

MITÄ PAIKKATIETOINFRASTRUKTUURI ON?

Lukuisat tutkijat ympäri maailmaa ovat viime vuosien aikana määritelleet paikkatietoinfrastruktuurin (SDI) keskeisimmän sisällön. Seuraavassa muutamia esimerkkejä käsitteen selvittämisestä:

- Suomessa paikkatietojen yhteiskäytön yhteistyöryhmä PYRY:n laatima *Kansallinen paikkatiedon infrastruktuuri* määrittelee SDI:n ”peruspalveluiden kokonaisuudeksi, joka kattaa 1) paikkatiedon keruun ja jakelun 2) tähän liittyvän työn sekä kustannusten jakoa koskevat säädökset 3) paikkatietojen käyttöä koskevan sääntelyn ja 4) paikkatietojen hyödyntämiseen tähtäävän tutkimuksen ja koulutuksen”.
- Yhdysvalloissa Liittovaltion paikkatietokomitea FGDC:n mukaan ”paikkatietoinfrastruktuuri muodostuu sellaisesta teknologioiden, politiikkojen, kriteerien, standardien ja ihmisten muodostamasta kokonaisuudesta, joka on tarpeen paikkatiedon jakamisen edistämiseksi yhteiskunnan kaikilla tasoilla”.
- Hollannin paikkatietoneuvosto RAVI määrittelee Hollannin kansallisen paikkatietoinfrastruktuurin ”politiikkojen, peruspaikkatietojen, standardien, teknologian ja tietämyksen yhdistelmäksi, joka tarjoaa käyttäjälle tarvittavat paikkatiedot tehtävän suorittamiseksi”.

Valtioiden taloudelliset, kulttuurilliset ja erityisesti hallinnolliset ominaispiirteet vaikuttavat suoraan kehitettävän paikkatietoinfrastruktuurin sisältöön, sen elementteihin ja sille asetettuihin tavoitteisiin. Eri maiden toisistaan poikkeavat lähtökohdat ovat olleet syynä sille, että vielä kymmenen vuoden kehittytyön jälkeenkään ei ole olemassa selvää yksimielisyyttä siitä, mitä SDI:n tulisi sisältää. Tämä on johtanut määritelmien moninaisuuteen ja edelleen kansallisten infrastruktuurihankkeiden omaleimaisuuteen. Eri maiden hankkeet eroavat toisistaan pääosin lainsäädäntöön, taloudellisuuteen ja organisaatioiden väliseen työnjakoon liittyvissä yksityiskohdissa.

Eroistaan huolimatta kansallisilla infrastruktuurihankkeilla on myös paljon yhtäläisyyksiä. Nämä koskevat etupäässä tiettyjä SDI:n peruselementtejä sekä -tavoitteita. SDI:n perusta ja ydinajatus – *paikkatiedon käyttäjien välisen tiedon vaihdon ja jakamisen koordinointi sekä yksinkertaistaminen* – onkin luettavissa jokaisen määritelmän rivien välistä.

Vaikka kattavan, yleispätevän määritelmän antaminen paikkatietoinfrastruktuurille on vaikeaa, on GSDI teoksessaan *Developing Spatial Data Infrastructure – The SDI Cookbook* onnistunut tehtävässä varsin hyvin. Tämän mukaan ”termiä paikkatietoinfrastruktuuri on usein käytetty ilmaisemaan sitä teknologioiden, politiikkojen ja hallinnollisten järjestelyjen muodostamaa kokonaisuutta, joka edistää paikkatietojen saatavuutta ja tietoihin pääsyä. Se tarjoaa perustan paikkatiedon löytämiseen, arviointiin ja käyttöön kaikille tiedon käyttäjille ja tarjoajille kaikilla yhteiskunnan tasoilla.”

LÄHDE

Janne Näräkkä, *Kansalliset paikkatietostrategiat ja -infrastruktuurihankkeet -selvitys, Paikkatietoasiain neuvottelukunta 2002*

Keskeisten paikkatietoaineistojen tulee olla hyvin hallittuja ja yleisesti saatavilla sekä muodostaa ehyt, koko maan kattava ja yhteiskäyttöinen harmonisoitu kokonaisuus.

