



maan- käyttö

3/2009



Karttapaikalta rajapinnalle

**Elinkaarimallit toimitilojen
toteuttamisessa**

**Asunto-osakeyhtiöt ja
täydennysrakentaminen**

Leica TS30 Mestari



Kun kompromisseja ei hyväksytä.

Uusi Leica TS30 -takymetri on täysin omaa luokkaansa. Takymetri, joka määrittelee tarkkuusmittauksen normit uudelleen. Se tarjoaa tarkkuutta ja laatua, johon muut eivät pysty. Koskaan enää ei vaativia mittauksia tekevien tarvitse tyytyä kompromisseihin. TS30-takymetri on valmis mihin tahansa haasteeseen.

5

PEKKA LEHTONEN

"Muuttuneisiin odotuksiin kannattaa pohjoismaisessa yhteistyössä vastata."



ANNI TOLVANEN

"Täydennysrakentaminen on kunnille taloudellisesti kannattava kuin kokonaan uusien asuinalueiden rakentaminen."

S. 14.

16

VILLE RIIHINEN

"Elinkaarimallit ovat saavuttaneet nopeasti suosiota kuntatalouden kiristyessä joustavana toimintamallina suurien toimitilahankkeiden toteuttamisessa."



KIRSI MÄKINEN

"Kun tiedot haetaan suoraan tiedontuottajan tietokannasta, käytettävä tieto on aina ajantasaisin mahdollinen."

S. 19.



JORMA MARTTINEN

"Paikkatiedon laatu kiinnostaa asiakkaita. Mutta kiinnostaako se tiedon tuottajia?"

S. 22.

5 Pekka Lehtonen (pääkirjoitus)
VEM KAN SEGLA FÖRUTAN VIND?

7 Leena Matikainen

RAKENNUSTEN AUTOMAATTINEN TUNNISTUS JA MUUTOSTULKINTA LASERKEILAUS- JA ILMAKUVA-AINEISTOISTA

11 Jouko Turto

KUNNALLINEN LIKELAITOS – VASTAUS TULEVAISUUDEN TUOMIIN HAASTEISIIN?

14 Anni Tolvanen

ASUNTO-OSAKEYHTIÖIDEN TONTTIEN TÄYDENNYSRAKENTAMISEN KÄYNNISTÄMISEEN TARVITAAN VAUHDITTAJAA

16 Ville Riihinen

ELINKAARIMALLEISTA APUA KUNTIEN TALOUSHUOLIIIN

19 Kirsi Mäkinen

KARTTAPAIKASTA RAJAPINNALLE – VERKKO TUO PALVELUT ASIAKKAAN LUO

21 Matti Holopainen

KUNNAN TEHTÄVÄ OVAT LAADUKKAAT TOIMINTAYMPÄRISTÖT, EIVÄT VOITOT

22 Jorma Marttinen

KIINNOSTAAKO LAATU?

25 Esa Tiainen

YKSILÖIVÄT KOHDETUNNISTEET PAIKKATIETOYHTEYDESSÄ

28 TÄÄLLÄ ANTTI JAKOBSSON, PARIISI

31 FIG-UUTISIA

33 MAANMITTAUSTA TALLENTAMASSA

35 RAJALINJALLA

36 Tuomo Heinonen

RUANDA – TOIVOA PAREMMASTA

40 UUSIA SÄÄDÖKSIÄ

42 XXI POHJOISMAINEN MAANMITTARIKONGRESSI AALBORGISSA

46 JARRUMIES

46 MAANMITTARITOIMISTO ÄYRÄVÄINEN & KRÜGER

47 UUTISIA

52 KESKUSTELUA

62 RESUME

64 PALVELUHAKEMISTO

Affordable GIS/GPS with nothing missing



**RECRUITING
DEALERS**
Contact Us!



Features

- High-sensitivity GPS
- Rugged and IPX7
- Windows Mobile 6
- 2-megapixel digital camera
- Bluetooth connectivity

For more information:

Scandinavia + 33 2 28 09 39 54
France (HQ) +33 2 28 09 38 00
Russia +7 495 980 5400
Netherlands +31 78 61 57 988

professionalsales@magellanGPS.com

MobileMapper™ 6

True Mobile GIS for Everyone

MobileMapper 6 provides a complete set of all necessary features required of a mapping device for anyone who needs productive data collection and efficient asset management in the field. Through post-processing, the positions of every GIS feature you collect in the field can be better than meter-level accuracy.

Unlike consumer-grade units, the low-cost easy-to-use MobileMapper 6 offers full compatibility with popular GIS software to enable companies to select and use GIS software of their choice.

The MobileMapper 6 comes with Microsoft Windows Mobile 6, a color touch-screen, and has Bluetooth for wireless connectivity. This handy feature-rich GPS includes an integrated 2-megapixel camera, an embedded speaker and microphone to enrich the collected data with pictures and voice notes.

With MobileMapper 6, Magellan innovates and fills a market gap in GIS data collection between high-cost devices and consumer-grade products.

Magellan Professional is actively recruiting dealers in Scandinavia.
Visit pro.magellanGPS.com to learn more about our product offer and call Emmanuel Blanchard at + 33 2 28 09 39 54 to start a partnership.



VEM KAN SEGLA FÖRUTAN VIND?

POHJOISMAINEN 21. MAANMITTARIKONGRESSI järjestettiin Aalborgissa elokuun alussa. Osanottajamäärä on ollut laskeva eikä nykyisellään tee oikeutta järjestäjien vaivannäölle.

Vuonna 1976, edellisen kerran Aalborgissa, oli 212 osanottajaa, näistä suomalaisia 32. Järvenpäässä 2004 osanottajia oli 100, nyt 2009 enää 72, joista suomalaisia 9. Suomesta ei löytynyt edes ehdokasta nuorten kongressipalkinnonsaajaksi.

Kun 1933 Helsingin kongressin avajaisissa istuivat pääministeri **Kivimäki** ja tasavallan presidentti **Svinhufvud**, ei Aalborgissa tänä vuonna nähty yhtään pohjoismaista pääjohtajaa.

Vieläkö pohjoismaista kongressia tarvitaan? Pohjoismainen yhteistyö on sinänsä tärkeäksi tunnustettua ja laajaa eri organisaatioiden välillä. Kansainvälisesti on noussut monia uusia yhteistyömuotoja. Esimerkiksi FIG:n kongressien ja Working Weekien rooli on vahvistunut 1990-luvulta alkaen. Nämä haastavat perinteiset pohjoismaiset traditiot.

YHDYSMIESNEUVOSTOSSA keskusteltiin, kuinka kongressia pitäisi kehittää. Oltiin yksimielisiä, että tulisi siirtyä pois lomakaudelta, esimerkiksi syyskuulle. Ammatillista ohjelmaa täytyy

ANTALET DELTAGARE i nordiska kongresser visar en nedgående trend och gör inte idag full rättvisa för arrangörernas besvär.

År 1976, då kongressen sist hölls i Aalborg, var deltagarantalet 212. I Träskända år 2004 hade antalet sjunkit till 100 och i år ytterligare till endast 72 deltagare.

BEHÖVS DEN NORDISKA KONGRESSEN fortfarande? Det nordiska samarbetet är i och för sig viktigt och mycket utbreddt bland olika organisationer. Internationellt har flera nya samarbetsformer bildats, vilka utgör en utmaning för de nordiska traditionerna.

Muuttuneisiin odotuksiin kannattaa pohjoismaisessa yhteistyössä vastata

kohdentaa tarkemmin: rajata se torstaille ja perjantaille ja ns. sosiaalinen ohjelma siirtää viikonlopuksi. Kiinnostavuutta lisäksi myös kongressin jälkeinen matka johonkin isäntämaan vetovoimaiseen kohteeseen. Näin luotaisiin kokonaisuus kiireisille ammatillisille osallistujille mutta myös pohjoismaisuudesta ja leppoisasta menosta nauttaville sekä perheille.

JOTTA NÄIHIN TAVOITTEISIIN päästäisiin, tarvitaan ideointia ja vaivannäköä maanmittausalan yhdistysten, seurojen, organisaatioiden ja oppilaitosten kesken sekä työnantajien kuulemista. Jotta kongressi tavoittaisi ammatillisesti eri kohde-ryhmiä, olisi eduksi järjestää kongressin yhteyteen pohjoismaisten toimijoiden rinnakkaistilaisuuksia.

Voitaisiinko saada mukaan esimerkiksi GIS-Norden, ScanGIS, kiinteistöarvioijat, yhdyskuntasuunnittelijat, kuntasektorin tai maanmittauslaitosten teematapaamisia, pääjohtajakokous tai opiskelijoiden Nordiskt möte? Tämä ei ole uusi ajatus,

I ombudsmannrådet var alla eniga om att kongressen inte borde arrangeras under semesterperioden, hellre t.ex. i september. Det yrkesinriktade programmet måste planeras noggrannare, begränsas till torsdag och fredag och flytta det s.k. sociala programmet till veckoslutet. En utflykt

I det nordiska samarbetet gäller det att bemöta förändrade förväntningar

mutta se on aiemmin kaatunut toimijoiden haluttomuuteen.

Näin kongressista syntyisi perusta ammatillisesti syvällekin tiedonvaihdoille, yhteistapahtumissa edistettäisiin verkostoitumista ja olisi sitä paitsi hauskaa. Pohjoismaiden ainutlaatuinen samankaltaisuus antaa mahdollisuuden hyötyä toisten kokemuksista.

MONEN SUOMALAISEN, ja miksei muidenkin, kiinnostus osallistumiseen lisääntyisi, jos virallisena kielenä käytettäisiin englantia. Me olemme itse antaneet pitkään väärää signaalia nyökyttelemällä ujosti hymyillen. Sehän ei tarkoita, että ymmärtäisimme tanskaa tai norjaa, vaan sitä, että on mukavaa ja ollaan kavereita.

Jos pohjoismaisuus ei kestä yksin englantia esityskielenä – kuten se useissa yhteyksissä jo kestä – olkoon toinen kieli ruotsi. Sosiaalisessa ohjelmassa kielten vapaamuotoinen kirjo jatkuisi tietysti entiseen tapaan. Me suomalaisetkin nautimme kauniista laulusta ”Vem kan segla förutan vind...”

Pohjoismainen yhteistyö on ainutlaatuista. Siksi muuttuneisiin odotuksiin kannattaa vastata. Siinä on yhdysmiesneuvostolle etätehtävä vuosikokouksensa välillä.

efter kongressen till något av värmlandets nära belägna och attraktiva resesmål skulle säkert väcka intresse bland deltagarna. På det här sättet kunde arrangörerna skapa en helhet för jäktade professionella deltagare och för dem som helt enkelt njuter av den nordiska atmosfären och gemytligheten samt för familjer.

FÖR ATT UPPNÅ dessa mål krävs nya idéer och en aning möda av föreningar, samfund, organisationer och läroanstalter inom lantmäteribranschen. Dessutom bör arbetsgivarna ges en chans att bli hörda. En idé är att i samband med kongressen ordna olika parallellenemang för

nordiska aktörer för att kongressen professionellt ska nå olika målgrupper. Kunde vi locka med t.ex. GIS-Norden, ScanGIS, fastighetsvärderare, samhällsplanerare, kommunsektorns eller lantmäteriverkens temamöten, chefsmöte och Nordiskt Möte för studerande? Sålunda kunde kongressen bilda grunden för djupgående yrkesinriktat informationsutbyte, främja nätverksbilning vid gemensamma sammanträden och dessutom kunde allt detta vara roligt. Den unika nordiska likheten gör det möjligt att dra nytta av varandras erfarenheter.

JAG TROR ATT INTRESSET hos flera finländare, kanske även hos andra, skulle växa avsevärt om vi kunde använda engelska som det officiella språket. Vi finner har redan länge gett ut en felaktig signal genom att nicka och småle blygt. Det betyder ju inte att vi förstår danska eller norska, utan att det är roligt att träffas och vara kompisar. Om det till skillnad från andra sammanhang visar sig vara omöjligt att använda enbart engelska som presentationsspråk kan svenska användas som andra språk. I det sociala programmet kunde vi precis som förut fortsätta

att använda en brokig mångfald av olika nordiska språk. Vi finner njuter också av den vackra sången "Vem kan segla förutan vind..."

Det nordiska samarbetet är unikt i sitt slag och därför gäller det att bemöta förändrade förväntningar. En distansuppgift för ombudsmannarådet att ta itu med mellan årskongresserna.

Översättning: Oili Metsänheimo



PEKKA LEHTONEN

paatoimittaja@maankaytto.fi

Tärkeintä on
pisteiden välillä
säästetty aika



SOKKIA SRX robottitakymetri

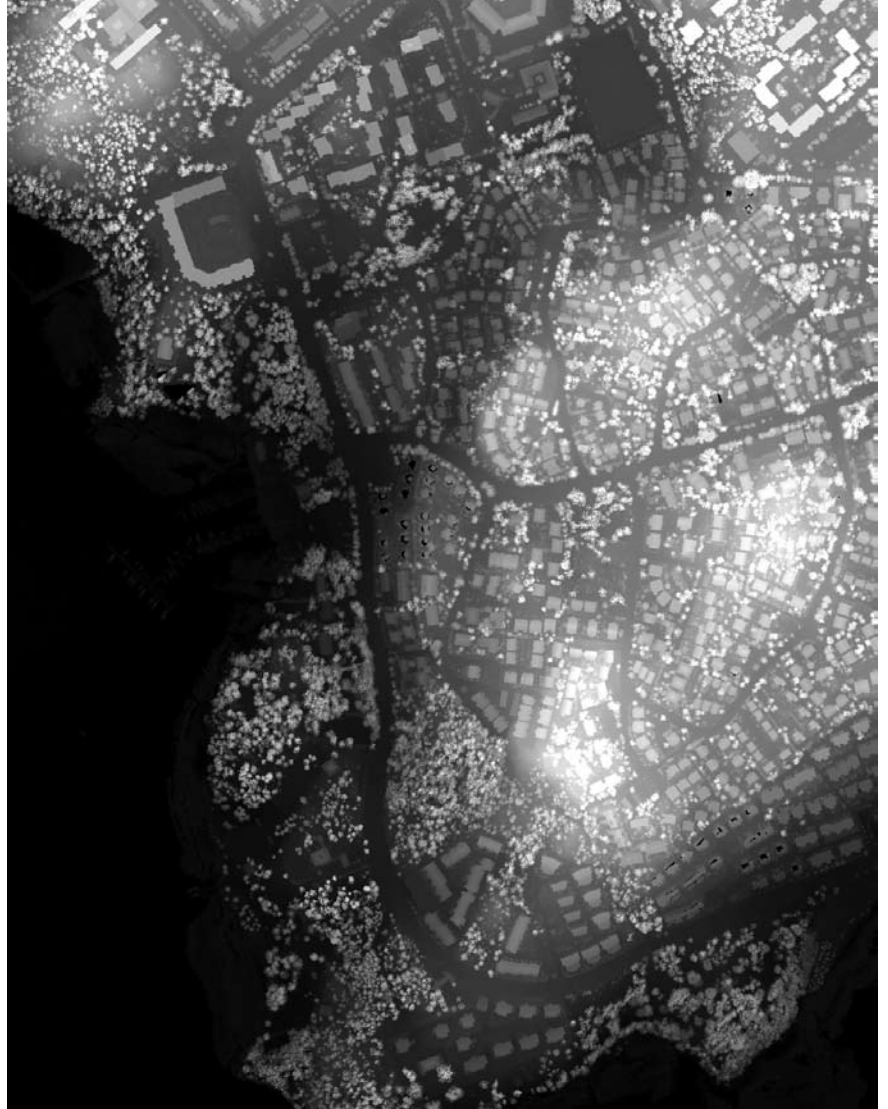
Paras prismaton mittaus. Laaja ohjelmisto. Varma kauko-ohjaus. Uusi kohdistustapa nopeuttaa työtä ja säästää virtaa. Automaattinen kohdistus prismoihin ja tarratähyksiin. Bluetooth-tiedonsiirto yli 300 m. Teollisuusstandardien mukaiset tiedonsiirtovälineet (USB, CF jne.).

Geostar Oy

Tulppatie 16-18 B | 00881 Helsinki | Puh. 09-2532 5000 | www.geostar.fi



**Optech-laserkeilaus-
aineistosta
muodostettu
pintamalli. Kuvassa
Laurinlahden pien-
taloaluetta Espoossa.**



**Tutkimustulokset
osoittavat, että
rakennukset voidaan
löytää automaattisesti
hyvällä tarkkuudella,
kun käytetään sekä
laserkeilaus- että
ilmakuva-aineistoja.
Myös automaattisesta
muutostulkinnasta on
saatu lupaavia tuloksia.**

Leena Matikainen

Rakennusten automaattinen tunnistus ja muutostulkinta laserkeilaus- ja ilmakuva-aineistoista

VIIME VUOSIEN merkittäviä uutuuksia kaukokartoituslalla ovat laserkeilaus ja digitaaliset ilmakuvat. Näiden aineistojen käyttöönotto on tehnyt myös automaattisten tulkintamenetelmien kehittämisen ja hyödyntämisen kartoituksessa entistä realistisemmaksi tavoitteeksi. Laserkeilauksesta saatava tarkka korkeustieto mahdollistaa korkeiden ja matalien kohteiden erottelun. Monikanavainen ilmakuva-aineisto taas on hyödyllistä esimerkiksi kasvillisuuden tunnistamisessa. Sen avulla voidaan erottaa rakennukset puista tai kasvillisuuden peittämät matalat kohteet kasvittomista.

Automaattisia menetelmiä ilma- ja satelliittikuvakartoitukseen on vuosien varrella tutkittu paljon, mutta niiden kehittäminen on osoittautunut vaikeaksi haasteeksi. Uudet laser- ja kuva-aineistot

helpottavat asiaa, mutta täysin automaattisia menetelmiä ei siltikään pidetä realistisena tavoitteena ainakaan lähitulevaisuudessa. Kiinnostus kohdistuu erityisesti osittain automaattisiin työkaluihin, joista olisi apua manuaalisessa työssä. Yksi mahdollinen sovellus tällaisille työkaluille on karttakohteiden muutostulkinta. Tämä on ajankohtainen tutkimusaihe, koska kartta-aineistot ovat nykyisin yleensä digitaalisessa muodossa ja keskeinen osa käytännön kartoitustyötä on näiden tietojen ajan tasalla pitäminen. Ajatuksena on, että jos muuttuneet kohteet pystyttäisiin automaattisesti löytämään riittävän hyvällä tarkkuudella, tuloksia voitaisiin käyttää aputietona ajantasaisuudessa ja manuaalisessa työssä voitaisiin keskittyä muuttuneiden kohteiden korjaukseen ja digitointiin. Muutosten etsimiseen kulu-

vaa aikaa voitaisiin vähentää ja parhaassa tapauksessa myös kartta-aineiston laatua parantaa.

Geodeettisessa laitoksessa on tutkittu ja kehitetty laserkeilausaineistojen käyttöä 2000-luvun alkupuolelta lähtien. Yksi tutkimuskohde on ollut rakennusten automaattinen tunnistus ja muutostulkinta rakennuskarttaan verrattuna. Tutkimus on sisältänyt menetelmäkehitystä ja testausta useilla erilaisilla aineistoilla. Artikkelissa esitellään tämän tutkimuksen tuloksia.

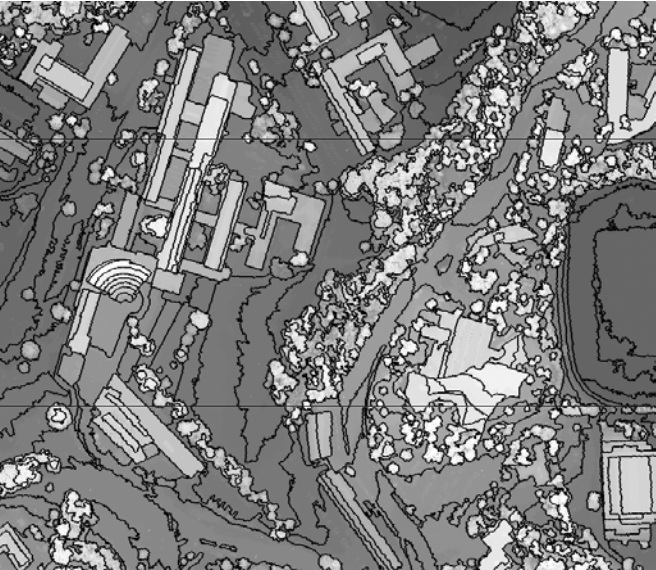
Rakennusten tunnistus

Rakennusten tunnistuksessa on tavoitteena löytää laserkeilaus- ja ilmakuva-aineistosta rakennukset automaattisesti. Tuloksia voitaisiin käyttää lähtötietona rakennusten kartoituksessa, ajantasaisuudessa ja 3D-mallinnuksessa. Rakenn-

alueisiin. Aluepohjaisessa tulkinnaassa voidaan käyttää väri-informaation lisäksi monia muitakin alueiden ominaisuuksia, kuten muotoa, kokoa ja tekstuuria.

Hyväksi lähtökohdaksi alueiden muodostamiseen on osoittautunut laserkeilausaineistosta muodostettu rasterimuotoinen pintamalli (*digital surface model, DSM*), jossa kunkin pikselin arvona on sen korkeus. Pintamallissa näkyvät rakennukset, puut ja muut maanpintaa korkeammat kohteet sekä maanpinta siellä, missä korkeampia kohteita ei ole. Pintamalli voidaan aluepohjaista segmen-

tointia käyttäen jakaa korkeudeltaan suurinpiirtein yhtenäisiin alueisiin, joita sitten luokitellaan. Ensimmäinen vaihe luokittelussa on korkeiden segmenttien (käytännössä lähinnä puut ja rakennukset) erottaminen maanpinnasta ja matalista kohteista. Tässä voidaan hyödyntää laserpisteiden alustavaa luokittelua maanpintapisteisiin ja korkeisiin pisteisiin. Kun korkeat segmentit on löydetty, pitää vielä erottaa rakennukset puusta. Tässä voidaan käyttää muun muassa digitaalisten ilmakuvien eri kanavia ja niistä laskettua kasvillisuusindeksiä (lähi-



Pintamallin automaattinen segmentointi Otaniemessä.

infrakanavan ja punaisen kanavan erotus jaettuna niiden summalla), pintamallista laskettua tekstuuria tai kaltevuutta sekä segmenttien muotoa. Rakennuksille on tyypillistä, että ne ovat pintamallissa korkeudeltaan melko yhtenäisiä tai tasaisesti muuttuvia alueita. Puuston kohdalla sen sijaan osa laserpulsseista heijastuu puun latvasta, osa alemmaa puusta tai maanpinnasta, jolloin korkeusarvojen keskinäinen vaihtelu on suurta, mikä näkyy tekstuuri- ja kaltevuusmitoissa. Erilaisten ominaisuustietojen pohjalta voidaan kehittää luokittelusääntöjä. Tähän tarkoitukseen on sovellettu automaattista luokittelupuumenetelmää.

Rakennusten tunnistusmenetelmän implementoinnissa Geodeettisessa laitoksessa on käytetty suurelta osin kaupallisia ohjelmistoja. Segmentoinnissa ja segmenttien ominaisuustietojen laskennassa on käytetty *Definiens*-ohjelmistoa (*Definiens AG*) ja laserpisteiden maanpintaluokittelussa *TerraScan*-ohjelmistoa (*Terrasolid Oy*). Rakennusten ja puiden luokittelu perustuu *Matlab*-ohjelmistolla (*The MathWorks, Inc.*) kirjoitettuihin ohjelmaakodeihin.

nusten tarkkaa muotoa ja reunaviivaa ei tunnistusvaiheessa pyritä määrittämään. Tämä oletetaan tehtäväksi manuaalisesti tai sitä varten kehitetyllä automaattisella menetelmällä.

Rakennusten tunnistusta on kehitetty aluepohjaisia ja sääntöpohjaisia tulkintamenetelmiä soveltaen. Aluepohjainen tulkinta eroaa perinteisemmästä pikselipohjaisesta tulkinnaassa siten, että yksittäisten pikselien sijasta siinä tulkitaan alueita, jotka on saatu kuvan segmentoinnista. Segmentoinnissa kuva jaetaan sävyarvoiltaan yhtenäisiin osa-

Muutostulkinta

Muutostulkinnassa pyritään löytämään muuttuneet rakennukset automaattisesti ja luokittelemaan erityyppiset muutokset. Tavoitteena on, että tuloksia voitaisiin hyödyntää rakennuskarttojen ajantasaisuudessa. Myös edellä kuvatun rakennustulkinnan tulos kartan kanssa esitettynä antaa havainnollista tietoa muutoksista visuaalista tarkastelua varten. Erillinen muutostulkinta ei siis manuaalista ajantasaisuusprosessia ajatellen ole välttämätön, mutta todennäköisesti sen avulla voitaisiin edelleen helpottaa muutosten löytämistä ja ajantasaisettavien rakennusten valintaa. Muutostulkintamenetelmän kehittämisessä on ollut lähtökohtana oletus, että käytössä on uusi laserkeilaus- ja kuva-aineisto, jota verrataan olemassa olevaan karttaan. Muutostulkinta tehdään siis kartan ja tulkintatulosten välillä. Vaihtoehtoinen tapa olisi muutostulkinta kahden eriaikaisen laserkeilaus- ja ilmakuva-aineiston välillä.

Muutostulkinnassa verrataan rakennusten tunnistuksesta saatuja rakennuksia kartan rakennuksiin. Menetelmä käyttää rasterimuotoista lähtöaineistoa, mutta tulokset talletetaan myös tekstitiedostoina, joista ne voidaan siirtää attribuutitiedoksi vektorikartoille. Toisiaan vastaavat rakennukset kartalla ja tulkintatuloksessa etsitään rakennusten päällekkäisyyksiä tarkastelemalla, ja muutostulkinta tehdään näiden vastaavuuksien perusteella. Luokkia ovat:

1. OK (ei muutosta): yksi rakennus kartalla vastaa yhtä rakennusta tulkinnaassa, ja nämä ovat keskenään samanlaisia. Samanlaisuuden mittaaminen perustuu joko rakennusten keskinäiseen peittävyteen tai bufferitarkasteluun, jossa tutkitaan mitä tulkintatuloksessa on kartan rakennuksen sisällä ja ulkopuolella. Kynnysarvot ovat käyttäjän määriteltävissä.
2. Muuttunut: yksi rakennus kartalla vastaa yhtä rakennusta tulkinnaassa, mutta nämä eivät ole samanlaisia.
3. Uusi: tulkintatuloksessa on rakennus, jota ei löydy kartalta.
4. Purettu: kartalla on rakennus, jota ei löydy tulkintatuloksesta.
5. 1-n/n-1: yksi rakennus kartalla vastaa useampaa rakennusta tulkintatuloksessa tai päinvastoin.
6. Ei luokiteltu pienen koon tai puuttuvan aineiston vuoksi.
7. Oletetaan olevan OK mutta puuston peitossa: Rakennus näyttää tulkintatuloksen perusteella purettulta tai pienemmältä kuin kartalla, mutta suuri osa siitä on luokiteltu puuksi.

Todennäköisesti kartan rakennus on siis ennallaan mutta puiden alla.

8. Oletetaan olevan OK mutta matala: Rakennus näyttää puretulta, mutta kyseinen kohta pintamallissa on ympäristöään korkeammalla. Todennäköisesti kartan rakennus on siis edelleen olemassa mutta matala, joten sitä ei ole alunperin luokiteltu korkeaksi kohteeksi.

Kartan rakennukset ja tulkintatuloksen rakennukset luokitellaan erikseen, mutta niin että luokat ovat vastaavia. Esimerkiksi muuttunut rakennus saa molemmissa aineistoissa luokakseen 2. Luokittelusta voidaan muodostaa erilaisia tuloskuvia visuaalista tarkastelua varten. Voidaan esimerkiksi ottaa uudet ja muuttuneet rakennukset tulkintatuloksesta ja muut rakennukset kartalta. Muutostulkintamenetelmä on implementoitu Matlab-ohjelmistolla.

Testituloksia

Geodeettisen laitoksen tutkimusalueena menetelmäkehityksessä ja testauksessa on ollut pääasiassa Espoonlahti, alkuvaiheessa myös Otaniemi. Espoonlahti on esikaupunkialuetta, jossa on useita erityyppisiä osa-alueita ja monenlaisia rakennuksia pientaloista teollisuushalleihin. Maasto on korkeudeltaan vaihtelevaa, ja kasvilisuutta on melko runsaasti. Rakennustulkintamenetelmää on testattu EuroSDR (European Spatial Data Research) -projektin yhteydessä myös testialueilla Ranskassa ja Tanskassa.

Rakennustulkintojen tarkkuutta on arvioitu vertaamalla niitä ajantasaiseen kartta-aineistoon pikseleittäin. Tarkkuus on ollut noin 85–90 %. Todellinen tarkkuus on tätä parempi, kun otetaan huomioon, että rakennukset eivät ole täysin samanlaisia ilmasta katsottuna kuin kartalla. Huomattava ero yleistyksen lisäksi on, että ilmasta nähdään kattojen reunat, kun taas kartalla on esitetty sokkelien sijainti. Tarkkuutta on arvioitu myös rakennuksittain laskemalla, kuinka suuri osuus kartan rakennuksista löytyy ja kuinka suuri osuus tunnistetuista rakennuksista on rakennuksia myös kartalla. Tulokset riippuvat selkeästi rakennusten koosta. Suuremmat rakennukset löytyvät erittäin hyvin. Virheitä esiintyy lähinnä pienissä rakennuksissa.

Uusimmassa Geodeettisen laitoksen tutkimuksessa käytettiin Optech-laserkeilausaineistoa (pistetiheys yhden laserlinjan peittämillä alueilla noin 2–4 pistettä/m²) ja DMC (Digital Mapping Camera)-kameralla otetuista ilmakuvista muodostettua ortokuvamosaiikkia. Es-

poonlahdessa sijainneiden testialueiden yhteispinta-ala oli 4,5 km². Vertailuaineistona tulosten tarkkuuden arvioinnissa käytettiin Espoon kaupungin kantakartasta johdettua rasterikarttaa. Kartan/tulkintatuloksen rakennus katsottiin oikein tunnistetuksi, jos sen pinta-alasta vähintään 50 % oli rakennusta tulkintatuloksessa/kartalla. Kartalla oli 1 128 pinta-alaltaan yli 20 m²:n rakennusta, ja näistä 89 % oli oikein tunnistettu (tulkintatarkkuus). Tulkintatuloksissa oli 1 210 rakennusta, joista oikeita rakennuksia oli 86 % (kohdetarkkuus). Kun tarkasteltiin vain yli 60 m²:n rakennuksia, sekä tulkinta- että kohdetarkkuus nousivat 96 %:iin. Virheitä esiintyi lähinnä erityistilanteissa, kuten rinteeseen rakennetuissa ja osittain maan tasalla olevissa pysäköintihalleissa. Pienimmissä rakennuksissa virheitä aiheutti esimerkiksi se, että katoksia, teollisuuskontteja ja busseja oli tulkittu rakennukseksi. Toisaalta kartalla esitetyt pienet rakennukset, kuten pihavarastot, olivat usein matalia ja puiden alla.

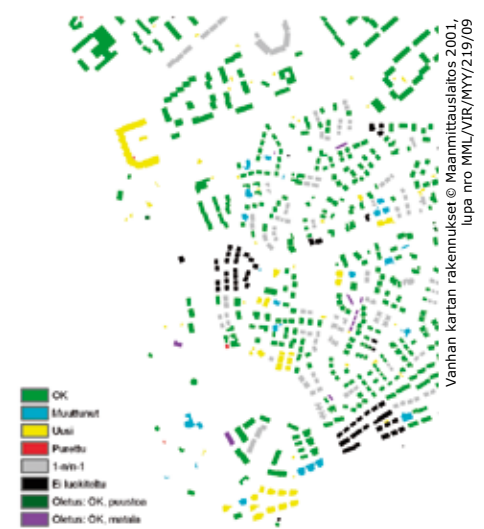
Edellä kuvattujen rakennustulkintatulosten pohjalta testattiin myös muutostulkintamenetelmää. Vanhana karttana käytettiin laser- ja kuva-aineistoja muutama vuotta vanhempaa versiota Maastotietokannan rakennuksista rasterimuotoon muunnettuna. Vertailuaineistoksi tulosten arviointia varten tehtiin muutostulkinta vanhan kartan ja ajantasaisen kartan välillä. Arviointi osoitti, että muutostulkinnassa todelliset muutokset löydettiin melko hyvin ja tässäkin tulokset yleensä paranivat rakennusten koon kasvaessa. Esimerkiksi kaikista (≥ 20 m²) uusista rakennuksista tunnistettiin uusiksi 69 % ja yli 60 m²:n rakennuksista noin 90 %. Myös tässä tapauksessa monet virheet liittyivät erityistilanteisiin. Todellisten muutosten lisäksi muutostulkinnassa löydettiin myös virheellisiä muutoksia. Näiden määrä oli 18 % kaikista rakennuksista. Käytännön ajantasaisuustyössä nämä rakennukset vaativat visuaalista tarkastusta, vaikka eivät olekaan muuttuneet. Toisaalta 51 % kartan rakennuksista voitiin automaattisesti luokitella muuttumattomiksi, eli ne voitaisiin ajantasaisuudessa sivuuttaa.

Aineistojen vaikutus

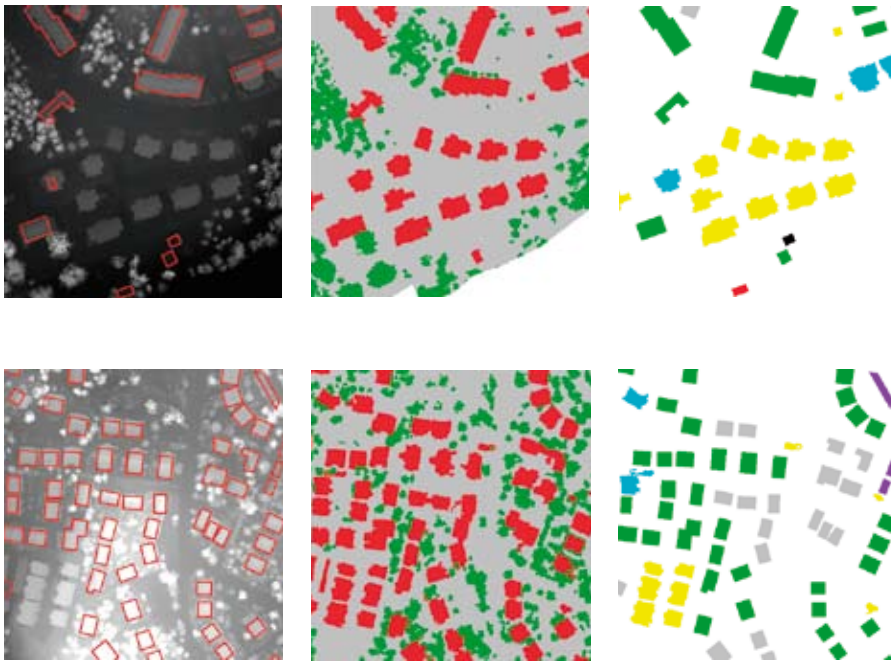
Käytetty aineisto vaikuttaa rakennustulkinnan tuloksiin, mutta hyviä tuloksia on saatu useilla erilaisilla aineistoilla. Edellä kuvatussa tutkimuksessa laseraineisto oli keilattu kesällä, jolloin puut olivat lehdessä. Ilmakuvat olivat alkusyksyiltä. Ortokuvan käyttö luokittelussa paransi tuloksia selvästi pelkästään laseraineis-



Automaattisesti tunnistetut rakennukset, puusto ja maanpinta Laurinlahdessa.



Automaattisen muutostulkinnan tulos Laurinlahdessa. Uudet ja muuttuneet rakennukset on otettu rakennustulkinnan tuloksesta, muut vanhalta kartalta.



Laurinlahden rakennuksia. Vasemmalla pintamalli ja vanhan kartan rakennukset, keskellä automaattisen rakennustulkinnan tulos ja oikealla automaattisen muutostulkinnan tulos.

toon perustuneisiin tuloksiin verrattuna. Aiemmassa tutkimuksessa käytettiin tiheämpää TopoSys-aineistoa (noin 10 pistettä/m²), joka oli kuvattu lähes lehdettömään aikaan keväällä. Ilman ilmakuvaa-aineistoa päästiin vastaavaan pikselipohjaiseen tarkkuuteen kuin Optech- ja DMC-aineistolla. Tässä tutkimuksessa oli käytössä skannatuista väri-ilmakuvista muodostettu ortokuva, mutta sen käyttö ei parantanut tulkintatuloksia.

Rakennustulkintaa ajatellen paras keilausajankohta on lehdettömään aikaan, jolloin puuston vaikutus on pienempi. Puiden alla olevat rakennukset erottuvat paremmin, ja rakennusten vieressä oleva kasvillisuus ei yhdisty tulkinnassa niin helposti rakennuksiin. Myös ilmakuvien osalta lehdettömään aikaan otetut kuvat ovat hyviä rakennusten näkyvyyden vuoksi. Toisaalta jos tulkinnassa halutaan käyttää esimerkiksi kasvillisuusindeksiä, puiden pitäisi olla lehdessä.

Yhteistyössä Maanmittauslaitoksen kanssa rakennustulkintaa testattiin Espoonlahdessa myös harvaa laseraineistoa (noin 0,4 pistettä/m²) ja DMC-ortokuvaa käyttäen. Rakennukset löytyivät hyvin tällöinkin (J. Kareinen 2008, diplomityö). Tulkittujen rakennusten muoto on kuitenkin parempi, jos käytetään tiheämpää aineistoa. Tulokset EuroSDR-projektin testialueilta Ranskassa (Marseille) ja Tanskassa (Lyngby) osoittivat, että menetelmä toimi kohtuullisen hyvin alueilla ja aineistoilla, jotka poikkesivat selvästi Espoonlahden testeistä. Marseilleen alueella pintamalli oli laserkeilauksen sijasta tuotettu ilmakuvista.

Sovellukset ja jatkokehitys

Rakennusten automaattinen tunnistus laserkeilaus- ja ilmakuva-aineistoista onnistuu siis hyvällä tarkkuudella ainakin Espoonlahden kaltaisella esikaupunkialueella. Virheitäkin esiintyy, mutta lähinnä pienissä rakennuksissa ja ongelmallisissa tapauksissa, joiden oikea tulkinta automaattisesti ja ehkä toisinaan visuaalisestikin on vaikeaa. Myös muutostulkintatulokset kartan ja rakennustulkintojen välillä olivat lupaavia. Todelliset muutokset löydettiin melko hyvin, ja suuri osa rakennuksista voitiin todeta muuttumattomiksi. Vaikuttaa siis todennäköiseltä, että automaattisista tulkintamenetelmistä voisi olla hyötyä käytännön kartoitustyössä.

