

Kansallisen paikkatietostrategian päivitys 2021 – 2025

1. Tiivistelmä

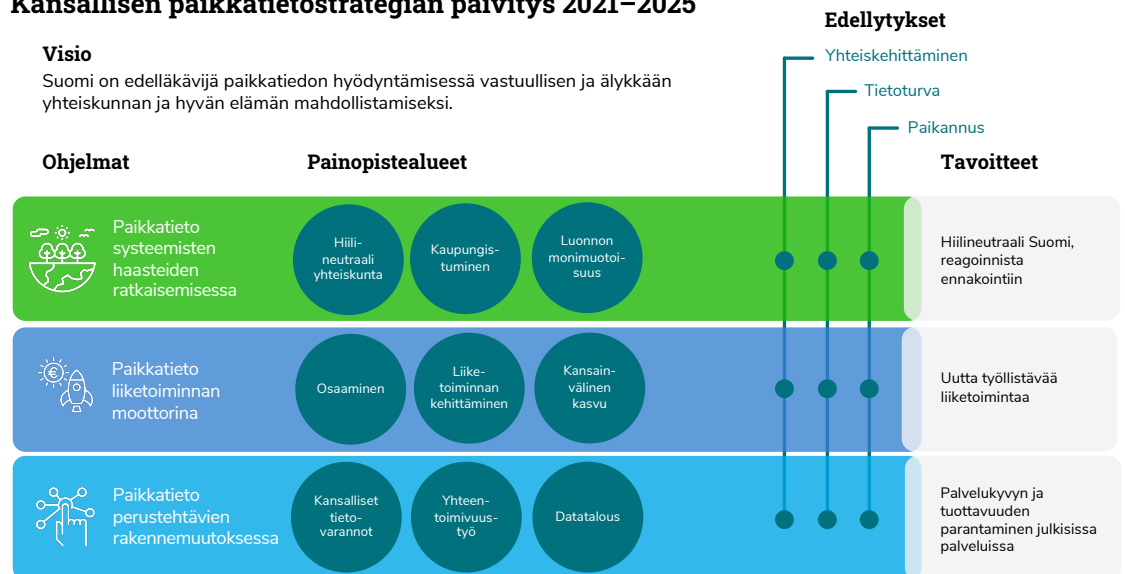
Kaikki tieto, jonka yhtenä ominaisuutena on sijainti, on paikkatietoa. Paikkatiedon tuottamista, hallintaa ja jakelua tulee kehittää sekä käyttöä edistää, jotta tiedon ja menetelmien hyödyt saadaan maksimoitua. Tässä dokumentissa on kuvattu kansalliseen paikkatietostrategiaan liittyvä tarkastelu, jossa pyritään nostamaan esiin paikkatiedon hyötyvaikutusten kannalta kriittiset toimenpiteet ja painopisteet lähivuosina. Paikkatiedot ja -menetelmät koskettavat lähes kaikkia toimialoja.

Alan asiantuntijoiden tunnistamia toimenpiteitä on kuvattu ja jaettu kolmeen erilliseen ohjelmaan. Lisäksi on kuvattu kolme läpileikkaavaa edellytystä paikkatietostrategian toimeenpanon kannalta. Toimenpiteiden avulla mahdollistetaan yhteiskunnan keskeisten systeemisten haasteiden ratkaisemista, luodaan uutta työllistävää liiketoimintaa ja parannetaan julkisten palveluiden laatua ja tuottavuutta.

Tässä strategian päivityskatsauksella pyritään edistämään Suomen nousu paikkatiedon hyödyntämisessä edelläkävijäksi koko maailmassa.

Strategiapäivityksen ydin on tiivistetty oheiseen kuvaan.

Kansallisen paikkatietostrategian päivitys 2021–2025



2. Johdanto

Kansallinen paikkatietostrategia on laadittu ensimmäisen kerran vuonna 2005 ja sen jälkeen sitä on uudistettu 3-5 vuoden välein. Syvemmälle tähtäävä strateginen linjaus tehtiin 2017 Paikkatietopoliittisena selontekona, joka hyväksyttiin Eduskunnassa marraskuussa 2018. Tämän dokumentin tarkoitus on päivittää nyt voimassa olevia strategisia linjauksia ja valmistella näin mahdollista uutta, syvemmälle luotaavaa strategiatyötä.

Kun katsotaan taaksepäin vuosituhaten alusta, on paikkatiedon hyödyntäminen monimuotoistunut ja laajentunut. Kehitys ollut nopeaa ja vaikutuksiltaan laaja-alaista.

