

# maan- käyttö

4/2005

**Poliitikot eivät  
uskalla ratkaista  
tonttipulaa**

**Tonttimaan riittävyys  
vaatii kunnilta ja  
valtiolta toimenpiteitä**

**Maankäytösopimukset  
– aitoa kumppanuutta?**

**Maapolitiikan  
asiantuntijoilla  
koulutustehtävä**

**Kuntatalous tuo uusia  
haasteita maapolitiikkaan**

**Kiinteistöveron  
vaikutus  
tonttituotantoon**

**Tonttipula!**

# Leica SmartStation Ensimmäisenä oikeassa paikassa

Takymetri ja GPS täydellisesti yhteen integroituna

- Ei enää kontrollipisteitä, jonomittausta tai asemointia tunnettujen pisteiden kautta.

- Laita SmartStation haluamaasi paikkaan ja anna GPS:n määrittellä sijainti.

- Kaikki laskenta tapahtuu takymetrissä.

- Voit käyttää takymetriä ja GPS:ää myös erillisinä nerokkaan moduulirakenteen ansiosta

- Mittaat helpommin, nopeammin ja vähemmällä pisteillä.

- Lisää tuottavuutta.

- Asemointi nyt 80% nopeammin kuin ennen.

- TPS1200-takymetrit voi päivittää SmartStationiksi.



Toivotamme asiakkaillemme

**Hyvää Joulua ja Onnellista Uutta Vuotta**

(Lahjoitamme joulukortteihin varatut rahat hyväntekeväisyyteen.)

Tiedustelut:

**Leica Nilomark Oy**

Puh. (09) 615 3555

E-mail: [geo@leica.fi](mailto:geo@leica.fi)

[www.leica.fi](http://www.leica.fi)

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems



Kannen kuva on Järvenpään Kyrölästä etelään, siis Helsingin suuntaan, 25 minuutin junamatkan päässä pääkaupungista.

Kuvan alueella muhivat useimmat maapolitiikan ongelmat – koko suomalaisen maapolitiikan synkkä sirkus. Etualan rakentamaton pelto on Kapiteeli Oy:n omistama. Kaupunki pyrkii hankkimaan alueen omistukseensa. Järvenpää on kaavoittamassa siihen asuntoaluetta. Kaavoituksesta ovat valittaneet kansanliike ja Museovirasto.

Kauempaan etelässä on mm. Hyrylän varuskunnan maita, joita Tuusulan kunta pyrkii ostamaan valtiolta. Valtio puolestaan haluaisi rakennusoikeuden jakoon.

Yhteistä molemmille kunnille, erityisesti Tuusulalle, on haluttomuus lunastuksen käyttöön maanhankinnassa. Hinnat nousevat ja tonttipula vallitsee.

Kuva: © Lentokuva Vallas Oy

- 5 Pekka Lehtonen  
POLIITIKOT EIVÄT USKALLA RATKAISTA TONTTIPULAA
- 6 Seija Vanhanen  
TONTTIPULA ON RATKAISTAVISSA
- 8 Matti Holopainen  
RIITTÄVÄN TONTTITARJONNAN VARMISTAMINEN VAATII KONKREETTISIA PÄÄTÖKSIÄ JA KÄYTÄNNÖN TOIMENPITEITÄ
- 10 Jouko Riipinen  
KUNTATALOUDEN HAASTEISTA UUTTA PROFILIA MAAPOLITIikkaan
- 12 Jussi Eerolainen  
MAANKÄYTTÖSOPIMUKSET – AITOA KUMPPANUUTTA?
- 15 Jyrki Mattila  
KOROTETUN KIINTEISTÖVERON VAIKUTUS TONTTITUOTANTOON
- 16 Pekka.V.Virtanen  
MAA-ASiantuntijoiden Koulutustehtävä
- 18 Ossian von Konow  
SUOMI HAKEE UUTTA OTETTA RAKENNEMUUTOKSIINSA
- 21 Juha Vilhomaa  
DIGITAALISET ILMAKUVAKAMERAT TESTISSÄ
- 24 Miranda Saarentaus, Arto Vuorela, Juha Hyyppä ja Kirsi Karila  
APUA – MAANPINTA VAJOAA!
- 26 Tuula Purhonen  
KIINTEISTÖTIETOJÄRJESTELMÄN TUOMAT MUUTOKSET ON KUNNISSA KOETTU POSITIIVISIKSI JA TYÖLLISTÄVIKSI
- 30 Antti Jakobsson  
KANSAINVÄLISEN KARTOGRAFISEN SEURAN TOIMINTAA
- 33 PÄÄKAUPUNGIN HORISONTISTA
- 34 Jouni Anttonen  
SUOMALAINEN MAANMITTAUSALAN TIETOTAITO TUKEMASSA SODANJÄLKEISEN KAMBODZHAN KEHITYSTÄ
- 39 RAJALINJALLA
- 40 Kari Sorsakivi  
KIINTEISTÖINSINÖÖRIEN KERHO
- 41 VETURIMIES
- 42 Tuomo Heinonen  
LUVATTU MAA / OSA 2
- 44 Kristiina Kusuiluoma  
KAAVOITUSINSINÖÖRIT LIETTUASSA
- 45 UUSIA SÄÄDÖKSIÄ
- 46 UUTISIA
- 57 Keskustelua
- 58 RESUMÉ
- 60 PALVELUHAKEMISTO



#### PÄÄTOIMITTAJA

DI Pekka Lehtonen, Maanmittauslaitos/Myyntipalvelut, PL 84, 00521 Helsinki, puh. 0205 41 5480 (työ), faksi 0205 41 5598, pekka.lehtonen@maanmittauslaitos.fi.

#### TOIMITUS

Maankäyttö ry, Kellosoilta 10, 00520 Helsinki, puh. 09-148 1900, faksi 09-148 3580, pekka.lehtonen@maanmittauslaitos.fi.

#### HALLITUS

Erkki Tienhaara (MAKLI) pj., Pekka Halme (MIL), Vesa Virtanen (MAKLI), Maria Hakala (SKY), Mikko Uimonen (MIL), Martti Pietikäinen (MAKLI) ja Arvo Vitikainen (MIL). Hallitukselle voi lähettää sähköpostia osoitteella toimisto@maankaytto.fi.

#### TALOUS JA HALLINTO

MIL ry., Kellosoilta 10, 00520 Helsinki, puh. 09-148 1900, faksi 09-148 3580, toimisto@maankaytto.fi.  
Taloudenhoitaja Mikko Hovi, puh. 020 448 4494, mikko.hovi@fma.fi.

#### KUSTANTAJA

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

SUOMEN MAANMITTAUSINSINÖÖRIEN LIITTO ry  
Toimisto: Kellosoilta 10, 00520 Helsinki, puh. 09-148 1900, faksi 09-148 3580, toimisto@mil.maanimittari.fi, http://www.maanimittari.fi/mil/.

#### MAKLI ry

Toimisto: Kulmakatu 8 A, 00170 Helsinki, puh. 09-135 1851, faksi 09-135 2846, marjut.kuusela@kolumbus.fi, http://www.vmt-maanimittari.fi.

#### SUOMEN KARTOITTAJAYHDISTYS SKY ry

Toimisto: Päärynäkuja 6, 50100 Mikkelä, puh. 02054 1121 (vaihe).

#### ILMOITUSMYynti

Raija Valonen, MIL ry, Kellosoilta 10, 00520 Helsinki, puh. 09-148 1900, faksi 09-148 3580, toimisto@maankaytto.fi.

#### ILMOITUSHINNAT 1.1.2006

	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
1/2006	10.03.2006	02.02.2006	12.02.2006
2/2006	24.05.2006	13.04.2006	21.04.2006
3/2006	21.09.2006	15.08.2006	18.08.2006
4/2006	15.12.2006	07.11.2006	13.11.2006

#### TILAUSHINNAT

Lehti ilmestyy vuonna 2006 neljä kertaa. Tilaushinnat ovat 50 €/vsk kotimaahan, 60 €/vsk Pohjoismaihin ja Eurooppaan ja 65 €/vsk muihin maihin. Irtonumerot 12 € + postikulut.

#### TOTEUTUS

Lagarto/Arto Tenkanen ja Jaana Jääntti, Vuorenpaikkatie 5 A 67, 00820 Helsinki, puh. 09-759 40 400, faksi 09-759 40 401, lagarto@lagarto.fi.

#### PAINOPAikka

Uusimaa Oy, PL 15, 06151 Porvoo, yhteyshenkilö Markus Westerholm puh. 019 661 6273, faksi 019 661 6301, markus.westerholm@uusimaa.fi http://www.uusimaa.fi/kirjapaino/.

Painos 3 100 kpl. Aikakauslehtien Liitto ry:n jäsen. ISSN 0782-8438 • Ly-tunnus 1104126-2

## Mittaustoimisto työmaalla!



## Digitaalisella kameralla varustettu takymetri GPT-7000i.

**GPT-7000i (imaging) on viimeisintä digitaalikameratekniikkaa hyödyntävä takymetri, jonka ominaisuudet laajentavat takymetrin käyttöaluetta ja lisäävät sen käyttömahdollisuuksia:**

- Kaukoputken näkymä näkyy kojeen näytössä, jolloin mitattavien pisteiden määrittäminen etenkin jyrkissä tähtäyksissä helpottuu.
- Mitatut pisteet ja linjat näkyvät karttapohjan sijasta digitaalikuvalla, joka voidaan tallentaa mittaustiedon kanssa muistiin.
- Merkinnässä pisteet näkyvät kuvalla ennen merkintää ja jälkepäin voidaan mittauksen oikeellisuus tarkistaa.

GPT-7000i:n muut ominaisuudet ovat samat kuin prismattoman mittauksen GPT-7000 sarjan Windows CE takymetreissä, joissa yhdistyy nykyaikainen tietotekniikka uusimpaan laiteympäristöön.

### **Langaton internet-yhteys suoraan takymetristä!**

GPT-720/7000/7000i-sarjan takymetreissä on suora internet-yhteys. Esimerkiksi koordinaattitiedostojen lähettäminen ja vastaanottaminen onnistuu suoraan työmaalta.



**TOPGEO OY**  
Luutnantintie 1  
00410 Helsinki

Puh: (09) 534 033

Faksi: (09) 537 006

E-mail: [etunimi.sukunimi@topgeo.fi](mailto:etunimi.sukunimi@topgeo.fi)

Internet: [www.topgeo.fi](http://www.topgeo.fi)

# POLIITIKOT EIVÄT USKALLA RATKAISTA TONTTIPULAA

**P**oliitikot ovat keskustelleet pitkin vuotta, millä tavoin saataisiin tonttipulaa ja siitä seurannutta järjetöntä asuntojen hintatasoa kysyntäalueilla lievennettyä – ikään kuin asia ei olisi ollut käsillä jo 30 vuotta ja ikään kuin se ei olisi ollut ennustettavissa. Jokainen sukupolvi vuorollaan on joutunut poliittisen tumpeloinnin vuoksi ylihintaisten asuntojen maksumieheksi. Nyt keskustellaan uusista keinoista vaikka kaikki tarpeelliset, käyttökelpoiset keinot ovat olleet olemassa koko ajan. Aikaisemmin pääministeri kehui Suomen maapoliittista lainsäädäntöä hyväksi. Kuntien maapoliitiikkaa hoitavilla ammattilaisilla on ollut neuvot tarjolla ongelman poistamiseen. Miksi niitä ei käytetä?

Suurimpia syyllisiä ovat kunnallispoliitikot. Heillä on ollut enemmän pyrkä yhteisiin tehtäviin kuin uskallusta tai ymmärrystä päättää maapoliitikasta. Laissa on säädetty selvät menettelytavat tonttipulan torjumiseen. On leimallista, että kukaan valtakunnantasonkaan poliitikoista ei uskalla ääneen ehdottaa lunastusta vaan lauseet muotoillaan sisällyksettömiksi.

Syyllisiä olemme myös me, jotka olemme jo asuntolainamme maksaneet. Hiljaisella mielihyvällä vain laskeskellemme, kuinka paljon enemmän asunto nyt maksaisi ja millaisen koron olemme sijoituksellemme saaneet – ikään kuin asunnon hinnannousu olisi reaaliarvoltaan todellista, paitsi niille, jotka aikovat muuttaa maalle. Näin hiljainen enemmistö ei ongelmaan puutu, kun se ei kosketa omaa etua. Omien lasten etua se kyllä koskettaa. Eikö kannattaisi vaatia kohtuullisuutta myös itsekkäistä syistä: jos nuoret asunnonhankkijat saisivat asunnon järjelliseen hintaan, kykenisivät he paremmin maksamaan eläkkeemme. Tai kulutuselämän ehdoilla: vähemmän rahaa asumiseen, enemmän kulluttamiseen. Suomi ei voi kilpailla työvoiman kustannuksilla mutta sen sijaan turvallisuudella, kehittyneellä infrastruktuurilla, puhtaalla

**Kunnallispoliitikot ovat syyllisiä itse aiheutettuun tonttipulaan. Kukaan valtakunnantasonkaan poliitikoista ei uskalla ääneen ehdottaa lunastusta vaan lauseet muotoillaan sisällyksettömiksi.**

ympäristöllä jne. Kilpailukeinoksi sopii myös kohtuuhintainen koti tässä harvaan asutussa maassa.

Meidän, kansalaisten, hiljaisella suostumuksellamme, kunnallispoliitikkomme voivat harjoittaa kansalaisten edunvastaisia, taikauskoisia edunjakomenojaan maapoliitikassa ja valtakunnan edustajat kartella vastuuta.

Kolmas syyllistettävä ryhmä ovat kaikenkarvaiset kaavavalittajat. Nämä onnettomat jästipäät tai yhdenasian ymmärtäjät, kaavoituksen kettutyöt, jotka eivät tajua demokratian olemusta. Siis sitä, että päätökset on tehtävä ja jos päätöksiin ei sisälly menettelytapavirheitä, on valittaminen enemmistöpäätöksistä moraalitonta. Nämä piittaamattomat jukuripäät ovat hidastaneet ihmisten asunnonsaantia ja lisänneet hallinnon kustannuksia.

Valtiovarainministeri ehdotti kaavoit-

tuspakkoa. Pääministeri riensi tukemaan. Pakko kuulostaakin kaiken vapaaehtois-hurskastelun jälkeen hyvältä. Kuitenkaan kaavoittaminen ei lisää tarjontaa, ellei ole luovutuspakkoa. Kasvukunnissa on valtaiset tonttivarannot jo kaavoitettua maata. Käytännössä kaavoituspakko johtaisi kuntalaisten kannalta kalliisiin kaavoitus sopimuksiin, jossa maalle syntyisi kymmenkertaisia arvonnousuja.

Vanha keino on parempi: ellei kunta saa maata ostettua vapaaehtoisin kaupoin kohtuulliseen hintaan, se on lunastettava. Sen lisäksi tarvitaan rakentamiskehotusta ja korotettua kiinteistöveroä rakentamattomalle tonttimaalle. Kunnat pitäisi pakottaa käyttämään nykyisiä lakeja. Olisi pitänyt jo kauan sitten.

Hyvää keskustelussa on se, että vihdoin huomio alkaa kiinnittyä tähän polttavaan, itse aiheutettuun ongelmaan. Nopeaa ratkaisua ei ole – niin kauan on harjoitettu useimmissa kunnissa kelvotonta maapoliitiikkaa. Vaikka kuntien keskusteluilmapiiri on usein neuvostotyypinen, voi tonttipulan syiden pohdiskelussa odottaa rohkeampia avauksia myös kuntien palveluksessa olevilta ammattilaisilta. Helppo tietysti sanoa, kun itseä ei uhkaa potkut ”sopimattomista” mielipiteistä.

Sitten on vielä syyllistettävä valtiota. Hallitusohjelmassa on luvattu kahdeksan kaunista asuntotilanteen edistämiseksi. Tätä kirjoitettaessa on valtio vielä ohjeistanut maata hallinnoivat organisaationsa toimimaan bisnesmiesten tapaan ja esimerkiksi pääkaupunkiseudulla väännetään kättä valtionmaiden kaavoittamisesta. On epärehellistä julistaa yhtä ja tehdä toista.

Mitä me maanmittausalan ammattilaiset voimme tehdä? Kertoa valtuutetuille ja kuntalaisille rohkeammin, mikä on oikeudenmukaisinta ja mikä kohtuutonta – siihen mm. **Pekka V. Virtanen** kehottaa tässä lehdessä olevassa kirjoituksessaan. Tarvitaan myös maapoliitiikan profiilin nostoa, kuten **Jouko Riipinen** kirjoittaa.



**PEKKA LEHTONEN**  
Päätoimittaja  
pekka.lehtonen@a1netti.com

Seija Vanhanen

## TONTTIPULA on ratkaistavissa

”Parempia tuloksia tonttituotannossa saataisiin lisäämällä kunnissa kaavoittajien määrää ja kaavoituksen resursseja.”



© Antero Aaltonen

Uudenmaan liitto on arvioinut, että uusia asuntoja tarvitaan vuosittain keskimäärin noin 12 000 vuoteen 2015 saakka.

”Kun jokainen taho tekee päätöksiä vain oman taloutensa, tarpeidensa ja halujensa pohjalta, näkyvät vaikutukset kasvukeskuksissa ja niiden ympäristöissä muun muassa kohtuuhintaisten asuntojen ja palvelujen puutteena sekä liikenneongelmina.”

Maata kyllä on, mutta tontteja ei ole. Tällainen ajatus tulee väistämättä mieleen, kun lentokoneella lähestyy Helsinki-Vantaan lentoasemaa pohjoisen ja idän suunnista. Ilmasta saa ihailla suomalaista metsä- ja peltomaisemaa, josta erottuu siellä täällä taajamia sekä yksittäisiä taloja. Olemme Helsingin seudulla, Suomen metropolialueella, joka kärsii kovasta tonttipulasta. Tilanne ei ole ainutlaatuinen Suomessa. Muillakin kasvuseuduilla eri puolilla maata tilanne on samanlainen.

Suomi on viime vuosina ollut yksi Euroopan nopeimmin kaupungistuneita maita. Väkeä on siirtynyt maaseudulta kaupunkeihin ja erityisesti Helsingin seudulle. Tilanne ei ole rauhoittumassa vaan kaupungistumiskehitys tulee jatkossakin olemaan voimakasta, koska suomalainen kaupungistumisaste on vielä kaukana eurooppalaisesta keskiarvosta. Väestö

keskittyy etelään ja harvoin kasvukeskuksiin muualla Suomessa.

Väestön keskittymisen ohella tapahtuu samanaikaisesti yhdyskuntarakenteen hajaantumista. Hajaantuminen on suurinta kasvukeskuksissa, joissa asunto- ja työmarkkina-alueet ovat vuosi vuodelta laajentuneet. Asuntorakentaminen on tonttien puutteen ja keskusten korkean hintatason vuoksi sijoittunut kauaksi keskustoista oleviin taajamiin ja haja-asutusalueille. Näin meille on syntynyt yhdyskuntarakennetta, joka tiheydeltään vastaa amerikkalaista autokaupunkia. Rakenteen hajaantumisen ohella muitakin syitä, eikä yhtä ainoata syytä ole osoitettavissa. Kysymys on monista, eri toimijoiden, kuten asukkaiden, yritysten ja julkisen hallinnon, tekemistä päätöksistä. Kun jokainen taho tekee päätöksiä vain oman taloutensa, tarpeidensa ja halujensa pohjalta, näkyvät vaikutukset kasvukeskuksissa ja niiden

ympäristöissä muun muassa kohtuuhintaisten asuntojen ja palvelujen puutteena sekä liikenneongelmina.

Etelä-Suomi ja erityisesti Uusimaa on kasvattanut, ei houkuttelemalla vaan luonnollisen kehityksen tuloksena, väkimääräänsä niin absoluuttisesti kuin suhteellisestikin eniten. Vaikka Uudellamaalla sinänsä oltaisiin tyytyväisiä pienempäänkin kasvuun, ei keinoja kasvun rajoittamiseksi ole olemassa. Vapaassa maassa elämä kulkee myös omia latujaan. Yritykset tarvitsevat työvoimaa ja pääkaupunkiseutu opiskelu-, työ- ja harrastusmahdollisuuksiensa vetää väkeä tulevaisuudessakin. Uudenmaan liitto on arvioinut, että Uudenmaan alueella on v. 2030 noin 1,6 miljoonaa asukasta. Se on noin 300 000 asukasta enemmän kuin tänä päivänä. Tämän kasvun hallinta on haasteellinen tehtävä, kun muistetaan se tosiasia, että pääosa kasvusta tulee sijoittumaan Helsingin seudulle, sen 14 kunnan alueille ja että kunnat ovat jo tänä päivänä taloudellisesti hyvin tiukoilla.

Väestömäärän kasvu edellyttää uusien asuntojen rakentamista. Uudenmaan liitto on arvioinut, että uusia asuntoja tarvitaan vuosittain keskimäärin noin 12 000 vuoteen 2015 saakka. Tarvetta vastaavasti ei ole menneinä vuosina asuntoja rakennettu toteutuman alueella jäätyä noin 8 500–10 500 asuntoon. Aiempien vuosien riittämätön tuotanto kasvattaa tulevien vuosien asuntorakentamistarvetta ja mahdollistaa asuntojen hintojen voimakasta nousua. Runsaan kysynnän ohella kasvukeskusten asuntojen hintoihin vaikuttavat erityisesti maan taloudellinen tilanne sekä asuntolainoista perittävä korko.

Vaatimattoman asuntotuotannon syyinä pidetään yleensä kaavoituksen hitautta ja tonttipulaa. Totta on, että kaavoitukselle asetetut vaatimukset osallisuuden järjestämisestä ja selvitysten tekemisestä ovat pidentäneet valmisteluprosessia aiemmasta jonkin verran. Valmisteluprosessia puolestaan nykyisin lyhentää se, että kunnat hyväksyvät kaavat omilla päätöksillään eikä niitä alisteta valtion ympäristöhallinnon vahvistettaviksi. Vaikka kaavoitusprosessin soisi olevan hieman nykyistä nopeampi, parempia tuloksia tonttituotannossa saataisiin lisäämällä kunnissa kaavoittajien määrää ja kaavoituksen resursseja. Tällöin kaavavalmistelua voitaisiin tehdä useammissa

## **”Ei-toivottua kehitystä voimistaa vielä se, että kunnissa ei näytä olevan tahtoa rakentamiskehotusten antamiseen eikä lunastusten käyttöön.”**

kaavoituskohteissa ja kunnissa voisi jopa olla tonttireservejä, joita nyt ei juurikaan ole. Näin ei kunnan vuosittainen asuntotuotanto olisi riippuvainen kaikista valmistelussa olevista kohteista ja niiden valmistumisesta. Mutta, tässäkin asiassa on taloudellinen tausta. Kunnat säästävät rahaa ja kaavoittavat vuosittain vain sen mitä katsovat tarvitsevan suunnitelman mukaisen asukaslukunsa toteutumiseen, eivät varastoon.

Kun kunnilla ei ole reservejä, markkinoilla on pula tonteista. Nyt valtiokin on havainnut ja tuonut esiin vuoden 2006 talousarvion valmistelun yhteydessä, että Helsingin seudun kilpailukykyyn säilyttämiseksi on sen asuntotuotantoa lisättävä ja hintoja saatava tasaantumaan tonttitarjontaa kasvattamalla. Kuusikohtainen lista keinoista on olemassa ja niiden käytännön toteutusta selvitetään parhaillaan. On muun muassa kiinteistöveron korottamista, kaavoituksesta tehtävien valitusten rajaamista ja valtion omistamien maiden saamista asuntokäyttöön. Kaikki keinot ovat oikean suuntaisia, mutta yksittäisinä pieniä korjauksia nykytilaan. Varsinainen kysymys eli valtion ja kuntien välinen tehtävien- ja rahanjako on edelleen avaamatta. Vain vahvat kunnat pystyvät vastaamaan tulevaisuuden haasteisiin ja sellaista kehitystä valtionkin tulee tukea. Toivottavasti vireillä oleva kuntien palvelu- ja rakenneuudistus tuo asian uuden ratkaisun ja osaltaan mahdollistaa alueiden kehittymistä nykyistä paremmin.

Sitä isoa ratkaisua odotellessa elämä menee eteenpäin, ilmeisesti paljolti samaan tapaan kuin tähänkin asti. Kunnat luovat asukkailleen ja yrityksille arkipäivän perusedellytyksiä ja palvelut niillä taloudellisilla resursseilla, joita niillä on käytettävänä. Kaavoittavat uusia tontteja rajallisesti, jotta väestömäärä ei kasva liikaa ja jotta kunnan talousarvion loppusumma ja lainakanta pysyvät kohtuullisina. Sen seurauksena rakentamista tapahtuu paljon haja-asutusalueilla huonojen liikenneyhteyksien päässä ja

palvelujen ulottumattomissa. Tällaista ei-toivottua kehitystä voimistaa vielä se, että kunnissa ei näytä olevan tahtoa rakentamiskehotusten antamiseen eikä lunastusten käyttöön. Näin rakenteellisesti hyvässä paikassa olevat raakamaa-alueet ja kunnallistekniikan piirissä olevat tontit uhkaavat jäädä edelleen vajaakäyttöön. Erityisesti valtion omistamat maa-alueet tulisi saada asuntotuotantoon kohtuullisella hinnalla ja tarvittaessa vaikka lunastamalla.

Tontteja siis tarvitaan jatkossakin. Niiden riittävyyden varmistamiseksi on valtion ja kuntien löydettävä uusi taloudellinen ratkaisu valtio-kunta-suhteessa. Sen ohella on käytettävä kaikkia mahdollisia keinoja jo kaavoitettujen mutta rakentamattomien tonttien sekä rakenteellisesti hyvien sijaitsevien raakamaa-alueiden saamiseksi rakentamisen piiriin. Tonttipulaa ei ole yhtä syyllistä asiaa eikä osapuolta.

**Kirjoittaja on johtaja  
Uudenmaan liitossa.  
Sähköposti seija.  
vanhanen@uudenmaanliitto.fi.**



© Pekka Lehtonen

Matti Holopainen

## RIITTÄVÄN TONTTITARJONNAN VARMISTAMINEN –

**Ratkaisemattomana ja jatkuvana ilmiönä työntekijöiden maksukyvyyn ylittävä asumisen hinta kasvukeskuksissa on merkittävä kansallinen ongelma.**

**Tarvitaan sekä kunnan että valtion konkreettisia päätöksiä ja käytännön toimenpiteitä**

**K**asvukeskusten tonttipulan tiimoilta on käyty keskustelua koko kuluneen vuoden ajan. Valtiovalta etsii vaihtoehtoisia keinoja. Kunnat katsovat, että tuloksiin pitäisi pyrkiä tonttituotannon edellytysten parantamisen eikä pakkotoimien kautta.

Hallitus sopi 24.8.2005 vuoden 2006 talousarvioesityksen sisällöstä seuraavasti (lähde: edilex):

”Hallitus toteuttaa toimenpidekokonaisuuden, jolla lisätään ja nopeutetaan asuntotonttien saatavuutta ja kohtuullistetaan asuntojen hintatasoa.

1. Otetaan käyttöön suoraan lain perusteella nykyisten enimmäisprosenttien puitteissa korotettu kiinteistövero kokonaan rakentamatta oleville rakennuskelpoisille tonteille Helsingin seudulla. Korotettu kiinteistövero ei koski niitä tapauksia, joissa asumiskäytössä oleva alue muodostuu kahdesta tai useammasta tontista. Korotetulla kiinteistöverolla tarkoitetaan yleistä kiinteistövero + 1 prosenttia. Kunta voisi tämän lisäksi päättää korkeammasta kiinteistöverosta enintään 3 prosenttiin saakka.
2. Maankäyttö- ja rakennuslain säännöksiä selvitetään 1.1.2006 mennessä asuntojen hintatason kohtuullistamiseksi. Selvitys arvioi erityisesti maankäyttö- ja rakennuslain kuntien kaavoitusvelvollisuussäännöksen täsmentämisen tarvetta.
3. Selvitetään pikaisesti mahdollisuudet muuttaa maankäyttö- ja rakennuslakia kak-

sinkertaisten valitusmahdollisuuksien rajoittamiseksi tuomioistuimeen asemakaava-asioissa ja rakentamisen lupa-asioissa asuntotonttien riittävän

**”Kuntien näkökulmasta konkreettinen ja oikeasuuntainen toimenpide tonttipulan helpottamiseksi olisi, että valtio luovuttaisi kaikki kuntien kasvualueilla omistamansa rakentamattomat alueet kunnille raakamaana yhdyskuntarakentamista varten.”**

kaavoituksen edistämiseksi.

4. Lisätään Helsingin hallinto-oikeuden resursseja (+210 000 euroa momentille 25.10.23) sekä selvitetään, onko tarpeen uudistaa hallinto-oikeuksien päätösten maksuperusteita perusteettomien valitusten vähentämiseksi.
5. ARA:sta rahoitettavia kasvukeskusalueiden kaavoituksen nopeuttamiseen tähtäviä kunnallistekniikka-avustuksia myönnettäessä etusijalle asetetaan jo voimassa olevan asetuksen mukaisesti hankkeet, jotka nopeuttavat uusien asuntoalueiden käyttöönottoa suurimman tonttivajauksen alueilla.
6. Valtio nopeuttaa hintatason kohtuullistamiseksi maaomaisuutensa osoittamista asuntotuotantoon.”

Hallituksen esittämällä toimenpidekokonaisuudella pyritään vaikuttamaan sekä tonttituotantoprosessin hallinnolli-





sen menettelyn että käytännön tonttituotannon tehostamiseen kunnissa. Toimivatko esitetyt käytännön tonttituotantoon kohdistuvat toimenpiteet?

### **Pääkaupunkiseudun rakentamattomien rakennuspaikkojen korotettu kiinteistövero**

Pääkaupunkiseudun kuntia velvoitetaan Kiinteistöverolain muutoksella ottamaan käyttöön rakentamattomien rakennuspaikkojen korotettu kiinteistövero tonttipulan helpottamiseksi. Em. veronkorotus on ollut mahdollista Kiinteistöverolain mukaan jo aiemminkin ja sitä on käytetty tämän vuoden verotuksessa lähes sadassa kunnassa. Noin kymmenesosa kohteena olevista rakennuspaikoista on rakentunut vuosittain. Korkeampi vero on kuntien maapolitiikasta vastaavien toimijoiden näkemyksen mukaan myös lisännyt raakamaan myyntihalukkuutta kunnalle. Pääkaupunkiseudun kunnat ovat kuitenkin suhtautuneet epäilevästi veronkorotuksen todelliseen vaikuttavuuteen tontinhintojen edelleen noustessa.

### **Valtion maaomaisuuden osoittaminen asuntotuotantoon**

Kuntien sekä valtion maaomaisuutta hallinnoivien liikelaitosten ja valtion omistamien yritysten näkemykset valtion maaomaisuuden osoittamisesta asuntotuotantoon poikkeavat paljon toisistaan. Jokaisella toimijalla on oma tehtävänsä ja tavoitteensa. Valtion maaomaisuutta hallinnoivat liikelaitokset perustelevat toimiaan tehtäväksi annollaan toimia markkinaehtoisesti ja tehdä sovittua tulosta. Myös toimivasta yhteistyöstä kuntien ja valtion raakamaomaisuutta hallinnoivien toimijoiden yhteistyöstä on esimerkkejä. Kapiteeli Oy myi vuoden 2001 lopussa Tuusulan kunnalle noin 54 ha erilaisia kasvukeskuksien läheisyydessä olevia maa-alueita molempia osapuolia tyydyttävällä kohtuullisella ja oikeudenmukaisella hinnalla.

Mitä käytännössä tulee tarkoittamaan, että ”valtio nopeuttaa hintatason kohtuullistamiseksi maaomaisuutensa osoittamista asuntotuotantoon”? Pyrkikö valtio omistajana ohjaamaan maaomaisuuttaan hallitsevia ja omistava liikelaitoksia ja yrityksiä asettamalla korkeampia tulostavoitteita, jotka lisääisivät ao. toimijoiden

## **”Kunnassa, jossa on kysyntää rakennuspaikoista, kunnan maanhankintaan perustuva uudiskaavoitus ja kaavan toteuttaminen tuo kunnalle pääsääntöisesti noin kaksi kertaa enemmän tuloja verrattuna maankäyttösopimukseen perustuvaan kaavan toteuttamiseen.”**

aktiivisuutta lisätä tonttitarjontaa markkinoilla? Vai onko valtio valmis tinkimään tulostavoitteistaan ja ohjeistamaan em. toimijoita luovuttamaan kuntien keskeisillä kasvualueilla sijaitsevat valtion omistamat raakamaat markkinahintaan kunnille? Lehtitietojen perusteella näyttää valitettavasti siltä, että hallitus tarkoittaisi aikomuksillaan vain Helsingin Pasilaa ja Hyrylän varuskunta-alueita. Muutoin eduskunnassa valmistellaan Kapiteeli Oy:n yksityistämistä. Kuntien näkökulmasta konkreettinen ja oikeansuuntainen toimenpide tonttipulan helpottamiseksi olisi, että valtio luovuttaisi kaikki kuntien kasvualueilla omistamansa rakentamattomat alueet kunnille raakamaana yhdyskuntarakentamista varten. Vaikkakaan valtion omistaman raakamaan aktiivinen ohjaaminen kuntien tonttituotantoon ei yksin ratkaise kasvukeskusten tonttipulaa, olisi se kuitenkin merkittävä näyttö valtion todellisesta halusta ratkaista ongelma. Sen myötä paine kunnan omin toimenpitein lisätä tonttituotantoa kasvaisi myönteisellä tavalla.

### **Mikä on kunnan asukkaiden ja yritysten kokonaisedun mukaista tonttituotantoa?**

Kunnan näkökulmasta valtio on siirtänyt omistamansa raakamaan käyttöä koskevilla taloudellisilla tavoitteillaan tonttituotannon vastuuta ja kustannuksia kunnille ja viime kädessä veronmaksajille. Kunnan tehtävänä on vastata lakisääteisistä peruspalveluista kokonaisuutena. Sekä valtio että kunta viime kädessä tasapainottavat taloutensa verotuksen avulla. Valtion ja kunnan valtion maaomaisuuden käyttöä koskevat tavoitteet tulisi sovittaa yhteen

yhteisen omistajan, veronmaksajan kokonaisedun näkökulmasta siten, että kunta voi tarvittaessa kasvaa järjestelmällisesti niillä alueilla, joissa palvelutuotanto on tehokkaimmin järjestettävissä.

Kunnan tulisi toimia tuloksellisesti omistajiensa, asukkaiden ja yritysten etujen mukaisesti ja hankkia keskeisillä kasvualueilla kaavoitettavaa raakamaa.

Raakamaasta maksetaan markkinahintaa. Tarvittaessa kunta voi lunastaa sekä yksityisen että valtion omistamaa maata yhdyskuntarakentamista varten. Lunastustoimituksessa hinta määräytyy yleensä toteutuneiden kauppohenkilöiden hintatason perusteella. Kunnassa, jossa on kysyntää rakennuspaikoista, kunnan maanhankintaan perustuva uudiskaavoitus ja kaavan toteuttaminen tuo kunnalle pääsääntöisesti noin kaksi kertaa enemmän tuloja verrattuna maankäyttösopimukseen perustuvaan kaavan toteuttamiseen.

Maankäyttösopimukset on käytännössä todettu hyvin toimiviksi kaavanmuutos-tilanteissa, joissa kunnalle kaavan toteuttamisesta aiheutuvat kustannuspaineet ovat yleensä huomattavasti pienemmät uudiskaavoitukseen verrattuna.

Kunnan maankäytön ongelmia ei ratkaista yksittäisillä valtion tai kunnan toimilla vaan yhteisillä tavoitteilla ja käytännön tasolla toimivalla yhteistyöllä. Kunnan tulee harjoittaa avointa, johdonmukaista, aktiivista ja pitkäjänteistä maankäyttöpolitiikkaa, jossa tarpeen mukaan käytetään kaikkia mahdollisia vapaaehtoisii sopimuksiin ja lakiin perustuvia keinoja. Päätöksentekijöiden ja virkamiesten tiivis ja avoin yhteistyö yhteisin tavoittein voi luoda toimivan maankäyttökulttuurin, jolla kunnan tonttituotannon ongelmat voidaan ratkaista.

**Kirjoittaja on maankäyttöinsinööri Suomen Kuntaliitossa. Sähköposti [matti.holopainen@kuntaliitto.fi](mailto:matti.holopainen@kuntaliitto.fi).**



© Pekka Lehtonen

**"Avaan dementiahoivakodin oven ja työnnän isäni pyörätuolin syksyiseen luontoon. Isäni saa hoivakodissa hyvää hoitoa ja siitä me läheiset olemme onnellisia. Me, kuten moni muukin suomalainen, koemme tärkeäksi vanhusten hyvän hoidon, toimivan terveydenhuollon ja korkeatasoisen koulutuksen. Tämä tulee usein esille haastatteluista ja tutkimuksista, joissa ihmisten arvoja ja arvostuksia mitataan."**

Jouko Riipinen

## Kuntatalouden haasteista UUTTA PROFIILIA MAAPOLITIIKKAAN

**"Muilla yhteiskunnan sektoreilla uudet kysymyksenasettelut ovat arkipäivää. Mitkä ala-asteet lopetamme? Miten vammaisten kuljetuspalvelut järjestetään edullisemmin? Miksi KELA korvaisi kalliimmat lääkkeet, jos saatavilla on halvempia? Tässä yhteiskunnallisessa kontekstissa on perusteltua kysyä, miksi emme ottaisi aktiiviseen käyttöön maapolitiikan koko arsenaalia? Miksi rakentaa uutta infraa pidemmälle, jos yhdyskuntarakentamisen hyvät laajenemisaalueet löytyvät lähempää?"**

Julkisen talous on tänä päivänä vakavien haasteiden edessä. Aikaisemmalta pohjalta ei voida jatkaa, nyt peräänkuulutetaan säästöjä ja toiminnan tehostamista kaikilla sektoreilla. Väestön ikääntymisen ja muiden muutosten edessä tarvitsemme sekä arvokeskustelua että sen pohjalta tapahtuvaa priorisointia – kipeitäkin valintoja siitä, mihin rahat riittävät ja mihin eivät.

Tässä keskustelussa on myös yhdyskuntasuunnittelun ja maapolitiikan ammattilaisilla oma tärkeä roolinsa. Nyt on oikea aika ottaa esille vakavasti kaavoituksen, maapolitiikan sekä yhdyskuntarakenteen merkitys kuntien taloudelle ja laajemminkin kuntien kehittämiseksi. Pakon edessä yhteiskuntamme on jo tinki-mässä vanhusten hoivassa, koulutuksessa, vammaisten kuljetuksissa, kirjastoissa, terveydenhuollossa ym. hyvinvointipalveluissa. Lähitulevaisuudessa monet suomalaisten tärkeinä pitämät arvot ja talouden realiteetit törmäävät yhteen entistä rankemmin. Löytyisikö tässä tilanteessa kykyä arvioida uudelleen myös niitä arvoja ja ajatusmalleja, jotka ohjaavat maapoliittista päätöksentekoa ja muita yhdyskuntarakentamisen kokonaistaloudellisuuteen vaikuttavia valintoja?

Kysymys on paitsi uusien toimintamallien aktiivisesta kehittämisestä myös rohkeudesta vanhojen keinojen aktiiviseen käyttöön. Kuntien maapolitiikassa on perinteisesti eletty kunnioittaen vanhoja arvoja, käytäntöjä ja poliittisia realiteetteja. Esimerkiksi lunastusten ja rakentamiskehotusten käyttö on jäänyt varsin vähiin, vaikka lain suomien keinojen soveltaminen olisi vuosien varrella tuonut merkittävät säästöt kunnallistekniisiin investointeihin ja yhdyskuntien ylläpitoon. Kansantalouden tasolla kysymys on mittavista taloudellisista menetyksistä – ja tulevaisuutta ajatellen mittavista saavutettavissa olevista säästöistä. Olisiko nyt aika lähteä myös näihin talkoisiin?

Muilla yhteiskunnan sektoreilla, mm. koulu-, sosiaali- ja terveystoimessa, uudet kysymyksenasettelut ovat arkipäivää. Mitkä ala-asteet lopetamme? Miten vammaisten kuljetuspalvelut järjestetään edullisemmin? Miksi KELA korvaisi kalliimmat lääkkeet, jos saatavilla on halvempia? Tässä yhteiskunnallisessa kontekstissa on perusteltua kysyä, miksi emme ottaisi aktiiviseen käyttöön maapolitiikan koko arsenaalia? Miksi rakentaa uutta infraa pidemmälle, jos yhdyskuntarakentamisen hyvät laajenemisaalueet löytyvät lähempää?



**”Nyt on oikea aika ottaa esille vakavasti kaavoituksen, maapolitiikan sekä yhdyskuntarakenteen merkitys kuntien taloudelle ja laajemminkin kuntien kehittämiseksi.”**

kilpailussa turvallisen, toimivan ja esteettisesti korkeatasoisen ympäristön arvo nousee myös esille tärkeänä kilpailutekijänä. Tarvitsemme suomalaisen ympäristön, jossa viihdymme itse ja joka voi houkuttaa tänne myös kansainvälistä osaamista ja pääomia. Tehokkaasti ja taloudellisesti hoidettu yhdyskuntarakentamisen ketju on avainasemassa tämän kilpailutekijän kehittämisessä. Pitäytyminen vanhakantaisiin maapolitiikan keinoihin ja säästäminen yhdyskuntasuunnittelun resursseissa eivät ole oikea vastaus tulevaisuuden haasteisiin.

*Pieni syysretki isäni kanssa on ohi, avaan taas Roosa-kodin oven. Ammatillisia pohdiskelujani isä ei juuri kommentoi – ei ilmeisesti vähempää voisi kiinnostaa – lapsuuden ja sota-ajan muistot ovat lähempänä. Kunta-talouden säästökohteena hän – ja jonain päivänä ehkä me itse kukin – olemmekin varsin helppoja kohteita. Maapolitiikassa ja yhdyskuntien kehittämisessä arvovalinnat ovat vaikeampia?*

© Jouko Riipinen



**Kirjoittaja on DI ja Teknillisen korkeakoulun Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskuksen koulutuspäällikkö. Sähköposti jouko.riipinen@tkk.fi.**

### **Esko ja Onni syysretken jälkeen.**

Maapolitiikan ohella myös yhdyskuntatalouden näkökulma kaipaa uutta profiilin nostoa ja arvostusta. Vuorovaihteisuuden sekä ympäristö- ja suoje-lukysymysten rinnalla talouden kysymykset ovat viime vuosina jääneet kovin vähälle huomiolle. Alan tutkimuksella onkin haaste tuoda ajankohtaista tietoa poliittisen keskustelun ja päätöksenteon eväiksi. Kuinka paljon erilaiset yhdyskuntarakenteen vaihtoehdot maksavat, mikä taloudellinen merkitys on valmiiden kunnallistekniikan piirissä olevien tonttien varannolla? Kuinka paljon kuntien jo tehtyjä investointeja jää hyödyntämättä?

