Paikkatietopoliittinen selonteko LUONNOS

**Versio 0.8 / 22.9. 2017**

**Luonnoksesta**

**Selonteon kohderyhmä on kansanedustajat - ei paikkatietoalan ammattilaiset tai harrastajat. Siksi:**

* Teksti pyrkii olemaan yleisellä tasolla, (ei mm. puhuta esim. paikkatietoinfrastruktuurista vaan paikkatietotoiminnoista eikä paneuduta teknisiin yksityiskohtiin)
* Selonteko-asiantuntijan ohje on 4-6 toimenpide-ehdotusta (kohta 12. Toimenpiteet 2020 -25)
	+ Selonteon käsittelyn yhteydessä pyritään saamaan toimeksianto jatkotyönä keväällä 2018 tuotettavalle yksityiskohtaisemmalle toimenpidesuunnitelmalle. Siksikin tässä mennään yleisellä tasolla.
* Tämä dokumentti on edelleen liian pitkä ja sitä on vielä muun editoinnin lisäksi lyhennettävä
* Selonteossa on esitetty vain osa, lähinnä esimerkkejä haasteista, ongelmista, hyvistä ratkaisuista ja kehityskohteista
	+ Tarkempia tietoja on runsaasti dokumentin selonteon liitteinä osaselvitysten loppuraporteissa
* Yksi keskeinen asia on myydä ajatus paikkatietotoimintojen jatkuvasta kehittämisestä kansanedustajille sellaisilla toimenpide-ehdotuksilla joista heillä on mahdollisuus tehdä linjaus

**MIKÄLI SINULLA ON USEAMPIA KOMMENTTEJA PYYDÄN LÄHETTÄMÄÄN NE KIRJOITETTUINA TÄHÄN DOKUMENTTIIN JOLLAIN TAVALLA EROTTUVINA**

**(MIELUITEN ”Jäljitä muutokset” -toiminnolla)**

**Kiitos**

**Sisällysluettelo**

[1. Millaista paikka- ja karttatietoa Suomessa tarvitaan 4](#_Toc493849575)

[1.1. Johdanto 4](#_Toc493849576)

[1.2. Mitä on paikkatieto ja karttatieto? 5](#_Toc493849577)

[1.3. Selonteon rajauksia 5](#_Toc493849578)

[1.4. Selonteon jäsentely 6](#_Toc493849579)

[2. Visio 2025 6](#_Toc493849580)

[3. Paikkatietopalvelut 6](#_Toc493849581)

[3.1. Nykytila 7](#_Toc493849582)

[3.1.1. Esimerkkejä paikkatietopalveluista 7](#_Toc493849583)

[3.2. Kehitystarpeita ja haasteita 9](#_Toc493849584)

[4. Paikkatiedon sisältö ja ominaisuudet 10](#_Toc493849585)

[4.1. Nykytila 11](#_Toc493849586)

[4.1.1. Paikkatietojen yhteensopivuus on yhä tärkeämpää 11](#_Toc493849587)

[4.1.2. Paikkatietojen ja paikannusjärjestelmien yhteys 12](#_Toc493849588)

[4.2. Kehitystarpeita ja haasteita 13](#_Toc493849589)

[5. Paikkatiedon käytön ja jakelun periaatteet 15](#_Toc493849590)

[5.1. Nykytila 15](#_Toc493849591)

[5.2. Kehitystarpeita ja haasteita 16](#_Toc493849592)

[6. Paikkatiedon tuottaminen, ylläpito ja hallinta 16](#_Toc493849593)

[6.1. Nykytila 17](#_Toc493849594)

[6.1.1. Tiedon tuottaminen ja ylläpito 17](#_Toc493849595)

[6.2. Kehitystarpeita ja haasteita 18](#_Toc493849596)

[7. Käytettävät viitejärjestelmät 19](#_Toc493849597)

[7.1. Nykytila 19](#_Toc493849598)

[7.2. Kehitystarpeita ja haasteita 19](#_Toc493849599)

[8. Yhteistyön kehittäminen 20](#_Toc493849600)

[9. Osaamisen ja resurssien ylläpito 20](#_Toc493849601)

[9.1. Nykytila 20](#_Toc493849602)

[9.2. Kehitystarpeita ja haasteita 20](#_Toc493849603)

[10. Teknisen kehityksen vaikutukset 21](#_Toc493849604)

[10.1. Kehitystrendien vaikutus paikkatietojen tarpeisiin ja hyödyntämiseen 21](#_Toc493849605)

[11. Julkishallinnon vastuut ja roolit 22](#_Toc493849606)

[11.1. Nykytila 22](#_Toc493849607)

[11.2. Kehitystarpeita ja haasteita 23](#_Toc493849608)

[12. Keskeiset toimenpiteet 2020-25 23](#_Toc493849609)

[**12.1.** **Aineistot kuntoon** 24](#_Toc493849610)

[**12.1.1.** **Kehityskohteet** 24](#_Toc493849611)

[**12.1.2.** **Esimerkkejä** 24](#_Toc493849612)

[**12.2.** **Palvelut kuntoon** 26](#_Toc493849613)

[**12.2.1.** **Kehityskohteet** 26](#_Toc493849614)

[**12.2.2.** **Esimerkkejä** 27](#_Toc493849615)

[**12.2.3.** **Paikkatiedon teholaskentaa** 28](#_Toc493849616)

[**12.2.4.** **Alkutuotannon tilannekuvan tuottaminen** 28](#_Toc493849617)

[**12.3.** **Perusta kuntoon** 28](#_Toc493849618)

[**12.3.1.** **Lainsäädännön kehittäminen** 28](#_Toc493849619)

[**12.3.2.** **Osaamisen kehittäminen** 29](#_Toc493849620)

[**12.3.3.** **Paikkatietoselonteolle päivitysprosessi** 30](#_Toc493849621)

[13. Yhteenveto 31](#_Toc493849622)

[14. Liitteet 31](#_Toc493849623)

# Millaista paikka- ja karttatietoa Suomessa tarvitaan

## Johdanto

Sipilän hallitusohjelmassa todetaan, että ”Määrätietoisella johtamismallilla on kehitetty käyttäjälähtöiset, tuottavuutta ja tuloksellisuutta nostavat yhden luukun digitaaliset julkiset palvelut. Julkinen päätöksenteko on innovatiivisesti mahdollistanut ja luonut Suomeen suotuisan toimintaympäristön digitaalisille palveluille ja teollisen internetin sovelluksille ja uusille liiketoimintamalleille.” Laadukkaat paikka- ja karttatiedot sekä niihin liittyvät digitaaliset julkiset palvelut ovat merkittävä osa tässä tarkoitettua toimintaympäristöä.

Paikkatietoa käytetään kaikilla yhteiskunnan osa-alueilla monien toimintojen ytimessä, joko tietoisesti tai käyttäjän huomaamatta. Niitä käytetään mm. yhteiskunnan rakenteiden ja toimintojen suunnittelussa, niiden toteutuksessa, sisäisen ja ulkoisen turvallisuuden ylläpidossa ja yhä laajemmin myös kansalaisten jokapäiväisessä elämässä.

Paikkatietoihin sisältyy kuitenkin vielä paljon käyttämätöntä potentiaalia osana digitalisaatiota. Tehostamalla edelleen niiden käyttöä voidaan saavuttaa merkittäviä taloudellisia ja laadullisia hyötyjä, vähentää päällekkäistä työtä, toteuttaa yhteiskunnalle säästöjä tuottavia palveluita ja toimintatapoja sekä luoda uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

Tieto ihmisten, liikennevälineiden, rakennusten, työmaiden, raaka-aineiden, rajoitusalueiden ja monien muiden kohteiden sijainnista sekä näiden suhteesta toisiinsa on hyvin oleellista organisaatioiden ja yksilöidenkin päätöksenteolle. Erilaisten kohteiden sijainnista ja ominaisuuksista tuotetaan yhä enemmän ajantasaista paikkatietoa ja sitä voidaan käyttää esimerkiksi päätösten suunnitteluun, niiden seurausten arviointiin ja strategisten tavoitteiden asettamiseen. Paikkatietojen hyödyntäminen päätöksenteossa ja erilaisissa analyyseissä on joillakin toimialoilla jo sisäänrakennettu toiminnallisiin prosesseihin: esimerkiksi aluesuunnittelu, metsätalous ja -teollisuus, logistiikka ja kaupan alan toimipaikkasuunnittelu. Monilla toimialoilla kannattaisi kehittää paikkatietojen hyödyntämistä päätöksenteon tukena ja operatiivisessa toiminnassa.

Paikkatiedon määrä kasvaa nopeasti, kun uusia menetelmiä ja teknologioita kehitetään ja otetaan käyttöön. Ajantasaisia tietoja on saatavissa käyttöön huomattavasti aikaisempaa enemmän ja helpommin. Osa paikkatietojen käytön uusista mahdollisuuksista ja tarpeista liittyy eri teknologioiden sulautumiseen ja yhteiskäyttöön. Esimerkiksi puhelimet ja autot sekä tuottavat että hyödyntävät paikkatietoa yhä laajemmin. Erityisesti tekoäly, robotisaatio ja automaatio, esineiden internet sekä ns. big data (massatieto) (ks. Liite 5) luovat edellytyksiä paikkatiedon hyödyntämiselle ja vaatimuksia niiden ominaisuuksille.

Paikkatietopoliittisessa selonteossa on muodostettu tavoitekuva siitä miten Suomi voisi parhaiten hyötyä nopeasti kehittyvistä paikkatietovarannoista ja -teknologiasta. Selontekoprosessin avulla pyritään linjaamaan minkälaisia paikkatietoja yhteiskunnassa tarvitaan sekä miten niiden tuottamista, hallintaa ja jakelua pitäisi kehittää ja miten niiden käyttöä edistää. Erityisesti pyritään kuvaamaan julkishallinnon vastuut ja roolit yhteiskunnan paikkatietotoiminnoissa.

Selontekoon sisältyy ehdotuksia keskeisistä toimenpiteistä (luku 12), joiden avulla voidaan kehittää tietojen hyötykäyttöä, luoda edellytyksiä uusille käyttäjälähtöisille palveluille, innovaatioille ja liiketoiminnoille ja järjestää julkishallinnon paikkatietotoiminnot (paikkatietoinfrastruktuuri) ”maailman parhaimmalla tavalla”. Hyviä kehitysehdotuksia saatiin runsaasti. Niitä hyödynnetään selonteon jatkotöissä kun keväällä 2018 tuotetaan yksityiskohtaisempi toimenpidesuunnitelma.

Paikkatietopoliittinen selonteko tehdään jotta saadaan aikaan prosessi, joka laajentaa hyötykäytön maailman parhaalle tasolle. Silloin paikkatietotoiminnot ovat käyttäjälähtöisiä, niihin on kehitetty kyky reagoida käyttäjien tarpeiden muutoksiin ja toimijoiden roolit ja vastuut on määritelty. Tiedot ja palvelut ovat yhteensopivia ja avoimia, yhteistyö ja verkostoituminen on laajaa, mikä poistaa päällekkäisen työn, mahdollistaa ajantasaisen tiedon saannin ja laajentaa yritysten kotimaisia ja kansainvälisiä liiketoimintamahdollisuuksia. Paikkatietotoimintojen hyväksikäyttö on luontainen osa digitaalista yhteiskuntaa. Vain tietojen ja palveluiden tuottajat ja kehittäjät tarvitsevat paikkatietojen erityisosaamista - käyttäjälle riittää tieto siitä mitä tietoaineistoja haluaa käyttää.

Tavoitteiden asetannassa noudatetaan JulkICT:n hyväksyttyjä digitalisoinnin periaatteita (ks. liite 6).

## Mitä on paikkatieto ja karttatieto?

Kaikki tieto, jonka yhtenä ominaisuutena on sijainti, on paikkatietoa.

Paikkatietoja ovat esimerkiksi tiedot rakennuksista, toimipisteistä, kunnista, luonnonsuojelualueista, säästä, rikoksista, onnettomuuksista, radion kuuluvuudesta, mobiilipuhelimien sijaintitiedoista, tilastotiedoista, liikenneväylistä jne. Digitalisaation myötä paikkatietojen merkitys on voimakkaasti kasvamassa erilaisissa sähköisissä palveluissa ja sovelluksissa.

Kartta on tiettyyn tarkoitukseen tehty visuaalinen esitys paikkatiedoista. Karttatieto on paikkatiedoista valittu tietojoukko jotakin käyttötarkoitusta varten tuotettavalla kartalla visualisoitavaksi.

Sijaintitieto ilmaisee kohteen sijainnin esimerkiksi osoitteella, alueen nimellä (vaikkapa kunnan tai valtion nimi), tunnuksella (esim. kiinteistötunnus) tai koordinaateilla.

Sijaintitieto mahdollistaa erilaisten samaan kohteeseen liittyvien tietojen ja tietolähteiden monipuolisen yhdistelyn erilaisten ongelmien ratkaisemiseksi. Tehokas hyödyntäminen edellyttää riittävää sijaintiedon yhtenäisyyttä. Tunnettuja esimerkkejä paikkatiedon hyödyntämisestä ovat erilaiset navigointisovellukset, kiinteistörekisterit, ympäristösuunnitelmat, luonnonvarojen käyttö, turvallisuus, liikenneväylien suunnittelu, pelit …

## Selonteon rajauksia

Suurin osa julkishallinnon tuottamasta ja ylläpitämästä tiedosta on paikkatietoa. Selonteon soveltamisala kattaa siten pääosan yhteiskunnan toiminnoista.