- (1) Paikkatiedon määrä on moninkertaistunut ja kasvun odotetaan edelleen kiihtyvän.
- (2) Sijainnin hyödyntäminen on jo nyt mittavaa lähes kaikessa toiminnassa ja hyödyntämisen odotetaan edelleen lisääntyvän. Tietojohtaminen on noussut keskeiseen asemaan organisaatioiden päätöksenteossa. Sijaintiin perustuvat palvelut ovat myös jo yksityisten ihmisten jokapäiväisessä käytössä.
- (3) Paikkatietoa hyödyntävä uusi liiketoiminta lisääntyy ja datatalouden mekanismit hyödyntävät myös paikkatietoa.
- (4) Yhteiskunnan kannalta kriittiset toiminnot ovat enenevässä määrin tietoa hallitsevien toimijoiden käsissä.
- (5) Osaamisen ja tietotaidon merkitys on kriittistä myös kansainvälisen kilpailukyvyyn kannalta.
- (6) Tiedonhallinnan haasteet kasvavat ja mukaan on tullut vahvasti tietoturvakysymykset sekä kyberturvallisuus.
- (7) Paikkatiedon hyödyntämisen kyvykkyydet eivät jakaudu tasaisesti globaalissa mittakaavassa ja Suomessakin aluerakennemuutos saattaa johtaa epätasapainoon paikkatiedon hyödyntämisessä.

Tämän dokumentin perustana on keväällä 2021 toteutettu asiantuntijoiden työpajatyöskentely sekä kaksi ajankohtaista kansainvälistä raporttia.

GeoForum Finland ry kokosi työryhmän, joka siis tunnisti ja arvioi paikkatiedon kannalta keskeisiä tämän hetken yhteiskunnan muutostrendejä sekä listasi toimenpiteitä, joilla näihin muutoksiin tulisi vastata. Lähestymiskulma työssä oli tunnistaa niitä hyötyvaikutuksia, joita paikkatiedon avulla nähdään saavutettavan. Työryhmän jäsenet ja työpajat on listattu liitteessä.

Kansainvälisen asiantuntijaryhmän talvella 2020-2021 työstämä raporttiluonnos peilautuu hyvin myös Suomen tilanteeseen. Mainittu raportti, ”Towards a sustainable geospatial ecosystem beyond SDIs” on paikkatiedon eurooppalaisen sateenvarjo-organisaation EUROGI:n kokoama, kommenttikierroksella oleva esitys paikkatiedon muuttuneesta roolista yhteiskunnassa. Raportissa arvioidaan paikkatietoinfrastruktuuri-konseptin asemaa nykypäivänä. Keskeisenä havaintona on paikkatietoteknologiaan liittyvän kehityksen räjähdysmäinen nopeus, joka on ajanut ohi niistä linjauksista, jotka luotiin jo viime vuosituhannen puolella SDI – Spatial Data Infrastructure -konseptissa. Mm. EU:n Inspire-direktiivi nojautuu vahvasti juuri SDI-konseptiin.

Raportin tuottanut kansainvälinen paikkatietoalan asiantuntijaryhmä on avannut keskustelun visiosta, jossa paikkatietojen ylläpitoon ja hallintaan liittyvä nykyinen roolitus on muuttumassa nopean kehityksen kautta. Paikkatietoa kerätään alati laajenevan toimijajoukon toimesta ja tietoa syntyy moninkertaiset määrät aikaisempaan nähden.

Toinen kansainvälisesti merkittävä aktiviteetti on YK:n Global Geospatial Information Management (UN-GGIM) -aloite, joka edistämää paikkatiedon käyttöä keskeisten globaalien haasteiden ratkaisemiseksi. UN-GGIM tarjoaa foorumin yhteydenpitoa ja koordinoitua varten jäsenvaltioiden välillä sekä jäsenvaltioiden ja kansainvälisten järjestöjen välillä. Tässä yhteistyössä on syntynyt Integrated Geospatial Information Framework (IGIF), joka tarjoaa perustan ja oppaan paikkatiedon hallinnan ja siihen liittyvien resurssien kehittämiseen, integrointiin, vahvistamiseen ja maksimoimiseen kaikissa maissa. Tämän hyvin dokumentoidun konseptin merkittävä havainto kytkeytyy paikkatiedon laajaan ja monitasoiseen vaikutukseen yhteiskunnassa. IGIF on siis viitekehys, jolla paikkatiedon hyötyvaikutukset pystytään varmistamaan.

Molemmat kansainväliset raportit luovat painetta tarkastella kansallista paikkatietostrategiaa lähitulevaisuudessa tässä luotua strategiapäivitystä laajemmin. Suomen on syytä arvioida paikkatietoinfrastruktuurikehityksen maturiteetti ja tunnistaa miten IGIF-viitekehys voi antaa uutta tukea alan etenemiselle.



3. Visio

Tällä strategialla pyritään vuoteen 2025 mennessä saavuttamaan Suomelle paikkatiedon hyötyvaikutusten edelläkävijyys, joka pohjautuu paikkatiedon laajaan hyödyntämiseen toimivassa ja teknologisesti orientoituneessa yhteiskunnassamme. Edelläkävijyys on mahdollista saavuttaa tunnistamalla sijaintitiedon avulla nopeasti saavutettavia hyötyvaikutuksia ja panostamalla aktiiviseen paikkatietostrategian toimeenpanoon.

Kestävän kehityksen tavoitteiden synnyttämä vastuullisuuden merkitys kasvaa kaikilla toimialoilla ja tässä paikkatiedon lisäarvo nähdään erityisesti ympäristöön liittyvän tietoisuuden hallinnassa. Haasteisiin vastaamisessa älykkäät ratkaisut auttavat niin tehostamaan toimintaa, kuin huomioimaan seurausvaikutuksia. Etenemiseen tarvitaan uusia toimialarajat ylittäviä näkökulmia, joissa ekosysteeminen kehitys osataan hyödyntää.