Tässä artikkelissa tarkastellaan rakennuksia, mutta rakennusten kanssa samassa tulkinnassa erottuu myös puusto omaksi luokakseen. Paitsi rakennusten kartoitukseen, tuloksia voitaisiin siis hyödyntää puuston ja metsäalueiden rajaukseen. Maanpintaluokka voidaan myös jakaa edelleen kasvillisuuden peittämään ja kasvittomaan alueeseen kasvillisuusindeksin avulla. Tällaista tulosta voitaisiin siis mahdollisesti käyttää esimerkiksi teiden kartoituksessa.

Mahdollisuudet automaattisten tulkintamenetelmien kehittämiseen ja hyödyntämiseen kasvavat entisestään tulevaisuudessa, kun käytettävissä on sekä vanhoja että uusia laser- ja ilmakuva-aineistoja. Esimerkiksi jo pelkkä erotuskuvaa kahden pintamallin välillä antaa havainnollista tietoa muutoksista. On myös huomattava, että laserkeilaus ei ole ainoa vaihtoehto

pintamallien muodostamiseen. Niitä voidaan tehdä automaattisesti myös ilmakuvista, joskin tällaisten mallien laatu tulkintaa ajatellen saattaa olla heikompi kuin lasermallien.

Kiitokset

Kirjoittaja haluaa kiittää kaikkia henkilöitä ja organisaatioita, jotka ovat osallistuneet tai myötävaikuttaneet tutkimukseen. Eriytyisesti mainittakoon **Juha Hyypä, Harri Kaartinen, Xinlian Liang, Eero Ahokas ja Lauri Markelin** Geodeettisesta laitoksesta, **Juha Kareinen** Maanmittauslaitoksesta, **Nicolas Champion** IGN:stä (Institut Géographique National, Ranska) sekä **Hannu Hyypä** Teknillisestä korkeakoulusta.

Kirjoittaja on tekniikan lisensiaatti ja erikoistutkija Geodeettisessa laitoksessa Kaukokartoituksen ja fotogrammetrian osastolla.
Sähköposti
leena.matikainen@fgi.fi

KUNNALLINEN LIIKELAITOS – vastaus tulevaisuuden tuomiin haasteisiin?

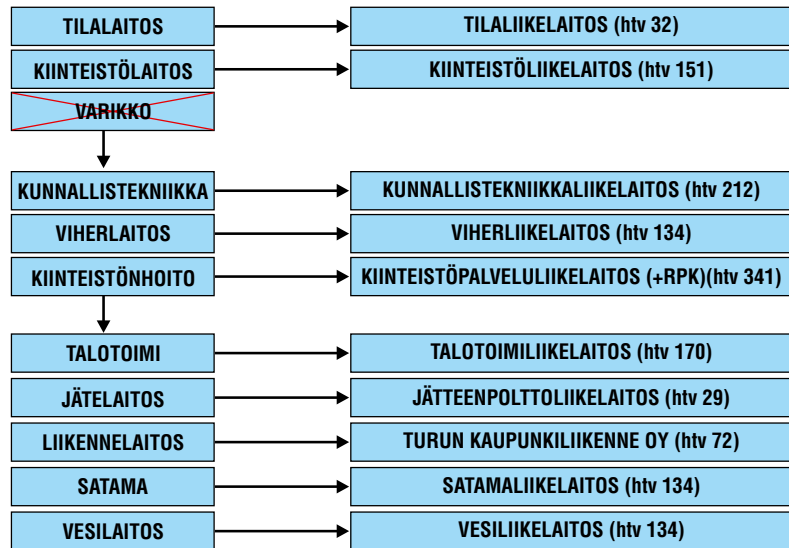
KUNTIEN TEKNISEN SEKTORIN organisaatiot tulevat suurten muutoshaasteiden eteen toimintojensa järjestämisessä ulkoisista ja sisäisistä seikoista johtuen. Tuovatko uudet kunnalliset liikelaitokset pöytään uusia eväitä? Asiaa tarkastellaan Turun Kiinteistöliikelaitoksen yhdeksän vuoden muutosprosessin kokemusten kautta.

Työvoiman määrä alalla vähenee hyvää vauhtia samaan aikaan kun tuottavuuden parantamiselle asetetaan suuria vaatimuksia. Asukkaiden ja asiakkaiden lisääntyneet vaatimukset ovat yhä äänekkäämpiä. Paine alan avaamisesta yksityisille toimijoille lisääntyy. Kilpailu resursseista kuntien muiden sektoreiden kanssa käy vuosi vuodelta tiukemmaksi, koska palvelusektorin menot ja tarpeet kasvavat muita enemmän. Suuri huoli tässä kentässä on, miten jatkossa pystytään turvaamaan julkisen infrastruktuurin yllä- ja kunnossapito sekä uuden rakentaminen. Nykyinen infrastruktuurin korjausvelka kasvaa jatkuvasti. Taloudellisten haasteiden lisäksi yhä kasvava haaste on se, miten pystymme viestimään alan kiinnostavuutta työmarkkinoille tuleville ja millä toimenpiteillä saamme jo työmarkkinoilla olevat pidettyä alalla.

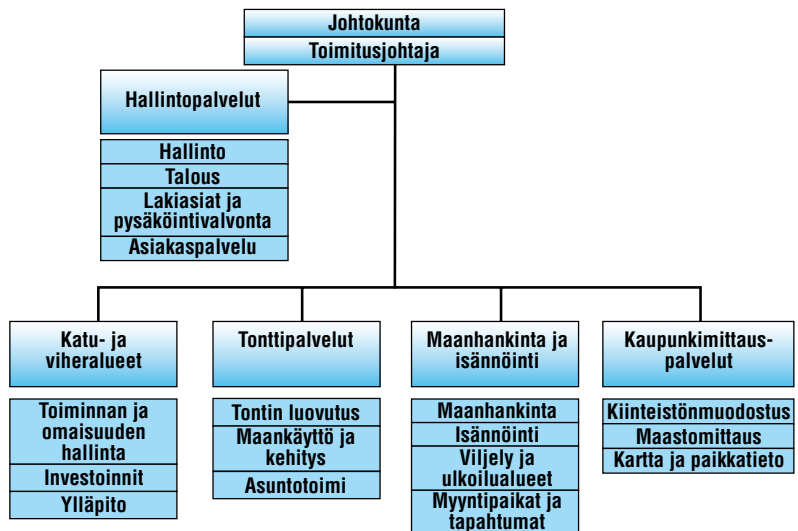
Turun teknisen sektorin kehitys virastoista liikelaitoksiksi

Turun teknisellä sektorilla on tehty pitkään ja järjestelmällisesti työtä uusien toimintatapojen ja -mallien löytämiseksi ja kehittämiseksi. Kehittämisen perusajatuksena on ollut erilaisten roolien tunnistaminen ja toiminnan kehittäminen sen pohjalta. Tekninen sektori on tällä hetkellä jaettu tilaaja- tuottaja- ja viranomaistoimintoihin. Sekä tilaaja- että tuottajaorganisaatiot ovat liikelaitoksia. Virastotyyppisenä organisaationa on ainoastaan viranomaistehtävistä vastaava ympäristö- ja kaavoitusvirasto. Valmistelussa on tuotantoliikelaitosten muodostaminen seudullisiksi yhtiöiksi yhdessä seudun muiden kuntien kanssa. Tilajaliikelaitosten osalta tavoitteena on muodostaa yhteinen seudullinen organisaatio.

Tuovatko uudet kunnalliset liikelaitokset pöytään uusia eväitä teknisen sektorin haasteisiin?



Turun ympäristötoimen liikelaitokset 2009 alusta lähtien. Näiden lisäksi sektoriin kuuluu virastomuotoisena Ympäristö- ja kaavoitusvirasto.



Kiinteistöliikelaitoksen organisaatio muodostuu neljästä substanssitosyksiköstä sekä tukipalveluista vastaavasta tulosyksiköstä.

Tilaja-tuottaja-mallin ja liikelaitostamisen tavoitteena on ollut, että tilaja- ja tuottajaorganisaatioiden eriyttämisellä selkeytetään niiden rooleja ja voidaan luoda niille erilliset johtamisjärjestelmät. Luomalla sisäisesti markkinatilannetta muistuttava malli ja parantamalla toiminnan ohjausta vahvistetaan organisaation mahdollisuuksia joustavampaan organisointiin ja päätöksentekoon. Tällaisessa tilanteessa tilaajalla on mahdollista arvioida tuotteen hintaa ja laatua tuottajasta riippumatta. Tuottaja vastaa siitä, että tuotantokustannukset vastaavat hintaa ja ne kyetään kohdistamaan aiheuttamisperiaatteen mukaan.

Liikelaitoksena organisaatiolla on parempi kyky vastata omista sopimuksistaan ja niiden vaikutuksista. Liikelaitosmuoto mahdollistaa joustavamman toiminnan ja päätöksenteon ja sitä kautta paremman kustannuskilpailukyky. Kehittämishaasteen kautta varmistetaan kaupungin oman organisaation kilpailukyky ja olemassaolon oikeutus. Lisäksi liikelaitosmalli luo paremmat mahdollisuudet verkostoitua

ja toimia kumppanuusmuotoisesti oman kilpailukykyyn vahvistamiseksi. Samalla parannetaan taloudellista läpinäkyvyyttä erottamalla liikekirjanpidollisesti tulolaskelma, rahoituslaskelma ja tase.

Liikelaitosten ohjaaminen tapahtuu eri tavalla kuin virasto-organisaation. Liikelaitoksessa ei ohjata tekemistä vaan keskitytään tulosten saavuttamiseen. Tämän johdosta liikelaitokselle on erityisen tärkeää, että strategisen johtamisen edellytyksiä, tavoitteiden asettamista ja mitattavuutta sekä eri resurssien, esimerkiksi henkilöstöhallinnon toimivaltuuksien käyttämistä parannetaan.

Kilpailumahdollisuudet ja kustannusvertailu pakottavat kehittämään ja tehostamaan toimintaa. Ostettavaa tuotetta tarkastellaan kriittisemmin kuin omaa tuotetta, jolloin syntyy positiivinen intressistiriita. Sisäisten kilpailuttamisedellytysten toteutuminen luo edellytykset myös ulkoiseen kilpailuun. Hinta- ja laatu-tietoisuuden paranemisen kautta kyetään arvioimaan, kannattaako työ tehdä itse vai teettää ulkopuolisella tuottajalla.

Markkinat kehittyvät joka tapauksessa – haluatko vaikuttaa?

Asioihin voi aina tarttua joko aktiivisesti tai passiivisesti. Kuntien teknisen sektorin toiminnot – erityisesti tuotanto – siirtyvät joka tapauksessa aikaa myöten markkinoille, koska se on halvempaa ja kehitys on yksityisellä sektorilla kilpailun johdosta nopeampaa. Ellei kunnalla ole selkeää tulevaisuudenkuvaa, oma tuotanto näivettyy pikku hiljaa, koska tarvittavia kehitystoimenpiteitä ei osata tai haluta tehdä. Kun markkinat eivät avaudu suunnitelmallisesti, urakoitsijat eivät osaa uudistaa omaa tuotantoaan eikä markkina kehity. Kaupunkien tekninen henkilökunta on osaavaa ja sillä on selkeä kilpailuetu yksityisiin urakoitsijoihin verrattuna, mutta kilpailuetu menetetään, jos omia resursseja ei kehitetä ja haeta uusia toimintamalleja. Pahimmassa tapauksessa ajaututaan ojasta allikkoon ja markkinat eivät toimi vaan alkavat monopolisoitua.

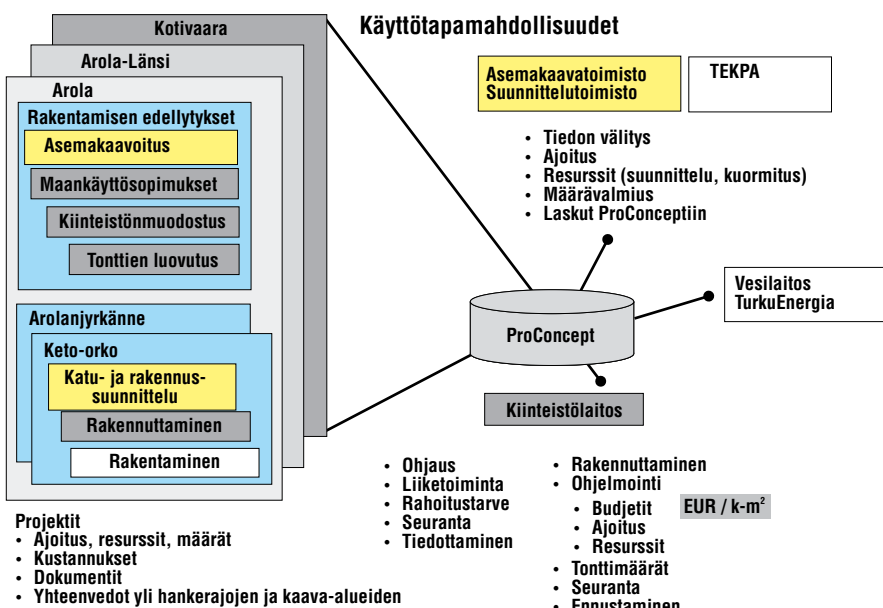
Ajattelutavan muutos

Perimmältään kyseessä on ajattelutavan ero. Liikelaitoksessa toiminnan moottori on asiakas ja tulonmuodostus. Perinteisessä virasto-organisaatiossa toiminnan moottori on karrikoidusti sanottuna myönnettyjen määrärahojen tehokas käyttö. Meillä tämä on merkinnyt siirtymistä tuotanto-ohjautuvasta toiminnasta asiakasohjautuvaan toimintaan, kuluttamisesta ansaitsemiseen. Jokainen organisaatio pyörii asiakkaan tai omistajan rahoilla. Pidemmälle selviävät ne, jotka pyörivät asiakkaan rahoilla.

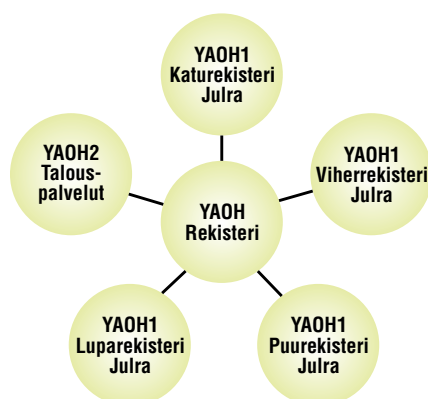
Kunnalliseen liikelaitokseen kuuluu olennaisena osana johtokunta. Liikelaitoksen johtokunnan rooli ja asema on selkeästi erilainen lautakuntaan verrattuna. Henkisessä mielessä ero on todella suuri: johtokunta on osa liikelaitosta, kun taas lautakunta on erillinen toimielin. Lautakunta on päättävä luottamusmieheselin, kun taas johtokunta ohjaa, valvoo ja linjaa liikelaitoksen toimintaa samalla puolella pöytää vähän samaan tapaan kuin osakeyhtiöiden hallitukset. Johtokunnalla on selkeästi itsenäisempi asema, mutta vastuukin on suurempi.

Turun Kiinteistöliikelaitos

Turun Kiinteistöliikelaitoksen tehtävänä on tuottaa ja ylläpitää kaupunkilaisille ja elinkeinoelämälle hyvää toimintaympäristöä sekä huolehtia laitoksen omistajahallintaan kuuluvasta omaisuudesta ja sen kehittämisestä. Asiakasnäkökulmasta johtuen liikelaitoksen vastuualueeseen



Toimintaympäristön luonnin toiminnanohjausjärjestelmä.



Toimintaympäristön ylläpidon toiminnanohjausjärjestelmä – Yleisten alueiden operatiivinen hallinta (YAOH) on paikkatietopohjainen toiminnanohjausjärjestelmä.

kuuluvat sekä kiinteistö- että julkinen infrastruktuuriomaisuus. Kiinteistöliikelaitoksen vastuulla on edellä mainitun omaisuuden kehittäminen siten, että se vastaa asiakkaiden ja asukkaiden tarpeita. Periaatteena on, että vastaamme omalla tulorahoituksellamme sekä investoinneistamme että kiinteistö- ja julkisesta infrastruktuuriomaisuudesta. Julkisen infrastruktuurin puhtaana – ja kunnossapitoon saamme kaupunginhallitukselta kiinteistöverontuotosta summan, joka kattaa tällä hetkellä noin 75 % edellä mainituista kuluista – loppuosan rahoitamme tulorahoituksellamme.

Vuoden 2008 lopussa vahvuutemme oli 151 henkilöä. Liikevaihtomme sisältäen myös kiinteistöjen myyntivoitot oli 70,1 M €. Liikeylijäämä oli 24,7 M €, poistot oli 13,1 M € ja investoinnit 24,3 M €. Taseemme loppusumma oli vuoden vaihteessa 276,8 M€ laskettuna poistamattoman hankintahinnan mukaan. Toimintamme jakaantuu neljään tuotantotulosyksikköön sekä tukipalveluista vastaavaan yksikköön.

Miten toimintamme ja ajattelumme muuttui

Virastosta liikelaitokseksi muuttuminen näkyi organisaatiossa varsin pian. Henkilöstö omaksui pääsääntöisesti liikelaitosmaisen ajattelun varsin nopeasti, sillä se koettiin selkeästi positiivisena ja kannustavana asiana. Huomattavasti pidemmän aikaa on voinut roolien selkeytyminen ja täydellinen hyväksyminen. Vanhasta poisoppiminen on aina vaikeaa ja tämäntyyppisessä tapauksessa muutokset ovat merkittäviä erityisesti luontaisen ajattelutavan osalta. Roolien selkiyttäminen on tuonut asioihin erilaisia näkökulmia ja siten myös luonnollista positiivista jännitettä, mikä vie organisaatiota eteenpäin.

Jotta pystymme tarjoamaan asiakkaillemme ja asukkaillemme heidän tarvitsemiaan toimintaympäristöjä sekä ylläpitämään niitä pitkäjänteisesti, on tulonmuodostuksemme meille erityisen tärkeää, koska se on kaiken perusta. Tämän johdosta omaisuutemme hallinta ja kehittäminen ovat aivan avainasemassa.

Huoli julkisen infrastruktuurin kunnosta

Aiempina vuosikymmeninä julkinen sektori on pääsääntöisesti tietoisesti alibudjetoitunut varoja julkiseen infrastruktuuriin, joten julkisen infrastruktuurin korjausvel-



Outi Santonen, Turun Kiinteistöliikelaitos

“Kunnallinen liikelaitos on oiva tapa organisoida toiminta siten, että se vastaa myös tulevaisuuden tuotto- ja tehokkuusvaatimuksia”, sanoo kirjoittaja Jouko Turto.

ka on päässyt kasvamaan huolestuttavan korkeaksi. Julkiseen keskusteluun tästä ovat tulleet homekoulut ja -päiväkodit, mutta infrastruktuurin osalta keskustelu on käytännössä rajoittunut vain alan sisäiseksi, koska se ei ole medialle kiinnostava uutinen kuin vasta siinä vaiheessa, kun sattuu onnettomuus. Korjausvelan hallitsemiseksi ensimmäinen toimenpide on saada velan kasvu pysäytettyä ja seuraava toimenpide on velan lyhentäminen. Nykyisessä taloustilanteessa haaste on erittäin konkreettinen, koska kunnallistekniikasta on niin helppo säästää. Aiemmat taantumukset ovat kuitenkin käytännössä osoittaneet, että tilapäiset säästöt ovat usein jääneet pysyviksi. Aiemmin virastomallissa tuloksemme valui kaupungin pohjattomaan kassaan. Nyt liikelaitosmallissa tuloksemme jää käytettäväksi esimerkiksi korvausinvestointeihimme.

Yhtiömaailmasta tuttuja toimintatapoja

Ansaintalogiikan ja toimintalogiikan muutos on aiheuttanut myös suuren muutoksen toimintatapoihimme. Toimintaamme on tullut aiemmin yhtiömaailmasta tuttuja toimintatapoja. Punaisena lankana meil-

lä on toiminnan jatkuva parantaminen ja kehittäminen. Liikelaitos on tuonut toimintaan joustavuutta, investointinopeutta, jatkuvuutta, rahoituspohjaa ja tase jatkuvuutta. Kaiken kaikkiaan toiminta on pitkäjänteistä sekä kustannus- ja taloustietoista. Onnistuaksemme meidän on kehitettävä kokonaisuuksien hahmottamista ja -hallintaa sekä asiakastuntemustamme ja verkosto-osaamista. Hankkeet analysoidaan taloudelliselta kannalta ja riskien hallinnan kannalta.

Toiminnan johtamisen kannalta on ensiarvoisen tärkeää, että tarjolla on oikea ja ajantasainen tieto esimerkiksi meidän tilanteesta omaisuudestamme. Omaisuuden oikeaksi haltuun ottamiseksi olemme tehneet ja tulemmekin vielä tekemään mittavasti töitä. Pääprosessimme ovat toimintaympäristöjen luonti ja ylläpito. Kumpaakin pääprosessia ohjaamme ja johdamme omilla toiminnanohjausjärjestelmillään. Ensiksi mainittu on luonteeltaan projektiluontoista toimintaa ja jälkimäinen prosessiluontoista.

Kirjoittaja on Turun Kiinteistöliikelaitoksen toimitusjohtaja, sähköposti jouko.turto@turku.fi.



Anni Tolvanen

**Vanhojen kerrostaloalueiden pysäköintialueille
mahtuisi täydennysrakentamista.**

Asunto-osakeyhtiöiden tonttien täydennysrakentamisen käynnistämiseen tarvitaan vauhdittajaa

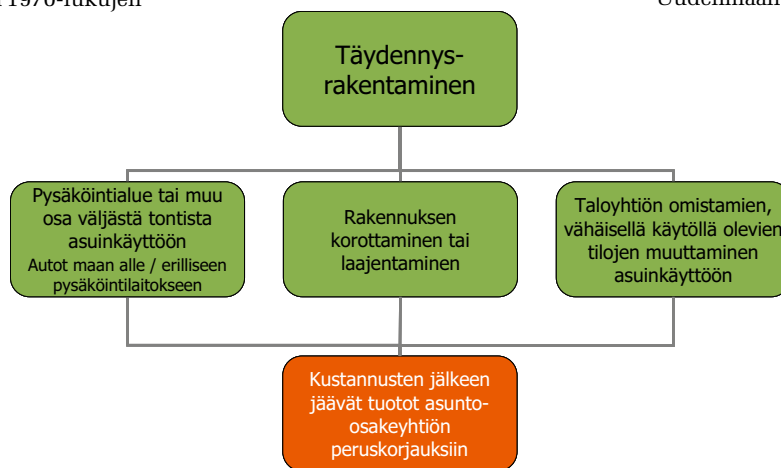
TÄYDENNYSRAKENTAMINEN on ekologista: se ei vaadi suuria kunnallistekniikan investointeja. Kaupunkirakenteen tiivistyessä yhä useampi pääsee asumaan hyvien liikenneyhteyksien ja palveluiden äärelle. Ikääntyville 1960- ja 1970-lukujen lähiöille täydennysrakentaminen voi olla kaivattu pirstusruiske, jonka myötä alueelle saadaan eri-ikäisiä asukkaita sekä uutta ja erikokoista asuntokantaa.

Tulevan vuosikymmenen aikana iso osa Suomen kerrostalojen rakennuskannasta on tulossa peruskorjauksikään. Tämä johtuu siitä, että lähes puolet Suomen rakennuskannasta on rakennettu 1960–1980-luvuilla ja suuret peruskor-

Anni Tolvanen

jaukset tehdään yleensä 40–50 vuoden välein.

Perusparannustarpeessa olevia asuintaloja on eniten Uudenmaan maakunnassa, Pirkanmaalla ja Varsinais-Suomessa. Uudenmaan maakunnan osuus on vuosina 2006–2015 lähes 25 % koko maan perusparannustarpeessa olevista asuinrakennuksista.



**Erilaisia
täydennysrakentamistapoja.**

Asunto- osakeyhtiöiden peruskorjausten rahoituskeino?

Joissakin asunto-osakeyhtiöissä varaudutaan peruskorjauksiin kartuttamalla korjausrahoitusta esimerkiksi ylimääräisellä vastikkeella.

Suurin osa asunto-osakeyhtiöistä ei kuitenkaan ole varautunut peruskorja-

”Täydennysrakentaminen vaatii useimmiten kaavamuutosta ja rohkeaa asian eteenpäinvientiä asunto-osakeyhtiöltä.”

usten kustannuksiin ja niitä pyritäänkin lykkäämään mahdollisimman pitkälle. Täydennysrakentamista voidaan kuitenkin ajatella ekologisuuden ja alueen elävöittämisen lisäksi myös mahdollisuutena rahoittaa asunto-osakeyhtiön peruskorjauksia.

Suurille tonteille väljästi rakennetut kerrostalot mahdollistavat kokonaan uusien rakennusten toteuttamisen. 1960- ja 1970-luvun lähiöissä voi olla myös erillisiä laajoja pysäköintitontteja, jotka voisi ottaa rakennuskäyttöön. Matalaa, usein hissitöntä kerrostaloa taas voi hissien rakentamisen yhteydessä miettiä korotettavan. Myös uuden rapun rakentaminen vanhan talon kylkeen on täydennysrakentamista. Itä-Pasilassa on mahdollista rakentaa korkeidenkin kerrostalojen katoille ullakkoasuntoja tai uusia kerroksia, ainakin karkean kannattavuuslaskennan perusteella.

”Täydennysrakentaminen on kunnille taloudellisempaa kuin kokonaan uusien asuinalueiden rakentaminen.”

Alku aina hankalaa

Diplomityössäni ”Täydennysrakentamisen käynnistämismuotojen analyysi” simuloitiin kuuden erilaisen pilotti-kohteen avulla käynnistämismuotojen ongelmakohtia. Pilotti-kohteet olivat Helsingissä, Espoossa ja Vantaalla lähiöissä sijaitsevia asunto-osakeyhtiömuotoisia kerrostaloja. Täydennysrakentamishankkeen liikkeellelähtö on usein hankkeen haastavin vaihe.

Täydennysrakentaminen vaatii useimmiten kaavamuutosta ja rohkeaa asian eteenpäinvientiä asunto-osakeyhtiöltä. Asunto-osakeyhtiön tarkoituksena on asunto-osakeyhtiölain mukaan omistaa ja hallita yhtä tai useampaa rakennusta, joissa olevien huoneistojen yhteenlasketusta lattiapinta-alasta yli puolet on määrätty yhtiöjärjestyksessä osakkeenomistajien hallinnassa oleviksi asuinhuoneistoiksi (Lainaus: AsOYL 1 §).

Asunto-osakeyhtiöt arkoja, kunnat vetureiksi

Asunto-osakeyhtiön tehtäviin ei lain mukaan kuulu rakennuttaminen tai kaavamuutosasioiden hoitaminen. Näihin harvoin löytyy asiantuntemusta myöskään asunto-osakeyhtiön osakkailta. Tämän vuoksi on tärkeää, että kunnilla olisi aktiivinen rooli täydennysrakentamishankkeiden valmistelussa ja käynnistämismuotoissa. Kunta voisi esimerkiksi selvittää alustavasti potentiaalisia täydennysrakentamiseen soveltuvia kiinteistöjä ja olla näiden omistajiin yhteydessä asian tiimoilta.

Tällä hetkellä täydennysrakentaminen asunto-osakeyhtiöiden kiinteistöillä on hyvin vähäistä. Syitä hankkeiden vähäisyyteen voivat olla mm. osakkaiden vastustus, riskit, tietämättömyys sekä se, etteivät peruskorjaukset ja niiden rahoittaminen eivät vielä ole taloyhtiössä ajankohtaisia. Mikäli täydennysrakentaminen edellyttää olemassa olevien autopaikkojen järjestämistä uudella tavalla, voi se tehdä hankkeesta kannattamattoman.

Kunnan aktiivisella markkinoinnilla ja mahdollisilla porkkanoilla hankkeita voisi käynnistyä enemmän. Asunto-osakeyhtiöille pitäisi olla saatavilla työkaluja, joiden avulla voidaan tehdä alkuvaiheen karkea kannattavuuslaskenta sekä ohjataan kiinnostuneet taloyhtiöt oikeaan osoitteeseen. Myös selkeät alueelliset tai kuntakohtaiset reunaehdot täydennysrakentamiseksi luettaville hankkeille sekä mahdollisesti erillinen täydennysrakentamissopimus ja -korvausperiaatteet maankäyttösopimuksen sijaan voivat edesauttaa uusien täydennysrakentamishankkeiden liikkeellelähtöä.

Täydennysrakentaminen on kunnille taloudellisempaa kuin kokonaan uusien asuinalueiden rakentaminen. Säästöjä syntyy niin kunnallistekniikan kuin palveluiden rakentamiskustannuksissa. Tämänkin vuoksi kuntien kannattaisi kannustaa asunto-osakeyhtiöitä täydennysrakentamishankkeisiin.



Kirjoittaja on tekniikan ylioppilas, jonka diplomityö ”Täydennysrakentamisen käynnistämismuotojen analyysi” hyväksyttiin TKK:n maanmittaustieteiden laitoksella toukokuussa 2009. Diplomityö tehtiin Maakanta Oy:lle (nyk. Newsec-Maakanta Oy). Sähköposti anni.tolvanen@tkk.fi.

LÄHDEKIRJALLISUUTTA JA AIHEESEEN LIITTYVÄÄ LUKEMISTA

- Koski, K. Kuntatalous ja yhdyskuntarakenne. Suomen Ympäristö 42/2008. Helsinki. Ympäristöministeriö. 53 s.
- Lehtinen, E., Nippala, E., Jaakkonen L., Nuutila H. 2005. Asuinrakennukset vuoteen 2025: Uudistuotannon ja perusrakentamisen tarve. Tampere. VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka. Sivut 28, kuva 25.
- Santaoja, T. 2004. Täydennysrakentaminen kaupungin ja asuin ympäristön kehittämisessä. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä 2004:3. Helsinki. Kaupunkisuunnitteluvirasto. 86 s.
- Tilastokeskus 2008, Rakentamisen toimialakatsaus III/2007, 14.1.2008.



Lehdistöedote

Ville Riihinen

**Kuopio kasvaa Saaristokaupunkiin – uudelle asuin-
alueelle tuleva koulu toteutetaan *elinkaarimallilla*.**

**Kunnissa on
tulevaisuudessa selvä
toimitilaomistuksien
ulkoistamistarve ja
erityisesti elinkaarimallit
ovat merkittäviä
uusien toimitilojen
toteuttamisessa.**

Elinkaarimalleista apua kuntien taloushuoliin

KUNTIEN PALVELUTUOTANTO edellyttää laajaa tilankäyttöä ja perinteisen toimintamallin mukaan kunnat ovat ratkaisseet toimitilojen hankinnan lähinnä omamaan uudistuotantona toteutettujen hankkeiden avulla. Kiristynyt taloudellinen tilanne ja muut kuntien toimintaympäristön muutokset ovat pakottaneet kunnat kiinnittämään huomiota toimitilojen omistamiskysymyksiin. Kunnissa on tulevaisuudessa selvä ulkoistamistarve toimitilaomistuksien suhteen ja erityisesti elinkaarimallit ovat merkittävässä asemassa kuntien uusien toimitilojen toteuttamisessa.

Kuntien toimitilojen järjestämisessä on olemassa yhä enemmän vaihtoehtoja

Kunnat ovat velvoitettuja järjestämään tiettyjen palveluiden saatavuuden asukkailleen ja näiden palveluiden tuottamiseen tarvitaan toimitiloja. Nykytilanteessa kunnat omistavat valtaosan palvelutuotantonsa edellyttämistä toimitiloista itse. Palvelutuotanto tai kuntien perustehtävät eivät kuitenkaan edellytä toimitilojen omistamista.

Keskustelu vaihtoehtoisten toimintamallien käytöstä on kiihtynyt viime vuosina kuntien toimintaympäristössä tapahtuneiden voimakkaiden muutosten takia ja vaihtoehtoisia palveluiden tuottamistapoja on otettu käyttöön kuntien ulkoistaessa ja yksityistäessä palveluitaan joillakin aloilla. Nykyinen trendi osoittaa, että suhtautuminen vaihtoehtoisia palveluiden tuottamistapoja kohtaan on

monilla tahoilla entistä ennakkoluulottomampaa ja myös ydintoimintojen ja ns. tukitoimintojen erottamiseen suhtaudutaan avoimemmin kuin aikaisemmin.

Julkisella sektorilla on yleistynyt ajatusmalli siitä, että niukemmilla resursseilla pyritään saavuttamaan yhä parempia ja laadukkaampia palveluita.

Kuten muidenkin resurssien ja palveluiden tapaan, kunnalla on mahdollisuus hankkia toimitiloja monin eri keinoin. Talouden realiteettien pakottamina kunnissa

**Elinkaarimallit tuovat
joustavuutta kuntien
investointeihin.**

on yhä useammin haettu vaihtoehtoista toimintamallia toimitilojen järjestämiseksi. Tärkeimmät toimintamallit toimitilojen järjestämiseksi ovat:

- Oma investointi budjettirahoituksella. Uudistuotanto, tilojen peruskorjaaminen ja tilojen ostaminen markkinoilta.
- Yksittäisen kiinteistön/kiinteistösalikon yhtiöittäminen.
- Elinkaarimallit toisten kuntien tai yksityisten toimijoiden kanssa.
- Tilojen vuokraaminen markkinoilta.

Viime vuosina sekä kuntien ja yksityisen sektorin kiinnostus erilaisia yhteistyömalleja kohtaan on kasvanut nopeasti. Eräät kunnat ovat yhtiöittäneet yksittäisiä toimitiloja tai useista kohteista muodostuvia kiinteistösalikkuja kunnan omistamiin tytäryhtiöihin. Joint-venture-tyyppisiä malleja on käytössä etenkin elinkeinopoliittisissa toimitiloissa, esimerkiksi näistä ovat mm. Technopolis ja Tampere Science Parks. Omistajina joint-venture-malleissa on esimerkiksi tietyn seudun kuntia tai kuntia ja tiloissa toimivia yrityksiä.

Yksityisrahoitusmallit ovat suosittuja Englannissa ja Australiassa ja nyt myös Saksa on ryhtymässä käyttämään niitä saadakseen välttämättömiä koulu-, tie- ja sairaalahankkeita liikkeelle.

Elinkaarimalleja on käytetty viime vuosina Suomen kunnissa erilaisissa konsepteissa

Kuopiossa on neljän koulua ja yksi päiväkotit muodostettu investointipaketiksi, jonka osina ovat urakkasopimus ja palvelusopimus. Sopimukseen kuuluu suunnittelu, toteutus ja rahoittaminen. Urakkasopimukseen kuuluu kohteiden perusparannus- ja uudisrakennushankkeiden rakennuttaminen, suunnittelu ja rakentaminen. Rakennustyöt toteutunevat vuosina 2010–2013. Palvelusopimukseen kuuluu rakennusten kiinteistöpalvelut alkaen rakennustöiden vastaanotosta. Palvelusopimukset on suunniteltu päättyviksi vuonna 2036. Palvelut tuotetaan kaikissa kohteissa rakennustöiden vastaanotosta alkaen sopimuksen päättämiseen asti.

Espoon kaupunki allekirjoitti kesällä 2009 sopimuksen kolmen koulun peruskorjaus- ja laajennushankkeiden toteuttamisesta elinkaarimallia käyttäen. Elinkaarimallin mukaisesti sopimuskumppani vastaa koulujen peruskorjaamisen ja lisärakentamisen lisäksi myös niiden ylläpidosta, kiinteistöpalveluista ja tarvittavasta peruskorjaamisesta 20 vuoden ajan. Kiinteistön ylläpidosta kaupunki maksaa

sopimuksen mukaisesti vuosittain. Mikäli hoidossa ilmenee puutteita, vuosimaksua alennetaan.

Senaatti-kiinteistöt aloitti vuonna 2008 kaksi valtion toimitilastrategian mukaista hanketta, joissa valtion ulkopuolinen taho rahoittaa uudistilojen suunnittelun, rakennuttamisen ja rakentamisen sekä toimii näin tuotettujen tilojen omistajana.

Toinen yksityisrahoitusmallilla toteutettavista hankkeista on uusi Hallinnon tietotekniikkakeskus (HALTIK), jonka rakennustyöt alkoivat kesällä 2009 ja vuokra-ajan on tarkoitus alkaa 2011 toisella puoliskolla. Ja toinen Senaatti-kiinteistöjen toteuttama yksityisrahoitus-hanke on Pietarsaaren uusi virastotalo, jonka tavoitteena on järjestää virastoille uudet asianmukaiset tilat, josta palvelut ovat keskitetysti saatavissa.

Toimitilaomistuksien ulkoistaminen kunnissa tulee kasvamaan nopeasti

Keväällä 2009 Teknillisessä korkeakoulussa tehdyssä diplomityössä ”Kuntien toimitilaomistusten järjestely mahdollisuudet” tehtiin laaja kyselytutkimus sadan suurimman kunnan ylimmille toimitiloista vastaaville virkamiehille.

Ulkoistamisia toimitilaomistuksien suhteen kunnissa oletetaan tapahtuvan tulevaisuudessa yhä kasvavissa määrin. Suurin osa kyselyyn vastanneista (80 %) uskoo ulkoistamisten alkavan seuraavan viiden vuoden kuluessa. Tämä selittyi osaksi uudistuotantoa kohtaan olevalla

”Jopa kasvukeskuksissa joudutaan keskustelemaan välttämättömien koulutai päiväkotihankkeiden lykkäämisistä.”

ulkoistamishalukkuudella, mutta myös jo olemassa olevien toimitilojen osalta ulkoistamiset tulevat kasvamaan tulevaisuudessa. Kyselyn tuloksista on havaittavissa, että ulkoistamisten uskotaan lisääntyvän ajan kuluessa merkittävästi ja yli kymmenen vuoden tähtäimellä lähes puolet vastanneista arvioi, että kunnat ulkoistavat yli 25 % käyttömaituuteen kuuluvista toimitilaomistuksistaan. Tämä tarkoittaa sadan suurimman kunnan osalta karkeasti arvioiden yli kahden ja puolen miljardin euron ja neljän miljoonan neliömetrin ulkoistettavaa toimitilamäärää. Kunnat ovat näin ollen merkittävässä osassa tulevaisuuden toimitilamarkkinoilla.

Kyselytutkimuksen tuloksena todettiin, että kunnissa on tulevaisuudessa selvä ulkoistamistarve toimitilaomistuksien suhteen ja erityisesti elinkaarimallit ovat merkittävässä asemassa kuntien toimi-



Yksityisrahoitusmallilla toteutettava Pietarsaaren uusi virastotalo tarjoaa tarkoituksenmukaiset tilat viranomaistoiminnalle.



Paul Schmidt

”Elinkaarimalleissa on mahdollisuuksia.”

tilojen uudistuotannossa. Lähes kaikissa haastatelluissa kunnissa oli kiinnostusta elinkaarimalleja kohtaan ja ne koettiin yleisesti kannatettavina. Kunnan ja yksityisen toimijan yhteistyö- tai kumppanuustoiminnalla tarkoitetaan sellaista järjestelyä, jossa kunta luo linjaukset esimerkiksi toimitilarakennushankkeen toteuttamisesta ja tavanomaisessa järjestyksessä yksityinen sektori suunnittelee, rahoittaa ja toteuttaa hankkeen. Kunta sitoutuu pitkällä määräaikaikaisella vuokrasopimuksella käyttäjäksi toimitiloihin niiden valmistuttua. Nämä toimintamallit vaativat kuitenkin huomattavan suurta erityisosaamista niin tilaaja- kuin tuottajapuolella ja niihin liittyvät sopimukset ovat monimutkaisia ja raskaita. Yhteistyömallien käytöllä on kuitenkin mahdollista saavuttaa huomattavia etuja verrattuna toimitilojen vuokraamiseen tai omaan omistamiseen. Kuntien tulevaisuuden intressit toimitilojen omistuksen ulkoistamisen suhteen ovat pääasiassa näiden yhteistyömallien sovellutuksissa.

