

Kari Oinonen, Kaarina Vartiainen, Kimmo Nurmio,
Hanna Nieminen, Jaakko Wegelius, Jaroslaw Skwarek

Rakennetun ympäristön tietojen hyödyntäminen

Tulevaisuuden yhteiskunnan johtaminen – Tieto käyttöön, parempia päätöksiä

Helmikuu 2017

Valtioneuvoston selvitys-
ja tutkimustoiminnan
julkaisusarja 27/2017

KUVAILULEHTI

Julkaisija ja julkaisuaika	Valtioneuvoston kanslia, 28.2.2017		
Tekijät	Kari Oinonen, Kaarina Vartiainen, Kimmo Nurmio, Hanna Nieminen (SYKE), Jaakko Wegelius, Jaroslaw Skwarek (Conversatum Oy)		
Julkaisun nimi	Rakennetun ympäristön tietojen hyödyntäminen Tulevaisuuden yhteiskunnan johtaminen – Tieto käyttöön, parempia päätöksiä		
Julkaisusarjan nimi ja numero	Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 27/2017		
Asiasanat	Rakennettu ympäristö, digitalisaatio, päätöksenteko		
Julkaisun osat/ muut tuotetut versiot	Nykytilan kuvaus , Kehittämistarpeiden kuvaus , Tavoitetilan kuvaus		
Julkaisuaika	Helmikuu, 2017	Sivuja 44	Kieli Suomi

Tiivistelmä

Tieto käyttöön, parempia päätöksiä -hankkeen tavoitteena oli osoittaa, millaisia välineitä ja toimintamalleja tarvitaan julkisen sektorin kokonaisvaltaiseen tiedolla johtamiseen. Hankkeessa rajauduttiin rakennetun ympäristön tietojen parempaan hyödyntämiseen päätöksenteossa.

Rakennetun ympäristön tiedot liittyvät kaikkeen yhteiskunnalliseen toimintaan kuten asumiseen, liikenteeseen, maankäytön suunnitteluun, rakentamiseen ja ympäristöön. Näihin aiheisiin liittyvien ajantasaisen ja yhteensopivien faktatietojen saamisella päätöksenteon tueksi on suuri merkitys yhteiskunnan kehittämisen kannalta. Hankkeen tavoitteena on ollut tunnistaa ja arvioida ratkaisuvaihtoehtoja, joilla tietoaineistot saadaan tarkoituksenmukaisella tavalla tehokkaaseen käyttöön.

Hankkeen tehtävänä on ollut selvittää, mitä poikkihallinnollisia toimenpiteitä tarvitaan tiedontuotannon vastuiden, rakenteiden ja sisällön kehittämiseksi. Lisäksi on tarkasteltu, millainen voisi olla eri toimialojen tietoa yhdistelevä tilannekuva, jonka avulla autetaan äkillisen tilanteen päätöksentekoa.

Hankkeessa on käsitelty rakennetun ympäristön tietojen tuottamisen ja hyödyntämisen nykytilaa, kehittämistarpeita ja tavoitetilaa. Tältä pohjalta on tunnistettu toimenpide-ehdotuksia ja laadittu konkreettinen etenemissuunnitelma. Hankkeen eri vaiheissa on käytetty vuorovaikutteisia ja avoimia menetelmiä, mukana on ollut osallistujia yli 50 organisaatiosta.

Tärkeimmät tulokset on esitetty etenemissuunnitelmana, jossa ehdotetaan toimenpiteiden käynnistämistä kolmessa eri tehtäväkorissa: ministeriöiden välisen yhteistyön, aluehallintouudistuksen ja julkisen hallinnon digitalisoinnin kärkihankkeeseen liittyvän KIRA-digi –hankkeen yhteydessä toteutettavat tehtävät. Uusi rakennetun ympäristön tietojen infrastruktuuri voi antaa Suomelle mahdollisuuden toimia edelläkävijänä ja kehittää uudentyyppisiä palveluja, joilla on myös kansainvälistä kiinnostusta.

Tämä julkaisu on toteutettu osana valtioneuvoston vuoden 2015 selvitys- ja tutkimussuunnitelman toimeenpanoa (tietokayttoon.fi).

Julkaisun sisällöstä vastaavat tiedon tuottajat, eikä tekstisisältö välttämättä edusta valtioneuvoston näkemystä.

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare & utgivningsdatum	Statsrådets kansli, 28.2.2017		
Författare	Kari Oinonen, Kaarina Vartiainen, Kimmo Nurmio, Hanna Nieminen (SYKE), Jaakko Wegelius, Jaroslaw Skwarek (Conversatum Oy)		
Publikationens namn	Utnyttjande av kunskapen om den byggda miljön Ledning av framtidens samhälle – Utnyttja kunskapen för bättre beslut: Slutrapport		
Publikationsseriens namn och nummer	Publikationsserie för statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet 27/2017		
Nyckelord	Den byggda miljön, digitalisering, beslutsfattande		
Publikationens delar /andra producerade versioner	Beskrivning av nuläget, Beskrivning av utvecklingsbehoven, Beskrivning av målbilden och Färdplan		
Utgivningsdatum	Februari, 2017	Sidantal 44	Språk Finska

Sammandrag

Syftet med projektet *Tieto käyttöön, parempia päätöksiä* (Utnyttja kunskapen för bättre beslut) var att visa hurdana medel och handlingsmodeller som behövs för en helhetsmässig kunskapsledning av den offentliga sektorn. Projektet begränsades till ett bättre utnyttjande av kunskapen om den byggda miljön i beslutsfattandet.

Kunskapen om den byggda miljön ansluter sig till all samhällsrelig verksamhet såsom exempelvis boende, trafik, markplanering, byggande och miljö. Att få aktuella och förenliga fakta om de här områdena till stöd för beslutsfattandet har stor betydelse för samhällets utveckling. Syftet med projektet var att identifiera och bedöma alternativa lösningar, genom vilka kunskapsmaterialet fås i effektivt bruk på ett ändamålsenligt sätt.

Projektet har haft till uppgift att undersöka vilka tväradministrativa åtgärder som behövs för att utveckla ansvaren, strukturerna och innehållet i kunskapsproduktionen. Dessutom har vi undersökt hurdan den situationsbild som förenar kunskapen från olika sektorer bör se ut och som kan vara till hjälp vid beslutsfattandet i en akut situation. I projektet har nuläget för framtagning och utnyttjande av kunskap om den byggda miljön samt utvecklingsbehov och målbild behandlats. Utifrån detta har åtgärdsförslag identifierats och en konkret färdplan skapats. Under olika skeden av projektet använde vi interaktiva och öppna metoder, med deltagare från över 50 organisationer.

De viktigaste resultaten har presenterats i form av en färdplan, där vi föreslår ett inledande av åtgärder i tre olika uppgiftskorgar: samarbetet mellan ministerierna, regionförvaltningsreformen och uppgifter i samband med projektet KIRA-digi, som anknyter till spetsprojektet för digitalisering av de offentliga tjänsterna. En ny infrastruktur för kunskap om den byggda miljön kan ge Finland en möjlighet att verka som föregångare och utveckla nya slags tjänster, som också väcker intresse internationellt.

Den här publikation är en del i genomförandet av statsrådets utrednings- och forskningsplan för 2015 (tietokayttoon.fi/sv).

De som producerar informationen ansvarar för innehållet i publikationen. Textinnehållet återspeglar inte nödvändigtvis statsrådets ståndpunkt

DESCRIPTION

Publisher and release date	Prime Minister's Office, 28.2.2017		
Authors	Kari Oinonen, Kaarina Vartiainen, Kimmo Nurmio, Hanna Nieminen (SYKE), Jaakko Wegelius, Jaroslaw Skwarek (Conversatum Oy)		
Title of publication	Using information from built environments Leading the society of the future – Utilising information for better decisions: Final report		
Name of series and number of publication	Publications of the Government's analysis, assessment and research activities 27/2017		
Keywords	Built environment, digitalisation, decision-making		
Other parts of publication/ other produced versions	Description of current state, Description of development needs, Description of goal state and Plan for proceeding		
Release date	February, 2017	Pages 44	Language English

Abstract

The goal of the *Tieto käyttöön, parempia päätöksiä* (Utilising information for better decisions) project was to demonstrate what kind of tools and operational models are necessary for the comprehensive information management of the public sector. The project was limited to improving the use of information decision-making within a built environment.

The information of a built environment concerns all societal activities such as housing, traffic, land-use planning, construction and the environment. Receiving up-to-date, compatible information on these topics to support decision-making is very significant for societal development. The goal of the project has been to identify and assess different solutions for utilising information effectively and purposefully.

The aim was to find out what cross-administrative measures are required for improving the responsibilities, structures and content of information production. The process included looking into what kind of snapshot could combine the information of different fields to assist decision-making in urgent situations.