VISIO

”Suomi on edelläkävijä paikkatiedon hyödyntämisessä vastuullisen ja älykkään yhteiskunnan ja hyvän elämän mahdollistamiseksi.”

4. Strategiset ohjelmat

Tämä kansallisen paikkatietostrategian päivitys rakentuu kolmesta ohjelmakokonaisuudesta, jotka vastaavat keskeisiin yhteiskunnan haasteisiin ja yleisiin muutostrendeihin. Ohjelmakokonaisuuksilla on ohjelmatavoitteet, joihin pääseminen tukeutuu strategiakaudella painopistealueisiin. Näille on asetettu omat painopisteiden tavoitteet sekä listataan ne toimijat, joiden odotetaan huomioivan paikkatiedon kansallisen strategian tavoitteet omassa työssään. Lisäksi on tunnistettu kehitystä tukevat kolme läpileikkaavaa edellytystä, jotka kuvataan seuraavassa luvussa.

Ohjelma 1 - Paikkatieto systeemisten haasteiden ratkaisemisessa

Luontokadon pysäyttäminen, hiilineutraaliuden saavuttaminen, luonnonvarojen ylikulutuksen pysäyttäminen, kaupungistumisen hallinta ja yhteiskunnan perusturvallisuuden takaaminen ovat tavoitteita, joiden saavuttamiseen paikkatiedot tarjoavat ylivoimaisia tietojohtamisen ratkaisuja.

Esimerkiksi paikkatietojen tärkeä sovellus ympäristöhaasteiden hallinnassa on ilmiöiden, kuten tulvien, maanvyörymien, maaperän eroosion ja kuivuuden ennakointi ja ymmärtäminen. Paikkatietojärjestelmillä analysoidaan myös ilmastonmuutoksen, elinympäristöjen häviämisen, väestönkasvun ja esimerkiksi saastumisen vaikutuksia ympäristöön. Kattavat, laadukkaat aineistot mahdollistavat ilmiöiden tarkastelun eri näkökulmista. Tämä edellyttää laadukasta ja johdonmukaista tietoa, seurantaa, laskentaa ja analysointia, missä yhteistyön merkitys toimijoiden välillä korostuu.

Ohjelmatavoite:

Hiilineutraali Suomi, reagoinnista ennakointiin

Painopisteet:

Painopiste 1.1 Hiilineutraali yhteiskunta

Painopiste 1.2 Kaupungistuminen

Painopiste 1.3 Luonnon monimuotoisuus

Painopiste 1.1 Hiilineutraali yhteiskunta

Suomen hallitus on linjannut ohjelmassaan, että Suomesta tehdään hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Suomalaisen ympäristön tilan seurantavaatimukset kasvavat, kun samanaikaisesti toiminta ja haasteet ovat globaaleja. Tämä on ratkaiseva hetki varmistaa, että päätökset perustuvat parhaaseen mahdolliseen tietoon.

Paikkatiedon ja -menetelmien avulla hiilineutraalisuustavoitteiden edellyttämät tiedot pystytään yhdistämään ylivoimaisilla tavoilla ja päätöksenteko voidaan perustaa oikea-aikaiseen ja ymmärrettävään kokonaiskuvaan ja eri vaihtoehtojen vaikutuksiin.

Suomalaisilla yrityksillä on keskeinen rooli ilmastotavoitteiden toteuttamisessa. Muutostarve koskee kaikkea teollista toimintaa, materiaali- ja energiavirtoja sekä tuotantoa. Tämä näkyy yritysten liiketoiminnassa ja lisääntyvässä yhteiskuntavastuuraportoinnissa. Kattavat ja ajantasaiset paikkatietoaineistot mahdollistavat yritysten totuudenmukaisen ja laadukkaan raportoinnin. Ilmastonmuutoksen tuomien haasteiden ratkaiseminen paikkatiedon avulla voi myös johtaa kannattavaan liiketoimintaan ja mahdollisuuksiin Suomelle kansainvälisessä kentässä.

Tavoite

Suurten haasteiden ratkaisemiseksi organisaatiot tekevät yhteistyötä hyödyntämällä paikkatietoja ja -menetelmiä tehokkaasti.

Toimenpiteet, jotka edistävät päämääriä
Tunnistetaan hiilineutraalisuustavoitteen kannalta keskeiset sidosryhmät ja ryhdytään yhteistyöhön asiakastarpeiden kartoittamiseksi ja asiakaskohtaisten ongelmien ratkaisemiseksi.
Varmistetaan laadukas, saavutettava, kansallinen paikkatietovaranto, joka tukee ilmastotyötä, lisää huippututkimuksen laadukkuutta ja edistää sijaintipohjaisten menetelmien käyttöä hiilineutraalisuustavoitteiden saavuttamiseksi.
Osallistutaan aktiivisesti globaaliin CO ₂ -päästöjen seurantaan liittyvän yhteentoimivan paikkatiedon kehittämiseen.

