



maan- käyttö

2/2010

**Maanmittauslaitos
ETRS89-koordinaatti-
järjestelmään**

**Lähikauppa kiinteistöjen
maailmassa**

**Ilmari Koppinen –
itsenäisyytemme
ikäinen mies**

Leica Viva

Anna mittausvisioittesi toteutua



... let us inspire you



Leica Viva – Monipuolisempaa järjestelmää et löydä

Leica Vivan uudenlainen mittausmaailma koostuu uusimman teknologian mittauslaitteista, tuottavista ohjelmista ja ainutlaatuisesta web-portaalista. Vivassa on täydellinen valikoima **GNSS-ratkaisuja** integroiduista modulaarisiin. Uusissa GNSS-sensoreissa on antenna-teknologia ja useita tiedon tallennus- ja siirtomahdollisuuksia. **Leica Viva TPS** on luokkansa nopein takymetri, ja Viva tarjoaa myös tutut SmartPolen ja SmartStationin. Sekä TPS että GPS käyttävät

samoja uusia langattomia, antenna-teknologialla ja kameralla varustettuja **maastotallentimia**. Kaikkia toimintoja ohjataan tehokkaalla **Leica Viva SmartWorx** -laite-ohjelmistolla. Käyttäjän tukena on myös **myWorld@Leica Geosystems** -palvelu, joka sisältää kaiken informaation hankituista tuotteista, niiden huoltovaiheista, teknisen tuen ja koulutuksen.

Tervetuloa Leica Vivan maailmaan – let us inspire you.



**ILMARI KOPPINEN
HAASTATTELUSSA**
Kolme sotaa kokenut apu-
laisprofessori Ilmari Koppi-
nen, 92 v, kerää edelleen
kultamitaleita veteraani-
kilpailuissa. S. 9



**OPISKELIJOIDEN
MAANMITTAUSPÄIVÄT**
"Olimme suunnan
näyttäjinä ja esimerkkinä
muille järjestäjille",
sanovat Krista Kivimäki
ja Reeta Peura. S. 51



HANNA PAANANEN
"Yli 740 myymälää,
yli 350 vuokranantajaa,
yli 400 vuokralaista,
yli 530 000 sisään
vuokrattua ja yli
50 000 ulosvuokrattua
neliötä luovat hyvin
monenlaisia haasteita
päivittäiseen työhön
ja kiinteistömassan
hallintaan." S. 12

- 5 Ilkka Aaltonen (pääkirjoitus)
VÄHEMMÄN, HITAAMMIN
- 6 Marko Ollikainen
MAANMITTAUSLAITOS ETRS89-KOORDINAATTI-
JÄRJESTELMÄÄN
- 9 Pekka Raitanen
ILMARI KOPPINEN – ITSENÄISYYTEMME IKÄINEN MIES
- 12 Hanna Paananen
SUOMEN LÄHIKAUPPA KIINTEISTÖJEN MAAILMASSA –
TEKKARIN SILMIN
- 15 Pekka V. Virtanen
BERLIININ ENKLAAVIT JA ESKLAAVIT
- 19 Cecilia Lindén
FIG YOUNG SURVEYORS NETWORK –
FROM WORKING GROUP TO NETWORK
- 21 Jussi Havia
REDD-INVENTOINTIA LAOISSA
- 24 Risto Peltola
MITEN TONTTIEEN TARJONTA MÄÄRITELLÄÄN JA
MITATAAN, JA MITEN TONTTITARJONTAA VOIDAAN LISÄTÄ?
- 27 Matti Holopainen
KUNNAN HALLITTU MAANKÄYTTÖ ON VERONMAKSAJAN ETU
- 28 Simo Hannelius
METSÄTEOLLISUUDEN VAIKEUDET LAMAUTTIVAT
METSÄTILAKAUPAN
- 31 RAJALINJALLA
- 32 Marjatta Kallioinen ja Sakari Haulos
AMMATILLINEN KOULUTUS MUUTTUU
- 36 VETURIMIES
- 38 TÄÄLLÄ ANTTI JAKOBSSON, PARIISI
- 41 HÄRKÄÄ SARVISTA
- 42 KAIKKIEN AIKOJEN SUURIN FIG-KONGRESSI SYDNEYSSÄ
- 44 SYDNEYN KONGRESSIN KOMISSIORAPORTIT
- 45 MAANMITTAUSTA TALLENTAMASSA
- 46 Tuomo Heinonen
BHUTAN – ONNELLISESTI ERISTYKSISSÄ
- 48 Pekka V. Virtanen
MAANMITTAUSINSINÖÖRIEN EXLIBRIKSET – OSA 2
- 50 UUTISIA
- 61 IN MEMORIAM
- 62 RESUME
- 64 PALVELUHAKEMISTO



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, resurssisi ja potentiaalisi aivan uudella tavalla - annamme mahdollisuuden olla aina oikeassa paikassa, oikeaan aikaan. Karttakeskuden paikkatietoratkaisuilla tehostat toimintaasi, tuet päätöksentekoasi ja saavutat säästöjä liiketoiminnassasi. Räättelöimme ratkaisumme aina yksilöllisten tarpeidesi mukaisesti.

www.karttakeskus.fi



VÄHEMMÄN, HITAAMMIN

MAAILMA ON MENOSSA erikoisiin suuntiin. Kaiken pitää olla yksilöllistä. Liikuntasuorituksiin tarvitaan personal trainer eikä yksi valmentaja 30 liikkujaa kohden nykyään riitä. Opettajien auktoriteetti ei enää riitä suurten ryhmäkokojen hallitsemiseen. Töiden jälkeen ajetaan omalla autolla yksin kotiin, jonka mäntymetsäisellä tontilla on mahdollisimman paljon omaa rauhaa. Töiden jälkeen ei käydä yhdessä enää edes kaljalla vaan sosiaaliset suhteet hoidetaan internetissä. Kaverini eivät uskalla sopia kuukauden päähän saunailtaa, koska eivät ennalta tiedä kuinka pitkään töissä menee. Sairasta.

Mikä saa ihmiset sellaiseen sosiaaliseen ahdinkoon työpäivän aikana, että sosiaalisuutta ei riitä enää työpäivän jälkeen. Työterveyslaitoksen tuoreen tutkimuksen mukaan keskeinen kuormituksen lähde työssä on kiire ja kokemus, että joutuu keskeyttämään työnsä muiden väliin tulevien tehtävien takia. Yksi syyllinen on avokonttorit, joissa työntekijällä ei ole mahdollisuutta kuunnella omia ajatuksia ilman kuulosuojaimia. Puhelimessa ei huvita puhua, kun kaikki kuuntelevat vieressä. Töitä tehdään entistä enemmän kotona, koska töissä ei ole työrauhaa. Toinen syy etätyöhön on työpaikan tai kodin entistä syrjäisempi sijainti. Etätyön yleistyminen päättyi tosin jo vuonna 2006, joten työelämän on sopeuduttava. Ihmisistä ei ollut siihen.

Työntekijöiltä vaaditaan sellaista joustavuutta, että vahvempikin väsy. Nyt vaaditaan useamman ammatin osaamisen

Mikä saa ihmiset sellaiseen sosiaaliseen ahdinkoon työpäivän aikana, että sosiaalisuutta ei riitä enää työpäivän jälkeen.

lisäksi täydellinen esiintymistaito, innovaatio- ja ryhmätyökyky sekä sosiaalisten tilanteiden hallinta usealla kielellä. Työsuhteet ovat niin lyhyitä, ettei huomista uskalla suunnitella. Yritykset irtisanoivat viime vuonna työntekijöitä runsaasti ja tänä vuonna ottavat uusia. Toiminta on halveksittavan lyhytnäköistä. Työterveyslaitoksen mukaan suomalaiset eivät halua alistua kohtuuttoman kireiksi viritettyihin tulosvaatimuksiin tai kokemaan alarvoisia työolosuhteita.

Kolmasosa suomalaisista kokee työnsä henkisesti rasittavaksi. Henkisesti rasittuneita ovat erityisesti ylemmät toimihenkilöt ja kunta-alalla työskentelevät. Tämän vuosikymmenen trendituote on vähän yli kolmekymppisten naisten työuupumuksesta johtuva työkyvyttömyys. Ennenaikainen eläköityminen ei ole ohimenevää. Nämä nuoret eivät palaa koskaan työelämään. Nuorten masennus maksaa miljardeja. Pöyristyttävää.

Numero- tai asijaohjattajia ei tarvita mihinkään. Asioita ei voi johtaa, sillä

ihmiset tekevät työt. Normaali toimistotyö on mennyt sellaiseksi suorittamiseksi, että yhä useampi työllistää itsensä valitsemalla yrittäjän vapauden. Sinänsä loistava asia, mutta toivoisi yrittämisen lähtökohdan olevan muu kuin huono työelämä.

Eläkeikää on tarkoitus nostaa. Yli 45-vuotiaista runsas kolmannes on sitä mieltä, että eivät missään tapauksessa tule jatkamaan työelämässä 63 vuotta vanhempina. Huoltosuhde sen kun heikkenee. Mikä meidät pelastaa, kun ikäseni yrittävät hankkia potkuja työpaikalta, jotta voisivat huilia vuoden ansiosidonnaisen turvin. Sapattivapaalle pääsee vasta 10 vuoden työkokemuksella, mikä tuntuu nuoresta polvesta ylivoimaiselta.

Työelämän kovat vaatimukset heijastuvat myös järjestötoimintaan. Yhteisistä asioista ei olla enää kiinnostuneita eikä työtehtäviin liittyviä yhdistysasioiden kanssa haluta puuhata patkääkään vapaaajalla. Muuten olen sitä mieltä että jos sama meininki jatkuu vielä ensi vuosikymmenellä, taidan tehdä linkolat ja siirtyä omavaaraistalouteen. Maapallo ei kestä jatkuvaa talouskasvua. Nöyryys palkitaan.



Iikka Aaltonen
ilkka.aaltonen
@iki.fi

Kirjoittaja on Maankäyttö-lehteen kustantavan Maankäyttö ry:n puheenjohtaja.

ROVANIEMEN Maanmittauspäivillä järjestettiin ensimmäistä kertaa rinnakkaisena opiskelijoiden maanmittauspäivät. Ajatus on oivallinen ja sen takana on idearikas lehtori **Veijo Lievon**. Aktiivisuuden osoituksena on tässä lehdessä järjestäjien, opiskelijoiden, raikas kertomus hankkeesta. Toivottavasti idea jää elämään.

Nuoret ovat muutoinkin esillä: teekkari **Hanna Paananen** kertoo työstään kiinteis-

NUORET ESILLÄ

Toivottavasti idea opiskelijoiden maanmittauspäivistä jää elämään!

töhallinnollisissa tehtävissä ja **Cecilia Lindén** Ruotsista FIG:n nuorten toiminnasta. Toimitus on tuntenut pitkään syyllisyyttä siitä, ettei nuorille ole tullut tarjotuksi kirjoittamismahdollisuuksia riittävän aktiivisesti. Nyt julkaistavat kirjoitukset rohkaisevat jatkamaan tätä – niin kuin opiskelijoiden maanmittauspäiviäkin.

Pekka Lehtonen
paatoimittaja@maankaytto.fi



Antero Aaltonen

Marko Ollikainen

Maanmittauslaitos ETRS89- koordinaattijärjestelmään

Yhteisen koordinaattijärjestelmän omaksuminen niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin helpottaa tietojen vaihtoa. Lisäksi paikannustekniikan hyödyntäminen helpottuu, sillä muunnosten tarve poistuu.

MAANMITTAUSLAITOS (MML) vaihtoi kartastokoordinaattijärjestelmän (KKJ) helmikuussa 2010 ETRS89-koordinaattijärjestelmään. Vaihdaminen itsessään kävi yksinkertaisesti: sovelluksista otettiin käyttöön uudet ohjelmaversiot. Niiden myötä myös MML:n tuotteisiin ja palveluihin tuli käyttöön ETRS89. Vaihtamisen takana oli kuitenkin yli vuoden kestänyt kehitystyö.

Vaihtamisen syyt ja seuraukset ETRS89-koordinaattijärjestelmän käyttöönotolle MML:ssa oli useita syitä. Euroopan Unionin (EU) komission

aloitteesta 1999 pidetty kansainvälinen kokous suositteli ETRS89:n käyttöönottoa. Suomessa asiaa käsiteltiin kansallisessa koordinaatistotyöryhmässä, joka myös antoi saman suosituksen. Geodeettinen laitos ja MML laativat ETRS89:n käyttöönoton nopeuttamiseksi ja yhtenäistämiseksi Julkisen hallinnon suositukset JHS 153 ja JHS 154. Maa- ja metsätalousministeriö on suositusten perusteella edellyttänyt ETRS89:n koordinaattijärjestelmän käyttöönottoa MML:ssa.

EU:n INSPIRE-direktiivissä edellytetään, että kansallisten paikkatietoaineistojen jakelussa käytetään ETRS89-

**Kiinteistötoimituksissa
KKJ:n peruskoordinaatitot
vaihtuivat
ETRS-GK-koordinaatistoiksi.**

koordinaattijärjestelmää. Suomessa direktiivin pohjalta on laadittu laki ja asetus paikkatietoinfrastruktuurista (2009).

Mittaustekniikan kehittyminen sekä kiristyvät mittaustarkkuudet ja -vaatimukset ”vanhensivat” epähomogeenisen ja vääristyneen KKJ:n ja osaltaan vaikuttivat ETRS89:n käyttöönoton. Yhteisen koordinaattijärjestelmän omaksuminen niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin helpottaa tietojen vaihtoa. Lisäksi paikannustekniikan hyödyntäminen helpottuu, sillä muunnosten tarve poistuu.

Helmikuussa 2010 MML otti ETRS89-koordinaattijärjestelmän käyttöön omassa toiminnassaan sekä tuotteissaan ja tietopalveluissaan. Käyttöönotto näkyy ja vaikuttaa monin tavoin niin MML:n henkilökunnan työssä kuin ulkopuolisiin asiakkaisiin ja yhteistyökumppaneihin.

Tuotteet ovat jatkossa pääosin ETRS89-järjestelmässä, mm. kaikki tulosteet ja TM35-lehtijaossa painettavat uudet maastokartat. Yleislehtijaossa ja KKJ:ssä painettuja karttoja saa vielä alueilta, joilta uusia karttoja ei ole vielä saatavilla. Digitaalisia tuotteita saa siirtymäkauden ajan edelleen KKJ:ssä. Pienimittakaavaisista karttatietokannoista ja rasterikartoista on tulossa kokonaan uudet versiot, jotka valmistuvat vuonna 2010.

Tietopalvelusovellukset ja palvelurajapinnat käyttävät ETRS89-koordi-

naattijärjestelmää ja pääasiassa ETRS-TM35FIN-tasokoordinaatistoa, jossa mm. kaikki taustakartat ja ilmakuvat esitetään. Ammatillaisen Karttapaikalla ja KTJ-selaintietopalvelussa koordinaatistona käytetään nimenomaan ETRS-TM35FIN:ä, mutta Kansalaisen Karttapaikalla käyttäjällä on mahdollisuus vaihtaa koordinaatistoa esimerkiksi KKJ:ksi. Kaikissa tietopalvelusovelluksissa on myös muunnostoiminto koordinaattien muuntamiseen ETRS89:n ja KKJ:n välillä. Palvelurajapinnoissa tuetaan KKJ:ää laajemmin.

Kiinteistötoimitukset tehdään jatkossa ETRS-GKn-tasokoordinaatistoissa. Kiinteistötoimitusmittauksissa tehtävät toimituskartat pinta-aloineen ja rajamittoineen sekä rajamerkkien koordinaattiluettelot ovat sijaintinsa mukaisessa ETRS-GKn-koordinaatistossa. Pinta-alat ja rajamitat muuttuivat hieman, kun koordinaatisto vaihtui.

Kiinteistötietojärjestelmän (KTJ) tietokanta on säilytetty KKJ:n yhtenäiskoordinaatistossa. Tietokannan koordinaatiston vaihtamista ei tässä yhteydessä tehty, sillä se olisi aiheuttanut pitkän käyttökatkoksen. Sovellusten (JAKO ja KTJkii-rekisterinpitosisovellus) käyttöliittymissä käytetään ETRS89-koordinaattijärjestelmää. Käyttöliittymän ja tietokannan välillä tehdään siten koko ajan reaaliaikaista muunnosta. Käytettävä muunnos on JHS 154:n mukainen kolmioittainen affiinen muunnos.

Miten kaikki tehtiin?

Maanmittauslaitoksessa niin toiminnassa kuin sovelluksissa otettavat suuremmat uudistukset ja muutokset toteutetaan projekteissa. Näin tapahtui myös ETRS89-koordinaattijärjestelmän käyttöönotossa. Vuonna 2007 MML:ssa päätettiin ETRS89:n käyttöönotosta. Käyttöönoton toteuttamiseksi perustettiin kaksi projektia. Käyttöönottoprojekti koordinoimaan käyttöönoton vaatimaa tiedottamista ja koulutuksia sekä sovelluskehitysprojekti toteuttamaan sovelluksiin ja tuotteisiin tulevat muutokset.

Työ alkoi muutosvaatimusten kartoittamisella talvella 2009. Sovelluksiin, tuotteisiin ja toimintatapoihin tulevia muutoksia määritettiin yhdessä MML:n ydinprosessien kanssa. Muutosvaatimuksista kootun yksityiskohtaisen listan avulla niiden toteuttaminen onnistui hyvin. Asiasta tiedotettiin yhteistyökumppaneille ja asiakkaille ja myös heidän mielipiteitään kuunneltiin.

Maastomittaukseen ja niiden suorittamiseen ei sinänsä tullut muutok-



Majja-Liisa Ojala

Rajamerkin numero ja sijainti maastossa eivät muutu – koordinaatit muuttuivat.

LYHENTEET

ETRS89

European Terrestrial Reference System 1989. Euroopassa käytettävä 3D-koordinaattijärjestelmä, joka on kiinnitetty Euraasian mannerlaatan yhtenäiseen osaan ja yhtyy ITRS-järjestelmään epookkina 1989.0.

EUREF-FIN

ETRS89-järjestelmän realisaatio Suomessa.

ETRS-GKn

ETRS89-järjestelmän kanssa käytettävä Gauss-Krüger-karttaprojektiio ja tasokoordinaatisto; vastaa KKJ:n perus- eli ns. kaistakoordinaatistoa. Jokainen maantieteellinen pituusaste eli projektion keskimeridiaani muodostaa oman ETRS-GKn-tasokoordinaatistonsa. Koko maa on jaettu 13 projektio-kaistaan. Projektion keskimeridiaani (19°–31°) näkyy koordinaatiston nimessä, esimerkiksi ETRS-GK26-tasokoordinaatisto.

ETRS-TM35FIN

ETRS89-järjestelmän kanssa Suomessa käytettävä Transverse Mercator -karttaprojektiio ja tasokoordinaatisto; joka vastaa KKJ:n yhtenäiskoordinaatistoa. Koko Suomi on esitetty samassa projektio-kaistassa.

sia. ETRS89-koordinaattijärjestelmän käyttöönotto vaati kuitenkin muutoksia mittaustaitteiden ohjelmistoihin. Muutos-tarve aiheutui ETRS-GKn-koordinaatiston itäkoordinaatista, joka on yhden merkin pidempi kuin KKJ:n itäkoordinaatti. Muutokset saatiin toteutettua yhteistyössä laitteiden maahantuojien kanssa.

Ennen käyttöönottoa järjestettiin MML:ssa laaja koulutus koordinaattijärjestelmien perusteista ja muutoksen vaikutuksista työhön. Koulutusten periaatteena oli aluksi kouluttaa maanmittaus-toimistoihin täsmäkouluttajia, jotka sen jälkeen hoitivat maanmittaus-toimistojen henkilöstön kouluttamisen. Koulutusten ja tukipalveluiden tueksi tehtiin myös erillinen Koordinaattijärjestelmät-sivusto.

MML:n koordinaatiston vaihtamisesta tiedotettiin monin eri tavoin projektin etenemisen aikana. Henkilöstölle päätie-dotuskanavia olivat Maanmittauslaitok-sen sisäinen intranet, henkilöstölehdet ja projektien sivut intranetissä. MML:n ulkopuolisille tietoa jaettiin mm. lehtien, MML:n ulkoisten sivujen ja eri tilaisuuksissa pidettyjen esitysten kautta.

Hyvästit KKJ:lle?

Kartastokoordinaattijärjestelmä otettiin käyttöön vuonna 1970 valtion kartasto-töissä Maatalousministeriön päätöksellä. MML käytti KKJ:ää yli 40 vuotta, jona aikana monet muutkin toimijat ottivat sen käyttöönsä. KKJ säilyy käytössä tavalla tai toisella vielä pitkään. Yhä useampi KKJ:ää (tai muuta erillistä koordinaattijärjestel-mää) käyttävä taho on kuitenkin siirty-mässä ETRS89-koordinaattijärjestelmään lähitulevaisuudessa. MML tukee KKJ:ää omissa digitaalisissa tuotteissaan vuoden 2012 loppuun asti. Lisäksi tukea annetaan erilaisten muunnospalveluiden muodossa mm. Karttapaikoilla ja Geodeettisen lai-toksen muunnospalvelussa (coordtrans.fgi.fi).

Kirjoittaja on Maanmittaus-laitoksen Kehittämiskeskuksessa johtavana asiantuntijana, sähköposti marko.ollikainen@maanmittauslaitos.fi.

LISÄTIETOA

- Julkisen hallinnon suositus JHS153: ETRS89-järjestelmän mukaiset koordinaatit Suomessa
- Julkisen hallinnon suositus JHS154: ETRS89-järjestelmään liittyvät karttaprojektit, tasokoordinaatit ja karttalehti-jako



KKJ:n kuudesta kaistasta siirryttiin 13 ETRS-GK-kaistaan.



MAANMITTAUSLAITOS - KANSALAISEN KARTTAPAIKKA			
ETRS89 koordinaattijärjestelmän tasokoordinaatit ja maantieteelliset koordinaatit			
Koordinaattitila	N / km	E / km	
ETRS-TM35FIN tasokoordinaatti	6769132.060	426643.606	
ETRS-TM35 tasokoordinaatti	6769132.060	426643.606	
ETRS-GK27 tasokoordinaatti	6769130.183	2540078.933	
ETRS89 maantieteelliset koordinaatit (-WGS84)	66° 50' 51.581"	25° 38' 31.134"	
	66° 57' 36.558"	25° 38' 42.128"	
Kartastokoordinaattijärjestelmän (KKJ) tasokoordinaatit ja maantieteelliset koordinaatit			
Koordinaattitila	N / km	E / km	
KKJ:n tasokoordinaatti	6761968.555	3426782.871	
KKJ:n yhtenäiskoordinaatti	6761968.555	3426782.871	
KKJ:n maantieteelliset koordinaatit	66° 50' 51.581"	25° 38' 31.134"	
	66° 57' 36.558"	25° 38' 42.128"	

Hattupöytäkoordinaatit käytettävissä suositusten koordinaatit voi selittää 112 palvelun (www.112.fi) Karttakoordinaattitietopöytä.

Karttapaikoilla on siirrytty ETRS-TM35FIN-koordinaatistoon. Muunna-toiminnolla saa sijainnin muissakin koordinaatistoissa.

ETRS89:n ja KKJ:n eroja

ETRS89-koordinaattijärjestelmän tasokoordinaatistojen nimet ja ulkomuoto

Tasokoordinaatistojen, esimerkiksi **ETRS-TM35FIN** ja **ETRS-GK27**, nimet muodostuvat seuraavasti.

- ETRS = koordinaattijärjestelmän nimi
- TM/GK = käytettävä karttaprojektio
- numeroarvo = kaistanumero/tunnus
- FIN = suomalainen poikkeus UTM-standardista.

Koordinaattiarvojen ulkomuoto paljastaa koordinaatiston. ETRS-GKn-tasokoordinaateissa käytetään itäkoordinaatin arvon edessä keskimeridiaanin astelukua (19–31) ja koordinaattiarvon pituus on 8 kokonaista desimaaleineen.

KKJ-koordinaateissa siinä on kaistatunnus (0–5) ja pituus on 7 kokonaista. ETRS-TM35FIN-itäkoordinaateissa ei ole erillistä tunnusta ja itäkoordinaatin pituus on 6 kokonaista. Esimerkkejä oheisessa taulukossa.

Erot koordinaattien arvoissa

Koordinaattiarvot samalla pisteellä ovat erilaiset johtuen eri koordinaattijärjestelmistä ja käytettävästä karttaprojektioista. ETRS89- ja KKJ-järjestelmien välinen ero on noin 150–200 m.

Käytettävästä karttaprojektioista aiheutuu suurempi ero. ETRS-TM35FIN:n ja ETRS-GK27:n (ja KKJ3:n) välillä on noin 3 km:n ero pohjoiskoordinaatissa ja itäkoordinaatissa vähemmän (ks. taulukko).

Koordinaatisto	N	E
ETRS-GK27	6678025.515	27385488.658
ETRS-TM35FIN	6675354.305	385534.463
KKJ3	6678157.614	3385657.384

Tasokoordinaattien koordinaattiarvoja.

**Ilmari Koppisen
kodin sisustus
Salon kaupungissa
on häkellyttävä.
Seiniä, kirjahyllyjä
ja ikkunanlautoja
koristavat eri urheilulajien
pokaalit, mitalit
ja muut palkinnot
– yhteensä 1 519
kappaletta.**



Haastattelu ja kuvat: Pekka Raitanen

Ilmari Koppinen – Itsenäisyytemme ikäinen mies

1918 tammikuussa
Raumalla syntynyt
Ilmari Koppinen on
ehtinyt kokea kolme
sotaa. Parikuukautisen
Ilmarin vanhemmat,
raumalaiset
opettajat, työnsivät
lastenvaunuissa häntä
turvaan kaupungista
ns. verisunnuntaina 9.4.
kansalaissodan jaloista.

SUUREN OSAN LAPSUUTTAAN hän eli orpona, äiti kuoli 1924 ja isä 1930. Ennen ylioppilaaksi tuloaan 1938 Ilmari ja hänen veljensä olivat hoidossa neljässä eri sijaiskodissa Raumalla ja Ylivieskassa. Perheet eivät jaksaneet pitää pitkiä aikoja vilkkaita poikia, kertoo Ilmari. Pisimmän jakson, 6 vuotta pojat viettivät lopuksi raumalaisen Veistelehdon kanttoriperheessä.

Partiotoiminnasta, nimenomaan Rauman Sinermoista tuli kuin toinen koti orpopojalle. Iän karttuessa Ilmari osallistui myös Rauman merisuojeluskunnan toimintaan.

Matematiikka oli Ilmarin vahva aine ylioppilaskirjoituksissa, menestys kielissä ei ollut yhtä hyvä. Niinpä hän päätti aloittaa matematiikan opiskelun Turun yliopistossa syksyllä 1938. Turussa hän liittyi Turun merisuojeluskuntaan.

Syksyllä 1938 ns. Tšekkoslovakian kriisin aikana Neuvostoliiton sotalaivat liikkuivat Suomenlahdella sekä Itäme-

rellä. Suomessa pelättiin maihinnousua Ahvenanmaalle ja Suomen rannikolle. Merisuojeluskuntia kutsuttiin linnoitustöihin, Ilmari Örön saarelle. Kahdeksan päivän kuluttua tilanne rauhoittui ja ryhmät saivat palata koteihinsa ja Ilmarikin jatkoi matematiikan lukujaan. Tästä syksyn 1938 kiristyneestä tilanteesta Suomen rannikolla harvemmin puhutaan, mainitsee Ilmari.

Varusmiehenä talvisotaan

Aloka Koppisen varusmiestaival alkoi kesäkuussa 1939 Laatokan Valamon saarella Niikkanen linnakkeella, mistä merivoimien matruuseiksi ylennetyt siirrettiin Hankoniemelle ja edelleen panssarialus *Ilmariselle*. Syksyllä alkaen aliupseerikoulun aikaa lyhennettiin ja joukko lähetettiin kiristyneen tilanteen takia kouluttamaan uusia merivoimien alokkaita, nyt Suomenlinna.

Ilmari muistelee, kuinka mar-
raskuun 29 päivänä meren yllä oli
paksu pilvi ja Helsinki oli pilvetön.
Kello 10 tienoilla lähestyi mereltä
pommikonelairvue ja pommitti Hel-
sinkiä. Helsingin hälytys sireenit
alkoivat soida vasta pommien pu-
dottua, tilanteeseen ei ollut osattu
varautua. Kello kahden maissa il-
tapäivällä tuli toinen pommituslai-
vue, jota me Suomenlinnan varus-
miesjoukot tulitimme kivääreillä,
kertoo Ilmari. Tässä pommitukses-
sa vaurioitui mm. Neuvostoliiton
lähetystörakennus Bulevardilla ja
teknillisen korkeakoulun läntinen
siipi Ruoholahdessa.

Alokaskomppania siirrettiin
pois vaarallisesta Suomenlinnasta ja
Ilmarin talvisota kului ennen muuta
kouluttajan tehtävissä eri yksiköissä ja
välirauhan aikana Mikonkarin vartioase-
man päällikkönä.

Jatkosodan kiertomatkat

Kesällä 1941 Ilmari sai taas kutsun armei-
jan harmasiin. Ensin tuli käsky Ryssä-
karin (sittemmin Rysäkarin) linnakkeen
keskiö- ja viestiupseeriksi. Suomalaisten
vallattua takaisin Hangon, siirrettiin
junalastillinen rannikotykistön miehiä
jalkaväkikoulutukseen, kertoi Ilmari,
joka matkasi joukon mukana nyt Oulun
koulutuskeskukseen.

Neljän kuukauden jälkeen, tammikuun
puolessa välissä 1942 hänet määrättiin
Rukajärven suunnalle Lieksan ja Repolan
kautta Tigskylään, missä sijaitti kenraali
Raappanan komentaman 14. divisioonan
komentopaikka. ”Täältä minut komen-
nettiin muutaman hengen ryhmän kanssa
hiihtämään lähes 60 km erämaata saamaan
kiinni majuri Muroleen komentama 6.
rajajääkäripataljoona, mikä oli menossa
tuoamaan Muurmannin läntistä ratahaa-
raa toisen, majuri Majevskin komentaman
pataljoonan kanssa”, muistelee Ilmari.
Ryhmä saavutti Muroleen pataljoonan
Volda-järven luona. Siellä Ilmari määrät-
tiin em. pataljoonan Ryynäsen komppani-
an yhden joukkueen johtajaksi, missä teh-
tävissä hän toimi toukokuun 18. päivään
asti. Rataa ei loppujen lopuksi tuhottu,
tästä tuli ilmeisesti Mannerheimin viime
hetken kielto. Muurmannin rataretken
jälkeen Ilmari joukkueensa kanssa teki
mm. kaksi partiretkä, missä toisen
aikana luotisuihkut osuivat aivan
hänen viereensä.

Kesästä 1942 lähtien Koppinen
sai takaisin siirron Oulun koulutus-
keskukseen kouluttajaksi ja osaksi
aikaa komppanian päälliköksi. Ou-



**Muurmannin rataretki ulottui kauas
Suomen rajan taakse.**

lusta hänet edelleen määrättiin Kuopion
Rissalan koulutuskeskukseen 2.3.1943.
Toukokuussa Päämajan Huolto 3 oli pe-
rustanut 1. erillisen Liikennejoukkueen,
mihin Ilmari nyt vuorostaan määrättiin.
Värikkäiden liikennevalvonta- ja sotapo-
liisitehtävien jälkeen hän pääsi rauhan
tultua siviiliin 17.11.1944. Vaarallisista
tilanteista selviämistään hän itsekin
ihmettelee ja kokee, että jonkinlainen
varjelu hänellä on ollut muassaan.

Perheellisenä maanmittariksi opiskelemaan sodan päätyttyä

Maanmittausta Koppinen muistaa har-
joittaneensa jo 70 vuotta sitten. Siviiliin
talvisodan varusmieskauden jälkeen
päästyään joulukuussa 1940 hän sai ”köy-
hänä ylioppilaspoikana” ja matematiikkaa
opiskelleena töitä Rauman kaupungilta ja
pääsi kartoittamaan Kauttuan ratapihaa
talvipakkasessa yhdessä kahden muun
ylioppilaan, **Reino Kylänpään** ja **Veikko
Laineen** kanssa. Kaikki kolme muuten
valmistuivat aikanaan maanmittauksen
diplomi-insinööreiksi, Ilmari lisäksi.

Jatkosodan ns. asemasotavaiheen ai-
kana Helsingin teknillinen korkeakoulu
julkaisi opiskelua koskeneen hakuilmoi-
tuksen ja Ilmari pani paperit sisään ja
ensisijaiseksi vaihtoehdoksi hän kirjoitti
maanmittauksen. Matematiikkaa opiskel-
leena hänet hyväksyttiin 29.10.1943 ns.
ensimmäiseen ryhmään, johon kuulu-
neet olisivat päässeet heti opiskelemaan,
mikäli olisivat saaneet armeijasta lomaa.
Käytännössä Ilmari pääsi aloittamaan
opinnot aivan vuoden 1945 alussa.

**”Vaarallisista tilanteista
selviämässä
jonkinlainen varjelu
on ollut muassa.”**

Hän oli mennyt keväällä 1943
aviioon liminkalaisen **Esteri Ruo-
nakosken** kanssa. Huhtikuun lop-
pupuolella 1944 Lieksassa liikenne-
valvontatehtävissä ollessaan Ilmari
sai monen puhelinkeskuksen kautta
kaukopuhelulla tiedon, että hänestä
oli juuri tullut terveen poikalapsen
isä.

Perheellisenä opintojen aloit-
taminen sodan vaurioittamassa
Helsingissä ei ollut ongelmatonta.
Kun pienet varat hupenivat elä-
miseen, hän sai lainaa Rauman
Säästöpankista ja valtiolta pientä
sotilasylioppilaille varattomuus-
todistuksen perusteella myönnet-
tyä lainaa. Asunnoksi perhe sai
Munkkiniemestä 12 m²:n kellarikerroksen
hellahuoneen talonmiehen töitä vastaan.
Myöhemmin perhe sai isomman asun-
non yhdessä Ilmarin veljen kanssa, nyt
asunnon omistajan tyttären matematiikan
opettamista vastaan.

Kesäkausina Ilmari harjoitteli taksaa-
mittarien **Ilmari Leinosen** ja **Niilo
Heinosen** palkkaamina mm. Keuruun kir-
konkylän kartoitustehtävissä. Olosuhteet
pakottivat mahdollisimman nopeaan val-
mistumiseen. Diplomi-insinöörin paperit
heltisivätkin jo 15.3.1948 eli vain noin
kolmen vuoden opiskelun jälkeen.

Opettajista erityisesti professori **V. A.
Heiskanen** jäi positiivisena mieleen. Myös
Kalle Väisälää, jonka opissa hän oli ollut
jo Turun Yliopistossa, Ilmari muistaa
hyvällä. Professori **Hirvosen** luennot taas
olivat Ilmarista vaikeatajuisia.

Auskultantti eli taksapalkalla

”Kun olin vannonut virkavalan maanmit-
taushallituksessa 22.3.1948, määrättiin
minut saman tien maanmittausinsinööri
Onni Pyhälahden virka-apulaiseksi ja
maanmittausauskultantiksi,” jatkaa Il-
mari. Vuoden verran hän teki koukeroisia
maanlunastuslautakunnan tehtäviä mm.
Vammalassa. Kun Pyhälähti pääsi lauta-
kunnan puheenjohtajan tehtävistä kesällä
1949 tavanomaisesti maanmittaustehtä-
viin, siirtyi Ilmarikin hänen mukanaan
taksapalkalle tekemään lohkomisia ja
muitakin maanmittaustoimituksia aina-
kin Vammalassa, Tyrväällä, Kiikassa ja
Karkussa. Palkkiot tulivat urakaluonteis-
esti tehtyjen töiden määrän mukaisesti ja
maanmittaushallituksen tarkasti mää-
rittelemillä taksoilla. Palkkiota Ilmari
muistaa saaneensa noin 80 prosenttia
taksasta. Loppu jäi päämiehelle työn
valvomisesta ja ohjaamisesta. Pyhä-
lahden hän muistaa miellyttävänä
esimiehenä.

Lahteen, Saloon ja Espoon Otaniemeen

Auskultointiharjoittelun aikana maanmittaushallituksessa Koppinen haki Lahden kaupungin maanmittausosaston kenttätöiden johtajan virkaa ja sai sen 1.4.1950. Näin alkoi Ilmarin koko loppuajan työelämää värittänyt työnsä kaupunkimittauksessa. Kuusi vuotta Lahden nopeasti kasvaneen kaupungin palveluksessa toi paitsi monipuolista kokemusta kaupungin kiinteistö- ja mittaustekniikan eri tehtävistä myös kiinnostuksen alan tutkimus- ja kehitystoimintaan.

Huomasin, että kiintopisteiden merkit eivät pysyneet riittävän tarkasti paikallaan Lahdessa ja professori Hirvonen kehotti minua tutkimaan syitäkin, joiksi useimmiten mainittiin routa, kertoo Ilmari. Hän rakensi 1953 Lahteen 30 erilaisen kiintomerkin koekentän, missä merkkien pysyvyyttä seurattiin 11,5 vuoden ajan, eli monta vuotta senkin jälkeen kun hän oli jo jättänyt Lahden. Työ oli pohjana lisensiaattityölle. Tutkimon hän läpäisi 1965 lopulla aineyhdistelmänä geodesia ja maanjako-oppi.

Salossa avautui kauppalangeodeetin virka 1956, mihin Koppinen valittiin. Vetonaulana oli mm. asunto, mikä nelilapsiselle perheelle oli tärkeä. Merkittävänä työnä Ilmari mainitsee laajat kolmioverkotyöt ja kolmioverkkomenetelmällä tasoitettujen monikulmiopisteistöt. Kunta näet laajeni merkittävästi, kun Uskelan kunta oli liitetty 1960 kaupungiksi muuttuneeseen Saloon. Yli 60 km²:n ilmakuvakarttoitus ja sen pohjalta tehty monikulmiopistetihennys oli aikanaan iso ja uudenmuotoinen hanke, kehaisee Ilmari. Salon jokivarsien savikerrosten alttius maanvieremille johdatti hänet tutkimaan myös alueen maaperää ja siirroksia.

Teknillisen korkeakoulun maanmittausosastolle perustettiin kaupungin kiinteistötekniikan apulaisprofessorin virka 1973.

Kolme sotaa kokenut apulaisprofessori Ilmari Koppinen, 92 v., on hyvässä kunnossa ja kerää edelleen kultamitaleita veteraanikilpailuissa. Päivittäinen kuntoilu pitää vetreänä, suositaa Ilmari.

”Kaupungeissa korostuvat maanmittauksen, kaava-arkkitehtuurin, maanrakennusinsinöörien ja kiinteistöjuridiikan yhteistyöt.”

Ilmari kannustettiin hakemaan virkaa. Hakuprosessin jälkeen ja eräiden hakijoiden vetäytyttyä kisasta Koppinen sitten valittiin virkaan mainitun vuoden marraskuussa. Näin alkoi Ilmarin työelämässä uusi vaihe, mitä kesti vuoteen 1981 saakka, jolloin hän jäi eläkkeelle 63 vuoden iässä.