The project looked into the current state, need for improvement and goals of information production and utilisation in built environments. Based on this work, operational proposals have been identified, and a concrete plan for proceeding has been made. During different stages of the project, interactive and open methods have been used, and over 50 organisations have participated.

The most important results have been presented in a plan that suggests initiating operations in three different task baskets: the tasks that are to be implemented in connection with inter-ministry cooperation, regional government reform and the KIRA-digi project, which is a way of implementing one of the key projects within the Government Programme, i.e. digitalising public services. The new information infrastructure for built environments can provide Finland with an opportunity to pioneer in this field by developing new kinds of services that also stimulate international interest.

This publication is part of the implementation of the Government Plan for Analysis, Assessment and Research for 2015 (tietokayttoon.fi/en).

The content is the responsibility of the producers of the information and does not necessarily represent the view of the Government.



SISÄLLYS

Tiivistelmä.....	7
Lähtökohta	7
Havainnot.....	7
Suosituksia.....	8
Toimenpideohjelma	10
1. Johdanto	11
Rakennetun ympäristön tietoaaineistojen tämän hetkisiä kehityssuuntia	11
Hankkeen tutkimusasetelma ja -tehtävät.....	13
2. Menetelmät	15
Vuorovaikutteisuutta ja menetelmien yhteiskäyttöä.....	15
3. Nykytila	17
Rakennetun ympäristön tietojen käyttö	17
Tietojen käyttöön saamisen keskeisimmät ongelmat	17
Tietojen saatavuuden ongelmat.....	18
Tietojen laatuun liittyvät ongelmat	18
Yksilöivien tunnisteiden, standardien ja tietomallien käytön puutteeseen liittyvät ongelmat.....	18
Toimintamalleihin ja tapoihin liittyvät ongelmat	19
Hyviä käytäntöjä.....	20
4. Kehittämistarpeet ja toimenpide-ehdotukset.....	21
Velvoitteita ja kannusteita tarjoavat toimenpide-ehdotukset	23
Organisointiin liittyvät toimenpide-ehdotukset	26
Verkostoitumista edistävät toimenpide-ehdotukset	29
Tiedon hyödyntämistä edistävät toimenpide-ehdotukset	31
5. Etenemissuunnitelma.....	34
Tehtäväkori 1. Ministeriöiden välinen koordinointi	34
Tehtäväkori 2: Maakunta- / aluehallintouudistus	35
Tehtäväkori 3: KIRA-digin toteutus	35
Toimenpide-ehdotukset tehtäväkoreittain.....	36



6. Tilannekuvakilpailu	38
7. Yhteenveto ja jatkotoimenpiteitä.....	41
LÄHTEITÄ JA TAUSTA-AINEISTOJA	42

TIIVISTELMÄ

Lähtökohta

Hankkeen *Tieto käyttöön, parempia päätöksiä* (TIPPI) tavoitteena on ollut tunnistaa ja arvioida ratkaisuvaihtoehtoja, joilla rakennettuun ympäristöön liittyvät tietoaineistot saadaan tarkoituksenmukaisella tavalla tehokkaaseen käyttöön. Hankkeessa on pyritty löytämään ratkaisuvaihtoehtoja ja esitetty toimenpiteitä, joiden myötä

- rakennetun ympäristön toimialan tietojen tuotanto ja käyttö olisi tehokkaampaa ja tarkoituksenmukaisempaa,
- resurssit olisi kohdennettu oikeisiin asioihin,
- toimijoiden välinen yhteistyö parantuisi ja
- osaamista kehitettäisiin, mikä edistäisi laajemmin toiminnan kehittämistä ja muuttamista.

Hankkeessa on syntetisoitu olemassa olevaa tietoa. Työ on ollut erittäin vuorovaikutteista ja hanke on tuonut yhteen alan parhaat asiantuntijat julkiselta sektorilta, alan yrityksistä ja yliopistoista. Hankkeessa tehty työ on ollut alusta alkaen avointa: esim. kaikki väliraportit ovat olleet julkisesti nähtävillä hankkeen työtilassa. Suurin osa hankkeen välituloksista on ollut avoimessa arvioinnissa Otakantaa.fi-palvelussa.

Havainnot

Hankkeessa tehtiin rakennetun ympäristön tietojen nykytilan analyysi, josta edettiin kehittämistarpeiden tunnistamiseen, kehittämistyön tavoitetilan ja toimenpiteiden määrittelyyn sekä lopulta toteutettiin etenemissuunnitelma. Etenemissuunnitelmassa on esitetty kolmeen eri tehtäväkoriin jaoteltuna toimet, joiden kautta rakennetun ympäristön tietoaineistojen käyttöön saamista tulisi lähitulevaisuudessa ja pidemmällä aikavälillä edistää.

Suurimmat ongelmat liittyvät tiedon saatavuuteen –erityisesti siihen, ettei tietoa saada helposti käyttöön, vaikka sitä syntyy, kerätään ja tallennetaan monissa prosesseissa. Muita keskeisiä ongelmia ovat tiedon laatu (kattavuus, ajantasaisuus, luotettavuus, yhteensopivuus), yksilöivien tunnusten ja standardien käytön puute sekä viimeisimpänä laajana kokonaisuutena toimintamalleihin ja tapoihin liittyvät haasteet (kirjavat käytännöt, päällekkäisyys, resurssit).

Vaikka ongelmia on, ovat asiat Suomessa monella saralla asiat erittäin hyvin verrattuna muihin maihin. Tietoa on paljon saatavilla, se on jo usein avointa ja maksulliset rekisteritiedot ovat kansainvälisestikin ainutlaatuisia.

Hankkeessa tunnistettiin ja analysoitiin rakennetun ympäristön tietoihin ja aineistoihin liittyviä kehittämistarpeita. Analyysin perusteella tietoaineistojen kehittämistarpeet jaettiin kuuteen keskeiseen teemaan ja niihin liittyviin tavoitteisiin:

- Mallit, standardit ja yhteentoimivuus: Rakennetun ympäristön tiedon tuotanto ja jakelu perustuu yhteisesti sovittuihin ja keskeisiltä osin velvoittaviin standardeihin ja tietomalleihin (ydintiedot).
- Rahoitus ja resurssit: Resurssit on kohdennettu oleellisiin asioihin ja päällekkäistä työtä ei tehdä. Muutoksen mahdollistamiseen tarvitaan alkurahoitusta, muuten standardien noudattaminen ja verkostoihin osallistuminen on osa jokaisen toimijan normaalia työtä.
- Yhteistyö ja organisointi: Rakennetun ympäristön tieto tuotetaan yhteistyössä eri toimijoiden kanssa. Verkostoja sovelletaan alueellisessa yhteistyössä. Teemalliset verkostot kehittävät valittujen aihealueiden toimintaa.
- Koulutus, tuki ja osaaminen: Osaaminen mahdollistaa nykyisen toiminnan kehittämisen ja muuttamisen. Osaaminen turvataan riittävällä yksikkökoolla ja alueellisella yhteistyöllä. Uusien asioiden ensimmäiset omaksujat tunnistavat parhaat käytännöt ja opastavat muita verkostojen avulla.
- Tiedon/datan tuotanto: Rakennetun ympäristön tiedot ovat laadukkaita, luotettavia ja tuotettu kustannustehokkaasti. Tiedon tuotannossa käytetään uudenlaisia tapoja. Julkisesti tuotettu tai yhteisesti rahoitettu tieto on yhteiskunnan omistuksessa ja laajasti käytettävissä. Tieto tuotetaan tarvelähtöisesti.
- Tiedon hyödyntäminen: Rakennetun ympäristön keskeisimmät tietovarannot ovat avoimesti, laajasti ja maksutta hyödynnettävissä. Tiedonluovutus organisoidaan tiedon käyttötarpeen mukaan, tarvittaessa erilleen tiedon tuotannosta. Tietojen integroitavuus mahdollistaa tietojen laajemman hyödyntämisen.

Suosituksia

Keskeisimmiksi kehitettäväksi aihealueiksi ja niihin liittyviksi toimenpide-ehdotuksiksi tunnistettiin:

Velvoitteet ja kannusteet

Toimintaan ja prosesseihin liittyvien velvoitteiden tavoitteena on saada standardit ja yhteiset tunnisteet laajaan käyttöön, sekä yhteiset tietomallit ja rajapintapalvelut tiedontuotannon ja julkaisemisen periaatteiksi. Lisäksi on suositettava digitaalisia aineistoja ja priorisoitava valitsemalla tärkeimmät ja nopeimmin toteutettavat toimenpiteet. Velvoitteisiin liittyviä toimenpiteitä ovat mm. vahvemman statuksen antaminen suosituksille, velvoitteet standardeihin perustuvan metatiedon kuvaamiselle ja julkistamiselle, digitaalisuuden huomioiminen säädöksissä ja ryhdikkäämpi ministeriöiden välinen koordinaatio. Kannustimien tavoitteena on varmistaa käyttöönottojen eteneminen ja maakunnallinen tuki sekä tiedollisen tuen ja informaatio-ohjauksen turvaaminen ja kehittäminen. Kannustavia toimenpide-ehdotuksia ovat mm. tietomallien ja standardien sekä tiedon avoimuuden sisällyttäminen kilpailutuksiin ja sopimuksiin, tilausteknisen osaamisen vahvistaminen, maakuntien rohkaisu tehtävien hoitamiseksi, riittävien yksikkökokojen suosiminen ja maakunnallisen tai muun ylikunnallisen yhteistyön suosiminen.

