



voidaan käyttää vaihtoehtoisena taustakarttana maasto/peruskarttojen tilalla.

Vektorimuotoinen kartta voidaan muuntaa rasterimuotoon ja rekisteröidä koordinaatistoon eri ohjelmistoihin. Kaikki käyttäjät eivät tarvitse vektorimuotoista kartta-aineistoa vaan rasterimuotoinen kartta on huomattavasti käyttökelpoisempi.

Päivitykset tarvittaessa

Opas- ja osoitekarttojen tietorakenteen suunnittelu ja toteutus kannattaa antaa kokeneiden ammattilaisten tehtäväksi, jolloin vältytään lukuisilta ongelmilta. Kun pohjatyö on kerran tehty kunnolla, päivitysten tekeminen on helppoa. Päivitykset voidaan tehdä joko kunnassa tai antaa konsultin tehtäväksi.

Käytännössä useimmat kunnat ovat päätyneet myös ylläpidossa konsultin käyttöön. Kunnan kannalta on helppoa, kun muutokset voi toimittaa konsultille vaikka paperikopioilla. Tällöin kunnan ei tarvitse kouluttaa paikkatieto-ohjelmien sekä julkaisuohjelmistojen ammattilaisia. Pienissä kunnissa riittää, kun aineistot päivitetään kerran vuodessa, yleensä puhelinluettelokarttojen toimitamisen yhteydessä. Samalla päivitetty aineisto toimitetaan myös kunnalle CD-levyllä.

Internet nyt ...

Kuntien Internet-sivut ovat ensimmäinen paikka, mistä osoitekarttoja verkosta haetaan. Nettikarttojen avainsanoja ovat selkeys ja helppokäyttöisyys sekä tietysti hinta. Useat toimittajat tarjoavat vaikeakäyttöisiä hienouksia, jotka tosin toimivat vain uusimmilla selaimilla, ja joiden hintakin nousee helposti useisiin kymmeniin tuhansiin markkoihin.

Kuntien rahavarat ovat rajalliset, joten nettikartoissa kannattaa keskittyä selkeyteen, helppokäyttöisyyteen ja ennen kaikkea edulliseen hintaan. Toimivassa ja edullisessa ratkaisussa riittävät toimin-

not ovat pari erimittakaavaista karttatasoa, navigointikartta, osoite- ja palveluhaut keskistystoiminnolla, matkanmitaus sekä mahdollisuus karttalinkin tekemiseen. Luonnollisesti kartan voi myös tulostaa. Nettikarttastoa on myöhemmin helppo päivittää sekä laajentaa tarpeen mukaan.

...mobiilikartat huomenna

Mobiilikartta tarkoittaa karttaa, joka kulkee käyttäjän mukana päätelaitteen näytöllä. Käyttäjä voi esimerkiksi ladata kunnan kartat omalle päätelaitteelle, ja mikäli laitteeseen on sulautettu myös GPS-toiminnot, on eksyminen lähes mahdotonta.

Jo ensi kesänä kunnat voivat tarjota GPS-toiminnolla varustettuja päätelaitteita vuokralle matkailijoille. Tällöin käyttäjä voi etukäteen suunnitella reitin ja nähtävyydet, joissa haluaa vierailla. Myöhemmin päätelaitteiden yleistyessä kunta voi tarjota aineistoa ladattavaksi myös matkailijoiden ja kuntalaisten omille päätelaitteille. Kuntien keskustojen opaskartat voidaan tarjota mainoksin varustettuna ilmaiseksi, aivan kuten nykyiset repäisykartat. Koko kunnan kattavat osoitekartat pysyvät vielä kuitenkin maksullisina.

Mobiili- ja Internet-karttojen kiistan etu on niiden ajantasaisuus. Samalla kun ylläpitäjä päivittää muutoksia, voidaan aineisto tarjota myös mobiili- ja Internet-käyttäjille päivitystietoina. Paperikartoissa tyypillinen painosväli on n. 2-5 vuotta, eli aineisto on aina enemmän tai vähemmän vanhentunutta.