Opetustyössään Koppinen nosti esille kaupunkimittauksen monipuolisuutta. Hän mainitsee, että kaupungeissa korostuvat maanmittauksen, kaava-arkkitehtuurin, maanrakennusinsinöörien ja kiinteistöjuridiikan yhteistyöt melkein jokapäiväisesti. Siksi hän painotti myös opetuksessa tätä yhteistyötä ja maanrakennustekniikan sekä erityisesti geotekniikan merkitystä kuntien maanmittaustyössä. Aikaa Otaniemessä ja erityisesti yhteistyötä opiskelijoiden kanssa Ilmari muistaa lämmöllä ja toteaa tämän olleen hänen työhistoriansa miellyttävintä aikaa. Kaupungeingeodeetin viran hoito oli ollut hyvin rasittavaa työtaakan ja kuntien puoluepoliittisen ilmapiirin takia.

Raittius ja urheilu elämän ryydittäjinä

Ehdoton raittius on leimannut Ilmarin elämänasennetta läpi pitkän elämän. Hän on kerännyt narkologian (alkohologiaa laajempi tieteen ala) tietoutta kansainvälisistä tutkimuksista ja on kirjoittanut ja puhunut asiasta paljon. Mikä onkaan alkoholiuoman valmistajan, kauppiaan ja tarjoajan moraalinen vastuu ja omatunto, hän kysyy painokkaasti.

Urheilu ja liikunta ovat viehättäneet Koppista jo pikkupojasta lähtien. Eläkkeelle jääminen ei ole sammuttanut liikkumisen paloa, päinvastoin. Kuntoilusta ja veteraanikilpailuista on tullut hänelle suorastaan elämäntapa, mikä antaa paitsi terveyttä ja elämän vireyttä myös ystäviä ja sosiaalista kanssakäymistä. Kymmenottelu oli pitkään hänen lempilajejaan, mutta seiväshyppy alkoi iän karttuessa olla työlästä. Juoksulajit, erityisesti aitajuoksu ovat olleet viime aikoina hänen mielilajejaan. Hän onkin kahminut mitaleita paitsi kotimaisissa ja pohjoismaisissa myös Euroopan- ja maailmanmestaruuskisoissa, viimeksi Lahdessa kesällä 2009, missä hän voitti viisi maailmanmestaruutta 90-vuotiaitten sarjassa! Kultaa tuli pituushyppässä, kolmiloikassa, 80 m:n aitajuoksussa ja osallistumisessa 4 x 100 m:n ja 4 x 400 m:n viestijuoksuun. Pronssia toivat 100 m:n juoksu ja korkeushyppy.

Mitä maanmittaus on antanut?

Ulkona luonnonolosuhteissa liikkuminen on antanut terveyttä, sanoo Ilmari. Kiinteistökyseleissä maanmittari joutuu monenlaisten maariitojen sovittelijaksi, mikä on opettanut mm. lähimmäisen auttamisen merkitystä. Hyvät henkilösuhteet ja viihtyminen ammatissa ovat tärkeämpiä kuin palkan suuruus, tiivistää Ilmari Koppinen, vetreä veteraani.

LISÄÄ ILMARI KOPPISEN HENKILÖHISTORIAA

– Ilmari Koppisen sodanaikaisia kokemuksia on laajemmalti kuvattu Salon seudun sotaveteraanien muistelmasivuilla:

www.salonseudunsotaveteraanit.fi/muistelmatkoppinenilmari.htm



Suomen Lähikauppa Oy:n pääkonttori
Helsingin Sörnäisissä.



© Suomen Lähikauppa Oy

Hanna Paananen

Suomen lähikauppa kiinteistöjen maailmassa – teekkarin silmin

Yli 740 myymälää ympäri Suomen tekevät Suomen Lähikauppa Oy:stä myös merkittävän kiinteistötoimijan. Mikä Suomen Lähikauppa on ja mitä siellä kiinteistötalouden opiskelijan silmin tehdään?

Lähikauppa pähkinänkuoressa

Suomen Lähikauppa Oy on kehittynyt nykymuotoonsa pitkän, lähes vuosisadan mittaisen historiansa aikana. Tällä hetkellä, useiden erilaisten kauppojen ja kauppaketjujen yhdistymisen tuloksena, Lähikaupalla on yli 740 myymälää ympäri Suomea. Kooltaan pienimpiä myymälöitä, eli Siwa-ketjun kauppoja löytyy noin 540, Valintatalo-brändin alla puolestaan toimii noin 180 kauppa, loput myymälät ovat Euromarket-kyltillä varustettuja isompia kauppoja.

Suomen Lähikauppa Oy:n pääomistaja on IK Investment Partners, joka omistaa yhtiöstä 66 %. Toimiva johto omistaa hieman alle 2,5 % ja Osuuskunta Tradeka Yhtymä sekä Wihuri Oy vajaa 16 % molemmat. Liikevaihdon suuruus oli vuonna 2009 noin 1,3 miljardia euroa. Suomen lähikauppa Oy on kattavan myymäläverkostonsa ansiosta lähikaupan markkinajohtaja Suomessa.

Minä Suomen Lähikaupassa

Aloitin työskentelyn Suomen Lähikauppa Oy:ssä, silloisessa Tradeka Oy:ssä, lokakuussa 2006 ja siitä lähtien olen tehnyt töitä yrityksen kiinteistöhallinnossa osa-aikaisesti opintojeni ohella, kesäisin minut löytää toimistolta täyspäiväisenä työntekijänä.

Työnkuva on kokenut vuosien varrella melkoisen muutoksen. Aluksi minut palkattiin projektityöntekijäksi, kun yrityksessämme otettiin käyttöön vuokrarekisterijärjestelmä. Ensimmäinen puoli vuotta kuluikin lähinnä tietojen syöttämisen, sopimusten skannaamisen ja järjestämisen parissa, siinä sivussa toiminta tuli kokonaisuudessaan sen verran tutuksi, että seuraavana kesänä jatkoin täysipäiväisissä töissä lomatuuraajana.

Nyt työskentelen kiinteistöpalveluiden parissa, lähimpänä esimiehenäni on Suomen Lähikauppa Oy:n kiinteistöpalvelujohtaja. Tiimissämme on esimiehen lisäksi yhteensä viisi henkilöä ja hoitamme hyvin monipuolisesti erilaisia asioita. Vastuullemme kuuluu koko vuokrahallinto, kiinteistöjen ylläpito ja huolto sekä niihin liittyvät palvelusopimukset, ympäristöasiat, kiinteistöyhtiöihin ja kiinteistökauppoihin liittyvät asiat, kaupan omavalvonta sekä hyvin monenlaisia suurempia ja pienempiä juoksevia asioita, jotka liittyvät enemmän tai vähemmän kiinteistöjen maailmaan.

Tiimimme on hyvin läheisessä yhteistyössä myös kauppapaikkahankinnasta ja rakennuttamisesta sekä remontoinnista vastaavien henkilöiden kanssa, lisäksi myymäläsuunnittelu toimii kanssamme samalla osastolla kauppapaikoista vastaavan johtajan alaisuudessa.

Työ Suomen lähikaupassa on hyvin monipuolista ja vaihtelevaa. Työssä saa päivittäin käsitellä hyvin erilaisia asioita. Vuosien aikana tutuksi ovat tulleet niin vuokralainsäädäntö kuin kiinteistöjen ylläpitokin. Vuokrasopimukset, kiinteistöyhtiöiden perustamiset, kiinteistöverotusasiat, kiinteistön kaupat sekä erilaiset työssä päivittäin käytettävät ohjelmat, kuten vuokrarekisteri sekä huoltokirja luovat monipuolisen ja mielekkään

kokonaisuuden. Päivittäin myös kohtaa niin koululla kuin toimistollakin uusia asioita, joiden kautta pystyy sitomaan työn Suomen Lähikaupassa ja opiskeluni Maanmittaustieteiden laitoksella paremmin yhteen.

Monenlaisia haasteita

Yli 740 myymälää, yli 350 vuokranantajaa, yli 400 vuokralaista, yli 530 000 sisään vuokrattua ja yli 50 000 ulosvuokrattua neliötä luovat hyvin monenlaisia haasteita päivittäiseen työhön ja kiinteistömassan hallintaan.

Lähes kaikki Suomen Lähikauppa Oy:n toimitilat ovat vuokrattua tilaa, omassa taseessa on hyvin pieni osa tiloista. Vuonna 2006 silloinen Tradeka Oy toteutti Sale and leaseback -järjestelyn. Silloin myytiin noin 260 myymälän tilat ulkomaalaiselle sijoittajataholle Curzon/IXIS AEW:lle ja tehtiin näihin tiloihin pitkäaikaiset vuokrasopimukset. Kohteet jaettiin EPI Temple Portfoliio 1–4:ään, ja näitä kohteita hallinnoi Suomessa tällä hetkellä Genesta Oy.

EPI Temple -portfolioiden kohteita lukuun ottamatta ei Suomen Lähikauppa Oy:llä ole juurikaan vuokranantajia, joilta olisi vuokrattu merkittävän monen myymälän tilat. Tämä aiheuttaa sen, että sopimusmassa on hyvin epäyhtenäinen, mikä luo haasteita erityisesti kiinteistöjen huollon ja ylläpidon kannalta.

EPI Temple -portfolioiden kohteissa vuokraehdot ovat yhtenäiset kaikissa kohteissa, mutta muuten vastuujao vaihtelevat merkittävästi. Joissain toimipaikoissa Suomen Lähikauppa Oy:llä vuokralaisena on omistajan vastuut, joissain taas lähes kaikesta muusta paitsi vuokralaisen omaa toimintaa palvelevista koneista ja laitteista vastaa vuokranantaja. Monenlaisia variaatioita myös tältä väliltä löytyy lukuisia.

Joissain sopimuksissa on vastuujako eritelty hyvinkin tarkasti, joissain tapauksissa taas sopimus on hyvin suppea ja vastuujakoa selvitetään tarvittaessa käyttäen apuna lakia liikehuoneistojen vuokrauksesta.

Myös isompien palvelusopimusten tekeminen on haastavaa, kun vastuut ovat hyvin epäyhtenäiset. Sopimusten kilpailuttaminen, budjetointiin liittyvät seikat ynnä muut asiat vaativat sopimusmassan tarkkaa tuntemusta.

Suomen Lähikauppa vuokraa myös tiloja ulos. Erilaisia vuokra-kohteita varastoista ja liiketiloista asuntoihin ja maa-alueisiin löytyy ympäri Suomen. Yli 50 000 ulosvuokratusta neliöstä noin 7 000 on asuinhuoneistoja ja loput

liiketiloja tai muita sekalaisia tiloja. Kun toiminta-alueena on koko Suomi, on kohteiden paikallistuntemus varsin haastavaa, koska koko maan ulosvuokratavia tiloja hallinnoidaan pääkonttorilla Helsingin Sörnäisissä.

Lähikauppa ja ympäristö

Yksi lähikaupan valteista on ympäristöystävällisyys. Laaja kauppaverkko ja kauppojen sijainti siellä, missä ihmiset asuvat, vähentävät esimerkiksi yksityisautoilun tarvetta kauppareissuilla. Monia muitakin ympäristönäkökohtia huomioidaan Suomen Lähikauppa Oy:n päivittäisessä toiminnassa niin myymälätyössä kuin tukiorganisaatiossakin. Useat erilaiset toimenpiteet yhdessä pienentävät Suomen Lähikauppa Oy:n myymäläkiinteistöjen hiilijalanjälkeä ja näin myös ympäristövaikutuksia.

Kiinteistöpalveluissa voidaan vaikuttaa eri tavoin ympäristövaikutusten pienentämiseen. Kiinteistöteknisten laitteiden säännöllinen huolto on tärkeää etenkin, kun kiinnitetään huomiota kiinteistöjen energiankulutukseen. Teknisten laitteiden ylläpitohuollot ja ajanmukaistaminen vaikuttavat merkittävästi energiankulutukseen samoin kuin erilaiset ohjausjärjestelmät, joiden avulla energiankulutusta voidaan pienentää. Niin ikään jätehuoltosopimukset ja jätteiden lajittelu ovat tärkeitä asioita ympäristönäkökulmasta.

Suomen Lähikauppa Oy:llä on 22 Valintatalo-myyvälää, jotka ovat saaneet Pohjoismaisen ympäristömerkin, eli tutummin Joutsenmerkin. Suomen Lähikauppa on ainoa kaupan ryhmittymä Suomessa, jolla on Joutsen-merkittyjä myymälöitä.

Joutsenmerkki on elinkaarimerkki, jonka kriteeristö kaupalle käsittää kuusi eri osa-alueita, joista kiinteistönäkökulmasta merkittävä voidaan pitää erityisesti energiankulutusta. Joutsenmerkkipisteytykseen vaikuttavat useat asiat, esimerkiksi uusiutuvien energianlähteiden käyttö kulutettavan sähkön tuotannossa, valaistukseen liittyvät asiat, ilmanvaihdon ohjausjärjestelmä sekä lämmön talteenotto.

Lähikauppa on tulevaisuutta. Kiinteistöalallakin vahvassa fokuksessa oleva ympäristön huomioon ottaminen, väestön ikääntyminen ja lähipalveluiden tarve puhuvat lähikaupan puolesta.



© Suomen Lähikauppa Oy

Kulmakauppa Tehtaankadulla.

Yli 740 myymälää, yli 350 vuokranantajaa, yli 400 vuokralaista, yli 530 000 sisään vuokrattua ja yli 50 000 ulosvuokrattua neliötä luovat hyvin monenlaisia haasteita päivittäiseen työhön ja kiinteistömassan hallintaan.

Yhdistetty GIS- ja RTK-vastaanotin

Topcon GRS-1

- GIS-vastaanotin, joka on päivitettävissä täysveriseksi RTK GNSS-kaksitaajuusvastaanottimeksi
- 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

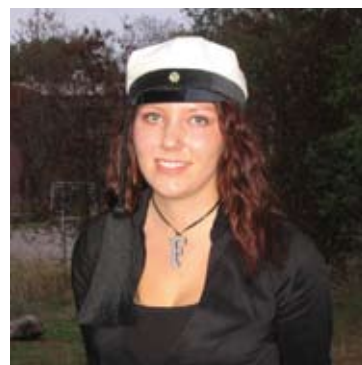
Sopimusten kilpailuttaminen, budjetointiin liittyvät seikat ynnä muut asiat vaativat sopimusmassan tarkkaa tuntemusta.

Muutoksen tuulissa

Suomen Lähikauppa Oy:ssä puhaltavat muutoksen tuulet. Vuoden 2008 loppumetreillä Tradeka Oy:stä tuli Suomen Lähikauppa Oy, kun nimi muutettiin vastaamaan entistä vahvemmin nimenomaan lähikauppastrategian toteuttamista. Saman strategian toteuttamiseen liittyvät myös vuoden 2009 lopulla alkaneet Euromarkettien liiketoimintojen myynnit, joita on toteutettu nyt seitsemän kappaletta.

Lähikauppa on ollut näkyvästi esillä mediassa viime aikoina myös yhtiön johdossa ja hallituksessa tapahtuneiden muutosten vuoksi. Huhtikuun alusta lähtien yhtiön toimintaa toimitusjohtajana on luotsannut **Ralf Holmlund** ja samalla myös hallituksen puheenjohtajan pestiin nimitettiin uusi henkilö, **Lennart Nylander**.

Lähikauppa on tulevaisuutta. Kiinteistöalalakin vahvassa fokuksessa oleva ympäristön huomioon ottaminen, väestön ikääntyminen ja lähipalveluiden tarve puhuvat lähikaupan puolesta. Erilaisilla alueilla on erilaisia tarpeita ja Suomen Lähikauppa Oy:n myymälät vastaavat näihin tarpeisiin. Myymälöitä löytyy aina pienistä kulmakauppa-Siwoista suurempiin laajan valikoiman ruokakauppoja edustaviin Valintataloihin. Euromarket konseptin alla myymälöitä kehitetään siten, että tulevaisuudessa niissä voisi asioida entistä helpommin ja entistä edullisemmin.



Kirjoittaja on kuudennen vuoden kiinteistöalouden opiskelija Aalto-yliopiston teknillisen korkeakoulun Maanmittaustieteiden laitoksella ja on työskennellyt Suomen Lähikauppa Oy:ssä kolme ja puoli vuotta.



Berliinin enklaavit ja eksklaavit

Pekka V. Virtanen

BERLIINI ON TUNNETUSTI merkittävä ja lähihistoriaansaankin aika merkillinen kaupunki. Vastikään on paikan päällä ja maailmalla vietetty Berliinin muurin kaatumisen 20-vuotisjuhlia, mutta näissä yhteyksissä ei ole liiemmin käsitelty tähän muuriin eli idän ja lännen väliseen rajaan liittyviä "erillisalueiden" eli *enklaavien* ja *eksklaavien* ongelmia.

Berliinin muuri ja enklaavit

Saksan valtakunnassa on erilaisia enklaaveja ollut suuria määriä samaan tapaan kuin Suomessakin. Berliini kehittyi useista maalaiskylistä enklaaveineen, ja erityisesti vuonna 1920 tapahtunut Suur-Berliinin luominen, toi Berliinin hallinnolliseen alueeseen suuren joukon enklaaveja.

Seuraava Berliiniä koskeva suuri muutos tapahtui syyskuussa 1945, kun miehitysvallat sopivat kaupungin jakamisesta liittoutuneiden miehitysvyöhykkeisiin: kaupungin itäpuoli Neuvostoliitolle ja länsipuoli jakautui USA:n ja Iso-Britannian kesken. Vähän myöhemmin Ranska sai osan länsivyöhykkeestä). Vuonna 1949 kaupungin itäosasta tuli DDR (*Deutsche Demokratische Republik*) eli Itä-Saksa,

kun taas Länsi-Berliinistä tuli lännen suuri enklaavi Itä-Saksan sisällä.

Sopimuksissa oli nimetty, mitkä Berliinin osa-alueet tulivat kuulumaan mihinkin vyöhykkeeseen, ja siinä sitten enklaavien hallintaoikeuksineen seurasivat mukana. Sopimusten tekoon osallistuneilla poliitikoilla tai heidän avustajillaan ei ilmeisesti ollut mitään käsitystä sopimusten mahdollisista kiinteistöoikeudellisista tai -teknisistä vaikutuksista. Siten he eivät osanneet kiinnittää huomiota näihin seurausvaikutuksiin. Sopimuksia tietenkin noudatettiin tarkasti aina enklaaveja myöten, ja ajan mittaan haitallisimpia erillisalueita poistettiin alueidenvaihtosopimuksilla. Yksi merkittävimpiä sopimuksia tehtiin 1971. Siinä DDR:lle luovutettiin 15,6 ha länsiberliiniläistä aluetta ja vastineeksi siirtyi 17,1 ha Länsi-Berliiniin. Pinta-alaero korvattiin maksamalla DDR:lle neljä miljoonaa DM.

Sodan jälkeen säilyi kuitenkin 12 länsiberliiniläistä enklaavia melko pitkään neuvostovyöhykkeellä (eli Itä-Saksassa). Pienimmät olivat alle yhden hehtaarin kokoisia, mutta suurin käsitti 45 hehtaaria. Pienimmät olivat viljelypalstoja tai siirtolapuutarhoja, mutta isoimmilla oli myös asuntoja.

Sodan jälkeen säilyi
12 länsiberliiniläistä
enklaavia melko pitkään
neuvostovyöhykkeellä
(eli Itä-Saksassa).

Oman erikoisen maankäyttölajinsa enklaavien joukossa muodostivat hautausmaat, joita joillekin erillisalueille osui. Kun 1970-luvulla vielä jatkettiin tätä selkiyttämistä, jäi jäljelle enää neljä Länsi-Berliiniin kuuluvaa aluetta Itä-Saksan puolella. Muurin rakentaminen synnytti erityisiä enklaaveihin liittyviä ratkaisuja. Kun länsiberliiniläisten enklaavit olivat Itä-Berliinin eli samalla koko tarkkaan vartioitun Itä-Saksan sisällä, olivat ne idän kannalta katsoen vaarallisia "vuotokohtia". Siksi myös enklaavit ja niille johtavat kapeat ja usein pitkäkköt kulkutietkin piti ympäröidä muurilla.

Kun Saksojen yhdistyminen sitten tapahtui 3.10.1990 eli melko pian muurin murtumisen jälkeen, olivat monet enklaavien asukkaat ja siirtolapuutarhojen omistajat tähän rautaesiripun purkautumiseen tyytymättömiä. Syynä oli se, että heidän olonsa tarkoin vartioitun alueen sisällä oli tuntunut turvallisemmalta, kuin "vapaassa" maassa, jossa vandaalitkin voivat toimia vapaammin. Yhdistyminen kuitenkin merkitsi myös tässä käsiteltyjen "valtioiden välisten" enklaavien poistumista.

tamalla lapsia kauempana *Spandaussa* olevaan kouluun. Alueen asukkaat pääsivät kulkemaan Länsi-Berliiniin, mutta alueelle pääsy lännestäkin on rajoitettu brittijoukkojen ja Länsi-Berliinin poliisin antamalla päätöksellä. Sen mukaan pääsylvän saavat mm. asukkaiden sukulaiset ja ystävät, virkamiehet, ambulanssit ja palokunta, korjaamoiden henkilöstö, koulukyydytykset, päivittäistarvikkeita kuljettavat kuorma-autot yms. Voimassaolevan asemakaavan mukaan Eiskellerin pääosa on maatalous- ja virkistysaluetta. Rakennuksia siellä on 32, joista 5 siirtolapuutarhoissa. Osa maatiloista on muutunut ratsastuskouluiksi, ja alueesta on tullut suosittu retkeilykohde.

STEINSTÜCKEN. Steinstücken oli tunnetuin Länsi-Berliinin enklaaveista Itä-Saksan puolella. Sen pinta-ala on 12,7 ha ja siellä on ollut jatkuvasti kiinteää asutusta. Sodan päättyessä asukkaita oli n. 500, mutta ajan mittaan määrä on vähentynyt parin sadan tienoille. Länsiberliiniläiset pääsivät alueelle alun perin hyvin vapaasti, mutta muurin rakentamisen jälkeen vain kahden rajanylityspisteen kautta, ja rajanylitysmuodollisuudet saattoivat kestää 1–2 tuntia. Alueelle pääsivät vain tietyt henkilöryhmät samaan tapaan kuin edellä mainittiin Eiskellerin osalta.

DDR yritti pariin otteeseen tehdä asumisen ja elämisen Steinstückenissä mahdottomaksi tai ainakin vaikeaksi, jopa miehittämällä sen väliaikaisesti. Läntiset miehitysvallat pitivät kuitenkin tiukasti kiinni alueeseen liittyvistä oikeuksista, ja niin enklaavi pysyi ennallaan.

Alun perin alueelle johti kapea, runsaan kilometrin pituinen metsätie, mutta 1972 sen tilalle rakennettiin kunnollinen ajotie 20 metrin levyiselle vyöhykkeelle. Sitä pitkin alkoi liikennöidä jopa kunnallinen bussiyhtiö.

Muurin rakentamisen jälkeen tästä enklaavista pitkin kapeine pääsytien tulon monien pakojen tai pakoyritysten tapahtumapaikka, kun se oli vain piikkilanka-aidalla erotettu DDR:stä. Sen jälkeen, kun yli 20 itäsaksalaista rajavartijaa oli sitä kautta loikannut länteen, päätti Itä-Saksan kommunistihallinto rakentaa muurin myös tämän kohteen ympärille. Näin Steinstückenistä tuli osa Länsi-Berliiniä.

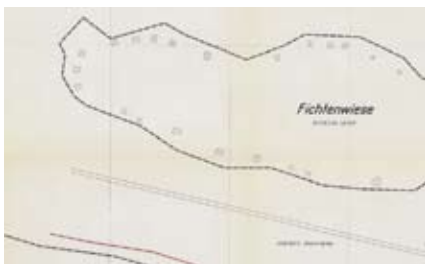
Kiinteistöteknisenä erikoiskohtena mainittakoon em. pääsytien ja Itä-Saksan rautatien risteys, jossa pääsytie ylittää rautatien. Itä-Saksa kieltäytyi luovuttamasta pääsytien tarvitsemää aluetta Länsi-Berliinille, ja neuvottelujen tuloksena päädyttiin kompromissiin: pääsytie sekä ilmatila sen yläpuolella tuli osaksi



Steinstücken.



Erlengrund.



Fichtenwiese.





Länsi-Berliiniä. Sillan alla oleva tila rautateineen jäi Itä-Saksan omistukseen.

ERLENGRUND JA FICHTEWIESE. Nämä kaksi lähellä toisiaan sijaitsevat enklaavit sijaitsevat Itä-Berliinin puolella Spandaun kaupunginosassa (*Verwaltungsbezirk*) ja ne ovat ennen 2. maailmansotaa perustettujen urheilu- ja siirtolapuutarhayhdistysten jäsenten omistuksessa. Kun omistajat asuvat sodan jälkeen Länsi-Berliinissä, on heille haluttu järjestää mahdollisuus käyttää näitä alueita edelleen hyväkseen, vaikka se on vaatinut erikoisia järjestelyjä. Oheisessa kuvassa on sisääntulo näille alueille. Siinä näkyy myös Berliinin muuriin liittyvä "kuolemankaistale" eli haravoitu vyöhyke, jolle ilman lupaa menneet voitiin ampua.

Oheisessa karttaotteessa näkyvät sekä Erlengrundin että Fichtewiesen alueet. P-merkillä on osoitettu paikoitusalueita näiden enklaavien asukkaille ja vierailijoille. Katkoviivoilla on merkitty tulotiet paikoitusalueille, ja näiden tuntumassa on portti, josta näille kahdelle enklaaville päästään. Portti tai oikeammin teräsovi näkyy oheisessa valokuvassa. Sen lähellä on jätehuollon tynnyreitä.

Erlengrundin omistavat maarekisterin mukaan 40 Länsi-Berliinissä asuvaa luonnollista henkilöä, kun taas Fichtenwiese on rekisteröidyn yhdistyksen omistama.

Pitkästi sodan jälkeen oli kulku Itä- ja Länsi-Berliinin välillä varsin vapaata,

mutta vuonna 1958 Itä-Saksan rajaa vartioivan kansanpoliisin (*Volkspolizei*) taholta vaadittiin asiaan selvempiä ohjeita ja aikatauluja. Niitä muuteltiin vuosien mittaan, ja esimerkiksi 1971 oli voimassa seuraavanlainen vyöhykerajan ylitysaikataulu:

arkisin	6–8
	10–12
	16–19
lauantaisin	5–9
	11–15
	17–21
pyyhinä	7–9
	11–15
	17–21

Erlengrundissa on 36 mökkiä, joilla on pienet puutarhat. Fichtewiesessä on vastaavasti 33 mökkiä. Ne ovat olleet omistajiensa tai heidän jälkeläistensä käytössä jo yli 50 vuotta. Näillä alueilla saadaan juomakelpoista pohjavettä pumpuilla. Jätehuolto on järjestetty sijoittamalla porttien ulkopuolelle jäteastiat, jotka käydään sopimuksen mukaan tyhjentämässä.

Enklaaveihin pääsy oli sallittu kaikille niille henkilöille, jotka oli merkitty yhdistysten laatimiin luetteloihin, jotka oli keväisin luovutettava Itä-Saksan rajavartiijoille. Luetteloihin saatiin sisällyttää myös jäsenten sukulaisia ja ystäviä, joiden oli oltava Länsi-Berliinissä asuvia. Luetteloissa piti olla myös kyseisten

KÄSITTEITÄ

Enklaavi tarkoittaa valtiota tai valtion osaa, joka on kokonaan tai suurimmaksi osaksi toisen valtion ympäröimä. **Eksklaavi** puolestaan on valtion osa, joka on maantieteellisesti valtiosta erillinen ja vieraan valtion alueen ympäröimä. Enklaavit ovat usein myös eksklaaveja.

Enklaaveja ja eksklaaveja esiintyy myös hallinnollisten aluejakojen alemmilla tasoilla: niitä on niin kunnilla kuin kiinteistöilläkin. Jäljempänä käytän näiden erillisalueiden yleisnimityksenä enklaavi-sanaa, ellei tekstyhteys vaadi tarkempaa erittelyä.

Enklaaveista aiheutuu usein käytännöllisiä ongelmia, minkä johdosta niistä pyritään eron sopimuksia tekemällä tai hallinnollisin päätöksin. Monet Suomen kaupungit ovat aikaisemmin olleet enklaaveina niitä ympäröivän maalaiskunnan, ns. *reikäleipäkunnan* sisällä. Moniin Suomen kuntiin on lisäksi vanhastaan kuulunut pieniä erillisiä alueita kunnan varsinaisen alueen ulkopuolella. Nykyisin on voimassa erityinen laki tällaisten pienten alueiden (pinta-ala alle 50 hehtaaria) siirtämisestä siihen kuntaan, jonka ympäröimänä ne ovat (as.kok.1197/1997).

Erikokoisia enklaaveja esiintyy runsaasti eri puolilla maailmaa. Tunnettuja valtiotason enklaaveja ovat mm. *Ceuta* ja *Melilla*, jotka ovat Espanjalle kuuluvia kaupunkeja Pohjois-Afrikassa Marokon rannikolla. Espanjalaisten hallinta alkoi siellä jo 1497.

henkilöiden osoitteet Länsi-Berliinissä. Länsisaksalaiset, ulkomaalaiset ja DDR:n asukkaat eivät saaneet tulla enklaavien alueelle. Luvanhaltijoiden listassa oli 1971 Erlengrundin osalta 250 nimeä ja Fichtewiesen osalta 150 nimeä.

Enklaaveille kulku tapahtui vain rajavartioiden kontrollipaikkojen kautta. Alueilla kävijöillä tuli olla mukana henkilödistus ja kyseisen yhdistyksen jäsenkortti. Rajavartijat tarkistivat, että luvattomat eivät päässeet näihin enklaaveihin. Kävijät kirjattiin omiin luetteloihin. Niiden ympärillä oli betonimuuri, johon oli puhkaistu vartioitu ja lukittu teräsovi. Erlengrund rajoittui osaksi vesistöön, jonka rannalla oli moninkertainen piikkilanka-aita. Se teki vesiurheilun ja onkimisenkin mahdolliseksi. Rajanylityspaikkojen lähellä oli vartiotornit, joista voitiin sähköisesti avata oven lukko. Vartioiden kanssa ei saanut pitää yhteyttä eikä antaa lahjoja. Erlengrundiin ja Fichtewieseen kuljettiin päätieltä pitkin vaatimattomia polkuja, joiden varrella oli vyöhykerajaa lähestytessä varoitustauluja.

BÖTTCHERBERGIN ENKLAAVIT. Näitä on kolme kappaletta ja ne ovat 0,3 ha:n kokonaisalaltaan mitättömiä, mutta ne sijaitsevat kauniissa ja mielenkiintoisessa


ympäristössä. Erityinen mielenkiinnon kohde on niiden tuntumassa sijaitseva *Glienickin silta* (Glienicker Brücke), joka sijaitsee Berliinin ja Potsdamin yhdistävällä tiellä Jungfernseen ja samalla idän ja lännen välisen rajan kohdalla. Tämä silta tuli maailmanlaajuisesti kuuluisaksi paikkana, jossa kylmän sodan osapuolet vaihtoivat vankeja. Esimerkiksi vuonna 1962 USA vaihtoi kiinni saamansa neuvostoliittolaisen suurvakooilija **Rudolf Abelin** Neuvostoliiton alas ampumaan U2-vakoilulentäjään **Gary Powersiin**. Vuosien mittaan vaihtoja tapahtui useita, niiden kohteina oli yli sata ihmistä. Vakooilijoiden ohella näin pelastettiin mm. kansalaisoikeuksien puolesta taistelleita ja mielipidevankeja.

Kirjoittaja on Teknillisen korkeakoulun kiinteistöopin emeritusprofessori.
Sähköposti pekkavv@kolumbus.fi.

KIITOKSET JA PÄÄLÄHTEET:

- Berliinin enklaaveista löytyy runsaasti aineistoa Googelta, samoin saksalaisesta Wikipediasta.
- Merkittävä tietolähde on ollut myös paikallinen kiinteistöhallinnon johtava virkamies **Hans-Gerd Becker**, Vorsitzender des Deutschen Vereins für Vermessungswesen, Landesverein Berlin-Brandenburg e.V., johon kontakti syntyi **Markku Villikan** avustuksella.
- Book, Tommy: Angerdorf ich Exklav. Högskolan I Växjö, Växjö 1984.

PAREMPAA OMAISUUDEN HALLINTAA



WSP tarjoaa monipuolisia mittaus- ja asiantuntijapalveluja alan parhaalla osaamisella ja uusimmalla teknologialla. Tuotamme tietoa ympäristön rakentamis-, suunnittelu-, analysointi- ja ylläpitotehtäviin sekä paremman omaisuuden hallinnan pohjaksi.

Kokemusta on kosolti mm. yhdyskunta- ja väylärakentamisen sekä siltojen ja vedenalaisten rakenteiden mittaamisesta, geodeettisesta runkomittauksesta ja -muunnoslaskennasta, kiinteistömittauksesta, maankäytön suunnittelusta sekä erilaisista laadunvalvonta- ja seurantamittauksista. Pyydä esittely!

WSP Mittaus- ja kartoitusyksikkö
Kinnarinkatu 1
04430 Järvenpää
Puh. 0207 864 11
pasi.kraknas@wspgroup.fi

www.wspgroup.fi

UNITED
BY OUR
DIFFERENCE





FIG Young Surveyors Network

From Working Group to Network

Cecilia Lindén

In the creation of a Young Surveyors Network within FIG a lot of experience and input has been gathered throughout the four year period that has passed since 2006. We are on the way of creating a global network, and there are many young surveyors out there who want to take part in this.

IN THE WESTERN WORLD the average age of a surveyor is quite high, e.g. in USA 57 years. It is about the same in many parts of Europe. This is a big problem as there are not enough new surveyors to fill up the gap that will come out of the upcoming retirements. Can something be done about this, and what can be done? Is this a global problem or specific only to some parts of the world?

The FIG Young Surveyors Network can help out, but in order to do so we need to find our place within the FIG organization and know that we have the support for doing so. Another impression so far is that young surveyors are keen to get involved but the older generation doubts this, could it be just miscommunication? But I wonder how many of the doubters have ever tried to get a young surveyor involved on a national level? I believe that this is a key way to keep young people involved within the national organizations. Who would turn down one's national president if he or she comes and asks for help?

In the creation of this network one of our key topics has been networking and getting to know more people in order to extend our personal networks as well as the networks of people who want to get involved. And looking on where we have

gotten so far, this is a pretty strong motivation of the people that we have involved. The world is shrinking with new communication tools made available, and I feel connected to the people in my group despite the distance both spatially and culturally. Skype, chats, various groups on the internet and of course emails have made it possible for all of us to keep a daily contact. And I hope to share some of these experiences when it comes to communication. There is so much that can be done with so little.

FIG Working Week Eilat, Israel

The main event during 2009 was the FIG Working Week in Eilat, Israel. The conference had a quite low number of attending students but there was a group of approximately 15 students that had been brought down to Eilat thanks to a committed teacher.

From the *Young Surveyors* core group there were four of us participating: in addition to me, **Cemal Özgür Kvilcim** from Turkey, **Kate Fairlie** from Australia and **Thorsten Schwing** from Germany.

During the General Assembly 4th of May the *FIG Young Surveyors Working Group* officially became the *FIG Young Surveyors Network*. With the new status

we hope to engage more members and put pressure on national organizations to involve young surveyors in their work. As an effect of this we hope to get more engaged young surveyors interested in FIG. One could say that we are a door to FIG for young members that are involved on a national level. We have had so many during the three years up to now asking how they can take part and get involved? At the same time there have been older

surveyors expressing doubts on whether young surveyors are interested; this makes me angry, and I'm convinced that if these persons asked young surveyors if they would like to be involved nationally they would say yes. If a young member gets the question from their national president or chair one would hardly say no.

Our task as a network is to create these contact points within FIG, and create ways for young surveyors to become active in FIG. An example is the speed mentoring that we arranged last year in Stockholm that was very appreciated by all ages. To our great disappointment this did not work as was planned in Eilat. The great Israeli students who had come to Eilat were nevertheless very interested in our work and I hope to see one or several of them in Sydney in 2010.

We also held two sessions on Wednesday, one where we got to hear about experiences from France and *Ordre Géomètre Experts* president **Pierre Bibollet** and the Chair of the Danish Landinspektørforening **Henning Elmstroem** who is also the president of CLGE. Both told about their experiences in student engagement and how they work to get young people interested in the profession, and to get young surveyors involved on a national level.

Another important part of the conference was the extended engagement in Africa, as for the first time a commission chair was elected from the continent, **Wafu Nabusola**, Kenya for commission 8. Then it was also decided that the working week in 2013 will be held in Nigeria, but there is also a working week in Morocco in 2011. From Nigeria a delegation of 50 people had come to take part in the voting during Friday the 8th of May. The joy of winning was obvious and the cheering just continued...

FIG Workshop, Navigating the Future of Surveying Education, Vienna February 2009

It may seem that the title for this workshop was somewhat ambitious, but as far as I'm concerned I believe that the organizers did a great job and that we had really good discussions. The goal has to be put high in order to get somewhere.

One of the big topics was how to spread awareness about the surveying profession and in particular to schoolchildren, as awareness needs to be created early in life. In the UK kids believe that a surveyor is somebody standing outside the stores asking you what kind of products you bought. Well this is not wrong as these persons are doing a survey. Or if they do know a bit more they think that it's someone standing and looking in to their equipment. What happens then with the collected data they don't have a clue.

To generalize a bit this unawareness problem seems to be widely spread in the Western world and the countries where we have a well developed property system that might be difficult for the average person to understand. In countries where this is still under development, like Romania and Slovenia, people are not facing same kind of difficulties. They are not agreeing on that the profession has lost its status and it is also not difficult to attract students to the education. In Turkey they have had to cut back on the

Cecilia Lindén



number of students despite the fact that there is a large demand from the industry and a large number of students applying for each seat. This is as there is not enough teachers available.

In the United States the average age of a Land Surveyor is 57. And with the hope to do something about this problem there are campaigns in several states where surveyors go out to schools when the kids are 5–6 years to tell them about what a land surveyor does. The idea is to create awareness from an early age, most of them wanting to be fire fighters, policemen or princesses – why not land surveyors? Among other things a teacher married to a surveyor has developed a colouring book with surveyors that have been distributed and children have been able to colour surveyors in action. If this has given any results in university applications is unclear, though.

But why is the profession so unsexy? All of us who participated at the workshop where agreeing, and I don't think that there were any exceptions to that, we have the coolest profession in the world. But why is this so hard for the rest of the world to understand, or let me rephrase the question, why is this so hard for us to communicate? One participant from the UK was sharing a problem he often faces at dinners. He stands there mingling with a glass of wine and as the question about his profession comes and he says that he is a surveyor. A regular response from the other person is aha ok and then he or she turns to the next person asking about his or hers profession. And if this next person turns out to be a lawyer or doctor it is not hard at all to understand what this person does for a living. Personally I believe that if I introduce myself as a soon-to-be-ready engineer it would be a lot easier for people to understand what I'm doing despite the fact that this description involves an almost infinite field of possible work tasks.

Another problem discussed was that with the techniques of today everyone thinks that they can be a surveyor; it's a piece of cake. Just open Google maps and you'll have it all there, well it's not that easy and we know that, but not the average person out there. They don't know anything about the legal, economical or technical aspects. And they have no clue how the maps on the web were produced.