Elinkaarimallit osana vastuullista palvelutuotantoa

Elinkaarimallissa palvelun tuottaja ottaa vastuun paitsi investoinnin suunnittelusta ja toteuttamisesta myös sen ylläpidosta ja toimivuudesta pitkällä aikavälillä. Kohteen luovutus tapahtuu vasta sopimusajan lopussa eikä, kuten totuttua, kohteen käyttöönotossa. Siten elinkaarimallin mukaiselta sopimukselta vaaditaan monia ominaisuuksia, joita totutuissa suunnitte-

lu- ja rakentamissopimuksissa ei tarvitse ottaa huomioon.

Elinkaarimalli ei merkitse yksityistämistä, jossa julkisyhteisö myy omaisuuttaan tai toimintojaan yksityiselle sektorille, vaan niissä julkisyhteisö säilyttää roolinsa julkisten palvelujen tuottamisesta vastaavana tahona ja niiden laadun valvojana sekä usein myös investointikohteen haltuun ottajana sopimusjakson päätyttyä.

Elinkaarimallia käytettäessä hankkeen rahoitus voidaan järjestää joustavasti. Rahoittaja voi olla investoija itse, palvelutuottaja tai ulkopuolinen sijoittaja. Julkishallinnon investointikohteille elinkaarimalli ja ulkopuolisen rahoituksen käyttäminen on varsin käyttökelpoinen järjestely mm. sen vuoksi, että sopivilla maksujärjestelyillä rahoitus jakautuu pitkälle aikavälille.

Elinkaarimallin haasteet ovat sopimuksen pitkäaikaisessa vaikutuksessa. Kokemusten myötä elinkaarimallin hyödyt ovat nousseet hyvin esille. Hankkeet voidaan mm. käynnistää nopeasti palvelutuottajan kokonaisvastuun pohjalta. Rahoitus voidaan järjestää vuosibudjetin ulkopuolella, koska maksut jakautuvat tuleville vuosille. Menettely kannustaa myös aikataulussa pysymiseen, samoin kuin kustannusten kurissa pitämiseen. Kun maksut on sidottu kohteen käytettävyyteen, hyvä laatu on myös palvelutuottajan etu. Myös riskit jakautuvat tarkoituksenmukaisesti ja tehokkaasti.

Vastuut ja velvoitteet osapuolten eli loppukäyttäjän, investoijan ja palvelu-

Southern Crossin juna-asema Australian Melbournessa on toteutettu yksityisrahoitusmallilla.

tuottajan välillä voidaan sopia monella tavalla elinkaarimallissa. Tärkeäksi tekijäksi on noussut se, että asioista voidaan jo kilpailun aikana ja ennen sopimusten tekoa neuvotella, jotta yhteinen käsitys sopimuksen sisällöstä on selkeä.

Kunnissa kaivataan elinkaarihankkeista esimerkkejä. Positiivisten kokemusten kautta voidaan saada aikaiseksi suurempia linjamuutoksia kuntien omistajapolitiikassa ja suhtautumisessa elinkaarimallien käyttämiseen kuntien palvelutuotannon toimitilojen toteuttamisessa. Lähtökohteisesti tilanne vaatii kuntien taholta yhä strategisempaa lähestymistapaa ja kaikkien kunnan keskeisten osapuolten: kunnan ylimmän johdon, luottamuselinten, palvelutuotannon hallintokuntien ja tilaorganisaation sitoutumista päätöksentekoon.



Kirjoittaja on diplomi-insinööri, joka työskentelee analyttikkona rahoituksen neuvonantopalveluja tarjoavassa Inspira Oy:ssä, sähköposti ville.riihinen@inspira.fi.

KARTTAPAIKASTA RAJAPINNALLE – verkko tuo palvelut asiakkaan luo

MAANMITTAUSLAITOKSEN verkkopalvelut lähtivät liikkeelle Kansalaisen Karttapaikasta yli kymmenen vuotta sitten. Julkaisuhetkellä se oli ensimmäinen kansallisen karttalaitoksen tarjoama valtakunnallinen karttapalvelu. Tänäpäin Karttapaikka ei ole verkossa yksin. Vastaavia palveluita on syntynyt ympäri maailmaa ja Maanmittauslaitoskin on laajentanut palveluvalikoimaansa huomattavasti.

Maanmittauslaitos palvelee verkossa sekä kansalaisia että ammattikäyttäjiä. Kaikille avoin ja ilmainen Kansalaisen Karttapaikka tarjoaa maastokartat ja ilmakuvat koko Suomesta. Palvelu on vakiinnuttanut suosionsa ja sinne tehdään päivittäin tuhansia hakuja. Kesän 2008 uutuuksia, ilmakuvat, osoittautui heti supersuosituksi ja toi Karttapaikalle paljon uusia käyttäjiä. Kesäkuussa avattu uusi verkkopalvelu www.karjalankartat.fi tuo puolestaan luovutetun Karjalan kartat kaikkien ulottuville.

Selailupalvelut tarjoavat ammattilaisille pääsyn Maanmittauslaitoksen tietokantoihin. Ammattilaisen Karttapaikalta voi hakea kiinteistöjen kauppahintatietojen lisäksi kiinteistöjen rajat ja rekisteritiedot. Sieltä pääsee selaamaan myös Maanmittauslaitoksen kiintopistetietoja.

Kiinteistötietojärjestelmä on ammattilaisten verkkopalveluista suosituin. Kiinteistörekisterin ja -rekisterikartan sekä lainhuuto- ja kiinnitysrekisterin tietoihin tehdään päivittäin tuhansia hakuja. Palveluun pääsee sekä suoraan osoitteesta www.ktj.fi että Kauppalehden ePortin kautta.

Rajapinnalta suoraan sovellukseen

Uusin tulokas verkkopalveluiden valikoimaan ovat rajapinnat, joiden kautta sovellukset voivat hyödyntää suoraan Maanmittauslaitoksen tietokannoissa olevia aineistoja. Rasteriaineistojen palvelurajapinnasta sovellukset voi hakea ilmakuvia ja rasterikarttoja. Palvelu perustuu WMS (Web Map Services) -standardiin.

Rajapinnat ovat mahdollistaneet aivan uudentyyppisten palvelujen syntymisen. Ne tarjoavat joustavuutta, joka staattisista selainsovelluksista puuttuu. Rajapintaa hyödyntämällä sovelluksensa käyttöliittymän voi rakentaa omaan käyttötarkoituk-

seen sopivaksi. Sovellusten kehittäjille on tarjolla valmiita komponentteja esimerkiksi WMS-pohjaisten karttapalvelujen rakentamiseen.

Rajapintapalvelua voi käyttää sekä webbiselaimissa että mobiilisovelluksissa. Sitä käytetään jo nyt esimerkiksi lintubongareiden verkkosivuilla lintuhavaintojen tallentamiseen, kouluille tarkoitettussa PaikkaOppi-sivustossa sekä Museovirastossa muinaismuistotietojen taustakarttana.

Myös kiinteistörekisterin ja -rekisterikartan tietoihin on toteutettu rajapintapalveluita. KTJkii-sanomarakajapinnasta voi hakea kiinteistön perustietoja (tunnus, pinta-ala ja rekisteröintipäivä), muita ominaisuustietoja (esimerkiksi rasitteet ja

**Kiintopisteitä, kiinteistö-
rajoja, paikannimiä...**

**Kun tietopalvelut siirtyvät
verkkoon, siitä hyötyvät
sekä palvelun tarjoajat
että asiakkaat.**



Antero Aaltonen

**”Kansalaisille
verkko näkyy
parempana
palveluna.”**

Posti kulkee edelleen, mutta yhä useammin asiat voi hoitaa suoraan verkon kautta. Kun viranomaiset voivat tarkistaa tiedot suoraan rekistereistä, välttään turhien otteiden ja todistusten lähettämiseltä paikasta toiseen.



Kesäkuussa avattu Karjalan kartat -verkkopalvelu sisältää luovutetun Karjalan alueen karttoja 1920- ja 30-luvuilta.



Kiinteistötietojärjestelmän selailupalvelussa voi selata kiinteistörekisterin ja -rekisterikartan sekä lainhuuto- ja kiinnitysrekisterin tietoja. Kysytyin aineisto ovat lainhuutotiedot.



Kansalaisen Karttapaikalle tehtiin viime vuonna yli 82 miljoonaa ilmaikuva- tai karttihakua.



Ammattilaisen Karttapaikalta voi hakea kiinteistökauppojen ja -rekisteritietojen lisäksi kiintopisteitä.

”Kun tiedot haetaan suoraan tiedontuottajan tietokannasta, käytettävä tieto on aina ajantasaisin mahdollinen.”

osuudet yhteisiin alueisiin) ja kiinteistön sijainnin. Palvelu käyttää Web Services/ SOAP-tekniikkaa.

Keväällä käyttöönotetusta otepalvelusta voi hakea kiinteistötunnuksella pdf-muotoisen rekisteriotteen.

– Otepalvelun ansiosta kiinteistörekisteristä tulostettavat otteet ovat nyt samantyyppisiä palvelusta riippumatta. Aikaisemmin ePortista tulostui hieman erinäköinen ote kuin ktj.fi-palvelusta, kertoo tuoteryhmäpäällikkö **Anne Dahlqvist** Maanmittauslaitoksen myyntipalveluista.

Tänä keväänä alkoi myös nimistö- ja rakennustietojen rajapintapalvelujen koekäyttö. Nimistön kyselypalvelusta voi hakea Maanmittauslaitoksen nimistötietokannan paikannimirekisterin ja karttanimirekisterin tietoja. Paikannimirekisteri sisältää noin 800 000 paikannimeä sijaintitietoineen. Rekisteriin on viety myös paikan tyyppi, esimerkiksi kulmakunta, saari, joki tms. Karttanimirekisteri sisältää lisäksi nimien karttaesitykseen liittyvät tiedot.

Rakennustietojen rajapintapalvelu on toteutettu yhdessä Väestörekisterikeskuksen kanssa. Sen kautta voi hakea tietoa väestötietojärjestelmän yli 3 miljoonasta rakennuksesta. Palvelusta voi hakea rakennustunnuksia, rakennusten ominaisuustietoja sekä omistajatietoja. Nimistö- ja rakennustietojen rajapinnat noudattavat WFS (Web Feature Service) -standardia.

Verkko on tuoreuden tae

Verkkopalvelujen tulo on helpottanut sekä tiedontuottajien että käyttäjien arkea.

Käyttäjille verkko tarjoaa tiedot suoraan tiedontuottajan tietokannasta, jolloin käytettävä tieto on aina ajantasaisin mahdollinen. Tiedon luotettavuus paranee, kun tiedot haetaan alkuperäisestä tietokannasta eikä niitä tarvitse erikseen tallentaa ja ylläpitää. Myös aineistoon tulleet päivitykset ja korjaukset ovat heti kaikkien käyttäjien saatavilla.

Monet Maanmittauslaitoksen aineistoista ovat tausta-aineistoja, joiden päälle organisaatiot keräävät omaa tietoaan. Kun nämä tiedot saadaan sovellukseen suoraan rajapinnasta, voidaan oman tausta-aineiston käsittelystä luopua ja resursseja vapautuu muihin tehtäviin.

Kansalaisille verkko näkyy parempana palveluna. Turhien otteiden tilaamiselta ja toimittamiselta vältytään, kun viranomaiset voivat tarkistaa tiedot suoraan rekistereistä vaivaamatta asiailta asiakasta. Kuka vielä muistaa, milloin on joutunut viimeksi hankkimaan virkatodistuksen?

MAANMITTAUSLAITOKSEN VERKKOPALVELUT

- **Kansalaisen Karttapaikka – www.karttapaikka.fi**
Maastokartat ja ilmakuvat koko maasta. Hakuja 82 miljoonaa v. 2008.
- **Karjalan kartat -verkkopalvelu – www.karjalankartat.fi**
Luovutetun Karjalan alueen karttojen selailu, julkistettiin 13.6.2009. Käyttäjää n. 30 000 elokuun puoliväliin mennessä.
- **Ammattilaisen Karttapaikka – www.karttapaikka.fi**
Kiinteistörekisteri ja kiinteistörajat, kiinteistöjen kauppahinnat, kiintopisteet. Käyttäjää 2 400, n. 700 000 rekisteritietohakua v. 2008, käytetyin aineisto: kiinteistörajat kartalla.
- **Kiinteistötietojärjestelmän selailupalvelu – www.ktj.fi**
Kiinteistörekisteri ja -rekisterikartta, kiinteistöjen kirjaamistiedot (lainhuudot, kiinnitykset). Käyttäjää 8 500, n. 3,5 milj. rekisteritietohakua v. 2008, käytetyin aineisto: lainhuutotiedot.
- **KTJ-sanomarakajapinta – xml.nls.fi**
Kiinteistötietoja suoraan sovellukseen. Kolme hyödyntävää verkkopalvelua.
- **Rasteriaineistojen palvelurajapinta – xml.nls.fi**
Kartat ja ilmakuvat suoraan sovellukseen. 20 hyödyntävää verkkopalvelua tai organisaatiota, hakuja: 7,3 miljoonaa v. 2008, käytetyin aineisto: Peruskartta.
- **Nimistötietojen rajapinta – xml.nls.fi**
Kartta- ja paikannimien haku sovellukseen. Käyttöönotto alkanut.
- **Rakennustietojen rajapinta – xml.nls.fi**
VRK:n rakennustiedot suoraan sovellukseen. Käyttöönotto alkanut.

– Verkon kautta voimme tarjota asiakkaillemme aina mahdollisimman tuoretta tietoa. Esimerkiksi rasteriaineistojen rajapintapalveluun päivitykset tehdään Maastotietokannasta viikoittain, sanoo **Teija Tarvainen**.

Lisäksi aineistojen toimittaminen käsin on hidasta ja kallista. Valta-kunnallisten aineistojen luovutukset ovat raskaita prosesseja sekä tiedon toimittajalle että vastaanottajalle. Aineiston käsittely vaatii paljon työtä myös vastaanottajalta. Rajapinnan kautta asiakkaille voi siis tarjota parempaa palvelua nopeammin. Rajapinta toimii hyvin myös pienissä aineistoluovutuksissa, joiden tekeminen käsin on hädän tuskin kannattavaa.

– Parhaillaan tutkimme mahdollisuutta siirtää aineistojen masaluovutukset verkkoon. Asiakas voisi silloin hakea tilaamansa aineiston palvelimelta, mikä säästää meidät DVD-levyjen, muistitikkujen ja siirtokovalevyjen käsittelyltä ja postitukselta. Asiakkaallekin tämä on helpompaa, Teija Tarvainen sanoo.

Rajapintojen mahdollisuuksiin voi tutustua myös kesällä avatussa kansallisen paikkatietoportaalin pilotissa, osoitteessa www.paikkatietoikkuna.fi. Portaalin karttaikkunapalvelussa voi katsella useiden tiedontuottajien karttatietoja samassa karttakäyttöliittymässä. Palvelu hakee kartat haetaan suoraan tiedontuottajien WMS-rajapinnoilta.



Johan Myrén

Kirjoittaja työskentelee Maanmittauslaitoksen myyntipalveluissa. Sähköposti kirsi.makinen@nls.fi.



MATTI HOLOPAINEN

Jääkö kustannustehokkuutta kehittävä työ taas kerran akuutin rahoituskriisin uhriksi?

Kunnan tehtävä ovat laadukkaat toimintaympäristöt, eivät voitot

ONKO PALVELUTUOTANNON ulkoistaminen kunnan kokonaistalouden näkökulmasta toimiva ratkaisu ja millä ehtoilla? Vai tulisiko kunnan panostaa entistä tarmokkaammin omien tuotantoprosessien tehostamiseen? Unohtuuko maanhankinta tässäkin kuntatalouden talouskriisissä?

Autokatsastuksen korkeat hinnat ovat tuoneet konkreettisesti esille kilpailun rajoittumisen aiheuttamat ongelmat. Asiakas maksaa tyhjää, jos palvelutuotannossa ei ole kilpailua. Onko näin myös kunnallisessa palvelutuotannossa?

Osaammeko ostaa, tilata ja valvoa palveluja? Miten huolehditaan siitä, että yksityisiä monopoleja ei synny? Kokemukset ovat sen suuntaisia, että ostopalvelujen laajamittainen käyttäminen on erittäin vaativa tehtävä palvelujen laatuhiinnoituksen säilyttämiseksi koko sopimuskauden ajan – ja sen jälkeen. Entä sitten kun sopimuskausi päättyy? Löytyykö enää markkinoilta kilpailukykyisiä tarjoajia? Mitä maksaa vaihtaa toimittajaa? Onko entinen toimittaja saanut pysyvän kilpailuedun muihin toimijoihin nähden? Miten säilytetään tilaajaosaaminen kunnan organisaatiossa, kun ulkoistamisen myötä oma substanssi-osaaminen kutistuu merkittävästi?

Kuntien omaa palvelutuotantoa arvostellaan usein tehottomaksi ja vaaditaan sen avaamista kilpailulle. Monessa kohdin kunnan toiminnan tehokkuudessa on toivomisen varaa. Miksi kunnat eivät itse pysty tai pystyisi tuottamaan tehokkaasti palveluja? Onko kyseessä tavoitteenasetelun vai johtamisen ongelma kunnassa? Samanlaiset ihmiset palvelut loppupeleissä tekevät.

Julkinen, kunnan veronmaksajien omistuksessa oleva palvelutuotanto on toimiva ratkaisu, jos sen kustannustehokkuus on kunnossa. Palvelu kustannetaan maksutuloin ja tai verotuksella. Palvelu hinnoitellaan kustannuksia vastaavasti tai palvelun hintaa kompensoidaan verovaroin poliittisen valinnan mukaan. Verotuksesta ja maksutuloista syntyvä mahdollinen taloudellinen ylijäämä jää veronmaksajien hyväksi eikä karkaa kuntatalouden ulkopuolelle. Kunnan ei tarvitse tehdä voittoa. Kunnalla on eväät tehdä laadukkaita ja kustannustehokkaita palveluja veronmaksajan eduksi. Osaammeko organisoida, rahoittaa, johtaa ja ohjata?

Kuntatalous on taas kerran isojen taloudellisten haasteiden edessä. Hallitus tarjoaa tänään ensivuodelle kunnille 90 miljoonaa lisää rahaa investointeihin. Työttömyys kasvaa, verotulot pienenevät ja kunnan lakisääteiset vastuut eivät ainaakaan supistu. Kunnat joutuvat laskemaan palvelujen laatua ja määrää, etsimään säästöjä henkilöstökustannuksista sekä etsimään uusia tuloja veroja ja maksuja korottamalla. Jääkö kustannustehokkuutta kehittävä työ taas kerran akuutin rahoituskriisin uhriksi? Onko kunnassa näkemystä ja uskallusta tässäkin talousahdingossa panostaa toimintaprosessien kehittämiseen ja maanhankintaan, jotka toimenpiteet pitkällä tähtäimellä parantavat kunnan taloutta, pysyvästi?

Kirjoittaja on maankäytön asiantuntija Suomen Kuntaliitossa. Sähköposti matti.holopainen@kuntaliitto.fi.

**Paikkatiedon laatu
kiinnostaa asiakkaita.
Mutta kiinnostaako se
tiedon tuottajia?**

Kiinnostaako laatu?

Jorma Marttinen



PAIKKATIEDON LAATU kiinnostaa asiakkaita, sehän on selvää. Mutta kiinnostaako se tiedon tuottajia? Se ei ole aivan yhtä ilmeistä. Paikkatiedon laadun arviointiin keskittynyt yritykseni aloittaa tuota pikaa kymmenennen toimintavuotensa. Perustamisvaiheessa asetetut tavoitteet näyttävät toteutuneen: Geoaudit Oy on alan johtava asiantuntija Suomessa ja ehkäpä Euroopankin laajuisesti. Ongelmana on, että aktiivisia asiakkaita toimialalla on vain noin kaksi. INSPIRE-toimeenpanon myötä aktiivisuuden voi odottaa lisääntyvän.

Miksi laatu kiinnostaisi tuottajaa?

Julkisilla palveluilla ei ole laatua, kärjisti professori **Paul Lillrank** eräässä teoksessaan. Tämä laadun näkökulma on kyllä totta: kun asiakkaalla ei ole valinnan vaihtoehtoja, ei valinta kohdistu laadukkaimpaan vaan ainoaan vaihtoehtoon. Toinen laadun näkökulma on teknisempi – laadun mittaaminen suhteessa asetettuun tavoitteeseen kuten tuotekuvaukseen, spesifikaatioon tms. Teknisen laadun mittaaminen on kohtuullisen suoraviivaista. Paikkatietojen teknisen laadun arvioinnille on myös ISO-standardit. Niiden käyttöä julkisessa hallinnossa suositellaan JHS 160 -julkaisussakin.

Edellä mainittu vaihtoehdottomuus alkaa olla harhaa. Esimerkiksi Maastotietokannan voi hankkia monesta lähteestä. Laatu vaihtelee niin hinnan, sisällön, formaatin kuin ajantasaisuudenkin suhteen. Esimerkkeinä vaikkapa ilmainen

Pekka Lehtonen

tietolähteen sietämiä eheysongelmia voidaan joutua korjailemaan konversion jälkeen ”kilpailevassa” uudessa tuotteessa, mikä taas parantaa laatua.

Maailma muuttuu

Tekijänoikeutta on tavattu pitää riittävä-
nä suojana ulkopuolisia uhkia vastaan. Maailma ympärillämme on kuitenkin hiljalleen muuttumassa. Ehkä ei edes kovin hiljalleen. Pidemmillä perspektiivillä ympärillämme vellova muutos saattaa olla yhtä raju ja ainutkertainen kuin keskiajan päätyminen 500–600 vuoden takaisin tapahtumiin. Silloin syntyi myös massamedia ja alkoi kehittyä ajatus tekijänoikeudesta.

Massamedian ansaintalogiikan ytime-
nä oli kirjanpainajan tarjous: ”Ekat sata kappaletta tekis 20 guldenia, seuraavat neljäsataa kans 20 guldenia – otatsä 500, 900 vai enemmän?” Yksinoikeus kopiointiin jäi luontevasti kirjapainolle paino-originaalin myötä. Ajan saatossa tämä paino-originaaliin ja sen sisältämään tietoon liittyvät oikeudet ovat eriytyneet. Englannin kielen copyright-termi on kuitenkin jäänyt käyttöön. Tekijänoikeusjuristien pienen piirin ulkopuolella se tahdotaan ymmärtää oikeudeksi monistaa tai olla monistamatta tekelettä, jonka oikeudet uskoo omistavansa. Suomessa ja monessa muussa kielessä tekijänoikeuden yleiskielinenkin sisältö taitaa olla rajallisempi.

Massamedian ansaintalogiikka on muuttunut – riittää kun tieto saadaan

ISO 19113 -LAATUTEKIJÄT JA LAADUN MITTAAMINEN

Standardin mukaiset paikkatietojen laatu-
tekijät käsittelevät tietojen täydellisyyttä, eheyttä, tarkkuutta, ajoitusta ja oikeelli-
suutta. Laadun osatekijöitä standardissa on 15 ja teknisessä spesifikaatiossa ISO /TS 19138 luetellaan vielä 73 erilaista laadun mittaria. ESDIN-työryhmämme onnistui suodattamaan laadun mittarit kolmeen perusmittariin: error rate, error count ja CE/LE 95.

Näytetarkastus soveltuu täydellisyyden ja oikeellisuuden mittaamiseen. Virhesuhde suositellaan ilmaistavaksi virheiden lukumääränä sen ja sen kokoisessa näyt-
teessä. Eheyttä ja ajoitusta voidaan tarkastaa automaattisesti täystarkastuksena, jolloin tuloksena on virheiden lukumäärä koko aineistossa. Tiukimman näkemyksen mukaan virheiden lukumäärän ilmoittaminen ei riitä vaan löydetty oletettavasti vähäinen määrä eheysvirheitä tulee korjata ennen tuotteen hyväksymistä käyttöön. Sijaintitarkkuuden vaatimus pistemäisille ja viivamaisille kohteille haluttiin ilmaista 95 % luotettavuustasolla. Tarkkuuden luku-
kuarvo, joka on hieman yli kaksinkertainen vastaavaan keskivirheeseen verrattuna toimii hyvin muuttujien näytetarkastuksen ISO 3951 -standardissa tarvittavana sijaintipolkeaman ylärajana.

Esimerkkinä näytetarkastuksen tulok-
sesta olemme tarkastaneet oikeellisuuden 80 rakennuksen näytteestä. Joukosta on löytynyt 7 poikkeamaa. Virhesuhde on siten 7/80. Tästä eteenpäin laatutuloksen tulkinta haarautuu vaihtoehtoihin:

- Näytteen virheprosentti on 8,75 % (“as is”).

Sovelletaan ISO 2859-1 -standardia tarkastettaessa tuotetta, jonka laatutason tiedetään aiemmin olleen AQL 4. Standardin taulukossa hylkäysraja 80 yksikön näytteelle sillä laatutasolla on 8.

- Laatutaso AQL 4 (alle 4 % virheellisiä) täytyy joskin niukasti.

Sovelletaan ISO 2859-2 -standardia erilliseen tuote-erään, jonka laatu on tuntematon. Taulukon mukaan rajalaatu 12,5 % saavutetaan 5 poikkeamalla 80 yksikössä ja 10 poikkeamaa viittaa 20 % rajalaatuun. Tarkkaa arvoa ei taulukko 7 poikkeamalle anna.

Kun laatu tunnetaan, on perusteita olettaa näytteemme olevan huonosta kohdasta. Kun taas laatu on ennestään tuntematon, on varminta olettaa, että näyte on ehkä keskimääräistä virheettömämpi. Näytetarkastuksen soveltamisesta ja tulosten tulkinnasta olisi siis hyvä olla jonkinlainen käsitys. Esimerkkimme mukaan voidaan samasta näytteestä päätyä alle 4 %, 9 % tai noin 15 % virheellisyysarvioon koko tuotteen laadussa.

Kansalaisen Karttapaikka tai Garminin navigaattoreihin saatava *Suomi Pro*-kartta reilulla 600 eurolla sisältäen muutaman vuoden takaisen Maastotietokannan ym. Myös kuntien kantakarttojen jakelussa on monia kanavia ja laatu vaihtelee vaikka lähtötiedot ovat pääpiirtein samoja.

Esimerkeissä tietolähde – vastuullinen taho – on sama, mutta tuotteiden laatu eroaa. Raskaat konversiot toiseen tietorakenteeseen kannatta tehdä vain harvakseltaan, jolloin ajantasaisuus kärsii. Toisaalta



COPYRIGHTIN NOUSU JA TUHO

Kaupunkilegenda mukaan **Johannes Gutenberg** oli väärentäjä. Tarina on kulkeutunut näihin päiviin kirjanpainajien ammattikunnan suurena salaisuutena.

Väärennöksen kohteena kerrotaan olleen luostarien privilegioksi annettujen käsin tekstattujen raamattujen kopiointi puulaatoilla painamalla. Eräänä kauniina päivänä noin vuonna 1439 rouva **Ennelin Gutenberg** kompastui laattaa kantaessaan keittiön kynnykseen, josta seurauksena laatta hajosi tuhannen päreiksi. Tulistuneet kaivertajat yrittivät pelastaa mitä pelastettavissa oli, kunnes yksi veikkosista tokaisi: ”Hei jätkät, näistähän voi koota ihan mitä sanoja vaan.” Näillä sanoilla syntyi massamedia. Privilegiot saivat mennä ja tilalle tuli copyright.

Yksi signaaleista copyrightin painoarvon vähenemisessä nyt 570 vuotta myöhemmin on Ruotsin eurovaaleissa annettu 7,1 %:n kannatus Piraattipuolueelle, joka johti **Christian Engströmin** pääsyyn europarlamenttiin. Jo on aikoihin eletty, tuumaa moni.



Jorma Marttinen

Laaturaporttitermein: "Epäselväksi jäi, onko saamenkielinen nimi täysin oikein."



Jorma Marttinen

Aina ei oikea luokittelu ole selvää: "Jos se on rakennus, niin mitä virkaa on 60:n nopeusrajoituksella?"

verkkoon, monistuskulut ovat merkitykselliset. Myös tekijänoikeuden asema on turbulenssissa. Vanhan ansaintalogiikan ja oikeuksien varassa toimiminen ei enää vie pitkälle. Mitä siis tilalle?

Vastuut ja velvollisuudet oikeuksien rinnalle

Kuinka ollakaan, ajatuskulkuni tarjoaa tähän kohtaan laadun mittaamista. Se on oiva tapa rajata vastuut vain sen tasoiseen laatuun, johon paikkatiedon ylläpidosta vastaava viranomaisresurssillaan pystyy. Sopivalla menettelyllä on samassa yhteydessä mahdollista luoda tunnistet, joilla oma aineisto voidaan erottaa muista kenties vanhemmista kopioista. Velvollisuus säilyttää vastuullaan olevan

paikkatiedon laatu ilmoitetulla tasolla on myös jonkinasteinen taustaorganisaation jatkuvuudelle.

Myös Euroopan unioni on herännyt copyrightiin vetoavien paikkatiedontuottajien haluttomuuteen saattaa tietojaan saataville. INSPIRE-direktiivi velvoittaa saattamaan tietyt paikkatiedot saataville vieläpä yhtenäisessä muodossa ja näillä näkymin ainakin loogisen eheyden osalta laadultaan yhtenäisenä.

Suomessa hyvät käytännöt

Euroopan kartta- ja katasterilaitosten yhteinen järjestö EuroGeographics on käynnistänyt ESDIN projektin (European Spatial Data Infrastructure with a Best Practice Network) EU:n eContent+-ohjelman tuel-

la. Yhtenä tavoitteena on tukea Euroopan karttalaitoksia INSPIREn toimeenpanossa hyviä käytäntöjä tunnistamalla. Projektin työryhmä WP 8 (Metadata and quality guidelines) valmistelee yleistä laatumallia 1-liitteen aineistoihin sovellettavaksi. Tätä kirjoittaessani näyttää, että tekeillä oleva laatumallityö kerkisi jo vaikuttamaan syksyllä vahvistettaviin INSPIRE 1-liitteen spesifikaatioihin.

Työryhmää vetää **Jaana Mäkelä** TKK:lta **Antti Jakobssonin** toimiessa kokoonkutsujana. Myös kirjoittaja on päässyt osallistumaan työskentelyyn vaikkei komission kiireiden takia vielä olekaan saanut nimeään osapuolten joukkoon (www.esdin.eu/about/partners). Laatumallien työstämisen yhteydessä nousi esiin eräs näytetarkastusstandardien sisältämä itsestäänselvyys: tuote, jonka laadusta tiedetään ennalta selviää laadutarkastuksesta helpommalla. Se yksinään on hyvä syy aloittaa järjestelmällinen laadunhallinta omissa paikkatietoaineistoissa.



Kirjoittaja on Geoaudit Oy:n toimitusjohtaja, sähköposti jorma.marttinen@geoaudit.fi.

**Relaatiotietokantojen
myötä 1970-luvulta alkaen
yksilöivät tunnisteet
vakiintuivat hakuavaimiksi
tietojärjestelmissä.**

Esa Tiainen

Yksilöivät kohdetunnisteet paikkatietoyhteisössä

TIETOTEKNIKASSA yksilöiviä tunnisteita käytetään yleisesti tiedonhakuun. Relatiiviset tietokantojen myötä 1970-luvulta alkaen yksilöivät tunnisteet vakiintuivat hakuavaimiksi tietojärjestelmissä. Tänä päivänä paikkatietoyhteisössä ja alakohdittaisina tai eri tietolähteitä hyödyntävissä sovelluksissa tarvitaan sovellusalaan riippumattomia yksilöiviä tunnisteita mm. sen varmistamiseksi, että tietoaineistoa voidaan ylläpitää vain sen kohteita koskevien muutosten osalta ilman koko aineiston koostamista uudelleen. Sijaintiperusteiset operaatiot yksinään

ovat osoittautuneet riittämättömiksi kohteiden luotettavaan ja nopeaan identifiointiin paikkatiedon laajassa hyödyntämisessä.

IT-standardoinnissa yksilöivien tunnisteiden voidaan sanoa olevan ajankohdittaisesti ”kuuma peruna”, ja Suomessakin on käynnistynyt ISO-OID-koodin kansallisen SFS-standardin valmistelu.

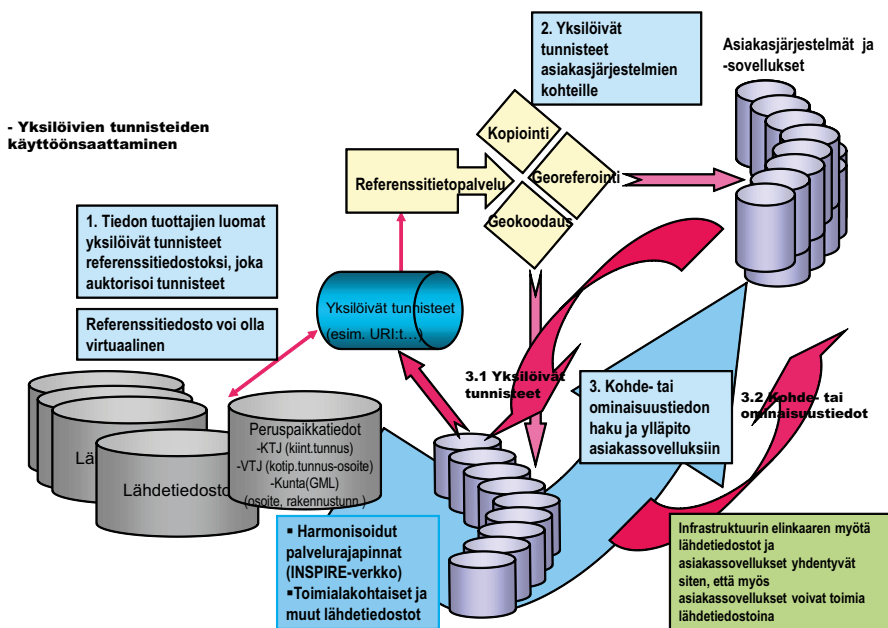
Paikkatietoalalla OGC:n GeoLinking Service (GLS) Interface -standardiluonnos on juuri ollut lausuntovaiheessa, jo pitkään odoteltuna tarkennuksena OGC-dokumenttiin Abstract Specification,

Topic 14: Semantics and Information Communities (www.opengeospatial.org), jossa lähtökohtana on jäsentää systemaattisesti eri käyttäjäyhteisöjen näkemyksiä informaation merkityksiin. Tämä näkökulma on yhä tärkeämpi, koska useimmissa tietoaaineistoissa todellisuuden kohteita on yksilöity sovellusalueittain eri tarkoituksiin, mihin yksilöinti on perustunut. Niinpä samaa todellisuuden kohteita koskevaa tietoa on yksilöitynä erilaisin perustein ja tunnistein, mikä vaikeuttaa oleellisesti tiedon luotettavaa yhdistelyä.

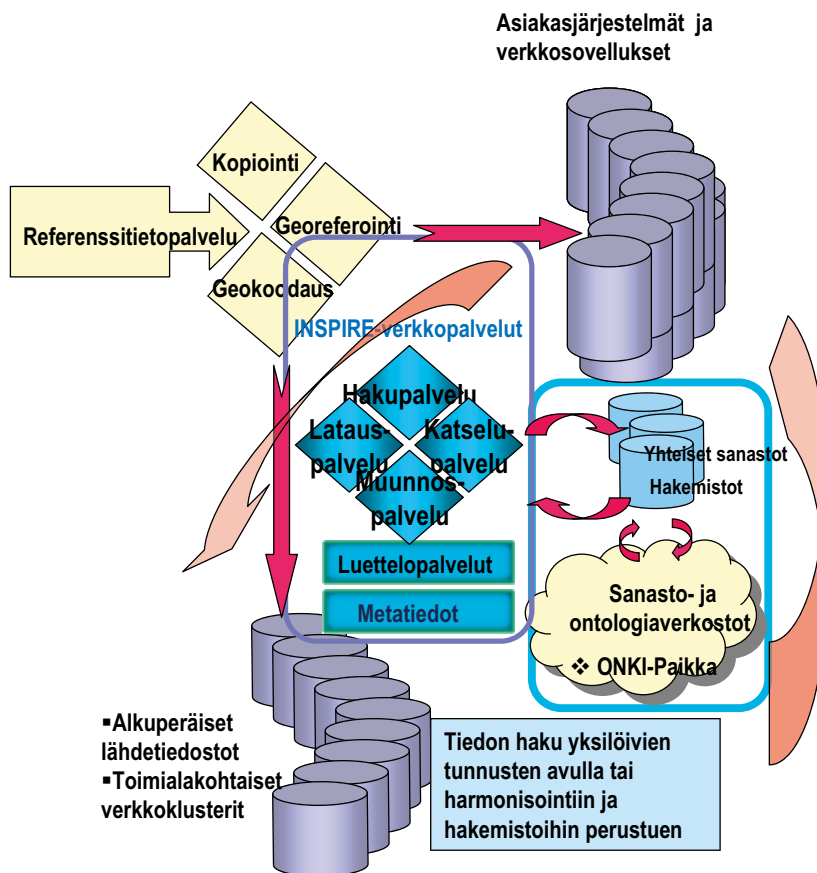


Antero Aaltonen

Yksilöiviä kohdetunnisteita ovat esimerkiksi rakennustunnus, kiinteistötunnus ja henkilötunnus. Tunnistekäytäntö on laajenemassa koskemaan muitakin tiedon käyttäjille merkityksellisiä paikkatietokohteita.



Kuva 1. Referenssietietopalvelun toiminnallinen rooli.



Kuva 2: Referenssietietopalvelu verkko-ympäristössä.

Yksikäsitteiset yksilöivät tunnisteet mahdollistavat tehokkaan hajautetun tiedonkeruun. Kun tieto on kertaalleen tallennettu, se on kaikkien käytettävissä paikkatietoinfrastruktuurin puitteissa. Tiedon keruussa voidaan siten tehokkaasti hyödyntää kaikkia toimintoja, jotka ovat tekemisissä kohteen kanssa. Viranomaisten ja yritysten ohella myös kansalaisten ja kolmannen sektorin kytkeminen tehokkaaseen tiedonhallintaan mahdollistuu, Open Street Map-sovelluksen tapaan. Tätä varten tarvitaan yleinen tietopalvelu yksilöivien tunnisteiden jakeluun kaikkien saataville. Siitä voitaisiin käyttää esim. työnimeä *referenssietietopalvelu*.

