

Opiskelijan paikkatiedot

GIS & RS -projektityö (792618S)
24.11.2009
Oulun yliopisto
Maantieteen laitos

Sisällys 1/2

Johdanto	4
Luonnontieteet	5
<i>PaITuli</i>	5
<i>OIVA</i>	6
<i>Paikkatietolainaamo</i>	7
<i>Paikkatietoikkuna</i>	8
<i>HELCOM</i>	8
<i>BALANCE</i>	9
<i>NRPIF – Pohjoismainen planeettakuva-arkisto</i>	9
<i>Metsähallituksen paikkatiedot</i>	10
<i>Painettu paikkatieto</i>	10
Luonnonmaantiede	11
<i>OIVA</i>	11
<i>Ympäristöhallinnon paikkatietoaineistot</i>	12
<i>Herttaan sisältyvät aineistot</i>	15
<i>PaITuli</i>	17
<i>Geologinen tutkimuskeskus</i>	17
<i>Ilmatieteen laitos</i>	20
<i>Maanmittauslaitos</i>	20
<i>ESDI</i>	24
<i>Lähteet</i>	25
Ihmistieteet	26
<i>Agricola – Suomen historiaverkko</i>	26
<i>KOTUS – Kotimaisten kielten tutkimuskeskus</i>	27
<i>LIPAS – Suomalaisten liikutapaikkojen tietopankki</i>	27
<i>Maanmittauslaitos</i>	27
<i>Museovirasto</i>	28
<i>Muhi – Musiikkihistoriaa verkossa</i>	28
<i>Suomi.fi</i>	29
Ihmismaantiede	30
<i>PaITuli</i>	30
<i>OIVA</i>	32
<i>SuomiCD – Tilastokeskus</i>	32
<i>Matkailutilastot – MEK</i>	34
<i>Pienaluetilastot – Tilastokeskus</i>	35
<i>Eurostat ja GISCO</i>	35
<i>Maailmanpankki</i>	37
<i>Lähteet</i>	38

Sisällys 2/2

Kuntasuunnittelu	39
<i>OuluGIS ja paikkatieto</i>	39
<i>Tilastokeskuksen paikkatieto</i>	40
<i>Muita paikkatietoaineistoja</i>	41
<i>Oulun kaupunki ja paikkatieto</i>	42
<i>Paikkatiedon hankkiminen Oulun kaupungilta</i>	43
<i>Muita esimerkikaupunkeja</i>	44
<i>Paikkatiedon hankkiminen ja saatavuuden parantaminen</i>	46
<i>Lähteet</i>	47

Johdanto

Kalle Hautamäki
projektipäällikkö

Tämä Opiskelijan paikkatiedot -opas on Oulun yliopiston maantieteen laitoksen GIS ja RS -projektityökurssilaisten tuotos syksyltä 2009. Työ on osa laajempaa Oulun yliopiston OuluGIS-projektia, jonka tarkoitus on rakentaa yliopistoon paikkatiedon infrastruktuuri.

OuluGIS-projektin päämääriä soveltamalla muotoutuivat raporttimme tavoitteet: 1) tuottaa paikkatietojen metadata Oulun yliopistoon 2) opiskelijoiden näkökulmasta ja auttaa sekä nykyisiä että tulevia opiskelijoita niin 3) maantieteen laitoksella kuin 4) laajemminkin Oulun yliopistossa 5) parantamalla paikkatietojen saatavuutta.

Metadataalla tarkoitetaan ”tietoa tiedosta” eli tietoa kuvaavaa lisäinformaatiota. Esimerkiksi jotain maantieteellistä aluetta kuvaavan kartan metadataa ovat muun muassa sen mittakaava ja valmistusvuosi. Tässä työssä pyritään kuitenkin laajemminkin arvioimaan paikkatietojen luotettavuutta, laatua, käyttömahdollisuuksia ja saatavuutta käytännön tutkimuksen näkökulmasta.

Toinen näkökulma on opiskelijälähtöisyys: olemme itse valinneet esittelyyn mielestämme sopivimmat paikkatietopalvelut ja -lähteet. Käytännössä tämä tarkoittaa aineistojen helppoa saatavuutta, edullisuutta ja kattavuutta sekä tiettyä Oulu- ja Suomi-keskeisyyttä, joskin käsittelemme myös muutamia eurooppalaisia aineistoja.

Eri tieteenalojen paikkatietoaineistoihin perehtymistä varten kurssilaiset jaettiin viiteen osaan – luonnontieteiden, luonnonmaantieteen, ihmistieteiden, ihmismaantieteen sekä kuntasuunnittelun ryhmiin. Luonnon- ja ihmistieteiden sekä osin myös kuntasuunnittelun ryhmien teksti on kirjoitettu ensisijaisesti muita kuin maantieteen opiskelijoita ajatellen, kun taas luonnon- ja ihmismaantieteen raportit on suunnattu pääasiassa maantiedettä opiskeleville.

Toivon, että työmme on hyödyksi mahdollisimman monelle, joka tarvitsee apua sopivan paikkatiedon löytämisessä. Toivon myös, että varsinkin opiskelijat antaisivat palautetta raportistamme ja että mahdolliset tulevat GIS ja RS -projektikurssilaiset voisivat tämän pohjalta jatkaa paikkatiedon kokoamista ja saatavuuden parantamista.

Luonnontieteet

Heli Huotari, Krista Oikarinen & Tuula Nikki

Luonnontieteet tutkivat luonnonilmiöitä, ilmakehää, maapalloa ja ulkoavaruutta. Olemme etsineet työssämme sellaista paikkatietoa, joka voisi palvella eri luonnontieteen alojen opiskelijoita opiskeluun liittyvissä tutkimuksissa, kuten pro gradu -tutkielmissa. Luonnontieteen alojen opiskelijoista olemme lähinnä ajatelleet geotieteitä, biologiaa, ympäristötekniikkaa ja geofysiikkaa opiskelevia. Seuraavassa osiossa esittelemme lyhyesti paikkatietopalveluita, joista löytyy monipuolisesti eri aineistontuottajien paikkatietoaineistoja ja yksittäisiä aineistontuottajia, joilta myös löytyy paikkatietoaineistoa opiskelijoiden käyttöön. Olemme liittäneet työhön lisäksi linkit sähköisten paikkatietopalvelujen tai aineistontuottajien sivuille, joiden kautta opiskelijat voivat tarkemmin tutustua aineistoihin ja niiden tuottajien internetsivuihin.

Sähköisessä muodossa olevan paikkatiedon lisäksi opiskelija voi joskus tarvita myös painetussa muodossa olevaa paikkatietoa. Olemme listanneet työmme loppuun joitakin Oulun yliopiston kirjastosta löydettäviä painetussa muodossa olevia paikkatietoaineistoja tai niitä sisältäviä teoksia.

PaITuli (www.csc.fi/tutkimus/alat/geotieteet/paikkatieto/paituli)

PaITuli-paikkatietopalvelu on CSC-Tieteen tietotekniikan keskuksen ylläpitämä paikkatietopalvelu. Suomen yliopistojen ja korkeakoulujen opiskelijat voivat palvelun kautta ladata paikkatietoaineistoja tutkimus- ja opetuskäyttöön. Kirjautuminen palveluun tapahtuu omilla korkeakoulutunnuksilla. PaITulin kautta on ladattavissa muun muassa seuraavia paikkatietoaineistoja, joista voi olla hyötyä geologiaa ja muita luonnontieteitä opiskeleville:

Geologian tutkimuskeskus (GTK):

- Kallioperäkartat 1:100 000 vuosilta 2005 ja 2008 sekä 1:1 000 000 2005 ja 2008, Maaperäkartat 1:20 000, 1:50 000 ja 1:100 000 2005 ja 2008, ja Maaperäkartat vuodelta 2005 mittakaavoissa 1:400 000 ja 1:1 000 000, Matalalentogeofysiikan kahdeksan eri aineistoa (mitattu seuraavat suureet: maan magneettikenttä, maankamaran sähkömagneettinen kenttä, luonnon taustasäteily).

Ilmatieteen laitos:

- Lämpötilat ja sademäärät 1971–2008, joissa kyseisten vuosien vuorokausittaiset keskilämpötilat ja vuorokausisadesummat on interpoloituina 10 x 10 km -ruudukkoon.

Maanmittauslaitos (MML):

- Hallintorajat mittakaavoissa 1:10 000 ja 1:100 000 vuosilta 2005–2007; Peruskartta 1:20 000 2005–2007 ja 2009; Yleiskartat 1:100 000, 1:250 000, 1:500 000, 1:1 000 000 ja 1:4 500 000 2005 ja 2009; Maastotietokanta 2005–2007 ja 2009; maanpinnan korkeutta kuvaava Korkeusmalli 25 m x 25 m 2005 ja 2009; Korkeusmalli 2 m x 2 m 2009, Kiintopisterekisteri 2009; SLICES eli paikkatietojen yhteiskäyttöhanke, joka pyrkii tuottamaan esimerkiksi maaperää kuvaavaa paikkatietoaineistoa Suomen alueelta. Aineiston tuottajia ovat Maa- ja metsätalousministeriö ja Ympäristöministeriö, MML, METLA ja SYKE sekä Väestörekisterikeskus; Laserkeilausaineisto vuodelta 2008.

Kallioperä- ja maaperäkartta-aineistoista voi olla hyötyä erityisesti geotieteitä opiskelevalle, mutta mahdollisesti myös muille luonnontieteitä opiskeleville, jotka tarvitsevat tutkimuksissaan tietoa alueiden maa- tai kallioperästä. Kaikista PaITuli:sta ladattavista aineistoista löytyy metatietojen kautta aineistojen yleiskuvaukset ja käyttöehdot. Käyttöehdot tulee hyväksyä ennen aineiston lataamista. Kartoista saa mittakaavatiedot, valmistusvuodet, formaattitiedot, koordinaattijärjestelmätiedot sekä tiedon latausmuodosta (esimerkiksi palasina tai yhtenä kokonaisuutena). Yleiskuvauksissa ja lisätiedoissa on kerrottu vielä tarkemmin aineiston sisällöstä ja mahdollisesti maantieteellisestä kattavuudesta. Linkkien kautta pääsee aineistontuottajan tuottamiin aineistokuvauksiin ja yhteystietoihin.

PaITuli:sta löytyy Ohjeita-linkistä selkeästi laaditut ohjeet palvelun käytöstä, aineistojen lataamisesta ja zip-tiedostojen purkamisesta. Samasta linkistä voi hakea myös esimerkiksi koordinaattijärjestelmiä koskevaa yleistä tietoa ja tietoa koordinaattijärjestelmistä eri ohjelmistoissa. Tietoa saa myös tiedostomuodosta ja FW Tools -työkalun asentamisesta ja käytöstä. UKK-linkistä saa vielä lisätietoa PaITuli:n käyttöoikeuksista eri tilanteissa.

OIVA (www.p2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp)

OIVA on asiantuntijoille tarkoitettu ympäristö- ja paikkatietopalvelu. OIVA:sta saa luonnontieteilijöille sopivia vesivaroihin, pintavesien tilaan, pohjavesiin, eliölajeihin, ympäristön kuormitukseen, alueiden käyttöön ja ympäristöön liittyviä paikkatietoaineistoja. Tietojen tuottajia ja kerääjiä ovat muun muassa valtion ympäristöhallinnon virastot, ympäristökeskukset ja SYKE. Palvelun käyttö on ilmaista, mutta vaatii rekisteröitymisen. OIVA:n kautta ladattavia luonnontieteilijöille sopivia ympäristöhallinnon paikkatietoaineistoja ovat seuraavat:

Luonnon ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet, Luonnonsuojelualueet, Luonnonsuojeluohjelmat, Metsäkasvillisuusvyöhykkeet ja niiden lohkot, Natura 2000, Pohjavesialue, Suokasvillisuuden aluejako, Valuma-alueet ja merialuejako, CORINE Land Cover 2000.

Ympäristöhallinnon paikkatietoaineistot ovat ESRI shape -formaattissa. Aineistojen lataaminen onnistuu vain koko Suomea koskevana tietokantoina. OIVA:n aineistosta on palvelun kautta luettavissa niiden metatiedot ja kuvauksissa on kerrottu tarkemmin aineiston sisällöstä ja sen kattavuudesta. Kaikissa on annettu tiedot myös koordinaateista, esitysmuodosta, digitointimittakaavasta sekä muista aineiston ominaisuuksista.

OIVA: n kautta pääsee etenemään myös muualle ympäristökeskusten sivuille. Aineiston käyttö vaatii rekisteröitymisen. Rekisteröitymiseen on linkki OIVA:n sivuilta ja rekisteröitymisen yhteydessä pitää myös hyväksyä käyttöehdot. OIVA:n käytössä tarvittavan salasanan käyttäjä saa rekisteröitymisen jälkeen. Lähdetiedoissa tulee mainita ”OIVA - ympäristö- ja paikkatietopalvelu”, päivämäärä, jolloin aineisto on otettu palvelusta sekä aineistoon kuuluvat muut lähdetiedot tai ©-merkintä, mikäli ne on mainittu.

Paikkatietolainaamo (www.paikkatietolainaamo.fi)

Turun yliopiston maantieteen laitoksella toimiva paikkatietolainaamon sihteeristö ylläpitää Paikkatietolainaamoa, joka on paikkatietojen kansallinen välityspalvelu ja tällä hetkellä testikäytössä. Digitaalisessa muodossa olevat paikkatietoaineistot saa ladattua lainaamon kautta ilmaiseksi vuodeksi kerrallaan, mutta palveluun on ensin rekisteröidyttävä. Aineistot soveltuvat testi- ja tuotekehityskäytön lisäksi opetus- ja tutkimuskäyttöön, mutta suurin osa aineistosta kattaa vain rajatun, suurin piirtein 200 x 200 km kokoisen testialueen Lounais-Suomessa. Neljältä pienemmältä alueelta Turun läheisyydestä on saatavana rajallisempaan luovutukseen aineistoa, ja joidenkin aineiston tuottajien aineistot kattavat koko Suomen. Paikkatietolainaamosta saa tällä hetkellä useiden eri tuottajien paikkatietoaineistoja, joista GTK:n, Ilmatieteen laitoksen, Karttakeskuksen, Maanmittauslaitoksen, Metsähallituksen, Merenkulkulaitoksen ja SYKE:n aineistot voisivat palvella eri luonnontieteen aloja opiskelevia.

Paikkatietolainaamon aineistopäivityksiä ja lainojen vanhentumisia koskevat tiedotukset ilmoitetaan käyttäjälle sähköpostitse. Rekisteröitynyt käyttäjä voi myös tarkistaa omia tietojaan Omat tiedot -linkistä. Hakupalveluja voi kuitenkin käyttää ilman kirjautumista. Paikkatietolainaamosta aineistoa voi hakea tietokanta- ja karttahaulla. Kumpaankin hakumuotoon

on annettu sivustoilla tarkemmat ohjeet. Aineistot soveltuvat MapInfoon ja ArcGIS:iin ja tiedostomuodoista on informoitu paikkatietolainaanon sivuilla tarkemmin. Paikkatietolainaanon sivuilta löytyy myös tietoa aineistojen tallennusmuodoista (geometriasta), mittakaavoista sekä koordinaattijärjestelmistä ja niiden määrittämisestä ja muuntamisesta ArcGIS- ja MapInfo-ohjelmistoissa.