The FIG Young Surveyors Working Group was invited to Vienna to host a part of the workshop with the theme "students today – status and vision". As an intro-

duction I chose to talk about the me-generation prior to the discussions. For anyone unfamiliar with the expression just put it on Google and loads of information will come up. An interesting thing though is that this also seems to be valid for the Western part of the world. Then we divided the audience into four groups where two discussed studies, what is prioritized, experiences from the Bologna process and the opportunities to foreign exchange it was said to create? The two other groups discussed networking and soft skills, how important these are and how well student organizations are working in reference to the industry during the time in university.

The four groups were lead by Thorsten Schwing, Germany, Kate Fairlie, Australia, **Eva-Maria Unger** Austria and by me. Discussions were intensive and this is some of the outcome:

In most of the countries that were represented there exists some kind of interaction between local student organizations and the industry, in very varying forms though. But everyone agreed on the thought that for this to be possible the students themselves need to have an established and stable student network. There were also discussions on the fact that there are two types of networks, those which are outgoing and those which are introvert. When it comes to the Bologna process many teachers felt, despite the new opportunities, that there are no longer as many students that go abroad as before. Those who do take the chance experience an incredible personal development and growth.

A conclusion of all of this is that no matter how many possibilities are created by others it is always up to the individual to take the chance and do something out of it. You could make the largest "smorgasbord" of opportunities but you can never force anyone to eat out of it. The Young Surveyors Working group hopes to be able to inspire people to take these opportunities. Our profession is truly global and we hope that the transition from working group to FIG Young Surveyors Network will make us truly global as well. But we will need the help of all existing students networks on a national level.

The author is a Chair of the FIG Young Surveyors Network.

REDD-inventointia Laosissa

Teksti ja kuvat: Jussi Havia

FM-International Oy FINNMAP toteutti helmikuussa 2009 metsien laserkeilauksen pilottihankkeen Laosissa. Hanke oli osa Suomen ulkoministeriön rahoittamaa SUFORD-projektia, jonka pääkonsulttina toimii Indufor Oy. Pilottihankkeen tavoitteena oli löytää menetelmiä laserkeilausaineiston tuottamiseen ja käyttöön trooppisten metsien inventoinnissa. Laadukkaan inventointitiedon tuottaminen on keskeistä kehitettäessä REDD-mekanismeja.



**Lentokonetta valmistellaan tankkaukseen.
Polttoaine on tuotu tynnyreissä Thaimaan puolelta.**

Mikä on REDD?

REDD on mekanismi jossa metsien häviämisen aiheuttamat hiilidioksidipäästöt pyritään kompensoimaan päästökaupan keinoin. Metsien häviämisen syitä on monia. Metsiä raivataan viljelyn tai karjankasvatuksen tieltä sekä puuraaka-aineen hankinnan vuoksi. Käytännössä estetty metsien häviäminen tuottaa REDD-mekanismiin sitoutuvalle taholle myyviä päästöoikeuksia. Päästöoikeuksien myynti on puolestaan vaihtoehtoista tuloa metsien muulle käytölle. REDD-hanke voidaan rajata alueellisesti projektitasolta aina maakunnan tai valtakunnan tasolle asti tietyille aikajaksolle. Päästöoikeuksia tuottavat ainoastaan vertailujaksolle asetettua tavoitetasoa vähempi metsiin sitoutuneen hiilen häviäminen tai hiilimäärän lisääntyminen. REDD-mekanismiin sitou-

tuva maa siis pyrkii hyötymään metsien suojelusta taloudellisesti enemmän kuin metsien muusta käytöstä.

Metsäkadon aiheuttaessa noin viidenneksen maailman vuotuisista hiilidioksidipäästöistä on tärkeää etsiä luotettavia keinoja todentaa metsien häviäminen alueellisesti. REDD on lyhenne termistä "Reduced Emissions from Deforestation and Forest Degradation". "Degradation" tarkoittaa tässä yhteydessä metsän laadullista huonontumista tai harvennusta. Alue voidaan siis luokitella metsäksi, vaikka huomattava määrä hiiltä sitovaa biomassaa on hävinnyt verrattuna luonnontilaiseen metsään. Suuri haaste REDD-mekanismiin saamiseksi toimivaksi on metsiin sitoutuneen hiilen määrän toteaminen sekä seurantajaksolla tapahtuva hiilen määrän muutos. Laajoilla alueilla

REDD-inventoinnin tiedonlähteenä on kustannustehokkainta käyttää kaukokartoitusaineistoa, kuten satelliitti- ja ilmakuvia. Ongelmaksi muodostuu kuitenkin metsien harvenemisen toteaminen luotettavasti.

Suomen metsähankkeista oppia tropiikkiin.

REDD-inventointipilotti oli osana Laosissa toimivaa SUFORD-hanketta. Hankkeen pääkonsulttina toimii **Indufor Oy**. Projektissa **FM-International Oy**:n alihankkijana aineiston jatkoprosessoinnissa toimi **Arbonaut Oy**. Projektin tavoitteena oli testata Suomessa saatuja metsien laserkeilauskokemuksia trooppisten metsien inventoinnissa sekä löytää menetelmiä REDD-mekanismiin vaatimalle hiilimäärien mallituksille. Testialue oli kooltaan



**GPS-ryhmä ja projekti-
insinööri lähdössä Vientianesta
Savannakhetiin.**

25 000 ha ja sijaitti Savannakhetin maakunnassa noin 400 km kaakkoon Laosin pääkaupungista Vientianesta.

Testialue oli maankäytön muutosten sekä metsien häviämisen kannalta ihanteellinen. 25 000 ha:n alue sisälsi luonnontilaista metsää, maatalousmaata sekä rakennettua ympäristöä. Maatalousmaan sekä luonnontilaisten metsien raja oli tyypillistä vaihettumisvyöhykettä, joka edusti juuri REDD-termin viimeistä D-kirjainta eli metsän laadullista huonontumista tai harventumista.

Kotimaan metsäinventoinneissa on käytössä jo pitkälti vakiintuneet vaatimukset LiDAR-aineistolle. Nämä vaatimukset ovat määritelleet kuinka laserkeilaukset suoritetaan. Datan keräämisen tehok-

kuus sekä kustannukset ja toisaalta laatu on asetunut tarpeet täyttävälle tasolle. Menetelmää ei kuitenkaan sellaisenaan voida siirtää käytettäväksi tropiikin metsiin. Kotimaassa on keskitytty talousmetsien puustotunnusten mallittamiseen puulajikohtaisesti. REDD-mekanismissa riittävä tunnus on hiilenmäärä tonneina hehtaarilla. Metsien rakenne on kuitenkin ongelma.

LiDAR:in käytössä metsien keilauksessa suurimmat haasteet liittyvät lasersäteen läpäisykykyyn latvuserosten läpi. Kotimaan hankkeissa tämä on havaittavissa lentolinjalla pistepilven reunoilla. Tästä syystä sensorin asetuksiin on määritelty avauskulman maksimi, eli sen kaistan leveys, jonka sensori leveysuunnassa kei-

laa. Savannakhetin testialueella luonnontilaisille metsille oli tyypillistä päällekkäiset latvuserrokset. Metsien rakenne oli täten mahdollisimman kaukana Suomen huolella hoidetuista metsikkökuvioista, jossa pyritään puuston kasvattamiseen yhtenä kehitysluokkana ja näin siis yhtenä latvuserroksena. Oletuksena oli siis, että lasersäteen kyky läpäistä latvuserrokset heikkenee pisteparven reunoilla huomattavasti nopeammin, kuin kotimaan hankkeiden määräämillä oletusasetuksilla. Pisteparven ulottuminen kattavasti maanpintaan asti on kuitenkin ehdoton edellytys, kun puustotunnuksia mallitetaan pisteparven korkeusjakautumasta.

Lähdimme hankkeessa tutkimaan laserkeilauksen toteuttamista kahdella tavalla. Keilaus olisi mahdollista suorittaa matalalta lentokorkeudelta, jolloin aineiston pistetiheyttä olisi mahdollista kasvattaa. Tällöin lasersäteen halkaisija kuitenkin pienenee ja läpäisykyky heikkenee. Toinen lähestymistapa olisi käyttää suurempaa lentokorkeutta mutta vastaavasti kaventaa avauskulmaa.

Hankkeissa monia muuttujia

Kuten tropiikissa aina, hankkeen toteuttamisajankohdan määritteli kuivan kauden ajoittuminen. Laosin tapauksessa otollinen aika oli marraskuusta helmikuun loppuun. Valmistelut pääsivät kiireellisestä tilauksesta johtuen kunnolla käyntiin vasta joulukuussa. Tiesimme, että maaliskuusta alkaen ovat sopivat lentokelit vähenemään päin, eikä toteutusta voitu paljoa siirtää. Keilattavan alueen pinta-ala ei sinänsä ollut kovinkaan suuri. Koska tarkoituksena oli ottaa alueelta myös ilmakuvat, riitti päivittäisiin lentoihin sopivissa valaistusolosuhteissa aikaa noin 6 tuntia. Tällä kaavalla laskettuna piti koko alueen olla keilattuna kahdessa päivässä.



**Testialue sijaitti Savannakhetissa
Mekong-joen varrella
400 km Vientianesta.**

Vaikka varsinaista lentoaikaa ei varattu ennakoitua enempää, vei lentojen valmistelu paljon aikaa. Hankkeen valmisteluihin kului kaikkineen noin 4 viikkoa josta viimeiset kaksi viikkoa Laosissa ja Thaimaassa. Projektiryhmän mobilisointi alueelle tapahtui siten, että ensimmäisenä paikalle lähti lentonavigaattori, joka vastaanotti Bangkokissa LiDAR-kaluston sekä varusti lentokoneen. Hankkeen pienestä koosta johtuen totesimme parhaaksi vaihtoehdoksi käyttää paikallista lentokonetta. Toisessa vaiheessa projektipäällikkö sekä projekti-insinööri siirtyivät Laosiin valmistelemaan hankkeen aloitusta. Työlistassa oli tällöin mm. lentolupien hankkiminen, kuljetusten sekä lentopolttoaineiden järjestäminen sekä GPS-tukiaseman perustaminen.

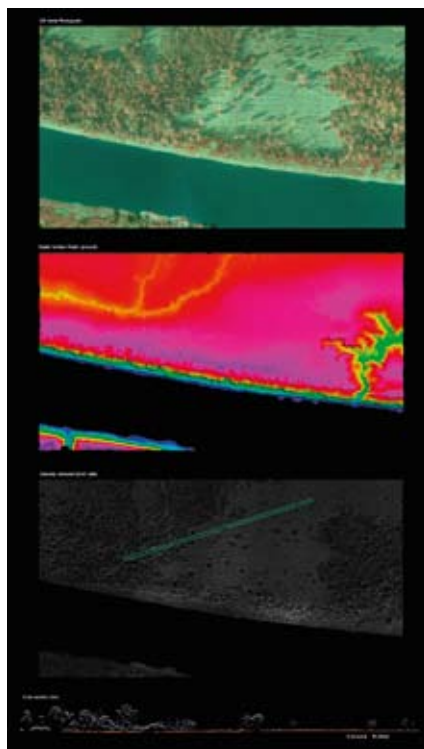
4.2.2009 keskiviikkona saimme lentoluvat Savannakhetin koealueelle. Toteutusaikaa oli lupien mukaan 10 päivää. Projekteille on tyypillistä, että aloitusta ennakoivana hiljaisena kautena tehdään valmistelut ja spekuloidaan hankkeen kulkua. Olimme jo hieman myöhässä aikataulusta, joten ennakoitu mahdollisuus testata vaihtoehtoisia keilainasetuksia kävi marginaaliseksi. Käytännössä sesonki olisi kestänyt helmikuun loppuun mutta rajoitettu lentolupa ei antanut mahdollisuutta tehdä suunnitelmiin enää suuria muutoksia. Projektiryhmän osat siirtyivät Savannakhetiin. Keilauslennot piti aloittaa nyt mahdollisimman nopeasti.

Valmistelujen kautta toteutukseen

Lentokone oli lähtenyt Bangkokista liikkeelle perjantaina aamulla. Olimme puoliltapäivin Savannakhetin lentokentällä ottamassa konetta vastaan. Thaimaasta tuotu lentopolttoaine oli siirretty aamulla tynnyreissä lentokonehalliin. Sää oli kirakas ja kaikki näytti lupaavalta keilausten aloittamiseksi. Lento saapui ajallaan ja kävimme nopeasti tilanteen läpi. Meillä oli aikaa tehdä yksi keilauslento vielä iltapäivällä. GPS-ryhmä oli aamulla lähtenyt aktivoimaan tukiasemat. Varmistimme GPS-aseman toiminnan ja tankkasimme lentokoneen.

Ensimmäinen lento päättyi neljältä iltapäivällä. Raportti navigaattorilta lupasi hyvää. Kolmasosa linjoista oli lennetty ja sää oli pysynyt kirkkaana. Projekti-insinööri tarkisti datan heti lentojen jälkeen. Tällä toimenpiteellä varmistimme onko sensorin asetuksissa korjattavaa tai onko datan kattavuudessa ongelmia. Ongelmien ilmaantuessa olisimme tehneet korjaukset sekä uudet lentosuunnitelmat

ennen seuraavan päivän lentoja. Ensimmäisessä tarkistuksessa datan laatu oli kuitenkin hyvä. Pisteparvi oli kattavaa ja ulottui maanpintaan asti. Suunnitellut keilaimen asetukset osoittautuivat toimiviksi, eikä tarvetta muutoksiin ollut. Jatkoimme hankkeen toteutusta samoilla suunnitelmilla. Keilauslennot jatkuivat viikonlopun yli sunnuntaihin. Kun määrätty lentolinjat oli keilattu, alkoi aineiston kattava tarkistus. Datan prosessointi jatkui tarkistuksen jälkeen FINNMAP Laon toimistolla. Data sai seuraavan viikon lopulla hyväksynnän SUFORD-projektilta sekä väliaikaisin maastavientiluvan Laosin viranomaisilta. Pitkien alkuvaiheiden jälkeen olivat keilauslennot onnituneet ilman vaikeuksia.



CIR-ortokuva, DTM ja LiDAR-aineisto samasta kohtaa. Metsien harveneminen sekä maankäytön muutokset ovat havaittavissa selvästi.

METSÄN LASERKEILAUSHANKE – LAO PDR 2009

- Projektipäällikkö: Jussi Havia
- Projekti-insinööri: Jonne Davidsson
- Navigaattori: Akseli Galkin
- Lentokoneen vuokraus sekä paikallinen konsultointi: FINNMAP Lao ja Jyrki Inberg
- Sensori: Leica ALS-50 II + 39 mp kamera

Onko REDD-LiDAR valmis?

Halusin tässä artikkelissa käydä läpi LiDAR:in käyttöä metsähankkeissa tiedonkeruun näkökulmasta. Menetelmän tehokkuuden ja käytettävyyden arvioimisessa keskitytään useasti lopputuotteen laatuun, eikä niinkään hankkeiden toteuttamiseen kokonaisuutena. Laosin hanke oli erittäin opettavainen kokemus uuden teknologia käytöstä. Kokemuksista voidaan tehdä johtopäätöksiä miten tulevaisuudessa vastaavat hankkeet pitäisi toteuttaa.

LiDAR-tekniikan käytölle REDD-inventoinneissa on vielä kysymyksiä, jotka tulisi selvittää ennen laajempaa käyttöä. REDD hankkeissa kattava LiDAR-aineisto on käyttötarkoitukseen nähden kallista. Kustannuksia voidaan kuitenkin huomattavasti alentaa käyttäen LiDAR-aineistoa yhdessä satelliitukuvien kanssa. Tällöin vain 10 %:n LiDAR-aineiston peitto on riittävä. Kustannustehokkuutta voidaan edelleen lisätä suurentamalla projekti-alueiden kokoa. Vielä 25 000 ha aluetta ei voida pitää kovinkaan edullisena, koska mobilisointikustannukset ym. nousevat kohtuuttoman suuriksi ajatellen hehtaarikohtaista hintaa.

LiDAR-aineiston keruuta vuoristoisilla aluilla on toistaiseksi tutkittu vähän. Nämä alueet ovat kuitenkin menetelmän käytettävyyden kannalta kynnyskysymys. Vuoristoiset alueet ovat hankalasti saavutettavissa ja juuri näissä olosuhteissa kaukokartoitukseen perustuvilla inventointimenetelmillä olisi mahdollista saavuttaa suurin hyöty. Korkeuserojen vaihteluita voidaan kuitenkin kompensoida jo lentojen suunnittelussa sekä datan prosessoinnissa.



Kirjoittaja on metsähankkeiden projektipäällikkö FM-International Oy:ssä. Sähköposti jussi.havia@finnmap.com.



ASUNTOTONTTIKYSYMYS

Miten tonttien tarjonta määritellään ja mitataan, ja miten tonttitarjontaa voidaan lisätä?

Risto Peltola

TONTTIPULA NÄYTTÄYTY säännöllisin väliajoin kasvukeskusten akuuttina ongelmana. Ilmiön säännöllinen toistuvuus on merkki ongelman kroonisuudesta. Tuloihin nähden korkeat asuntojen hinnat ovat krooninen ongelma pääkaupunkiseudulla, ei ehkä muualla maassa. Puolen vuosisadan aikana asuntotonttien reaali hinnat ovat 13-kertaistuneet, ja asuntojen reaali hinnat 2,2-kertaistuneet. Kuva 1 kertoo myös sen, että suhdannevaihtelut ovat olleet erityisen rajuja viimeisten 25 vuoden aikana.

Uutena piirteenä poliittisessa retorikassa on tonttitarjonnan nostaminen esiin koko ongelman avaimena. Tämä näkyy mm. Vanhasen 2. hallituksen hallitusohjelmassa. Siinä termi ”tonttitarjonta” mainitaan useita kertoja, kun aikaisemmin tuota termiä ei ole hallitusohjelmissa käytetty.

Tässä kirjoituksessa osoitan, että tonttitarjonnasta puhuminen ei ole vain retorinen kikka, vaan se on tarpeellinen

apuvälinen tonttimarkkinoiden kuvaamisessa ja analysoimisessa.

Rakennusmaavaranto

Tonttivaranto koostuu asemakaavoitettuja tonteista. Tonttivarantoa laajempi käsite on rakennusmaavaranto, johon luetaan myös sellainen maa, joka juridisesti tai teknisesti ei ole tonttimaata, vaikka tonttimaalla on kysyntää. Rakennusmaavarantoon voivat kuulua:

- 1) asemakaavoitetut, kunnallistekniikalla varustetut tontit (tonttimaa)
- 2) asemakaavoitetut, ilman kunnallistekniikkaa olevat tontit (raakatonttimaa)
- 3) rakennetut tontit asemakaavassa
- 4) yleiskaavassa rakentamiseen osoitettu maa (raakamaa)
- 5) rakennetut tontit ilman asemakaavaa
- 6) kaavoittamaton, edullisesti sijaitseva maa (raakamaa)
- 7) kaavoittamaton, epäedullisesti sijaitseva maa (alkutuotantomaa).

Kaksi ensimmäistä tyyppiä (1–2) kuuluvat tonttivarantoon mitä ilmeisimmin. Viimeinen tyyppi (7) puolestaan ei ole edes rakennusmaavarannon piirissä, jos tonttimaan kysyntää ei ole.

Tyypit (3–6) ovat rakennusmaavarantoa ainakin jossain mielessä. Tyypit (3–4) onkin Pääkaupunkiseudun rakennusmaavarannossa (RAMAVA) inventoitu. Tyypit (5–6) on puolestaan käytännön syistä jätetty inventoimatta varantona. Tyypeille (3–6) on rakennusmaavarannon kannalta seuraavia piirteitä:

(3) Asemakaavan rakennetut tontit saattavat sisältää käyttämätöntä rakennusoikeutta. Rakennukset voivat olla myös huonokuntoisia tai epäajanmukaisia ja siten tarpeen purkaa. Lisäksi tontin rakennusoikeutta voidaan kaavamuutoksella korottaa. Varsinkin voimassa olevan asemakaavan sellainen käyttämätön rakennusoikeus, joka on mahdollista toteuttaa olemassa olevia rakennuksia purkamatta,



“Kunta voi parhaiten periä tontin tuotantokustannukset, kun kunta omistaa itse raakamaan, ja kustannukset saadaan takaisin tontin myyntituloina.”

tulisi laskea mukaan tonttivarantoon.

(4) Yleiskaavasta on maankäyttö- ja rakennuslain (1996) myötä tullut kunnan maankäytön tärkein ohjausväline. Yleiskaava on korvannut asemakaavan vahvistettavana kaavamuotona siten, että vahvistetun yleiskaavan mukaisia asemakaavoja ei ole tarpeen vahvistaa kunnan ulkopuolella. Yleiskaavassa rakentamiseen osoitettu maa ei ole tonttimaata, mutta se on tapana laskea mukaan tonttivarantoon. Tällainen varanto ei tietenkään voi tulla rakentamiseen aivan nopeasti.

(5) Asemakaavan ulkopuoliset tontit ovat yleensä suuria, tyypillisesti 5–10 kertaa asemakaavatontin suuruisia. Vain pieni osa tontista on rakennettu. Tonteilla on jokseenkin aina tilaa lisärakentamiselle, ja tontit on alkujaan valittu maisemallisesti rakentamiseen hyvin sopivilta paikoilta.

(6) Edullisesti sijaitsevat alueet ovat raakamaata, vaikka yleiskaava puuttuisikin. Kaikki taajamien lähialueet eivät ole

yleiskaavan piirissä. Kaava voi olla myös vanhentunut. Jos sijainti on edullinen, ne ovat tonttimaan kysynnän kohteena. Teiden varsilla myös kauempana isoista kaupungeista on tonttimaan kysyntää, erityisesti maisemallisesti kauniilla paikoilla.

Tonttitarjonnan (tonttivarannon) vaikutus tontin hintaan oppikirjan mukaan

Kun tonttitarjonta ymmärretään kaavoitettujen tonttien varantona, määräytyy tontin hinta tonttien kysynnän ja tarjonnan yhteisvaikutuksesta periaatteessa kuvan 2 mukaisesti:

Tonttien kysyntä on sitä suurempi, mitä halvempi tontin hinta on. Tonttien tarjonta on puolestaan riippumaton hinnasta, koska tonttivaranto ei voi lisätä nopeasti. Alkutilanteessa (hetkellä $t=0$) tontin hinta H_0 määräytyy käyrien K_0 ja T_0 leikkauspisteessä.

Uudessa tilanteessa (hetkellä $t=1$) tonttien kysyntä on kasvanut. Syynä on voinut olla väestönkasvu, tulojen kasvu tai kor-

totason lasku. Kysynnän kasvu ilmenee kysyntäkäyrän siirtymisenä ylöspäin ja uusi, korkeampi hinta H_1 saadaan käyrien K_1 ja T_0 leikkauspisteessä.

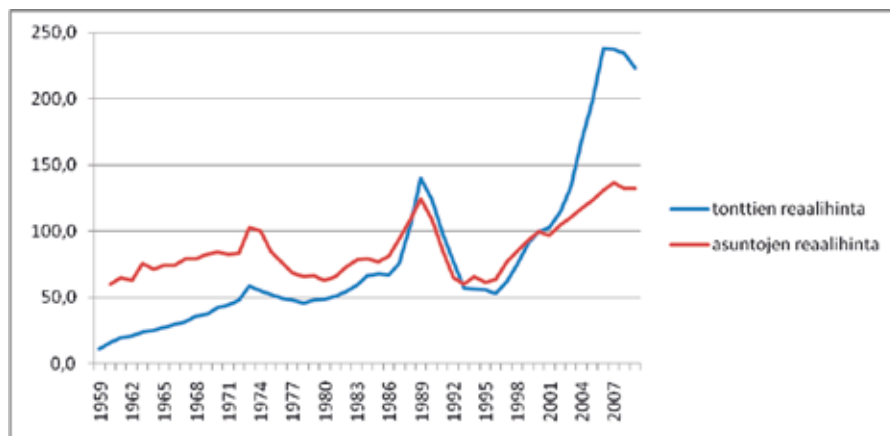
Tonttien hintojen kohottua uusien tonttien tuottaminen on kannattavaa. Hetkellä $t=2$ tonttivaranto on kasvanut. Tarjonnan kasvu ilmenee tarjontakäyrän siirtymisenä oikealle. Jos kysynnässä ei ole tapahtunut muutoksia, uusi alempi tontinhintataso H_2 näkyy käyrien K_1 ja T_2 leikkauspisteessä.

Koska tonttien tarjonta on lyhyellä aikavälillä täysin joustamatonta, hintojen muutokset näkyvät käyrien siirtyminä.

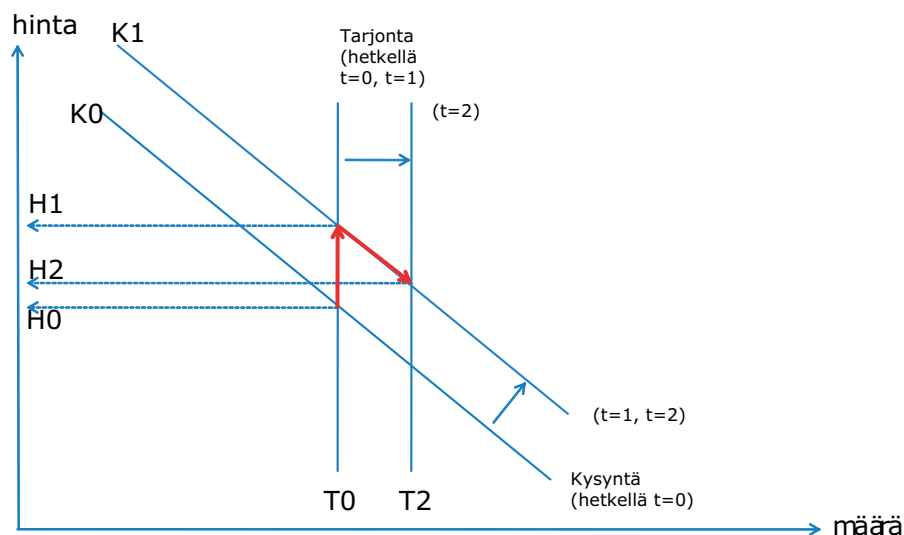
Tonttitarjonnan mittaaminen käytännössä

Tonttivarannon olemassaolo ei tarkoita sitä, että tontit olisivat tosiasiallisesti myynnissä. Maanomistajien halukkuus rakentaa tontille tai myyntihalukkuus vaikuttavat siihen, realisoituuko olemassa oleva tonttivaranto tonttikauppoina (efektiivisenä tonttitarjontana).

Yksittäiselle tontille voidaan periaatteessa arvioida toteutusaika, joka tarkoittaa



Kuva 1. Asuntojen ja tonttien reaalin hintakehitys pääkaupunkiseudulla



Kuva 2. Tontin hinnan määräytyminen kysynnän ja tarjonnan funktiona.

	tontti- varanto	virtausaika (vuosia)	vuotuinen myynti/ toteutuminen
kunta	20	2	10
rakennusliike	20	4	5
yksityishenkilö	60	15	4
yhteensä	100	5,3	19

Esimerkki tonttitarjonnan muodostumisesta.

taa aikaa asemakaavan voimaantulosta tontin rakentamiseen. Tämä toteutusaika (virtausaika, kiertoaika) riippuu tontin maanomistajasta, käyttötarkoituksesta, tontin valmiusasteesta, sijainnista ja kiinteistöveroasteesta. Virtausaika on hyvin tapauskohtainen, ja se voidaan estimoida historiallisten tietojen perusteella. Karkeasti ja keskimäärin se lienee maanomistajasta riippuen seuraava: kunta 1–3 vuotta, rakennusliike 1–5 vuotta, yksityishenkilö 5–30 vuotta.

Tonttitarjonta voidaan laskea varannon ja virtausajan funktiona seuraavalla kaavalla:

$$\text{tonttitarjonta} = \sum \text{tonttivaranto}_i / \text{virtausaika}_i \text{ (vuosina)}$$

missä i voi olla esimerkiksi tonttien pääluokka omistajan mukaan (kunta, rakennusliike, yksityinen, kuolinpesä, valtio jne.), tai myös erikseen kukin yksittäinen tontti.

Tonttitarjonnan kaava kertoo vuoden aikana myyntiin tai rakentamiseen tulevien tonttien määrän. Tietyn kunnan tonttitarjonta voidaan kuvata oheisen taulukon muodossa.

Esimerkitapauksessa tonttivarannon suuruus on 100 yksikköä. Jos vuodessa rakennetaan 19 yksikköä, virtausaika on keskimäärin noin 5 vuotta. Tunnusluvut vaihtelevat suuresti tontinomistajan statuksen mukaan. On huomattava, että taulukko voidaan laskea huomattavasti tarkemmin, jopa niin, että jokaiselle yksittäiselle tontille arvioidaan tilastollisen

mallin avulla virtausaika ja todennäköinen rakentamishetki.

Miksi kaavoitetut tontit jäävät rakentamatta?

Käytännössä tontin rakentaminen (tai myynti rakentamista varten) riippuu muustakin kuin tontin hinnasta. Ainakin neljä tekijää on keskeistä:

- tontin odotettavissa oleva arvonnousu
- tontin vaihtoehtoiskustannus
- kiinteistövero ja tontin muut kustannukset
- tontin arvo reaaliptiona.

Tontin vaihtoehtoiskustannus tarkoittaa tonttiin sidotun pääoman riskitöntä korkoa. Sen ja kiinteistöveron summa on Helsingin seudulla pitkällä aikavälillä ollut selvästi pienempi kuin toteutunut arvonnousu, joka on noin 6 %/v viimeisen sadan vuoden aikana. Riskitön korko lienee ollut 2–4 %:n luokkaa, välillä negatiivinen, ja kiinteistöveron vaikutus puolestaan lähes merkityksetön.

Tontin arvo reaaliptiona tarkoittaa sitä, että lykätessään tontin rakentamista myöhemmäksi maanomistajalla on optio toteuttaa hanke myöhemmin, esimerkiksi korkean kysynnän aika. Jos tontti rakennetaan, tuo optio menetetään. Tontin reaaliptiona on erityistä merkitystä silloin, kun tonttia ajatellaan omaa tai lähipiiriin myöhempää käyttöä varten.

Miten tonttitarjontaa voidaan lisätä?

Tonttivarannon lisääminen ei automaattisesti lisää tonttien tarjontaa, koska

maanomistajan myyntihalukkuudesta ei ole varmuutta. Tonttivarannon lisääminen ei kuitenkaan voi olla laskematta tontin hintaa, koska tontin odotettavissa oleva arvonnousu tällöin pienenee. Jos tontin tuotantokustannukset voidaan tehokkaasti periä maanomistajalta, tonttivarannon lisääminen on paitsi luontevaa ja tarpeellista, myös kunnan kannalta vähäriskistä.

Valitettavasti kunnat eivät ole oppineet tekemään omalta kannaltaan riittävän edullisia maankäytösopimuksia yksityisen omistamaa maata kaavoitettaessa. Kustannusten rahoittamisen perälauta, kehittämiskorvaussäännöstö, puolestaan siirtää korvausten perimisen tonttien myyntihetkeen, mikä on omiaan hidastamaan tonttien tarjontaa myyntiin. Käytännön kokemusten mukaan kunta voi parhaiten periä tontin tuotantokustannukset, kun kunta omistaa itse raakamaan, ja kustannukset saadaan takaisin tontin myyntituloina.

Jos tontin tuotantokustannuksia ei voida periä maanomistajalta riittävän tehokkaasti, yksityisten maanomistajien omistaman tonttivarannon lisääminen voi olla yhteiskunnan kannalta kallis tapa lisätä tonttitarjontaa. Huomattavasti halvempi tapa lisätä tarjontaa ja laskea tontin hintaa näyttää silloin olevan tontin omistamisesta aiheutuvan kustannuksen lisääminen eli käytännössä kiinteistöveron korottaminen. (Se ei maksa mitään, vaan päinvastoin tuottaa kunnalle verotuloja.)

Tonttitarjonnan erityiskysymyksiä: rakennusliikkeiden maanomistus

Useimmat rakennusalan yritykset eivät omista tontteja. Rakennusliikkeiden tontinomistus lienee varsin keskittynyttä siten, että muutama suuri rakennusliike omistaa valtaosan kaikkien rakennusliikkeiden omistamista tonteista. Alan suurimman pörssiyrityksen taseessa on 320 miljoonan euron verran tonttimaata Suomessa.

Pääkaupunkiseudulla (erityisesti Espoossa ja Vantaalla) vallitsee tilanne, jossa valtaosa tonttivarannosta on yksityishenkilöiden omistuksessa ja tämä osa tonttivarannosta toteutuu hitaasti. Tällaisessa tilanteessa muutaman rakennusliikkeen suuri tonttivaranto (vaikka se olisi alle 10 % koko tonttivarannosta) voi tuottaa merkittävää monopolivoimaa. Pääkaupunkiseudun asuntojen krooninen alituotanto ja uusien aloitusten tehokas pysäyttäminen noin 9 kuukauden ajaksi (lokakuu 2008 – kesäkuu 2009) viittaa



Pekka Lehtonen

kartellinomaiseen käyttäytymiseen ja siihen, että tontinomistus voi olla sellainen alan kilpailua rajoittava tekijä, jonka vaikutus olisi syytä tutkia. Keväällä 2010 rakennusliikkeet saavat tiettävästi jopa 40 % katteita asuntorakentamisessa. Kilpailuilla markkinoilla tällaisen ei pitäisi olla mahdollista.

Ehdotus tonttitarjonnan jatkuvasta seurannasta

Ainakin Helsingin seudulla olisi tarpeen, että kunnat tai asuntoasioista vastaavat viranomaiset seuraisivat jatkuvasti tonttitarjontaa. Tonttitarjonnan tärkeimmät indikaattorit ovat tonttivaranto ja varannon virtausnopeus. Molemmista tarvitaan ajantasaista, jatkuvasti päivitettävää tietoa. Myös tehdyt tonttikaupat ja tonttien hintakehitys ovat luonteva seurantakohde pelkästään siksi, että niistä on helppo tuottaa ajantasaista tietoa.

HSY (ent. YTV) loi rakennusmaavarantotietokannan (RAMAVA) 1980-luvun lopun korkeasuhdanteen jälkimainingeissa. RAMAVAA ei liene päivitetty ainakaan kymmeneen vuoteen.

Tarve RAMAVA:n päivittämiseen on ilmeinen, ja nyt HSY on viimein tarttunut asiaan. Vanhaan RAMAVA:an verrattuna uudessa tietokannassa on myös tontin omistajaa koskevaa tietoa. Toivottavasti tietokannasta voidaan tunnistaa kaikki samalle yritys konsernille kuuluvat tontit, myös perustettavan asunto-osakeyhtiön lukuun ostetut.

Varannon virtausnopeus voidaan arvioida historiatiedon avulla. Vertaamalla asemakaavan voimaantulon ja rakennuksen valmistumisen ajankohtia voidaan laskea virtausnopeutta kuvaavia tilastollisia tunnuslukuja. Tilastollisten mallien avulla voidaan estimoida, miten virtausnopeus riippuu maanomistajasta ja muista seikoista. Jos tulokset kertovat asemakaavojen toteutuvan liian hitaasti (mitä monet pitävät selvänä jo nyt), voidaan tuloksilla perustella tehokkaampia keinoja nopeuttaa kaavojen toteutumista, esimerkiksi "laiskaan" tonttimaahan kohdistuvaa korkeampaa kiinteistövero.

Tutkimukset voivat myös paljastaa alueet, joilla kaavat toteutuvat kohtuullisella nopeudella. Tällöin ainoa ratkaisu on lisätä tonttivarantoa, jos tonttien kysyntä kasvaa.

Kirjoittaja on johtava asiantuntija Maanmittauslaitoksen Kehittämiskeskuksessa. Sähköposti risto.peltola@maanmittauslaitos.fi.



MATTI HOLOPAINEN

"Kunnat hankkivat raakamaata ja käyttävät kaavan tuoman arvonnousun asukkaiden tarvitsemien palvelujen järjestämiseen."

Kunnan hallittu maankäyttö on veronmaksajan etu

KIRJOITUKSESSAAN *Helsingin Sanomien* Vieraskynä-palstalla (16.11.2009) entinen valtiovarainministeriön finanssineuvos **Rauno Niinimäki** esitti näkemyksiään mm. kuntien maankäytön ja maapolitiikan tavoitteista ja toiminnasta. Kirjoittaja esitti käsityksensä, että kuntien "tavoitteena eivät ole halvat tontit eivätkä asukkaiden pienet asumiskustannukset ja että kaavoitus on kasvukeskuksissa kunnille kannattavaa puuhua, jonka jälkeen kunnille jää kaavoituksesta kaikkien mahdollisten kustannusten jälkeen sievoisesti puhdasta tuloa". Kirjoittaja joko ei tunne kuntataloutta ja maankäyttöä kokonaisuutena tai se halutaan kirjoituksessa sivuuttaa. Toivottavasti tämä ei edusta valtiovarainministeriön nykyistä käsitystä asiasta.

Kunnan tehtävänä on järjestää kuntalaisille, asukkaille ja yrityksille, lainsäädännössä osoitetut palvelut. Kuntatalous on kokonaisuus. Kunta kerää palvelujen järjestämisen aiheuttamat kustannukset kuntalaisilta veroina ja maksuina. Kunnat ovat joutuneet tälle vuodelle merkittävässä määrin korottamaan verotusta lakisäästeisten palveluvastuiden hoitamiseksi. Näkemykset, joiden mukaan "kunnille jää kaavoituksesta kaikkien mahdollisten kustannusten jälkeen sievoisesti puhdasta tuloa", ovat perusteettomia.

Kunnan hallittu maankäyttöpolitiikka on kestävä kuntatalouden edellytys. Keskeisiä tavoitteita ovat yhtenäinen yhdyskuntarakenne, joka mahdollistaa kustannustehokkaan palvelutuotannon sekä kilpailukykyinen, riittävä ja kohtuuhintainen tonttitarjonta. Kunnalla on kaavoitusmonopoli, mutta myös täysi-

määräinen vastuu asukkaiden julkisten lähipalvelujen järjestämisestä ja kustannuksista kaavoittamalla alueilla. Tästä syystä kunnat kaavoittavat harkiten.

Kuntien maankäytön ja maapolitiikan keskeinen tavoite on tarjota asukkaille ja yrityksille laadukas asumis- ja toimintaympäristö. Toimintaympäristö käsittää rakennuspaikan lisäksi alueella tarvittavat lähipalvelut kuten kunnallistekniikan, päiväkodit ja ala-asteet sekä muun muassa vanhusten lähipalvelut. Uudet asuinalueet edellyttävät merkittäviä investointeja sekä rakennuskelpoisten tonttien aikaansaamiseksi että alueen palvelurakenteeseen. Kunnat hankkivat raakamaata ja käyttävät kaavan tuoman arvonnousun asukkaiden tarvitsemien palvelujen järjestämiseen. Parhaimmillaankin tällä rahoituksella pystytään kattamaan vain murto-osa alueen tarvitseman palvelurakenteen investointi- ja käyttökustannuksista. Valtaosa kustannuksista joudutaan perimään kuntalaisilta veroina ja maksuina. Kunnan talous kestää ilman veronkorotuksia vain hallittua kasvua.

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

MARKKINOIDEN ODOTETAAN ELPYVÄN

Metsäteollisuuden vaikeudet lamauttivat metsätilakaupan

Rahan globaalit mainingit heijastuvat kotimaan metsätilojen markkinoille. Markkinat elyvät ja tarjonta on lisääntymässä ensi vuonna.