Selonteossa ei ole käsitelty tarkemmin sellaisia paikkatietoja ja niihin liittyviä toimintoja, joita ohjataan jo sitovasti tai riittävän yksityiskohtaisesti Suomen tai EU:n lainsäädännön tai kansainvälisten sopimusten ja avulla. Tällaisia ovat mm. merenkulkuun, ilmailuun ja säätietoihin liittyvät kansainvälisesti käytettävät paikkatiedot sekä EU-prosesseihin liittyvät komission ohjaamat aineistot. Näiden aineistojen käytön tehostaminen on kuitenkin yhtä suositeltavaa kuin muidenkin paikkatietojen.

Liikenne- ja viestintäministeriöllä on menossa hallituksen kärkihanke, jossa valmistellaan toimenpideohjelma satelliittinavigoinnin tehokkaalle hyödyntämiselle. Satelliittinavigoinnin yleistä kehittämistä ei tämän vuoksi tarkastella tässä selonteossa. Esillä on kuitenkin satelliittinavigoinnin kehityksen vaikutuksia paikkatiedon tuottamiselle, hallinnalle ja laadulle.

Yritysten tuottamat paikkatiedot ja - palvelut kuuluvat Suomen paikkatietotoimintojen kokonaisuuteen. Ne otetaan selonteossa huomioon, mutta niitä ei käsitellä erikseen yksityiskohtaisesti.

Paikkatietopoliittisen selonteon tarkastelujakso on noin 10 vuotta.

## Selonteon jäsentely

Selonteon lähtökohta on, että yhteiskunnan paikkatietotoimintojen pitää vastata käyttäjien tarpeisiin. Paikkatietotoimintoja tarkastellaan osakokonaisuuksina yhtenäisellä rakenteella. Selonteon taustaselvityksissä (liitteinä) on esitetty laajasti ja yksityiskohtaisesti sekä sidosryhmien näkemyksiä että yksityiskohtaisia tietoja paikkatietoaineistoista ja -palveluista.

Jäsennyksessä lähdetään siitä, että käyttäjät hyödyntävät paikkatietoja pääsääntöisesti sähköisten palveluiden kautta. Hyöty paikkatiedoista konkretisoituu palvelujen ja niiden tarjoamien aineistojen käyttökelpoisuuden kautta. Paikkatietoaineistot ovat pääsääntöisesti digitaalisessa muodossa, joten niiden ylläpitoon jakeluun ja loppukäyttäjäpalveluihin liittyvä tekniikka on tärkeää.

Lopuksi tuodaan esiin selontekoprosessin tuloksena esille tulleet tärkeimmiksi koetut toimenpiteet, jotka edesauttavat vision mukaiseen tavoitteeseen pääsemistä.

Selonteon prosessi on kuvattu liitteessä 7.

# Visio 2025

**Suomessa on maailman innovatiivisin paikkatiedon ekosysteemi. Paikkatietojen monipuolinen hyödyntäminen edistää ja tehostaa Suomen hyvää hallintoa, yritysten kilpailukykyä, luo uusia innovaatioita ja vientimahdollisuuksia sekä parantaa suomalaisten arkea.**

**Julkisen sektorin laadukkaat paikkatietovarannot sekä niihin liittyvät palvelut ovat käyttäjien tarpeiden ja vaatimusten mukaisia, mahdollisimman avoimia ja laajasti käytössä. Julkisen sektorin paikkatiedon tuotanto ja ylläpito on tehokasta ja nykyaikaista.**

# Paikkatietopalvelut

Kattavat, laadukkaat ja käytettävissä olevat tietovarannot ovat yhteiskunnan tehokkaan ja tasapuolisen toimivuuden lähtökohta. Tietovarantojen tehokkaan hyödyntämisen edellytys on niiden käytön mahdollistavat luotettavat ja helppokäyttöiset palvelut. Perinteiset kartat ovat lähes kokonaan korvautuneet sähköisillä paikkatietopalveluilla ja yhä keskeisempi osa niistä on tietojärjestelmien välisiä tietopalveluita. Julkishallinnon tulee huolehtia siitä, että tarvittavat paikkatietopalvelut ovat saatavilla, vaatimusten mukaisia ja keskenään yhteensopivia.

## Nykytila

Suomessa on paljon yhteiskunnan ylläpitämiä paikkatietovarantoja ja niihin liittyviä palveluita. Osa paikkatietopalveluista liittyy johonkin julkisen hallinnon tehtävään tai palveluun, osa palveluista tuotetaan varta vasten yleiseen käyttöön.

Julkishallinnon vastuulla olevia paikkatietojen lataus-, katselu- ja portaalipalveluita on paljon: valtionhallinnolla lähes 100 karttapalvelua ja portaalia ja yli 50 kaupungilla on oma kartta- tai paikkatietopalvelu. Useimmat keskeiset julkishallinnon ylläpitämät paikkatietoaineistot ja -tuotteet ovat nähtävissä karttapalveluissa ja/tai saatavissa paikkatietopalveluista. Kaikki eivät kuitenkaan vielä ole koneluettavassa muodossa ns. rajapintapalveluissa, mikä hukkaa yhteiskunnan resursseja, koska tietoja ei voida käyttää automaattisesti. EU:n Inspire-paikkatietodirektiivin ansiosta erityisesti ympäristöön liittyvät paikkatietopalvelut ovat jo osin direktiivin säännösten ohjeistamina standardien mukaisia tai niitä ollaan sellaisiksi toteuttamassa (ks. Liite 1).

Yrityksillä on merkittävä rooli julkishallinnon tarjoamien palveluiden toteuttajina ja myös niiden operaattoreina. Lisäksi yrityksillä on eri kohderyhmille tarkoitettuja omia palveluitaan, joissa hyödynnetään sekä julkishallinnon tuottamia paikkatietoaineistoja että yritysten itse ylläpitämiä tietoja. Näistä suosituimpien joukossa ovat suurten kansainvälisten yritysten tarjoamat kartta- ja reitityspalvelut (esim. Google Maps - nekin käyttävät muiden aineistojen ohella myös julkishallinnon tuottamia paikkatietoaineistoja karttojensa raaka-aineina). Kansainvälisten yritysten tarjoamat tuotteet ovat paljolti kartta- ja reitityspalveluita sekä erilaisia toimialakohtaisia sovelluksia, joihin on liitetty kartta-aineistoja ja -toimintoja (ks. kohta 4.1.).

Suomessa ollaan useimpia muita maita edellä julkisen hallinnon paikkatietojen avoimuudessa ja maksuttomuudessa. Tällä on ollut positiivinen vaikutus erilaisten palveluiden kehitykseen ja myös uuden liiketoiminnan mahdollistajana.

### Esimerkkejä paikkatietopalveluista

Kuluttajille suunnattuja karttapalveluita on paljon. Tällaisia ovat esimerkiksi monilla jokapäiväisessä käytössä olevat navigointipalvelut. Erittäin paljon käytetään julkisen liikenteen reitityspalveluita ja samoin kuin vapaa-ajan harrastuksissa, kuten metsästyksessä, retkeilyssä ja urheilussa käytettäviä sijainnin osoittavia kartta- ja seurantapalveluita.

Hyvänä esimerkkinä tärkeästä paikkatietopalvelusta on Turvasektorin työtä helpottava 112 Suomi -palvelu. Se on ladattu jo yli miljoonaan puhelimeen.

Ammatti- ja harrastekäyttöön on tarjolla suuri joukko paikkatietopalveluita, joista voi ladata tarvitsemiaan paikkatietoja käyttöönsä, tai niitä voi yhdistellä palveluiden työkaluilla ja tuottaa niiden avulla omia palveluitaan.

Suomen ympäristökeskuksella (SYKE) on mm. oma paikkatietoportaali ja joukko karttapalveluja: <http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Karttapalvelut>. Geologian tutkimuskeskuksella (ks. <http://www.gtk.fi/tietopalvelut/karttapalvelut/>) ja Maanmittauslaitoksella on monia paikkatieto- ja karttapalveluita (ks. <http://www.maanmittauslaitos.fi/asioi-verkossa>, <http://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto>)

 

Kuva 1. Kuvakaappauksia valtionhallinnon paikkatieto- ja karttapalvelusivuilta.

 

Kuva 2. Esimerkkejä kaupunkien ja HSY:n paikkatieto- ja karttapalvelusivuilta

Oulun kaupungilla on monipuolinen karttapalvelu osoitteessa: <https://kartta.ouka.fi/ims> ja Vantaan kaupungilla(<https://kartta.vantaa.fi/>).

Myös esimerkiksi Helsingin seudun ympäristöpalvelut kuntayhtymä tarjoaa kartta- ja paikkatietopalveluita (<https://www.hsy.fi/fi/tietoa-hsy/Sivut/default.aspx> ). Kuntaliitto ylläpitää KuntaTietoPalvelua, johon se hakee kuntien palvelurajapinnoilta niiden paikkatietoja viranomaisten ja yritysten käyttöön (ks. <https://www.kuntaliitto.fi/asiantuntijapalvelut/yhdyskunnat-ja-ymparisto/kuntatietopalvelu>).

## Kehitystarpeita ja haasteita

Useimmat keskeiset julkishallinnon paikkatietoaineistot ja -tuotteet ovat nähtävissä karttapalveluissa ja/tai saatavissa paikkatietopalveluista. Kaikki aineistot eivät kuitenkaan vielä ole koneluettavassa muodossa eivätkä palveluista saatavat aineistot ole vielä keskenään riittävän yhteensopivia. Paikkatietojen tehokas hyödyntäminen edellyttää lisäksi sitä, että olemassa olevat tietovarannot ovat vaivattomasti löydettävissä. Metatietopalvelussa kuvataan tiedon sisältö ja laatu ja tarjotaan linkki kyseisen aineiston tietopalveluun.

Haaste

Paikkatietoaineistoja ja -palveluita kuvaavia metatietopalveluita on julkishallinnon ylläpitäminä useita ja ne ovat hankalasti löydettäviä. Kaikkia julkishallinnon paikkatietovarantoja ei ole kuvattu missään metatietopalvelussa.

Jottapaikkatietojen ja niitä jakavien palveluiden löytäminen olisi helppoa, julkishallinnon pitää viedä ylläpitämiensä julkisten paikkatietojen ja palveluiden kuvailut yhteiseen (jo toiminnassa olevaan) Paikkatietohakemisto metatietopalveluun.

Haaste

Usein käyttäjän on kyettävä lataamaan helposti laajojakin tietoaineistoja omaan tietovarastoonsa jatkotoimenpiteitä varten (esimerkiksi tiedon jatkojalostamiseksi kuluttajatuotteiksi tai tutkimuskäyttöön).

Tarvitaan siis palveluita, joista voidaan ladata paikkatietoja tiedostoina tai muunlaisina kokonaisuuksina sekä ns. rajapintapalveluita (koneelta koneelle), jotka mahdollistavat ajantasaisen tiedon siirron suoraan loppukäyttäjäpalveluun.

Haaste

Päällekkäisen teknisen työn välttämiseksi ja ajantasaisen tiedon käytön varmistamiseksi pitää pyrkiä siihen, että aineistoja käytetään mahdollisimman suoraan tiedontuottajien tietovarannoista.

Paikkatietopalvelujen palveluprosessit ovat rakentuneet toimiala-, virasto- ja kuntakohtaisiksi julkishallinnon tai toimintojen siiloutumisen vuoksi. Siksi paikkatietoja ja niitä tarjoavia palveluita on usein vaikea löytää ja ne eroavat teknisesti toisistaan. Samasta syystä eri organisaatiot keräävät ja tarjoavat samoja tietoja usein pienin eroavaisuuksin, mikä estää niiden tehokkaan yhdistelyn esimerkiksi valtakunnallisessa käytössä.

Paikkatietojen ylläpitäjien tietoja jakavien palveluiden on oltava vaivattomasti löydettävissä ja käytettävissä. Tehokkain ja käyttäjälähtöisin tapa on tarjota tieto julkishallinnon hajautetusti ylläpidetyistä paikkatietovarannoista käytettäviksi keskitetysti yhdestä palvelusta. Myös tiedonsiirtokanavien ja palvelutoteutuksien on oltava standardien mukaisesti yhteentoimivina käyttäjien tarpeiden mukaisia. Siten kaikkien loppukäyttäjien tai heille palveluita tuottavien ei tarvitse käyttää aikaa palveluiden etsimiseen.

Haaste

Julkishallinnossa tarvitaan erilaisia uusia tai uudistettuja paikkatietopalveluita, kuten esimerkiksi reaaliaikaiset olosuhteet huomioon ottavia reititys- ja kuljetusten optimointipalveluita sekä saavutettavuusanalyysejä. Reitityksen tulisi tukea eri liikennemuotoja ja matkan pituuden, keston ja hiilijalanjäljen laskentaa. Tiedolla johtamisessa ja arvioinnissa tarvitaan palvelua, jossa kyetään yhdistelemään tilasto- ja havaintotietoja ja tuottamaan niistä havainnollisia teemakarttoja.

