

”Historiallisilta ortokuvilta eivät aina tuo ’uutta’ informaatiota, koska tietoja on ennenkin ollut saatavissa, mutta tiedot on pitänyt kaivaa manuaaliarkistoista, esimerkiksi vastaavan kuvauksen pintakopioilta”, kertoo Tuomo Markkanen Järvenpään kaupungilta. ”Tiedon hyödyntäminen on kuitenkin lisääntynyt kun tiedon hakeminen on helpottunut. Vanha tieto on tällä tavalla saanut uudenlaista perspektiiviä kun se on hyödynnettävissä yhtä helposti kuin tuoreet aineistot koko kaupungin alueelta”, jatkaa Markkanen. Markkasen mukaan Järvenpään kaupungin organisaatiossa on koettu historialliset digitaaliset ortokuvat arvokkaiksi aineistoiksi käytännön työssä ja mahdollisuuksien mukaan kuva-aineistoja joko hankitaan tai digitalisoidaan lisää.

Jaakko Uusitalo Tampereen kaupungilta kertoo olevansa sitä mieltä, että historiallisten ilmakeu-aineistojen digitoinnilla on tehty palvelus historian tutkijoille, kunhan tutkijat huomaavat näiden aineistojen tuomat mahdollisuudet. Digitoinnissa kuitenkin taltioidaan uuteen formaattiin filmien ja lasilevyjen arvokas informaatio ja niiden käytettävyys paranee. ”Toivottavasti aineistojen säilytys ja käyttökelpoisuuden varmistaminen onnistuu myös tulevaisuudessa kun käytettävät formaatit ja järjestelmät muuttuvat”, muistuttaa Uusitalo.

KAUPUNKIEN HISTORIALLISTIA ORTOKUVIA INTERNETISSÄ

Muun muassa Turku, Kerava ja Järvenpää ovat julkaisseet historialliset ilmakeuvat myös kaupunkien Internet -karttapalveluissa, jotka ovat kaikille käyttäjille avoimia ja ilmaisia. Palaute karttapalveluissa olevista historiallisista ortokuvista on kaupunkien edustajien mukaan ollut vielä vähäistä, mutta positiivista ja innostunutta. ”Kaupungin karttapalvelussa on ollut jo aiemmin tarjolla myös vanhoja opaskarttoja, joten kuvat ovat erittäin hyvät täydennys karttapalvelun aineistovalikoimaan”, kertoo Ossi Örn Keravan kaupungilta.

LÄHTEET

- 1 Lainaukset Blom Kartta Oy:n tekemän asiakaskyselyn vastauksista: kartastoinnin johtaja Tuomo Markkanen (Järvenpään kaupunki), asemakaava-arkkitehti Aila Elo ja Ossi Örn (Keravan kaupunki), kehittämisspäällikkö Jaakko Uusitalo (Tampereen kaupunki), paikkatietoinnin johtaja Harri Soini (Turun kaupunki).
- 2 <http://www.maanmittauslaitos.fi/kartat/karttatuotteet/arkistoidut-kartat/ilmakuva-arkisto>
- 3 <http://www.maanmittauslaitos.fi/kartat/ilmakuvat/ilmakuvien-nayte-aineistot>



Kirjoittaja työskentelee Blom Kartta Oy:ssä tuotepäällikkönä vastuualueenaan viistoilmakuvat tuotteet, 3D-kaupunki-mallit sekä BlomURBEX-palvelinratkaisun ja arkistokuvien myynti. Sähköposti lauri.hartikainen@blomasa.com.

Miten vastaamme tulevaisuuden haasteisiin? Halutaanko tulevaisuutta rakentaa keskitetysti eri tieteenalojen ja maanmittausalan välillä?

