

The background of the entire page is a topographic map with white contour lines on a blue background. The lines represent elevation and are more densely packed in some areas, indicating steeper terrain. The overall pattern is complex and organic, filling the entire frame.

Kansallinen paikkatietostrategia 2016

Paikkatiedon paikka

Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 4/2014

Julkaisija: Maa- ja metsätalousministeriö

© Paikkatietoverkosto ja Paikkatietoasiain neuvottelukunta

Toimitus: Inspire-sihteeristö, Maanmittauslaitos ja Olavi Kõngäs, Netum konsultointi Oy

Helsinki 2014

ISBN 978-952-453-854-1 (painettu)

ISBN 978-952-453-855-8 (verkkajulkaisu)

ISSN 1238-2531 (painettu)

ISSN 1797-397X (verkkajulkaisu)

Kansallinen paikkatietostrategia 2016

Paikkatiedon paikka

Sijainti yhdistää – kansallinen paikkatietostrategia vuosille 2010 – 2015 julkaistiin syksyllä 2010. Tätä edeltävä Kansallinen paikkatietostrategia 2005 – 2010 oli julkaistu vuonna 2004.

Viime vuosina toimintaympäristö on merkittävästi muuttunut. Kansallisen tietopolitiikan linjaaminen keväällä 2011 on käynnistänyt laajamittaisen julkisen tiedon avaamisen, jonka seurauksena kartat ja paikkatieto ovat keskeisesti uusien sovellusten polttoaineena.

Paikannus ja paikkatiedot ovat yhä laajemmin mobiiliin arjen erottamaton osa.

Syksyllä 2011 voimaan tullut tietohallintolaki ohjaa julkisen hallinnon organisaatiot kehittämään tietojärjestelmien yhteentoimivuutta. Valtiovarainministeriön johdolla tuotetut viitearkkitehtuurit, ml. paikkatiedon viitearkkitehtuuri, kuvaavat yhteentoimivuuden tavoitetilaa. Uudistuneet hallinnon prosessit näkyvät sähköisenä palveluna ja kustannussäästöinä.

Paikkatietoinfrastruktuurin toteuttaminen Inspire-direktiivin ohjaamana on edennyt vuonna 2013 ensimmäiseen vaiheeseen. Säädösten piiriin kuuluva paikkatieto on asetettu kansainvälisten standardien mukaan yhteisellä tavalla saataville. Infrastruktuuri on syntynyt ja toimii nyt lähtökohtana sovellusten ja palvelujen kehittämiselle.

Vuosien kuluessa kansallisen paikkatietostrategian painopiste on siirtynyt tarjonnan ja infrastruktuurin rakentamisesta tiedon hyödyntämiseen ja käyttöön. Visio korostaa, että paikkatiedon käyttö tehostaa

toimintaa ja päätöksentekoa sekä lisää osallistumisen mahdollisuuksia. Ehdotetut toimenpiteet tähtäävät tiedon saatavuuden ja palvelujen käytettävyyden parantamiseen.

Paikkatiedon tarjoamat mahdollisuudet kehittyvät jatkuvasti ja niitä on tehtävä entistä laajemmin tunnetuksi. Edellytyksenä paikkatiedon hyödyntämisen merkittävälle kasvulle ja kustannussäästöille on hallinnon ja yritysten toimiva yhteistyö. Onnistuessaan yhteistyö tuottaa innovatiivisia ratkaisuja kansainvälisille markkinoille.

Kansallinen paikkatietostrategia on nyt päivitetty. Strategiaryhmän arvion mukaan edellistä strategiaa ei ole ollut tarpeen uusina kokonaan. Aiemmin kirjautut päämäärät ovat tavoitteina edelleen ajankohtaisia. Esitetyt toimenpiteet ovat nyt konkreettisempia ja niitä on purettu tehtäviksi sekä nimetty vastuutahoja.

Jokainen organisaatio voi löytää paikkansa paikkatiedon ekosysteemissä. Strategia haastaa kaikki osapuolet tarkistamaan oman toimintansa suunnan ja tavoitteet sekä toteuttamaan ne omissa ja yhteisissä kärkihankkeissa!

Nyt on oikea aika löytää ja käyttää paikkatiedon mahdollisuudet. Osoita paikkatiedon paikka!

Huhtikuussa 2014

Paikkatietoverkosto ja Paikkatietoasiain neuvottelukunta

Strategiaryhmä

Puheenjohtaja

Riitta Teiniranta, Suomen ympäristökeskus

Jäsenet

Antti Vertanen, maa- ja metsätalousministeriö

Juha Vuorimies, ympäristöministeriö

Seppo Öörni, liikenne- ja viestintäministeriö

Sami Heikkilä, puolustusministeriö

Kai Karsma, työ- ja elinkeinoministeriö

Pekka Halme, Maanmittauslaitos

Lassi Lehto, Geodeettinen laitos

Juha Tiihonen, Liikennevirasto

Mika Leivo, Karttakeskus Oy

Kari Mikkonen, Paikkatietokonsultit Oy

Katariina Hilke, Turun kaupunki

Anna Mustajoki, Tampereen kaupunki

Tuuli Toivonen, Helsingin yliopisto

Outi Hermans, Helsingin kaupunki

Strategiaryhmän sihteerinä toimi

Olavi Köngäs Netum konsultointi Oy:stä.

Visio

Paikkatietojen sujuva käyttö tehostaa toimintaa ja päätöksentekoa sekä tuottaa uusia ja monipuolisia palveluja. Helposti hyödynnettävä ja luotettava paikkatieto lisää osallistumismahdollisuuksia sekä parantaa turvallisuutta ja kilpailukykyä.

Tavoitteet ja toimenpiteet

1 Julkisen hallinnon ja yritysten paikkatieto on laadukasta, helposti käytettävissä ja se vastaa käyttäjien tarpeita

Toimenpide 1: Parannetaan paikkatiedon saatavuutta

Tausta: Paikkatiedon ylläpitoa kehittäviä, laatua ja ajantasaisuutta parantavia ja tiedon hyödyntämistä palvelujen kehittämisessä helpottavia toimenpiteitä jatketaan. Paikkatiedon laatua ja ajantasaisuutta parannetaan ja tiedon hyödyn-

tämistä palvelujen kehittämisessä helpotetaan. Tavoitteena on, että myös yksityiset toimijat, kuten yhteiskuntapalvelujen tuottajat, avaavat datansa muiden hyödynnettäväksi.

Tehtäviä:

- Datan avaaminen julkisen ja yksityisen sektorin tietovarannoista
- Tietoluovutusten maksuttomuuden laajentaminen ja julkisen sektorin maksullisten palveluiden hinnoittelun läpinäkyvyyden lisääminen
- Tiedon hyödyntämistä tukevien yleisten teknisten ratkaisujen kehittäminen
- Paikkatietoa koskevien yhteisten käyttöehtojen laatiminen ja julkaiseminen

- Hyödynnettävissä olevaa dataa koskevien hakemistojen ja metatietojen laatiminen, julkaiseminen ja ylläpito
- Käyttörajoitetun aineiston saatavuutta tutkimuskäyttöön parannetaan luovutusperiaatteiden läpinäkyvyyttä lisäämällä ja tietoluovutusten hinnoittelun kohtuullisuudella.

Toimijat:

- Paikkatiedon tuottajat julkisella sektorilla sekä asianomaiset ministeriöt
- Juhta (JHS)
- Paikkatiedon yksityiset tuottajat

Toimenpide 2: Parannetaan paikkatiedon käytettävyyttä ja yhdisteltävyyttä tietoaineistoihin

Tausta: Paikkatietoinfrastruktuurin käytettävyyttä on parannettava paikkatietoa ja sen käsittelyä koskevia standardeja ja toimintatapoja sekä niiden noudattamista kehittämällä ja yhtenäistämällä. Standardointi ja muut yhteentoimivuutta lisäävät toimenpiteet helpottavat paikkatiedon yhdistämistä tietoaineistoihin.

Paikkatiedosta ja palveluista laaditaan selkeät ja käyttäjälähtöiset kuvaukset. Julkisissa hankinnoissa esitettävät vaatimukset standardien ja muiden avointen määritysten noudattamisesta ovat tärkeitä yhteentoimivuuden ja käytettävyyden parantamiseksi.

Tehtäviä:

- Edistetään harmonisointia: sanastot, koodistot, tietoelementit, ontologiat, skeemojen ja metatietojen yhtenäistäminen
- Palvelutasomääritysten (SLA) julkaiseminen ja käyttö rajapintapalveluissa

- Osa paikkatietoa ja paikkatietopalveluja koskevista Julkisen hallinnon suosituksista (JHS) tulisi vahvistaa julkisen hallinnon standardeiksi
- Edistetään standardien soveltamista ohjelmistoihin ja palveluihin julkisissa hankinnoissa esitettävien vaatimusten kautta.

Toimijat:

- Paikkatiedon tuottajat julkisella sektorilla
- Julkisen hallinnon standardi: Patine → (Juhta) → valtiovarainministeriö
- Paikkatieto-ohjelmistojen ja palvelujen hankkivat julkiset hankintayksiköt
- Paikkatiedon yksityiset tuottajat

Toimenpide 3: Tehostetaan yhteisöllisten menetelmien käyttöä paikkatiedon keruussa ja ylläpidossa

Tausta: Viranomaiset ja yritykset mahdollistavat kansalaisten, yritysten, yhteisöjen ja kolmannen sektorin osallistumisen paikkatiedon keräämiseen ja ylläpitoon paikkatiedon kattavuuden, laadun ja ajantasaisuuden parantamiseksi. Tiedon keruun ja muutosten ilmoittamisen

laajentamisella toimijoiden omien tiedonkeruujärjestelmien ulkopuolelle voidaan merkittävästi tihentää havaintoverkkoa ja saada nopeammin tietoa muutoksista ja esim. liikenteestä, säästä ja ympäristöstä.