Hyödyntämistä helpottaisi se, että olisi yleisessä käytössä paikkatietojen avulla toteuttavia perusanalyysejä osaava analyysipalvelu. Siinä olisi analyysityökalujen ja aineistojen lisäksi ohjeistusta erilaisten paikkatietoanalyysien toteuttamisesta.

Julkishallinnon vapaaseen käyttöön on tuotettu Suomi.fi -karttapalvelu. Sitä kehittää vastaamaan myös julkihallinnon muuttuviin yleisiin analyysitarpeisiin.

Parhaillaan rakenteilla oleva Julkishallinnon yhteinen paikkatiedon palvelualusta -hanke (PTA, hallitusohjelmaan liittyvä digihanke) on hyvä esimerkki siitä miten voidaan saada aikaan kehittämisyhteistyötä julkisen hallinnon kesken yritysten osaamista hyödyntäen. PTA-hankkeen tavoitteena on luoda eri viranomaisten kanssa yhteinen palveluympäristö, jonka avulla voidaan yhtenäistää ja kehittää käyttäjälähtöisesti julkishallinnon paikkatietoaineistoja sekä tietojen tuottajia että käyttäjiä hyödyntäviä palveluita.

Haaste

Turvallisuusviranomaiset tarvitsevat yhteisen prosessin paikkatiedon kokoamiseksi, yhtenäistämiseksi ja käyttöönottamiseksi.

Joillakin sektoreilla on erityistarpeita paikkatietotoimintojen ja -palveluiden suhteen. Tällaisia ovat esimerkiksi tutkimus-, koulutus- ja turvallisuussektorit. Niillä on sektorin sisällä yhteneviä tarpeita, joita voi olla tehokasta ratkaista sektorikohtaisten toimintojen ja palvelualustojen avulla. Nämä tarpeet on selvitettävä ja ratkaistava turhan työn poistamiseksi ja tehokkaan toiminnan mahdollistamiseksi.

# Paikkatiedon sisältö ja ominaisuudet

Suomessa on kansainvälisesti vertaillen hyvälaatuiset ja monipuoliset paikkatiedot. Niitä on tuotettu ja ylläpidetty erilaisilla menetelmillä useiden vuosikymmenten aikana monissa eri organisaatioissa ja prosesseissa. Tarpeet kuitenkin muuttuvat ja lisääntyvät digitalisaation edetessä ennennäkemättömällä vauhdilla, mikä osaltaan asettaa paineita uusien tietojoukkojen keräämiseen, tietovarantojen hallinnan kehittämiseen ja tietojen laadun parantamiseen.

Tällä hetkellä ollaan suuren murroksen keskellä teknologian kehityksen vaikutuksesta. Esimerkiksi satelliittikuvien ja laserkeilausaineistojen käytön mahdollisuudet ovat parhaillaan voimakkaasti lisääntymässä. Nelikoptereiden avulla ja erilaisilla sensoreilla voidaan tuottaa valtavia määriä dataa, jota voidaan hyödyntää suoraan tai käyttää kehitettäessä ja ylläpidettäessä olemassa olevia ja uusia paikkatietovarantoja.

Satelliittikuvien käyttö ja laserkeilaus ovat osaltaan mullistamassa fyysisen ympäristön paikkatietojen keruuta. Sensoreita voi olla eri tarkoituksiin miltei missä tahansa. Uudet teknologiat ja niiden mukanaan tuomat toiminnot, kuten automaattiliikenne, vaativat käytännössä toimiakseen nykyistä tarkempaa, ajantasaisempaa ja monipuolisempaa paikkatietoa. Tietojen tehokas käyttö edellyttää samalla yhä parempaa tiedon hallintaa, jotta tietojen yhdistely ja käyttö on tehokasta ja vastaa toimijoiden tarpeisiin. Tietoon kohdistuvat vaatimukset kasvavat yleisen digitalisaation ja mm. paikannusjärjestelmien kehityksen mukana.

## Nykytila

Julkishallinto kerää ja ylläpitää suurinta osaa keskeisistä yleiskäyttöisistä kansallisista paikkatietovarannoista. Näin taataan näiden perustietovarantojen ylläpidon jatkuvuutta, tietojen luotettavuutta ja valtakunnallista yhtenäisyyttä. Paikkatiedoista merkittävää osaa on alun perin alettu kerätä tuottajaorganisaatioiden omien prosessien tarpeita varten tai prosessien ”sivutuotteina” (esimerkiksi monet kuntien paikkatiedot ja ympäristöhallinnon ympäristön seurantaan liittyvät tiedot). Osaa valtakunnallisista paikkatiedoista on kerätty ja ylläpidetty varta vasten julkisiksi yleiskäyttöisiksi tietoaineistoiksi tai erilaisten karttojen valmistusta varten (esimerkiksi Maanmittauslaitoksen Maastotietokanta tai Geologisen tutkimuskeskuksen geologisten karttojen ja Tilastokeskuksen tiedot).

Paikkatiedoilla voi olla käytön rajoitteita esimerkiksi henkilötietojen suojan tai aineiston omistajan aineistopolitiikan takia. Julkishallinnon paikkatietoaineistot ovat Suomessa suureksi osaksi avoimia ja maksuttomia, mutta yhtenäistä tietopolitiikkaa ei ole.

Kansainväliset yritykset ja organisaatiot tarjoavat Suomessa paikkatietoaineistoja pääosin erilaisten sähköisten palveluiden ja tuotteiden ohessa. Keskeisin kansainvälisten toimijoiden Suomessa nimenomaan paikkatietona hyödynnettävä tietotyyppi on satelliittikuvat. Näitä ovat mm. EU:n Copernicus-ohjelman Sentinel-satelliittien ja NASA:n Landsat-satelliittien kuva-aineistot.

### Paikkatietojen yhteensopivuus on yhä tärkeämpää

Aikaisemmin otettiin vain vähän huomioon sitä, että paikkatietovarantoja voidaan hyödyntää muissakin toiminnoissa ja muilla tavoilla kuin niitä tuottavien prosessien tarpeisiin.

Ympäristöön liittyvien paikkatietojen Inspire-direktiivin (2007) määräysten vaikutuksesta alkoi paine siihen kasvaa, että kun tietoja joka tapauksessa kerätään, ne olisivat yhteensopivia keskenään. Yhteisten standardien mukaan yhteensopivaksi mallinnettu paikkatieto mahdollistaa sen tehokkaamman käytön muiden aineistojen kanssa ja myös muuhun kuin alun perin suunniteltuun tarkoitukseen.



Kuva 3. Paikkatietojen perusaineistoista on analyysein tuotettavissa lukematon määrä erilaisia johdettuja aineistoja kuten maaston kulkukelpoisuus tai kohteen saavutettavuus. Perusaineistojen lisäksi on paljon erityisesti ihmistoimintaa kuvaavia paikkatietoja kuten julkinen liikenne, sairauksien tai sähköautojen latauspisteiden levinneisyys. Perusaineistotkin voivat olla erilaisia kun asioita tarkastellaan eri näkökulmista tai eri ajanhetkinä (määrittelemättömät tasot). Tiedot muuttuvat jatkuvasti, joten esimerkiksi maaston kulkukelpoisuus on aina analyysihetken tilanne.

Viranomaisten lisäksi koti- ja ulkomaiset yritykset keräävät mittavia määriä paikkatietoja. Tyypillisiä ovat rajattujen alueiden suunnittelun tarpeisiin tuotettavat, usein kertaluonteiset tiedot kuten liikenneväylien suunnitteluun tarvittavat tiedot. Toisaalta suuret kansainväliset yritykset, kuten HERE, täydentävät julkishallinnon tuottamia paikkatietoaineistoja muualta hankkimillaan tai itse keräämillään tiedoilla.

### Paikkatietojen ja paikannusjärjestelmien yhteys

Paikkatietojen tuotannon ja monelta osin myös niiden käytön perustana on paikannusteknologian ja -palveluiden hyväksikäyttö. Paikantaminen perustuu yhä yleisemmin satelliittipaikannukseen (joista Suomessa käytetään Yhdysvaltojen GPS, Venäjän Glonass ja Euroopan Galileo -satelliittinavigointijärjestelmiä). Niiden luotettavuutta ja tarkkuutta parannetaan kaupallisilla tukijärjestelmillä sekä Maanmittauslaitoksen FinnRef-palvelulla, joka on perustettu varmistamaan julkishallinnon paikannuspalveluiden saatavuus ja riittävä tarkkuus. Tämä on tärkeää esimerkiksi turvasektorille.

* 1. Kehitystarpeita ja haasteita

Kuluttajat käyttävät jatkuvasti paikkatietoja pääasiassa erilaisten palveluiden kautta. Itse paikkatietoaineistoja käytetään lähinnä palveluiden tuotantoon ja monenlaisissa analyyseissä. Tietoaineistojen käyttäjät ovat ammatikseen paikkatietoja hyödyntäviä tietojen jatkojalostajia, eri alojen asiantuntijoita ja verkkopalvelujen tarjoajia. He ovat usein paikkatietoalan ammattilaisia tai muuten perehtyneet tietoaineistoissa olevien sijaintitietojen hyödyntämiseen.

Kartat ovat edelleen erityisesti erilaisten karttapalveluiden kautta merkittävä paikkatietojen käyttöalue. Paikkatietojen käyttö erilaisiin analyysitarkoituksiin on kuitenkin talouden ja yhteiskunnan kannalta yhä tärkeämpää.

Analyyseillä selvitetään esimerkiksi saastepäästön leviämistä ilmassa tai vedessä, metsänkorjuun tai puolustusvoimien tarpeisiin maaston kulkukelpoisuutta ja erityyppisten rikosten määrien kaupunginosittaisten vaihteluiden syitä.

Paikkatietoanalyysien käyttö johtamisen tukena, operatiivisen toiminnan ohjaamisessa ja suunnittelussa on vielä mahdollisuuksiin nähden vähäistä. Esimerkiksi sosiaalitoimen kotikäyntejä tuottavissa palveluissa olisi mahdollisuuksia toiminnan tehostamiseen paikkatietoanalyysien avulla.

Paikkatietojen keruuprosessien kehittyvät teknologiat tehostavat merkittävästi paikkatietojen tuotantoa. Uusien teknologioiden käyttöönotto johtaa usein myös tarpeeseen tai mahdolisuuteen parantaa paikkatietojen laatua (ajantasaisuutta, sijaintitarkkuuta, saatavuutta ja täydellisyyttä).

Tietotarpeet muuttuvat entistä nopeammin. Siksi tietojen tuottajien on seurattava tiiviisti käyttäjätarpeita ja analyysejä kuluttajakäyttäytymisen kehittymisestä. Sopeutuminen muutoksiin edellyttää tarvittaessa uusien tekniikoiden ja menettelytapojen hyödyntämistä uusien tietokohteiden tai niiden ominaisuustietojen keräämisessä ja ylläpidossa.

Keskeisiin karttatietoihin kuuluvat koko maan kattavat eri mittakaavaiset maasto- ja yleiskarttatiedot, joista voidaan tuottaa erilaisia maasto-, yleis- ja opaskarttatuotteita. Taajama-alueilta ja jatkossa mahdollisesti liikenneväylistä tarvitaan nykyisiä koko maan kattavia yleisiä paikkatietoja tarkempia ja sisällöltään rikkaampia aineistoja. Edellä mainitut ovat niitä tietovarantoja, joihin muita tietoja yhdistämällä saadaan tuotettua monenlaisia analyysejä ja erilaisia paikkatieto- ja karttatuotteita.

Haaste

Tiedon sisältö ja laatu ratkaisevat sen käyttömahdollisuudet. Vaikka teknisen kehityksen mahdollistamia uusia toimintatapoja, kuten automaattiliikenne, olisikin muuten otettavissa käyttöön nopeasti, saattaa tarvittavien uuden sukupolven paikkatietoaineistojen ja -palveluiden puute olla kehityksen jarruna.

Automaattisen liikenteen vaatimien valtakunnallisten paikkatietoaineistojen täydennys- ja parantamistoimenpiteet on aloitettava hyvissä ajoin. Toimenpiteet saattavat vaatia vuosien työn.

Haaste

Valtakunnallinen tieto ei ole aina tasalaatuista vaan sen keruukäytännöt voivat vaihdella alueittain ja organisaatioittain, kun kunnat, järjestöt, yritykset yms. osapuolet (jatkossa myös maakunnat) tuottavat tietoa eri tavoin tai eivät tuota digitaalista aineistoa lainkaan. Tämä voi johtua suositusten ja standardien eriytyneistä tulkintatavoista, erilaisista järjestelmistä tai osaamisen puutteista.

Paikkatiedon laatupuutteita on kuvattu usein vain niukasti metatietokuvailuissa. Kun hyödyntäjät korjailevat tietoja, tietoja korjauksista ei toimiteta alkuperäisen aineiston tuottajalle. Tämä voi johtua palautejärjestelmän puuttumisesta, sen huonosta löydettävyydestä tai motivaation puutteesta palautteen antamiselle.

Paikka- ja karttatietojen on oltava käyttökelpoisuuden ja yhteentoimivuuden varmistamiseksi saatavilla yhteisesti sovittujen standardien mukaisesti mallinnettuna ja luokiteltuna. Sen lisäksi kaikille paikkatietokohteille tarvitaan muuttumaton universaali yksilöivä tunnus. Muuttumattoman yksilöivän tunnuksen avulla voidaan kaikenlaiset tiedot yhdistää ja linkittää helpommin samaan kohteeseen. Sen avulla kyetään hallitsemaan myös kohteiden ja niiden tietojen muutoshistoriat.