Kirjoittaja on Karttatiimi Oy:n toimitusjohtaja.
Sähköposti:
kari.salonen@karttatiimi.fi.

ISLANTI, HARVAAN ASUTTU MAA POHJOISESSA

Islanti on pinta-alaltaan vajaan kolmanneksen Suomen pinta-alasta. Asukkaita on 280 000. Tasaisesti jakaen maan jokaiselle neliökilometrille riittäisi melkein 3 asuttajaa. Suurin osa maasta on lähes asumaton, sillä väestöstä peräti 60 % asuu Reykjavikin seudulla, joka vielä 1900-luvun alussa oli pieni 6 000 asukkaan kyläpahanen. Islannissa on 124 kuntaa, joista vain 9:ssä on yli 5 000 asukasta. Alle tuhat asukkaan kuntia on 93.

Islannin asutus on hyvin nuorta, 81 % rakennuksista on rakennettu vasta II maailmansodan jälkeen. Ensimmäiset asukkaat, viikingit, muuttivat saarelle reilut 1 000 vuotta sitten.



Islannin maankamara elää jatkuvassa muutoksessa: tulivuoren purkaukset ja maanjäristykset eivät ole harvinaisia ja kuumat lähteet ja geysirit muistuttavat maanpinnan alla olevista jännitteistä. Kuvan Strokur-niminen geysir sinkauttaa kuumaa vesipatsaan ilmoille noin vartin välein. Islantilaiset ovat valjastaneet kuumia lähteitä myös hyödykseen. Geotermiset voimat tuottavat sähköä ja kaukolämpöä asutuksen ja kasvihuoneviljelmien tarpeisiin.



GI NORDEN ISLANNISSA Tiedonkeruun yhteistyötä yli organisaatiorajojen

GI Nordenin pohjoismainen paikkatietokongressi pidettiin viime vuoden lopulla Reykjavikissa. Kongressi antoi hyvän tilaisuuden tutustua etenkin islantilaisiin paikkatietosovelluksiin ja -hankkeisiin. Islannissa monet isot tiedonkeruuhankkeet ovat vasta lähtökuopissaan ja eri organisaatioiden välinen tiivis yhteistyö on toteutuksen avainsana.

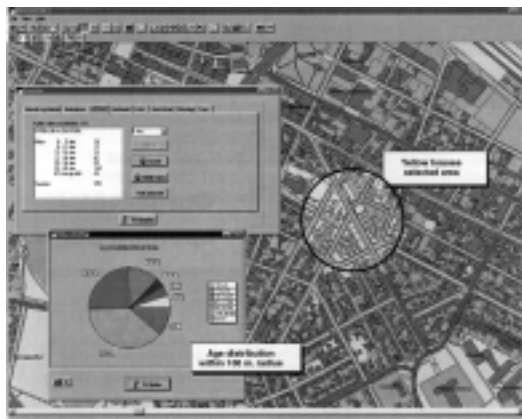
Ensimmäinen iso GIS-hanke Islannissa käynnistyi vasta 1988, jolloin Reykjavikin kaupunki ja Islannin telelaitos ryhtyivät yhdessä rakentamaan Reykjavikin kaupungin paikkatietojärjestelmää LUKRia. LUKR-projektissa ovat mukana kaupungin energialaitos, kaupunkisuunnitteluvirasto, rakennusvirasto sekä Islannin telelaitos.

LUKR-tietokanta sisältää kaikkiaan 15 teemaa, muun muassa tiestön, johdot, rakennukset, kaavatiedot, pohjakartan ja korkeustiedot. Tietokannan tiedot ovat kaikkien yhteisesti käytettävissä. Hallinnon rutiineja varten LUKR-yhteenliittymällä on hallitus, johon kuuluu jäseniä kaikista osakasorganisaatioista.