Tehtäviä:

- Tiedonkeruuta suunniteltaessa arvioidaan yhteisöllisten menetelmien (crowdsourcing) hyödyntämismahdollisuudet
- Paikkatiedon tuottajat mahdollistavat vihje- ja havaintotietojen keräämisen ja muutosten antamisen paikkatietoaineistoihin ja organisoivat vihje- ja havaintotiedon hallinnan, käsittelyn ja jakelun

- Paikkatietojen tuottajat edistävät sensoriverkoilla kerättyjen tietojen hyödyntämistä yli organisaatorajojen

Toimijat:

- Paikkatiedon tuottajat

Toimenpide 4: Otetaan huomioon aikaulottuvuus paikkatietoaineistojen hallinnassa

- Tausta:** Ajan kuluessa tapahtuneet muutokset, esim. hallinnollisten rajojen muutokset, ovat kiinnostavia monessa paikkatietoon perustuvassa analysointitilanteessa. Paikkatietoaineistojen pitkän aikavälin hyödynnettävyyden ja helpon käyttöön saannin varmistavasta arkistoinnista ja aikaulottuvuuden tallentamisesta tarvitaan suunnittelua ja ohjeistusta.
- Tehtäviä:**
- Paikkatietoaineistojen hallinta- ja arkistointiratkaisujen suunnittelu ja niitä koskevien suositusten laatiminen
 - Arkistoidun paikkatiedon käyttöratkaisujen suunnittelu ja toteutus paikkatietovarannoissa
 - Historiallisen paikkatietoaineiston digitalisointi ja aineiston hakupalvelujen järjestäminen
 - Kohteiden elinkaariajattelun kehittäminen ja käyttöönotto
 - Aikaulottuvuuden sisällyttäminen aineistoihin kohdetason metatietoina
- Toimijat:**
- Juhta (JHS-jaosto)
 - Kansallisarkisto
 - Maanmittauslaitos / Paikkatietokeskus
 - Inspire-toimijat aineistojensa osalta
 - Paikkatiedon tuottajat

2 Paikkatietoa käyttämällä tehostetaan toimintaa ja parannetaan palveluja

Toimenpide 5: Parannetaan paikkatietopalvelujen käytettävyyttä

- Tausta:** Paikkatietopalvelujen käyttö on laajentunut erittäin nopeasti. Kansainväliset palvelut ovat saavuttaneet valta-aseman kuluttaja- ja osin yritysmarkkinoilla. Viranomaisten palveluissa tietosisältö on laadukasta ja ajantasaista, mutta käyttöönotto ja käytön helppous eivät ole kilpailukykyisellä tasolla.
- Tehtäviä:**
- Paikkatietopalvelujen käyttäjälähtöisyyttä ja käytettävyyttä painotetaan palveluja suunniteltaessa ja tuotettaessa
 - Paikkatietopalveluihin toteutetaan rajapinnat, joilla niitä voi helposti integroida muihin sovelluksiin
 - varmistetaan palvelujen saatavuus ja käytettävyys panostamalla järjestelmiin ja tuotantoon
- Toimijat:**
- Paikkatietopalvelujen tuottajat
 - Paikkatietopalveluja hankkivat julkiset hankintayksiköt

Toimenpide 6: Edistetään paikkatiedon käyttöä päätöksenteossa

- Tausta:** Tiedon analysointi on tärkeä väline päätöksenteon valmistelussa julkisella ja yksityisellä sektorilla. Paikkatiedon hyödyntämien tulee saada luontevaksi osaksi valmistelu- ja päätöksentekoprosessia. Hyödyntämiseen tarvitaan helposti käytettäviä aineistoja, ohjeistusta ja tukea. Tiedon teemoittainen hallinta ja avaaminen lisää kansalaisten osallistumis- ja vaikuttamismahdollisuuksia jo yhteiskunnallisten toimien valmisteluvaiheessa.
- Tehtäviä:**
- Paikkatietopalveluissa tarjotaan helppokäyttöisiä välineitä tiedon analysointiin ja visualisointiin päätöksentekijöiden ja heidän valmistelijoidensa käyttöön.
 - Paikkatietopalveluissa tarjotaan selkeä ja luotettava perusaineistojen kokonaisuus, joka mahdollistaa erilaisten analyysien tekemisen
 - Tuotetaan säännöllisesti perusanalyysejä keskeisistä kiinnostavista teemoista
 - Paikkatieto tuodaan enemmän näkyviin Valtioneuvoston kanslian Findikaattori -palvelussa
 - Paikkatiedon hyödyntämisaamasta kehitetään esimerkiksi oppailla, esimerkeillä ja tapaushakemistolla
- Toimijat:**
- Paikkatietopalvelujen tuottajat julkisella sektorilla
 - Valtioneuvoston kanslian Findikaattori -palvelu
 - Maanmittauslaitos/ Paikkatiedon tutkimus- ja kehittämiskeskus

Toimenpide 7: Hyödynnetään paikkatietoja entistä laajemmin julkisten palveluiden kehittämisessä

- Tausta:** Paikkatieto yhdistettynä muuhun tietoon tukee peruspalvelujen kehittämistä ja niiden tuottavuuden parantamista. Esimerkiksi terveydenhuollossa on suunnitteilla palvelurakenteiden muutoksia ja mm. sairastavuuteen tulisi voida vaikuttaa ennalta ehkäisevästi.
- Tehtäviä:**
- Selvitetään paikkatietojen hyödyntämismahdollisuudet eri hallinnonaloilla
 - Terveydenhuollossa, esimerkiksi
 - Paikkatiedon hyödyntäminen palvelujen järjestämisessä, matkojen hallinnassa jne.
 - Terveystieteen vaikuttavien tekijöiden analysoinnin rikastaminen yhdistämällä paikkatietoa väestö- ja terveystietoihin
- Toimijat:**
- Ministeriöt
 - Patine
 - Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Kansaneläkelaitos, yliopistot
 - Kunnat

Toimenpide 8: Viestitään paikkatiedon hyödyntämismahdollisuuksista

- Tausta:** Tieto paikkatietojen avaamisesta ja uusista palveluista (esim. Paikkatietoikkuna), ei ole levinnyt riittävän laajasti. Tietojen ja palvelujen käytön sekä vaikuttavuuden lisäämiseksi tarvitaan tietoisuutta lisääviä toimenpiteitä, joiden kohteina ovat mm. päätöksentekijät ja valmistelijat.
- Tehtäviä:**
- Laaditaan viestintäsuunnitelma paikkatietopalveluista
 - Yleinen viestintä esimerkiksi palvelujen julkaisemisesta ja parannuksista
 - Osallistuminen Avoimen tiedon ohjelmaan
 - Tapaushakemiston kehittäminen ja tunnetuksi tekeminen
- Toimijat:**
- Paikkatietoverkosto
 - Patine
 - Maanmittauslaitos / Paikkatiedon tutkimus- ja kehittämiskeskus

3 Toimiva yhteistyö laajentaa ja tehostaa paikkatiedon tuottamista, ylläpitoa ja hyödyntämistä sekä luo edellytyksiä tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle

Toimenpide 9: Parannetaan paikkatiedon tuottajien ja palveluyritysten yhteistyötä ja käynnistetään kehitysohjelma paikkatietoalan yritysten palvelutarjonnan ja toiminnan kansainvälistämiseksi

- Tausta:** Julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyö paikkatietoalueella on painottunut teknisiin asioihin. Tarvetta on lisätä yhteyksiä ja yhteistyötä myös toiminnan kehittämisen tasolla erityisenä tavoitteena paikkatietoalan yritystoiminnan kansainvälistäminen. Suomen paikkatietoalan palveluyritykset ovat yleensä pieniä ja toimivat pääsääntöisesti kotimarkkinoilla. Yritysten kasvattaminen nykykoostaan vaatii kansainvälistymistä. Toiminnan kansainvälistäminen edellyttää yritysten sisäistä kehittämistä ja yritysten välistä yhteistyötä. Julkinen sektori voi tukea paikkatietoalan kansainvälistymistä muutenkin kuin yritysrahoittajien kautta. Yritysten toiminnan kehittämiseksi yritykset ovat perustaneet Teknologiateollisuus ry:n alle yhteistyöryhmän (FLIC Finnish Location Information Cluster)
- Tehtäviä:**
- Lisätään vuoropuhelua julkisen sektorin paikkatietotoimijoiden ja alan palveluyritysten välillä
 - Käynnistetään paikkatietoalan yritysten palvelutarjonnan ja toiminnan kansainvälistämiseen kehitysohjelma, jota julkiset rahoittajat tukevat.
- Toimijat:**
- Patine
 - Paikkatietoverkosto
 - Ministeriöt
 - FLIC
 - Finpro

Toimenpide 10: Käytetään avoimen lähdekoodin periaatteita paikkatietoalan järjestelmäkehitysprojekteissa

Tausta: Julkisen hallinnon paikkatietoalueen kehittämisprojekteissa käytetään mahdollisimman paljon avointa lähdekoodia riippumatta siitä, onko tekninen alusta avoin vai kaupallinen. Projekteissa tehty kehitystyö julkaistaan, jolloin investointien tulokset saadaan myös jatkokäyttöön yrityksissä ja kehittäjäyhteisöissä.

Julaiset toimijat saavat vastavuoroisesti projektien tuotoksia omaan käyttöönsä. Taus-talla on myös yleisempi tavoite edistää avoimen lähdekoodin käyttöä julkisen hallinnon järjestelmissä. Esimerkki avoimen lähdekoodin julkaistusta toteutuksesta on Maanmittauslaitoksen Oskari.

Tehtäviä:

- Avoimen lähdekoodin periaatteiden edellyttämisen hankinnoissa
- Avoimella lähdekoodilla toteutettujen ohjelmistojen ja komponenttien julkaiseminen, jolloin myös yritykset saavat julkiselle sektorille kehitettyjen ohjelmistoratkaisuiden lähdekoodit käyttöönsä

- Toimijoiden välisen yhteistyön lisääminen kehittämishankkeissa
- Paikkatiedon avoimen lähdekoodin kehittämis-yhteistyön organisointi sähköisten palvelujen Forge/JulkiCTLab-alustan yhteyteen.

Toimijat: • Paikkatietoalan toimijat

Toimenpide 11: Tehdään selvitys paikkatiedon avaamisen yhteiskunnallisista vaikutuksista

Tausta: Paikkatiedon avaamisen motiivina ovat erilaiset vaikuttavuustavoitteet. Taloudellisten seikkojen osalta julkisen sektorin tiedon avaamista koskevat poliittiset linjaukset lähtevät siitä, että avaamisesta seuraavat kansantaloudelliset hyödyt ovat merkittävästi suuremmat kuin julkisen

sektorin välittömät tulomenetykset. Taloudellisten vaikutusten lisäksi tietojen avaamisesta odotetaan erilaisia laadullisia parannuksia yhteiskunnan ja demokratian toimivuuteen. Ehdotettavien selvitysten lisäksi aiheesta tarvitaan akateemista tutkimusta.