Yksilöinti, identiteetti ja versiohallinta

Yksilöiviin tunnisteisiin liittyy paikkatiedossa oleellisesti niiden versiohallinta, joka määrittelee kohteiden identiteetin ja version suhteessa ajallisiin, sijainnillisiin, geometrisiin, topologisiin yms. muutoksiin. Tätä varten paikkatietokohteille tarvitaan elinkaarisäännöt, jotka tarvittaessa ovat yksilölliset eri kohdetyypeille. Paikkatiedon toinen ominaispiirre on horisontaalisuus yli aihe- ja sovellusalueiden sekä hallinnonalojen.

Kaksijakoinen kehityskuva

Paikkatietonäkökulmasta tunnistestandardointiin liittyvä kehitys näyttää kaksijakoiselta:

Pelkkää tunnistetta käsittelevät standardit eivät hahmota niiden laajemmassa käytössä tarvittavaa palveluinfrastruktuuria, sen rakenteita ja kustannuksia (UUID, OID, ehkä myös INSPIRE). Nämä kustannukset eivät kuitenkaan automaattisesti tai yleisesti sisälly nykyisiin infrastruktuureihin. Tämän ilmeisen kompastuskiven takia aiheita on toisaalla lähestytty järjestelmä-näkökulmasta (ISO TC 211/19112 Spatial referencing by geographic identifiers, ISO-TC211/19155 Place Identifier Architecture). OGC:n GLS puolestaan rakenteistaa paikkatiedon merkityksellisiä (semanttisia) suhteita relaatorakenteina.

AIHEESEEN LIITTYVÄÄ STANDARDINTIA TMS:

- Spatial referencing by geographic identifiers (ISO-TC211/19112 (2003 E)
- UUID – Universally Unique Identifier (ITU-T Rec. X.667 | ISO/IEC 9834-8:2005)
- OID – Object identifier (ASN.1, ISO/IEC, ITU-T 1984; CCITT X.208 1988; ISO/IEC 8824)
- INSPIRE (DT Data Specifications, 2008/ 2009)
- Place Identifier Architecture (ISO-TC211/19155 N2493 (NWIP 2008)
- OGC – Geographic Linkage Service (GLS, OGC 08-006r2; 2009-01-26 Draft)
- OGC – Abstract Specification, Topic 14: Semantics and Information Communities (99-114.doc, 1999; www.opengeospatial.org)

INSPIRE:n kehitystilanne

Yksilöivien tunnisteiden suhteen INSPIRE-direktiivin 8. artiklan mukaan täytännönpanosäännöissä on käsiteltävä

- (a) yhteiset puitteet paikkatietokohteiden yksilöivää tunnistamista varten, joihin voidaan rinnastaa kansallisten järjestelmien mukaiset tunnisteet niiden välisen yhteentoimivuuden varmistamiseksi; sekä lisäksi yksilöiviin tunnisteisiin liittyen
- (d) tietojen ajallista ulottuvuutta kuvaava tieto;
- (e) tietojen päivitykset.

Yksilöivät tunnisteet tulee olla aineistoliitteiden I ja II teemoilla, sekä liitteen III teemoilla, mikäli niitä käytetään referenssitietona. Tunnisteet ovat temaakohtaisia.

Tunnisteiden roolina on

- helpottaa pelkkien muutostietojen päivitystä
- tunnistaa samat kohteet eri aineistoissa tai mittakaavoissa (yleistys)
- mahdollistaa inkrementaaliset päivitykset esim. tietyltä aikaväliltä.

Tunnisteen rakenteena on

- tietolähteen tai organisaation yksilöivä osa
- tiedon tuottajan antama kohteen lokaalitunnusosa
- versio-id.

Tunnisteiden elinkaarisääntöjen pakollisuus on vielä käsittelyssä, mutta tarkoitus on että ne olisi dokumentoitu metatiedoissa. Elinkaarisäännöt on määritelty teemakohtaisissa valmisteluryhmissä (TWG) aineistoliitteen I kohdalla toistaiseksi vain osoitteille, joskin INSPIRE-valmistelun tavoitteena on ollut, että elinkaarisäännöt määriteltäisiin em. rajauksella kaikille aineistoteemoille.

Taksonomioita, ontologioita...

Semanttisessa webissä (Web 2.0) tiedon merkityksiä eri käyttäjyhteyksissä kuvataan ontologioilla (~sääntö- tai suhdarakenteina) esim. RDF-pohjaisesti, tai jopa heuristisin menetelmin. GLS:n kohdalla vastaava rakenteistaminen herättää kysymyksen, edellyttääkö se lopulta esim. taksonomioita, jotka jäsentävät systemaattisesti ilmiömaailman aihealueita. Taksonomiat ovat osin sukua ontologioille, ja soveltuvat parhaiten eksakteihin ilmiöihin. Ontologiat puolestaan eivät rajaudu systemaattisiin ryhmittelyihin, ja niissä voi olla sääntöpohjaisuutta.

Semanttisen verkon malli tarkentuu?

Yksilöinnin problematiikka tiivistyy kohteiden identiteetin ja semantiikan hallin-

taan. W3C edustaa edellä mainittuihin kehityskulkuihin verrattuna kolmatta tietä: www:ssä on jo olemassa valmis nimipalvelu – infrastruktuuri (DNS), ja W3C:n Semanttisen Webin standardit kattavat yksilöintitunnusten määrittelyn sekä tunnusten käytön ohjeistuksen. Lisäksi W3C:n Semanttisen Webin standardit on pyritty määrittelemään siten, että alemmilla teknisillä kerroksilla voi tapahtua kehitystä ilman että sovelluksia tarvitsee jatkuvasti päivittää. Mm. nimeämiskysymykset ja URI-tunnisteiden valinta sekä jakautuminen osiinsa puhuttavat myös www-kehittäjiä.

STANDARDIEN SISÄLLÖISTÄ

• **Spatial referencing by geographic identifiers – ISO 19112**

ISO 19112:n lähtökohtana on määritellä sijainnillinen vertausjärjestelmä (spatial reference system) sijaintia ilmaiseville tunnisteille maantieteellisten hakemistojen (gazetteer) muodostamiseksi yhtenäisellä ja johdonmukaisella tavalla, sekä sijaintiviittausten kuten geokoodauksen ja -referoinnin tueksi.

• **UUID**

(Universally Unique Identifier)

UUID:n tarkoituksena on, että hajautetuissa järjestelmissä informaatio voidaan yksilöidä yksikäsitteisesti ilman merkittävää keskitettyä koordinaatiota. Tausta-ajatuksena näyttää olevan, että myöhemmin tunnisteet voitaisiin koota yhteen tietokantaan ilman että jouduttaisiin ratkomaan nimeämisiongelmiä. UUID suuntautuisi siten lopulta rekisterien (registry) ja rekisterijärjestelmien perustamiseen tiedonhallinnan vakauttamiseksi, ja mahdollisesti URI:ien käyttämiseen yksilöivinä tunnisteina.

• **OID (Object identifier)**

OID:a käytetään kohteiden nimeämiseen muodostaen solmun hierarkkiseen nimiavaruuteen (ASN.1). Uudet solmut varataan valtuutetulta rekisteröintiorganilta (esim. SFS). Suomessa OID on vakiintunut lähinnä terveysalalla. OID ei sisällä tiedon merkityksiä, vaan on pelkkä merkkijono. Solmut ilmaisevat aihealueen, mutta niiden perusteella ei vielä voida löytää tai yhdistellä dataa.

• **PI (Place Identifier Architecture)**

Place Identifier Architecture kuvaa arkkitehtuurin ja palvelurajapinnan "paikkatunnisteiden" (PI) hyödyntämiseen. PI-alustan (platform) avulla käyttäjyhteisöt voivat linkittää paikkatunnisteisiin liittyvää tietoa. Auktorisoitujen paikannimihakemistojen avulla kohteet (paikat) voitaisiin tunnistaa. Tämä voi toimia jossakin selvärajaisissa tai hallinnollisesti säädellyissä yhteisöissä, mutta ei mitenkään kattavasti. Paikannimien ja -tunnisteiden semantiikkaan työaihe ei ota kantaa. Kolmansille osapuolille esitetty arkkitehtuuri tarjoaa apuvälineitä informaation yhdistelyyn. Voidaan ajatella, että INSPIRE olisi tällainen hallinnollisesti säädelty kokonaisuus, jossa "annotointi" hakemistoon voidaan hoitaa. Sitä varten PI-arkkitehtuuri on kovin massiivinen, ja osin rinnakkainen INSPIRE:lle.

• **GLS**

GLS-standardiehdokas määrittelee rakenteen palvelurajapinnalle, joka mahdollistaa paikkatietoa sisältävän datan yhdistelyn. Rajapinta on esitetty massiivisena taulurakenteena (yht. 63 taulua!), joissa kohteet, niiden ominaisuudet ja yksilöinti verkottuvat taulurakenteen relaatioiden kautta URI-rakenteita ja XML:ä hyödyntäen. URI esiintyy kuitenkin vain FrameworkDataset- ja Dataset-tasoilla. GLS esittelee kaksi "omaa" operaatiota: GetData ja JoinData, operoi XML-tiedostoilla ja tukee versiointia. GLS:n oleellinen lisäarvo on sen tavoitteelma attribuuttitiedon hallinta. Voisiko tämän tehdä yksinkertaisemmin, ja käyttäen URI:a myös kohdetasolla?

Konkreettisesti semantiikka-näkökulma tuo terminologiaan semanttiset tunnisteet, joilla tarkoitetaan sitä että yksilöivät tunnisteet voivat olla myös semanttisia tunnisteita. Semanttisen tunnisteiden komponentteina olisivat yksinkertaisimmillaan sen muodostavien geometrinen osien tunnisteet taulurakenteena.

EU ja eurooppalaiset toimijat

SEMIC.EU kokoaa sanastorakenteiden raaka-ainemateriaalia jatkotyöhön, jota parhaillaan suunnitellaan. Lisäksi EU:ssa semanttiseen nimipalveluun liittyy OCCAM-hanke. Tässä suhteessa SEMIC.EU on relevantti paikkatietoalalle ja INSPIRE:n toimeenpanossa.

INSPIRE:ssä yksilöivien tunnisteiden referensseinä ovat vahvasti UK:n karttalaitoksen Ordnance Survey'n topografinen tunniste (TOID, <http://en.wikipedia.org/wiki/TOID>) ja Hollannin ID-käytäntö, jossa kohteille annetaan kaikissa muutostilanteissa uusi tunniste lukuun ottamatta mittaustarkkuuden tarkennuksia. Hollannin mallissa tarvitaan kohtalaisen laaja versiohallinta.

UK:n The digital national framework (DNF) -konseptissa lokaalien tunnisteiden yksilöivä organisaatiokohtainen etuliite on tallennettu DNF-rekisteriksi. Kohteiden muutokset ylläpidetään muutosattribuutteina (change attribute). Organisaatiot määrittelevät kohteilleen elinkaarisäännöt.

Yhteys Ordnance Survey'n (OS) kohteisiin (TOID) muodostuu 16 merkin tunnisteella, joiden avulla OS hallitsee kaikkien organisaatioiden tuottamat kohteet. Jos käyttäjän ja alkuperäisen tiedontuottajan elinkaari kohteelle on erilainen, tarvitaan kohde- ja versiohistoriaa.

Ordnance Surveyssa yksilöivät tunnisteet on koettu käyttöönoton jälkeen oleellisiksi tietojen ylläpidossa ja aineistojen yleistystarpeissa. Niiden avulla myös varmistetaan, että tiedot on oikein mallinnettu ja kohteiden elinkaari hallittu, ja tiedot voidaan toimittaa asiakkaille joko kokonaispäivityksenä taikka vain muuttuneiden tietojen osalta asiakkaan todellisen tietotarpeen mukaan. Seurauksena on myös selkeitä laatuhyötyjä; kun asiakkaat määrittelevät tietotarpeensa tarkemmin heidän prosessinsa tehostuvat, ja toisaalta myös OS voi tehostaa resurssiansa kohdentamista asiakastarpeiden mukaan. Molemmat hyötyvät.

On ilmeistä, että kansallisella ja EU-tasolla tarvitaan DNF:ä vastaava viite- ja säädöskehys, jotta yksikäsitteisten yksilöivien tunnisteiden laaja käyttöönotto ja sen tuomat hyödyt ovat saavutettavissa.

Tällaista ei toistaiseksi ole määritelty ja spesifioitu INSPIRE-valmistelussa, vaan aihe on jäänyt virallisten INSPIRE-valmisteluryhmien katvealueeseen, eikä mikään ryhmä ole syventynyt siihen toiminnallisista tai infrastruktuurin lähtökohdista.

ESDIN (European Spatial Data Network)

ESDIN-projekti (www.esdin.eu) määrittelee INSPIRE-direktiivin jalkauttamista karttalaitosten näkökulmasta niiden eurooppalaisten yhteistuotteiden suhteen. Eräänä työaiheena on myös eurooppalaisen yksikäsitteisen yksilöivän tunnisteiden (EUID) ja sitä koskevien suuntaviivojen täsmäntäminen. Maanmittauslaitos on mukana hankkeessa ja tässä työaiheessa, jota koskevat ehdotukset valmistuvat ensi vuoden puolella.

Standardoinnin jakolinjat

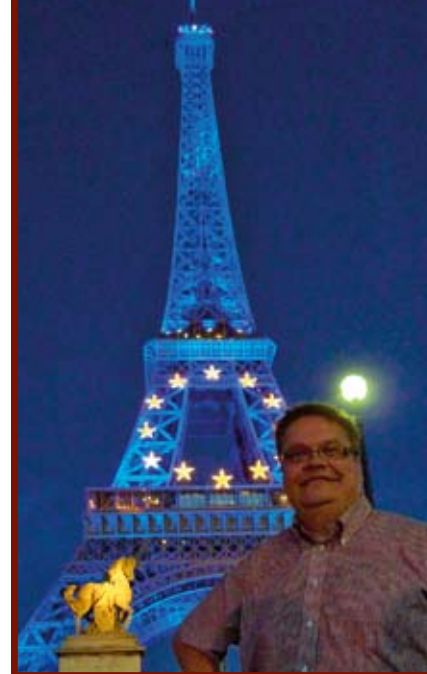
ID-standardoinnin kuvattu tilanne lienee vain eduksi kestäväälle kehitykselle ja toivottavasti toimii kannusteena OGC:n ja W3C:n vastaiselle kumppanuudelle. INSPIRE:llä on rooli päänavaajana Euroopassa.

Epäilemättä olisi eduksi, että paikkatieto- ja Web 2.0 -yhteisöt kohtaisivat tämän aiheen vaiheilla merkityksellisen tiedon haltuunoton läpimurtona. Web 2.0 ja GLS edellyttävät molemmat sanastotyötä, jonka viitekehys tulee ensin vankasti kiinnittämään. Sanastotyö on vahvasti tulollaan paikkatietomarkkinoille.

Aiheeseen liittyvää Suomessa:

- Pääjohtaja Jarmo Ratia; Maastotietokanta, *Maankäyttö* 3/2008; s. 17. www.maankaytto.fi/arkisto/mk308/mk308_1173_ratia.pdf
- FinnOnto 2.0 (Semantic web 2.0) www.seco.tkk.fi/projects/sw20/.

**Kirjoittaja toimii johtavana
asiantuntijana Maanmittaus-
laitoksessa, sähköposti
esa.tiainen@maanmittauslaitos.fi.**



KUKA ENSIMMÄISENÄ tiesi Amerikan olemassa olosta Euroopassa? Vaikka Kolumbus löysikin Amerikan olivat viikingit käyneet Kanadan pohjoisosissa jo aiemmin. Kartografian kannalta asiaan liittyy ns. *Vinlandin kartta*, joka löytyi 1950-luvulla ja on nykyisin Yalen yliopistossa. Kyseinen kartta on ajoitettu vuodelle 1440, siis n. 50 vuotta ennen Kolumbusen kuuluisaa matkaa 1492. Löydön jälkeen karttaa on tutkittu ahkerasti ja epäilyjä sen aitoudesta on esitetty. Osallistuin heinäkuussa kansainväliseen kartografian historian konferenssiin Kööpenhaminassa, jossa esiteltiin tanskalaisen tutkijaryhmän tuloksia. Heidän johtopäätöksensä erilaisten analyysien jälkeen oli, että karttaa on hyvin vaikea pitää väärennöksenä ainakaan teknisen analyysin perusteella. He olivat mm. tutkineet mustetta, väitetyjä tuplaviihoja ja sitä olivatko paperissa olevat madonreiät olleet ennen paperille piirtämistä ja todeneet ettei näin ollut. Kyseinen konferenssi pidetään Suomessa vuonna 2013.

Syksyllä on mukava muistella vietettyä kesää. Tänä vuonna kesäloma jakaantui kahteen osaan. Ensimmäisen osan vietimme Euroopassa ja Ranskassa ja toisen osan Suomessa. Juhannuksen jälkeen pakkasimme uuden auton ja suuntasimme kohti Vuosaaren uutta satamaa. Yhden laivalla nukutun yön jälkeen hurautimme suoraan ilman tulli- tai rajamuodollisuuksia laivasta Lyypekkiin, jossa yövyimme. Lyypekin jälkeen suuntasimme Hampurin kautta kohti Bremeniä jossa ihailimme Grimmin veljesten sadun soittoniekkvoja. Yön jälkeen siirryimme Saksasta Hollantiin jossa yllättäen rajalla moottoripyöräpoliisi pysäytti meidät. Passien tarkastuksen ja puhalluksen jälkeen vierailimme mm. Leidenissa, Haagissa ja Delftissä.

Kuka karttaa tarvitsee

– monta tapaa eksyä Euroopassa

Haagissa vierailun aikana kaupungissa oli kansallinen veteraanien päivän paraati. Suuntasimme siellä kohti Mauritshuisin taidegalleriaa, jossa sijaitsee Jan Vermeerin kuuluisa ”turbaanipäinen tyttö”. Hollannista siirryimme Brysselin kautta Pariisiin. Yhteensä matkaa kertyi n. 1 200 km. Saksassa matkaamme hidastuttivat tietyt, Hollannin tiestö oli erinomaisessa kunnossa ja Ranskassakin moottoritiet vetivät hyvin.

Ennen Pariisiin saapumista vierailimme kuuluisa Chantillyn linnassa joka sijaitsee Pariisin pohjoispuolella ja on hyvin vierailtavissa esim. Pariisin matkan yhteydessä. Linna on kuuluisa siitä, että siellä on keksitty kermavaahto ja crème chantilly merkitsee kermavaahtoa ranskaksi. Itse asiassa olimme jo kerran yrittäneet käydä siellä Pariisista junalla, mutta sillä kertaa emme linnaan löytäneet. Olimme linnan nettisivuilta löytäneet lähimmän juna-aseman nimen, jonka paikallistin *Google Mapsin* avulla. Kartatuloسته mukana yhdessä Marjan kanssa hypäsimmekin sitten RER D -junaan jonka pääteasema ko. asema oli. Juna-asemalta lähdimme sitten kävelemään kohti linnaa, jonne piti olla noin puolen tunnin matka. Päädyimme laajalle metsäalueelle ja noin puolen tunnin jälkeen lammen rantaan. Siellä oli onneksi kalastajia, joilta sitten kysyimme missä ollaan. He kertoivat, että linnaan olisi ainakin tunnin kävelymatka. Yritin kysyä myös voisivatko he näyttää kartalta missä olemme, mutta he eivät osanneet. Lammen pohjoispuolella oli kuitenkin pieni linnamainen rakennus, jonka puutarhassa oli ravintola. Menimme sinne söimme lounaan ja yritimme sitten tilata taksin, jotta olisimme päässeet siten linnaan. Yksikään taksi ei suostunut tulemaan paikalle, joten ei auttanut muuta

kuin talsia takaisin asemalle. Päivä oli jo niin pitkällä, ettemme linnaan enää ehtineet, mutta päivän saldo oli mukavan ulkoilu ja retkeilyalueen löytäminen. Jälkikäteen osoittautui, että Googlen kartalla ko. juna-aseman nimi oli väärässä paikassa eli joku, joka oli nimennyt asemat, oli jättänyt yhden aseman välistä nimeämättä, jolloin RER D -pääteaseman nimi oli tullut Chantillyn aseman paikalle. RER D:llä ei siten pääse ko. asemalle vaan tulee ottaa tavallinen juna. No nyt sitten autolla pääsimme paikalle ja linnan puutarhassa söimme mansikoita crème chantillyn kera. Suosittelen.

Pariisista sitten teimme vielä n. 2 000 kilometrin matkan Normandiaan, Bretagneen ja Loiren laaksoon. Aluksi matkustimme moottoriteitä pitkin, jotka muuten Ranskassa ovat maksullisia taajamien ulkopuolella, mutta sitten ajelimme pitkin rannikkoa. Matkan kohokohtia olivat mm. Etretat, Normandian rannikolla, joka on kuuluisa jyrkistä ja erikoisen muotoisesta rannikosta. Kylän ranta oli muodostunut täysin pyöreistä kivistä. Kävimme myös pakollisessa Mont-Saint-Michelin luostarisaaressa, joka on Ranskan suosituimpia nähtävyyksiä. Matkamme jatkui rannikkoa pitkin kohti Brestiä, mutta sinne asti emme koskaan ehtineet. Näin jälkikäteen ajatellen olisi kannattanut varata enemmän aikaa matkaan. Ajatuksemme oli palata Bretagnesta suoraan takaisin Pariisiin, mutta n. 500 km:n matka tuntui pitkältä ja pysähdyimme Vitré-nimiseen kaupunkiin yöksi. 1300-luvulta oleva kaupunki muureineen ja upeine rakennuksineen olikin todella käymisen arvoinen. Matkalla apuna oli tuore *navigaattori*, mutta totesimme, että kyllä kunnan kartta aina on hyödyllinen. Huoltoasemalta löytyikin *Michelinin karttakirja*, jota Marja sitten

tulkitsi. Ongelma Ranskassa on, ettei siellä ole merkitty teiden numeroita opastekyltteihin, ja tien numero saattaa muuttua yllättäen. Navigaattorin sanastokin tuotti joskus yllätyksiä. Pysy oikealla saattaa tarkoittaa käänny oikealle seuraavasta liittymästä tai käänny lievästi vasemmalle tarkoittaa jatka suoraan. No, perille sitten löydettiin, kun oli neuvoteltu kumpaa uskotaan navigaattoria vai Marjaa. Voitte itse miettiä kumpi voitti. Lopetan tällä kertaa kuva-arvoitukseen: Mistäpäin Ranskaa ao. kuva on otettu? Vastaukset voitte lähettää osoitteella antti.jakobsson@eurogeographics.org. Oikean tai hauskimman vastauksen antaneille on luvassa pieni palkkio, tietenkin Ranskasta.



Antti Jakobsson



ETSITKÖ PAIKKATietoista JA ENNAKKOLUULOTONTA SUUNNAN- NÄYTTÄJÄÄ?

KARTTAKESKUKSEN KUMPPANINA OLET AINA OIKEASSA PAIKASSA OIKEAAN AIKAAN

Karttakeskus on luotetuin paikkatietopalveluiden tarjoaja yrityksille ja julkishallinnon asiakkaille. Tarjoamme ratkaisuja, joiden avulla näet asiakkaasi, omat resurssisi ja potentiaalisi aivan uudella tavalla - annamme mahdollisuuden olla aina oikeassa paikassa, oikeaan aikaan. Monimuotoiset, paikkatietopohjaiset palvelumme auttavat suunnittelemaan ja tehostamaan toimintaasi sekä parantavat kilpailukykyäsi.

www.karttakeskus.fi



FIG 2009 ISRAELISSA – MAANMITTARIT KEHITYKSEN PYÖRTEISSÄ

FIG:n vuotuinen *Working Week* kokosi yli 500 osanottajaa Eilatın lomakaupunkiin Punaisenmeren rannalle 3.–8. toukokuuta 2009. Konferenssin teemaksi oli valittu maanmittareiden asema nopeasti kehittyvässä maailmassa. Alun perin tavoitteena oli käsitellä maanmittareiden mahdollisuuksia vaikuttaa nopean kaupungistumisen ja ympäristömuutosten haasteisiin Israelin tapaisessa tiheästi asutussa maassa. Maailman tilanteen nopea muutos toi keskusteluun lisäksi talouteen liittyviä näkökulmia.

Osanottajamäärä sekä esitelmien määrä ja laatu olivat järjestäjille positiivisia yllätyksiä. Kaikkiaan kuultiin lähes 250 esitystä noin 60 luentotilaisuudessa. Näytteille asettajien ja seuralaisten kanssa kokonaisuosanottajamäärä nousi noin 650. Suomalaisten panos oli kohutuullinen vaikkakin puolen tusinaa esitelmää oli tavallista vähemmän. Konferenssin järjestelyistä vastasi FIG yhdessä Israelin maanmittariliiton ALSI:n kanssa. ALSI:n presidentti **Joseph Kraus** ilmaisi avajaispuheessaan tyytyväisyytensä siitä, että *Working Week* monen vuoden valmistelujen jälkeen pystyttiin toteuttamaan suunnitellusti. Järjestelyt hoituivat suurella ammattitaidolla ilman mitään ongelmia tai häiriötekijöitä. Eilat tarjoaa erinomaiset mahdollisuudet sosiaaliselle ohjelmalle ja maan historialliset nähtävyydet ovat ainutlaatuiset, mutta lomaseutuna Eilat mahdollisti vain rajallisen ammatillisen oheisohjelman.

Avajaisten juhtaesitelmän piti **Isaac Ben Israel**, Israelin Avaruuslaitoksen johtaja, joka kertoi Israelin avaruusohjelmasta sekä siitä, miten pienikin kansakunta voi nousta teknologian kärkeen keskittymällä ja valitsemalla kärkihankkeet oikein sekä luovuudella.

Yhteisistuntojen teemoina olivat GIS, ympäristömuutokset, riskien kartoitus ja estäminen sekä mittausinfrastruktuurin muutokset. Lähi-idässä yleisten maanjäristysten ennakointi ja seuranta järjestelmät olivat keskeisesti esillä. Kansainvälisistä puhujista nostan esille **Lawrie E. Jordanin**, ESRI, joka puhui satelliittikuvien ja paikkatietojen yhdistämisen tarjoamista huikeista tulevaisuuden näkymistä sekä **Vanessa Lawrencen**, Ordnance Surveyn pääjohtaja, joka valotti kansallisten karttalaitosten asemaa ja strategioita paikkatietohallinnossa. FIG:n 5. komission puheenjohtaja **Rudolf Staiger**, kysyi miten ”paina nappia” -teknologian



Suomalaisia osanottajia tauolla: Jarmo Ratia, Arvo Vitikainen, Kauko Viitanen ja Anne Rummukainen.



FIG:n presidentti Stig Enemark ja ALSI:n presidentti Joseph Kraus.

käyttöä pitäisi tukea lisäämällä valmiuksia ymmärtää mittaussuunnitelmien perusteita. Tämä taito uhkaa hävitä sillä illuusio itsensä hoitavasta mittauksesta on hälyttävästi lisääntynyt. Samalla riski geodeettisen ammattitaidon häviämisestä kasvaa.

Konferenssin ammatillisesta ohjelmasta kannattaa mainita myös prof. **Kauko Viitanen** johtaman arviointikomission laaja ja tasokas ohjelma, johon vaikutti runsas osanotto Israelista. Maanmittauslaitosten pääjohtajien kokous – toinen järjestyksessä – keräsi edustajia yli 30 maasta.

FIG:n hallinnollisista päätöksistä mainittakoon, että FIG saa ensimmäisen kehi-

tysmaista tulevan komissio puheenjohtajan, kun **Wafula Nabutola** Keniasta valittiin 8. komission puheenjohtajaksi (2011–2014). Afrikka-näkökulmaa lisäävät myös vuoden 2013 konferenssin järjestäminen Nigeriassa 2013 sekä erityisen Afrikka-työryhmän perustaminen.

FIG:n seuraava suurtapaus on FIG kongressi 2010 Sydneissä 11.–16. huhtikuuta 2010. Ehdotuksia esitelmä voi tarjota kongressin kotisivuilla: www.fig2010.com.

Markku Villikka
markku.villikka@fig.net

Paikkatiedot Palveluna - Logicalta

Logica tarjoaa paikkatiedon tuotteet, palvelut, aineistot, kokonaisintegroinnit ja ulkoistukset sekä julkishallintoon että yksityissektorille.

Paikkatietoratkaisumme toimitetaan teknologiariippumattomasti mm. ESRI-, MapInfo-, OpenSource-, Oracle-, Microsoft- ja Google-teknologioita hyödyntäen.

Lisätietoja: sales.gis.fi@logica.com

www.logica.fi

Releasing your potential
logica



MAANMITTAUSTA TALLENTAMASSA

Maanmittarin tarina

MAANMITTARIT OVAT ALKUJAAN

ihan tavallisia kansalaisia. He ovat lähtöisin eri puolilta Suomea ja erilaisista taustoista, maalta tai kaupungista, vaatimattomista tai äveriäimmistä ympyröistä. Yhtä kaikki, he ovat pääosin ihan tavallisia keskivertosuomalaisia. Jossain vaiheissa he huomaavat olevansa kiinnostuneita matematiikasta, kartoista tai yhteiskuntaopista. Näin he päätyvät pyrkimään Teknilliseen korkeakouluun (TKK) jollekin osastolle, joista yhtenä on sitten maanmittaus. Jotkut ovat jopa pyrkineet opiskelemaan maanmittausta suoraan. Aikanaan ala oli varsin miesvaltainen, kuten monet muutkin tekniset alat. Vähitellen tilanne on muuttunut ja naiset on hakeutunut alalle siinä missä miehetkin.

TKK:n maanmittausosasto alkaa sitten muokata tästä sekalaisesta suomalaisesta joukosta ammatillisesti samalla tavalla ajattelevaa ryhmää. Kun ala on vielä pieni, niin yhteneväisyyden tunne kasvaa pian ja on varmaan suurempi kuin monella suuremmalla osastolla. Huomio kiintyy uusiin asioihin. Kartasta tulee katsottua kuvaamistapoja, maan jakaminen erilaisiin osiin alkaa selvitä, niihin liittyvät oikeudet ja velvollisuudet tulevat ymmärrettäväksi ja ulkona kulkiessa tarttuvat silmiin pyykki ja pisteet, joita aikaisemmin ei huomannutkaan.

Minkälainen maanmittari sitten oikein on? Takavuosina kuvasi eräs kanadalainen koulupoika maanmittaria: Maanmittari on henkilö, joka kulkee ympäriinsä keppi kädessä kuraisissa saappaissa. Hänen toinen on silmänsä suurempi kuin toinen ja sillä hän katsoo välillä kolmen jalan varassa olevaan kiikariin. Koirat ja ihmiset rähisevät hänelle hänen saapuessa paikalla. Kuinka kukaan haluaa tulla maanmittariksi?

Ollessani maatilalla töissä saapui kylään maanmittari selvittämään ja jakamaan yhteisiä alueita. Taisi olla taksa-aikaa, koska käytiin 1960-luvun puoliväliä. Kylän miehet olivat kokoontuneet vastaanottamaan maanmittaria, joka saapuikin paikalle vähän rähjäisesti

pukeutuneena ja saappaat jalassa. Lienee maastotyöhön sopiva asu. Kun maanmittari oli saapunut, ryhdyttiin töihin. Maanmittari paineli vauhdikkaasti edellä ja kylän miehet perässä. Tiirailtiin rajoja ja mittailtiin niiden paikkoja ja kun ei selvinnyt, niin maanmittari julisti, että pannaan nautinnan mukaan. Ilmeni, että eräs miehistä alkoi käydä kuumana ja tapaili puukkoaan yhtä mittaa. Muut kylän miehet rauhoittelivat ja pitelivät miestä, eikä mitään päässytään tapahtumaan. Miehellä taisi olla erilainen näkemys osuuksistaan. Maanmittari ei ollut kuitenkaan millänsäkään, vaan jatkoi riuskasti työtään. Kun päivä taittui puoleen, oli aika siirtyä ruokailemaan. Ruokailupaikaksi oli sovittu se talo, jossa olin töissä. Maanmittari vietiin taloon ja ruokapöytä. Hetkeäkään kursailematta mittari iski ruokaan kiinni ja piti syödessään puhetta yllä niin, että muulle väelle ei jäänyt paljon muuta virkaa kuin myötäillä ja kuunnella. Töitä jatkettiin iltapäivä ja sitten maanmittari häipyi eikä hänestä sitten loppukesän aikana kuulunut mitään.

Itse kullakin on varmasti ammattinsa harjoittamisen yhteydessä sattunut erilaisia kommelluksia ja yllätyksiä, jotka olisi



Jürgen Grönfors
jurgen.gronfors@luukku.com

hyvä saada muistiin. Ollessani konsulttina sain tehtäväksi hoitaa Martinlaakson radan työmaamittaukset. Työn lähtötiedoiksi sain VR:ltä kummankin kiskoparin keskikilnjan koordinaatit. VR oli ensimmäistä kertaa käyttänyt kaarteissa klotoidia, joka olikin minulle tuttu jo tiesuunnittelun ja -mittausten yhteydestä. Jotenkin oli kuitenkin saatu materiaali tarkistettava ennen kentälle menoa. Martinlaakson rata alkoi Helsingin Huopalahdesta ja meni Vantaalle aina Martinlaaksoon asti. Matkalla oli useita siltoja, silloin jopa maan pisin rautatiesilta Kannelmäestä Malminkartanoon, ja tunneli. Lisäksi oli Helsingin ja Vantaan koordinaatisto eri. Päätimme laskea aluksia raiteiden välisen etäisyyden koko matkalla. Ilmeni, että erään sillan kohdalla raiteet lähenivät liikaa toisiaan. Syy oli se, että ulko- ja sisäraiteille oli käytetty samaa kaarresädettä. No, asia korjattiin ja siltaa vähän levennettiin. Toinen kohta, jossa ilmeni ongelmia, oli Helsingin ja Vantaan raja, jossa rata kulki kaarteena. Kaarteen keskellä oli pieni kulma. Syyksi paljastui, että koordinaatistosta toiseen oli siirrytty vain yhden pisteen kautta. Tämäkin saatiin korjattua ennen töiden käynnistymistä.

Tarinoitahan löytyy vaikka millä mitalla jokaiselta. Lystikkäimpiin juttuihin kuuluu varmaan *Maan mitta* -kirjassa oleva tarina Suomen ensimmäisestä maanmittarista **Olof Gangiuksesta**, joka oli Suomessa 1633–1643. Silloinen kenraalikuvernööri **Pietari Brahe** ei tykännyt hänestä vaan kirjoitti, että tämä juopotteli ja hutilo, oli pidätettynä velkojensa takia ja käveli alastomana Turun kaduilla.

Tekniikan museo kerää maanmittarien tarinoita ja on iloinen kaikista saamistaan kertomuksista. Jotta muisteluissa olisi jonkinlaista yhtenevyyttä, on tätä varten laadittu muistamista ohjaava sisällysluettelo. Maanmittarien talkooryhmä on kerännyt muisteluista myös haastattelujen muodossa. Tällä erää on museon arkistoihin kirjattu 4 597 lehtileikettä, 212 eripituista muistelukirjoitusta ja 191 C-kaseteilla olevaa haastattelua.

3D-laserskannauksen **vallankumous!**

Uusi RIEGL

VZ-400

Kenttäkelpoinen

- Pieni, vain 308 mm x 180 mm
- Paino akkuineen vain 9,8 kg
- Pöly- ja vesitiivis IP 64
- Sisäänrakennettu GPS-vastaanotin (L1)

Nopea

- Maksimi mittaussnopeus:
125 000 pistettä sekunnissa /
120 viivaa sekunnissa

Tehokas

- Maksimi mittausetäisyys:
80% heijastavaan pintaan 500 m,
10% heijastavaan pintaan 160 m

Tarkka

- Ulkoinen tarkkuus 100 metrin
etäisyydellä 5 mm
- Toistotarkkuus 100 metrin etäisyydellä
5 mm
- Kulmamittaus (Hz/V) parempi kuin
0,0005° (1,8")

Turvallinen

- Laserluokka 1

Monipuolinen

- Skannerissa oma värinäyttö ja
näppäimistö
- Skannerissa:
 - sisäinen WLAN
 - USB 2.0
 - LAN 10/100/1000 Mbit/s-liitännät
- Lisävarusteena Canon EOS 450D -digi-
kamera, 12,2 Mpix.

Uusi RIEGL V-Sarja

- VZ-400-maalaserkeilain
- VQ 180- ja VQ 250 -mobiililaserkeilaimet
- VQ 480 -ilmalaserkeilain.

Tarkemmat tiedot suoraan maahantuojalta,
puh. +358 45 633 6272.



RIEGL
LASER MEASUREMENT SYSTEMS

www.riegl.com

Maahantuonti ja myynti Suomessa:

Nordic Geo Center Oy

www.geocenter.fi

Onko syytä olla täpinöissään?

Presidentti **Urho Kekkonen** kysyi aikanaan, onko Suomessa malttia vaurastua. Kysymys on nyt entistä ajankohtaisempi, kun kaikki pitää saada nyt, heti ja minulle. Ollakseen katu-uskottava kannattaa nyt maltin korostamisen sijasta olla täpinöissään. Ajan trendi on ”mitä nopeammin pystyt ulosmittaamaan tulokset niin yritysmaailmassa kuin yksityisessäkin elämässä sitä parempi”. Pitkäjänteiseen kehittämiseen, koski se sitten ammatillista uraa tai yhteiskuntaa laajemmin, ei enää ole aikaa. Viime kuukausina on oltu täpinöissään tai kiihdyksissä mitä moninaisimmista asioista. Erityisesti poliitikkoja on fantastisen yli-innostuksen ohella vaivannut vauhtisokeus ja yleinen piittaamattomuus vanhoista moraalisaännöistä. Näistä on nähty monia esimerkkejä.

Kuluneen kesän Ruokolahden leijonaksi nousi vaalirahoitus, jota ei päässyt pakoon edes perunakellariin. Etenkin vaalitukiin liittyvä salailu ja sanoilla saivartelu synnyttivät jatkuvasti uusia sudenkuoppia. Aina kun asia oli painumassa unhoon, löytyi medialle jälleen uutta mehukasta pureskeltavaa. Neutraalisti asioita seuraavalle ei kesän tapahtumissa ollut juuri uutta. Vaalitukea on jaettu aina. Yhteiskunnan kehittäminen vaatii laajaa keskusteluyhteyttä eri tekijöiden kesken. Tiedonhankinnan tulisi vain tapahtua avoimesti. Yhteyksien salailulla ja saaliin kuoppaan kaivamalla vain orava pystyy piilottamaan saalinsa. Itse asiassa prosessin mielenkiintoisin asia on julkisen sanan asenteissa tapahtunut muutos. Menettelytavat, jotka ennen olivat maan tapa ja osa yleisesti hyväksyttyä menettelyä, on nyt leimattu arveluttaviksi.