Toiminnan organisointi

Organisoinnin kehittämisen keskeinen asia on tietoaaineistojen käyttöoikeuteen ja omistajuuteen liittyvät kysymykset. Olisi ymmärrettävä laajasti, että yhteiskunnallisesti tuotettua tietoa pitäisi voida käyttää laajasti, usein rajoituksetta. Tätä tavoitetta edistäviä toimenpide-ehdotuksia ovat vapaasti saatavien ja käytettävien tietojen määrittäminen, tiedon käytettävyyden ja saatavuuden huomioiminen aluehallintouudistuksessa sekä yhtenäisten palvelujen käyttöehtojen luominen ja käyttöön ottaminen. Toinen kehitettävä asia on laajempien tietopalvelukokonaisuuksien aikaansaaminen, jolla tavoitellaan selkeämpää vastuunjakoa. Toimenpiteitä ovat työnjaon kehittäminen tiedon tuotannossa ja kokoavissa palveluissa, tiedontuotannon prosessien sähköistys ja kustannusten läpinäkyvyyden varmistaminen. Valtakunnallisen koordinaation kehittäminen ministeriötasolla mahdollistaa keskeisten tietojen ja toimintatapojen yhtenäistäminen. Organisoimisen neljäs asia on osaamisen keskittäminen ja toiminta suuremmissa yksiköissä; tällöin pystytään hyödyntämään suuruuden ekonomiaa ja erikoistumisen hyötyjä sekä käyttämään yhteisiä alustoja. Toimenpiteinä ovat mm. maakunnallisten ja valtakunnallisten yhteisten alustojen selvittäminen, maksuttomuuden periaatteista sopiminen sekä tiedontuotanto ja tietopalvelutoiminta kuntaa laajemmilla alueilla kuten maakunnissa tai MAL-alueilla.

Verkostoituminen

Verkostoitumisen kehittäminen vaatii lähtösysäystä niiden luomiselle. Tavoitteena on saada verkostoissa toimiminen osaksi työnkuvaa ja työtehtäviä. Hyödylliseksi nähtyjä verkostoja on tietoisesti perustettava ja kehitettävä. Syntyvän tiedon ja sen tuotannon sekä tiedon käytön tarpeiden parempi ymmärtäminen on avain siihen, että tiedon parissa työskentelevät eri osapuolet ymmärtävät paremmin toisiaan. Keskeistä on se, että tiedon avaamisen ja jakamisen hyödyt nähdään laajemmin yhteiskunnassa. Tätä tavoitetta tukevia toimenpide-ehdotuksia ovat teemakohtaisten tilaisuuksien järjestäminen ja kokemusten jakaminen, vuorovaikutuskanavien käytön laajentaminen ja kehittäminen, parhaiden käytäntöjen jakaminen sekä hyötyjen osoittaminen kokonaishyötyanalysein. Kolmas kehitettävä asia on tietojen tuottaminen yhdessä. Tavoitteena on, että ylikunnallinen yhteistyö voisi toimia verkostomaisesti, tehtäisiin yhteisiä kilpailutuksia ja hankintoja, koulutusorganisaatiot olisivat mukana toiminnassa ja että tiedon tuotannossa hyödynnettäisiin laajasti joukkoistamista. Asiaa edistäviä toimenpide-ehdotuksia ovat rohkeat yli kunnalliset kokeilut asioiden hoitamiseksi yli hallinnollisten rajojen sekä kansalaisten roolin kehittäminen omien tietojensa omistajina ja käytön mahdollistajina. Neljäs asia on kansainvälisyyden ymmärtäminen toimintatapana. Tavoitteena on, että kansainväliseen yhteistyöhön osallistuvat pystyisivät jakamaan tietämystään laajemmin ja ymmärrettävämmin.

Tiedon hyödyntäminen

Tiedon hyödyntämisessä on kehitettävä tiedon tuotantoa resurssiviisaasti. Tavoitteena on, että tiedon vaikuttavuus, käyttöarvo ja hyöty ymmärrettäisiin paremmin ja tiedon tuotantoa osattaisiin kohdentaa paremmin, myös käyttäjäpalautteen kautta. Tähän liittyviä toimenpide-ehdotuksia ovat tietotuotteiden kustannus-hyöty-analyyysien ja tiedon käytön data-analytiikan kehittäminen sekä yhtenäisen palauteväylän luominen. Tiedon tehokkaampi hyödyntäminen on toinen kehitettävä asia. Tavoitteena on tiedon laajempi avaaminen, uusien tietolähteiden laaja hyödyntäminen ja tiedon monipuolinen jalostaminen sekä käyttäjien tukeminen. Toimenpide-ehdotuksia ovat mm. tiedon avaaminen osaksi kaikkea tiedonhallinnan kehittämistä, avointen ja maksullisten analyysipalvelujen kehittämien sekä tiedon ja tietopalvelujen hyödyntämisen koulutus. Kolmas kehitettävä asia on tiedon laadun ja käyttökelpoisuuden arvioinnin helpottaminen, jota voidaan edistää mm. ydintietojen laatusertifioinnilla.

Toimenpideohjelma

Toimenpide-ehdotuksille on esitetty niiden toteuttamisen vastuut. Toimenpide-ehdotukset ovat jaettavissa kolmeen eri tehtäväkoriin toimenpiteiden luonteen, koon ja strategisuuden mukaan.

Ministeriöiden välinen koordinointi

Hankkeen ehdottamien tehtävien toteuttamiseksi tarvitaan rakennetun ympäristön digitalisointion ympärille tehokkaampaa ministeriöiden välistä koordinointia. Sen tehtävänä on:

- Määritellä yhteisiä suosituksia ja sopia yhteisistä kehittämistavoitteista
- Suunnitella, koordinoida ja seurata suositusten ja tavoitteiden toteutumista (ml. KIRA-digiin esitettyjen tehtävien toteutumista)
- Neuvoa, ohjata ja valvoa esim. digitaalisuuden velvoitteiden toteuttamista substanssilainsäädännössä

Ministeriöiden välisen koordinoinnintavoitteet, suositukset ja ohjeet viedään käytännön toteutukseen työryhmän osallistuvien ministeriöiden ja maakuntien kautta. Ministeriöt puolestaan osaltaan seuraavat, että kunkin alan lainsäädäntöön viedään yleisiä suosituksia ja toimeenpaneuvat niitä kullakin hallinnonalalla.

Maakunta- / aluehallintouudistukseen liittyvät toimenpiteet

Maakuntauudistusta ohjaavassa / toteuttavassa työryhmässä sovitaan, mitkä toimenpide-ehdotuksista ovat maakuntien vastuulla. Tämän työryhmän tehtävänä on koordinoida, suunnitella ja seurata, miten sovitut tehtävät toteutuvat maakunnissa.

Itse maakuntien tehtävänä on koordinoida, suunnitella, seurata, valvoa ja ennen kaikkea tukea (esim. organisoivat tarvittavaa koulutusta) alueensa toimijoita esitettyjen tehtävien toteuttamisessa. Lisäksi keskeistä on, että maakunnat suunnittelevat, miten kaikki tämä käytännössä organisoidaan kussakin maakunnassa.

KIRA-digi- ja muut kokeiluhankkeet

Rakennetun ympäristön ja rakentamisen digitalisaatio -hanke (KIRA-digi) edistää julkisten palveluiden digitalisoitumista pääasiassa erilaisten kokeiluhankkeiden kautta. Osaa toimenpiteistä voitaisiin viedä eteenpäin KIRA-digi -hankkeessa. KIRA-digi -hanke kestää vuoden 2018 loppuun, joten sille osoitettuja tehtäviä hoitamaan on osoitettava myös jokin muu vastuutaho. KIRA-digi -hankkeen rooli esitettyjen tehtävien edistämisessä:

- Suunnittelee konkreettisemmin, mitä pitää tehdä ja miten
- Määrittelee kokeilun / pilotin (rahoitusehdoissa, kokeiluhankkeen aiheena)
- Kerää parhaat käytännöt / kokemukset piloteista
- Suunnittelee ja ehdottaa, miten kokeilut otetaan laajemmin käyttöön
- Osoittaa tahon, joka jatkaa työtä KIRA-digin jälkeen
- Verkostoituu ja ylläpitää monialaista verkostoa

1. JOHDANTO

Rakennettua ympäristöä jäsentävää tietoa tarvitaan kaikessa yhteiskunnan toiminnassa. Suomen liki ainutlaatuinen perusrekisterijärjestelmä luo pohjan sille, että tiedot väestöstä, rakennuskannasta, kiinteistöistä ja edellä mainittuihin liittyvistä toiminnoista ovat käytettävissä muuhunkin toimintaan kuin väestökirjanpitoon ja rakennusvalvontaan. Tietoja käytetään monipuolisesti aina asumistuesta ja verotuksesta maankäytön suunnitteluun ja aluerakennetutkimukseen.