Tehtäviä:

- Empiirinen tutkimus eräiden paikkatietoaineistojen (mm. Digiroad, SYKE, MML:n maastotiedot) avaamisen kansantaloudellisista vaikutuksista
- Tehdään selvitys paikkatiedon avaamisen yhteiskunnallisista vaikutuksista (osallistuminen, päätöksenteko, yritysten ja kansalaisten arki jne.) ja arvioidaan paikkatietojen avaamisen pitkän tähtäyksen vaikutukset

- Selvitysten pohjalta määritellään seurantatiedot tuottavat mittarit ja rakenteet vaikutusten jatkuvaksi seuraamiseksi

Toimijat: • Patine ja ministeriöt

4 Hyvä osaaminen luo edellytykset paikkatietojen hyödyntämiselle ja paikkatietoinfrastruktuurin kehittämiseksi

Toimenpide 12: Kehitetään paikkatietoalan ylimmän koulutusasteen koulutusta

Tausta: Paikkatieto-osaajien tarve yhteiskunnassa kasvaa nopeasti sekä teknisen paikkatietoalan osaamisen että tiedon hyödyntämisen ja analysoinnin osalta. Tiedon määrän kasvu, saatavuuden paraneminen sekä teknologian halpeneminen mahdollistavat tiedon hyödyntämisen monenlaisissa seuranta- ja suunnittelutehtävissä. Paikkaan kytkeytyvä tieto on olennainen osa tietopohjaa. Datan analysointi ja tulosten esittäminen ovat tietoyhteiskunnassa tärkeitä taitoja korkean koulutustason ammattiteissa. Näiden taitojen kehittä-

miseen tulee panostaa nykyistä enemmän useiden alojen koulutuksessa. Paikkatiedon opetusinfrastruktuuria tulee kehittää ja resursoida sekä tukea yhteistyötä eri laitosten välillä. Paikkatietoalan tutkimusresurssit tulee varmistaa, koska laadukas opetus pohjautuu aina viimekädessä laadukkaaseen tutkimustyöhön. Paikkatietoalan opetusta tulee kytkeä nykyistä vahvemmin tiedonhallinnan, tieto- ja viestintäteknikan soveltamisen sekä tilastotieteen ja visualisoinnin opetukseen substanssialoilla.

Tehtäviä:

- Paikkatietoalan yliopistokoulutuksen riittävän resursoinnin varmistaminen
- Tieto- ja viestintäteknikan ja paikkatieto-opetuksen välisen yhteyden vahvistaminen
- Paikkatiedon hyödyntämisen sisällyttäminen eri koulutusalojen opinto-ohjelmiin

- Yliopistojen, viranomaisten ja yritysten välisen yhteistyön lisääminen paikkatietoalan opetuksessa sekä tutkimus- ja kehittämistoiminnassa
- Paikkatietoalan täydennyskoulutuksen tarjonnan laajentaminen

Toimijat:

- Yliopistot
- Ammattikorkeakoulut
- Opetus- ja kulttuuriministeriö
- Patine ja paikkatietoverkosto

Toimenpide 13: Edistetään paikkatietojen hyödyntämisen saamista osaksi kansalaistaitoja

Tausta: Internetin ja mobiililaitteiden ansiosta lähes kaikilla on mahdollisuus hyödyntää paikka- ja sijaintitietoa työssään ja vapaa-aikanaan. Paikka-

tietoon liittyvien peruskäsitteiden hallinta on taito, jota kansalaisille tarjottavien paikkatietopalvelujen tehokas ja turvallinen käyttö edellyttää.

Tehtäviä:

- Paikkatiedon hyödyntäminen sisällytetään toisen asteen koulutusohjelmiin
- Kouluja ja opettajia opastetaan paikkatiedon hyödyntämisestä ja tarjotaan opetusta tukevia aineistoja ja välineitä verkossa
- Paikkatiedon ja navigoinnin hyödyntämistä koskevien kurssien sisällyttäminen kansalais- ja työväenopistojen ohjelmiin

- Edistetään paikkatietojen näkyvyyttä tulevaisuudessa sähköisissä ylioppilaskirjoituksissa
- Paikkatietoaiheisen moduulin kehittäminen osaksi tietokoneen ajokorttia sekä sopivan kurssimateriaalien ja kouluttajakoulutuksen järjestäminen

Toimijat:

- Opetushallitus
- Maanmittauslaitos / Paikkatietokeskus
- Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus Tiede ry

Liitteet

1 Sijainti yhdistää, Kansallinen paikkatietostrategia 2010–2015

Kansallinen paikkatietostrategia 2010–2015 laadittiin Inspire-verkoston ja Paikkatietoasiain neuvottelukunnan yhteistyönä ja julkaistiin¹ lokakuussa 2010. Strategian pääpaino on ollut paikkatietojen hyödyntämisessä. Sitä edelsi vastaava Paikkatietoasiain neuvottelukunnan valmistelema ensimmäinen kansallinen paikkatietostrategia (kaudelle 2005–2010²), jonka tavoitteena oli paikkatietoinfrastruktuurin toteuttaminen. Näitä ennen on laadittu rajatumpia paikkatietostrategioita, kuten maa- ja metsätalousministeriön kartastotöiden strategia 2002³. Se on uusittu nimellä Maastotietojärjestelmä kovaan käyttöön – kartastostrategia vuosille 2011–2020⁴.

Kansallisessa paikkatietostrategiassa visio vuodelle 2015 on:

Paikkatietoinfrastruktuuri on parantanut palvelun ja päätöksenteon laatua ja tehostanut toimintaa julkisessa hallinnossa, elinkeinoelämässä ja tutkimuksessa sekä synnyttänyt tutkimuksen ja koulutuksen tukemana uutta liiketoimintaa ja uusia palveluja kansalaisille.

Strategiassa on neljä päämäärää ja niiden alla yhteensä 14 tavoitetta.

I Laadukas, helposti saatavilla oleva paikkatieto on lähtökohtana palvelujen parantamiselle ja uusille palveluille

1. Julkinen sektori panostaa paikkatiedon laatuun, ajantasaisuuteen, kattavuuteen ja yhteentoimivuuteen vastatakseen yhteiskunnan kasvaviin tarpeisiin.
2. Paikkatieto on saatavilla tietoa ylläpitävien prosessien palvelurajapinnoilla.
3. Paikkatiedon käyttöehdot ovat selkeät ja yhtenäiset ja henkilöitä koskevan paikkatiedon käyttö on ohjeistettua ja hallittua.
4. Paikkatiedon hinnoittelu ei ole käytön esteenä.

II Toimiva työnjako yksityisen ja julkisen sektorin välillä sekä julkisen sektorin sisällä tehostaa paikkatiedon hyödyntämistä

5. Paikkatiedon tuottamista tehostetaan päällekkäistä työtä karsimalla.
6. Julkisen sektorin tuottama paikkatieto on laajasti markkinoiden, tutkimuksen ja julkisen hallinnon käytössä.
7. Yritykset luovat runsaasti paikkatietoon perustuvia innovatiivisia ratkaisuja julkisen hallinnon ja muun yhteiskunnan tarpeisiin.

III Paikkatietoinfrastruktuuri parantaa elämän ja yhteiskunnan prosessien laatua

8. Paikkatietopalvelut tukevat ihmisiä arjen toimissa ja vapaa-aikana.
9. Paikkatietoa käytetään laajasti päätöksenteossa, ja se tukee kansalaisten osallistumista.
10. Paikkatiedon avulla huolehditaan monista yhteiskunnan elintärkeistä toiminnoista.
11. Paikkatiedon ja -tekniikan hyödyntäminen tarjoaa ratkaisuja ympäristön tilan seurantaan ja arviointiin.

IV Paikkatietoalan tutkimus ja koulutus tukevat paikkatiedon hyödyntämistä ja paikkatietoinfrastruktuurin kehittämistä

12. Lisääntyvä koulutus syventää paikkatietoalan osaamista monilla toimialoilla.
13. Paikkatietoa hyödyntävä tutkimus kasvaa ja leviää uusille tieteenaloille.
14. Paikkatietopalvelujen tutkimus ja kehittäminen ovat kansainvälistä huipputasoa.

Strategiatyön tavoitteena on jatkuva strategiaprosessi, jossa päämäärien, tavoitteiden sekä toimeenpanon ohella keskeistä on toimintaympäristön ja sen muutoksen analyysi. Tavoitteeksi asetettiin strategian tarkistamisen muutaman vuoden välein.

¹ Maa- ja metsätalousministeriön julkaisu 3/2010, www.mmm.fi/attachments/mmm/julkaisut/julkaisusarja/newfolder/5tup40qJk/MMM__2010_3.pdf

² Maa- ja metsätalousministeriön julkaisu 10/2004, www.mmm.fi/julkaisut/julkaisusarja/MMMjulkaisu2004_10.pdf

³ Kartat ja paikkatiedot – osa toimivaa yhteiskuntaa, Yleisten kartastotöiden strategia 2001–2010. Maa- ja metsätalousministeriö 2001 www.mmm.fi/attachments/mmm/julkaisut/julkaisusarja/5g7uCk1C9/KartastostrategiaMMMjulkaisu2-2002%5B1.pdf

⁴ Maa- ja metsätalousministeriön julkaisu 4/2010, www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maanmittaus_paikkatiedot/kartoitusjakartat/kartastostrategia.html

2 Kansallisen paikkatietostrategian uudistamisprosessi

Inspire-verkoston ohjausryhmä ehdotti syksyllä 2012 Paikkatietoasiain neuvottelukunnalle Kansallisen paikkatietostrategian uudistamista. Hanke käynnistyi helmikuussa 2013 ja sitä ohjaa verkoston ja neuvottelukunnan yhteinen strategiaryhmä.

Strategiaryhmä aloitti uudistamistyön laatimalla arvon nykyisen paikkatietostrategian toteutumisesta

(luku 3.1) sekä analyysin toimintaympäristön muutoksista (luku 4).

Kansallisen paikkatietostrategian kohteesta ja sen liittymistä muihin strategioihin ja poliittisiin linjauksiin käytiin keskustelu, jonka tulos on kiteytetty alla olevaan kuvaan.



Koska kyse on kansallisesta paikkatietostrategiasta, pidettiin tärkeänä kuulla työssä myös muita kuin paikkatietoalan toimijoita. Tämä vuoksi päätettiin järjestää avoin verkkokysely, kuulla sidosryhmiä ja käsitellä strategiaa avoimessa seminaarissa.

Avoin verkkokysely (tulokset luvussa 3.2.) järjestettiin helmi-maaliskuussa. Verkkokyselystä informoitiin Inspire-verkoston ja strategiaryhmän jäsenten taustaorganisaatioita. Kyselyyn tuli 58 vastausta.

Strategiaryhmä kävi huhtikuussa 2013 keskustelussa paikkatietostrategian uusimisesta seuraavien sidosryhmien kanssa:

- Sitra
- Tivit Oy
- Sito Oy ja Karttakeskus Oy
- Suomen Akatemia
- Tietotekniikan liitto

Tapaamisissa käsiteltiin teemoja, jotka sidosryhmän näkemyksen mukaan tulisi nostaa esille strategiaa uusittaessa.