Toinen muutos on tapahtunut siinä, miten herkästi poliitikot ja vallankäyttäjät pyrkivät peittelemään sinänsä laillisia keskusteluja ja tekoja keksimällä mitä merkillisimpiä meriselityksiä. Vaalirahoituksesta ei olisi aineksia kolumniin *Maankäytössä* ellei sillä olisi kytköksiä myös meidän ammatilliseen toimintaamme. Tarkoitan tietysti vaikuttamista

”Ei ihme, että kaavoitukseen ja maapolitiikkaan pyritään vaikuttamaan myös taloudellista tukea jakamalla.”

kaavoitukseen sekä maa- ja elinkeinopolitiikkaan.

Rakennusliikkeiden ja kiinteistösiirtäjien suhteet erityisesti kuntien päättäjiin ovat olleet läheiset aina aluerakentamisen ajoista lähtien. Kosteat lounaat ja muu suora vaikuttaminen ovat oleellisesti vähentyneet menneistä vuosikymmenistä. Nyt vaikuttaminen on hienovaraisempaa yhteiskuntasuhteiden hoitamisesta. Kaavoitukseen vaikuttaminen tapahtuu etenkin kuntatasolla, jossa keskeiset maankäyttöpäätökset tehdään. Sinänsä ei ole ihme, että vaikuttamisen keinovalikoimaan kuuluu kaavoituksessa ja maapolitiikassa myös taloudellisen tuen jakaminen. Kysymys on tavoista ja ennen kaikkea tuen läpinäkyvyydestä.

Uusi piirre on, että tämänkesäinen keskustelu on vellonut valtakunnan tasolla puolueiden ja kansanedustajien tukemisessa. Valtakunnallisella tasolla tukien tuomia taloudellisia hyötyjä on paljon vaikeampi nähdä suurien taajamien ulkopuolisia kauppakeskuksia lukuun ottamatta. Hypermarkettien kohdalla voi tavoittelemisen arvoisena pitää valtakunnallisiin maankäyttötavoitteisiin vaikuttamista. Tällöin päätöksiin keskeisesti vaikuttavia instituutioita ovat ympäristöministeriön ohella maakuntavaltuustot maakuntakaavoituksen kautta.

Maakuntien päättäjissä on näkyvillä paikoilla johtavia valtakunnan poliitikkoja. Siksi ei ole ihme, että puolueita rahoittaneista tahoista useilla on ollut suora intressi edistää omien kauppakeskuspaikkojensa kaavoitusta ja toteuttamista. Nykyisin kaavoitukseen vaikuttaminen lobbaamalla lienee yleisintä juuri kaupan suuryksiköiden kohdalla, sillä parhaiden kauppapaikkojen määrä on rajallinen. Päättäjät ovat lisäksi jakautuneet melko

tasaisesti päätettävien kesken, joten vaikuttamiselle löytyy pohjaa. Asunto- ja yhdyskuntarakentamisessa tilanne on parantunut sitten 1960–80-lukujen monien kuntien tehostettua tontinluovutustaan sekä rakennusliikkeiden keskittyessä enemmän ydinliiketoimintaan – rakentamiseen.

Epäilyjä epäsovovasta vaikuttamisesta voivat herättää myös yritystuet ja kiinteistökehityshankkeet. Tältä osin tilanne on kuntien kannalta monimutkaisempi. Kuntien tavoitteena on luoda ja turvata työpaikkoja. Kunnan ja yrityksen etu on yleensä hoitaa valmistelevat neuvottelut salassa julkisuudessa pienen piirin sisällä. Toisessa kupissa on avoimuuden vaatimus. Asian arviointi riippuu tuloksista. Jos tavoiteltu hanke toteutuu, mukana olleita ylistetään. Jos taas hanke menee puihin tai luottamus päättäjiin ja valmistelijoihin muuten rakoilee, on helppo herättää epäilyjä laittomien vaikuttamiskeinojen käytöstä. Mutta olisiko esimerkiksi Google sijoittunut Summan tehtaiden tiloihin, jonka yksityiskohtia olisi puitu jatkokertomuksena lehdistössä?

Parhaassa tapauksessa käydyn prosessin tuloksena siirrytään läpinäkyvämpiin toimintamalleihin myös taloudellisessa vaikuttamisessa. Tämä tukisi yleistä avoimuuden lisäämistä päätöksenteossa ja valmistelussa. Vaikka Suomen maine maailman vähiten korruptoituneena maana onkin kärsinyt – toivottavasti vain tilapäisesti – lopputuloksena on avoimempi päätösilmapiiri eikä epäsuotavan (korruption) tuen kätkeminen entistä kryptisempien organisaatioiden alle.



MARKKU VILLIKKA
markku.villikka@welho.com

Itäisessä Keski-Afrikassa sijaitseva pieni Ruanda tuo monille ensimmäiseksi mieleen viiden-toista vuoden takaisen kansanmurhan. Alueen väkivaltainen historia ei rohkaise vierailemaan maassa ainakaan turistinä. Kirjoittaja teki toukokuussa 2009 yhdessä sansibarilaisten maanmittausviranomaisten kanssa opintomatkan Ruandaan. Vaikka matkan pääaiheena olivat ammattiasiat, jäi matkalaisten päällimmäiseksi muistoksi maan yllättävän nopea toipuminen vuoden 1994 synkistä tapahtumista.

RUANDA

– toivoa paremmasta

Kansanmurha

Ensimmäiset havainnot asutuksesta Ruandassa ovat kivikaudelta. Rautakaudella alueelle siirtyi *twa*-heimoon kuuluvia keräilijä-metsästäjiä. Muutama sata vuotta ennen ajanlaskumme alkua lännestä saapuneet *hutut* syrjäyttivät *twat*. Viimeksi alueelle saapuivat *tutsit*, joiden alkuperän arvellaan olevan Afrikan sarvessa.

Tutsit poikkesivat ulkoiselta olemukseltaan alueen aikaisemmista asukkaista. He olivat pidempiä ja heidän kasvopiirteensä poikkesivat sirompina *bantu*-taustaisista hutuista. Näiden kahden heimon ulkoiset ominaisuudet nousivat päärooliin Saksan (1885 – 1. maailmansota) ja Belgian (1923–1962) siirtomaavallan aikana. Molemmat siirtomaavallat suosivat tutseja aluehallinnon virkoja täytettäessä ja myös maan hallintaan liittyvissä asioissa. Etenkin Belgian kaudella luokkajako ylempään tutsi-kastiin ja alempiin hutuihin korostui. Siemen koko vuosisadan jatkuneelle hutujen ja tutsien väliselle väkivallalle oli näin kylvetty kolonialismin myötävaikutuksella.

Vuoden 1962 itsenäistymisen jälkeen yksipuoluejärjestelmään siirtynyttä Ruandan tasavaltaa hallitsivat hutut aina vuoteen 1994 saakka. Tänä aikana väkivaltaisuuDET hutujen ja maan

rajojen ulkopuolella oman armeijansa perustaneiden tutsien välillä jatkuivat. Naapurimaan Burundin, jossa näiden kahden heimon välinen taistelu oli myös arkipäivää, tapahtumat vaikuttivat suoraan Ruandan tilanteeseen. Vuoden 1994 Ruandan kansanmurhan tulkitaan käynnistyneen Burundin hutu-presidentin ja hänen seuraajansa salamurhasta vuosina 1993–1994.

Tutsien joukkomurha oli hutu-hallinnon varsin avoimesti johtama toimenpide, jota pohjustettiin tutsien vastaisella julkisella propagandalla. Joukkomurhan panivat toimeen huhti-heinäkuussa 1994 hutu-johtoinen armeija ja puolisolitaaliset hutu-joukot. Belgian siirtomaakaudelta peräisin olevat heimomerkinnällä varustetut henkilötodistukset helpottivat uhrien valintaa. Arviot kuolonuhreista vaihtelevat 800 000 ja miljoonan välillä. Tapahtuma-aikana maassa olleiden YK:n joukkojen komentajan kerrotaan pyytäneen lisäjoukkoja joukkomurhan estämiseksi. Tähän ei kuitenkaan YK:n päämajassa ollut suostuttu.

Vuoden 1994 jälkeen valta Ruandassa siirtyi tutseille heidän armeijansa lopulta vallattua maan. Tutsien ja hutujen taistelu Ruandan maaperällä loppui. Heimot ovat kuitenkin jatkaneet taisteluja mm.



Kansanmurhan muistoalue (Genocide Memorial Centre) ja joukkohaudat Kigalissa.

Kongossa aivan näihin päiviin saakka. Ruandan tilanteen vakauden sanotaankin edelleen riippuvan sen lähialueiden tapahtumista.

Jälleenrakennusta

Yhteiskunnan kehitys Ruandassa on viimeisen reilun vuosikymmenen aikana ollut silmiinpistävä nopeaa lähes

jo sinänsä hämmästyttävä osoitus viime vuosien kehityksestä ja jälleenrakennuksesta. Pankit ja vakuutusyhtiöt rakennuttavat uusia toimitilarakennuksia ja hyödyntävät näin Kigalin keskeistä sijaintia väkirikkaan Afrikan ytimessä. Kaupungin keskusta on ostoskeskuksineen kuin missä tahansa keskisuuressa eurooppalaisessa kaupungissa.



kaikilla aloilla. Ensisijaisesti tämän on mahdollistanut Euroopan, mm. Belgian ja Saksan sekä Yhdysvaltojen rahallinen tuki. Kirjoittaja ei voi välttyä ajatukselta, että näiden huono omatunto Ruandan heimoristiriitojen lietsomisesta ja myöhemmin YK:n epäonnistumisesta vuoden 1994 tapahtumien estämisessä on avun taustalla. Mutta hyvä näin: apu tulee tarpeeseen.

Väheksyä ei kuitenkaan voi ruandalaisien omaa panosta maansa kehittämisessä. Kuten niin monet esimerkit samasta maanosasta osoittavat, kehitysmaille annettu suora rahallinen apu päättyy usein valtaapitävien omiin taskuihin. Hankitut tarvikkeet ja laitteet ajautuvat väärin osoitteisiin edelleen myytäviksi tai sitten ruostuvat huollon ja varaosien puutteessa. Näin ei näytä kuitenkaan käyneen Ruandassa. Eräs syy tähän saattaa olla ruandalaisien ahkeruus ja sitoutuminen työhönsä. Nämähän eivät ole kovin yleisiä ominaisuuksia maanosan muissa maissa. Havainto ei ollut ainoastaan kirjoittajan, vaan myös terveeseen itsekritiikkiin päätyneiden sansibarilaisten kolleegojen.

Maan infrastruktuuri on voimakkaasti kehittämisen kohteena. Vuoristoisen maan syrjäisiä kyliä sähköistetään ja tieyhetyksiä parannetaan. Pääkaupunki Kigali on

Kaikkein silmiinpistäväintä Ruandassa on kuitenkin ympäristön siisteys. Esimerkiksi Kigali hoidettuine puistoineen lyö siisteydessään laudalta lähes kaikki suomalaiset kaupungit! Siisteyteen löytyy myös selitys: joka kuukauden viimeinen lauantai on valtakunnallinen ympäristön kunnostuspäivä. Jokaisen ruandalaisen on osallistuttava näihin talkoihin.

Sansibarilaiset Ruandan luonnonvaraministeriön vieraina. Ministeri Stanislas keskellä, pääjohtaja Nkurunziza toinen oikealta.



- entinen Saksan ja Belgian siirtomaa
- 1962 itsenäistynyt tasavalta
- presidentti Paul Kagame
- pääkaupunki Kigali
- pinta-ala 26 798 km²
- asukasluku n. 10,5 miljoona
- viralliset kielet kinyarwanda ja englanti



Näkymä pilottikylästä pohjoiseen Ugandan puolelle.

Maanhallintaa

Maa ja heimojen välinen eriarvoisuus maahan oikeuksia annettaessa on ollut kautta historian tärkein yksittäinen konflikteja synnyttänyt tekijä Ruandassa. Ruandan ensimmäinen varsinainen maapoliittinen ohjelma (Land Policy) on vuodelta 2004. Ohjelman alussa kerrataan maahan liittyviä ongelmia: maan niukkuus ja väestön voimakas kasvu, lähes yksinomaan maatalouteen perustuva elinkeinorakenne, yhä pienemmiksi ja pienemmiksi muuttuvat perheviljelmät, suuri joukko maatonta väestöä, luotettavan ja kattavan maarekisterin (land register) puuttuminen, maan verotuksen puuttuminen, maankäytön suunnittelun puute sekä luonnonsuojelun ja luonnonvarojen käytön ohjauksen puutteet.

Maapoliittinen ohjelma sisältää jokaisen ongelman osalta nykytilanteen tarkastelun, maapoliittisen kannanoton ja strategisen toimintasuunnitelman. Esimerkiksi maarekisteri löytyy nykytilanteessa vain kaupunkialueilta, se on manuaalinen ja altis niin mittausten kuin rekisterimerkintöjenkin virheille. Tällaisenaan se ei käy maan vaihdannan eikä verotuksen luotettavaksi lähteeksi. Se ei myöskään nojaa luotettaviin katasteri-

karttoihin. Maapoliittisen kannanoton mukaan kansallisen maarekisterin perustaminen on edellytys maanhallinnan (land management) ja maanhallinnon (land administration) varmistamiseksi. Rekisteri mahdollistaa myös maankäytön aukottoman inventoinnin ja tehokkaan maankäytön suunnittelun. Strategisessa toimintasuunnitelmaosassa ohjelma kehottaa inventoimaan kaikki tontit ja kiinteistöt, antamaan niille kaikille rekisterinumeroita, luettelemaan kaikki omistajatiedot, tuottamaan tonttikartat, tallentamaan tiedot nykyisestä maankäytöstä, arvioimaan kiinteistön verotusarvot, maarekisterin perustamisen jälkeen pitämään tiedot ajantasaisina, kouluttamaan maankäytön suunnittelun ja maanmittauksen ammattilaisia, hajauttamaan maanhallintoa sekä mahdollistamaan alueellisten rekisteröijien (land title registrars) nimittäminen lainsäädännössä.

Hyvätkään maapoliittiset suunnitelmat eivät kuitenkaan aina toteudu, mikäli poliittinen johto eikä virkamieskunta

niihin sitoudu. Ensimmäinen haaste on lainsäädännön saattaminen maapolitiikan mukaiseksi. Ruandassa maalainsäädäntöä on kehitetty maapolitiikan rinnalla ja tärkein maankäyttöä, rekisteröintiä ja vaihdantaa ohjaava laki ”Organic Land Law” on vahvistettu vuonna 2005. Maa-asioiden hallinto on keskitetty ”luonnonvaraministeriöön” (Ministry of Natural Resources), jonka alaisuudessa toimii Ruandan ”maanmittauslaitos”, National Land Centre. Opintomatkan aikana tapasimme luonnonvaraministeri **Amb. Kamanzi Stanislasin**, joka kertoi maapolitiikan toteuttamisen haasteista ja myös nykyisestä johtamisjärjestelmästä. Suurimpana haasteena hän piti ammattihenkilöstön valmiuksien (human capacities) lisäämistä. Tavoitteiden toteutumista seurataan kaksi kertaa kuukaudessa pidettävissä kokouksissa, jotka pidetään aluksi ministerin ja pääjohtajien sekä sen jälkeen ministerin ja pääministerin välisinä. Tämä oli esimerkki ruandalaisesta ”tulosvastuusta”.

Sekä ministeri, että matkamme isäntänä toiminut National Land Centren pääjohtaja ja ”päärekisteröijä” eli Registrar of Land Titles **Dr. Emmanuel Nkurunziza**’n tekivät sansibarilaisiin vaikutuksen

sitoutuneisuudellaan ja ammattiosaaamisellaan. Samoin teki National Land Centren henkilöstö viikon opintomatkan aikana. Jälleen kerran olin kuulevinani itsekriittistä kommentointia matkalaisten keskuudessa.

Rekisteröintipilotteja

Maan systemaattinen ensirekisteröinti on Ruandassa käynnissä neljällä pilottialueella (läntinen provinssi, pohjoinen provinssi, itäinen provinssi sekä pääkaupunki Kigali). Kävimme tutustumassa pohjoisen provinssin pilottikylään. Itse ensirekisteröintiprosessi on varsin samanlainen kuin lähes kaikissa muissa kehittyvissä maissa. Erona Sansibariin on lähinnä rajojen määrittäminen ja katasterikartan laatimistapa. Ruandassa käytetään koulutettuja ”maalikkomaanmittareita” (para-surveyors), jotka piirtävät rajat satelliittikuvien päälle myöhemmin niiltä digitoitaviksi. Sansibarilla käytetään rajanmäärittäykseen toistaiseksi valtion henkilökuntaa ja tilanteesta riippuen tarkempia ortokuvia tai maastomittausta. Kuten Sansibarilla, Ruandassakin kylälaisten mahdollisimman tiivis osallistuminen prosessiin on taannut Ruandassakin parhaat pilotointitulokset. Ruandan kahdeksan miljoonan kiinteistön rekisteröinti tulee epäilemättä onnistumaan tulevaisuudessa näkemämme perusteella.

Toivoa muillekin

Ruanda on esimerkki maasta, jossa lähtökohdat yhteiskuntarauhan ja muun muassa maankäytön kestävä kehityksen luomiselle ovat olleet mahdollisimman heikot. Haavat kahden heimon välisestä väkivallasta eivät voi olla vajaassa kahdessakymmenessä vuodessa vielä edes arpeutuneet. Merkittävänä osana niiden hoitoa näyttää kuitenkin olevan järjestelmällinen ja pitkäjänteinen maankäytön ja maanomistusjärjestelmän kehittäminen. Keväällä 2009 Ruandassa näkemämme kehitys antoi toivoa myös ”meille” sansibarilaisille.

Tkt Tuomo Heinonen työskentelee NIRAS Finland Oy:n palveluksessa Sansibarilla Suomen ulkoasiainministeriön rahoittamassa Sustainable Management of Land and Environment (SMOLE) -projektissa. Sähköposti tuomo.heinonen@niras.fi.



Welcome to Nikon-Trimble

Providers of Quality Survey Instruments

Kuulutus kaikille maanmittareille!

Nikon-mittausvälineiden
maahantuonti Suomeen
alkaa tämän syksyn
aikana.

Tarkemmin asiasta
tiedotetaan web-
sivustollamme
lokakuussa.

Tervetuloa tutustumaan
uusiin Nikon-tuotteisiin
Paikkatietomarkkinoilla
3.-4. marraskuuta 2009.

Tarkemmat tiedot
maahantuojalta,
puh. +358 45 633 6272
nordic@geocenter.fi



UUSIA SÄÄDÖKSIÄ

EUROOPAN YHTEISÖN INSPIRE -direktiivin täytäntöönpanoa koskeva laki paikkatietoinfrastruktuurista (421/2009) on tullut voimaan 17.6.2009. Parhailaan on MMM:n johdolla valmisteltavana paikkatietoinfrastruktuuria koskeva asetetus.

Uusi Etelä-Suomen maanmittaustoimisto on perustettu yhdistämällä Hämeen ja Uudenmaan maanmittaustoimistot. Hallintopaikaksi on asetuksella (170/2009) määrätty Hämeenlinna.

Lakipaketti koskien kirjaamisasioiden eli lainhuuto- ja kiinnitysasioiden siirtoa käräjäoikeuksilta Maanmittauslaitokseen on hyväksytty eduskunnassa 15.6.2009, ks. eduskunnan vastaus EV 89/2009 vp. Lakivaliokunnan lausunnossa LaVL 7/2009 vp. kiinnitettiin erityistä huomiota ruotsinkielisten palvelujen turvaamiseen kaksikielisissä maanmittaustoimistoissa, joita Suomessa kaikkiaan on neljä.

Maa- ja metsätalousvaliokunnan mietinnössä MmVM 5/2009 vp. puolestaan korostettiin palvelujen samantasoisuutta Maanmittauslaitoksen eri toimipisteissä eri puolilla Suomea.

Lisäksi hallituksen esitys HE 36/2009 vp. laiksi vahvasta sähköisestä tunnistamisesta ja sähköisistä allekirjoituksista on hyväksytty kesäkuussa eduskunnassa (ks. LiVM 12/2009 vp.). Samalla on kumottu sähköisistä allekirjoituksista annettu laki (14/2003).

Laki rakennusperinnön suojelemisesta (HE 101/2009 vp.) on saapunut eduskuntakäsittelyyn kesäkuulla 2009.

Tasavallan presidentti on 24.7.2009 vahvistanut lakipaketin, joka koskee kirjaamisasioiden (lainhuudot ja kiinnitykset) siirtämistä käräjäoikeuksista maanmittauslaitokseen vuoden 2010 alusta.

- Laki paikkatietoinfrastruktuurista (421/2009).

Lailla pannaan täytäntöön Euroopan parlamentin ja Euroopan neuvoston direktiivi 2007/2/EY Euroopan yhteisön paikkatietoinfrastruktuurin perustamisesta eli ns. INSPIRE-direktiivi. Paikkatietoja hallinnoiville viranomaisille säädetään velvoite kuvata aineistot ja saattaa ne tietoverkkoon yhteiskäyttöön soveltuvassa muodossa hakemista, katselua ja siirtämistä varten. Paikkatietoa hallinnoivan viranomaisen on annettava yhteiskäyttöinen paikkatietoaineistonsa myös muiden viranomaisten käyttöön silloin, kun tämä on tarpeen viranomaisen tehtävien suorittamiseksi. Luovutusvelvoite koskee rajoitetusti

myös muiden jäsenmaiden viranomaisia ja yhteisön elimiä. Maanmittauslaitos vastaa direktiivissä edellytetyn hakupalvelun ja paikkatietoinfrastruktuurin toimivuutta ja yhtenäisyyttä varmistavien tukipalvelujen toteuttamisesta. Lisäksi laissa säännellään paikkatietoaineistojen ja -palvelujen käyttöä koskevista maksuperusteista, käytön ehdoista ja sähköisestä asiointista sekä yhteistoiminnan ja toimeenpanon seurannan järjestämisestä. Laki on tullut voimaan 17.6.2009. Ks. myös HE 18/2009 ja MmVM 2/2009 vp.

- MMM:n asetus maanmittaustoimistojen lukumäärästä, toimialueista ja hallintopaikoista (170/2009).

Tammikuun alussa 2010 voimaan tulevan asetuksen mukaan mm. Uudenmaan ja Hämeen maanmittaustoimistot yhdistetään uudeksi kaksikieliseksi Etelä-Suomen maanmittaustoimistoksi, jonka hallintopaikaksi tulee 3 §:n nojalla Hämeenlinna. Etelä-Suomen maanmittaustoimiston toimialue muodostuu Uudenmaan, Itä-Uudenmaan, Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen maakuntien alueista. Asetuksessa on yhteensä neljä pykälää. Asetuksen antamisvaltuus on Maanmittauslaitoksesta annetun lain (505/1991) 4 §:n 1 momentissa (631/1993).

- Laki naisten ja miesten välisestä tasa-arvosta annetun lain 7 ja 11 §:n muuttamisesta (369/2009).

Muutos tuli voimaan 15.6.2009 ja koskee mm. syrjinnän kieltoa ja siitä määrättävää hyvitystä. Muutokseen sisältyvät mm. välittömän ja välillisen syrjinnän sekä seksuaalisen häirinnän ja sukupuoleen perustuvan häirinnän määritelmät.

- Laki yhdenvertaisuuslain 2 §:n muuttamisesta (84/2009).

Lain soveltamisalaa, kun kysymys on etniseen alkuperään perustuvasta syrjinnästä, on tarkennettu liittyen eräiden palvelujen tarjoamiseen yleisölle.

- Laki työttömyysturvalain muuttamisesta (344/2009).

Kesäkuun alusta 2009 voimaan tullessa muutoksessa on mm. säännös työaikapankista sekä koskien työtöntä työnhakijaa.

- Laki valtion virkamieslain muuttamisesta (288/2009).

Laki tuli voimaan 15.5.2009 ja sisältää säännöksiä mm. tuomareille annettavista kirjallisista varoituksista sekä

muutoksenhausta varoituspäätöksiin.

- VN:n asetus elinikäisen oppimisen neuvostosta (340/2009).

Opetusministeriön yhteydessä toimivan elinikäisen oppimisen neuvoston tehtävänä on mm. seurata ja edistää työelämässä tapahtuvaa opiskelua sekä käsitellä koulutuksen ja työelämän välistä yhteistyötä. Kesäkuun alussa 2009 voimaan tulleella asetuksella on kumottu aikuiskoulutusneuvostosta annettu VN:n päätös (127/2000).

- Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoinnasta annetun lain muuttamisesta (524/2009).

Syyskuun 2009 alusta voimaan tulevassa lakimuutoksessa säännellään mm. työsuojeluviranomaisen oikeudesta saada salassapitosäännösten estämättä valvontaa varten tietoja.

- Laki sähköisen viestinnän tietosuojalain muuttamisesta (125/2009).

Kesäkuun alusta 2009 voimaan tullessa lakipaketissa, jossa on myös mm. muutettu yhteistoiminnasta valtion virastoissa annetun lain 7 §:ää (128/2009), on säädetty yksityisyyden suojasta työelämässä sähköisen viestinnän osalta. Yhteistoimintamenettelyn piiriin on säännelty kuuluvaksi esim. henkilöstöön kohdistuvan kameravalvonnan, kulunvalvonnan ja muun teknisin menetelmin toteutetun valvonnan tarkoitus, käyttöönotto ja siinä käytettävät menetelmät, sähköpostin ja tietoverkon käyttö sekä virkamiehen ja työntekijän sähköpostin ja muuta sähköistä viestintää koskevien tietojen käsittely.

- TP:n asetus valtion virka-ansiomerkistä annetun asetuksen 9 §:n muuttamisesta (474/2009).

Asetuksen voimaantulo päivä on 1.8.2009. Hakemus virka-ansiomerkin saamiseksi on toimitettava 1.9. mennessä virastoon, josta hakemus liitteineen on toimitettava valtion virka-ansiomerkkilautakunnalle 1.10. mennessä. Lautakunnan on toimitettava 25.11. mennessä hakemusasiakirjat esityksineen valtiovainministeriöön tasavallan presidentille esiteltäväksi. Asiaa koskee VM:n henkilöstöosaston yleiskirje 3.7.2009.

- VN:n asetus valtion viranomaisten sineteistä ja leimoista (346/2009).

Asetus perustuu lain 19/2009 säännökseen 6 §:ssä. Kesäkuun alussa 2009

- voimaan tullessa laissa ja asetuksessa säädetään mm. VN:n sinetin halkaisijaksi 80 mm, KKO:n sinetin halkaisijaksi 65 mm ja esim. MML:n sinetin halkaisija on 35 mm.
- **VN:n asetus työnantajan sosiaaliturvamaksusta annetun asetuksen 1 §:n muuttamisesta (200/2009).**
Huhtikuun alussa 2009 voimaan tullessa asetuksella on säännelty työnantajan sosiaaliturvamaksun suuruudeksi mm. muilla kuin yksityisillä työnantajilla 3,05 prosenttia.
 - **Laki valtiokonttorista annetun lain 2 §:n muuttamisesta (317/2009).**
20.5.2009 voimaan tullessa lakimuutoksessa on määritetty valtiokonttorin tehtävät ja tukipalvelut julkiselle hallinnolle.
 - **VN:n asetus Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta (229/2009).**
Vuoden 2010 alusta voimaan tulevan 12 §:ää sisältävän asetuksen mukaan VM:n alaisella palvelukeskuksella on toimipaikat Hämeenlinnan, Joensuun, Kuopion, Mikkelin, Porin ja Turun kaupungeissa.
 - **Laki maanpuolustusvelvollisuutta täyttävän työ- ja virkasuhteen jatkumisesta (305/2009).**
Lailla on kumottu 1.8.2009 alkaen palvelukseen kutsuttujen asevelvollisten työ- ja virkasuhteen jatkumisesta annettu laki (579/1961). Laki koskee myös reservin kertausharjoituksiin osallistuvia.
 - **VN:n asetus rakennustyön turvallisuudesta (205/2009).**
Yhteensä 81 §:ää ja 6 liitettä sisältävä asetus on säädetty työturvallisuuslaissa (738/2002) olevin valtuutuksin. Kesäkuun alussa 2009 voimaan tullessa asetuksella on kumottu entinen VN:n asetus 629/1994 myöhempine muutoksineen.
 - **Laki suhdanneluonteisista avustuksista eräiden asuinrakennusten korjauksiin (178/2009).**
Vuoden 2009 aikana saadaan myöntää valtion varoista avustuksia korjausrakentamiseen työllisyyden lisäämiseksi ja asuinrakennuskannan ylläpitämiseksi.
 - **Liikenne- ja viestintäministeriön asetus Tiehallinnon maksuista (206/2009).**
Asetus tuli voimaan 6.4.2009 ja on voimassa vuoden loppuun. Esim. liittymälupa maksaa 106 euroa, paitsi elinkeinonharjoittajan liittymän osalta 212 euroa. Moottorikelkkailureitin tai moottorikelkkauran ylityskohdan liittymälupa maksaa 106 euroa.
 - **VN:n päätökset**
 - Ylämaan kunnan liittämisestä Lappeenrannan kaupunkiin (448/2009) 2010 alusta;
 - Liljendalin kunnan, Loviisan kaupungin, Pernajan kunnan ja Ruotsinpyhtään kunnan lakkauttamisesta ja uuden Loviisan kaupungin perustamisesta sekä eräiden alueiden siirtämisestä Ruotsinpyhtään kunnasta Pyhtään kuntaan (292/2009) 2010 alusta;
 - Noormarkun kunnan liittämisestä Porin kaupunkiin (293/2009) vuoden 2010 alusta; sekä
 - Himangan kunnan liittämisestä Kalajoen kaupunkiin (282/2009) vuoden 2010 alusta.
 - Karjalohjan kunnan liittämisestä Lohjan kaupunkiin (390/2009). Liitos tulee voimaan vasta vuoden 2013 alusta.
 - **Laki rikoslain 46 luvun muuttamisesta (425/2009).**
Lokakuun 2009 alusta voimaan tuleva laki koskee maahan tuontiin ja maasta vientiin liittyviä rikoksia, kuten tulliselvityksirikoksia, joista on kriminalisoitu normaalin teko tavaksi lisäksi lievä ja törkeä tekemuoto.
 - **Laki rikoslain 44 luvun 1 §:n ja 48 luvun 1 §:n muuttamisesta (409/2009).**
Lakimuutoksessa on terveyttä ja turvallisuutta vaarantavien rikosten lisäksi säädetty ympäristörikoksista. Muutokset tulivat voimaan 15.6.2009.
 - **Laki ympäristölle aiheutuneiden vahinkojen korjaamisesta (383/2009).**
Laki koskee luonnonsuojelulain (1096/1996) 5 a §:n mukaista luontovahinkoa, ympäristönsuojelulain 84 a §:n (86/2000) mukaista vesistön merkittävää pilaantumista tai vesilain (264/1961) 21 luvun 3 c §:ssä tarkoitettua vesistön tai pohjaveden huomattavan haitallista muutosta. Laki sekä siihen liittyvät luonnonsuojelulain (384/2009) ja vesilain 21 luvun (386/2009) ym. muutokset tulivat voimaan heinäkuun alusta 2009.
 - **Laki kalastuslain muuttamisesta (522/2009).**
Syyskuun alusta 2009 voimaan tulevat muutokset koskevat kalastusalueen kokousta ja sen toimielintä.
 - **MMM:n asetus eräistä kalastusrajotuksista Saimaalla (223/2009).**
Säädöksen tarkoituksena on Saimaan norpan suojeleminen ja se on voimassa 1.5.2009–30.4.2014.
 - **VN:n asetus vesienhoidon järjestämisestä annetun asetuksen muuttamisesta (341/2009).**
Kesäkuun 2009 alusta voimaan tullessa asetuksessa säännellään mm. pohjaveden tilan seurannasta.
 - **VN:n asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa annetun VN:n asetuksen liitteiden muuttamisesta (403/2009).**
Asetus tuli voimaan 15.6.2009. Se sisältää määrittelyn asetuksen sovellusalan jätteistä (betonimurske, kivihiili, turve, lentotuhka jne.) ja niiden laadunhallinnasta.
 - **MMM:n asetus hirvieläinten ja petoeläinten aiheuttamien maatalous- ja viljelysvahinkojen korvaamisesta vuonna 2008 käytettävistä eräistä yksikköhinnoina ja normisadoista (339/2009).**
Sisältää eräiden puutarhakasvien ja taimien yksikköhintoja ja normisatoja. Voimaan 25.5.2009.
 - **MMM:n asetus vuoden 2008 tulvavahinkokorvausten maksamisesta annetun MMM:n asetuksen 4 §:n muuttamisesta (304/2009).**
13.5.2009 voimaan tullut asetus sisältää eräiden kasvien normisatoja.
 - **VM:n asetus peruskoron vahvistamisesta (396/2009).**
Peruskorko on 1,75 % vuodessa ajalla 1.7.2009–31.12.2009.
 - **VN:n asetus valtioneuvoston kansliasta annetun VN:n asetuksen 2 §:n muuttamisesta (20/2009).**
Asetuksessa on lueteltu valtioneuvoston kanslian alaiset valtio-omisteiset yhtiöt, joita ovat mm. Elisa, Edita, Fingrid, Fortum ja Gasum.
 - **TEM:n asetus keskuskauppakamarin tilintarkastuslautakunnan ja kauppakamarin tilintarkastusvaliokunnan maksullisista suoritteista (285/2009).**
Tuli voimaan 30.4.2009. Suoritteet ovat joko julkisoikeudellisia tai liike-taloudellisin perustein hinnoiteltavia.
 - **VM:n asetus julkishallinnon ja -talouden tilintarkastuslautakunnan maksullisista suoritteista (283/2009).**
Voimassa 1.5.2009–31.12.2011. JHTT-tutkintoon liittyen ks. myös VM:n asetukset 184/2009 ja 313/2009.

– **Laki oikeudenkäynnin viivästymisen hyvittämisestä (362/2009).**

Vuoden 2010 alussa voimaan tulevassa laissa säädetään asianosaisen oikeudesta saada valtion varoista hyvitys, jos oikeudenkäynti viivästyy. Samassa yhteydessä on muutettu oikeudenkäymiskaarta (19 luku), hallintolainkäyttölakia (uusi 53 a §) ja ulosottokaaren 4 luvun 19 §:ää. (363–365/2009).

– **Laki oikeudenkäymiskaaren muuttamisesta (135/2009).**

Syyskuun alussa 2009 voimaan tulevassa lakimuutoksessa on muutettu OK 10 lukua, joka koskee foorumisäännöksiä riita-asiassa. Samalla on mm. kumottu ns. yhteisomistustilain 16 § (138/2009) ja muutettu etuostolain 18 §:ää (139/2009). Lisäksi on kumottu vahingonkorvauslain 7 luvun 4 § (144/2009) ja ympäristövahinkojen korvaamisesta annetun lain 11 § (151/2009) sekä muutettu holhoustoimilain 70 §:ää (158/2009). Lähtökohtaisesti jutun vastaajan kotipaikan tuomioistuimien tutkii kanteen. Kuitenkin voidaan erotella valinnaiset ja ehdottomat oikeuspaikat. Lisäksi OK:ssa on säännökset mm. toissijaisista oikeuspaikoista ja oikeuspaikkasopimuksesta sekä asian siirtämisestä.

– **VN:n asetus oikeusministeriöstä annetun VN:n asetuksen muuttamisesta (347/2009).**

Kesäkuun 2009 alusta voimaan tulleessa asetuksessa on muutoksia säännöksiin OM:n toimialasta, virkamiesten kelpoisuusvaatimuksista ja virkamiesten nimittämisestä.

– **VN:n asetus hovioikeuksien tuomiopiireistä (180/2009).**

Käräjäoikeuksien tuomiopiiriuudistukseen 2010 liittyvä HO:n tuomiopiirin tarkistus.

– **Laki käräjäoikeuslain 17 ja 20 §:n muuttamisesta (289/2009).**

Koskee mm. notaarien oikeutta vihkiä sekä tuomarien virkarikosten foorumia ja kirjallista varoitusta, josta on säännös valtion virkamieslaissa (75071994). Voimaan 15.5.2009. Eduskunnalle on lisäksi annettu hallituksen esitys (HE 105/2009 vp.) muutoksenhakua käräjäoikeudesta koskevaksi lainsäädännöksi. HO:n seurantajärjestelmää ollaan korvaamassa jatkokäsittelylupajärjestelmällä. Muutoksenhaku suoraan KäO:sta KKO:een tulee joissain tapauksissa mahdolliseksi.

– **Laki valtakunnanvoudinvirastosta (519/2009).**

Vuoden 2010 alusta voimaan tulevan lain yhteydessä on myös muutettu ulosottoaarta ja annettu voimaantulosäännöksiä (520–521/2009).

XXI POHJOISMAINEN MAANMITTARIKONGRESSI AALBORGISSA



Perinteinen kongressi pidettiin Aalborgissa, Tanskassa 5.–7.8.2009 teemalla "Viden om stedet styrket" – paikkatieto antaa voimaa.

KONGRESSISSA kuultiin neljä luentosarjaa: Tilannekatsaus digitaaliseen hallintoon, Ilmastomuutoksen vaikutukset ja siihen varautuminen, Maanmittarin neuvonantajarooli sekä Digitaalisuus rakentamisessa. Suomalaisina esitelmöitsijöinä olivat **Matti Holopainen, Irmeli Wahlgren, Mikael Still ja Henrik Haggren.**

Luennot on julkaistu kesäkuussa ilmestyneessä *Nordiskt häftessä*, joka postitettiin MIL:n jäsenille. Ammatillisella retkeilyllä tutustuttiin mm. Aalborgin yliopistoon ja piipahdettiin Manner-Tanskan pohjoiskärjessä Skagenilla.

Kongressipalkinnot nuorille maanmittareille jaettiin seuraavasti: **Cecilia Lindén**, Ruotsi, toiminnasta FIG:n työryhmässä "Young surveyers", **Solfrid Mykland**, Norja tutkimustyöstään maanmittarin

työstä konfliktien käsittelijänä ja sovittelijana sekä **Christian Thellufsen**, Tanska, tutkimuksestaan tohtorin väitöskirjaa varten "Awareness – a tool for investigating inter-organisational collaboration in land admission system". Suomesta ei palkintoehdokasta löytynyt. Palkinnon suuruus on 1 000 € ja sen luovuttaa kukin maanmittariyhdistys.

Osanottajamäärä jäi valitettavan vaatimattomaksi, 82 osallistujaa, Suomesta vajaa 10! Kongressin uudistamista pohdittiinkin yhdysmiesneuvostossa, joka kokoontui kongressin yhteydessä.

Seuraava XXII Pohjoismainen kongressi pidetään Norjassa syyskuussa 2012, todennäköisimmin Osloon lähistöllä.

Ohessa **Johan von Wendtin** laatima katsaus muihin pohjoismaihin yhdysmieskokouksen antina.



Solfrid Mykland, Norja, Cecilia Lindén, Ruotsi ja Christian Thellufsen, Tanska, saivat kongressipalkinnon.

Kuva: Pekka Lehtonen



Pohjoismainen yhdysmieskokous Aalborgissa

MAANMITTAUSINSINÖÖRILIITTOJEN YHDYSMIESKOKOUS pidetään vuosittain vuoronperään jossakin Pohjoismaassa, kongressivuonna se pidetään kongressin yhteydessä, nyt Aalborgissa. Yhdysmieskokous käsittelee aiheita, jotka ovat tärkeitä kullekin maalle. Pyrkimyksenä on lisätä tietoa siitä, missä mennään naapurimaissa.