MAAILMA VARSIN konservatiivisen maanmittauksen ympärillä on muuttumassa. Muutokseen vaikuttavat maanmittausalan kehityssuunnat sekä vallitsevat trendit maailmassa. Nykyiset trendit koostuvat yleismaailmallisista haasteista ja yksilöllisistä käyttäytymistä ohjaavista trendeistä. Muutokset vaikuttavat suuresti kaupunkien ja kuntien, tutkimuslaitosten, yritysten ja koulutusorganisaatioiden toimintaan. Maanmittausalan mahdollisuudet ovat nykypäivänä suuremmat kuin koskaan. Ohessa on ajatuksia modernin maanmittauksen trendeistä, mahdollisuuksista ja haasteista.

MODERNI MAANMITTAUS?!

Medioissa ja puheissa esiintyvät usein tutut haasteet ilmastonmuutoksen pysäyttämistä, vihreistä arvoista, digitalisoitumisesta, innovaatioista, kestävästä kehityksestä, globalisoitumisesta, hiilijalanjäljestä ja palveluiden laadun parantamisesta.

Maanmittausala voisi toimia modernisti jalostaen uusien trendien ja tekniikan mahdollistamia ”uutuustuotteita ja -palveluita” niitä kaipaaville kuluttajille. Suurten kehityssuuntien seuraaminen ja kehityksen perässä pysyminenkin vaatii usean alan saumatonta yhteistyötä, kun halutaan yhdistää kuluttajakäyttäytyminen ja yhteisöllisyys kehittyvään tekniikkaan. Erilaisten kohteiden havainnollistaminen mallinustekniikoita käyttäen luo koko ajan uusia tuotteita ja palveluita suurelle yleisölle ja päättäjille.

YHTEISKUNNAN SUURET HAASTEET

Maailmanlaajuiset trendit koostuvat suurista kehityslinjoista, joita ihmisten asenteet ja elämäntavat yhdessä teknologian kanssa muotoilevat. Kehityslinjat punoutuvat toisiinsa virtuaalisen vyyhteen lailla. Muutokset vaikuttavat niin liiketoiminnassa kuin tutkimusta tehtäessä. Eilinen menestysidea tai suunnitelma vaatii jatkuvaa päivittämistä ja uudistamista. Pysyminen ajan hermolla vaatii näkyvien ja ennen kaikkea tulevan kokonaiskuvan hahmotamista ja muutosten ennakoimista.

Kiinteistöala tulee integroitumaan yhä enemmän rakennusalan kanssa päähaasteenaan uudet energia- ja ympäristötehokkuusvaatimukset, sisäilman parantaminen, elinkaarikustannukset ja lisäarvon tuotto. Ikääntyvän väestön huomiointi suunnittelussa korostuu turvallisuuden, palveluiden ja esteettömyyden osalta.

Tietotekniikan oletetaan ratkaisevan osan kiinteistöalan haasteista. Rakentamisen tietomallinnus osaltaan vastanee rakennuskustannusten alentamisen toiveisiin. Isot ohjelmistotalot eivät ole vielä aloittaneet rakennusalan ohjelmistojen kehittämistä, vaikka kyseessä olisi selvästi maailmanlaajuinen tilaus. Pilvilaskenta tulee pian mahdollistamaan tietoteknisten palveluiden käyttämisen internetin kautta ostettavana palveluna. Nokia on integroinut puhelimeen ulko- ja sisätalapaikannusta, kartat, kamerat ja netin.

Modernin maanmittausalan trendit ja haasteet

Teksti ja kuvat: Hannu Hyyppä ja Marika Ahlavuo



Maanmittausalasta puolet on siirtynyt vaivattomasti mobiiliksi. Uusien liiketoimintamahdollisuuksien tunnistamista ja hyväksikäyttöä odotetaan alalla yhä – kuin uutta Nokiasa.

KAUPALLINEN KULUTTAJAKÄYTTÄYTYMINEN MAANMITTAUSALAN VOIMAVARAKSI

Taide ja muotoilu vastaavat osaltaan kuluttajakäyttäytymisen muodostumisessa nyky-yhteiskunnassa.