Paikkatietoikkuna (www.paikkatietoikkuna.fi)

Paikkatietoon voi tutustua myös Maanmittauslaitoksen ylläpitämässä maksuttomassa paikkatietoportaali Paikkatietoikkunassa. Asiakkaan tulee rekisteröityä, ennen kuin varsinaisen paikkatietoselaimen eli karttaikkunan katselu on mahdollista.

HELCOM, Helsinki Commission (www.helcom.fi)

Itämeren suojelukomissio HELCOM tuottaa päivitettyä dataa ja karttoja Itämeren ympäristöstä GIS-työkaluja hyödyntäen. HELCOM:in sivuilla on linkit datapalveluihin, joista löytyy monipuolisesti aineistoa Itämerestä. Aineistoista voi olla hyötyä luonnontieteiden opiskelijoille, esimerkiksi biologeille, kemisteille ja ympäristötekniikoille.

HELCOM GIS Data Download Service (www.helcom.fi/GIS/en_GB/data_delivery)

Linkin alta voi ladata dataa ilmaiseksi ei-kaupalliseen käyttöön. Aineistoissa esitellään esimerkiksi:

- Ekologisesti tärkeät alueet
- Laivaliikenne ja öljy: onnettomuusalueet, rantojen herkkyys öljylle, öljylautat, satamat jne.
- Seuranta: rannikon kalamäärät ja levinneisyys tiettyjen kalalajien kohdalta
- Saasteet: teollisuuden saastuttamat alueet, typpi- ja fosforikuormat
- Taustatiedot: kaupungit, vesistöt, rantatyyppit yms.

Download-työkalulla voi ladata vektorityyppistä dataa (pisteet, viivat, polygonit) täydellisenä datasarjana tai käyttäjä voi valita itse kiinnostavat alueet. Rasteridata (kuvat) voidaan ladata vain kokonaisuuksina. Karttatasoa klikkaamalla tulee näkyviin metatiedostot kaikille karttapalvelussa käytetyille aineistolle. Metatiedoissa kerrotaan datan formaatti, koordinaattisysteemi, avainsanat ja sijainti. Koordinaatistona on European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89). Metadattaa ei voi ladata zip-tiedostoina, vaan tiedot pitää lukea joka tasolta erikseen klikkaamalla tason nimeä ja tallentamalla sen jälkeen tiedot. Tarvittaessa HELCOM:in yhteyshenkilöt pystyvät lähettämään kiinnostavan aineiston Excel-tiedostoina.

EU: n rahoittama BALANCE-projekti (www.helcom.fi/GIS/BalanceData/en_GB/main)

(Baltic Sea Management – Nature Conservation and Sustainable Development of the Ecosystem through Spatial Planning)

BALANCE:lla on monipuolinen data Itämerestä sisältäen muun muassa seuraavia tietoja:

- pohjan suolaisuus
- merenpohjan sedimentit
- jääpeite
- pohjan lämpötilat kasvukaudella
- mallinnettu jakauma vuosittaisesta pohjan happikatoalueesta 2000-2006
- pohjan minimihappipitoisuudet vuosilta 2000-2006
- monipuolisesti tietoa Suomen ja Ruotsin rannikkoalueilta

BALANCE:n aineistoja käytettäessä lähdetiedot on aina mainittava. Karttatasoa klikkaamalla saadaan tasojen metatiedot, joissa kerrotaan datan muoto, koordinaattisysteemi, avainsanat, sijainti ja lisäksi tiivistelmä. Shapefile- tai rasterimuodossa olevat aineistot voi ladata zip-tiedostoina.

NRPIF – Pohjoismaiden planeettakuva-arkisto (www.oulu.fi/nrpif)

NRPIF on Oulun yliopiston fysikaalisten tieteiden laitoksen tähtitieteen osaston ylläpitämä arkisto, johon arkistoidaan pääasiassa NASA:n ja ESA:n tuottamaa aineistoa ulkoavaruudesta. Arkisto palvelee planetologian tutkijoita, opiskelijoita ja opettajia sekä muita asiasta kiinnostuneita. Se on osa NASA:n planeettaohjelmaa ja yksi neljästä kuvakeskuksesta Euroopassa. Aineisto koostuu planeettakuvista, valokuvista, CD-ROM-levyistä ja kartoista, joille on omat mittauslaitteistot ja ohjelmistot, joiden kautta niitä voidaan muokata haluttuun muotoon. Materiaalia saa käyttää paikan päällä tai kopioida. Aineistoa voi pyytää sähköpostitse tai FTP-yhteyden kautta. Materiaalia on saatavana karttamuotoisena sekä digitaalisesti. Digitaalisessa muodossa olevat aineistot ovat toisiinsa liitettävissä ja päällekkäin verrattavissa kuvankäsittelyohjelmilla (esim. Adobe Photoshop). Materiaali koostuu eri satelliittien tuottamista aineistoista. Satelliitista ja sen kuvaamasta kohteesta riippuen aineiston omistaja ja tuottaja vaihtelee. Kustakin aineistosta nämä tiedot on saatavissa erikseen ja ne tulee mainita lähdetiedoissa. Materiaalia on saatavana monipuolisesti aurinkokuntamme planeetoista, erityisesti Venuksesta ja Marsista. Aineistot tulee ennen GIS-pohjaista käyttöä asettaa oikeaan projektioon ja koordinaatistoon riippuen planeetan säteestä ja muodosta. Käytössä ja yksityiskohdissa arkiston henkilökunta auttaa mielellään.

Metsähallituksen paikkatiedot

Opiskelija voi saada myös metsähallituksen kautta paikkatietoaineistoa, mikäli on tarvetta valtion mailla olevien luonnonvarojen paikkatietoihin. Siinä tapauksessa opiskelijan tulee kuitenkin ottaa yhteyttä suoraan metsähallituksen yhteyshenkilöön. Metsähallituksen paikkatietoaineistot sisältävät muun muassa alueiden maankäyttöön, kasvupaikkaan ja puustoon liittyvää tietoa. Kaikkea tietoa ei kuitenkaan voida luovuttaa.

Metsähallituksen paikkatietoaineistoihin liittyvät maksut ovat tapauskohtaisia. Esimerkiksi metsätaloudessa voidaan periä aineiston käyttöoikeusmaksu toisin kuin Luontopalveluiden hallinnoimista aineistoista. Lisäksi maksettavaksi voi tulla aineiston irrotuskulu. Maksuja ei yleensä peritä, mikäli esimerkiksi Luontopalvelut ja oppilaitos tekevät tutkimusyhteistyötä keskenään (Määttä, J., henkilökohtainen tiedonanto 6.11.2009).

Painettu paikkatieto

- Kejonen, Aimo (2007): *Geologiset kohteet* (Kartta-aineisto)
- *Suomen kartasto*. Vihko 121–122 (1986), Maanpinnan muodot.
 - Julkaisija Maanmittaushallitus.
 - Sisältö: 121 Korkeus- ja syvyysuhteet, 122 Geomorfologia.
- *Suomen kartasto*. Vihko 123-126 (1990), Geologia.
 - Julkaisija: Maanmittaushallitus, Suomen maantieteellinen seura.
 - Sisältö: 123 Kallioperä, 124 Maaperä, 125 Maankuoren geofysiikka, 126 Hydrogeologia, geokemia, rakennusgeologia
- Suomen geologinen kartta: Kallioperäkartta.
 - Karttalehdet 2143, 2541, 3232, 4222, 4224, 4241, 4311, 2544, 2224, 2132, 2011, 2223, 3014, 2241, 3112
 - Tekijä: Geologinen tutkimuslaitos
- Suomen geologinen kartta (Kartta-aineisto): maaperäkartta.
 - Karttanumerot 2012, 2132, 4112–4114, 3242, 2011, 1133, 1043, 2121, 3021 + 3012, 3113
 - Tekijä: Geologinen tutkimuslaitos

Luonnonmaantiede

Hannu-Pekka Hujanen, Ulla Palmgren & Paula Pankakoski

Luonnonmaantiede on maantieteen ala, joka tutkii Maan pinnalla tapahtuvia luonnonjärjestelmiä ja -prosesseja sekä niiden muutoksia. Toisinaan muutokset ovat hitaita ja lähes huomaamattomia joskus sen sijaan nopeita ja rajujakin. Tämän päivän ympäristön muutokseen vaikuttavat paitsi luonnon omat prosessit myös kasvavassa määrin ihmisen toiminta, sillä ihmiset ovat levittäytyneet maapallolla niin laajalle, että enää vain muutamat paikat ovat säilyneet ihmisten koskemattomissa. Maapallon muutoksessa luonnonprosessit toimivatkin vuorovaikutuksessa ihmistoiminnan kanssa ja luonnonmaantieteen tehtävänä on tarkastella tätä vuorovaikutusta (Strahler & Strahler 2005: 11).

Seuraavassa esitellään erityisesti luonnonmaantieteilijöille hyödyllisiä paikkatietoaineistoja koskevia sivustoja ja tietokantoja. Lisäksi esitellään Marylandin yliopiston ylläpitämä keskus joka on keskittynyt maanpinnan muutosten tutkimiseen kaukokartoituksen avulla. Kaukokartoituksella tuotetaan tietoa ympäristöstä pääasiassa satelliittikuvia käyttäen.

OIVA (www.p2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp)

OIVA-palvelu on ympäristöhallinnon tietojärjestelmä, johon on tallennettua tietoa vesivaroista, pintavesien tilasta, pohjavesistä, eliölajeista, ympäristön kuormituksesta ja alueiden käytöstä sekä ympäristöön liittyviä paikkatietoaineistoja. Tietoja ovat tuottaneet ja keränneet valtion ympäristöhallinnon virastot, erityisesti alueelliset ympäristökeskukset ja Suomen ympäristökeskus sekä muut tahot. Palvelulla ympäristöhallinto haluaa edistää ympäristötiedon saatavuutta ja käyttöä. Palvelu on tarkoitettu ensisijaisesti asiantuntijakäyttöön ja sen käyttö on maksutonta. Palvelu on toistaiseksi testikäytössä, jonka aikana kerätään kokemuksia palvelun toimivuudesta.

OIVA:n käyttäjäksi edellytetään rekisteröitymistä, jota varten tulee antaa rekisteröintilomakkeessa pyydetyt tiedot palveluntarjoajalle ja hyväksyä palvelun käyttöehdot. Rekisteröitymisen jälkeen käyttäjälle toimitetaan sähköpostiin palvelussa tarvittava salasana.

OIVA-palvelun aineistot jaetaan käyttöoikeuden mukaan kahteen ryhmään: rajoitetun käyttöoikeiden ja vapaan käyttöoikeuden piiriin kuuluviin aineistoihin. Rajoitetun käyttöoikeuden piiriin kuuluvia aineistoja voi selata ja tulostaa. Tulosteita voi käyttää ja luovuttaa vain, jos kyse on tekijänoikeuslain tarkoittamasta yksityisestä käytöstä tai jos tuloste on osa opinnäytetyötä tai viranomaiselle toimitettavaa asiakirjaa. Rajoitetun käyttöoikeuden piiriin kuuluvat kartat sellaisenaan, ja kartat kun niitä käytetään pohjana esitettäessä muuta palvelussa olevaa aineistoa. Vapaan käyttöoikeuden piiriin kuuluvia aineistoja voi kopioida ja saattaa yleisön saataviin vapaasti.

Käyttöoikeutta ei voi siirtää. Vapaan käyttöoikeuden piiriin kuuluvat muu kuin rajoitetun käyttöoikeuden piiriin kuuluva aineisto sekä valokuvat.

Aineistoa käytettäessä tulee mainita lähdetietoina OIVA - ympäristö- ja paikkatietopalvelu, aineiston palvelusta ottamispäivä sekä aineiston yhteydessä mahdollisesti mainittu muu lähdetieto tai ©-merkintä. Käyttöoikeuksien tarkka sisältö löytyy palvelun käyttöehdoista.

Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertan aineistot sisältyvät OIVA-paikkatietopalveluun. Hertta-järjestelmään kootaan ympäristöhallinnon keräämää ja tuottamaa tietoa ympäristöstä. Hertan aineistot ovat hyödyllisiä muun muassa ympäristön tilan tutkimuksessa ja seurannassa, yritysten päästöjen valvonnassa sekä ympäristövaikutusten arvioinnissa.

OIVA:an sisältyvät aineistot – Ympäristöhallinnon paikkatietoaineistot (www.ymparisto.fi)

OIVA:sta löytyy muun muassa seuraavia ArcGIS-paikkatieto-ohjelmistolla käytettävissä olevia luonnonmaantieteellisiä paikkatietoaineistoja: metsäkasvillisuusvyöhykkeet ja niiden lohkot, pohjavesialue, suokasvillisuuden aluejako, valuma-alueet ja merialuejako, luonnonsuojelualueet, Natura 2000 sekä CORINE Land Cover 2000. Kyseiset paikkatietoaineistot kattavat koko Suomen ja koordinaattijärjestelmänä on käytetty kartastokoordinaattijärjestelmää.

Metsäkasvillisuusvyöhykkeet ja niiden lohkot -paikkatietokanta

Metsäkasvillisuusvyöhykkeet jaetaan neljään alavyöhykkeeseen, joiden rajat määräytyvät lämpöilmastosta aiheutuvien kasvillisuuserojen perusteella. Alavyöhykkeet jaetaan edelleen lähinnä ilmaston mereisyydestä ja mantereisuudesta johtuvien kasvillisuuserojen määräämiin lohkoihin.

Aineiston tiedot:

Esitysmuoto: Vektori

Aineiston ominaisuudet:

Alueominaisuudet: Metsäkasvillisuusvyöhykkeen nimi ja tunnus, lohkon nimi ja tunnus, alueen tyyppi

Viivaominaisuudet: Viivan tyyppi

Pohjavesialue-paikkatietokanta

Tietokanta on valmistunut vuonna 1996, jonka jälkeen siihen on tehty tarkastusten pohjalta päivityksiä. Aineisto sisältää ne pohjavesialueet, joiden tiedot on saatu alueellisilta ympäristökeskuksilta 28.2.2009 mennessä. Aineisto vastaa 31.12.2008 tilannetta ja on päivitetty 19.5.2009.

Aineiston tiedot:

Mittakaava: 1:20 000

Pohjavesialueet: 6 500 kpl

Esitysmuoto: Vektori

Aineiston ominaisuudet:

Alueominaisuudet: Pohjavesialueen numero ja luokka

Viivaominaisuudet: Pohjavesialueraja, muodostumisalueraja, osa-alueraja, pohjavesialueiden välinen raja

Pisteominaisuudet: Pohjavesialueen numero ja luokka

Suokasvillisuuden aluejako -paikkatietokanta

Suokasvillisuuden aluejako perustuu suoyhdistymätyyppeihin.

Aineiston tiedot:

Esitysmuoto: Vektori

Aineiston ominaisuudet:

Alueominaisuudet: Alueen tyyppi, päävyöhykkeen nimi ja numero, alavyöhykkeen nimi ja numero

Viivaominaisuudet: Viivatyypit

Valuma-alueet ja merialuejako -paikkatietokanta

Valuma-alueet ja niiden osa-alueet on rajattu 1:50 000 -mittakaavaisille kartoille ja numeeristettu niiltä. Valuma-alueita ja niiden osa-alueita on noin 8 000 kpl. Osa-alueiden koko on noin 40 km². Aineistoon kuuluu lisäksi purkautumispisteet. Aineisto on valmistunut vuonna 1990.