Painopiste 1.2 Kaupungistuminen

Kaupungistumiskehitys kiihdyttää maankäytön suunnittelutarvetta ja rakentamista, joka puolestaan on nopeasti digitalisoitumassa ja muuttumassa kokonaisvaltaisesti paikkatietopohjaiseksi. Paikkatietoon ja -menetelmiin perustuvat prosessit mahdollistavat tehokkaamman suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon. Paikkatiedon avulla visualisoidaan tilanne kaikkien sidosryhmien ymmärtämään muotoon.

Kaupungistumiskehityksen hallinnassa voidaan paikkatietoa hyödyntämällä luoda vuorovaikutteinen ympäristö, jossa päätökset tehdään ihmiskeskeisesti huomioiden sekä nykyisten että tulevien asukkaiden ja ympäristön tarpeet. Kaupungistumisen haasteet ja vaikutukset näkyvät myös kasvukeskusten ulkopuolella ja paikkatiedon merkitys palveluiden järjestämisessä on keskeistä sekä väestörakenteen, että liikkumisjärjestelyiden osalta.

Kehityksen ja hyödyntämisen varmistamiseksi paikkatietomenetelmät tulee saattaa osaksi rakennetun ympäristön digitalisoituvaa toimintaa.

Tavoite

Digitaaliset kaksoset ovat yleisesti rakennetun ympäristön elinkaaren ajan käytössä ja visuaalinen suunnittelu tukee kansalaisvuorovaikutusta.

Toimenpiteet, jotka edistävät päämääriä
Rakennusala (BIM) ja paikkatietoala (GIS) luovat ja kehittävät yhdessä koko kaupunkiympäristön kattavan digitaalisen kaksosen, joka palvelee kaikkia toimialoja läpi elinkaaren.
Yhteistyö rakennusosalalla nimistön, standardoinnin ja kehittämisen koordinoimiseksi
Paikkatietoanalyysien käyttöönoton tukeminen koulutusta ja tutkimusta lisäämällä

Painopiste 1.3 Luonnon monimuotoisuus

Luonnon monimuotoisuuden väheneminen on ilmaston muutoksen ohella yksi vaikeimmista ympäristöämme ja kestävästä kehitystä uhkaavista haasteista. EU:n biodiversiteettistrategialla tavoitellaan sitä, että Euroopan ekologinen tasapaino alkaa palautua vuoteen 2030 mennessä. Strategiassa on tunnistettu, että yli 50 % maailman BKT:stä liittyy vahvasti luontoon ja on riippuvaista luonnon monimuotoisuudesta.

Paikkatieto on avainasemassa, kun ilmiöitä mallinnetaan ja ongelmiin haetaan ratkaisuja sekä kansallisella että globaalilla tasolla. Paikkatiedon voima on tietojen yhdistelyssä, analysoinnissa ja havainnollistamisessa. Paikkatiedolla ja sen tarjoamien menetelmien avulla voidaan myös kerätä, hallita ja käsitellä biodiversiteettitietoja sijaintipohjaisesti sekä tarjota ympäristötiedot saavutettavasti ja läpinäkyvästi kansalaisten ja organisaatioiden käyttöön.

Tavoite:

Luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseksi on vahvistettu sijaintiin perustuvaa tietopohjaa, joka mahdollistaa laajasti paikkatietoanalyysien käytön päätöksenteossa.

Toimenpiteet, jotka edistävät päämääriä
Luontotietoaineistot tuotetaan ja liitetään digitaalisiin kaksosiin päätöksenteon ja tiedolla johtamisen tueksi.
Toteutetaan pilottipalveluita, joissa edistyneisiin paikkatietoanalyysiin pohjautuen mallinnetaan ekosysteemin toimintaa esimerkiksi tiettyjen eliölajien ekologisten elinympäristövaatimuksien näkökulmasta.

Ohjelma 2 - Paikkatieto liiketoiminnan moottorina

Digitalisaatiokehitys jatkuu ja sen vaikutuksesta prosesseja tullaan edelleen virtaviivaistamaan. Sijainnin merkitys muutoksessa on monelta osin jo näkyvässä, mutta paikkatietojen saatavuus ja menetelmien tunnettuus on vielä puutteellista. Kokonaan uutta liiketoimintaa voidaan synnyttää hyödyntämällä paikkatiedon lisäarvoaikutus. Tieto paikkatiedosta ja siihen tukeutuvien menetelmien mahdollisuuksista tulee viestiä laajasti uusia tuotteita ja palveluita kehittäville tahoille. Uusilla palveluilla voi olla merkittävät mahdollisuudet skaalautua kansainvälisille markkinoille, kuten on jo tapahtunut liikkumisen osalta.

Ohjelmatavoite:

Uutta työllistävää liiketoimintaa

Painopisteet:

Painopiste 2.1 Osaaminen

Painopiste 2.2 Liiketoiminnan kehittäminen

Painopiste 2.3 Kansainvälinen kasvu

Painopiste 2.1 Osaaminen

Paikkatietoalalla ja teknisellä sektorilla on kasvava pula henkilökunnasta, mikä vaikeuttaa jo lakisääteisten tehtävienkin suorittamista. Yhteiskunnassa paikkatiedon hyödyntäminen kasvaa nopeasti, mikä kasvattaa asiantuntijoiden tarvetta.