Perustietovarannot ovat Suomessa siten suhteellisen hyvässä kunnossa, mutta eri tietoa-ineistojen ja toimintatapojen yhteentoimivuus on vasta kehitysvaiheessa. Samaten näiden rakennetun ympäristön tietojen laajempi hyödyntäminen esim. erilaisissa sähköisissä palveluissa ja liiketoiminnassa on vasta tuloillaan. Lisääntyvän käyttöalan ja siitä saatavien kertautuvien hyötyjen myötä myös vaatimukset tietojen käyttöön saamiselle, laadulle, yhtenäisyydelle ja avoimuudelle kasvavat.

Nykyisellään rakennetun ympäristön tietojen ja niiden käytettävyyden ongelmia kuvaa hyvin vertaus tieverkkoon, joka olisi rakennettu kuntatasolla jokaisen kunnan omiin tarpeisiin: *kunnan rajalla tiet katkeilevat, teiden ylläpitokäytännöt vaihtelevat, liikennesäännöt poikkeavat hieman toisistaan eri alueilla ja tiet vievät vain oman kunnan kyliin ja taajamiin*. Rakennetun ympäristön tietoihin liittyvät ongelmat ovat osa laajempaa ongelmavyyhtiä, johon kylläkin on havahduttu.

ICT 2015 -työryhmän mukaan Suomen uudistumisen ja kasvun kannalta keskeinen kehittämiskohde on infrastruktuuri, jonka avulla luodaan yhtenäinen pohja yrityksille, yhteisöille ja julkista hallintoa tukevien palvelujen tehokkaalle rakentamiselle (TEM 2013). Kriittinen kehittämiskohde on kansallisen palveluarkkitehtuurin rakentaminen. Suomen palveluarkkitehtuuri on tähän mennessä kehittynyt siiloutuneeksi. Rakennetun ympäristön palvelujen ja tietojen osalta tämä tarkoittaa sitä, että asioilla ei ole yhteisiä tunnisteita, ylläpitoa tehdään monessa paikassa ja eri aikaan, tietorakenteet poikkeavat toisistaan ja osaamisen taso vaihtelee suuresti.

Ongelmaa osaltaan ratkaisee Kansallinen Palveluarkkitehtuuri -ohjelma (KaPA), jonka tavoitteena on luoda yhteentoimiva digitaalisten palvelujen infrastruktuuri. Ohjelman osahankkeissa toteutetaan mm. kansallinen palveluväylä, palvelunäkymät, sähköinen tunnistusmalli sekä kehitetään roolien ja valtuutusten hallintaa (ks. lisää esim. Kansallinen palveluarkkitehtuuri 2016). Erinomaisia esim. strategisista, jo toteutuneista ratkaisuista ovat viimeaikaiset siirtymiset pysyvään rakennustunnukseen (VRK 2013, Vesala & Oinonen 2014) ja pysyvään kiinteistötunnukseen (Kuntaliitto 2013).

Rakennetun ympäristön tietoa-ineistojen tämän hetkisiä kehityssuuntia

Julkishallinto tuottaa valtavasti dataa, josta olisi hyötyä hallinnon ulkopuolellakin. Tämän tiedon avaamisen ns. avoimeksi dataksi nähdään saavan aikaan innovaatioita ja hyödyttävän koko yhteiskuntaa lisäämällä läpinäkyvyyttä ja demokratiaa, synnyttävän uusia markkinoita ja palveluja sekä lisäävän tehokkuutta yhdenmukaistamalla toimintatapoja ja tehostamalla tiedon käyttöä (HRI 2015). Ajatuksena on, että tiedon avaaminen mahdollistaisi sen käytön avoimesti ja maksutta mm. kaupallisiin tarkoituksiin (Kauhanen-Simanainen & Suurhasko

2015; Forum virium 2016). Esim. kaupunkien tuottamasta tietomassasta kehittäjäyhteisöt ja muut toimijat voisivat jalostaa tulevaisuuden digitaalisia palveluita (ibid).

Tietovarantojen avaamisen tulisi olla hallinnon normaalia toimintaa, ja se tulisi ottaa huomioon myös jo tietojärjestelmiä suunniteltaessa ja hankittaessa. Lähtökohtana on tiedon käytön esteiden purkaminen ja kannustimien luominen siten, että luodaan edellytyksiä tiedon avaamiselle sekä sisältöjen ja palvelujen kehittämiselle (VM 2013). Yhdistämällä ja jalostamalla avointa dataa voidaan kehittää uusia palveluita kansalaisten käyttöön, lisätä viranomaisten välistä yhteistyötä ja tehostaa toimintaa (LVM 2013a).

Ministeriöiden älystrategioiden tavoitteina on julkishallinnon sähköisten palvelujen kehittämisen lisäksi tuottavuuden ja kasvun aikaansaaminen digitaalisilla palveluilla (LVM 2014). Esim. kansallisen älyliikenteen strategian periaatteita ovat älyliikenteen palvelujen valtakunnallinen ja kansainvälinen yhteensopivuus sekä verkostoyhteistyö (LVM 2009). Strategian uuden version (2013) keskeisiä toimenpiteitä ovat standardointiin vaikuttaminen, ylätasoin viitearkkitehtuurin laatiminen, liikennearkkitehtuurin ja kansallisen rajapintakirjaston päivittäminen sekä palvelujen sertifiointiin liittyvät tehtävät (LVM 2013b). Liikennekaaren tavoitteena on edistää uusien palvelumallien aikaansaamista. Liikennekaarella edistetään uuden teknologian, digitalisaation ja uusien liiketoimintakonseptien käyttöönottoa. Avoimella datalla ja tietovarantojen paremmalla hyödyntämisellä luodaan edellytyksiä uusille liiketoimintaideoille (LVM 2016).

Ympäristöministeriön älystrategian (LVM 2014) pohjana on avoin datapolitiikka ja tiedon nopeampi ja helpompi saatavuus. Yhtenä tämän teeman kärkihankkeena olivat Asumisen ja Rakentamisen e-Palvelut (SADe-RYPK), joka toteutti mm. rakennetun ympäristön tieto- ja analyysipalveluja (Elinympäristön tietopalvelu Liiteri), elinympäristötietojen keruun uusia välineitä (esim. Harava-palvelu) ja tietojen jakelun automatisointi. Myös SADe-RYPK -hankkeen lupapalvelut (kuten Lupapiste.fi) ovat vahvasti rakennetun ympäristön tiedontuotannon ja -käytön ytimessä. YM:n älystrategian tavoitteena on myös mahdollistaa digitalisaatio alueidenkäytön suunnittelujärjestelmän uudistamisessa. Muita älystrategioiden tavoitteita ovat avoin tieto, yhteentoimivuus, sisältöjen saatavuus ja hyödynnettävyys, palveluinfrastruktuurin rakentaminen ja paikkatietoaineistojen käytön edistäminen (OKM 2013, LVM 2014).

Myös EU:n lainsäädäntöohjeet ovat edistäneet tiedon käyttöön saamista. EU-direktiivi PSI (Public Sector Information) -direktiivin mukaan julkisia tietoja tulee voida käyttää uudelleen kaupallisiin ja ei-kaupallisiin tarkoituksiin. Inspire-direktiivi (Infrastructure for Spatial Information in Europe) tähtää paikkatietojen yhteentoimivuuteen, niiden käytön ja ympäristön tilan seurannan tehostamiseen, viranomaisten yhteistyön lisäämiseen sekä monipuolisten kansalaispalvelujen syntymiseen (Paikkatietoikkuna 2015). Paikkatietojen sujuva käyttö tehostaa toimintaa ja päätöksentekoa sekä tuottaa uusia ja monipuolisia palveluja.