Yhdyskuntataloudellisia säästöjä tuotetaan myös hyvällä suunnittelulla – hyvä

ja taloudellinen ympäristö eivät ole toisiaan poissulkevia vaihtoehtoja. Kuntien harjoittama resurssien säästö kaavoituksessa ja muussa suunnittelussa voi pitkällä tähtäimellä tulla kalliiksi. Nopea, näennäistehokas suunnittelu tuottaa helpposti toteutus- ja ylläpitokustannuksiltaan kallista ympäristöä. Riittävien resurssien osoittaminen maankäytön suunnitteluun on lähivuosina yksi tärkeä väline kasvukuntien järkevään taloudenpitoon.

Yhdyskuntasuunnittelun, yhdyskuntatalouden ja maapolitiikan profiilin nosto ei ole tärkeätä vain osana keskustelua julkisen talouden priorisoinneista ja tarpeesta kuntatalouden tehostamiseen. Globaalissa alueiden ja kaupunkiseutujen





© Kauppakeskus Sello

hinnat noin 250–700 euroa/k-m<sup>2</sup> ja toimitontit noin 250–500 euroa/k-m<sup>2</sup>.

Maankäyttösopimukset tulevat vireille lähes poikkeuksetta maanomistajan aloitteesta. Valtaosassa on kysymys kaavamuutoksesta jo rakennetussa ympäristössä. Kaupunki on omaksunut linjan, jonka mukaan ensin tehdään maankäyttösopimukseen myönteisesti suhtautuvien maanomistajien hakemat kaavamuutokset. Maankäyttösopimukseen kielteisesti suhtautuvien maanomistajien hakemat kaavamuutokset jätetään myöhempään aikaan, koska kaupungilla ei ole varaa näiden edellyttämään kunnallistekniikkaan ilman sopimustuloja. Vuonna 2004 solmittiin 16 maankäyttösopimusta ja sopimuskorvauksia kaupunki sai noin 8,5 miljoonaa euroa. Lisäksi kaupungille luovutettiin yleisiä alueita. Vertailun vuoksi mainittakoon, että kaupungin vuotuiset tontinmyyntitulot ovat vaihdelleet noin 15–25 miljoonan euron välillä.

### PPP ja maapolitiikka

Suomi liittyi Euroopan Unioniin vuonna 1995. Unioni on panostanut voimakkaasti julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyöhön. Public Private Partnership (PPP) -hankkeita on synnytetty innokkaasti yhteiskunnan eri alueille. EU:n monien rahoitusohjelmien ehtona on nimenomaan tämä julkisen vallan ja yksityissektorin

yhteistyön edistäminen. Ainakin edustamani kaupungin palvelutuotannossa PPP-hankkeista on saatu hyviä tuloksia eikä kaupunki enää voisi tuottaa tarvittavia palveluja ilman yksityissektorin kanssa tehtävää yhteistyötä.

Julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyö sujuu ja tuottaa hyviä tuloksia palvelujen tuottamisessa. Miksi ei sitten maapolitiikassa? Yhä useammin kunnille tarjotaankin ”kumppanuutta”, mikä lieenee yksi lähes kaikkien kuntien arvoista. Tarjottu kumppanuus maapolitiikassa tarkoittaa useimmiten sitä, että kunnan tulisi maanhankinnan sijaan tehdä maanomistajien kanssa maankäyttösopimuksia. Kirjoittajan tuntemusten perusteella uuden lainsäädännön myötä maankäyttösopimus koetaan monesti ”oikeana” tapana toimia. Kunnan maanhankinta, kaavoitus ja tontinluovutus saatetaan mieltää jopa ”vanhanaikaiseksi” toimintatavaksi. Maankäyttösopimusta pidetään perinteisen maapolitiikan tasavertaisena vaihtoehtona myös raakamaa-alueilla.

Maankäyttö- ja rakennuslain muutoksen vaikutuksia perinteiseen maapolitiikkaan ei voi aliarvioida. Maankäyttösopimusten oikeudellinen asema on selkiytetty. Maanomistajille on asetettu lakisääteinen kustannusvastuu infrastruktuurista. Lisäksi on otettava huomioon lainsäädännön arvomaailmaa ohjaava

**”Ehkä parhaaseen lopputulokseen yhdyskuntarakentamisessa päästään sitten, että otetaan kumppaneita mukaan toteuttamaan uusia alueita yhteistyössä kunnan kanssa ja kunnan maalla.”  
Kuva Liikekeskus Sellon ympäristöstä Espoon Leppävaarassa.**

vaikutus. Jos maapakettilait ohjasivat kuntajohtoiseen maapolitiikkaan, saattaa PPP-ajattelu ja maankäyttösopimusten laillistaminen ohjata maapolitiikkaa maankäyttösopimusten suuntaan. Tällöin ajatellaan helposti, että maankäyttösopi-

**”Periaatteena Espoossa on, että uusilla alueilla sopimuskorvausten tulee kattaa kaikki kunnallistekniikan investointikulut mukaan lukien myös vesihuollon investoinnit.”**

muksilla voidaan hyvin korvata kunnan oma maanhankinta. Tämä johtopäätös on kuitenkin virheellinen. Maankäyttösopimuksella ei koskaan päästä omaa maanhankintaa ja tontinluovutusta vastaavaan taloudelliseen tulokseen. Vielä tärkeämpää on se, että kunnan toimiessa omalla maalla on yhdyskuntarakentamisen ohjaaminen ja asuntopolitiikka kunnan omissa käsissä aivan eri tavalla kuin yksityisellä maalla toimittaessa. Maankäyttösopimus ei anna kunnalle samaa toimivaltaa kuin omistusoikeus.

### Hyviä esimerkkejä kumppanuudesta

Ehkä parhaaseen lopputulokseen yhdyskuntarakentamisessa päästään siten, että otetaan kumppaneita mukaan toteuttamaan uusia alueita yhteistyössä kunnan kanssa ja kunnan maalla. Näin on toimittu esimerkiksi Etelä-Leppävaarassa, jossa maat omistivat Helsingin ja Espoon kaupungit. Kaikki halukkaan rakennusliikkeet ja rakennuttajat ovat voineet liittyä ns. Leppävaarasopimukseen. Sopimukseen liittyvät sitoutuvat noudattamaan tiettyjä periaatteita alueen toteuttamisessa. Alue on kohta valmiiksi rakennettu ja kaikki voivat omin silmin arvioida kauppa-alue Sellon ympäristöön nousutta uutta komeaa kaupunginosaa. Kaupunkien ohjauksessa on syntynyt ikäjakaumaltaan, asuntojen hallintamuodoiltaan ja etniseltä syntyperältään monipuolinen ja elävä kaupunki.

### Näkinmetsä

Aidosta kumppanuudesta on kyse myös Espoossa sijaitsevan Näkinmetsän alueen suunnittelussa ja aikanaan toteutuksessa. Kyseessä on noin 100 hehtaarin suuruisen kaupungin omistuksessa oleva alue Espoon keskuksen ja Kaukalahden välissä. Alueen toteuttamisen vauhdittamiseksi kaupunki solmi VVO Rakennuttaja Oy:n kanssa sopimuksen, jonka mukaan

**”Maankäyttösopimuksilla ei kannata korvata perinteistä kunnan maanhankintaan perustuvaa maapolitiikkaa.”**

kumppani sitoutuu edistämään alueen suunnittelua ja toteutusta kustannuksellaan. Suunnittelu onkin saanut vauhtia ja sisältää kokeneen asuntorakentajan panostaessa hankkeeseen voimakkaasti. Samalla on huomattu, että kaikki viisaus ei suinkaan ole kasautunut kunnan omaan organisaatioon, vaan osaava ja kokenut kumppani voi aidosti tuottaa lisäarvoa projektiin. Tässäkin tapauksessa avainasia on kaupungin maanomistus. Hanke on tiukasti kaupungin ohjauksessa, vaikka ”yksityinen ahneus” onkin valjastettu hanketta vetämään. Tarkoitus on, että alue toteutetaan ns. kokonaistoteutuksena siten, että kunnallistekniikka, päiväkodit jne. rahoitetaan maan arvonnousulla.

Esimerkit osoittavat, että aitoa kuntaa ja kuntalaisia hyödyttävää kumppanuutta voi olla myös maapolitiikassa. Mieluiten kuitenkin siten, että toimitaan kunnan omistamalla maalla. Yksityisellä maallakin voidaan toki toimia onnistuneesti silloin, kun maanomistajalla ja kunnalla on yhteinen intressi alueen toteutukseen. Esimerkiksi rakennusliikkeellä on intressi rakentaa voiton saamiseksi liiketoiminnasta. Kunnan intressi on alueen kaavoitus ja toteuttaminen suunnitelmien mukaan. Perusintressit ovat yhdensuuntaiset. Suurin eturistiriita liittyy usein laatuksymyksiin. Kunta pyrkii mahdollisimman korkeaan laatuun sekä julkisessa ympäristössä että talonrakentamisessa. Rakentajat pyrkivät mahdollisimman suureen voittoon. Hankkeita pyritään tästä syystä ”riisumaan” ja julkisen ympäristön tasosta yritetään tinkiä sopimuskorvausten alentamiseksi. Käytännössä on todettu, että kunta kykenee kyllä pitämään pintansa näissä neuvotteluissa ainakin silloin, kun kaupunkisuunnittelusta ja -rakentamisesta vastaavat vahvan tahdon ja näkemyksen omaavat virkamiehet.

Maankäyttösopimus muuttuu arveluttavaksi välineeksi, jos jo sopimusta tehtäessä tiedetään osapuolten perusintressien olevan erilaiset. Näin voi olla esimerkiksi silloin, kun tehdään laajoja alueita käsitäviä sopimuksia yksityisten maanomistajien kanssa. Maanomistajan intressi ei välttämättä ole alueen rakentaminen, vaan mahdollisimman suuri maan arvonnousu. Arvonnousun maksimoiminen johtaa helposti maakeinotteluun kuten tonttien panttaamiseen maanhinnan nostamiseksi. Tämäntyyppisten tilanteiden hallitseminen maankäyttösopimuksella asettaa suuria vaatimuksia sopimustekniikalle

– ja juridiikalle. Pahimmillaan sopimus voi johtaa monimutkaisiin riitoihin ja sitä kautta ongelmiin alueen suunnittelussa ja toteutuksessa. Ongelmia saattaa aiheutua myös sopimusalueen toteutusaikatauluun ja laatutasoon liittyvät näkemyserot. Eri-tyisesti laatutasoon on kiinnitettävä huomiota. Infrastruktuurin toteutuskustannukset saattavat olla lähes kaksinkertaiset valittaessa korkein laatuluokka alimman sijaan. On selvää, että kunnallistekniikan maksavan maanomistajan intressi on laatutasosta tinkiminen. Sen sijaan kuntien intressi on mahdollisimman korkea laatutaso. Sopimustilanteessa tämän asian hallinta edellyttää erityisen tarkkaa ja yksityiskohtaista laatutason kirjausta sopimusasiakirjoihin.

### Johtopäätöksiä

Maankäyttösopimuksilla ei kannata korvata perinteistä kunnan maanhankintaan perustuvaa maapolitiikkaa. Maankäyttö- ja rakennuslain tuore muutos on kuitenkin ohjaamassa kuntien maapolitiikkaa maankäyttösopimusten suuntaan. Maankäyttösopimus koetaan nykyaikaisena kumppanuushankkeena kunnan ja yksityisen välillä. Kuntien ammattivirkamiesten tehtävä on tuoda esille maankäyttösopimukseen liittyviä ongelmakohtia erityisesti laajojen uusien alueiden toteutusvälineenä. Täydennysrakentamiseen liittyvien kaavamuu-  
tosten toteutusvälineenä maankäyttösopimus on hyvä keino. Maankäyttösopimusten tekemistä on syytä harkita tarkkaan, jos jo sopimustilanteessa on nähtävissä sopija-  
puolten selkeä intressiristiriita.



**Kirjoittaja on diplomi-insinööri ja Espoon kaupungin tonttipäällikkö, joka vastaa mm. maankäyttösopimusten valmistelusta Espoossa. Hänellä on aiempi pitkä kokemus maapolitiikan tehtävissä mm. Kuntaliitossa ja Vantaan kaupungilla. Sähköposti jussi.eerolainen@espo.fi.**

Jyrki Mattila

## KOROTETUN KIINTEISTÖ- VERON VAIKUTUS tontti- tuotantoon

**”Korotettu kiinteistövero on prosessin loppupään viimeisiä korjauskeinoja, kun alkupäässä on tehty virheitä.”**



© Antero Aaltonen

**M**aan hallitus on budjettia valmistellessaan ollut huolissaan kasvukeskusten tonttitarjonnan vähäisyydestä ja sen vaikutuksesta asuntojen saatavuuteen ja hintoihin. Poliitikot huomaavat tonttipulan kerran vuosikymmenessä.

Tällä kertaa hallitus esittää verotuksellisenä lääkkeenä, että asuntotarkoitukseen kaavoitetun rakentamattoman rakennuspaikan kiinteistövero on 14 pääkaupunkiseudun kunnan korotettava siten, että se on yleistä kiinteistöveroprosenttia vähintään yksi prosenttiyksikkö korkeampi. Yleistä kiinteistöveroprosenttia ei kuitenkaan saa määrätä kolmea prosenttia korkeammaksi. Poikkeuksena on saman omistajan omassa vakituksessa asuinkäytössä olevaan rakennuspaikkaan rajoittuva tyhjä tontti, jolle tätä yleismääräystä ei sovelleta, ellei kunnanvaltuusto erikseen niin päättää. Lain piirissä on arvioitu olevan n. 4 000 tonttia eli n. 2 miljoonaa kerrosneliometriä. Tämä vastaa noin kahden vuoden rakentamistarvetta. Tonttimäärää vähentää kuitenkin, jos kunnat eivät erikseen päättää em. yhden ”omassa käytössä” olevan tontin korotetusta verosta.

Hyvää lakiehdotuksessa on se, että kasvukuntien eritysongelmiin puututaan ”täsmä”-lainsäädännöllä. Alueiden erityyppisiä ongelmia pitäisi paremmin ottaa huomioon myös muussa maapoliittisessa lainsäädännössä. Kunnallisteknisesti rakennettujen alueiden käyttöön saaminen on perusteltua esitetyllä tavalla. Lain soveltamisen edellyttämä valmistelutyö saattaa joissakin kunnissa olla työläs, koska tulkintaerimielisyyksiä on varmasti tiedossa. Jälleen on perustettava uusi rekisteri korotetun veron piiriin tulevista tonteista. Verotettavien tontin omistajien tunteenpurkaukset ovat varmaankin työllistävien osa valmistelusta. Jotkut muistavat vielä katumaksut.

Jos verolainsäädäntöä halutaan käyttää tehokkaasti ja pitkäjänteisesti tonttituotannon edistä-

**”Kaikki maapolitiikkaa käytännössä hoitavat tietävät, että kasvukuntien raakamaavarannon kasvattaminen on ainoa kestävä ratkaisu erityisesti pientalotonttituotannon turvaamiseksi”.**

miseen, tulisi toimenpiteet kohdistaa erityisesti yhdyskuntarakentamisprosessin alkupäähän. Korotettu kiinteistövero on prosessin loppupään viimeisiä korjauskeinoja, kun alkupäässä on tehty virheitä. Kaikki maapolitiikkaa käytännössä hoitavat tietävät, että kasvukuntien raakamaavarannon kasvattaminen on ainoa kestävä ratkaisu erityisesti pientalotonttituotannon turvaamiseksi. Verohelpotusten käyttö luovutusvoiton verotuksessa on aina osoittautunut hyväksi keinoiksi edistämään kunnan raakamaan hankintaa. Samaan suuntaan vaikuttaisi myös se, että kasvualueilla yleiskaavassa taajaman laajennusalueeksi osoitetut maat otettaisiin kiinteistöveron piiriin. Porkkana ja keppi yhdessä käytettynä toisivat varmasti tuloksia.

Nykyistä kiinteistöveroa pitäisi myös kehittää siihen suuntaan kuin **Pekka V. Virtanen** on aikanaan esittänyt. Kun tontin (maan) suhteellista osuutta rakennukseen nähden kasvatetaan, voidaan maankäytön tehokkuutta pysyvästi lisätä.

**Kirjoittaja on Hyvinkään kaupungin tekninen johtaja. Sähköposti jyrki.mattila@hyvinkaa.fi.**





© Antero Aaltonen

**”Arvovaltainen asiantuntemattomuus on ollut suuresti haitallista ongelmien korjaamisen kannalta.”**

**Maapolitiikan ammattilaisille tärkeä koulutustehtävä on lisätä kunnallisten luottamismiesten tietämystä maapolitiikassa päätöksenteossa.**

## MAA-ASIAANTUNTIJOIDEN koulutustehtävä

**Pekka.V.Virtanen**

**”Mikä on asemakaavoituksen tarkoitus? Pyritäänkö sillä ohjaamaan maankäyttöä suunnitelmallisesti vai tuotetaanko sillä tontteja yksityisten omistajien maapankkeihin, joista haluttaessa nostetaan varoja?”**

Otsikon maa-asiantuntijoilla tarkoitan tässä lähinnä niitä kunnissa toimivia maapolitiikan hoidosta vastaavia virkamiehiä, joilla on koulutusta ja kokemusta maamarkkinoiden ja kunnallishallinnon maa-asioiden hoidosta. Yleensä kysymyksessä ovat maanmittausinsinöörin koulutuksen saaneet henkilöt, joiden yleisin (mutta ei ainoa) virkanimike on kaupungingeodeetti.

Miksi tuon esiin koulutustehtävän ja mitä sillä tarkoitan? Syynä on se, että kunnallisten päätöksentekijöiden tieto maamarkkinoiden toiminnasta ja maapolitiikan perusteista on surkean heikkoa. Tämä puolestaan johtuu siitä, että

tätä aihepiiriä ei yleensä tunnetta, ja paremman tiedon puutteessa kuvitellaan maamarkkinoiden toimivan kuten ns. vapaat markkinat. Viime aikojen julkisessa keskustelussa ovat monet arvovaltaiset ja talouselämää muuten tuntevat tahot vaatineet tonttiongelman ratkaisuksi lisäkaavoitusta kiinnittämättä mitään huomiota tarjontaongelmaan. Tällaisia kantoja esittäneiden joukossa on ollut mm. johtajia Suomen pankista, kauppakamarijohtaja, rakennusliikkeen johtaja, sanomalehden pääkirjoittaja, kansanedustajia ja kunnanvaltuutettuja. Tällainen arvovaltainen asiantuntemattomuus on ollut suuresti haitallista ongelmien korjaamisen kannalta.



Vapaiden markkinoiden tehokkuus on maapohjan osalta kaukana todellisuudesta, ja tämän asian opettaminen poliittisille päättäjille olisi yksi tässä tarkoittamani koulutustehtävä. Tiiviissä muodossa voisi apuna käyttää esimerkiksi oheista taulukkoa, johon on kerätty yhteen sarakkeeseen ”vapailta markkinoilta” talousteoriassa yleisesti edellytettäviä ominaisuuksia ja toisessa todettu miten maamarkkinat täyttävät kyseiset vaatimukset. On helppo havaita, että vapaat markkinat, joilla esiintyy kuluttajia hyödyttävää kilpailua, eivät ole maamarkkinoiden todellisuutta.

Maamarkkinoille pääsyä rajoittavat mm. maanomistussuhteet, esimerkiksi kaupunkitonttien myyjinä voivat olla vain ne maanomistajat, joiden maalla on kaavoitettuja tontteja. Muut myyntihalukkaat eivät voi omin päin valmistaa lisää tällaisia tontteja. Maata ei aina voi myydä haluttuina palasina (ainakaan rakennustarkoituksiin) vaan on otettava huomioon kaavat ja muut mahdolliset rajoitukset. Tuotteet eivät näillä markkinoilla pilaannu tai mene muodista, mikä luo edellytykset pantata niitä vuosikausia hinnannousua odottamassa.

Edellä esitetyn perusteella voidaan tehdä seuraava johtopäätös: *Maamarkkinat eivät lainkaan täytä niitä vaatimuksia, joita tehokkaille ”vapaille” markkinoille asetetaan.* Juuri tästä ilmiöstä käytetään maankäytön taloustieteessä käsitettä ”epätäydelliset markkinat”. *Koska vapaat markkinat eivät toimi tyydyttävästi, on perusteltua aihetta puuttua asiaan julkisen vallan toimesta.* Tällainen puuttuminen tulisi tietenkin tehdä harkiten, pyrkien

erityisesti korjaamaan markkinoiden puutteita. Sellainen maapolitiikka, jossa maata hankitaan kunnalle ennen kaavoitusta, on yksi parhaita tapoja korjata vajaasti toimivien maamarkkinoiden synnyttämiä ongelmia. Niitähän ovat mm. tonttihintojen jyrkkä nousu, yhdyskuntarakenteen hajoaminen ja kalliiksi tuleva kunnallistekniikka.

Toinen mahdollinen tapa lähestyä aihetta on sen sitominen kaavoitukseen kysymällä päätöksentekijöiltä, mikä on heidän mielestään asemakaavoituksen tarkoitus. Pyritäänkö sillä ohjaamaan maankäyttöä suunnitelmallisesti vai tuotetaan sillä tontteja yksityisten omistajien maapankkeihin, joista haluttaessa nostetaan varoja? Edellinen vaihtoehto puoltaa kunnan vahvaa maapolitiikkaa, jälkimmäinen ei. Vaihtoehtojen seurausten tarkastelu voi olla hedelmällistä.

Kaupunkimaan taloustiede (joka esimerkiksi anglosaksisissa maissa tunnetaan nimellä *urban land economics*) on ilmeisesti jätetty täysin unholaan Suomen ekonomien ja kansantaloustieteilijöiden koulutuksessa – ainakaan mitään merkkejä näiden asioiden ymmärtämisestä ei ole näkynyt näiden alojen edustajien taholta. Siinä on enemmän kuin tarpeeksi syytä sille, että asiaa paremmin ymmärtävät maanmittarit tekisivät parhaansa asian ymmärtämiseksi välttämättömän perustiedon välittämisessä kuntien päättäjille.

Ei se helppoa ole. Tiedonvälitys on yleensäkin aika vaikeaa ja tässä asiassa voi havaita myös aktiivista vastarintaa: ei haluta tietoa, joka voisi muuttaa omia ennakkokäsityksiä, ja varsinkin ei haluta

## ”Kunnallisten päätöksentekijöiden tieto maamarkkinoiden toiminnasta ja maapolitiikan perusteista on surkean heikkoa.”

sellaista tietoa, joka voisi johtaa oman edun vastaisiin päätöksiin. Pahimmassa tapauksessa voi kunnan poliittinen valta olla sellaisilla, jotka nauttivat vajaasti toimivien maamarkkinoiden tuomista voitoista. Silloin virkamiehen mahdollisuus oikean tiedon levittämiseen on pahasti rajoittunut.

Kaikesta huolimatta: hyvää menestystä maapolitiikan hoitoon.

**Kirjoittaja on TKK:n kiinteistöopin emeritus-professori. Sähköposti pekkavv@kolumbus.fi.**



© Pekka Lehtonen

TEHOKKAAT VAPAAT MARKKINAT	MAAMARKKINAT
a) Markkinoilla on lukuisia myyjiä ja ostajia niin, että yksittäisellä ostajalla tai myyjällä ei ole vaikutusta markkinahintaan.	a) Maamarkkinoilla on yleensä harvoja myyjiä ja ostajia samanaikaisesti. Usein myyjillä on monopoli- tai oligopoliasema.
b) Kaupattava tuote on homogeeninen (tasalaatuinen) niin, että yksi yksikkö on täysin korvattavissa toisella.	b) Kaupattava tuote on epähomogeeninen. Kukin maa-alue on ainutlaatuinen ja paikkaansa sidottu. Korvausmahdollisuus on niukka.
c) Ostajilla ja myyjillä on täydellinen tieto vallitsevista hinnoista ja tarjouksista, ja täysi vapaus päättää mitä he ostavat tai myyvät.	c) Ostajilla ja myyjillä on usein puutteellinen tieto maksetuista hinnoista ja niiden suhteesta kohteen laatuun ja sijaintiin.
d) Kaikilla on vapaa pääsy markkinoille niin myyjinä kuin ostajina; samoin vapaus poistua markkinoilta.	d) Markkinoille pääsy on rajoitettua. Esteet ovat mm. fyysisiä (=kiinteä sijainti), hallinnollisia (esim. kaavoitus).
e) Hinnat ovat melko tasaisia, kiinteitä ja kohtuullisia, tiettyyn tasapainoasemaan hakeutuvia.	e) Hinnat vaihtelevat suuresti ja pyrkivät jatkuvasti kohoamaan.

## Luotaisiinko parempi ja kestävämpi Suomi 2050, apuna eteläisen Suomen ratarenkaat ja aidot puutarha-kaupungit nykyisten suurten kaupunkien välissä sekä viisas maapolitiikka?

**Y**mpäristöministeriön raportissa 31.3.1995 *Alueiden käyttö ja aluerakenne vuonna 2017* johdannossa todetaan:

”Euroopassa panostetaan voimakkaasti uusien haasteiden selvittämiseen sekä erilaisten kehityskuvien ja visioiden laadintaan. On havaittu, että ilman laajoja strategisen tason tarkasteluja katoaa kokonaiskuva kehityksen suunnista. Vastaavasti on vailla strategiaa vaikeata päättää niistä painopisteistä, joihin esim. kansallista ja kansainvälistä rahoitusta olisi viisainta suunnata.”

Tavoitteena tulisi olla yhdyskuntarakenne, jolla kaikenikäisille suomalaisille luodaan mahdollisuus hyvään elämään. Asuminen omakotitalossa on useimmille paras ja mieluisin vaihtoehto. Se auttaa myös monipuolisen luovuuden kehittymiseen. Näin se edistää hiljattain eduskunnassa esitettyä uutta tavoitetta: ”Suomi luovan hyvinvointiyhteiskunnan maaksi”. Toisaalta raideliikenne on kestävä ja luo tasa-arvoisuuttakin. Näillä kahdella painopisteellä tulisi maamme fyysistä rakennetta kehittää aikaansaadaksemme todellisia kestävä kehityksen yhdyskuntia. Rohkenen nyt esittää eteläiselle Suomelle positiivisen

**”Asuminen omakotitalossa on useimmille paras ja mieluisin vaihtoehto. Toisaalta raideliikenne on kestävä ja luo tasa-arvoisuuttakin. Näillä kahdella painotuksella tulisi maamme fyysistä rakennetta kehittää aikaansaadaksemme todella kestävä kehityksen yhdyskuntarakennetta.”**



# Suomi hakee uutta otetta rakennemuutoksiinsa

haasteen. Luodaan tänne ympäristö, jossa elämä voi sujua nykyistä paremmin ja yksilön ja yhteisön kannalta halvemmin. Samalla elämä olisi turvallinen ja tulevista öljykriiseistä riippumattomampi.

## Eteläisen Suomen ratarenkaat

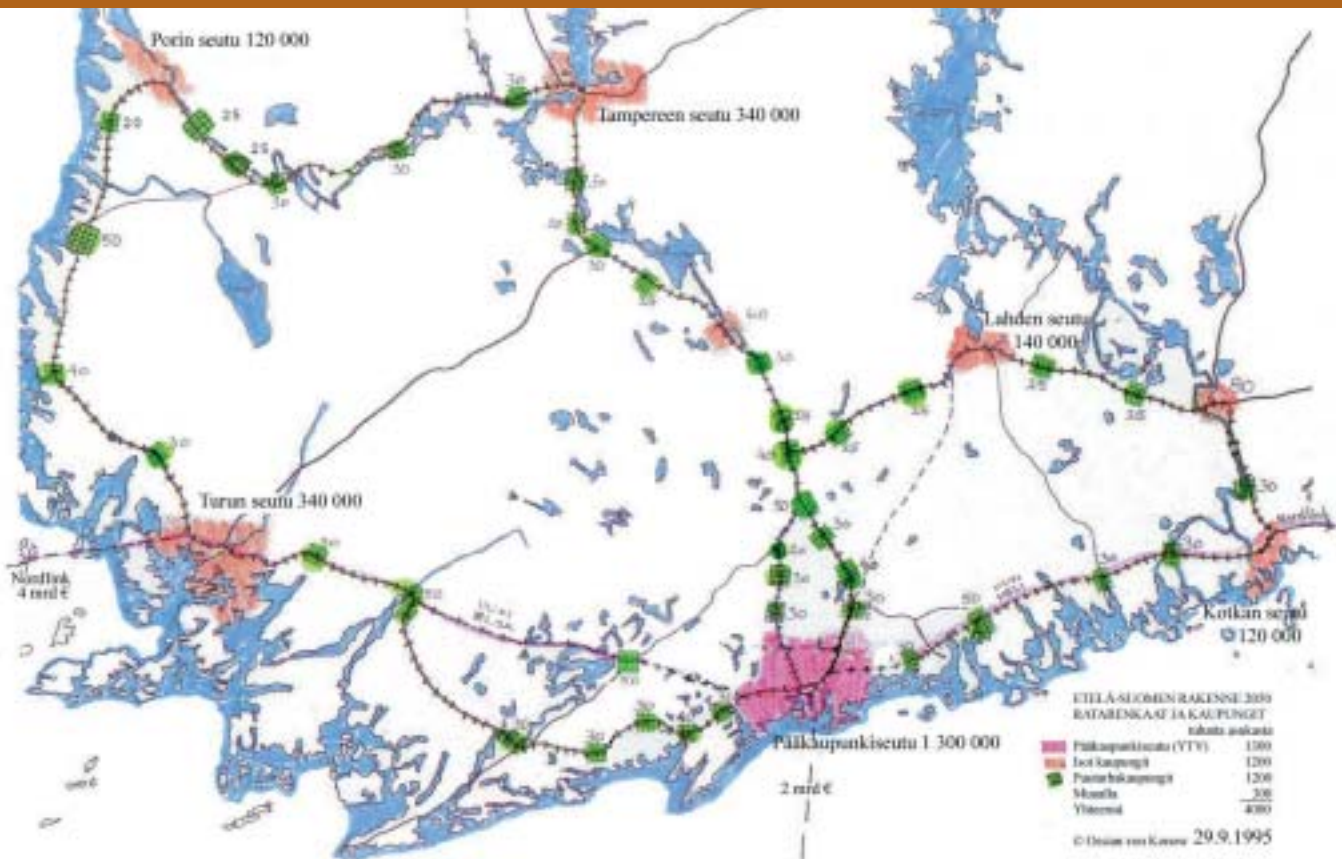
Karttoja tarkastelemalla huomaa, että Porin, Tampereen, Lahden ja Kouvolan eteläpuolella on rataverkko, jonka varrella lähes kaikki eteläisen Suomen kaupungit sijaitsevat. Kymijoen ja Kokemäenjoen varrella syntyivät aikanaan merkittävät teollisuuskeskittymät. Suurin junalii-

kenne on Helsingin ja Tampereen välillä. Tämän akselin länsipuolelle syntyisi iso ratarengas, kunhan pitkään suunniteltu URPO-rata Uudestakaupungista Poriin toteutuisi. Pienempi rengas syntyisi Riihimäeltä itään, kun rakennettaisiin rata Helsingistä Porvoon kautta Kotkaan. Yhdessä ne muodostaisivat kahdeksikon tai ikuisuuskuvion, jota pitkin syntyisi ainutlaatuinen, edullinen ja yhtenäinen kulkuväylä isojen ja pienempien paikkakuntien välille. Junat parantuvat nykyistä monipuolisemmiksi ja niissä vietetty aika on entistä positiivisempaa, eikä miinusaikaa kuten autoa ajattaessa. Junassa on helppo kuljettaa ilmaiseksi

kokoontaitettava polkupyörä, jolla matka taittuu molemmissa päissä.

## Radanvarsi-kaupunkeja olisi kolmenlaisia

- Ainoa metropolimme, YTV-alue kasvaisi vielä 300 000 asukkaalla, yht. 1,3 milj.
- Muut isot kaupunkiseudut (7 kpl) kasvaisivat 300 000 asukkaalla, yht. 1,2 milj.
- Edellisten välissä kehittyisivät noin 38 paikkakuntaa aidoiksi puutarhakaupungeiksi, joissa asuisi keskimäärin 32 000 asukasta, yht. 1,2 milj., eli





- Liikenteessä suositaan jalankulkua ja polkupyöräilyä, erityisesti kotoa keskustaan ja ympäröivään maaseutuun.
- Autoille on ulkosyöttöisesti turvalliset ja nopeat reitit, jotka ovat eri tasossa kevytliikenteen kanssa.
- Vihreää on kaikkialla; etupiha, puutarha, korttelin keskellä yhteisvihreää, katupuita, puistikkoja, keskustan lähellä iso puisto ja kaupunkia ympäröi maaseutu.
- Ympäröivä maaseutu on vuorovai-  
kutuksessa kaupungin kanssa. Siellä voi kesät talvet harrastaa liikuntaa, marjastaa, sienestää, kalastaa, ym.

Kaupunki on sopivan kokoinen, kun siinä on 25–40 tuhatta asukasta. Sitä suuremmat kasvupaineet siirretään toisen puutarhakaupungin luomiseen. Järvenpäässä on monta puutarhakaupungin ominaisuutta.

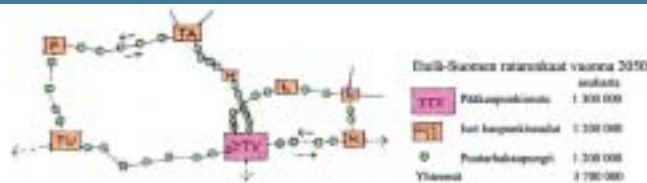
## Asuminen aidossa puutarhakaupungissa

Asunnot ovat tilavia, 40–80 m<sup>2</sup> huoneistoalaa henkeä kohti. Omakoti- ja rivitaloasunnot ovat 1–3-kerroksisia taloja. Kerrostaloja on vähän. Tonttialaa asukasta kohti on 150–300 m<sup>2</sup>. Tontit ovat kooltaan 300–1 500 m<sup>2</sup>. Tonttitehokkuus on yleensä e = 0,3–0,6. Asuntoon kuuluu vähintään 50 m<sup>2</sup> hyötymaata ja yli 20 m<sup>2</sup> tekemisen tilaa (ns. talousrakennus). Nämä tilat antavat asukkaille monenlaisia toimintamahdollisuuksia (etä- tai joustotyö, luovaja/tai myyntityö jne.) Tontille sopii myös autopaikka. Palvelut ovat lähellä.

## Maareformi ja fyysinen valtakunnansuunnittelu

Tuleville sukupolville olisi luotavissa parempi Suomi, mutta siihen tarvittaisiin merkittävästi tehostetumpaa maapolitiikkaa. Valtio voisi hankkia tarvittavan maan erityislailla ja antaa alueet kaupungeille edelleen vuokrattaviksi tonteiksi, niin kuin kuninkaat ja keisarit ovat tehneet aikaisemmin. Muut puitteet luotaisiin edistyksestä fyysistä valtakunnansuunnittelua käyttäen esimerkiksi Hollannin tapaan.

**Kirjoittaja on työskennellyt Varkauden, Oulun ja Järvenpään asema- ja yleiskaava-arkkitehtina yhteensä 35 vuotta sekä suunnitellut erilaisia pientaloja.**  
ovkonow@saunalahti.fi



näissä voisi asua viidesosa maamme väestöstä.

Jos pystyisimme pitämään väestömme 5,3 miljoonassa, asuisi muualla Suomessa 1,6 milj., mm. Keski- ja Pohjois-Suomen kasvukeskuksissa.

## Aito puutarhakaupunki

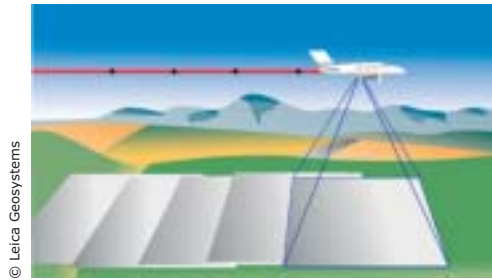
Käsitykseni hyvästä suomalaisesta kaupungista on muovautunut asuessani yleiskaavoittajana kasvukeskuksessa Oulussa ja pientalovaltaisessa Järvenpäässä. Lisäksi aidon puutarhakaupungin yliveritaisuus vahvistui kerta kerralta käydessäni maailman ensimmäisessä, nyt 34 000 asukkaan puutarhakaupungissa. Tuo Letchworth Garden City sijaitsee junalla 40 minuuttia Lontoon King's Cross -asemalta pohjoiseen Cambridgen suuntaan. Vuonna 2003 asiantuntijat julistivat sen maailman parhaaksi kaupungiksi. Periaatteet sille loi **Ebenezer Howard** ja sen suunnittelivat arkkitehtikumppanit Sir **Raymond Unwin** ja **Barry Parker**. Yli 90 % asunnoista on omakotimaisesti erilaisissa pientaloissa. Keskustassa on yli 200 liikeyritystä ja kaupungin työpaikaomavaraisuus on noin 100 % taitavan

yrityspolitiikan ansiosta.

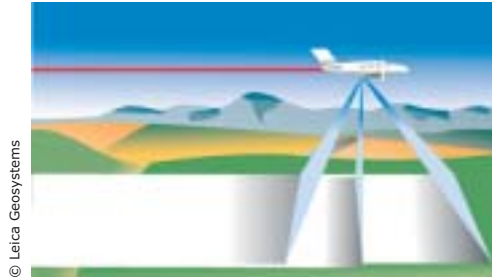
Suomalaisen aidon puutarhakaupungin ominaisuuksia ovat:

- Viisaalla maapolitiikalla maanomistus pidetään kunnalla. Esimerkiksi valtio hankkii ja luovuttaa erityislailla tarvittavan maan kaupungille, joka velvoitetaan kaavoittamaan ja luovuttamaan tontit vain vuokrasopimuksilla asumiseen ja muuhun toimintaan. Yhden pientalokaupungin maantarve on noin 10 km<sup>2</sup>, joka nykyisellä raaka-maahinnalla on 20 miljoonaa euroa.
- Tontin pitkäaikainen, yli 100 vuoden vuokra pidetään kohtuullisen alhaisena.
- Asukas omistaa yleensä omakotitalonsa. Talot ovat laadukkaita ja osa halpojakin.
- Julkinen tila on hyvin suunniteltu, rakennettu ja ylläpidetty.
- Rautatieasema on keskellä kaupunkia ja etäisyys asunnoille on yleensä alle 2 km.
- Aseman vieressä on sykkivä ja monipuolinen keskusta.
- Työpaikka-alueet ovat sopivasti radan varressa muualtakin tuleville tavoitettavissa.

**Digitaaliset ilmakuvakamerat ovat tulleet markkinoille. Niiden käyttöön otto vaikuttaa laajasti ilmakuvien tuotanto- ja käyttöprosesseihin. Mitkä ovat digitaalikameroilla saavutettavat hyödyt? Onko niiden suorituskyky jo parempi kuin filmikameroilla? Maanmittauslaitoksen ilmakuvakeskus aloitti viime syksynä digitaalisten ilmakuvakameroiden (sensorien) testiohjelman yhdessä Geodeettisen**



**Kuva 1. Matriisikameran tuottaman kuvajoukon muodostusperiaate.**



**Kuva 2. Leica ADS40 -rivi-sensorin tuottaman kuvamaton muodostusperiaate.**

# Digitaaliset ilmakuvakamerat testissä

Juha Vilhomaa

**laitoksen kanssa. Loka-kuussa 2004 testattiin Vexcel UltraCam-D, ja kuluneen alkusyksyn aikana on lennetty Z/I Imaging DMC:n ja Leica ADS40:n testilentoja. UltraCam-D-testissä oli yhteistyökumppanina myös FM-Kartta Oy. Maanmittauslaitoksen näkökulmasta testien tarkoitus on selvittää, milloin maastotietotuotannossa on syytä siirtyä digitaalisilla kameroilla tuotettujen ilmakuvien käyttöön. Geodeettisen laitoksen tutkimukset kohdistuvat kuvalaatuun, kalibrointi- ja testausmenetelmien kehittymiseen sekä uusien sensoreiden käyttöön fotogrammetrisissa ja kaukokartoitussovellutuksissa.**

**K**aikki kolme edellä mainittua digitaalikameraa ovat tulleet markkinoille viimeisen viiden vuoden aikana. ADS40:n ja DMC:n prototyypit esiteltiin vuonna 2000 ja UltraCam-D vuonna 2004. Vuoden 2005 aikana markkinoille on tulossa lisäksi Jena-Optronik-yhtiön JAS 150, mutta sitä ei toistaiseksi liene saatavissa testikäyttöön. Nykyisin maailmassa myytyjen digitaalisten ilmakuvakameroiden kokonaismäärä on 70–80 kappaleen tienoilla. Verrattuna muuhun valokuvaukseen on ilmakuva-alalla digitaalisten kameroiden käyttöön otto ja yleistymisen ollut huomattavasti hitaampaa. Syyt siihen ovat osittain markkinoiden pienuus, jolloin laitteiden kehitystyö on hitaampaa kuin laajemmilla kuluttajamarkkinoilla tai esimerkiksi lääketieteessä. Lisäksi pienlentokoneessa vallitsevat olosuhteet, oma – ei aina kovin stabiili – sähköjärjestelmä, tärinä, kosteus sekä vaihteleva lämpötila asettavat laitteistolle kovat kestävyysvaatimukset.

Mainittujen suuriformaattisten kameroiden lisäksi ilmakuvauksessa voidaan käyttää pieniformaattisempia digitaalikameroita erikoissovelluksissa, kuten tielinjojen tai pienten kohteiden kuvauksessa, mutta laajojen alueiden kuvaamiseen on taloudellisinta käyttää suuriformaattisia kameroita.

ADS40:n testi tehtiin osana Viron maanmittauslaitoksen (Maa-ametin) kamerahankintaa. Ilmakuvakeskus on osallistunut kyseiseen hankintaan jo aiemmin konsultoimalla virolaisia heidän tarjouspyyntönsä teknisissä kysymyksissä ja osallistumalla tarjoustensa arviointiin. Leica luovutti kamerasen Maa-ametille syyskuun 15. päivä, ja välittömästi sen jälkeen se asennettiin Maanmittauslaitoksen kuvauskoneeseen testausta varten. Sjäokullan kalibrointikentän (kuvat 3–5) lisäksi kuvattiin erityyppisiä kohteita Virossa ja Etelä-Suomessa.