Paikkatiedon tehokkaan käytön mahdollistaa se, että sen tarvitsija saa helposti tiedon siitä mitä paikkatietoaineistoja on tietyltä alueelta tarjolla, mitä tietokohteita ne sisältävät, mikä on niiden kattavuus ja laatu sekä mistä ja millä ehdoilla tieto on saatavana. (Ks. kohta 3.2.).

Haaste

Suomen naapurimaiden paikkatietoaineistoja on usein hankala saada kohtuullisessa ajassa tutkijoiden ja turvallisuusviranomaisten käyttöön.

Valtioiden rajat eivät ole merkityksellisiä monien luonnonilmiöiden näkökulmasta, vaikka ihmistoiminta ja sen vaikutukset voivat olla monella tavalla erilaisia eri puolilla rajaa**.** Turvasektorille ja tutkimuslaitoksille on usein erittäin tärkeää saada käyttöön paikkatietoja naapurimaista ja laajemmiltakin alueilta. Esimerkiksi raja-alueiden onnettomuustilanteissa tarvitaan nopeasti ajantasaisia paikkatietoja valtioiden rajoista riippumatta. Valtioiden välisin sopimuksin on mahdollistettava keskeisten ajantasaisten paikkatietoaineistojen vaivaton saatavuus, yhteensopivuus ja yhteiskäyttö rajojen molemmin puolin.

Haaste

Erityisesti turvallisuussektori, mutta myös erilaiset logistiset toiminnot tarvitsevat rakennusten osoitteiden lisäksi myös rakennusten sisäänkäyntitiedot ja niiden saavutettavuustiedot (ajoneuvoilla) valtakunnallisesti yhtenäisesti - ja nuo tiedot tarjoavat palvelut.

Keskeinen valtakunnallisesti kehittämistä edellyttävä paikkatietovaranto ovat osoitetiedot ja niihin liittyvät ylläpito- ja palveluprosessit. Turvallisuusviranomaisten ja alan yksityisten toimijoiden pääsy nopeasti hälytyskohteeseen vähentää ihmishenkien menetyksiä ja kärsimyksen sekä taloudellisten vahinkojen määriä. Myös esimerkiksi kauppakeskusten, mökkikylien vuokramökkien ja uimarantojen nimet tulisi saattaa samaan paikkatietoaineistoon osoitteineen.

Rakennusten kaikilla sisäänkäynneillä pitää olla tunnus (esimerkiksi rappukäytävän koodikirjain - myös kellarin ja jätekatoksen sisäänkäynneillä). Kulkuyhteydet taloyhtiöiden, teollisuuslaitosten ja julkisten tilojen sisäänkäynneille olisi saatava tietoaineistoon mukaan. Kulkuyhteystiedoissa tulee olla mukana korkeus- ja leveysrajoitteet esimerkiksi paloautoja varten.

Logistiikka- alan toimijat ja kuluttajat hyötyvät kaikista noista samoista tiedoista.

Kolmiulotteisia (3D) kaupunkimalleja ja muita 3D-paikkatietoaineistoja on alettu tuottaa Suomessakin. Kolmiulotteisen kaupunki- tai liikenneväylämallin hyödyt ovat moninaisia. Esimerkiksi kaupunkialueiden suunnitelmia on selvästi helpompi arvioida ja kommentoida kaupunkimallien avulla ja mallin kohteisiin liittyvien tietojen kautta rakennusten huolto ja ylläpito on tehokkaampaa. Sama suunnitteluvaiheessa aikaansaatu paikkatietoaineisto voi siten olla täydennettynä ja ylläpidettynä käytössä koko kohteiden elinkaaren ajan.

Haaste

Maakuntauudistuksen yhteydessä on tilaisuus yhtenäistää koko Suomen kattavasti kaikki maakuntien toimintaan liittyvien paikkatietoja tuottavat prosessit ja niissä syntyvät paikkatiedot.

Maakuntauudistusprosessissa on huolehdittava siitä, että niiden paikkatietoaineistojen tuotanto- ja ylläpitoprosessit sekä tietoaineistot ja jakelu toteutetaan yhtenäisiksi. Samalla on kehitettävä kuntien, maakuntien ja valtion virastojen yhteistyötä valtakunnallisten paikkatietojen ylläpidossa ja hallinnassa.

# Paikkatiedon käytön ja jakelun periaatteet

Pääosa kaikesta julkishallinnon tuottamasta tiedosta on paikkatietoa. Sen käytön periaatteet ovat Suomessa pääosin samat kuin muidenkin tietoaineistojen käytön periaatteet.

Laadukkaat paikkatietovarannot ovat Suomen digiyhteiskunnan ydintä. Niiden merkitys on suuri monissa yhteiskuntaa kehittävissä ja ylläpitävissä toiminnoissa ja kasvaa jatkuvasti digitalisaation, tekoälyn ja automaation kehittyessä. Tietojen jakelun/luovuttamisen ja käytön periaatteiden, säännösten ja käytäntöjen pitää seurata kansainvälisiä ja Suomessa tapahtuvia muutoksia tietojen käytössä ja tietoturvallisuudessa. Toisaalta on kilpailukyvyn näkökulmasta tärkeää avata tietoaineistoja mahdollisimman paljon - turvanäkökulma huomioiden.

Tietojen tehokas käyttö edellyttää tietoa tuottavien prosessien yhtenäisyyttä ja tietojen yhdistettävyyden varmistamista. Käytännössä samanlaista kohdetta kuvaavan tiedon pitäisi tarkoittaa samaa yhteisesti sovittua asiaa tai asioita riippumatta mikä organisaatio sitä kerää tai missä osassa Suomea se on kerätty. Julkishallinnon kaikkien toimijoiden pitää tuottaa tiedot standardien ja julkishallinnon suositusten sekä näihin liittyvien yhteisesti sovittujen tulkintojen mukaisesti.

## Nykytila

Sipilän hallitusohjelman periaatteiden mukaan julkishallinnon tuottamien tietojen tulee olla pääsääntöisesti käyttöoikeudeltaan rajoittamattomia ja maksuttomia, siis avoimia. Yhä useammat paikkatietoaineistot ovat avoimia siltä osin kuin tietosuoja ja turvanäkökulma sen mahdollistavat.

Tietoon liittyvä turvallisuus on paljon esillä erilaisten turvallisuusuhkien lisääntyessä. Tämä vaikuttaa vaatimuksiin joidenkin tietojen saatavuuden rajoittamisesta. Esimerkiksi paikkatietojen jakamista maanalaisista tiloista pidetään riskialttiina ja paikkatietoja viestintäverkkojen sijainneista ei ole yleisesti saatavana.

Tietojen avaaminen lisää merkittävästi niiden käyttöä ja synnyttää aikaa myöten myös uutta liiketoimintaa. Kokonaistaloudellisesti aineistojen avaaminen on kannattavaa, koska näin varmistetaan aineistojen uusiokäyttö. Tietojen avaamisen yhteiskunnalle koituneen taloudellisen hyödyn luotettava toteaminen on havaittu haasteelliseksi. Tietoa tuottavalle organisaatiolle avaaminen aiheuttaa lisäkustannuksia, koska avattujen tietoaineistojen käyttöön saaminen edellyttää muun muassa hyvin toimivia verkkopalveluja, aineistojen kuvailua ja standardisointia.

## Kehitystarpeita ja haasteita

Julkishallinnon organisaatiot ovat tietojen avaamisessa erilaisissa tilanteissa. Esimerkiksi kunnat suhtautuvat tietoaineistojensa avaamisen ja paikkatietojen käyttöoikeusperiaatteisiin eri tavoin. Samantyyppisiä eroavaisuuksia paikkatietojen käyttöoikeuksissa on myös valtionhallinnon organisaatioilla.

Haaste

Käyttäjälle on hankalaa käyttää hyväkseen paikkatietoja, joiden käyttöoikeudet ja käyttöoikeusmaksut (lisenssimaksut) vaihtelevat. Tietojen yhdistämiseen perustuvien jatkojalosteiden tekeminen voi olla käytännössä mahdotonta.

Tiedon tuottajalla on oikeus rajoittaa tiedon uudelleenkäyttöä monenlaisista syistä. Voimakkaimman käyttörajoitteen, tiedon salassa pitämisen, peruste voi olla esimerkiksi kansallinen turvallisuus, kansantaloudellinen merkittävyys, eliölajien uhanalaisuus, viranomaisen toimintaedellytykset tai yksityisyyden suoja. Julkishallinnon osalta olisi hyödyllistä, että tiedon avaamisen periaatteet yhtenäistettäisiin koko julkishallinnossa. Silloin myös yrityksillä ja muilla toimijoilla olisi mahdollisuus hyödyntää tehokkaasti julkishallinnon paikkatietoaineistoja.

Haaste

Tutkimuslaitokset kokevat usein haasteelliseksi sen, että käyttöoikeudeltaan rajoitettujen tietoaineistojen tutkimuskäyttöön liittyvä lupaprosessi kestää puolikin vuotta.

Suomalaista tutkimusta voidaan tukea määrittelemällä lainsäädännössä yksityiskohtaisesti millä edellytyksillä käyttöoikeuksiltaan rajoitettuja tietoaineistoja voi luovuttaa tutkimuskäyttöön. Yhteiskäyttöinen paikkatietoalusta, jonka kautta olisi saatavissa suuri joukko paikkatietoaineistoja, säästäisi merkittävästi tutkijoiden työtä. Säästö syntyisi alustan palveluista, jotka helpottaisivat aineistojen löytämistä ja hankkimista sekä tarjoaisivat erilaisia yleisiä aineistojen muokkauspalveluita.

Inspire-direktiivin säädökset ja ohjeet edellyttävät julkishallinnon toimijoita yhtenäistämään direktiivin soveltamisalaan kuuluvat tietoaineistonsa ja huolehtimaan siitä että ne ovat standardien mukaisesti jatkuvasti saatavissa. Samojen periaatteiden pitää koskea kaikkia keskeisiä paikkatietovarantoja siltä osin kuin se on henkilösuoja- ja turvanäkökulmien osalta mahdollista (ks. esim. kohdat 3.1. ja 12.3.1).

# Paikkatiedon tuottaminen, ylläpito ja hallinta

Julkishallinto vastaa paikkatietojen perustietovarantojen, kuten valtakunnallisen maasto- ja korkeustiedon, tuotannosta, ylläpidosta ja hallinnasta. Yritykset osallistuvat eri tavoin julkisen hallinnon tietojen tuottamiseen ja ylläpitoon sekä tuottavat omiin tarkoituksiinsa ja tilaustöinä erityisesti erilaisissa suunnittelu- ja rakennusprojekteissa tarvittavia paikkatietoaineistoja. Suuret kansainväliset toimijat tuottavat kartta-aineistoja maailman laajuisiin kartta-, paikkatieto- ja navigointipalveluihinsa.

Laadukkaan ja laaja-alaisen paikkatiedon tuottaminen ja säännöllinen ylläpito vaatii huomattavia resursseja. Laajan paikkatietoaineiston keruu ja ylläpito on usein verkostomaista yhteistyötä eri toimijoiden kesken, mikä laskee kokonaiskustannuksia ja parantaa laatua, kun oman toimialansa asiantuntijat tuottavat oman erityisalansa tietoja.

Tekniikan kehittyminen tehostaa merkittävästi paikkatietojen tuotantoa ja ylläpitoa. Esimerkiksi maastoa kuvaavia paikkatietoaineistoja voidaan tuottaa yhä laajemmin pelkästään kaukokartoituksen avulla ja suurelta osin automaattisesti ilmakuvia ja laserkeilausaineistoja tulkitsemalla.

Paikkatietovarantoja koostetaan myös usein jo olemassa olevia, muualla tuotettuja tietoja yhdistelemällä. Tällaisia ovat tyypillisesti esimerkiksi erilaiset alueiden ominaisuuksia kuvaavat tilastotiedot.

## Nykytila

###  Tiedon tuottaminen ja ylläpito

Merkittävä osa paikkatiedoista syntyy viranomaistehtävien hoidon yhteydessä kuten kartoituksen, maankäytön suunnittelun, infrastruktuurin rakentamisen ja hoitamisen sekä rakennusvalvonnan prosesseissa. Maanmittauslaitos huolehtii valtakunnallisten paikkatietoaineistojen ylläpidosta lakisääteisenä tehtävänä. Yritykset ja mm. erilaiset yhteisöt tuottavat yhä enemmän paikkatietoja kaupallisiin tarkoituksiin ja yleiseen käyttöön.

Paikkatietoja ylläpidetään usein siten, että hankitaan tavalla tai toisella tietoja paikkatietovarantoon kuuluvien kohteiden muutoksista ja päivitetään muutokset (tarkistuksen jälkeen) tietovarantoon. Tietoja muutoksista saadaan tiedontuottajan omilla toimenpiteillä, yhteistyökumppaneilta ja tietojen käyttäjiltä. Tilastotiedot ovat usein ns. vuositilastoja joihin tiedot kerätään määrävälein kokonaan uudestaan esimerkiksi kunnilta tai muilta viranomaisilta tai kyselyin kansalaisilta. Yhteistyö eri toimijoiden kesken on usein etenkin koko Suomen kattavien laajojen paikkatietovarantojen ylläpidon tehokkuuden edellytys ja vähentää samalla turhaa päällekkäistä tiedonkeruuta.