Paikkatiedon opetuksen riittävien resurssien varmistaminen on ensimmäinen askel riittävän osaamisen varmistamiseksi. Alan tunnettavuutta ja kiinnostavuutta on pystyttävä parantamaan perusopetuksesta lähtien käytännönläheisten esimerkkien kautta. Lukio-opetuksessa paikkatiedon rooli arkielämässä, tutkimuksessa ja vaikuttamisen välineenä tulee olla selkeästi integroituina opetussuunnitelmaan paikkatiedon teoreettisen perustan lisäksi.

Yksinään paikkatietoon keskittyvien koulutusohjelmien kautta ei kuitenkaan synnytetä alalle kaikkea tarvittavaa osaamista. Tämän vuoksi paikkatiedon tunnettavuutta on pystyttävä viemään IT-asiantuntijoille sekä hyödyntämään ulkomaalaisten osaaminen.

Osaajatarpeen kasvattamiseen tarvitaan myös tutkimus- ja kehitystyötä, jolla tuetaan keskeisten prosessien digitalisaatiokehitykseen liittyvää paikkatietojen soveltavaa käyttöä. Esimerkiksi maankäytön keskeisten prosessien osalta maassamme on merkittävää vajetta t&k toiminnassa.

Tavoite

Riittävä paikkatieto-osaajien tarjonta on varmistettu kaikilla tasoilla.

Toimenpiteet, jotka edistävät päämääriä
Paikannuksen ja paikkatiedon tuominen esiin osana perusopetusta. Oppilaille tulee saada riittävä käsitys paikkatietoalan tarjoamista ammateista ja koulutuspaikoista toisen asteen ja yliopistotasolla.
Alan toimijoiden ja oppilaitosten yhteistyön tiivistäminen. Oppisopimusmenettelyn tukeminen.
T&K toimijoiden tuominen lähemmäs alan toimijoiden prosesseja ja liiketoimintaa. Professor of Practice menettelyn hyödyntäminen alan keskeisten prosessien kehittämiseen.

Painopiste 2.2 Liiketoiminnan kehittäminen

Paikkatiedon tarjoamat uudet liiketoimintamahdollisuudet edellyttävät kehittyvien teknologioiden jatkuvaa tunnistamista ja soveltavaa asiakaslähtöistä tuotekehitystyötä. Teknologiaosaajien ja alan t&k toiminnan yhteyttä palvelutarjontaa kehittäviin yrityksiin sekä startup- ja kasvuyrityksiin tulee tiivistää.

Tavoite:

Suomessa toimii kansainvälisen tason huippuyksikkö, joka tukee paikkatietoon perustuvien innovaatioiden kehittämistä ja kaupallistamista.

Toimenpiteet, jotka edistävät päämääriä
Käynnistetään innovaatiotoimintaa tukeva Location Innovation Hub.
Paikkatietopalveluita kehittävien kasvuyritysten kehityksen tukeminen.
Digital Twin Finland ekosysteemin toteuttaminen laajan yritystarjonnan pohjalle.

Painopiste 2.3 Kansainvälinen kasvu

Paikkatiedon tuottama lisäarvo on jo kilpailuvaltti tietyillä vientiteollisuuden sektoreilla, kuten metsäsektorilla. Myös paikkatietoalan palveluita kehittämissä yrityksissä on vientihakuisuutta ja potentiaalisia keihäänkärkiratkaisuja, joilla on mahdollisuus skaalautua globaalisti. Työllistävää vientitoimintaa voidaan kasvattaa tiivistämällä edelleen yhteistyötä yritysten ja julkisten asiakkaiden kesken.

Tavoite:

Alan julkiset hankinnat tukemaan uutta vientikyvykästä palvelutuotantoa ja tuotteistamista.

Toimenpiteet, jotka edistävät päämääriä
Yhteistyön tiivistäminen alan innovatiivisten yritysten ja julkisen hallinnon välillä. Yhteisten tavoitteiden tunnistaminen.
Kasvuyritysten innovaatiokehityksen tukeminen
Keihäänkärkiosaamisen tukeminen valituilla ohjelmilla

Ohjelma 3 - Paikkatieto perustehtävien rakennemuutoksessa

Kansalliset perustietovarannot ovat uudistumassa ja useita uusia tietovarastoja- ja palveluja ollaan toteuttamassa lähivuosien aikana. Osana järjestelmien kehitystä on tärkeää varmistaa, että päällekkäisiä tietovarastoja ei synny vaan tiedot ovat käytettävissä helposti käyttöönotettavien ja yhteentoimivien rajapintojen kautta.

Päällekkäinen tietojen ylläpito tai varastointi ei ole kustannustehokasta ja se aiheuttaa myös haasteita paikkatietopalveluita ja aineistoja tarvitseville. Paikkatietoaineistojen jakaminen olisikin tehtävä hyödyntäen datatalouden periaatteita.