Strategiaryhmä järjesti 17.5.2013 Helsingin Messukeskuksessa seminaarin, jossa esiteltiin strategiaryhmän laatima toimintaympäristöanalyysi ja alustavat ehdotukset strategian tarkistamisesta. Seminaariin osallistui yhteensä 40 henkilöä 28 eri organisaatiosta.

Strategiatyön etenemistä käsiteltiin paikkatietoasiain neuvottelukunnassa 13.6.2013.

Strategiaryhmä on pitänyt kymmenen kokousta.

3 Arviot kansallisen paikkatietostrategian toteutumisesta

3.1 Strategiaryhmän arvio

Strategiatyöryhmä kävi kokouksissaan 19.2. ja 14.3.2013 läpi strategian päämäärät ja tavoitteet vuodelle 2015 ja arvioi niiden toteutumista. Samalla arviointiin niiden tarkentamistarpeita.

Kansallisessa paikkatietostrategiassa on neljä päämäärää ja niiden alla yhteensä 14 tavoitetta (kts. luku 1).

Strategiaryhmän arvioissa todettiin, että julkisen sektorin paikkatietovarantojen avaamista ja tietoluovutusten hinnoittelu koskevat tavoitteet 6 ja 4 ovat toteutuneet jopa paremmin kuin strategiaa laadittaessa oletettiin. Toisaalta tiedontuottajien välillä on suuria eroja eikä yhtenäisiä tai virallisesti vahvistettuja periaatteita ole. Yleisistä käyttöehdoista (tavoite 3) on työryhmäesityksiä ja avoimen datan lisenssi on JHS-valmistelussa. Yksityisyyden suojaa koskevaa selvitystä ei ole käynnistetty.

Julkisella sektorilla on myös mm. Inspiren toteuttamiseksi panostettu paikkatiedon laatuun, ajantasaisuuteen, kattavuuteen ja yhteentoimivuuteen sekä tiedon saantiin rajapintapalvelujen kautta (tavoitteet 1 ja 2).

Paikkatiedon tuottamisen tehostamista ja päällekkäisen työn karsimista koskevassa tavoitteessa 5 esitetyt toimenpiteet ei ole käynnistetty. Strategiaryhmän arviota mukaan päällekkäisyyksiä ei juuri ole valtionhallinnossa ja yhteistyö viranomaisten välillä toimii. Valtion ja kuntien tiedonkeruussa on päällekkäisyyksiä.

Julkisen ja yksityisen sektorin rooleja paikkatietopalvelujen ja paikkatietoon perustuvien ratkaisujen kehittämisessä ja tarjoamisessa (tavoite 7) ei ole käsitelty paikkatietoalan yhteistyöelimissä. Palvelutarjonnan kehitystä ei ole seurattu. Julkisen sektorin tiedon avaaminen on helpottanut palvelujen kehittämistä ja markkinoille pääsyä.

Kansalaisille tarjottavia paikkatietopalveluja (tavoite 8) on lisätty mm. Paikkatietoikkunaa kehittämällä. SADe-ohjelman Rakennetun ympäristön hanke tulee

antamaan kunnille välineitä sähköisten palvelujen tarjoamiseen. Palvelujen käytettävyyttä ja kysyntää ei ole seurattu.

Paikkatiedon käyttöä päätöksenteossa ja kansalaisten osallistumisen tukena koskeva tavoite 9 ei ole toteutunut. Valtionhallinto ei juurikaan hyödynnä mahdollisuuksia yhdistää paikkatietoa muuhun tietoon ennusteiden ja suunnitelmien esittelyssä ja päätösten perustelemissa.

Paikkatietoa käytetään jatkuvasti enemmän yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen hoitamisessa (tavoite 10). Viranomaisilla on paljon yhteistyötä, josta esimerkkinä on öljyvahinkojen torjuntaan osallistuvien viranomaisten yhteinen tilannekuvajärjestelmä BORIS⁵.

Paikkatietoa ja -tekniikkaa hyödynnetään ympäristön tilan seurannassa ja arvioinnissa (tavoite 11), mutta kehittämisen tarvetta on edelleen. Suuria datamääriä käsitteleviä mallinnusvälineitä on kehitetty. Tulosten viestimässä mm. visualisoinnilla on kehitettävää.

Paikkatiedon käsittelyä ja hyödyntämistä koskeva osaaminen (tavoite 12) on parantunut mm. kuluttajille suunnattujen paikannus- ja karttapalvelujen yleistymisen kautta. Ammatillisessa ja korkean asteen koulutuksessa tulisi antaa valmiuksia paikkatiedon käyttöön monilla eri toimialoilla ja tehtävissä. Paikkatietoalan ammattilaisten koulutukseen tulisi lisätä tiedonhallinnan ja tietotekniikan opetusta. Opettajien koulutus kaikilla koulutustasoilla on olennaista paikkatietoosaamisen saamisessa kansalaistaidoksi ja osaamiseksi työelämässä.

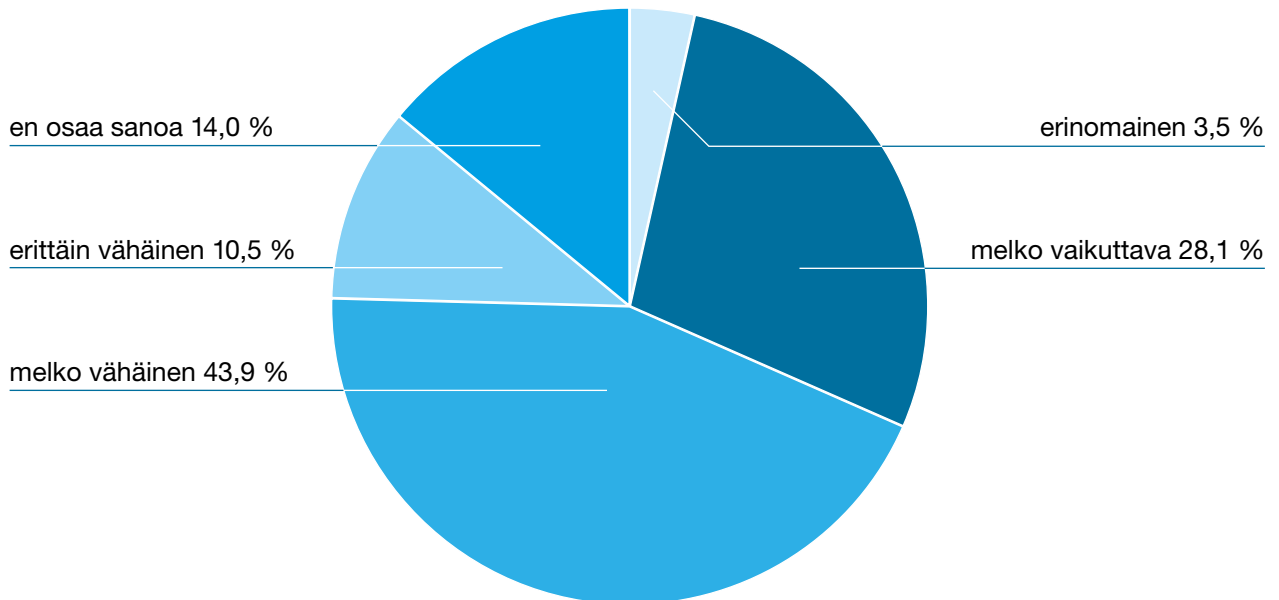
Paikkatietoa hyödyntävän tutkimuksen kasvua ja leviämistä koskeva tavoite 13 todettiin tärkeäksi, mutta ongelmallisesti muotoilluksi. Tavoitteet eivät ole sellaisinaan toteutuneet. Tutkimusta koskeva tavoite 14 on rajattu paikkatietopalveluihin eikä se ole sellaisenaan toteutunut.

⁵ www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=428900&lan=FI

3.2 Strategiaa koskevan kyselyn tulokset

Strategiaryhmä teki helmi-maaliskuussa 2013 avoimen verkkokyselyn, jossa pyydettiin arviointia ja kommentteja kansallisen paikkatietostrategian toteutumisesta sekä ehdotuksia strategian tarkistamiseksi.

Verkkokyselyyn tuli 58 vastausta. Kysely tavoitti lähinnä julkisella sektorilla työskenteleviä, joita oli vastaajista yli 70 %. Yksityisellä sektorilla, lähinnä paikkatietoalan palveluyrityksissä, työskenteli 15 % vastaajista. Muut vastaajat olivat mm. tutkijoita. Arvio strategian vaikuttavuudesta jakautui seuraavasti:



Vastaajien pienestä määrästä johtuen vastaajaryhmien välisiä eroja ei voi tilastollisen luotettavasti vertailla. Vastausten perusteella paikkatietoaineistojen tuottajien työntekijät ovat strategian toteutumiseen tyytyväisempiä kuin käyttäjät ja paikkatietoalan yritysten työntekijät.

Alla olevassa taulukossa on vastausten jakautuminen kysymykseen ”*Kuinka hyvin mielestänne paikkatietostrategian 2010 – 2015 päämäärät ja tavoitteet ovat toteutuneet?*”.