Kun tänä syksynä loppuunsaatetuilla testilentoilla kerätty kuva-aineisto

saadaan analysoitua, voidaan verrata kaikkien kolmen nyt markkinoilla olevan perinteisen ilmakuvakameran korvaajaksi ehdolla olevan digitaalsensorin suorituskykyä filmikameran suorituskykyyn. Kansainvälisestikin testit tekee mielenkiintoiseksi nimenomaan se, että samalla lennolla on saatu vertailuaineistoksi filmikameran kuvaa, koska MML:n kuvauskoneessa voidaan samanaikaisesti käyttää kahta kameraa. Yleensä ilmakuvauksineissa on mahdollisuus käyttää vain yhtä kameraa kerrallaan. Geodeettinen laitos vastaa kuvien laadun (spatiaalinen erotuskyky, radiometrinen laatu, geometrinen tarkkuus) analysoinnista, ja ilmakuvakeskuksen vastuulle jää uusien sensorien käytettävyyden ja niiden prosessiin soveltuvuuden tutkiminen. Lisäksi testeissä selvitetään digitaalikameran vai- kutusta ilmakuvauksen kustan- nuksiin ja käytettävissä olevaan päivittäiseen kuvausaikaan.

### Digitaalisten ilmakvasensorien toimintaperiaatteet

Testatuista kameroista *ADS40* on rivisensori, joka tuottaa jatkuvaa kuvamattoa stereopeitolla, muut ovat perinteisempiä matriisisensoreita. Tiedon rekisteröinnissä käytetään CCD-kennoja. Koska perinteisen filmikameran kuvaformaattiin nähden vertailukelpoisia CCD-kennoja ei toistaiseksi pystytä valmistamaan, on matriisi- kamerat suunniteltu siten että niissä on useita optiikka-CCD-kennoyhdistelmiä (kuva 7) joiden muodostamat osakuvat prosessoidaan yhdeksi laajemmaksi, yhtenäiseksi kuvaksi. Filmikameran kuvaformaatti on 23 cm × 23 cm, ja pikseleinä ajateltuna se vastaa suuruusluokaltaan 20 000 × 20 000 pikseliä. Nykyisin suurimmat CCD-kennot ovat suuruusluokaltaan 9 000 × 9 000 pikseliä, mutta niitä ei ole saatavissa kaupallisiin sovelluksiin. Esimerkiksi *DMC*:ssä on pankromaattisen kennon koko noin 4 000 × 7 000 pikseliä, ja koko kuva-ala, joka siis on koostettu useammasta osakuvasta, on kooltaan noin 7 000 × 13 000 pikseliä. Rivisensorissa tarvitaan vain yksi optiikka, mutta siinä kuvan rekisteröinti tapahtuu yksiulotteisen CCD-kennon (rivin) avulla. Sen avulla kerätyt kuvan- linjat pitää liittää toisiinsa lennon aikana



**Kuva 3. Z/I Imaging DMC -kameralla syyskuussa 2005 kuvattu kuva, kuvan keskellä Sjökillan kalibrointikenttä. Kuvauskorkeus 800 m.**



**Kuva 4. Vexcel UltraCam-D:llä lokakuussa 2004 kuvattu kuva samasta kohteesta. Kuvauskorkeus 888 m.**



**Kuva 5. Leica RC20 -filmikameralla kuvattu kuva samasta kohteesta, samalla lennolla Ultra-Cam-D:n kanssa.**

tehtävien GPS-inertiamittaushavaintojen avulla. Rivisensorin käytön edellytys on siis jatkuvas- ti toimiva GPS-inertiapaikannus, jonka avulla määritetään tarkasti suurella taajuudella sensorin sijainti ja kallistukset.

Kumpikin sensorimalli edellyttää kuvien jälkiprosessointia, ennen kuin kerätty raakadata soveltuu mittaamiseen tai muuhun kuvankäsittelyyn. Selvänä etuna filmikameraan nähden on, että samalla kuvauksella saadaan tallennettua pankromaattinen (mustavalkoinen) kuva, sekä väri- ja väri-infrakuvat.

### Testeissä tutkittavat asiat

Sjökillan kalibrointikentällä on erotuskykykuvioita, harmaakiiloja ja runsaasti signaaleja kuvien laadun tutki- mista varten. Kalibrointikenttää tarvitaan paitsi kuvien laadun analysointia varten, myös il- makuvauksessa käytettävien inertiamittauslaitteiden ja koko kuvausjärjestelmien kalibrooi- miseksi.

Digitaalisen kameran eduksi voidaan lukea niiden parempi radiometrinen laatu. Digitaalikameran avulla kerätyissä kuvissa sävyntoiston pitäisi siis olla selvästi parempi skannattuihin filmikuviiin verrattuna. Digitaalikameran etuna on lisäksi se, että kuvilla ei ole rakeisuutta ja kohina on vähäisempää. Prosessointiin liittyvä selvä etu on se, että filmiä ei enää tarvita, eikä niin muodoin enää filminkehitystäkään eikä skannausta. Toisaalta uusina työvaiheina ilmakuvaukseen tulee mukaan massiivisten datamäärien tallennus ja siirtely, sekä kerätyn raakakuvadatan prosessointi. Yhden tehokkaan ilmakuvaukspäivän aikana saattaa syntyä noin teratavun luokkaa oleva datamäärä.

Tehtyjen testien perusteella datan siirtelyyn ja prosessointiin tarvittava aikamenekki on samaa suuruusluokkaa kuin filminkehitykseen ja skannaamiseen tarvittava työaika, vaikkakin siihen voidaan vaikuttaa käytettävien tietokoneiden tehokkuudella.

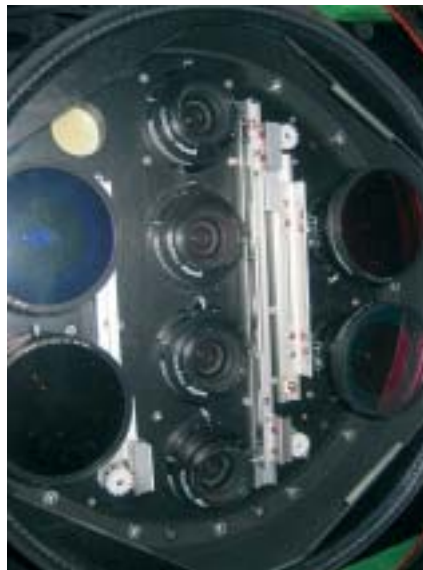
Toistaiseksi tehty *Ultra-Cam-D*:n kuvien analyysit osoittavat, että niiden spatiaalinen erotuskyky on selvästi heikompi kuin samalla lennolla otettujen filmikamerakuvien. Spatiaalisella erotuskyvyllä tarkoitetaan sitä, miten kapeat



**Kuva 6. DMC-kameran testilennolla.**

kalibroitentien erotuskykykuvion mustat ja valkeat viivat vielä erottuvat toisistaan. Jopa 20 mikrometrin pikselikoolla skannattujen filmikuvien erotuskyky on selvästi parempi, ja ero korostuu kun filmikuvat skannataan 10 mikrometrillä. Vastaavasti *UltraCam-D*:n radiometrisen erotuskyky on teorian mukaisesti selvästi filmikameran kuvaa parempi, eli kuvilla näkyvät harmaakiilan sävyerot paremmin. Tämän vuoksi vähäkontrastisilla kohteilla *UltraCam-D*:n spatiaalinen erotuskyky lähenee filmikameran erotuskykyä, ja voi olla jopa parempikin, kun kohteiden kontrasti on hyvin pieni. Kuvien geometrinen laatu on tärkeä, kun kuvilta halutaan tehdä mittauksia, ja sitä tutkittiin tekemällä ilmakolmiointeja. Niiden perusteella näyttää siltä, että skannattujen filmikuvien ja *UltraCamD*:n kuvien välillä ei ole suurta eroa, ja molempien geometrinen laatu on hyvää luokkaa (viitteet 1 ja 2). Geodeettinen laitos on analysoinut myös kahdella muulla *UltraCam-D*:llä tuotettuja kuvia, ja niiden tulokset ovat samansuuntaiset kuin ilmakuvakeskuksen testissä, joskin kameroissa näyttää olevan jonkin verran yksilöllisiä eroja.

Kameran vaikutus ilmakuvauskustannuksiin riippuu suurimmaksi osaksi sen kuva-alan leveydestä. Mitä leveämpi kuva on, sitä harvempia lentolinjoja tarvitaan kattamaan haluttu kuvausalue ja sitä alhaisemmat lentokustannukset ovat. Lähes yhtä merkittävää on se, että Suomen



**Kuva 7. UltraCam-D:n optiikka.**

oloissa ilmakuvaamiseen sääolosuhteitaan riittävän selkeitä kuvaustunteja on vuodessa kovin vähän, ja mitä nopeampaa ja tehokkaampaa kuva-aineiston keruu on, sitä isompi ala pystytään kuvaamaan hyvien olosuhteiden aikana. Jos testeissä pystytään osoittamaan, että ilmakuvaaminen digitaalikameralla onnistuu filmikameraa huonommissa valaistusolosuhteissa (ma-

talammalla auringon korkeuskulmalla), on se selvä etu filmikameraan verrattuna.

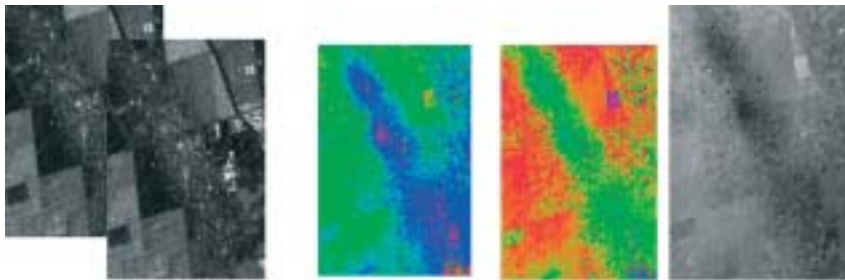
Toistaiseksi vain *UltraCam-D*:n kuvat on analysoitu, ja niiden tuloksia on julkaistu. Geodeettisen laitoksen tutkimustuloksia on esitetty joissakin alan seminaareissa ja niitä julkaistaan myös alan lehdissä. Testeissä hankittua kuva-ainestoa on toimitettu myös muihin tutkimushankkeisiin, mm. Stuttgartin yliopistoon ja sensorien valmistajille. Muiden sensorien kuva-ainestoa tutkitaan kuluvan syksyn ja talvena aikana, ja valmiita tuloksia on luvassa ensi keväänä.

Testien tarkoituksena siis on selvittää, milloin maastotietotuotannossa on tarkoituksenmukaista siirtyä digitaalisella kameralla tuotettujen kuvien käyttöön. Siirtymisen edellytyksenä on ainakin se, että digitaalikameralla pystytään tuottamaan selvästi parempilaatuisia kuvia kuin filmikameralla, kuvien tuotantokustannukset alenevat, tai kuvien tuotanto- ja käsittelyprosessit tehostuvat selvästi. Ja tärkeintä on, että kuviin perustuva maastotietojen tuotantoprosessi pystyy käyttämään kuvia ja niiden uusia ominaisuuksia tehokkaasti.

**Kirjoittaja on Maanmittauslaitoksen ilmakuvakeskuksen johtaja.  
Sähköposti juha.vilhomaa@maan-mittauslaitos.fi.**

#### VIITTEET

1. In-flight Performance Evaluation of Digital Photogrammetric Sensors. E. Honkavaara ym. ISPRS Workshop Hannover 2005.
2. Radiometric Quality Comparison of UltraCam-D and Analog Camera. L. Markelin ym. ISPRS Workshop Hannover 2005.



Kuva 1. SAR-kuvat (vasemmalla) kohdistetaan toisiinsa ja interferogrammi (vaihe-ero) muodostetaan. Jos kuvauskanta ei ollut 0, muualta saatua taikka tässä muodostettua numeerista korkeusmallia hyödynnetään topografian vaikutusten eliminoimiseksi, jolloin saadaan differentiaalinen interferogrammi. Tämä puolestaan voidaan muuntaa korkeuden muutoskuvaksi (oikealla).

Miranda Saarentaus, Arto Vuorela,  
Juha Hyyppä ja Kirsi Karila

# Apua - maanpinta vajoaa!

**Maanpinta liikkuu ja muuttuu jatkuvasti. Suomessa maanpinnan nousua ja laskua on seurattu jopa satoja vuosia. Muuttumista seurataan tyypillisesti mittauspisteittäin. Sen sijaan laajempia alueita kattavia tutkakuvia ei ole juuri käytetty maanpinnan muutosten mittaamiseen vaan lähinnä korkeusmallien muodostamiseen. Uusimmat menetelmät muodonmuutosten seurannassa ovat kuitenkin antaneet jopa yhden millimetrin tarkkuuden.**

## Perinteinen tutka ja interferometria

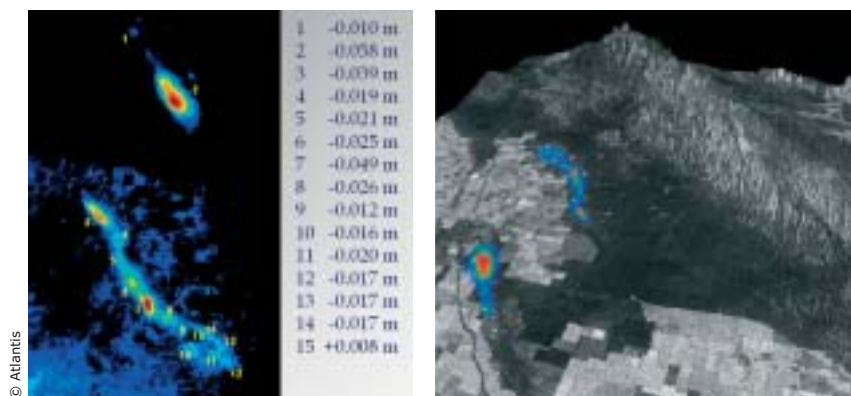
Tutka on aktiivinen kaukokartoituslaite, joka lähettää tarkasti määritellyn sähkömagneettisen signaalin ja vastaanottaa kohteesta aiheutuvaa takaisinsirontaa. Vastaanotetusta signaalista saatetaan huomioida eri polaarisuuksia sekä ottaa talteen voimakkuuden lisäksi vaihetieto. Tutkakuvan geometria ja tietosisältö eroavat siis passiivisista optisen alueen satelliitti- ja ilmakuvista.

Tutkakaukokartoitussatelliiteissa on tyypillisesti C-kaistan instrumentti, eli se tuottaa signaaleja 5,6 cm:n aallonpituudella. Tutka-antennien erotuskykyä on parannettu laskennallisesti (*Synthetic Aperture Radar*, SAR). RADARSAT-satelliitilla päästään tarkimpaan pikselikokoon, n. 8 metriin, kun taas ERS:n ja ENVISATin resoluutiot ovat n. 30 metriä.

Perinteisessä interferometriassa (InSAR) kaksi lähes samasta paikasta otettua tutkakuvaa kohdistetaan toisiinsa osapikselitarkkuudella ja kohteen topografia ratkaistaan muutaman metrin tarkkuudella signaalin vaihe-eroista eli interferogrammista. Kun huomioidaan kaikki mahdollisuudet, kuvauksia voitaisiin tehdä jopa muutaman päivän välein. Kuitenkin on olemassa kuvien valintaan vaikuttavia ehtoja kuten kuvauskannat ja kohteen kosteuserot.

## Differentiaali-interferometria

Tutkasatelliittikuvat soveltuvat myös differentiaali-interferometriaan (dInSAR), jossa perinteisesti tutkitaan maanpinnan liikkeitä ja tarkkuudet ovat senttimetri- luokkaa. Tavallisesti tarvitaan 2–4 tutkakuvaa (riippuen kuvausgeometriasta ja



Kuva 2. Belridgen öljykentän maanvajoaminen dInSAR-menetelmällä tulkittuna, kalibroituina ja esitettynä perspektiivikuvana maastomallin ja tutkakuvan päällä. Keskellä näkyy pisteittäisiä muutosarvoja ajanjaksolle 17.9.1992–26.11.1992.



olemassa olevista korkeusmallitiedoista), ja useampi kuin yksi interferogrammi muodostetaan (kuva 1).

Jos kuvauskanta on nolla, topografia ei aiheuta interferometrisia kuvioita, vaan ne kaikki johtuvat joko kohteen muutoksista tai ilmakehän paikallisista eroista. Kuvauskannan ja topografian aiheuttamat vaihe-erot pyritäänkin eliminoimaan tavalla tai toisella, jolloin lopputulos kertoo kohteen muodon vaihteluista kahden periaatteessa samasta suunnasta otetun kuvauksen välillä.

Ilmakehän kosteuserot ja tuulirintamat aiheuttavat vaihetietoon virheitä, koska signaalin nopeus ei ole aivan vakio vaan tiheimmillä alueilla aiheutuu viiveitä, mutta usean kuvan käytöllä niitäkin pystytään tunnistamaan ja eliminoimaan.

### Pysyvillä sirottajilla päästään vajoamisen seurantaan

Tarkan mallintamisen tarve korostuu, kun muodonmuutokset ovat hitaita ja vaaditaan pitkiä ajanjaksoja, jotta muutos voidaan tunnistaa. Aikavälin kasvaessa myös itse interferometria ilmiönä heikentyy, sillä se on erittäin herkkä pinnan muutoksille esimerkiksi kasvillisuudessa tai kosteudessa. Siksi luonnossa olevat pysyvät, kiinteät ja terävät kohteet kuten kallioiden ja rakennusten kolot ovat sirottajina erittäin tärkeitä. Niiden vaihe-eroja pystytään tarkkailemaan jopa vuodesta toiseen, ja pitkäaikaiset muodonmuutokset saadaan ainoastaan näissä kohteissa selville. Muissa pisteissä ns. interferometrinen koherenssi häviää tyypillisesti muutamassa päivässä tai viikossa.

Pysyvät sirottajat (*Permanent Scatterers*, PS tai *Coherent Target Monitoring*, CTM) tunnistetaan siis ottamalla monta tutkakuvaa samasta kohteesta pitkän ajan kuluessa lähes samalla kuvausgeometrialla ja kasaamalla kuvia ja interferogrammeja samaan nippuun. Ilmakehän epätasaisuudet voidaan samalla mallintaa ja poistaa, ja pysyville sirottajille saavutetaan jopa millimetrin luokkaa oleva pitkäaikaisten muodonmuutosten mitaustarkkuus. Absoluuttista korkeuden muutosta (tasainen maannousu) ei voida tunnistaa, ainoastaan suhteellisia eroja, mutta laajalla tutkakuvan alueella maasto käyttäytyy tyypillisesti yllätyksittä, ja osan alueen tästä poikkeava käyttäytyminen kiinnostaa.

On mahdollista ottaa halutusta alueesta noin kerran kuussa tutkakuva ja tehdä jatkuvaa analyysiä maanpinnan vajoamisesta, joka on tyypillinen ilmiö ja uhka öljykentillä (kuva 2), kaivosalueilla sekä alueilla, joista otetaan pohjavettä.

Maanvajoamisen seuranta voidaan katsoa operatiiviseksi mutta edelleen kehitettäväksi sovellukseksi. Menetelmät soveltuvat myös rakennettujen alueiden tai kohteiden vajoamiseen ja maanjäristysten ym. aiheuttamiin muodonmuutoksiin.

### APPLISARIN

Maa ja Vesi Oy ja Teknillinen korkeakoulu (TKK) ovat Geodeettisen laitoksen (GL) johdolla mukana Suomi-Kanada-yhteistyöhankeessa nimeltään APPLISARIN, jossa kehitetään eurooppalaisten ja kanadalaisten tutkasatelliittien avulla menetelmiä maankuoren liikkeiden määrittämiseksi. Projekti tehdään yhteistyössä *Atlantis Scientificin*, nykyään *Vexcel Canada Inc.*, kanssa. Tavoitteena on lisätä kaukokartoituksen osuutta ympäristöseurannassa teollisuuden eri osa-alueilla.

Teknologian tavoite on differentiaali-interferometrian/PS-tekniikan soveltaminen maankuorenliikkeisiin. Projektin aikana demonstroidaan differentiaali-SAR-interferometrian sovelluksia maankuoren liikkeiden mittaamiseksi, etsitään potentiaalisia sovelluksia kuten mm. rakennetun ympäristön vajoamista. Ensimmäiset painumatulokset PS-menetelmällä on jo saatu Turun kaupungista.

### Turku

Turussa rakennusten painuminen on suuri ongelma. Keskusta on rakennettu osittain kymmenien metrien paksuisen savikerroksen päälle, ja pohjaveden pinnan laskiessa vanhat puupaalut lahoavat, ja rakennukset painuvat syvemmälle saveen. Tähän asti rakennusten liikkeitä on seurattu vaaitsemalla yksittäisiä rakennuksia. Turku on ensimmäinen kaupunki, jolle projektissa sovellettiin SAR-kuvien pysyviin sirottajiin perustuvaa CTM-menetelmää. CTM-analyyysissä käytettiin 35:tä SAR-kuvaa. Tulokset on yhdistelty painumakartaksi (kuvat 3 ja 4). Näin kattavaa kuvaa painumisesta ei ole aiemmin ollut saatavilla.

Turun kaupungin kiinteistövirastolta on saatu referenssiaineistoja projektiin GL:lle ja TKK:lle. Lisäksi GL on suoritta-



Kuva 3. Pysyviä sirottajia Turun keskustassa ja niiden liikenopeudet vertikaalisuunnassa.



Kuva 4. PS-nopeuksista interpoloitu painumakartta. Kuvassa siniset alueet painuvat, keltaiset pysyvät paikallaan. Punaisella on merkitty GL:n toteutettu tarkkavaaitusreitti.

nut omia tarkkavaaituksia Turussa. Kaikki mitatut vaaituspisteet ovat kalliopisteitä tai rakennusten sokkeleissa olevia korkopultteja/tappeja. Kalliopisteiden oletetaan muuttuvan tasaisesti samaan tahtiin. Testialue on myös pieni, joten suuria eroja kalliopisteiden välillä ei oletettavasti ole. Vaaitustulokset ja SAR-kuvilta mitatut vajoamisnopeudet ovat sopineet hyvin yhteen.

Turun alueen painumakartta on ensimmäinen näyte siitä, kuinka SAR-kuviin perustuvalla tekniikalla on voitu todeta maan vajoamista Suomessa. Vaikka rakennusten painumisnopeus on vain muutamia millimetrejä vuodessa, liike

pystytään havaitsemaan ja mittaamaan satelliittikuvilta.

### Rajoitukset

Noin 10 vuotta sitten satelliittikaukokartoitusmenetelmien käytön suurimmiksi yhteisiksi esteiksi koettiin kuvien riittämättömän tarkkuus, kuvien saatavuus ja kuvien hinta. Kaupunkialueilla, joissa pysyviä sirottajia on runsaasti, PS-menetelmä on varsin tarkka (~1 mm). ERS-1/2-aikasarjat kattavat suurimmat osat maapallosta ja niiden avulla voidaan maankuoren liikkeitä tutkia 90-luvun alusta alkaen. Sen sijaan tällä hetkellä tapahtuvia vajoamia varten tarvitaan esimerkiksi Envisat-satelliitin kuvia, joiden osalta saattaa olla vaikeuksia saada riittävän monta kuvaa kohteesta. Kuvien määrän optimointi onkin palvelun tarjoamisen tärkein haaste, sillä se vaikuttaa suoraan myös hankittavan aineiston hintaan.

Menetelmän tarkkuuteen vaikuttavat myös olosuhteet. Metsäalueilla ei esiinny tarpeeksi runsasta määrää sirottajia ja interferometriakin heikkenee ajan kuluessa, jotta maankuoren liikkeiden määrittäminen olisi luotettavaa. Muut virheitä aiheuttavat tekijät ovat lähinnä olosuhteiden muutoksia, kuten ilmakehän muutokset, lumi, loska ja kosteusmuutokset. Menetelmän käyttö edellyttää, että kohteessa ja väliaineessa (ilmakehä) ei ole tapahtunut sanottavia muutoksia kuvanottojen välillä pysyvien sirottajien osalta. Tämän vuoksi kaupunkialueet, kalliokolot ja vähän kasvillisuutta käsittävä kovan maan alueet ovat parhaita interferometri-an soveltamisalueita.

### Mahdollisuudet

Parhaiten PS-tekniikkaa pystytään hyödyntämään rakennettujen alueiden liikkeiden seurannassa. Selkein sovelluskohde maanpinnan liikkeissä on rakennusten vajoaminen. Tähän mennessä projektissa on tehty vajoamiskartta kahdesta Suomen kaupungista. Myös Euroopan avaruusjärjestön *Global Monitoring for Environment and Security* (GMES) -ohjelmassa on yhtenä palvelukomponenttina riskitiedon antaminen maanpinnan liikkeistä. Ohjelmassa on vastaavalla PS-tekniikalla prosessoitu muutamia Euroopan kaupunkoja. **Maa ja Vesi** on tehnyt sopimuksen

palvelun päätarjoajan, **Terraфирman**, kanssa ja seuraavaksi on tarkoitus tuottaa vajoamiskartta Vaasan kaupungista. Vaasan kohdalla kyse on lähinnä maannoususta. Pysyvillä sirottajilla voidaan tutkia sekä maan painumaa että nousua. Tekniikan lisähyöty perinteisiin mittauksiin nähden on paikallisten maannousun poikkeamien löytäminen.

Eräs mahdollinen sovellusalue on ydinjätteiden säilytysalueiden maankuoriliikkeiden (kallioliikkeiden) seuranta. Ydinjätteiden säilytyspaikassa on tärkeätä, että kallioperä pysyy muuttumattomana. Silloin SAR-interferometria voisi tuottaa tietoa, liikkuuko maanpinta vai ei.

Samaa menetelmää, jolla seurataan öljykenttien maanpinnan liikkeitä, voidaan soveltaa esimerkiksi maanpinnan vajoamisen mittaamiseen pohjavesien pumppauksessa ja kaivostoiminnassa.

**Miranda Saarentaus toimii Jaakko Pöry Infra / Maa ja Vedessä kaukokartoitusryhmän vetäjänä ja vastaa kaukokartoitusliiketoiminnan hyödyntämisestä paikkatiedossa. Sähköposti [miranda.saarentaus@pory.fi](mailto:miranda.saarentaus@pory.fi).**

**Arto Vuorela toimii kaukokartoitusasiantuntijana Jaakko Pöry Infra / Maa ja Vesi Oy:ssä. Hän on ollut mukana kehittämässä InSAR-ohjelmistoa, jolla tuotetaan korkeusmalleja ja osallistunut tuotantoprojekteihin. Sähköposti [arto.vuorela@pory.fi](mailto:arto.vuorela@pory.fi).**

**Juha Hyypä toimii osastonjohtajana ja professorina Geodeettisen laitoksen kaukokartoituksen ja fotogrammetrian osastolla. Sähköposti [juha.hyypa@fgi.fi](mailto:juha.hyypa@fgi.fi).**

**Kirsi Karila toimii tutkijana Teknillisen korkeakoulun Fotogrammetrian ja kaukokartoituksen laboratoriossa sekä Geodeettisella laitoksella. Sähköposti [kirsi.karila@fgi.fi](mailto:kirsi.karila@fgi.fi).**

**Valtakunnallisen kiinteistörekisterin käyttöönotto on aiheuttanut monia muutoksia kunnissa. Työtehtäviin on tullut muutoksia ja työmäärä on kasvanut. Mutta onneksi muutos on koettu oikean suuntaisena.**

**V**altakunnallinen kiinteistötietojärjestelmä otettiin käyttöön 1.6.2005. Kunnissa tehtiin paljon työtä edeltävinä vuosina onnistuneen laatuksen varmistamiseksi – korjattiin sekä kiinteistöjen ominaisuus- että sijaintitietoja. Tavoitteena oli parantaa kiinteistöjen ominaisuus- ja sijaintitietojen laatua ja luotettavuutta. Kunnat ovat tehneet tiivistä yhteistyötä alueensa maanmittaus- toimistojen kanssa.

### Kiinteistötietojen monipuolinen käyttö kunnissa

Kiinteistötiedot ovat kunnassa monen muun toiminnon pohjana. Tämän takia kattava, virheetön kiinteistötieto koko kunnan alueelta tulee olla kunnan omassa järjestelmässä. Rakennuslupien käsittelyssä hyödynnetään ajantasaisia kiinteistötietoja. Kiinteistötoimitusten myötä rakennustunnuksiin tulee muutoksia. Rakennustunnusten on oltava kunnossa, jotta asukkaat sijoittuvat oikeisiin rakennuksiin. Kun perustiedot ovat kunnossa, aineistoa voidaan käyttää mitä erilaisimpiin tarkoituksiin. Monen tiedon analysointi perustuu kiinteistöjaotukseen. Tarpeita löytyy kunnan useilta sektoreilta. Halutaan selvittää esimerkiksi pohjavesialueella sijaitsevat kiinteistöt ja niillä sijaitsevissa rakennuksissa asuvien henkilöiden lukumäärä tai kunnan/suuren maanomistajan omistamat maa-alueet koko kunnan alueella ja tulostaa maanomistuskartta tai suunnitella omalääkerialueet.

**”Kunnan kiinteistörekisterin parannuksella on saatu virheettömämpi rekisteri.”**

### SANASTOA Tutkakuvat, interferometria, pysyvät sirottajat

- **SAR** Synthetic Aperture Radar
- **dInSAR** differentiaali-interferometria, Differential SAR Interferometry
- **PS** Permanent Scatterers, pysyvät sirottajat
- **CTM** Coherent Target Monitoring

# Kiinteistötietojärjestelmän tuomat muutokset on kunnissa koettu positiivisiksi ja työllistäviksi

## **KEMI:**

### **Yhtenäinen koko valtakunnan kiinteistörekisteri on nyt nykyaikaa**

Kemin kaupungin kiinteistötekniikko **Harri Mäki** on kokenut uuden valtakunnallisen kiinteistötietojärjestelmän positiivisena. Maanmittauslaitoksen *Rekisterinpito*-sovellus on suhteellisen helppo ja yksinkertainen käyttää. Erittymisesti sijaintitiedon käyttö kiinteistön haussa ja ylläpidossa tuo hyötyjä. ”Suuri hyöty sijainnillisesta kiinteistörekisteristä on esimerkiksi toimittaessa asemakaava-alueen rajamailla, jossa toimijoina on sekä kunta että maanmittaustoimisto”, kertoo Harri Mäki.

Harri Mäen mukaan uudistuksen

myötä tulleet järjestelmämuutokset ovat ainakin aluksi hidastaneet töitä. Lisäksi töitä on siirretty kaupunkien tehtäväksi. Työmäärä on lisääntynyt melkoisesti joutuen monesta eri järjestelmästä ja kaikissa niissä pidettävistä kiinteistötiedoista. Esimerkiksi kunnille on siirtynyt kaava-alueella sijaitsevien tilatietojen ylläpito.

## **IMATRA:**

### **Kiinteistörekisteri muutos on ollut työllistävä, mutta hyvä**

Imatran kaupungin mittaustekniikko **Lea Jääskeläinen** pitää uutta kiinteistörekisteriä hyvänä. Yksi yhteinen valtakunnallinen kiinteistörekisteri on koettu hyödylliseksi. Sama tieto on kaikilla kä-

tettävissä – sekä kunnassa ja maanmittaustoimistossa että oikeuslaitoksessa. Näin ollen tiedon saatavuus ja ajantasaisuus on parantunut. Aineiston laajuus yli kuntarajojen on myös koettu positiivisena asiana. Kiinteistötiedot ovat jatkuvan laadunparannuksen kohteena. Toimintamallissa

**”Toimintatapoja ja -kriteereitä pitäisi edelleen yhtenäistää kunnissa ja Maanmittauslaitoksessa, kun käytössä on nyt yhteinen rekisteri.”**



**Harri Mäki tarkastelee nyt kiinteistötietoja kunnan näkökulmasta toimittuaan aikaisemmin Maanmittauslaitoksessa toimitusinsinöörinä.**

**”Ajantasaiset kiinteistö-  
tiedot ovat kunnassa  
monen muun toiminnon  
pohjatietona.”**

välittyy tieto heti kaikille käyttäjille.

Työmäärä on muutoksen myötä kuitenkin lisääntynyt, koska tietoja joudutaan tällä hetkellä ylläpitämään useissa järjestelmissä. ”Ongelmaksi koetaan laaja-alaisen, helppokäyttöisen ja ajantasaisen tietopalvelusovelluksen puuttuminen”, sanoo Lea Jääskeläinen. Asiakaspalvelussa joudutaan nyt käyttämään useita sovelluksia ajantasaisen tietojen hakuun. Ajantasaiset kiinteistötiedot ovat valtakunnallisessa kiinteistötietojärjestelmässä. Kunnan omista järjestelmistä haetaan lisäksi kiinteistön omistajatietoja osoitteineen, rakennuksia, väestöä ja tarkempia suunnitelmatietoja sekä sijaintitietoja.

**Aineiston parannus  
kunnissa ennen latausta  
on kannattanut**

Aineiston parannus sujui Harri Mäen mukaan Kemissä kohtalaisen hyvin ja se työ ehdottomasti kannatti tehdä. ”Saatiin virheettömämpi rekisteri”, Harri toteaa.

Imatran kaupungilla kunnostettiin koko kunnan sijaintiaineisto ennen tietojen latausta uuteen järjestelmään. ”Aineiston parannus on ehdottomasti kannattanut”, Lea Jääskeläinen kertoo. Kunnan sijaintitietoja verrattiin sekä Maanmittauslaitoksen sijaintitietoon että kunnan ominaisuustietoon. Sijaintitiedoille tehtiin sekä tekninen että sisällöll-



**Lea Jääskeläinen ja Soili Mäkelä UKTJ-koulutuksessa Kouvolassa maaliskuussa 2005.**

linen tarkastus. Kiinteistöjen lukumääriä verrattiin sekä ominaisuus- että sijaintiaineistossa. Ominaisuustietojen osalta verrattiin lisäksi kunnan omaa aineistoa KTJ:n sisältämiin tietoihin.

**Työprosessit muutoksessa**

Kuntien työprosesseista voidaan löytää seuraavat työvaiheet, jotka liittyvät kiinteistötietojen ylläpitoon jollakin tavalla:

- kaavoitus
- tonttijaon laadinta (myös laskenta)
- kiinteistötoimitus
- rakennushanke (rakennustunnuksen, sijainnin ja osoitteen ylläpito).

Edellisiä työvaiheita tukevat seuraavat toiminnot:

- maastotyöt
- erillinen rekisterin ylläpito (mm. määrälalat, kiinteistön omistaja ja osoite)
- rakennuskiellon asettaminen.

Kiinteistötietojärjestelmän muutos kosketti eniten kiinteistön muodostuksen työvaihetta. Kunnan koosta riippuen muutoksia on ollut joko hyvin vähän tai työvaiheita on jopa siirretty henkilöiltä toisille. Piirtäjien työnä ollut erillisen kiinteistörekisterikartan ylläpito on voinut siirtyä kiinteistörekisterinhoitajalla, joka päivittää sekä kiinteistön ominaisuus- ja sijaintitiedot samalla työvälineellä.

Kemissä työtehtäviä ei ole siirretty henkilöiltä toisille. Tulevaisuudessa tilanne voi muuttua.

Piirtäjä	KT1. Edellytysten selvitys ja toim. kirjaus	KT3. Toimintuksen tiedotus			KT6. Toimituskartan piirtäminen				
Kiinteistörekisterin hoitaja							KT8a. Rekisteröinti	KT8b. MML kiinteistön tallennus	KT9. Kiinteistökartan päivitys
Kartantarkastaja									KT10. Kiinteistökartan tarkastus
Osoitesihteri						KT7. Osoitteiden tallennus			
Toimitusinsinööri		KT2. Toimintuksen tietojen tarkistus	KT4. Toimintuksen valmistelu	KT5. Toimituskokous					

**Kiinteistötoimituksen työvaiheet Vantaalla.**

Imatralla työprosessit ovat vielä työn alla – he hakevat sopivaa käytäntöä. Työtehtävät saattavat joiltain osin muuttua.

### Tietojen ylläpito kunnassa on haasteellista

Kunnissa on jouduttu miettimään työprosesseja uudelleen. ”Toimintatapoja ja -kriteereitä pitäisi edelleen yhtenäistää kunnissa ja Maanmittauslaitoksessa, kun käytössä on nyt yhteinen rekisteri”, toteavat sekä Lea Jääskeläinen että Harri Mäki.

Rekisteröinti on kaupunkien osalta hidastunut, koska toimitukset menevät esirekisterin kautta valtakunnalliseen kiinteistötietojärjestelmään.

Nykyinen ylläpitiöviesti ei pidä sisälään kaikkia niitä tietoja, joita kunnista katsottuna on tarpeellista ylläpitää (valtakunnallisessa) kiinteistötietojärjestelmässä. Kunnissa joudutaan ylläpitämään kiinteistön tietoja sekä omalla että Maanmittauslaitoksen *Rekisteröintiväline*-sovelluksilla. Perustiedot ja sijainti lisätään ensin kunnan omaan järjestelmään, josta tiedot siirretään ylläpitiöviestin muodossa Maanmittauslaitoksen rekisteröin-

tivälineelle. Loput tiedot lisätään vasta rekisteröintivälineellä. Tarpeellisten, mutta ylläpitiöviestissä siirtymättömien tietojen tallentaminen kahteen kertaan on järjetöntä.

Maanmittauslaitoksen paluuviestissä siirtyvät kaikki, myös vain rekisteröintivälineellä tallennettavat, tiedot. Paluuviesti sisältää kuitenkin vain nykytilanteen voimassaolevat tiedot. Maanmittaustoimiston tekemissä muutoksissa kuntaan ei välity tieto pyykeistä tai rajoista, jotka on toimituksessa lakkautettu. Paluuviestissä tulevat käsiteltävän kiinteistön kaikki rajat, vaikka ne olisivatkin olleet jo olemassa. Kunnan päässä haasteena on tuplatietojen käsittely.

Lea Jääskeläinen Imatralla on huolestunut siitä, miten kunnan pohjakartta-aineisto saadaan pidettyä ajan tasalla. Jos esimerkiksi maanmittaustoimisto on tehnyt perusparannusta toimituksen ulkopuolella, parannettujen kohteiden huomioiminen paluuviestin luvun yhteydessä kunnan järjestelmään on tällä hetkellä hankalaa. Toimituksen yhteydessä tehdystä perusparannuksesta ei tehdä merkintöjä toimitusasiakirjoihin. Perus-

kartan päivityksen uutta toimintatapaa pitää selvittää vielä lisää osana kunnan muita prosesseja.

### Tietojen aito kierrätys tulevaisuuden toiveena

Kiinteistötietojärjestelmän muutoksen suunnittelun alkuvaiheessa keskusteltiin tietojen aidosta kierrätyksestä. Tämän tulee olla jatkossakin tavoitteena. Tavoitetilassa kaikki tarvittavat ylläpitiötehtävät tehdään ja tietopalvelut annetaan suoraan kunnan omalla järjestelmällä, josta tiedot vain siirretään valtakunnalliseen järjestelmään tai siirtyvät valtakunnallisesta järjestelmästä. Kuntien kannalta on tärkeää myös paluuviestin kehittäminen. Maanmittaustoimistojen tekemistä muutoksista tulee kuntiin lisätyt ja muutetut kohteet. Tärkeä lisä on tieto, mitä kohteelle on tehty (uusi/muutettu/poistettu). Kehityksen suunta on hyvä, mutta työtä riittää edelleen joustavan kokonaiskäytön saavuttamiseksi.

**Kirjoittaja on DI ja työskentelee Centroid Sito Oy:ssä. Centroid Sito kuuluu Sito-yhtiöihin.**



**Keypro**

#### VANTAA:

HORSMAKUJA 8 A 3,  
01300 VANTAA,  
PUH. 09-836 2310,  
FAX 09-836 23158

#### JOENSUU:

TEOLLISUUSKATU 13,  
80100 JOENSUU,  
PUH. 013-226 921,  
FAX 013-223 467

<http://www.keypro.fi>

# Key WINKKI

**Selainpohjainen KeyWINKKI -tapahtumajärjestelmä kadun ja yleisten alueiden hankkeiden suunnitteluun, valvontaan ja hallintaan**

- pääsovellus: karttakäyttöliittymä, käyttäjähallinta, tapahtumien elinkaaren hallinta
- modulit: kaivu-/liikennejärjestely-/sijoituslupa, johtoselvitys, aitauslupa, ulkoilmatilaisuuslupa, peruslaskutus
- optiot: vuokrauslupa, mainospaikkojen hallinta, liittymät muihin järjestelmiin

KeyWINKKI on tarkoitettu kuntien virastoille ja yhtiöille, yksityisille johtolaitoksille, palo- ja pelastustoimelle sekä poliisille.

KYSY LISÄÄ tai SOVI ESITTELYSTÄ tai ILMAISESTA KOEKÄYTYSTÄ:  
09-836 2310, [info@keypro.fi](mailto:info@keypro.fi)

### Keypro Oy:n muut yhdyskuntatekniikan järjestelmät:

- StellaNET - vesi- ja viemärlaitoksen verkkotietojärjestelmä
- StellaJohto - johtolaitoksen johtotietojärjestelmä
- KeyAREA - tietopankki katujen sekä viheralueiden kunnossapitoa ja tilastointia varten



Antti Jakobsson

# Kansainvälisen Kartografisen Seuran toimintaa

Kuvassa Suomen lähettämät työt lasten karttakilpailuun.



**K**ansainvälinen Kartografinen Seura (ICA) piti 22. kartografisen konferenssin A Coruñassa,

Espanjassa 9.–16.7.2005. Osallistujia oli ennätysmäärä, yhteensä 1 625 ja Suomesta 13 henkilöä, joista 8 piti suullisen esitelmän ja kahdella oli posterit. Kaikkiaan suullisia esitelmiä pidettiin 500 ja postereita oli 200. Suomen Kartografinen Seura (SIS) jakaa nuorille tutkijoille ja ammattilaisille matkastipendejä. Tällä kertaa stipendin sai **Helinä Hirn Näkövammaisten keskusliitosta**. Nuorten aktiivisuutta kaivattaisiin lisää, sillä yksi stipendi jäi nyt käyttämättä. SKS järjesti lokakuussa suurin osa suomalaisista esitelmistä. Seuran sivuilta ([www.kartogra.fi](http://www.kartogra.fi)) löytyvät esitelmien kalvot.

SKS osallistui myös karttanäyttelyyn, johon lähetettiin kaikkiaan 12 artikkelia. Tuloksena karttanäyttelystä oli voitto sarjassa ”Karttapallot ja kartastot”. Voittava kartasto oli Genimapin julkaisema *Urbes Finlandie, Suomen kaupunkien histo-*

*riallinen kartasto*, jonka oli toimittanut **Jussi Iltanen**. Perinteiseen tapaan SKS osallistui myös Barbara Petchnik -lasten karttakilpailuun, jonka Suomen kilpailun organisoivat **Leena Miekkaavaara**.