Kansallinen paikkatietostrategia sisältää kehittämissuunnitelman, jossa on esitetty ne toimenpiteet, jotka neuvottelukunta katsoo tarpeelliseksi toteuttaa pyrittäessä vuosikymmenen loppuun mennessä toimivaan kansalliseen paikkatietoinfrastruktuuriin.

Olemme kulkemassa kohti yhteiskuntaa, jossa tieto ja tietopalvelut ovat yhä merkittävämpiä ja helpommin saavutettavia tuotannontekijöitä, päätöksenteon apuvälineitä ja arkielämän helpottajia. Tässä yhteiskunnassa laadukkaat tietovarannot ja tietopalvelut sekä niiden edellyttämät tekniset ja hallinnolliset rakenteet muodostavat uuden tyyppisen infrastruktuurin – tietoinfrastruktuurin.

Tietoaineistojen tehokas ja monipuolinen hyödyntäminen ja koko tietoinfrastruktuurin toimivuus on yhä enenevässä määrin riippuvaista tietojen ja tietopalveluiden yhteiskäyttöisyydestä ja yhteensopivuudesta. Tietoverkot eivät enää rajoita reaaliaikaistakaan yhteiskäyttöä, joten yhteiskäytön esteet liittyvät lähinnä tietoaineistoihin, palvelurajapintoihin tai hallinnollisiin seikkoihin. Eri alojen toimijoilta ja organisaatioilta vaaditaan entistä avoimempaa ja tehokkaampaa yhteistyötä yhteiskäytön tehostamiseksi ja esteiden poistamiseksi. Suomessa on jo nyt useita hyvin toimivia paikkatietoinfrastruktuurin osa-alueita, mutta kokonaisuutta on edelleen kehitettävä ja sen toimintakunnosta huolehdittava – aivan kuten tiestöstä ja muista infrastruktuureistakin.

Valmiit perustukset

Suomessa on tehty paikkatietoinfrastruktuurin kehittämiseen läheisesti liittyvää työtä jo parinkymmenen vuoden ajan, vaikka varsinaista kansallista





Kuva: Antero Aaltonen

Paikkatietoinfrastruktuurin rakentamiskoot

Antti Vertanen

paikkatietostrategiaa ei ole aikaisemmin laadittu. Lähtökohtana on ollut paikkatietojen keruun ja hallinnan koordinoinnin kehittäminen paikkatietojen yhteiskäytön puitteissa.

Jo 1980-luvun puolivälissä yli 30 organisaatiota osallistui LIS-projektiin, jonka puitteissa vuosina 1985–1991 laadittiin paikkatietojen yhteiskäytön periaatteet. Vuonna 1993 asetetun Paikkatietojen yhteiskäytön yhteistyöryhmän (PYRY) tehtävänä oli edistää LIS-projektissa hahmoteltujen paikkatietopalvelujen syntymistä. PYRY:n aikana paikkatietojen yhteiskäytön rinnalla alettiin vähitellen puhua paikkatietoinfrastruktuurista ja sen ohjaamana laadittiin 1990-luvun puolivälissä paikkatietoinfrastruktuuria käsittelevä raportti ”Kansallisen paikkatiedon infrastruktuuri – lähtökohdat ja tavoitteet yhteiskunnassa”. Siinä korostettiin paikkatietojen yhteiskäytön merkitystä ja asetettiin sen eri osa-alueille tavoitteita yhteiskäytön edelleen kehittä-

misen pohjaksi. 1997 Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta JUHTA valmisti yhteistyössä alan toimijoiden kanssa selvityksen kansallisesti merkittävistä paikkatietovarannoista – paikkatietoytimestä – ja niiden kehittämiseksi tarvittavista toimenpiteistä. Keskeisten julkishallinnon perusrekisterien ylläpitäjien yhteistyöelimeksi perustettiin rekisteripooli 1990-luvun loppupuolella.

Piirustukset ajan tasalle

Vuonna 2001 valtioneuvosto asetti Paikkatietoasiain neuvottelukunnan, jonka yhtenä tehtävänä oli käynnistää kansallisen paikkatietostrategian valmistelu. Neuvottelukunta rajasi strategiseksi tehtäväkseen eri toimialojen yhteistyön edistämisen kansallisten ja kansainvälisten tarpeiden mukaisen paikkatietoinfrastruktuurin rakentamiseksi ja ylläpitämiseksi. Kansallisen paikkatietostrategian päämääräksi muodostui siten ”saada aikaan toimiva, tehokas ja laajasti yhteiskunnan toimintoja

tukeva tietoinfrastruktuuri, joka varmistaa keskeisten paikkatietojen saatavuuden ja mahdollistaa niiden monipuolisen käytön koko yhteiskunnan hyväksi”.