METSÄKAUPAT VÄHENIVÄT lähes 20 prosentilla ja tilojen hinnat alenivat. Puukaupan romahdus vaikutti tilojen markkinoihin ja kiinteistökaupan edellytyksiin. Artikkelissa verrataan asiantuntijoiden näkemyksiä Maanmittauslaitoksen tilastotietoihin.

Sijoitusmaailma myllerrysten vuotena 2009

Rahan maailmassa kaikki näyttää vaikuttavan kaikkeen. USA:sta lähtenyt lama tuli maininkeina meillekin. Kansalliset pankit elvyttivät taloutta alhaisilla koroilla ja veroilla. Kuluttajien kysyntä piti yllä markkinataloutta. Asuntomarkkinat eivät lamaantuneet suurissa kaupungeissamme. Niiden kysyntää piti yllä vaatimaton korko. Pörssin pohjatosketus osui kevättalveen 2009, josta on noustu 60 prosentilla.

Metsä jos mikä on suomalaisten perusvarallisuutta. Jos talous yskii, siitä pidentään kiinni. Tarvittaessa rahat kulutukseen etsitään hyvinvointiyhteiskunnan sosiaaliturvasta, eikä metsiä myyden. Tilojen kysyjä olisi ollut maan eteläosissa. Metsät ovat monille viimeisimpiä hätävaroja. Ihmismielen psykologia näyttää selittävän markkinoiden muutoksia paremmin kuin taloudelliset laskelmat.

Merkittävin vuoden 2009 muutos oli se, että kauppa hyytyi poikkeuksellisen paljon (taulukko 1). Vuodesta 2007, puukaupan huippuvuodesta, kaupat olivat jo vähentyneet vuonna 2008 seitsemällä prosentilla. Aiemmin 2000-luvulla kauppooja oli sen sijaan tehty tasaiseen tahtiin. Kauppa hiljensi vähiten Lapissa.

Maan itäosissa, jossa metsätaloudella on perinteisesti suuri merkitys tulonlähteenä, kauppa hiljensi 25 prosentilla. Siellä metsä on tärkeää pahan päivän varallisuutta!

Haastatelluilla asiantuntijoilla oli samankaltainen, mutta varovainen markkinakuva kuin mikä näkyy tilastosta. Kauppoja tehtiin selvästi vähemmän kuin oli arvioitu; näin erityisesti Länsi- ja Itä-Suomessa.

Puukauppa ja teollisuuden lama vaikuttivat tilakauppaan

Puukaupat ovat metsänomistajille ruutiinomaisia päätöksiä, mutta tilasta luopuminen on monelle ainutkertaista. Siksi päätöstä on vaikea tehdä talouden taantumassa. Myyntiä on helppo siirtää ja odottaa parempia aikoja. Epävarmuutta lisää sekin, mihin kauppasumman laittaisi talletuskorkojen alentuessa. Ei ole ihme, että tarjonta väheni. Metsäverotuksen piristysruiske puukauppaan ei sekään auttanut.

Vuonna 2008 yksityiset myivät puuta 30 milj. m³, mikä oli lähes 30 % vähemmän kuin ennätysvuonna 2007. Viime vuonna puuta tuli markkinoille 16 milj. m³, mikä on pienin määrä miesmuistiin. Puun hinta aleni koko maassa keskimäärin kahdella prosentilla.

Koko metsäteollisuus eli kurjaa vuotta. Monilla paikkakunnilla tehtaita lakkautettiin ja uhka leijui monella paikkakunnalla. Kemijärven sellutehtaan alasajo oli paha suonenisku. Kun puun kantohinnatkin laskivat Lapissa lähes kymmenyksellä, tilojen tarjonta ei vähentynyt edellisestä vuodesta kuten muualla.

Hinnat lähes ennallaan

Talouden epävakaudesta huolimatta tilojen hinnat pysyivät lähes ennallaan (taulukko 2). Mediaanihinta (€/ha) kuvaa hintojen suuruusjärjestyksen mukaista keskimäisen kaupan hintaa ja on laskettu yli 10 hehtaarin luovutuksista. Hintaindeksi kertoo sen, mikä on hintojen suhde eri pinta-alaluokkien tiloilla. Esimerkiksi Oulun läänissä yli 10 hehtaarin mediaanihinta oli 1 024 €/ha, ja 2–5 hehtaarin hinta oli 56 prosenttia suurempana 1 600 €/ha.

Maamme eteläosissa hinnat alenivat viidellä ja pohjoisessa seitsemällä prosentilla. Itä-Suomessa hintataso vahvistui hieman ehkä siksi, että tarjonta väheni neljänneksellä. Ostokilpailu vähistä koh-teista oli ilmeisesti suurinta.

Hinnat eri pinta-alaluokissa eivät juuri poikenneet toisistaan maan eteläpuoliskossa. Kun pohjoisen hintataso on alhainen, pienikin kysynnän lisäys heijastuu hintaan. Pieniä aloja ostetaan paitsi metsätalouteen myös harrastusten, puuhapalstojen ja virkistyksen tarpeisiin. Hintasuhteet eri pinta-alaluokissa ovat olleet samankaltaisia myös aiempien vuosien tilastoissa.

Useimmilla asiantuntijoistamme oli oikea näkemys hintatason muutoksesta. Suurin osa heistä, myös Itä-Suomen yhdeksän arvioijaa, odotti hintojen laskevan 2–10 prosentilla. Itä-Suomessa arviot eivät osuneet kohdalleen, mistä kertoo kuuden prosentin nousu. Sekin on osoitus itäsuomalaisten uskosta metsiin kaupan painottuessa paikallistasolle.

Lähitulevaisuuden näkymät

Asiantuntija-arvioiden mukaan tilakauppa näyttäisi vuonna 2010 hieman piristyvän koko maassa. Suurin osa odottaa vaihdon pysyvän ennallaan. Kolmessa eteläisimmässä läänissä määrien odotetaan olevan 2–10 prosenttia suurempi kuin vuonna 2009. Hintojen arvioitiin nousevan itäosissa maata ja Oulun läänissä. Tämän vuoden markkinoista kyselyyn vastanneilla oli yhdenmukainen käsitys.

Oman näkemykseni mukaan kyselyyn vastanneiden arvioissa on varovaisuutta. Kyselyyn vastattiin helmikuun 2010 alussa. Valuuttojen, euron ja dollarin, arvosuhteet ovat parantaneet devalvaation tavoin metsäteollisuuden kilpailuasemaa maailmanmarkkinoilla. Voi olla, että näiden muutosten myötä puun kysyntä piristyy, hintataso vahvistuu ja tuo metsille lisäkysyntää. Vuoden 2009 hyytynneestä puukaupasta jäi ostopaineita. Ne purkautunevat hintojen nousuksi ja tarjonnan lisäykseksi. Markkinat ovat joka tapauksessa vuodesta toiseen osoittautuneet vaikeasti ennakoitaviksi.

Vuosina 2011–2013 sekä kauppojen määrän että hintatason uskotaan nousevan koko maassa 2–10 prosentilla ja eniten maan eteläosassa. Markkinatilanteen arvioidaan selvästi parantuvan. Metsä säilyttää edelleen asemansa turvallisena ja haluttuna sijoituksena eikä mitään radikaalia muutosta näytä olevan odotettavissa.

Metsätilamarkkinat sijoittajien ja välittäjien silmin

Markkinoiden asiantuntijoilta kysyttiin näkemyksiä kysyntään ja tarjontaan vaikuttavista tekijöistä, ja näin he vastasivat. Metsäverotuksen muutos nähtiin positiivisena, koska se suosii metsänomaisuuden kasvattamista ja alensi puunmyyntitulojen verotusta. Metsävähennysoikeus laajeni, kun tilan hankintahintaa voi käyttää hyväksi suhteessa koko metsäomaisuuteen.

Kantohintojen arvioitiin nousevan ja vaikuttavan myönteisesti tilojen kysyntään maan eteläosissa. Raakapuun hinta on alempi kuin moniin vuosiin. Vuosien 2009–2010 alhainen markkinakorko on suosinut sijoittamista maahan ja asuintoihin, jolloin niiden markkina-arvot nousivat. Metsä on muodikas sijoituksena ja se koetaan taantumassa turvallisiksi.

Asiantuntijamme eivät nähneet luotokorkojen arvioidun nousun vaikuttavan

Metsät ovat Itä-Suomen ihmisten viimeisiä turvasatamia eikä niistä luovuta.

tänä vuonna kysyntään ja hintatasoon. Pörssin nousu näyttäisi piristävän myös metsätilamarkkinoita maamme eteläosissa. Ehkä osakkeista saatuja voittoja sijoitetaan turvalliseen metsään. Vaikka metsänomistajille tarkoitettua suojeleuhjelmasta (METSO) on puhuttu ja propagoitu paljon, sen vaikutuksen ei odoteta vaikuttavan markkinoihin.

Tilakohtaiset tunnuksot vaikuttavat paljon hintatasoon ja haluttavuuteen. Puustoiset tilat (100–200 m³/ha) ja niiden hakkuumahdollisuudet ovat tärkeitä. Puhdistuneet taas eivät herätä kiinnostusta. Yleinen tilakoon kasvattamisen tarve heijastuu myös markkinoihin, koska useimmilla ostajista on jo metsäomaisuutta. Kemera-tuet nähdään myös positiivisina, kun kyseessä on taimikkovaltainen kohde. Kankaat ovat turvemaita halutumpia. Pienillä, niin sanotuilla puuhapalstoilla,

on oma ostajajoukkonsa, vaikka monet niistä ovat muodoltaan ja laadultaan huonoja. Viime vuosina on korostunut riittävän suuren yhtenäisen alueen arvo metsätaloudessa. Samoin kulkuyhteydet ja tilan helppo savutettavuus on arvoa lisääviä tekijöitä.

Metsänomistuksen ennakoitujen muutosten on arvioitu lisäävän tarjontaa. Kun tarkastellaan edustavien kauppojen määriä 1980-luvun alusta lähtien, kaupat ovat kaksinkertaistuneet. Tarjonta lisääntyneekin edelleen. Markkinat toimivat pirstoutumisen vastavoimana ja keskitävät omistusta yksin käsiin. Ikääntyminen ja perintöjen jaot lisäävät tarjontaa. Toisaalta on kuitenkin muistettava se, että metsät ovat perheissä arvostettua varallisuutta, joka halutaan pitää suvussa. Siihen on mahdollisuudet suurten ikäluokkien varakkailla perillisillä, joilla on lisääntyvästi vapaa-aikaa ja kiinnostusta itse hoitaa metsiään.

Puusto ja odotettavat tulot ovat sijoituksissa painavimpia tekijöitä. Monia viehättävät myös muut arvot. Virkistyskäytöstä puhutaan aina, mutta sen ihmiset kokevat eri tavoin. Se on mahdollisuutta metsästää, kalastaa, marjastaa sekä tehdä omalta maalta polttopuita. Ehkä omistamisen halu on meillä suomalaisilla, kaskenraivaajien jälkeläisinä, geeneissä.



Simo Hanneilus

Pohjoisessa metsätiloja periviä verotetaan ankarasti, jos perintömetsä arvostetaan verohallituksen uusien ohjeiden mukaan summa-arvomenetelmällä.

Metsästä on tullut haluttava ja muodikas sijoitus.

”Ostaja varokoon” (caveat emptor) oli antiikin Roomassa tapana sanoa. Varallisuudella ja siihen sidottavilla sopimuksilla ei pidä leikkiä. Riskinkarttaminen merkitsee varovaisuutta ja alhaisia tarjouksia. Riskipitoisuus otetaan huomioon nostamalla tuottovaadetta. Mitä korkeammaksi se asetetaan, sitä alhaisempi hintapyyntö hyväksytään.

Metsäsijoitusten riskeinä asiantuntijamme pitivät teollisuuden heikkoa tilaa, huonontuneita suhdannenäkymiä, korkojen ennakoitua nousua, heikohkoa kannattavuutta, puukaupan ongelmia ja taantumien jatkumista. Tehtaiden sulkemiset lisäsivät epävarmuutta, rahoituksen saatavuus on yksi rajoite. Moni arvioi pörssiosakkeet metsää edullisemmiksi. Metsän hinnan on arvioitu nousseen markkinoilla jo liian korkeaksi varsinkin, jos tila rajoittuu rantaan.

Kaavoitus ja maan muu kuin metsätaloudellinen käyttö ovat tuoneet omat hankaluutensa.

Sähkölinjat haittaavat puunkorjuuta ja pirstovat alueita kuten mökkiläisille

rakennetut tiet. Metsäisen maiseman oletetaan kuuluvat jokamiehen oikeuksiin. Rajanaapurit edellyttävät usein, että heillä on puhevaltaa hakkuisiin maisematyöluopien muodossa. Myös suojelusta ja sitä ohjaavasta lainsäädännöstä on tullut metsän käyttöön rajoitteita.

Arviot perustuvat asiantuntijoiden näkemyksiin ja hintatilastoihin

Artikkelin näkemykset perustuvat asiantuntijoille tehtyyn postikyselyyn helmikuussa 2010. Niitä verrattiin Maanmittauslaitoksen tilastoihin. Vastaajina oli 37 henkilöä eri organisaatioista seuraavasti: Etelä-Suomi 8, Länsi-Suomi 13, Itä-Suomi 9, Oulu 4 ja Lappi 3. Tilan myyntiaika oli kahdella kolmasosalla arvioijista alle kolme ja neljänneksellä 3–6 kuukautta. Kauppa kävi nopeasti tehostuneen markkinoinnin ja netin välityksellä. Suurin osa vastanneista oli kokeneita, maakuntansa markkinatilanteen hyvin tuntevia asiantuntijoita. Heillä oli tuntuma noin kolmannekseen kaikista edustavista kaupoista (n=2210).

Kirjoittaja Simo Hannelius on Metsäntutkimuslaitoksen vanhempi tutkija. Sähköposti simo.hannelius@metla.fi.

VEROHALLITUKSEN OHJE YLIARVIOI POHJOISEN PERINTÖMETSÄÄ

Verohallituksen uusi perintöjen ja lahjojen arviointiohje tuli voimaan tämän vuoden alussa. Se koskee suuruusluokkana 15 000–20 000 tulevaa metsänomistajaa vuosittain. Lainsäädännön tavoitearvo on todennäköinen luovutushinta, toisin sanoen markkinaperäinen arvostus.

Arviointiohje perustuu Tapiossa uusittuun summa-arvomenetelmään. Sen omaisuusosa-arvot ovat odotusarvoja, jotka on arvioitu maan pohjoisosiin vaatimattomilla laskentakoroilla. Mitä alhaisempi korkoja on käytetty, sitä korkeampia arvoja saadaan paljaalle metsämaalle, taimikoille ja nuorten metsien odotusarvoille. Summa-arvomenetelmällä saadaan yliarvio perittävälle metsätalolle ja saaja joutuu yliverotetuksi.

Summa-arvoja verrataan tässä tarkoituksessa tilakaupoissa maksettuihin hintoihin, todennäköisiin luovutushintoihin. Esimerkeiksi otetaan kauppoja pohjoisimmasta osasta maamme; kolmen metsäkeskuksen alueelta kultakin kolme edustavaa luovutusta. Tiedot on koottu Maanmittauslaitoksen rahoittamasta kauppahintatutkimuksesta. Vertaamme taimikkovaltaisten tilojen keskimääräisiä hintoja laskettuihin summa-arvoihin.

Kauppahintatutkimuksen aineistosta (2006–07) saadaan seuraavat vertailuluvut, kun aineistossa ovat kaikkein vähäpuustoisimmat tilat. Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskuksen kuudella tilalla oli puustoa keskimäärin 18 m³/ha ja näistä oli maksettu 670 €/ha. Lapin kolmen vertailuluovutuksen puuston tilavuusarvio oli 20 m³/ha ja näiden keskimääräinen hinta oli 390 €/ha.

Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan taimikoille (alle 7 metriä) summa-arvomenetelmä antaa arvoksi 1 000 €/ha, kun on tehty verottajan suosittelama 30 prosentin alennus. Vastaavasti Lapin taimikon laskennalliseksi arvoksi tulee 600 €/ha. Enimmillään 7 metrin pituisen taimikon puuston tilavuus on noin 30 kuutiota hehtaarilla. Esimerkit osoittavat verottajan arviot kauppahintoja suuremmiksi. Yleistäen voi todeta, että summa-arvomenetelmä johtaa yliarviointiin erityisesti Oulun ja Lapin lääneissä ja taimikkovaltaisilla tiloilla.

Metsäntutkimuslaitoksen tilastoihin kootaan uusin tieto (2009) metsätilojen kauppahinnoista (katso: www.metla.fi/metinfo/mo/kiinteistöjen_kauppahinnat).

Sen käyttöä tukee uusittu tuoteseloste ”Kauppahinnat kiinteistöarviointiin perusteena”.

Tilasto perustuu Maanmittauslaitoksen kauppahintarekisteriin.

Läänit (entiset)	Pinta-alaluokka				Kaikki, kpl (2009)
	2–5 ha	5–10 ha	yli 10 ha	Keskim.	
	Määrän muutos 2009/2008, %				
Etelä-Suomi	-15	-10	-6	-10	288
Länsi-Suomi	-21	-17	-19	-19	894
Itä-Suomi	-20	-19	-29	-25	413
Oulu	-10	-14	-16	-14	463
Lappi	-10	0	-3	-4	147
Koko maa	-18	-15	-18	-17	2 210

Taulukko 1. Vuoden 2009 edustavat metsätalakaupat lääneittäin ja määrien vuosimuutokset pinta-alaluokittain vuoteen 2008 verrattuna. (Lähde: Maanmittauslaitos.)

Läänit (entiset)	Pinta-alaluokka			Kauppahinta €/ha mediaani (yli 10 ha)	Hintojen muutos 2008/2007, % (yli 10 ha)
	2–5 ha	5–10 ha	yli 10 ha		
	Hintaindeksi				
Etelä-Suomi	109	94	100	3 567	-4
Länsi-Suomi	121	104	100	2 098	-5
Itä-Suomi	102	118	100	2 291	+6
Oulu	156	137	100	1 024	-7
Lappi	201	176	100	532	-7

Taulukko 2. Vuoden 2009 edustavien metsätalakauppojen yli 10 hehtaarin mediaanihinnat lääneittäin ja hintojen muutos vuoteen 2008 verrattuna. Hintaindeksit vertaavat eri kokoisista tiloista maksettua mediaanihintaa suhteessa 10 hehtaarin hintaan. (Lähde: Maanmittauslaitos.)

Viimeisellä rannalla

”Voiko lintukodossa elää ilman kriisinhallintaa ja varautumista ympäristömuutoksiin?”

Ilmastomuutos ja ympäristökatastrofit ovat olleet paljon otsikoissa. Tästä saatiin konkreettista lisänäyttöä huhtikuussa myös kansainvälisen maanmittausinsinöörien liiton FIG:n kongressissa. Ilmastomuutoksen vaikutus maanmittarin työhön oli yksi kongressin pääteemoista. Kokouksen loppupuolelle ajoittunut Islannin tulivuorenpurkaus tuhkapilvineen toi asian tutuksi jokaiselle eurooppalaiselle osanottajalle. Henkilökohtaiset kriisinhallintakyvyt joutuivat puntariin. Samalla kun kysyi itseltään, voiko yksilö vaikuttaa suuriin ympäristömuutoksiin. Ja niiden sattuessa miten kriisivalmiudesta on huolehdittu.

Ilmastomuutos ja sen vaikutukset erityisesti ranta-alueiden elinolosuhteisiin olivat Sydneyssä keskeisesti esillä. Australia ja Tyynenmeren saarivaltiot ovat niitä alueita, joita ilmastomuutos tulee rankimmin koskemaan. Australian kohdalla kysymys on sekä siitä, että suurin osa asutuksesta on keskittynyt kapealle rantavyöhykkeelle että siitä, että valtaosa mantereesta on kuivaa autiomaata, johon Australian ainutlaatuinen ekologia on sopeutunut kymmenien tuhansien vuosien aikana. Kuten kongressin pääpuhujana **Tim Flannery**, joka toimii mm. puheenjohtajana Copenhagen Climate Councilissa, totesi ”kengurut eivät loiki huvikseen vaan niiden liikkumiselle on vankat ekologiset perusteet”. Pienetkin muutokset ilmastossa vaikuttavat ratkaisevalla tavalla koko Australian herkkään ekologiaan. Merenpinnan mahdollinen nousu uhkaa dramaattisesti Australian rakennettuja osia, mutta ennen kaikkea Tyynenmeren saarivaltioiden koko tulevaisuutta.

Australia on pitänyt itseään lintukotona, joka voisi olla viimeinen ranta, vaikka muu maailma tuhoutuisi. 1950-luvun ydintuhoon liittyvien tieteisutopioiden jälkeen maailma on muuttunut. Australiasta saattaa tulla koelaboratorio, jossa maapallon selviytymismahdollisuudet testataan. Manner on jo kokenut niin

otsonikerroksen ohenemisen kuin vuosittaiset kuivuudesta aiheutuvat massiiviset maastopalot. Siksi onkin hämmästyttävää miten passiivisesti maa on suhtautunut ilmastomuutoksen torjumiseen olipa kyse Kioton sopimuksen toimeenpanosta tai maankäytön suunnittelusta ja ohjaamisesta. Australian rinnalla perinteiset lintukodot myös pohjoisella pallonpuoliskolla voivat joutua ensimmäisinä kohtaamaan globaalit ympäristömuutokset.

Vaikuttava esimerkki maailmalaajuisia vaikutuksia aiheuttavasta ympäristötuhosta saatiin kongressin lopuksi, kun Euroopan lentoliikenne keskeytettiin useiksi päiviksi Islannin tuhkapilven vuoksi. Sen lisäksi että se aiheutti henkilökohtaisia ongelmia sadoille osanottajille, se osoitti samalla kuinka haavoittuvainen nykyinen elämänmeno on luonnonkatastrofien tapahtuessa. Mullistuksia on ollut aina mutta yhdentyneessä maailmassa pientenkin häiriötekijöiden merkitys kansainväliselle taloudelle ja yhä useammin yksilöille on aiempaa suurempi. Massiivisten tulivuorenpurkausten tai maanjäristysten vaikutus ilmastomuutokseen voi sekin muodostua vielä paljon nyt tiedettyä suuremmaksi.

Tämänkertaiset taloudelliset vaikutukset ovat kaksijakoiset. Toisaalta tappiot toiminnallisista katkoksista lentoliikenteelle ja liike-elämälle, mutta positiivisena piirteenä lisää liikevaihtoa hotelleille ja matkailuelinkeinolle erityisesti lentoliikenteen solmukohdissa.

Australiaan loukkuun jääneillä osanottajilla on esitettävään mielenkiintoinen kertomuskokoelma inhimillisestä kekseliäisyydestä ja nykyaikaisessa interrailauksessa. Näistä kertomuksista syntyy vuosien kuluessa maanmittauksen kansanperinnettä.

Valitettavasti tuhkapilvi tarjosi tynyn esimerkin siitä miten huonosti lentoyhtiöt ovat valmistautuneet kriisinhallintaan ja -viestintään. Osalla yhtiöistä on toimivat järjestelmät asiakkaiden informoimisesta ja ongelmien ratkaisemisesta, kun taas

monet yllätettiin housut kintuissa. Tiedottamisen tehokkuus, selkeät pelisäännöt ja joustavuus tilanteessa, joka on kaikille uusi, ovat kullannarvoisia. Valitettavasti liian moni yhtiö tarjosi vain byrokraattisuutta ja tylyä joustamattomuutta. Helpoin ratkaisu oli siirtää vastuu asiakkaille. Sekoilua ja äkseeraamista sai erityisesti valtiolenemistöisiltä lentoyhtiöiltä, joista monet elävät edelleen viimevuosisadan komentotaloudessa. Valitettavasti Suomen kansallinen lentoyhtiö Finnair kuului tähän huonompaan luokkaan. Monia ällistyi, ettei yhtiö ole oppinut viestinnässään mitään viime kuukausien lakoista ja muista sähläyksistään. Etenkin viestinnän alkeellisuus hämmästyttää maassa, joka kuvittelee olevansa modernin kommunikaation eturivissä. Saati ettei yhtiöllä ole selkeää politiikkaa prioriteettituloista ja kriisitilanteiden hoitamisesta. Nyt törmättiin sekoiluun, virheelliseen ja harhaanjohtavaan viestintään. Nähtäväksi jää, oppivatko savijaloilla seisovat gigantit mitään edes näistä uusimmista tapahtumista.

Tuhkapölyn nyt laskeutuessa kannattaisi tapahtuneesta ottaa opiksi laajemmin. Olisi syytä käydä huolellisesti läpi yhteisöjen kriisinhallintasuunnitelmat ja etenkin kriisiviestinnän perusteet. Nyt ”katastrofista” selvittiin pääosin yksilöiden kekseliäisyydellä – sekä rahalla. Ajan myötä *ragnarök* muuttuu kokoelmaksi hyviä juttuja ja osaksi sarjaa ”missä olit kun...”.



MARKKU VILLIKKA
markku.villikka@welho.com



Marjatta Kallioinen

“Tämä on mukava lelu” tuumaa toisen vuosikurssin opiskelija Ilari Issakainen tarkoittaen laserkeilainta ja sen hallintalaitetta. Näitä laitteita ei nykyisessä opetussuunnitelmassa mainittu.

työllistyy suoritettuaan ainoastaan yhden tutkinnonosan. Myöhemmin heillä olisi mahdollisuus palata kouluun saattamaan opintonsa päätökseen.

Työelämälähtöisyys ilmenee myös siten, että tutkinnonosittain annettavat nuorten näytöt tulisi ensisijaisesti antaa työpaikoilla. Sen perusteella, miten näytöstä suoriutuu, annetaan tutkinnon osan arvosana, numerona 1–3. Tarvittaessa arviointia voidaan täydentää muutoinkin. Muilta osin numeroarvosanoista on luovuttu.

Entistä korostuneemmin on esillä työturvallisuus ja turvakortit sekä EA-taidot. Kestävään kehitykseen ja elinikäisen oppimisen taitoihin kiinnitetään huomiota enemmän kuin ennen.

Marjatta Kallioinen ja Sakari Hauλος

Opetussuunnitelmauudistus

Maanmittausalan perustutkinnon tutkinnon perusteet (valtakunnalliset opetussuunnitelmat) ovat uudistuneet ja koulukohtaisten opetussuunnitelmien laatiminen on meneillään. Muutoksiakin löytyy.

AMMATILLISEN KOULUTUKSEN opetussuunnitelmat uudistetaan noin 10 vuoden välein ja nyt tämänkertainen uudistustyö on loppusuoralla. Kun pilottina ollutta rakennusalan opetussuunnitelmaa ryhdyttiin laatimaan vuonna 2007, oli alalla työvoimapula. Ratkaisua haettiin myös tutkinnon perusteiden kautta.

“Ammattitutkinto suoritetaan näyttötutkintona työelämän todellisissa tehtävissä.”

Yli-insinööri **Arto Pekkala** Opetushallituksesta kertoo, että kaikki ammatilliset tutkinnot mukaan lukien ammatti- ja erikoisammattitutkinnot tultaneen luokittelemaan yhtenäiseen eurooppalaiseen standardiin, ns. NQF-tasoon. Myös sillä on ollut vaikutusta tutkintojen perusteiden sisältöihin ja vaativuuteen.

Keskeisiä periaatteita

Uusien tutkinnon perusteiden johtavana ajatuksena on työelämälähtöisyys. Koulutuksella saatu ammattitaito määritetään työn tekemisenä ja sen osaaminen kuvataan opetussuunnitelmissa. Aiempien opintokokonaisuuksien tilalla on nyt tutkinnonosat. Ammattitaitovaatimusten tulisi olla sellaisia, että opiskelijat voisivat

Maanmittausalan opetussuunnitelma

Voimassa oleva opetussuunnitelma on vuodelta 1999 ja sen mukaisesti jatkavien opiskelijoiden pitäisi vielä opiskella kahden vuoden ajan! Syksyllä 2010 aloittavat ryhmät opiskelevat jo uusien ammattitaitovaatimusten mukaisesti.

Opetussuunnitelmatyöstä on vastannut koulutuskeskus **Tavastia Pasi Henrikssonin** johdolla ja tehtävään valitun työelämän ja opetusalan henkilöistä koostuvan työryhmän avustuksella. Vaasan ammattiopisto (Vasa yrkesinstitut) on osallistunut perusmittausten ammattitaitovaatimusten tekoon ja Pohjois-Karjalan ammattiopistossa on laadittu ammattitaitovaatimukset kaivosmittauksiin.

Alan oppilaitokset ovat parhaillaan muokkaamassa tutkinnon perusteista paikallisten tarpeiden mukaisia koulukohdaisia suunnitelmia. Ne lienevät valmiina tämän lehden ilmestymisen aikaan.

Ammatillisiin tutkinnon osiin sisältyy työssäoppimista vähintään 20, yrittäjyyttä vähintään 5 ja opinnäytetyön laajuus on vähintään 2 ov.

Opetussuunnitelmaan kuuluu myös 20 ov ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia (entiset yhteiset aineet) ja valinnaisuuksia 10 ov.

Mahdollisuus suuntautua joko sisä- tai ulkotöihin

Perusmittaukset 30 ov eivät ole pelkkää mittausta, vaan tutkinnon osaan sisältyy niitä aiheita, joita jokaisen kartoittajan tulisi alan tehtävistä osata. Niinpä sinne kuuluu myös maankäytön ja kiinteistöjärjestelmän sekä kartta- ja paikkatietotekniikan perusteet. Vaikka nykyään lähes jokaisella oppilaitoksella on GPS:t ja robottitakymetrit, opiskelaan myös suorakulmainen mittaus ja muut perinteiset menetelmät niihin liittyvine laskuineen.

Muutama vuosi sitten työelämän edustajille tehdyssä kyselyssä tuli ilmi, että työpaikoilla kaivataan vielä perinteisiä sisätyön tekijöitä, kuten kartanpiirtäjiä, toimitusvalmistelijoita jne. Nyt opiskelijan on mahdollista rakentaa tutkinnon valinnaisista osista itselleen joko mittaus- tai paikkatietopuolelle suuntautuva 60 ov:n kokonaisuus. Oppilaitokset eivät kuitenkaan pysty tarjoamaan kaikissa tutkinnonosissa lähiopetusta, mutta asia ratkaistaan työssäoppimisella.

MAANMITTAUSALAN PERUSTUTKINTO 120 OV

AMMATILLISET TUTKINNON OSAT 90 ov

PAKOLLINEN TUTKINNON OSA

Perusmittaukset 30 ov

VALINNAISET TUTKINNON OSAT 60 ov

1. Mittaustyöt 20 ov
2. Kartasto- ja paikkatietotyöt 20 ov
3. Perustoimitukset 10 ov
4. Maankäytön suunnittelu 10 ov
5. Maaperä- ja ympäristötutkimus 10 ov
6. Arviointitoimitukset 10 ov
7. Inframittaus 10 ov
8. Paikkatiedon käsittely 10 ov
9. Kaivosmittaus 10 ov
10. Toisen alan tutkinnon osa 10 ov
11. Tutkinnon osa ammattitutkinnosta 10 ov
12. Tutkinnon osa erikoisammattitutkinnosta 10 ov
13. Paikallisesti tarjottava tutkinnon osa 10 ov

Perustutkinnon ammatilliset tutkinnon osat laajuuksineen.

”Opetussuunnitelmat työelämälähtöisiksi ja tutkinnot eurooppalaisen standardin mukaisiksi.”

TOISEN ASTEEN OPPILAITOKSET

- Etelä-Savon ammattiopisto, Mikkeli; yrittäjyys, työmaamittaukset
- Helsingin tekniikan alan oppilaitos, Vallila; kartoittajia pääkaupungin tarpeisiin, kansainvälisyys, laserkeilaus
- Koulutuskeskus Tavastia, Hämeenlinna; automaattinen koneenohjaus, kansainvälisyys, aikuiskoulutusta
- Lapin ammattiopisto, Rovaniemi; kartoittajia pohjoisen olosuhteisiin ja AMK:ta varten, kaivosmittaus, vähän oppisopimusta
- Pohjois-Karjalan ammattiopisto, Joensuu TK; laserkeilaus, kaivosmittaus, vähän oppisopimusta
- Turun ammatti-instituutti; telakka- ja painumamittaukset
- Vasa yrkesinstitut; ruotsinkielisyys, maaperätutkimukset

Ammattitutkinnot tuovat erikoisosaamista maanmittausalalle

Maanmittausalalle on tulossa mahdollisuus suorittaa kartoittajantutkintoa täydentävä ja oman erityisalansa osaamista osoittava ammattitutkinto. Se suoritetaan näyttötutkintona työelämän todellisissa palvelu- tai tuotantotilanteissa.

AMMATILLINEN KOULUTUS jakaantuu nykyisin kolmeen tasoon: 1) ammatilliseen perustutkintoon, 2) ammattitutkintoon ja 3) erikoisammattitutkintoon.

Perustutkinto on perinteisesti ammattiopistolaitoksen koulunpenkillä kolmen vuoden aikana suoritettu ammattialan perusosaamisen varmistava tutkinto. Nykyisin yhä useampi aikuinen kuitenkin suorittaa jo perustutkinnon työn ohessa monimuoto-opiskeluna ja osaamisen näytöillä osoittaen.

Tämän päivän työelämä vaatii työntekijöiltään oman ammattialansa perusosa-

misen lisäksi erikoistumista. Muutaman vuoden työkokemuksen jälkeen työntekijä voi suorittaa perustutkintoa täydentävän ja oman erityisalansa osaamista osoittavan ammattitutkinnon. Se suoritetaan aina näyttötutkintona.

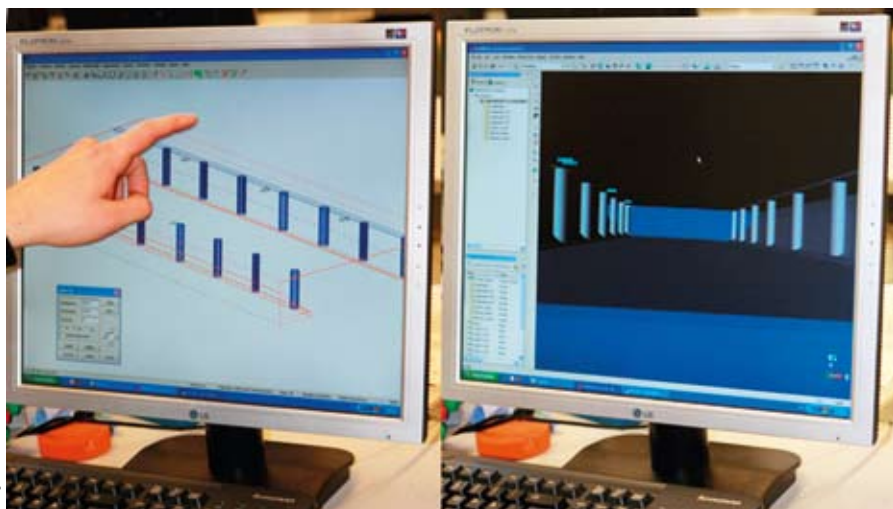
Oman alansa vaativimpien työ- ja työnohjoitustehtävien osaaminen osoitetaan erikoisammattitutkinnolla.

Ammattitutkinto maanmittausalalle

Maanmittausalan ammatilliseen koulutukseen on tähän saakka kuulunut aino-

astaaan perustutkinto eli kartoittajan tutkinto. Tammikuussa 2010 opetushallitus on Maanmittausalan tutkintotoimikunnan aloitteesta hyväksynyt alan tutkintorakenteeseen mukaan myös ammattitutkinnon, joka tulee muodostumaan pakollisesta perusosasta ja kahdesta tai kolmesta valinnaisesta osasta. Perusosa käsittää alan perustutkinnon tai vastaavat taidot.

Maanmittausalan ammattitutkintoon tarjolla olevia valinnaisia osia ei vielä ole määritelty vaikka tutkintotoimikunta niitä aloitteessaan jo hahmottelikin. Valinnaiset osat määrittellään tulevan vuodenvaihteen



Marjatta Kallioinen

PKKY:n kartoittajaopiskelijoiden harjoitustyö: alikulkutunnelin mittaus ja mallinnus. Tehty asiakastyönä.

aikoihin valmistuvassa valtakunnallisessa opetussuunnitelmassa. Käytännössä ammattitutkintoja on mahdollista suorittaa jo vuoden 2011 lopulla.

Ammattitutkintojärjestelmästä saatavien kokemusten perusteella tullaan harkitsemaan maanmittausalalle myös erikoisammattitutkintojärjestelmää.

Työnantajat vahvasti mukana ammattitutkintojärjestelmän luomisessa

Valmistellessaan opetushallitukselle esitystä ammattitutkintojärjestelmästä Maanmittausalan tutkintotoimikunta pyysi lausuntoja useilta tahoilta, muun muassa mittauspalveluita tuottavilta yrityksiltä, Suomen kuntaliitolta ja Maanmittauslaitokselta.

Kaikki työnantajatahot pitivät ammattitutkintojärjestelmää erittäin tervetulleena.

”Kartoittajalla tulee olla laaja-alaisen osaamisen lisäksi erityisosaamista.”

Maanmittausala on laaja, samoin kartoittajien tehtäväkenttä. Alalla tarvitaan laaja-alaisen osaamisen lisäksi erityiskysymyksiin paneutuvaa syväosaamista. Lausunnoissa todettiin ammattitutkinnon tarpeelliseksi muun muassa vaativien erikoismittausten, stereokartoituksen, kiinteistöjärjestelmän osaamisen, kiinteistöoikeuden ja asiakaspalvelun tehtävissä.



Seppo Myllyer

Marjatta Kallioinen
Maanmittausalan
tutkintotoimikunnan pj
lehtori P-K:n ammattiopistosta
marjatta.kallioinen@pkky.fi



Sakari Haulos
yli-insinööri Maanmittauslaitoksen
keskushallinnosta
Maanmittausalan
tutkintotoimikunnan jäsen
sakari.haulos@maanmittauslaitos.fi

MIKÄ IHMEEN MAANMITTAUSALAN TUTKINTOTOIMIKUNTA?

Tekstissä on muutama kertaan vilahnut Maanmittausalan tutkintotoimikunta. Mikä tämä tällainen toimikunta oikein on ja miten ammattitutkinnot sen tehtäviin liittyvät?

Ammatillinen perustutkinto voidaan nykyisin suorittaa näytöillä. Ammattitutkinnot ja erityisammattitutkinnot suoritetaan aina näyttötutkintoina. Näyttötutkinto suoritetaan osoittamalla ammattitaito ensisijaisesti aidoissa työelämän tuotanto- ja palvelutilanteissa.

Eri ammattialoja varten on opetushallitus asettanut tutkintotoimikuntia vastaamaan ja kehittämään oman alansa näyttötutkintojärjestelmää. Tutkintotoimikunnat huolehtivat tutkintojen tasosta ja työelämän tarpeiden vastaavuudesta muun muassa hyväksymällä tehtävät ja niiden arvioinnit sekä antamalla tutkintotodistukset. Tutkintotoimikunnissa on edustettuina alan oppilaitokset, työntekijäjärjestöt ja työnantajat.