Joukkoistaminen, kansalaisten vapaaehtoinen oma-aloitteinen tiedonkeruu on maailmanlaajuinen ilmiö. Vapaaehtoiset kansalaiset ovat esimerkiksi mitanneet lumen syvyyksiä tai jäiden paksuuksia ympäristöhallinnolle asuinympäristössään eri puolilla Suomea.

Suomessa ja maailmanlaajuisestikin tunnetuin näin tuotettu paikkatietotuote on OpenStreetMap (OSM). Toimintaa varten on perustettu Isoon Britanniaan säätiö, jossa ohjeistetaan vapaaehtoisia tiedon tuottajia maailmanlaajuisesti.

Joukkoistamisen - hyvänä puolena on, että motivoituneet, asiansa usein hyvin osaavat tiedonkerääjät tuottavat laadukkaita paikkatietoja yhteiskunnan näkökulmasta ilmaiseksi (kerätyt tiedot ovat myös avoimia tietoja). Motivoituneita vapaehtoisia kerääjiä ei kuitenkaan riitä kaikkialle eikä ole takuita siitä että tietoja koskaan ylläpidetään.

* + 1. Uudet tiedon tuotantotavat

Kaukokartoitus (ilma- ja satelliittikuvaus ja laserkeilaus) on jo vakiinnuttanut asemansa paikkatietojen tuotannossa. Tekniikan kehityksen ja uudenlaisten hyödyntämistapojen löytymisen ansiosta laserkeilauksen käyttö on edelleen voimakkaasti laajentumassa ja se näyttää vähentävän yhä enemmän tarvetta perinteisiin tiedonkeruumenetelmiin. Myös jo perinteinen tiedonkeruumenetelmä satelliittikuvien avulla on muuttumassa, koska julkisesti saatavilla olevien satelliittikuvien saatavuus ja laatu parantuvat.

Ympäristöä automaattisesti havainnoivat laitteet, sensorit, tuottavat paljon erilaisia tietoja, joista voidaan muokata paikkatietoja. Näiden sensoreiden määrä ja käyttö tulee lisääntymään merkittävästi ja niiden tuottaman datan määrä kasvaa valtavaksi - syntyy ns. massatietoa. Esimerkiksi metsäkoneissa sensorit voivat tuottaa tietoja maaston kulkukelpoisuudesta ja hakkuun jälkeen jäljelle jäävästä puustosta, maataloudessa maan kosteudesta ja ravinnepitoisuuksista, liikenteessä teiden kunnosta, liikennemääristä ja keliolosuhteista.

Automaattisista havaintolaitteista saadaan usein niin paljon dataa, että sen käsittely vaatii erityisosaamista, tehokasta IT-ympäristöä ja kehittyneitä sovelluksia.

## Kehitystarpeita ja haasteita

Paikkatietojen keruun ja ylläpidon prosessit ovat monella tavalla muuttumassa voimakkaasti. Muutos vaikuttaa paikkatietojen tuotantoon, niiden määrään, tarpeisiin ja käyttöön

Haaste

Eri toimijoiden keräämä paikkatieto ei ole riittävän yhteensopivaa. Paikkatietojen tuotannossa tulee ottaa huomioon tietojen jatkokäyttö. Kerättävät ja ylläpidettävät tiedot pitää määritellä standardien mukaan siten, että ne ovat lähtökohtaisesti yhteensopivia muiden paikkatietojen kanssa. Samojen kohteiden tietojen tunnistaminen ja yhdistäminen eri aineistoissa on usein hankalaa, koska ei käytetä yhteisiä kohteita yksilöiviä tunnisteita.

Tietojen yhteentoimivuuteen pääsemiseksi tiedontuottajien tietoon liittyvien vastuiden määrittely nykyistä tarkemmin lainsäädännössä on yksi keino. Lainsäädännön avulla voidaan lisäksi velvoittaa tuottamaan aineistot yksilöivine tunnisteineen ja niiden jakeluun toteutetut verkkopalvelut yhteisesti sovittujen standardien mukaisesti. (ks. kohta 11) Myös lisääntyvä verkostomainen tuotanto- ja ylläpitotoiminta ohjaa tiedontuottajia paikkatietojen ja -palveluiden yhteentoimivuuteen. Myös pysyvän yksilöivän tunnisteen pitää olla osa kohteen tietoja, koska se laajentaa tietojen yhteiskäyttöä merkittävästi.

Haaste

Julkishallinnossa tuotetaan paikkatietoaineistoja ja toteutetaan paikkatietoaineistojen laadunparannustöitä kertaluontoisina projekteina, joiden tuloksia ei viedä osaksi valtakunnallisia aineistokokonaisuuksia. Usein ylläpitoprosessia ei ole myöskään varmistettu.

Yhteiskäyttöinen paikkatietoalusta voisi tarjota paikan, johon kertaluonteiset aineistot voisi koota jatkokäyttöä varten. Ylläpidettyjen aineistojen laadunparannusprojekteissa pitäisi aina varautua laadun ylläpidosta projektin jälkeen.

# Käytettävät viitejärjestelmät

Viitejärjestelmät, kuten koordinaatti- ja korkeusjärjestelmät, ovat paikkatietotoiminnan perustukset. Näiden merkitys korostuu Suomessa, jossa maa nousee ja muuttaa maakuoren asemaa ja kohteiden sijaintia. Niiden järjestelmien ylläpito on lähtökohtaisesti julkishallinnon vastuulla.

Tarvitaan ainakin seuraavat yhteisesti sovitut valtakunnalliset viitejärjestelmät, jotta paikkatiedot olisivat käyttökelpoisia: koordinaattijärjestelmä koordinaatistoineen ja korkeusjärjestelmä. Paikkatietokohteen sijainti ilmaistaan näiden yhteisesti sovittujen viitejärjestelmien mukaisesti. Kun kaikki toimijat käyttävät sovittuja viitejärjestelmiä, paikkatiedot ovat sijainnin osalta yhteensopivia ilman muutoksia kohteen tietoihin.

Osoitejärjestelmät ovat yksi viitejärjestelmien ryhmä. Ne perustuvat useimmiten katu- ja tieverkkoon, mutta vaihtelevat maittain paljonkin.

## Nykytila

Suomen käyttämät koordinaatti- ja korkeusjärjestelmät ovat kansainvälisten standardien mukaisia, mutta niissä on kansallisia piirteitä. Tarkkoja suurikaavaisia tietoja yhdistettäessä esimerkiksi muun Euroopan paikkatietoihin, on koordinaatti- ja korkeustietoja muunnettava, jotta ne olisivat tarkasti yhteensopivia.

Viitejärjestelmiä on ylläpidettävä, koska maankuori liikkuu. Nykyinen koordinaattijärjestelmä on otettu Suomessa laajasti käyttöön vajaat 10 vuotta sitten ja korkeusjärjestelmä tämän vuosikymmenen alkupuolella.

## Kehitystarpeita ja haasteita

Viitejärjestelmät ovat asiantuntijoiden kehittämiä ja niiden valinta ja käyttöönotto perustuvat edellä mainittujen koordinaatti- ja korkeusjärjestelmien osalta kansainvälisiin sopimuksiin. Ne eivät ole täysin tarkkoja vaan niissä on tiedossa olevia epätarkkuuksia. Nuo epätarkkuudet eivät aiheuta ongelmia järjestelmien normaalikäytössä.

Haaste

Esimerkiksi laajamittainen älyliikenne ja mahdolliset poikkeusolosuhteet sekä niihin liittyviin erilaisiin turvallisuusuhkiin varautuminen ja niistä selviytyminen vaativat ajan ja sijainnin suhteen tarkkaa, häiriötöntä paikannustietoa. On esitetty, että niiden käytössä olon varmistamiseksi olisi valmistauduttava globaaliin dynaamiseen globaaliin koordinaattijärjestelmään siirtymiseen.

Globaaliin dynaamiseen koordinaattijärjestelmään tarkoittaisi luopumista nykyisestä Eurooppalaisesta järjestelmästä. Se taas vaatisi laajoja muutoksia nykyiseen lainsäädäntöön, käytössä oleviin paikkatietomenetelmiin ja -tekniikkaan. Siirtymisen perusteet, hyödyt ja sen vaikutukset on selvitettävä tarkasti ennen noin suuren kehitysaskeleen suunnittelua.

# Yhteistyön kehittäminen

Suomessa on erilaisia paikkatietoalan yhteistoimintaorganisaatioita, kuten maa- ja metsätalousministeriön asettama Paikkatietoasiain neuvottelukunta ja yritysten edunvalvontaa tekevä FLIC (Finnish Location Information Cluster) -yhteistyöelin.

Esimerkiksi Tanskassa ja Ruotsissa on Geoforum-nimiset yhdistykset, jotka edistävät paikkatietoalan näkyvyyttä, eri toimijoiden yhteistyötä ja tietoa paikkatietojen merkityksestä. Niissä on jäseninä yrityksiä, viranomaisia ja korkeakouluja. Olennaista on, että geofoorumeilla ei ole ”isäntäorganisaatiota” ne ovat riippumattomia yhdistyksiä, jotka rahoittavat toimintansa jäsenmaksuilla. On kokeilemisen arvoista yrittää tehostaa paikkatietojen käyttöä laajapohjaisen yhteistyön ja yhdessä tekemisen kautta hyödyksi kaikille osapuolille.

# Osaamisen ja resurssien ylläpito

Paikkatietotoiminnot muuttuvat ja vanhat menetelmät ja toimintatavat eivät enää riitä. Tarvitaan kykyä ennakoida muutoksia ja taitoa reagoida niihin. Se vaatii mahdollisuuksia kouluttautua huippuosaajaksi ja toisaalta tiedon jakamista paikkatietojen mahdollisuuksista laajasti kouluissa ja organisaatioissa.

## Nykytila

Korkeatasoista paikkatietoalan koulutusta tarjotaan useassa eri korkeakoulussa (ks. liite 4, Esiselvitys Paikkatietopoliittista selontekoa varten - tutkimus ja koulutus, s. 8 Koulutus). Joissakin sektoritutkimuslaitoksissa on toteutettu oma-aloitteisesti ja hyvällä menestyksellä pitkäjänteistä sisäistä koulutusta paikkatietojen hyödyntämismenetelmiin. Tällaisia ovat esimerkiksi Suomen ympäristökeskus ja Geologian tutkimuskeskus.

Yrityssektorilla on toimialoja, joissa paikkatietoja on hyödynnetty tehokkaasi vuosikymmeniä: Esimerkiksi metsäalan, logistiikan ja energia-alan toimijat sekä kaupan keskusliikkeet. Niissä on riittävästi osaamista tarjouskilpailujen tekemiseen ja projektien läpivientiin yhdessä toimittajien kanssa.

## Kehitystarpeita ja haasteita

Selonteon osaselvityksissä tuli selkeästi ilmi ettei paikkatietojen merkitystä ja niiden hyödyntämisen mahdollisuuksia tunneta yleensä riittävästi julkishallinnon eikä yritystenkään piirissä. Tilanne on sama useissa valtionhallinnon sektoritutkimuslaitoksissa painottuen niissä kuitenkin paikkatietojen hyödyntämiseen liittyvään osaamisen puutteeseen.

Haaste

Selvityksissä päädyttiin siihen, että tietojen puute paikkatietojen mahdollisuuksista koskee organisaatioiden päättävässä asemassa olevia: päättäjät eivät panosta paikkatietojen hyödyntämiseen, koska eivät kykene havaitsemaan niiden hyödyntämisen etuja.

Tietämystä voi lisätä nopeasti kannustamalla organisaatioita kouluttamaan johtoasemassa olevia työntekijöitään paikkatietojen mahdollisuuksiin. Pidemmällä tähtäimellä paikkatietokoulutusta pitää sisällyttää nykyistä laajemmin tilastomenetelmäkurssien tavoin korkeakouluissa eri alojen kurssitarjontaan. Näissä tiedottamisella ja viestinnällä on keskeinen merkitys siinä, että paikkatietokoulutuksiin huomataan hakeutua.

Pitkällä tähtäimellä on yleissivistävässä koulutuksessa edelleen kehitettävä paikkatietojen mahdollisuuksia esiin tuovaa opetusta. Siten saadaan näkemys paikkatietojen hyödyistä leviämään kaikkialle yhteiskuntaan.

# Teknisen kehityksen vaikutukset

Nopea teknologinen kehitys vaikuttaa sekä suoraan paikkatietojen keruuseen, niiden sisältötarpeisiin, käyttöön ja laatuvaatimuksiin (mm. sijaintitarkkuus ja ajantasaisuus).

Paikkatietopoliittisen selonteon ”Teknisen kehityksen vaikutukset” -osaselvityksessä tuotettiin yhteistyössä sidosryhmien kanssa neljä skenaariota noin 10 vuoden aikajänteellä. Skenaariot ovat tarkoituksella yliampuvia antaakseen ajattelulle herätteitä asioista joita kannattaa tai ei ainakaan kannata edistää. Skenaarioiden yksi arvo on, että se kuvaa provokatiivisuudestaan huolimatta paikkatietojen merkityksen laajuutta yhteiskunnassa (ks. liite 5, s.5.)