ICA piti tällä kertaa ylimääräisen yleiskokouksen, jonka aiheena oli ehdotus seuran nimen muuttamisesta. Executive Committee ehdotti Ison-Britannian kartografisen seuran ehdotuksen perusteella, että seuran nimeen lisättäisiin lause ”International Association for Cartography and Geographic Information”. Seuran nimen muuttamista oli alun perin ehdottanut SKS Durbanin yleiskokouksessa, jossa ehdotusta ei voitu käsitellä muotovirheen vuoksi. Äänestyksessä ehdotus sai enemmistön äänistä, mutta ei tarvittavaa määränemmistöä, joten seuraava mahdollisuus palata asiaan on Moskovan yleiskokouksessa 4.–10.8.2007. Moskovan kokouksesta tulee mielenkiintoinen, koska nykyinen presidentti **Milan Konecny** ja pääsihteeri **Ferjan Ormeling** jättävät luultavimmin silloin tehtävänsä. Yleiskokous päätti, että Moskovan jälkeen kansainvälisen kartografisen konferenssi järjestetään Chilessä 2009.

ICA:n toiminnan kivijalkana ovat komissiot ja työryhmät, jotka on lueteltu oheisessa taulukossa. Seuran jäsenet, jotka ovat kiinnostuneet toimimaan komissioissa, voivat ottaa yhteyttä seuran

sihteeriin. Komissioiden toimikausi on 2003–2007. **Kirsi Virrantaus** piti kaksi workshopia liittyen ICA-tutkimusohjelman kehittämiseen ja tutkimusohjelman tarkoitus julkaista Moskovan konferenssin yhteydessä.

Seuraavassa on käsitelty aktiivisimpien komissioiden ja työryhmien toimintaa Suomen edustajien raportoina.

**ICA:n yleistys ja monitasoesityskomissio** (*Commission on Generalisation and Multiple Representation*) järjesti ennen Coruñan konferenssia perinteisen työryhmäkokouksen, jossa oli tälläkin kertaa aktiivinen osallistujajoukko. Kaikkiaan 41 henkeä kokoontui kuuntelemaan esityksiä ja keskustelemaan kahden päivän ajan yleistysten tiimoilta. Sessioissa oli esillä mm. kansallisten karttalaitosten yleistysprojekteja, mallintamis- ja arkkitehtuurikysymyksiä ja uusien yleistysmenetelmien esittelyä. Työryhmäkokouksen jälkeen komissio tarjosi uutuuksena päivän mittaisen yleistystutoriaalini, jossa käsiteltiin mm. yleistysmenetelmiä ja -algoritmeja, mallintamiskysymyksiä, monitasoesitystietokantoja ja 3D-yleistystä. Komission toiminta on ollut aktiivista myös julkaisupuolella, Ensi vuonna Elsevierin kustantamana painetaan kirja: *Generalisation of Geographic Information:*

*Models and applications*, jonka editoijina ovat toimineet **William Mackaness** Edinburgin yliopistosta, **Anne Ruas** IGN, Cogit -laboratoriosta Pariisista ja **Tiina Sarjakoski** Geodeettisen laitoksen Geoinformatiikan ja kartografian osastolta. William Mackaness ja Anne Ruas ovat komission tämän kauden puheenjohtajat, ja Tiina Sarjakoski toimii Suomen kansallisen edustajana komissiossa.

**Lastenkartografiakomissio** (*Cartography and Children Commission*) piti kokouksen konferenssin aikana ja aihepiiriin liittyviä esitelmiä ja postereita pidettiin yhteensä 27. Barbara Petchnik -lasten maailmankartta-aiheiseen piirustuskilpailuun, jonka teemana oli ”Monta kansaa yksi maailma”, osallistui 128 työtä 29 maasta. Suomesta mukana olivat **Milja Holmi** 12 v., Jäälän koulu, ”Diversity is richness / Eriaisuus on rikkaus”; **Tiina Kotiranta** 14 v., Hyrylän yläaste, ”Face of the Earth / Maan kasvat”; **Lauriina Pernu** 12 v., Lasten ja nuorten kuvataidekoulu, Tuusula, ”From East to West / Idästä länteen”; **Pauli Saha** 10 v., Hyökkälän koulu, ”All children under the same sun / Kaikki lapset saman auringon alla”; **Iida Siira** 12 v., Hyökkälän koulu, ”We are so many / Meitä on moneksi!”. Kilpailun toistia viimeisen 10 vuoden ajalta on valittu 100

piirustusta ESRIn julkaisemaan kirjaan *Children Map the World*. Kirja ilmestyi viime heinäkuussa. Lisäksi Unicef on julkaissut ensimmäisen kartan yhdessä postikorteistaan.

**Visualisointi ja virtuaalit ympäristöt -komissio** (*Visualization and virtual environments*) julkaisi alkuvuodesta kirjan *Exploring Geovisualization* (Elsevier).

**Käyttö ja käyttäjät -komissio** (*Use and user issues*) ollaan perustamassa ja konferenssin yhteydessä pidettiin sen ensimmäinen kokous. Tavoitteena on kattaa aihepiirit, jotka liittyvät karttojen käyttöön ja käyttäjiin kuten esim. laadunhallinta.

**Kartantuotannon hallinta ja talous -komissio** (*Commission on Management and Economics of Map Production*) on keskittynyt viime aikoina lähinnä avustamaan ICA:n koulutuskomissiota ja sen edustajia on ollut mukana kahdessa tapahtumassa, jotka pidettiin Ukrainan Sevastopolissa ja Urumchissa Kiinassa. Merkittävin tehtävä toimintakaudella on ollut oppikirjamateriaalin valmistaminen aiheena ”Manual on Map Production Techniques”. Tähän työhön on osallistunut **Erkki-Sakari Harju** AffectoGeni-mapista.

KOMISSIO TAI TYÖRYHMÄ	KARTOGRAFISEN SEURAN NIMEÄMÄ EDUSTAJA	WWW-SIVUT
Cartography and Children	Leena Miekkaavaara	<a href="http://lazarus.elte.hu/ccc/ccc.htm">http://lazarus.elte.hu/ccc/ccc.htm</a>
Education and Training	Kirsi Virrantaus	<a href="http://lazarus.elte.hu/cet/">http://lazarus.elte.hu/cet/</a>
Gender and Cartography	Kirsi Virrantaus	<a href="http://www.geo.ar.wroc.pl/GC/">http://www.geo.ar.wroc.pl/GC/</a>
Generalisation and Multiple Representation	Tiina Sarjakoski	<a href="http://ica.ign.fr/">http://ica.ign.fr/</a>
The History of Cartography	Pellervo Kokkonen	<a href="http://www.stub.unibe.ch/ica-chc/">http://www.stub.unibe.ch/ica-chc/</a>
Incremental Updating and Versioning	Tapani Sarjakoski	<a href="http://geo.haifa.ac.il/%7eicaupdt/">http://geo.haifa.ac.il/%7eicaupdt/</a>
Management and Economics of Map Production	Erkki-Sakari Harju	
Mapping from Satellite Imagery		<a href="http://sfbay.wr.usgs.gov/%7egaydos/ica/ica_sat.html">http://sfbay.wr.usgs.gov/%7egaydos/ica/ica_sat.html</a>
Map Projections	Tapani Sarjakoski	
Maps and the Internet	Lassi Lehto	<a href="http://maps.unomaha.edu/ica/">http://maps.unomaha.edu/ica/</a>
Marine Cartography	Jarmo Mäkinen	<a href="http://www.abdn.ac.uk/geospatial/ica/">http://www.abdn.ac.uk/geospatial/ica/</a>
Mountain Cartography	Juha Oksanen	<a href="http://www.mountaincartography.org/">http://www.mountaincartography.org/</a>
National and Regional Atlases		<a href="http://kartoweb.itc.nl/cnra/index.html">http://kartoweb.itc.nl/cnra/index.html</a>
Planetary Cartography		
Spatial Data Standards	Antti Vertanen	<a href="http://ncl.sbs.ohio-state.edu/ica/">http://ncl.sbs.ohio-state.edu/ica/</a>
Theoretical Cartography	Kirsi Virrantaus	<a href="http://rcswww.urz.tu-dresden.de/%7ewolodt/tc-com/">http://rcswww.urz.tu-dresden.de/%7ewolodt/tc-com/</a>
Visualization and Virtual Environments	Paula Ahonen	<a href="http://kartoweb.itc.nl/icavis/index.html">http://kartoweb.itc.nl/icavis/index.html</a>
Maps and Graphics for the Blind and the Partially Sighted	Helinä Hirn	<a href="http://www.surrey.ac.uk/~pss1su/intact/">http://www.surrey.ac.uk/~pss1su/intact/</a>
Early Warning and Risk management		
Ubiquitous Mapping		<a href="http://www.ubimap.net/">http://www.ubimap.net/</a>
Use and user issues	Annu-Maaria Nivala	
Uncertainty and Imprecision and Map Quality Working Group	Kirsi Virrantaus (pj.)	
Mapping Africa for Africa		
History of Colonial Cartography in the 19th and early 20th Centuries		<a href="http://www.histcolcarto.org/">http://www.histcolcarto.org/</a>
Geospatial Analysis and modeling		

**Paikkatietojen epävarmuus ja karttatuotteiden laatu -työryhmä** (*Uncertainty and Imprecision of Spatial Data and Map Quality Working Group*), jonka toisena puheenjohtajana toimii Kirsi Virrantaus Teknillisestä korkeakoulusta, piti kokouksen konferenssin yhteydessä. Ryhmän keskittyy kartografisen ja kartan laatu kysymyksiin. Konferenssissa 8 esitelmää liittyi kartan laatuun ja lisäksi kaksi kokonaista sessiota epävarmuuteen ja virheeseen. Seuraava kokous pidetään vuonna 2006 myöhemmin ilmoitettavana ajankohtana.

**Vuoristoisten alueiden kartografiaan** keskittyneen komission tapaamisessa esiteltiin A Coruñan konferenssissa pidetty aihetta sivuavat esitelmät, sekä komission jäsenten vuoden 2004 julkaisuja. Tilaisuudessa myös aktivoitiin jäseniä komission verkkosivujen sisällön tuottamiseen sekä kuultiin osallistujien raportteja kansallisista komission aihepiirin tuloksista. **Juha Oksanen** Geodeettisesta laitoksesta toi tapaamisessa esiin ajatuksen, että komission toimintaa voisi laajentaa yleisemmin korkeusmallien ja niiden visualisoinnin

suuntaan. Ajatus sai kokoukselta ainakin periaatteellista kannatusta, vaikkakin vuoristoisten alueiden kartografialla on hyvin vahvat perinteet ja oma kiistaton asemansa kartografian erottuvana osa-alueena. Komission seuraava tapaaminen järjestetään Sloveniassa maaliskuuhun 2006.

**Kartat ja Internet -komissio** järjesti viime syksynä workshopin ”Joint Workshop on Ubiquitous, Pervasive and Internet Mapping” Tokiossa. Lisäksi komissio on järjestänyt workshopin marraskuussa 2004 Iranissa.

**Standardointi-komissio** (*Commission on Spatial Data Standards*) on julkaissut kirjan *World Spatial Metadata Standards* ja se järjesti yhteisen session ISO TC 211 -standardeista konferenssissa.

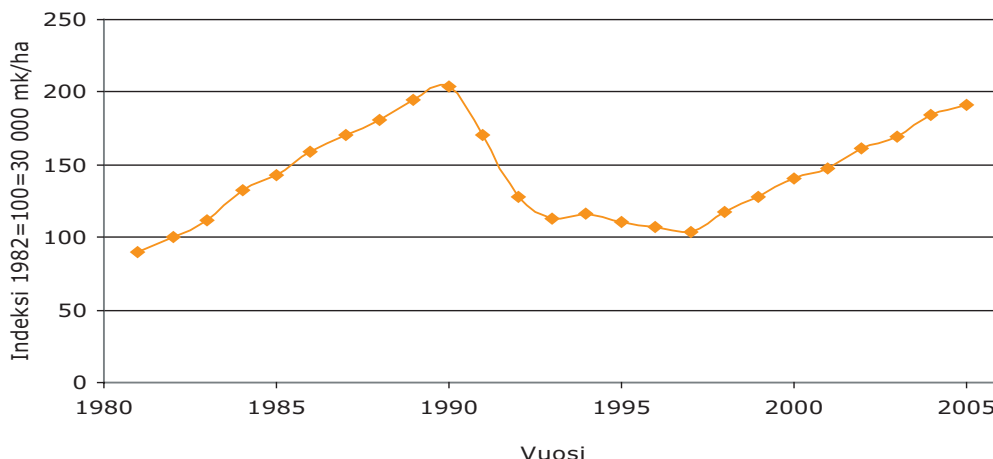
**Näkövammaisten karttojen komissio** (*Commission on Maps and Graphics for Blind and Partially Sighted People*) piti kokouksen konferenssin päättyessä. Helinä Hirn *Näkövammaisten keskusliitosta* edusti Suomea. Komission tavoitteena on parantaa vuorovaikutusta ja tiedonvaihtoa

tällä erityisalueella. Kokoukseen osallistuvat esittelivät kohokarttatilanteen omassa maassaan (saatavuus, miten tuotetaan, tuotantotahot, mahdolliset ongelmat tai miten karttoja käytetään). Ongelmana on mm. yhtenäisten, standardoitujen kohokarttasymbolien puute. Käyttökelpoisia symboleja ovat mm. paralympialaisten yhteydessä käytettävät kohokarttojen symbolit. Komission roolista todettiin, että se painottaa tutkimuksen lisäksi koulutuksen ja opetuksen merkitystä. Komission tavoitteena on tiedon välittäminen kohokarttojen tutkimuksesta ja opetusohjelmien kehittäminen kohokarttojen käytön oppimiseksi. Tarkoituksena on järjestää seminaari jossain kehitysmaassa ja komissio on myös järjestämässä joulukuun alussa Englannissa pidettävää *Tactile Graphics 2005* -konferenssia.

**Kirjoittaja on Suomen Kartografisen Seuran puheenjohtaja. Sähköposti antti.jakobsson@maanmittauslaitos.fi.**

## MAAPUNTARI

### PELLON HINTA SAAVUTTAMASSA 1980-LUVUN HUIPUN



Tiedot perustuvat Maanmittauslaitoksen ylläpitämään Kiinteistöjen kauppahintarekisteriin.

Tiedot on koontanut erikoistutkija Juhani Väänänen.

### Kun tarvitaan faktaa kiinteistökaupoista...

Hanki kauppahintatiedot Karttapaikalta [www.karttapaikka.fi](http://www.karttapaikka.fi) tai lähimmästä maanmittaustoimistosta.



Haastattelija: Tuula Heiskanen • Kuvat: Vahur Joala, Tuula Heiskanen

**Leica Nilomark Oy täytti 30 vuotta marraskuussa. Leica Geosystems:n mittateknisten kojeiden ja ohjelmistojen maahan-tuojalla on ollut asiakas-lähtöinen ja laaja-alainen toimintamalli alusta lähtien. Yksi merkittävä saavutus tällä saralla oli juhluvuonna suoritettu huollon audi-tointi. Leica Nilomarkissa nähdäänkin, ettei hankinta koskaan ole pelkästään kojeen ostaminen, vaan siihen liittyy myös palvelu: käyttökoulutus, tekninen tuki ja ylläpito... Palveluista saatu kiitos lämmittää mieltä ja kannustaa parempaan.**

## MITTAUSTEKNISEN LAITTEEN HANKINTA on muutakin kuin pelkän kojeen osto

”Olemme auditoinnista erittäin ylpeitä”, kertoo **Seppo Salo**, Leica Nilomark Oy:n toimitusjohtaja. ”Nykyaikaiset, huipputeknologiset mittalaitteet ovat yrityksille huolella suunniteltuja investointeja, joten haluamme osaltamme taata kojeiden toimintavarmuuden vielä vuosienkin päähän laitteen hankinnasta.”

”Tarkkuus, pitkäikäisyys ja kestävyys ovat niitä ominaisuuksia, jotka on aina liitetty Leica Geosystems:n kojeisiin”, toteaa Seppo Salo. ”Leica Geosystems -brändi tunnetaan juuri luotettavuudesta. Hyvän maineen taustalla on korkea-laatuisten valmistusprosessien lisäksi myös korkeatasoiset sovellusohjelmat, joita laitteiden ostajille on voitu tarjota. Oma ohjelmistokehitys takaa asiakkaille myös Suomen olosuhteisiin räätälöityjä ratkaisuja sekä mahdollisuuden reagoida nopeasti erityistarpeisiin.”

”Leica Nilomark Oy:n huolto auditointiin kesällä Leica Service Centeriksi, mikä

merkitsee erittäin tarkkojen laatuksiteiden täyttymistä”, mainitsee Seppo Salo. ”Huoltomme on kuitenkin jo ennen auditointiakin saanut asiakkailta erittäin hyvää palautetta. Huoltosopimukset räätälöidään asiakkaiden tarpeiden mukaisiksi. Huoltohenkilökuntamme on tehtaan kouluttamaa, ja sitä myös asiakkaat arvostavat. Kojeita ei tarvitse lähettää ulkomaille huollettavaksi, vaan asiakkaat saavat palvelun nopeasti täällä Suomessa ja suomen kielellä. Herkkien mittalaitteiden kohdalla tarkistushuoltojen ja kalibrointien merkitystä ei koskaan voi korostaa liikaa. Huollon auditointi on ollut pitkä yhteinen prosessi päämiehen kanssa.”

”Leica Geosystems:n historiahan alkoi jo vuonna 1819, kun **Jacob Kern** perusti Aarahun ja **Heinrich Wild** myöhemmin vuonna 1921 Heerbruggiin Sveitsiin mittausvälineitä tuottavat tehtaet. Nykyaikaisen modernin mittaamisen



**Seppo Salo perää kurinalaisuutta alalle: ”Mittauskojeita ostavan voi joskus olla vaikeaa tehdä todellisia vertailuja kojeiden mittaustarckkuuksista. Parhaan palveluksen asiakkaalleen tekee, kun antaa tiedot alalla sovittujen standardien muodossa.”**



**Toimitusjohtaja Seppo Salo ja numeroitu harvinaisuus vuodelta 1921: Wildin kehittämä T2, maailman ensimmäinen optomekaaninen teodoliitti.**

katsotaan alkaneen vuonna 1921, jolloin Wild julkisti maailman ensimmäisen pienikokoisen, optomekaanisen teodoliitin. Vaikka ajat, tuotteet ja työmenetelmät ovat muuttuneet niistä ajoista paljon, paljon on myös säilynyt: Leican tuotantoa on edelleen samoissa paikoissa ja tallella on yhä sama tavoite tehdä luotettavia, tarkkoja, käyttäjäystävällisiä ja pitkäikäisiä tuotteita. Erilaisten yrityskauppojen myötä nimi on vuosien saatossa muuttunut ja on ollut vuodesta 1997 Leica Geosystems AG”, toteaa Seppo Salo.

”Leica Nilomark Oy on puolestaan suomalaisomisteinen. Itse asiassa olemme ainoa ei Leican omistama yritys maailmassa, jolla on oikeus käyttää yrityksen nimessä sanaa Leica”, kehaisee Seppo Salo. ”Yhteydet päämieheen ovat siis hyvät. Olemme vuodesta 1975 tuoneet maahan ensin Wildin sekä Leitzin ja sittemmin Leican tuotteita. Toisaalta olemme erikoistuneet maanmittauksen eri järjestelmiin ja sovelluksiin, kartoitukseen, rakennus- ja teollisuusmittaukseen ja toisaalta valomikroskopiaan ja mikroskopian näytteenvalmistukseen”, kertoo Seppo Salo. ”Mikroskopian puolella meillä on tosin Suomessa pidemmät juuret kuin geotuotteissa. Tänä päivänä meillä on yrityksessä 26 henkeä töissä ja näistä geopuolella on 8 myynnissä, 3 huollossa ja 6 hallinnon ja logistiikan parissa.”

### **MILLAISET OVAT MARKKINAT SUOMESSA TÄLLÄ HETKELLÄ?**

”Tällä hetkellä hyvät. Mutta tie tänne asti ei toki ole ollut helppo, ei meille eikä varmasti muillekaan maanmittausalan laitteita tuoville yrityksille, sillä 90-luvun lamavuodet karsivat laitehankintoja tehokkaasti. Sen jälkeen kasvu on kuitenkin ollut tasaista ja tulevaisuus näyttää hyvältä.”

”Suuri merkitys alan kasvussa on ollut erityisesti Leica Geosystemsillä panostuksilla tuotekehitykseen. On ilman muuta nyt helpompaa olla maahantuoja, kun päämiehen valikoimat ovat mittaustalouden laajimmat maailmassa”, kertoo Seppo Salo. ”Skaalaa on perusmittausvälineistä vaativan tason ammattilaiskojeisiin. Valikoimissamme on tällä hetkellä mittaustekniikan puolelta yli 1 250 nimikettä. Valikoimiin kuuluvat takymetrit, GPS-paikantimet ja järjestelmät, teollisuusmittauksen puolelta laserkeilaimet ja -seuraimet sekä tasolaserit ja vaatuskojeet rakennusmittauksen puolelta.”

”Merkittäväksi osa-alueeksi on noussemassa takymetriä ja GPS:n ohella koneohjaus, johon Leica Geosystems on kehittänyt uusia GPS-ratkaisuja. Kuukausi sitten on julkistettu myös täysin uudet laserseuraimet teollisuusmittauksen puolelle. Vuosittain Leica

Geosystems tuo markkinoille lukuisia uusia tuotteita.”

### **MITÄ ETUJA TUOTEKEHITTELY ON TUONUT KÄYTTÄNNÖSSÄ?**

”Koemme itse, että Leica Geosystemsillä maailmanlaajuinen ajattelutapa ja toimintamalli tarjoavat asiakkaillemme valtavia etuja. Tuotekehittelyssä on se tarkoittaa esimerkiksi sitä, että kojeiden on kestävä äärimmäisiä olosuhteita, pakkasta, tärinää, kolhuja, käytettiinpä niitä missä päin maailmaa ja miten ankarissa olosuhteissa tahansa. Leica Geosystemsillä vuonna 1991 saama ISO 9001 -sertifikaatti varmistaa sen, että kojeet kestävät. Osalla tuotteista on myös erittäin vaativa MIL-STD-801F-standardi.”

”Tuotekehittely tuo markkinoille entistä tehokkaampia, nopeampia ja tarkempia kojeita ja ohjelmistoja, jotka puolestaan tuovat asiakkaalle tehokkaasti säästöjä niin ajassa kuin kustannuksissakin. Myös teknologian kehittyminen, mm. uudet satelliitit, merkitsevät siirtymistä uusien laitteiden pariin.”

”SmartStationin julkistaminen tämän vuoden alussa on vain yksi esimerkki Leican tuotekehityksen periaatteista”, kertoo Seppo Salo. ”Idea takymetriä ja GPS:n integraatiosta esitettiin ensimmäisen kerran jo vuonna 1983, patentti saatiin vuonna 1993 ja valmis



”Laitehankinnoista päättävien avainkysymys on myös se, kuinka hyvin kojeet ovat päivitettävissä tulevaisuuden teknologioihin.” – Esa Wikman, myyntipäällikkö.



”Ennaltaehkäisevät toimenpiteet kuten vuosittaiset huoltotarkistukset ja ylläpitosopimukset varmistavat kojeiden toimintavarmuuden ja lisäävät käyttöikä.” – Aarno Koski, huoltopäällikkö.

koje tuotiin markkinoille 2005. Joku voi kysyä miksi kehittäely kesti näin kauan. Leica Geosystems näkee pitkälle tulevaisuuteen, mutta ei sorru toteuttamaan keskeneräisiä tuotteita, vaan tuo uudet kojeet markkinoille sitten, kun ne ovat valmiita ja tarjoavat asiakkaille todellisia etuja. Monet tietävät, että kiireellä tehdyt keksinnöt sisältävät lastentauteja, mutta Leica haluaa eliminoida ne, sillä loppukäyttäjän saama hyöty toimivasta laitteesta menee aina tärkeysjärjestyksessä edelle.”

”Sama luotettavuuden vaatimus koskee myös tarkkuutta. Leica Geosystems esimerkiksi ilmoittaa kojeiden tarkkuuden yleisesti sovittujen standardien mukaisesti eikä miten sattuu, kuten joskus tuntuu olevan tapana”, huomauttaa Seppo Salo.

### **LEICA GEOSYSTEMSILLÄ ON LAAJA ASIAKASTYYTYVÄISYYSOHJELMA. MITEN SITÄ TOTEUTETAAN SUOMESSA?**

”Leicalla on tosiaankin käytössä TQM – Total Quality Management -ohjelma, jonka tavoite on asiakkaan täydellinen tyytyväisyys niin tuotteen kuin palveluiden suhteen. Ohjelman perustavia ajatuksia on myös tuoda asiakkaan käyttöön teknologioita, joita voidaan hyödyntää heti ensi hetkestä alkaen.”

”Noudatamme Leica Geosystems toimintamalleja myös itse. Yksi esimerkki on turvallisuus. Tarkistutamme kojeet Suomessa työterveyslaitoksella ja huolehdimme siitä, että ne ovat suomalaisten viranomaisten edellyttämien turvallisuusvaatimusten mukaisia. Uskomme, että monelle laitokselle ja yritykselle tämä tarkistustodistus on tärkeä dokumentti luotettavuudesta.”

”Olemme myös tarkkaan pohtineet, mitä asiakkaamme arvostavat ja mitä he kojeiltamme odottavat. Pitkät takuuajat, nopeat toimitukset, laajat varustevalikoimat, suomenkieliset käyttöohjeet ja ennen kaikkea kunnollinen ja asiantunteva käyttökoulutus ovat niitä palveluominaisuuksia, joita pystymme tarjoamaan”, Seppo Salo luettelee.

”Yksi kilpailuvalttimme markkinoilla on tulevaisuuden huomioon ottaminen. Useat tuotteet sisältävät mahdollisuuden uusiin ohjelmaversioihin ja myös teknologisiin päivityksiin siinä vaiheessa, kun tämä päivitys on järkevä ja tuo asiakkaalle oikeasti etuja, ei vain mielikuvia.”

”Meillä toimintaa ohjaavana ajatukseen on asiantuntemus, niin asiakkaiden tarpeiden, tuotteiden, mittausmenetelmien sekä huollon ja tuen osalta, huollon auditointi on tästä esimerkkinä.”

”Koemme asiakkaan tuen erittäin tärkeäksi, nykyaikaiset mittalaitteet mahdollistavat hyvin joustavan valinnan erilaisten työtehtävien suorittamiseksi, siksi myynti- ja tukihenkilöstömme osallistuu vuosittain eurooppalaisen päämiehen järjestämiin koulutustilaisuuksiin. Näitä oppeja hyödynnetään päivittäisessä asiakastuessa”, toteaa Seppo Salo.

### **LEICA NILOMARK OY:N JÄRJESTÄMÄT KOULUTUS- JA SEMINAARITAPAHTUMAT TUNNETAAN HYVIN. MIKÄ OSUUS KOULUTUKSELLE ON YRITYKSEN TOIMINNASSA?**

”Suomessa on erittäin hyvä alan koulutus, mutta mittausteknologian nopea kehittyminen, jopa mullistuminen nyt, kun takymetri ja GPS:t tulevat jatkosala olemaan yksi ja sama laite, tuovat koulutukseen remontin tarvetta. Tietoja täytyy päivittää jatkuvasti. Pyrimme tässä olemaan niin asiakkaiden kuin oppilaitostenkin tukena. Leica Nilomark Oy:n tavoite on olla alan asiantuntija ja siksi kaikilla myynnin ja tuen parissa on vähintään teknikkotason koulutus.

Puhumme samaa kieltä asiakkaidemme kanssa. Saamme säännöllisesti koulutusta päämieheltä, ja tällä varmistamme taitojen ajan tasalla pysymisen. Teemme myös yhteistyötä alan oppilaitosten, aikuiskoulutuskeskusten ja ammattiin tähtäävien kurssijärjestäjien kanssa eli käymme paljon oppilaitoksissa kouluttamassa – aivan käytännön tasolla. Asiakaskohtainen käyttökoulutus kuuluu ilman muuta jokaiseen GPS- ja takymettilaitteen hankintaan. Koulutuspäivät ovat yksi tukimuotomme. Paikat täyttyvät nopeasti.”

### **ENTÄ ALAN TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT?**

”Laserkeilaus tulee yleistymään ja keilaimesta tulee päivittäinen työkalu. GPS-rintamalla tuskin tapahtuu lähimmän viiden vuoden aikana mitään mullistuksia, mutta sen jälkeen onkin odotettavissa isoja muutoksia uusien satelliittien myötä”, ennakoii Seppo Salo. ”Yleisesti ottaen työskentelytavat muotoutuvat uudelleen, sillä data kulkee suoraan reaaliajassa mittalaitteesta tietokantoihin sekä suunnitteluohjelmistoihin ja päinvastoin. Tuen sekä ylläpidon laadun ja luotettavuuden merkitys kasvaa, sillä erityyppiset sensorit ja tietotekniikka nivoutuvat toisiinsa entistä enemmän ja tuotetut datamäärät aikayksikköä kohden kasvavat valtavasti.”



**”Ylläpitosopimukset takaavat kojeille säännölliset ohjelmistopäivitykset sekä vuotuiset tarkistukset ja toimenpiteet todistuksineen, joka on liitettävissä asiakkaan omaan laatudokumentointiin”, kertoo huoltopäällikkö Aarno Koski.**



GPS-mittausta maastossa.



**LEICA GEOSYSTEMS ON TUONUT ENSIMMÄISENÄ MAAILMASSA USEITA UUSIA MITTAUSTEKNOLOGIOITA.**

**TÄSSÄ MUUTAMA TUOTEKEHITYKSEN VIRSTANPYLVÄS VUOSIEN VARRELTA:**

- 1921** T2, maailman ensimmäinen pieni optomekaaninen teodoliitti (Wild)
- 1969** DI10, maailman ensimmäinen infrapunaan perustuva etäisyysmittari
- 1986** DIOR, maailman ensimmäinen prismaton etäisyysmittari
- 1990** NA2000, maailman ensimmäinen digitaalinen vaaituskoje
- 1991** System 200, maailman ensimmäinen Rapid Static -teknologialla varustettu GPS
- 1993** DISTO, maailman ensimmäinen kädessä pidettävä laseretäisyysmittari
- 1999** CYRAX, maailman ensimmäinen 3D-laserkeilain, joka mittaa 1 000 pistettä sekunnissa
- 2005** SmartStation, GPS ja takymetri yhdessä ja samassa laitteessa täydellisesti integroituna

**Leica Geosystems**in mukaan takymetrin ja GPS:n yhdistävä **SmartStation** on yksi merkittävimmistä innovaatioista maanmittausalalla. Tulevaisuuden trendi tulee olemaan useiden toimintojen integroituminen, muunneltavuus, joustavuus ja nopeus vaihtaa lennossa toiminnosta toiseen.

**LEICA NILOMARK OY**

Suomalaisomisteinen Leica Nilomark Oy markkinoi sveitsiläisen Leica Geosystems AG:n mittaukseen ja Leica Microsystems AG:n mikroskopiaan liittyviä tuotteita.

Leica Nilomark Oy:n palveluihin kuuluvat laitteiden ja niihin liittyvien ohjelmistojen maahantuonti, huolto ja koulutus. Leica Nilomark Oy on erikoistunut toisaalta maanmittauksen eri järjestelmiin ja sovelluksiin, kartoitukseen, rakennus- ja teollisuusmittaukseen ja toisaalta valomikroskopiaan ja mikroskopian näytteenvalmistukseen.

Leica Geosystems tarjoaa kattavan valikoiman ratkaisuja maanmittaukseen, satelliittipaikannukseen, laserkeilaukseen, teollisuuden mittaustarpeisiin, kartoitukseen, koneohjaukseen ja maanrakennukseen.

Leica Microsystems tunnetaan huippuluokan optiikan valmistajana mikroskopian puolella. Nykyiset ergonomiset laiteratkaisut ovat johtavia niin lääketieteeseen kuin teollisuuden eri laboratorioissa ja tuotantolinjoilla.

- **Henkilökuntaa:** 26 henkeä
- **Liikevaihto** n. 6,8 miljoonaa
- **Asiakkaana:** julkisen sektorin valtion laitoksia, kuntien ja kaupunkien tekniset toimialat, geodesian, teollisuuden ja rakennusalan yrityksiä

**LEICA NILOMARK OY TARJOAA RATKAISUJA SEURAAVILLA ALOILLA:**

- maanmittaus
- satelliittipaikannus
- laserkeilaus
- teollisuuden mittaustarpeet
- kartoitus
- koneohjaus
- maanrakennus
- rakennus



## GI Norden Reykjavikissa

**O**n koea ja tihkusateinen syyskuun puoliväli lähes parin sadan pohjoismaisen paikkatietoammattilaisten kokoontuessa Reykjavikiin GI Nordenin konferenssiin. Konferenssi pidettiin tarkoitukseen hyvin sopivassa *Nordica*-hotellissa, jossa oli riittävästi tilaa niin suppealle tekniselle näyttelylle kuin kahdessa sarjassa pidettäville luennoille. Alustuksia oli parin päivän aikana viittisen kymmentä. Mikäli joku olisi enemmänkin kiinnostunut alustuksista, niin niiden pitäisi löytyä GI Nordenin sivuilta [www.ginorden.org](http://www.ginorden.org).

Esitysten aiheet kattoivat varsin monipuolisesti eri paikkatietosovellutuksia. Ensimmäisen päivän pääteemaksi muodostui kuitenkin INSPIRE (*Infrastructure for Spatial Information in Europe*). Aluksi EU-virkamiehet kertoivat, mihin kaikkeen paikkatietoaineistoja EU:ssa tarvitaan valvottaessa eri maissa tapahtuvaa toimintaa ja jaettaessa avustuksia. Sitten tuskailtiin aineistojen laatua ja yhteensopimattomuutta. Asiantilaan pitää saada korjaus ja tämä tapahtuisi antamalla direktiivi, jolla aineistojen sisällöstä, laadusta ja yhteensopivuudesta annettaisiin määräyksiä. Halutaan siis määrittää standardit. Pohjoismaista Tanskan, Norjan, Suomen ja Ruotsin edustajat kävivät vuorollaan selvittämässä, miten INSPIRE:n tuleviin vaatimuksiin oltiin valmistautumassa. Norjan edustaja korosti paikallisten toimijoiden, kuntien, merkitystä tietojen kerätyksessä. Suomesta maa- ja metsätalousministeriön edustaja **Antti Vertanen**, kertoi kuinka laajalla rintamalla Suomessa tätä valmistelutyötä tehdään. Ryhmiä on asetettu ainakin neljä ja niissä voidaan katsoa n. 100 henkilön toimivan aktiivisesti. Vertanen oli kiinnostunut myös, miten Suomen kunnissa suhtauduttiin tähän asiaan. Omalta osaltani totesin, että asia ei varmaankaan ole kunnissa yleisesti vielä auennut saatika että asiaan olisi mitenkään alettu valmistautua. Kuntaliiton puitteissa on meneillään hanke, jossa pyritään kuntien yhteiseen portaaliin, jonka kautta paikkatietoja voitaisiin antaa. Tämäkin edellyttää yhteistä standardi-

sointia. Helsingin kaupungissa viritellään parhaillaan hanketta, jonka avulla kaupungin sisälle saataisiin yhtenäisemmät käytännöt paikkatietoasioissa.

Paikkatietosovellutuksia löytyy eri maissa paljon, vaikka onnistuneet sovellukset eri maissa painottuvatkin eri kohteisiin. Tästä voi tehdä sen johtopäätelmän, että hyödyllisiä sovellutusalueita on runsaasti. Enemmänkin on kysymys siitä, löydetäänkö kullekin alueelle innostuneita ja sovellutuksen hyödyn oivaltavia toteuttajia. Kun näin käy, niin yleensä päädytään hyödyllisiin ratkaisuihin.

Tanskalainen **Lisa Just**, joka työskentelee EuroGeographicsissa Pariisissa, kertoi, että pohjoismaiden aktiivisuus ja merkitys Euroopan paikkatietoasioissa on merkittävä. Alalla on hyvin laajaa ja vilkasta kanssakäymistä. Merkittävimmät tarpeet tässä vaiheessa liittyvät ajoneuvonavigointiin ja luonnonmullistusten hallintaan paikkatietojärjestelmillä.

Kuntasektorilla on katsottu, että Suomesta löytyvät edistyneimmät kuntatietojärjestelmät. Mutta löytyy niitä muualtakin. **Heidar Hallgrímsson** Reykjavikista esitteli paikallisen järjestelmän ja lyhyehköön esittelyn pohjalta sai kyllä sen käsityksen, että ei se jäänyt ollenkaan jälkeen meidän kunnallisista järjestelmistämme ellei peräti mennyt ohi. Kansalaisversio tästä löytyy vielä verkosta osoitteella [www.reykjavik.is](http://www.reykjavik.is) -> borgarvefsta.

Kolmiulotteisen materiaalin tuottamisesta ja varsinkin laserskannauksesta puhuttiin vähän jos ollenkaan. Mieleen jäi Aalborgin yliopiston **Erik Kjemsin** esitys siitä, että siirryttäessä kolmiulotteiseen tuotantoon kannattaisi myös irtaantua tasolle projisoitavista koordinaatioista ja siirtyä maantieteellisiin koordinaatteihin, koska tämä soveltuu paremmin siihen ja mahdollistaisi samalla eri aineistojen yhteensopivuuden.

Islannissakin käydään kädenvääntöä yksityisen ja yhteiskunnallisen toiminnan välillä. Islannin maanmittauslaitosta, käytännössä karttalaitosta, hiillostetaan sen kaupallisen toiminnan osalta. Se ei saisi tuottaa myytäviä kartoja vaan siltä

osin toiminta olisi siirrettävä yksityissektorille. Valtion laitoksen tulisi keskittyä kiintopisteverkon ja perustietokantojen ylläpitoon.

Vuonna 1989 käynnistetyn GI Nordenin toiminta jatkuu ja ensi vuonna kokoontuvat alan asiantuntijat ja mielellään myös muut paikkatietoasioista kiinnostuneet Paikkatietomarkkinoiden yhteydessä 2.–4.10.2006 Suomessa pidettävään konferenssiin. Osallistuminen saattaa olla hyödyllistä.



Jürgen Gronfors

[jurgen.gronfors@hel.fi](mailto:jurgen.gronfors@hel.fi)



Jouni Anttonen

# Suomalainen maanmittausalan tietotaito tukemassa sodanjälkeisen Kambodžan yhteiskunnan kehitysprosessia

## Sodanjälkeisen Kambodžan sekavan maaomistustilanteen selvittäminen avainasemassa yhteiskunnan kehityksessä

Pol Potin johtaman punakhmerien ultrakommunistisen hirmuhallinnon aikana vuosina 1975–79 Kambodžassa koko maa palautettiin kirjaimellisesti ”vuoteen nolla”, toisin sanoen kaikki yhteiskunnan fyysiset, sosiaaliset, taloudelliset, uskonnolliset ja kulttuuriset rakenteet hävitettiin. Maanmittauksen näkökulmasta tämä tarkoitti paitsi yksityisomistuksen lakkauttamista, myös kaikkien maanomistukseen liittyvien asiakirjojen, maarekisterin ja karttojen sekä koordinaattijärjestelmien järjestelmällistä tuhoamista. Lisäksi koko maanmittarien ammattikunta poistettiin väkivaltaisesti ’yhteiskunnan vihollisina’, kuten tehtiin muidenkin yhteiskunnan koulutettujen ammattilaisten kohdalla. Koko olemassaoleva kiinteistö rakenne

hävitettiin, kaupungit tyhjennettiin ja ihmiset siirrettiin pois alkuperäisiltä asuinsijoiltaan työleireille palvelemaan ulkomaailmasta täysin riippumatonta maatalousvaltiota. Alle neljässä vuodessa ”Year Zero” oli karu tosiasia sekä paperilla että käytännössä.

Punakhmerit syrjäyttäneen, seuraavan kymmenvuotisen kommunistisen vietnamilais miehityksen aikana 1979–89 yksityisomistusta ei edelleenkään tunnustettu, vaan maata hallittiin ja viljeltiin kollektiivisesti, kunnes ideologian mukaisesti harjoitettu yhteisomistus alkoi vähitellen rapistua ja muodostua käytännössä mahdolltomaksi toteuttaa. Maanomistuksen yksityistäminen alkoi virallisesti vasta vietnamilaisten lähdettyä vuonna 1989, mutta vanhasta kiinteistö rakenteesta ei ollut kuin hämärä muisto jos enää sitäkään jäljellä. Levottomuus, käytännössä sisällissota, jatkui maassa eri ryhmien kesken aina vuoteen 1998, jonka jälkeen



**Kylän rajat, maankäyttö ja mahdolliset ongelmat selvitetään kyläläisten kanssa ja ortokuvia apuna käyttäen ennen varsinaisen maastotyön alkamista tukemaan rekisteröintiin työn suunnittelua ja toteutusta.**

Kambodzhalla on lopultakin ollut mahdollisuus alkaa kehittyä rauhan oloissa ja keskittyä perusteellisesti raunioitetun 12 miljoonan ihmisen hauraan yhteiskunnan jälleenrakentamiseen.

Kambodza on yksi maailman köyhimmistä maista. Maan BKT henkilöä kohti on 300 USD ja 80 % prosenttia valtion budjetista muodostuu ulkomaisesta avustusrhasta. Kun väestöstä 80 % saa elantonsa maataloudesta, maa-asioiden pikaisen kuntoon saattamisen merkitys korostuu korostumistaan koko ajan ja maan hallitus onkin virallisesti tunnustanut maasektorin kehittämisen tärkeyden yhtenä koko yhteiskunnan kehityksen kulmakivenä. Epävarmassa maanomistustilanteessa maakiistat ovat yleisiä, pitkän tähtäimen kotimaisia ja ulkomaisia investointeja ei tehdä, kiinteistöjä ei voida käyttää luottojen vakuutena, maa ja kiinteistöt eivät ole tuottavassa käytössä ja ympäristöä sekä yli- että alikuormitetaan. Tällä on merkittävä vaikutus mm. paikallisen ravinnon tuotantoon. Maanomistuksen epävarmuus ei muutenkaan ole omiaan tukemaan Kambodzhan vielä suhteellisen hauraanoista yhteiskuntarauhaa. Maanomistusolojen selkiyttämällä voidaan kiistatta nähdä selvät sekä sosiaaliset että taloudelliset positiiviset vaikutukset, ja etenkin maatalousvaltaisessa Kambodzhassa kyse on sekä yksittäisen kambodzhalaisen että koko valtion hyvinvoinnin kannalta perustavaa laatua olevasta asiasta.