Yhdistystoiminta keskittyy Tanskassa

Yhteistä kaikille maille näyttää olevan käymistila yhdistysten organisaatioissa. Tanskan yhdistys on jo muuttanut insinööritaloon ja hyötyy sen antamista palveluista. Tanskassa on tarkoitus rationalisoida yhdistystoimintaa siten, että pienempien yhdistysten toiminta

siirrettäisiin keskitetysti yhdistykseen, joka on mukana tässä pohjoismaisessa toiminnassa. Tiedottamisesta vastaamaan on palkattu ammattitoimittaja. Vaikka varsinainen perinteinen maanmittaus-toiminta on yritystoimintaa Tanskassa, on maanmittaria kuitenkin pidetty virkamiehenä vuoteen 1963 asti kuninkaallisen määräyksen nojalla. Maanmittarin muuttuva asema Norjassa jo muutamia vuosia vireellä olleessa uudistuksessa arvellaan vaikuttavan myös maanmittarin asemaan Tanskassa. Kysyntä maanmittareista on edelleen tarjontaa voimakkaampi. Alan tiedottamiseen on käytetty paljon varoja, mutta siitä huolimatta ei opiskelijamäärä ole kasvanut. Kun opetus nyt 35 vuoden tauon jälkeen on aloitettu Kööpenhaminassa, on siellä ja Aalborgissa yhteensä noin 130 opiskelijaa.

Kansainvälisesti ensi vuosi on myös muutosten vuosi, koska sekä FIG:n että CLGE:n presidentit vaihtuvat ja sattumoisin molemmat ovat olleet tanskalaisia.

Tanskan maanmittauslaitos aikoo ratifioida eurooppalaisen maanmittarin eettiset säännöt, Code of Conduct, ja myös Ruotsi pitää sitä tärkeänä. Lausunnot tästä pyydettiin keväällä 2009. Ruotsi tukee pohjoismaista ehdokasta CLGE:n hallitukseen, kunhan sellainen ilmaantuu.

Ruotsissa uusi yhdistys – ASPECT

Vain Ruotsilla on ehdokas FIG:n komission puheenjohtajaksi, ja valinnat tehdään huhtikuussa Sydneyssä. Ruotsin maanmittariyhdistys vietti vuosi sitten 100-vuotis-

Ammattiretkiä tutustuttiin mm. Aalborgin yliopistoon ja Manner-Tanskan pohjoisimpaan kärkeen Skageniin. Vasemmalla Birgitta ja Bo Hansson, edellinen Aspect-lehden nykyinen vastaava julkaisija, Bo puolestaan takavuosien yhdysmies. Oikealla DDL:n pääsihteerit Kjeld Lohmann Schøler.

Kuva: Pekka Lehtonen





Pohjoismaiset maanmittausinsinöörijärjestöjen puheenjohtajat tapasivat Aalborgissa. Vasemmalta Leiv Bjarte Mjøs, Norja, Henning Elmstrøm, Tanska, FIG:n presidentti Stig Enemark, Tanska, Svante Astermo, Ruotsi ja Pekka Halme.

Pekka Lehtonen



Mikael Still kertoi maanmittarista neuvonantajana.

Pekka Lehtonen



Asger Sonne Kristensen, Tanskan maanmittauslehden toimittaja, yksi kongressijärjestelyjen avainhenkilöistä, otti yli 600 valokuvaa.

juhliaan, ja nyt yhdistys on haudattu, kun uusi ASPECT on aloittanut toimintansa. Uuden yhdistyksen hallituksessa on vain yksi jäsen vanhasta yhdistyksestä. Muutoksen johdosta vanhan yhdistyksen jäseniä on eronnut, mutta noin 50 uutta jäsentä on liittynyt uuteen järjestöön.

Uuden ASPECT-nimisen lehden talous on vaikeutunut. Sen talous on suuressa määrin perustunut työpaikkailmoituksiin, joiden määrä on vähentynyt oleellisesti.

Tukholmassa (KTH) ja Lundin yliopistolla on käynnistetty mentor-projekti, sen kohteena ovat viimeisen vuosikurssin opiskelijat. KTH:ssa otetaan 150 opiskelijaa yhdyskuntarakentamisen opintosuunnalle, mutta näistä vain noin 30 erikoistuvat maanmittauspuolelle kahden vuoden opiskelun jälkeen. Lundissa on opiskelijamäärä nostettu 40 :een ja tähtäimessä on 50 opiskelijaa. Työllisyystilanne on hyvä, mutta toimitusinsinööreiksi joudutaan palkkaamaan myös muita kuin maanmittareita: he saavat jonkinlaisen harjoittelun jälkeen pätevyuden suorittaa itsenäisesti toimituksia.

Asger Sonne Kristensen



Irmeli Wahlgren luennoi ilmastomuutoksen vaikutuksista yhdyskuntasuunnitteluun.

Asger Sonne Kristensen



Henrik Haggrén kertoi digitaalisten menetelmien käytöstä rakentamisessa.

Norja kehittää tiedotusstrategiaansa

Norjan yhdistyksen jäsenet ovat myös jäseniä Norjan yliopistoinsinöörien yhdistyksessä: pohditaan, onko tämä kaksoisjäsenyys järkevä. Joka tapauksessa Norjan yhdistys on nyt keskustelemassa uudesta yhteistyösopimuksesta em. insinöörijärjestön kanssa. Yhdistys on laatimassa tiedottamisstrategiaa ja uusia kotisivuja, jonka kautta koko tiedottaminen tapahtuisi. Norjassa mietitään ammattitoimittajan palkkaamista Tanskan tapaan. Varsinaisia kirjoituksia julkaistaan em. insinöörijärjestön lehdessä, jolloin yhdistys säästää menoissa.

Asger Sonne Kristensen



Matti Holopainen luennoi digitaalisuuden tulosta kuntahallintoon.

Asger Sonne Kristensen



Johan von Wendt.

Maanmittareiden sertifiointijärjestelmä on edelleen vahvistamatta, joten kunnallisella sektorilla kunnat päättävät itse pätevyysvaatimuksista. Työllisyystilanne maanmittareilla Norjassa on hyvä. Opiskelijoiden määrä on myös hyvä. Trondheimissä lisättiin geomaatiikan opiskelijoiden määrää 10:llä, kun kokonaismäärää yliopistossa lisättiin 89 paikalla. Oslon yliopistossa on maantieteellinen opetus (GIS-opetus) ja maanmittarit koulutetaan edelleen Åsissa. Bergenissä on meidän ammattikorkeakouluopetusta vastaava koulutus.

Kongressi v. 2012 Norjassa

Yhdysmieskokouksen pääteemaksi muodostui tulevien kongressien järjestelyt. Tanskalaiset olivat arvioineet osanottajamäärän noin 200:ksi, mutta jäätin noin puoleen arvioidusta. Ruotsissa uuden yhdistyksen synty vaikutti todennäköisesti ruotsalaisten lukumäärään, koska oli käynyt ilmi, ettei monellakaan ollut edes tietoa koko kongressista. Suomen osalta voidaan todeta, ettei halukkaita kongressipalkinnon saajia ilmoittautunut. Näin ollen jaettiin vain kolme kongressipalkintoa tällä kertalla.

Seuraava kongressimaa on Norja vuonna 2012, ja pitopaikaksi tulee joko Bergen tai Oslo. Vuonna 1996 kongressi pidettiin Bergenissä, joten tämän johdosta Oslo tuntuisi oikealta tapaamispaikalta. Kustannustason johdosta Oslo olisi kuitenkin vähemmän houkutteleva kaupunki ja tällä hetkellä Norjan yhdistystä johdetaan Bergenistä käsin. Näin ollen olisi järjestäjien kannalta helpompaa järjestää tapaaminen Bergenissä ja hehän tekevät ratkaisun kongressipaikkakunnasta.

Kongressin osanottajakadon takia kunkin yhdistyksen vastuuhenkilöt joutuvat pohtimaan mahdollisia uusia puitteita kongresseille. Pohdittavaksi jää, onko kesäaika oikea aika kongressille ja pitäisikö kongressin sijoittua viikonlopun yhteyteen. Täytyisi myös tutkia olisiko mahdollista yhdistää kongressi johonkin muuhun alan tilaisuuteen. Jotta työnantajat suostuisivat kustantamaan työntekijöittensä osallistumisen kongressiin, tulisi ohjelman olla sellainen, että se vastaisi työnantajan koulutustilaisuudelle asettamia vaatimuksia.

Kongressi oli myös Tanskan yhdistyksen eläkkeelle siirtyvän pitkäaikaisen pääsihteerin **Kjeld Lohmann Schølerin** viimeinen suuri haaste, ja yhdysmieskokouksessa totesimme yksimielisesti, että kongressi oli ollut erittäin onnistunut osanottajakadosta huolimatta.

Johan von Wendt
Suomen varayhdysmies

POHJOISMAISTA

Svante Astermo blev utnämnd till hedersmedlem i ASPECT

Svante Astermo har sedan 2002 varit ordförande i *Sveriges Lantmätareförening, SLF*. Svante har på ett förtjänstfullt sätt fört ut lantmätarnas och SLF:s intressen både nationellt och internationellt.

Hans mycket uppskattade internationella arbete vill vi särskilt lyfta fram både vad gäller lantmätarföreningens nordiska samarbete samt inom den internationella lantmätarfederationen FIG (*International Federation of Surveyors*) och Samarbetskommittén för Europeiska lantmätare (*Comité de Liason des Geometres-Experts Europeens*), CLGE.

Svante har på ett utmärkt sätt lett arbetet med att genomföra den stora och mycket lyckade och uppskattade internationella lantmätarkonferensen

i Stockholm förra året, FIG WW 2008, samtidigt med SLF 100-årsjubileum.

Svante har ett stort engagemang för de unga lantmätarnas utveckling och arbetet med bland annat SLF:s mentorprogram för teknologer.

De senaste åren har också Svante haft en stor och viktig del i det intensiva arbetet med sammanslagningen av våra föreningar till ASPECT.

Detta som här har nämnts är ett axplock av allt arbete som Svante utfört för föreningen och han har nu inte heller lämnat arbetet med föreningen helt, utan är kvar och stöttar föreningen i olika sammanhang i bl.a. redaktionsråd och sektioner.

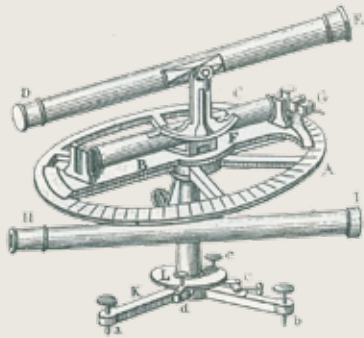
Hoppas att han aldrig slutar helt då många krafter behövs – Svante är en av dem, en mycket uppskattad kraft.

För Sveriges Lantmätareförening (SLF)
och ASPECT
Maria Ulfvarson Östlund



Kuva: Pekka Lehtonen

Svante Astermo on kutsuttu Ruotsin uuden ammattiyhdistyksen ASPECTin kunniajäseneksi. Svante on pitkäaikainen toimija mm. SLF:n puheenjohtajana, kansainvälisissä järjestötehtävissä sekä pohjoismaisessa yhteistyössä.



MAANMITTARITOIMISTO Äyräväinen & Krüger

Minkälaiset talkoot sulla on huomenna?

Asuntonministeri ravisteli sopivasti omaa jakkaraansa normitalkoiden avulla. Ministeriö otti palautetta vastaan kaiken tasoisesta rakentamisen säätelystä. Tavoitteena oli alentaa rakentamiskustannuksia karsimalla turhat kuluerät pois. Keskustelua herätti kaavoittajien tietämättömyys suunnittelun vaikutuksista rakennuskustannuksiin. Onko väestönsuoja todella oltava jokaisessa talossa? Autoton kaupunkilainen ei tarvitse omaa 30 000 euroa maksavaa autopaikkaa kotinsa välittömään läheisyyteen.

Sisäänvedetyt parvekkeet haukkaavat suuren siivun asunnon pinta-alasta ja tekevät julkisivuista eleettömiä. Rakennusvalvonnat ovat sitä mieltä, että pitäisi olla neljä taloyhtiön saunaa 60 asuntoa kohden. Jo on aikoihin saunottu, sillä Äyräväisen 70 asunnon talossa kaksikin saunaa on liikaa. Kylppärit ovat niin valtavia, että normiperhe mahtuu yhtä aikaa pyörätuoleissaan hammaspesulle. Ihmettelevät vielä miksi pienet asunnot on vaikea kalustaa, kun kylppäri haukkaa kodista puolet. Joku voisi laskea kuinka monta prosenttia opiskelijoista on liikuntarajoitteisia ja ottaa tämän osuuden opiskelija-asuntojen suunnittelussa huomioon. Sodan jälkeen kyllä osattiin suunnitella hyvin pieniäkin asuntoja. Jostain syystä nyt edes suuriin asuntoihin ei saada mahdutettua kunnollista keittiötä.

JARRUMIES

Historiaa niin, että päätä huimaa

JARRUMIES ON JO VANHA ja muistele mielellään menneitä. Nyt tuntuukin maanmittausalalla olevan oikea historia-buumi. Viime vuosina on tehty lukuisia näköispainoksia vanhoista kartoista ja kartastoista. Välillä on tuntunut siltä, että mikä tahansa vanha kartta on kustantamisen väärti. Pääasia on, että siinä on kauniita värejä, tuttuja tai tutuntuntuisia paikannimiä, enemmän tai vähemmän tuttuja geometrisia kuvioita ja, että jos-sain jollain kielellä lukee sana "kartta". Varmasti tällaisellakin kulttuurityöllä on paikkansa kustantamisen kirjossa. Toivotavasti kauppaakin on käynyt.

Uuden tuleminen ovat kokeneet myöskin luovutetun alueen erilaiset maasto- ja pitäjänkartat yms. Niitä löytyy mm. netistä ja "kiellettyistä kirjoista". Kivahan se on nähdä, minkälaisista karttamaisemista isät tai isoisät olivat lähtöisin tai vaikkapa mitä nyt omistaisiin jos...

Mielenkiintoista varmaan on monelle Kannaksen tai muun sotatantereen kuljijalle verrata, kuinka maasto ja tiestö on muuttunut. Ja onhan se muuttunut monin paikoin "tuntemattomaksi".

Kolmas mielenkiintoinen kokonaisuus ovat asia ja henkilöhistorialliset teokset. On toki jännittävää lueskella alamme organisaatioiden tai niissä toimineiden henkilöiden historiaa ja menneisyyttä. Merkittävimpiä tässä kategoriassa ovat Maanmittauslaitoksen historiikki, joka on luonnollisesti aika ajoin kirjoitettava, sekä **Mauno Kajamaan** muotokuvamainen elämäkerta. Merkittävä mies maanmittareiden joukossa.

Jarrumies on myös kuullut huhuja siitä, että peruskartasta ja sen tekemisestä olisi meneillään hanke. Sehän tästä toden totta vielä puuttuukin. Peruskartta ja peruskarttoitus olivat toki merkittäviä asioita, mutta onko aivan oma kokonainen teos tarpeen, kun Maanmittauslaitoksenkin historiikki on vasta tullut.

Jarrumies on toki huomannut peruskarttamiesten ylpeyden omasta tuotteestaan. Ammattiylpeys on aina hyvä asia ja kertoo organisaation erinomaisesta yhteishengestä. Kunnia siis tekijöille. Toisaalta, jos tekijöiden nostalgiankaipuu vaatii teoksen tekemistä, niin mitä sitä estelemäänkään.

Toivottavasti ei kuitenkaan vallan paljon veromarkkoja menisi tähän hankkeeseen.

Peruskartta itsessään oli kuitenkin varsin normaali valtiollinen kartasto. Ei se miltään ominaisuudellaan, paitsi kuvattavien kohteiden määrässä perustuen valtaviin maastotöihin, ollut mitenkään kansainvälisesti kummoinen kartta.

Koordinaattitarkkuus oli, niin kohteiden kuin kiinteistörajojenkin, osalta mittakaavaan nähden varsin heikko, prosessi kovin monipolvinen ja liian pitkä (3–6 v.). Kartta oli monesti ilmestyessään jo vanha.

Tulee mieleen eräs ulkomainen sotahistorioitsija, joka totesi suomalaisten olevan kummallinen kansa, kun se on niin kiinnostunut ja ylpeä käymistään sodista, vaikka se on hävinnyt ne kaikki.

Ehkäpä vielä olisi paikka muutamalle muullekin historiikille esimerkiksi seuraavat teemat voisivat olla mielenkiintoisia:

Suomen maaperä ja sen kartoitus; Suomi ja suurikaavainen kartoitus; teemakarttojen Suomi; suomalaisen suunnistus-kartan historia ja tulevaisuus; opaskartta kautta aikojen – suomalainen näkökulma; autografi A8:n merkitys Suomen kartoituksessa; Kipreekelin käyttöohje (näköispainos vuodelta 1947); Hildebrandin universaalikojeen merkitys kansallisen koordinaattijärjestelmän luomisessa; Tikka–Hirvosen kaavojen merkitys kansainvälisen analyttisen fotogrammetrian viitekehksessä.

Kyllä kynnettävää sarkaa riittää...



Luovutetun Karjalan kartat ovat nyt internetissä. Karjalan Liiton puheenjohtaja Markku Laukkanen kiitti maanmittauslaitosta julkistustilaisuudessa Karjalaisilla kesäpäivillä Kuopiossa. Jyrki Tiittaselle (vas.) myönnettiin Karjalan Liiton hopeinen ansiomerkki. Keskellä Maanmittauslaitoksen tiedottaja Suvu Kärkkäinen, joka esitteli palvelua.

Verkkopalvelu Karjalankartat.fi avattu

Maanmittauslaitos julkaisi verkkopalvelun, jossa voi katsella historiallisesti merkittäviä luovutetun Karjalan alueen karttoja ilmaiseksi. Kartat ovat verkossa osoitteessa www.karjalankartat.fi.

Kansallisomaisuutta olevat kartta-aineistot on piirretty ennen vuotta 1939. Maanmittauslaitoksen pääjohtaja **Jarmo Ratia** esitteli uutta verkkopalvelua *Karjalaisilla kesäjuhilla* Kuopiossa kesäkuussa.

Maanmittauslaitoksessa sovellusasiiantuntijana työskentelevä **Jyrki Tiittanen** on innokkaana sukututkijana koonnut vapaaajallaan Karjalan kartta-aineiston nimistön verkkopalvelun pohjaksi. Paikannimiä on yhteensä noin 40 000.

Verkkopalvelu on tehty ulkoasultaan yksinkertaiseksi ja mahdollisimman helpoksi käyttää, jotta sitä voisivat hyödyntää myös tottumattomat internetin käyttäjät. Käyttöliittymä on toiminnaltaan samankaltainen kuin Maanmittauslaitoksen ylläpitämä Karttapaikka.fi, jossa kansalaiset voivat ilmaiseksi selata Suomen maastokarttoja ja ilmakuvia.

Palvelu hyödyttää muun muassa Karjalaa matkustavia, sukututkijoita sekä kaikkia historiasta ja Karjalan alueista kiinnostuneita.

Karttojen selailun lisäksi verkkopalvelussa voi muun muassa etsiä kohteita paikannimellä, lähettää kiinnostavasta karttanäkymästä linkin tutulle sekä ottaa esimerkiksi vanhan sukutilan tarkat koordinaatit ylös Karjalan matkaa varten.

Verkkopalvelun toimintoja voi käyttää myös ruotsiksi ja englanniksi.

Karttapalvelussa on kolme varsinaista kartta-aineistoa: kaksi topografista karttaa (mittakaavoiltaan 1:100 000 ja 1:20 000) sekä pitäjänkartta (1:20 000). Aineistot vaihtuvat liukuvasti zoomatessa, mutta käyttäjä voi myös itse valita haluamansa mittakaavan.

Paikannimellä voidaan hakea muun muassa kaupunkeja, kyliä, vesistöjä ja muita rakennettuja kohteita. Sukututkimusta aloitteleva voi jäljittää omalla sukunimellään esimerkiksi muita Sihvosta tai Moilasia eri puolilta Karjalaa.

Palvelussa näkee myös kyseisen kartan laatimisajankohdan, piirtäjän ja karttalahden nimen, jos ne ovat tiedossa.

Kartta-aineistojen historiallisen taustan vuoksi kaikki aineistot eivät ole täysin kattavia. Palvelin ilmoittaa paikoittain karttaikkunassa, ettei karttaa ole saatavilla. Näitä aineistoja ei välttämättä ole lainkaan tehty tai niitä ei ole voitu syöttää verkkopalveluun esimerkiksi siksi, että ne eivät ole samassa projektiokaistassa muiden karttojen kanssa.

Karjalan kartta-aineisto on tähän asti ollut kansalaisten saatavilla vain CD-levyillä, joita voi yhä ostaa maanmittaustoimistoista. Levyt säilyvät tarpeellisia myös verkkopalvelun rinnalla, sillä CD:illä on useampia kartta-aineistoja, joita verkkopalvelussa ei ole. Skannatun aineiston selaaminen levyillä vaatii jonkin verran karttaosaamista ja Karjalan alueen tuntemista. Verkossa karttojen selailu on paljon aiempaa helpompaa.

Lisätietoja verkkopalvelusta: verkkoavastaava **Mikko Laine**, puh. 040 520 8990, etunimi.sukunimi@maanmittauslaitos.fi.

Maanmittaustieteiden laitos kiinnosti hakijoita

Maanmittaustieteiden laitokselle oli tänä keväänä enemmän hakijoita kuin koskaan aiemmin tällä vuosituuhannella. Geomatikan tutkinto-ohjelmaan oli yhteensä 240 hakijaa, joista ensisijaisesti geomaatiikkaan haki 48 henkilöä. Kiinteistötalouden tutkinto-ohjelmaan hakijoita oli yhteensä 234 hakijaa, joista ensisijaisesti kiinteistötalouteen haki 157 hakijaa. Aloituspai-koja syksyllä 2009 maanmittaustieteiden laitoksella on geomaatiikassa 33 kpl ja kiinteistötaloudessa 47 kpl.

Asuntomessut Hyvinkäällä vuonna 2013 varmistuivat

Hyvinkään kaupunki ja Osuuskunta Suomen Asuntomessut allekirjoittivat 12.5.2009 sopimuksen asuntomessujen järjestämisestä Hyvinkäällä kesällä 2013.

Hyvinkään asuntomessualue sijaitsee runsaan kolmen kilometrin päässä kaupungin keskustasta etelän suuntaan. Kooltaan alue on noin 15 hehtaaria. Vaihtelemaan maastonsa ansiosta messualueesta muodostuu mielenkiintoinen ja monipuolinen kokonaisuus. Lähietäisyydellä virtaa Vantaanjoki. Messualueen vieressä kulkee Hanko–Mäntsälä-tie, jonka kautta on hyvä yhteys 5 kilometrin päässä sijaitsevalle Helsinki–Tampere-moottoritille. Hyvinkään rautatieasemalle on matkaa 3,5 kilometriä.

Rakentamisen energiatehokkuus tulee näkymään messutapahtumassa, vaikkei varsinaista teemaa ole vielä päätetty. Energiatehokkuutta peräänkuuluttaa myös Pientaloteollisuus PTT ry, jonka kanssa Suomen asuntomessut on tiivistänyt yhteistyötään.

Ilmakuvia

Kansalaisen Karttapaikalta

Maanmittauslaitoksen Kansalaisen Karttapaikalla (www.karttapaikka.fi) voi nykyisin tarkastella myös ilmakuvia. Ne ovat tarkimmillaan mittakaavassa 1:2000. Kuvat ovat niin tarkkoja, että niistä voi tunnistaa esimerkiksi puulajit, erottaa polut ja rakennusten yksityiskohdat. Karttapaikan käyttö on maksutonta.

Jos Karttapaikalta löytyy sopiva ilmakuva, sen voi tilata itselleen tai vaikkapa lahjaksi lähimmästä maanmittaustoimistosta.

Suomen maailmanperintökohteiden edustajat tapasivat Jyväskylässä

Suomen seitsemän maailmanperintökohteen edustajat kokoontuivat 25.8. Jyväskylään Maanmittauslaitoksen Arkistokeskukseen.

Seitsemän maailmanperintökohdetta ovat Vanha Rauma, Suomenlinna, Petäjäveden vanha kirkko, Verlan puuhiomo ja pahvitehdas, Sammallahdenmäki, Struven ketju ja Merenkurkun saaristo. Näistä kuusi edustaa kulttuuriperintöä ja yksi luonnonperintöä.

Osanottajat tutustuivat tapaamisen yhteydessä Struven ketjun pisteeseen Korpilahden Oravivuorella. Struven kolmiomittausketju on rakennettu ja mitattu vuosina 1816–1855 saksalaisen tähtitieteilijä **F.G.W. Struven** johdolla. Mittauksen avulla selvitettiin maan kokoa ja muotoa: kolmiomittausketju on maanmittauksen taidonnäyte ajalta kauan ennen satelliittipaikannusta.

”Oikeastaan Struven ketju ei näy, vaan sen merkitys perustuu tieteelliseen työhön, joka kolmiomittausketjun aikaansaamiseksi on tehty”, kertoo yli-insinööri **Pekka Tätilä** Maanmittauslaitoksen Kehittämiskeskuksesta. ”Ketju koostuu kymmenen valtion alueella sijaitsevista mittauspisteestä. Maailmanperintölistalle otetut Suomen pisteet löytyvät Pyhtäältä, Lapinjärveltä, Jyväskylän Korpilahdelta, Tornioista, Ylitornioista ja Enontekiöltä.”

Kulttuuri- ja luonnonperinnön suojelemiseksi tehty UNESCOn maailmanperintösopimus solmittiin vuonna 1972. Siihen on liittynyt 186 maata. Sopimukseen perustuva maailmanperintöluettelo karttuu jatkuvasti uusilla suojelluilla kulttuuri- ja luontokohteilla, joilla on erityistä yleismaailmallista arvoa.

Suomen maailmanperintökohteisiin voi tutustua myös verkossa osoitteessa <http://www.nba.fi/fi/maailmanperintokohteet>. Struven ketjuun voi perehtyä osoitteessa [Karttakaaro.fi](http://www.karttakaaro.fi).



www.fig2010.com

The XXIV FIG International Congress 2010

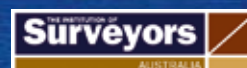


11 - 16 April 2010

Sydney Convention & Exhibition Centre
Sydney, Australia

Facing the Challenges

– Building the Capacity



www.isaust.org.au



www.fig.net

Register your interest now at www.fig2010.com

UUTISIA

Eduskunnan tietoyhteiskuntaryhmän kansalaisinfo: "Paikkatiedon merkitys osana tietoyhteiskuntakehitystä"

Tilaisuus pidettiin 6.5.2009 Eduskunnan kansalaisinfossa.

Paikallisiin ja globaaleihin ympäristöhaasteisiin osataan vastata paremmin yhdistelemällä laajoja tietovarantoja. Esimerkiksi tulevaisuuden älykäs liikenne, autoilun verotus, ruuhkamaksut ja autovakuutukset tulevat perustumaan paikannukseen ja paikkatietoihin.

Maailman mittakaavassakin huippulaatuisten suomalaisten kartta-aineistojen ja tietorekistereiden käyttöön sisältyy merkittävä mahdollisuus uusien palveluinnovaatioiden kehittämiseksi. Aineistojen tuoma kilpailuetu menee kuitenkin hukkaan, jos julkisin varoin kerätyt aineistot jäävät hinnoittelun vuoksi piirin käyttöön.

Paikkatiedon ja muun julkisesti tuotetun tiedon hyödyntämisen pullon-

kauloista olivat keskustelemassa muun muassa johtava asiantuntija **Antti Rainio** Maanmittauslaitoksesta, yliopistonlehtori **Tuuli Toivonen** Helsingin yliopistosta, FIUGINET & ProGIS ry:n neuvotteleva virkamies **Antti Vertanen** Maa- ja metsätalousministeriöstä sekä asiantuntija **Petteri Huvio** Diges ry:stä.

Tilaisuuden puheenjohtajana toimi Eduskunnan tietoyhteiskuntaryhmän puheenjohtaja, kansanedustaja **Jyrki Kasvi**.

Kommenttipuheenvuoron käytti Eduskunnan tietoyhteiskuntaryhmän varapuheenjohtaja, kansanedustaja **Anne-Mari Virolainen**.

Aihe on erittäin ajankohtainen, sillä juuri nyt on eduskuntakäsittelyssä kansallista paikkatietoinfrastruktuuria koskeva lakiesitys.

NIMITYKSIÄ

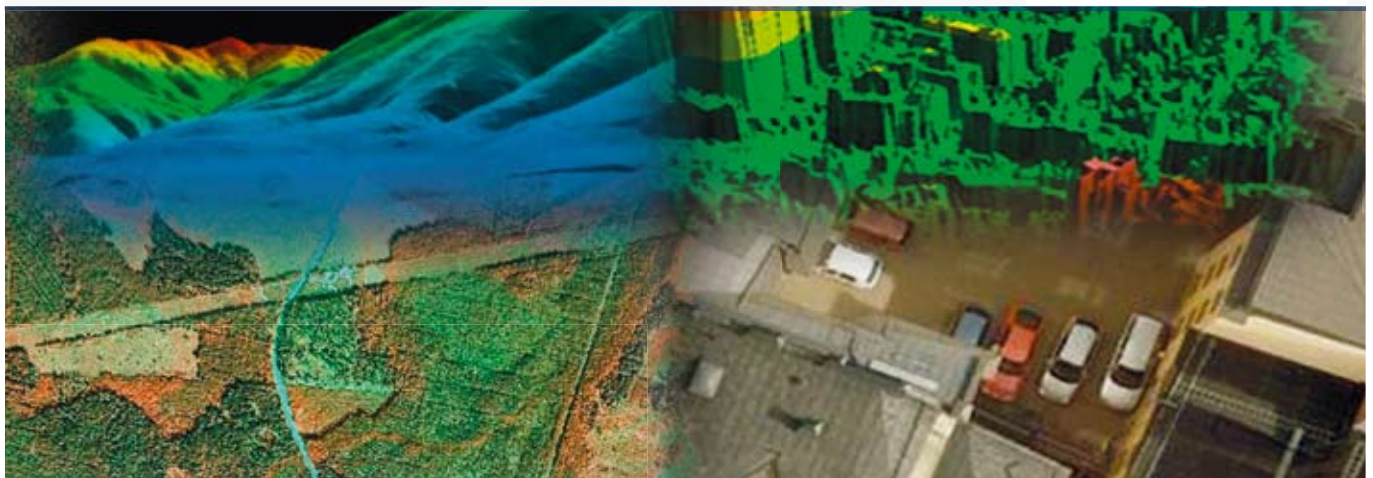
DI **Suvi Rihtniemi** on nimetty **Helsingin seudun liikenne** -kuntayhtymän toimitusjohtajaksi. Rihtniemi siirtyy uusiin tehtäviin 1.9.2009 Maanmittauslaitoksen vastuualuepäällikön toimesta.

PALKINTOJA

PALKINTO HYVINTEHDYSTÄ DIPLOMITYÖSTÄ

Geodeettien Kerho ry on myöntänyt elokuussa 2009 kaksi 1000 €:n palkintoa. Palkinnon ovat saaneet **Mikko Ahola** DI-työstä *N2000-korkeusjärjestelmän realisaation käyttöönotto Maanmittauslaitoksessa* ja AMK-insinööri **Tero Piirainen** insinöörityöstä *Keravan kaupungin runkopisteverkon saneeraus*. Aholan työn valvojana toimi prof. **Martin Vermeer** ja ohjaajana DI **Matti Musto**. Piiraisen työn ohjaavana opettajana toimi yliopettaja **Vesa Rope** ja ohjaajana DI **Jukka Hakala**.

Uusinta teknologiaa, Rautaista ammattitaitoa!



- Laserskannaukset
- Ilmakuvaukset
- Ortokuvatuotanto
- Numeeriset kartoitukset

FM-International FINNMAP

Malminkaari 5 00700 Helsinki

TEL. 09-2522 1700

FAX. 09-2522 1717

info@finnmap.com



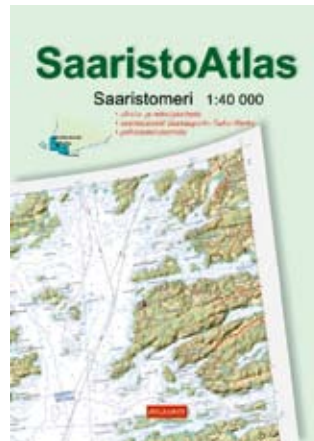
KUNINKAALLINEN MERI-KARTASTO 1791-1796. C.N. AF KLERCKERIN JOHTAMA KARTOITUSTYÖ SUOMENLAHDELLA.

Carl Nathanael af Klerckerin johtama kartoitusyksikkö valmisti 1700-luvun lopulla Etelä-Suomesta kartaston. Työ oli osa Ruotsin puolustuksen järjestämistä jatkuvan Venäjän-uhan alla. Rannikkoalueista Kymi-joesta Porkkalan niemelle valmistettiin erilliskartasto, joka julkaistaan nyt ensimmäistä

kertaa. Käsitys Ruotsin tuolloisen merenmittauksen heikosta tilasta osoittautuu virheelliseksi, sillä käsin piirretyt ja väritetyt kartat sisältävät paljon yksityiskohtaista navigointitietoa mm. valtavan määrän luodattuja syvyyssivuja.

Mittakaavaan 1:20 000 tehdyt kartat esitetään sivukokoon hieman pienennettynä. Tietosisältöön ei ole puututtu. **Erkki-Sakari Harju** ja **Heikki Tiilikainen** kertovat Ruotsin toimista Suomen rannikon puolustamiseksi sekä kartoitustyöstä. Teos sisältää hakemiston keskeisestä nimestöstä.

Kuninkaallinen merikartasto 1791-1796. C.N. af Klerckerin johtama kartoitustyö Suomenlahdella. 144 sivua, 290 x 280 mm, suositushinta 58 €. Kustannusosakeyhtiö AtlasArt 2009. ISBN 978-952-5671-18-6, .



UUSI 11 000 NIMEN KARTASTO SAARISTOMEREN ALUEESTA

Ulkoilu- ja retkeilykartasto *SaaristoAtlas* on uusi konsepti, jossa karttoihin on ensi kertaa kerätty niin retkeilijäpalvelut, rakennukset, maaston muodot kuin merialueetkin. Konsepti esiteltiin venesuulla helmikuussa 2009, jolloin Suomenlahden kartasto ilmestyi. Nyt on vuorossa Saaristomeren kartasto, samassa tarkassa 1:40 000 koossa. Sisämaan vesistöistä kertovat osat ovat suunnitteilla vuodelle 2010.

Uusi tarkka kartasto kattaa Lounais-Suomen saariston ohella Hangon, Salon, Turun, Naantalina ja Uudenkaupungin kaupunkialueet. Karttoissa näkyvät kaikki tiet - myös mökkitiet, polut, jopa pitkospuut - ja kaikki rakennukset, kesäasumukset mukaan lukien. Asuintalojen ohella kartastosta löytyvät tehdas- ja varastorakennukset, vesitornit, savupiiput, radiomastot ja tuulivoimalat.

Retkeilijän kannalta olennaiset näkötornit, muistomerkit ja tulentekopaikat ovat mukana. Samoin luonnonsuojelualueet ja kaikki tärkeimmät lintutornit löy-

tyvät SaaristoAtlasesta. Lisäksi karttoihin on merkitty mereen ja saaristoon liittyviä museoita ja nähtävyyksiä.

Saaristomeren SaaristoAtlasessa on 11 000 nimen hakemisto, joka kattaa pienetkin saaret, ja kohteet on helppo löytää kartaston koordinaattien avulla. Koordinaattien ja astelukujen ansiosta kartasto toimii yhteen GPS-maastokarttaprojektion kanssa.

SaaristoAtlasen aineisto perustuu Maanmittauslaitoksen maastotietokantaan ja karttoihin on lisätty maaston muotoja kolmiulotteisena havainnollistava vinovalvovarjo. Karttoissa on korkeuskäyrät viiden metrin välein.

Vesillä liikkujille SaaristoAtlas avaa sisälahtia, joita merikartoista ei löydy, sillä Saaristomeren kartasto ulottuu pidemmälle mantereelle kuin merikartat. Lisäksi SaaristoAtlasen on merkitty vene- ja retkisatamia sekä polttoaineen jakelupaikkoja. Vaikka karttoissa on myös vesialueiden syvyyssiedot, Saaristomeren SaaristoAtlas ei sovellu navigointiin.

Karttojen ohella SaaristoAtlasen uutuuskartasto sisältää tietoa saariston kaloista, Saaristomeren suojelusta ja rantojen suojeluohjelmasta. Osa SaaristoAtlas-kartastojen myyntituotosta luovutetaan Suomen Luonnonsuojeluliiton ja Suomen Partiolaisten Rantaseuranta-hankkeeseen.

SaaristoAtlas Saaristomeri, 84 sivua, 297 x 420 mm, suositushinta 65 euroa. Kustantaja Kustannusosakeyhtiö AtlasArt. ISBN 978-952-5671-12-4. Myynti ja markkinointi: Karttakeskus.



METSÄVALTIO - METSÄHALLITUS JA SUOMI 1859-2009

Valtion maat peittävät kolmasosan Suomesta. *Metsävaltio - Metsähallitus ja Suomi 1859-2009* kuvaa valtion metsiä ja metsäpolitiikkaa kansallisen metsähallinnon perustamisesta nykypäiviin asti.

Metsähallituksen historiassa näkyvät suomalaisen yhteiskunnan murroskohdat. Pitkään Metsähallitus päätti yksin metsiensä käytöstä ja toimi kuin "valtio valtiossa". Metsiä hyödynnettiin lähinnä teollisuuden puuhuollon sekä asutuksen tarpeisiin. Yhteiskunnan muuttuessa valtion maiden merkitystä on jouduttu arvioimaan uudelleen.

Metsävaltio avaa uuden näkökulman Suomen historiaan, 150 vuotta täyttävään Metsähallitukseen sekä kuvaa muuttuvaa suhtautumistamme maahan, metsään ja luonnonvaroihin.

Antti Parpola ja Veijo Åberg: *Metsävaltio*. 496 sivua, hinta 48 euroa. Metsähallitus, Edita Publishing Oy. ISBN 978-951-37-5582-9.

Tiesitkö

— että Maankäytön web-sivustossa ovat luettavissa artikkelikohtaiset PDF-tiedostot kaikista vuoden 2000 jälkeen ilmestyneistä jutuista?

— että voit hakea artikkeleita esim. kirjoittajan, otsikon, avainsanan ja vapaan sanahaun perusteella?

Käy tutustumassa:

www.maankaytto.fi/arkisto/sisallysluettelot.php





© Kempeleen kunta

Yleiskaava on kirjoittajan mielestä tarkkuudeltaan sopiva kaupan sijainninohjaukseen. Suunnitellun Kauppakeskus Zateelliitin maastoa Kempeleessä.