	5 (ERINOMAINEN)	4	3	2	1 (EI LAINKAAN)
Julkinen sektori panostaa paikkatiedon laatuun, ajantasaisuuteen, kattavuuteen ja yhteentoimivuuteen vastatakseen yhteiskunnan kasvaviin tarpeisiin.	7,0 %	42,1 %	31,6 %	17,5 %	1,8 %
Paikkatieto on saatavilla tietoa ylläpitävien prosessien palvelurajapinnoilla.	3,6 %	32,1 %	33,9 %	25,0 %	5,4 %
Paikkatiedon käyttöehdot ovat selkeät ja yhtenäiset ja henkilöitä koskevan paikkatiedon käyttö on ohjeistettua ja hallittua.	1,8 %	15,8 %	33,3 %	42,1 %	7,0 %
Paikkatiedon hinnoittelu ei ole käytön esteenä.	21,1 %	22,8 %	29,8 %	22,8 %	3,5 %
Paikkatiedon tuottamista tehostetaan päällekkäistä työtä karsimalla.	1,8 %	21,4 %	26,8 %	44,6 %	5,4 %
Julkisen sektorin tuottama paikkatieto on laajasti markkinoiden, tutkimuksen ja julkisen hallinnon käytössä.	1,8 %	28,1 %	35,1 %	33,3 %	1,8 %
Yritykset luovat runsaasti paikkatietoon perustuvia innovatiivisia ratkaisuja julkisen hallinnon ja muun yhteiskunnan tarpeisiin.	1,8 %	7,1 %	42,9 %	44,6 %	3,6 %
Paikkatietopalvelut tukevat ihmisiä arjen toimissa ja vapaa-aikana.	5,4 %	46,4 %	33,9 %	12,5 %	1,8 %
Paikkatietoa käytetään laajasti päätöksenteossa, ja se tukee kansalaisten osallistumista.	1,8 %	16,1 %	37,5 %	37,5 %	7,1 %
Paikkatiedon avulla huolehditaan monista yhteiskunnan elintärkeistä toiminnoista.	10,5 %	40,4 %	33,3 %	10,5 %	5,3 %
Paikkatiedon ja -tekniikan hyödyntäminen tarjoaa ratkaisuja ympäristön tilan seurantaan ja arviointiin.	15,8 %	49,1 %	21,1 %	14,0 %	0,0 %
Lisääntyvä koulutus syventää paikkatietoalan osaamista monilla toimialoilla.	8,8 %	43,9 %	29,8 %	12,3 %	5,3 %
Paikkatietoa hyödyntävä tutkimus kasvaa ja leviää uusille tieteenaloille.	14,0 %	43,9 %	22,8 %	17,5 %	1,8 %
Paikkatietopalvelujen tutkimus ja kehittäminen ovat kansainvälistä huipputasoa.	1,8 %	26,8 %	42,9 %	23,2 %	5,4 %

Kysymykseen ”*Kuinka relevantteja paikkatietostrategian 2010 – 2015 päämäärät ja tavoitteet ovat tulevan uuden strategian kannalta?*” annetuissa vastauksissa kaikkia tavoitteita pidettiin edelleen tärkeinä.

Kyselyssä annettiin varsin paljon kirjallisia kommentteja, joita strategiaryhmä on ottanut huomioon strategian linjausten ja toimenpiteiden kehittämisedotuksissa.

4 Toimintaympäristön muutosanalyysi

Strategiatyöryhmä teki työn alkaessa arvion paikkatietostrategian kattaman alan toimintaympäristössä käynnissä olevista muutostrendeistä PEST-menetelmällä. Siinä muutoksia arvioidaan neljästä eri näkökulmasta – poli-

tiikka, talous, teknologia ja sosiaalinen kehitys. Lisäksi arvioitiin ympäristöasioihin (E) liittyvät muutostekijät.

Toimintaympäristön muutokset kiteytyivät yhteistoista kehitystrendiin.



4.1 Poliittiset muutostekijät

Julkisen hallinnon muutokset vaikuttavat toimijakenttään

Suomen julkisessa hallinnossa on tapahtumassa merkittäviä rakenteellisia uudistuksia, jotka vaikuttavat julkisiin paikkatietoalan toimijoihin. Näistä merkittäviä paikkatietostrategian kannalta ovat valtionhallinnon tutkimuslaitosuudistus sekä kuntarakenteeseen suunnitellut muutokset.

Julkisen hallinnon strategioiden, kuten tietohallintoa ja ICT-palvelujen tuottamista koskevan JulkICT-strategian toimeenpano vaikuttaa suoraan valtion paikkatietotoimijoihin. Hallitus on myös mm. käynnistämässä yhtenäisen kansallisen palveluarkkitehtuurin rakentamista.

Julkisen ja yksityisen sektorin roolit paikkatietojen tuotannossa ja palveluissa muuttuvat mm. julkisen datan avaamista koskevien poliittisten linjausten vaikutuksesta. Yhteistyö paikkatietoasioissa on vähäistä kuntien kesken sekä valtionhallinnon ja kuntien välillä. Datan avaaminen on kuntien kohdalla paljolti hidasta ja epävarmaa.

Valtioneuvoston teki 5.9.2013 periaatepäätöksen tutkimuslaitosten ja tutkimusrahoituksen kokonaisuudistuksesta. Sen suurin tavoite on saattaa tutkimusrahoitus aiempaa enemmän kilpailtavaksi. Silloin paikkatietotutkimuksen laatu ratkaisee, saako tutkimus jatkossa rahaa. Toisaalta kilpailu merkitsee myös mahdollisuutta kasvattaa rahoitusta, mikäli menestyy kilpailussa.

Avoimuuden lisäämisen vaatimukset

Hallinnon toiminnan ja päätöksenteon avoimuuden lisäämiseen on painetta. Sen seuraukset näkyvät mm. julkisen datan avaamista koskevin linjauksina. Päätöksenteolta vaaditaan perusteluja ja läpinäkyvyyttä, kun kansalaisilla ja järjestöillä on entistä enemmän mahdollisuuksia itse analysoida tilanteita. Myös mm. Inspire-direktiivin vaatimukset lisäävät hallinnon avoimuutta.

Julkishallinnon tietohallintoa on arvosteltu sitoutumisesta toimittajakohtaisiin ratkaisuihin. Tietojärjestelmien yhteentoimivuuden lisäämiseksi korostetaan standardien noudattamista ja toimittajasidonnaisuuksien vähentämiseksi avoimen lähdekoodin hyödyntämistä julkishallinnon järjestelmissä.

Kansallisten intressien huomioon ottaminen globaalissa toimintaympäristössä

Paikkatietoalalla muutamia globaalisti toimivat yritykset ovat nopeasti ottaneet haltuunsa kuluttajamarkkinat. Kansallisesti on tärkeää varmistaa, että avoin kilpailutilanne säilyy ja että paikallisilla toimijoilla on mahdollisuuksia kehittää paikkatietoon liittyvää toimintaa.

Turvallisuus ja huoltovarmuus tulee ottaa huomioon paikkatiedon keruuta ja ylläpitoa sekä peruspalveluja koskevia ratkaisuja suunniteltaessa.

4.2 Taloudelliset muutostekijät

Julkisen hallinnon toimijoiden taloustilanne heikkenee

Valtionhallinnon paikkatietotoimijoiden saama budjettirahoitus pienenee reaalisesti ja suhteessa tietosisäلتöjä ja palveluja koskevien vaatimusten kasvuun. Tuotantoon vaikuttavat lisäksi tietohallintomenoihin kohdenneet valtion IT-säästöt. Henkilöstömitoituksessa valtiolla edellytetään tuottavuuden kasvattamista.

Avoin, maksuton data vähentää julkisen hallinnon paikkatietotoimijoiden tuloja. Se osaltaan vaikeuttaa tiedon laadun varmistusta ja palvelujen kehittämistä.

Tiedon avaamisella on merkittäviä makrotaloudellisia vaikutuksia

Avoin data lisää taloudellista aktiviteettia. Paikkatiedon ja paikkatietoteknologian käyttö mahdollistaa yrityksille uusien palvelujen kehittämisen. Kansalaiset hyötyvät tiedon helpommasta saatavuudesta. Yritykset voivat parantaa toimintansa tehokkuutta ja tuottavuutta paikkatiedon avulla.

Avoin data mahdollistaa myös pienille yrityksille paikkatietojen hyödyntämisen ja se voi parantaa siten työllisyyttä. Paikkatietoon perustuvat palvelut on helppo tehdä niin, että niitä voidaan käyttää eri maissa.

Paikkatiedon avaamisen kokonaistaloudellista vaikuttavuutta on vaikea arvioida. Julkishallinnon paikkatietotoimijat näkevät suorien tulojen alenemisen. Vaikutukset kansantuotteeseen ja verotuloihin tulevat viiveellä eikä niitä voi suoraan osoittaa.

4.3 Sosiaaliset muutostekijät

Kansalaiset hyödyntävät enemmän paikkatietoa

Kansalaisten saatavissa olevan paikkatiedon ja paikkatietopalvelujen käyttö kasvaa nopeasti, kun Internetiin kytkettyjen ja paikantamiseen kykenevien laitteiden määrä kasvaa. Paikkatiedon arkipäiväistyminen nostaa kansalaisten osaamistasoa sekä vaatimustasoa palvelujen laatua kohtaan. Kuluttajien käytössä oleva tekniikka kehittyy nopeasti ja tuo haasteita viranomaisten palveluille.

Kansalaiset suhtautuvat henkilötietojen suojaan ristiriitaisesti. Tietoa annetaan hyvin laajasti erilaisten palvelujen käyttöön, mutta varsinkin julkiselta hallinnolta edellytetään hyvin kontrolloitua ja rajoitettua tietojen käyttöä myös paikkatietojen osalta.

Kansalaisten tiedollinen tasa-arvo lisääntyy, kun tiedon saannin ja käsittelyn kustannukset alenevat. Käyttäjälle maksuttomat mainosrahoitteiset palvelut ovat luoneet peruslähtökohdan, jonka mukaan Internetin kautta käytettävät yleisöille suunnatut palvelut ovat ilmaisia.

Kansalaisten ja yhteisöjen merkitys tiedon keruussa kasvaa

Kansalaisten ja yhteisöjen roolia paikkatiedon keruussa voidaan lisätä mahdollistamalla vihje- ja havaintotiedon tallentaminen paikkatietotoimijoiden järjestelmiin. Kansalaisten käytössä on paljon sijaintitiedon ilmoittamiseen kykeneviä kytkettyjä laitteita, joiden kautta saadaan tarkasti paikannettua tietoa. Kansalaisten käytössä olevien laitteiden kautta kansalaisilla on myös passiivinen rooli tiedon keruussa. Yhteisöllisten menetelmien (käytetään myös termejä crowdsourcing ja joukkoistaminen) tiedon keruussa edellyttää tiedon keruun muuttamista ja kehittämistä paikkatiedon tuottajien puolella. Yritykset hyödyntävät palveluissaan jo nyt kuluttajien aktiivisesti ja passiivisesti tuottamaa tietoa.

Kansalaiset tuottavat paikkatietopalveluja, kuten Open Street Map, joka saattaa tarjota vaihtoehdon kaupallisille kartoille.

Kolmannen sektorin rooli paikkatiedon keräämisessä nousee. Erilaisia järjestöjä voidaan kannustaa tiedonkeruutalkoisiin kohteissa, joissa viranomaisten kapasiteetti ei riitä.

Paikkatieto-osaamisen tarve kasvaa

Paikkatiedon yhdistäminen erilaiseen operatiivisten järjestelmien tietoihin, aikadimension hallinta ja erakenteellisen tiedon määrän nopea kasvu edellyttävät syvällistä tietomallien ja tietovirtojen välisten suhteiden osaamista. Paikkatietoasiantuntijoiden lisäksi tarvitaan analytikoita, jotka ymmärtävät myös paikkatiedon analysointia. Tietotekniikan opetuksen tarvitaan lisää paikkatietonäkökulmaa ja toisaalta paikkatietoalan koulutuksessa tulee olla nykyistä enemmän tiedonhallintaa.