## Kehitystrendien vaikutus paikkatietojen tarpeisiin ja hyödyntämiseen

Osa paikkatietojen käytön laajentumisen uusista mahdollisuuksista liittyy eri teknologioiden sulautumiseen ja yhteiskäyttöön. Tulevaisuuden nousevia ja paikkatiedon kannalta tärkeitä teknologioita ja teknologisia kehityskulkuja ovat erityisesti keinoäly, robotisaatio ja automaatio, esineiden internet sekä big data. Nämä teknologiat limittyvät toisiinsa: internetiin kytketyt esineet tuottavat jatkuvasti dataa (esimerkiksi paikkatietoa), jota käytetään keinoälyjen ”treenaamiseen”, ja keinoälyt puolestaan ovat keskeisiä robotisaatiossa, automaatiossa ja big datan tulkinnassa (ks. liite 5).

Tekninen kehitys muuttaa maastoa kuvaavien paikkatietojen tuotanto- ja ylläpitoprosesseja ja vaikuttaa tilastotietojenkin tuotantoprosesseihin - monesti epäsuorasti. Sen sijaan esimerkiksi pyrkimys kohti kolmiulotteisia (3D) kaupunkimalleja ja muita 3D-paikkatietoaineistoja on paitsi laserkeilauksen, myös yleisten ICT-teknologioiden kehityksen voimakkaasti siivittämää.

Lisää esimerkkejä:

* Ympäristön tilan seuranta on yksi keskeisistä ja ilmastonmuutoksen takia yhä tärkeämpi käyttöalue uusille monipuolisille, automaattisille havaintolaitteille. Niiden avulla saadaan tuotettua paikkatietoja laajojen alueittaisiin muutoksenseuranta-analyyseihin.
* Tiedonkeruun helpottuminen sekä avoin lähdekoodi ja tieto johtanevat myös tehokkaampaan yhteistyöhön - verkostoihin - erilaisten toimijoiden välillä: kansalaiset, yhteisöt, yritykset ja viranomaiset voivat kerätä ja jakaa tietoja ”kaikki voittavat” -lähtökohdista.

Haaste

Tiedon keruun tekninen helppous saattaa vaikuttaa siihen, että kansalaiset ja erilaiset organisaatiot suhtautuvat varauksellisesti omien tietojensa luovuttamiseen väärinkäytöksen pelosta. Lisäksi on todennäköistä, että tietoturvasäännökset rajaavat yhä enemmän paikkatietojen avointa käyttöä.

Haaste

Suurten, esimerkiksi kaukokartoitusmenetelmillä hankittujen tietomäärien käsittelyyn soveltuvat ohjelmistot ovat kehittymättömiä.

Haaste

Teknisen kehityksen nopeutuessa on yhä vaikeampi ennakoida sitä, mikä teknisten innovaatioiden aiheuttamista kehityskuluista etenee ja missä aikataulussa. Erityisesti kuluttajakäyttöön suunnitellut sovellukset tai palvelut voivat levitä verkottuneessa maailmassa äärimmäisen nopeasti. Niissä mahdollisesti syntyvien tietomassojen keräämisen, yhdistämisen ja hyödyntämisen prosessien syntyminen on hitaampaa. Vielä hitaampaa on luoda prosessi niiden aiheuttamien paikkatietotarpeiden tyydyttämiseksi.

Ympäristön seuraaminen on yksi teknisen kehityksen ilmeisistä hyötyjistä. Tietoturvallisuus ja yleinen turvallisuus sen sijaan sekä hyötyvät että tulevat aikaisempaa monipuolisemmin uhatuksi - myös paikkatietojen osalta teknisen kehityksen vaikutuksesta.

Viranomaiset eivät yleensä ole uusien teknologioiden tai toimintatapojen ensimmäisiä laajamittaisia käyttäjiä. Yrityssektori tuottaa todennäköisimmin tutkijoiden ja muiden innovaattoreiden kehittämiin uusiin ratkaisuihin ensimmäiset käytännön toimintamallit. Tämäkin on hyvä peruste lisätä yritysten, tutkijoiden ja viranomaisten yhteistyötä. Yhteistyön avulla muutostarpeet esimerkiksi tietojen tuotannossa voidaan hahmottaa laaja-alaisesti ja nopeasti.

# Julkishallinnon vastuut ja roolit

Yhteiskunta tarvitsee toimiakseen yhä systemaattisemmin tuotettuja ja laadukkaampia paikkatietoja eri toimialoilla. Julkishallinnon on jatkossakin huolehdittava yhteiskunnan toiminnan kannalta keskeisten paikkatietovarantojen tuotannosta, ylläpidosta, kehittämisestä ja jakelusta. Julkishallinto huolehtii tästä perustoiminnot kattavasta alustasta, paikkatietoinfrastruktuurista, ja yritykset voivat toteuttaa sen päälle innovatiivisia uusia palveluita tuottavan palveluekosysteemin.

Monet yhteiskunnan kannalta kriittiset toiminnot nojautuvat tavalla tai toisella myös paikkatietoon. Noihin toimintoihin tarvittavien paikkatietojen sisältö, laatu ja saatavuus vaativat erityistä huomiota. Julkishallinnon organisaatioiden on kyettävä huolehtimaan siitä, että niiden vastuulla olevat paikkatiedot ovat sisällöltään ja ominaisuuksiltaan tarpeiden mukaisia. Tietojen on oltava saatavissa standardien mukaisissa, yleisesti käytetyissä koneluettavissa muodoissa.

## Nykytila

Suomessa kunnat ja valtion viranomaiset huolehtivat keskeisten paikkatietovarantojen tuottamisesta, ylläpitämisestä ja jakelusta (ks. kohdat 3.1. ja 4.1.). Tämä on suurelta osin historiallisen kehityksen ja työnjaon tulos. Viranomaisten vastuulle on tullut tehtäviä joissa niiden suorittamiseen tarvitaan paikkatietoja tai niissä syntyy paikkatietoja. Yhtenä tehtävänä on ollut tuottaa erilaisia karttoja ja niiden aikaansaamiesksi paikkatietoja. Esimerkiksi:

* Asutuksen, rakentamisen ja liikenneväylien suunnittelu (kunnat, ympäristöhallinto ja Liikennevirasto)
* Sosiaalitoimi, koulutus, (kunnat)
* Ympäristön seuranta (esim. SYKE)
* Luonnonvarojen selvittäminen (esim. Geologian tutkimuskeskus, Suomen Metsäkeskus)
* Hallintoprosessit (esim. kiinteistötoimitukset, maa- ja metsätalouden tuet)
* Yleisten karttojen tuotanto (esim. Maanmittauslaitos)

## Kehitystarpeita ja haasteita

Peruslähtökohta on, että julkisen hallinnon paikkatietotoiminnot ovat keskeisten yleisten tarpeiden mukaisia ja että ne on järjestetty yhteiskunnan näkökulmasta tehokkaimmalla mahdollisella tavalla.

Haaste

Julkisen sektorin ja yritysten välinen yhteistyö koetaan haasteelliseksi. Julkisen sektorin toimintaa pidetään tehottomana ja yritysten kehitystä hidastavana. Toisaalta markkinoita pidetään niin pieninä, että aitoa kilpailua ei synny. Eri viranomaisilla ja eri yrityksillä on erilaisia näkemyksiä siitä miten paikkatietoalan yhteistyö julkisen sektorin ja yritysten välillä toimisi parhaiten.

Toimeksiannot julkiselta sektorilta on suomalaisten paikkatietoalan yritysten merkittävin liikevaihdon lähde. Lisäksi paikkatietoalan yritykset jatkojalostavat paikkatietoja uusiksi tietotuotteiksi ja -palveluiksi eri käyttäjätahoille. Ne ovat merkittävä paikkatietojen käyttäjäryhmä. Eivät määrällisesti, mutta paikkatietojen käytön edistäjinä ja mahdollistajina.

Julkishallinnon paikkatietotoimintoihin liittyvien roolien, tehtävien ja vastuiden selkeyttäminen on osaltaan ratkaisu yllä kuvattuun ongelmaan. Samalla saadaan kitkettyä päällekkäistä toimintaa hallinnon eri tasoilla. Paikkatietoalan kehittäminen yhdessä eri sektoreiden kesken (yritykset, valtionhallinto, kunnat, maakunnat, yliopistot, tutkimuslaitokset ja yhteisöt), erilaisia toimintatapoja yhdessä hakien ja kokeillen, voisi olla tie kaikkia osapuolia hyödyntäviin ratkaisuihin (ks. kohta 8).

# Keskeiset toimenpiteet 2020-25

Selonteon läpi leikkaavaksi kehittämiskohteeksi muotoutui paikkatietoaineistojen ja -palveluiden laadun kehittäminen sekä yhteistyön lisäämisen tarve kaikkien paikkatietokenttään liittyvien sidosryhmien kesken.

Selontekoprosessissa tuotiin esiin paljon erinomaisia paikkatietotoimintoihin liittyviä kehitysehdotuksia. Työssä päädyttiin siihen että:

* Valitaan tällä hetkellä kiireellisimpiä, laajasti vaikuttavia kokonaisuuksia keskeisiksi kehityskohteiksi. Kehittämiskohteet kuvataan selonteossa yleisellä tasolla ja selonteon jatkotyönä tuotetaan keväällä 2018 yksityiskohtaisempi kehittämissuunnitelma, jossa kuvataan selonteossa valitut kehityskohteet tarkemmin.

Yhteiskunnan muuttuessa kiihtyvällä vauhdilla kaikenlaisia toimintoja, myös paikkatietotoimintoja on sopeutettava muutoksiin. Visioita, tavoitekuvia ja konkreettisia kehittämissuunnitelmia on päivitettävä tai uusittava. Siksi paikkatietoihinkin liittyvän kehityksen tulee olla jatkuvaa työtä, jossa aika ajoin päivitetään myös tavoitekuvaa.

## **Aineistot kuntoon**

### **Kehityskohteet**

Kaikissa julkishallinnon paikkatietoja tuottavissa prosesseissa pitää kerättyjen paikkatietojen osalta ottaa huomioon muun yhteiskunnan tarpeet. On tärkeää pyrkiä määrätietoisesti siihen, että tuotetut ja ylläpidetyt paikkatiedot ovat laadukkaita ja yhteensopivia keskenään. Tämä on keskeinen osa myös EU:n Inspire-direktiivin sisältöä: on yhteisesti sovittu mitä tietoteemoja kehitetään ja miten ne mallinnetaan ja luokitellaan.

Kaupunkimallien ja muiden kolmiulotteisten (3D) paikkatietojen (esimerkiksi liikenneväyliä koskevien paikkatietoaineistojen) tuotanto ja käyttö ovat voimakkaasti lisääntymässä. Nyt on kriittinen aika pitää huolta siitä, että ne tuotetaan yhteisesti sovittujen standardien mukaisesti mallinnettuina. Lisäksi on huolehdittava siitä että standardien tulkinnat ja laajennukset tehdään yhteistyössä. Näin vältytään yhteensopivuusongelmilta ja säästetään paljon turhaa työtä.

Suomalaiset paikkatietovarannot ovat sisällöltään monipuolisempia kuin Inspire-direktiivin määrittelyjen mukaiset paikkatietoaineistot. Siten nämä ns. kansalliset paikkatietovarannot ovat erilaisia kuin direktiivin määrittelyjen mukaisesti tuotetut Euroopan laajuisesti yhtenäistetyt paikkatietovarannot. Myös näiden kansallisten paikkatietojen ja muiden kuin direktiivin soveltamisalaan kuuluvien paikkatietovarantojen (ks. kohta 12.3.1.) yhteiskäyttöisyys pitää varmistaa.

Tietovarantojen yhteentoimivuus taataan parhaiten siten, että tietojen tuotannon prosessit yhtenäistetään soveltuvin osin ja keskeisille paikkatietovarannoille tuotetaan yhteiset tai yhteensopivat, standardien mukaiset kohde- ja tietomallit. Tämän ohella tietojen linkittämistä muidenkin kuin paikkatietovarantojen kanssa edistetään tuottamalla kaikille kohteille muuttumaton, universaali, yksilöivä tunnus. On lisäksi tärkeää että tiedot on kuvattu metatietopalveluissa ja että kuvailuja ylläpidetään. Kuvauksissa pitää olla mukana on myös tietoaineiston laatua kuvaavat tiedot.

**Hyödyt**

Yhteensopivuus mahdollistaa ja nopeuttaa tietojen käyttöä. Se vähentää merkittävästi tietojen toistuvaa muokkaustarvetta ja muokkauksista aiheutuvia virheitä sekä niistä syntyviä virheellisiä analyysien tuloksia. Näin vähennetään turhaa työtä, lisätään paikkatietoaineistojen käyttöä ja niiden hyötyä yhteiskunnalle. Yksilöivä tunnus mahdollistaa tietokohteiden kaikenlaisten tietojen yhdistämisen kohteisiin (ilman sijaintitietoa) sekä kohteiden muutoshistorian tallentamisen. Tietojen käyttömahdollisuudet erilaisissa analyyseissä monipuolistuvat merkittävästi.

### **Esimerkkejä**

**Osoitteet**

Osoitteet ovat yksi keskeisimmistä paikkatietovarannoista ja logistiikka on yksi yhteiskunnan toiminnan peruspilareista. Toiminnan tehostamiseksi osoiteaineistoon tulee lisätä rakennusten sisäänkäyntien tunnukset ja sijaintitiedot, jotta reititys voidaan tehdä perille asti. Pitää siis olla postiosoitteen tarkennuksena käyntiosoite.