Tietomallinnukset ovat keskeinen tapa rakennettuun ympäristöön liittyvän tiedon tehokkaaseen hyödyntämiseen. Esim. kunnat ovat mallintaneet rakennetun ympäristön tietoja KRYSP-hankkeessa, tuottaen kunta-GML-malleja (Paikkatietopalvelu.fi 2016). Ongelmat ovat mallien käyttöönsaamisessa. 3D-mallinnukset ovat vahvasti tulossa laajaan käyttöön ympäristön suunnittelussa eri mittakaavatasoilla. Rakennuksen mallintamisen (BIM) laajan käyttöönsaamisen hyödyt ovat selkeät: tieto tallennetaan tietomalliin vain kerran, eri tilanteissa voidaan käyttää aina samaa lähdettä, tieto on helppo päivittää ja riskit väärän tiedon esittämisestä vähenevät. Nämä hyödyt pätevät moniin muihinkin rakennettua ympäristöä mallintaviin tekniikoihin.

Olemassa olevien, julkisen hallinnon ylläpitämien rekisterien ja tietoaisteistojen rinnalle, korvaajaksi ja täydentäjäksi tulee jatkuvasti uusia teknologioita ja mahdollisuuksia. Mobiilisovel-

lukset ovat jo pitkään keränneet sijainti- ja käyttäytymistietoja käyttäjistään. Kerääntyvä tieto on parhaimmillaan hyödynnettävissä muutenkin kuin sovelluksen tekijälle (ks. Moovit 2016). Uudet LPWAN-verkot mahdollistavat kustannustehokkaan esineiden ja teollisen internetin; toisaalta tiedonkeruun ja toisaalta laitteiden ohjaamisen (ks. esim. Digita 2016). Näiden verkkojen päälle rakennetut ratkaisut tulevat todennäköisesti mullistamaan rakennetun ympäristön tiedonkeruun ja hyödyntämisen ensi vuosikymmenellä.

Hankkeen tutkimusasetelma ja -tehtävät

TIPPI-hankkeen tavoitteena on ollut tunnistaa ja arvioida konkreettisia ratkaisuvaihtoehtoja, joilla rakennettuun ympäristöön liittyvät tietoaaineistot saadaan tarkoituksenmukaisesti ja tehokkaasti käyttöön laajalti yhteiskunnassa.

Hankkeessa on pyritty löytämään ratkaisuvaihtoehtoja ja -ehdotuksia mm. tiedontuotannon sisältöihin, prosesseihin, yhteistyöhön, vastuisiin sekä yhteisiin käytäntöihin – kuten standardeihin, tietomalleihin ja rajapintapalveluihin. Näiden lisäksi hankkeessa on kokeiltu tilannekuva -tyyppistä lähestymistapaa, jossa kootaan ja havainnollistetaan visualisointien avulla tiettyyn aiheeseen liittyviä tietoja päätöksentekijän työn tueksi.

Hanke on pureutunut tietojen käyttöönsaamisen haasteisiin ja ongelmiin sekä sitä edistäviin tekijöihin. Hankkeessa on pohdittu mm.

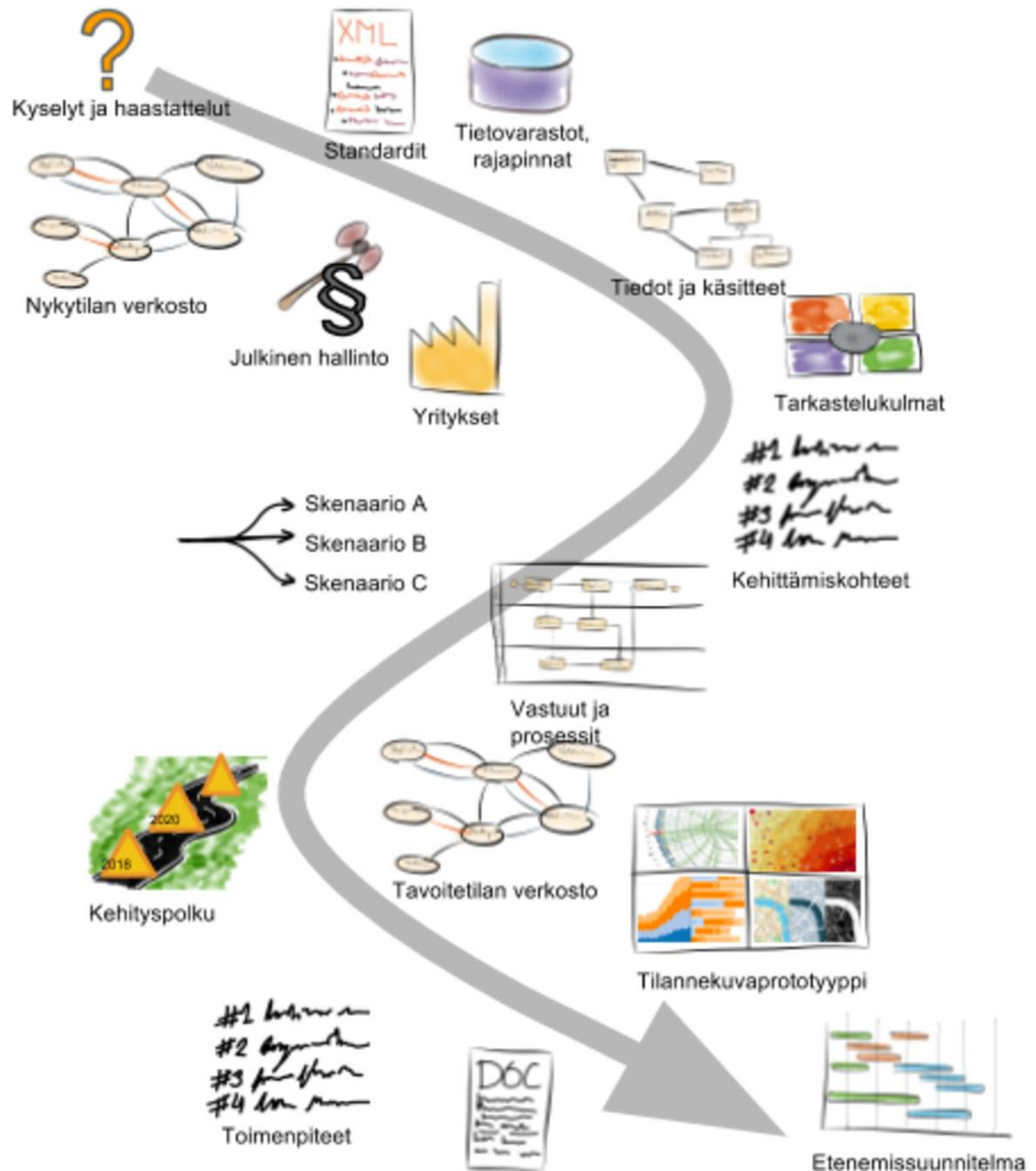
- Millainen on rakennetun ympäristön tietojen käytön ja saatavuuden nykytila? Millaisia haasteita ja ongelmia tietojen ja prosessien digitalisaatioon liittyy?
- Millaisia kehittämistarpeita ja -kohteita rakennetun ympäristön tietojen tuotantoon, jakeluun ja käyttöön liittyy? Miten tiedontuotanto voisi olla tehokkaampaa ja tarkoituksenmukaisempaa?
- Minkälaisia toimenpiteitä on toteutettava, jotta digitalisaatio alalla etenisi? Miten toimintatapoja pitäisi muuttaa, niin tiedon tuotannossa, jakelussa kuin hyödyntämisessä?
- Mitä poikkihallinnollisia toimenpiteitä hallitukselta ja ministeriöiltä tarvitaan tiedontuotannon vastuiden, rakenteiden ja sisällön kehittämiseksi yhtenäisten palvelujen ja infrastruktuurien saavuttamiseksi?

Tämä loppuraportti pohjautuu aiemmin julkaistuihin väliraportteihin (ks. liitteet 1, 2, 3 ja 4). Loppuraportin rakenne on seuraava: hanke-esittelyssä kuvataan hankkeen sisältö, osavaiheet ja toteuttajat. Luvussa 1 tarkastellaan rakennetun ympäristön tietojen digitalisaation kehittymistä ja kuvataan hankkeen tutkimustehtävä. Luku 2 antaa tarkemman kuvauksen hankkeen tutkimusmenetelmistä ja hankkeessa mukana olleista eri toimijatahoista. Luvussa 3 käydään läpi rakennetun ympäristön tietojen käytön nykytilaa. Luku 4 käsittää väliraportteihin pohjautuen hankkeen keskeisimmät tulokset: kehittämistarpeet ja toimenpide-ehdotukset. Luvussa 5 esitellään toimenpiteet jaoteltuna kolmeen eri tehtäväkoriin, ja luvussa 6 esitellään tilannekuvakilpailun anti. Luvussa 7 esitellään hankkeen tulosten yhteenveto ja annetaan eväitä jatkotoimenpiteille.

Kuvassa 1. on esitetty yksinkertaistetusti hankkeen työn eteneminen:

- 1) nykytilan kuvaukset (tietojen käyttötilanteet, verkostot, tiedot ja ongelmat),
- 2) kehittämiskohteet,

- 3) kehittämisen tavoitetilä,
- 4) toimenpiteiden määrittely,
- 5) tilannekuvakilpailu ja
- 6) etenemissuunnitelma.