Merialuejako on tehty 1:50 000 -mittakaavaisille merikorteille, joilta rajat on numeeristettu. Jaon perustana on jako sisä- ja ulkomerialueisiin, mikä on vedetty uloimpien luotojen ja saarien kautta. Sisämerialue (saaristo) on rannikkomorfologian mukaan tarvittaessa vielä jaoteltu pienempiin osiin. Rantaviiva on sama kuin valuma-alueilla. Aineisto on valmistunut vuonna 1995, mutta lisäksi aluevesirajat on päivitetty nykyisen tilanteen.

Aineiston tiedot:

Mittakaava: 1:50 000

Valuma-alueet: 8 000 kpl

Esitysmuoto: Vektori

Aineiston ominaisuudet:

Alueominaisuudet: Valuma-alueen osa-alueen numero

Viivaominaisuudet: jakovaiheen mukainen viivatyyppi

Pisteominaisuudet: Valuma-alueen numero, johon purkautumispiste kuuluu

Luonnonsuojelualueet-paikkatietokanta

Luonnonsuojelualueilla tarkoitetaan luonnonsuojelulain nojalla, joko lailla tai asetuksella, valtion maalle tai lääninhallituksen päätöksellä yksityismaille perustettuja alueita. Erämaat sisältävät luonnontilaisia säilytettäviä sekä luonnonmukaisesti käsiteltäviä osia. Aineisto vastaa 31.12.2008 tilannetta ja se on päivitetty 12.5.2009.

Aineiston tiedot:

Esitysmuoto: Vektori

Mittakaava: Pääosin 1:20 000

Aineiston ominaisuudet: luonnonsuojelualan tunnus ja nimi, numeeristamismittakaava sekä suojelualuetyyppi

Natura 2000 -paikkatietokanta

Natura 2000 -verkosto koostuu luonnonsuojelun kannalta tärkeistä alueista, joiden avulla Euroopan unioni pyrkii pysäyttämään luonnon monimuotoisuuden vähenemisen alueellaan. Verkosto turvaa luontodirektiivissä määriteltyjen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjä. Tällaisia luontotyyppisiä on Euroopassa noin 200 ja lajeja noin 700. Jokainen Euroopan unionin jäsenmaa laatii kansallisen luettelon alueista, joita se ehdottaa Natura 2000 -verkostoon. Euroopan unionin komissio arvioi jäsenmaan luettelon yhteistyössä Euroopan ympäristökeskuksen luontokeskuksen ja jäsenmaiden kanssa. Lopullisen päätöksen Natura 2000 -verkostosta tekee kuitenkin Euroopan komissio. Verkosto on lähes valmis, sillä enää tehdään vain vähäisiä täydennyksiä.

Aineiston tiedot:

Esitysmuoto: Vektori

Mittakaava: 1:20 000

Aineiston ominaisuudet: Natura-kohteen tunnus ja nimi sekä tieto siitä onko kohde ehdotuksessa Euroopan yhteisön luonto- vai lintudirektiivin perusteella.

CORINE Land Cover 2000 -paikkatietokanta

Corine Land Cover -paikkatietoaineisto kuvaa Suomen maankäyttöä ja maanpeitettä vuonna 2000. Aineisto on valmistunut tammikuussa 2005 ja se sisältää sekä rasteri- että vektorimuotoiset paikkatietokannat.

Rasteriaineisto on luotu yhdistämällä satelliittikuvatulkintatuloksia, olemassa olevia paikkatietoaineistoja sekä maastossa mitattua tietoa. Rasteriaineiston ruutukoko on 25 m x 25 m. Vektorimuotoinen paikkatietokanta tuotettiin yleistämällä rasteriaineisto siten, että pienin maastossa erottuva alue on vähintään 25 ha ja kapeimmillaan 100 metriä.

Corine Land Cover paikkatietoaineistossa maankäyttöä ja maanpeitettä kuvataan kolmitasoisella hierarkkisella luokittelulla. Pääluokkia on viisi: rakennetut alueet, maatalousalueet, metsät sekä avoimet kankaat ja kalliomaat, kosteikot ja avoimet suot, vesialueet. Pääluokat jaetaan edelleen 15 alaluokkaan luokittelun toisella tasolla. Kolmannella luokittelutasolla alaluokkia on 44, joista kaikkia luokkia, kuten riisipellot ja oliivipuuviljelmät, ei esiinny Suomessa. Rasterimuotoisessa tietokannassa on lisäksi vielä neljäs taso, jossa joitakin kolmannen tason alaluokkia on edelleen jaettu tarkempiin luokkiin muun muassa rakennetuilla ja vähäpuustoisilla alueilla. Rasterimuotoisesta tietokannasta on muodostettu lisäksi pikselikohtaiset lähdeaineistoa ja sen ajankohtaa kuvaavat rasterit.

Suomen Corine -aineistot voit ladata omalle tietokoneellesen suoraan Internetistä. Aineisto on tuotettu osana eurooppalaista CORINE2000hanketta, jossa koko Euroopan alueelta on tehty yhteensopiva maankäyttö- ja maanpeitepaikkatietokanta. Eri maiden vektoriaineistojen jakelua hoitaa Euroopan Ympäristökeskuksen (EEA) tietopalvelu.

Rasteriaineiston perustiedot:

Esitysmuoto: Rasteri

Aineiston ominaisuudet: 4. tason alaluokka

Vektoriaineiston perustiedot:

Esitysmuoto: Vektori

Aineiston ominaisuudet: Corine-pääluokka, 2. tason alaluokka, 3. tason alaluokka

Herttaan sisältyvät aineistot (wwwp2.ymparisto.fi/scripts/hearts/welcome.asp)

Hertta on suoraan käytettävissä on suoraan käytettävissä WWW-selaimen avulla. Hertan käyttöohjeet ovat osoitteessa wwwp2.ymparisto.fi/hearts/Quick_Reference_Guide/pikaopas.html.

Hertan versio 5.0 sisältää seuraavat luonnonmaantieteilijälle hyödylliset kokonaisuudet: Vesivarat, Vesistötyöt, Pintavesien tila, Pohjavedet, Eliölajit, Ympäristön kuormitus, Karttapalvelu

ja Koodilistat. Karttapalvelu toimii työkaluna Hertan aineistojen tutkimisessa. Se on tarkoitettu ympäristöhallinnon paikkatietoaineistojen katseluun. Karttapalveluun voi myös liittää omia ulkoisia aineistoja sekä tuottaa omia piste-, viiva- ja alueaineistoja. Koodilista-kokonaisuus sisältää sen sijaan Hertassa käytössä olevat, eri aihealueiden yhteiset ja aihealuekohtaiset koodilistat eli luokitukset. Seuraavassa esitellään lyhyesti muut Hertan luonnonmaantieteilijälle hyödylliset kokonaisuudet.

Vesivarat-kokonaisuudessa on tietoja Suomen vesistöjen hydrologiasta ja järvistä sekä vesistömallijärjestelmän laskemia tietoja.

Hydrologiset havainnot -kokonaisuus sisältää yhdistää hydrologisen tietorekisterin, alueellisten rekisterien, vesistöjen käyttötoiminnan tietojärjestelmän ja automaattisen hydrologisen kaukomittausjärjestelmän tiedot ja osan vesistömallijärjestelmän tiedoista.

Vesistömallit ja ennusteet -kokonaisuus löytyy Suomen Ympäristökeskuksen (2009a) sivuilta. Sivustossa on tietokokonaisuuksia muun muassa vesistöennusteista, vesitilannekatsauksista, hydrologisista havainnoista sekä satelliittihavainnoista.

Järvet-osiossa kaikille yli yhden hehtaarin kokoisille järville löytyy sijaintitiedot sekä pinta-ala ja kokonaisrantaviivan pituus. Osasta järviä on tallennettu myös tietoa luotauksesta, fysiografiasta ja saarista sekä tilavuustiedot syvyysvyöhykkeittäin. Säännöstelyhankkeet-osioon on kerätty perustiedot Suomen säännöstelyistä.

Pintavesien tila -kokonaisuus sisältää tietoja vedenlaadusta, pohjaeläimistä, VHS-seurannasta sekä vesimuodostumista.

Vedenlaatu-osioon on kerätty vedenlaatua kuvaavia fysikaalis-kemiallisia analyysituloksia.

Pohjaeläimet-osioista puolestaan löytyy vesistöjen velvoitetarkkailujen, valtakunnallisten ja alueellisten pohjaeläinseurantojen sekä erillisten tutkimusten ja selvitysten pohjaeläinaineistoja. Pintavesien tilan osajärjestelmä, VHS-seuranta, toimii työkaluna vesienhoitoalueen pinta- ja pohjavesien seurannassa. Vesimuodostuma-osajärjestelmään sen sijaan on tallennettu tietoa vesienhoitotyössä käytetyistä vesimuodostumista.

Pohjavesi-kokonaisuus kattaa ympäristöhallinnon luokittelimilta pohjavesialueilta ja ympäristöhallinnon pohjavesiasemilta saatavat tiedot. Näin ollen tietoja on kerätty yhteensä yli 6 550 pohjavesialueelta. Järjestelmään on tallennettu lisäksi tietoa pohjavesialueiden sekä pohjavesiasemien ulkopuolella sijaitsevaa tietoa yksittäisistä havaintopaikoista.

Eliölajit-kokonaisuus kattaa tiedot valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisista lajeista, silmälläpidettävistä lajeista, direktiivilajeista sekä eräistä muista ympäristöhallinnossa seurattavista lajeista. Uhanalaisten lajien havainto- ja havaintopaikkatietoja voi tiedustella alueellisista ympäristökeskuksista tai Suomen ympäristökeskuksesta. Eliölaji-kokonaisuus sisältää lajitieto-

osion, viiteosan, säädösoosan sekä koodiosan. Lajitieto-osuudessa on tietoja muun muassa eri lajien uhanalaisuudesta, tuntomerkeistä, levinneisyydestä ja elinympäristövaatimuksista. Viiteosasta löytyvät kirjallisuusviitteet kaikkiin niihin julkaisuihin, joista on tallennettu havaintotietoja järjestelmään. Säädösosa esittelee lajiston suojelun kannalta tärkeimmät luonnonsuojelusäädökset.

Koodit-osassa on järjestelmässä käytössä olevien koodien ja lyhenteiden selitykset.

Ympäristön kuormitus -osio sisältää tietoja ilmanpäästöistä sekä linkin ylläpidettävään kemikaalien ympäristötietorekisteriin.

Ilmanpäästötietojärjestelmässä on tiedot koko maan kokonaispäästöistä. Tiedot koostuvat pistemäisten päästölähteiden päästöistä ja alueellisten päästölähteiden päästöistä sekä liuottimien ja tuotteiden käytöstä aiheutuvista päästöistä. Tietoja voi hakea päästölähdeluokittain, yhdisteittäin ja alueellisesti.

PaITuli (www.csc.fi/tutkimus/alat/geotieteet/paikkatieto/paituli)

PaITuli on Tieteen tietotekniikan keskuksen (CSC) hallinnoima aineistojen jakelua helpottava palvelu. Luonnonmaantieteen opiskelijan kannalta PaITuli-paikkatietopalvelu voi olla suureksi avuksi opiskelijalle opiskelujen eri vaiheissa. Aineistoa saa käyttää korkeakoulututkimukseen, kurssiopetukseen, harjoitustöihin sekä opinnäyte- ja seminaaritöihin. Suurimmat edut palvelusta ovat sen maksuttomuus ja mahdollisuus käyttää kirjautumiseen omia paju- tai koivu-tunnuksia. Luonnonmaantieteen opiskelijalle PaITuli tarjoaa varsin monipuolisen valikoiman erilaisia aineistoja. Luonnonmaantieteen opiskelijaa mahdollisesti kiinnostavat osat aineistoa ovat Geologiselta tutkimuskeskukselta (GTK), Ilmatieteen laitokselta ja Maanmittauslaitokselta (MML).

Geologinen tutkimuskeskus (GTK)

Kallioperäkartat 1:100 000

Vakiomuotoiset 1:100 000 -mittakaavaiset kallioperäkartat ovat ulkoasultaan, mutta ei sisällöltään, suhteellisen samanlaisia. Ne ovat luonteeltaan stratigrafis-litologisia, joskin vanhimmat kartat ovat pelkästään litologisia. Käytetyt kivilajien väritykset ja geologiset symbolit ovat lähes samoja eri karttalehdillä. Kivilajien erottamisessa on värien lisäksi käytetty myös päällemerkintöjä. Syväkivien nimeäminen on 1980-luvulta alkaen perustunut niin sanottuun IUGS -luokitukseen.

Aineiston tiedot:

Mittakaava: 1:100 000

Vuosi: 2008, 2005

Formaatti: ECW (rasteri)

Koordinaattijärjestelmä: KKJ, YKJ

Muuta: Vuoden 2008 aineisto on rasterimosaiikki ja se on ladattavissa latauspalvelusta yhtenä kokonaisuutena (~552 Mb). Vuoden 2005 aineisto on pilkottu yleiskarttalehtijaon mukaisesti karttalehtiin ja on ladattavissa paloina latauspalvelusta.

Kallioperäkartat 1:1 000 000

Kallioperän kivilajit ja rakenne yhtenäisenä esityksenä koko Suomen maa-alueelta.

Aineiston tiedot:

Mittakaava: 1:1 000 000

Vuosi: 2008, 2005

Formaatti: ECW (rasteri)

Koordinaattijärjestelmä: YKJ

Muuta: Sisältää seuraavat aineistot:

Lithpo97 Kivilajialueet

Dykeli97 Juonet

Struli97 Tektoniset rakenteet

Lithli97 Litologinen suuntaus

Granpo97 Granuliittialueet

Impact97 Meteoriitti-iskemät

Kimbli97 Kimberliittiprovinssit

Domli97 Pääalueiden rajat

Maaperäkartat 1:20 000, 1:50 000

Aineiston tiedot

Kartoissa on esitetty maalajien ja maaperämuodostumien jakautuminen polygoneina. Muita kartoituskohteita (esimerkiksi pienet kalliohavainnot, dyynit, muinaisrannat jne.) on esitetty viivoina tai symboleina.

Mittakaava: 1:20 000 ja 1:50 000

Vuosi: 2008, 2005

Formaatti: SHAPE (vektori), ESRI Coverage (vektori)

Koordinaattijärjestelmä: KKJ

Muuta: Vuoden 2005 aineistossa Lapissa yksittäiset lehdet ovat mittakaavaltaan 1:50 000. Vuoden 2008 aineisto on kokonaisuudessaan saatavana mittakaavassa 1:20 000. Aineistot on ladattavissa yleiskarttalehtiäön mukaisina karttalehtinä latauspalvelusta.

Maaperäkartat 1:100 000

Maaperäkartoitus 1: 100 000 alkoi vuonna 1946. Ensimmäinen kartta on painettu 1950 ja viimeisin 1993. PaTuli-paikkatietopalvelusta Maaperäkartta 1:100 000 on saatavilla rasterimosaiikkina.

Aineiston tiedot:

Mittakaava: 1:100 000

Vuosi: 2008, 2005

Formaatti: ECW (rasteri)

Koordinaattijärjestelmä: YKJ

Muuta: Aineisto on rasterimosaiikki ja se on ladattavissa latauspalvelusta yhtenä kokonaisuutena (~332 Mb).