Muotoilu ja muoti luovat tekniikan kanssa kuluttajille trendejä ja hiljaisia signaaleita. Kuluttajat voivat hyödyntää uudella tavalla kaipuutaan ikuisen nuoruuden etsintään. Maanmittaustieteiden alalla uudenlaista kokemista saadaan tulevaisuudessa yhä enemmän erilaisten virtuaalipelien ja sarjakuvamaailmojen tuomisesta kuluttajalle interaktiiviseksi arkeen. Pelit ohjaavat myös pukeutumiskulttuuria. Nuorekkaan pukeutumisen korostaminen pelimaailman muodin mukaisesti yksilöllisyyttä korostaen tulee korostumaan, luoden vaatesuunnittelulle uudenlaisia mahdollisuuksia.

Paremmintuotteen kuluttajien kiinnostus yksilön hyvinvointiin ja terveyteen korostuu. Ikään katsomatta, erilaisten terveyttä edistävien elämäntapojen noudattaminen lisääntyy. Ylipainoa kartetaan, 'ennen ja nyt' -vartaloa havainnollistetaan kunto- ja hyvinvointikeskuksissa. Jo lapsi tietää, mikä on tavoitevartalo – mikä näyttäisi hyvältä ja millä hinnalla tavoitteen voi saavuttaa. Hyvinvointiin ja terveyteen liittyvä stressittömyyden tavoite avaa mahdollisuuksia myös kiinteistöpuolella.

Maaseudun, kansallisromantiikan ja perinteiden arvostus ovat nousemassa pinnalle työelämässä tapahtuvien suurten muutosten takia. Kaivataan pysyvyyttä juurista, hiljaisuudesta, yksinkertaisuudesta. Geomatiikan käyttö kansallismaisemien ja perintökohteiden digitaalisessa tallentamisessa yhteisessä käytössä oleviin tietopankkeihin on tulevaisuutta: asukkaita kiinnostaa yhä enemmän oma ympäristö.

Liikkuvuus ja elämyksellisyys sekä kokemuksellisuus korostuvat elämäntapaletien, TV-ohjelmien sekä Lonely Planet -tyyppisten "pakko nähdä, kuulla tai kokea" tapaisten kirjojen myötä. Kriisit ja terrorismi synnyttävät vaatimuksen turvasta ja turvallisuudesta sekä mielenrauhasta. Turvallisuus- ja valvontateknologian markkinat ja sovellukset kasvavat räjähdysmäisesti. Ihmiset tavoittelevat kustomoitua yksilöllistä elämää – he eivät seuraa tiettyä muotia tai elämäntapaa vaan yhdistävät niitä cut and paste -hengessä.

"Maanmittausalan mahdollisuudet ovat tänään suuremmat kuin koskaan."



Useiden tutkimusten perusteella oppiminen ja muistaminen toimivat äidinkielellä tehokkaammin kuin vieraalla kielellä.

KOORDINOIDUT HUIPPUOSAAMISEN KESKITTYMÄT

Kohtuullisen uusia ja vaikutusvaltaisia toimijoita Suomessa ovat huippuosaamisen keskittymät. Ne tarjoavat huipputason tutkimusyksiköille ja näiden tutkimustuloksia hyödyntäville yrityksille uuden tavan tehdä tiivistä ja pitkäjänteistä yhteistyötä keskenään. Keskittymissä toteutetaan koordinoitusti yritysten, yliopistojen ja tutkimuslaitosten yhdessä määrittelemää tutkimusstrategiaa. Keskittymät ovat sovelluslähtöisiä ja ne tukevat monitieteisyyttä. Käynnissä olevat keskittymät ovat Energia ja ympäristö – CLEEN Oy, Metallituotteet ja koneenrakennus – FIMECC Oy, Metsäklusteri Oy, Rakennettu ympäristö – RYM Oy ja Terveys ja hyvinvointi – SalWe Oy sekä Tieto- ja viestintä – TMIT Oy.