Osoitetietojen ylläpitovastuu on kunnilla, joka toimittaa rakennusten osoitetiedot Väestörekisterikeskuksen Väestötietojärjestelmään ja Maanmittauslaitokselle Maastotietojärjestelmään. Osoitetietoja siis siirretään paikasta toiseen ja ylläpidetään monessa paikassa, mikä sinällään on virhealtista ja prosessi on altis tiedonkulun viiveille. Tähän ongelmaan on Julkishallinnon Paikkatietoalusta-hanke (PTA) toteuttamassa ratkaisua, jolla pyritään siihen, että kaikki hajautetusti tuotetut osoitetiedot saadaan ajantasaisina yhdestä palvelusta (yhteistyössä kuntien KuntaTietoPalvelun kautta on saatavissa merkittävä osa osoiteaineistoista PTA:n kautta jaeltavaksi). Se etsii myös ratkaisua käyntiosoitteiden saamiseksi. On huolehdittava siitä, että kuntien kiinteistöille ja rakennuksille antamat osoitetiedot siirtyvät viivytyksettä kaikkien toimijoiden käyttöön.

Kuntaliitostilanteissa on usein niin, että yhdistyvissä kunnissa onkin kaksi tai useampia samannimisiä teitä. Tienimiä ja joissain tilanteissa myös osoitenumeroita pitää silloin muuttaa. Pelastuslaitoksella, muilla turvaviranomaisilla, postilla ja kaikilla muilla osoitetietoihin toiminnassaan tarvitsevilla tulee olla oikeat osoitteet käytössään viimeistään kuntaliitoksen voimaantuloa edeltävän lokakuun lopussa.

Osoitteiden muodostusprosessi pitää yhtenäistää siten, että osoitenumerot annetaan kaikkialla saman osoitemuodostuksen ohjeistuksen yhtenäisen tulkinnan mukaisesti. Osoitteet pitää tallentaa saman yhteisen tietomallin mukaisesti. Lisäksi kunnat pitää velvoittaa nimeämään kaikki alueensa tiet, myös taajamien ulkopuolella olevat yksityiset mökkitiet tai muut ajoneuvolla ajettavat tiet joilla on asumiseen tai liiketoimintaan liittyviä rakennuksia.

**Turvallisuussektorin tarpeet**

Turvasektorin toimijoille on tärkeää päästä mahdollisimman nopeasti perille kohteeseen. Sitä varten osoitetietoaineistoon tarvitaan käyntiosoitteet ja niiden tueksi tieto siitä miten rakennuksen kyseiselle sisäänkäynnille pääsee nopeimmin piha-alueen poikki ajoneuvolla. Kulkuväylistä pitää olla tiedossa myös leveydet ja korkeudet, portit ja puomit, jotta pelastusajoneuvot eivät turhaan aja umpikujaan. Tämän tiedon luontevia ylläpitäjiä ovat kunnat.

Osoiteaineistojen ohella tietoaineistossa tulisi olla esimerkiksi vuokramökkikylien mökkien ja uimarantojen nimet (se voi olla ainoa ”osoite”, minkä muistaa). Ajantasaiset tiedot kulkuyhteyksistä rakennustyömailla ovat usein erittäin tärkeitä. Kulkuyhteydet voivat muuttua jatkuvasti laajoilla työmaa-alueilla ja niissä sattuu keskimääräistä enemmän onnettomuuksia. Pääurakoitsijat tulisi velvoittaa päivittämään kulkuyhteyksien muutostiedot sovittuun, kaikkien tarvitsijoiden käytössä olevaan palveluun.

**Hyödyt**

Osoitetietojen merkitys, erityisesti niissä olevien virheiden ja puutteiden merkitykset ovat ilmeisiä. Jos pelastus- ja turvallisuusviranomaiset eivät löydä osoitetietovirheen takia ajoissa perille, seuraukset voivat olla traagisia. Erilaisten lähetysten toimittaminen perille voi helppoa tai mahdotonta. Voi olettaa että motivaatio osoitetietoprosessin kehittämiseksi ja siihen liittyvien, erityisesti turvasektorin tarvitsemien tietojen keräämiseksi ja ylläpitämiseksi on hyvällä tasolla. Resursseja kuitenkin tarvitaan, sillä kerran kuntoon saadun osoiteprosessin tuottama tietovaranto on nopeasti vanhentunutta, mikäli sitä ei ylläpidetä.

Julkishallinnolle pitää taata resurssit osoitetietojen ja saavutettavuutta edistävien tietojen tuottamista ja ylläpitoa varten.

## **Palvelut kuntoon**

### **Kehityskohteet**

Julkishallinnon paikkatietopalvelujen pitää olla standardien mukaisia ja siten keskenään yhteentoimivia.

Julkishallinnon paikkatietojen palvelualusta -digihanke (PTA-) on käynnissä. Se pyrkii ratkaisemaan monia keskeisiä paikkatietotoimintoihin liittyviä kehityskohteita. PTA on siis hanke, sille ei ole tiedossa ylläpitoresursseja, jotka on turvattava, jotta hankkeessa tuotetut alustatoiminnot voivat jatkua ja alkaa hyödyntää yhteiskuntaa hankkeessa mahdollistetulla tavalla. Edellisen lisäksi olemassa erillisiä toimintasektoreita joilla on erityistarpeita. Tällaisia ovat esimerkiksi tutkimus ja koko turvallisuussektori (puolustusvoimat ja sisäinen turvallisuus).

**Sektoritutkimuslaitoksille**

Paikkatietojen hakua helpottava ja niihin liittyviä helppokäyttöisiä palveluita tarjoava alusta voi tehostaa merkittävästi tutkijan työtä. Alustalla voi olla yhteyksiä paikkatiedon metatieto-, rajapinta- ja koordinaatistomuutos- yms. palveluihin sekä paikkatieto-ohjelmistojen ”usein kysytyt kysymykset” -sivustoille sekä mahdollisuus tehdä perusanalyysejä tutkijan osoittamista paikkatietoaineistoista, jne.

**Turvasektorille**

Alustapalvelu Turvaverkon sisälle, josta saa turvasektorin toimijoille yhteistyössä suunnitellut ja toteutetut paikkatietoaineistot ja tarvittaessa sen välityksellä myös kaikki tarvitsemansa vakiotuotteet (esimerkiksi väestötietojärjestelmästä, kiinteistötietojärjestelmästä ja Tukesin rekistereistä). Palvelualustalla on kaikki tarvittavat yhteiset palvelut, myös paikkatietoaineistojen ja -tuotteiden jakelupalvelut tietojen lataamiseksi laitteisiin (esimerkiksi autoissa).

**Hyödyt**

Palvelualustojen keskeinen hyöty on että ne vähentävät turhaa työtä. Kun esimerkiksi tietoaineistojen muokkaustoimenpiteisiin on tarjolla helppokäyttöiset palvelusovellukset muokkaamiseen ei mene turhaa aikaa. Merkittävää ajansäästöä saavutetaan myös sillä, että alustalla on tai sen kautta on saatavissa ajantasaiset, toimialalle erikseen tuotetut tietoaineistot jatkuvasti ajantasaisina - niitä ei tarvitse etsiä tai hankkia. Lisäksi perustoimintojen tarjoaminen keskitetysti palveluina säästää resursseja.

**Reitityssovelluksen kehittäminen**

Julkishallinnon monet organisaatiot tarvitsevat reititystä kulkuetäisyyksien mittaamiseksi (esim. koulumatkan pituus) tai esimerkiksi kotihoidon käyntien reitittämiseksi. Tarkemmin erillisessä toimenpidesuunnitelmassa keväällä 2018.

### **Esimerkkejä**

Joidenkin paikkatietotoimintojen tai niihin liittyvien rakenteiden keskittäminen ja ylläpitäminen keskitetysti voi olla kokonaistaloudellisesti kannattavaa. Joissain toiminnoissa säästöt ja laadunparannus voivat olla huomattavia. Resursointi on kuitenkin usein ongelmallista, kun kustannukset kohdistuvat yhteen yksikköön ja hyödyt hyvin laajaan käyttäjäjoukkoon, joka voi olla kunnat, muu julkishallinto, yliopistot tai yksityinen sektori tai kaikki nämä.

Eräiden toimintojen keskittämisen hyödyllisyydestä on tehty selvitykset, mutta kattavaa selvitystä ei ole. Usein tällainen keskitetty toiminta on rakennettu erillisrahoilla eri hankkeissa, mutta hankkeen jälkeinen ylläpito on huonosti resursoitu. Keskitettyjä kansallisia pysyviä infrastruktuureja voisivat olla esimerkiksi Kansallinen satelliittidatakeskus, Lajitietokeskus, kansalaishavaintojärjestelmä, tutkimuksissa kerättyjen aineistojen varastointi, uudelleenkäyttö ja löydettävyys, paikkatiedon tutkimusinfrastruktuuri, jne. Näitä kaikkia on jo rakennettu ja rakennetaan edelleenkin eri hankkeissa. Toimenpiteeksi ehdotetaan keskitettyjen paikkatietotoimintojen kartoitusta (nykyiset ja potentiaaliset) ja tämän kartoituksen pohjalta päätöstä mahdollisista toteutuksista.

**Hyödyt**

Kansallinen satelliittidatakeskus

Satelliittikuvadataa otetaan vastaan Sodankylän satelliittidatojen kansallisessa arkisto- ja jakelukeskuksessa (Sodankylä National Satellite Data Centre - NSDC) valtavia määriä. Kuvadataa on hankalaa siirrellä koska kuvat ovat tiedostoina suuria.

Keskittäminen Kansalliseen satelliittidatakeskukseen: eri satelliitti-instrumenttien tieto saadaan nopeasti vastaanotettua, ladattua, prosessoitua ja arkistoitua tiedon avointa jatko- ja uudelleenhyödyntämistä varten.

Keskitetyllä ratkaisulla saadaan aikaan kustannussäästöjä eri julkisten ja yksityisten toimijoiden pystyessä vähentämään ja osin luopumaan omasta vahvaa laite- ja ohjelmistoinfrastruktuuria ja osaamista vaativaa prosessointi- ja arkistointikapasiteettiaan. Samalla satelliittitieto on entistä helpommin ja nopeammin myös yksityisten toimijoiden ja teollisuuden käytössä. Satelliittidatakeskus edistää tutkimus- ja kehitystoiminnan mahdollisuuksia, uuden rahoituksen saamista sekä lisää kansallista ja kansainvälistä tutkimusyhteistyötä. Perusprosessoinnit (esimerkiksi pilvitulkinnat) tehdään vain kertaalleen.

Arvioidut kokonaishyödyt: Tiedot saatavissa noin lokakuun lopussa

Lajitietokeskus

Luonnonvaraisten eläin- ja kasvilajien sekä muiden organismien laji-, levinneisyys- ja havaintotietoja kerätään eri tarkoituksiin monissa organisaatioissa ja tallennetaan eri tavoin. Valtionvarainministeriö rahoittaa kolmivuotista Lajitietokeskus-hanketta jota toteutetaan Luonnontieteelliseen keskusmuseoon (LUOMUS).

Ajantasaiset lajitiedot ovat kaikkien niitä tarvitsevien tahojen saatavilla ja ajantasainen ja yhtenäinen lajinimistö on avoimessa käytössä. Lajitietoa tarvitsevat tahot voivat hakea ajantasaista lajitietoa nopeasti ja helposti yhden internet-portaalin kautta. Keskitetyn käyttäjähallinnan avulla oikeuksia voidaan rajata siten, että esim. uhanalaisten lajien tiedot voidaan rajata vain viranomaiskäyttöön. Samoista lajeista puhutaan samoilla nimillä. Ajansäästö voi molemmissa tapauksissa olla huomattava.

Arvioidut kokonaishyödyt: Ei vielä tietoa aikataulusta

**HUOM!** ALLA OLEVAT KOHDAT **12.2.3. ja 12.2.4** OVAT VAIHTOEHTOJA, JOTKA OVAT TULLEET ESIIN SELONTEKOPROSESSISSA. NIIDEN TEKSTEJÄ EI OLE HIOTTU TAI TÄYDENNETTY YLLÄ OLEVIEN TASOLLE. MUITAKIN VOI KEHITTÄÄ JA EHDOTTAA.

### **Paikkatiedon teholaskentaa**

Paikkatietoja kertyy paljon ja kun sensoridatan määrä kasvaa nopeasti, sijaintitiedon sisältävää massadataa kertyy valtavia määriä. Massatiedon hyödyntämisen tarve yleistyy julkishallinnossa ja muuallakin yhteiskunnassa. Se vaatii suurta tiedonkäsittelykapasiteettia, jota ei ole järkevää kerätä julkishallinnossa moneen paikkaan vaan keskittää julkishallinnon teholaskenta yhteen tai tarpeen mukaan toimialoittain muutamiin organisaatioihin.

### **Alkutuotannon tilannekuvan tuottaminen**

Tämä toimenpide-ehdotus on juuri valmistuneen alkutuotannon varautuminen -työryhmän muistiossa.