On myös ymmärrettävä paremmin datatalouden lainalaisuuksia ja hyödynnettävä eurooppalainen kehitys data-avaruuksiin liittyvien valmiuksien panostuksessa. Kansallinen paikkatiedon perusrekisteridata voi tarjota mahdollisuuksia tehtävien uudelleenjärjestelyyn ja uusiin palveluratkaisuihin.

Ohjelmatavoite:

Palvelukyvyn ja tuottavuuden parantaminen julkisissa palveluissa.

Painopistealueet:

Painopiste 3.1 Kansalliset tietovarannot

Painopiste 3.2 Yhteentoimivuustyö

Painopiste 3.3 Datatalous

Painopiste 3.1 Kansalliset tietovarannot

Siilomaiset päällekkäisiä paikkatietoja sisältävät kansalliset tietovarannot ovat murroksessa digitaalisten palveluketjujen laajentuessa palvelutuotannossa sekä datan laatu- ja reaaliaikaisuusvaatimusten kasvaessa.

Julkisen sektorin toimivaltakysymykset paikkatietovarantojen ylläpidossa ovat osin epäselviä ja epätarkoituksenmukaisia tietojen käyttäjille, eikä ole selvää mikä tahoo vastaa mistäkin aineistosta. Hajanaisuudesta johtuen erityisesti kuntien paikkatietoaineistojen saaminen reaaliaikaisesti valtakunnallisten palvelujen saumattomaksi kokonaisuudeksi edellyttää eri toimijoiden tavoitteiden ja toiminnan parempaa yhteensovittamisen. Toimijoilta vaaditaan sitoutumista ja panostusta yhteiskehittämiseen.

Paikkatietojen laajamittainen, tehokas ja luotettava hyödyntäminen rajapintojen (API) kautta edellyttää tietoaaineistoille laatukriteerien täyttämistä.

Tavoite:

Paikkatietovarantojen tietojen ja palveluiden vastuut on selkeytetty ja laatukriteerit on otettu käyttöön

Toimenpiteet, jotka edistävät päämääriä
Luodaan yhteinen visio kansallisten paikkatietovarantojen asiakaslähtöiselle palvelukokonaisuudelle.
Keskeisten paikkatietoa synnyttävien prosessien ja toimijoiden tunnistaminen. Tunnistetaan keskeisiä hyödyntäjiä eri ekosysteemeistä ja kehitetään tietosisältöjä tarpeiden mukaisesti.

Painopiste 3.2 Yhteentoimivuustyö

Paikkatietojen yhteentoimivuus on tunnistettu keskeisenä kehityskohteena jo aiemmissa kansallisissa paikkatietostrategioissa, mm. INSPIRE-direktiivin täytäntöönpanoon liittyvässä työssä sekä muussa paikkatietotoimijoiden välisessä yhteistyössä. Yhteentoimivuutta on edistetty pitkälti teknisen tason standardointi-, tietomalli- ja harmonisointityöllä.

Vaikka osa yhteentoimivuuden esteistä on yhä teknisiä, on kyse myös toimiala-, sektori- ja toimijakohtaisten sillojen ja erilaisten käytäntöjen yhteensovittamisesta. Myös paikkatieto voi näyttäytyä omana siilonaan, vaikka luonteenomaisesti se on läpileikkaava.

Yhteentoimivuuden kannalta paikkatieto voi toimia luonnollisena siltana eri toimialojen tietojen saumattoman hyödyntämisen edistämiseksi. Paikkatieto (sijainti) on myös luonnollinen yhteen sitova tekijä silloin, kun semanttinen tai syvällisempi tietomallien harmonisointi ei ole mielekäs tai mahdollinen.

Tällä strategiakaudella yhteentoimivuuden kehittämisessä on keskeistä edetä konkreettisten tarpeiden ja käytötapausten kautta välttämättä teoreettista lähestymistä. Todelliset käytötapaukset validoivat yhteentoimivuuden ja toimivat ratkaisut viedään standardeihin ja hyväksytyihin tietomallikonversioihin.

Tavoite

Paikkatiedon standardisointi on yhdistetty kansalliseen yhteentoimivuustyöhön. Vastuuorganisaatio on nimetty paikkatietostandardien kansallisten implementaatioiden ylläpitoon ja jalkautuksen tukeen.

Toimenpiteet, jotka edistävät päämääriä
Paikkatietojen kansallisen standardointityön vastuuorganisaatioiden nimeäminen, mm. kansainvälisessä yhteentoimivuustyössä (OGC, CEN, ISO) ja paikkatiedon laatuksiteerien yhteisten määritysten jatkuvaan ylläpitoon
Aktiivinen yhteentoimivuusverkoston kehittäminen ja vaikuttaminen kansalliseen yhteentoimivuustyöhön (Yhteentoimivuusalusta, SFS)

Painopiste 3.3 Datatalous

Datatalous on laaja digitaalisen talouden ilmiö, jossa markkinatoimijat työskentelevät yhteisessä ympäristössä datan saannin ja käytettävyyden varmistamiseksi sekä hyödyntävät dataa ja luovat sen pohjalta uusia sovellusohjelmia ja palveluita.

Datatalous haastaa toimintaa, muuttaa vanhoja liiketoimintamalleja ja on läheisesti sidoksissa alustatalouteen.