Paikkatiedot tulee saada paremmin käyttöön yhteiskunnan päätöksenteossa. Tämä edellyttää paikkatiedon hyödyntämisen käsittelyä jatkossa mm. yhteiskuntatieteiden ja juridiikan koulutusohjelmissa.

4.4 Teknologiset muutostekijät

IT-toimintojen tuotantotapa muuttuu

ICT-markkinoiden kehitys on johtanut siihen, että käyttäjäorganisaatiot yhä harvemmin hoitavat itse teknisiä alustapalveluja. Uusiin hankkeisiin ei osteta teknologiaa vaan kokonaispalveluja. Omien laitealustojen sijaan käytetään palvelujen tuotannossa erilaisia pilvipalveluja. Muutos vaikuttaa paikkatiedon tuottajaorganisaatioissa mm. henkilöstön osaamisvaatimuksiin ja tuotannon kustannusrakenteisiin.

Päätelaiteidonnaisuus vähenee palvelujen käytössä kuluttajapalvelujen edellyttämän avoimuuden ja tuotannossa käytettävien pilvipalvelujen kautta.

Avoimen lähdekoodin käyttö paikkatietosovelluksissa lisääntyy. Se muuttaa toimijakenttää ja liiketoimintamalleja. Mm. GIS-työkaluja on saatavilla maksutta avoimen lähdekoodin ohjelmistoina.

Pilvipalvelut muuttavat palvelujen kustannusrakenteita ja arvoketjuja. Karttapalvelujen tarjoaminen rajapintapalveluna pilvipalveluissa on erittäin halpaa verrattuna aiempiin toimintamalleihin, GIS ohjelmitojoja on saatavana pilvipalveluna jne.

Uusia teknologioita ja menettelytapoja tiedon keruuseen

Paikkatiedon keruun tekniset ratkaisut kehittyvät edelleen nopeasti. Yleistyviä menetelmiä ovat esimerkiksi laserkeilaus, sensoridata, satelliittidata, kauko-kartoitus, miehittämättömät lentolaitteet (UAV) ja

mobiililaitteet maastotiedon keräämisessä ja tarkastamisessa. Uudet ratkaisut ovat käytössä edullisia, mutta niiden käyttöönotto edellyttää paikkatietotoimijoilta investointeja sekä prosessien ja toimintatapojen kehittämistä.

Tiedon hallinnan haasteita lisää tiedon monipuolistuminen ja määrän kasvu (Big Data). Aikaulottuvuus tuo nykyisten 2D- ja 3D-näkymien rinnalle 4D:n. Reaaliaikaista tietoa ympäristöstä tulee jatkuvasti enemmän erilaisten verkkoon kytkettyjen seurantalaitteiden kautta. Kuluttajien käytössä olevien laitteiden paikannustiedot rikastavat muuta seurantatietoa ja mahdollistavat paikan perusteella kohdistetun tiedotuksen ja mainonnan.

Paikannusteknologia kehittyä, kun nykyisten GPS- ja Glonass-järjestelmien rinnalle tulee EU:n Galileo, ja satelliittijärjestelmien (yhteisnimi GNSS) tuottama tarkkuus paranee. Satelliittipaikannusta tarkentavien kiinteiden GPS-asemien avulla saadaan korjaus 0,5 metrin tarkkuudelle ja perinteisistä korkeudenmittausmenetelmistä voidaan luopua.

Kerätyn tiedon tuottaminen avoimeksi dataksi

Julkisen sektorin paikkatietotoimijoiden edellytetään antavan keräämänsä data jatkohyödyntämiseen. Uudelleenkäyttö edellyttää, että aineisto on kuvailtu ja varustettu riittävillä metatiedoilla. Viranomaisten on myös toteutettava rajapinta- ja latauspalveluja.

Standardien noudattaminen toteutuksissa

Paikkatietoa koskevien kansainvälisten standardien ja niiden soveltamista koskevien Julkisen hallinnon suositusten noudattamisen merkitys kasvaa, kun tietoa avataan ja liitetään toisten tahojen keräämään tietoon. Inspire-direktiivissä on myös vaatimus tietomallien noudattamisesta. Julkisen sektorin toimijoille standardien noudattaminen on pakollista ja yrityksille markkinoiden tuoma välttämättömyys.

4.5 Ympäristöön liittyvät muutostekijät

Ympäristöön liittyvät asiat, kuten ilmastonmuutos, ovat valtavirrassa. Ympäristöön liittyvät asiat ovat monimutkaisia, rajat ylittäviä ja toisiinsa linkittyviä. Paikkatiedolle, erityisesti aikadimension sisältävälle, on koko ajan enemmän kysyntää ympäristön kehityksen seurannassa ja ennakkoinnissa.

Ympäristötietoisuus ja ympäristön ottaminen huomioon lisääntyy. Ympäristöongelmat ovat aiempaa haastavampia ja niihin on pakko reagoida. Paikkatietoon perustuva tietopohja on ympäristöä

koskevalle tai siihen vaikuttavalle päätöksenteolle välttämättömyys.

Yhdistämällä erilaista paikkatietoa ja mittaustietoa saadaan ympäristöasioiden hoitoon parempi tietopohja. Ympäristökuormituksen laskentaan ja mallintamiseen tulee uusia edullisia välineitä. Massiiviset tietovarannot (Big Data) ja niiden analysointiin kehitettävät välineet tulevat auttamaan ympäristömuutosten syiden ja seurausten ymmärtämistä.

4.6 Kansainväliset analyysit paikkatietoalan muutostekijöistä

Paikkatietoala on hyvin kansainvälistä ja toimintaympäristön muutokset ovat varsin samanlaisia kaikkialla. Strategiaryhmä hyödynsi mm. YK:n asiantuntijatyötä sekä Ruotsin ja Hollannin uusia paikkatietostrategioita.

YK:n puitteissa toimiva UN-GGIM Committee of Experts on Global Geospatial Information Management julkaisi tammikuussa 2013 raportin Future trends in geospatial information management: the five to ten year vision. Raportissa käsitellään monipuolisesti paikkatietoalueen toimintaympäristön muutostrendejä ja erityisesti niiden vaikutusta kansallisten paikkatieto-organisaatioiden (National Mapping and Cadastral Authorities (NMCAs)) toimintaan.

YK:n raportissa keskeisiksi muutostrendeiksi nostetaan:

Teknologian ja tiedonhallinnan trendit:

- “Kaikki tapahtuu jossakin” – uusi aalto datan tuottamisessa
- Datamaailman hallinta
- Linkitetty data ja laitteiden internet
- Pilvipalvelut
- Avoin data
- Avomet standardit

Poliittinen ja juridinen kehitys

- Rahoitus muuttuvassa maailmassa
- Avoin data
- Lisenssiointi, hinnoittelu ja datan omistaminen
- Yksityisyys
- Standardit ja toimintalinjat
- Vastuut ja tiedon varmistaminen
- Juridisten ja poliittisten kehysten poikkeavuudet

Osaamisvaatimukset ja koulutus

- Paikkatiedon arvon maksimointi
- Arvon irroittaminen datamaailmasta
- Visualisointitaitojen tärkeys
- Muodolliset osaamisen kehittämisen mekanismit
- Koulutus ja paikkatiedon tunnetuksi tekeminen
- Investoinnit tutkimukseen ja kehittämiseen

Yksityisen ja kolmannen sektorin rooli

- Karttapalvelut massojen saatavaksi
- Yksityisen sektorin rooli tulevaisuudessa
- Vapaaehtoistyön ja joukkoistamisen (crowdsourcing) rooli paikkatietoalueella

Julkisen hallinnon rooli paikkatiedon ylläpidossa ja hallinnassa

- Muutoksen vaikutus
- Koordinointi ja yhteistyö
- Kansallisen paikkatietoinfrastruktuurin kehittäminen
- Täsmällisen, yksityiskohtaisen ja luotettavan paikkatietopohjan ylläpito

Ruotsissa julkaistiin 2012 kansallinen paikkatietostrategia ”Sverige bygger en infrastruktur för geodata”, jonka laatimisesta vastasi valtion, läänien ja kuntien edustajista koostuva Geodatarådet. Strategia keskittyy paikkatietoinfrastruktuurin kehittämiseen.

Hollannissa toteutettiin lähinnä Inspire-direktiivin implementointiin liittyvä GIDEON ohjelma 2008 – 2012 ja sitä jatketaan GIDEON 2013 – 2020 ohjelmalla, jonka teemana on Digital agenda for the human habitat. Ohjelman tavoitteena on mm. Inspire-tiedon hyödyntäminen sovellusalueilla, jotka ovat terveydenhuolto, aluesuunnittelu ja liikkuvuus, energia, rakentaminen ja vesihuolto.

5 Tarkistettujen tavoitteiden ja toimenpiteiden taustoitusta

Strategiaryhmä päätyi arvioinnissaan siihen, että paikkatietostrategiaa ei tarvitse kokonaan uusia. Päämääriä ja tavoitteita pidettiin edelleen ajankohtaisina. Uusi-
misen tavoitteeksi otettiin tavoitteiden selkeyttäminen ja konkreettisten toimenpiteiden esittäminen. Tavoitteena on myös osoittaa kunkin toimenpiteen osalta sitä toteuttavien toimenpiteiden vastuutahot.

Kansallisessa paikkatietostrategiassa 2010 - 2015 on neljä päämäärää ja 14 tavoitetta. Näiden sijaan tarkistusehdotuksessa on neljä tavoitetta ja 13 toimenpidettä.

Tarkistettut tavoitteet vastaavat voimassa olevan strategian päämääriä, mutta niitä on pyritty selventämään. Ehdotettavissa toimenpiteissä on elementtejä voimassa olevan strategian tavoitteista sekä ehdotuksia uusiksi, strategiaa toteuttaviksi toimenpiteiksi. Toimenpiteet ovat laajoja ja konkretisoinnin vuoksi niitä on purettu tehtäviksi.

I Julkisen hallinnon ja yritysten paikkatieto on laadukasta, helposti käytettävissä ja se vastaa käyttäjien tarpeita

Paikkatietojen laatuun ja käytettävyyteen tulee edelleen kiinnittää huomiota. Uutena tavoitteena on yritysten paikkatiedon rinnastaminen julkisen hallinnon keräämään ja ylläpitämään paikkatietoon. Yrityksillä, esimerkiksi yhdyskuntapalveluissa, energian jakelussa, liikenteessä ja logistiikassa, on paljon paikkatietoa, jota olisi mahdollisuus hyödyntää mm. julkisessa hallinnossa ja tutkimuksessa. Yritysten tieto on tärkeä mm. tilastotuotannossa, mutta paikkatietoalueella sitä ei juuri käytetä tietoa tuottavien yritysten ulkopuolella.