Kansallisen paikkatietoinfrastruktuurin strategiset kehittämistarpeet määriteltiin paikkatietoasiain neuvottelukunnan jaostoissa käyttäen lähtökohtana EU:n komission INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe) -hankkeessa sovellettua kansainvälistä infrastruktuurimallia. Eurooppalaisen paikkatietoinfrastruktuurin syntymiseen tähtäävän INSPIRE-hankkeen etenemistä seurattiin muutenkin tiiviisti osana strategian valmistelua pyrkien varmistamaan eurooppalaisen ja kansallisen valmistelun yhteensopivuus. Strategia ja siihen sisältyvä toimenpideohjelma valmisteltiin jaostojen ja paikkatietoasiain neuvottelukunnan yhteistyönä. Strategialuonnoksen valmistelusta vastanneen jaoston puheenjohtajana toimi Maanmittauslaitoksen pääjohtaja **Jarmo**

1. Suunnitelmallinen yhteistyö

Keskeisten paikkatietoalan toimijoiden tulee muodostaa pysyvä yhteistyöelin, joka täsmentää kansallisen paikkatietoinfrastruktuurin kehittämisen päälinjat, seuraa sen kehittymistä, käsittelee käytännön toimintaan liittyviä ongelmakohtia, hyväksyy yhteisesti sovellettaviksi tarkoitetut toimintaperiaatteet ja käynnistää tarvittavia hankkeita. Pysyvällä yhteistyöelimellä tulee olla resursseja infrastruktuurin kehittämisen kannalta tarpeellisten selvitysten tekemiseen ja hankkeiden toteuttamiseen.

2. Yhteisten suositusten valmistelu ja käyttöönotto

Kansallisen paikkatietoja koskevan suosituskokonaisuuden on oltava ajan tasalla kansainvälisiin standardeihin (mm. ISO/EN 19100 -sarja ja Open GIS -spesifikaatiot) nähden. Kansalliset suositukset julkaistaan julkisen hallinnon suositusten (JHS) muodossa.

Paikkatietoalan yhteistyöelimen tulee huolehtia kansallisten paikkatietoalan suositusten ajantasaisuudesta yhteistyössä keskeisten paikkatietojen hallinnasta ja ylläpidosta vastaavien hallinto-organisaatioiden ja muiden standardointielimien kanssa.

Vaatus kansallisten suositusten käytöstä edellytetään liitettäväksi kaikkiin paikkatietojärjestelmiä ja -sovelluksia koskeviin tarjouspyyntöihin ja kehittämissuunnitelmiin.

3. Keskeisten paikkatietoaineistojen harmonisointi ja ylläpidon kehittäminen

Keskeisten paikkatietoaineistojen tulee olla hyvin hallittuja ja yleisesti saatavilla sekä muodostaa ehyt, koko maan kattava ja yhteiskäyttöinen harmonisoitu kokonaisuus.

Keskeiset paikkatietoaineistot on tunnistettava ja niiden ylläpidosta huolehtivien hallinto-organisaatioiden roolit tulee olla selkeästi määritelty kansallisessa lainsäädännössä tai hallintopäätöksissä. Keskeisen aineiston ylläpito voi perustua myös usean organisaation suunnitelmalliseen yhteistyöhön.

Keskeisten aineistojen hallinto-organisaatiot vastaavat yhteisten standardien ja suositusten käyttöönotosta keskeisten aineistojen ylläpidossa.

4. Metatietojen ylläpito ja metatietopalvelut

Aineistojen ylläpidosta vastaavien hallinto-organisaatioiden tulee huolehtia,

että keskeisten paikkatietoaineistojen metatiedot ovat kattavia, ajantasaisia ja sovitun standardin mukaisia. Hallinto-organisaatiot huolehtivat lisäksi siitä, että suositusten mukaiset metatiedot ovat saatavilla kansallisessa metatietopalvelussa.