Kuva 1. Hankkeen aikana tuotetut kuvaukset ja lopputulokset.

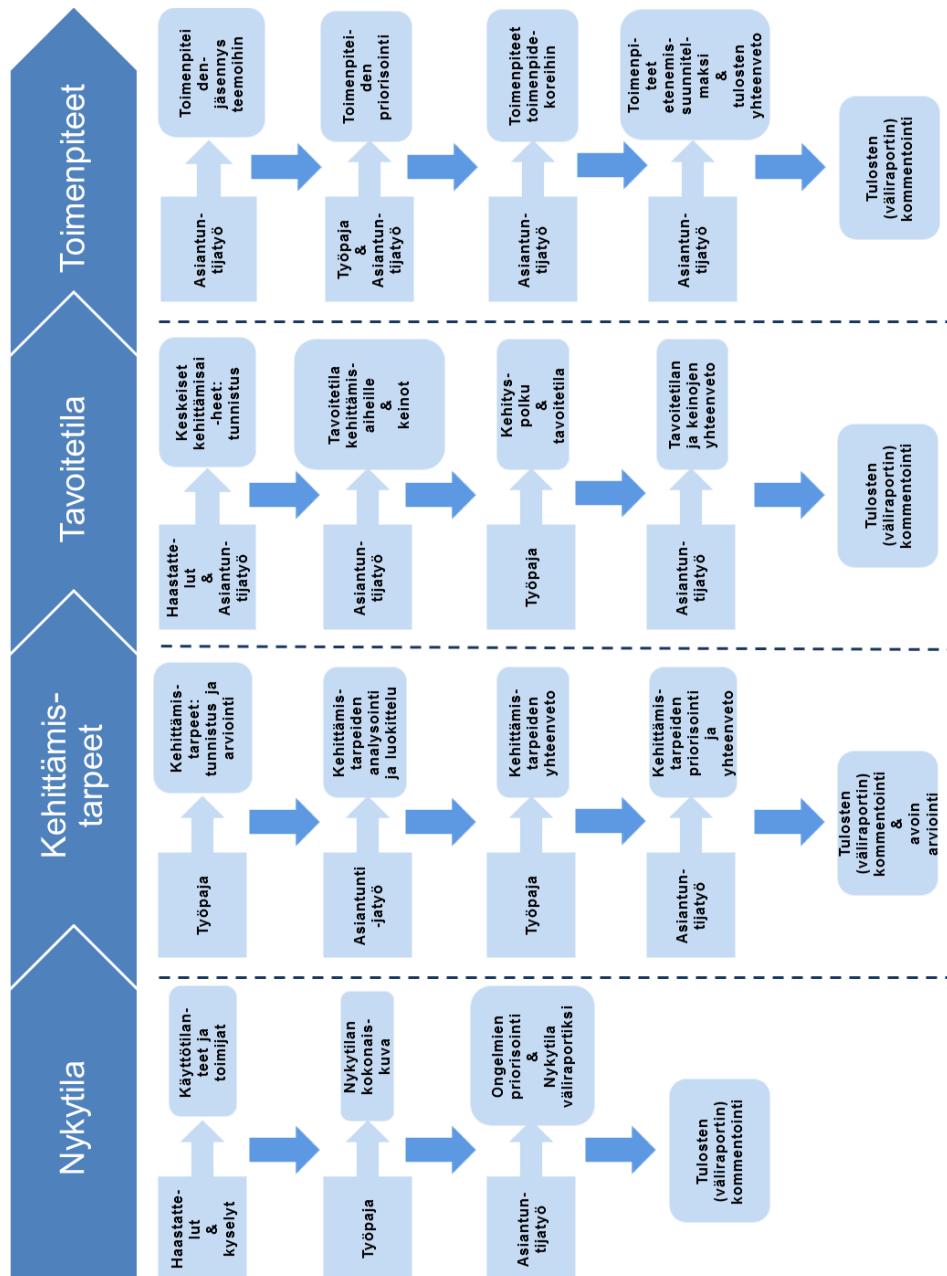
2. MENETELMÄT

Vuorovaikutteisuutta ja menetelmien yhteiskäyttöä

Keskeisenä menetelmänä on ollut vuorovaikutteisuus ja yhteistyö. Työtä on tehty tiiviisti yhdessä muiden aiheeseen liittyvien tahojen, kuten kuntien, maakuntien liittojen, yritysten, tutkimuslaitosten, kansalaisten, ministeriöiden sekä erilaisten valtion virastojen kanssa. Hankkeessa järjestettiin syksyn 2015 ja syksyn 2016 välillä yhteensä viisi laajempaa työpajaa, joihin osallistui yhteensä yli 50 organisaatiota useilta eri aloilta. Vuorovaikutteisissa työpajoissa yli 60:ltä rakennetun ympäristön sekä monien muiden alojen asiantuntijalta kerättiin ideoita ja mielipiteitä hankkeen eri osioiden tavoitteisiin: rakennetun ympäristön tietojen nykytilaan, kehittämistarpeisiin, kehittämistyön tavoitetilaan sekä toimenpiteiden määrittelyyn ja priorisointiin. Hanke on tuonut yhteen alan parhaat asiantuntijat ja heidän näkemyksensä. Työssä on syntetisoitu asiantuntijoiden näkemyksiä.

Työpajojen materiaalit muodostivat työlle vankan pohjan. Työpajamateriaalien keskeisimmät asiat purettiin asiantuntijatyönä kirjalliseen muotoon, jota analysoitiin, luokiteltiin ja jatkojalostettiin. Työpajoista saatua materiaalia edelleen täydennettiin ja tarkennettiin kuntakyselyn, asiantuntijahaastatteluiden, ryhmähaastattelujen sekä aiheeseen liittyvän kirjallisen materiaalin perusteella. Asiantuntija- ja ryhmähaastatteluilla täydennettiin etenkin rakennetun ympäristön tietojen käyttötilanteita sekä tavoitetilaa haastatteleamalla tietoja erilaisissa tilanteissa tarvitsevia tahoja. Haastatteluaineisto käsiteltiin niin, etteivät haastateltavat ole tunnistettavissa. Kuntakyselyllä kerättiin tietoja pääasiassa rakennetun ympäristön tietojen nykytilasta. Hankkeessa tuotetut havainnot, tulokset ja johtopäätökset pohjautuvat siis hyvin vahvasti aihepiirin asiantuntijoilta kantautuvaan näkemykseen sekä aiheeseen liittyviin aiempiin selvityksiin.

Hanketta vietiin eteenpäin kuvan 2 mukaisesti vaiheittain. Jokaisen vaiheen välituloksista tuotettiin erilliset väliraportit, jotka saatettiin julkisesti nähtäville ja kommentoitavaksi Googlen internet-palveluun. Tällä pyrittiin siihen, että jo hankkeeseen osallistuneilla sekä muilla aihepiirin asiantuntijoilla olisi mahdollisuus tuoda mielipiteensä ja näkemyksensä esiin ja vaikuttaa hankkeen tuloksiin. Hankkeessa tuotetut kehittämistarpeet asetettiin julkisesti nähtäville ja kommentoitavaksi myös valtionhallinnon Otakantaa.fi -palveluun (www.otakantaa.fi). Otakantaa.fi -palvelun kommentointikysely tehtiin yhteistyössä Yhtäköyttä -hankkeen kanssa (<http://www.yhtakoytta.fi>). Hankkeen väliraportit ovat myös tämän loppuraportin liitteinä. Loppuraportti kuvaa tiivistetysti hankkeen tulokset.



Kuva 2. Työn vaiheet.

3. NYKYTILA

Rakennetun ympäristön tietojen käyttö

Rakennetun ympäristön tietojen käytön laajuutta ja moninaisuutta on kuvattu arkipäivän työskentelyyn liittyvien *käyttötilanteiden* avulla. Tarkemmat kuvaukset käyttötilanteista, ja koko 3.1. alaluvun teemoista, löytyvät *Nykytilan kuvaus* -raportista.

Työssä tunnistettiin yhteensä yli 30 erilaista käyttötilannetta, jotka ryhmiteltiin neljään tyypilliseen käyttötilanteeseen. Käyttötilanteiden laajuus ja intensiteetti vaihtelevat suuresti; joitakin käyttötilanteita on kerran vuodessa (kuten rakennus- ja korjausrakentamisen kokonaiskuva kansantaloudessa) ja toisia taas kerran minuutissa (kuten asuntokauppadatan analysointi). Käyttötilanteiden tyypittely perustuu siihen, että jokaisessa niistä käytetään erityyppisiä tietoja erilaisissa prosesseissa (Kuva 3). Lisäksi tunnistettiin muita käyttötilanteita, jotka eivät sopeineet kuvassa esitettyyn neljään kategoriaan. Tällainen tilanne on esim. rakennetun ympäristön tietoaaineistojen hyödyntäminen kaupunkiaktivismissa kaavoituskohteen vaihtoehdotuunnitelman luomiseksi.