### **Suomalaista pitkäjänteistä kehitysyhteistyötä maarekisteröinnissä vuodesta 1997**

Suomen ulkoministeriö on rahoittanut ja **FM-International Oy FINNMAP** tarjouskilpailujen kautta valittuna suomalaisena konsulttina toteuttanut pitkäjänteistä kehitysyhteistyötä Kambodzhan maarekisteröinnin kehittämiseksi vuodesta 1997. Ensimmäiset viisi vuotta keskityttiin Kambodzhan maanmittauslaitoksen (*General Department of Cadastre and Geography*) kanssa paikallisiin oloihin soveltuvan systemaattisen ensirekisteröintimenetelmän laki-, tekniikka- ja prosessipuolen kehittämiseen, testaamiseen ja lopulta käytännön toteuttamiseen muutamassa provinssissa. Suomalaisen maanmittauksen ”grand old man” **Sven Wik** (nyk. eläkkeellä) ja **TkT Mika Törhönen** (nyk. FAO) olivat FINNMAPin ensimmäiset projektipäälliköt. Projektin valvojana 1997–2002 toimi Suomen Maanmittauslaitos.

Samanaikaisesti myös *Saksan kehitysyhteistyö* (GTZ) tuki maasektoria rinnakkaisella ja suomalaisten kanssa sau-

mattomasti koordinoitulla projektilla. Vuoteen 2002 mennessä Maailmanpankki, Suomi ja Saksa yhdessä olivat Kambodzhan aloitteesta valmistelleet kattavan maaprojektin, *Land Management and Administration Project* (LMAP), joka alkoi kesäkuussa 2002. Projekti nojaa vahvasti edellisten projektien kokemuksiin ja jo kehitettyihin menetelmiin ja tekniikoihin laajentaen työn kattamaan suuren osan Kambodzhan viljavimmista ja asutuimmista alueista.

LMAP:n yleistavoitteita ovat köyhyyden vähentäminen, yhteiskunnan vakauttaminen ja talouskehityksen tukeminen. Maanomistuksen turvaaminen ja tehokkaiden maamarkkinoiden kehityksen tukeminen ovat projektin erityispainopisteitä. Lisäksi hyvän hallinnon edistäminen ja luotettavan julkisen sektorin ja oikeuskäytännön kehittäminen turvaamaan ihmisoikeuksia ja kiinteistöomistusta ovat olennainen osa projektin käytännön toteuttamista. Suomen kehitysyhteistyön tavoitteitahan ovat köyhyyden lieventäminen, ympäristönsuojelu sekä ihmisoikeuksien, sosiaalisen tasa-arvon ja hyvän hallinnon edistäminen, joten LMAP:n voidaan todeta toteuttavan kaikkia Suomen kehitysyhteistyöpolitiikan pääsuuntaviivoja.

LMAP, joka on ensimmäinen 5-vuotisvaihe (2002–2007) suunnitellusta 15 vuoden ohjelmasta, kattaa viidellä projektikomponentillaan kaikki Kambodzhan maasektorin tärkeimmät osa-alueet; 1) maapolitiikan ja -lainsäädännön, 2) institutionaalisen kehittämisen, 3) maarekisteröintikampanjan ja nykyaikaisen maarekisterin kehittämisen, 4) maakiistojen sovittelun sekä 5) maanhallinnan kehittämisen. Rahallisesti yhteensä 34 miljoonan US-dollarin suuruisen projektin varsinaisesta rahoituksesta vastaavat Maailmanpankki ja Kambodzhan hallitus. Suomen ja Saksan hallitukset huolehtivat käytännön toteutuksen neuvonannosta Land Management -ministeriölle maiden

**Takymetrimittausta Sihanoukvillein kaupungin ”Sinisten Vuorien” (Phnom Khiev) kaupunginosassa, jossa ortokuvaa ei voida soveltaa rajankäyntiin johtuen sekä mittauksen tarkkuusvaatimuksista että taajaman kiinteistörakenteesta.**



**Maarekisteröintiprosessin eri vaiheiden seremonioissa ja kokouksissa tiedotetaan maanomistajien oikeuksista ja velvollisuuksista työn aikana.**



**Ortokuvatulkintaan perustuvassa rajankäynnissä toimitusvirkaillijaa (oik.) avustavat maanomistaja, rajanaapurit ja kyläpäällikkö. Kyläpäällikkö kylän ”tietopankkina” on korvaamaton informaationlähde Kambodzhan tilanteessa, jossa kaikkea tarvittavaa tietoa ei vielä löydy dokumenteista.**



välisillä bilateraalilla sopimuksilla, kumpikin neljällä miljoonalla eurolla. FINNMAPin 10-henkinen kansainvälistä ja paikallisista eksperteistä koostuva asiantuntijatiimi keskittyy neuvonannossa maarekisteröintikomponenttiin sekä lainsäädäntöön ja GTZ muihin pienempiin, sille perinteisesti sopivampiin osa-alueisiin. LMAP on ensimmäinen nk. ”multi-donor”-projekti, jossa useammat avustajatahot ovat lyöttäytyneet yhteen



**Kerätyt maanomistaja- ja kiinteistötiedot sekä katasterikartat ovat 30 päivän ajan julkisesti nähtävillä mahdollisia valituksia ja teknisten virheiden oikaisua varten.**



**LMAP:n apulaisprojektipäällikkö Suon Sopha (keskellä) jakamassa lainhuutotodistuksia maanomistajille Takeossa, Kambodzhin historian ensimmäisessä provinssissa, joka aloitti maiden systemaattisen ensirekisteröinnin Suomen ulkoministeriön ja FINNMAPin tuella.**

koordinoitua kokonaisuudeksi Kambodzhassa.

Projektia toteutetaan 11:ssä Kambodzhin hallituksen valitsemassa provinssissa, joiden alueille on keskittynyt noin 80 % maan väestöstä. Kambodzhassa on yhteensä 24 provinssia, joista neljällä on kaupunkikunnan status. LMAP toimii kahdessa kaupungissa, mukaan lukien pääkaupunki Phnom Penhissä, sekä 9 provinssissa. ”LMAP toteuttaa maasektorilla konkreettisesti Kambodzhin hallituksen virallista strategiaa köyhyyden vähentämiseksi, sosio-ekonomisen kehityksen edistämiseksi ja hyvän hallinnon toteuttamiseksi. Projekti valittiin viime vuonna yhdeksi kahdesta kansainvälisesti esitellystä esimerkkihankkeesta Kambodzhassa”, kertoo paikallinen LMAP-projektijohtaja Sar Sovann, jolla on myös virka

Land Management -ministeriössä paikallisen maanmittauslaitoksen toisena varapääjohtajana.

Ihmisten maanomistuksen turvaaminen voidaan nähdä myös osana laajempaa alue- ja kaupunkipolitiikkaa. Järjestämällä maaseutuväestölle paremmat mahdollisuudet kehittää elinolosuhteitaan ja elinkeinojaan kotiseuduillaan tapahtuu toivottavasti vähemmän maaltapakoa provinseista pääkaupunkiin ja muihin kasvukeskuksiin, ja kasvavien kaupunkien ongelmat saadaan pidettyä paremmin ja pidempään kurissa.

### **Miljoonan rekisteröidyn kiinteistön tavoite viidessä vuodessa**

Projektin maarekisteröintikomponentin tavoitteena on rekisteröidä miljoona kiinteistöä maaseutu- ja taajama-alueilla viidessä vuodessa ja myöntää maanomistajille lainhuutotodistukset (*land title certificate*) sekä kehittää ensirekisteröintiä seuraavia varsinaisia maarekisteröintitoimia. Kambodzhin pinta-ala on n. 180 000 km<sup>2</sup> ja maassa on arvioitu olevan 7–8 miljoonaa maapalsta. Miljoonan kiinteistön tavoite todettiin kunnianhimoiseksi, mutta realistiseksi projektivalmistelun yhteydessä Kambodzhin hallituksen toimesta ja se

perustui pitkälti kokemuksiin LMAP:ia edeltäneistä Suomen ja Saksan projekteista.

”Teknisessä mielessä projektin toteutus on linjassa määrällisten ja laadullisten tavoitteiden kanssa. Kentällä on 800 kouluttamaamme ja varustamaamme Land Management -ministeriön virkamiestä ja -naista 11 provinssissa tekemässä oikeusselvitystä, rajankäyntiä, mittausta, katasterikartoitusta sekä digitointia ja tietojenkäsittelyä ja järjestämässä rekisteritietojen julkisia nähtävilläoloja. Maasto- ja toimistotyöt yli 20 000 maapalstan rekisteröimiseksi tehdään nyt joka kuukausi ja jos poliittisella rintamalla ei tapahdu mitään radikaalia ja rekisteröintiprosessin loppuvaiheen byrokratiaa jarruttavaa, sekä Kambodzhin että sen avustajamaiden on oltava tyytyväisiä tuloksiin”, toteaa DI **Pertti Onkalo**, LMAP:ia tukevan FINNMAP-tiimin apulaisprojektipäällikkö.

### **Maapolitiikasta lainsäädännön kautta tekniseen toteutukseen**

Kambodzha on ottanut viime vuosina hyvin konkreettisia ja merkittäviä edistysaskelia maakysymysten kuntoon saattamiseksi politiikka- ja lakiasioissa sekä tekniikan puolella. Vuonna 1998 perustettuun *Land Management, Urban Planning and Construction* -ministeriöön koottiin kaikki maa-asiat vihdoin saman katon alle, mikä ei ole kovinkaan yleistä alueen muissa maissa. FINNMAPin lakineuvonantajan OTT **Jukka Pekka Tolvasen** avustuksella valmisteltu asetus systemaattisesta maiden ensirekisteröinnistä saatettiin voimaan alkuvuodesta 2000, minkä jälkeen rekisteröinti alkoi edeta virallisesti. Uusi, monia vuosia valmisteltu maalaki tuli voimaan v. 2001, samoin kuin hallituksen virallinen maapoliittinen lausunto. Maapoliittinen strategia sekä asetukset systemaattisesta (päivitys) ja hajarekisteröinnistä ja maakiistojen sovittelumekanismista (Cadastral Commission) hyväksyttiin LMAP:n aloitusvuonna 2002.

”Rekisteröinnin kannalta perussäännökset ovat jo voimassa ja lainsäädäntöpuolella on siirrytty yksityiskohtaisten säännösten viimeistelyyn ja edelleen kehittämiseen”, kertoo OTT Jukka Pekka Tolvanen, joka on tukenut Kambodzhin lainsäädäntötyötä FINNMAPin tiimissä v:sta 1999 lähtien. ”Valtion maiden hallintaa ja myönnytyksiä koskevan lainsäädännön valmistelu on tämän hetken polttavin kysymys Land Management -ministeriössä”, lisää FINNMAPin ranskalainen lakimies **Luc Yniesta**.



## Nykytekniikka tukemassa systemaattista ensirekisteröintiä ja maarekisterin toimintaa

Teknisessä mielessä systemaattinen ensirekisteröintiprosessi koostuu kuudesta päävaiheesta ja perustuu tehokkaaseen tiedotukseen, maanomistajien osallistamiseen sekä nykytekniikan järkipäiseen hyödyntämiseen. ”Työ tehdään alusta loppuun ihmisten kanssa, ja ihmisiä varten”, selventää Projektijohtaja Sar Sovann.

Ensimmäisessä vaiheessa (i) toteutetaan tiedotuskampanja rekisteröintialueeksi julistetulla alueella maanomistajien ja rekisteröintiin rooleista, oikeuksista ja velvollisuuksista rekisteröintiprosessissa. Tätä seuraavassa maastotyövaiheessa (ii) suoritetaan oikeusselvitys (*adjudication*), (iii) rajankäynti (*demarcation*) ja (iv) mittausta (*surveying*) maanomistajien, rajanaapurien ja kyläpäällikön ollessa läsnä joka maapalstalla. Maastotyöt perustuvat pääosin ortokuvatulkintaan, jonka on todettu olevan tehokkain, edullisin, yksinkertainen ja nopeasti koulutettava menetelmä Kambodzhin olosuhteissa. Takymetrimittauksista suoritetaan periaatteessa vain alueilla, joilla ortokuvaa ei voida käyttää puuston takia sekä alueilla, joilla vaadittu mittauksen tarkkuus on suurempi kiinteistöjen arvon johdosta, kuten esim. taajamissa.

Toimistotyövaiheessa (v) maastossa kerätyt tiedot syötetään katasteritietokantaan, kuvatulkittu rajat digitoidaan kuvaruutudigitointina ortokuvilta ja mittaukset ajetaan edelliseen linkitettyyn GIS-tietokantaan ja katasterikartat sekä tuleva maarekisterin sisältö valmistellaan 30 päivän julkista nähtävilläoloa (vi) varten. Nähtävilläolon jälkeen kaikki riidattomat lainmukaiset kiinteistöt rekisteröidään viralliseen maarekisteriin ja omistajille myönnetään lainhuutotodistukset (*land title certificate*). Toimistotyövaiheet on automatisoitu mahdollisimman pitkälle ja ohjelmistot kehitetty huomioiden kambodzhalaisten vaihteleva koulutus- ja kokemustasua. Lopullisen maarekisterin sisällön vahvistaa virallisesti kullekin rekisteröintialueelle perustettu hallintokomitea (*Administrative Commission*), jossa ovat edustettuina kaikki paikallishallinnon tasot provinssista kylänvanhimpiin. Maakiistat, joita ei ole ratkaistu ensirekisteröinnin aikana, ja muut epäselvyydet käsitellään niitä varten perustetuissa erillisissä virallisissa prosesseissa.

”Koska historiallisista syistä suuri osa virallisista dokumenteista puuttuu, suullisten todistusten merkitys korostuu



**Uuden GPS-laitteiston käyttökoulutusta Phnom Penhissä.**

kambodzhalaisessa ensirekisteröintiprosessissa. Tämän vuoksi julkinen nähtävilläolo, yleinen valitusmahdollisuus ja paikallisviranomaisten yhteistyö ovat avainasemassa. Maanomistajien onnistunut mobilisointi on elinehto työn etenemiseksi sujuvasti ja kattavasti tilalta tilalle, kylästä kylään, kunnasta kuntaan”, sanoo LMAP:n paikallinen apulaisprojektijohtaja **Suon Sopha**, joka on ollut mukana rekisteröinnin kehittämisessä jo v:sta 1997. ”Vähintään viiden vuoden kiistaton fyysinen maanhallinta ja -käyttö on yleisehto maanomistusoikeudelle voimassa olevan maalin alla. Maanomistusta ennen v. 1979 ei tunnusteta ja se on yleisesti hyväksytty tosiasia. Uuden maalin voimaatuloon jälkeen 30.8.2001 valtion maiden raivaus yksityiseen käyttöön ja niiden rekisteröinti ei ole ollut laillista”, jatkaa Sopha. ”Kambodzhin kiinteistöjärjestelmä on nyt lyöty lukkoon”.

Kambodzhassa moderni tietotekniikka on valjastettu palvelemaan työn tavoitteita, se ei suinkaan ole itsetarkoitus. On vaikea kuvitella, että miljoona maapalstaa saataisiin rekisteröityä manuaalisin menetelmin, jotka eivät tuota dataa vaan pelkkää paperia, mikä on vielä käytäntö

joissain Kambodzhin naapurimaissa ja yleisemminkin Kaakkois-Aasian alueella. Kambodzhalla on kunnioitettavasti laajempi visio, jonka mukaan maiden rekisteröinnissä tuotettu data ja karttatieto hyödyttävät yhteiskunnan kaikkia sektoreita ja ovat yleisesti saatavilla maksua vastaan. Joskus tosin tuntuu, että jotkut lahjoittajatahot eivät ota uskoakseen, että Kambodzhalla pystyisi siirtymään suoraan riisipelloilta Internet-kahvilaan jättäen perinteisen ”tehdasvaiheen” kokonaan väliin tällä sektorilla. Ei ole kuitenkaan mitään syytä aliarvioida kambodzhalaisten kykyjä ja valmiuksia maanmittausalalakaan. Tie on tosin pitkä ja kivinen, mutta kulkemisen arvoinen.

### **Kohtuulliset rekisteröintimaksut**

Koska maiden ensirekisteröinnissä on kyse valtion investoinnista koko maan kehittämiseen, pitää rekisteröintikampanjasta perittävät maksut maanomistajille, jos niitä säädetään, olla yleisesti hyväksyttävissä. Tähänastiset tutkimukset Kambodzhassa ovat osoittaneet, että maanomistajat ovat enemmän kuin tyytyväisiä, jos saavat virallisen todistuksen



**Jatkuva GIS- ja tietokantakoulutus on tärkeä osa tietokoneavusteisen rekisteröintiprosessin käytännön toteutusta.**

omistusoikeudesta maahansa ja ovat myös, hyödyt tunnistaen, halukkaita maksamaan siitä kohtuullisesti. Maa-seutualueilla maksu maanomistajalle on 10 000 Kambodzhin rieliä hehtaarilta (noin 2 euroa) eli 1 R/m<sup>2</sup>, kyläkeskuksissa 10 R/m<sup>2</sup>, suuremmissa taajamissa 50 R/m<sup>2</sup> ja pääkaupungissa 100 R/m<sup>2</sup>. Yksi riel on noin 0,00019 euroa.

Muodolliset maanmittausmaksut systemaattisesta rekisteröinnistä ovat enemmänkin symbolisia ja psykologisia kuin työn kustannuksia kattavia. Ihmisten on

kuitenkin ymmärrettävä, että lainhuutotodistus (*land title certificate*) ei ole mikä tahansa paperi ja että heidän on pidettävä huolta kiinteästä omaisuudesta ja käsiteltävä sitä lain mukaisesti, oli sitten kyseessä kiinteistökauppa, lainan vakuus tai muu tapahtuma. Kambodzhin valtio investoi suuren summan Maailmanpankin lainaraha yhteiskunnan kehittämiseen ja tulevat khmer-sukupolvet maksavat aikanaan lainan takaisin. Kansalaisten on ymmärrettävä vastuunsa kokonaisuudessa ja opittava pikku hiljaa

toimimaan sen mukaisesti. Virallisen rekisteröinnin merkityksen ja hyötyjen painottaminen maanomistajille on tällä hetkellä yksi projektin tiedotusosaston painopisteitä.

### **Rekisteröintikulttuuri osana lain noudattamiskulttuurin ja demokratian luomista**

LMAP nähdään Kambodzhassa paitsi maanomistus- ja maankäyttöasioita edistävänä projektina, kiistatta myös osana

suurempaa kokonaisuutta sodanjäkeisen ja nykyään demokraattisen yhteiskunnan kehityksessä. Vallan ja vastuun delegointi keskustasolta provinssiin maarekisteröinnissä on jo pitkälti toteutettu ja rekisteröintiprosessi onkin sekä vallanpitäjille ja virkamiehille että kansalaisille eräänlainen koulu lain noudattamiseen sekä avoimen ja hyvän hallintokulttuurin omaksumiseen. Tämä on tärkeää maassa, jolla on niin sekasortoinen lähihistoria. Jotta maasektorin sekä koko Kambodzhin kuningaskunnan tavoitteet toteutuisivat pitkällä aikavälillä, yksittäisen kambodzhalaisen on vähitellen alettava luottaa virallisiin järjestelmiin.

### **Paikallisten ehdoilla menestykseen**

Projektia toteutetaan kambodzhalaisen ehdoilla ja heillä on asiassa päävetovastuu. Menestyksellä tekninen neuvonanto yleensäkin perustuu molemminpuoliseen luottamukseen, saumattomaan yhteistyöhön ja yhteisiin päämääriin. FINNMAPin pitkä historia Kaakkois-Aasian alueella on suuri etu työn toteuttamisessa. Jotta Kambodzhassa pystyy toimimaan tehokkaasti, on oltava avarakatseinen ja on ennen kaikkea ymmärrettävä kulttuuri, ihmisten ajattelu- ja toimintatavat ja buddhalainen mentaliteetti. Ei haittaa myöskään, jos osaa jonkin verran khmerin kieltä, sillä kielirakenne heijastelee montaa muutakin paikalliskulttuuriin liittyvää nyanssia. Pelkällä länsimaisella teknisellä insinööriosaamisella ei täällä pitkälle pötkitä. Pitää myös muistaa, ettei mitään tietenkään tapahdu silmänräpäyksessä, vaan kyseessä on hyvin pitkälinen ja vaikea prosessi, joka on Kambodzhassa menossa ainakin jo hyvää vauhtia oikeaan suuntaan.

**Kirjoittaja on Kambodzhin Land Management and Administration Projectin (LMAP) teknisen neuvonantajatiimin projektipäällikkö ja työskennellyt Kambodzhin Ministry of Land Management, Urban Planning and Constructionissa (MLMUPC) neuvonantajana yhtäjaksoisesti vuodesta 2000 lähtien. Sähköposti jouni.anttonen@online.com.kh.**



**Maailmanpankin Presidentti James D. Wolfensohn onnittelee GTZ:n Projektipäällikköä Franz-Volker Mülleriä (vas.), FINNMAPin projektipäällikköä Jouni Anttosta ja Senior Minister Im Chhun Limiä (selin) menestyksekkästä yhteistyöstä Kambodzhin maasektorilla.**

## Puhdas kuin pulmunen?

**S**uomea pidetään yhtenä maailman vähimmin korruptoituneista maista. Vuonna 2005 Suomi oli *Transparency Internationalin* listauksessa maailman toiseksi vähiten korruptoitunut maa yhdessä Uuden-Seelannin kanssa (ykkösenä oli Islanti). Listaust perustuu pääosin kussakin maassa suoritettuihin haastatteluihin ja mittaa siten yleisön ja asiantuntijoiden käsitystä siitä, miten korruptoituneeksi tai puhtaaksi maan julkinen hallinto ja viranomaiset koetaan. Tämän kuten vastaavien muiden listojen huipulle asettuvat yleensä pohjoismaat, Kanada, Australia ja Uusi-Seelanti. Onko tällainen listaust totuudenmukainen vai kätkeytyykö haastattelujen taakse toinen totuus? Olemmeko puhtaita sekä pienissä että suurissa asioissa?

Yleensä katsotaan, että Suomi on korruptiosta vapaa päivittäisessä toiminnassa. Meillä ei ole tapana maksaa viranomaisille asioiden jouduttamisesta, esimerkiksi työluvan uusimisesta tai siitä, että poliisi ummistaa silmänsä ylinopeussakoista tai rakennustarkastajalle lupakäsittelyn jouduttamisesta. Näissä ns. pikkuasioissa Suomi on varmasti puhdas toisin kuin useat siirtymätaloudet ja kehitysmaat, joissa virkamiesten palkat ovat jopa tietoisesti niin pienet, että pieni ”lisäpalkkio” asioiden jouduttamisesta on yleisesti hyväksytty ja jopa odotettu toimintatapa.

Suomessa keskustelu korruptiosta liittyy usein sopivan ja sopimattoman vieraanvaraisuuden yhteyteen. Mikä on sallittua ja hyväksyttyä vieraanvaraisuutta valtion tai kunnan viranomaisten kanssa toimittaessa? Kokemuksen perusteella voi oikeuslaitoksessa porokeiton nauttiminen olla liian rasvainen ateria. Yleisesti poliitikot voivat ottaa vastaan enemmän vieraanvaraisuutta kuin virkamiehet. Hyvä yleissääntö tuntuu edelleen olevan vanha kansanviisaus: kylmä voileipä ja lämmin olut on hyväksyttyä vieraanvaraisuutta, mutta lämmin voileipä ja kylmä olut on jo korruptiota. Näin etenkin jos ne nautitaan työmaaruokalan ja lounasajan ulkopuolella.

Suomalaiseen perinteeseen on aina kuulunut vieraanvaraisuus, minkä maanmittarit hyvin tietävät. Olihan (ja on vieläkin) maanmittarin tärkein ominaisuus runsasta kahvinjuontia kestävä peltivatsa. Maanmittarille elintärkeä kysymys onkin, onko kahvikupillinen pullan kera korruptiota vai vasta santsaus?

Vieraanvaraisuudessa pidettäneen puolison kanssa tehtyjä maksettuja ulkomaan ”opinto- ja kokousmatkoja” yleisesti riman ylittämisenä. Sen sijaan rajanveto kotimaisten kesätapahtumien kohdalla on vielä testausvaiheessa. Mielenkiintoiseksi asian tekee se, että tuskin yksikään merkittävä kulttuuri- tai urheilutapahtuma pysyy elossa ilman yritysten tukirahotusta ja vieraita. Näistä tapahtumistahan suuri osa kansaa nauttii vain edustajiensa välityksellä.

Mutta ovatko jauhot yhtä puhtaita isompien asioiden kanssa? Useat suomalaiset yhtiöt ovat kansainvälisten kilpailijoidensa tavoin maksaneet välirahaa tai konsulttipalkkiota saamistaan kansainvälisistä sopimuksista. Julkisuudessa ”epäsuomalaista” käyttäytymistä perustellaan ”yleisellä kansainvälisellä käytännöllä”. Entäpä meillä kotomaassa?

Ns. isoissa asioissa lahjoma tai korruptio on kai maanmittareita lähinnä kaavoituksen ja maankäytösopimusten yhteydessä. Varsinkin aluerakentamisen vuosikymmeninä – vanhaan ”hyvään (?) aikaan” – ylenpalttinen vieraanvaraisuus oli maantapa. Harva kaavoitussopimus syntyi ilman pitkiä neuvottelulounaita ja pieniä lahjoja. Saattoipa kaavoituksen tuottamasta arvonnoususta osa ohjautua suoraan tai välikäsien kautta vaikkapa puolueiden vaaliavustuksiin – ja täysin laillisesti. Kaavoituksella syntyvä arvonnousu on yhä niin huomattava, että ainakin lahjoman yrittäminen voi muodostua houkuttelevaksi, nyt tosin esimerkiksi julkisen sanan valvonta on paljon tehokkaampaa.

Suomen vaalijärjestelmä, joka käydään entistä enemmän henkilöiden kuin asioiden ympärillä, edellyttää ehdokkaaksi ryhtyviltä varsin huomattavia taloudellisia panostuksia. Rahaa kerätään eri tavoin

ja keräämisessä ehdokkaiden tuki- ja taustaryhmillä on keskeinen asema. Rahoituksesta on pyritty tekemään avoimempaa edellyttämällä, että vaalirahoituksesta on jätettävä julkinen selvitys. Voisiko ehdokkaiden sitoutumista taustaryhmiin ja rahoittajiin rajoittaa, jos meillä entistä enemmän siirryttäisiin ns. pitkien listojen malliin ja ideologiseen keskusteluun?

Keskustelu kuntauudistuksesta käy meillä edelleen kuumana. Olen kolumneissani aiemminkin arvioinut Tanskan kuntauudistusta verrattuna Suomeen. Tanskassa uudistus on astunut taas yhden askeleen eteenpäin, kun äskeisissä kunnallisvaaleissa valittiin uusiin suurimpiin 98 kuntaan ja uusittuun aluehallintoon uudet päättäjät. Suurin kamppailu käytiin pormestarin paikoista, ei niinkään rivivaltuutetun paikoista. Lyhyessä vaalikamppailussa mainonta ja keskustelu kohdistuivat lähes ainoastaan kärkiehdokkasiin. Kuntauudistuksen läpiajaneen hallituksen kannalta vaalien tulos oli yllätys, sillä vuoden 2007 alussa toimintansa aloittavista uusista kunnista suurimman osan pormestarin paikoista saivat sosiaalidemokraatit. Aiemmin maaseutupuolueena pieniä kuntia hallinnut *venstre* jäi kisassa selvästi kakkoseksi, vaikka oli etukäteen arvioinut säilyttävänsä enemmistön kunnista hallinnassaan. Paikallispolitiikka eroaa sittenkin valtakunnan politiikasta. Mikähän vaikutus vaalimatemiikalla tulee olemaan Suomen kuntauudistuksessa ja kuntarajoja suunniteltaessa?



**MARKKU VILLIKKA**  
markku.villikka@fig.net

## Mikä kiinteistöinsinööri?

Kiinteistöinsinööri on julkista valtaa käyttävä kunnan viranomaisena, joka määriteltiin virkanimikkeenä ensimmäistä kertaa vuoden 1960 kaavoitusalueiden jakolaisissa. Nykyään kiinteistöinsinööristä, tämän viran kelpoisuusehdoista sekä kiinteistöinsinöörin tehtävistä on säädetty kunnan kiinteistöinsinööristä annetussa laissa (557/1995).

Kiinteistöinsinöörin lakisääteiset tehtävät ilmenevät kiinteistönmuodostamislaista, kiinteistörekisterilaista ja maankäyttö- ja rakennuslaista sekä niiden nojalla annetuista asetuksista. Tärkeimpiä näistä ovat asemakaava-alueen kiinteistötoimitusten suorittaminen ja kunnan kiinteistörekisterin pitäminen, minkä tehtävän merkitys ja vastuu ovat uuden valtakunnallisen kiinteistötietojärjestelmän käyttöönoton myötä entisestään korostuneet. Lisäksi kiinteistöinsinööri laatii rakennuskortteleihin tonttijaot sekä suorittaa eräät rakennusvalvontamittaukset.

## Yhdistyksen perustaminen

*Kiinteistöinsinöörien kerho* on Suomen Kuntatekniikan Yhdistyksen (SKTY) alayhdistys. Kerho perustettiin Helsingissä 27.11.1964 pidetyssä kaupungingeodeettien ja kiinteistöinsinöörien neuvottelukokouksessa. Tuolloin kerhon toiminnan tarkoituksiksi määriteltiin ammattialan kehityksen edistäminen. 1960-luvulla toiminnan painopiste oli uuden kaavoitusalueiden jakolain käytäntöön soveltamiseen liittyvässä ohjeistuksessa. Tuore laki vaati vielä myös hiomista toimivuutensa parantamiseksi.

## Toiminta

Kerhon toiminta keskittyy edelleen kiinteistöinsinöörien ammatillisten toimintaedellytysten edistämiseen mm. vaikuttamalla toimialaansa liittyvän lainsäädännön kehittämiseen. Tätä ovat edesautaneet hyvät yhteistyösuhteet maa- ja metsätalousministeriöön, ympäristöministeriöön, Maanmittauslaitoksen keskuhallintoon ja Suomen Kuntaliittoon.



## KIINTEISTÖINSINÖÖRIEN KERHO

Kerho on tehnyt lukuisia käytännön tarpeista lähteneitä lainmuutosaloitteita, jotka ovat useimmiten johtaneet tavoiteltuun tulokseen. Lainmuutokset ovat koskeneet mm. tonttien ja yleisten alueiden muodostamista, kiinteistörasitteiden perustamista, tonttijakojen laatimista, kiinteistörekisterin tietosisältöä, kaupanvahvistusoikeuksia ja yleensäkin kunnallisen kiinteistönmuodostusviranomaisen asemaa.

Kerhon toimintamuotoja ovat myös ammattikunnan neuvonta, kiinteistötekniikkaa ja -juridiikkaa käsittelevien ohjeistojen ja suositusten laadinta, osallistuminen alan koulutusohjelmien laatimiseen sekä ammattilehtiin kirjoittaminen. Kerholla on merkittävä panos Suomen Kuntaliiton verkkosivuilla olevan *Kiinteistöinsinöörin oppaan* ylläpidossa. Lisäksi kerho on toimittanut SKTY:n julkaisusarjaan kuuluvan käsikirjan *Asemakaava-alueen kiinteistötekniikka*, jonka toinen uusittu laitos ilmestyi kesällä 2002. Teoksen on kirjoittanut 15 alan asiantuntijaa, joista 10 on kerhon jäseniä.

Vaikka kerholla ei olekaan ammattikunnan työehtoihin liittyvää edunvalvojan roolia, se on eräissä tapauksissa pyrkinyt vaikuttamaan myös kunnallisiin päättäjiin jäsenistönsä toimintaedellytysten turvaamiseksi. Tähän oli erityistä tarvetta silloin, kun 1990-luvun alun laman seurauksena virkoihin kohdistuviin taloudellisiin säästötoimenpiteisiin ryhdyttiin jopa siinä

määrin harkitsemattomasti, että ne uhkasivat rappeuttaa kiinteistöjärjestelmän perustaa.

## Johtokunta

Kerhon toimintaa koordinoi kuusijäseninen johtokunta, jonka jäsenet on perinteisesti valittu siten, että he edustavat erikoisia ja -ikäisiä kaupunkeja. Johtokunnan jäsenet ovat kaupungininsinööri **Tom Granström** Karjaalta (varapj.), apulaiskaupungingeodeetti **Annamari Rätty** Espoosta, apulaiskaupungingeodeetti **Matti Lehtinen** Mikkelistä ja kaupungingeodeetti **Paavo Häikiö** Raisiosta. Puheenjohtajana on vuodesta 1989 lähtien toiminut toimistopäällikkö **Kari Sorsakivi** Helsingistä. Johtokunnan sihteerinä toimii kiinteistöinsinööri **Vuokko Eerolainen** Helsingistä.

## Jäsenistö

Kerhon jäseniä voivat olla kuntien palveluksessa olevat kaupungingeodeetit, kiinteistöinsinöörit ja muut kiinteistötehtävissä toimivat maanmittausalan diplomi-insinöörin tutkinnon suorittaneet. Kerhon jäsenmäärä on vaihdellut sadan molemmin puolin ollen nykyään 94.

Kiinteistöinsinöörien kerhoon jäseneksi liittyminen tapahtuu SKTY:een liittymisen kautta. Jäsenanomus löytyy *Kuntatekniikka*-lehden www-sivuilta osoitteessa [kuntatekniikka.fi/skty](http://kuntatekniikka.fi/skty). Lisätietoja kerhon toiminnasta saa kerhon sihteeriltä ja puheenjohtajalta.

## Kari Sorsakivi

**Sihteri Vuokko Eerolainen,**  
puh. (09) 7312 4290, sähköposti  
[vuokko.eerolainen@hel.fi](mailto:vuokko.eerolainen@hel.fi).  
**puheenjohtaja Kari Sorsakivi,**  
puh. (09) 7312 4304, sähköposti  
[kari.sorsakivi@hel.fi](mailto:kari.sorsakivi@hel.fi).

## PIENET ERHEET VAI SUURET VIRHEET?

**S**eison metsässä. Selitän sadannen kerran, miksi pyykkejä puuttuu, miksi mitat ovat väärin, miksi mihinkään ei voi luottaa. Selitän sadannen kerran, että pääosa maanmittarien työstä on hyvää, mutta meidän eteemme tulee vain se huonompi osa. Ei tyydytä oikein minuaakaan. Olivatko maanmittarit huonoja vai oliko systeemissä vikaa? Mitä olisi pitänyt tehdä toisin, ettei niitä virheitä tarvitsisi vuosisatoja korjata?

Ensimmäiseksi tulee mieleen kysymys taksajärjestelmän vaikutuksesta. Siinä oli varmasti piirteitä, jotka olivat omiaan tuottamaan huonoa työtä, ja sitä koskevia juttuja kuulee kansan suusta tänäkin päivänä. (Ajatelkaa, nykyajan kenttämiehet ja -naiset, minkä maineen te pitäjään jätätte. Se maine elää sata vuotta!) Mutta jos tämän päivän kenttämies tekisi työtään samoissa olosuhteissa kuin taksamiehet aikanaan, olisiko työn jälki olennaisesti parempaa? En väitä, että olisi.

Ympäri mennään ja yhteen tullaan. Nyt ei ole taksaa, mutta nyt on tulospalkkausjärjestelmä. Toimitusten tekijöille asetetaan niin kovat määrälliset vaatimukset, että se heijastuu työn laatuun. Kannattaako? Siihen vastaavat parhaiten virheenkorjaamispäätöksiä värkkäävät virkamiehet.

Toinen iso kysymys on tarkastusjärjestelmän merkitys. Se kun toi mukanaan silmänpalvontaa ja siirsi toimituksen tekijän huomion olennaisesta epäolennaiseen. Minuakin on huomautettu siitä, että piste puuttui toimitusnumeron perästä. Mutta tekihän tarkastusjärjestelmä paljon hyvääkin työtä. Kun se poistettiin, niin hyvin tiedettiin, että kyllä siitä laskua maksetaan.

Tarkastusjärjestelmä oli oikeastaan osa laajempaa kokonaisuutta, jota nimitän

tässä pysähtyneisyyden ajaksi, yhdestä isommasta systeemistä nimen mallia ottaakseni. Kaikki oli silloin ylhäältä johdettua ja tarkoin säädeltyä, kaikki oli johdettu jakotoimituksista ja niistäkin mieluiten uusjaosta (katsopa vaikka tuon ajan pienen tilusvaihdon tilusvaihtokirjaa!) ja järjen käyttö kiellettiin. En tiedä, koska pysähtyneisyyden aika alkoi, mutta vasta 70-luvun puolivälissä se alkoi loppua. – Kuis’ minusta tuntuukaan, että seuraavassa pakinassa palaan tähän asiaan. Voitte valmentaa itseänne miettimällä esimerkiksi, mitä virkaa esimerkiksi halkomisen nautintaselitelmällä oikeastaan oli?

Entä mikä vaikutus olisi sillä, että maa-rekisteri olisi osattu pistää alusta alkaen kortistoksi? Maarekisterin käyttökelpoisuus olisi ollut sata kertaa parempi kuin se oli kirjoina. Tämän ovat monet muutkin sanoneet. Ja tekihän aika siinä lopulta tehtävänsä, mutta vasta atk:n avulla.

Kun minä nyt siellä metsässä seison, kysymys on taas kerran siitä, ettei rajamerkkejä ole kai koskaan rakennettukaan. Rajamerkkien rakentaminen oli liian raskas tehtävä jopa kivisessä saatikka sitten kivettömässä maastossa. Juuri äsken eräs vanhempi mies kertoi, kuinka halkomisen rajakiviä rahdattiin hevosella metsään päiväkausia ja rakennettiin kai viikkotolkulla. Ei ihme, että pinnattiin. Jos olisi pantu Helsingin herrat pyykkejä rakentamaan, he olisivat keksineet äkkiä parempia järjestelmiä, ihan niin kuin miehet silloin, kun naiset panivat heidät kotitöitä tekemään. (Imartele muuten aika lailla miehiä.) Eivät herrat olisi hakanneet kauankaan pyykknumeroita, vaan he olisivat äkkiä keksineet, että pyykkikivi riittääkin vain ”leimata” poranrei’ällä, niin kuin kaupungeissa tehtiinkin. Miksi

siinä piti numero olla? – Siirtäkää itsenne ajassa sata vuotta taaksepäin ja keksikää, miten rajapisteet olisi merkitty niin, että merkitseminen olisi ollut helppoa, mutta pysyvästi havaittavaa. Minä keksin jo.

Ja voi veljet, jos vanhat käsipiirroksiset olisi säilytetty. Kuinka moni pyykin paikka voitaisiinkaan niiden perusteella ratkaista. Karttamiehet olivat viisaampia. He ovat arkistoineet kaiken, kai topografin kauppalaputkin. Ei kai vain ollut niin, että kenttäpiirroksiset olivat niin huonoja, ettei niiden säilyttämiseen kenenkään kantti riittänyt?

Suuri osa virheistä johtuu yksinkertaisista syistä. Yksi syy on se, että toimituksen mittamiehinä toimivat asianosaiset itse. Eivät he vilppiä tehneet, he eivät vain osanneet. Kun mittalinjalla oli pysymerkkejä ja vinomerkkejä oikealle ja vinomerkkejä vasemmalle, välillä mitan piti olla alhaalla ja välillä ylhäällä, niin varmasti meni väärin. Muistan itse, kun kylän luottomies oli mitan nollapäässä. Kun kiristin mittaa toisesta päästä, niin hän jutteli naapurin kanssa metsästyksestä ja tuli mittoineen perässä saman verran kun minä kiristin. Siinä sitten juoksit mittaa edes takaisin ja yritit saada hommaa oordninkiin. Onko ihme, jos virheitä syntyi? Vanhan ajan mittaus oli periaatteessa yksinkertaista hommaa, mutta osaavat mittamiehet siihen olisi kuitenkin tarvittu.

Näitä juttujahan riittää. Mutta kahta ei voita uusi tekniikka eikä mikään muukaan. Ensimmäinen on terve järki ja toinen on ammattitaito. Tekniikka kehittyy, mutta toimitukset monimutkaistuvat ja ammattitaitovaatimukset vain kasvavat. Siinäpä haastetta teille, nuorisolle nousevalle, kansalle kasoavalle. Vaikka ei se taida näissä hommissa enää kasota.





Tuomo Heinonen

# Luvattu maa / OSA 2

## Ensimmäinen juutalaissiirtokunta vuonna 1878

Lähtökohdaksi voidaan ottaa vuoden 1878 tilanne ottomaanien hallitsemassa Palestiinassa. Alueen väkiluku oli tuolloin 440 850 henkeä. Väestöstä oli juutalaisia ainoastaan 3 %. Palestiinalaisten arabikristittyjen osuus oli 9 %. Valtaosa eli 88 % alueen asukkaista oli Palestiinan arabimuslimeja.

Kartta 1 kuvaa juutalais- ja palestiinalaisasutuksen sijoittumista alueelle vuonna 1878. Juutalaisia asui tuolloin käytännössä vain suurimmissa kaupungeissa. Ensimmäinen ja ainoa siirtokunta oli *Petach Tikva* Jaffan koillispuolella.

## Juutalaisten maahanmuutto ja maanhankinta kiihtyy 1900-luvun alkupuoliskolla

Vuosien 1881 ja 1914 välille ajoittuivat ensimmäiset sionismin seurauksena syntyneet juutalaisten maahanmuuttoaalot. Tuolloin muutti Palestiinaan keskimäärin 2 000–3 000 juutalaista vuosittain, mikä oli eniten yli 400 vuoteen. Maata juutalaiset hankkivat arabiväestöltä kaupoin, joskin ottomaanien lainsäädännön maanmyyntirajoituksia usein lahjusten ja bulvaanien avulla kiertäen.

Kartta 2 osoittaa juutalaissiirtokuntien määrän kasvaneen vuoteen 1914 mennessä räjähdysmäisesti.

Ns. *Belfourin julistus* vuonna 1917 juutalaisten kansankodin muodostamisesta Palestiinaan kiihdytti maahanmuuttoa entisestään. Vuonna 1931 juutalaisten osuus koko alueen väestömäärästä oli 17 % ja vuonna 1940 jo 31 %.