ESPOO TOTEUTAA UUDENLAISTA TEKEMISTÄ

Nopeasti muuttuvassa maailmassa monet alueet ja kaupungit taistelevat osaajista ja kehittyvien yritysten investoinneista. Espoo panostaa visioon, miten tehdä T3-alueesta (Tapiola-Keilaniemi-Otaniemi) yksi maailman johtavista innovaatiokeskittymistä vuoteen 2020 mennessä. Saattamalla tieteen, taiteen ja talouden

toimijat yhteen uudenlaisia tuloksia on odotettavissa lähiaikoina. Hankkeen avulla T3-alueen kehittämiseen osallistuvat julkiset ja yksityiset toimijat panostavat yhteistoiminnassa kukoistavan, taloudellisesti, sosiaalisesti ja ekologisesti kestävä yhdyskunnan luomiseen. Lupaukset saattavat kuulostaa kaukaisilta ja vierailta, mutta tekijöillä on vahvat visiot ja strategiat saavuttaa omat yhteisesti sovitut tavoitteet – tuloksen parantamiseksi – ja paremman tulevaisuuden saavuttamiseksi. Uudenlaista yhteistä tekemistä toteutetaan Espoossa.

ÄLYKKÄÄT KAUPUNGIT KUNTALAISTA PALVELEMASSA

Useissa älykäs kaupunki -projekteissa kehitetään sähköisiä kaupunkipalveluita, jotka helpottavat ihmisten elämää ja liikkumista. "Smart-city -konsepti tekee rakennus- ja kiinteistöalalla toimiville tahoille monet asiat nykyistä helpommiksi ja tehokkaammiksi. Rakentamistalouden näkökulmasta uudisrakentamisen prosessit helpottuvat ja nopeutuvat tuoden tehokkuutta ja tuottavuutta alalle. Kiinteistökehittäminen on nykyistä helpompaa ja nopeampaa, kun eri osapuolet käyttävät samoja tietokantoja. Moniulotteiset mallit päivittyvät koko rakennusprosessin ajan ja rakennuksen valmistuttua tieto uudisrakennuksesta siirtyy osaksi tulevia tarpeita varten. Älykkäät kaupunki -konseptit vähentävät tulevaisuuden ihmisten liikkumistarvetta, lisäten tiivistä kaupunkirakentamista ja vähentäen liikkumisesta ja tavaroiden kuljetuksesta aiheutuvien kasvihuonekaasujen päästöjä", kertoo yliopettaja **Mika Lindholm** Metropoliaa. Lindholm vastaa kansainvälisen MSc-ohjelman "Construction and Real Estate Management" -koulutuksen sisällöstä. MSc-ohjelma toteutetaan syksyllä 2011 Metropolian ja saksalaisen HTW-Berlinin yhteisenä jo seitsemättä kertaa.

GEODEETTINEN LAITOS MUUTOKSEN VETURINA

Isojen kokonaisuuksien keskittämisestä ja huippuosaamisen tehokäytöstä on hyvänä esimerkkinä Ilmatieteen laitos. Se on palvelu- ja tutkimuslaitos, joka tuottaa yleisen turvallisuuden ja elinkeinoelämän toimintaedellytysten kannalta tärkeitä sää-, meri- ja ilmastopalveluita. Kansainvälisestäkin arvostetun tutkimuslaitoksen osaamiseen kuuluu myös tutkimus- ja menetelmäkehitystä. Ilmatieteen laitos on onnistunut tutkimuslaitokseksi loistavasti oman yhteiskunnallisen vaikuttavuuden lisäämisessä. Ilmaston-



Mitä mahdollisuuksia globaalit ja käyttäytymistä ohjaavat pirstoutuneet trendit asettavat modernille maanmittausalalle.

muutoksen vaatimaan haasteeseen on vastattu mm. kehittämällä uudenlaisia havaintomenetelmiä ja avaruustutkimusta.