Maaperäkartat 1:400 000

Aineiston tiedot:

Mittakaava: 1:400 000

Vuosi: 2005

Formaatti: ECW (rasteri)

Koordinaattijärjestelmä: YKJ

Muuta: Aineisto on rasterimosaiikki Lapin alueelta.

Maaperäkartat 1:1 000 000

Kartta on painettu vuonna 1984 ja se esittää maaperää värein ja symbolein syntyvän mukaan luokiteltuina geologisina muodostumina. Kartta sisältää myös 10 pientä (mittakaavassa 1:10 000 000), eri maaperämuodostumien ja -kerrostumien (mm. savi-, ranta-, joki- ja turvekerrostumia) jakautumista kuvaavaa Suomen karttaa sekä luettelon merkittävistä maaperägeologisista kohteista.

Aineiston tiedot:

Mittakaava: 1:1 000 000

Vuosi: 2005

Formaatti: ECW (rasteri), ESRI Grid (rasteri), TIFF (rasteri)

Koordinaattijärjestelmä: YKJ, KKJ4

Muuta: PaITuli-latauspalvelusta on saatavana ECW-muodossa seuraavat aineistot

- maapera.ecw – Suomen maaperä, maanmittauslaitos 1984
- fin_rus_w.ecw – Suomen ja Venäjän federaation luoteisosan maaperä ja sen raaka-aineisto, Geologian tutkimuskeskus ja Venäjän tiedeakatemian Karjalan tiedekeskuksen geologian instituutti, 1993, lehti 1, Suomi ja vähän Venäjää, YKJ
- ita_4kaista.ecw – sama kun edellinen, lehti 2, Venäjän luoteisosa ja vähän Suomen itäosia, KKJ4.

Ilmatieteen laitos

Lämpötilat ja sademäärät 1971–2008

10 x 10 km -ruudukkoon interpoloidut vuorokausisadesummat ja vuorokauden keskilämpötilat vuosilta 1971-2000. Jokaisesta päivästä on yksi tiedosto, yhteensä kummastakin aiheesta ~11 000 tiedostoa. Koordinaatit ovat YKJ koordinaatteja ja hilaruudun keskipisteitä.

Aineiston tiedot:

Mittakaava: 10x10 km

Vuosi: 1970–2008

Formaatti: TIFF (Rasteri), DAT (tekstitiedosto), LST (tekstitiedosto), CSV (tekstitiedosto, vain lämpötilat)

Koordinaattijärjestelmä: YKJ

Maanmittauslaitos (MML)

Hallintorajat

Aineisto on tuotettu Maastotietokannan hallintorajoista. Paloittaiset hallintorajat on koottu yhteen siten, että samalla kohdeosoitteella olevat viivat ja alueet on yhdistetty. Viivat ja alueet on yleistetty käyttäen 3 metrin toleranssia. Yleistettyjen alueiden kuntatunnus on muunnettu kolminumeroiseksi. Myös yleistämätön aineisto on saatavilla.

Aineiston tiedot:

Mittakaava: 1:10 000 ja 1:100 000

Vuosi: 2007, 2006, 2005

Formaatti: SHAPE (Vektori), MIF (Vektori), ESRI e00 (tekstitiedosto)

Koordinaattijärjestelmä: YKJ

Peruskartta

Peruskartalla näkyvät kiinteistöjaotus, tiet, talot, vedet, pellot, maaston kuviot ja korkeussuhteet sekä suojelu- ja rauhoitusalueet. Peruskartasto kattaa koko Suomen. Peruskartalla 1:20 000 yksi karttalehti kattaa 10 x 10 km alueen.

Aineiston tiedot:

Mittakaava: 1:20 000

Vuosi: 2009, 2007, 2006, 2005

Formaatti: TIFF (Rasteri)

Koordinaattijärjestelmä: KKJ, EUREF-FIN (2009)

Muuta: Peruskartta-aineisto on saatavana latauspalvelusta korkeuskäyrillä sekä ilman korkeuskäyriä. Lisäksi latauspalvelusta on saatavilla myös peruskartan korkeuskäyrät irrallisena aineistona.

Yleiskartat 1:100 000, 1:250 000, 1:500 000, 1:1 000 000 ja 1:4 500 000

Pienimittakaavaiset karttatietokannat sisältävät keskeiset maastotiedot koko Suomesta. Tarjolla on tietoa maastosta, liikenneverkosta, rakennuksista, korkeussuhteista, johtoyhteyksistä, hallintorajoista, erityiskäyttöalueista ja suojelukohteista. Lähtöaineistona käytetään Maanmittauslaitoksen maastotietokantaa, maastokarttojen ja pienimittakaavaisten karttojen graafisia ja numeerisia aineistoja, satelliittikuvia, rekistereitä ja muita ulkopuolisia tietokantoja. Tietoja päivitetään mm. Maanmittauslaitoksen, Metsäntutkimuslaitoksen, Ympäristökeskuksen, Väestörekisterikeskuksen ja Tilastokeskuksen tietokannoista sekä satelliittikuvilta.

Aineiston tiedot:

Mittakaava: 1:100 000, 1:250 000, 1:500 000, 1:1 000 000, 1:4 500 000

Vuosi: 2009, 2005

Formaatti: SHAPE (vektori), MIF (Vektori), TIF (Rasteri)

Koordinaattijärjestelmä: YKJ

Maastotietokanta

Maastoa ja rakennettua ympäristöä esittävät tiedot on kerätty Maastotietokantaan. Se sisältää tarkimman koko Suomen kattavan maastoa ja sen yksityiskohtia kuvaavan tiedon. Tietosisältö on yhteen sovitettua ja tietoja voidaan yhdistellä käyttötärpeen mukaan. Maastotietokannan tiestöä pidetään ajan tasalla vuosittain. Muiden tietojen ajantasaisuus vaihtelee alueittain 3 - 10 vuoteen. Maastotietokanta kattaa koko maan. Sijaintitietojen tarkkuus vastaa mittakaavaa 1:5000 - 1:10 000.

Aineiston tiedot:

Mittakaava: 1:10 000

Vuosi: 2009, 2007, 2006, 2005

Formaatti: SHAPE (Vektori), MIF (Vektori)

Koordinaattijärjestelmä: YKJ, EUREF-FIN/TM35FIN

Muuta: Maastotietokanta on ladattavissa pelastuspalveluruudukon mukaisina karttalehtinä latauspalvelusta.

Korkeusmalli 25 x 25 m

Numeerinen korkeusmalli kuvaa maanpinnan korkeutta. Se on tarkin valtakunnallinen korkeusaineisto. Korkeusmalli on laskettu peruskartan korkeuskäyristä ja rantaviiva-elementeistä kolmioverkkointerpoloinnilla ruutumalliksi, jossa ruudun koko on 25 m x 25 m.

Aineiston tiedot:

Mittakaava: 25x25 m

Vuosi:2009, 2005

Formaatti: TIFF (Rasteri), ESRI bil (Rasteri), ASCII (tekstitiedosto)

Koordinaattijärjestelmä: YKJ

Muuta: Korkeusmalli on saatavilla pelastuspalveluruudukon mukaisina karttalehtinä latauspalvelusta.

Korkeusmalli 2 x 2 m

Uusi valtakunnallinen korkeusmalli perustuu laserkeilausaineistoihin. Uuden laserkorkeusmallin ruutukoko on 2 m x 2 m ja korkeustiedon tarkkuus noin 30 cm. Korkeusmallin tuotanto on aloitettu Suomen tulvaherkimmistä alueista.

Aineiston tiedot:

Mittakaava: 2 x 2 m

Vuosi: 2009

Formaatti: Ascii GRID

Koordinaattijärjestelmä: EUREF-FIN/TM35FIN

Muuta: Korkeusmallin valmiina olevat lehdet on jaettu UTM35 mukaisiin 3 km x 3 km karttalehtiin.

Paikannimirekisteri

Paikannimirekisteri sisältää noin 800 000 luonto- ja kulttuurinimeä, niiden tarkistetun kirjoitusasuun, kielen (suomi, ruotsi, pohjoissaame, inarinsaame tai koltansaame) ja tiedot kielen asemasta nimikohteen sijaintikunnassa sekä nimikohteiden sijainnin ja paikkatyypin. Sijaintitietona ovat kohteen keskipisteen koordinaatit ja joen tapauksessa sen suun koordinaatit. Nimien kirjoitusasu on tarkistettu Kotimaisten kielten tutkimuskeskuksessa. Paikannimirekisterissä kukin nimetty kohde ja sen nimi (tai nimet) on mainittu vain kerran.

Aineiston tiedot:

Mittakaava: 1:20 000

Vuosi: 2009

Formaatti: TXT (Tekstiedosto)

Koordinaattijärjestelmä: KKJ, YKJ, EUREF-FIN

Muuta: Aineisto ladattavissa tekstiedostona.

Kiintopisterekisteri

Kiintopisterekisteri sisältää tietoja valtakunnallisista kiintopisteistä. Pisteet ovat pääasiassa Maanmittauslaitoksen mittaamia taso- ja korkeuskiintopisteitä. Kiintopisterekisterissä on myös jonkin verran muiden laitosten mittaamia kiintopisteitä. Mittausmenetelminä tasopisteiden mittauksissa on käytetty aikaisemmin kolmiomittausta ja nykyään satelliittimittausta. Korkeuskiintopisteet on määritetty vaaitsemalla.

Aineiston tiedot:

Vuosi: 2009

Formaatti: TXT (Tekstiedosto)

Koordinaattijärjestelmä: KKJ (N60 korkeusjärjestelmä)

Muuta: Aineisto on ladattavissa kokonaisuudessaan latauspalvelusta

SLICES

SLICES on paikkatietojen yhteiskäyttöhanke ja sen tavoitteena on tuottaa alueiden käyttöä, peitteisyyttä, maaperää sekä erityiskäyttö- ja käyttörajoitusalueita kuvaava paikkatietoaineisto koko valtakunnan alueelta. SLICES aineistoa ovat mukana tuottamassa Maa- ja metsätalousministeriö, Ympäristöministeriö, Maanmittauslaitos, Metsätutkimuslaitos, Suomen ympäristökeskus ja Väestörekisterikeskus.

Aineiston tiedot

Mittakaava: 10 m x 10 m

Vuosi: 2006

Formaatti: TIFF (rasteri)

Koordinaattijärjestelmä: EUREF-FIN/TM35FIN

Muuta: Aineisto on jaettu UTM35 karttalehtijaon mukaisesti.

Ohjeita opiskelijalle

Kaikki aineistot vaativat latausvaiheessa noin alle 5 vuotta vanhan tietokoneen nopealla internetyhteydellä (kun aineisto on koneella internetyhteyttä ei tarvita). Aineistoista suurimmat ovat yli 500Mb kokoisia joten hitaalla yhteydellä niistä suurimpia ei kannata alkaa lataamaan. Aineistojen käsittelyyn tarvitaan useimmiten paikkatiedon käsittelyyn soveltuvia ohjelmia kuten MapInfo tai ArcGIS. MapInfo on saatavilla Oulun yliopiston opiskelijalisenssillä myös omalle koneelle. ArcGIS ohjelmistot löytyvät osilta maantieteen laitoksella sijaitsevilta opetuskäyttöön tarkoitetuilta koneilta. Käyttäjiltään PaiTuli-aineisto vaatii edellä mainittujen ohjelmistojen käytön opettelua, mutta itse aineiston lataaminen ja sen käyttöönotto mahdollisine muunnoksineen on opastettu selvästi ja yksinkertaisesti latausta aloittaessa. PaiTulin latauspalvelun kautta on mahdollista ladata juuri niitä karttoja joita tarvitsee, mikä on kätevää tapauksessa jossa tarvitaan vain pientä tiettyä aluetta koskevaa paikkatietoa.

Earth Science Data Interface (ESDI) (<http://glcf.umd.edu/index.shtml>)

ESDI-palvelu on Global Land Cover Facilityn (GLCF) internetissä toimiva palvelu, joka on tarkoitettu datan etsimiseen ja sen lataamiseen omaan käyttöön. GLCF on Marylandin yliopiston ylläpitämä keskus joka on keskittynyt maanpinnan muutosten tutkimiseen kaukokartoituksen avulla. Opiskelijan kannalta palvelu on varsin kattava eikä vaadi rekisteröitymistä. Halutut satelliittikuvat ja datan saa helposti ja kätevästi valittua sivujen karttapalvelun kautta. Varsinkin palvelun ilmaisuus sekä ajan tasalla oleva aineisto ja sen laajuus ovat palvelun suuria plussia. Kaukokartoitusta käytettäessä tutkimukseen ESDI -palvelu on korvaamaton tiedon lähde opiskelijalle, jolla ei mahdollisuuksia maksullisen datan hankintaan. Kaikesta datasta, jota ESDI tarjoaa, löytyy latausvaiheessa täysin kattavat metadata tiedot, joista selviävät muun muassa kuvien ottamiseen käytetyt satelliitit, pikselikoko, spektrin aallonpituudet eri tasoilla ja lähdetiedot (Global Land Cover Facility 2009). Ladattu datan käyttöön vaaditaan omalta koneelta esimerkiksi ArcGis-ohjelmiston pyörittämiseen vaadittavaa konetta, sekä reilusti tilaa jos kyseessä on laaja

tutkimus alue. Kuvat vievät paljon tallennustilaa. Esimerkiksi Oulun alueen Landsat-kuva kaikkien aallonpituus alueineen on melkein 800MB kokoinen. Edellisestä johtuen hyvä internet yhteys on myös suotavaa palvelua käytettäessä.

Lähteet

Strahler, A. & A. Strahler (2005). *Physical geography. Science and systems of the human environment*. 3. p. 794 s. John Wiley & Sons, Inc.

Ihmistieteet

Anni Arvio, Mari Lammi & Kalle Oiva

Ihmistieteet on yhteisnimitys yhteiskunta- ja humanistisille tieteille. Yhteiskuntatieteet lähestyvät ihmistä sosiaalisena olentona. Yhteiskuntatieteiden mielenkiinto kohdistuu praksikseen eli sosiaalisen, poliittisen, kasvatuksellisen, taloudellisen tai muun inhimillisen toimimisen tuottamaan käytäntöön. Yhteiskuntatieteitä ovat muun muassa valtio-oppi, sosiologia, psykologia, kasvatustiede, tiedotusoppi ja oikeustiede. Humanistiset tieteet puolestaan tutkivat kulttuurisia muotoja, rakenteita ja prosesseja. Niitä ovat muun muassa historia, kirjallisuus, kielet ja antropologia (<http://www.ulapland.fi/home/opke/tieteenkartta/index.htm>).

Agricola – Suomen historiaverkko (<http://agricola.utu.fi/>)

Agricola on yliopistojen historian laitosten, arkistojen, kirjastojen, museoiden ja seurojen yhteinen hanke. Sivustolta löytyy muun muassa arkistojen ja museoiden sijainnit sekä kotimaassa että ulkomailla. Sekä kotimaisten että ulkomaisten arkistojen ja museoiden omille kotisivuille on linkitys. Lisäksi löytyy linkkejä koti- ja ulkomaisiin sekä elektronisiin kirjastoihin ja tietokantoihin. Joihinkin aineistoihin pääsyyn edellytetään sopimusta, eli sivustolle pääsee vain yliopiston verkossa.