Maanmittausalan nykyisessä tutkintotoimikunnassa jäseninä ovat

- opettajien edustajana ja toimikunnan puheenjohtajana **Marjatta Kallioinen** Pohjois-Karjalan ammattiopisto
- opettajien edustajana **Arto Lipsanen** Adulta Oy:stä
- työntekijäjärjestöjen edustajana ja varapuheenjohtajana **Hannu Tawast** Maanmittauslaitoksen Arkistokeskuksesta
- työntekijöiden edustajana **Aliisa Hirstiö** Tampereen kaupungilta
- työnantajien edustajana **Matti Holopainen** Suomen kuntaliitosta
- työnantajien edustajana **Sakari Haulos** Maanmittauslaitoksesta
- ulkopuolisena sihteerinä **Pasi Puttonen** Etelä-Savon ammattiopistosta.

> 24/7 lupa rakentaa



> Teklan sähköisen asiointin ratkaisut pitävät Espoon rakennusvalvontakeskuksen avoinna 24/7.



Lue lisää: www.tekla.com/espoo-kaupunki

Apulaislääninmaanmittausinsinööri

NIMITYS TUNTUU hyvin vanhahtavalta ja virallisessa kirjoitusasussaan hyvin pitkältä, jonka johtoajatus tahtoi jopa katketa alaa vähän tunteneelle. Äitini kysyikin tittelin kuultuaan, että mikä se semmonen ”apulaislääni” on, jonka maanmittari sä olet ja mistä pyykistä sä oikein puhut, kun et ole kotona käydessäsi pesukoneeseen edes koskenut. Useat olivat sitä mieltä tuolloin, että titteli on varmaan Suomen kielen pisin, mutta eivät tienneet, mitä tuleman piti.

Meni vuosia muutama ja Maanmittauslaitos kehitteli Amerikoista käyttöönsä termin, jonka sopivuutta Paperiliiton **Jouko Ahonenkin** ihmetteli sen kuultuaan ja kysyi, että kuvitteleeko maanmittauslaitoksen johtajat, että maanmittauslaitos on joku paperitehdas. No, oikeassahan maanmittauslaitoksen johtajat olivat, koska paljon paperia maanmittauslaitos tuottaakin etenkin maanmittauslaitosten yhteydessä. Niin, mutta se termi, sehän on ”prosessin omistaja”.

Kuinka hienolta tuntuukaan olla vaikkapa ARTO-prosessin omistaja tai peräti Raja- ja paikkatietoprosessin omistaja, siis minun ja monen muunkin kielikuvan mukaan tällainen henkilö omistaa tuollaisen prosessin ja voisi vaikka myydäkin siitä palasen, jos hinnoista sovitaan. Viimeksi mainitun prosessin omistajan osalta tuttavani UFO-tutkija ja kirjailija **Rauni-Leena Luukkanen-Kilde** otti minuun yhteyttä ja pyysi järjestämään suhteillani tapaamisen

”Kielikuvani prosessin omistaja omistaa prosessin ja voisi vaikka myydäkin siitä palasen, jos hinnoista sovitaan”.

Raja- ja paikkatiedon prosessin omistajan kanssa. Hänellä on ollut nimittäin vaikeuksia päästä useiden maiden UFO-aineistojen arkistoihin, koska aineistot ovat armeijan hallussa ja julistettu salaiseksi, osa hyvinkin pitkäksi aikaa. Yritin hänelle kärsivällisesti selittää, ettei Maanmittauslaitos säilytä sellaista rajatietoaineistoa. Suosittelen muuten tutustumaan tämän kirjailijan teoksiin, jotka tänä päivänä vaikuttavat olevan ajankohtaisempia kuin julkaisuhetkellä 1990-luvulla.

Mutta ei saanut maanmittauslaitos pitää kummallisten termien tai pitkien titteleiden sarjoissa ykköstilaa, sillä tällä hetkellä minun mielestä ylivoimaista ykköstilaa pitää aluehallintouudistuksen jälkeen virasto, jonka nimi esimerkiksi Turussa on ”Varsinais-Suomen elinkeino- ja ympäristökeskus”. Tuttavani tuossa virastossa on sitten ympäristötoimialan ympäristöneuvos, ellei nimikettä nyt muuteta tästä vieläkin työtehtävää vähemmän kuvaavaksi. Tuttavani sanoi, että pitää ottaa kulaus vettä, ennen kuin esittelee itsensä, ettei sekoja sanoissa.

Avunanto kunnianloukkaukseen

Loppuun on pakko laittaa pieni kevennys, niin vaikeita asioita ainakin minulle edellä esitetyt olivat.

Apulaislääninmaanmittausinsinööri-aikaan eräs loukkaamisen muoto oli etenkin vanhemmilla naisilla pyllistää paljas takapuoli riitapukaria kohtaan, kun sanat loppuivat. Koin tällaisen tempauksen elämäni ensimmäisessä maanmittauslaitoksessa aloittaessani harjoittelijana ns. sovintojaon maastotöitä eronneiden aviopuolisoiden kesken.

Oli jo myöhä syksy samana vuonna, kun kylillä vastaani tuli koiranleuka naapurin isäntä, jolta kysyin, että mistäs tulet? Isäntä kertoi tulevansa käräjiltä ja saaneensa sakot. Kysyin, että mitäs pahaa olit sitten tehnyt, siis nykykatermein, mikä oli teon kuvaus? Isäntä kertoi, että tässä muutama ehtoon vaimo Hilma oli niin suuttunut naapurin Santraan, että oli nostanut hameensa ja pyllistänyt Santralle takapuolensa ja, kun oli pimeätä, niin hän näytti myrskylyhdyllä valoa. Niinpä tuomari rätkäisi hänelle sakot avunannosta kunnianloukkaukseen. Jäi kysymästä, mitä Hilma sai, mutta oikeuslaitos oli varmaan silloinkin ajan tasalla, arveleepi

Veturimies



maankäyttö

maanmittausalan ammattilehti

maanmittaus • kiinteistötekniikka • kiinteistöhallinto • maankäyttö ja yhdyskuntasuunnittelu, kaavoitus • geodesia, mittaustekniikka ja -laitteet • fotogrammetria • GIS, paikkatietotekniikka • kartografia • alaan liittyviä haastatteluita, uutisia, tuoteuutisia, kirjallisuusesittelyjä

Tilaa lehti

puhelimitse (09) 135 1851 tai 045 2770 347
sähköpostilla toimisto@maankaytto.fi

Tilausmaksut

Suomi 50 €/vsk, Pohjoismaat ja Eurooppa 60 €/vsk, muut maat 65 €/vsk, irtonumerot 15 € + postikulut

Nyt tarjoushinnalla!

Vuositilaus vuodelle 2011 40 € (normaalihinta 50 €), vuoden 2010 numerot 3 ja 4 ilmaiseksi!

Maankäyttöä julkaisee vuonna 1996 perustettu Maankäyttö ry, jonka jäseninä ovat Suomen Maanmittausinsinöörien Liitto ry, MIL, Maanmittausalan ammattikorkeakoulu- ja opistoteknisten Liitto MAKLI ry ja Suomen Karttoittajayhdistys ry SKY. Maankäyttö ry on Aikakaustien Liitto ry:n jäsen.

maankäyttö
www.maankaytto.fi

> 24/7 lupa rakentaa

Espoon kaupunki ja Tekla

Espoo on Suomen toiseksi suurin kaupunki. Asukkaita on yli 244 000 ja kaupungin maapinta-ala on 312 km², josta vajaa puolet on vahvistetun asemakaavan piirissä.

Kasvavan ja kehittyvän kaupungin kannalta on oleellista, että alueiden suunnittelussa ja toteutuksessa tarvittavat lähtötiedot ovat mahdollisimman ajantasaisina saatavissa yhdestä paikasta. Lisäksi tiedon pitää olla helposti siirrettävissä paikkatietojärjestelmästä muihin suunnittelujärjestelmiin, mikä vaatii järjestelmältä integroitavuutta.

Karttatiedon hallintaan Espoo valitsi vuonna 1997 Tekla Xcityn, ja vuoden 2003 alussa Espoo siirtyi käyttämään Tekla Xcity -kuntarekisteriä.

– Tekla Xcityllä on hyvin vahva rooli tiedonhallinnassa Espoon teknisellä toimialalla. Järjestelmä on erinomainen ja toimittaja luotettava, tietohallintojohtaja Ritva Tolvanen toteaa.

Rajapinnoilla tehoa ja ajantasaisuutta

Tietojärjestelmien tehokkaan käytön yksi ehto on niiden keskinäinen kommunikointi.

– Rajapintoja rakennetaan, jotta tieto liikkuu eri järjestelmien välillä ja jotta tieto saadaan pysymään eheänä. Tieto tallennetaan vain yhteen paikkaan ja jaetaan sieltä rajapintojen avulla tiedon hyödyntäjille, kuntarekisteriasiantuntija Ritva Suominen kuvailee. Espoon kaupungissa Teklan järjestelmiä käyttää noin 900 työntekijää.

– Tietoa halutaan hyödyntää horisontaalisesti yli sektorirajojen. Tämä on mahdollista järjestelmien integroinnilla. Teklassa on lähdetty erittäin hyvin mukaan järjestelmien integroimiseen, Ritva Tolvanen huomauttaa.

– Järjestelmä toteuttaa vuosi vuodelta yhä paremmin sitä visiota, mikä meillä oli tietojärjestelmäkokonaisuudesta, toteaa Suominen.

Sähköinen rakennuslupamenettely

Vuonna 2008 Espoo otti ensimmäisten joukossa käyttöön Teklan sähköisen rakennuslupa-asioinnin. Vuotta aikaisemmin kaupunki aloitti siirtymisen rakennuslupa-asiakirjojen osalta sähköiseen dokumenttienhallintaan. Sähköiset rakennuslupa-asiakirjat saadaan esille Tekla Xcitystä. Tämän mahdollistaa Teklan rakentama rajapinta Tekla Xcityn ja dokumenttienhallintajärjestelmän välille.

– Sähköisestä järjestelmästä dokumentit löytaa helpommin kuin mapeista ja käytettävissä on aina ajantasaista tietoa, Suominen kehuu.

– Rakennusvalvonnan sähköinen asiointi oli erittäin kunnianhimoinen projekti, mutta siinä onnistuttiin hyvin, kiittelee Tolvanen.

Tietovarastot päätöksenteon tueksi

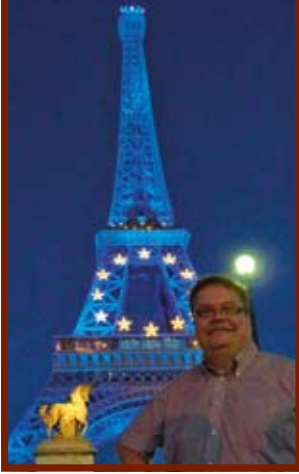
Kaupungin luottamushenkilöt haluavat suunnittelun, päätöksenteon ja alueiden kehittämisen tueksi jo olemassa olevia tietovarastoja hyödyntävän raportointijärjestelmän.

Tietovarastojen entistä tehokkaampaa hyödyntämistä varten kaupunki on luonut konsernitietovaraston, jonne kootaan mm. sosiaali- ja terveydenhuoltosektorin tietoja sekä kustannus- ja väestötiedot. Jatkuvasti laajenevasta tietovarastosta saadaan massatietoja erilaisina taulukoina ja tilastoina.

Asiakaspalveluun integroitu palauteratkaisu

– Tulevaisuudensuunnitelmana on saada integroidumpi järjestelmäkokonaisuus, jonka yhtenä elementtinä tulee olemaan karttapohjainen palautejärjestelmä. Haluamme että paikkatieto on suunnittelun ja raportoinnin oleellinen osa, jonka kautta päästään käsiksi muihin tietoihin. Se helpottaa myös palveluiden suunnittelun visualisointia, Tolvanen visioi.

> Teklan sähköisen asioinnin ratkaisut pitävät Espoon rakennusvalvontakeskuksen avoinna 24/7.



TÄÄLLÄ ANTTI JAKOBSSON, PARIISI

Au revoir Paris – takaisin Suomeen – à bientôt Bruxelles

EUROGEOGRAPHICS MUUTTAA toukokuun alussa Pariisista Brysseliin ja minä palaan heinäkuun alussa Suomeen, josta käsin hoidan jatkossa postiani EG:ssä. Pariisissa ehdin siten olla kaksi vuotta ja kaksi kuukautta. Joitakin asioita jään kaipaamaan, Pariisi on hieno kulttuurikaupunki, jossa on aina uusia asioita koettavana. Kesä on nyt vihdoinkin saapunut Pariisiin ja on hieno kokea se kahteen kertaan Suomeen palatessa.

Teimme Marjan kanssa pienen lomamatkan huhtikuussa Loiren laaksoon ja Burgundin alueelle. Loiren laaksossa kiersimme muutaman linnan ja ei voi kuin ihmetellä niiden määrää Ranskassa. *Chambord*, joka on kenties alueen kuuluisin linna, on vanha kuninkaan ”metsästysmaja” 426 huoneineen. Linnan rakentaminen aloitettiin vuonna 1519 silloisen Frans I:n ollessa 25-vuotias. Frans ei ehtinyt nähdä linnaansa valmiina, kun hän kuoli vuonna 1547. Linnaa laajensivat seuraavat kuninkaat aina aurinkokuninkaaseen Ludvig XIV:een saakka. Linnan metsästysalue on kokonaan aidattu ja se on Euroopan laajin suljettu puisto kattavan saman alueen kuin Pariisi. Linna on myös Unescon maailmanperintökohde. Burgundissa vierailimme mm. Chablis’n alueella sekä alueen pääkaupungissa Dijonissa. Siitä etelään viljellään Burgundin alueen kuuluisia viinejä. Pysähdyimme sattumalta Cevrey-Chambertin kylässä sijaitsevassa *Drouhin-Larozen* tilalla, jossa saimme erittäin ystävällisen vastaanoton. Vuoden 2008 viinit oli juuri pullotettu ja kävimme kellarissa katsomassa vuoden 2009 sadon valmistumista. Tilan viineistä 95 % menee vientiin ja he ovat jo saaneet tilauksia vuoden 2009 sadosta vaikka sen onnistumisesta ei ole vielä tietoa. Emäntä kertoi, että he voivat varata viinejä ja asiakas sitten hakee ne seuraavan kerran alueella vieraillessaan. Kolme pulloa lähti mukaamme yhteishintaan 100 euroa vuosikertaa 2007. Viinit ovat juotavia noin vuoden päästä, joten sitten voi päätellä, oliko ostoksemme onnistunut. Burgundin alueen viinit luokitellaan kolmeen

luokkaan: grand cru, 1^{er} cru ja villages sen mukaan, missä kohtaa rypäle on kasvanut. Paras on grand cru, mutta siitä saakin sitten maksaa lähes 50 euroa pullo. Viiniryypäle alueella on Pinot Noir.

Pariisista lähtiessä on mukava miettiä mitkä ovat Pariisin parhaat kohteet ja tietysti ravintolat. Paras näköala on Montparnassen tornista, jonka 56. kerroksesta ja katolta voi ihailla Eiffel-tornia. Sinne kannattaa suunnistaa, jos ei halua jonottaa Eiffelin ikuisissa jonoissa. Eiffel-torniin kannattaa muuten ostaa lippu netistä niin voi ohittaa jonot. Monet’n fanien kannattaa mennä Musée Marmottaniin, jonne Monet’n poika on lahjoittanut merkittävän määrän tauluja. Samoin Monet’n puutarha päivämatkan päässä Pariisista on käymisen arvoinen paikka. Sceaux’n linnan puutarha Pariisin eteläpuolella RER:n matkan päässä on myös käymisen arvoinen paikka. Pariisin museoista kannattaa käydä pakollisen Louvren jälkeen Pariisin historian museossa (*Musée Carnavalet*), jonne pääsee ilmaiseksi ja joka esittelee mm. vallankumouksen historiaa.

Ravintoloista suositeltavia ovat mm. Michelinin luettelossa mainittu *Les Vendanges* (40 Rue Friant), jossa saa huippuruokaa edullisesti. Ravintola ei tosin ole auki viikonloppuisin. Kesällä suositeltava on pienellä sivukadulla lähellä Sorbonnen yliopistoa sijaitseva *ChantAirelle* (17 Rue Laplace), jonka sisäpihan terassi on miel-

lyttävä paikka syödä. Keskustassa lähellä Chatelet-Les Halles-pääasemaa sijaitsevat *Au Chien qui Fume* (Tupakoiva koira), jossa voi nauttia esim. merilautasen, ja *Au Pied de Cochon* (Siansorkka), joka on kuuluisa ranskalaisesta sipulikeitostaan. Mielenkiintoisia ovat myös *Le Train Bleu*, joka sijaitsee Lyonin rautatieasemalla ja entisessä kappelissa sijaitseva *Le Dome du Marais*. Näihin kaikkiin kannattaa tehdä varaus etukäteen.

Ammatillisessa mielessä näkemisen arvoinen on metrin mitta, joka on toinen jäljellä oleva 16:sta marmoriin tehdystä mitasta. Se sijaitsee Luxembourgin puiston lähellä osoitteessa 36 rue de Vaugirard. Pariisin Akatemia määritteli metrin mitan vuonna 1791 yhdeksi kymmenesmiljoonasosaksi neljännesosasta Pariisin kautta kulkevasta meridiaaniympyrästä, jonka pituudeksi silloin määriteltiin 40 000 km. Ensimmäinen mitta jäi kuitenkin liian lyhyeksi, koska maapallon litistymistä navoilla ei osattu huomioda. Originaalimita on kansainvälisessä paino- ja mittakeskuksessa (BIPM), joka sijaitsee Pariisin länsipuolella Sèvresin kaupungissa.

Pariisin meridiaania voi bongata esim. Louvressa tai Pariisin Observatoriossa, jonne voi tutustua tiistaisin ja torstaisin klo 14.00 varauksen tekemällä.

Lopetan palstani tällä erää tähän, kiitoksia lukijoille mielenkiinnosta.





Global Experience,
With the Latest Technology

- DIGITAALINEN ILMAKUVATUOTANTO
- LASERKEILAUUS
- DIGITAALINEN KARTOITUS

FM-International Oy FINNMAP
Malminkaari 5, 00700 Helsinki

Lisätiedot:

info@finnmap.com puh (09) 25221700
www.finnmap.com fax (09) 25221717



Faron uudet maakeilainmallit:

FARO Photon 120 FARO Photon 20

- Nopea, 976 000 pistettä sekunnissa
- Tarkka, parempi kuin 2 milliiä
- Tehokas, älykäs jälkikasittelyohjelma
- Keilauskuvien automatisoitu yhdistäminen
- Mittausetäisyys yli 120 metriä

Kysy esittely!

Geostar Oy

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





Paras lamalääke on suomalainen työ.
NYT KARTAT KUNTOON!



**Suomen Kartoitus
ja Mittaus SKM Oy**

Esikkotie 1,
01300 Vantaa

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

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



**Ympäristösi
tekijä**

SITO

www.sito.fi

HÄRKÄÄ SARVISTA

Puuta tarvitaan yhä enemmän. Sitä tarvitsee puunjalostusteollisuus ja sitä tarvitaan energian tuotantoon. Sitä tarvitaan kotimaasta, sillä herrat ovat turhaan lyöneet päänsä Karjalan mentyyn vai pitäisikö sanoa koivuun. Nyt olisi kirveelle töitä.

KIRVEELLE TÖITÄ!

PUUNJALOSTUSTEOLLISUUDEN merkitys taloudellemme on edelleen suuri Nokioista ja sen sellaisista huolimatta. Tällä hetkellä on alan tuotteiden kysyntä taas lisääntymässä, joten myös raaka-aineen tarve lisääntyy.

Puun käyttö energian tuottamiseen lisääntyy myös nopeasti. Esim. Jyväskylässä rakenteilla olevassa Keljonlahden voimalassa on tarkoitus saada 70 % energiasta puusta. Tällä hetkellä Suomessa käytetään hakkuujätteitä ja kantoja energian tuotantoon viisi miljoonaa kuutiometriä vuodessa. Juuri asetettu (kirjoitan tätä 11.4.) tavoite on 15 miljoonaa kuutiota. Tällä tavoin Suomi yrittää täyttää velvoitettan uusiutuvan energian käytössä. Elinkeinoministeri **Mauri Pekkarinen** käy metsä- ja energiategollisuuden edustajien kanssa neuvotteluja siitä, miten puuenergian käyttöä voitaisiin lisätä ja tukea. Hanke on saanut nimen ”Risupaketti”. Metsät ovat jo pitkään kasvaneet enemmän kuin niitä hakataan ja kasvua voidaan vielä lisätä. Resursseja siis on.

On siis velvoitteita ja suunnitelmia, mutta miten on toteutuksen kanssa? Metsäomaisuus on jakaantunut erilaisille omistajille ja yksityisomistuksessa olevien tilojen keskikoko on pieni. Päätöksenteo on hajaantunut suurelle määrälle enemmän tai varsinkin vähemmän asian- tunteville ihmisille. Tällä hetkellä puun tarjonta ei vastaa kysyntää.

Eräs keino käyttöyksiköitten kasvattamiseen ja metsien järkevään hoitamiseen on yhteismetsien muodostaminen. Se tapahtuu kätevästi kiinteistönmuodostamislain mukaisessa maanmittaustoimittuksessa. Yhteismetsiä on nyt noin 3,5 % yksityismetsiemme pinta-alasta. Vanhimmat ovat vuodelta 1887. Yhteismetsät muodostetaan valtion kustannuksella ja niillä on tiettyjä veroetuuksia. Uusia yh-

teismetsiä onkin pikkuhiljaa syntymässä, mutta ei niillä ratkaisevasti paranneta puun saatavuutta.

Metsälain (1093/1996) tarkoituksena on edistää metsien taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävää hoitoa ja käyttöä siten, että metsät antavat kestävästi hyvän tuoton samalla, kun niiden biologinen monimuotoisuus säilytetään.

Lain tarkoitus on hyvä, mutta sen suomat keinot eivät ole riittävät. Laissa määrätään seikkaperäisesti metsän hakkuusta ja uudistamisesta, metsäluonnon monimuotoisuuden säilyttämisestä ja määräysten noudattamatta jättämisen aiheuttamista seuraamuksista aina viittauksiin rikoslaissa saakka. Tiedän, että joissakin tapauksissa aukko on hakkuun jälkeen jouduttu istuttamaan jopa kolmeen kertaan eikä tulos sittenkään ole ollut hyvä. Metsien hoitamatta jättämisestä ja vaikkapa pystyyn lahoittamisesta laki ei sen sijaan sano mitään. Luonnonsuojelun tarpeet on otettu riittävästi huomioon ja luonnonsuojelulaki antaa lisää keinoja, mutta metsien taloudelliseen hoitamiseen metsälaki ei pure tarpeeksi hyvin.

Lain mukaan metsäkeskus laatii toiminta-alueelleen metsätaloudellisen alueellisen tavoiteohjelman ja seuraa sen toteutumista. Ohjelmaan ei oteta tietoja, jotka ovat yksilöitävissä yksittäisen tilan osalta. Pidän tätä suurena puutteena.

Metsälakia tulisi muuttaa siten, että metsien järkevä hoitaminen tulisi pakolliseksi myös taimikkovaiheen jälkeen kaikenikäisille metsille. Se tapahtuisi laatimalla kaikille tiloille metsäsuunnitelmat, joiden toteuttamista valvottaisiin tehokkain keinoin. Näin voitaisiin parantaa puun tasaista saatavuutta. Vuonna 2009 myönnettiin ns. Kemera-tukia puuntuotantoa turvaaviin metsänhoitotöihin 79,4 miljoonaa euroa. Tämän rahan tuotto pitää varmistaa.

Meillä huudetaan silloin tällöin apuun talvisodan henkeä. Talvisodassa miehet panivat henkensä alttiiksi isänmaan puolesta varallisuudesta riippumatta ja monet joutuivatkin antamaan raskaimman mahdollisen uhrin. 17.5.1940 eli kohta talvisodan ja alueluovutusten jälkeen säädettiin laki polttopuun saannin turvaamisesta eli halkolaki. Se toi kaikille metsänomistajille hakkuuvelvoitteen. Sen täyttämisen varmistamiseksi lakiin sisältyi myös pakkohakkuun mahdollisuus. Erityiskorvauksia ei maksettu. Määräykset eivät kohdanneet suurta vastustusta. Nyt tarvittaisiin vastaavanlaisia toimia.

Pieni osa talvisodan hengestä riittäisi panemaan metsäasiamme kuntoon. Se olisi tärkeää kansallisten etujemme takia ja loogista jatkoa tekemillemme kansainvälisille sopimuksille. Kysyn vain, onko edes tarpeen maksaa korvauksia siitä hyvästä, että metsänomistaja suostuu kuittaamaan isompaa tiliä ja nostamaan omaisuutensa arvoa?

Raimo Koivistoinen
raimo.koivistoinen@kolumbus.fi



Yli 2000 maanmittaria sadasta maasta kokoontui FIG:n kongressiin **KAIKKIEN AIKOJEN SUURIN FIG-KONGRESSI SYDNEYSSÄ**

FIG:N KONGRESSI järjestettiin nyt toista kertaa Australiassa. Sydneyn kongressi oli samalla ensimmäinen, joka ei ollut sidottu hallituksen kotipaikkaan ja jonka järjestelyissä päävastuu oli FIG:llä. Kansainvälisen talouden taantumasta ja paikallisen dollarin kallistumisesta huolimatta osanottajamäärä ylitti asetetut tavoitteet. Näin kongressista muodostui suurin FIG:n yksinään järjestämä tapahtuma. Erityisesti ammatillinen ohjelma oli sekä tasokas että laaja. Yli tuhannesta tarjotusta esitelmästä ja kutsutuista luennoitsijoista oli koottu ennätyslaaja ohjelma. Yhteensä yli 150luentotilaisuudessa ja seminaarissa esiintyi puhujia yli 80 maasta. Avajaistilaisuus kokosi lähes pääsalin täyteen jolloin paikalla oli lähes 2 000 kuulijaa ja yhteisistunnoissa (*plenary*) oli kussakin yli 1 000 kuulijaa.

Komissioiden ohjelmat kilpailivat keskenään niin, että parhaimmillaan oli valittavana 12 rinnakkaista luentosarjaa. Ne olivat niin suosittuja, että kiinnostavimpiin luentoihin oli tarjolla vain seisomapaikkoja. Luentojen yleistaso on selvästi noussut viime vuosina osin *peer review* -mahdollisuuden ansiosta. Arviointimenettely on nostanut myös normaaliensivustusten tasoa. Koskaan ei luennoilla ole ollut yhtä paljon kuulijoita. Tämä kostautui valinnan vaikeutena sekä osin teknisten ekskursioiden ja oheisohjelman pienemmissä osanottajamäärissä. Eurooppalaisille tuli pelastukseksi Islannin



Kansainvälisen maanmittausinsinöörien liiton FIG:n 24. kongressi pidettiin Sydneyssä Australiassa 11.–16. huhtikuuta. Se oli ohjelmaltaan kaikkien aikojen laajin. Yli 800 esitelmää, jotka pidettiin yli 150 luento-tilaisuudessa ja seminaarissa, kerääntyi kuulemaan yli 2 200 osanottajaa sadasta maasta. Esitelmien korkea taso piti osanottajien kiinnostuksen yllä niin, että kongressikeskuksen salit pullistelivat väkeä ja nähtävyyksien kateluun jäi tavallista vähemmän aikaa. Hallinnollisissa kokouksissa suurin huomio kohdistui vaaleihin, joissa FIG sai tiukan äänestyksen jälkeen ensimmäisen aasialaisen presidentin.

tuhkapilvi, joka pakotti useimmat eurooppalaiset viettämään Australiassa muutama lisäpäivän. Tällöin jäi aikaa katsastaa Sydneyn tärkeimmät nähtävyyden kuten oopperatalo ja kuuluisat rannat.

Kongressin avajaiset Sydneyn kongressikeskuksessa käynnisti perinteinen aboriginaalien tervehdys. New South Walesin kuvernööri **Marie Bashir** toi avajaisiin virallisen tervehdyksen sekä paljasti maanmittari ja tutkimusmatkailija **James Meehanin** patsaan. Perinteistä australialaista vieraanvaraisuutta ja vähän siirtomaahenkeäkin koettiin kuvernöörin vastaanotolla hänen virkatalossaan. Avajaisten pääesitelmän piti kansainvälinen ilmastonmuutosasiantuntija **Tim Flannery** (Copenhagen Climate Council), joka puhui ilmastonmuutoksen vaikutuksista Australian ainutlaatuiseseen ekologiaan sekä yhteisvastuusta, johon myös eri alojen asiantuntijoihin kuten maanmittareiden tulee tarttua. Ilmastonmuutos löi leimansa myös muuhun ohjelmaan, ja olipa ohjelmassa Tyynenmeren saarivaltioiden vaikuttajille järjestetty erityisistunto maakysymyksistä. Siihen samoin kuin kansainvälisten maanmittauslaitosten johtajien kokoukseen osallistui kumpaankin edustajia noin 50 maasta.

Sydneyn kongressi oli nykyisen FIG:n hallituksen ja komissioiden tulosten esittelyn pääfoorumi. Tämän näkyi lukuisina julkaisuina sekä kattavina laaja-alaisina esityksiä neljän viime vuoden keskeisistä

ammattillisista aiheista. Ensimmäisessä yhteisistunnossa presidentti **Stig Enemark** esitteli FIG:n poliittisia ja ammatillisia saavutuksia. Muut yhteisistunnot keskittyivät kolmeen pääaiheeseen: paikkatieto-yhteiskunnan mahdollisuudet; suuret yhteiskunnalliset haasteet (ilmastonmuutos ja ympäristöriskien hallinta sekä maankysymysten merkitys köyhyyden poistamisessa); sekä teknologian kehitysvisiot mukaan lukien paikannusteknologian ja web-pohjaisten paikannusratkaisujen tarjoamat mahdollisuudet.

Uutuutena oli mukaan otettu lounas-esitelmät, jotka pitivät alan pioneereihin kuuluva **John McLaughlin** sekä **Brent Jones** (ESRI), joka puhui Haitin jälleenrakennuksesta, sekä **Johannes Schwarz** (Leica Geoinformatics). Kongressiin perinteisesti kuuluva näyttely täytti kokonaisen hallin ja tarjosi erinomaisen mahdollisuuden tekniikan laitteiden ja ohjelmistojen uusimpiin ratkaisuihin tutustumiseen. Näyttely muodostui myös keskeiseksi verkottumispaikaksi.

Runsaille teknisillä ekskursioilla oli mahdollisuus tutustua Australian maanmittauksen eri osa-alueiden kehitykseen ja erityispiirteisiin. Sosiaalisiiin tilaisuuksiin kuuluivat FIG:n säätiön kannatuksiksi järjestetty illallisristeily Sydneyn satamassa, juhlaillalliset sekä vapaamuotoisemmat kotivierailut sekä komissioiden iltatilaisuudet. Nuorten oma ohjelma oli vetänyt mukaan tavallista enemmän nuorempaa sukupolvea. Suomalaisia esityksiä oli ohjelmassa yhteensä 16 ja kaikkiaan oli suomalaisia kongressissa vähän yli kaksikymmentä.

FIG:n yleiskokouksessa suurin mielenkiinto kohdistui uuden hallituksen valintaan. Presidentin vaalissa **Teo Chee-Hai** Malesiasta voitti toisella äänestyskierröksellä australialaisen **Matt Higginsin**

täpärästi yhden äänen enemmistöllä. Iso-Britannian **Iain Greenway** oli pudonnut kisasta ensimmäisellä kierroksella. Näin **Teo Chee-Hai** tulee FIG:n ensimmäinen aasialainen presidentti. Varapresidenteiksi valittiin **Chryssy Potsiou** (Kreikka) ja **Rudolf Staiger** (Saksa), molemmat ovat nykyisin komissio- ja puheenjohtajia, sekä **Teo Chee-Hai** paikalle kaksivuotiskaudeksi **Dalal Alnaggar** (Egypti). Myös **Iain Greenway** jatkaa hallituksessa seuraavat kaksi vuotta. Kaikkiin 10 komissioon nimitettiin uudet puheenjohtajat, jotka aloittavat työnsä vuoden 2011 alussa.

Malesian riemu oli rajaton, kun Kuala Lumpur valittiin samoin tiukan äänestyksen jälkeen FIG:n seuraavan, vuonna 2014 pidettävän kongressin pitopaikaksi. Kuala Lumpur voitti äänestyksessä Istanbulin.

Yleiskokous hyväksyi uudet jäsenyhdistykset Albaniasta, Beninistä, Bosnia-Hertsegovinasta, Kyproksesta sekä Nepalista. Näin jäsenliitojen määrä näyttää pysyvästi ylittävän sadan. Liitännäisjäseniä

hyväksyttiin yhteensä kymmenen ja tavoitteena on ennen vuoden loppua saavuttaa 50 affiliate-jäsenen raja. Myös akateemisten, yritys- ja kirjeenvaihtajajäsenten määrä on edelleen kasvussa.

Nelivuotisen hallintokauden loppuvaihetta kuvaa, että Sydneyn julkistettiin kahdeksan uutta FIG:n julkaisua eri aiheista ja lähes yhtä monta on odotettavissa ennen vuoden loppua.

FIG:n seuraava vuotuinen konferenssi pidetään Marrakeshissa Marokossa 18.–22. toukokuuta 2011. Odottavissa on jälleen tasokas ja ainutkertainen kokous, johon papereiden jättö käynnistyy alkukesästä.

Markku Villikka
markku.villikka@fig.net



Warwick Watkins, maanmittauslaitoksen pääjohtaja, New South Wales, Australia, luovuttaa yhdessä Stig Enemarkin kanssa James Meehanin patsaan New South Walesin kuvernöörille Marie Bashirille kongressin avajaisissa.



FIG:n komissioiden uudet puheenjohtajat (2011–2014): Leonie Newnham (Australia), Steven Frank (USA), Yerach Doytsher (Israel), Michael Sutherland (Kanada), Mikael Lilje (Ruotsi), Gethin Roberts (UK), presidentti Stig Enemark, Daniel Roberge (Kanada), Wafula Nabutola (Kenia), Frances Plimmer (UK) ja Robert Sinkner (Tšekin tasavalta).



FIG:n tuleva presidentti (2011–2014) Teo Chee-Hai Malesiasta yhdessä Stig Enemarkin kanssa tiukan vaalin jälkeen.

Komissio 1 – Yleiset ammatilliset asiat

Australialainen **Leonie Newham** johtaa komissiota vuodet 2011–14. FIG:n yleiskokous valitsi hänet libanonilaisen **Vaacoub Saaden** seuraajaksi. Saaden toimikausi kesti vuodet 2007–10 ja Sydneyn kongressin yhteydessä raportoi- tiin komission työn tuloksista yleiskokouksessa. Komissio 1 käsittelee ammatillisia standar- dointiin ja käytänteisiin liittyviä asioita ja on osallistunut menneen toimintakauden aikana mm. Land Administration Domain Model (LADM) valmisteluun ISO/TC211:n pohjalta kuin myös kansainvälisen arviointistandar- dointineuvoston työhön, jossa itse asiassa komission 9 suomalaisella puheenjohta- jalla **Kauko Viitasella** on ollut merkittävä panos.

Komissio linjasi tulevan kauden työ- suunnitelmia, joiden yksityiskohtaisempi tietosisältö löytyy komission sivuilta; www.fig.net. Kongressin aikana komissio järjesti 6 luentosarjaa, joissa oli yhteensä kolmisenkymmentä asiantuntevaa esi- tystä.

Komission työtä sivuava mielenkiin- toinen raportti nimeltä *Institutional and Organisational Development – a Guide for Managers* esiteltiin ja julkaistiin kongressin yhteydessä. Oppaassa selos- tetaan maanhallinnan toimintoketjua ja todetaan, että ketju on yhtä vahva kuin sen heikoin lenkki. Esimerkiksi eri insti- tuutioiden välinen luottamus on todettu monin paikoin heikoksi. Julkaisu tarjoaa työväliseen tilanteen arvioimiseksi. Julkaisu löytyy FIG:n julkaisusarjassa nrolla 47.

Komissio 1 eräs tulevaisuusorientoi- tuneista työryhmistä on *Young Surveyors Network* (nuorten maanmittareiden toimintaverkko), jota on neljä vuotta ansiokkaasti johtanut ruotsalainen **Cecilia Lindén**, jonka seuraajaksi valittiin australialainen **Kate Fairlie**. Osallistu- in nuorten maanmittareiden ja senioreiden tapaamiseen, tilaisuus oli learning cafe -tyyppinen iltapäivätilaisuus, ja se oli antoisa hetki tavata nuoria maanmittareita ympäri maailmaa. Bergenistä oli norjalai- sia ainakin 15 opiskelijan ryhmä paikalla. Meidän suomalaisten on syytä osallistua tulevissa working weekeissä ja kongres- seissa omalla ”nuorisokuryhmällämme” tähän toimintaan.

Arvo Kokkonen
arvo.kokkonen@nls.fi



FIG:n XXIV kongressi **KOMISSIORAPORTIT**

Komissio 4 – Merenmittaus

En itse osallistunut kongressiin, joten alla oleva lyhyt katsaus komissio 4:n (Hydrography) asioihin perustuu kongressin web-sivuilla oleviin esityksiin.

Komissio 4:n aiheet sisälsivät var- sin laajan skaalan merikartoitukseen ja merelliseen ympärisöön liittyviä asi- oita. Yksittäiset aihealueet käsittelevät mm. merenmittaustekniikkaan liittyviä asioita, merikarttoja, merenmittauksen taloudellisia vaikutuksia, koulutusta sekä rannikkovyöhykkeen tutkimusta.

Teknisistä asioista oli esitelty mm. suurten mittaustietomäärien käsit- telyä, mittausten laadun arviointia ja datan visualisointia eri tarkoituksia varten. Lisäksi käsiteltiin paikannus- menetelmiä merenmittauksen lähtökoh- dista. Omissa sessioissaan käsiteltiin merikarttoja sekä merikarttoihin ja merenmittaukseen liittyviä korkeusjär- jestyksiä.

Omaksi asiakokonaisuudekseen oli nostettu merenmittauksen taloudellisia hyötyjä sekä koulutusta käsittelevät asiat.

Rannikkovyöhykkeen tutkimuksessa ja hallinnassa oli esitelty mm. maan- pinnan ja merenpohjan saumattomien korkeusmallien muodostamista sekä hyödyntämistä erityisesti alueilla, joilla meren pinnan korkeuden muutokset vaikuttavat rannikkovyöhykkeellä tai alueilla, joilla on esim. huomattava tsunamiriski.

Komissio 4:n aiheisiin kuuluivat myös esitykset koskien merialueiden kiinteis- tönjärjestelmiä (marine cadastre), jonka perusteella voidaan määritellä ja hallita merillä (vesialueilla) rajattuja alueita koskevia oikeuksia ja velvollisuuksia.

Jyrki Mononen
Liikennevirasto, Merikartoitus
jyrki.mononen@liikennevirasto.fi

Komissio 8 – Maankäytön suunnittelu ja kehittäminen

Luonnonkatastrofeihin varautu- minen ja niiden hallinta ja niiden vaikutukset maankäyttöön ja maanhallintaan on ajankohtainen teema.

Kongressin maankäytön ko- missio (8) tarjosi mielenkiintoisia ajankohtaisia teemoja kuultavaksi. Ilmastonmuutos ja katastrofien hallinta sekä niihin liittyvät maan- hallintaongelmat olivat keskeisiä teemoja kongressissa. Vaikka itse en osallistunut kongressiin, niin kongressiohjelmasta löytyi useita kaa- voittajiakin kiinnostavia mielenkiintoisia esityksiä.