**Maankäytön numerossa 3/2005 ilmestyneen ”matkapäiväkirjan” ensimmäinen osa käsitteli Palestiinan alueen historiaa painottuen toisen maailmansodan jälkeisiin Israelin ja palestiinalaisväestön välisiin konflikteihin. Tässä juttusarjan toisessa**

**osassa pysytään edelleen nykytilanteen taustoissa kuvaamalla tilastoluvuin ja karttaesityksin alueen asutuksen kehitystä 1800-luvun lopusta tähän päivään.**

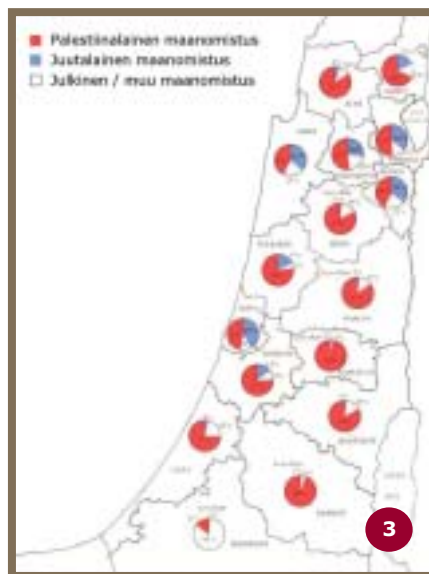
Vuonna 1918 Palestiinan kokonaispinta-alasta oli 2 % juutalaisomistuksessa. Vuosien 1920 ja 1945 välillä brittihallinnon maarekisteriin rekisteröitiin 584 191 maa-kauppaa ja juutalaisten maanomistusosuus oli noussut ajanjakson lopussa 6 %:iin. Juutalaisten maanhankinta kohdistui etupäässä maatalousmaahan. Vuonna 1946 juutalaisten omistusosuus Palestiinan maatalousmaasta olikin 16 %.

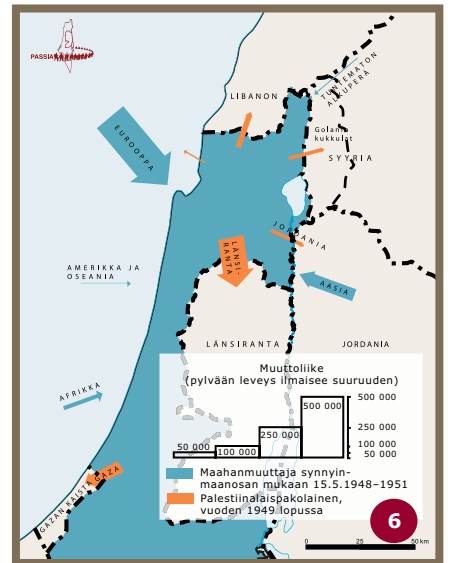
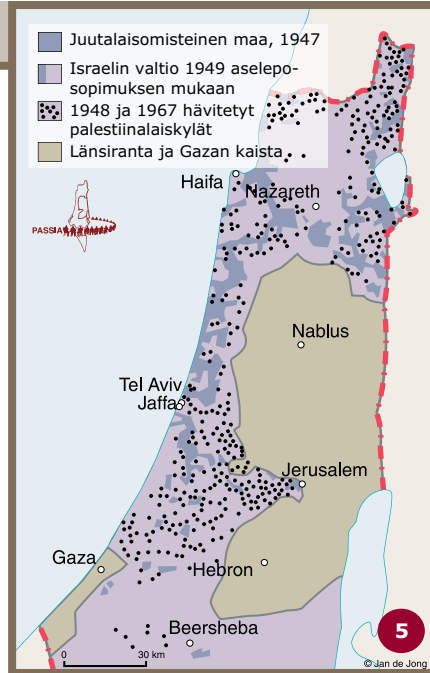
Kartta 3 kuvaa palestiinalaisten, juutalaisten ja julkisen maanomistuksen suhteellisia osuuksia koko Palestiinan alueella vuonna 1945.

## Maanomistustilanne Israelin valtion syntyessä 1948

Brittien luovuttua Palestiinan mandaattiaan ja YK:n esittäessä Palestiinan jakosuunnitelmansa vuonna 1947 suurin osa suunnitellun juutalaisvaltion alueista oli edelleen palestiinalaisomistuksessa. Vuonna 1948 juutalaisneuvoston julistettua YK:n suunnitelmaa laajemman Israelin valtion perustetuksi ja sodan seurauksena syttyttyä menetti palestiinalaisten maanomistus tuolla alueella merkityksensä.

Kartta 4 esittää maanomistustilanteen vuonna 1947 YK:n jakosuunnitelman pohjalla. Kartta 5 sen rinnalla esittää





toteutuneen Israelin valtion alueen ja vuonna 1948 (ja 1967) hävitetyt palestiinalaiskylät.

### Väestön massamuutot 1948–1951

Israelin valtion synnyttyä vuoden 1948 sodan seurauksena Palestiinan alueen maanhallintarakenne mullistui lopullisesti. Juutalaisväestöä muutti alueelle etenkin Euroopasta. Palestiinalaisväestö taas joutui siirtymään Länsirannalle, Gazaan, sekä Israelia ympäröiviin arabivaltioihin.

Kartta 6 havainnollistaa väestön muuttovirtoja vuosina 1948–1951.

### Vuoden 1967 sodasta nykypäivään

Vuoden 1967 sodassa Israel miehitti loputkin Palestiinan alueesta eli Länsirannan ja Gazan (kartta 7). 57 % miehitettyjen alueiden pinta-alasta on tällä hetkellä Israelin armeijan, poliisin ja virkakoneiston hallinnassa (ns. C-alueet). Palestiinan itsehallintoalueet käsittävät 43 % alueen pinta-alasta. Osalla näistä alueista palestiinalaisilla on siviilihallinnon lisäksi oma poliisihallinto (A-alueet), osalla vain oma siviilihallinto (B-alueet).

Miehitetyllä Länsirannalla asuu tällä hetkellä yhteensä 2,1 miljoonaa ihmistä. Näistä 87 % on palestiinalaisia muslimeja, 8 % palestiinalaisia kristittyjä ja 5 %

juutalaisia siirtokuntalaisia (settlers). Gazan väkiluku (palestiinalaisia) on tällä hetkellä noin 1,4 miljoonaa.

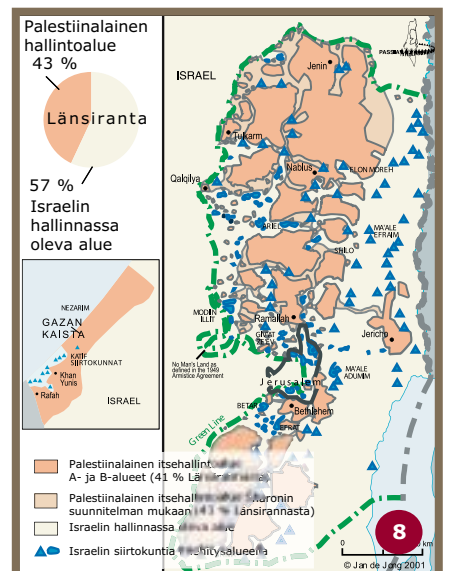
Kartta 8 osoittaa edellä mainitut hallintoalueet sekä myös Israelin siirtokunta-alueet miehittyillä palestiinalaisalueilla. Koko Gazan ja muutamien Länsirannan siirtokunta-alueiden osalta tilanne on muuttunut kesän 2005 vetäytymisen seurauksena.

Nykyisten palestiinalaisalueiden maanomistus on Gazan osalta palestiinalaisten omista käsissä. Länsirannan maanomistussuhteista ei ole toistaiseksi olemassa tarkkaa tietoa. Suurin osa on edelleen palestiinalaisomistuksessa, mutta tästä maasta vain noin neljäsosan omistusoikeuden arvioidaan olevan virallisesti rekisteröity ja ajan tasalla.

### Jatkossa käsiksi tämän hetken ongelmiin

Matkapäiväkirjan seuraavissa osissa paneudutaan palestiinalaisalueiden maankäytön ja maanomistuksen tämän hetkiin ongelmiin sekä maankäytön hallinnon kehittämismahdollisuuksiin.

**Kirjoittaja on tekniikan tohtori, joka työskentelee Maailmanpankin ja Suomen ulkoministeriön rahoittamassa Land Administration -projektissa palestiinalaisalueilla. Sähköposti tuomo.heinonen@gmail.com.**



### LÄHTEET

**Kartat:** Mukautettu [www.passia.org-sivuston kartoista](http://www.passia.org-sivuston kartoista).  
**Asiasisältö:** The Palestine Question in Maps 1878–2002. Passia / Jerusalem 2002.

Kristiina Kuusiluoma

# Terveiset kaavoitusinsinöörien Liettuan opinto- ja juhlamatkalta!

## SUOMEN KAAVOITUSINSINÖÖRIEN YHDISTYS

palasi 25.9. neljän päivän Liettuan kierrokselta. Matkalla tutustuimme Vilnaan, Kelmen kuntaan sekä Kuurin Kynnäeseen (Kursiju Nerija). Onnistuneen matkan takasivat fantastinen sää, komeat kirkot, rasvainen ruoka, ja tietenkin mitä parhain seura. Matkassa oli 19 kaavoitusinsinööriä ja mukaan saatiin myös pari opiskelijaa. Matkan pääteemoina olivat yhdistyksen 20. toimintavuosi ja Kelmen kunnan yleiskaavoitus.

Pääkaupunki Vilna (n. 580 000 asukasta) on maan talouden veturi ja Kuurin Kynnäs Liettuan matkailun vetonaula. Kuurin kynnäs on kapea, 97 kilometriä pitkä (puolet Venäjän puolella) niemimaa, joka on valittu Unescon maailman luonnonperintökohteeksi. Sen sijaan maan keskiosaan sijoittuva Kelmen kunta (n. 45 000 asukasta) elää taloudellisesti niukoja aikoja rakennemuutoksen kourissa. Työttömyysluvut ovat korkealla, nuoret muuttavat kaupunkiin, maatilojen keskikokoa (n. 10 ha) tulee kasvattaa ja investoinnit ovat niukassa.

**Tapio Toropainen** on vuodesta 1999 ollut mukana Suomen ja Liettuan ympäristöministeriöiden yhteistyöprojektissa, jossa laaditaan Kelmen kuntaan pilottiyleiskaavaa. Yleiskaavan pohjaksi on valmistunut kaavan strateginen osa ja sen vaikutusten arviointi. Nyt on käynnissä pilottiyleiskaavan laatiminen, ja Tapio Toropainen laati ministeriöiden pyynnöstä yleiskaavoitusopasta Liettuan kunnille. Liettuassa on kunnianhimoinen tavoite saada yleiskaavat joka kuntaan reippaalla aikataululla. Professori **Marija Burinskiene** Vilnius Gediminas Technical Universitystä luennoi meille Kelmen haasteellisesta tilanteesta ja yleiskaavan laadinnasta. Kelmen kunnassa taasen saimme nähdä paikallisten katsovan toiveik-



**Kaavoitusinsinöörit tutustumassa vanhaan, kunnostettuun myllyyn Kelmessä.**

kaasti tulevaisuuteen.

Juhlailillisella Vilnan maineikkaassa, neuvostovaltaa henkivässä *Neringa*-ravintolassa kaavoitusinsinöörit intoutuivat pitämään puheita ja miettimään yhdistyksen tulevaisuutta. Puheenjohtaja **Merja Vikman-Kanerva** kertoi yhdistyksen toimintaa leimanneen alussa kaavoitusinsinöörin aseman vakiinnuttaminen yhdyskuntasuunnittelun kentällä. Toiminta keskittyi paljolti kotimaan koulutukseen. Sittemmin ryhdyttiin hakemaan uusia eväitä ulkomailta, ja yhdistys teki ensimmäisen ulkomaan matkansa Tukholmaan ja Västeråsiin vuonna 1989 perehtyäkseen



**Yhdistyksen tekemät opintomatkat.**

Ruotsin maankäyttö- ja rakennuslainsäädäntöön. Myös kaavoitusinsinöörien vaikutus näkyy pitkään ja hartaasti valmistellussa maankäyttö- ja rakennuslaissa. Ajan kuluessa kaavoitusinsinöörien asema on vahvistunut yhdyskuntasuunnittelun kentällä, ja vuonna 1999 Suomen Kaavoitusinsinöörien Yhdistys SKI, Suomen Arkkitehtiliitto SAFA, Rakennusinsinöörit ja -arkkitehdit RIA, ja Suomen Maisema-Arkkitehtiliitto MARK perustivat kaavan laatijoiden YKS-rekisterin.

Tällä hetkellä yhdistyksen yksi suurimmista haasteista on uusien kaavoitusinsinöörien houkuttelevuus alalle. Yhdyskuntasuunnittelijan mielenkiintoisia tehtäviä pitäisi tehdä tutuksi jo lukiosta lähtien vaikkapa abi-intojen muodossa. Samalla on pystyttävä tarjoamaan harjoittelupaikkoja maanmittariopiskelijoille. Juhlan humussa kaavoitusinsinöörit keskustelivat myös opetuksen tasosta ja monipuolisuudesta sekä tähdensivät poikkitieteellisyyden merkitystä. Alalle on tulossa uusia, yhä pätevämpiä tekijöitä suunnittelumaantieteen sekä ammattikorkeakoulujen puolelta. Myös MIL:n ja SKI:n suhde puhututti yhdistystä. MIL on parast' aikaa laatimassa maanmittarivisiota. Juhlailillisella yhdistyksen kunniajäseneksi nimettiin **Markku Eskolin**, joka on tehnyt pitkän uran Kaarinan kaavoittajana ja toiminut ansiokkaasti yhdistyksen ensimmäisenä puheenjohtajana.

Kiitokset osallistujille upeasta matkasta ja erityisesti Tapiolle ja Sannalle matkan järjestelyistä!

**Kirjoittaja on kaavasuunnittelija Mäntsälän kunnassa. Sähköposti kristiina.kuusiluoma@mantsala.fi.**



Jo lainvoiman saaneiden kiinteistötoimitusten purkamista koskevia kiinteistönmuodostamislain (KML) säännöksiä muutetaan 31.12.2005 alkaen. Kulumassa olevan valitusmääräajan pidentämisen ohella maa- ja metsätalouden osalta tulee oikeus palauttaa kiinteistötoimitusten osalta myös jo umpeen kulunut määräaika, mikäli OK 31:16 ja 31:17 edellytykset täyttyvät. Kokonaan uusia lakeja on säädetty mm. korkeimmasta oikeudesta, rajojen vartioinnista sekä työeläkeasioiden muutoksenhakulautakunnasta.

## Ylimääräistä muutoksenhakua koskevia säännöksiä on muutettu

- **Laki kiinteistönmuodostamislain muuttamisesta (670/2005).**  
Voimaan 31.12.2005. (ks. HE 9/2005 vp.) Laila on muutettu KML 278 §:n 2 momenttia koskien MML:n keskushallinnon oikeutta tehdä esityksiä lainvoiman saaneiden kiinteistötoimitusten purkamiseksi sekä lisätty lakiin uusi KML 278a §. MMK voi tehdä KKO:lle tai KHO:lle esityksen lainvoimaisen toimituksen tai päätöksen purkamiseksi sellaisen virheen johdosta, jonka korjaamista kiinteistöjärjestelmän selvyys tai luotettavuus taikka muu yleinen etu vaatii. Uutta on se, että puron määräajat (ks. näistä OK 31:10) eivät enää estä MMK:ta tekemästä purkuesitystä. KML 278a §:n mukaan maa- ja metsätalouden osalta palauttaa jo umpeen kuluneen määräajan hakea muutosta kiinteistötoimitukseen. Aikaisemmin tämä oikeus oli KKO:lla. Oikeus palauttaa menetetty prosessuaalinen määräaika valittaa maa- ja metsätalouden osalta KKO:een pysyvä edelleen KKO:lla. (Ks. myös laki OK:n muuttamisesta (666/2005).)
- **Laki maankäyttö- ja rakennuslain 144 §:n muuttamisesta (730/2005).**  
Tuli voimaan 1.10.2005. Muutos koskee lupaviranomaisen oikeutta antaa eräissä tapauksissa ns. aloittamis-oikeus hankkeeseen, vaikka lupapäätös ei vielä ole lainvoimainen.
- **Laki maa-aineslain muuttamisesta (731/2005).**  
Voimaan 1.10.2005. Muutos (21 §) koskee lainvoimaa vailla olevan päätöksen noudattamista.
- **Laki vesilain muuttamisesta (732/2005).**  
Voimaan 1.10.2005. Koskee mm. töidenaloittamislupaa ja muutoksenhakua.
- **Laki jätelain 66 ja 67 §:n muuttamisesta (729/2005).**  
Voimaan 1.10.2005. Koskee muutoksenhakua hallinto-oikeudesta KHO:een sekä täytännönpanoa.
- **Laki perintökaaren 5 luvun muuttamisesta (702/2005).**  
Voimaan 1.10.2005. Koskee muutoksenhakua valtiokonttorin PK 5:2 mukaiseen päätökseen.
- **Laki riita-asioiden sovittelusta yleisessä tuomioistuimessa (663/2005).**  
Voimaan 2006 alusta. Yhteensä 20 §:ää. Samalla on muutettu OK 20 lukua sovinnosta (664/2005).
- **Laki korkeimmasta oikeudesta (665/2005).**  
Voimaan 31.12.2005. Yhteensä 19 §:ää. Säännökset mm. KKO:n tehtävistä, asioiden ratkaisemisesta, presidentistä ja muista jäsenistä, esittelijöistä ja muusta henkilöstöstä sekä palvelussuhteen väliaikaisesta järjestelystä.
- **Laki KHO:sta annetun lain 2a ja 8 §:n muuttamisesta (700/2005) ym..**  
Voimaan 1.10.2005. Samassa yhteydessä on muutettu hallinto-oikeuslakia (699/2005) ja hallintolainkäyttölakia (698/2005). Muutoksenhaku viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetun lain mukaiseen viranomaispäätökseen tapahtuu lain 33 §:n mukaan valittamalla pääsääntöisesti hallinto-oikeuteen. (701/2005).
- **Laki käräjäoikeuslain muuttamisesta (629/2005).**  
Voimaan 1.9.2005. Muutoksen mukaan käräjäoikeudessa mm. voi olla toimintayksikköinä osastoja, jonka käsittelykielenä voi olla suomen ohella pääasiallisesti ruotsin kieli. (Ks. myös muutokset tuomarien nimittämislakiin ja kielilakiin nrot 630–631/2005.) Samassa yhteydessä on muodostettu uusi Forssa-Loimaan KäO sekä lakkautettu Nilsiä KäO (ks. 632–633/2005).
- **Laki valtion virkamieslain 4 §:n muuttamisesta (593/2005).**  
Voimaan 1.9.2005. Koskee mm. valtion virkojen perustamista.
- **Laki työeläkeasioiden muutoksenhakulautakunnasta (677/2005).**  
Voimaan 2006 alusta. Yhteensä 17 §:ää. Samalla on muutettu mm. TEL:a, MYEL:a, YEL:a ja tapaturmavakuutuslakia (678–681/2005).
- **Rajavartiolaki (578/2005).**  
Lailla on kumottu 12.3.1999 annettu vanha laki (320/1999). Laki tuli voimaan 1.9.2005. Yhteensä 86 §:ää. Samassa yhteydessä on annettu mm. VN:n asetus rajavartiolaitoksen tukialueista, tuotantoon sidotuista tuista ja kesannoinnista (604/2005).  
Voimaan 1.8.2005. Liittyy ns. tilatukilakiin (557/2005) ja sisältää mm. tukijärjestelmän kunnittaisen aluejaon (A, B-C1 ja C2-C4).
- **MMM:n asetus satovahinkojen korvaamisesta käytettävistä yksikköhinnosta ja normisadoista vuonna 2005 ja satovahinkokorvauksiin liittyvien tietojen tallentaminen Tukisovellukseen (627/2005).**  
Voimaan 17.8.2005. Sisältää mm. tietoja eri kasvilajien yksikköhinnosta ja normisadoista.
- **MMM:n asetus metsätalouden ympäristötuen laskennassa käytettävistä puukuutiometrin keskikantohinnasta (648/2005).**  
Voimaan 1.9.2005. Sisältää alueittaiset puukuutiometrin keskikantohinnat.
- **MMM:n asetus hirvieläinten ja petoeläinten aiheuttamien maatalous- ja viljelyvahinkojen korvaamisesta vuonna 2005 käytettävistä eräistä yksikköhinnosta ja normisadoista (738/2005).**  
Voimaan 16.9.2005. Sisältää tietoja eräiden puutarhakasvien normisadoista ja taimien yksikköhinnosta.
- **Sisäasiainministeriön asetus nuohouksesta (539/2005).**  
Voimaan 1.8.2005. Esim. vapaa-ajan asunon ja sen saunan tulisijat ja normit on nuohottava 3 vuoden välein. Säännöllisessä käytössä olevan vapaa-ajan asunon ja saunan tulisijat on nuohottava vuosittain (ks. tarkemmin 2 § 3 mom).
- **Kuntajaotuksen muutoksia: VN:n päätös 514-516/2005** kuntajaon muuttamisesta Korttesjärven kunnan ja Kauhavan kaupungin välillä sekä Toholammin kunnan ja Kannuksen kaupungin välillä 2006 alusta.

Markku Markkula



© Antero Aaltonen

## Kuntaliitto: Kuntien maapolitiikka aktivoitumassa

Kuntien maapolitiikka on aktivoitumassa uusien maapoliittisten ohjelmien avulla. Maapoliittisia ohjelmia laaditaan jo useissa kunnissa ja kuntapäätäjille tehty maapolitiikan opas on ahkerassa käytössä. Olennaista maapolitiikan toimivuuden turvaamisessa on maapolitiikan merkityksen tunnistaminen ja johdonmukaisuus.

Kuntaliitto ohjaa kuntia pitkäjänteiseen maankäyttöpolitiikkaan. Tämä auttaa kuntia hallitsemaan kasvua ja toisaalta ohjaamaan vähenevää kysyntää. Hyvä väline kunnan tavoitteiden ja toimintaperiaatteiden linjaamiseen on maankäyttöstrategia.

Toimivan kaavoitusprosessin turvaamiseksi maankäytön viranomaisyhteistyötä tulee edelleen kehittää siten, että se vastaa nykyistä paremmin maankäyttö- ja rakennuslain tavoitteita. On tärkeää, että kunnat saavat ajoissa tietoonsa eri viran-

omaisten kannanotot. Ympäristön laatua voidaan myös parantaa kohdentamalla kuntien rajalliset resurssit liiallisten selvitysten sijasta suunnitteluun.

Kuntaliitto on tekemässä selvitystä kuntien, museoviraston ja maakuntamuseoiden kaavoitusyhteistyön ongelmista. Selvityksessä eritellään suurimmat yhteistyön alueelliset ongelmat. Selvityksen tulokset valmistuvat syksyn 2005 aikana.

Kaavoituksen toimivuutta voidaan myös kehittää huolehtimalla alueellisten ympäristökeskusten riittävästä osaamisesta. On keskeistä, että ympäristönäkökulman lisäksi palvelujen saatavuus ja yhdyskuntatalous nousevat kaavaprosessissa esille.

Kaavaprosesseja pystytään kehittämään keräämällä vertailukelpoista, luotettavaa tietoa kaavoituksen kestosta ja siihen vaikuttavista tekijöistä eri kunnissa. Se antaa pohjan kuntien kaavoitusprosessien kehittämishankkeelle.

Kuntien kannalta valitusjärjestelmän uudistamisen selvittäminen ja hallinto-oikeuksien resurssien lisäys on tärkeää. Lisäksi valtion tulee huolehtia siitä, että valtion omistamaa maata saadaan kohtuullisen hintaan asuntotuotantoon.

## Pääkaupunkiseudun kiinteistö- ja rakennusmarkkinat, RAKLI:n suhdannekatsaus 3/2005:

### Korjausrakentajista pulaa, uudistuotanto laskenut

Kiinteistö- ja rakennusmarkkinoiden suhdannetilanne on pääkaupunkiseudulla heikompi kuin koko maassa keskimäärin. Silti tilanne on pääkaupunkiseudullakin yhä melkoisen hyvä ja tulevaisuus vaikuttaa valoisalta. Voimakkaan uudisrakentamisen kausi kääntyi laskuksi vuonna 2004, mutta aloitusten määrä on nousussa ja vuoden 2006 toisella neljänneksellä uudisrakentamisen odotetaan taas vilkastuvan merkittävästi.

Kiinteistönomistajien kannalta markkinoilla on tapahtunut selvää virkistymistä, vaikkei se vielä näykään etenkin toimistojen vuokrissa. Toimistojen vajaakäyttöaste (vacancy rate) on kuitenkin alkanut laskea Helsingissä ja uusiakin toimistotaloja on taas rakenteilla. Toisaalta markkinoiden jakaantuminen hyvän kysynnän uusiin tai uudistettuihin ja heikomman kysynnän vanhahtaviin toimistotiloihin on jyrkentyntä. Tämä on ollut yhtenä tärkeänä tekijänä kasvattamassa korjausrakentamisen määrää ja johtanut osaltaan siihen, että pääkaupunkiseudulla on pulaa korjausrakentamisen ammattilaisista.

Koko suhdannetiedote on luettavissa osoitteessa <http://www.rakli.fi/uutiset/20050919suhdannetiedote.htm>.

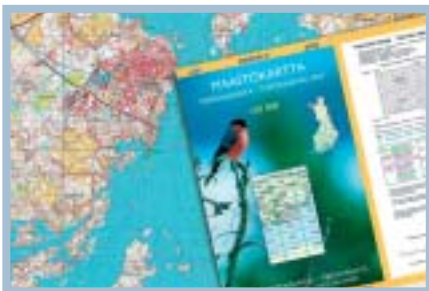
## FINNMAP SURVEYS

- ilmakuvaukset analogisilla ja digitaalisilla ilmakuvakameroilla
- laserkeilaukset
- ortokuvatuotanto
- digitaaliset kartoitukset

Muistakaa lähettää kevään kartoitustarjouspyyntönne ajoissa!



Malminkaari 5, 00700 Helsinki, 09-2522 1700, [www.finnmap.com](http://www.finnmap.com)



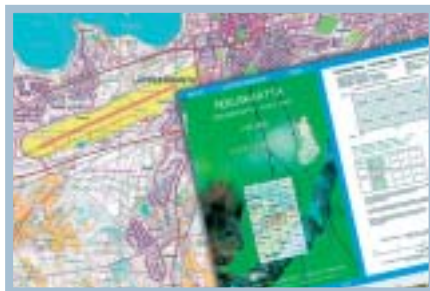
### Uuden Maastokartan 1:50 000 tuotanto käynnistymässä

Maanmittauslaitoksen julkaiseman uuden 1:50 000-mittakaavaisen *Maastokartan* tuotanto käynnistyi syksyn aikana. Ensimmäinen karttalehti Heinävesi valmistui kesäkuussa ja vuoden loppuun mennessä painetaan viitisenkymmentä karttalehteä. Ensimmäiset uudet maastokartat tulivat myyntiin marraskuussa.

Uusi 1:50 000 Maastokarttasarja kattaa pääosan Suomen alueesta vuoden 2008 alkuun mennessä. Kartoilla esitetään muun muassa tiet, rakennukset, vedet, pellot, maaston kuviot ja korkeussuhteet.

Uudistuksessa on virtaviivaistettu kartan tuotantotekniikkaa. Uusi kartta syntyy tietokoneavusteisesti suoraan aiemmin tehdyistä karttatietokannoista, joihin on ajantasaistettu tiestön tiedot. Myös kartan kuvaustekniikkaa on modernisoitu.

Painetun karttalehden koko säilyy lähes entisellään, mutta lehtijako muuttuu uuden koordinaattijärjestelmän ja kartta-projektion myötä. Yksi karttalehti kattaa 24 km × 48 km:n alueen. Kartat painetaan nyt itä- ja eteläreunaltaan paperin reunaan asti. Näin vierekkäisten karttojen tarkastelu helpottuu, sillä niiden alueet menevät reunassa hieman päällekkäin.



### Ensimmäinen uusi Peruskartta painoon tänä vuonna

Aikaisemmin 1:20 000-mittakaavassa julkaistun peruskartan mittakaavaksi vaihtuu kansainvälisestäkin yleisesti käytössä oleva 1:25 000. Yksi uusi peruskarttalehti kattaa 12 km × 24 km:n alueen. Toisin sanoen uudelle peruskarttalehdelle mahtuu noin 2,5 vanhaa peruskarttalehteä. Peruskartta on 1:50 000 Maastokarttaa yksityiskohdaisempi ja sillä esitetään maastotietojen lisäksi myös kiinteistöjaotus.

Ensimmäinen uusi Peruskartta painetaan marraskuussa 2005 Lappeenrannasta. Uuden kartan tuotanto käynnistyy toden teolla vuonna 2006. Koko Suomesta karttasarja valmistuu 5–10 vuodessa.

Painettujen karttojen uudistus tuli ajankohtaiseksi, kun Maanmittauslaitoksessa päätettiin siirtyä yleiseurooppalaiseen EUREF-FIN-koordinaattijärjestelmään, joka on käytännössä identtinen GPS-laitteiden käyttämän WGS84-koordinaatiston kanssa. Kartoissa käytettävän koordinaatiston muutos pisti uusiksi myös kartta-projektion ja lehtijaon.

Lisätietoja karttauudistuksesta antaa Markus Kiuru, Maanmittauslaitos / Myyntipalvelut, puh. 020 541 5588, sähköposti: markus.kiuru@maanmittauslaitos.fi.



© Nils-Erik Bäckblom

### Suomen–Ruotsin rajankäyntiä Märketillä

Suomen ja Ruotsin välisellä valtakunnanrajalla suoritetaan rajankäynti joka 25. vuosi. Seuraava määrävuosi on 2006. Rajankäyntiin liittyen Suomen ja Ruotsin rajankäyntivaltuuskunnat suorittivat rajan tarkastuksen ja siihen liittyviä mittauksia Märketin luodolla 30.8.2005. Tarkastukset rajan pohjoisilla osilla tehdään kesällä 2006.

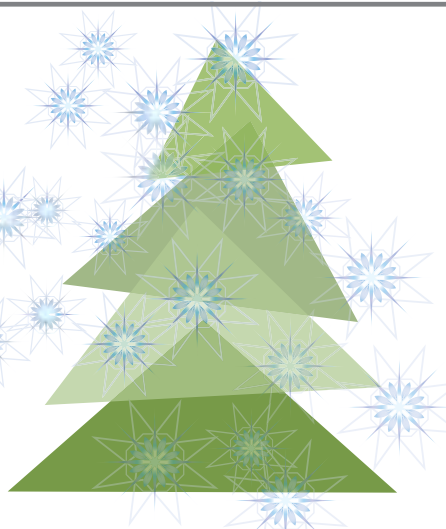
Raja jakaa Märketin luodon maiden kesken puoliksi. Suomen alueella sijaitsee vuonna 1885 rakennettu majakka. Majakan länsipuolella sijaitsee Suomen läntisin maalla oleva piste, valtioiden välinen rajamerkki 7. Majakan seutu on muutenkin ainutlaatuinen paikka – kun sieltä katsoo itään, niin vastassa on Ruotsi. Vastaavasti luodolla on Ruotsin alue, jolta voi katsella länteen ja samalla Suomeen.

### Kapiteeli myi VVO:lle asuntorakentamiseen kaavoitetun maa-alueen

Kapiteeli Oyj myi 3.11.2005 tehdyllä kaupalla VVO Rakennuttaja Oy:lle 3,6 hehtaarin maa-alueen Vuosaaren Ramsinniementä. Alue on asuntorakentamiseen kaavoitettua pientalojen korttelialuetta, jolla on rakennusoikeutta noin 13 600 kerrosneliometriä.

**FM-Kartta Oy** toivottaa kaikille yhteistyökumppaneilleen  
**Hyvää Joulua ja menestyksestä Uutta Vuotta 2006!**

Tänä jouluna olemme päättäneet joulukorttien lähettämisen sijasta lahjoittaa niihin kuluvan summan Suomen Punaiselle Ristille.



## Navicore Oy:n autonavigointisovellus sekä opetushallitus ja paikka-tieto-opetus lukioissa palkittiin paikkatietotekoina

ProGIS ry:n jakaman Paikkatietomarkkinoilla jaetun Vuoden paikkatietotekko-kunniainnoin saivat Navicore Oy sekä opetushallitus. ProGIS totesi palkinnon perusteluissaan, että Navicore Oy:n kehittämä Navicore Personal -navigointisovellus on merkittävä kotimainen paikkatiedon käyttöä edistävä innovaatio. Kännäksä toimiva sovellus tuo autonavigoinnin jokaisen ulottuville. Opetushallitus ja Lea Houtsonen puolestaan palkittiin paikkatieto-opetuksen sisällyttämisestä lukion opetussuunnitelmaan.

## Uudet ohjeet ortokuvien tuotannolle ja käytölle

Fotogrammetrian ja kaukokartoituksen seura on julkaissut uudet ohjeet ortokuvien tuotannolle ja käytölle Suomessa. Ohjeet on laatinut työryhmä, jossa ollut mukana sekä julkisen että yksityisektorin edustajia ortokuvia tuottavista ja käyttävistä organisaatioista. Ohjeiden teoreettisesta osuudesta ja ulkoasusta on vastannut Geodeettinen laitos.

Ohjeet ovat saatavissa osoitteesta [www.fgi.fi/osastot/foto/projektit/ortokuva\\_etu-sivu.html](http://www.fgi.fi/osastot/foto/projektit/ortokuva_etu-sivu.html).

## Kansalaisen Karttapaikan käyttöehtoja on tarkennettu väärinkäytösten vuoksi

Kansalaisen Karttapaikan karttoja on imuroitu ohjelmallisesti voimalla, joka saa palvelimet toimintakyvyttömäksi. Tämä on aiheuttanut erityisesti viikonloppuina palvelun hitautta ja lopulta sen täydellisen jumiutumisen. Kansalaisen Karttapaikan normaali käyttövolyymi on noin 100 000 karttihakua päivässä.

Maanmittauslaitos on tarkentanut Kansalaisen Karttapaikan käyttöehtoja, voidakseen tarjota palvelua tasapuolisesti ja ruuhkattomasti kaikille käyttäjille. Tämä tarkoittaa sitä, että erillisillä hakusovelluksilla tehtävät karttahaut on kielletty.

Mikäli karttapalvelimen häiritsevää käyttöä esiintyy, suljetaan palvelun käyttö kyseiseltä IP-osoitteelta kokonaan.



## Huoneistokeskus: Pääkaupunkiseudun asuntokauppa vilkastuu yhä, muu Suomi rauhoittumassa

Tontteja kaivataan kasvukeskuksissa selvästi enemmän kuin niitä on tarjolla. Huoneistokeskuksen Asuntokauppaportari ennustaa tonttien kysynnän kasvavan ja hintojen nousevan etenkin pääkaupunkiseudulla ja Länsi-Suomessa. Myös asuntojen hinnat jatkavat nousuaan koko maassa. Myyntiajat ovat kuitenkin pitenevässä. Asuntokauppoja tehdään loppuvuodesta paljon varsinkin pääkaupunkiseudulla. Muualla Suomessa kauppojen lukumäärä pysynee lähes ennallaan.

Rakentamattomia tontteja on, mutta

## Valtiolle ja kunnille yhteiset asiakaspalvelupisteet

Kuntaliitto esittää, että yhteispalvelumalli kytketään tiiviiksi osaksi kunta- ja palvelurakennemuutostusta ja sen yhteydessä valmisteltavaa lainsäädäntöä. Palvelutuotanto tulisi uudistaa niin, että julkishallinto voisi siirtyä yhteiseen asiakaspalveluun.

Valtion ja kuntien palveluverkko on harventunut viime vuosina. Kehitys tulee jatkumaan, jos valtio ja kunnat kehittävät asiakaspalveluaan edelleenkin toisistaan erillisinä. Rahat ja henkilökunta eivät enää riitä jokaisen organisaation erikseen ylläpitämään palveluun.

Tässä tilanteessa kansalaisten palvelut turvataan parhaiten kehittämällä julkishallinnolle yhteisiä asiakaspalvelun tuotantotapoja. Yhteispalvelulla pyritään asiakaslähtöiseen, parempaan, vaivattomampaan ja kustannustehokkaampaan palvelutuotantoon.

Yhteispalvelumallissa kansalainen saa kaikki oman elämäntilanteensa kannalta keskeiset julkiset palvelut yhdestä pisteestä huolimatta siitä, minkä viranomaisen toimialaan asia kuuluu. Kunta, poliisi,

niitä pantataan arvonnousun toivossa. "Tonttien tuloa markkinoille tulisi edistää kaikin keinoin, ja valtion maata olisi luovutettava nopeasti asuntorakentamiseen", Huoneistokeskuksen toimitusjohtaja Risto Kyhälä vaatii. "Kuntien kasvustrategiat kaipaavat sekä keppiä että porkkanaa. Nyt kuntien rajat ovat perua ajalta, jolloin matkattiin reellä kirkkoon. Ne eivät vastaa työssäkävijöiden tarpeita. Pääkaupunkiseudun kehityksen kannalta olisi tärkeää, että maankäyttöä ohjattaisiin keskitetysti. Nyt pääkaupunkiseudulla on toistakymmentä erilaista asuttamisen strategiaa, kullakin kunnalla omansa."

Asuntomarkkinoiden vakauttamiseksi tarvitaan lisää toimijoita, läpinäkyvyyttä ja tarjontaa. "Kiinteistörahastolain uudistus olisi saatava aikaan nopeasti. Se vaikuttaisi myönteisesti asuntomarkkinoiden vakautteen ja kehittymiseen", Kyhälä sanoo. "On väärin, että vanhentunut verotusjärjestelmä estää veroneutraalin kiinteistörahastossijoittamisen, joka toimii jo laajasti muualla maailmassa."

Markkinakatsaus löytyy osoitteesta [www.huoneistokeskus.fi/markkinakatsaus](http://www.huoneistokeskus.fi/markkinakatsaus).

maistraatti, vero- ja työhallinto, Kela ja muut viranomaiset tarjoavat rutiininomaista neuvontaa, opastusta ja palvelua yhteispalvelupisteessä.

Julkishallinnon aito asiakaslähtöisyys tarkoittaa kansalaisen elämäntilanteen ja sen muutosten huomioon ottamista palvelutilanteissa. Toimintatapoja on uudistettava niin, että palvelut näyttäytyvät asiakkaille heidän omaa elämäntilannettaan vastaavina saumattomina kokonaisuuksina.

Julkishallinnon yhteisen puhelinpalvelun kehittäminen tulisi käynnistää pikaisesti ennen kuin eri hallinnonalat ehtivät toteuttaa omat erilliset Call Center -ratkaisunsa. Yhteispalvelua varten tulisi perustaa hajautettu Call Center -tyyppinen virtuaalinen palvelukeskus, johon asiakas ottaa yhteyttä välittämättä siitä, tuottaako palvelun kunta, työvoimatoimisto vai verohallinto. Palveluilla olisi ilmaiset palvelunumeronsa, joiden numerologiikka pitäisi suunnitella vastaamaan asiakkaiden elämäntilanteita ja palvelutuottajien erityistaitoja.

## Valtakunnallinen kiinteistöverovertailu: Eno ja Sammatti kovimmat kiinteistöverottajat

Kuntakohtaiset erot kiinteistöveroissa ovat Suomen Kiinteistöliiton selvityksen mukaan suuria, oli sitten kyse kiinteistöveroprosenteista tai kiinteistöveron tuotosta suhteessa kunnallisveron tuottoon. Kohtuullinen kiinteistövero on usein kilpailuvaltti, kun ihmiset valitsevat asuinpaikkansa ja yritykset toimipaikkansa.

Vaikka kuntakohtaiset erot ovatkin supistuneet veroprosenttien alarajojen noston myötä, voi verorasitus ankarassa kiinteistöverokunnassa olla yli kaksinkertainen maltillisimpiin kuntiin verrattuna.

Kiinteistöverot tuottavat tänä vuonna noin 720 milj. euroa. Summa vastaa keskimäärin lähes yhden kunnallisveroprosentin tuottoa kunnallisverotuksessa.

Yleinen kiinteistöveroprosentti on keskimäärin 0,73 %. Tätä sovelletaan tontteihin ja muihin kuin asuinrakennuksiin. Rakentamattomien tonttien 1–3

prosentin korotettu verokanta on käytössä 88 kunnassa.

Asumisen verotuksessa on tarkasteltava sekä tonttien että asuinrakennuksen verotusta. Vakituisen asuinrakennuksen keskimääräinen verokanta on 0,28 ja vapaaajan rakennuksen 0,84 prosenttia.

Vuodeksi 2005 kiinteistöveroprosenttejaan korotti joka kuudes kunta, mutta alennuksia tuli vain viiteen kuntaan.

Eniten asumisesta joutuu maksamaan kiinteistöveroa Enossa ja Sammattissa, missä verotusarvoltaan 68 000 euron arvoisesta esimerkkiasunnosta menee kiinteistöveroa tänä vuonna 425 euroa. Eno ja Sammatti nousivat huippuverottajiksi ottaessaan käyttöön lain sallimat kiinteistöveroprosentit sekä tontin että vakituisen asuinrakennuksen verotuksessa. Näin asumisen verotus nousi Enossa peräti 56 ja Sammattissa 39 prosenttia. Seuraavina tulevat Karttula ja Utsjoki (391 euroa) sekä Vantaa (367 euroa).

Koko maassa vastaavasta asunnosta verotetaan keskimäärin 267 euroa. Malttil-

lisimmat manner-Suomen yli 40 kuntaa verottavat 68 000 euron asunnosta minimiprosentein 197 euroa eli alle puolet huippukuntien veroista.

Suurista kaupungeista koviin asuntoverottajiin kuuluvat Vantaa, Kotka, Jyväskylä, Kuopio, Lahti ja Vaasa. Keskimääräistä maltillisemmin puolestaan verottavat Oulu, Pori ja Espoo.

## SAFA-palkinto Tornion kaupungille

Vuoden 2005 SAFA-palkinto myönnettiin Tornion kaupungille edellytysten luomisesta yhteiselle, toimivalle kaupunkikeskustalle monipuolisella *Rajalla – Pää Gränsen* -hankkeella yhdessä Haaparannan kaupungin kanssa. Palkinnon saajan valitsee Suomen Arkkitehtiliiton, Suomen Kuntaliiton ja ympäristöministeriön edustajista koostuva viisijäseninen lautakunta, jonka puheenjohtajana tänä vuonna on toiminut SAFAn puheenjohtaja, arkkitehti **Erkki Aho**.

## Markkinoiden kehittynein väriskanneri

# Océ TDS450

**Uutuus:** Océ TDS450 -järjestelmä käsittelee tehokkaasti suurokokodokumentteja. Se tulostaa, kopioi ja skannaa mustavalkotulosteita; lisäksi järjestelmä skannaa nyt myös täysväritulosteita. Järjestelmä perustuu hyväksi havaittuun Océ TDS400 -järjestelmään, lisäksi nyt täysin uusi skanneri.