Kotimaisista arkistoista linkitys on esimerkiksi kansallisarkiston ja maakunta-arkistojen sivustoille, jotka ovat osa arkistolaitosta. Kansallisarkisto on viime aikoina ryhtynyt digitoimaan aineistojaan, joten monia aineistoja löytyy myös digitaalisessa muodossa. Aineisto voi pitää luotettavana, koska kansallisarkisto on osa valtiollista arkistoa, joka kerää tärkeitä aineistoja ja asiakirjoja viranomaisilta sekä yksityishenkilöiltä. Arkistolaitoksen sivuilta löytyy esimerkiksi Vakka-arkistotietokanta, josta voi etsiä hakusanoilla haluamia aineistoja sekä karttahaku, josta löytää karttoja ja piirustuksia eripuolilta Suomea. Aineistot voivat olla digitoituja, mutta myös tiedot painetun aineiston sijainnista on annettu. Tällä tavoin löytyy esimerkiksi maanmittaushallituksen historiallisia kartta-arkistoja sekä lääninhallitusten arkistojen karttoja. Lisäksi arkistolaitoksen sivuilta löytyy Suomen asutuksen yleisluettelo, josta löytyy tiettyjen pitäjien ja kuntien asutustietoja 1500-luvulta 1800-luvulle. Huonona puolena on se, että aineistojen tilaaminen tai kopioiden tilaaminen maksaa riippuen kopioiden määrästä ja käyttötarkoituksesta.

Kotimaisten kielten tutkimuskeskus (www.kotus.fi)

Kotus on valtakunnallinen kielentutkimuksen keskus ja kielen asiantuntijalaitos. Se tutkii suomea, ruotsia, saamelaiskieli sekä romani- ja viittomakieltä. Kotuksesta löytyy laaja kirjasto sekä kielitieteellisiä aineistoja ja arkistoja. Kotuksesta löytyy myös paikannimistöä ja paikannimikartasto. Monet aineistot ovat kuitenkin maksullisia tai ne eivät ole saatavilla internetistä. Aineistoja voi pitää luotettavina, koska tutkimuskeskuksella on tutkimushankkeita liittyen kielten tutkimukseen ja kielen huollosta vastaa tutkimuskeskuksen kielilautakunta.

Kotimaisten kielten tutkimuskeskukselta löytyy aineistoja ja karttoja mm. nimistöstä ja murteista. Lisäksi löytyy tietoa ja karttoja myös suomen sukukielistä. Kartoista löytyy tieto sen laatijasta ja vuodesta, milloin se on tehty. Todelliseen tutkimukseen aineistoja täytyisi kuitenkin todennäköisesti kopioida, tilata tai lainata, joka puolestaan maksaa.

Lipas – Suomalaisen liikuntapaikkojen tietopankki (www.liikuntapaikat.fi)

Lipas on valtakunnallinen paikkatietojärjestelmä, jossa on tietoa Suomen liikuntapaikoista, virkistysalueista, ulkoilureiteistä ja liikuntatoimen taloudesta. Käyttäjä voi hakea tietoa liikuntapaikoista nimen tai sijainnin perusteella. Lisäksi voi selailla karttaa jossa esitetään halutunlaisten liikuntapaikkojen sijainnit.

Palvelu voisi olla hyödyllinen liikuntatieteiden opiskelijoille ja tavallisille kuntoliikkuville. Tiedot vaikuttavat luotettavilta, mutta ajantasaisuus voi riippua kunnista, jotka tietoa välittävät.

Maanmittauslaitos (www.maanmittauslaitos.fi/Tuotteet_ja_palvelut/)

Maanmittauslaitoksen sivuilta löytyy mm. karttoja, ilmakuvia ja tietoa kiinteistökaupoista. Osa sivuston palveluista on maksullisia. Ilmaiset palvelut ovat hyvin Oulun yliopiston opiskelijoiden saatavilla paikkatietopalvelu PaITuli:n kautta. Sivuille pääsee kirjautumaan käyttämällä paju-tunnuksia. Huomioitavaa on että, aineistojen lataus ei onnistu Internet Explorer selaimen kautta vaan tulee käyttää muita selaimia.

Koska sivusto on julkishallinnon ylläpitämä, sen tietoja ja karttoja voidaan pitää luotettavina ja todenmukaisina. Aineistoja on saatavilla vain Suomen osalta. Erilaisilla kartoilla ja paikannimirekisterillä on useita käyttömahdollisuuksia myös ihmistieteissä ja erityisesti kuvien ja teemakarttojen laatimisen apuna. Lisäksi niitä on mahdollista käyttää todellisessa tutkimuksessa niiden luotettavuuden vuoksi. Ilmaiseksi saatavia aineistoja ovat:

- Hallintorajat
- Peruskartta 1:20 000

- Yleiskartta 1:100 000
- Yleiskartta 1:250 000
- Yleiskartta 1:500 000
- Yleiskartta 1:1 000 000
- Yleiskartta 1:4 500 000
- Maastotietokanta
- Korkeusmalli 25 m x 25 m
- Korkeusmalli 2 m x 2 m
- Paikannimirekisteri
- Kiintopisterekisteri
- SLICES
- Laserkeilausaineisto (pistepilvet)

Museovirasto (www.museovirasto.fi)

Museoviraston Muinaisjäännösrekisterin ja Rakennetun kulttuuriympäristön paikkatiedot ovat saatavilla PaTulissa. Internet Explorer -selaimen kautta tietoja ei voi kuitenkaan ladata.

Museovirasto on julkisen hallinnon virasto, joten sen paikkatietoaineistoja voidaan pitää luotettavina. Kyseessä olevista paikkatiedoista on varmasti eniten hyötyä historian ja arkeologian opiskelijoille sekä opinnoissa, että tutkimuksen teossa.

Muinaisjäännösrekisterin aineisto sisältää sijainti ja ominaisuustiedot. Museoviraston ylläpitämässä muinaisjäännösrekisterissä olevista muinaismuistolain 17.6.1963/295 nojalla rauhoitetuista kiinteistä muinaisjäännöksistä. Kohteilla on pistemäinen tieto ja sen lisäksi osalle kohteista on digitoitu aluemainen rajaus. Aluemainen rajaus kuvaa muinaisjäännöksen laajuutta tämänhetkisen tutkimustiedon perusteella. Rajaus voi muuttua tutkimustiedon karttuessa. Geometrian lisäksi aineistossa on kohteen tunnus, nimi, tyyppi ja ajoitustieto.

Rakennettu kulttuuriympäristö 1993 -aineisto sisältää valtakunnallisesti merkittävien kulttuurihistoriallisten ympäristöjen aluerajaukset. Yksittäiset rakennukset on merkitty pistein, tiekohteet viivoina. Ominaisuustietoina on kohteen yksilöivä tunnus, kohdenimi sekä seutukaavaliiton tunnus.

Muhi - musiikkihistoriaa verkossa (www.siba.fi/muhi)

Muhin sivuilta löytyy musiikkihistoriallisten artikkelien tietokanta, sekä suppea yleisesitys länsimaalaisen taidemusiikin historiasta. Sen sisältö on referoitua, korkeatasoista ja edustaa omien

sivujensa mukaan parasta suomalaista tietämystä. Tietokantaa voi selata mielestäni varsin helposti eräänlaisessa taulukossa, jossa toisena muuttujana on aika (Antiikki, Keskiaika. Renessanssi...), ja toisena haun kohteet (Yleisilme, Musiikin lajit, Musiikkimaantiede, Sävellyslajit ja teokset...).

Muhin päätoimittajana toimii Sibelius-Akatemian professori Veijo Murtomäki, minkä vuoksi sivusto vaikuttaakin mielestämme varsin luotettavalta. Rekisteröitynyt käyttäjä voi ladata Muhin sivuilta myös artikkeleita ja artikkelihakuja ja siksi sivustosta voi olla hyötyä myös todellisessa tutkimuksessa. Sivuilta löytyy myös muutamia hyviä karttoja, joiden avulla opiskelija voi tutustua esimerkiksi keskiaikaisten kirkkolaulutyöliien alueelliseen levinneisyyteen Euroopassa. Uskomme Muhin olevan varsin hyödyllinen sivusto esimerkiksi musiikkihistorian opiskelijoille, vaikka esimerkiksi karttojen vähäisyyden vuoksi sivut eivät ehkä liitykään suoranaisesti paikkatietoon. Samankaltaisista sivuista voisi olla erittäin paljon hyötyä muidenkin tieteenalojen opiskelijoille esimerkiksi eri aikakausien hahmottamisessa.

Suomi.fi (www.suomi.fi)

Suomi.fi-sivuilta löytyy arkielämässä tarvittavaa tietoa, linkkejä ja julkishallinnon palveluita monista eri aiheista. Sisältö on kerätty pääasiassa julkisen hallinnon tuottamista verkkopalveluista; kaupallisten tai yksityisten tahojen tuottamia linkkejä ei Suomi.fi:ssä ole. Valtion IT-palvelukeskuksessa sijaitsevaan Suomi.fi-portaaliin tietoa tuottava viranomainen, järjestö tai yhteisö vastaa omien tietojensa oikeellisuudesta, ja näin ollen uskon sivustolta löytyvän tiedon olevan melko luotettavaa esimerkiksi tutkimuksen teon kannalta. Opiskelijoille sivuista voisi olla enemmän hyötyä, jos sieltä löytyisi esimerkiksi eri aiheisiin liittyviä artikkeleita.

Sivuilta löytyy tietoa muun muassa asumisesta ja rakentamisesta, perhe- ja sosiaalipalveluista, liikenteestä ja matkailusta, kulttuurista ja viestinnästä sekä ympäristöstä ja luonnosta. Lisäksi Suomi.fi:ssä on myös Kartat ja paikkatieto -osio, josta löytyy erilaisia karttoihin ja paikkatietoon liittyviä linkkejä. Muuten sivusto ei ehkä liity niin suoranaisesti paikkatietoon, sillä sen avulla etsitään lähinnä linkkejä luotettaville sivuille. Sivuilta löytyy myös neljä eri kohderyhmälle suunnattua tietopakettia; yrittäjille, nuorille, ikäihmisille ja viittomakielisille, sekä kaksi Suomeen ja suomalaiseen yhteiskuntaan liittyvää tietopakettia; julkishallinnon toiminta ja perustietoa Suomesta.

Ihmismaantiede

Vesa Halonen, Hannu Hytönen & Maija Kotimäki

Ihmismaantiede on maantieteen ala, joka tutkii kriittisesti ihmisen ja ympäristön välistä suhdetta. Ihmismaantiede tarkastelee ja pyrkii selittämään muuttuvaa yhteiskuntaa alueellisesta näkökulmasta. Ihmismaantieteen tutkimus tapahtuu monen eri tieteenalan risteyksessä, mikä tekee tutkimuskentästä laajan. Ihmismaantieteen eri osa-alueita ovat esimerkiksi väestömaantiede, talousmaantiede ja poliittinen maantiede. Postmodernin myötä monimuotoisuuden ja erilaisuuden korostaminen on syrjäyttänyt ihmismaantieteessä kaiken kattavat selitysmallit. Samaan aikaan kommunikaatio ja verkostot ovat tulleet ajankohtaisiksi teknologian kehityttyä.

Tämän työn tarkoitus on esitellä ja helpottaa ihmismaantieteen opiskelijoiden paikkatietojen hyödyntämistä. Seuraavassa on esitelty muutamia paikkatietoaineistoja käsitteleviä sivustoja ja tietokantoja. Ihmismaantieteelliseen tutkimukseen soveltuvaa paikkatietoa on olemassa runsaasti, mutta ongelmaksi muodostuu tiedon saatavuus, laatu ja hinta. Vapaasti saatavissa oleva paikkatieto painottuu kvantitatiiviseen tietoon, vaikka ihmismaantieteilijät tutkivat myös merkityksiä ja käyttävät paljon laadullista tietoa. Paikkatiedosta esimerkiksi paikannimet ovat yksi lähtökohta merkitysten tutkimiselle (<http://www.helsinki.fi/maantiede/kult>; Daniels et al. 2005: 2-4).

Nykyaikaisessa tieto- ja informaatioyhteiskunnassa on saatavilla hyvin monenlaisia paikkatietoaineistoja. Paikkatiedolla tarkoitetaan tietoa, joka pystytään sitomaan maantieteelliseen sijaintiin tai alueeseen. Paikkatietoja keräävät, varastoivat ja hyödyntävät monet yritykset ja julkiset organisaatiot. Paikkatietoaineistojen hyödyntäminen ihmismaantieteessä on oleellisessa asemassa harjoitettaessa nykyaikaista maantieteen opiskelua ja tutkimusta.

Nykyaikainen tieto- ja informaatioteknologia helpottaa paikkatietoaineistojen saatavuutta ja käsittelyä. Aineistot ovat ladattavissa verkosta ja niiden käsittely onnistuu kohtalaisesti jo tavallisella tietokoneella.

PaITuli (<http://www.csc.fi/tutkimus/alat/geotieteet/paikkatieto/paituli>)

Ihmismaantieteeseen liittyviä paikkatietoja löytyy runsaasti PaITuli-paikkatietopalvelun kautta. Oikeastaan vain Geologisen tutkimuskeskuksen paikkatietoaineistot eivät palvele ihmismaantiedettä opiskelevia, sillä ne sisältävät etupäässä kallioperäkartoja ja maaperäkartoja. Ilmatieteenlaitoksen paikkatiedot käsittävät sademäärät ja lämpötilat vuosilta 1971-2008, joita voi käyttää apuna tutkittaessa ilmaston vaikutuksia ihmistoimintaan.

Maanmittauslaitoksen paikkatiedot ovat hyvin käyttökelpoisia ihmismaantieteen opiskelijoille ja muuten ihmismaantieteestä kiinnostuneille. Maanmittauslaitoksen aineistoja ovat mm. Hallintorajat, paikannimirekisteri ja maastotietokanta. Jälkimmäisestä löytyy tietoa maastosta ja rakennetusta ympäristöstä. Maastotietokannan paikkatiedot ovat hyvin ajantasaisia: esimerkiksi tiestöä koskevat tiedot päivitetään vuosittain ja muiden tietojen ajantasaisuus vaihtelee alueittain 3-10 vuoteen. Maastotietokanta kattaa koko Suomen. Paikannimirekisteri on Maanmittauslaitoksen jatkuvasti päivitettävä nimistötietokanta, jonka tärkein aineistolähde on Maastotietokannassa ylläpidettävä peruskartan 1:20 000 (1:25 000) paikannimistö. Nimistörekisteri muodostuu paikannimirekisteristä ja karttanimirekisteristä.

SLICES-projektista kerrotaan myös Maanmittauslaitoksen otsikon alla. SLICES on paikkatietojen yhteiskäyttöhanke ja sen tavoitteena on tuottaa alueiden käyttöä, peitteisyyttä, maaperää sekä erityiskäyttö- ja käyttörajoitusalueita kuvaava paikkatietoaineisto koko valtakunnan alueelta. SLICES-aineistoa ovat tuottaneet Maa- ja metsätalousministeriö, Ympäristöministeriö, Maanmittauslaitos, Metsäntutkimuslaitos, Suomen ympäristökeskus ja Väestörekisterikeskus. SLICES-projektin sivut ovat vanhahtavat ja sitä kautta saadut paikkatiedot sivujen mukaan päivitetty vuonna 2005. Maanmittauslaitoksen paikkatietoaineistoja voi käyttää monipuolisesti eri kursseilla ja LuK- sekä pro gradu -tutkielmissa.