LUKR-tiedot ovat tilattavissa ja selatavissa webin kautta. Saadakseen tiedot käyttöönsä asiakkaan on tehtävä sopimus, jonka jälkeen hän saa käyttäjätunnuksen ja salasanan, jolla aineistoja pääsee selaamaan ja poimimaan omaan järjestelmäänsä. LUKR-tietokannan tiedot ovat maksullisia.

Kiinteistötiedot samaan purkkiin

Islannin kartta- ja katasterilaitokset ovat erillään omina virastoinaan, katasterilaitos on valtionvarainministeriön alainen



Reykjavikin alueen yhteinen paikkatietojärjestelmä LUKR palvelee alueen viranomaisia ja muita tiedontarvitsijoita. Karttatietoon on kytketty myös muiden rekisterien tietoja. Esimerkissä on poimittu ja esitetty annetusta pisteestä 100 metrin säteellä olevien rakennusten asukkaiden ikäjakauma. Sovellus on tehty kaupunkisuunnittelu- ja rakennusvirastojen tarpeisiin.

ja karttalaitos ympäristöministeriön. Organisaatiot ovat käynnistäneet yhteisen hankkeen uuden keskitetyn kiinteistötietojärjestelmän luomiseksi.

Uusi kiinteistötietojärjestelmä muodostuu neljästä osasta. Kiinteistöosa sisältää kiinteistöjen perustiedot: nimen, rekisterinumeron, sijainnin ja rajat. Rakennusosa sisältää tiedot rakennuksista, huoneistoista ja niiden omistajista ja käyttötarkoituksesta. Arviointiosa sisältää kiinteistön arvon verotuksen ja vakuutuksen tarpeisiin. Lainhuuto- ja kiinnitysosa sisältää tiedot kiinteistöä koskevista rasitteista sekä omistajista.

Lisäksi rekisteristä on yhteys Islannin tilastokeskuksen ylläpitämään henkilötietojärjestelmään. Ensi vaiheessa, vuoteen 2004 mennessä, järjestelmään kootaan rekisteritiedot. Seuraavassa vaiheessa luodaan digitaalinen kiinteistörajakartta. Islannin karttalaitos (Landmælingar Íslands, LMI) tulee vastaamaan digitaalisen kiinteistörajakartan tuottamisesta.

LMI:n toinen suuri urakka on valtakunnallisen digitaalisen 1:50 000 -karttatietokannan luominen. Vektorimuotoisen 1:50 000 -karttatietokannan keruu aloitettiin vuoden 1999 alussa. Tavoitteena on saada koko aineisto digitoitua viidessä vuodessa.



Islannin asukkaista kaksi kolmannesta asuu Reykjavikin seudulla. Hillitäkseen seudun kasvua hallitus yrittää luoda työpaikkoja muuallekin, niinpä Islannin karttalaitos muutti noin vuosi sitten uusiin tiloihin Akranesin kaupunkiin, 50 kilometrin päähän Reykjavikista. Vaikka LMI muuttikin, aika monet työntekijöistä päättivät jäädä Reykjavikiin, ja työntekijöiden vaihtuvuus on ollut suurta.

Tietoja kerätään sekä olemassa olevia aineistoja digitoiden että uudiskartoitukseksi. Vesistöt ja korkeuskäyrät digitoidaan painettujen 1:50 000 -karttojen painofilmeiltä. Työ teetetään alihankintana, skannaus- ja vektorointiurakan sai norjalainen Kongsberg Skanner. Tiestö kartoitetaan GPS-mittauksilla kiertämällä GPS-vastaanottimella varustetulla kartoitusautoilla kaikki tiedot. Rakennukset ja rakennelmat digitoidaan ilmakuvilta. Maastotiedot kartoitetaan ilma- tai satelliittikuvilta tai saadaan muilta tiedon tuottajilta.