Ilmastonmuutoksen vaikutuksista niin pieniin valtameren saariin kuin kaupun- keihin oli useita esityksiä. Ilmastonmuu- toksen vaikutukset Lusakan slummeihin ja rannikkoalueiden kaupunkien maan- käytön suunnitteluun ja sopeutuminen ilmastonmuutokseen kertovat aihepiirin laajuudesta.

Luonnonkatastrofeihin varautuminen ja niiden hallinta ja niiden vaikutukset maankäyttöön ja maanhallintaan on ajankohtainen teema, etenkin kun mekin olemme saaneet maistaa, mitä merkit- see meille tulivuoren purkautuminen Islannissa. Tutkimuksissa tsunamin vaikutuksista Tyynen valtameren saariin on havaittu, miten haavoittuvia matalat pienet saaret ovat myös ilmastonmuu- tokselle. Näiden ranta-alueiden hallinta perustuu usein perinteiseen nautintaoi- keuteen, mikä aiheuttaa ongelmia, kun maan hallintaoikeudet pitäisi järjestellä uudestaan. Tästä aiheesta järjestettiin myös oma iltapäiväseminaari.

Ympäristökysymyksissä nousivat esille mm. luonnonvarojen hallinnan ja maankäytön tavoitteiden yhteensovittami- nen. Hyvä esimerkki oli Nigeriasta, min- kälaisia ongelmia esiintyy kehitysmaissa maanhankinnassa, kompensatioiden maksamisessa ja väestön uudelleenasu- tamisessa, kun eri osapuolten välillä on intressiristiriitoja.

Odotetusti kongressissa oli runsaasti australaisten esityksiä, mutta myös mm. nigerialaiset, kenialaiset, saksalaiset ja britit olivat hyvin kunnostautuneet. Suomesta kuultiin esitys Suomenlahden laivaliikenteen riskeistä.

Gilbert Koskela
Projekti-insinööri
Vantaan kaupunki
gilbert.koskela@vantaa.fi

GEODEETTISTA LASKENTAA on käsitelty varsin vähän maanmittausalan historiakirjoituksissa. Tämä johtuu ehkä siitä, että sen on katsottu olevan niin maanmittauksen peruskauraa, että se on niin kuin itsestään selvää. Kuitenkin laskennan välineistö ja suoritustapa on kehittynyt aivan valtavasti 1900-luvun loppupuoliskolla.

Geodeettinen laskenta on suurelta osin kolmioiden ratkaisemista. Matemaattinen perustahan tälle luotiin jo muinaisessa Kreikassa. Maanmittauksen perustoimintoihin, pituuden ja kulmien mittaukseen, liittyvät lisäksi erilaiset korjaus- ja tasoituslaskennat, jotta haluttuihin tarkkuuksiin päästään.



MAANMITTAUSTA TALLENTAMASSA

GEODEETTINEN LASKENTA

Laskentaahan on vältetty hoitamalla kenttämittauksia paljolti graafisin menetelmin, kuten parisataa vuotta vallinnut mittapöytämittausmenetelmä osoittaa. Kun maatamme sitten 1900-luvun vaihteessa ja sen jälkeen alettiin panna koordinaatistoon, oli jo aika käyttää laskentaa oikein kunnolla.

Maanmittarin välineitä olivat erilaiset taulukot, graafiset menetelmät ja laskulaitteet, kuten laskutikku ja muut laskentaa helpottavat kehitelmät. 1930-luvulla voimaan tullut asemakaavalaki johti siihen, että laaditut asemakaavat piti laskea ja laskennan perusteella merkitä maastoon.

Vielä 1960-luvulla ollessani maanmittausopissa käytettiin sinin, kosinin ja tangentin kulmien määrittämiseen paksujen kirjojen muodossa olevia taulukoita. Laskenta suoritettiin ”piikkisioilla”, eräänlaisilla rumpulaskukoneilla. Niitä pyöritettiin kertolaskuja tehtäessä riittävän usein, jotta haluttu lasku tuli suoritettua. Desimaaleja piti pitää tarvittava määrä mukana, jotta riittävä määrä merkitseviä desimaaleja jäi lopputulokseen. Kaistalta toiseen siirryttäessä piti desimaaleja olla mukana oikein kunnolla.

Mekaanisella puolella tekivät jo sähkölaskukoneetkin tuloaan. Mieleen on jäänyt *Facit*-merkinen sähkölaskukone. Sen kun pani pyörimään, niin syntyi samalla oikein kunnan meteli. Jos huoneessa oli muita, niin siinä oli todella kestämistä.

Mutta elektroniikka ja tietokoneet alkoivat myös jo 60-luvulla tulla mukaan. Ensimmäisenä ilmestyivät aika suuret kerto- ja jakolaskulaitteet, jotka suoriutuvat annetusta tehtävästä nopeasti ja äänettömästi. Mutta pian tulivat kuvaan myös elektroniset kalkulaattorit. Muistan, kun



”Piikkisika”
Trinks-Brunsviga.

kaikkien rakastamaa tasoituslaskua meille opettanut professori **R. A. Hirvonen** työnsi luentosaliin pienellä pyörillä varustetulla pöydällä pöytäkalkulaattorin ja oli tosi innostunut sen suorituskyvystä.

Työpaikoillekin alkoi ilmestyä pienoistietokoneita. Helsingin kaupunkimittausosastolle hankittiin vuonna 1967 *Wanderer Logatronic* -niminen laite. Laitteella oli oma käyttäjänsä ja hänelle kannettiin laskennan lähtötiedot, joiden perusteella sitten kukin sai vuorollaan lasketut tulokset käyttöönsä.

Mutta alettiinhan tuohon aikaan käyttää myös etäyhteyksin suuriakin tietokoneita. Työskennellessäni 70-luvun alussa insinööritoimistossa käytimme Tietotehtaan tietokonetta. Siihen oli ohjelmoitu geodeettisen laskennan perustehtävät. Tietokone oli osituskäyttökone, josta laskutettiin yhteysajan ja keskusyksikön käytön mukaan. Pian ilmeni kuitenkin, että laskennan kustannukset olivat ennakkoimattomat ja niin korkeat, että niiden takia alkoi menettää töitä. Ongelma poistettiin hankkimalla oma pienoistietokone, joka ei laskennassa aiheuttanut enää erikseen kustannuksia. Tosin tulostus oli kuin olisi saanut kaupan kassalta kuitin.

Jo 60-luvulla oli maanmittaushallitus laatinut tietokoneelleen tasoituslaskuoh-

jelmat. Kun halusi tasoittaa esimerkiksi suuremman korkeusverkon tulokset, saattoi mittaustulokset viedä hallitukseen, jossa ne sitten laskettiin eränä. Mainio tapa hävittää pikkuvirheet.

Myös kentälle tulivat taskulaskimet, joissa olivat trigonometriset funktiot. Näin voitiin mittaustulokset tai paalutusmitat laskea saman tien. Paksuista taulukoista päästiin kokonaan eroon.

Geodeettinen laskentahan soveltuu mitä parhaiten automatisoitavaksi. Niinpä kehitys ei suinkaan pysähtynyt tähän. 70- ja 80-luvulla jatkui kehitys yhä integroidumpaan ympäristöön. Mittaamisen välineet kehittyivät ja tulokset alettiin tallentaa suoraan tallentimille, joista

ne voitiin syöttää laskentaympäristöön. Laskentatehtävät ohjelmoitiin vähitellen yleistyneisiin henkilökohtaisiin tietokoneisiin, jotka alkoivat jo 80-luvun lopulla olla joka laskijan pöydällä. Laskennassa oli siirrytty kuvaruututyöskentelyyn. Laskentatyö alkoi olla yhtä klikkaamista ja tietojen automaattista siirtämistä järjestelmästä toiseen.

Geodeettisen laskennan tarkkuus ja tehokkuus on parantunut roimasti. Inhimilliset virheet ovat vähentyneet automaattisen tiedonsiirron seurauksena. Onko tämä sitten niin onnellista? Eikö työn tuloksista saatava tyydytys ole samalla vähentynyt, kun tulos saadaan käden käänteessä? Katoaako ymmärrys siitä, mitä laskennassa todella tapahtuu, kun sitä ei edes tarvitse tietää?

Kun maallikolta kysyy, paljonko on kaksi kertaa kaksi, niin hän vastaa, että neljä. Kun insinööriä aikanaan kysyi saman, niin hän kaivoi esiin laskutikkunsa ja heilutti vähän aikaa sen hahloa ja sanoi: noin neljä. Maanmittari mittaili rakennustyömaalla ja ilmoitti mittauksen jälkeen, että haluttu kohta oli plusmiinus parin millimetrin tarkkuudella tuossa. Timpuri oli seurailut touhua ja sanoi tuloksen kuultuaan, että vai niin, mutta kun hän mittaa, niin se on just.



Jürgen Grönfors
jurgen.gronfors@luukku.com

Bhutan – onnellisesti eristyksissä

Kirjoittaja työskenteli viime vuoden lopulla International Fund of Agricultural Development (IFAD) -järjestön lähettämänä maankäytön asiantuntijana Bhutanissa. Toimeksiantona oli tukea paikallista maatalousministeriötä kansallisen maatalousmaan suojelustrategian laadinnassa. Tehtävä tarjosi paitsi näköalapaikan tuon eristäytyneen kuningaskunnan maa-asioiden hallintoon myös mahdollisuuden tutustua bhutanilaisten onnellisuuden taustoihin.



Keskustelua maatalousmaan suojelumahdollisuuksista paikallisten maanviljelijöiden kanssa.

”Emme halua tulla samanlaiseksi kuin Nepal”

Bhutan on usein mainittu maailman eristäytyneimpänä maana. Tämä pitää enää vain osittain paikkansa. Kansainväliset lennot, internet ja kaapelitelevisio ovat viimeisen vuosikymmenen aikana tuoneet ulkomailman varsinkin kaupungeissa asuvien bhutanilaisten ulottuville (luit aivan oikein: televisio ja internet sallittiin maassa vasta vuonna 1999).

Bhutanin suojaan sijainti vaikeakulkuisessa Himalajan vuoristossa, sen omaleimainen ja vahva buddhalaisuuden nojaava kulttuuri sekä oma kieli *dzongkha* muodostavat suojamuurin sen ja ulkomailman välille. Tämä muuri ei välttämättä olisi kovin kestävä, jolleivät bhutanilaiset tarkoituksella pyrkisi rajoittamaan yhteyksiä ulkomailmaan, kuten maahan suuntautuvaa turismia. ”Emme halua tulla samanlaiseksi kuin Nepal”, toteavat bhutanilaiset usein kun heiltä tiedustellaan syytä tähän. Tämä on helppo ymmärtää, jos pääsee matkallaan vertailemaan näitä kahta naapurimaata. Nepal ja varsinkin sen pääkaupunki Kathmandu ympäristöineen vaikuttaa lähes kaatopaikalta Bhutanin verrattuna. Nepalin sadat tuhannet reppuristit eivät välttämättä tuo maahan kovinkaan paljon vaurautta. Sen sijaan monia muita vähemmän toivotuja lieveilmiöitä.

Bruttokansanonnellisuus

Bruttokansantuotteen kasvattamisen sijasta Bhutanin perustuslaillinen monarkia tähtää ”bruttokansanonnellisuuden” (Gross National Happiness, GNH) maksimointiin. Maa käy ulkomaankauppaa lähinnä vain suurten naapuriensa Kiinan ja Intian kanssa vieden niihin elintarvikkeita. Lähes kaikkea kasvava maaperä ja suotuisa ilmasto maan eteläosissa tarjoavatkin hyvät edellytykset hedelmien ja muiden elintarvikkeiden tuotannolle. Maan liike-elämä näyttää pyörivän kohtuullisella ja tarkoituksenmukaisella vauhdilla. Ylilyöntejä vältetään. Pääkaupunki Thimpun kiireettömässä katukuvassa tyypillisimmillään näkyy pienimpiä mahdollisia Suzuki-henkilöautoja kyydissään – varsin onnellisilta vaikuttavia kaupunkilaisia.

Maatalousmaan suojelustrategia

Bhutankaan ei voi välttyä kaikilta maailmantalouden vaikutuksilta. Viimeksi vuonna 2008 maa oli ajautumassa vakavaan ruokakriisiin. Sen pelasti viime hetkellä Intia tehdessään Bhutanin kohdalla poikkeuksen riisin vientikiellostaan. Tapaus kuitenkin herätti maan päättäjät miettimään keinoja elintarvikeomavaraisuuden säilyttämiseksi mahdollisimman korkealla tasolla. Bhutanin maatalous-



BHUTAN

Pääkaupunki	Thimpu
Virallinen kieli	Dzongkha
Hallitusmuoto	Perustuslaillinen monarkia
Pinta-ala	38 394 km ²
Väkiluku	691 141 (2009)
Uskonto	Buddhalaisuus

ministerin sittemmin vieraillessa Roomassa ja keskustellessa FAO:n (YK:n alainen *Food and Agriculture Organization*) edustajien kanssa, syntyi ajatus projektista *Strategy Development for Delineation of Protected Areas for Food Security in Bhutan*. Projektia lähti rahoittamaan Suomi IFAD-järjestön välityksellä. Kirjoittaja osallistui projektiin tukemalla Bhutanin maatalousministeriön virkamiehiä heidän laatiessaan *maatalousmaan suojelustrategiaa*.

Vuoristoisen Bhutanin koko maapinta-alasta on maatalousmaata ainoastaan 7,9 %. Tästä puolestaan vain 17,4 % on kansan ruokahuollon kannalta oleellisen riisin tuotantoon soveltuvaa maata. Kuten kaikkialla maailmassa myös Bhutanissa infrastruktuurin, etenkin asuntoalueiden, rakentaminen valtaa alaa maataloudelta. Maatalousmaan suojelustrategian keskeisimmäksi sisällöksi muodostuikin rakentamisen uhkaamien riisinviljelyalueiden inventointi ja suojeleuakataulun laadinta.

Kirjoittajan aikaisemmat kotimaan kokemukset ja ideat kilpailevien maan-

käyttömuotojen intressien yhteensovittamisesta mm. tilusjärjestelykeinoin tulivat yllättäen ajankohtaisiksi kaukaisessa Bhutanissa. Aika näyttää, nähdäänkö Bhutanissa joskus Suomesta tuttuja "SUTO"-hankkeita.

Modernia maanmittaustoimintaa

Kun kyse on maan käytöstä, maanomistuksesta ja muista paikkatiedoista, yhteistyö paikallisten maanmittausviranomaisten kanssa (National Land Commission) muodostui osaksi maatalousmaan suojelustrategiaa. Maassa on tuore ja edistysellinen maalaki (*Land Act 2007*). Kansallisen maapolitiikan (*National Land Policy*) tuorein luonnos on puolestaan vuodelta 2009. Maan kiinteistörekisteriä ollaan myös hyvää vauhtia modernisoimassa paikkatietopohjaiseksi.

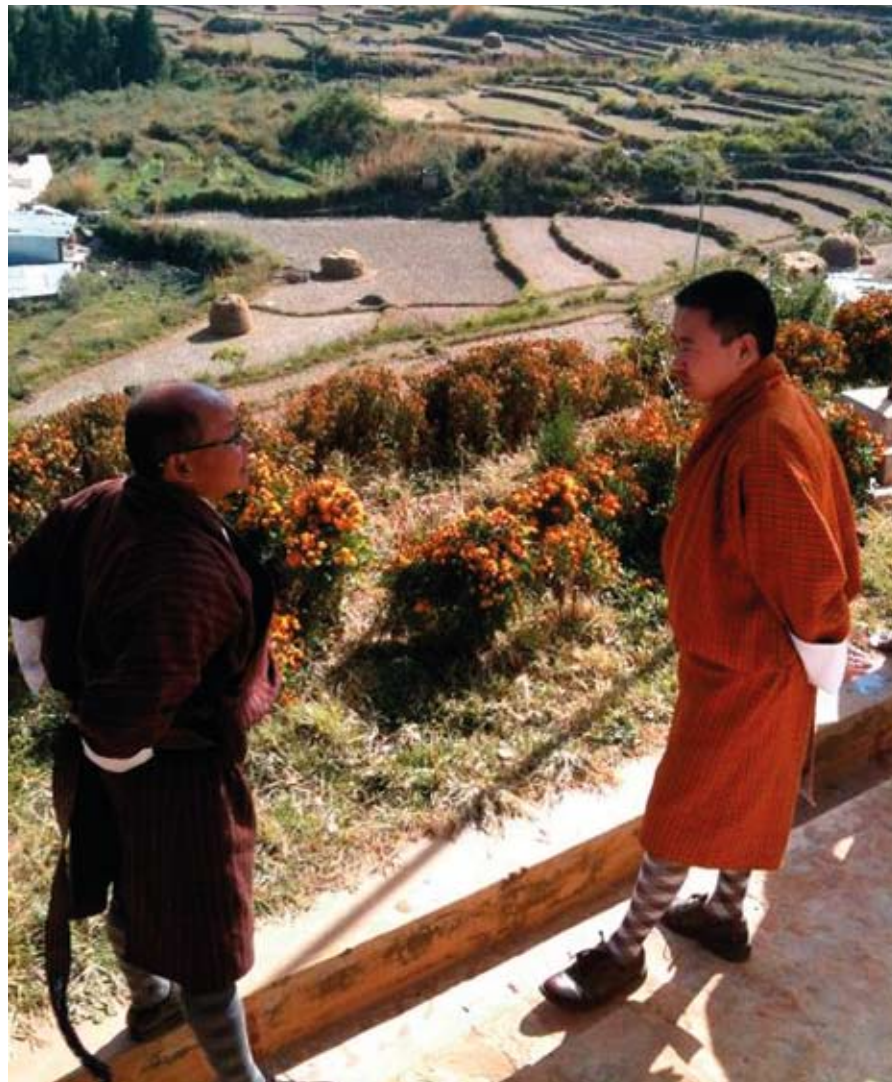
Lopuksi

Huolimatta eristäytyneisyydestään tai ehkä juuri sen vuoksi Bhutan on varsin edistysellinen maa; varsinkin jos

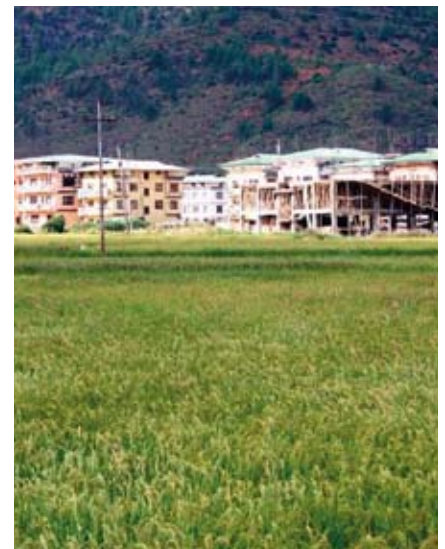
"edistyksellä" tarkoitetaan kohtuullisen elintason (huom. kasvu ei ole kaiken hyvinvoinnin edellytys), puhtaan ympäristön, kaupunkien ja maaseudun välisen tasapainon – ja kaiken tämän lopputuloksena – kansalaisten onnellisuuden säilyttämistä!



Kirjoittaja TKT Tuomo Heinonen toimi vuoden 2009 lopulla asian-tuntijatehtävissä Bhutanissa. Tällä hetkellä hän työskentelee Sansibarilla Suomen rahoittaman Sustainable Management of Land and Environment -hankkeen (SMOLE 2) vetäjänä. Sähköposti thein61@gmail.com.



Bhutanin maatalousministeriön virkamiehet Mr. Pelzang ja Mr. Kuenga taustanaan riisinviljelyalueita.



Rakentaminen uhkaa riisinviljelyksiä Paron kaupungissa.

LÄHTEET

- Strategy for Protection of Agricultural Areas (Ministry of Agriculture, Bhutan 2009)
- www.wikipedia.org

Pekka V. Virtasen maanmittausinsinöörien exlibriksiä käsittelevä artikkelisarja jatkuu. Edellisessä numerossa tarkasteltiin Yrjö Kaarren, Helmer Walleniuksen, Jaakko Ollilan ja Ilkka Leinosen exlibriksiä, jotka kaikki olivat omatekoisia. Nyt jatketaan muiden tekemillä.

Maanmittausinsinöörien exlibrikset - OSA 2

Pekka V. Virtanen

Muiden laatimia exlibriksiä

Näiden tarkastelu voidaan aloittaa yleisesti tunnetuista ja tunnustetuista ammattitaiteilijoista. Näiden lisäksi merkkejä ovat laatineet erityisesti tähän alaan keskittyneet ”puoliammatillaiset”, joista eräiden exlibristuotanto on laskettava sadoissa kappaleissa ja joiden tuotanto täyttää taiteellisesti korkeat vaatimukset. Lisäksi on lukuisia harrastajatason töitä, joiden laatutaso on vaihteleva. Taiteellinen laatu ei tietenkään ole varsinkaan omistajalle ratkaiseva asia, vaan se kuinka merkin sisältö häntä kuvaa ja miellyttää.

Pekka Törmä on tehnyt merkin ainakin neljälle maanmittarille, jotka ovat Erkki Aapola, Onni Kiiveri, Armas Majapuro ja Pauli Pulkkinen. Näistä kahden exlibrikset kuvataan seuraavassa.

Armas Majapuro (1915–2000) oli vuoteen 1935 nimeltään Malén. Pekka Törmä teki hänen merkkinsä 1945. Majapurolla oli normaali ura kiinteistötehtävissä maanmittauslaitoksessa ja siellä nimenomaan Hämeen läänissä. Hänen harrastuksistaan on mainittu autourheilu, mutta se ei näy hänen exlibriksessään, joka korostaa luonnonläheisyyttä ja valokuvausta. [kuva]

Pauli Pulkkiselle (1905–79) Törmä teki exlibriksen samoin vuonna 1945. Pulkkinen toimi ennen opiskeluaan mm. pari vuotta suojeluskuntajärjestön aluepäällikkönä. Työura eteni maanmittauslaitoksen tehtävissä Oulun läänissä. Sodan jälkeen hän joutui monien muiden maanmittareiden tavoin raskaisiin tehtäviin maanlunastuslautakunnan. Erityisharrastuksena oli metsästys. Exlibris kuvaa kuitenkin tyypillistä maanmittarin työtä, tässä tapauksessa ilmeisesti vaatuskojeen ääressä luonnon keskellä. [kuva]

Henrik Tikkanen on tehnyt exlibrikset ainakin kolmelle maanmittarille eli **Ilmari Heikkilälle**, **Pekka V. Virtaselle** ja **Liisa Heikkilälle**. Kaikki ovat aiheeltaan erilaisia, mutta edustavat hyvin tekijänsä erinomaisia piirtäjätaitoja. Taiteilijalle tyypillisiin lienee **Liisa Heikkilälle** (1943–), joka tunne-

taan paremmin sukunimellä Larjamo, tehty Helsinki-aiheinen merkki. [kuva]

Hugo Trentzsch oli varsinkin Hämeenlinnassa tunnettu taidemaalari, joka teki 1946 exlibriksen **Olavi Siikaniemelle** (1913–76). Tämä maanmittari teki uransa kaupunkien palveluksessa, pisimpään Helsingissä. Hänen erikoisharrastuksestaan oli Tekniikan museon maanmittausosaston kehittäminen. [kuva]

Hilpas Lyytikäinen (1920–) oli tekniikan tohtori ja maanmittausneuvos. Hänen merkittävin työpanoksensa tapahtui Maanmittaushallituksen kartografian osaston päällikkönä. Hän oli myös ulkomailta arvostettu ja hyväksikäytetty kartta-alan asiantuntija. Exlibriksen teki hänelle taiteilija *Aimo (Ami) Hauhio* vuonna 1949. [kuva]

Arkkitehti *Toivo Salervo* teki 1943 exlibriksen pojalleen **Tapani Salervolle** (1915–86), joka teki uransa pääosin maanmittauslaitoksen palveluksessa, mutta työskenteli viimeiset työvuotensa maanjako-oikeuden maa- ja metsäinsinööriinä. Hänen merkkinsä aiheena on kolmiomittaus ja kartoitus.

Arkkitehdin piirtämä exlibris on myös **Matti Pallasvuolla** (1949–), joka on toiminut lähinnä kaavoitustehtävissä, tätä kirjoitettaessa hän toimii Vantaan kaupungin yleiskaavapäällikkönä. Harrastuksena on erityisesti kuorolaulu, mutta *Esko Eerolan* 1987 piirtämässä merkissä kirjat ajatuksiin lähtevät lentoon. [kuva]

Maanmittausinsinöörikoulutuksen lisäksi myös juristiksi opiskellut **Väinö V. Seppälä** (1897–1989) eteni urallaan Maanmittaushallituksen pääjohtajaksi ja siirtyi siitä vielä korkeimman oikeuden oikeusneuvokseksi. Hänellä oli merkittävä rooli myös siirtoväen asuttamisvaiheissa sekä Suomen ja Ruotsin välisessä rajankäynnissä 1950-luvulla. Hänen harrastuksiinsa kuului metsänhoito ja metsästys. Exlibris on vuodelta 1957 ja sen tekijä on *Yrjö Sourama*. Merkissä tulee esiin laintuntemus sekä maanmittaus (kotitilan karttana). [kuva]



Lauri Riekkola (1909–) työskenteli koko työuransa ajan maanmittauslaitoksen palveluksessa osaksi Oulun ja osaksi Uudenmaan läänissä. Viimeiset virkavuotensa hän toimi Uudenmaan maanmittauskonttorin päällikkönä eli lääninmaanmittausinsinöörinä. Eläkkeelle siirryessään hän sai yli-insinöörin arvonimen. *Aulis Mäkiön* tekemä exlibris on Lauri Riekkolan ja hänen puolisonsa yhteinen. Sen aihe on otettu omistajien sukunimestä. [kuva]

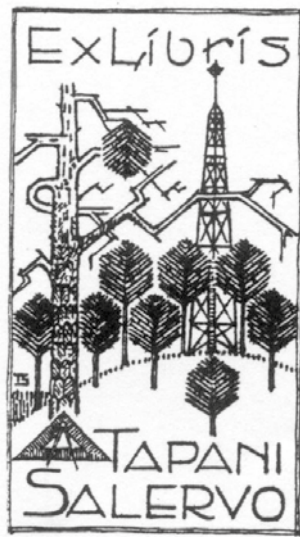
Erityisen monivivahteisen uran teki dipl.ins., vuorineuvos **Väinö Nurmimaa** (1923–95), joka aloitti Maanmittaushallituksen topografi-insinöörinä, mutta jatkoi sitten liike-elämän palveluksessa. Hän toimi muun muassa Tesvision, Rank-Xeroxin, Asean, Saab-Valmetin ja Sanoma Oy:n toimitusjohtajana. Hän oli myös mestariluokan suunnistaja, minkä johdosta 1944 valmistuneessa merkissä on kuvattu myös kompassi. Merkin tekijä on *P.Lehtinen*. [kuva]

Tekniikan tohtori, suunnittelupäällikkö **Paavo Littowin** (1928–) exlibriksen on 1992 tehnyt piirustuksenopettaja Kari Honkarinta. Oulun läänissä erilaisissa suunnittelutehtävissä toimineen Littowin merkissä erottuu läänin ääriiviiva sekä pieni kirkonkylä ja korvenraivauksen symboli. Merkin omistaja on toiminut myös opetustehtävissä, muun muassa dosenttina Oulun yliopistossa. [kuva]

Veikko Sarkia (1919–) teki uransa maanmittauslaitoksen palveluksessa Uudenmaan läänissä, jossa hän yleni piiri-insinööriksi. Sen jälkeen hänet nimitettiin vielä Etelä-Suomen maa-oikeuteen maa-oikeusinsinööriksi. Exlibris kuvaa toimitusinsinöörin työhön liittyviä perusasioita kuten suomalaista luontoa ja ulkoilmatöitä. Ammattiin liittyy kuvassa myös vanha kivipyykki, kiikari sekä harppi ja kolmio. Merkin teki 1946 ammattikoulunopettaja *Eino Leino*. [kuva]

Maanmittauslaitoksessa suoritti työuransa myös Vaasan läänissä toiminut **Elias Tuuri** (1921–), ensin toimitusinsinöörinä ja sitten tarkastajana läänin maanmittauskonttorissa. Exlibriksen teki vuonna 1971 hänen poikansa Jussi Tuuri, joka toimii Kristiityhteisön pappina. Kristillistä vaikutelmaa on myös merkissä. Kirjallisuuteen Tuurilla on läheinen kosketus mm. siksi, että myös pohjalaisuuden vankka kuvaaja Antti Tuuri on hänen poikansa.

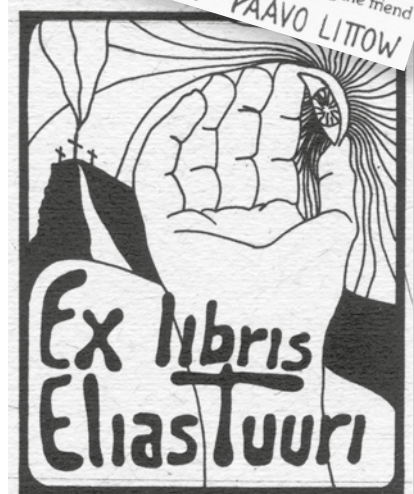
Jatkuu seuraavassa numerossa.



MATTI
PALLASVUO



EX LIBRIS





Aarno Selander

Maanmittauspäivien huomioituja: vasemmalta Esa Haapa-aho, Terrasolid, Anssi Kuusela MAKLI, kaupunginjohtaja Mauri Gardin sekä ammattikorkeakoulun rehtori Martti Lampela.

Pekka Lehtonen

MAANMITTAUSPÄIVÄT ROVANIEMELLÄ 25.–26.3.2010



Tasavallan presidentti on myöntänyt maanmittausneuvoksen arvon Pekka Päivikkeelle ja Markku Harjulle.



ALVAR AALLON suunnittelemaan Lappia-taloon kokoontui noin 650 maanmittausalan henkilöä Maanmittauspäiville, joiden teemana oli ”Maanmittausalan uusjako”. Avajaisten juhlapuheen piti professori **Asko Suikkanen** Lapin yliopistosta. Hän käsitteli muuttuvan työelämän visioita. Paikallista julkisuutta lienee eniten herättänyt professori **Arvo Vitikaisen** esitelmä saamelaisten maanomistuksesta. ”Valtio on kohdellut varsinkin maapolitiikassaan Lapin asukkaita yhdenvertaisesti tekemättä eroa etnisyyden perusteella”, Vitikainen totesi.

Myös opiskelijat järjestivät omat maanmittauspäivänsä, jossa järjestelyvastuussa Rovaniemen ammattikorkeakoulun opiskelijat.

Markku Harjulle ja **Pekka Päivikkeelle** on tasavallan presidentti myöntänyt maanmittausneuvoksen arvon, mitä koskevat nimityskirjat jakoi pääjohtaja **Jarmo Ratia**.

Maanmittausalan edistämissäätiön apurahat 2010 jakoi säätiön varapuheenjohtaja **Erkki Räsänen** seuraavasti:

- **Tekniikan Museon maanmittaustekniikan museotoimikunta.** Myönnetty Suomen satelliittipohjaisen kaukokartoituksen alkuaikojen historiajulkaisun toimittamis- ja painatuskustannusten kattamiseen 2000 euroa.
- **Jussi Rouhento.** Väitöskirjatyö: *Manager's Risks of Indirect Owner-*

ship Associated with a Real Estate Fund. Myönnetty 3000 euroa.

- **Jussi Niskanen.** Väitöskirjatyö: *Conditional Correlations and Real Estate Investment Trusts: A European Perspective Ownership and the Value of the Firm: Case European REITs.* Myönnetty 3 000 euroa.

Suomen Maanmittausinsinöörien Liitto ry, MIL antoi vuoden 2010 tunnustuspalkintonsa **Terrasolid Oy:**lle sen urauurtavasta toiminnasta tärkeäksi tiedonkeruumenetelmäksi nousseen laserkeilauksen innovatiivisena ohjelmistokehittäjänä. Sillä on maailmanlaajuisesti jopa yli 80 %:n markkinaosuus ja asiakkaita lähes 100 maassa.

”Suomalaisen luovuuden ja innovaatiokyvyn on jo välillä pelätty kadonneen, mutta Terrasolid Oy on osoittanut sen säilyneen vahvana. Sitä Suomi ja suomalainen maanmittausala tarvitsevat”, todettiin perusteluissa.

Palkinnon luovutti MIL:n puheenjohtaja **Pekka Halme**.

MAKLI ry:n tunnustuspalkinnon luovutti pitkäaikaisesta järjestötoiminnasta **Anssi Kuuselalle** MAKLIN:n puheenjohtaja **Carola Tiihonen**.

Maanmittauspäivien standardit luovutettiin **Rovaniemen kaupungille** ja **Rovaniemen Ammattikorkeakoululle**.

Jenni Valkola ja Henna Väliatalo

ENSIMMÄISET OPISKELIJOIDEN MAANMITTAUSPÄIVÄT

IDEA OPISKELIJOIDEN maanmittauspäiviin lähti lehtori **Veijo Lievoselta**. ”Olen mietiskellyt paljon sitä miten uudet sukupolvet saataisiin innostumaan päivistä ja osallistumaan niille myöhemminkin”, Lievonon kertoo. Yhtenä tavoitteena oli myös saada Rovaniemi erottumaan joukosta päivien järjestäjänä. Lievonon halusi, että päivät vastaisivat opiskelijoiden kiinnostusta ja parhaiten se onnistuu, kun opiskelijat itse pääsevät järjestämään päivät. Tavoitteena oli myös saada eri oppilaitosten opiskelijat tutustumaan toisiinsa ja oppimaan puhaltamaan yhteen hiileen maanmittausalan kannalta. Lievoson näkökulmasta päivät onnistuivat loistavasti ja samalla hän haluaa kiittää kaikkia järjestelyihin osallistuneita ja erityisesti hanketta vetänyttä pientä opiskelijaryhmää. Hän toivoo myös, että opiskelijoiden maanmittauspäiviä tullaan järjestämään myös tulevaisuudessa.

Paikalliset opiskelijat ahkerasti mukana järjestelyissä

Paikalliset opiskelijat ovat aktiivisesti osallistuneet opiskelijoiden maanmittauspäivien ja varsinaisten Maanmittauspäivien järjestämiseen. Järjestelyt suoritettiin projekteina ja ensimmäiset projektit aloitettiin keväällä 2009. Järjestelyt ovat jatkuneet vauhdikkaana koko alkuvuoden. Opiskelijat ovat itse järjestäneet opiskelijoiden maanmittauspäivät ja sinne tulevan ohjelman. Järjestelyissä päävastuussa ovat olleet projektipäälliköt **Reeta Peura** ja **Krista Kivimäki**. Projektissa on ollut mukana yhteensä 12 opiskelijaa, jotka suorittivat kouluohjelmaan pakollisena kuuluvaa projektityötä. Mukana on ollut myös muita opiskelijoita, jotka suorittivat muita kursseja. Opiskelijoiden maanmittauspäiviä järjestäneet Peura ja Kivimäki huokaavat helpotuksesta, takana on pitkä taival maanmittauspäivien suunnittelun suhteen. He kertovat, että järjestelytyöt olivat alussa haastavia, koska kumpikaan ei ole ennen osallistunut tällaisen tapahtuman järjestämiseen. Kaikki työtehtäväkään eivät olleet projektin alkaessa vielä selvillä ja lisää tehtäviä tuli myös projektin edetessä. Kaikki työt saatiin kuitenkin järjestettyä ajallaan. ”Projektiryhmässä työskennelleet olivat suurimmalta osalta

Rovaniemellä järjestettiin Maanmittauspäivät 25.–26. maaliskuuta. Samalla järjestettiin ensimmäistä kertaa opiskelijoiden maanmittauspäivät.

motivoituneita ja tunnollisia. Ryhmän kesken oli kuitenkin jonkun verran kommunikointiongelmia, mutta niistäkin selvitettiin” Kivimäki ja Peura kertovat. Tytöt olivat tyytyväisiä opiskelijoiden maanmittauspäiviin. Heidän mielestä tunnelma oli rento ja erityisesti keventävä ohjelma ja bändi onnistuivat loistavasti. Ohjelma olisi voinut olla heidän mielestään kuitenkin monipuolisempi ja rastisuunnistuksessa olisi saanut olla enemmän tehtäviä ja tästä johtuen rastisuunnistuksen osanotto jäi vähäiseksi. ”Kaiken kaikkiaan saimme paljon kokemusta ja olimme suunnan näyttäjänä ja esimerkkinä muille järjestäjille” Peura ja Kivimäki summaavat kokemuksiaan.

Rentoa ja mukavaa yhdessä oloa Rantavitikan kampuksella

Opiskelijoiden iltaohjelma alkoi varsinaisten Maanmittauspäivien loputtua torstaina. Iltaohjelma järjestettiin Rantavitikan kampuksella. Tervetulotoivotusten jälkeen maanmittausalan oppilaitokset ympäri Suomen esittelivät koulujensa toimintaa. Järjestäjä RAMK piti oman esityksensä Metropolian ja Pohjois-Karjalan ammattiopiston ohella. Paikalle oli saatu myös diplomi-insinööri **Nikolaus Studnicka**, joka työskentelee itävaltalaisessa lasermittauslaitteita valmistavassa yrityksessä. Hän kertoi yrityksensä tuottamista palveluista ja esitteli laitteiden toimintaa paikan päällä. Virallisten osuukien jälkeen oli vapaata ohjelmaa, jonka aikana soitti maanmittaus opiskelijoista koottu bändi, joka soitti tuttuja suomalaisia pop-klassikoita.

Koulun aulassa oli lisäksi esillä vanhoista maanmittauslaitteista koostunut näyttely, jonka opiskelijat olivat toteuttaneet. Väliajalla järjestettiin myös kilpailu, jonka aiheena oli ”Haluatko maanmittariksi?”.

Kilpailun kysymykset liittyivät tavalla tai toisella maanmittaukseen. Kukaan ei kuitenkaan saanut mukaansa pääpalkintoa, mutta kaikille kilpailuun osallistuneille jaettiin lohdutuspalkinnot. Tämän jälkeen oli vuorossa ruokailu, joka oli kaikille etukäteen ilmoittautuneille maksuton. Ohjelman loputtua Rantavitikan kampuksella opiskelijat palasivat Lappia -talolle, josta alkoi leikkimielinen suunnistuskilpailu Rovaniemen keskustan alueella.

Tunnelmia maanmittauspäiviltä

Maanmittauspäiville saapui runsain joukoin alan opiskelijoita mm. Metro-

”Hommasta sai paljon kokemusta ja olimme suunnan näyttäjänä ja esimerkkinä muille järjestäjille.”



Opiskelijoiden maanmittauspäivien järjestelyistä vastanneet Krista Kivimäki (vas.) ja Reeta Peura: ”Mukavaa, että meitä opiskelijoitakin huomioidaan.”



Saull Huusko

polian ammattikorkeakoulusta. Heidän joukossaan oli myös **Erno Nolvi** ja **Aila Harmaajärvi**. He olivat olleet aikaisempaan vuonna Turun maanmittauspäivillä, johon tykästyneinä päätös Rovaniemellekin lähdöstä syntyi. Harmaajärvi ja Nolvi ovat molemmat viihtyneet valitsemallaan uralla ”Tämä on niin monipuolista!”. Alalle päätyminen ei ollut kuitenkaan itsestäänselvyys, ”Lähdin opiskelemaan vahingossa, tää oli ikään kuin hypy tuntemattomaan”, Nolvi myöntää. ”Opiskelin ennen kirjallisuutta, mutta jossain vaiheessa tuli halu tehdä jotain täysin erilaista”, Harmaajärvi paljastaa. Molemmat antoivat kehuja sekä varsinaisista maanmittauspäivistä, kuin myös opiskelijoille järjestetystä ohjelmasta, vain Lappia-talon ahtaus sai moitteita.