Historiasta kiinnostunut ihmismaantieteilijä löytää Museovirastosta hyvin käyttökelpoisia paikkatietoaineistoja. Museoviraston paikkatietoaineistoja ovat muinaisjäännösrekisteri ja tiedot rakennetusta kulttuuriympäristöstä. Muinaisjäännösrekisteri sisältää muinaismuistolain 17.6.1963/295 nojalla rauhoitetut kiinteät muinaisjäännökset. Tiedot kattavat esihistoriallisen ajan muinaisjäännösten osalta koko Suomen ja historiallisen ajan osalta suurimman osan tunnetuista kohteista (<https://hotpage.csc.fi/shib/appl/geo/infra/meta/museo.php>).

Rakennettu kulttuuriympäristö -aineisto sisältää valtakunnallisesti merkittävien kulttuurihistoriallisten ympäristöjen aluerajaukset. Kohteet on paikannettu kirjan "Rakennettu kulttuuriympäristö - valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt" avulla (<https://hotpage.csc.fi/shib/appl/geo/infra/meta/museoRKY.php>).

Tiehallinto ylläpitää kansallista tie- ja katutietojärjestelmää Digiroadia, johon on koottu koko Suomen tie- ja katuverkon tarkat sijainnit sekä tärkeimmät ominaisuustiedot (yhteensä noin 430 000 km). Digiroadin vahvuuksia ovat tietojen laaja kattavuus ja yhteneväisyys, liikenteen tarpeita palveleva tietosisältö ja viranomaisvelvoitteen kautta tapahtuva aineiston ajantasaisuuden ylläpito. Tiedot palvelevat esimerkiksi verkostoista ja saavutettavuudesta kiinnostunutta ihmismaantieteilijää.

OIVA (www.wp2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp)

OIVA-palvelusta löytää hyviä ja helppokäyttöisiä paikkatietoaineistoja ihmismaantieteellisiin tutkimuksiin ja kurssitöihin. OIVA:sta voi ladata mm. asuinalueiden paikkatietoaineiston, liikennealueiden riskiluokitus -paikkatietokannan tai aineiston asemakaavoitetusta alueesta. Aineistot ovat pääsääntöisesti ajantasaisia. Ne ovat helposti ladattavissa ja sopivat suoraan mm. maantieteen laitoksen koneilla oleviin ohjelmiin. Aineistot voi ladata joko ESRI shape- ja/tai ArcInfo Export -muodossa. Paikkatietokannat kattavat koko Suomen, ja niiden mahdollisen pilkkomisen aineiston käyttäjä tekee itse.

OIVA-palvelusta voi ladata aineistoja vapaalla- ja rajoitetulla käyttöoikeudella. Valokuvien tekijänoikeudet on valokuvaajilla ja ympäristöhallinnolla. Niiden käytöstä on aina sovittava erikseen palvelun tarjoajan kanssa. OIVA-paikkatietopalveluun pitää rekisteröityä, mutta se on helppoa.

SuomiCD – Tilastokeskus (<http://tilastokeskus.fi/tup/suomicd/index.html>)

SuomiCD on tilastokeskuksen tuottama mittava tietokanta, jonka tilastot pohjautuvat tilastokeskuksen tekemiin aineistoihin ja luokituksiin. Alueellista tilastotietoa Suomesta on saatavilla postinumeroalueittain ja kunnittain. SuomiCD sisältää tietoa 2742 postinumeroalueelta ja 431 kunnan alueelta. Omien aluekokonaisuuksien muodostaminen on mahdollista postinumeroalueista ja kunnista on yhdistelemällä. Ohjelmassa on valmiina useita eri alueluokituksia. Nykyinen ilmestymistiheys on joka toinen vuosi. SuomiCD 2006 -tietokanta sisältää kaikki SuomiCD:n 24:stä postinumerosta ja 25 kunnista muodostettua taulukkoa.

Postinumero 2006
Postinumeroalueen nimi 2006
Kuntanumero 2006
Kunnan nimi 2006
Lääni 2006
Maakuntien liitot 2006
Maakunta 2006
Seutukunta 2006
Tukialue 2006
EU-tavoitealue 2006
Kalleusluokka 2006
Kielisuhde 2006
Kuntamuoto 2006
Tilastollinen kuntaryhmitys 2006
Vaalipiiri 1998
Työvoima- ja elinkeinokeskus 2006

Sairaanhoitopiiri 2006
Tilastollinen työssäkäyntialue 2006
Aluetyypit 2003
Lajittelukeskukset 2006

Taulukko 1. SuomiCD:n alueluokitukset ja luokitteluvuosi

SuomiCD:n aineistosta on saatavilla tietoa lukuisilla eri yhteiskuntaa kuvaavilla muuttujilla. Tietokanta sisältää tietoa alueen asukkaista ja talouksista. Lisäksi tietoa on alueen tuloista, yritystoimipaikoista, työmatkoista, rakennuksista, kesämökeistä, palveluista ja autoista. Tilastotietokanta sisältää 25 taulukkoa, joista jokaisessa on vähintään useita kymmeniä eri muuttujia. Muuttujat voidaan yhdistää paikkatietoon kunnan nimen, koodin tai postinumeroiden perusteella. Saatavien tilastojen avulla voidaan tutkia useita yhteiskuntaa ja sen alueellista vaihtelevuutta kuvaavia ilmiöitä. SuomiCD:n tilastokanta onkin yksi mittavimmista Suomea koskevista tilastotietokannoista mitä on tarjolla Oulun yliopiston opiskelijoille.

1.	Alueprofiili
2.	Ikä ja sukupuoli
3.	Koulutusrakenne
4.	Kuluttajarakenne
5.	Asukkaiden tulot ja tulokertymät
6.	Asukkaiden pääasiallinen toiminta
7.	Ammattirakenne
8.	Asukkaiden työmatkat
9.	Talouksien sosioekonominen asema
10.	Talouksien elämänvaihe ja henkilöluku
11.	Talouksien kuluttajarakenne ja ostovoima
12.	Talouksien tulot
13.	Talouksien velat ja varallisuus
14.	Asukasvaihtuvuus
15.	Autokanta
16.	Työpaikkarakenne
17.	Alueelle työssäkäyvien koulutusrakenne
18.	Alueella työssäkäyvien kuluttajarakenne
19.	Alueelle työssäkäyvien työmatkat
20.	Asumistapa
21.	Rakennukset
22.	Kesämökit ja kesäasukkaat
23.	Yritystoimipaikat
24.	Yritystoimipaikat toimialoittain
25.	Alueen palvelurakenne

T taulukko 2. SuomiCD:n taulukot. Jokainen taulukko sisältää kymmeniä eri muuttujia.

SuomiCD:n hakuohjelman avulla voidaan lajitella, vertailla ja tulostaa alueellisia tilastotietoja. Alueellisen vertailun työkaluna ohjelmassa on omat grafiikkatoiminnot, joilla saadaan muodostettua erilaisia diagrammeja alueista ja muuttujista. SuomiCD:n aineistot voidaan tuottaa suoraan myös Excel-taulukoiksi, joista niiden käyttö on helposti yhdistettävissä esimerkiksi eri tilasto- ja karttaohjelmiin. Yhdistettävyyden avulla saatua tietoa voidaan helposti hyödyntää mm. karttojen tekemisessä tai tilastollisena analyysinä.

Ohjelmasta saadaan lukuisia eri yhteiskunnallisia muuttujia suoraan taulukoiksi, mistä niitä voidaan hyödyntää tutkimuksessa tai tutkimuksen välineenä mm. karttojen muodossa. Kattavia tilastoja on saatavilla 1990-luvulta lähtien. Tilastot ovat Tilastokeskuksen tuottamia, joten niiden voidaan laskea täyttävän tieteelliseen tutkimukseen tarvittavat kriteerit.

SuomiCD:n tilastotietokanta on Oulun yliopiston opiskelijoiden käytettävissä ilmaiseksi. Ohjelmisto on käytettävänä Oulun yliopiston kirjaston tietokoneilta. Osoitteesta www.kirjasto.oulu.fi/index.php?id=898 löytyvät ohjeet SuomiCD:n käyttöönottoa varten. SuomiCD on käyttöjärjestelmältään suomenkielinen ja helppo. Käyttöjärjestelmä ja muuttujat saadaan käännettyä myös englannin kielelle, joten tietokanta sopii myös vaihto-oppilaiden käytettäväksi.

Majoitustilastot - Matkailun edistämiskeskus MEK (www.mek.fi)

Majoitustilastot ovat matkailun kehitystä kuvaava tilastotietokanta. Aineistot perustuvat tilastokeskuksen keräämiin ja tuottamiin tietoihin. Majoitustilastot kuvaa majoituspalvelujen tarjontaa ja käyttöä sekä tietoa palvelun käyttäjistä ja yöpymisten määristä. Tilastojen tarkoitus on auttaa kotimaan matkailun ja ulkomailta Suomeen suuntautuvan matkailun seurannassa, tutkimuksessa sekä kehittämisessä valtakunnallisella sekä paikallisella tasolla. Majoitustilastoja on suuralue-, maakunta-, seutukunta- ja kuntatasolla koko Suomesta. Tilastoissa on tietoa koti- ja ulkomaisten matkailijoiden yöpymisistä kuukausittain, asuinmaittain, alueittain ja kunnittain. Lisäksi vastaavia tilastoja on Pohjoismaista ja Baltian maista, joten vertailu lähialueen valtioihin on mahdollista. Tilastot ovat saatavilla Oulun yliopiston kirjastosta. Osan tilastoista on saa MEK:n internetsivuilta, mihin niitä päivitetään kuukausittain. Tarjolla olevat tilastot ovat ilmaisia ja kaikkien saatavilla. Matkailutilastot eivät kuitenkaan tarjoa kovin monipuolista tietoa, ja pienistä kunnista tietoja puuttuu tietosuojasyistä ([http://www.mek.fi/w5/mekfi/index.nsf/\(pages\)/Majoitustilastot](http://www.mek.fi/w5/mekfi/index.nsf/(pages)/Majoitustilastot)).

Pienaluetilastot - Tilastokeskus (<http://www.stat.fi/tup/pienaluetilastot/index.html>)

Tilastokeskuksen paikkatieto- ja aluepalvelut tarjoavat mahdollisuuden tarkastella yhteiskuntaa alueellisesta näkökulmasta. Tilastokeskuksen aineistoissa aluetasona voi olla kuntaa pienempi tarkastelualue.

Pienaluetilastot ovat joko 1 km x 1 km tai 250 m x 250 m alueelta. Ruutuaineistolla saadaan hallinnollisista aluejaoista tarkempaa aluetietoa. Ruutuaineistoja on tuotettu mm. väestörakenteesta, työvoimasta ja rakennuksista. Kuntatasoa tarkempaa paikkatietoa ovat kuntien osa-alueittaiset tilastot. Kunnat ovat jaettu koosta riippumatta hierarkkiseen kolmijakoon; kolmi-, kaksi- tai yksitasoiseen kunnasta riippuen. Kolmitasoisessa aluejaossa kunta on jaettu suuralueisiin, jotka ovat jaettu vielä pienempiin tilastoalueisiin. Näitä pientilastoalueita on koko maasta noin 11 000. Osa-alueittaisia tilastoalueita tuotetaan monista yhteiskuntaa kuvaavista muuttujista, mm. väestöstä ja työvoimasta.

Tilastokeskuksen alue- ja paikkatietopalveluista olisi saatavilla monipuolisesti hyödynnettävää paikkatietoa. Tarjolla on myös postinumeroalue- ja kuntatasoa alueellisesti pienempään paikkaan sidottua tilastotietoa. Nämä paikkatietoaineistot eivät ainakaan toistaiseksi tällä hetkellä sovellu opiskelijan käyttöön niiden hinnan ja tiukkojen käyttöehtojen vuoksi.

Eurostat ja GISCO (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>)

Oulun maantieteen laitoksen kurssitarjonnassa on tällä hetkellä kaksi kurssia, joilla käsitellään ajankohtaisia eurooppalaisia ilmiöitä. Euroopan unioni on tärkeä aluetaso ihmismaantieteilijöille ja aluetieteilijöille, sillä yhteisön politiikka vaikuttaa myös alueellisella ja kansallisella tasolla. Väestömuuttuja- ja matkustustilastojen avulla voi peilata alueellisia kehityseroja, pohtia eurooppalaisen integraation toteutumista ja nähdä esimerkiksi mitkä alueet jäävät liikenneverkkojen saavuttamattomiin. Eurostat on Euroopan Unionin tilastotoimisto, jonka tehtävänä on tuottaa valtiollisesti ja alueellisesti vertailtavaa tilastotietoa Euroopan tasolla. Tiedot on koottu kansallisilta viranomaisilta.

GISCO on toimiston paikkatietoa kokoava ja tarjoava palvelu, jonka kautta on saatavissa .zip-tiedostoissa paikkatietoa Shapefile- ja Personal GDB -muodoissa, joita voi käyttää ArcGIS-ohjelmistolla. Lataaminen on suhteellisen helppoa. Lisäksi GISCO:n kautta voi ladata valmiita teemakarttoja Euroopan Unionin alueelta kuvatiedostoina. Paikkatietoa saa epäsäännöllisin välein 1990-luvulta saakka ja kaikkein ajankohtaisin aineisto on kahden vuoden takaa (haettu 1.10.2009). Tietotyyppinä ovat piste, viiva tai alue, osassa tiedostoja tieto on useammassa eri muodossa. Skaala vaihtelee: 1:10 000 000, 1:3 000 000, 1:20 000 000 ja 1:60 000 000. Useissa aineistoissa on

yhdistelty ja yleistetty alkuperäistä dataa ilmoitettuun skaalaan sopivaksi. Koordinaattijärjestelmänä on ETRS89. Sivusto on englanninkielinen. Tarjolla on ohjeet tiedostojen purkamista varten sekä GISCO:n paikkatiedon käyttöopas (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/gisco/introduction>).

Omistaja täytyy mainita paikkatietoa käytettäessä, mutta epäkaupallisiin tarkoituksiin tietoa voi ladata vapaasti linkkien kautta. Ladattavat tiedostot sisältävät kattavan metadatan EU-suositusten mukaisesti. Useimmat paikkatiedot omistaa EuroGeographics tai jokin muu Euroopan virasto. EEA on kerännyt useissa paikkatietoaineistoissa käytetyt CORINE-maanpeitetiedot (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/gisco/documents/documents_gisco_2008_09pdf_en_1.pdf).