Aineiston voi tilata Internetin kautta. Tiedon pääasiallisena luovutusmuotona tulee olemaan kansallinen standardi, joka pohjautuu nykyiseen tiedonsiirtostandardiin, DIGESTiin ja Naton Vmap2-tietosisältömäärittelyyn. Aineiston tietosisältö on suunniteltu siten, että siitä voi-

daan tarvittaessa tuottaa Vmap2-määritelmän mukaista dataa.

Ympäristötiedot yhteiskäyttöön

Myös ympäristöpuolella on käynnistynyt yhteishanke, jonka tavoitteena on luoda Islannin kattava ympäristötietojärjestelmä. Hankkeessa kehitetään verkkoyhteistyönä eri organisaatioiden tietokannoissa olevan ympäristötiedon selaimiseen.

Tavoitteena on luoda hajautettu tietokantaratkaisu, jossa tietoja ei tarvitse koota yhteen keskitettyyn tietokantaan, vaan tiedot voidaan koota suoraan eri organisaatioiden omista tietokannoista yhden yhteisen käyttöliittymän kautta.

Hankkeessa on mukana kymmenkunta ympäristötietoa tuottavaa ja käyttävää organisaatiota, muun muassa maatalou-

den tutkimuskeskus, Merentutkimuslaitos, hydrologinen tutkimuskeskus, luonnonhistoriallinen tutkimuslaitos ja Islannin yliopiston biologian laitos.



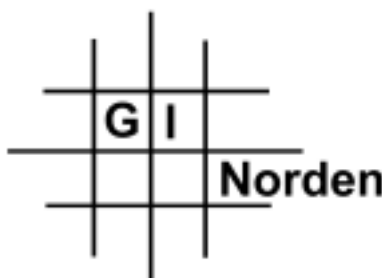
Kirsi Mäkinen,
kirsi.makinen@nls.fi.
Reykjavikin kongressin esitelmät löytyvät osoitteesta
www.ginorden.org/konf/2000/program/.

Mikä ihmeen GI Norden?

AM/FM-GIS Nordic Region (AM/FM = Automated Mapping / Facilities Management) perustettiin vuonna 1989 järjestämään Pohjoismaiden yhteisiä GIS-käyttäjäkonferensseja. Yhdistyksen nykyinen nimi on *GI Norden*. GI Nordenin tavoitteena on tavoittaa paikkatietotekniikan käyttäjät ja luoda yhteyksiä käyttäjien ja tuottajien välille. GI Norden järjestää vuosittain pohjoismaisen paikkatietokongressin. GI Nordenin kotisivu on osoitteessa www.ginorden.org/. GI Nordenin suomalainen jäsenyhdistys on ProGIS ry.

Ensi syksynä Helsingissä

GI Nordenin seuraava kongressi järjestetään Helsingissä Messukeskuksen kongressisiivessä 8.–10. lokakuuta 2001. Samaan aikaan Messukeskuksessa pidetään myös Paikkatietomarkkinat.



Helsingin kongressin Call for papers päättyy 17.4. 2001. Kongressin teemoja ovat:

- kartografia, paikkatietojen visualisointi ja yleistäminen
- paikkatietotekniikan tutkimus ja yhteistyö Pohjoismaissa
- GIS ja kaupunki
- GIS ja tilastot

- virtuaalimaailmat
- paikkatiedon standardointi
- paikannimet
- yhdyskuntahuollon verkostot
- mobiilisovellukset
- ympäristöalan sovellukset
- merenkulun sovellukset.

Voit toki ehdottaa kiinnostavaa aihetta myös muista kuin edellä mainituista teemoista.

Kongressikielenä on englanti ja ruotsi. Lähetä esitelmäsi otsikko ja noin 200 sanan pituinen tiivistelmä Matti Arposelle, Helsingin kaupungin kaupunkimittausosasto, viimeistään tiistaina 17.4. Häneltä saat myös lisätietoja kongressista. Yhteystiedot: Matti Arponen, Helsingin kaupunki, Kaupunkimittausosasto, Viipurinkatu 2, 00520 Helsinki, sähköposti: matti.arponen@hel.fi, puh. (09) 7312 4220.