Datatalouden suuntaa ovat tähän mennessä määrittäneet muutamat globaalit yritykset, kuten Google, Facebook, Amazon ja Apple. Näillä liiketoimintamalli perustuu datan keräämiseen ja itse hallinnoimiseen hallinnoimallaan alustalla. Yksityishenkilöt toimivat näissä datan luovuttajina mahdollistaen datatalouden olemassaolon.

Yritysten rooli datataloudessa vaihtelee suuresti. Datalähtöinen yritys tuottaa liikevaihtoa datasta. Julkinen sektori vertaantuu datatietoiseen yritykseen, joka tiedostaa vahvasti datanhallinnan tarpeen.

Keskeinen tehtävä on pystyä tunnistamaan miten erilaiset paikkatietovarannot voivat olla mahdollistamassa datatalouden mekanismien syntyä kansallisesti ja myös eurooppalaisessa kehityksessä.

Tavoite

Datatalouden merkitys ja kehittyminen on tunnettua ja paikkatiedon hyötyvaikutus on kaikkien tiedossa.

Toimenpiteet, jotka edistävät päämääriä
Edistetään paikkatietoihin pohjaavia tekoälyratkaisuja sekä julkiselle että yksityiselle sektorille. Mahdollistetaan reaaliaik tiedon yhdistämistä paikkatietoon.
Edistetään valtakunnallista digitaalista kaksosta, joka mahdollistaa paikkatiedon avulla toteutetun digitaalisen kopion koko Suomesta. Toteutuksessa hyödynnetään ekosysteemimallia.

5. Poikkileikkaavat edellytykset

Edellytys 1 – Yhteistyön tehostaminen ja synergiaetujen tunnistaminen

Yhteiskehittämistä tarvitaan erityisesti tiedon virtaamisen ja hyödyntämisen varmistamiseksi organisaatioiden välillä. Yhteistyötä syventämällä organisaatiot voivat toisiaan hyödyntäen sopeutua muutoksiin ja kehittää toimintaansa. Kehityksen onnistuminen edellyttää osapuolten sitoutumista tasavertaisesti työhön.

Tavoite:

Valittujen keihäänkärkihankkeiden edistäminen yhteiskehittämisen keinoin.

Toimenpiteet, jotka edistävät päämääriä
Lisätään verkostoyhteistyön avulla tietoisuutta paikkatiedon mahdollisuuksista eri ekosysteemeissä.
Hallitus- ja rahoitusohjelmavaikuttaminen paikkatietoasioissa yli hallituskausien ulottuvan pitkäjänteisen kehittämisen mahdollistamiseksi.

Edellytys 2 – Tietoturva ja -suojakysymysten selkeyttäminen

Paikkatietojen ja muiden tietojen, kuten tilastotietojen yhdistämisellä voidaan saada aikaan aineistoja, jotka yhdessä voivat vaarantaa yhteiskunnan kokonaisturvallisuutta tai sitä vaarannetaan riskiä tunnistamatta avoimien paikkatietoaineistojen jakelulla. Tietosuojaa ohjaa EU:n tietosuojasetus (GDPR), jonka mukaan henkilötiedoksi voidaan lukea myös henkilöön epäsuorasti liittyvä tunnistetieto, mukaanlukien sijaintitieto.

Paikkatietoaineistot luokitellaan ja sijoitetaan turvallisuusnäkökulmasta. Vastuu on tietojen ja palveluiden tarjoajalla. Turvallisuusmäärittelyt sisältävät myös käsiteltävien tietoaineistojen luokittelun, joten tiedon julkisuus, avoimuus ja salassapito on määriteltävä. Avointen aineistojen turvallisuusvaikutukset on otettava huomioon aiempaa paremmin.

Tavoite

Paikkatiedon kansalliset tietosuojaja -turvaperiaatteet on tunnistettu ja huomioitu.

Toimenpiteet, jotka edistävät päämääriä
Paikkatietoon liittyvät henkilötietojen suojauskysymykset on selvitetty ja tiedotettu. Paikkatietojen tietosuojan huomioiminen ohjeistetaan selkeästi.
Paikkatietojen turvallisuusasioiden ohjaukseen perustetaan kansallinen pysyvä turvallisuusryhmä.
Paikkatietoihin liittyvät tulevaisuuden hybridiuhat tunnistetaan ja arvioidaan kattavasti. Toteutetaan aiheeseen liittyvää tutkimusta.

Edellytys 3 – Paikannusmenetelmien hyödyntäminen

Kyky määrittää kohteen sijainti nopeasti, tarkasti ja luotettavasti on muodostunut sekä yhteiskunnallisesti että taloudellisesti kriittiseksi resurssiksi. Nyky-yhteiskunnassa sijaintitiedon tuottamisessa GNSS-järjestelmät ovat merkittävässä roolissa.

Paikannukseen käytettävät teknologiat ja liiketoimintamallit kehittyvät jatkuvasti: GNSS-järjestelmien paranevan suorituskyvyn ja uusien palveluiden lisäksi sisätilapaikannus, 5G/6G-verkkoihin ja erilaisiin sensorijärjestelmiin tukeutuvat paikannusteknologiat sekä GNSS-järjestelmiä täydentävät lisäarvopalveluiden tarjonta vaikuttavat merkittävästi markkinaan.