Häiriötilanteiden haltuunotto edellyttää nopeaa ja oikeaa tilanneanalyysia. Sen perusteena on riittävän tilannetiedon saanti ja oikea-aikaisen tilannekuvan luominen. Työryhmä esittää paikkatiedon ja tietorekistereiden tehokkaampaa hyödyntämistä kokonaistilannekuvan muodostamisessa. Huoltovarmuusorganisaation ja järjestöjen (MTK, ProAgria) asiantuntemusta tulisi hyödyntää aiempaa enemmän tilannekuvan tuottamisessa viranomaisille. Lisäksi on täsmennettävä, kuka tai ketkä keräävät alkutuottajilta tarvittavat tilannetiedot tapauksissa, joissa se on tarpeen.

## **Perusta kuntoon**

### **Lainsäädännön kehittäminen**

Laki paikkatietoinfrastruktuurista (421/2009) kattaa ainoastaan Inspire-direktiivin (2007/2/EY) määrittelemät, ympäristöä koskevat paikkatietoaineistot. Lisäksi Suomessa kansalliset Inspire-direktiivin soveltumisalaan kuuluvat paikkatiedot ovat sisällöltään pääsääntöisesti huomattavasti rikkaampia kuin direktiivin määrittelemät tiedot.

Lainsäädännössä on velvoite Insipere-direktiiviin kuuluvien tietojen metatietojen ylläpidosta sekä niiden että itse tietovarantojen saatavuuden turvaamisesta. Paikkatietojen hyödyntämismahdollisuuksien turvaamiseksi kaikkien keskeisten paikkatietovarantojen pitää kuulua lainsäädännön piiriin - sellaisen joka takaa niiden ylläpidon jatkuvuuden, sisällön pysyvyyden, saatavuuden ja niiden kehittämisen tarpeiden mukaan.

**Julkishallinnon organisaatioiden paikkatietotoimintojen vastuut ja roolit**

Laissa paikkatietoinfrastruktuurista tai sen asetuksissa pitäisi määritellä julkishallinnon vastuut ja roolit keskeisten paikkatietojen ja niihin liittyvien metatieto- ja jakelupalveluiden ylläpidosta ja kehittämisestä. Lainsäädäntöprosessissa syntyisivät periaatteet siitä mitä tarkoitetaan yhteiskunnan toiminnan kannalta tarpeellisilla keskeisillä paikkatietovarannoilla.

Vastuiden ja roolien tulisi koskea (Inspire-aineistoja unohtamatta) myös ns. kansallisia aineistoja, jotka ovat siis sisällöltään rikkaampia kuin Inspiren Euroopan laajuisesti harmonisoidut aineistot.

Inspire--direktiivin soveltamisalaan eivät kuulu esimerkiksi monet julkishallinnon käyttämät aluejaot (kuntayhtymät, poliisipiirit, koulupiirit jne.), viljasatotilastot, vieraslajihavainnot, Laserkeilausaineisto, Maastokartta 1:100 000, Tienimet, Kiinteistörekisteri, Metsien puustokuviotiedot, Kallioperähavainnot, Tulvariskialueet, Arvokkaat kallioalueet, Tarkan resoluution satelliittikuvat jne. (ks. liite 2, Paikkatietopoliittinen selonteko, Julkishallintoa koskeva taustaselvitys. Liite 2 – Valtionhallinnon paikkatietoaineistot organisaatioittain).

**Hyödyt**

Yhteiskunnan toiminnot tarvitsevat tukevaksi pohjaksi luotettavat tietovarannot, joista useat sisältävät myös paikkatietoa.

Paikkatietovarantojen ylläpidon ja kehittämisen jatkuvuus mahdollistaa pitkäjänteisen ilmiöiden analysoinnin ja seurannan joka varmistaa tietojen käyttökelpoisuutta päätöksenteon tukena. Se takaa tietojen pysyvyyden sovittujen standardien määrittelyjen puitteissa. Tämä yhdessä vastuiden ja roolien selkeyttämisen kanssa vähentää käyttäjien ongelmia ennakoimattomiin tietoaineistojen muutoksiin sopeutumisessa. Viranomaisten turha päällekkäinen työ vähenee samalla kun käyttäjien on helpompi löytää tarvitsemansa tietovarannot.

### **Osaamisen kehittäminen**

Selonteon kaikissa osaselvityksissä todettiin, että paikkatietojen merkityksen ymmärtämisessä on puutteita kaikenlaisissa organisaatioissa (ks. erityisesti Liite 4, Esiselvitys paikkatietopoliittista selontekoa varten - tutkimus ja koulutus, s. 23 Osaamisen kehittäminen). Erityisen merkittävänä paikkatietojen hyödyntämisen jarruna näyttäisi olevan johtotason henkilöiden paikkatieto-osaamisen puute. Heidän kauttaan käsitys paikkatietojen käytön hyödyistä todennäköisesti jalkautuisi muuallekin organisaatioon ja laajemminkin yhteiskuntaan.

Toinen osaamisen kehitystarve näyttäisi olevan paikkatietoasioiden vieminen polkuopetuksena yleissivistävään koulutukseen. Peruskoulutuksessa on jo tartuttu toimeen paikkatietojen opetuksessa. Peruskouluissa ja lukioissa paikkatietojen lukutaito on sisällytetty opetussuunnitelmiin. Lisäksi Opetushallitus tukee PaikkaOppi-hanketta (ks. <http://www.paikkaoppi.fi/fi/> ), joka on kouluille tarkoitettu työväline paikkatieto-opetukseen. Kun ymmärrys paikkatietojen mahdollisuuksista luodaan jo peruskoulussa, niiden hyödyntäminen lisääntyy vähitellen koko yhteiskunnassa.

Myös korkeakouluissa olisi tarvetta laajentaa paikkatieto-opetusta eri sovellusaloille. Korkeakouluissa paikkatiedon perusteiden pitäisi olla mukana opetuksessa kaikille tilastotieteen perusteiden tapaan, joko siten että tilastotieteen opinnoissa käydään läpi myös paikkatiedon analysointia tai omana kokonaisuutenaan. Näin paikkatiedon hyödyntäminen laajenee eri tieteenaloille laajemmin ja tehokkaammin.

Tutkimuslaitosten paikkatietojen hyödyntämisen taidoissa on suuria eroja. Erityisesti paikkatieto-osaamisen resurssipulasta kärsiville tutkimuslaitoksilla oli tarve yhteiskoulutuksille.

**Hyödyt**

Johtoasemassa olevien henkilöiden lisääntyvä tietämys paikkatiedon hyödyntämismahdollisuuksista tehostaa palvelujen kehitystä, säästää resursseja ja kehittää osaamista läpi toimialojen. (ks. Liite 4). Koulutuksen ja tiedonlevityksen merkitys paikkatietojen käytön monipuolistajana ja lisääjänä on selvää. Paikkatietoja on niin paljon lähes kaikilla toimialoilla, että niiden hyödyntämisen lisääminen auttaa rakentamaan paremmin toimivaa yhteiskuntaa.

Yksi tärkeimmistä asioista on ottaa kaikenlaisessa päätöksenteossa hyöty siitä tiedosta missä joku asia tai ilmiö esiintyy, ja miksi se esiintyy juuri siellä. Mitä enemmän paikkatietoja ymmärretään ja osataan käyttää hyödyksi, sitä enemmän niistä on yhteiskunnalle hyötyä.

### **Paikkatietoselonteolle päivitysprosessi**

Paikkatietoselonteko tuottaa tämän hetken tavoitekuvan siitä miten keskeiset paikkatietotoiminnot pitäisi parhaimmillaan järjestää. Selontekotyössä on tullut selkeästi esiin, että monet erilaiset kehitystrendit vaikuttavat aikaisempaa nopeammin yhteiskuntaan ja myös paikkatietoihin ja niiden käyttötarpeisiin. Tavoite on luoda tehokas, koko yhteiskunnan kattava paikkatietojen palveluekosysteemi kehittämään yhteiskunnan toimivuutta.

Tämän selonteon tarkastelujakso on noin 10 vuotta. Selonteon toimenpidesuosituksiin on valittu sellaisia kehityskohteita, joissa olisi tarve ryhtyä toimeen nopeasti. Selonteon yhdeksi jatkotoimenpiteeksi päädyttiin ehdottamaan toteuttavaksi tätä yksityiskohtaisempi toimenpidesuunnitelma keväällä 2018. Selontekoprosessissa on toistuvasti todettu kuinka nopeasti tekninen muu yhteiskunnan kehitys vaikuttaa paikkatietotoimintoihin sekä suoraan että välillisesti muokkaamalla paikkatietotarpeita. Toimenpidesuunnitelmaa on todennäköisesti tarpeen päivittää useammin kuin itse selontekoa.

Selontekoa päivitetään tarpeen mukaan toimenpidesuunnitelman ylläpidossa ilmenevien uusien kehitystarpeiden mukaan. Näin varmistutaan siitä, että paikkatietotoimintoja kehitetään yhteiskunnan tarpeiden mukaisesti.

**Hyödyt**

Paikkatiedot ovat suomalaisessa yhteiskunnassa yhä tiukemmin mukana useimmissa keskeisissä toiminnoissa. Tästä johtuen paikkatietojen hyödyntämisen tehokkuus on merkittävä kehityskohde, joka muuttuu ihmisen toiminnan ja Suomen muuttuessa. Tehokkuus ja innovatiivisuus paikkatietotoiminnoissa tarkoittaa tehokkuutta yhteiskunnassa, säästöjä, käyttäjien tarpeisiin ja tulevaisuuteen panostamista - sujuvampaa arkea kansalaisille.

# Yhteenveto

Tehdään lopuksi

# Liitteet

Liite 1 [Inspire-direktiivi](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0002&from=EN)

Liite 2 [Paikkatietopoliittinen selonteko, Julkishallintoa koskeva taustaselvitys](http://mmm.fi/documents/1410837/4108574/PTP_J_Selvitysraportti_20170423_Lopullinen/45faaf16-e85d-49a1-be82-03e0a0bcbe0c)

Liite 3 [Esiselvitys Paikkatietopoliittista selontekoa varten - tutkimus ja koulutus](http://mmm.fi/documents/1410837/4108574/PTPs_raportti-Tutkimus_ja_koulutus_final.pdf/6d2f1aae-4be0-481a-9828-c63f193c6ebc)

Liite 4 [Paikkatietopoliittinen selonteko - Yrityssektorin selvitystyö](http://mmm.fi/documents/1410837/4108574/PTPS_yritysselvitys_02052017.pdf/832ab279-e8http%3A/mmm.fi/documents/1410837/4108574/PTPS_yritysselvitys_02052017.pdf/832ab279-e800-4e49-b038-3bf19c0e3b3d00-4e49-b038-3bf19c0e3b3d)

Liite 5 [Selvitys paikkatietopoliittista selontekoa varten - teknisen kehityksen vaikutukset](http://mmm.fi/documents/1410837/4108574/Teknisen%2Bkehityksen%2Bselvitys%2BPTP%2Bloppuraportti.pdf/799f97e3-6e2a-463e-b2ef-6046819b7853)

Liite 6 [JulkICT:n digitalisoinnin periaatteet](http://vm.fi/digitalisoinnin-periaatteet)

Digitalisoinnin yhdeksän periaatetta ovat:

- Kehitämme palvelut asiakaslähtöisesti

- Poistamme turhan asioinnin

- Rakennamme helppokäyttöisiä ja turvallisia palveluita

- Tuotamme asiakkaalle hyötyä nopeasti

- Palvelemme myös häiriötilanteissa

- Pyydämme uutta tietoa vain kerran

- Hyödynnämme jo olemassa olevia julkisia ja yksityisiä sähköisiä palveluita

- Avaamme tiedon ja rajapinnat yrityksille ja kansalaisille

- Nimeämme palvelulle ja sen toteutukselle omistajan

Liite 7 Selonteon prosessi

Selonteko perustuu sidosryhmäyhteistyöhön. Selontekotyön esivalmistelu alkoi vuoden 2016 syyskuussa. Työn tueksi on teetetty neljä osaselvitystä:: Selvitys paikkatietopoliittista selontekoa varten 1) Julkishallinto, 2) Koulutus ja tutkimus, 3)Yrityssektori ja 4) Teknisen kehityksen vaikutukset Suomen paikkatietoinfrastruktuuriin. Osaselvitykset ovat selonteon liitteinä 2-5.

Osaselvitysten tehtävänä oli selvittää kunkin toimialan edustajien näkemykset siitä miten paikkatietotoiminnot pitäisi järjestää, jotta paikkatietoja voitaisiin käyttää mahdollisimman tehokkaasti suomalaisen yhteiskunnan hyväksi. Osaselvitysten raportit sisältävät näkemyksiä, haasteita, toiveita, parannusehdotuksia ja hyviä käytäntöjä. Tiedot hankittiin pääosin henkilöhaastatteluiden (useimmiten ryhmäkeskusteluja) ja työpajatyöskentelyn avulla. Haastatteluihin ja työpajoihin osallistui yhteensä useita satoja henkilöitä edustaen yli sataa organisaatiota.

Selonteon kick off -tilaisuus järjestettiin seminaarina 14.1.2017 (osallistujia noin 160). Sen lisäksi järjestettiin keskusteluseminaari 15.6.2017. TÄYDENTYY myöhemmin

Tavoite on, että selonteko käynnistää jatkuvan prosessin kohti uutta paikkatiedon palveluekosysteemiä maailman parasta paikkatietojen hyödyntämisen kulttuuria.