Paikkatietoaineistojen hakua tukevat yleiset kuvailevat metatiedot asetetaan saataville sovituihin standardeihin perustuvan yleisen kansallisen metatietopalvelun avulla. Palvelu yhdistetään mahdollisuuksien mukaan laajemmin yhteiskunnan tietovarantoja kuvaaviin metatietopalveluihin. Yksityiskohtaisemmat tietojen tarkkaa arviointia ja käyttöä tukevat metatiedot tulee olla saatavissa osana hallinto-organisaation tarjoamaa paikkatietopalvelua.

5. Paikkatietopalvelut

Erilaiset paikkatietosovellukset rakentuvat suoraan eri organisaatioiden tarjoamien paikkatietopalveluiden varaan. Kansallinen metatietopalvelu auttaa käyttäjiä löytämään heidän tarvettaan vastaavat aineistot ja niihin liittyvät tietopalvelut. Palveluissa oleva aineisto voi olla maksullista ja edellyttää sopimusta hallinto-organisaation ja käyttäjän välillä.

Paikkatietoinfrastruktuuriin sisältyy yleinen karttapalvelu, jonka avulla yleiskäyttöinen ja tarkkuudeltaan monitasoinen kartta-aineisto on helposti katseltavissa ja selailtavissa, sekä paikkatietolainaamo, jonka avulla käyttäjät saavat tietyiltä alueilta erilaisia aineistoja määräajaksi koekäyttöön ohjelmistojen ja menetelmien testamista varten.

Yleisen karttapalvelun, metatietopalvelun ja lainaamon tulee kytkeytyä toisiinsa ja muodostaa käyttäjien kannalta yhtenäinen kokonaisuus.

Paikkatietoalan yhteistyöelimen tulee seurata paikkatietopalveluiden tilaa ja edistää niiden kehittymistä pilotti- ja esimerkkihankkeita käynnistämällä.

6. Käyttö- ja jakeluperiaatteet

Keskeisten paikkatietoaineistojen käytön ja jakelun tulee perustua yhtenäisiin kansalais-, viranomais-, tutkimus- ja kaupallista käyttöä koskeviin yleisperiaatteisiin, jotka on sovitettu yleisempiin tietoyhteiskuntaa koskeviin suosituksiin ja säädöksiin. Periaatteiden tavoitteena on toisaalta edistää keskeisten aineistojen monipuolista käyttöä ja toisaalta turvata niiden saatavuus ja laadullinen kehitys myös pitkällä aikavälillä.

Käyttö ja jakeluperiaatteissa otetaan

huomioon yleiset valtion tietoturva koskevat ohjeet, riskienhallinta ja yksityisyyden suojaaminen.

Keskeisten aineistojen hallinnasta ja ylläpidosta huolehtivat hallinto-organisaatiot vastaavat yhtenäisten käyttö- ja jakeluperiaatteiden soveltamisesta.

Keskeisiä paikkatietoaineistoja yleisellä tasolla kuvaavien metatietojen tulee olla kaikkien vapaasti saatavissa ja käytettävissä. Lisäksi aineistokohtaiset käyttö- ja jakeluperiaatteet tulee olla yleisesti ja avoimesti saatavilla osana aineistoja kuvaavia metatietoja.

7. Käyttösovellukset

Kansalliseen paikkatietoinfrastruktuuriin tulee sisältyä käyttösovellus, jonka avulla yleiskäyttöinen kartta-aineisto on kaikkien kansalaisten helposti katseltavissa, selailtavissa, ja liitettävissä muihin vapaasti saatavilla oleviin valtakunnallisiin, seudullisiin tai paikallisiin kansalaispalveluihin.

Muut varsinaiset käyttösovellukset rakentuvat tehtävä- ja toimialakohtaisten tarpeiden mukaisesti ja ne tukeutuvat kansalliseen paikkatietoinfrastruktuuriin tapauskohtaisesti.

8. Tutkimus ja koulutus

Paikkatietoalan koulutuksen tulee vastata sekä sisällöltään että määrältään yhteiskunnan tarpeita. Koulutusta tulee suunnata peruskoulutuksen ja tutkimukseen tähtäävän koulutuksen lisäksi täydennyskoulutukseen, jonka avulla varmistetaan eri alojen asiantuntijoiden riittävä paikkatietoalan perusosaaminen.

Paikkatietoalan perustutkimuksen korkea taso on turvattava. Rahoitusta tulee perustutkimuksen lisäksi suunnata hankkeisiin, joissa tutkitaan paikkatietojen käyttöä ja tarpeita, laatuun kohdistuvia vaatimuksia, tietopalveluja ja muita paikkatietoinfrastruktuurin kehittämistä tukevia asioita.