Lisäksi tulevaisuudessa tärkeäksi nousee suhteellinen sijaintitieto, eli sijaintitietoa mittaavan laitteen paikka suhteessa sen ympäristöön. Esimerkiksi älyliikenteessä tärkeää on tieto ajoneuvon sijainnista suhteessa tieympäristöön ja muihin tienkäyttäjiin, ei niinkään ajoneuvon tarkat koordinaatit. Myös sisätilapaikannuksessa sijainti suhteessa rakennuksen pohjakarttaan on merkittävämpi kuin absoluuttinen sijaintitieto.

Tavoite:

Suomen kansallinen sijaintitiedon tuottamisen strategia täydentää viranomaisen toimenpideohjelmia ja muodostuu viranomaisen ja paikannuksen yrityskentän yhteistyön tuloksena.

Toimenpiteet, jotka edistävät päämääriä
Paikannuksen alan yhteistyön edistäminen sekä yritysten kesken että yritysten ja julkisen sektorin toimijoiden välillä.
Keskustelun jatkaminen julkisen ja yksityisen sektorin rooleista paikannuksen lisäarvopalveluiden tuotannossa.

Liite 1

Työpajat

15.3.2021 Työpaja 1

27.4.2021 Työpaja 2

18.5.2021 Työpaja 3

3.11.2021 Työpaja 4

Työpajoihin osallistuneet (kevät 2021)

Mika Ahvenainen, kehittämispäällikkö, Fintraffic

Mikko Eklund, johtaja, strategia ja toiminnan tuki, Geologian tutkimuskeskus

Marko Forsblom, toiminnanjohtaja, ITS Finland

Topi Hanhela, digijohtaja, Luonnonvarakeskus

Kaisu Harju, Paikkatietopalvelut-ryhmän päällikkö, Suomen ympäristökeskus

Jorma Jyrkilä, Metsätiedon palvelupäällikkö, Metsäkeskus

Tiina Kuokkanen, Director, Services & Solutions, Esri Finland Oy

Hannu Kämäri, Director of Consulting services, CGI Suomi Oy

Mari Laakso, johtava paikkatietoasiantuntija, Maa- ja metsätalousministeriö

Janne Lautanala, ekosysteemi- ja teknologiajohtaja, Fintraffic

Heikki Luukkonen, toimitusjohtaja, Terratec Oy

Pasi Piela, kehittämispäällikkö, Tilastokeskus

Ari Piirainen, kaupungingeodeetti, Espoon kaupunki

Elina Ranta, tiedotusvastaava, GeoForum Finland ry

Tapio Ruutiainen, kaupungingeodeetti, Lohjan kaupunki

Juha Saarentaus, toiminnanjohtaja, GeoForum Finland ry

Kimmo Soukki, puheenjohtaja, ProGIS ry

Timo Sääski, toimitusjohtaja, Geotrim Oy

Tiina Talvitie, kaupungingeodeetti, Helsingin kaupunki

Juha Tolvanen, Head of Linehaul, Posti Group Oyj

Juha Tuomaala, Ekosysteemijohtaja, Maanmittauslaitos

Tero Vauraste, Regional Director Europe, Senior Advisor, Iceye Oy

Mike von Wehrt, toimialajohtaja, Trimble Solutions Oy

Tero Vihavainen Johtava asiantuntija, GNSS-järjestelmät, Traficom

Teemu Virtanen, Liiketoimintajohtaja, Digitaaliset ratkaisut, Sitowise Oy

Työpajatyöskentelyä moderoivat

Aarni Heiskanen, Toimitusjohtaja AE Partners Oy

Antti Kajanus, paikkatiedon asiantuntija, CGI Suomi Oy

Liite 2

Referoidut raportit

Eurogi:

Towards a Sustainable Geospatial Ecosystem Beyond SDIs

<https://eurogi.org/towards-a-sustainable-geospatial-ecosystem-beyond-sdis/>

UN-GGIM:

Integrated Geospatial Information Framework (IGIF)

<https://ggim.un.org/IGIF/>

Kansallisen paikkatietostrategian päivitys 2021–2025

Visio

Suomi on edelläkävijä paikkatiedon hyödyntämisessä vastuullisen ja älykkään yhteiskunnan ja hyvän elämän mahdollistamiseksi.

Ohjelmat

Painopistealueet

Edellytykset

Yhteiskehittäminen

Tietoturva

Paikannus

Tavoitteet



Paikkatieto systemisten haasteiden ratkaisemisessa

Hiili-neutraali yhteiskunta

Kaupungis-tuminen

Luonnon monimuotoisuus



Hiilineutraali Suomi, reagoinnista ennakkointiin



Paikkatieto liiketoiminnan moottorina

Osaaminen

Liike-toiminnan kehittäminen

Kansain-välinen kasvu



Uutta työllistävää liiketoimintaa



Paikkatieto perustehtävien rakennemuutoksessa

Kansalliset tieto-varannot

Yhteen-toimivuus-työ

Datatalous



Palvelukyvyyn ja tuottavuuden parantaminen julkisissa palveluissa