Geodeettisen laitoksen ylijohantajana kesän 2011 alussa aloittava prof. **Jarkko Koskinen** Ilmatieteen laitoksesta toteaa osaltaan maanmittauksen tulevista haasteista: "Tulen vahvasti panostamaan siihen, että Geodeettinen laitos tulee johdossani kansallisesti ja kansainvälisesti tunnetuksi modernina maanmittaustieteen tutkimuslaitoksena. Tutkijamme ovat kansallisesti huipputasoa. Verkostojamme hyödyntäen tulemme kehittämään vartenotettavaksi toimijaksi myös maailmanlaajuisesti nostamalla huomattavasti ulkopuolisen rahoituksen osuutta, ammattimaista tutkimusta, kansainvälistä verkottumista ja huippujulkaisemista sekä vaikuttavuutta".

KANSAINVÄLISTYMINEN VAATII KOMPROMISSEJA

Useiden tutkimusten perusteella oppiminen ja muistaminen toimivat äidinkielellä tehokkaammin kuin vieraalla kielellä. Äidinkielellä opitut taidot ovat myös siirrettävissä muille kielille. Usein äidinkielen taito korreloi myös matemaattisten taitojen kanssa. Vieraskielisen opetustarjonnan lisääminen kotimaisin voimin lisää kansainvälisyyttä, mutta unohtaa, että oppiminen tulisi olla yksilöllinen, elämyksellinen ja rikas oppimistapahtuma. Opettajiksi tulisikin saada aikaisempaa enemmän englantia äidinkielenään puhuvia pedagogisesti osaavia huippuluonnoitsijoita.

Uudet tietämyksen siirtotavat, kuten Knowledge Triangle, ovat uusia ja merkittäviä toimintatapoja ja kehittämisspolkuja Aalto-yliopistolle. EU:n linjausten mukaisena tavoitteena on, että tutkimus, opetus ja innovaatiotoiminta ovat luontevassa vuorovaikutuksessa toisiinsa siten, että kukin toimija saa merkittävästi lisähyötyä. KT:n

avulla voidaan nostaa opetuksen tasoa sekä synnyttää uutta kansallisesti ja kansainvälisesti merkittävää tutkimusta ja niiden tuloksiin pohjautuvia demonstraatioita, käytännön sovelluksia ja tapahtumia. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää jatkuvaa vuoropuhelua alueen eri toimijoiden kesken.

Kansainvälistymisen tärkeimpiä edellytyksiä ovat osajien koordinointi ja osajien linkittäminen yhteiseen tekemiseen. Verkoston pääasiallisena tavoitteena on keskittää nykyisin hajallaan olevia voimavaroja, hyödyntää jo olevaa osaamista, mutta ennen kaikkea muodostaa kestävä poikkitieteellinen virtuaalinen verkosto. Ihmiset kaipaavat ylellisyyttä, yksilöllisyyttä, turvaa ja tekniikkaa. Näihin liittyen maanmittaustieteiden alalla on paljonkin annettavaa.



Hannu Hyyppä työskentelee Aalto-yliopiston Insinööritieteiden korkeakoulussa Rakennetun ympäristön mittauksen ja mallinnuksen instituutin johtajana. Sähköposti hannu.hyyppa@aalto.fi.



Marika Ahlavuo toimii Aalto-yliopistossa, ja lisäksi Tietovuo Tmi:ssä mm. palveluiden markkinoinnin ja tiedon näkyvöittämisen saralla. Sähköposti marika.ahlavuo@gmail.com.



UUTUUS:

Täysin uusi Faro laserkeilain Faro Laser Scanner Focus 3D

- Pieni ja kevyt mittausratkaisu 3D-mittauksiin
- Vaihe-eromittaukseen perustuva mittaus, säästää mittausaikaa 50%
- Tarkkuus parempi kuin 2 mm
- Mittausnopeus 976 000 pistettä/s
- Sisäänintegroitu kamera
- Eräaikainen jälkikäsittely

Kysy lisää Geostarista!
p. 09-2532 5000

Geostar Oy

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