Toimenpide 1: Parannetaan paikkatiedon saatavuutta

Paikkatiedon saatavuus koskee hallinnollisia ja teknisiä asioita sekä tietoluovutusten hinnoittelua. Julkisessa hallinnossa on tehty viime vuosina tiedon saatavuutta parantavia linjauksia ja konkreettisia toimenpiteitä. Strategiaryhmän tekemän kyselyn ja kuulemisten perusteella tilanne vaihtelee merkittävästi eri viranomaisten ja kuntien välillä ja tietojen saatavuudessa on edelleen ongelmia. Yksi puute on hyödynnettävissä olevaa paikkatietoa koskevan tiedon löytäminen. Tältä osin PSI-direktiiviä ei ole täysin toteutettu. Myös Inspire-direktiivin vaatimat aineistojen ja palveluiden metatietokuvaukset ovat osin puutteellisia, niitä puuttuu ja niitä ei osata vielä täysin hyödyntää tietojen löytämisessä.

Paikkatiedon luovuttamiseen on kehitetty mm. rajapinta- ja latauspalveluja. Vaihtoehtoisten tapojen tarjoaminen on perusteltua, koska käyttäjien tarpeet vaihtelevat. Käyttäjien tarpeet vaihtelevat myös sen suhteen, miten dataa on käsitelty ennen luovuttamista. Useisiin tarkoituksiin halutaan myös käsittelemätöntä raakadataa.

Toimenpide 2: Parannetaan paikkatiedon käytettävyyttä ja yhdisteltävyyttä tietoaaineistoihin

Käytettävyydellä tarkoitetaan tässä laajasti sitä, että paikkatieto on helposti hyödynnettävissä erilaisissa sähköisissä palveluissa. Paikkatietoa tulee yhdistää muuhun paikkaa kuvaavaan tietoon sekä mihin tahansa muuhun tietoaaineistoon, jossa on jokin sijaintiin liittyvä muuttuja. Käytettävyyttä ja yhdisteltävyyttä lisätään standardeilla ja niiden yhtenäisellä noudattamisella, yleiskäyttöisillä tunnisteilla, sanastoilla ja luokitteluilla.

Julkisen hallinnon tietohallinnon ohjausta koskeva laki mahdollistaa Julkisen hallinnon standardit. Osa paikkatietoa koskevista suosituksista (JHS) voitaisiin muuttaa julkisen hallinnon sitoviksi standardeiksi. Eräs vaihtoehto olisi sisällyttää sitoviin standardeihin se, miten Inspire-direktiivi toimeenpannaan (mikä on pakollista joka tapauksessa). Suositusten ja standardien noudattamista voidaan tehostaa esittämällä niitä vaatimuksina julkisissa hankinnoissa.

Toimenpide 3: Tehostetaan yhteisöllisten menetelmien käyttöä paikkatiedon keruussa ja ylläpidossa

Kansalaisilla on paljon sijaintiedon tallentavia Internetiin liitetyjä laitteita, joiden kautta he voivat ilmoittaa havaintoja ja muuta tietoa suoraan viranomaisten ja yritysten järjestelmiin. Yhteisöllisten menetelmien (joukkoistamisen, crowdsourcing) hyödyntäminen tarjoaa mahdollisuuksia havaintoverkon merkittävään laajentamiseen ja sitä kautta voidaan saada nopeammin tietoa muutoksista ja esim. liikenteestä, säästä ja ympäristöstä. Yhteisöllisiä menetelmiä käytetään myös tiedon laadun parantamiseen. Yhteisöllistäminen voi olla myös passiivista, ts. seurataan esimerkiksi matkaviestinten liikkumisnopeutta ja saadaan sitä kautta tietoa liikenteen sujumisesta. Yhteisöllistä toimintaa ovat myös vapaaehtoisesti kehitettävät paikkatietopalvelut kuten OpenStreetMap. Hallinto voi vastavuoroisesti tarjota myös yhteisöille ratkaisuja tiedonkeruuseen ja hyödyntämiseen.

Vihje- ja havaintotiedon kerääminen ja muutosten ilmoittaminen edellyttää paikkatieto toimijoiden

tietojärjestelmien kehittämistä. Järjestelmien lisäksi on kehitettävä tiedon hallintaa ja laadun varmistusta, jotta viranomaisten järjestelmien ulkopuolelta tulevaa tietoa voidaan liittää viranomaisten suoraan keräämään ja ylläpitämään tietoon.

Toimenpide 4: Otetaan huomioon aikaulottuvuus paikkatietoaineistojen hallinnassa

Paikkatietoa on kerätty ja tallennettu sähköisesti jo useita vuosikymmeniä. Osa tallennetusta tiedosta on kadonnut tai se ei ole saatavilla esimerkiksi teknologian ja formaattien muuttumisen takia. Pitkän aikavälin käyttötarpeita ei ole ymmärretty eikä niihin ole varauduttu. Aineistoja ei ole osattu arkistoida eikä järjestää niiden hyödyntämismahdollisuuksia. Esimerkiksi vanhoja ja uusia paperilla olevia karttoja samasta kohteesta on helppo vertailla verrattuna siihen, että vertailu tehtäisiin sähköisten karttojen välillä.

Teknologian kehittyessä kaksiulotteisten karttojen täydentäjäksi ovat tulleet monimutkaiset ja realistiset kolmiulotteiset mallit. YK:n asiantuntijaraportin mukaan neljäs ulottuvuus – aika – tulee tärkeämmäksi paikkatietojärjestelmissä perinteisten koordinaattien rinnalle. Aikaulottuvuus mahdollistaa muutosten ymmärtämisen sekä ennustemallien teon tulevasta kehityksestä.

Aikaulottuvuuden huomioon ottaminen tiedon hallinnassa ja arkistoinnissa on tärkeää myös paikkatiedon hallinnassa. Aikaulottuvuuteen kuuluvat myös hallinnolliset rajat ja niiden kehitys. Yhteentoimivuuden varmistamiseksi toimijoiden välinen yhteistyö on erittäin tarpeellista.

II Paikkatietoa käyttämällä tehostetaan toimintaa ja parannetaan palveluja

Tavoite korvaa voimassa olevan strategian päämäärän III Paikkatietoinfrastruktuuri parantaa elämän ja yhteiskunnan prosessien laatua. Kyse on paikkatiedon käyttöä koskevasta kokonaisuudesta, jonka arvioitiin sopivat tiedon tuottamista ja ylläpitoa koskevan tavoitteen I jälkeen.

Toimenpide 5: Parannetaan paikkatietopalvelujen käytettävyyttä

Yksityisen sektorin paikkatietopalvelut ovat tuoneet digitaaliset kartat ja paikantamisen kuluttajien käyttöön. Viranomaisten tarjoamat paikkatietopalvelut ovat jääneet marginaaliin, vaikka niissä tietosisältö on laadukasta ja ajantasaisista. Sama koskee esim. viranomaisten tuottamien karttojen hyödyntämistä yritysten palveluissa.

Viranomaisten palveluissa (loppukäyttäjäpalvelut ja rajapintapalvelut) ei ole riittävästi kiinnitetty huomiota käyttöönoton ja käytön helppouteen, koska esim. käyttäjämäärillä ei ole samanlaista merkitystä kuin kaupallisissa palveluissa. Viranomaiset investoivat jatkuvasti omien palvelujensa kehittämiseen ja on tärkeää, että palveluja uusittaessa lähdetään käyttäjien tarpeista. Tarpeita voidaan selvittää esim. käyttäjäpaneelilla ja käytettävyyssarvioinneilla sekä keräämällä jatkuvasti havaintoja ja palautetta palvelujen käytettävyydestä.

Paikkatietoa tarvitaan erilaisiin palveluihin reaaliaikaisena rajapintapalvelujen kautta. Palveluarkkitehtuurin mukainen toimintamalli edellyttää mm. paikkatietoviranomaisten palveluilta korkeaa käytettävyyttä ja palvelutasoa (SLA). Palvelutasolupauksen puuttuminen voi estää viranomaisen palvelun käytön.

Toimenpide 6: Edistetään paikkatiedon käyttöä päätöksenteossa

Paikkatiedon käyttäminen päätöksenteossa on strategian tavoite, joka arvioinnin perusteella on toteutunut heikosti. Paikkatieto yhdistettynä muuhun tietoon (esim. tilastotieto) antaa pohjaa suunnittelulle ja päätöksenteolle. Sekä julkisella että yksityisellä sektorilla tehdään jatkuvasti päätöksiä mm. palvelujen alueellisesta tarjonnasta ja näiden päätösten pohjaksi voitaisiin paikkatietojen avulla tuoda tietoa helposti ymmärrettävässä muodossa. Suunnittelun ja päätösten pohjana olevan tiedon avaaminen antaa kansalaisille mahdollisuuksia arvioida päätösten perusteluja ja osallistua yhteiskunnalliseen keskusteluun. Kunta- ja palvelurakennemuutos on ajankohtainen suuri muutos, jossa paikkatieto on keskeinen suunnittelun pohja-aineisto.

Toimenpide 7: Hyödynnetään paikkatietoja entistä laajemmin julkisten palveluiden kehittämisessä

Julkisten palvelujen kustannusten noustessa valtion viranomaiset ja kunnat kiinnittävät paljon huomiota palvelujen tuottamistapaan ja palvelupisteisiin. Paikkatietojen käyttö on arkipäivää mm. rakentamisesta ja liikenteestä vastaavissa yksiköissä. Tietoisuus paikkatiedon hyödyntämisestä on vielä vähäistä muilla hallinnonaloilla.

Hallituksen rakennepoliittinen ohjelma on hyvä esimerkki kohteesta, jossa erilaisia mm. paikkatietoa hyödyntäviä analyyseja tarvitaan muutosten suunnittelun pohjaksi.

Toimenpide-ehdotuksessa nostetaan esimerkiksi terveydenhuolto. Sen kehittämisessä paikkatiedon hyödyntäminen tarjoaa paljon mahdollisuuksia esi-

merkiksi palvelujen sijainnin suunnitteluun, asiakasmatkojen optimointiin sekä ympäristön ja sairastavuuden välisten suhteiden tutkimiseen.

Toimenpide 8: Viestitään paikkatiedon hyödyntämismahdollisuuksista

Paikkatiedon saatavuus on tietoluovutusten hinnoittelua koskevien muutosten, rajapintapalvelujen ja suoraan loppukäyttäjille suunnattujen verkkopalvelujen kautta parantunut merkittävästi. Tieto tästä ei ole levinnyt riittävästi julkisessa hallinnossa, yrityksissä ja sovelluskehittäjien piirissä. Eri kohderyhmille tarvitaan erilaista viestintää, minkä vuoksi ehdotetaan viestintäsuunnitelman laatimista.