Ihmismaantieteeseen liittyviä paikkatietoja ovat EU:n

- Kaupungit ja kaupunkialueet sekä niiden maankäyttö
- NUTS alueet ja rajat
- Valtiot ja rajat
- Syrjäseudut (Less favored areas)
- CORINE-maankäyttö
- Väestötiheys
- Lentokentät ja satamat

Näiden tietojen luotettavuuden GISCO takaa tarjoamalla metadatan. Lisäksi saatavilla on päivittämättömiä aineistoja:

- Kaupunkialueiden nimet
- Laiva-, juna- ja tieverkostot
- Satamat
- Kalasaaliit ja kalastusalueet
- Suojellut alueet, keskipisteet (Maanpeitteiden linkistä)
- Maanpeitteet (Suojelualueiden linkistä)

Eurostatista on paikkatiedon lisäksi saatavilla paljon muuta tilastotietoa Euroopan maittain, kaupunkialueittain tai muun NUTS-alueitasojen mukaan. Aiheita ovat esimerkiksi

- liike-elämä
- väestö
- sosiaaliset olot

- teollisuus
- vaihtokauppa
- palvelut
- maatalous
- kalastus
- liikenne
- energia
- ympäristö
- teknologia
- tiede

Tilastotietoa voi ladata Excel-muodossa, jolloin sitä voi muuntaa paikkatieto-ohjelmistoilla käsiteltäväksi ja liittää sitten esimerkiksi Euroopan aluerajat sisältäviin paikkatietoaineistoihin paikannimen avulla. Tilastoista on saatavilla kattava metadata ja käyttöohjeistus. Tilastoja voi esikatsella karttanäkymässä ja pylväsdiagrammeina, joskin niiden käyttö on hiukan kömpelöä. Tilastot on useimmiten saatavissa iän, sukupuolen tai asuinpaikan mukaan eroteltuina. Alkuperäisaineistot ja survey-kyselyjen tulokset käsittelemättöminä saa vain hakemuksesta tutkimuskäyttöön henkilötietosuojan ja maksullisten tekijänoikeuksien vuoksi (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/microdata/echp>).

Maailmanpankki (<http://web.worldbank.org> > Data & Research > Data > Key Statistics)

Maailmanpankin englanninkielisiltä sivuilta löytyy valtiokohtaista tilastotietoa maailman maista. Tiedot painottuvat väestömuuttujiin. Tietoa tuskin voi käyttää ensisijaisena tutkimusaineistona, mutta se tukee esseitä ja töitä vertailuesimerkkeinä suhteuttaessa ilmiöitä toisiinsa. Ilmaiseksi on saatavilla lyhyitä aikasarjoja 2000-luvulta sekä ainakin 55 erilaista muuttujaa Country profiles -osiosta. Tilastotaulukot voi ladata Excel-tiedostoina.

Maailmanlaajuisia vertailuja tehdessä on otettava huomioon, että tietojen luotettavuus vaihtelee. Viranomaisten tiedonkeruutavoista riippuen kalenterivuosi ei aina kerro, että tiedot olisivat samalta vuodelta kuin naapurimaassa. Osa viranomaisista kerää tietoa vanhojen terminologioiden mukaan. Puuttuvia tietoja on varmasti, mikä vaikuttaa myös muuttujien keskiarvojen vertailtavuuteen. Maailmanpankki pyrkii edistämään tietojen vertailtavuutta luomalla yhtenäisiä standardeja ja määritelmiä. Ne on koottu maailmanpankin sivuille.

Lähteet

Helsingin yliopiston maantieteen laitoksen Internet-sivut. <<http://www.helsinki.fi/maantiede/kult/>>

Daniels P., Bradshaw M., Shaw D. & Sidaway J. (2005). An introduction to human geography: Issues for the 21st century. 2.p. Pearson, Harlow.

Kuntasuunnittelu

Henna Hintsala, Kati Matilainen & Annika Vilmi

OuluGIS ja paikkatietoaineistot (www.oulu.fi/geography/opetus/pdf/gis_aineistot.pdf)

Oulun yliopiston käytössä on monia paikkatietoaineistoja, joiden käyttö on sallittua ja ilmaista kaikille yliopiston opiskelijoille. Valtaosa aineistoista on ladattavissa Internetin kautta ja osa vaatii erillisten käyttäjätunnuksien anomisen. Seuraavassa esittelemme sellaiset OuluGIS-projektissa jo sisällä olevat paikkatietoaineistot, joita voi hyödyntää kuntasuunnittelussa.

PaITuli (<http://www.csc.fi/tutkimus/alat/geotieteet/paikkatieto/paituli>)

PaITuli:n aineistoista kuntasuunnittelun kannalta hyödyllisiä ovat esimerkiksi Museoviraston Rakennetun kulttuuriympäristön, Tiehallinnon Digiroad-paikkatietoaineistot ja monet Maanmittauslaitoksen aineistot. Digiroad on kansallinen tie- ja katutietojärjestelmä, johon on koottu koko Suomen tie- ja katuverkon tarkat sijainnit sekä tärkeimmät ominaisuustiedot. Kulttuuriympäristön tietojärjestelmään on tallennettu erilaisia suojeluun liittyviä tietoja muinaisjäännöksistä, hyllyistä ja rakennetusta kulttuuriympäristöstä. Maanmittauslaitokselta on saatavilla muun muassa hallintorajoihin ja paikannimiin liittyviä tietoja ja myös karttalehtiä, joita voi käyttää esimerkiksi maankäytön suunnittelun apuna. Esimerkiksi SLICES-aineisto on maankäyttöön ja aluesuunnitteluun liittyvissä analyyseissä hyödyllinen, mutta hieman vanhahtava.

OIVA (<http://www.p2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp>)

OIVA-paikkatietopalvelu sisältää ympäristöhallinnon tietojärjestelmiin talletettua tietoa. Käyttäjätunnukset on anottava erikseen sähköpostitse ympäristökeskukselta, joka onnistuu saumattomasti. Palveluun kuuluu aineistoja Ympäristöhallinnolta ja Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertasta, joista molemmista löytyy hyödyllistä paikkatietoa kuntasuunnitteluun.

Ympäristöhallinto (www.ymparisto.fi)

Ympäristöhallinnon ladattavista paikkatietoaineistoista hyödyllisiä ovat muun muassa Asuinalueet-, Valtakunnallinen maakuntakaava-, Yhdyskuntarakenteen aluejaot -paikkatietokanta. Asuinalueet -paikkatietokannassa on kuvattu taajamien asuinalueita, jossa otetaan huomioon asuinalueiden niin fyysinen kuin toiminnallinen kokonaisuus eli asuinkortteleiden lisäksi läheiset julkiset ja kaupalliset palvelut. Valtakunnallinen maakuntakaavapaikkatietokanta on rakennettu Suomen

ympäristökeskuksessa yhteistyössä maakuntien liittojen kanssa. Vektoritietokanta sisältää ympäristökeskukseen toimitetut voimassa olevat maakuntakaavat. OIVA:sta voi ladata vektorimuotoisen aineiston aluemaiset ja pistemäiset kohteet. Yhdyskuntarakenteen aluejaot -paikkatietokanta sisältää yhdyskuntarakenteen keskeisiä elementtejä kuvaavia aluejakoja, mukaan lukien myös kylämäinen yhdyskuntarakenteen. Perusteina ovat mm. rakennustehokkuus, rakennusten käyttötarkoitus ja väestömäärä. Paikkatietokanta on hyödyllinen esimerkiksi yhdyskuntarakenteen kokonaisuuden kuvaamisessa ja hahmottamisessa, muutoksen seurannassa ja tulevaisuuden ennakoinnissa.

Ympäristötiedon hallintajärjestelmään Herttaan sisältyviä aineistoja, jotka ovat kuntasuunnittelussa hyödyllisiä, ovat muun muassa alueidenkäyttö, elinympäristön seuranta, kaavoituksen seuranta ja kaavoituksen seurantalomakkeet. Esimerkiksi elinympäristön seurannan tietojärjestelmästä löytyy kattavaa elinympäristöön liittyvää tilasto- ja indikaattoritietoa eli asuin-, toiminta- ja vapaa-ajan ympäristöön liittyviä laatutekijöitä ja tietoa niiden kehityksestä. Kaavoituksen seurannan tietojärjestelmä sisältää tietoja maankäytön suunnittelusta sekä poikkeamisesta ja ympäristöhallinnon muutoksenhausta. Hertan käyttöä vaikeuttaa se, että palvelu on vieläkin testikäytössä.

Tilastokeskus (www.tilastokeskus.fi)

Tilastokeskuksen paikkatietoaineistot eivät kuuluneet vielä heinäkuussa 2009 PaITuli-järjestelmään, mutta käyttöoikeus valikoimaan aineistoja on voimassa. SuomiCD on Oulun yliopiston opiskelijoille käytettävissä kirjaston kautta ja myös maantieteen laitoksen mikroluokassa erillisillä kirjautumistunnuksilla. Aineisto sisältää erittäin runsaasti tietoa alueiden asukkaista ja talouksista, jotka voidaan liittää paikkatietoon esimerkiksi postinumeroalueen tai kunnan perusteella. Ruututietokanta sisältää Tilastokeskuksen koordinaattipohjaisia tilastoaineistoja karttaruutuihin laskettuina. Ruututietokanta sisältää tilastotietoa muun muassa asukasrakenteesta, koulutusasteesta, talouksien koosta, rakennuksista, työpaikoista ja työvoimasta. Myös TeemaCD:ltä löytyy tilastollista tietoa ruutujen ja muiden alueyksiköiden mukaisesti muun muassa hallinnolliset alueet, asukkaat, ikärakenne, tulot ja työllisyys.

Tilastokeskuksen paikkatieto

Tilastokeskuksen väestöä, koulutusta, työssäkäyntiä, rakennuksia ja asuntoja koskevissa rekisteriaineistoissa on mukana maantieteelliset sijaintitiedot koordinaatteina. Tilastokeskus tuottaa tilastotietoja myös kuntaa pienemmiltä alueilta, mikä on tärkeää kuntarakenteen uudistuessa, jolloin

hallinnollisten aluejakojen rinnalla entistä tarpeellisimmiksi tulee tilastollinen tarkastelu myös kuntaa pienemmillä alueilla. Tilastokeskuksen maksuttomia tilastotietokantoja ovat StatFin ja Vaalikarttapalvelu. Maksullisia Tilastokeskuksen tuottamia tilastotietokantoja ovat muun muassa Aluetietokanta Altika ja Kaupunki- ja seutuindikaattorit.

Kuntafakta

Kuntafakta on tilastokeskuksen tuottama tietokanta, joka sisältää kuntien ja niiden muodostamien alueiden tilastotietoja. Kuntafaktassa on tietoa taloudesta ja hallinnosta, väestöstä, asuntokunnista, työvoimasta, yritystoiminnasta sekä tilastoja rakentamisen ja liikenteen alalta. Kuntafaktasta voi siirtää tietoa muihin ohjelmiin. Ongelmana on kuitenkin se, että kuntafaktasta ei voi yhdellä kerralla muodostaa yli viiden muuttujan muodostamaa taulukkoa. Joten taulukko tulee muodostaa osissa. Kuntafakta on käytettävissä Tiedekirjasto Telluksessa ja Pääkirjaston mikroluokassa. Yliopiston henkilökunta voi myös asentaa ohjelman omalle koneelleen. Myös maantieteen laitoksen mikroluokassa on mahdollisuus kuntafaktan käyttöön (erillisillä tunnuksilla).

Muita paikkatietoaineistoja

Yhteiskunnallinen tietoarkisto (<http://www.fsd.uta.fi/aineistot/luettelo/sarjat.html>)

Yhteiskunnallinen tietoarkisto sisältää monenlaisia aineistoja opiskelijoille. Tietoarkistoon arkistoituja tutkimusaineistoja voi tilata tieteelliseen tutkimukseen, opiskeluun ja opetukseen. Aineistot toimitetaan maksutta. Kuntasuunnittelua ajatellen esimerkiksi kunnallisalan ilmapuntarit ja KuntaSuomi 2004 ovat hyödyllisiä.

Kunnallisalan kehittämissäätöön Ilmapuntari-aineistoja on kerätty vuosittain vuodesta 1992 alkaen. Kohderyhminä ovat yleensä olleet kuntalaiset, kunnanjohtajat ja kunnanhallitusten puheenjohtajat. Aineistot mahdollistavat asukkaiden mielipiteiden vertailun kunnanjohtajien ja kunnanhallitusten puheenjohtajien mielipiteisiin. Tutkimusten aihealueina ovat mm. kunnallinen demokratia ja itsehallinto, kuntien tehtävät ja talous sekä kunnan tehtävien ja palveluiden taso ja niiden kehittämistarpeet. Kunnallisjohto on lisäksi arvioinut mm. yhteistyötä eri tahojen kanssa. KuntaSuomi 2004 -tutkimusohjelma on Kuntaliiton, yliopistojen ja tutkimuslaitosten yhteinen tutkimuskokonaisuus, jossa analysoidaan kuntien kehitystä ajanjaksolla 1995–2004. Ohjelmaan oli valittu 47 kuntaa, jotka edustivat mahdollisimman hyvin suomalaista kuntakenttää. Useimpien moduulien tieto kerättiin kirjekselyillä. Tiedot ovat yhdistettävissä toisiinsa tai aikasarjoittain.

SOTKANet (<http://uusi.sotkanet.fi/portal/page/portal/etusivu>)

Indikaattoripankki SOTKANet on Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) tietopalvelu, joka tarjoaa kaikista Suomen kunnista viimeisimpään voimassa olevaan kuntajakoon perustuen keskeisiä väestön hyvinvointia ja terveyttä koskevia tietoja. SOTKANetin avulla käyttäjä voi hakea indikaattoritietoa eri aluetasoilla muun muassa absoluuttisina ja suhteutettuina lukuarvoina. Kaikista indikaattoreista on myös asiantuntijoiden laatimat kuvaukset niiden tietosisällöstä, tulkinnasta, tietojen tuottajasta, tuotantovuosista sekä mahdollisista rajoituksista. Tulokset voidaan esittää myös karttana. Kartan käyttö edellyttää, että ainoastaan yksi indikaattori on valittuna ja että tuloksista esitetään ensisijaiset arvot. Jos indikaattori sisältää ainoastaan lukumääräarvoja, sitä ei voida esittää karttana. Indikaattoripankki SOTKANetin indikaattorien lukuarvotaulukot ovat muokattavissa haluttuun muotoon ja tarvittaessa ne voi siirtää esimerkiksi Exceliin tai SPSS:ään jatkokäsittelyä varten. SOTKANetin käyttö on maksutonta, mutta rajoittuu ajalle 8.00–16.15.

Oulun kaupunki ja paikkatiedot (www.ouka.fi)

Oulun kaupungin Internet-sivulla on saatavilla monenlaista kuntasuunnitteluun liittyvää paikkatietoa. Ne liittyvät mm. kaavoitukseen ja rakentamisen osa-alueisiin.

Kaavoituksesta löytyy paikkatietoa mm. yleiskaavan ja asemakaavan avulla. Yleiskaava-alueita löytyy Oulun kaupungin alueelta sekä esimerkiksi Oulun seudulta. Kaupungin teknisen keskuksen sivuilla on nähtävissä suunnitelmia ja hankkeita asemakaavoihin liittyen.

Yleiskaavoitus-sivuilla on paikkatietoa myös esimerkiksi Oulun sisäisestä muuttoliikkeestä ja Oulun seudun elinkeinorakenteesta. Samasta paikasta löytyy myös KARA-tutkimus, joka käsittelee kaupunkirakenteen erityispiirteitä ja Oulun kaupunkiseutua. Uudisrakentamista ja täydennysalueita suunnitellessa täytyy huomioida erityisen arvokkaita alueita kaupungin sisällä, joista myös löytyy paikkatietoa yleiskaavoituksen sivuilla.