Nikolaus Studnicka esittelemässä yrityksensä palveluita.



Jani Satta

Jenni Valkola opiskelee kolmatta vuotta ja Henna Väitalo toista vuotta Rovaniemen ammattikorkeakoulussa maanmittaustekniikkaa. Tämän artikkelin kirjoittaminen on osa heidän kurssisuoritustaan. Sähköposti jenni.valkola@edu.ramk.fi ja henna.valitalo2@edu.ramk.fi.



Peikka Lehtonen

Omakotitalojen hinnat taas nousussa

Maanmittauslaitos julkisti 31.3. kiinteistöjen kauppahintatilaston vuoden 2009 kaupoista. Tilastosta ilmenee, että viime vuonna kiinteistökauppojen määrä Suomessa on laskenut 10 prosenttia. Omakotitalojen hinnat ovat nousussa ja lomamökit ovat pitäneet arvonsa.

Talouden taantuma näkyy edelleen kiinteistökaupan volyymissä. Vuonna 2009 tehtiin 61 150 kiinteistön kauppaa, mikä oli 10 prosenttia edellisvuotta vähemmän.

Kiinteistökauppoihin käytettiin ennätyssumma, 8,3 miljardia euroa. Tämä johtuu osin valtion myymistä lentokenttäalueista ja yliopistokiinteistöistä. Valtio sai näistä lähes 2 miljardin euron tulot.

Vuonna 2009 myös venäläisten Suomessa tekemät kaupat ovat vähentyneet selvästi. ”Venäläiset ostivat Suomesta viime vuonna 403 kiinteistöä, kun he vuonna 2008 tekivät 780 kauppaa”, tilastojen koonnut asiantuntija **Juhani Väänänen** Maanmittauslaitoksesta kertoo.

Kuntien pinta-alatiedot selvitetään vuosittain

Tiedot Suomen kuntien nykyisistä pintaaloista päivitetään vuosittain Maanmittauslaitoksen ylläpitämästä Maastotietokannasta. Tilastosta selviää kunkin kunnan ja maakunnan kokonaispinta-ala sekä alan jakautuminen maahan, meriveteen ja makeaan veteen.

Koko Suomen pinta-ala on 1.1.2010 ollut 390 920 neliökilometriä, josta 303 907 on maata.

Kuntien määrä väheni vuoden 2010 alusta tehtyjen kuntaliitosten myötä kaudella. Kuntia on vuoden alusta 342.

Liljendal, Pernaja ja Ruotsinpyhtää liitettiin Loviisaan, jolloin sen pinta-ala kasvoi edellisvuodesta lähes kaksikymmentäkertaiseksi. Kuntien kokonaispintaalojen mukaisessa suuruusjärjestyksessä Loviisa on nyt sijalla 53, kun viime vuonna se oli Suomen seitsemänneksi pienin kunta.

Suomen suurin kunta on edelleen Inari ja pienin kunta Kauniainen.

Kiinteistöjen kirjaamisasioiden arkistot siirretty

Kiinteistöjen kirjaamisasioiden siirron yhteydessä kiinteistöarkistoja muutettiin maakunta-arkistoihin, maanmittaustoimistoihin ja Maanmittauslaitoksen arkistokeskukseen.

Ennen joulukuuta 1993 ratkaistut asiat löytyvät maakunta-arkistoista ja sen

jälkeen ratkaistut Maanmittauslaitoksen arkistokeskuksesta. Lainhuutokortit ovat maanmittaustoimistoissa.

Jos tarvitset asiakirjoja Maanmittauslaitoksen arkistoista, ota yhteyttä lähimpään Maanmittauslaitoksen asiakaspalvelupisteeseen. Jyväskylässä sijaitseva Maanmittauslaitoksen arkistokeskus toimittaa tarvitsemasi asiakirjat sähköisesti siihen toimipisteeseen, jossa asioit.

Ennen joulukuuta 1993 ratkaistujen asioiden asiakirjat noudetaan tai tilataan maakunta-arkistosta. Tätä varten asiakas saa maanmittaustoimistosta viitetiedot, joita käyttäen hän itse hankkii asiakirjan.

Uusittu Paikkatietohakemisto on avattu

Paikkatietohakemisto esittelee suomalaisia paikkatietoaineistoja sekä myöhemmin myös paikkatietopalveluja. Käyttäjät voivat tutkia, millaisia aineistoja Suomessa on, ja hakea niitä mm. avainsanojen perusteella.

Palvelussa tiedontuottajat pääsevät kuvailemaan aineistojaan ja palvelujaan Inspire-direktiivin mukaisesti. Aineistojen kuvailu on pyritty tekemään mahdollisimman helpoksi. Kuvailemiseen on laadittu valmis mallipohja, jonka täyttämällä tiedontuottajat voivat helposti tuottaa Inspire-vaatimusten mukaiset metatiedot. Kuvailujen tekemiseen on myös laadittu erillinen ohje. Lisäksi palveluun

voi ladata kuvailut standardin mukaisina XML-tiedostoina tai hakea aineistokuvailuja hakurajapintojen avulla.

Paikkatietohakemistoon voi tallentaa Inspire-metatietojen lisäksi muut JHS 158 -suosituksessa ”Paikkatiedon metatiedot” määritellyt metatiedot. JHS 158 -suositusta ollaan parhaillaan päivittämässä Inspire-vaatimusten mukaiseksi.

Paikkatietohakemisto 2.0 on toteutettu avoimen lähdekoodin GeoNetwork-ohjelmistolla. Palvelua kehitetään edelleen mm. yhteispohjoismaisessa projektissa ja se integroidaan myöhemmin osaksi Paikkatietoikkunaa.

Paikkatietohakemisto 2.0 on osa Inspire-direktiivin toimeenpanoa Suomessa. Direktiivin liitteiden I ja II teemojen piiriin kuuluvat aineistot on kuvattava ja liitettävä hakupalveluun 1.12.2010 mennessä ja liitteen III teemojen aineistot 15.5.2013 mennessä.

Rakennustietoja Ammatillaisen Karttapaikalta

Väestötietojärjestelmän rakennustietoja voi nyt selata Ammatillaisen Karttapaikalla. Tietoja voi hakea muun muassa karttarajauksella tai kiinteistötunnuksella. Tuloksia voi tarkastella kartan päällä ja halutun rakennuksen ominaisuustiedoista voi pyytää listauksen.

Palvelu on toteutettu yhteistyössä Väestörekisterikeskuksen kanssa. Aineisto voi hyödyttää monenlaisia tietojen käyttäjiä ja se on ainoa valtakunnallinen rakennustietoaineisto.

Rakennustiedoista selviävät esimerkiksi rakennuksen käyttötarkoitus, käytössäolotilanne, kerrosala, pintamateriaali ja lämmitystapa. Rakennustiedot saadaan Väestötietojärjestelmään kuntien rakennusvalvontaviranomaisilta ja tietojen kattavuus ja ajantasaisuus vaihtelevat kunnittain.

Rakennustietojen käyttö on luvanvaraista ja käyttötarkoitus on kuvattava. Esimerkiksi kunnat, pankit ja vakuutusyhtiöt voivat saada luvan tietojen käyttöön.

Rakennustietoja on tarjolla myös suoraan sovelluksiin rajapintapalvelusta.

Yhteismetsien määrä kasvussa

Viime vuonna perustettiin yhdeksän uutta yhteismetsää, useimmat niistä suvun kesken. Vuoden 2010 tavoite on 30 uutta yhteismetsää.

Yli-insinöörit **Heikki Seppänen** Maanmittauslaitoksen Keskushallinnosta ja

Pekka Vilska Etelä-Savon maanmittaustoimistosta ovat pitäneet Metsäkeskusten **Jukka Matilaisen** ja **Eljas Heikkisen** kanssa Yhteismetsä Tutuksi -tiedotustilaisuuksia vuoden verran ”Sidosryhmille on pidetty 16 tilaisuutta ja yksi tilaisuus metsänomistajille. Osallistujia on ollut 703”, Vilska tarkentaa kampanjan laajuuden.

Yhteismetsällä estetään metsien pirstaloitumista ja helpotetaan metsien hoitoa. Hallintoa voi verrata mm. taloyhtiöiden hallintoon. Osakaskunnan äänestyspäätöksissä käytetään äänileikkuria, joten pienosakkaidenkin vaikutusmahdollisuudet on turvattu. Monelle metsää omistavalle hyvä etu on myös metsän säännöllinen, metsäsuunnitelman mukainen hoito.

”Yhteismetsän osakaskunta vastaa siitä, että metsää hoidetaan metsäsuunnitelman mukaan. Koko toimintaa säätelee yhteismetsälaki”, Seppänen kertoo. ”Metsäsuunnitelma varmistaa kestävä ja samalla taloudellisen metsätalouden.”

Valtio tukee yhteismetsien toimintaa, sillä se maksaa yhteismetsän muodostamistoimituksesta aiheutuvat kulut. Yhteismetsä on erillinen verovelvollinen, ja esimerkiksi puun myynnistä saatavasta pääomatulosta yhteismetsä maksaa veroa 26 %, kun yksityishenkilöt maksavat veroa 28 %. Yhteismetsän osakkaille vuotuinen ylijäämä on verotonta tuloa.

INSPIRE-direktiivin toteutus vauhdissa

Valtioneuvosto asetti paikkatietoasiain neuvottelukunnan kolmivuotiskaudeksi 1.3.2010–28.2.2013.

Tämän kevään tehtävänä on muun muassa raportointi EU:n komissiolle. Neuvottelukunta käsittelee seuraavassa kokouksessaan toukokuussa sihteeristön valmistelemaa raporttia.

Kesäkuussa 2009 käynnistynyt Kansallinen Inspire-verkosto on laatimassa kansallista paikkatietostrategiaa, johon myös neuvottelukunta tulee osallistumaan.

Paikkatietoasiain neuvottelukunnan omilta verkkosivuilta näet muun muassa sen tehtävät ja jäsenet ja voi seurata neuvottelukunnan toimintaa viimeisimmistä kokousmuistioista.

Lisätietoja:

Paikkatietoikkuna.fi > Neuvola >

Paikkatietoasiain neuvottelukunta



Pekka Lehtonen

Metsän hinnan arviointi tarkentuu syksyllä

Maanmittauslaitos ja Metsäntutkimuslaitos ovat kehittäneet metsän hinnan arviointiin uuden markkinahintaan perustuvan tuottoarvomenetelmän perinteisen summa-arvomenetelmän rinnalle. Sen uskotaan antavan tarkemman kuvan tulevasta metsän hinnasta.

Uusi menetelmä otetaan Maanmittauslaitoksessa käyttöön syksyllä 2010. Sitä tullaan käyttämään summa-arvomenetelmän rinnalla laajoja alueita koskevissa kiinteistötoimituksissa, jotka sisältävät metsää, kuten halkomisissa, tilusjärjestelyissä ja aluelunastuksissa.

Maanmittauslaitos päivittää tänä vuonna myös metsän kauppahintatutkimuksen, sillä aiempi kauppahintatutkimus vuodelta 1995 on jo vanhentunut.

Kokonaisuuden hallinta ja ilmastonmuutos kunnan päätöksenteossa

Kuntaliitossa käynnistyi vuoden 2010 alussa kaksivuotinen kehittämishanke ”Kokonaisuuden hallinta ja ilmastonmuutos kunnan päätöksenteossa”. Hankkeen tavoitteena on parantaa kuntien edellytyksiä tehdä ilmastotavoitteet huomioon otettaviksi, kunnan koko toiminnan ja talouden kannalta mielekkäitä päätöksiä. Hanketta rahoittavat Kuntaliitto, ympäristöministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö sekä liikenne- ja viestintäministeriö. Ministeriöt ovat tiiviisti mukana myös hankkeen toteuttamisessa.

Lisätietoja: www.kunnat.net.

P
A
I
K
K
A
T
I
E
D
O
N
E
R
I
K
O
I
S
L
E
H
T
I

POSITIO

TILAA OMASI
OSOITTEESSA
[www.paikkatietoikkuna.fi/
web/guest/positio-lehti](http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/guest/positio-lehti)

TAI SOITA
P. 040 801 7712

SATTUMUKSIA

Pirkanmaan-Satakunnan maanmittaustoimistossa työskentelevä maanmittausinsinööri Aune Rummukainen kertoo sattumuksestaan lomamatkalla Sri Lankassa.



Aune Rummukainen



Lohkomisen mittauksia Sri Lankassa

LOMA-AAMUN aamupalalla ulkoterasilla havahduin siihen, että aidan vierustalla puuhailtiin jotain hyvin tuttua: joku kuljeskeli etsien rajapyykkejä. Kun näin miesten kaivelevan hotellin aidan nurkkia sen näköisinä, että jotain pitäisi sieltä löytyä, kysyin hotellin johtajalta: "Ovatko rajapyykit kadonneet?" Johtaja vastasi: "Rajapyykit löytyvät, mutta ostimme hotelliin lisämaata, jota nyt mitataan." Mittaukset lisämaan lohkomiseksi hotellin tonttiin siis alkoivat. Sri Lankassa maanmittarit ovat yksityisiä ja toimivat

lisenssillä. Tiemittauksissa on näkynyt uudempaa kalustoa, mutta lohkomisen maastotyöt sujuivat teodoliitin ja mittanauhan avulla. Harmillista oli se, että olin juuri sinä aamuna lähdössä pois kyseisestä hotellista, enkä ehtinyt tuota maanmittaria jututtaa.

Sri Lankan maanmittareista monet menettivät vuoden 2004 tsunamissa henkensä, kotinsa, autonsa tai mittauskalustonsa.

KESKUSTELUA

Mitä yhteistä on Galilein epäilyillä ja maanmittarien epäilyillä tasahinnoittelun kohtuullisuudesta rantatontin osan korvauserusteena?



KUN GALILEI tasan 400 vuotta sitten tiiraili rakentamallaan kaukoputkella Jupiterin läheisten tähtien jaksoittaista ilmestymistä ja katoamista sen reunoilla, hän epäili niiden kiertävän Jupiterin eikä auringon ympäri. Moni maanmittari on epäillyt tontinosien tasahinnoittelun eli tontin käyvän neliöhinnan soveltuvan huonosti kaikenlaisiin lunastustehtäviin. Herättääkseen aiheesta keskustelua **Sakari Nikander** on lehtemme numerossa 4/2009 esittänyt mielenkiintoisen arviointitehtävän. Tehtävänä oli korvauksen arviointi kahdelle 10×100 m:n kokoiselle suikaleelle hehtaarin kokoisesta kaavoittamattomasta rantatontista, lunastustoimittuksessa paikallista tarvetta varten. Toinen suikale lunastettaisiin rannasta katsoen tontin sivusta, toinen takaosasta.

Ongelma on keskustelun arvoinen. Ratkaisu riippuu kuitenkin sellaisista seikoista, joita tehtävässä ei ole mainittu. Mutta jos tiedossa on rantatontin käypä hinta ennen lunastusta ja sama sen jälkeen, niin erotus jää lunastuskorvaukseksi. Jos lunastuksen jälkeisen rantatontin käypään hintaan lisätään tavalla tai toisella arvioitu lunastuskorvaus, summan pitäisi täsmätä alkuperäisen tontin arvoon.

Suuntaa antavia johtopäätöksiä voi itse kukin tehdä käyttämällä oletettujen

rantatonttien käyvän hinnan arviointiin selittäjärakenteeltaan sopivaa ekonometrista hintamallia (ks. esim. *Maanmittaus* n:o 1/2010). Erään hintamallin mukaan rantaviivan pituuden lyheneminen (muiden keskeisten hintatekijöiden pysyessä vakiona) 100 metristä 90:een alentaisi tontin käypää neliöhintaa 2 %:lla. Toisen hintamallin mukaan rantatontin painopisteen siirtyminen 50 metristä 45:een vesirajasta (muiden keskeisten tekijöiden pysyessä vakiona) nostaisi tontin käypää neliöhintaa 3 %:lla. Jos näiden selittäjien korrelaatiot pinta-alan suhteen olisivat vähäiset, tontin sivupalan lunastamisen jälkeen jäännöstontin käypä hinta olisi $0,9 \times 0,98 = 0,882$ eli 88 % koko rantatontin käyvästä hinnasta. Tontin takaosan lunastamisen jälkeen jäännöstontin käypä hinta olisi $0,9 \times 1,03 = 0,927$ eli 93 % rantatontin käyvästä hinnasta. Korvaustarvetta pienentäisi tontin käyvän neliöhinnan kasvu kahdella prosenttiyksiköllä lunastuksen jälkeisen tontin ollessa 90 % alkuperäisen rantatontin alasta. Lunastuskorvaus sivupalasta olisi siis 10 % rantatontin käyvästä hinnasta ja takaosasta 5 % rantatontin käyvästä hinnasta. Mahdolliset vahingonkorvaukset ja jäännöstonttiin kohdistuvat haittakorvaukset lisäksi.

Laskelma merkitsisi sitä, että tontin takaosan neliötä kohti lasketuksi vaihtoarvoksi tulisi 50 % rantatontin käyvästä neliöhinnasta ja sivupalan 100 % rantatontin käyvästä neliöhinnasta. Syntykö hintasopimus osapuolten kesken suunnilleen tältä pohjalta?

Aulis Tenkanen
tekn.toht.
aulis@tenkanen.net

NIMITYKSIÄ

WSP Finland Oy
on käynnistänyt koko
Suomen kattavan
mittaus- ja kartoitustoiminnan



Pasi Kråknäs, Tauno Suominen ja Tuukka Sanaksenaho.

MITTAUSYKSIKKÖÖN Järvenpäähän on nimitetty DI **Pasi Kråknäs** yksikön päälliköksi. Mittausyksikön johtavaksi asiantuntijaksi on nimitetty DI **Tauno Suominen** ja mittauspäälliköksi maanmittausinsinööri **Tuukka Sanaksenaho**.

Asiantuntijoiksi on nimitetty DI **Tommi Turkka**, maanmittausteknikko **Petri Huotari**, maanmittausteknikko **Kjell Tuominen** ja maanmittausteknikko **Jarmo Mikkola**. Mittausyksikön mittausvastaviksi on nimitetty kartoittaja **Jari Lindroth** ja ins. **Ari Lappalainen**. Mittaajiksi mittausyksikköön on nimitetty **Timo Nykänen**, **Jari Partanen** ja **Jarmo Immonen**.

Maanmittausinsinööri **Jukka Haikara** on nimitetty asiantuntijaksi mittausyksikköön Jyväskylään.

Maanmittausteknikko **Arto Hukka** on nimitetty asiantuntijaksi mittausyksikköön Ouluun.

TAPAHTUMAT

Paikkatietomarkkinat
2.–3.11.2010
Messukeskus, Helsinki.



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

BLOM KARTTA

Blom julkaisi viistokuvien eksportointipalvelun internetissä

Blom Kartta Oy on julkaissut maailmuksessa viistokuvien eksportointipalvelun internetissä osoitteessa www.blomurbex.fi. Palvelu mahdollistaa yksittäisten Pictometry®-viistokuvien tallentamisen Blom-URBEX-palvelimelta suoraan käyttäjän työasemalle. Kohteen etsimiseen voi käyttää karttaa tai osoitehaku toimintaa. Palvelimelle on tallennettu viistokuvat yli tuhannesta suurimmasta Länsi-Euroopan kaupungista. Suomesta viistokuvia voi ladata yli kahdestakymmenestä kaupungista.

Ensimmäisenä sopimuksen palvelun käytöstä teki *Helsingin Sanomat*. Sopimuksen myötä Helsingin Sanomilla on internetin kautta pääsy Euroopan-laajuiseen ilmakuvatie-tokantaan. Eksportointipalvelu on käytössä myös kiinteistösektorilla, jossa viistokuvia käytetään muun muassa kohteiden markkinoinnissa. Palvelu helpottaa kuvien saatavuutta ja mahdollistaa kuvien välittömän toimituksen.

Lisätietoja: www.blomkartta.fi



GEOTRIM



Trimble R4 uusi vaihtoehto RTK-mittauksiin

Trimbleltä on nyt saatavilla kevyt GPS/Glonass-satelliittivastaanotin R4. Se on aito RTK-laite, jonka toiminta pohjautuu Trimblen R-Track-tekniikkaan hyödyntäen uusimpia firmware-ohjelmistoja. Recon maastomikro ja R4 muodostavat täysin langattoman laitekoko-naisuuden.

R4:n helppo käyttöliittymä on sama kuin kaikissa Trimble GNSS-, takymetri- ja skannausjärjestelmissä. R4 tuo uuden edullisen hintaluokan RTK-mittauksiin.

Trimble laajentaa S-sarjan takymetrimallistoa

Trimble S8-tarkkuusrobotitakymetri on nyt saatavilla myös videokameralla ja Trimble Vision™ -tekno-

logialla tuottaen koordinaatistoon sidottua digikuvaa. FineLock-automaattikoordistustoiminto takaa tarkkuudet: < 1 mm / 300 m sekä < 10 mm / 2 500m. Laite on ihanteellinen erilaisiin tarkkuus- sekä monitorointimittauksiin. Trimble videorobotti S8 on osa IS/SI-yhteiskäyttömenetelmiä, joissa GNSS-, robotti- ja kuvatekniikka yhdistyvät yhtäaikaiseksi työmenetelmäksi.

Trimblen uusi monipuolinen S3-takymetri on tarkoitettu edulliseen hintaluokkaan perusmittaustarpeisiin. Sen toimintaominaisuudet perustuvat MagDrive™-teknologiaan. Mallivaihtoehdot ovat robotti-, autolock- ja perustakymetrit.

Lisätietoja: www.geotrim.fi



KARTTAKESKUS

Karttakeskuksen kartat Applen puhelimiin

Karttakeskuksen retkeilyopas- ja ulkoilukarttuoteperhe siirtyy mobiili- ja tablet-ajan. Suomen suosituimpien ulkoilualueiden ja kansallispuistojen kartat ovat nyt saatavissa Applen iPhone-puhelimeen. Ensimmäisessä vaiheessa puhelimeen voi ostaa Applen sovelluskaupasta Karhunkierroksen, Nuuksion ja Pallas-Ylläs-alueiden ulkoilukartat ja retkeilyoppaat.

Karttakaupasta Finnair Plus -pisteitä

Karttakeskus ja Finnair aloittavat yhteistyön. Karttakeskuksen asiakkaat saavat Finnair Plus -pisteitä kaikista yli 30 euron arvoisista ostoksistaan Karttakeskuksen verkkokaupasta www.karttakauppa.fi. Finnair Plus -yhteistyön myötä Karttakeskuksen verkkokaupan tuotevalikoima on laajentunut. Valikoimassa on entistä enemmän suosittujen ulkomaan kohteiden matkaoppaita ja karttoja. Jo aiemmin Karttakaupasta oli saatavilla Suomen laajin valikoima kotimaan karttoja ja matkaoppaita.

Lisätietoja: www.karttakeskus.fi

KEYPRO



Nyky aikaista vesi- ja viemäriverkon hallintaa Lapinlahdella

Keypro Oy on toimittanut Lapinlahden vesiliikelaitokselle vesi- ja viemäriverkon kunnossapidon ja käytönsuunnitteluun *KeyAqua*-verkkotietojärjestelmän. Järjestelmä hyödyntää internet-tekniikkaa, joka tuo tiedon niin toimistoon kuin työmaallekin. Lapinlahden vesiliikelaitos ja sen yhteistyökumppanit voivat ylläpitää tietoja selaimella. Palvelun toimittaja taas huolehtii ohjelmiston käytettävyydestä kokonaispalveluna. Toimintamalli mahdollistaa vesilaitoksen, urakoitsijoiden ja myös muiden johtolaitosten keskinäisen yhteistyön. Menettelyllä voidaan välttää työn tekemistä useampaan

kertaan, kun kaikki voivat nähdä saman tiedon ja toisaalta tiedon muuttuessa se päivitetään vain kertaalleen, tarvittaessa jopa suoraan työmaalta.

Johtokarttatiedon lisäksi verkon käyttö tiedot vuodoista, tukoksista ja havaituista veden laatuhäiriöistä ylläpidetään järjestelmässä, myös asiakas- ja kustustiedot löytyvät samalta kartalta.

Keypro huolehti myös aineistosiirrosta Lapinlahden kunnan kartoitusjärjestelmästä uuteen palveluun. Samalla siirrettiin palveluun myös Lapinlahden alueella toimivien 7 vesiosuuskunnan johtotiedot. Nyt osuuskunnille avautuu mahdollisuus saada osuuskunnan oma verkonylläpito paremmin hallintaan, sillä palvelu mahdollistaa tietojen käytön ja ylläpidon myös itsenäisesti toimiville vesiosuuskunnille.

Lempäälän vesihuoltolaitoksen uusi verkkotietojärjestelmä tukee seudullista yhteistyötä

Keypro Oy toimittaa Lempäälän vesihuoltolaitokselle *KeyAqua*-verkkotietojärjestelmän. Toimitus tapahtuu palvelumuotoisena, jossa toimittajan vastuulla on järjestelmän ja palvelintietokoneiden käytettävyydestä huolehtiminen. Järjestelmän käyttö tapahtuu pääosin internet-selaimessa. Palvelussa yhdistyvät helppo yksinkertainen käytettävyys ja tehokas verkkotiedonhallinta. Karttatiedon ohella järjestelmällä hoidetaan vesi- ja viemäriverkon päivittäisen toiminnan vaatimat tehtävät.

Hankittu palvelu hyödyntää suoraan Tampereen seutukuntien yhteistyönä toteutettua paikallistietopalvelua, jota hoidetaan Nokian kaupungin palvelinympä-

ristöstä. *KeyAqua* hakee karttatiedot seutupalvelimelta ja samoin vesihuoltolaitoksen johtotiedot näkyvät suoraan viiveettömästi osana seudullista palvelua. Nyky-aikaiseen paikkatietotekniikkaan perustuvassa tietokoneiden välisellä tietojen jakelulla säästetään huomattava työmäärä perinteisiin ohjelmistoihin ja niiden tiedonsiirtomenettelyihin verrattuna. Näillä ratkaisuilla seudullisesta yhteistyöstä saadaan todellista hyötyä eri osapuolille.

Toimitukseen kuuluu myös Lempäälän nykyisen järjestelmän aineistojen uuteen täysin tietokantapohjaiseen järjestelmään. Järjestelmä otetaan tuotantokäyttöön Lempäälässä toukokuussa 2010.

Lisätietoja: www.keypro.fi

MERITAITO

Merenkululaitos organisoitui virastoksi ja tuotantopalveluiksi

Vuoden 2010 alusta perustettiin **Meritaito Oy**. Yhtiö syntyi liikennehallinnon uudistuksen myötä, kun Merenkululaitoksen viranomaispalvelut jakautuivat Liikennevirastoon sekä Liikenteen turvallisuusvirastoon ja tuotannollinen toiminta Meritaito Oy:öön.

Meritaito Oy on Suomen valtion omistama vesiteiden ylläpitoon ja kehittämiseen erikoistunut yritys. Tarjoamme kattavan väylänpidon ja merenmittauksen tuotevalikoiman, joka on suunniteltu edistämään

vesillä liikkumisen sujuvuutta ja ympäristöturvallisuutta.

Meritaito Oy on erikoistunut vesiväylien hoitoon, kanavien käyttöön ja kunnossapitoon, merenmittaukseen, öljyntorjuntaan, vesirakentamiseen, vesiväylien suunnitteluun sekä viittojen ja poijujen valmistukseen.

Lisätietoja: Palvelukuvaus ja yhteystiedot löytyvät osoitteesta www.meritaito.fi



PASCO EUROPE



Mitsubishi MMS-X640 Mobile Mapping System

PASCO Europe, Malminkaari 5, Helsinki, on käynnistänyt toimintansa 1.4.2010 alkaen. PASCO Europe toimii **Mitsubishin** valmistaman MMS-X-järjestelmän Euroopan kaupallisena pisteenä ja vastaa myös järjestelmän tuki-, huolto- ja koulutuspalveluista.

Mitsubishi MMS-X on korkealuokkainen tarkkaan 3D-ympäristömallinnukseen suunniteltu liikkuva mittausjärjestelmä. Se koostuu GPS-vastaanottimista (3 kpl), laserkeilaimista (max. 4 kpl), digikameroista (max. 6 kpl) sekä inertiamittausyksiköstä (INS & FOG) ja matkaa mittaavasta tarkkuusodometrista.

MMS-X640-järjestelmä tallentaa liikkuessaan laserhavainnot ja digikuvat 360° sektorissa ajoneuvon lähiympäristöstä. Paikannusalgoritmit takaavat tarkan ja keskeytymättömän toiminnan myös heikoissa GPS-näkyvyysolosuhteissa. Jälkikaskennassa havaintoaineisto ja

digikuvat saatetaan tarkasti samaan koordi-naatistoon. Lopputuloksena on automaattisesti RGB-värikoodattu 3D- pistepilvi, jonka absoluuttinen tarkkuus on < 10 cm ja suhteellinen tarkkuus < 10 mm.

Manuaalisessa mittaussovelluksessa pistepilven detaljitarkkuus on yhdistetty kuvamit-tauksen helppouteen ja havainnollisuuteen. Automaattinen kohteiden tunnistus & mittaus on myös mahdollista (esim. reunaviivat, liikennemerkki, pylväät); lisäksi järjestelmästä on hyvät yhteydet eri CAD/GIS-ohjelmistoihin.

Mitsubishi MMS-X-järjestelmän sovellusalueiden määrä on lähes rajaton. Tyypillisimpiä alueita ovat mm. väylien ja niiden infrastruktuurin, tiestön routa- ja kulumavaurioiden, kaivosalueiden ja maa-ainesalueiden sekä erilaisen rakennusten ja rakenteiden mittaus ja seuranta.

Lisätietoja: www.pasco-europe.com

MITTAPIIRI



Kartoituspyörä

Kartoituspyörä on uusi väline ja työskentelytapa maastokartoitukseen. Sillä työskennellessä voi kävellä yhtäjaksoisesti viivamaiset kohteet alusta loppuun, eikä enää

tarvitse pysähtyä jokaisen kartoitet-tavan pisteen kohdalla. Yksittäiset korkeuspisteet saa kartoitettua täsmällisin välimatkoin tai -ajoin niin ikään koko ajan kävellessä.

Mitattaessa kartoituspyörällä prisma- tai RTK/GNSS-sauva asetetaan kartoituspyörän putkeen ja mittalaitteesta valitaan jatkuvan mittauksen toiminto. Kun vielä kartoituspyörän työntökahva on säädetty käyttäjälle sopivaan asentoon, voi työskentely alkaa.

Kartoituspyörää voidaan käyttää myös mm. asfalttimassojen laskennan apuvälineenä ja verrattessa suunnitelmamallia toteutettavaan maanrakennustyöhön.

Lisätietoja: www.mittapiiri.fi

PITNEY BOWES

Oy Silvadata Ab:n toteuttama **SilvaNetti**-sovellus tarjoaa metsänomistajille helpon ja havainnollisen tavan metsäomaisuuden hallintaan.

Sovellus toimii Silvadataan ylläpitämänä verkkopalveluna ja metsänomistajille sitä tarjotaan metsänhoitoyhdistysten kautta.

SilvaNetti on huhtikuussa voittanut toisen palkinnon sarjassaan kansainvälisessä Meridian Awards -paikkatietosovellusten kilpailussa.

Sovelluksen käyttöliittymä on tehty selkeäksi ja sen visuaalinen ilme on moderni. Sovelluksen paikkatietotoiminnallisuus on toteutettu käyttäen kaupallisten ja open source -teknologioiden yhdistelmää: PostgreSQL/PostGIS, MapXtreme Java ja PHP. Käyttöliittymä on toteutettu Adobe Flex- ja Flash-tekniikoita hyödyntäen.

Vertical Mapper 3.7

Pitney Bowes Business Insightin (MapInfo) **Vertical Mapper**-sovelluksesta on julkaistu uusi versio. **Vertical Mapper** toimii **MapInfo Professionalin** lisäosana. **Vertical Mapper** muuntaa hajapistetiedot jatkuviksi pinnoiksi nk. grideiksi (hila), jotka voidaan värittää erilaisten ilmiöiden tai vaikkapa korkeus- ja maanpinnanmuotojen havainnollistamista varten. Gridejä voidaan käsitellä ja jalostaa eri toiminnoin ja niistä voidaan kysellä

arvoja sekä tuottaa erilaisia tulosteita. Merkittävin uusi ominaisuus versiossa 3.7 on rasteritiedostojen, kuten ilma- tai satelliittikuva, muunnos sävytietojen pohjalta vektori/hilamalleiksi, joita voidaan analysoida **Vertical Mapperin** toiminnoilla. Tämä tarjoaa nopean mahdollisuuden analysoida vaikkapa tulvatietoja ilmakuvalta.

MapInfo Exponare 4.0

MapInfo Exponaresta on julkaistu uusi versio. **Exponare** on Pitney Bowes Business Insightin (MapInfo) palvelinperäinen selainsovellus, jonka avulla voi jakaa paikkatietoja ja karttoja joko organisaation sisällä tai ulkoisesti. **Exponaressa** on kiinnitetty erityistä huomiota helpokäyttöisyyteen. Uusi versio tuo mukanaan mm. tietojen ylläpitämisen **Exponare**-käyttöliittymästä SQL-tietokantoihin. **Exponaren** toiminnallisuus ja käyttöliittymä ovat mukautettavissa organisaation tarkeutettavissa sovelluksen mukana toimitettavilla ylläpitysohjelmuilla. Mukautus ei edellytä ohjelmointia. Maailmalla **Exponare** on ollut erityisen suosittu paikallishallinnon käytössä, sekä kuntien tiedon jakelussa kansalaisille.

Lisätietoja: www.pbbusinessinsight.fi/location-intelligence

SITO

Lapinlahti ja Varpaisjärvi ottavat käyttöön Siton SpatialWebin ja CityGis Lupienhallinnan

Lapinlahden ja Varpaisjärven kunnat ottavat käyttöön uuden rakennusvalvonnan lupienhallintajärjestelmän. Uusi järjestelmä tulee vastaamaan pitkälti muualla Ylä-Savossa olevia ratkaisuja. Kuntien yhtenäinen järjestelmä helpottaa myös tulevaa kuntaliitosta, jossa Lapinlahti ja Varpaisjärvi yhdistyvät ja muodostavat yhdessä Lapinlahden kunnan. Tuleva kuntaliitos huomioidaan mahdollisimman pitkälle alusta asti uuden järjestelmän teknisessä toteutuksessa. Järjestelmän alustana toimii Siton *SpatialWeb*-palvelin, johon liitetään *CityGis Lupienhallintasovellus*. *SpatialWeb* on web-teknologia, joka integroi paikka-, kartta- ja rekisteritiedot selkeään selainkäyttöliittymään. Uusi rat-

kaisu mahdollistaa suorat tiedonsiirrot Väestörekisterikeskukselle ja KTJ-siirrot.

Sito on solminut palvelusopimuksen TDC:n kanssa

Sito ja TDC Oy ovat solmineet palvelusopimuksen taustakartta- ja paikkatietoaineistojen toimittamisesta. Sopimuksen myötä TDC liittyy Siton AINO-aineistojen hallintapalvelun käyttäjäksi ja saa sen myötä avaimet käteen -palveluna koko organisaation tarvitsemat paikkatietoaineistot yhden luokun periaatteella suoraan omiin tietojärjestelmiinsä. Palvelusopimus sisältää sekä aineistojen toimituksen yhtenäisessä muodossa, säännölliset päivitykset, käyttöoikeus sopimusten ylläpidon ja hallinnan sekä laskujen käsittelyn.

Lisätietoja: www.sito.fi

TEKLA

Porvoon Sähköverkko ja Keravan Energia uudistavat verkkotietojärjestelmänsä – ratkaisuna Tekla Xpower

Porvoon Sähköverkko Oy ja Keravan Energia -yhtiöt ottavat käyttöön *Tekla Xpower* -järjestelmän, johon yhtiöt keskittävät jatkossa verkko-omaisuutensa hallinnan. Ratkaisua hyödynnetään sähköjakeluverkkojen dokumentoinnissa, suunnittelussa, kunnossapidossa ja käytöntuessa. Lisäksi ratkaisun avulla tuotetaan ajantasaista tietoa strategisen päätöksenteon tueksi ja asiakaspalvelun käyttöön.

Tietojensiirrot nykyisistä järjestelmistä ovat jo käynnissä, ja uudet järjestelmät otetaan käyttöön suunnitelmien mukaan syys-lokakuussa 2010. Toimituksiin sisältyy myös useita liityntöjä ulkoisiin järjestelmiin.

Porvoon Sähköverkko Oy:llä ja Keravan Energia -yhtiöllä on yhteensä noin 63 000 sähköasiakasta.

Teklan tarjonta laajenee kansainvälisille markkinoille infra-alalla

Tekla julkaisee infrastruktuurin suunnittelu- ja hallintatehtäviin sekä rakentamisen tukeen kehitettyä *Tekla Xstreet* -tietojärjestelmästä kansainvälisille markkinoille suunnatun version. Englanninkielinen *Tekla Xstreet* julkaistaan toukokuussa.

Lisätietoja: www.tekla.com

TOPGEO



Topcon Imaging Roadshow

Topcon Imaging Roadshow järjestettiin **Topgeo Oy**:n tiloissa Vantaan Varistossa 12.4.2010. Paikalle oli saapunut lukuisa joukko asiasta kiinnostuneita. Esillä olivat Topconin Imaging-tuotteisiin kuuluvat IS-takymetrit, uusi laserkeilain *Topcon LS-1500* sekä pääosassa uusi Topconin mobiiliskannausjärjestelmä *IP-S2*.

Sekä aamu- että iltapäivällä järjestettiin luennot, joissa esitel-

tiin laitteistot sekä laitteilta saatavan datan käsittelyyn tarkoitetut ohjelmistot *Image Master Pro* ja *Spatial Factory*. Myös autoon asennettuun *IP-S2* järjestelmään oli mahdollisuus tutustua käytännön mittaustilanteessa.

Mobiiliskannausjärjestelmä Topcon IP-S2

Topconin *IP-S2*-järjestelmässä on kolme korkean resoluution LIDAR-skanneria, joilla voidaan kerätä aineistoa jopa 160 metrin alueelta.

Lisäksi korkearesoluutiainen digitaalikamera ottaa 360 asteen kuvia 15 kuvan sekuntinopeudella.

Tarkka ajoneuvon sijainti saadaan käyttämällä kolme eri teknologiaa: kaksitaajuus-GNSS-vastaanotin määrittää geospaatialisen sijainnin; inertia-mittausyksikkö (IMU) mittaa ajoneuvon asentoa ja kulkusuuntaa; ja ajoneuvon CAN-väylästä tai ulkopuoliselta pyörän mittausanturilta saadaan välimatkatietoa. Nämä kolme teknologiaa yhdessä antavat tarkan 3D-sijainnin ajoneuville jopa paikoissa, joissa satelliittisignaali on estynyt esim. rakennusten, siltojen tai puuston takia.