III Toimiva yhteistyö laajentaa ja tehostaa paikkatiedon tuottamista, ylläpitoa ja hyödyntämistä sekä luo edellytyksiä tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle

Voimassa olevassa strategiassa päämääränä on toimiva työnjako yksityisen ja julkisen sektorin välillä sekä julkisen sektorin toimijoiden välillä. Strategiaryhmä totesi, että paikkatietostrategialla ei voi vaikuttaa yksityisen ja julkisen sektorin työnjakoon. Sen sijaan on tarpeen korostaa toimivan yhteistyön merkitystä ja strategia ehdottaa sitä kehittäviä toimenpiteitä.

Toimenpide 9: Parannetaan paikkatiedon tuottajien ja palveluyritysten yhteistyötä ja käynnistetään kehitysohjelma paikkatietoalan yritysten palvelutarjonnan ja toiminnan kansainvälistämiseksi

Strategiaryhmän käymissä keskusteluissa sidosryhmien kanssa nousi esille paikkatietoalan viranomais-toimijoiden ja alan palveluyritysten yhteistyön lisääminen. Yhteistyötä on perinteisesti ollut teknisellä tasolla, mutta myös johtotason yhteydenpitoa tarvitaan. Uusi-toimielinten perustamista ei esitetä, mutta vuoropuhelua ja yhteistyötä tulee lisätä.

Paikkatietoalalla nähdään mahdollisuuksia laajentaa toimintaa Suomen ulkopuolelle. Paikkatietoalan palveluyritykset ovat varsin pieniä ja kotimarkkinoiden rajallisuuden vuoksi kasvu vaatii kansainvälistymistä. Toisaalta Nokia on jo yksi maailman suurista paikkatietoyrityksistä. Yritysten pienuuden vuoksi kansainvälistyminen on vaikeaa. Paikkatietoalan palveluyritykset ovat keväällä 2013 perustaneet Teknologiateollisuus ry:n alle yhteistyöryhmän FLIC Finnish Location Information Cluster (FLIC). Yritysten palvelutarjonnan ja toiminnan kansainvälistämi-

seksi ehdotetaan kehitysohjelmaa, johon myös julkisen sektorin paikkatietotoimijat osallistuisivat.

Toimenpide 10: Käytetään avoimen lähdekoodin periaatteita paikkatietoalan järjestelmäkehitysprojekteissa

Avoimen lähdekoodin käyttö on lisääntynyt julkisen sektorin paikkatietoalan projekteissa. Syynä on mm. mahdollisuus jakaa ja muokata ohjelmistoja varsin helposti, jolloin yhden viranomaisen tekemä kehitystyö saadaan myös muiden hyödynnettäväksi. Avoimen lähdekoodin pohjalta on myös helppo toteuttaa usean toimijan yhteisiä kehittämishankkeita. Avoimen lähdekoodin pohjalta tehty kehitystyö on myös yritysten käytettävissä. Yritykset toivovat avoimen lähdekoodin julkaisemista kaksoislisensioituna siten, että yrityksellä on mahdollisuus käyttää koodia, mutta halutessaan sulkea itse tuottamansa koodi.

Paikkatietoalueella käytetään paljon kaupallisia ohjelmistoja. Myös niiden yhteydessä voidaan tehdä lisäosien ja integrointien kehittämistä avoimen lähdekoodin periaatteilla, jolloin muilla saman ohjelmiston lisensioineilla on mahdollisuus hyödyntää tehtyä kehitystyötä.

Toimenpide 11: Tehdään selvitys paikkatiedon avaamisen yhteiskunnallisista vaikutuksista

Valtioneuvosto teki 3.3.2011 periaatepäätöksen julkisen sektorin digitaalisten tietoaosteiden saatavuuden parantamisesta ja uudelleenkäytön edistämisestä. Periaatepäätöksessä tavoitteena on, että tietovarannot ovat laajasti koko yhteiskunnan käytössä niin, että niiden uudelleenkäyttö edistää innovaatiotoimintaa, digitaalisten tuotteiden, palvelujen ja markkinoiden kehittymistä, hallinnon tehokkuutta, vaikuttavuutta ja läpinäkyvyyttä sekä kansalaisten osallistumista päätöksentekoon.

Valtionhallinnossa tietovarantojen avaamista on tuettu korvaamalla tietovarantoja ylläpitäville virastoille budjetin kautta tulomenetyksiä, jotka ovat johtuneet tietoluovutuksista aiemmin perittyjen maksujen poistamisesta tai alentamisesta.

Tietoluovutusten maksuttomuutta koskevien linjauksen taustalla on oletus, että tietojen kasvava hyödyntäminen lisää taloudellista toimeliaisuutta ja tuo sen kautta valtiolle verotuloina enemmän kuin suorien maksujen poistolla tai alentamisella menetetään. Taloudellisten vaikutusten lisäksi tietojen avaamisesta odotetaan erilaisia laadullisia parannuksia yhteiskunnan ja demokratian toimivuuteen.

Paikkatietoalueella mm. Liikenneviraston Digiroadin, SYKEN ja Maanmittauslaitoksen paikkatieto-

aineistoja on jo pitkään saanut vapaasti hyödynnettäväksi. Lähivuosina olisi mahdollista tutkia tietojen avaamisen kansantaloudellisia ja muita vaikutuksia. Ehdotettavien selvitysten lisäksi on kehitettävä mittareita jatkuvaan seurantaan ja seurantamekanismi.

Ehdotettujen selvitysten lisäksi on tarpeen tehdä akateemista tutkimusta datan avaamisen vaikutuksista. Aihe on globaalisti erittäin mielenkiintoinen. Suomessa julkishallinnon tietovarantoja on hyödynnetty pitkään myös yksityisellä sektorilla ja Suomi on varsinkin EU:ssa ollut alueella edelläkävijä.

IV Hyvä osaaminen luo edellytykset paikkatietojen hyödyntämiselle ja paikkatietoinfrastruktuurin kehittämiselle

Voimassaolevassa strategiassa on kaksi tutkimusta koskevaa tavoitetta. Strategiaryhmän Suomen Akateмиassa käymässä keskustelussa todettiin, että paikkatieto ja paikkatietomenetelmät ovat osana monissa tutkimuksissa esim. bio- ja ympäristötutkimuksissa, kehitystutkimuksissa, tietojenkäsittelytieteessä ja yhteiskuntatieteissä. Erillisenä kohteena esimerkiksi paikkatietopalveluja ei ole tutkittu. Paikkatieto on tärkeää sisältöä mm. tutkimuksen tietoaaineistona, jota koskeva opetus- ja kulttuuriministeriön käynnistämä laaja hanke⁹ on käynnissä. Strategiaryhmä totesi, että esimerkiksi tutkimusaiheen esittämiselle Suomen Akatemian ohjelmiin on omat prosessinsa eikä sen takia esitä strategiaan erillisiä paikkatiedon tutkimusta koskevia toimenpiteitä. Tiedon avaamisen yhteiskunnallisista vaikutuksista esitetään selvitystä.

Toimenpide 12: Kehitetään paikkatietoalan ylimmän koulutusasteen koulutusta

Tiedon hallinnan ja analysoinnin osaaminen nousee jatkuvasti paikkatietoalan ammattilaisiin kohdistuvissa osaamisvaatimuksessa. Tiedon määrä kasvaa ja samalla on hallittava ja hyödynnettävä laajempaa määrää erilaista rakenteellista ja ei-rakenteellista dataa (big data). Paikkatietoammattilaisilta vaaditaan vahvaa tiedonhallinnan sekä tieto- ja viestintätekniikan soveltamiskykyä. YK:n raportin mukaan paikkatiedon tuottajille datalähtöisen paikkatietosisällön kasvu ohi

perinteisen karttasisällön tarkoittaa muutosta henkilökunnan osaamisvaatimuksiin ja kustannusrakenteeseen.

Paikkatiedon ylimmän koulutusasteen koulutukseen ja ammatilliseen koulutukseen tulee panostaa nykyistä enemmän resursseja. Yhteistyön lisääminen entisestään koulutusta antavien organisaatioiden välillä on tarpeen monipuolisen opetustarjonnan varmistamiseksi rajallisilla resursseilla. Esimerkiksi geoinformatiikan yliopistoverkosto FIUGINET tarjoaa hyvän lähtökohdan yhteistyön kehittämiseksi. Ammatissa jo toimivien koulutusta on mahdollista lisätä tehostamalla yhteistyötä koulutusta tarjoavien laitosten ja paikkatietoalan yritysten ja tutkimuslaitosten välillä.

Paikkatietoa tulisi hyödyntää nykyistä paremmin seuranta- ja suunnittelutehtävissä kaikilla toimialoilla. Paikkatieto tulisi ottaa huomioon, kun esim. kaupallisella ja yhteiskuntatieteellisellä alalla opiskellaan datan analysointia ja tulosten esittämistä. Kolmiulotteisen ja aikaulottuvuuden sisältävän aineiston analysointiin perustuvien tulosten esittäminen mielekkäällä ja päätöksentekijöitä tukevalla tavalla on suuri haaste sekä paikkatietoammattilaisille että muille suunnittelutehtävissä oleville.

Toimenpide 13: Edistetään paikkatietojen hyödyntämisen saamista osaksi kansalaistaitoja

Lähes kaikilla kansalaisilla on käytössään laitteita, joissa on kartat ja navigointimahdollisuus. Täyden hyödyn saaminen laitteista ja paikkatietopalveluista edellyttää paikkatietoon liittyvien peruskäsitteiden hallintaa. Se on myös turvallisuuskysymys. Paikkatiedon ja navigoinnin opetusta tulisi saada peruskoulun opetusohjelmiin sekä esim. kansalais- ja työväenopistojen ohjelmiin.

Lukiotasolla paikkatieto-opetus on jo mukana esimerkiksi maantieteen valinnaisella kurssilla. Lähivuosina käynnistyvä sähköinen ylioppilaskoe saattaa antaa mahdollisuuden lisätä paikkatietojen ja verkko-karttojen käyttöä myös ylioppilaskokeessa, mikä osaltaan ohjaa lukio-opetusta. Kouluopetus edellyttää myös omia opetuskäyttöön räätälöityjä paikkatietotyökalujaan. Näiden kehittämistä ja ylläpitoa (mm. PaikkaOppi) tulee tukea.

⁹ Tutkimuksen tietoaaineistot -hanke (TTA), www.csc.fi/sivut/e-infra/tietoaaineistot