Esittävyys, luettavuus ja yksityiskohtaisenkin tiedon säilyminen on tärkeää tulostustöissä. TDS450 -järjestelmän 600 dpi:n tarkkuus ja patentoitu Océ Image Logic -teknologia varmistavat että saat heti oikeat tulokset, joka kerta. Tulostusnopeus on aina kaksi A0-tulostetta minuutissa.

Lisäksi helppokäyttöinen käyttöliittymä auttaa sinua saavuttamaan heti haluamasi lopputulokset. Edes satunnaisten käyttäjien ei tarvitse kuluttaa aikaa oikeiden asetusten löytämiseen.

Haluatko kuulla lisää? Käy tutustumassa osoitteessa [www.oce.fi](http://www.oce.fi) ja ota yhteyttä.

Tee tulevaisuuden investointi jo nyt  
– Océ TDS450!



Océ-Finland Oy  
puh. (09) 685 9110  
[myynti@oce.com](mailto:myynti@oce.com)  
[www.oce.fi](http://www.oce.fi)



Printing for  
Professionals

## UUTISIA

### Hetemäki: Kaavoitusmonopolin väärinkäyttö estettävä

Valtiovaraministeriön alivaltiosihteeri **Martti Hetemäki** vaati lokakuussa Kilpailuviraston järjestämässä seminaarissa, että kunnilta estettäisiin kaavoitusmonopolin väärinkäyttö. Hän ei kuitenkaan halunnut täsmentää, miten kilpailuviranomaiset voisivat puuttua asiaan.

Hetemäen mukaan nimenomaan tontti- ja kaavoituspolitiikka on nostanut asumiskustannuksia Suomessa, sillä rakennuskustannukset eivät ole nousseet lähellekään yhtä nopeasti kuin tonttien hinnat. Tonttien hinnat ovat kaksinkertaistuneet vuodesta 1997. Hän muistutti, että korkeat asuntojen hinnat estävät työvoiman liikkuvuutta. Se puolestaan ylläpitää suurta rakenteellista työttömyyttä ja hidastaa tuottavuuden kasvua. Tuottavuuden lisääminen on avainasemassa, jotta Suomessa voidaan ylläpitää riittävää talouskasvua hyvinvointivaltion ylläpitämiseksi.

Hallituksen toimet tonttiongelman ratkaisemiseksi eivät Hetemäen mukaan yksin riitä. Hallitus esittää rakentamattomien tonttien verotuksen kiristämistä ja kaavoitusta hidastuttavan valitusoikeuden rajoittamista.

Kunnat pyrkivät pitämään tonttipolitiikalla asukasmäärän kasvun aisoissa kuntataloudelle aiheutuvien rasitusten vuoksi, hän arvioi. Nopeasti kasvava asukasmäärä aiheuttaa mm. päivähoitovelvoitteita, jotka voivat viedä kunnan talouden vaikeuksiin. Hetemäen mukaan myös väestön ikääntyminen heikentää työvoiman liikkuvuutta, kun iän myötä ihmiset ovat entistä haluttomampia vaihtamaan työ- ja asuinpaikkaa tai ammattia.

### Elinkustannusindeksi

**1951:10=100 lokakuussa 1 603**

Elinkustannusindeksin pisteluku oli lokakuussa 2005 Tilastokeskuksen mukaan 1 603. Indeksillä nousee edellisen vuoden lokakuusta 0,8 prosenttia.

## JÄRJESTÖT

### Maanmittausalan Edistämissäätöön apurahat 2006

Säätiö tukee apurahoin maanmittausalaan liittyvää yleishyödyllistä tutkimus-, tiedotus-, julkaisu- ja valistustyötä.

Hakemukset on toimitettava perjantaihin 13.1.2006 säätiön asiamiehelle osoitteella Raija Valonen, MIL ry, Kellosilta 10, 00520 Helsinki.

Tiedustelut: Raija Valonen, puh. (09) 148 1900 tai raija.valonen@mil.maanmittari.fi. Hakemusten liitteet voi laittaa sähköpostilla em. osoitteeseen.

## YRITYSUUTISIA

### AFFECTO-GENIMAP

#### AffectoGenimap toimittaa Vapolle paikkatietoratkaisun

Biopolttoaineiden ja ympäristöturpeiden toimittaja **Vapo Oy Energia** kehittää voimakkaasti tietojärjestelmäänsä. Yhtiö on tilannut AffectoGenimapilta paikkatietoa hyödyntävän tietojärjestelmän soiden hallintaan. Sen avulla Vapo Energia tehostaa turvesoiden maankäyttömuotojen, tuotannon suunnittelu- ja toteumatietojen sekä ympäristötietojen hallintaa. Uusi järjestelmä toteutetaan *MapInfon* tuotteilla ja se toimitetaan vuoden 2006 aikana. Sopimuksen arvo on 350 000 euroa.

**Lisätietoja:** AffectoGenimap,  
Jukka Erkkilä, puh: 040 823 6778.

#### KTI tehostaa raportointiaan

**KTI Kiinteistötieto Oy** hankkii uuden kiinteistötietojärjestelmän, jolla se tehostaa palvelutuotantoaan. Järjestelmä koostuu yhtenäisestä tietovarastosta, sen ylläpito- ja hallintatyövälineistä sekä *BusinessObjects*-raportointiratkaisusta. Kokonaisuuden toimittaa AffectoGenimap.

KTI:n toiminnan keskeinen tekijä on tiedon tuottaminen. Sen tieto- ja benchmarking-palvelut perustuvat laajoihin, järjestelmällisesti kerättyihin ja ylläpidettyihin tietokantoihin kiinteistömarkkinoiden muuttujista, kuten vuokrasta, ylläpitokustannuksista sekä kiinteistösijoitusten tuotoista. Tietojen pohjalta julkaistaan merkittävä määrä markkinoiden kehitystä kuvaavia indeksejä. KTI:n asiakas kanta koostuu kiinteistösijoittajista, tilankäyttäjäyrityksistä, näille palveluja tuottavista management-, kiinteistöpalvelu- sekä rakennusalan yritysistä.

**Lisätietoja:** AffectoGenimap,  
Antti Heikkinen, puh. 040 524 8751.

#### AffectoGenimap ja Tiehallinto sopivat Digiroad-aineiston laajamittaisesta käytöstä

AffectoGenimap ja Tiehallinto ovat allekirjoittaneet sopimuksen *Digiroad*-aineiston käyttöoikeudesta. AffectoGenimap käyttää Digiroad-aineistoa *Suomen Tiestö*-aineiston ylläpitoon ja kehittämiseen sekä siihen perustuvien tuotteiden ja palveluiden tuottamiseen.

Suomen Tiestö on vektorimuotoinen, numeerinen paikkatietoaineisto, joka sisältää kaikki Suomen ajokelpoiset tiet sekä haja-asutusalueiden että taajamien osalta. Suomen Tiestö luo perustan esimerkiksi kaikille AffectoGenimapin tie- ja kaupunkikartta-aineistoille. Sovel-

lusalueita ovat mm. verkostanalyysit, logistiikan ja markkinoinnin suunnittelu, osoitehaut, paikantaminen sekä reittien optimointi. Suomen Tiestön keskeiset vahvuudet ovat aineiston ajantasaisuus, sijaintitarkkuus ja koko valtakunnan kattavuus.

Digiroad on kansallinen tietojärjestelmä, johon on koottu Suomen tie- ja katuverkon tarkat sijainnit sekä tärkeimmät ominaisuustiedot noin 430 000 km:n osalta. Nämä tiedot ovat erittäin kattavia ja yhtenäisiä, niiden tietosisältö palvelee liikenteen tarpeita ja niitä pidetään yllä viranomaisvelvoitteen kautta. Digiroadin tietojen ylläpidosta ja tietopalvelusta vastaa Tiehallinto.

**Lisätiedot:** AffectoGenimap,  
Sakari Viertiö, puh: 040 8440200.

#### AffectoGenimap kehitti Museovirastolle mobiiliopastuksen

Yhteispohjoismaainen *NordicHandscape*-hanke on pilotoinut menetelmän, jolla kiinnostuneet ohjataan arkeologisiin kohteisiin ja tietyssä kohteessa vierailuille jopa tuodaan mobiili opaspalvelu matkapuhelimeen. Suomessa pilottien tilaaja on ollut **Museovirasto**, joka on tuottanut sisällön palveluun, ja teknisestä toteutuksesta on vastannut AffectoGenimap.

Museoviraston tavoitteena on ollut kokeilla kulttuuriympäristöön liittyvien aineistojen jakamista suurelle yleisölle matkapuhelimen välityksellä.

'Arkeologiset kohteet'-pilottipalvelun avulla voi etsiä telerveikkopohjaisen paikannuksen avulla läheiset kiinnostavat vierailukohteet. Käyttäjällä saa kohteisiin myös ajo-ohjeet. Lisäksi sijainti näytetään karttapoljalla puhelimen näytössä. Arkeologisista kohteista on myös tekstitietoa ja kuvia. Osasta kohteista voi tilata pdf-lisätietopakettin omaan sähköpostiinsa.

'Louhisaaren puistoreitit'-pilottissa vierailija saa matkapuhelimen välityksellä kolmessa kiertokävelyssä opastuksen kartalla kulttuurihistoriallisessa puistossa pisteestä toiseen ja tietopakettin kussakin pysähdyspaikassa. Reitit tarjoavat kulttuurihistoriallisen, henkilöhistoriallisen ja lasten iloksi seikkailukierroksen. Tämä sovellus seuraa puistossa kulkevaa käyttäjää automaattisesti GPS-paikannustekniikalla. Se ikään kuin yhdistää sisämuiseoista tutut itse käytettävät opastuslaitteet ja navigoinnin yhteen palveluun.

**Lisätiedot:** AffectoGenimap,  
Antti Heikkinen, puh: 040 524 8751.

### Loviisan seutu rakentaa alueellista yhteistyötä Tekla Xcity -järjestelmän avulla

Loviisa on toinen suomalainen kaupunki, joka on hankkinut *Tekla Xcity MTC* -järjestelmän. Kaiken kaikkiaan Loviisa on 35. Tekla Xcity-asiakas. Loviisassa järjestelmän varaan suunnitellaan kaupungin teknisen toimen tiedonhallinnan lisäksi alueellista yhteistyötä.

Pienille ja keskisuurille kaupungeille suunnattu Tekla Xcity MTC -konsepti tarjoaa pitkälle tuotteistetun ja helposti käyttöönotettavan järjestelmän kaupungin teknisen sektorin tarpeisiin. Esimerkiksi kiinteistötoimen prosesseja varten on paketoitu kokonaisuus, jonka avulla kaupunki voi

hoitaa kaikki kiinteistönmuodostamiseen liittyvät tehtävät. Lisäksi Tekla Xcity MTC sisältää vastaavat kokonaisuudet esimerkiksi rakennusvalvontaan ja kaavoituksen, ja järjestelmään voi hankkia myös kartta- ja rekisteripohjaiset tietopalvelut.

Alkuvaiheessa Tekla Xcityä hyödynnetään Loviisan omassa teknisessä toimessa. Myöhemmin siitä kaavailaan ydinjärjestelmää viiden kunnan yhteiseen tekniseen keskukseseen, jossa Loviisa toimii palveluja tuottavana keskuskuntana Liljendalin, Lapinjärven, Pernajan ja Ruotsinpyhtään kunnille.

**Lisätietoja:** Mike von Wehrt, Tekla Oyj, puh. 030 661 1431, mike.wehrt@tekla.com.

### Asuntomessualueen suunnittelu on vaativa urakka: Teklan tietojärjestelmät avainroolissa

Elokuussa päätyneiden *Oulun asuntomessujen* tavoitteena oli toteuttaa kaupunkikuvallisesti yhtenäinen ja samalla visuaalisesti yksilöllinen asuinalue, jossa erilaiset asumismuodot lomittuvat hallitusti toisiinsa. Oulun messualue sijaitsee Toppilansaareissa Oulujoen maisemallisesti arvokkaassa suistossa, kolmen kilometrin päässä kaupungin keskustasta. Asuntomessualue on osa laajempaa kokonaisuutta, jonka on määrä valmistua vuonna 2011.

Alueen suunnittelussa hyödynnettiin normaaliin tapaan

Oulun kaupungin käyttämiä mallipohjaisia tietojärjestelmiä. Asemakaava laadittiin *Tekla Xcityllä*, ja siihen vietiin myös tarvittavat kartta-aineistot ja kiinteistötiedot. Kadut sekä vesi- ja viemäriinjat suunniteltiin *Tekla Xstreetillä* ja sähköverkko Tekla Xcityllä ja *Tekla Xpowerilla*.

Tekla Xcityyn tallennettua tietoa on hyödynnetty myös messujen aikana, jolloin messuista kiinnostuneet ovat voineet katsella muun muassa messualueen opaskarttoja ja ilmakuvia Internetistä *Tekla WebMap* -sovelluksen avulla.

**Lisätietoja:** Kai Lehtinen, puh. 030 661 1454, kai.lehtinen@tekla.com.

## TOPGEO

### TOPCON G3 GPS-GLONASS-GALILEO



Topcon on esitellyt uuden satelliitivastaanottinjärjestelmän *G3*, joka pystyy vastaanottamaan kaikkien kolmen satelliitipaikannusjärjestelmän kaikkia signaaleja: GPS, GLONASS ja Galileo.

*G3* voi vastaanottaa signaaleja 30 Galileo-satelliitista, jotka *European Space Agency* tulee laukaisemaan avaruuteen sekä GPS-satelliittien modernisoinnin

yhteydessä käyttöönotettavia uusia signaaleja.

Topconin satelliitivastaanottimet sisältävän jo nyt GPS+-teknologian, joka tekee mahdolliseksi käyttää samanaikaisesti sekä GPS-että Glonass-satelliittijärjestelmiä. Kun kaikki 3 satelliittijärjestelmää ovat täysin operatiivisia, *G3* tuotteiden käyttäjillä on käytössään yli 80 paikannussatelliittia. Näin suuri määrä satelliitteja tarkoittaa lisää sovelluksia, lisää tehokkuutta ja tarkkuutta.

### TOPCON Net G3 -verkkotukiasema



Topconin *Paradigm G3*-kortti voi käsitellä suurta määrää signaaleja useista satelliittijärjestelmistä. Se pystyy vastaanottamaan GPS L1-, L2- ja L5-kanavien taajuuksia; C/A- ja L2C-siviili koodeja ja P-koodia sekä L1-että L2-taajuuksilla sekä myös GLONASS-signaaleja mukaan lukien L1- ja L2-taajuudet ja L1/L2 C/A- ja P-koodit. *G3* tukee koko Galileo-järjestelmän signaalirakennetta, mukaan lukien L1-, E1-, E2-, E5- ja E6-signaalit.



*Paradigm G3*-kortti tulee olemaan pohjana uudessa *Net-G3*-referenssivastaanottimessa, mahdollistaen verkkosovellutusten valmiuden tukea kaikkia satelliittisignaaleja (GPS-Glonass-Galileo), millä taataan mahdollisimman hyvä palvelu kaikille verkon käyttäjille tulevaisuudessa.

**Lisätietoja:** Topgeo Oy, puh. (09) 534 033

## LEICA GEOSYSTEMS



### Leica Geosystems julkisti markkinoiden pienimmän laseretäisyysmittarin

Leica Geosystems on julkistanut kaksi uutta laseretäisyysmittaria: *Leica DISTO™ A3-* ja *Leica DISTO™ A5-* mallit. Näistä A3 on markkinoiden pienikokoinen, A5 ominaisuuksiltaan monipuolinen ammattilaismalli.

Taskukokoisessa *Leica DISTO™ A3*:ssa on omat toimintonäppäimet mm. pinta-alan ja tilavuuden

laskemista varten. Lisäksi mukana on jatkuva mittaus-ominaisuus. A3 mittaa ±3 mm:n tarkkuudella 100 metriin asti.

Ergonomisessa *Leica DISTO™ A5* -mallissa on Softgrip-pinoite, joka takaa pitävän otteen. Ominaisuuksiin kuuluvat mm. sisäänrakennettu kaukoputki, joka helpottaa mittaamista pitkällä etäisyyksillä ulkona sekä päätykappale, joka mahdollistaa mittaukset kulmista. A5 mittaa ±2 mm:n tark-

kuudella 200 metriin asti.

Yhteistä molemmille on uusi teknologia (*Power Range Technology™*), joka mahdollistaa ensimmäistä kertaa maailmassa pitkien matkojen mittaamisen ilman tähyistä.

*Leica DISTO™* -laseretäisyysmittareita maahantuo Leica Nilomark Oy. Saatavissa jälleenmyyjien kautta.

**Lisätietoja:** Leica Nilomark Oy, puh. (09) 615 3555, www.leica.fi.

## Karjalan kartat – tiedot Venäjän Karjalan kartoista



*Karjalan kartat* -hankkeen tavoitteena on ajanmukaistaa tiedot Karjalan tasavallan kartoista, niiden saatavuudesta ja hinnoittelusta. Ympäristöhallinnon ja *Interreg III A Karjala* -ohjelman rahoittama selvitys auttaa matkailijoita, tieteen tekijöitä ja kehityshankkeita löytämään nopeammin tarvitsemansa kartta-aineistot. Kiinnostuksen kohteina ovat käytössä olevat topografiset ja teemakartat sekä historiallinen kartta-aineisto. Sekä suomalaiset että venäläiset Karjalassa liikkuvat saavat etua ajantasaisesta karttatiedosta, jolloin hyödyt heijastuvat mm. turismin ja

talouselämän kehittämiseen.

Kun tietoa olemassa olevista aineistoista on, vähenee myös päällekkäisten karttojen valmistaminen ja esimerkiksi hanketyönä tehdyille kartoille löytyy lisää käyttäjiä. Digitaalisten kartta-aineistojen käyttö on tulevaisuutta, ja hanke pyrkii selvittämään myös tietoja saatavilla olevista GIS-aineistoista.

Hanke kokoaa tiedot karttojen valmistajista kaikkien saataville. Kartta-alan toimijaverkon ansiosta mm. tiedon etsiminen ja yhteistyö karttojen tekemisen ja ajantasaisuuden välillä helpottuu. Helposti saatavien yhteys- ja tuotetietojen verkosto edistää samalla karttojen myyntiä. Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksessa toimivan hankkeen suomalaisina yhteistyökumppaneina

ovat useat lähialueyhteistyötä tekevät hankkeet ja järjestöt, **Genimap** ja **Maanmittauslaitos** mm. *GIT Barents II* -projektin myötä. Venäläisiä yhteistyökumppaneita ovat mm. Karjalan tiedekeskus, Petroskoin pedagoginen ja valtionyliopisto, **Aerogeodezia** ja **Discus Media Cartographers**.

Tiedot yhteistyönä selvitetystä aineistoista ja niiden tarjoajista tullaan kokoamaan Internetiin ja ytimekkääksi julkaisuksi. Hanke päättyy keväällä 2006.

Olisin ilahtunut Karjalan karttoihin liittyvistä tiedoista.

**Yhteystiedot:** Jukka Nykänen, Pohjois-Karjalan ympäristökeskus, Siihtalanpuss 1, 80100 Joensuu, puh. (013) 141 2756, faksi: (013) 123 621, jukka.nykanen@ymparisto.fi.

## WSOY GENIMAP -UUTUUKSIA

Seuraavassa valikoima WSOY Genimapin julkaisemista uutuskirjoista. Kirjoja saa kirjakaupoista, maanmittaustomistoista ja Karttakeskus-myymälistä.

### Suomen karttakirja 1799

Suurennettu uusintapainos S.G. **Hermelinin** kustannuksella vuonna 1799 ilmestyneestä kaikkien aikojen ensimmäisestä Suomi-kartastosta. Kartasto on ainoa Ruotsin vallan ajalta oleva Suomea kuvaava yhtenäinen kartta-aineisto. Kartat piirsi 25-vuotias suomalaisnuorukainen **Carl Petter Hällström**. Kartat ovat huolellisesti ja kauniisti piirretyt, tarkat ja aikansa luotettavimmat.

Nyt julkaistu uusintapainos sisältää kaksinkertaisina suurennoksina kaikki Hällströmin atlakseen sisältyneet Suomen läänien kartat sekä lisänä Suomen Lapin käsit-

tävän Länsipohjan kartan ja von Knorringin Vanhan Suomen kartan. Alkuperäisteoksen suuret lehdet on jaettu useiksi pienemmiksi lehdiksi. Mukana on myös kuva kustakin kartasta kokonaisuutena. Kartastoon sisältyy tekstiosuus, jonka on kirjoittanut karttahuoltaja **Jan Strang**.

Kartaston on toimittanut **Erkki-Sakari Harju**. Hinta 48 €.

### Urbes Finlandiae

Suomen kaupunkien historiallisessa kartastossa, *Urbes Finlandiae*, esitellään maamme kaupunkien kehitystä kaupunki kaupungilta karttojen avulla. Kukin kartta on oiva näyte aikakautensa tyy-



pillisestä kartasta 1800-luvulta nykypäivään. Karttoja täydentävät kaupunkikohtaiset tekstit, joissa käydään vuosi vuodelta läpi kaupungin kehitykseen vaikuttaneita tekijöitä.

Kartasto sai 1. palkinnon *Kansainvälisen Kartografisen Seuran* näyttelyssä Espanjassa kesällä 2005. Hinta 38 €.

### Helsinki 1930

Kaunis ja yksityiskohtainen Helsingin osoitekartta vuodelta 1930 julkaistaan nyt karttakirjana. Helsingin karttaa täydennetään silloisten naapurikuntien, Huopalahden, Haagan ja Kulosaaren kartta-aineistoilla. Lisänä mm.

vanhoja valokuvia, aikatauluja ja mainoksia. Karttakirjassa on myös kadunnimihakemisto, josta ilmenevät sekä vuoden 1930 nimet, että niiden nykyiset vastineet. Hinta 34 €.

### Suomen karttakirja 1920

Kirja on suurennettu näköispainos alkuperäisestä Maanmittauslaitoksen valmistamasta matkailukäyttöön tarkoitettusta yleiskarttakirjasta. Alkuperäiset, kivelle laaditut originaalipiirroksot olivat niin yksityiskohtaisia, että kaikki karttasivut voitiin suurentaa. Suomen karttakirja 1920 on näyttävä ja arvokas lahja. Hinta 38 €.

### Ari Ekroos ja Vesa Majamaa: Maankäyttö- ja rakennuslaki

Kirja on alan perusteos, jossa selvitetään kaikki maankäyttö- ja rakennuslain pykälät sekä niiden taustat ja tulkinnat.

Maankäyttö- ja rakennuslain käytännön soveltamisesta on

saatu kokemuksia viiden vuoden ajalta. Lain tulkinnasta on myös saatu kymmeniä korkeimman hallinto-oikeuden ratkaisuja, jotka selkeyttävät monien maankäyttö- ja rakennuslain joustavien normien tulkintaa. Lakiin on myös tehty jo useita merkittäviä muutoksia ja uudistuksia.

Teoksen liitteinä mukana ajantasainen maankäyttö- ja ra-

kennusasetus sekä värillinen kaavamerkintäasetus.

**Vesa Majamaa** on Helsingin yliopiston ympäristöoikeuden professori ja oikeustieteen tohtori. Hän on toiminut lukuisissa kaavoitusta ja rakentamista koskeissa asiantuntijatehtävissä. **Ari Ekroos** on Teknillisen korkeakoulun talousoikeuden professori ja oikeustieteen tohtori. Hän osallistui muun

muassa maankäyttö- ja rakennuslain valmisteluun.

**Ari Ekroos ja Vesa Majamaa: Maankäyttö- ja rakennuslaki (kommentari), 2. uudistettu laitos. 1 030 sivua. ISBN 951-37-3913-9. Edita Publishing Oy. Hinta 96 €.**



## Marjo Ojala: EU-kilpailuoikeus

Toukokuussa 2004 toteutettiin EU:n kilpailuoikeuden historian suurimmat uudistukset. Elinkeinoelämän ja kilpailuviranomaisten näkökulmasta järjestelmän muutos oli ja on merkittävä. Osana uudistusta Suomen kilpailuvirastosta tuli osa perustettavaa Euroopan unionin kilpailuvirastojen verkostoa.

*EU-kilpailuoikeus*-teoksessa käsitellään uudistettua EU-kilpailuoikeutta. Teoksessa on yhdistetty keskeiset kilpailusäännöt ja niiden kehitys, sekundäärinen EU-oikeus, oikeuskäytäntö, laaja EU-maiden oikeuskirjallisuus ja EU:n instituutioiden virallisaineisto.

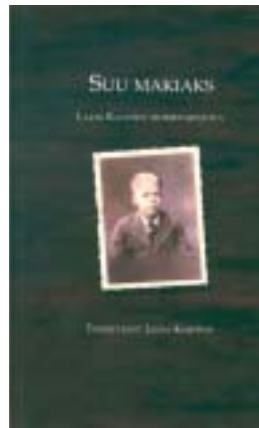
Kirja käsittelee horisontaalisia ja vertikaalisia kilpailunrajoituksia, määrävän markkina-aseman väärinkäyttöä, yrityskauppojen valvontaa, suljettujen sektorien avaamista kilpailulle sekä valtion tukia ja julkisia hankintoja. Teos

kattaa myös kilpailuoikeuden menettelytapasäännöt ja jakson kilpailuoikeuden kansainvälistymistä. Kirjassa on painotettu suomalaisten yritysten kannalta keskeisiä kysymyksiä.

Teos on tarkoitettu käsikirjaksi kaikille kilpailuoikeuden kanssa tekemisissä oleville. Kirja soveltuu myös opetuskäyttöön.

Teoksen kirjoittaja, OTT **Marjo Ojala**, on EU-kilpailuoikeuden asiantuntija ja tutkija. Hän työskentelee lakimiehenä liikejuridiikkaan erikoistuneessa asianajotoimistossa. Hän on toiminut useissa maailman johtavissa kansainvälisissä talousoikeuden tutkimuslaitoksissa Euroopassa, Yhdysvalloissa ja Japanissa.

**Marjo Ojala: EU-Kilpailuoikeus. 632 sivua, sid. ISBN 951-37-4313-6. Edita Publishing Oy, Evolutio legis -sarja. Hinta 62 €.**



## Suu makiaks – Lauri Kanteen murrepakinoita

Edesmennyt maanmittauslaitoksen pääjohtaja **Lauri Kantee** oli paitsi maanmittausalan asiantuntija myös leimallisesti ja ennen kaikkea karjalainen.

Hän oli kotoisin Muolaasta, Keski-Kannakselta. Eläkepäivinään hän kirjoitti runsaasti karjalaisten

perinteestä ja kohtaloista muistelutyyppisiä omakustanteita ja kokosi mm. Keski-Kannaksen murrenastan sekä kotiseutunsa sanontoja ja tokaisuja sisältävän kirjan *A vot sano ryssä ja pussas taas*.

Nyt on julkaistu hänen *Karjala*-lehteen Muolaan murteella kirjoittamistaan pakinoista kirja *Suu makiaks*. ”Joka kerta ko mie niitä häne juttuloijaa luvun, mieltä lämmittää ja suu tulloo hyvä maku-seks”, kirjoitti eräs *Karjala*-lehden lukija palautteessaan Kanteen pakinoista.

Kirja tarjoaa ainutlaatuisen mahdollisuuden matkata menneeseen maailmaan sen omalla kielellä.

**Suu makiaks. Laurin Kanteen murrepakinoita. Toimittanut: Leena Korppoo. Pilot kustannus, Tampere 2005. Kirjatilaukset: Eila Kantee, Professorintie 10 A 3, 00330 Helsinki, puh: (09) 495 058 tai 040 7361 261. Kirjan hinta 15 € + postikulut 4,50 €.**



# > Saanko luvan?

> Tekla Xcityn sähköisillä asiointipalveluilla hommat sujuvat kuin tanssi! Kunnan ydintietojen hallintajärjestelmän ollessa Tekla Xcity, on kunnassa pohja todellisille sähköisille palveluille. Kuntalaiset voivat jättää lupa-anomuksia mihin vuorokauden aikaan tahansa sekä seurata lupien etenemistä reaaliajassa. Sähköisten palveluiden perustiedot tulevat aina ajan tasalla olevasta Tekla Xcity -tietokannasta, mihin myös uudet tiedot tallennetaan tarkastuksen jälkeen.

Ja aikaa säästyy vaikkapa pariin ylimääräiseen pyörähdykseen parketilla.



Tekla Oyj | Metsänpojankuja 1 | 02131 Espoo

puh. 030 661 10 | fax 030 661 1500

[www.tekla.com](http://www.tekla.com)

## Opinnäytepalkinto Juhani Hurskaiselle

Geodeettien Kerho ry on 17.11.2005 myöntänyt 500 euron arvoisen opinnäytepalkinnon diplomi-insinööri **Juhani Hurskaiselle** hänen diplomityöstään *Kajaanin kaupungin korkeusrunkoverkko. Verkon tasoitus sekä uuteen korkeusjärjestelmään siirtyminen*. Työn ohjaajina toimivat prof. **Martin Vermeer** TKK:lta ja DI **Timo Soininen** Kajaanin kaupungilta. Maanmittaustieteiden päivillä Espoossa tapahtuneessa palkinnon luovutustilaisuudessa Geodeettien Kerhon puheenjohtaja **Jorma Marttinen** luonnehti työtä ajankohtaiseksi ja uskoi uuteen korkeusjärjestelmään siirtymisen kiinnostavan monia lähitulevaisuudessa.

Työhön voi tutustua kerhon verkkosivulla [www.geodeettienkerho.fi](http://www.geodeettienkerho.fi).



**Tuomo Heinonen** väitteli 25.10.2005 Teknillisessä korkeakoulussa. Aiheena oli *Vastikemaat ja maapankki maankäyttöhankeissa*. Vastaväittäjänä oli professori emeritus **Pekka V. Virtanen** ja valvojana professori **Kauko Viitanen**.

Väitöskirjassa tarkastellaan mahdollisuuksia toteuttaa yhteiskunnan maanhankintaa nykyistä enemmän vastikemaamennettelyn ja ns. maapankkiorganisaatioiden kautta. Suomalaisen toimintaympäristön vertailukohdaksi on tutkimuksessa valittu Saksa ja siellä käytössä oleva Landgesellschaft-maapankkijärjestelmä. Saksalaisen maapankkijärjestelmän pohjalta tutkimuksessa kehitetään malli

## Tohtorin väitös vastikemaista ja maapankista

maapankkitoiminnalle Suomessa. Vastikemaiden käyttö pakkolunastuskorvausten sijasta todetaan tutkimuksessa maanomistajien kannalta myönteiseksi vaihtoehdoksi ja yleisen hallinnon suhteellisuusperiaatteen mukaiseksi lievemmäksi keinoksi. Vastikemaiden hankinta ja käyttö todetaan mahdolliseksi, mikäli maapankkitoiminta aloitetaan riittävän ajoissa ennen hankkeen toteuttamista. Itsenäisen maapankkitoimintaan keskittyvän organisaation elinkelpoisuutta nykyisissä Suomen olosuhteissa pidetään tutkimuksessa kuitenkin kyseenalaisena. Nykyisten valtion maanhankintaa toteuttavien viranomaisten projektiluonteinen yhteistyö vastikemaiden hankkimiseksi ja luovuttamiseksi maita menettäville maanomistajille todetaan maapankkitoiminnan realistiseksi toteuttamismahdollisuudeksi.



Maanmittauspäivät  
Jyväskylässä  
23.-24.3.2006

*Maankirjoista metatietoihin*

Vuoden 2006 luentojen teema on "Maankirjoista metatietoihin", siis historiasta tulevaisuuteen!

Ydinkeskustassa sijaitseva Jyväskylä Paviljonki tarjoaa loistavat puitteet niin luento- kuin oheistapahtumillekin.

Tervetuloa Jyväskylään!

### Yhteystiedot:

Maanmittauspäivät 2006  
Keski-Suomen maanmittaustoimisto  
Kankaankatu 17, PL 56  
40101 Jyväskylä  
Puh. 0205 41 4713 / Ilkka Laakso  
Faksi 0205 41 4799  
Sähköposti [ilkka.laakso@maanmittauslaitos.fi](mailto:ilkka.laakso@maanmittauslaitos.fi)  
[www.maanmittauspaivat.org](http://www.maanmittauspaivat.org)

### Majoitusvaraukset:

Sokos Hotel Alexandra puh. 020 123 4640	Hannikaisenkatu 35 <a href="mailto:sales.jyvaskyla@sokoshotels.fi">sales.jyvaskyla@sokoshotels.fi</a>
Sokos Hotel Jyväshovi puh. 020 123 4640	Kauppakatu 35 <a href="mailto:sales.jyvaskyla@sokoshotels.fi">sales.jyvaskyla@sokoshotels.fi</a>
Hotelli Cumulus puh. (014) 653 211	Väinönkatu 3 <a href="mailto:juvaskyla.cumulus@restel.fi">juvaskyla.cumulus@restel.fi</a>
Retkeilyhotelli Laajari puh. (014) 624 885	Laajavuorentie 15 <a href="mailto:kristiina.enkenberg@jkl.fi">kristiina.enkenberg@jkl.fi</a>

Varauksiin "maanmittauspäivät 2006".

## NIMITYKSIÄ



### • Suunnittelukeskus Oy:n

Tampereen aluetoimistossa FM **Juha Mäkelä** on nimitetty maankäytön suunnittelijaksi.



Turun aluetoimistossa DI **Marjo Sairanen** on nimitetty ympäristö- ja kunnallistekniikan suunnitteluinsinööriksi.

- **Leica Nilomark Oy:ssä** maanmittausteknikko **Jyrki Saari** on nimitetty takymetriien myyntitiimiin tuotepäälliköksi.
- Yli-insinööri **Pekka Halme Maanmittauslaitoksen Keskushallinnosta** on nimitetty **maa- ja metsätalousministeriön** maanmittausneuvoksen määräaikaiseen virkasuhteeseen 1.11.2005–31.12.2007, kuitenkin enintään viran vakinaisen haltijan virkavapauden ajaksi.
- Sito-yhtiöihin kuuluva **Sito Tampere Oy** aloittaa toimintansa 1.1.2006 alkaen. Yrityksen toimitusjohtajaksi ja osakkaaksi on kutsuttu diplomi-insinööri **Tenho Aarnikko**. Aarnikko toimii tällä hetkellä Tiehallinnon Hämeen tiepiirin suunnittelupäällikkönä.
- **Senaatti-kiinteistöissä** Kehityskiinteistötoimialan johtajana on aloittanut 15.8. DI **Heikki Laitakari**. Johtavaksi asiantuntijaksi on valittu DI **Erkki Vaalasranta** ja myyntipäälliköksi **Kari Sirviö**.



## Tämän päivän GIS-ohjelmistoratkaisut

Osaamisemme kattaa kaikki yleisimmät paikkatieto-ohjelmistot ja hallitsemme paikkatietoaineistot. Olemme keskittyneet tietokantapohjaiseen paikkatiedon hallintaan ja internetin tuomiin mahdollisuuksiin tietojen hyväksikäytössä. Kauttamme asiakaskohtaisesti muokattu ohjelmisto sovitussa aikataulussa ja budjetissa.

### SpatialWeb

Johtava paikkatietoporttaali internet-, intranet- ja extranet-käyttöön.

### CityGis

Uuden teknologian perusrekisteri.

### PaikkatietoKoulu

Olemme avanneet ohjelmistojen todellisen tehon ja auttaneet eteenpäin jo satoja käyttäjiä!

#### Sito-yhtiöt

Tietäjantie 14, 02130 ESPOO  
 puh. (09) 476 111, fax (09) 47 611 511  
[www.centroid.fi](http://www.centroid.fi)

# CENTROID

Sito-yhtiö

## Koe mittaamisen vapaus

Mittaamisen vapauden koet uudella Sokkian GSR2700 IS RTK -vastaanottimella ja SDR+-ohjelmistolla.

Paras digitaalinen GPS-signaalin prosessointi. Tehokas GPS-työkalu, jossa yhdistyvät kätevästi kokonaisuutena antenni, vastaanotin, muisti, virtalähde, modeemi ja Bluetooth-langattomuus.

Sokkia SDR+ -ohjelmisto liittyy GPS- ja takymetrimittaukset saumattomasti.



Geostar Oy

Tulppatie 16-18B | 00880 Helsinki | p. 09-2532 5000 | [www.geostar.fi](http://www.geostar.fi) | [geostar@geostar.fi](mailto:geostar@geostar.fi)

# Kartta-alan kotimainen vaihtoehto

*Suomen Kartoitus ja Mittaus SKM Oy on täyden palvelun suomalainen kartoitusyritys, joka pärjää myös vientimarkkinoilla.*

## Ominta liiketoimintaamme ovat:

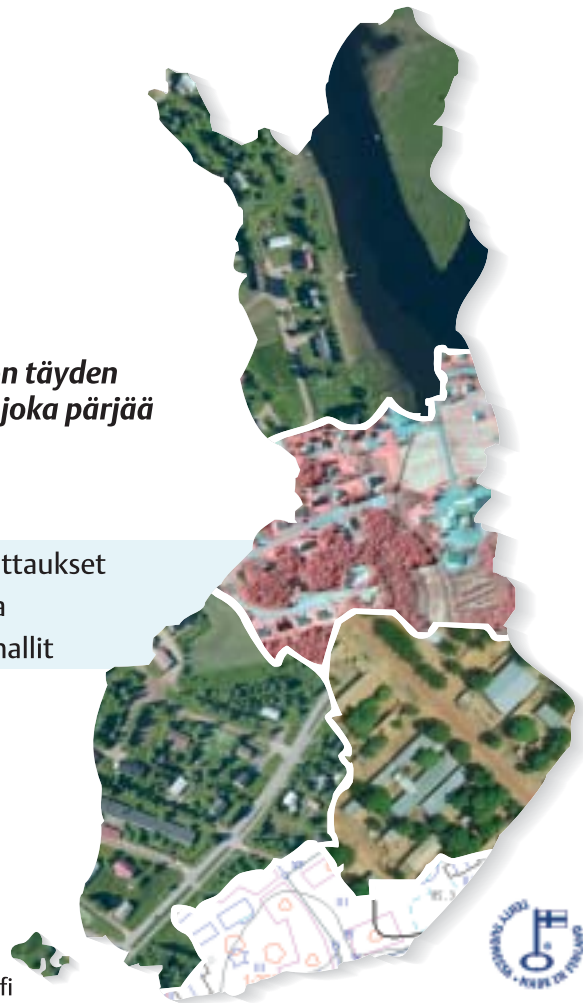
- Digitaaliset ilmakuvauskset
- Digitaalinen ortokuvatuoanto
- Fotogrammetrinen kartoitus
- Maastomittaukset
- Maasto- ja virtuaalimallit

*Suomalaista osaamista,  
suomalaista laatua ja palvelua  
- ja hyvät neuvot kaupan päälle!!!*



## Suomen Kartoitus ja Mittaus SKM Oy

Seutulantie 3-5 A, 04400 Järvenpää  
Puh. (09) 279 8120 Fax (09) 279 81273  
email: skm@kartoitus-skm.fi www.kartoitus-skm.fi



BRINGING  
IT TOGETHER.

# GeoMedia paikkatietoratkaisut

[www.intergraph.fi](http://www.intergraph.fi)



Powered by  
**GeoMedia**



Security, Government & Infrastructure

## Selityksen makua

Risto Peltola vastasi *Maankäyttö-*lehden numerossa 2/2005 olleeseen kirjoitukseeni "Havaintoja rakennusten arvioinnin vaikeudesta" numerossa 3/2005, josta vielä, toivottavasti viimeisen kerran, on kirjoitettava muutama rivi.

Sanat ovat symboleja ja niitä voidaan tulkita monella tavalla, myös eri tavalla kuin kirjoittaja on tarkoittanut ja niin näyttää taaskin käyneen. Risto toteaa, että kirjoitukseni mukaan usealla eri paikkakunnalla toimitusinsinöörit ovat käyttäneet omaisuusosaker-toimena yhdenmukaisia lukuja ja väkäläiseen käyttäytymiseen on vaikuttanut VTT:n arviointiohjeen suositukset.

Näin ei kuitenkaan ollut asi-an laita, vaan kirjoituksessani mainitut omaisuusosakertoimet on nimenomaan toimituksissa saatu, eikä siis vain VTT:n ohjeen mukaan käytetty, samantapaisten tutkimusten tuloksena kuin kirjoituksessani tarkastellussa *Omakotitalon kauppa-arvo*-tutkimuksessa. Erotuksena vain on ollut se, että toimituksissa tehdyissä tutkimuksissa rakennusten pinta-alat on laskettu todellisen tilanteen mukaan eikä siten ole käytetty rekistereistä saatua pinta-alaa ja paikan päällä on jopa haastateltu omistajia ja käyty jossain tapauksessa jopa rakennusten sisällä. Näin ei ole vanhemmissakaan rakennuksissa tarvinnut tehdä korjausta rekistereistä saatavaan rakennuksen pinta-alaan. Tämä korjauskerroinhan *Omakotitalon kauppa-arvo* -tutkimuksessa on ollut yli 20 vuotta vanhoilla rakennuksilla 2,4. Maapohjan hinta on laskettu sekä mainitussa tutkimuksessa että toimituksessa tehdyissä tutkimuksissa samantapaisesti eikä niistä johtune suuria eroja.

Tästä pääosin johtunee, että kun toimituksissa tehdyissä rakennusten arvioinneissa rakennusten peruskorjaukset ja niiden todelliset pinta-alat on selvitetty ja otettu huomioon VTT:n arviointiohjeen mukaisesti, *Omakotitalon kauppa-arvo* -tutkimuksessa saatuja omaisuusosakertoimia ei voida sellaisenaan käyttää korjaamaan sellaisen rakennusarvioinnin tulosta. Peltolan johtamassa tutkimuksessa peruskorjauksia ei selvitetty ja rakennusten pinta-alatiedot ovat olleet vanhemmilla rakennuksilla puutteelliset. Selvää myös on, että mainitussa tutkimuksessa omaisuusosakerrointen arvoiksi on saatu suurempia arvoja kuin edellä selostetulla tavalla tehdyissä toimitusten tutkimuksissa. Tämä on siis hyvä tiedostaa.

Mitä taas tulee **Haahtelan** ohjeiden ja ohjelman antamiin tuloksiin, toivoisin käytännön epäluuloisena arviointimiehenä, että senkin osalta tutkitaan toteutuneiden kauppahintojen avulla käyvän hinnan ja Haahtelan antamien tulosten erotusta. Siitä saattaisi olla apua myös Haahtelan ohjelman käytettävyydelle.

Kumpakaan arviointimenetelmää, kauppa-arvomenetelmää ja summa-arvomenetelmää, tarvitaan ja kokemuksen mukaan myös käytetään toisiaan tukien ja kontrollimenetelmänä toimien sekä viranomaisarvioinnissa että myös kaupallisessa arvioinnissa, viimeksi mainitussa kylläkin vähäisesti, mutta kuitenkin.