9. Tiedottaminen

Yleistä tietoisuutta kansallisesta paikkatietoinfrastruktuurista ja -palveluista lisätään aktiivisen tiedottamisen avulla. Erilaisten tiedotuskanavien ja toimenpiteiden avulla ylläpidetään ajantasaista kokonaiskuvaa Suomen paikkatietoinfrastruktuurista sekä edistetään aineistojen ja palveluiden käyttöä.

Tiedotuskanavia kehitetään siten, että ne voivat tarvittaessa muodostua osaksi kansainvälistä palveluverkosta.



Kuva: Antero Aaltonen

Tietoverkot eivät enää rajoita reaaliaikaista yhteiskäyttöä, joten yhteiskäytön esteet liittyvät lähinnä tietoaisteihin, palvelurajapintoihin tai hallinnollisiin seikkoihin.

Ratia. Strategian laatiminen oli osa hallituksen strategia-asiakirjaan kuuluvaa tietoyhteiskuntaohjelmaa ja sitä käsiteltiin ohjelman johtelmissä ennen strategian viimeistelyä ja hyväksymistä. Strategialuonnoksesta pyydettiin lausunnot paikkatietoalan toimijoilta ja se viimeisteltiin paikkatietoasiain neuvottelukunnassa lausuntokierrokselta saatujen palautteiden pohjalta.

Strategian valmistelun ja toteuttamisen tueksi laadittiin laadunhallinnan ja standardoinnin kehittämissuunnitelma, kartoituskeskeisten paikkatietojen yhteiskäytön kehittämistarpeista ja selvitys paikkatietoalan koulutuksen ja tutkimuksen nykytilasta ja kehittämistarpeista.

Tervetuloa talkoisiin

Kansallinen paikkatietostrategia sisältää kehittämissuunnitelman, jossa on esitetty ne toimenpiteet, jotka neuvottelukunta katsoo tarpeelliseksi toteuttaa pyrittäessä vuosikymmenen loppuun mennessä toimivaan kansalliseen paikkatietoinfrastruktuuriin. Paikkatietoasiain neuvottelukunta arvioi erilaisia vaihtoehtoisia lähestymistapoja ja toimenpiteitä ohjelmaa valmistellessaan. Tarkemmin strategiatekstiin sisältyvään ohjelmaan voi tutustua internet-sivulla www.mmm.fi/patine.

Ohjelman mukaan kiireellisimminkin käynnistettäviä hankkeita ovat:

- kansallisen paikkatietoalan suosituskokonaisuuden ajantasaistus (useita julkaisuja)
- keskeisten paikkatietoaineistojen hallinnasta vastaavien organisaatioiden roolin ja vastuiden selvittäminen (julkaisu; opas)

- metatietojen ja -hakeistojen ylläpidon ohjeistaminen (julkaisu)
- kansallisen metatietopalvelun määrittely, kehittäminen ja käyttöönotto (sähköinen verkkopalvelu, julkaisu)
- paikkatietolainaanon määrittely, kehittäminen ja käyttöönotto (sähköinen verkkopalvelu, julkaisu)
- paikkatietoalan internet-portaalin määrittely, kehittäminen ja käyttöönotto (sähköinen verkkopalvelu).

Pysyvän yhteistyöelimen tulee lisäksi seurata strategian toteutumista ja ajantasaistaa kehittämissuunnitelmaa toteutumisen ja havaittujen tarpeiden mukaisesti. Kansainvälistä kehitystä ja eurooppalaisen paikkatietoinfrastruktuurin kehitystä tulee seurata tiiviisti osana strategian toimeenpanoa. Strategiaa on tarkoitus tarkistaa viimeistään vuonna 2008.



Kuva: Antero Aaltonen



Kuva: Antero Aaltonen

Kirjoittaja on ylitarkastaja, maa- ja metsätalousministeriössä, sähköposti antti.vertanen@mmm.fi.

LISÄTIETOJA:

Kansallinen paikkatietostrategia ja neuvottelukunta: www.mmm.fi/patine

INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe): www.ec-gis.org/inspire

GSDI (Global Spatial Data Infrastructure Association): www.gsdiassociation.org