Oulun kaupungin teknisen keskuksen Internet-sivuilla (www.ouka.fi/tekninen) on laajasti tietoa siitä, mitä rakentamiseen ja kaavoitukseen liittyviä hankkeita on suunnitteilla. Siellä on melko yksityiskohtaisesti kerrottu mitä suunnitellaan, mihin ja milloin suunnitelma olisi tarkoitus toteuttaa. Kaupunkilaiset voivat kertoa mielipiteensä suunnitelmasta, koska suunnitelmat ovat yleisesti nähtävillä tietyn aikaa, jolloin mielipiteen sanominen on mahdollista vaikutusmielessä.

Teknisen keskuksen sivuilla on erikseen lueteltu julkaisuja ja raportteja, joita ovat mm. selvitykset, suunnitelmat ja teemakartat. Esimerkiksi liikenteeseen liittyvää paikkatietoa on paljon mm. selvitysten osalta ja teemakarttana, josta näkyy kaupungin alueella olevat liikennevalot.

Puistojen ja viheralueiden hankkeista on ajankohtaista tietoa teknisen keskuksen nettisivuilla. Myös vihersuunnittelusta on paikkaan sidottua tietoa esimerkiksi liikenteen, katujen ja puistojen osalta. Näistä on olemassa julkaisuja ja raportteja.

Teknisellä keskuksella on netissä oma kartastopalvelu, joka tuottaa ja ylläpitää paikkatietoaineistoja. Nämä tiedot ovat kaupungin hallinnolliseen käyttöön sekä yksityisasiakkaille. Palvelun avulla on mahdollista tilata karttoja ja mittauksia karttapisteestä, josta löytyy myös voimassaolevat asemakaavatkin. Kartastopalvelun paikkatiedot eivät siis ole aivan yleisesti saatavilla, vaan ne täytyy tilata. Kaikille saman tien saatavilla oleva karttapalvelu sen sijaan on Karttatie, joka on Oulun seudun paikkatietoon pohjautuva karttapalvelu. Karttatien avulla voi esimerkiksi etsiä osoitteita, mitata etäisyyksiä ja luoda paikkalinkkejä (<http://kartta.ouka.fi/>). Oulun seudun liikennetieto -sivuilta on mahdollista saada reaaliaikaista tietoa mm. kelistä, onnettomuuksista tai tietöistä (www.ouka.fi/liikenne/kartat.html).

Oulun kaupungin Internet-sivuilta löytyy yllättävän paljon paikkatietoa, joka liittyy jollain tapaa kuntasuunnitteluun. Suurin osa tästä tiedosta on saatavilla esimerkiksi taulukoina ja karttoina. Joistain karttapohjaisista tiedoista ei kyllä ole saatavilla taustalla olevaa aineistoa eli esimerkiksi jotain taulukkoa. Tämä voi vaikeuttaa paikkatiedon hyödyntämistä vaikkapa opiskelijan opinnäytetyön aineiston hankinnassa. Toisaalta esimerkiksi kaupungin tekniseen keskuksen voi ottaa yhteyttä ja kysyä, saisiko käyttöönsä täsmällistä paikkatietoaineistoa.

Paikkatiedon hankkiminen Oulun kaupungilta

Kysyimme Oulun kaupungin talous- ja strategiaosaston suunnittelijalta Tuire Valkoselta, että jos opiskelija tekee gradun kuntasuunnitteluun liittyen, millaisia paikkatietoaineistoja hänen on mahdollista saada Oulun kaupungilta. Tuire Valkonen kysyi neuvoa apulaiskaupungeedeetti Eero Keskiöjältä. Hänen mukaansa Oulun kaupunki suhtautuu myönteisesti aineistojen toimittamiseen tutkimustarkoituksiin. Kaupunki voi luovuttaa yksittäiselle gradun tekijälle paikkatietoaineistoja rajatulta alueelta (esim. ote asemakaavasta tai ilmakuvasta). Tekijänoikeusmaksua ei peritä, mutta tiedonsiirtokuluja peritään, jos aineiston toimittaminen, kokoaminen tai vastaava aiheuttaa Oulun kaupungille ylimääräistä työtä. Näihin rajattuihin aineistoihin, jotka liittyvät opiskelukäyttötarkoitukseen, ei tehdä sopimuksia, mutta aineistoihin liittyvät tietyt toimitusehdot (Valkonen 2009).

Eero Keskiöja toteaa, että Oulun kaupungin paikkatietojärjestelmässä (kuntatietokannassa) on rekisteriaineistoja, kuten kiinteistörekisteri, rakennus- ja huoneistorekisteri sekä väestörekisteri.

Laajempia alueita käsittelevät aineistot edellyttävät sopimusta yliopiston tai tiedekunnan kanssa. Henkilötietoja ei kuitenkaan luovuteta (Valkonen 2009).

Muita esimerkkikaupunkeja

Tarkastelimme myös muutamien muiden suomalaisten kaupunkien nettisivuja, etsien tietoa kaupunkien paikkatiedosta.

Helsingissä (www.hel.fi) Kaupunkimittausosasto huolehtii kaupungin paikkatietojärjestelmän koordinoinnista ja kiinteistömuodostamis- ja rekisteröintitehtävistä sekä kaupungin karttalaitoksesta. Tarkat ja luotettavat kartta-aineistot ylläpidetään digitaalisina. Karttoja toimitetaan käyttäjille julkaisuluvalla painettavaksi tai valmiina painettuina karttoina. Kaupunkimittausosasto tarjoaa myös digitaalisten karttojen käyttöoikeuksia osoitepohjaisten tietoaineistojen kera. Vektoriaineistoa toimitetaan Microstation-kuvatiedostoina (dgn), AutoCad-kuvatiedostoina (dwg) tai dxf-siirtotiedostoina. Toimitettava aineisto voidaan rajata alueellisesti tai tasojaottelun mukaisen tietosisällön perusteella. Rasteriaineiston formaattista ja resoluutiosta voi sopia erikseen. Saatavilla on ainakin rle-, tiff- ja PostScript-formaatissa olevia aineistoja. Numeeriseen kartta-aineistoon myydään myös käyttöoikeuksia.

Tampereen kaupungilla (www.tampere.fi) on erittäin hyvä kartta- ja paikkatietopalvelu (www.tampere.fi/ytoteto/kartta/map.php), johon on koottu karttoja ja tietoja eri kohteiden sijainnista, viistokuvia (ilmakuvia) ja monenlaista paikkatietoa ja ominaisuustietoa eri kaupungin osista. Palvelussa voi muun muassa tarkastella, missä päin Tamperetta on yleiskaavoja vireillä ja missä eri palvelut sijaitsevat. Numeerisia kartta-aineistoja voi tilata netistä löytyvällä lomakkeella, jossa voidaan valita muun muassa haluttu aluejako tai tarkat koordinaatit. Formaatin voi valita seuraavista: rasterimuodoista tif, gif ja pdf ja vektorimuodoista dgn, dwg, dxf, fmgis, 2D, 3D ja pdf. Digitaalisesta kartta-aineistosta veloitetaan 75 € + arvonlisävero.

Turun kaupungin sivuilla (www.turku.fi) kerrotaan, että kaupunki tuottaa ja ylläpitää digitaalista kartta-aineistoa koko alueelta. Aineistossa on tiedot esimerkiksi rakennuksista, kiinteistöistä, kaavoista ja kaduista. Kaupunki myös ylläpitää Turun seudun opaskarttaa, joka kattaa esimerkiksi kadut ja osoitteet 24 lähikunnan seudulta. Karttoja ja suunnitelma-aineistoja tilattaessa voi valita digitaalisen tiedonsiirron joko vektori-, rasteri-, MapInfo-, pdf- ja PostScript -muodoissa. Digitaalisen aineiston maksuista esimerkkinä on yleis- ja asemakaava sekä liikennesuunnitelmat, jotka maksavat kaikki perusmaksultaan 25 €. Asemakaavaan tulee vielä aineistomaksu, joka on perusmaksun lisäksi 6 €/ha. Pistekortisto-cd:n tilaaminen maksaa 100 €:n perusmaksun. Yksityiskohtaisen maastokartan tilaaminen maksaa 25 €, johon lisätään aineistomaksu 6 €/ha.

Tilaukseen kuuluu tällöin koko aineisto, joka on vektorimuodossa. Kaikkien paikkatietoaineistojen luovutukset tapahtuvat yleensä ottaen ETRS-GK23-koordinaatistossa ja pelkästään N2000-korkeusjärjestelmässä.

Rovaniemen kaupungin sivuilla (www.rovaniemi.fi) on jonkin verran paikkatietoasiaa. Rovaniemen kaupungilla on karttapalvelu, josta löytää mm. vapaat tontit ja erilaisia kohteita ja palveluita kaupungin alueelta. Tämä on tarkoitettu erityisesti Rovaniemen kaupungista paikkatietoa etsivälle. Kaupungin Internet-sivuilla on myös Rovaniemen seudun karttapalvelu. Sieltä on myös pääsy Lapin karttapalveluun. Rovaniemen sivuilla on lisäksi numeerinen kartastopalvelu, joka on Tonttilaitoksen yhdyskuntasuunnittelun ja -rakentamisen avuksi tekemiä ja ajan tasalla pitämiä pohjakarttoja ja erilaisia teemakarttoja. He käyttävät Xcity-kartankäsittelyohjelmistoa. Esimerkkinä tällaisesta on kantakartta, joka käsittää koko kaupungin alueen. Kartan mittakaava on yleensä 1:1000, mutta tulosteet voidaan tehdä asiakkaan toivomustenkin mukaan. Kantakartat voidaan toimittaa digitaalisesti mm. Fingis-, DXF-, Tiel- ja MapInfo-formaateissa. Digitaalisen aineiston perusmaksu on vähintään 48,80 €, johon lisätään vielä 4 €/ha. Pelkkä kopio käyttökappaleesta tai tuloste karttatietokannasta maksaa esimerkiksi A4:n osalta 5,30 €. Kopio kaavaotteen käyttökappaleesta ja sen määräyksistä maksaa vähintään 7 €/A4. Toinen esimerkki tilattavasta tuotteesta on teemakartta, joita tehdään asiakkaan toiveen mukaan. Jo olemassa olevien teemakarttojen digitaalisia aineistoja voi kysyä paikkatietoinsinööri Sakari Manniselta (www.rovaniemi.fi/suomeksi/Palveluhakemisto/Kartat/Kartat_ja_paikkatieto.iw3).

Savonlinnan sivuilta (www.savonlinna.fi) löytyy tietoa mittaus- ja kartastoyksikön tarjoamista kartta- ja paikkatietoaineistoista, joiden tekijänoikeus on Savonlinnan kaupungilla. Esimerkiksi opas- ja osoitekarttoja voi ostaa 10 euron kappalehintaan. Ne ovat saatavana myös numeerisena. Asiakkaan tilauksesta he valmistavat erilaisia teemakarttoja. Savonlinnan kantakartta ja aineisto on saatavana 1:500–1:2 000 -mittakaavoissa vektoreina, rastereina ja tulosteina. Digitaalinen kartta-aineisto toimitetaan käytössä olevan Microstation- ja Stella-ohjelmistojen vuoksi Microstation-, AutoCad-, PostScript- ja GT-tiedostoina sekä rasterimuotoisina kuvatiedostoina. Numeerisen aineiston voi tilata paikkatietosuunnittelija Pertti Ojalaiselta ja käyttöluvia voi kysyä kaupungingeodeetti Timo Nokelaiselta. Lisäksi Internet-sivut tarjoavat Savonlinnan seutukartan, jossa on katujen, teiden, paikannimien ja erilaisten kohteiden hakutoiminnot (http://www.savonlinna.fi/teknisetpalvelut/kartta_paikkatietoaineistot.htm).

Paikkatiedon hankkiminen ja saatavuuden parantaminen

Kunnista saatavien paikkatietoaineistojen ongelmina saattaa olla metadatan puutteellisuus tai sen puuttuminen kokonaan tai arkistoinnin puutteellisuus. Lisäksi aineisto voi olla sijoitettu hajanaisesti kunnan eri yksiköihin. Tämä heikentää paikkatietojen yhteiskäyttöä kunnan eri yksiköiden ja kuntien välillä (Korhonen 2007).

Oulun yliopiston paikkatietoaineistojen kehittämistarpeita kysyimme kahdelta maantieteen laitoksen alumnilta. Tuire Valkonen työskentelee suunnittelijana Oulun kaupungin talous- ja strategiaosastolla ja Ismo Vendelin projektitutkijana maantieteen laitoksella. Molemmilta kysyimme sähköpostitse:

1. Millaisia kuntasuunnittelun paikkatietoaineistoja mielestäsi olisi hyvä olla Oulun yliopistossa?
2. Miten kehittäisit yliopiston paikkatietoaineistoja?

Paikkatietoaineistojen hankkimisen tulisi olla tarvelähtöistä eli selvitetäisiin, millaisia paikkatietoaineistoja kuntasuunnittelussa yleensä tarvitaan ja millaisille aineistoille olisi tulevaisuudessa tarvetta ja millaisia aineistoja opiskelijoilla on valmius käyttää. Oulun yliopistoon tarvittaisiin yksi taho, – esimerkiksi maantieteen laitos – joka koordinoisi paikkatietoaineistoja. Tehtävään nimettäisiin yksi tai kaksi vastuuhenkilöä, jotka osaisivat sanoa, millaisia aineistoja on saatavilla, hoitaisivat käyttöluvasopimukset ja toimittaisivat aineiston. Lisäksi he neuvoisivat paikkatietoaineistojen ja -ohjelmien käytössä (Vendelin 2009). Vastuuhenkilö voisi toimia linkkinä opiskelijoiden ja Oulun kaupungin ja paikkatietoa käyttävien yritysten välillä. Näin opiskelijat tietäisivät paremmin, millaiselle paikkatieto-osaamiselle olisi kysyntää. Opiskelijat voisivat tehdä opinnäytetöitä yrityksiin. Vastuuhenkilö voisi ylläpitää ja päivittää jo olemassa olevia aineistoja ja koota yhteen eri paikoista, kuten yliopiston eri laitoksilta, saatavia aineistoja.

Paikkatietoaineistojen käytettävyyden kannalta pitää huomioida aineistojen ajantasaisuus, mittakaavatarkkuus ja luotettavuus. (Vendelin 2009). Paikkatiedon yhteiskäyttöä kehitettäisiin esimerkiksi niin, että julkisen sektorin paikkatietoaineistot olisivat suoraan yliopiston käytettävissä. YKR-aineisto olisi hyvä paikkatietoaineisto yhdyskuntarakenteen kehityksen tarkasteluun pitkällä aikavälillä (Valkonen 2009). Ongelmana tosin on, että YKR-aineiston saaminen on hidasta, kallista ja edellyttää tarkkojen luovutus sopimusten tekoa (Vendelin 2009). Myös esimerkiksi kiinteistörekisteri sekä rakennus- ja huoneistorekisteri olisivat tarpeellisia yliopiston tutkimuksessa (Valkonen 2009).

Lähteet

Korhonen, K (2007). Paikkatietojen yhteiskäytön edellytykset ja mahdollisuudet kuntayhteistyössä.

Diplomityö, Teknillinen korkeakoulu, Maanmittausosasto, Espoo

Valkonen, T (2009). Kuntasuunnittelun paikkatietoaineistot. Henkilökohtainen sähköpostiviesti

K. Matilaiselle 22.10.2009.

Vendelin, I (2009). Kuntasuunnittelun paikkatietoaineistot. Henkilökohtainen sähköpostiviesti

K. Matilaiselle 23.10.2009.