Kuva 3. Rakennetun ympäristön tietojen nykytilan yhteenveto.

Tietojen käyttöön saamisen keskeisimmät ongelmat

Nykytilan selvitystyön perusteella suurimmat ongelmat liittyvät tiedon saatavuuteen – erityisesti siihen, ettei tietoa saada helposti käyttöön, vaikka sitä kerättäisiin ja tallennettaisiin. Muita keskeisiä ongelmia ovat tiedon laatu (kattavuus, ajantasaisuus, luotettavuus, yhteensopivuus), yksilöivien tunnusten ja standardien käytön puute sekä viimeisimpänä laajana kokonaisuutena toimintamalleihin ja tapoihin liittyvät haasteet (kirjavat käytännöt, päällekkäisyys, resurssit).

Tietojen saatavuuden ongelmat

Tietojen saatavuus tarkoittaa sitä, että tiedot ovat hajallaan eri organisaatioissa, tietojärjestelmissä ja tietolähteissä tai niitä ylläpidetään useassa eri paikassa yhtä aikaa eivätkä ne ole siten helposti hyödynnettävissä.

Tietojen saatavuuden ongelmat vaikeuttavat kuntien välistä yhteistyötä ja suurten infrastruktuurihankkeiden lupaprosesseja. Tietoaaineistoja voi olla vaikea löytää: esim. kaavojen lukumäärään tai rakentamiseen volyymiin liittyviä tietoja ei löydy internetin hakukoneiden kautta, sillä tiedot ovat tietokannoissa ja tietojärjestelmissä, joista hakukoneet eivät tietoja löydä.

Tietoihin ja niiden käyttöön liittyy rajoitteita: osa tiedoista on maksullisia, osaa rajoittaa yksityisyyden suoja (tietosuoja) ja muut käyttöoikeuksiin liittyvät tekijät, osan tiedoista koetaan kuuluvan yrityssalaisuuden piiriin tai tiedon muoto voi hankaloittaa käyttöä (esim. tieto on olemassa vain paperiarkistona). Rajoitukset ovat toimijakohtaisia, totuttuun toimintamalliin pohjautuvia.

Tiettyjen tietojen maksullisuus rajoittaa niiden saatavuutta ja käyttömahdollisuuksia. Tiedon lisensointiin, käyttöoikeuksiin, maksullisuuteen ja tietosuojaan liittyvät rajoitukset - todelliset ja keinotekoiset - vaikeuttavat tietojen laajaa käyttöä sekä erityisesti uusien palvelujen ja liiketoiminnan syntyä. Maksullisuuden vuoksi aineistoja ei voida hyödyntää monipuolisesti mm. palveluissa ja niiden kehittämisessä.

Tietojen laatuun liittyvät ongelmat

Tiedon laadukkuus tarkoittaa tässä tiedon kattavuutta, ajantasaisuutta, luotettavuutta ja tietosisältöjen yhdenmukaisuutta sekä yhteensopivuutta.

Tiedon tarvitsijat kokevat nykyisellään, ettei tietoaaineistojen laadusta ole tarpeeksi julkista tietoa eikä tietojen käyttökelpoisuudesta ylipäänsä saa riittävän hyvää käsitystä. Metatietojen puutteet vaikeuttavat aineiston käyttöä, saattavat johtaa käyttäjänsä harhaan ja jopa vääriin johtopäätöksiin. Käyttäjän näkökulmasta ongelmallista on tiedon ajantasaisuuden arviointi: eri toimijat eivät voi olla varmoja, mistä ja kenen tuottamana ajantasaisin tieto aina kulloinkin löytyy. Paljon turhaa työtä joudutaan tekemään uusimman tiedon käytön varmistamiseksi.

Yksilöivien tunnisteiden, standardien ja tietomallien käytön puutteeseen liittyvät ongelmat

Standardit, tietomallit ja rajapintapalvelut edistävät tietojen yhteentoimivuutta, yhdenmukaisuutta, laatua ja samalla parantavat niiden käytettävyyttä ja käyttöä. Se, että tieto on laadukasta, tarkoittaa tässä mm. tiedon olevan vertailukelpoista, tarkkaa, yksiselitteistä ja sisältävän vähemmän virheitä. Standardoimattomat tiedot ovat rakenteeltaan ja laadultaan hajanaisia. Tiedot, joilla ei ole tiedon kohteen yksilöivää tunnistetta, eivät ole helposti hyödynnettävissä ja yhdistettävissä muihin samaan kohteeseen liittyviin tietoihin.

Nykyisellään tietoja tuotetaan ja jaetaan vaihtelevin käytännöin. Tämän seurauksena tiedot voivat olla ominaisuuksiltaan erilaisia, eivät välttämättä täsmää ja tietoja on vaikea yhdistellä. Standardien käytön puute vaikeuttaa tietojen hyödyntämistä, sillä eri toiminnan tasoilla tarvitaan tietoa tarkkuustasoilta (mm. yleispiirteisestä detaljitietoon eri aikajänteillä), eri tarpeisiin ja eikä tieto siten välttämättä sovellu muuttuviin tarpeisiin. Erityisesti paikkatietoa sisältävät tai siihen perustuvat tietoaaineistot ovat usein monenkirjavassa, "epästandardissa" muodossa.

Keskeinen ongelma on, ettei rakennetun ympäristön tietoja yksilöiviä yhteisiä jo kehitettyjä tunnisteita käytetä. Tämä rajoittaa eri järjestelmiin tallennettujen tietojen käyttöä. Tunnisteiden puuttumisen lisäksi tunnisteiden muuntuvuus tai epätarkoituksenmukainen mittakaava vaikeuttaa tietojen saattamista laajempaan käyttöön.

Julkisen hallinnon suosituksia (JHS) on olemassa, mutta niitä ei käytetä kattavasti. Huomionarvoista on, etteivät JHS-suositukset ole kovin tuttuja joillekin kuntien tiedonhallinnan asiantuntijoista. TIPPI-hankkeen aihepiirin keskeisiä JHS-suosituksia ovat (JUHTA 2016):

- JHS 135 Kaavojen, tonttijakojen ja rakennuskieltojen ominaisuustiedot
- JHS 158 Paikkatiedon metatiedot
- JHS 159 ISO OID-yksilöintitunnuksen soveltaminen julkishallinnossa
- JHS 162 Paikkatietojen mallintaminen tiedonsiirtoa varten
- JHS 170 Julkishallinnon XML-skeemat
- JHS 178 Kunnan paikkatietopalvelurajapinta
- JHS 181 Julkisen hallinnon standardisalkku
- JHS 193 Paikkatiedon yksilöivät tunnukset

Toimintamalleihin ja tapoihin liittyvät ongelmat

Eri rekisterinpitäjien ja tiedontuottajien toimintatavat ovat kirjavia. Jokaisella on omat toimintamallinsa, joilla tieto päättyy rekisteriin ja pidetään yllä. Lisäksi tiedontuottajat tuottavat usein vain oman toimintansa kannalta olennaista tietoa itselleen sopivassa muodossa. Haasteena rakennetun ympäristön tietoaaineistojen käyttöön saamisessa yhtenäisessä ja harmonisoidussa muodossa on, että monet tiedontuotantokäytännöt perustuvat totuttuihin toimintatapoihin. Esim. maankäyttö- ja rakennuslaki ei nykyisellään tue sähköisiä prosesseja: voimassa oleva kaava on virallinen paperinen kaavakartta. Organisaatiokohtainen tiedontallennuksen muotojen määrittely lisää toimittajariippuvuutta, tuottaa toisteisia kustannuksia sekä lisää kitkaa siirtymisessä yhdenmukaisiin tietomalleihin. Se vaikeuttaa tiedon hyödyntämistä jo samojen organisaatioiden sisällä, kuten tietojen hyödyntäminen kunnissa eri toimialoilla.

Päällekkäinen, toisteinen tiedontuotanto on keskeinen nykytilanteen ongelma. Se sitoo organisaatioiden resursseja tuottamattomiin työvaiheisiin, lisää virhemahdollisuuksia ja vaatii tarpeetonta laite- ja konesalikapasiteettia. Esim. yksittäistä hanketta koskevaa tietoa tuotetaan eri tahoilla, osin päällekkäistä tietoa tallennetaan eri rekistereihin ja järjestelmiin ja tiedot ovat vaikeasti yhdistettävissä. Yhdisteltävyys on hankalaa osin tietoaaineistojen takia ja osin koska tietojärjestelmät eivät kykene yhteistyöhön. Tiedontuotannon päällekkäisyyksien lisäksi tiedontuotantoon liittyvään tiedonkulkuun voi liittyä ongelmia. Esim. tilanne, jossa kunnan tuottamaa tietoa yritetään yhdistää jonkin toisen organisaation tietoihin tai rekisterijärjestelmään.