Kaupunkiseutu on asumisen, työpaikkojen, palvelujen ja muiden toimintojen muodostama monimutkainen kokonaisuus, jonka suunnittelu tarvitsee uusia työkaluja. Onko maakuntakaava paras instrumentti maankäytön ohjaukseen vai onko kuntia lähempänä oleva yhteinen yleiskaava tarkkuustasoltaan oikea? Seudun sisäisten ristiriitojen ratkaiseminen tulisi perustua uusilla metodeilla laadittuihin selvityksiin ja niiden pohjalta yhteisesti hyväksytyihin pelisääntöihin.

Pekka Salmela

Littowin esittelemistä rakennemalleista voidaan todeta, että Oulun kaupunkiseutu on saavuttanut kriittisen massan tyttärikaupunkimallin toteutumiseen. Oulun seudun kuntien yhteisessä yleiskaavassa tosin puhutaan sormimallista, mutta sillä tarkoitetaan lähinnä pääväylien varsien maankäytön tiivistämistä ja välialueiden jättämistä tehokkaan rakentamisen ulkopuolelle. Esimerkiksi kaupungista etelään johtavan Vt 4:n ja Kajaaniin johtavan Vt 22:n väliselle alueelle ei ole osoitettu uusia asuntoalueita eikä näitä valtateitä yhdistävää kehäväylää. Seudun yleiskaavan maankäyttöratkaisu mahdol-

KAUPAN SIJAINNINOHJAUS TULEE POHJAUTUA UUSIIN MENETELMIIN – ei perusteettomiin väittämiin

TEKN.TRI PAAVO LITTOW tarkasteli kirjoituksessaan *Kaupun suuryksiköt kaavoituksen kannalta (Maankäyttö 2/2009)* kaavoituksen periaatteita ja kaupunkiseudun rakennemalleja. Esimerkki oli Oulun seudulta, jonka hän hyvin tuntee toimittuaan pitkään kuntien ja maanmittaustoimiston kaavoitusyksikön kaavoittajana ja viimeksi lääninhallituksen kaavoitustoimiston päällikkönä. Haluan kuitenkin puuttua muutamiin

väitteisiin, jotka särähtävät korvaani kunnan kaavoittajana. Kirjoituksesta henkii ylhäältä päin ohjailun ja virkavaltaisen määräämisen kaipuu, joka ei ole tätä päivää. Kaavoitus on edellytysten luomista kehitykselle ja tulevaisuuteen varautumista, jota koskevat päätökset tehdään demokraattisesti valituissa elimissä. Kaava ei saa olla pakkopaita, jota ei voi muuttaa yhteisesti sovittujen periaatteiden nojalla.

listaa tyttärikaupunkien eli naapurikuntien kuntakeskusten kehittämisen ja uusien alakeskusten muodostamisen Oulun kaupungin alueelle Kaakkuriin, Hiukkavaaraan ja Ritaharjuun. Kaupunkiseutu on jo moninapainen konstruktio eikä yhteinen yleiskaava sen jatkokehitystä estä.

Sen sijaan artikkelissa esitetyt laskelmat päivittäisistä työmatkoista ovat lähinnä teoreettisia. Kaikissa Oulun ympäristökunnissa on varattu kaavoihin

runsaasti työpaikka-alueita, mutta yritysten ohjaaminen niille keskuskaupungin sijaan onkin jo toinen juttu. Yleiskaavat antavat mahdollisuuden työpaikkaomavaraisuuden kohottamiseen ja varautuminen tähän on pitkän tähtäimen suunnittelun tavoitteena. Päätökset yritysten sijoittumisesta tehdään toisaalla eikä sellaista pakkovaltaa voi kuvitella, joka ohjaisi yhdyskuntarakenteen toteutumista ideaalisten mallien mukaisesti. Työmatkaliikenne suuntautuu voimakkaasti keskuskaupunkiin: päivittäisiä työmatkoja tehdään esimerkiksi Kempeleestä Ouluun n. 3 300 ja kaupungista kuntaan n. 1 400 sekä vastaavasti Kiimingistä kaupunkiin n. 3 100 ja n. 460 kunnassa sijaitseviin työpaikkoihin (tieto vuodelta 2005). Myös kaupunkiseudun lievealueille syntyvän pientaloasutuksen suhteen on kaavoituksen ohjaus ollut melko vähäistä. Henkilöautolla liikkumiseen perustuva rakenne ja asuminen preferenssit tuskin ovat muutettavissa yleiskaavoituksen avulla. Tonttikustannus on voimakkaasti pientalorakentamista suuntaava tekijä, jolloin maankäytön suunnittelun rooli on ollut lähinnä hajakentämistä rajoittava ja tiettyjä alueita suosiva. Paras ase asutuksen hajaantumista vastaan on edelleen kuntien tehokas tonttipolitiikka, jolla turvataan kohtuuhintaisten omakotitonttien tarjonta yhdyskuntarakenteen kannalta edullisilta paikoilta.

Sitten kaupan yksiköiden sijainninhajukseen kaavoituksen avulla. Littowin heitot ”nykyajan merirosvouksesta” lienee parasta jättää omaan arvoonsa. Kauppaa ja liike-elämää tarvitaan; keskeinen kysymys on kaupan eri kokoisten yksiköiden sijoittaminen tarkoituksenmukaisesti yhdyskuntarakenteen kannalta. Tarvitaan yleisesti hyväksytyt periaatteet, joiden avulla sijaintiratkaisuja verrataan. Oulun seudulla on vireillä kolme suurhanketta uusien kaupallisten keskusten rakentamiseksi kaupungin keskustan ulkopuolelle: *Ritaportti* Oulun pohjoisosaan, *Ideapark* Kiimingin Välikylän alueelle ja *Zatelliitti* Kempeleeseen. Kaikki nämä hankkeet sijaitsevat noin 10 kilometrin etäisyydellä kaupungin keskustasta. Näistä *Ideapark* saa synninpäästön Littowilta, sillä ”hyvä on se, että yksityinen aloitteellisuus ja kunnan aktiivisuus ovat löytäneet toisensa” ja ”hanke keventää keskushakuisuutta pääkeskuksessa Oulussa”. Nämä eivät tunnu kovin loogisilta perusteilta yhdyskuntatalouden asiantuntijalta.

Kaupallisia hankkeita on pyritty vertailemaan Oulun yliopiston maantieteen

laitoksella käynnistyneessä *Kaupan suuryksiköiden saavutettavuus ja liikennepäästöt Oulun seudulla* -selvityksessä. Siinä on arvioitu aiheutuvia päästöjä sillä oletuksella, että jokaisesta auton omistavasta asutokunnasta tehdään yksi meno-paluumatka kuhunkin kohteeseen. Tällä metodilla saadaan näkyviin erot kaupallisten alueiden sijainnissa asutuksen suhteen. Lähtökohtana on yhdyskuntarakenteen seurantarjestelmästä saatu tieto siitä, kuinka monta autollista asutokuntaa sijaitsee 250 metrin ruuduilla Oulun kaupunkiseudulla. Selvityksestä on saatu ennakkotuloksia ja edellä mainittujen kohteiden lukemat olivat: *Ritaportti* 387, *Ideapark* 438 ja *Zatelliitti* 427 tonnia hiilidioksidia (lähde: artikkeli *Kalevassa* 16.5.2009). Kaupungin keskustan läheisyydessä sijaitsevat yksiköt, Raksila ja Limingantulli, saavat luonnollisesti pienimmät hiilidioksidimäärät (288 ja 308). Kysymyksiä jää kuitenkin ilmaan; eikö tärkeää olisi vertailtavien kaupallisten alueiden generoiman liikenteen huomiointiin ottaminen. Juuri valmistuneeseen raporttiin *Valtatien 4 yleissuunnitelma välille Kempele – Kello* (Tiehallinto, Oulun kaupunki, Kempeleen ja Haukiputaan kunnat) sisältyy liikenne-ennuste *Ritaportin* ja *Zatelliitin* hankkeille ja sen mukaan liikenteen volyymi *Ritaporttiin* tulisi olemaan lähes kaksinkertainen Kempeleen hankkeeseen verrattuna. *Ideaparkista* vastaavaa ennustetta ei ole tehty. Liikenteen määrään vaikuttaa se, kuinka houkutteleva ja monipuolinen kaupallinen keskus on ja kuinka laajalta alueelta se hankkii asiakkansa.

Kaupan suuryksiköiden ja paljon tilaa vaativien erikoistavaraliikkeiden keskitäminen valtavyölyien varteen on järkevää sillä muualla niille ei yksinkertaisesti ole tilaa. Ei ole myöskään tarkoituksenmukaista ohjata asiakas- ja huoltoliikennettä taajaman katuverkkoon. Oulun seudun halkaiseva moottoritie on raskas investointi, jonka hyödyntäminen seudun sisäiseen asiointi- ja työmatkaliikenteeseen on perusteltua. Alueen läpi kulkeva pitkämatkainen liikenne on vain muutama prosentti kokonaisliikennemäärästä joten tien pyhittäminen vain sen käyttöön ei ole järkevää. Nykyaikainen kaupunkimoottoritie, jossa on huolehdittu liikenneturvallisuudesta riittävin liittymäjärjestelyin, on kaupunkiseudun valtasuoni monenlaisiin tarpeisiin. Oulun seudulla valtatieä 4 voitaisiin hyödyntää enemmän nopean

joukkoliikenteen väylänä keskusten välillä. Tämä vaatii pysäkkejä, joille on hyvät kevyen liikenteen yhteydet asuntoalueilta, ja vaihtomahdollisuuksia poikkitaajamilta joukkoliikenteen reiteiltä.

Oulun seutuhallitus on päättänyt toukokuussa 2009 uuden kaupallisen palveluverkko- selvityksen käynnistämisestä. Selvitys pyritään laatimaan uudella innovatiivisella tavalla, jossa käytetään hyväksi paikatietoaaineistoa. Tavoitteena on löytää menetelmä, jossa käytetään eri alojen asiantuntijoiden tietämystä monipuolisesti arvioitaessa mahdollisten kauppapaikkojen soveltuvuutta erityyppiselle liiketoiminnalle ja vaikutusta seudun kehittämiseen. Ympäristöministeriö on katsonut, että uudella tavalla tehtävä selvitys voisi toimia esimerkkinä muillekin kaupunkiseuduille, ja tukee sen laatimista. Oulun tiepiiri osallistuu liikenteen lähtötietojen ja liikennejärjestelmää koskevien laskelmien rahoitukseen. Kuntaliitto ja Pohjois-Pohjanmaan liitto tulevat olemaan mukana selvitystyössä.

Edellä mainittu selvitys antaa toivon mukaan uusia perusteita kaupan yksiköiden sijainninhajaukselle. Periaatteita mietitään sopivaan aikaan sillä *Ritaportin*, *Ideaparkin* tai *Zatelliitin* asemakaavat eivät ole vielä valmiita. Seudun kehittämisen ja liikenteen suuntautumisen kannalta ei ole suinkaan merkityksetöntä, mitä asemakaavoissa niihin sallitaan rakentaa eli kuinka vetovoimaisia näistä kaupallisista alueista suunnitellaan. Seuraava askel on päästä yhteisymmärrykseen selvityksen tuloksista ja tehdä päätökset siitä, voidaanko niiden pohjalta laatia osayleiskaavoja seudun yhteisen yleiskaavan muuttamiseksi ja tarkentamiseksi. Pohjois-Pohjanmaan maakunta-kaava ei riitä tarkkuustasoltaan kaupan sijainninhajukseen. Laajan maakunnan kunnallispoliitikoista koostuva päättävä elin ei myöskään ole oikea foorumi ohjaamaan Oulun kaupunkiseudun kehitystä. Seudun maankäyttö ristiriitoinen on pystyttävä ratkaisemaan seudun omissa elimissä ja näkemykseni mukaan yleiskaavataso on tarkkuudeltaan sopiva kaupan sijainninhajukseen.

Kirjoittaja on Kempeleen kunnan kehitysjohtaja, joka on toiminut kaavoitustehtävissä konsultti-toimistossa ja seutukaavaliitossa sekä viimeksi yli 20 vuotta kunnan kaavoittajana.

Tarkkamittauksen järjestelmät



Teollisuusmittauslaitteet ja järjestelmät

- tarkkamittauksen Sokkia NET-takymetrit
- GLM tarkkuustarrat ja varusteet
- Faro Photon 3D-laserskannauslaitteet

Maan- ja rakennusmittauslaitteet

- etäisyysmittarit
- takymetrit
- mittauslaserit
- vaaituskojeet
- kartoitusohjelmat

GPS-mittauslaitteet

- maan- ja rakennusmittaukseen
- GIS

Tiedonkeruulaitteet

- tallentimet
- kenttätietokoneet
- tiedonkeruu



Geostar Oy | Tulppatie 16–18B | 00881 Helsinki |
Puh. 09–2532 5000 | www.geostar.fi | geostar@geostar.fi



MAAHANTUONTI, MARKKINOINTI, HUOLTO JA TUOTEKEHITYS

DESTIA

Destia mukana toteuttamassa lomakyläaluetta Ruotsin Jällivaaraan

Destia Oy on mukana toteuttamassa lomakyläaluetta Ruotsin Jällivaaraan. Ruotsin Lapissa Norrbottenin läänissä sijaitsevaan Jällivaaraan rakennetaan 35 000 m²:n lomakylä-alue. Tavoitteena on aloittaa rakentaminen syksyllä 2009. Lomakylä on valmis ottamaan vastaan matkailijoita loppuvuodesta 2010.

Repisvaaran lomakyläalueella Destia toteuttaa tarvittavan infran, lomamökit rakennetaan alihankkijoiden toimesta.

Lisätietoja: www.destia.fi.

GEOSTAR



Farolta uudet keilaimet

Faro on esitellyt kesän aikana uudet maakeilainmallit *Faro Photon 120* ja *Faro Photon 20*, jotka seuraavat laserkeilaimien LS-sarjan malleja. Näiden kahden uuden keilainmallin tekniset erot ovat mittausmatkassa. Ensin mainittu mittaa yli 120 metriin ja jälkimmäinen 20 metriin, riippuen mitattavan kohteen heijastuskyvystä.

Koska mittaus tapahtuu vaiheromittauksena, on se tarkka ja nopea eli 976 000 pikseliä sekunnissa. Keilaimen tarkkuus on 2 millia 25 metrin päässä. Keilain mittaa vaakasuunnassa 360 astetta sekä pystysuunnassa 320 astetta.

Tiedon tallentaminen tapahtuu joko sisäiselle kovalevylle tai sitten Ethernet-yhteyden kautta tietokoneelle. Lisäksi keilaimen on saatavissa kameraoptio, jolloin mitatuille pisteille saadaan myös väriarvot.

Sovelluskohteita keilainmittauksille ovat mm. luola-, arkkitehtuuri-, suunnittelu-, inventointi- ja mittaukset.

Lisätietoja: www.geostar.fi.

ESRI Finland uusiin tiloihin

ESRI Finland on muuttanut uusiin tiloihin Espoon Mankkaalle. Uusi osoite on Sinikalliontie 3, 02630 Espoo(4.krs). Muut yhteystiedot ovat säilyneet ennallaan.

ESRI Finlandilta ratkaisut koulukuljetusten suunnitteluun

ESRI Finland tarjoaa kunnille ratkaisut koulukuljetusten suunnitteluun. Ratkaisut käsittävät sekä koulumatkojen mittauksen palveluna että järjestelmän koulukuljetusten suunnitteluun, reititykseen ja optimointiin.

Koulumatkojen mittauspalvelussa mitataan oppilaiden kodin ja koulun väliset etäisyydet ja poimitaan koulukuljetukseen oikeutetut ja ei-oikeutetut oppilaat. Asiakkaalta tarvitaan vain lähtöaineisto eli lista oppilaiden kodin ja koulun sijainnista esimerkiksi *Primus*-järjestelmästä. Lopputulos eli oppilaiden koulumatkan pituus metreinä sekä linnuntietä että käveltäviä reittejä sitkin mitataan asiakkaalle esimerkiksi Excel-tiedostona. Runkoreittien optimointi on automaattinen prosessi, jonka tuottamaa tulosta voidaan tarvittaessa muokata käsin sekä laskea uudelleen muutetuilla lähtötiedoilla.

Koulukuljetusten suunnittelun avulla on mahdollista alentaa koulukuljetusten kokonaiskustan-

ESRI FINLAND

nuksia. Erityisesti suunnittelun edut näkyvät kuljetuspalveluiden hankinnan yhteydessä, kun päätöksissä voidaan tukeutua laadukkaaseen taustatietoon.

ESRI:n uusi ArcGIS 9.3.1 nopeuttaa karttapalveluja

ESRI on julkaissut *ArcGIS*-tuotepäivityksestä version 9.3.1, joka tarjoaa käyttäjille monia uudistuksia erityisesti karttapalvelujen ja aineistojen osalta.

Tärkeimpiin uudistuksiin kuuluvat *ArcGIS Server*-palvelinohjelmiston uudet *Map Service Publishing*-työkalut, jotka mahdollistavat nopeiden karttapalveluiden luomisen ja julkaisun. Samalla Java-sovelluskehitysmahdollisuudet ovat laajentuneet. Paikkatietoaineistot voi pakata karttatasopakettiksi ja lähettää esimerkiksi sähköpostitse tai julkaista *ArcGIS Online* -palvelussa. Myös Microsoftin *Virtual Earth* -aineistojen käyttöönotto on uudessa versiossa entistä helpompaa ja nopeampaa.

ESRI:n ArcLogistics Navigator pitää kuljettajat optimoiduilla reiteillä

ESRI:n *ArcLogistics Navigator* on ajoneuvotietokoneeseen asennettava navigaattoriohjelma, joka yhdessä *ArcLogistics*-työasemaohjelmiston kanssa muodostaa yhtenäisen ja kattavan ratkaisun reitinsuunnitteluun ja ajo-opas-

tukseen. Navigaattori auttaa kuljetuskalustoa pysymään aikataulussa opastamalla kuljettajia optimoidun reitin mukaisesti.

ArcLogistics Navigator on erityisesti ammattimaisen henkilön ja tavarakuljetusten tarpeisiin suunniteltu navigaattori, johon optimoidut reitit voidaan lähettää *ArcLogisticsista*. *ArcLogistics Navigator* toimii Windows Vista/XP-käyttöjärjestelmissä ja mobiililaitteissa (Windows Mobile 5 ja 6). Navigaattorin mukana voi hankkia myös NAVTEQin kartta-aineiston Yhdysvalloista ja Kanadasta tai Euroopasta.

Järvenpään ja Virtain kaupungeille ESRI:n ArcGIS Kuntalisenssi

Järvenpään kaupunki on solminut ESRI:n kanssa kolmivuotisen *ArcGIS Kuntalisenssi*-sopimuksen, joka tarjoaa kaupungille rajattoman käyttöoikeuden sopimuksen mukaisesti ESRI:n paikkatietoohjelmistoihin. Virtain kaupunki lähikuntineen solmi vastaavan sopimuksen jo alkuvuodesta.

ESRI:n *ArcGIS Kuntalisenssi* tarjoaa alle 100 000 asukkaan kunnille helpon ja edullisen ratkaisun paikkatiedon käytön laajentamiseksi kunnan sisällä.

Lisätietoja: www.esri.fi.

GEOTRIM

Trimble Access – uusi ohjelmistoympäristö

Trimble on julkaissut uuden *Access*-ohjelmistokokonaisuuden. *Trimble Access*-ohjelmisto automatisoi mittaustiedon hallinnan toimiston ja maaston välillä. *Trimble Access*-ohjelmistoa käytetään takymetri-, GNSS-, kuvantamis- ja skannausmittauksissa sekä näiden yhteiskäytössä.

Trimble Access koostuu mitta-ulosiosta, jolla hallitaan perinteiset mittaustehtävät, *Trimble Connected Community*-web-palvelusta, jossa tietoja varastoidaan sekä *Access Sync*-palvelusta.

Trimble Accessin graafiset toiminnot ovat suoraviivaiset ja selkeät. Työn kulku on toteutettu

askel kerrallaan eteneväksi kokonaisuudeksi.

Trimble Connected Community-portaali mahdollistaa projektin tietojen jakamisen kaikkien mukana olevien kesken. Mittausaineistot ovat jokaisen maastoryhmän käytettävissä ja samalla myöskin työnjohdon, suunnittelijoiden ym. hallussa.

Lisätietoja: www.geotrim.fi.



YRITYSUUTISIA

LEICA GEOSYSTEMS



Leica DISTO™ D8

Leica Geosystems'in uusin laseretäisyysmittari on varustettu digitaalisella etsimellä, korkearesoluutioisella 2,4" värinäytöllä, 360° kallistussensorilla ja BLUETHOOTH®-teknologialla.

Kallistussensorilla määritellään kulmat. Kulman- ja etäisyydenmittauksen yhdistelmällä voidaan mitata vaakasetäisyydet esteiden yli tai määritellä puun korkeus. Kattojen kaltevuudet ja julkisivujen pinta-alat voidaan mitata maasta käsin.

Mittaustulokset voidaan siirtää PC:lle sisäisellä BLUETHOOTH®:lla, jonka jälkeen tiedot ovat käsiteltävissä Excel®, AutoCAD®- tai muissa ohjelmistoissa. AutoCAD®-plug-in tarjoaa mukavan tavan käyttää dataa suunnitteluun ja piirtämiseen AutoCAD®-ohjelmassa.

4x zoomilla varustetun digitaalisen etsimen avulla kohdistus kaukana oleviin kohteisiin onnistuu kirkaassakin auringonvalossa. Silloinkin, kun laserpiste ei enää näy paljaalla silmällä, kohde näkyy värinäytössä, joten absoluuttisesti tarkat etäisyysmittaukset onnistuu myös suurilla etäisyyksillä.



Leicalta uusia lasereita

Leica Geosystemsiltä on tullut uusia kaadelasereita *Rugby*-sarjaan sekä pyöriviä lasereita *Roteo*-sarjaan.

Leica Rugby 260SG, 270SG ja 280DG soveltuvat tasojen ja kaateiden tekoon ja *Rugby 280DG* myös moniin sisätöihin. Uudet vaaka- ja pystykaadelaserit on suunnattu kaikkeen maan- ja talonrakentamiseen. Monipuolisimmassa *Rugby 280DG*:ssä on vaaka-pystyakaksoiskaade $\pm 15\%$, kirkas säde, luotisäde, skannausominaisuus,

itsetasaus vaaka- ja pystysuunnassa sekä lisänä kaukosäädin. Lisäksi jopa 5 vuoden takuu.

Leica Roteo -sarjan (20HV, 25H, 35WMR, 35G) tähti on *Roteo 35G*, jossa Leica Geosystems esittelee ensi kertaa vihreän, erittäin kirkkaan lasersäteen. Käyttökohteita ovat sisä- ja ulkotyöt, mm. sisäseinien, kattojen ja lattioiden asennukset.

Markkinoille on tullut myös uusi digitaalinen säteenilmaisin, *Leica Rod-Eye Digital*.

Lisätietoja: Nilomark Oy, www.leica.fi.

MAAKANTA/ NEWSEC

Maakanta ja Newsec ovat yhdistyneet muodostaen markkinoille kiinteistöanalyysiin keskittyvän asiantuntijaorganisaation. Newsec on ostanut enemmistön Maakanta Oy:n osakkeista. Newsecin ja Maakannan arviointi- ja kiinteistöanalyysitoiminta on keskitetty Maakantaan, jonka nimeksi tulee **Newsec-Maakanta Oy**.

Yhtiön toimitusjohtajaksi ja partneriksi on nimitetty **Hannu Ridell**. Yhtiössä työskentelee yhteensä 8 arviointialan ammattilaista. Yrityskaupalla Newsec vahvistaa asemaansa Pohjoismaiden ja Baltian alueen kiinteistöarviointi ja -analyysiosajana. Kummankin yhtiön liiketoiminta, palvelut ja asiakasprojektit jatkuvat keskeytyksettä ja ammattilaiset palvelevat sekä nykyisiä että uusia asiakkaita vahvistunein voimin. Kuntasektorin palveluissa käytetään edelleen Maakantaa aputoiminimenä.

Lisätietoja: www.maakanta.fi ja www.newsec.fi.

NAVDATA

Navdata Oy julkaisee veloituksettoman VRS/GPRS-palvelun

Javad GPS+GLONASS+Galileo -vastaanottiin on julkaistu ominaisuus, jolla käyttäjä, kaupunki tai kunta voi kytkeytyä omaan tai vieraaseen tukiasemaan GPRS-yhteyden avulla käytännössä veloituksetta. (omistajan luvalla, kuukausimaksu teleoperaattorille 10–20 €/kk). Yksi tukiasema pystyy tukemaan viittä yhtäaikaista käyttäjää. Järjestelmään kytkeydytään automaattisesti VRS:lle tyypillisellä käyttäjä/salasana yhdistelmällä. Tuetut palvelut ovat RTK- ja DGPS-paikannus.

Navdata Oy julkistaa myös Suomessa kehitetyn *Planman* projektihallinta/paikkatieto-ohjelmiston, jolla käyttäjän rakennus-, mittaus-, ja kunnallistekniikka-projektit voidaan suunnitella ja havainnollistaa suoraan Google Maps-rajapinnalla.

Lisätietoja: ilari.koskelo@navdata.fi ja Paikkatietomarkkinoilla 2009.

SITO

Sito toteutti Kehäradan palautejärjestelmän

Sito on mukana Kehärata-projektissa ja toteuttaa projektille karttapohjaisen ympäristötietojärjestelmän. Järjestelmä toteutetaan *SpatialWeb*-teknologian ympärille. Järjestelmässä on mukana palautejärjestelmä, joka sisältää kansalaispalautteen ja ammattikäyttöön tarkoitettujen tietojen seuranta ja analysointi järjestelmän. Kansalaiset pystyvät tarkastelemaan palautejärjestelmän kautta suunnitelmia, työaikatauluja ja antamaan palautetta. Projektin toteuttajille ja johdolle järjestelmä antaa hyvät mahdollisuudet seurata työn etenemistä, palautteiden laatua ja hallinnointia. Palautejärjestelmät ovat nykyään olennainen osa suurissa infrarakentamisen hankkeissa, koska tiedottaminen hankkeen kulusta on tullut ensitärkeä. Tärkeämpiä ja avoimen Internetin kautta toteutettavat palvelut tavoittavat suurimman osan kansalaisista ja sidosryhmistä.

Rakennustietosäätöille Pohjanpoika-pilottihanke

Sito on kehittänyt pohjatutkimustietojen hallintaan palveluratkaisun,

joka on nimetty *Pohjanpojaksi*. Pohjanpoika on maaperä- ja kallioperätutkimusten valtakunnallinen tietopankki. Palvelu toteutetaan verkkopalveluna, jossa on sopimusperusteinen asiantuntijajäsenyys ammattikäyttöön ja avoin kansalaissovellus metatietojen katseluun.

Työ toteutetaan *InfraTM*-hankkeen puitteissa, jota koordinoi Rakennustietosäätö. Pilottihankeet käynnistyvät syksyllä ja tavoitteena on, että pohjatutkimusten jakelu valtakunnallisesti tapahtuu Pohjanpoikan kautta vuoteen 2010 mennessä.

Palvelun tavoitteena on selkeyttää ja yhtenäistää prosesseja ja toimintamalleja rakentamisen eri sektoreilla koko sen elinkaaren aikana, rakentamisesta ylläpitoon. Yhtenäinen ja kattava suunnittelun lähtötietojen jakelu edistää alan toimintamallien kehittymistä, yhtenäistymistä ja lisäksi se vähentää päällekkäistä työtä ja takaa ajantasaiset tiedot.

Lisätietoja: www.sito.fi.



Paras lamalääke on suomalainen työ.

NYT KARTAT KUNTOON!



Suomen Karttoitus
ja Mittaus SKM Oy

Esikkotie 1,
01300 Vantaa

Puh. (09) 279 8120
Fax (09) 279 81273

email: skm@karttoitus-skm.fi
www.karttoitus-skm.fi



Ympäristösi
tekijä

SITO

020 747 6000 www.sito.fi Espoo Kouvola Kuopio Rovaniemi Tampere Lappeenranta

Yhdistetty GIS- ja RTK-vastaanotin

Topcon GRS-1

- GIS-vastaanotin, joka on päivitettävissä täysveriseksi RTK GNSS-kaksitaajuus-vastaanottimeksi
- Kevyt ja pienikokoinen, paino vain 0,7 kg (RTK-varustuksessa 2,3 kg)
- Täysin uudessa hintaluokassa



Lukemattomia käyttökohteita...

TopSURV-ohjelmistolla GRS-1 soveltuu maanmittaus- ja rakennuskäyttöön ja Topcon/ESRI-ohjelmistolla GIS-sovelluksiin. Windows Mobile™ -käyttöjärjestelmän ansiosta GRS-1 on käytettävyydeltään huippuluokkaa.



Sisäinen kompassi ja 2.0 megapikselin autofokuskamera, jolla kuvat 1GB:n Flash-muistiin tai SD-kortille.



Erinomainen liitettävyys:

- SD-muistikorttipaikka
- USB- ja sarjaportti
- Bluetooth® ja WiFi



www.topgeo.fi

YRITYSUUTISIA

TEKLA

Teklan ohjelmistoista synergiaetuja Riihimäellä

Teklan WebMap-sovelluksen ansiosta Tekla Xpiper ja Tekla Xcityn käyttäjät voivat tarkastella Riihimäen kaupungin kantakartta-aineistoa ja Riihimäen Veden vesi- ja viemäriverkostoaineistoa samassa internetselaimessa. Aineisto on näin helposti jaeltavissa kaupungin muillekin tahoille.

Riihimäen Vesi laajentaa verkkotietojärjestelmänsä Tekla Xpiper käyttöä. Tekla Xpipe WebMapin lisäksi laitos on ottanut käyttöönsä myös muita Tekla Xpiper sovelluksia, joilla järjestelmään tallennettua verkostoaineistoa voidaan hyödyntää laajemmin.

Tekla Xpipe Mobilen avulla verkostoaineistoa voidaan hyödyntää maastossa. Kaivojen ja venttiileiden numerointi puolestaan helpottuu, kun niille voidaan antaa yksilölliset numerot ohjelmassa automaattisesti.

Teklan tuotteista on Riihimäellä käytössä myös Tekla Xcity paikka- ja perusrekisteritietojen hallintaan.

Teklan ratkaisumalli tuo avoimuutta ja tehoa elinympäristön hoitoon

Tekla toteutti vuosina 2006-2008 tutkimushankkeen, jossa kehitettiin teknologiaa ja teknisiä välineitä elinympäristön hoidon tueksi. Informaatioteknologiaa laajasti

hyödyntävän työn taustalla on kolmivuotinen Tekes-rahoitteinen eModel-tutkimushanke. Hankkeen tulosten pohjalta Tekla on asiakasyhteistyössä kehittänyt ja kehittää uusia tuotteita ja sovelluksia, joiden avulla voidaan merkittävästi tehostaa elinympäristön hoitotyötä.

Hankkeen aikana toteutettiin internetpohjaisen palautejärjestelmän ensimmäiset osat. Hankkeen päätyttyä kehittämistyö on jatkunut yhdessä asiakkaiden kanssa. Sovelluskokonaisuus on kehitetty siten, että palvelujen vaiheittainen käyttöönotto voidaan tehdä kunkin asiakasorganisaation haluamalla tavalla.

Teklan asiakasyhteistyönä Jyväskylän, Turun ja Espoon kaupunkien asiantuntijoiden kanssa kehittämää palautekanavaa voivat hyödyntää kunnan lisäksi kuntalaiset, viranomaiset ja muut sidosryhmät. Palaute voi lähettää erilaisista ympäristössä havaituista ongelmista ja palaute kohdentuu suoraan oikeaan osoitteeseen kunnassa.

Järjestelmä toimii ensimmäisessä vaiheessa Internet-karttapalvelussa, joten taustalta löytyy aina paikkatietoa ja tiedot rakennetusta infrastruktuurista, mikä helpottaa kohteen paikantamista. Hankkeessa luotiin myös pohja havaintotietojen keruun mobiiliratkaisulle.

Lisätietoja: www.tekla.com.

TUTUSTU TEKNIKAN MUSEOON – ja sen maanmittausosastoon



Viikintie 1, 00560 Helsinki


Aukioloajat: ti-pe klo 9-17, la-su 12-16

Lipunmyynti: (09) 72 88 44 28

Pääsymaksut: 6 €, lapset 1 €, opiskelijat 2 €, eläkeläiset 5 €

Museon pääsee busseilla 68 ja 71 Rautatien torilta sekä bussilla 74 Hakaniemestä.

Lisätietoja: www.tekniikanmuseo.fi



> 24/7 lupa rakentaa

> Tekla Xcity rakennusvalvonnan sähköinen asiointi pitää toimiston avoinna 24/7.



www.tekla.com



LAATUUN PANOSTAMINEN KANNATTA AINA

Mittausprojektien laatu muodostuu kohteiden tarkasta ja luotettavasta sijainnista. Laadukkaat lähtötiedot tuovat kustannustehokkuutta kaikkiin suunnittelu-, optimointi- ja seurantatehtäviin toimialasta riippumatta.

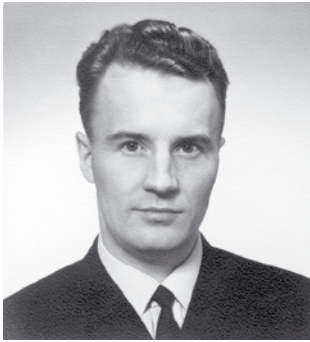
Asiantuntevat mittaus- ja kartoituspalvelumme kattavat yhdyskunta- ja ympäristösuunnittelun mittauksen lisäksi myös erityyppiset rakentamista palvelevat tehtävät sekä monipuolisen maastotietojen hankinnan, mallinnuksen ja laadunvalvonnan, mm:

- laserkeilaukset ilmasta ja maasta
- 3D -maasto-, havainne- ja virtuaalimallit
- runkomittaukset ja koordinaatistomuunnokset
- pohjakartat, ortokuvat ja -mosaiikit
- laadunvalvonta-, kontrolli- ja merkintämittaukset
- rata-, tunneli- ja muut erikoismittaukset
- määrälaskennat ja tilavuuden määrittäykset

Destia on markkinajohtaja geospaatialisen tiedon tuottajana. Osaava henkilöstömme, ajanmukainen kalustomme ja tehokkaat tuotantomenetelmämme takaavat asiakkaillemme kustannustehokkaat ratkaisut kaikissa mittaus- ja kartoitushankkeissa.

Destia Oy, Mittauspalvelut
Puh. 020 444 11
mittaus@destia.fi
www.destia.fi

DESTIA



Vesa Pirhonen
11.3.1940–1.5.2009

Maanmittausteknikko Vesa Pirhonen kuoli kesäaunnonaan 1.5.2009. Hän syntyi 11.3.1940 Kiteellä yhdeksänlapsiseen perheeseen. Vesa oppi jo nuoresta ahkeruudesta kotinsa maataloustöissä, joista erityisesti raskaat metsätyöt. Isän opastuksen myötä, tulivat tutuiksi aivan nuoresta pojasta lähtien. Kotoaan Vesa sai elämänsä eväiksi, ahkeruuden lisäksi, ehdottoman rehellisyyden, oikeudenmukaisuuden ja peräänantamattomuuden.

Vesa lähti pääkaupunkiseudulle töihin 60-luvun alussa. Helsingin maalaiskunnan palveluksessa hän teki mm. kunnallisteknisiä mittaustöitä. Nuorena perheenisänään hän aloitti vuonna 1965 maanmittaustekniikan opinnot Mikkelissä.

Koulun jälkeen Vesa työskenteli Tampereella Seutukaavaliitossa. Sieltä hän siirtyi Tuusulan kunnan palvelukseen syksyllä 1968.

70-luvulla Vesa kutsuttiin Makrotalon palvelukseen. Makrotalossa hänen vastuullaan olivat pääasiassa rivitalokohteiden perustamis- ja vesihuoltotyöt. Tästä työstä saatu kokemus oli Vesalle merkittävä, sillä rakentaminen

vapaa aikana oli Vesalle ominaista koko aikuiselämän ajan. Kahden oman asunnon lisäksi Vesa teki mm. 28 omakoti- ja teollisuusrakennukseen perustukset. Sukulaisten lisäksi apua rakentamisessa saivat ystävät ja kylänmiehet.

Hän palasi kolmen vuoden kuluttua takaisin Tuusulan kunnan palvelukseen. Vesa oli muodostamassa maastomittausta, ensin mukana käytännön töissä ja myöhemmin esimiehenä. Vesan johdolla nopeasti kehittyvä kunta sai kaavan pohjakartan 1970–80-luvuilla tärkeimmille alueilleen. Tuusulassa hyödynnettiin hyvin tuolloin valtiolta saadut kartoitusavustukset. Pohjakartoitukset tehtiin edistykseksi ilmaisuvausta käyttäen. Työ jaettiin järkevällä tavalla kunnan oman väen ja konsulttien kesken. Nykykielellä puhuttaisiin onnistuneesta PPP-projektista. Vesa kehitti kartoitustyötä varten toimivan sopimusmallin, jota käytettiin muissakin kunnissa.

Vesa tutustui paikkakunnan maanomistajiin ja sai ensi tunteen maapolitiikkaan rakennuskaavateiden haltuunotoissa. Hän piti tärkeänä maanomistajien tasapuolista kohtelua ja hän keksi

moninaisia ratkaisuja neuvottelutulokseen pääsemiseksi.

Varsinaisiin maapolitiikan syövereihin Vesa uppoutui 1990-luvun puolessa välissä. Keinottelun estämiseksi Vesa piti tärkeänä sitä, että kunta laati ensimmäiset asemakaavansa omistamalleen maalle. Hän näki, että kohtuullinen raakamaanhinta mahdollistaa kohtuuhintaiset tonttien luovuttamisen kuntalaisille. Tätä hyvänä pidettyä menetelmää Vesa pystyi perustelemaan tarkasti laadituilla, yksityiskohtaisilla laskelmilla.

Vesa tunsi hyvin koko yhdyskuntarakentamisen ketjun sekä rakentamisen tekniikan ja talouden. Hän halusi työssään päästä tuloksiin, jotka olivat kunnan edun mukaisia ja maanomistajien kesken tasapuolisia. Vesa sai neuvoteltua monta kunnan kehityksen kannalta tärkeää kauppaa. Hän ei voinut sietää sitä, että joku yritti ”vetää välistä”. Hän pani rohkeasti itsensä likoon monessa asiassa oikeudenmukaisen ratkaisun toteuttamiseksi paljon yli sen, mitä pelkkä viranhoito olisi vaatinut. Maapolitiikan onnistunut hoitaminen edellyttää järkiperusteiden lisäksi myös tunteen mukana oloa.

Myös tätä Vesa meille opetti.

Vesa jäi eläkkeelle vuonna 2003, mutta Tuusulan maapolitiikan hoitoa hän seurasi herkeämättä senkin jälkeen mm. kirjoittamalla asiasta paikallislehdissä, rehdisti omalla nimellään. Hänen työnsä huomioitiin valtakunnallisestikin: Vesa sai vuonna 2006 MAKLI:n tunnustuspalkinnon aktiivisuudestaan maapolitiikassa.