Topconilta uudet motorisoidut tarkkuus-takymetrit MS05A ja MS1A

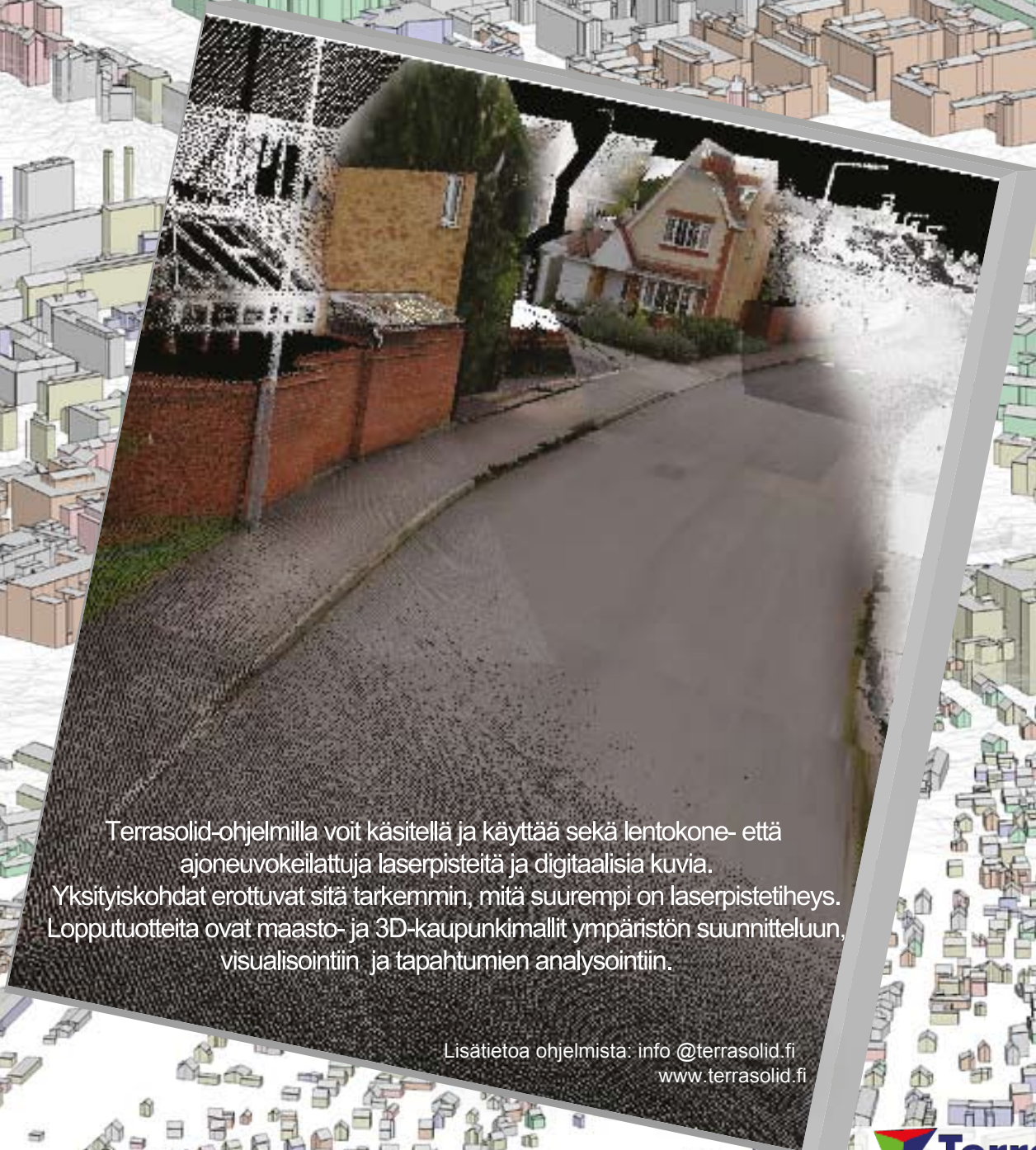
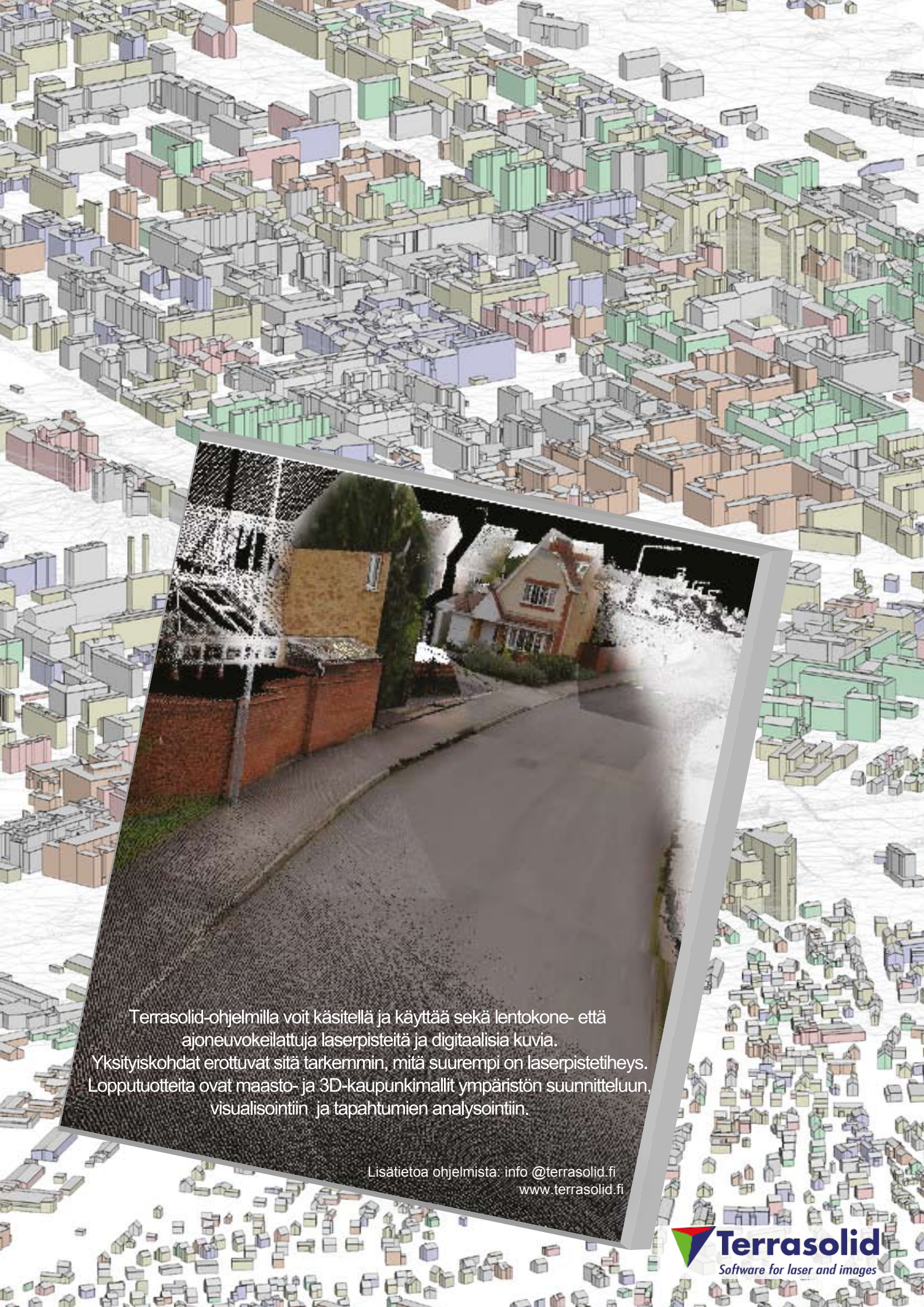
Topconin MS-tarkkuustakymetriin ominaisuuksiin kuuluu luotettavan laadun lisäksi automaattikohdistus, automaattiseuranta, prismaton mittaus sekä langaton ohjaus. Automaattikohdistusalue ulottuu jopa 1 000 metriin käytettäessä prismaa.

MS05A sopii teollisuus-, rakenne- ja muodonmuutosmittauksiin ja 3D-monitorointisovelluksiin.



0,15 mgonin kulmatarkkuus ja 0,8 mm + 1 ppm:n etäisyydenmittauksen tarkkuus aina 3 500 metriin asti (alle 200 metrin etäisyyksillä parempi kuin 0,5 mm) tekevät siitä ihanteellisen 3D-monitorointiin, jopa silloin kun kohde ei ole tavoitettavissa, sillä mittaukset ilman heijastinta onnistuvat 1 mm:n tarkkuudella.

MS1A sopii suurta tarkkuutta vaativiin rakentamisen sovelluksiin 0,3 mgonin kulmatarkkuudellaan ja 1 mm:n etäisyydenmit-



Terrasolid-ohjelmilla voit käsitellä ja käyttää sekä lentokone- että ajoneuvokeilattuja laserpisteitä ja digitaalisia kuvia. Yksityiskohdat erottuvat sitä tarkemmin, mitä suurempi on laserpistetiheys. Lopputuotteita ovat maasto- ja 3D-kaupunkimallit ympäristön suunnitteluun, visualisointiin ja tapahtumien analysointiin.

Lisätietoa ohjelmista: info@terrasolid.fi
www.terrasolid.fi

YRITYSUUTISIA

TOPGEO (jatkoa)

taustarkkuudellaan. Prismattoman mittauksen tehokkuus tekee siitä sopivan myös esim. tunnelien profiilien mittaukseen, matkamittauksen pituutta voidaan lisätä heijastinlevyillä.

Muita laitteiston ominaisuuksia:

- laserisoitin helpottaa mitattavan kohteen yksilöintiä
- tähyksen LED-valaistus kaukoputkessa helpottaa kohteen löytymistä
- IP64-luokan pölyn ja säänkestävyys.

Lisätietoja: Topgeo Oy

WSP FINLAND



WSP laajensi mittaus- ja kartoituspalveluihin

- Suunnittelu- ja konsulttiyhtiö WSP
- laajentaa toimintaansa mittaus- ja kartoituspalveluihin. Uusi toimisto
- avattiin Järvenpäässä 14.4. yhteensä neljätoista henkilön voimin.

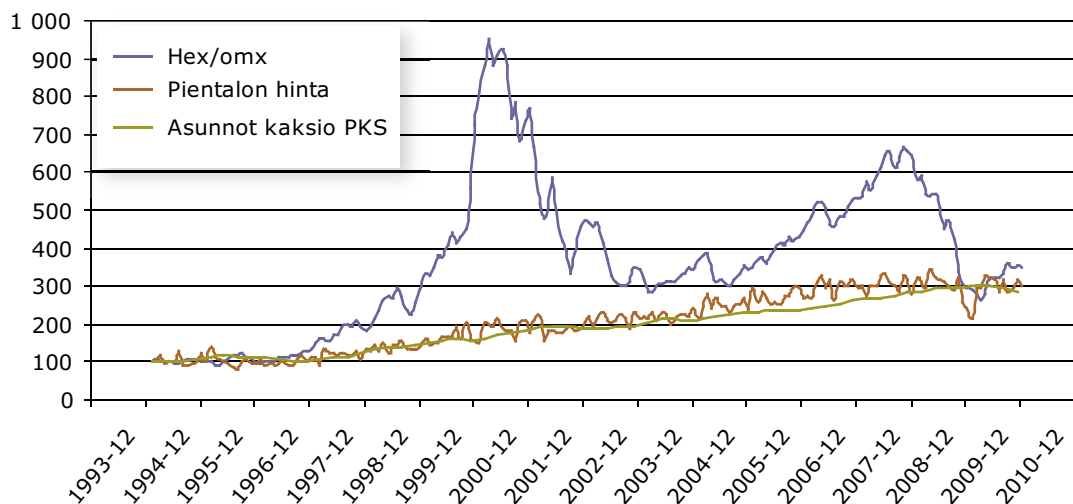
WSP:n strategiaan kuuluu suunnitteluhenkilöstön ja -osaamisen lisääminen. Mittausyksikkö panostaa erityisesti uusimman teknologian hyödyntämiseen.

Lisätietoja:
www.wspgroup.com

WSP käynnisti mittaus- ja kartoitustyöt 14 hengen voimin.

MAAPUNTARI

OSAKKEIDEN JA ASUNTOJEN HINNAT 1992–2010



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

IN MEMORIAM



**Piiri-insinööri Väinö Leskinen
1925–2010**

Kuopion maanmittaustoimiston eläkkeellä ollut piiri-insinööri Väinö Leskinen on poistunut keskuudestamme 24.2.2010 Kuopiossa. Poismeno tapahtui monelle yllätyksenä harvinaisen uuvuttavan sairauden seurauksena 84 vuoden iässä.

Maatalon poika Väinö Leskinen oli syntynyt 6.9.1925 Muuruvedellä nykyisen Juankosken kaupungin Vuotjärven kylässä, jossa hän vietti nuoruutensa. Ylioppilaaksi hän kävi Kuopion lyseossa. Valmistuminen tapahtui 1946 sen jälkeen, kun Väinö oli 7-luokkalaisena koulupoikana osallistunut sodan loppuvaiheisiin. Diplomi-insinööriksi Väinö valmistui Teknillisen korkeakoulun maanmittausosastolta 1952.

Perhe oli Väinölle erittäin tärkeä asia ja häntä myös arvostettiin hyvänä perheenisänä. Perheeseen kuuluvat vaimo Lea ja diplomi-insinööripojat Eero, Jussi ja Timo perheineen. Kaikki kolme poikaa ovat nousseet yhteiskunnallisesti vaikuttaviin asemiin ja pojista Timo toimii maanmittausalalla.

Työuransa Väinö teki Savossa ja maanmittauslaitoksessa. Hän toimi harjoittelijana ja myöhemmin auskultanttina (1952–54) kotikunnailla Unto Piponiuksen ohjauksessa. Toimitusinsinöörinä (1954–75) Väinö teki monipuolisesti

kaikkia toimitustuotannon tehtäviä. Vuonna 1975 hänet valittiin Kuopion maanmittauspiirin piiri-insinööriksi, jossa tehtävässä hän toimi eläkkeelle jäämiseensä asti vuoden 1987 loppuun. Piiri-insinöörikausiksi oli organisaatiomuutosten kannalta rauhallista aikaa, sillä iso muutos (1972) oli juuri takana.

Työyhteisössä Väinö tunnettiin jämpätinä ja monessa asiassa jopa tarkkana. Piiri-insinöörinä hän oli vanhan kansan kunnan 'pomo' – aina puku päällä ja kravatti kaulassa, Toiminnan johtaminen oli ehdottoman oikeudenmukaista. Hyvä tekemisen meininki heijastuu edelleenkin menestyksekkäästi tänäkin päivänä maanmittauslaitoksen toiminnassa Kuopiossa.

Harrastukset nivoutuvat kalastukseen, metsästykseseen, luonnossa liikkumiseen ja pallopeleihin. Parhaiten Väinö viihtyi metsässä marjastamassa ja sienestämässä. Kalastus Vuotjärvellä oli tärkeää. Saalista tuli tunnetusti runsaasti niin metsästä kuin järveltäkin. Urheilulajeista nuorempana ykkönen oli pesäpallo, jota hän pelasi piiritasolla ja opiskelijajoukkueessa. Pesäpallossa hän toimi myös tuomarina. Myöhemmin 70-luvulla organisaatiomuutosten jälkeen harrastuksiin tuli työpaikkaliikuntana lentopallo. Lentopalloura huipentui vuonna 2000,

jolloin Väinö oli "Huru-ukkojen" joukkueessa voittamassa veteraanien maailmanmestaruutta 75-vuotiaiden sarjassa. Kakkoseksi sarjassa tuli "Sikariporras", jossa pelasi presidentti Mauno Koivisto. Työyhteisössä Väinö muistetaan lentopalloilijana ketteränä ja nopealiikkeisenä (vielä eläkevuosinakin), jolla oli vanhemmalla iällä opittu persoonallinen sormilyönti.

Leskisen perhe kuului aivan työpaikan lähellä osoitteessa Maaherrankatu 1 sijaitsevan kerrostalon 'kanta-asukkaisiin' Kotoisalla otteella Väinö johti taloyhtiön hallitusta 17 vuotta. Hallituksen kokoukset pidettiin aina Väinön kotona, jossa oli tietysti kahvitarjoilu.

Kotitilan maista Vuotjärven rannalta lohkottu kesäpaikka Tuparanta oli tärkeä paikka, jossa Väinö ja vaimonsa Lea viettivät paljon aikaa. Tuparantaan kokoontui kesäaikaan koko laaja perhe nauttimaan savolaisesta järviluonnosta ja isännän huolenpidosta. Siellä Väinö pystyi istuttamaan lapsenlapsiinkin liikunnan ilon siemenen.

Väinön viimeinen leposija on kotikylässä sijaitsevalla hautausmaalla.

**Pekka Päivike
Maanmittausjohtaja**

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.

Ilkka Aaltonen:**Lite mindre, lite långsammare (ledaren)**

Vad är det som gör att folk under arbetstiden hamnar i sådant socialt trångmål att ingen socialitet finns kvar efter arbetsdagen? Skribenten, som är ordförande i föreningen Maankäyttö r.f. som publicerar tidskriften Maankäyttö och konsult inom fastighetsekonomi, skriver om arbetets belastning.

Marko Ollikainen:**Lantmäteriverket tog koordinatsystemet ETRS89 i bruk**

Lantmäteriverket har i februari 2010 tagit i bruk koordinatsystemet ETRS89 efter drygt ett års planering och utveckling. Lantmäteriverket använder i fortsättningen huvudsakligen plankoordinatsystemen ETRS-TM35FIN och ETRS-GKN vid fastighetsföretagningar samt i sina produkter och tjänster. Kartverkskoordinatsystemet (KKS) stöds fram till slutet av år 2012 i digitala produkter samt gränssnitts- och informationstjänster.

Intervju: Pekka Raitanen:**Ilmari Koppinen – En man i samma ålder som vår självständighet**

Intervju med biträdande professor emeritus inom stadens fastighetsteknik vid Tekniska högskolan. Koppinen är krigsveteran och aktiv veteranidrottare: i Europa- och världsmästerskapstävlingar i Lahtis i fjol vann han fem världsmästerskap i klassen över 90 år.

Hanna Paananen:**Finlands närhandel i fastighetsvärlden – Ur teknologens synvinkel**

Suomen lähikauppa Oy är marknadsledare för närbutikerna i Finland. Butiksnätet på drygt 740 stycken Siwa-, Valintatalo- och Euromarket-butiker täcker hela landet. Det stora antalet butiker gör Suomen Lähikauppa Oy till en betydande aktör även på fastighetsmarknaden. Personalen vid företagets fastighetsförvaltning arbetar dagligen med bl.a. uthyrning och fastighetsunderhåll, utan att glömma alla de olika ärenden som anknyter till fastighetsbolag och fastighetshandel.

Pekka V. Virtanen:**Enklaver och exklaver i Berlin**

Enklaver, eller markområden som är avskilda från sitt huvudområde, är väl bekanta även för finska lantmätare på lokalnivå. Enklaver mellan stater är däremot ett mindre känt fenomen hos oss. Ett betydande område där enklaver förekom var staden Berlin, som först delades av järnridån och senare av muren. I Berlin skapade denna fastighetstekniska säregenhet flera problematiska situationer, även för stormaktspolitiken. Dessa problem kunde inte

slutgiltigt lösas förrän Väst- och Öst-Tyskland återförenades år 1990.

Cecilia Lindén:**FIG Young Surveyors Network – från arbetsgrupp till nätverk****Jussi Havia:****REDD-inventering i Laos**

FM-International Oy FINNMAP genomförde i februari 2009 ett pilotprojekt i Laos för laserskanning av skog. Projektet ingick i det av Utrikesministeriet finansierade SUFORD-projektet, vars huvudsakliga konsult är Indufor Oy. Syftet med pilotprojektet var att finna lösningar för att producera och använda laserskanningsmaterial i samband med REDD-inventeringar. Testområdet på 25000 ha fanns i landskapet Savannakhet och omfattade olika former av markanvändning, dock huvudsakligen odlingsmark och skog. Testet visade att LiDAR-teknik erbjuder goda möjligheter att i fortsättningen utföra motsvarande projekt.

Risto Peltola:**En bostadstomtsfråga. Hur bestäms och mäts erbjudandet av tomter, och kan vi öka erbjudandet?**

Artikeln definierar begreppet tomterbjudande och ger olika alternativ för att mäta tomterbjudandet. Ett närbegrepp för tomterbjudande är tomtreserv, vilket också kan användas som en grov mätare för tomterbjudande. Tomtreserv är egentligen ett problematiskt begrepp: ska tomterna vara försedda med kommunalteknik för att kunna inkluderas i tomtreserven? Kan mark som i generalplanen betecknats som byggnadsmark tas med i reserven? Räknas oplanlagd mark som fördelaktigt ligger nära färdiga trafikförbindelser med i reserven? Hör tomter som byggts ofullständigt till tomtreserven?

I artikeln föreslår skribenten att kommunerna och de myndigheter som ansvarar för bostadsärenden fortsättningsvis borde följa tomterbjudandet åtminstone i Helsingforsstrakten. De viktigaste indikatorerna för tomterbjudandet är tomtreserven, hur snabbt reserven framskrider och priset på tomtmark. Av alla dessa behövs aktuella och kontinuerligt uppdaterade uppgifter. I dagens läge fungerar systemet någorlunda endast för prisuppgifternas del.

Simo Hannelius:**Svårigheterna inom skogsindustrin för-lamade skogslägenhetshandeln**

Det sammanlagda antalet förvärv av skogslägenheter är årligen ca 20 000. Av dessa grundar sig 85 procent på släktskap och resten är representativa fastighetsköp. År 2009 minskade antalet egentliga

köp med nästan 20 procent jämfört med året innan då priserna gick en aning nedåt. Virkeshandelns ras och skogsindustrins svårigheter påverkade marknaden och förutsättningarna för köp. I artikeln jämförs olika skogslägenhetsexperters beräkningar och förväntningar med Lantmäteriverkets statistikuppgifter.

Marjatta Kallioinen och Sakari Haulos:
Yrkesinriktade utbildningen ändras

De lokala läroplanerna för grundexamen inom lantmäteri har blivit klara. Undervisningen enligt dem inleds för de grupper som börjar sina studier 1.8.2010. Viktiga saker är: vissa examensdelar har planerats så att de grundar sig på arbetslivet. Examen kan även avläggas i delar. Bedömningen har ändrats. Namnen på olika examensdelar samt deras innehåll och omfattning har ändrats. Möjlighet att rikta sig på antingen inne- eller utejobb finns.

I Finland omfattar den yrkesinriktade utbildningen förutom en yrkesinriktad grundexamen också yrkes- och specialyrkesexamen från ett visst delområde inom branschen. Ända tills idag har lantmäteribranschen saknat yrkes- och specialyrkesexamen. Från och med år 2011 kommer det inom branschen att vara möjligt att avlägga yrkesexamen som kompletterar kartläggarexamen. Yrkesexamen avläggs som ett fristående examen i egentliga service- och produktionssituationer inom arbetslivet. Lantmäteribranschens examenskommitté har framfört förslaget till yrkesexamenssystem. De mest betydande arbetsgivarna inom branschen menar att det nya yrkesexamenssystemet är nödvändigt.

Tuomo Heinonen:**Bhutan – lyckligt isolerat**

Skribenten arbetade i slutet av det gångna året som av organisationen International Fund of Agricultural Development (IFAD) utsänd expert på markanvändning i Bhutan. Han hade till uppdrag att stöda det lokala jordbruksministeriet med att utarbeta en skyddsstrategi för ett nationellt jordbruksland. Uppgiften erbjöd förutom en utsiktsplats till förvaltningen av markärenden i detta isolerade kungarike också en chans att bekanta sig med bakgrunden till bhutanesernas lycklighet.

Jenni Valkola och Henna Väilitalo:
Lantmäteridagar för studerande

Lantmäteridagarna arrangerades i år 25–26.3.2010 i Rovaniemi, i samband med vilka ordnades för första gången lantmäteridagar för studerande. Lokala studerande tog aktivt del i arrangemangen och det här är berättelsen om dem.



Visste du

- att på Maankäyttös webbsidor kan du läsa i PDF-format alla artiklar som publicerats i tidskriften sedan år 2000?
- att du kan hitta artiklar genom att ange titel, skribentnamn, nyckelord eller ord som förekommer i texten?

Maankäyttös artikeldatabas finns på adressen:

www.maankaytto.fi/arkisto/sisallysluettelot.php

**Ilkka Aaltonen:
Less, slower (editorial)**

What puts people in such a social strait during the working day that there is nothing left for the free time? The author, Chair of the association, which publishes this journal, and consultant in the real estate economic field, discusses the modern work load.

**Marko Ollikainen:
National Land Survey of Finland introduces the ETRS89 Coordinate Reference System**

National Land Survey of Finland introduced the ETRS89 Coordinate Reference System in February 2010 after planning and development work of more than one year. In the future National Land Survey of Finland will primarily use the ETRS-TM35FIN and ETRS-GKn plane coordinate systems for cadastral surveys, products and services. The map coordinates system KKJ will be supported by the end of 2012 in digital products, interface and information services.

**Interview: Pekka Raitanen:
Ilmari Koppinen – Man of the same age as our independence**

Associate Professor of Urban Land Management, emeritus, from the Helsinki University of Technology is interviewed. Ilmari Koppinen is veteran of our wars and veteran sportsman: At the European and World Championship Games in Lahti in 2009 he won three world championships at the class for 90-year-olds.

**Hanna Paananen:
Finnish neighbourhood shop in the world of real estates - through the eyes of a student of technology**

Suomen Lähikauppa Oy is the market leader of neighbourhood shops in Finland. The retail network of more than 740 shops consisting of Siwas, Valintatalos and Euromarkets covers the whole country. The large number of shops also makes Lähikauppa Oy a noteworthy actor in the real estate business. The daily property management includes both leasing and maintenance, not to forget the various details related to real estate companies and property transactions.

**Pekka V. Virtanen:
Enclaves and exclaves in Berlin**

Enclaves, i.e. areas separated from the main territory are also familiar to the Finnish surveyors on the local level. Enclaves within another country are, instead, less familiar. One significant area of enclaves was Berlin first divided by the iron cur-

tain and finally by the wall, where this cadastral peculiarity created many problems even in the top-level politics. These problems were not solved until Germany reunited.

**Cecilia Lindén:
FIG Young Surveyors Network -- From Working Group to Network**

**Jussi Havia:
REDD- forest inventory in Laos**
FM-International Oy FINNMAP accomplished a REDD forest inventory data acquisition pilot in Laos in December 2009. The project was a part of Indufor's SUFORD project and funded by the Ministry for Foreign Affairs. The aim of this pilot study was to find solution for remote sensing based methods of REDD forest inventories. The test site of 25 000 hectares was located in the province of Savannakhet. The test site covered a wide range of land use from natural forests to agricultural land and built environment. According to the experiences from Savannakhet LiDAR technology has a huge potential to be used in similar projects.

**Risto Peltola:
Residential plots -- how the plot supply is specified and measured, and how the supply can be increased**

This article specifies the concept of plot supply and offers options for measuring the supply. A related concept for plot supply is plot stock, which can also be used as a rough barometer of plot supply. Plot stock as a concept is problematic as such: shall the plots be equipped with public utility infrastructure to qualify for plot stock? Can a piece of land allotted for building in the master plan be included in the stock? Can a favourably located non-planned area sited along ready constructed traffic routes be included in the plot stock? Are incompletely built plots a part of the stock?

The article suggests that the municipalities or the authorities responsible for housing matters should continuously follow the plot supply, at least in the Helsinki region. The most important indicators for the plot supply are the plot stock, stock turnover, and price of the building land. Real-time and continuously updated data is needed for each of these. Today the system works barely sufficiently only for the availability of price data.

**Simo Hannelius:
Hardship in the forest industry crippled the forest property sale**

There are some 20,000 forest property acquisitions annually. 85 per cent of these are based on kinship and the rest are representative property

transactions. In 2009 true transactions decreased nearly 20 per cent from the previous year as the prices slightly dropped. Slump in the wood trade and hardship in the forest industry had influence on the market and sales conditions. The article compares the estimates and expectations of the forest property market consultants to the statistics of the National Land Survey of Finland.

**Marjatta Kallioinen and Sakari Haulos:
Vocational education is changing**

Local study plans for the basic degree in surveying have been finalised. The education will be started on 1 August 2010. The most essential matters are: the parts of the degree are composed with the student's vocational career in mind. The degrees can also be taken in parts. Evaluation has changed. The titles, contents and scopes of the various parts of the degree have changed. An option to orientate either to indoor or outdoor work has been added.

In addition to the basic degree the structure of vocational education in Finland also includes vocational degrees and special vocational degrees for special know-how in a certain vocational sector. These degrees have formerly been lacking in the surveying field. Starting in 2011 there will be the possibility to take vocational degrees supplementing the degree of cartographer. The vocational degree will be taken in real service and production situations in the working life. The vocational degree system for surveyors was presented by the qualifications committee of the surveying field. The most significant employers in the field have found the vocational degree system important.

**Jenni Valkola and Henna Väitalo:
The first Surveying Conference for students**

Surveying Conference was held on 25th to 26th of March, 2010, in Rovaniemi. The first Surveying Conference for students was held along. The local students were eagerly working on the arrangements and this is their story.

**Tuomo Heinonen:
Bhutan – happy in isolation**

The author was working as a land use expert in Bhutan last year drafted by the International Fund of Agricultural Development (IFAD). The assignment was to support the local Ministry of Agriculture in preparing the national protection strategy for agricultural land. Besides offering a viewpoint to the land use management of that retired kingdom the assignment also gave a chance to get to know the sources of the Bhutanese happiness.

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

Toimisto: (09) 72 88 440

Pääsymaksut:

Aikuiset 6 €, lapset 1 €, opiskelijat 2 €, eläkeläiset 5 €

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

Lisätietoja: www.tekniikanmuseo.fi



PALVELUHAKEMISTO

www.maankaytto.fi/palveluhakemisto.htm

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-yhteiskäyttöjärjestelmät
- 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



GPS-laitteet, servotakymetrit, takymetrit, digitaaliset vaaituskojeet, vaaituskojeet, teodoliitit, taso- ja putkilaserit, koneenohjausjärjestelmät 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

ILMAKUVAPALVELUT



- Perinteiset ja digitaaliset ilmakuvauskojeet
- Laserkeilaukset
- Digitaaliset ortokuvat (true orto)
- Digitaaliset kartoitukset ja paikkatieto-tuotteet

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

KIINTEISTÖPALVELUT



- Kiinteistöarvioinnit
- Kiinteistöstrategian suunnittelu
- Kiinteistökehittäminen
- Maapolitiikan konsultointi
- Maankäyttösopimukset

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

PAIKKATIETO-OHJELMISTOT JA -SOVELLUKSET



- Digitaaliset kartat: kaavayhdistelmät, johtokartat, pohjakartat, KatulInfo, ViherInfo, HautaInfo
- AIRIX Paikkatietopalvelin
- YTCAD-ohjelmistot

Uudenmaankatu 19 A, PL 669, 20701 Turku
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

PAIKKATIETO-OHJELMISTOT JA -SOVELLUKSET



- Karttapohjaiset FIKSU-ohjelmistot
- Detalji- ja yleiskaavoitukseen, 3D-mallinnukseen sekä viher suunnitteluun
- 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



- 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



- 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

PAIKKATIETO-OHJELMISTOT JA -SOVELLUKSET



- Paikkatietoratkaisut mobiili-, selain- ja työasemaympäristöihin
 - Konsultointi-, ylläpito- ja tukipalvelut
- Geometrix Oy
 Pasilanraitie 9 B, 00240 Helsinki
 Puh. (09) 4730 7141, faksi (09) 4730 7149
 geometrix@geometrix.fi, www.geometrix.fi



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

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



- 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

PAIKKATIETO-OHJELMISTOT JA -SOVELLUKSET



Verkkotieto- ja karttajärjestelmät, sovelluskehitys-, kartoitus-, tallennus- ja konversiopalvelut.

KEYPRO OY
 Horsmakuja 8 A 3, 01300 VANTAA
 Joono Majurinen
 Puh. +358 405437514
 joona.majurinen@keypro.fi, www.keypro.fi



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



- MapInfo paikkatieto-ohjelmistot ja -aineistot
 - GIS- ja Location Intelligence -ohjelmistoratkaisut ja paikkatietoalustat
- Pitney Bowes Software Ltd Finland
 Melkonkatu 18, 00210 Helsinki
 Puh. (09) 6824 060, faksi (09) 6926 227
 finland@mapinfo.com
 www.pbbusinessinsight.fi

PAIKKATIETO-OHJELMISTOT JA -SOVELLUKSET



- Paikkatietojärjestelmät, dokumentinhallinta sekä vaativat teknisen tiedon hallintaan liittyvät sovellukset

Planix Oy
 Vitikka 2, 02630 Espoo
 Puh. 0207 890 701, faksi 0207 890 710
 gsm 040 9000 560
 Sähköposti: harri.laitinen@planix.fi
 Internet: www.planix.fi



- Räättälöidyt järjestelmätoteutukset
 - SpatialWeb paikkatietosovellukset
 - CityGis paikkatieto- ja perusrekisterijärjestelmä
 - CityCad infrasuunnittelujärjestelmä
 - eCity sähköisen asiainnin 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
 Metsänpojanukuja 1 / PL1, 02131 Espoo
 Puh. 030 661 10
 Sähköposti: iemarketing@tekla.com
 Internet: 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



- Perinteiset ja digitaaliset ilmakuvaukset
 - 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



- VRS-palvelu
- Access-tiedonhallintapalvelu

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

PAIKKATIETOPALVELUT, KARTTATUOTANTO JA -AINEISTO



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



- Kiinteistötoimitukset, kiinteistötietojärjestelmä (KTJ) ja kiinteistötiedot
 - Digitaaliset aineistot ja rajapintapalvelut
 - Ilmakuvat, laserkeilausaineistot
 - Karttapaikka: www.karttapaikka.fi
- Lisätietoja: *Tietopalvelukeskus sekä maanmittaustoimistot kautta maanmittauslaitos*
 Opastinsilta 12 C, 00520 Helsinki
 Puh. 0206 31 5550, myynti@maanmittauslaitos.fi
 www.maanmittauslaitos.fi



- Paikkatietokonsultointi
 - Numeeriset kartoitukset ja maastomallit
 - Laserkeilaus
 - Satelliittikuvat ja kaukokartoitus
- Pöyry Finland Oy
 PL 50, Jaakonkatu 2, 01621 Vantaa
 Puh. 010 3311, faksi 010 33 26761
 Sähköposti: etunimi.sukunimi@poyry.com
 Internet: www.poyry.fi

PAIKKATIEOPALVELUT, KARTTATUOTANTO JA -AINEISTO



- Digitaaliset kartoitukset ja maastomallit
 - Laserkeilaukset ja ilmakuvaukset
 - Digitaaliset ortokuvat
 - Selvitykset, konsultointi ja koulutus
 - Kartta- ja paikkatietoaineistojen hallinta ja ylläpito
 - Paikkatietoratkaisut käyttöpalveluna
- 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

- Ilmakuvakartat 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



Terrasolid Oy

Maastomittaus- ja suunnitteluohjelma:

- Laserpisteiden ja kuvien käsittely ja käyttö suunnittelussa
- Takymetri- ja GPS-mittaukset
- Pohjatutkimukset
- Katu- ja viemäriverkostojen sekä kaasu- ja kaukolämpöverkostojen suunnittelu
- Johtotietoverkostojen hallinta

info@terrasolid.fi, www.terrasolid.fi

PAIKKATIEOPALVELUT, KARTTATUOTANTO JA -AINEISTO



- Laserkeilaukset ja erikoismittaukset
- Vedenalaiset kaikuluotaukset
- Maasto-, havainne- ja virtuaalimallit
- Pohjakartat ja ortokuvat
- Geodeettiset runkomittaukset
- Asiantuntijapalvelut

WSP Mittaus- ja kartoitusyksikkö
Kinnarinkatu 1, 04430 Järvenpää
p. 0207 864 11, pasi.kraknas@wspgroup.fi
www.wspgroup.fi



www.maankaytto.fi

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 tai 045 277 0347,
paatoimittaja@maankaytto.fi.

UUTISTOIMITTAJA

Hanna Lauhkonen, puh. 050 5678 554 (koti)
hanna.lauhkonen@gmail.com.

KUSTANTAJA

Maankäyttö ry. Lehti edustaa Suomen Maanmittausinsinöörien Liittoa (MIL), Maanmittausalan ammattikorkeakoulu- ja opistoteknisten Liitto MAKLII 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: Poronperä 8, 96910 Rovaniemi.

HALLITUS

Ilkka Aaltonen (MIL) pj., Kaisa Aalto (MIL), Maria Hakala (SKY), Katri Koistinen (MIL), Maisu Palovaara (MAKLI), Liisa Rouhiainen (MAKLI) ja Vesa Virtanen (MAKLI). Hallitukselle voi lähettää sähköpostia osoitteella toimisto@maankaytto.fi.

TALOUS JA HALLINTO

Toimistosihteerä Raija Valonen
MAKLI ry, Kulmakatu 8 A, 00170 Helsinki
puh. 09-135 1851 tai 045 277 0347
toimisto@maankaytto.fi

Taloudenhoitaja Katri Nuuja, puh. 0400 455 499,
katri.nuuja@iki.fi.

ILMOITUSMYNTI

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

ILMOITUSHINNAT 1.1.2010

	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
1/2010	11.03.2010	05.02.2010	15.02.2010
2/2010	26.05.2010	20.04.2010	28.04.2010
3/2010	22.09.2010	17.08.2010	25.08.2010
4/2010	10.12.2010	08.11.2010	17.11.2010

TILAUSHINNAT

Lehti ilmestyy vuonna 2010 neljä kertaa.
Tilaukshinnat ovat 50 €/vsk kotimaahan, 60 €/vsk Pohjoismaihin ja Eurooppaan ja 65 €/vsk muihin maihin. Irtonumerot 12 € + postikulut.

TOTEUTUS

Lagarto/Arto Tenkanen ja Jaana Jäntti
Vuorenpeikontie 5 A 112, 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.kirjapainouusimaa.fi.

Painos 3 150 kpl. Aikakauslehtien Liitto ry:n jäsen.
ISSN 0782-8438 • Ly-tunnus 1104126-2



ACCESS



TRIMBLE R8 GNSS +
TRIMBLE ACCESS

Uusien mahdollisuuksien maailma



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 kaikilla 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**



* . LK63 *



GEOTRIM in

ratkaisut
mittaamattomaan
maailmaan!

Trimble® 3D skannerit



Trimble® VX
spatial imaging



Trimble® Assistant/
Geotrim huoltopalvelu



Trimble® PC Tablet maasto-
mittaukseen, laserkeilaukseen ja
paikkatietosovelluksiin



Trimble® tiedonhallinnat



Trimble® VRS/GNSS
vastaanottimet

Geotrim ja Trimble® – tänään ja tulevaisuudessa!

Geotrimin edustamat Trimble®-mittausjärjestelmät, -laitteet ja -ohjelmistot ovat tämän päivän huipputeknologiaa – käytössäsi ovat tulevaisuuden ratkaisut jo tänään. Trimble®-laitteiden yhteensopivuus jo käytössä olevien kuin tulevienkin Trimble®-laitteiden kanssa takaa sinulle aina toimivat ja tehokkaat ratkaisut. Geotrim Oy:n uudet valtuutetut huolto- ja tukipalvelut varmistavat sinulle laitejärjestelmien jatkuvan toimivuuden.



Geotrim Oy
Hakamaenkuja 1, FI-01510 VANTAA
puh. 0207 510 600 (keskus),
fax 0207 510 699