**Sampo Hatunen**

**PS. Lukekaapa Jörg Blechin kirja *Miten meistä tuli potilaita?***

## Toimitusten yksityistämistä huonoja kokemuksia

Viime aikoina on sekä erilaisissa keskusteluissa että myös joissakin kirjoituksissa jälleen kerran tuotu esille sellainen näkemys, että maanmittaustoiminta sopisi miltei kokonaisuudessaan yksityistämisen kohteeksi. Itse asiassa kyse ei ole lainkaan mistään uudesta asiasta, sillä aina vuoteen 1972 saakka huomattava osa erilaisista kiinteistötoimituksista tehtiin erikseen määriteltyjä korvauksia vastaan. Käytännössä silloiset ns. taksapalkkaiset toimitusinsinöörit toimivat suuressa määrin yksityisten yrittäjien tavoin mm. palkkaamalla tarpeellisen aputyövoiman ja hankkimalla omat työvälineet.

Kokemukseni taksakauden työtapojen soveltumisesta etenkin vaativien toimitusten tekemiseen ovat varsin kielteiset. Työskentelin Saarijärven maanmittaustoimistossa toimitusinsinöörin tehtävissä vuodet 1978–87. Joskus aivan 1980-luvun alussa työpöydälleni oli ilmaantunut mittava asiakirjapino, jonka korkeus yhtään liioittelematta oli reilun metrin suuruinen. Kysymyksessä oli erään äskettäin eläkkeelle siirtyneen entisen taksainsinöörin jäämistöstä noin kymmenen toimituksen mittainen otos. Joukosta löytyi muiden muassa kolme vesialueen jakoa, saman verran koskitilan lohkomisia sekä jopa joitakin niitä selvästi pienempiä töitä kuten yksityistietoimituksia ja lohkomisia. Vanhin toimituksista oli peräisin vuodelta -53 ja nuorin vuodelta -70, ja enimmälle osalle niistä ei vuoteen -80 mennessä ollut tehty juuri mitään.

Hieman myöhemmin asia-tila sai suorastaan tragikoomisia piirteitä, kun vastaanotin valtion-

varainministeriöstä ivallisen sävyisen puhelinsoiton. Asianomainen virkamies kertoi huomanneensa, että minulla oli poikkeuksellisen paljon ikääntyneitä työtehtäviä suoritettavana, minkä vuoksi minun olisi kielteisten seuraamusten välttämiseksi syytä ryhdistäytyä pikaisesti!

Sain osaksi oikeuslaitoksen avustuksella pinon puretuksi 1980-luvun puoliväliin mennessä, mutta samalla myös kadotin melkoisen määrän arvostuksestani taksapalkkausjärjestelmää kohtaan. Eräiden kollegojen kertoman mukaan kokemuksen ei voinut suinkaan olleet mitenkään ainutlaatuisia.

Maanmittaustoimistoissa käytössä oleva nettobudjetointi on jo omiaan suosimaan rusinoiden noukkimista pullista eli tulorahoituksen turvaamista helppojen töiden tekemisellä. Tällaista suhtautumista on havaittavissa varsinkin kunkin vuoden lopussa, jolloin rahojen kerääminen on kuumimmillaan. Mikäli toimitusten tekeminen, mihin teknisten seikkojen ohella tunnetusti sisältyy runsaasti arviointia ja lakien soveltamista, siirrettäisiin vapaan kilpailun piiriin, nimenomaan asiakkaiden tasapuolinen ja kohtuuaikainen kohtelu voisi jäädä toteutumatta nykyistä oleellista suuremmassa laajuudessa. Sellaisesta kun on kiistatonta näyttöä löydettävissä vain muutamien vuosikymmenten takaa.

**Vesa Walamies**  
**Kirjoittaja on yli-insinööri Keski-Suomen maanmittaustoimistossa**

## 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.

### **Pekka Lehtonen: Politikerna drar sig för att lösa bristen på tomter (ledare)**

Kommunalt politikerna är skyldiga till tomtbristen, som är självförvålad. Utmärkande för situationen är att inte heller någon av politikerna på det nationella planet vågar högt föreslå inlösnings utan man använder sig i stället av innehållslösa formuleringar. Experterna inom markpolitiken kan i mera raka ordalag upplysa fullmäktigeledamoterna och kommuninvånarna om vad som är rättvist och vad som är orimligt.

### **Seija Vanhanen: Tomtbristen kan lösas**

För att säkerställa att det finns tillräckligt med tomter bör staten och kommunerna hitta en ny ekonomisk lösning för tillämpning i relationen mellan stat och kommun. Därtill bör man utnyttja alla medel som står till buds för att möjliggöra användning av redan planlagda men obebyggda tomter samt råmarksområden med ett strukturellt lämpligt läge för byggande. Tomtbristen har inte en enda orsak och inte en enda part är heller skyldig till den. Artikel författaren är direktör vid Nylands förbund.

### **Matti Holopainen: För att säkerställa ett tillräckligt tomtutbud krävs konkreta beslut och åtgärder från både kommunens och statens sida**

Det faktum att kostnaderna för boende tenderar att överstiga arbetstagarnas betalningsförmåga i tillväxtkommuner har blivit ett betydande nationellt problem, eftersom det förblivit olöst och fortgår. De problem som anknyter till en kommuns markanvändning kan inte lösas genom enskilda statliga eller kommunala åtgärder utan genom gemensamma mål och samarbete på ett konkret plan. Kommunen bör utöva en markanvändningspolitik som är transparent, konsekvent, aktiv och långsiktig och därvid bör alla medel som står till buds – vare sig de bygger på frivilliga avtal eller lagen – vid behov utnyttjas. Genom ett tätt och öppet samarbete mellan beslutsfattarna och tjänstemännen samt gemensamma mål är det möjligt att skapa en fungerande markanvändningskultur och lösa problemen kring den kommunala tomtproduktionen.

### **Jouko Riipinen: Ny profil i markpolitiken genom kommunekonomin utmaningar**

Den offentliga ekonomin står idag inför allvarliga utmaningar. Det är inte möjligt att fortsätta som förut, utan nu efterlyses besparingar och effektivitet inom samtliga sektorer. I denna samhällsliga kontext är det motiverat att ställa följande frågor: Varför skulle vi inte aktivt utnyttja hela arsenalen i markpolitiken? Varför bygga ny infrastruktur längre bort om det också närmare finns områden som lämpar sig väl för samhällsbyggande?

### **Jussi Eerolainen: Markanvändningsavtal – genuin kompanjonskap?**

I artikeln ges en kort översikt över områdesbyggande och användningen av planläggningsavtal i kommunernas markpolitik. Den inverkan nya bestämmelser som grundar sig på ändringen av markanvändnings- och bygglagen kommer att ha på markpolitiken bedöms ur Esbos perspektiv. Slutligen nämns de möjligheter och risker som är förknippade med markanvändningsavtalen rörande råmark.

### **Jyrki Mattila: Hur en höjning av fastighetsskatten skulle inverka på tomtproduktionen**

Regeringen föreslår att 14 kommuner i Helsingfors regionen borde förpliktas att höja fastighetsskatten för obebyggda bostadstomter med 1–3

procentenheter. Därigenom vill man avhjälpa tomtbristen och få byggbara tomter i bostadsproduktion. Sammanlagt skulle uppskattningsvis ca 4 000 tomter beröras av lagen.

Till det positiva hör att man ingriper för att lösa de särskilda problem som tillväxtkommunerna har genom s.k. "målinriktad" lagstiftning. Olika områden har olika problem och detta borde beaktas i högre utsträckning i den markpolitiska lagstiftningen överlag. För att skattelagstiftningen ska kunna utnyttjas effektivt och långsiktigt för att främja tomtproduktionen borde åtgärderna särskilt inriktas på det första ledet i processen för samhällsbyggandet.

Att öka råmarksreserven i tillväxtkommuner är den enda hållbara lösningen – särskilt om man vill säkerställa produktionen av småhustomter. Skattelättnader i samband med beskattning av överlåtelsevinster är ett bra sätt att få kommunerna att skaffa råmark. Mark som i generalplanen avsatts för utvidgning av ett bostättningscentrum borde också omfattas av fastighetsskatten.

Då andelen tomt (mark) ökas i förhållande till byggnaden, kan en effektivare markanvändning uppnås en gång för alla.

### **Pekka V. Virtanen: Markexperternas utbildningsuppgift**

I sin artikel tar Pekka V. Virtanen, emeritus professor vid Tekniska högskolan, upp frågan om varför marknaden för mark inte fungerar. Han anser att experter inom markpolitik har en viktig utbildningsuppgift och bör öka de kommunala förtroendemännens kunskaper i markpolitiskt beslutsfattande. "Det är överlag relativt svårt att förmedla information och i denna fråga kan dessutom aktivt motstånd märkas: man vill inte ta emot information som kunde tvinga en att ändra sina förhandsuppfattningar och särskilt inte sådan information som kunde leda till beslut som står i konflikt med de egna intressena", fastställer artikel författaren.

### **Ossian von Konow: Finland söker ett nytt angreppssätt för hantering av struktur- omvandlingarna**

Egnahemshus är den boendeform som finländarna har som ideal. Det vore möjligt att på ett ypperligt sätt realisera detta ideal i form av genuina trädgårdsstäder vid järnvägshållplatser i södra Finland. Förutsättningen är att man kommer till insikt om va befolkningen bäst skulle klara sig och bo med tanke på landet i sin helhet. Mindre än en miljon invånare kommer förmodligen att bo kvar norr om Tammerfors regionen på lång sikt. Härav följer att det är nödvändigt att skapa så goda levnadsförhållanden som möjligt för den miljön som flyttar till södra Finland. En progressiv markpolitik har i detta sammanhang stor betydelse.

### **Juha Vilhomaa: Digitala flygbildskameror testas**

Lantmäteriverkets flygbildscentral har testat de tre digitala storformatskameror för flygfotografering som fanns på marknaden i mitten av år 2005. Testen har utförts i samarbete med Geodetiska institutet och delvis med företaget FM-Kartta Oy. Avsikten är att testa de digitala kamerornas prestationsförmåga och funktionalitet jämfört med en traditionell filmkamera. GI koncentrerar sig på bildkvaliteten och kalibreringsmetoderna, medan LMV utreder funktionsdugligheten och vilka fördelar bilderna ger vid insamling och uppdatering av terrängdata. Resultaten för Vexcel Ultracam-D har redan publicerats, medan resultaten för Z/I Imaging DMC och Leica ADS40 inväntas år 2006.

### **Miranda Saarentaus, Arto Vuorela Juha Hyypä och Kirsi Karila: Hjälp – markytan sjunker!**

Traditionell differentiell interferometri (dIn-

SAR) med två till fyra SAR-bilder ger en noggrannhet på några centimeter vid undersökning av jordytans rörelser. Med en ny teknik (Permanent Scatterer eller PS) som bygger på differentiell interferometri är det möjligt att under gynnsamma förhållanden uppnå en noggrannhet på t.o.m. en millimeter. Artikeln beskriver dInSAR-metoden jämte tillämpningar av den. Dessutom presenteras resultat som erhållits samt de möjligheter som de nya metoderna ger.

### **Tuula Purhonen: De ändringar som fastighetsdata- systemet medfört har upplevts som positiva och sysselsättande i kommunerna**

Introduceringen av det riksomfattande fastighetsdatasystemet har medfört många förändringar i kommunerna. Arbetsuppgifterna har förändrats och arbetsmängden ökat. Lyckligtvis har fastighetsdatasystemet upplevts som ett steg i rätt riktning. Kommunerna, lantmäteribråerna och rättsväsendet har alla som resultat tillgång till samma aktuella uppgifter. Ett flertal funktioner i kommunerna bygger på fastighetsuppgifterna och det är därför nödvändigt att heltäckande, felfria fastighetsuppgifter för hela kommunområdet del finns tillgängliga i kommunens eget system. En ytterligare utmaning ligger bl.a. i att överföra de uppgifter som lantmäteribråerna upprätthåller i kommunens eget system. Lösningen kunde vara att s.a.s. cirkulera uppgifterna.

### **Antti Jakobsson: Verksamheten i Internationella Kartografiska Sällskapet**

Kartografiska Sällskapet i Finland (SKS) är medlem i Internationella Kartografiska Sällskapet (ICA) och deltar aktivt i verksamheten i ICA. SKS har tagit initiativ till att utveckla ICA och Finland har också en vicepresidentpost i organisationen. För tillfället är Kirsi Virrantaus från Tekniska högskolan vicepresident. ICA organiserar en internationell kartografisk konferens vart andra år. I samband med konferensen anordnas en internationell kartutställning och en karttävling för barn. I år deltog SKS i bägge och den hårda tävlingen i serien jordglober och atlas vann denna gång det finska företaget Genimap med atlasen Urbes Finlandia. Den övriga verksamheten har organiserats i form av kommissioner och arbetsgrupper som tillsätts för en period på fyra år. Sällskapets vetenskapliga roll utvecklas som ett komplement till dess roll på yrkesarenan.

### **Jouni Anttonen: Finsk kompetens inom lantmäteri används för att stödja samhällsut- vecklingen i efterkrigstida Kambodja**

Utredningen av de oklara markägoförhållandena i efterkrigstida Kambodja är i nyckelposition med tanke på samhällsutvecklingen. Utrikesministeriet i Finland har sedan år 1997 finansierat ett långsiktigt utvecklingsarbete som syftar till att utveckla registrering av mark i Kambodja; för realiseringen ansvarar finländska FM-International Finnmap, som valdes till konsult som resultat av de anbudstävlingar som anordnades.

### **Kari Sorsakivi: Fastighetsingenjörernas klubb**

Fastighetsingenjörernas klubb, som är underordnad Finlands tekniska förening, grundades år 1964. Fokus i verksamheten är utvecklingen av fastighetsingenjörernas förut-sättningar att verka i sitt yrke. Klubben försöker således utöva inverkan på lagstiftningen och den utarbetar anvisningar, ordnar utbildning samt publicerar handböcker och artiklar. Sammanlagt har klubben cirka 100 medlemmar.

**Pekka Lehtonen:**  
**Politicians have no courage to dis-**  
**pose of plot shortage (Editorial)**

Local politicians are to blame for the self-inflicted plot shortage. It is distinctive that none of the nationwide politicians dare suggest compulsory purchase out loud, either, but the sentences are worded meaningless. The experts of land policy should be more daring to tell the councillors and the inhabitants of the municipality what is just and what is unjust.

**Seija Vanhanen:**  
**Plot shortage can be resolved**

In order to ensure plot supply the state and the municipalities must find a new economic solution in the state/municipality relationship. In addition, all possible measures must be taken to get the planned but not built plots and the structurally well-located undeveloped pieces of land constructed. There is no single cause or party to blame for the plot shortage.

The writer is Director at the Uusimaa Regional Council.

**Matti Holopainen: Sufficient plot**  
**supply calls for concrete decisions**  
**and practical measures both from**  
**the municipality and the state**

The unsolved and incessant phenomenon of the housing prices exceeding the paying capacity of the waged workers in the growth centres is a major national problem. Municipal land use problems will not be settled by occasional municipal or state measures but by mutual objectives and practical co-operation. The municipality shall practice transparent, logical, active and persistent land use policy, at which every possible measure based on voluntary agreements and law is used when required. Intensive and explicit co-operation between the decision makers and the authorities with mutual objectives can establish a working land use culture by which the problems of plot supply will be solved.

**Jouko Riipinen:**  
**New profile for land policy by**  
**municipal economy challenges**

Public economy is, however, facing major challenges today. It is no longer possible to go on as previously, now savings and rationalisations are demanded in every sector. In this social context it is justified to ask why would we not actively adopt the whole arsenal of land policy. Why construct new infrastructure further if good areas of expansion for urban development are located closer?

**Jussi Eerolainen: Land use**  
**agreements – true partnership?**

The article presents a short overview of urban development and the exploitation of land use agreements in municipal land policy. The impacts of the revised Land Use and Building Act on land policy are considered from the viewpoint of an Espoo citizen. Finally, the potentials and risks related to land use agreements on undeveloped land are considered.

**Jyrki Mattila: Impact of increased**  
**real property tax on plot supply**

The Government proposes that 14 municipalities in the Helsinki metropolitan area are obligated to increase the real property tax for non-built residential plots with 1 to 3 percentage points. This would have an impact on the plot shortage and increase housing production. The estimate of plots within the Act is ca. 4,000.

Good about the proposed Act is that the special problems of the growing municipalities are intervened in by "niche" legislation.

The various problems in the area should also be better considered in the rest of land policy legislation. If tax legislation is used efficiently and persistently for promoting plot supply, the measures should be especially directed to the beginning of the urban development process.

Increasing the reserve of undeveloped land in the growing municipalities is the only sustainable solution for ensuring the production of detached houses. Tax relief in transfer gain is a proper method for advancing municipal acquisition of undeveloped land. Land assigned for expansion urban area in the master plan should also be incorporated in the real property tax.

When the proportional share of the plot (land) is increased in comparison with the building, land use efficiency can be permanently enhanced.

**Pekka V. Virtanen:**  
**Educational task of the land experts**

Emeritus Professor at the Helsinki University of Technology reviews the malfunctioning land market. The professor sees an important educational task with the experts of land policy to increase the knowledge of municipal trustees in the land policy decision-making. "Communication is normally quite difficult, and in this case one can also detect active opposition: information that might change one's preconceptions is not wanted, and especially that kind of information which might lead to decisions contrary to self-interest," says the writer.

**Ossian von Konow: Finland trying to**  
**get to grips with structural changes**

Living in a single-family house is a Finnish dream. This might well come true in actual garden cities along the railway lines in the Southern Finland. The prerequisite is to see where the population would dwell and best earn their living considering the whole country. In the long run less than a million inhabitants will presumably stay in the area north of Tampere, so the million people moving to the Southern Finland should be endowed with the best possible living conditions. Progressive land policy has a great significance in this.

**Juha Vilhomaa:**  
**Digital aerial cameras in test**

The Aerial Image Centre of the National Land Survey of Finland has tested all digital large format aerial image cameras being in the market by mid 2005. The tests have been carried out in cooperation with the Geodetic Institute (FGI) and partly with FM-Kartta Oy. The purpose of the test was to find out the efficiency and functionality of the digital cameras compared to the traditional film cameras.

FGI concentrates in the image quality analysis and in the development on the calibration methods, and NLS analyses the functionality of the cameras and the benefits of the imagery produced by them, in the collection and updating of the topographic data. The results regarding the image quality of the Vexcel Ultracam-D have been published already, and the results considering Z/I Imaging DMC and Leica ADS40 will be available in 2006.

**Miranda Saarentaus, Arto Vuorela,**  
**Juha Hyypää and Kirsi Karila:**  
**Help – the ground is sinking!**

With traditional differential SAR interferometry (dInSAR) using two to four SAR images, height accuracies of a few meters and cm level surface speed or deformation measurement accuracy are feasible under favourable conditions. With interferogram stacking techniques, even more accurate results can be obtained. This article

shows the concept and applications of dInSAR. Furthermore it will reveal the latest results using the new mm-accurate techniques based on permanent scatterers.

**Tuula Purhonen:**  
**Changes brought by the land data**  
**bank system experienced positive**  
**and job creating in the municipalities**

The introduction of the national real estate register has presented many changes in the municipalities. There are changes in the work assignments and increase in the workload. But fortunately the change is experienced positive. The same data is available real time both in the municipality, in the cadastral district office and at the judiciary. The real property data is the basis for many other operations in the municipality. Therefore, comprehensive and accurate real property data covering the whole municipality should be registered in the municipal system. Another challenge is the transfer of the data maintained by the cadastral district offices to the municipal system. True recirculation may be the answer.

**Antti Jakobsson: International**  
**Cartographic Association (ICA)**

The Cartographic Society of Finland (CSF) has actively participated in the work of the International Cartographic Association (ICA). In the International Cartographic Conference held in A Coruña, Spain, there was a record number of participants (1625). 13 persons participated from Finland with 8 oral presentations and 2 posters. Finland won the first prize in the International Map Exhibition in the globes and atlases with Genimap's Urbes Finlandie representing historical maps of Finnish towns. The article presents the activities of ICA's commission and working groups.

**Jouni Anttonen:**  
**The Finnish surveying know-how**  
**supporting the Cambodian post-war**  
**social development process**

Settling the confused land ownership situation is one of the major issues in the social development of post-war Cambodia. The Ministry for Foreign Affairs has financed and FM-International Oy FINNMAP, as the Finnish consultant selected through competitive bidding, has carried out persistent development co-operation since 1997 for advancing land registration in Cambodia.

**Kari Sorsakivi:**  
**Municipal Cadastral Surveyors' Club**

The Municipal Cadastral Surveyors' Club, which is a part of The Finnish Association of Public Services was founded in 1964. The operations of the club are concentrated on advancing the professional qualifications of cadastral surveyors. This is pursued by impacting on legislation, preparing instructions, education, and writing guidebooks and articles. The club has some one hundred members.

**Tuomo Heinonen:**  
**Promised Land – part 2**

"Promised Land" is a series of articles, which deals with subjects related to the land use in Occupied Palestinian Territories. The author Dr Tuomo Heinonen is working in West Bank and Gaza as a Adviser in the "Land Administration" project of the World Bank. In his articles Dr Heinonen describes the theme especially from a land surveyors point of view. This second part of the series deals with the settlement and land ownership in Palestine since the year 1878 to the present day.

# PALVELUHAKEMISTO

[www.maankaytto.fi/palveluhakemisto.htm](http://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](http://geostar@geostar.fi), [www.geostar.fi](http://www.geostar.fi)



- VRS-virtuaaliverkkopalvelu; GPSnet.fi
  - Takymetrit ja yhdistetyt GPS- ja takymetri-järjestelmät sekä tiedonkeruuohjelmat
  - GPS-mittauslaitteet, -tukiasemajärjestelmät
  - Muut mittauskojeet ja -tarvikkeet
- Hakamäenkuja 1, 01510 Vantaa  
Puh. 0207 510 600, faksi 0207 510 699  
[info@geotrim.fi](mailto:info@geotrim.fi)  
[www.geotrim.fi](http://www.geotrim.fi)



**Leica Nilomark Oy**

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

Sinimäentie 10 C, 02630 Espoo  
Puh. (09) 6153 555, faksi (09) 5022 398  
Sähköposti: [geo@leica.fi](mailto:geo@leica.fi)  
Internet: [www.leica.fi](http://www.leica.fi)



## ATK- JA MITTAUSLAITTEET JA -VÄLINEET



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



Myynti ja huolto  
Luutnantintie 1, 00410 Helsinki  
Puh. (09) 534 033, faksi (09) 537 006  
[topgeo@topgeo.fi](mailto:topgeo@topgeo.fi), [www.topgeo.fi](http://www.topgeo.fi)

## FOTOGRAMMETRISET LAITTEET JA OHJELMISTOT



Suomen Karttoitus ja  
Mittaus SKM Oy

- Vexcel ISM DiAP digitaaliset stereotyöasemat
  - Vexcel ISM DiAP Viewer
  - Vexcel ISM SysImage ortokuvaohjelmistot
  - Karttoituspalvelut, ks. Paikkatietopalvelut
- Seutulantie 3–5 A, 04400 Järvenpää  
Puh. (09) 279 8120, faksi (09) 279 81273  
Sähköposti: [skm@karttoitus-skm.fi](mailto:skm@karttoitus-skm.fi)  
Internet: [www.karttoitus-skm.fi](http://www.karttoitus-skm.fi) sekä  
[www.ismeurope.com](http://www.ismeurope.com) ja [www.askism.com](http://www.askism.com)

## ILMAKUVAPALVELUT



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

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

## ILMAKUVAPALVELUT



- Paikkatietopalvelut, digitaaliset kartat ja maastomallit
- Ilmakuvaukset, digitaaliset kuvatuotteet, laserkeilaus
- GIS-konsultointi

Teollisuuskatu 33, 00510 Helsinki  
puh. (09) 229 3060, faksi (09) 1481711  
[info@fm-kartta.fi](mailto:info@fm-kartta.fi), [www.fm-kartta.fi](http://www.fm-kartta.fi)



MAANMITTAUSLAITOS

- ilmakuvaukset
- ilmakuvatuotteet
- digitaaliset kuvat
- kuvatulosteet

ILMAKUVAKESKUS  
Opastinsilta 12 B, 2. krs, 00520 Helsinki  
Puh. 0205 41 5255, faksi 0205 41 5295  
Sähköposti: [ilma@maanmittauslaitos.fi](mailto:ilma@maanmittauslaitos.fi)  
Internet: [www.maanmittauslaitos.fi](http://www.maanmittauslaitos.fi)



Kiinteistötaito  
Peltola & Pulkkanen Oy

- Kiinteistöarvioinnit ja -selvitykset
- Kiinteistöalan konsultointi

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

## TUTUSTU TEKNIKAN MUSEOON – ja maanmittausmuseoon

Viikintie 1, 00560 Helsinki

### Aukioloajat:

kesäkausi 1.6.–31.8. ti–su klo 11–16

syyskausi 1.9.–31.5. ke–su klo 12–16

**Lipunmyynti** (09) 72 88 44 28

**Toimisto** (09) 72 88 440

### Pääsymaksut:

Aikuiset 5 e, lapset 1 e, opiskelijat 1,5 e

Tekniikan museoon pääsee busseilla 68, 71 ja 73B Rautatientorilta sekä bussilla 74 Hakaniemestä.





## KIINTEISTÖPALVELUT

### MAAKANTA OY

Asiantuntemusta vuodesta 1986

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

Unikkotie 13, 01300 Vantaa  
Puh. (09) 838 6150, faksi (09) 8386 1555  
hannu.ridell@maakanta.fi, www.maakanta.fi

## MAANKÄYTÖN SUUNNITTELU



- Palokunnankatu 12, 13100 Hämeenlinna, puh. (03) 653 9000, faksi (03) 653 2988
- Toimipisteet myös Heinolassa, Järvenpäässä, Parkanossa, Hankasalmella ja Liperissä.

Sähköposti: etunimi.sukunimi@kaavatalo.com  
Internet: www.kaavatalo.com

## PAIKKATIETO-OHJELMISTOT JA -SOVELLUKSET

### CENTROID

- SpatialWeb Internet paikkatietosovellukset
- CityGis kunnan paikkatietojärjestelmä
- Ohjelmistoräätälöinnit ja toteutukset
- Ohjelmistoselvitykset ja konsultointi
- Paikkatietokoulu kaikkialla Suomessa

**Sito-yhtiöt**, Tietäjantie 14, 02130 ESPOO  
Puh. (09) 476 111, faksi (09) 476 11 511  
sales@centroid.fi, **www.centroid.fi**

## PAIKKATIETO-OHJELMISTOT JA -SOVELLUKSET



- GPS/GIS-järjestelmät
- ohjelmistot ja laitteet paikkatiedon keruuseen ja ylläpitoon

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

## PAIKKATIETO-OHJELMISTOT JA -SOVELLUKSET



Johtava mallipohjaisten operatiivisten tietojärjestelmien toimittaja.

Tekla Oyj  
PL 1  
02131 Espoo

Käyntiosoite:  
Metsänpojanukuja 1, 02130 Espoo  
Puh. 030 661 10, faksi 030 661 1500  
Internet: www.tekla.com

## KOULUTUSPALVELUT



TEKNILLINEN KORKEAKOULU

Koulutuskeskus Dipoli

Paikkatietotekniikan, paikannuksen ja kaukokartoituksen täydennyskoulutus, tilauskoulutus, seminaarit ja kongressit.  
Otakaari 24, PL 8000, 02015 TTK  
Puh. (09) 451 4021, faksi (09) 451 4068  
marjaana.laurema@dipoli.hut.fi  
www.dipoli.hut.fi/geomatiikka

## PAIKKATIETO-OHJELMISTOT JA -SOVELLUKSET



- Digitaaliset kartat: kaavayhdistelmät, johtokartat, pohjakartat, teemakartat
- AIR-IX Paikkatietopalvelin
- YTCAD-ohjelmistot

Kiesikatu 8, PL 52, 20781 Kaarina  
Puh. (02) 5159 500, www.ymparisto.airix.fi  
jouko.paakkola@airix.fi, puh. (02) 5159 529  
jari.jaakkola@airix.fi, puh. (02) 5159 530  
markku.nikula@airix.fi, puh. (02) 8830 335

## MAANKÄYTÖN LAKIPALVELUT



Rakentamis-, kaava-, kiinteistö- tie- ym. maankäytön sekä tavanomaiset lakiasiat.

Lammaskalliontie 6, 04380 Tuusula  
Puh. (09) 275 1293  
GSM 050 529 4591  
Telekopio (09) 275 1392  
Sähköposti: maa.laki@avenet.fi  
Vastaava lakimies Ensio Tommola, DI, OTK



### BASEPOINT OY

Karttapohjaiset FIKSU-ohjelmistot  
• Detalji- ja yleiskaavoitukseen, 3D-mallinnukseen sekä vihersuunnitteluun  
• Kunnallistekniseen sekä kaukolämpö- ja maakaasuverkon suunnitteluun  
• Johtotietojen hallintaan  
Teknologiapuisto, PL 105, 87400 Kajaani  
Puh. (08) 6149 221, faksi (08) 6149 335  
toimisto@basepoint.fi, www.basepoint.fi

### Genimap

- MapInfo -ohjelmistot, MapInfo- ja Genimap-sovellukset ja numeeriset paikkatietoaineistot Suomesta ja ulkomailta
- Internet- ja mobiiliratkaisut
- CD-karttaohjelmat kuluttajille

Myyrmäentie 2, PL106, 01601 Vantaa  
Puh. 0201 340 40, faksi 0201 340 449  
Sähköposti: etunimi.sukunimi@genimap.fi  
Internet: www.genimap.fi

## PAIKKATIETO-OHJELMISTOT JA -SOVELLUKSET



- Paikkatiedon asiantuntijapalvelut
- Tuote- ja järjestelmäkonsultointi
- Asiakaskohtaiset järjestelmät
- Internet- ja mobiiliratkaisut

Strömberginkuja 2, 00380 Helsinki  
Puh. 020 7420 600, faksi 020 7420 620  
info@gisnet.fi, www.gisnet.fi



- GeoMedia paikkatieto-ohjelmistot
- Asiakaskohtaiset järjestelmät
- Internet- ja mobiiliratkaisut
- Ylläpito- ja tukipalvelut

Kutojantie 11, 02630 ESPOO  
puh. (09) 804 641, faksi (09) 8046 4333  
S-posti: info-finland@intergraph.com  
Internet: www.intergraph.fi

## PAIKKATIETO-OHJELMISTOT JA -SOVELLUKSET



Yhdyskuntatekniikan IT-asiantuntija

- Suunnittelujärjestelmät
- Paikkatietojärjestelmät
- Ylläpitojärjestelmät
- Visualisointituotteet ja palvelu

Piispantilankuja 4, 02240 Espoo  
Puh. (09) 2313 2100, faksi (09) 2313 2250  
Sähköposti: vianova@vianova.fi  
Internet: www.vianovasytems.fi

PAIKKATIETO-OHJELMISTOT JA -SOVELLUKSET



- Asiakaskohtaiset paikkatieto-ohjelmistot ja kuntatoimialan GIS-ratkaisut
- Pelastustoimen sovellukset
- Liikkuvien kohteiden seurantajärjestelmät

WM-data Oy  
Puh. 010-302010, faksi 010-302011  
Sähköposti: etunimi.sukunimi@wmdata.fi  
Internet: www.wmdata.fi

PAIKKATIETOPALVELUT, KARTTATUOTANTO JA -AINEISTO



GPS-differentiaalikorjaus ULA-radio-verkon välityksellä kaikkialla Suomessa.

Lisätietoja: Digita Oy, puh. 020 411 7588  
www.digita.fi/fokus, fokus@digita.fi



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

Timo Sääski  
Pakkalankuja 7, 01510 Vantaa  
Puh. (09) 2522 1700 faksi (09) 2522 1717  
S-posti: etunimi.sukunimi@finnmap.com  
www.finnmap.com

PAIKKATIETOPALVELUT, KARTTATUOTANTO JA -AINEISTO

## FlexiTon

- Karttojen ja piirustusten vektorointi
- Digitaaliset ortokuvat ja maastomallit
- Rakennusten 3D-mallinnus
- Väri- ja mustavalkoskannaus (A4-A0)

Prielle Kornélia út 4, H-1117  
Budapest, HUNGARY  
Raimo Frondelius  
Puh. +36-1-464 7717, faksi +36-1-206 5142  
Sähköposti: r.frondelius@flexiton.hu



- Paikkatietopalvelut, digitaaliset kartat ja maastomallit
  - Ilmakuvaukset, digitaaliset kuvatuotteet, laserkeilaus
  - GIS-konsultointi
- Teollisuuskatu 33, 00510 Helsinki  
puh. (09) 229 3060, faksi (09) 1481711  
info@fm-kartta.fi, www.fm-kartta.fi



NETTIKARTTAPALVELU  
Paikkatietopohjaiset internetkartat:  
• Opaskarttasovellukset  
• Kaavasovellukset  
• Tonttipörssi  
Kauppurienkatu 33, 901000 Oulu  
Puh. (08) 323 0000, faksi (08) 323 0001  
Sähköposti: infokartta@infokartta.fi  
Internet: www.infokartta.fi

PAIKKATIETOPALVELUT, KARTTATUOTANTO JA -AINEISTO

### JAAKKO PÖYRY INFRA

Maa ja Vesi

- Paikkatietokonsultointi
- Paikkatietojärjestelmien kehittäminen
- Numeeriset kartoitukset ja maastomallit
- Laserkeilaus
- Kaukokartoituspalvelut
- Satelliittikuvat

Maa ja Vesi Oy  
PL 50 (Jaakonkatu 3), 01621 Vantaa  
Puh. (09) 682 661, faksi (09) 682 6600  
www.maajavesi.fi, etunimi.sukunimi@poyry.fi



- Paikkatietoaineistot työasema- ja Web-käyttöön: osoitekartat, haja-asutusalueen opaskartat, yleiskartat
  - Aineistojen suora käyttö Karttakoneen palvelimelta
  - Uuden sukupolven Web-karttapalvelu
- Kutomotie 18 B, 00380 Helsinki  
Puh. (09) 5659 6235, faksi (09) 5659 6300  
S-posti: etunimi.sukunimi@karttakone.fi  
Internet: www.karttakone.fi



I KUNTIEN KARTTAPALVELUT I  
• Internetkartat  
• Kaavasovellukset  
• Opas- ja osoitekarttojen valmistus  
• Painopalvelut  
Kellosilta 10, 00520 Helsinki  
Puh. (09) 148 1947 / Kari Salonen  
Faksi (09) 148 3580  
Sähköposti: karttatiimi@karttatiimi.fi  
Internet: www.karttatiimi.fi

PAIKKATIETOPALVELUT, KARTTATUOTANTO JA -AINEISTO



- A0-koon CAD- ja GIS-tulostus-, kopiointi- ja skannausjärjestelmät

Yhteystiedot ja näyttelymme:  
Océ-Finland Oy  
Valkjärventie 7 D  
02130 Espoo  
Puh. (09) 685 9110, faksi (09) 694 7545  
Internet: www.oce.fi



Monipuolisia suunnittelupalveluja, ympäristöarviointia, visualisointia, paikkatietoteknisten konsultointia, fotogrammetrisia ja geodeettisia ATK- ja mittauspalveluja  
**Sito-yhtiöt**, Tietäjantie 14, 02130 ESPOO  
Puh. (09) 476 111, faksi (09) 476 11 511  
etunimi.sukunimi@sito.fi, [www.sito.fi](http://www.sito.fi)



### Suomen Kartoitus ja Mittaus SKM Oy

- Ilmakuvakartat ja digitaaliset kartat
- Maastomallit, ortokuvamosaiikit, ympäristömallit sekä mittauspalvelut
- Vexcel ISM digitaalifotogrammetrian tuotteet, ks. Fotogrammetriset laitteet

Seutulantie 3-5 A, 04400 Järvenpää  
Puh. (09) 279 8120, faksi (09) 279 81273  
Sähköposti: skm@kartoitus-skm.fi  
Internet: www.kartoitus-skm.fi

PAIKKATIETOPALVELUT, KARTTATUOTANTO JA -AINEISTO



- Paikkatietoaineistot ja niiden tuottaminen
- Aineistoihin liittyvät asiantuntijapalvelut
- Aineistot online-palveluna

WM-data Oy  
Puh. 010-302010  
Faksi 010-302011  
Sähköposti: etunimi.sukunimi@wmdata.fi  
Internet: www.wmdata.fi



### X Engineering Systems XES Oy

Xerox digitaaliset tulostus-, kopiointi- ja skannausjärjestelmät, piirustuskopio-koneet, tarvikkeet, laitehuolto.  
X Engineering Systems XES Oy  
Piispantilankuja 6C, 02240 ESPOO  
Puh. 09-8870 010, fax 09-8870 0150  
www.xes.fi

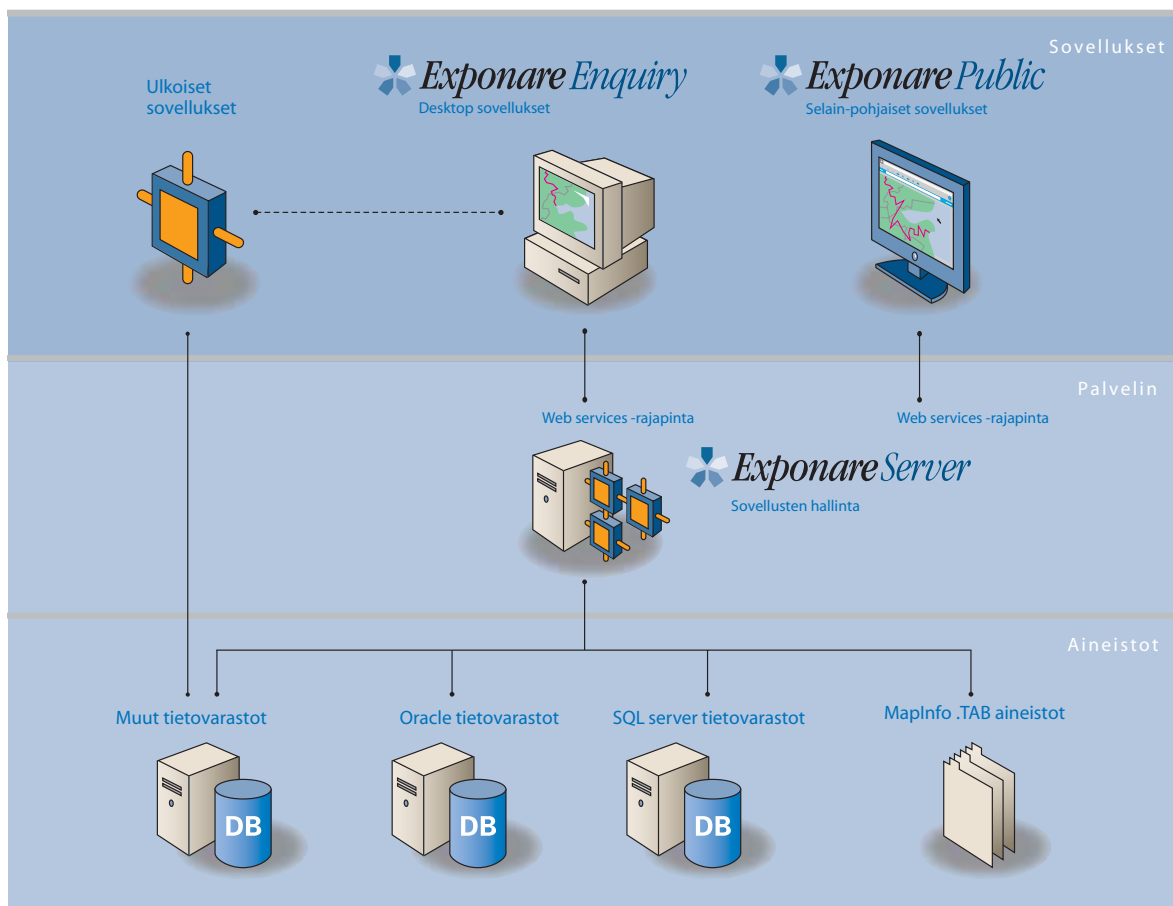
# MapInfo Exponare – lisäarvoa sijaintitiedosta



MapInfo Exponare on erilaisiin käyttötarpeisiin mukautuva yleiskäyttöinen palvelinratkaisu, jonka käyttöönotto on helppoa. Halutut toiminnot ja käyttöliittymä voidaan ohjelman asetusten avulla konfiguroida asiakkaan toiveiden mukaisiksi. Sovellusten mukauttaminen omiin tarpeisiin ja yhteyksien luominen tietovarastoihin on nopeaa eikä vaadi ohjelmointia. Exponare voidaan käyttää selain- tai Windows-sovelluksena.

Exponaren valmis toiminnallisuus sisältää kaikki yleisimmin käytetyt toiminnot, mm.: kyselyt tietovarastoihin ja tiedon yhdistelyn, kartan käsittelytoiminnot, punakynätoiminnon, indeksikartan, karttatasojen hallinnan, sovelluslinkit, teemoituksen, merkkien selitteen, valmiit tulostuspohjat, kohdeinfon ja paljon muuta.

Exponare soveltuu kaikille organisaatioille, jotka tarvitsevat helppokäyttöisen ja mukautettavan karttakäyttöliittymän joko organisaation sisäisiin tietovarastoihin tai ulkoiseen tiedon jakeluun ja analysointiin.





**VALLANKUMOUS.**

# Trimble S6.

*Tulevaisuuden kehitys on jo nyt hallussa.*

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

**Trimble S6 toteuttaa vallankumouksellisesti kaikki nämä haasteet.**

#### **MagDrive™**

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

#### **MultiTrack™**

Varma kohdistus- ja seuranta-järjestelmän toimii niin passiivisella kuin aktiivisella prismalla olosuhteista riippumatta.

#### **SurePoint™**

Tarkkuuden hallintajärjestelmä korjaa automaattisesti kojeen stabiiliteetin muutosten aiheuttamat virheet pois mittaushavainnoista.

#### **Direct Reflex**

Turvallista ja nopeaa DR-pintaheijastus etäisyyden mittausta mm. tarkkuusluokassa 0.2 metristä yli 300 metriin.

#### **GPS/Takymetri**

Integroitu yksinkertaisen helppo GPS:n ja takymetrin yhteiskäyttö monialaisiin mittaussovelluksiin.

#### **TCU-maastomikro**

Graafinen täysväri-, kosketusnäyttö Windows CE.Net ja Mobile 2003-käyttöjärjestelmällä lähes rajattomat mittaus- ja ohjelmistosovellukset.

 **Trimble**  
www.trimble.com

 **GEOTRIM**

Hakamäenkuja 1  
FIN- 01510 Vantaa  
info@geotrim.fi  
www.geotrim.fi