Kuntoaan Vesa hoiti mm. hyötyliikunnalla ja hiihdolla. Työtoverina Vesa oli elämänmyönteinen, avulias ja huumorintajuinen. Esimiehenä Vesa oli vaativa, mutta aina myös avulias eikä hylännyt ”omia joukkojaan” missään tilanteessa. Ystävänä hän ei jättänyt koskaan pulaan.

Vaikka työ ja kaikki siihen kuuluva olivat Vesalle tärkeitä, olivat vaimo, lapset ja neljän lapsenlapsen ”ukkitehtävät” kuitenkin omassa sarjassaan. Tämänkin tärkeän perinnön Vesa meille jätti.

Heimo Pennanen
Jyrki Mattila
Ystäviä ja entisiä
työtovereita

MAANMITTAUSALAN EDISTÄMISSÄÄTIÖN ADRESSIT

• Muistamisiin • Surunvalitteluihin • Huomionosoituksiin

Tuet maanmittausalaa.

Hinnat 7 euroa yksityishenkilöiltä ja 14 euroa yhteisöiltä.

Tilaukset ja tiedustelut:

Maija-Liisa Kallio-Sainio

puh. 0205 41 5209, maija-liisa.kallio-sainio@maanmittauslaitos.fi.



JÄRJESTÄJÄ: MAANMITTAUSLAITOS

GIS expo
paikkatietomarkkinat

PAIKKATIEDON AMMATTITAPAHTUMA

Helsingin Messukeskuksen Kongressisiipi
3.-4.11.2009, ti 9-18, ke 9-15

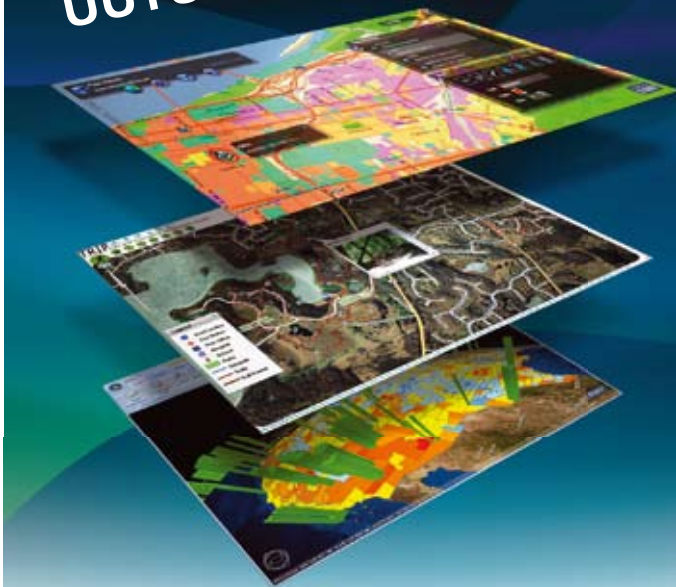
NÄYTEILLEASETTAJAT:

• 3D-system • Affecto Finland / Karttakeskus • Autodesk / Future CAD, Basepoint, CADI, Vianova Systems Finland • Blom Kartta • ESRI Finland, Microsoft • FlexiTon Kft • FM-International Oy FINNMAP • Geodeettinen laitos • Geometrix • Geostar • Geotrim • GISdim3 • Hand Held Systems • HHCS Handheld Finland • Indagon • Inspire-verkosto • Karttatiimi • Kaukomarkkinat • Keypro • Logica • Lounaispaikka • Maanmittauslaitos • Navdata • Nilomark • Nordic Geo Center • Océ-Finland • Pitney Bowes MapInfo • Planix, Canon • Sito Tietotekniikka • Spatialworld • Tekla • Terasolid • Tiehallinto • TKK Dipoli • Topgeo • Whatamap.com • WSP Finland •

KUTSUT JA LISÄTIETOJA OSOITTEESTA

www.maanmittauslaitos.fi/paikkatietomarkkinat

UUTUUS



ArcGIS® Kuntalisenssi nyt saatavilla

**ESRI:n paikkatieto-ohjelmistot
helposti ja edullisesti koko
kuntaorganisaation käyttöön**

- Saatavana alle 100.000 asukkaan kunnille
- Käyttäjämääristä riippumaton käyttöoikeus sopimuksen mukaisesti Desktop- ja Server-tuotteisiin
- Mahdollista tehdä lisäksi keskus kuntasopimus yhdistäen useita pieniä kuntia

KYSY LISÄÄ:

ArcGIS Kuntalisenssi on helppo ja edullinen tapa laajentaa paikkatiedon käyttöä eri puolilla kuntaorganisaatiota. Kolmivuotisen sopimuksen myötä kustannukset ovat selkeästi ennakoitavissa ja käyttäjämääristä riippumaton käyttöoikeus helpottaa ohjelmistojen käyttöönottoa.

ESRI Finland Oy
Sinikalliontie 3 B, 02630 Espoo
Puh. 0207 435 435
myynti@esri.fi
www.esri.fi



ESRI Finland

Pekka Lehtonen:

I det nordiska samarbetet gäller det att bemöta förändrade förväntningar (ledaren)

Leena Matikainen:

Automatisk identifiering och ändringstolkning av byggnader i laserskannat material och flygbilder

Ibruktageand av laserskanning och digitala flygbilder har gjort utvecklingen och utnyttjandet av automatiska tolkningsmetoder vid kartläggning till ett mer realistiskt mål än förut. Geodetiska institutet har utvecklat olika metoder för automatisk identifiering och ändringstolkning av byggnader. Forskningsresultaten visar att byggnaderna kan automatiskt hittas relativt noggrant då både laserskannat material och flygbilder används. Den automatiska ändringstolkningen har också gett lovande resultat.

Jouko Turto:

Kommunala affärsföretag – ett svar på framtida utvecklingsutmaningar?

Verksamhetsmiljön på kommunernas tekniska sektor står inför en förändring. Utmaningarna ökar och mer effektivitet och produktivitet krävs. Å andra sidan förs en allt hårdare kamp om resurser och oron över den offentliga infrastrukturen växer medan renoveringsskulden stiger. Kommunala affärsföretag är enligt vår erfarenhet ett utmärkt sätt att organisera verksamheten att svara mot framtida produktivets- och effektivitetskrav. Affärsföretagens tillvägagångssätt simulerar de handlingssätt som allmänt används inom den privata sektorn och därmed är det lättare att göra jämförelser. Det nya tillvägagångssättet har fört med sig bl.a. planenlig

och långsiktig planering samt ett starkt kundorienterat tankesätt.

Anni Tolvanen:

Någon borde sätta i gång tillbyggnaden av bostadsbolagens tomter

Tillbyggnad anses vara ekologiskt, och utförd på bostadsbolagens tomter kan man med hjälp av tillbyggnad finansiera grundförbättringar. Bostadsaktiebolagen har emellertid sällan använt denna finansieringsmetod. För att sätta i gång tillbyggnadsprojekt måste kommunerna ta på sig ledarrollen och med morötter locka bostadsaktiebolagen att gemensamt ta itu med tillbyggnad.

Ville Riihinen:

Livscykelmodeller till hjälp för kommunalekonomin

Förändringar i den kommunala verksamhetsmiljön, såsom den allt stramare kommunalekonomin, har lett till ökat intresse för alternativa sätt att genomföra stora investeringsprojekt. Livscykelmodellen (Public-private-partnerships, PPP) har blivit en populär verksamhetsmodell för genomförande av stora fastighetsprojekt och har använts bl.a. i Esbo och Kuopio i samband med skolornas grundrenoveringar och nybyggen.

Kirsi Mäkinen:

Från Kartplats till gränssnitt – nättjänster för kunder

Lantmäteriverket betjänar både allmänheten och fackmännen på nätet. Den mycket populära Kartplatsen för alla erbjuder kartor och flygbilder från hela landet. Var och en kan också gratis ta en titt på kartor från det avträdde Karelen på nättjänsten karjalankartat.fi. Fastighetsdatasystemet används

mest bland tjänsterna avsedda för fackmän. Det senaste tillägget bland nättjänsterna är gränssnitt, via vilka kunderna kan till den egna tillämpningen söka information direkt från Lantmäteriverkets databaser, t.ex. en rasterkarta som bakgrundsbild.

Jorma Marttinen:

Intresserad av kvalitet?

Kunderna tycks vara mera intresserade av kvaliteten på geografisk information än producenterna även om teknisk kvalitetsmätning är mycket entydig och standardiserad i JHS-rekommendationer. Myndigheten som producerar geografisk information kan inte längre dölja sig bakom sina rättigheter. Världen ändras och det lönar sig att bära sitt ansvar och uppfylla sina skyldigheter. Till skyldigheterna hör även kvalitetsledning.

Material som präglas av god kvalitet behandlas i samband med kvalitetskontroll mer varsamt än okänt material som anses vara av sämre kvalitet.

Esa Tiainen:

Unika identifierare inom ramen för geografisk data

Unika identifierare är ett tillväxande tema i fråga om infrastrukturer för geografiska data (SDI). De är oersättliga då man vill kombinera data mellan olika användargemenskap och utbreda och utnyttja geografiska data mer effektivt i informationsgemenskap och framför allt i tekniska lösningar. Uppdateringar av ändringsdata är också möjliga om de har gjorts gällande. Erfarenheter vi samlat ihop från nationella kartverk i Europa verifierar att de är nödvändiga för att förnya datafångsterna och underhållsprocesserna och samtidigt förbättra lönsamheten och effektiviteten av kundernas businessprocesser. Följaktligen kommer kvaliteten



Competence. Service. Solutions.

- Paikkatietokonsultointi
- Numeeriset kartoitukset ja maastomallit
- Laserkeilaus
- Satelliittikuvat ja kaukokartoitus
- Yhdyskuntasuunnittelu
- Arkkitehtisuunnittelu
- Maisemasuunnittelu
- Vaikutusselvitykset

Pöyry Environment Oy

PL 50, Jaakonkatu 3, 01621 Vantaa
Puh. 010 3311, Faksi: 010 3326600
etunimi.sukunimi@poyry.com
www.environment.poyry.fi

att förbättras. Inom EU har implementeringen av UIDs eller EUIDs kommit igång i ESDIN projektet (www.esdin.eu).

IEU:s INSPIRE-direktiv krävs implementering av unika identifierare på det europeiska planet men däremot beaktar man egentligen inte alls den nödvändiga serviceinfrastrukturen på det nationella SDI-planet. I fråga om internationell standardisering är utvecklingen tvådelad. Standarderna för identifierare (UUID, OID...) känner inte egentligen till den serviceinfrastruktur, de strukturer och eventuella resurser som krävs för effektiv tvärvetenskaplig användning av geografiska data. GeoLinking Service (GLS) är ett nytt sätt

som OGC (<http://www.opengeospatial.org/>) har skapat för att strukturera semantiken i geografisk data mellan användargemenskapen. Dessutom undersöker W3C och Semantic web den här saken och ärenden som gäller namngivning: Valet och distributionen av URIs har också tagits upp i behandlingen. Detta torde vara en fruktbar situation för SDI och webb- eller ontologigemenskap att mötas i samband med utvecklingen av en samverksamt nätverksteknologi.

Tuomo Heinonen:
RWANDA – Hopp om en ljusare framtid

I artikeln beskriver tekn.dr Tuomo Heinonen kort

om lilla afrikanska Rwandas våldsamma historia och berättar om sina egna erfarenheter från en studieresa till Rwanda i maj 2009. Två folkgruppers, hutu och tutsi, ojämlikhet kombinerad med dålig markförvaltning har alltid varit de viktigaste orsakerna till konflikterna i regionen. Trots det ser det ut som om man nyligen lyckats uppnå betydande mål genom den nya markpolitiken (2004) som nu förverkligas i Rwanda. Resultaten som den nya bättre markförvaltningsorganisationen har åstadkommit tillsammans med invånarnas flit ger hopp åt andra utvecklingsländer som befinner sig i liknande situationer.

RESUMÉ

Translation by Marjatta Huuhtanen

Pekka Lehtonen:
Changing expectations in the Nordic co-operation should be met (editorial)

Leena Matikainen:
Automatic detection of buildings and changes in buildings from laser scanner and aerial image data

The availability of laser scanner data and digital aerial images has made the development and use of automatic interpretation methods in mapping a more realistic objective than before. At the Finnish Geodetic Institute, methods have been developed for the automatic detection of buildings and changes in buildings. The results of the study show that buildings can be detected automatically with a relatively good accuracy when both laser scanner and aerial image data are used. Promising results have also been obtained in change detection.

Jouko Turto:
Municipal public-service company – answer to the future development challenges?

A change in the operational environment of the municipal technical sector is a fact. The challenges are growing and more efficiency and productivity is required. On the other hand, the competition for resources is getting harder and concern about the state of public infrastructure is growing as the repairing debt is increasing. Municipal public-service company is, according to our experience, a good method of organising the operations so that they will meet the profit and efficiency demands even in the future. The modes of operation of the company simulate the existing ones in the open sector, thus also improving the possibility of comparison. The new mode of operation has also brought along better planning and perseverance and increased customer orientation.

Anni Tolvanen:
Starting off infill development of apartment house company sites needs accelerators

Infill development is ecologic and may help to finance renovations when realised on apartment house company sites. However, apartment house companies hardly ever use this financing method. In order to get infill development projects started the municipalities should take on the role of the locomotive engine and offering different carrots pull the apartment house companies along to bees for infill development.

Ville Riihinen:
Life cycle models to help the municipal financial woes

The current changes in the economy and the changes in the working environment of the Finnish municipalities have forced the municipalities to take a closer look at the options on how to carry out projects that require large investments. Public-private-partnerships (PPP) are in the major role when considering different choices of how to carry out large real estate projects. PPP projects are currently under way in Finland as the cities of Espoo and Kuopio are building and repairing several school premises.

Kirsi Mäkinen:
From the Citizen's MapSite to the Service Interface of Raster Layers – the net brings the services to the customers

The National Land Survey serves both citizens and professionals on the Internet. The popular Citizen's MapSite offers maps and air photographs covering all of Finland. Maps from the former Finnish Karelia are available in the free network service www.karjalankartat.fi. The land information system is the most used of the professional services. The latest addition to the assortment is the service interface of raster layers, by which the customers can retrieve data for their solutions directly from the data bases of the National Land Survey, e.g. raster map for a backdrop.

Jorma Marttinen:
Interested in quality?

The customers seem to have greater interest in the quality of spatial data than the producers, even though the quality assessment is straightforward and standardized. The authority providing the data is no longer protected just by copyright. The world has changed and it is advisable to put some weight on the responsibilities as well. One of those responsibilities is quality management. A data set with previous quality history gets far more gentle treatment in the quality control than an unknown data set, which, as a rule, is assumed to be of lower quality.

Esa Tiainen:
Unique identifiers in spatial data framework

Unique identifiers are an emerging topic in spatial data infrastructures (SDI). They are

indispensable in order to combine data across different user communities and to expand and make use of spatial data more efficient in the information communities and technology at large. Change-only updates are also enabled if they are implemented. Experiences from national mapping agencies in Europe verify that they are fundamental in renewing their data capture and maintenance processes and increasing productivity and efficiency of their customers' business processes as well. The quality benefits follow. Within EU implementation of UIDs or EUIDs is under work in ESDIN project (www.esdin.eu).

INSPIRE directive of EC requires implementation of unique identifiers on the European level but does not actually consider the necessary service infrastructure in the national SDI level to achieve the benefits. In international standardization the progress seems two-parted. Standards on bare identifier (UUID, OID...) do not either really recognize the service infrastructure, structures and eventually resources required as regards to efficient and cross-discipline use of spatial data. GeoLinking Service (GLS) is a new work item of OGC (<http://www.opengeospatial.org/>) to structure the semantics of spatial data across user communities. Also W3C and semantic web are investigating the issue and the naming issues as well selection and partition of URIs are under debate. This should be a fruitful situation to SDI and web or ontology communities to meet in developing interoperable network technology.

Tuomo Heinonen:
Rwanda – Hope of Better Future

In his article Dr. Tuomo Heinonen summarizes the violent history of the small African country Rwanda and describes his own recent experiences from a study tour to Rwanda in May 2009. The inequality of the two tribes Hutus and Tutsis combined with bad land management have always been the most important factors in the conflicts in the region. However, remarkable goals seem to be reached lately by implementing the new Land Policy (2004) of Rwanda. The results of the new developed land administration and diligence of the people of Rwanda give also hope for other developing countries in a similar situation.

PALVELUHAKEMISTO

ATK- JA MITTAUSLAITTEET JA -VÄLINEET



SOKKIA mittauslaitteet:

- Takymetrit ja tiedonkeruulaitteet
- GPS- ja GIS-laitteet
- Ohjelmistot
- Laserit ja vaaituskojeet

Tulppatie 16-18, 00880 Helsinki
Puh. (09) 2532 5000, faksi (09) 2532 5020
geostar@geostar.fi, www.geostar.fi



- VRS-palvelu GNSSnet.fi
- Takymetrit ja GPS /GNSS-laitteet sekä IS/SI-yhteiskäyttäjärjestelmät
- Laserkeilaimet
- GIS /DGPS-laitteet
- Ohjelmistot

Hakamäenkuja 1, 01510 Vantaa
Puh. 0207 510 600, faksi 0207 510 699
info@geotrim.fi, www.geotrim.fi



- GPS-laitteet GIS/DGPS/RTK-sovelluksiin
- Servo-, automaatti- ja lasertakymetrit
- Fotogrammetrian ja metrologian järjestelmät
- Laserkeilaimet

Sinimäentie 10 C, PL 111, 02631 Espoo
Puh. (09) 615 3555, faksi (09) 502 2398
geo@leica.fi, www.leica.fi

ATK- JA MITTAUSLAITTEET JA -VÄLINEET



- Javad Navigation, CSI-Wireless, Novatel ja Magellan GPS
- GPS+GLONASS+GALILEO-järjestelmät ja tiedonkeruuohjelmat

Eskolantie 1, 00720 Helsinki
Ilari Koskelo puh. 040 5108408
Sähköposti: etunimi.sukunimi@navdata.fi
Internet: www.navdata.fi

3D Scanning Systems



Suomen laajin valikoima 3D-laser-skannereita ja pistepilven käsittely- ja mallinnusohjelmistoja.

Nordic Geo Center Oy
nordic@geocenter.fi

www.geocenter.fi www.callidus.de
www.site3d.com www.riegl.com



GPS-laitteet, servotakymetrit, takymetrit, digitaaliset vaaituskojeet, vaaituskojeet, teodoliitit, taso- ja putkilaserit, koneen-ohjausjärjestelmät ym.



Myynti ja huolto
Sarkatie 3-5, 01720 Vantaa
Puh. (09) 534 033, faksi (09) 537 006
topgeo@topgeo.fi, www.topgeo.fi

ILMAKUVAPALVELUT



- Ilmakuvaus, laserkeilaus, digitaaliset kuvatuotteet
- Paikkatietopalvelut, digitaaliset kartat ja maastomallit, GIS-konsultointi
- Pictometry @ -viistokuvakirjastot
- HawkEye-laserkeilaus

Pasilanraito 5, 00240 Helsinki
puh. (09) 229 3060, faksi (09) 229 30 657
info@blomkartta.fi, www.blomkartta.fi



- Perinteiset ja digitaaliset ilmakuvauskset
- Laserkeilaukset
- Digitaaliset ortokuvat (true orto)
- Digitaaliset kartoitukset ja paikkatietotuotteet

Timo Sääski / Malminkaari 5, 00700 Helsinki
Puh. (09) 2522 1700 faksi (09) 2522 1717
S-posti: etunimi.sukunimi@finnmap.com
www.finnmap.com



- LASERKEILAUSAINESTOT tarkempaa korkeustietoa
- ILMAKUVAT kattavuus lähes koko Suomi
- MYÖS VANHA KUVAUKSET ilmakuvia jopa 1940-luvulta

ILMAKUVAKESKUS
Opastinsilta 12 B, 00520 Helsinki
Tiedustelut: info.ilma@maanmittauslaitos.fi
www.maanmittauslaitos.fi

KIINTEISTÖPALVELUT



- Kiinteistöarvioinnit ja -selvitykset
- Kiinteistöalan konsultointi

Pieni Roobertinkatu 11, 00130 Helsinki
Puh. (09) 6850 350, faksi (09) 6850 3525
Sähköposti: arvio@kiinteistotaito.fi



- Alue- ja hyötyanalyysit
- Kiinteistöarvioinnit
- Maapoliittiset ohjelmat
- Maankäytösopimukset
- Kiinteistöstrategian suunnittelut

Newsec-Maakanta Oy
Mannerheiminaukio 1 A, PL 52, 00101 Helsinki
Puh. 0207 420 400
www.newsec.fi, www.maakanta.fi

PAIKKATIETO-OHJELMISTOT JA -SOVELLUKSET



- Paikkatietoratkaisut tarpeiden mukaisesti
 - Paikkatietokonsultointi ja digitaaliset kartta-aineistot
 - Tilauskartat ja aineistokäsittelyt
 - MapInfo-lisenssit, -koulutus ja -konsultointi
- Affecto Finland Oy / Karttakeskus
Atomitie 2, 00370 Helsinki
Puh. 0205 777 580, www.karttakeskus.fi



- Digitaaliset kartat: kaavayhdistelmät, johtokartat, pohjakartat, KatuInfo, ViherInfo, HautaInfo
 - AIRIX Paikkatietopalvelin
 - YTCAD-ohjelmistot
- Kiesikatu 8, PL 52, 20781 Kaarina
Puh. 010 241 4400, www.airix.fi
jouko.paakkola@airix.fi, puh. 010 241 4433
jari.jaakkola@airix.fi, puh. 010 241 4410
markku.nikula@airix.fi, puh. 010 241 4610



Karttopohjaiset FIKSU-ohjelmistot
• Detalji- ja yleiskaavoitukseen, 3D-mallinnukseen sekä vihersuunnitteluun
• Kunnallistekniseen sekä kaukolämpö- ja maakaasuverkon suunnitteluun
• Johtotietojen hallintaan

Teknologiapuisto, PL 105, 87400 Kajaani
Puh. (08) 6149 221, faksi (08) 6149 335
toimisto@basepoint.fi, www.basepoint.fi

PAIKKATIETO-OHJELMISTOT JA -SOVELLUKSET



- Ilmakuvaus, laserkeilaus, digitaaliset kuvatuotteet
 - Paikkatietopalvelut, digitaaliset kartat ja maastomallit, GIS-konsultointi
 - Pictometry @ -viistokuvakirjastot
 - HawkEye-laserkeilaus
- Pasilanraitti 5, 00240 Helsinki
puh. (09) 229 3060, faksi (09) 229 30 657
info@blomkartta.fi, www.blomkartta.fi



ESRI Finland

- ESRI:n paikkatieto-ohjelmistot
 - Koulutus-, ylläpito- ja tukipalvelut
 - Konsultointi- ja asiantuntijapalvelut
 - Paikkatietoanalyysipalvelut
 - Sovelluskehitysprojektit
- Sinikalliontie 3 B, 02630 Espoo
Puh. 0207 435 435, faksi 0207 435 430
info@esri.fi, www.esri.fi



- GPS /GNSS- ja GIS/DGPS-järjestelmät
- Ohjelmistot paikkaiteidon keruuseen
- Mobiiliratkaisut paikkatiedon hallintaan

Hakamäenkuja 1, 01510 Vantaa
Puh. 0207 510 600, faksi 0207 510 699
info@geotrim.fi, www.geotrim.fi

PAIKKATIETO-OHJELMISTOT JA -SOVELLUKSET



- Kuntarekisterit ja paikkatietoratkaisut kunnille
 - Asiakaskohtaisia paikkatietoratkaisuja yritysten ja julkisen sektorin tarpeisiin
- Puh. 010 302 010
Sähköposti: etunimi.sukunimi@logica.com
Internet: www.logica.fi



- Räättälöidyt järjestelmätoteutukset
 - SpatialWeb paikkatietosovellukset
 - CityGis paikkatieto- ja perusrekisterijärjestelmä
 - CityCad infrasuunnittelujärjestelmä
 - eCity sähköisen asioinnin ratkaisut
 - GeoMedia valmisohjelmistot
- Sito-yhtiöt, Tietäjantie 14, 02130 ESPOO
Puh. 020 747 6000, faksi 020 747 6111
etunimi.sukunimi@sito.fi, www.sito.fi



Teklan tietojärjestelmät tehostavat ydinliiketoimintoja kuntasektorilla, rakentamisessa sekä energian jakelussa.

Tekla Oyj
PL 1, 02131 Espoo
(Metsänpojankuja 1, 02130 Espoo)
Puh. 030 661 10
www.tekla.com

PAIKKATIETO-OHJELMISTOT JA -SOVELLUKSET



- Novapoint-suunnittelu ja ylläpitojärjestelmät
 - Autodesk-paikkatieto ja suunnittelujärjestelmät
 - Asiantuntijapalvelut ja koulutus
- Piispantilankuja 4, 02240 Espoo
Puh. (09) 2313 2100, faksi (09) 2313 2250
Sähköposti: vianova@vianova.fi
Internet: www.vianova.fi

PAIKKATIETOPALVELUT, KARTTATUOTANTO JA -AINEISTO



- Laser - ja maalaserkeilaukset
 - 3D -maasto- ja havainnemallit, tilavuudet
 - Ortokuvat ja -mosaiikit; pohjakartat
 - Perinteiset ja GPS -runkomittaukset
 - Runkoverkon saneeraukset ja muunnokset
 - Rakentamisen merkintä- ja erikoismittaukset
- Destia Oy Mittauspalvelut / Pasi Kråknäs
Jäspilänkatu 19, 04250 Kerava
puh. 0400 489919 faksi 020626817
etunimi.sukunimi@destia.fi, www.destia.fi



- Perinteiset ja digitaaliset ilmakuvauskset
 - Laserkeilaukset
 - Digitaaliset ortokuvat (true orto)
 - Digitaaliset kartoitukset ja paikkatietotuotteet
- Timo Sääsä / Malminkaari 5, 00700 Helsinki
Puh. (09) 2522 1700 faksi (09) 2522 1717
S-posti: etunimi.sukunimi@finnmap.com
www.finnmap.com

PAIKKATIETOPALVELUT, KARTTATUOTANTO JA -AINEISTO



- VRS-palvelu
- Access-tiedonhallintapalvelu

Hakamäenkuja 1, 01510 Vantaa
Puh. 0207 510 600, faksi 0207 510 699
info@geotrim.fi, www.geotrim.fi



- Paikkatietoaineistot ja niiden tuottaminen
 - Aineistoihin liittyvät asiantuntijapalvelut
 - Aineistot online-palveluna
- Puh. 010 302 010
Sähköposti: etunimi.sukunimi@logica.com
Internet: www.logica.fi



- Paikkatietokonsultointi
 - Numeeriset kartoitukset ja maastomallit
 - Laserkeilaus
 - Satelliittikuvat ja kaukokartoitus
- Pöyry Environment Oy
PL 50, Jaakonkatu 3, 01621 Vantaa
Puh. 010 3311, faksi 010 33 26600
Sähköposti: etunimi.sukunimi@poyry.com
Internet: www.environment.poyry.fi

PAIKKATIETOPALVELUT, KARTTATUOTANTO JA -AINEISTO



- Digitaaliset kartoitukset ja maastomallit
 - Laserkeilaukset ja ilmakuvauskset
 - Digitaaliset ortokuvat
 - Selvitykset, konsultointi ja koulutus
 - Kartta- ja paikkatietoaineistojen hallinta ja ylläpito
 - Paikkatietoratkaisut käyttöpäalveluna
- Sito-yhtiöt, Tietäjantie 14, 02130 ESPOO
Puh. 020 747 6000, faksi 020 747 6111
etunimi.sukunimi@sito.fi, www.sito.fi



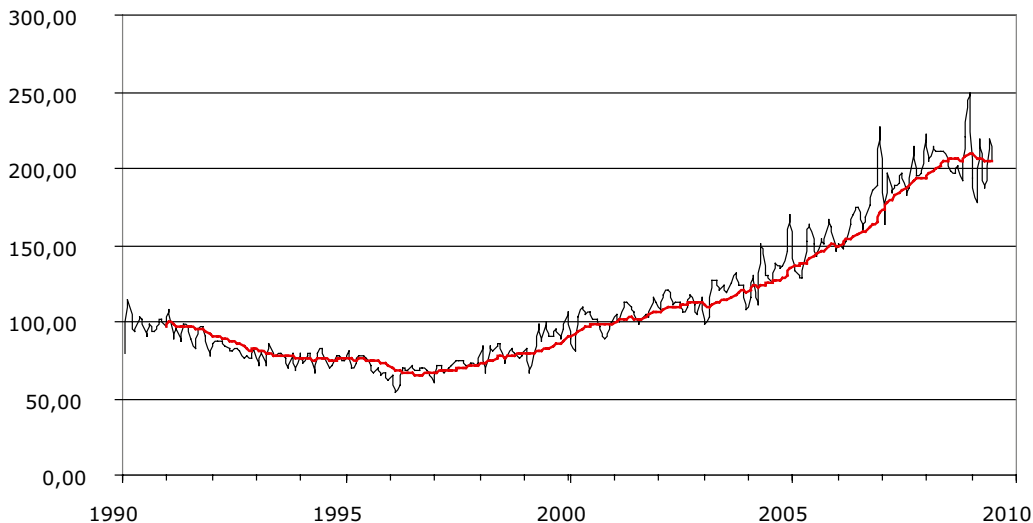
Suomen Kartoitus ja Mittaus SKM Oy

- Ilmakuvauskartat ja digitaaliset kartat
 - Maastomallit, ortokuvamosaiikit, ympäristömallit sekä mittauspalvelut
- Esikkotie 1, 01300 Vantaa
Puh. (09) 279 8120, faksi (09) 279 81273
Sähköposti: skm@kartoitus-skm.fi
Internet: www.kartoitus-skm.fi

MAAPUNTARI

Indeksi
1990=100

RAKENNETUN RANTAAN RAJOITUVAN LOMAKIINTEISTÖN HINTA



Tiedot perustuvat Maanmittauslaitoksen ylläpitämään Kiinteistöjen kauppahintarekisteriin. Tiedot on koontanut erikoistutkija Juhani Väänänen.

Kun tarvitaan faktaa kiinteistökaupoista...

Hanki kauppahintatiedot Karttapaikalta www.karttapaikka.fi tai lähimmästä maanmittaustoimistosta.

MAANMITTAUSLAITOS - TIETOA MAASTA



Maankäytön artikkelitietokanta on osoitteessa
<http://www.maankaytto.fi/arkisto/sisallysluettelot.php>

PÄÄTOIMITTAJA

DI Pekka Lehtonen, Kyröläntie 2 A, 04420 Järvenpää,
puh. 040 546 3806, (09) 2715 651,
plehtonen1@elisanet.fi tai paatoimittaja@maankaytto.fi.

TOIMITUS

Maankäyttö ry, c/o Makli ry, Kulmakatu 8 A, 00170
Helsinki, puh. 09-135 1851, faksi 09-135 2846,
paatoimittaja@maankaytto.fi.

UUTISTOIMITTAJA

Hanna Lauhkonen, Maanmittauslaitos/Kehittämiskeskus
PL 84, 00521 Helsinki
puh. 040 7767 279 (työ), 050 5678 554 (koti)
hanna.lauhkonen@maanmittauslaitos.fi.

HALLITUS

Ilkka Aaltonen (MIL) pj., Jari Ahonen (MAKLI),
Maria Hakala (SKY), Kaisa Harju (MIL),
Vesa Virtanen (MAKLI) ja Arvo Vitikainen (MIL).
Hallitukselle voi lähettää sähköpostia osoitteella
toimisto@maankaytto.fi.

TALOUS JA HALLINTO

MAKLI ry, Kulmakatu 8 A, 00170 Helsinki
puh. 09-135 1851, faksi 09-135 2846
toimisto@maankaytto.fi
Taloudenhoitaja Katri Nuuja, puh. 0400 455 499,
katri.nuuja@ki.fi.

KUSTANTAJA

Maankäyttö ry. Lehti edustaa Suomen Maanmittausinsinöörien Liittoa (MIL), Maanmittausalan ammattikorkeakoulu- ja opistoteknisten Liitto MAKLI ja Suomen Kartoittajayhdistys SKY:tä.

SUOMEN MAANMITTAUSINSINÖÖRIEN LIITTO ry
Toimisto: PPL 14, 00521 Helsinki,
toimisto@milry.fi, <http://www.milry.fi>

MAKLI ry

Toimisto: Kulmakatu 8 A, 00170 Helsinki, puh. 09-135 1851,
makli@welho.com, <http://www.makli.fi>.

SUOMEN KARTOITTAJAYHDISTYS SKY ry
Toimisto: Päärynäkuja 6, 50100 Mikkeli, puh. 02054 1121 (vaihde).

ILMOITUSMYNTI

Pekka Lehtonen, Kyröläntie 2 A, 04420 Järvenpää,
puh. (09) 2715 651, gsm 040 546 3806,
plehtonen1@elisanet.fi tai paatoimittaja@maankaytto.fi.

ILMOITUSHINNAT 1.1.2009

	mustavalkoinen	monivärinen
Takakansi	1 500,-	2 350,-
Sisäkannet	1 000,-	1 650,-
Pääkirj. vieressä	1 000,-	1 650,-
Koko sivu	800,-	1 350,-
1/2 sivua	500,-	750,-
1/4 sivua	400,-	500,-
Liitteet	Sopimuksen mukaan	

ILMESTYMISAIKATAULU

ilm.päivä	juttujen sisäänjätö	ilmoitusten sisäänjätö
1/2009	05.03.2009	30.01.2009
2/2009	26.05.2009	20.04.2009
3/2009	22.09.2009	17.08.2009
4/2009	10.12.2009	06.11.2009

TILAUSHINNAT

Lehti ilmestyy vuonna 2009 neljä kertaa.
Tilaushinnat ovat 50 €/vsk kotimaahan, 60 €/vsk
Pohjoismaihin ja Eurooppaan ja 65 €/vsk muihin
maihiin. Irtonumerot 12 € + postikulut.

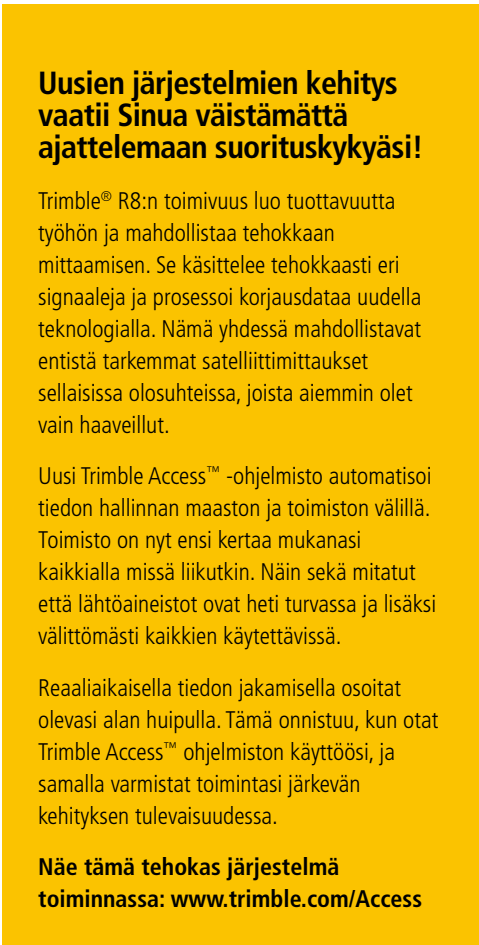
TOTEUTUS

Lagarto/Arto Tenkanen ja Jaana Jäntti
Vuorenpeikontie 5 A 67, 00820 Helsinki
puh. ja faksi 09-759 40 400
lagarto@lagarto.fi.

PAINOPAikka

Kirjapaino Uusimaa, PL 15, 06151 Porvoo
yht.hlö Tapani Halme, puh. 040 543 7310,
tapani.halme@lehtiyhtyma.fi,
www.kirjapainousimaa.fi.

Painos 3 000 kpl. Aikauslehtien Liitto ry:n jäsen.
ISSN 0782-8438 • Ly-tunnus 1104126-2



Uusien järjestelmien kehitys vaatii Sinua väistämättä ajattelemaan suorituskykyäsi!

Trimble® R8:n toimivuus luo tuottavuutta työhön ja mahdollistaa tehokkaan mittaamisen. Se käsittelee tehokkaasti eri signaaleja ja prosessoi korjausdataa uudella teknologialla. Nämä yhdessä mahdollistavat entistä tarkemmat satelliittimittaukset sellaisissa olosuhteissa, joista aiemmin olet vain haaveillut.

Uusi Trimble Access™ -ohjelmisto automatisoi tiedon hallinnan maaston ja toimiston välillä. Toimisto on nyt ensi kertaa mukana kaikkialla missä liikutkin. Näin sekä mitatut että lähtöaineistot ovat heti turvassa ja lisäksi välittömästi kaikkien käytettävissä.

Reaaliaikaisella tiedon jakamisella osoitat olevasi alan huipulla. Tämä onnistuu, kun otat Trimble Access™ ohjelmiston käyttöösi, ja samalla varmistat toimintasi järkevän kehityksen tulevaisuudessa.

Näe tämä tehokas järjestelmä toiminnassa: www.trimble.com/Access





Trimble VX Spatial Station Laajentaa näköpiiriäsi ja liiketoimintaasi.



Ajankäyttö ja tuottavuus asettavat mittaajalle tänään suuremmat haasteet kuin koskaan. Siksi takymetriltä vaaditaan enemmän suorituskykyä, parempaa tarkkuutta ja äärimmäistä monipuolisuutta.

Trimble S-sarja toteuttaa vallankumouksellisesti kaikki nämä haasteet.

MagDrive™

Mykistävä takymetrin liikehallinnan, kulmamittauksen ja tasausautomaation integroitu toimintajärjestelmä tarjoaa ennen kokemattoman suoritusnopeuden ja mittaustarkkuuden.

MultiTrack™

SurePoint™

DR Direct Reflex™

GeoLock™

Vision™

Toteuttaa digitaalisen kuvantamisen sekä laserskannauksen samanaikaisesti muun mittaamisen yhteydessä sisältäen nykyaikaisen visuaalisen tiedon hallinnan sekä dokumentoinnin.

IS ja SI -yhteiskäyttömenetelmät

Yhdistävät GNSS-, Robotti- ja skannaustekniikat samanaikaisiksi työprosesseiksi niin mittaamisen kuin tiedon hallinnan kannalta.

Maastomikrot

TCU, TSC2, Nomad, Windows CE.Net ja Mobile-käyttöjärjestelmillä saavutetaan lähes rajattomat mittaus- ja ohjelmistosovellukset.

SPATIAL IMAGING

Tekniikan hallitsemassa maailmassa ainoastaan Trimble on luonut jotain, joka antaa mahdollisuuden nähdä mittausmaailma kokonaan uudessa ulottuvuudessa.



www.trimble.com

GEOTRIM

Hakamäenkuja 1
FIN- 01510 Vantaa
puh. 0207 510 600
fax. 0207 510 699
info@geotrim.fi
www.geotrim.fi