Päällekkäisestä työstä aiheutuu mm. moninkertaisia ylläpitokustannuksia, mutta todellinen kustannusvaikutus päällekkäisestä tiedontuotannosta aiheutuu kuitenkin tiedon käyttäjille. Eri tietoaaineistojen käyttäjät joutuvat tekemään ylimääräistä työtä tiedon käyttöön saamisessa ja sen varmistamisessa, että tieto todella on käyttökelpoista ja tarkoituksenmukaista. Ongelmal-

lista on myös, ettei tiedon käyttäjillä tai tarvitsijoilla välttämättä ole osaamista ja valmiuksia erilaisten rakennetun ympäristön tietoaaineistojen hyödyntämiseen.

Hyviä käytäntöjä

Vaikka edellä on kuvattu monenlaisia haasteita, joita rakennetun ympäristön tietoaaineistojen käyttöön ja niiden käytön edistämiseen liittyy, on Suomessa myös kehitetty jo joukko toimivia ratkaisuja. Nämä käytännöt osoittavat, että yhteistyö, pitkäjänteisyys ja asioiden perusteellinen miettiminen aikaansaavat uutta toimivuutta ja tehokkuutta. Näitä hyviä ratkaisuja ovat Pirkanmaan Pilkahdus, Lounaistieto ja sen tietopalvelut, Maanmittauslaitoksen ja Liikenneviraston avoin data ja Tilastokeskuksen Stat.fi -palvelu. Nämä toimivat oivallisina esimerkkeinä ja edustavat hyviä toimintamalleja, joita tulee jalkauttaa ja saada käyttöön laajemmin rakennetun ympäristön tietoaaineistojen tuottamisessa, jakelussa ja hyödyntämisessä. Vaikka hankkeessa tunnistettiinkin paljon ongelmia tietojen käyttöön saamisessa, monet hankkeeseen osallistuneet myös kuitenkin korostivat, että Suomessa monella saralla asiat ovat myös erittäin hyvin verrattuna muihin maihin. Tietoa on paljon saatavilla, se on jo usein avointa ja maksulliset rekisteritiedot ovat kansainvälisestikin ainutlaatuisia (Terämä 2016). Tietoja ei vain aina välttämättä osata tai pystytä hyödyntämään täysipainoisesti.

4. KEHITTÄMISTARPEET JA TOIMENPIDE- EHDOTUKSET

Tippi-hankkeessa tunnistettiin ja analysoitiin rakennetun ympäristön tietoihin ja aineistoihin liittyviä kehittämistarpeita. Analyysin perusteella tietoaineistojen kehittämistarpeet jaettiin kuuteen keskeiseen teemaan

- 1) Mallit, standardit ja yhteentoimivuus,
- 2) Rahoitus ja resurssit,
- 3) Yhteistyö ja organisointi,
- 4) Koulutus, tuki ja osaamisen kehittäminen,
- 5) Tiedon ja datan tuotanto ja
- 6) Tiedon hyödyntäminen.

Nämä teemat jäsentävät kehittämistarpeita, eikä yksittäisiä kehittämistarpeita voi käsitellä irrallaan toisistaan. On myös huomioitava, että teemat liittyvät olennaisesti toisiinsa ja ovat osin päällekkäisiä. Teemoille laadittiin yhteistyössä tavoitteet, joihin on kiteytetty tulevaisuuden suunta ja tila, jota kohti jokaisessa aihepiirissä tulee pyrkiä (Kuva 4). Tavoitteet ohjaavat myös toimenpide-ehdotuksia.



© Tippi-hanke 2016. SYKE, Conversatum Oy. VN-TEAS 2016

Kuva 4. Teemat ja tulevaisuuden tavoitetilat.

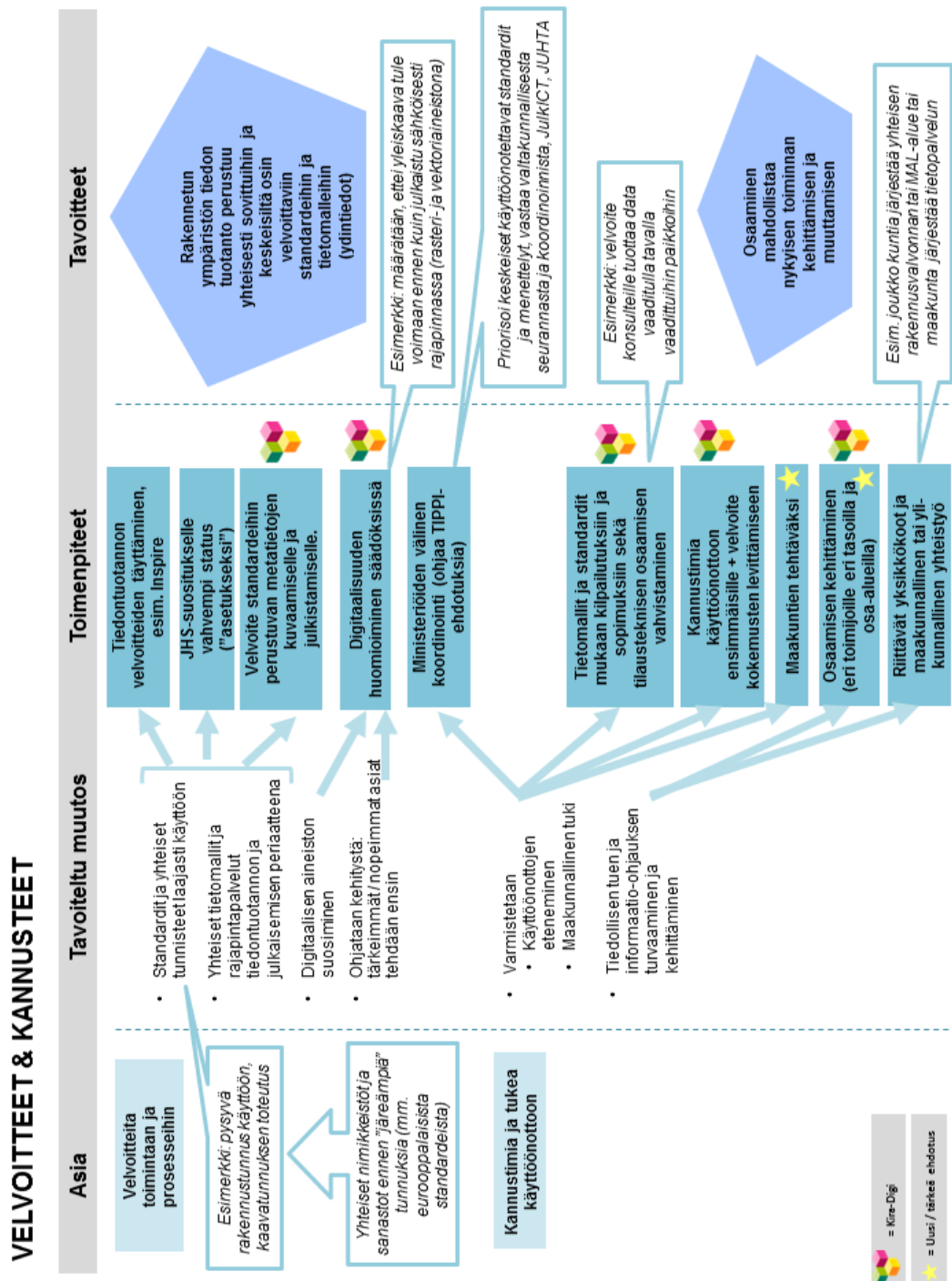
Teemojen sisällöt ja tavoitteet ovat osin päällekkäisiä ja lomittaisia. Tulosten tiivistämiseksi työssä tunnistettiin kaikkia edellä mainittua kuutta teemaa läpileikkaavia aiheita ja ne on nostettu keskeisimmiksi kehitettäväksi aihealueiksi:

- 1) Toiminnan organisointi,
- 2) Verkostojen kehittäminen,
- 3) Kannusteet ja velvoitteet ja
- 4) Tiedon hyödyntäminen.

Seuraavaksi on esitelty toimenpide-ehdotukset suhteuttaen ne tavoiteltuun muutokseen ja tavoitetilään. Kuviin 7 – 10 on kiteytetty jokaisen neljän aihealueen (kannusteet ja velvoitteet, organisointi, verkostoituminen ja tiedon hyödyntäminen) toimenpide-ehdotukset. Kuvissa on esitettynä asia, jota toimenpide-ehdotukset koskevat, asiassa tavoiteltu muutos sekä itse toimenpide ja tavoitteet, joita kohti näillä toimenpiteillä tähdätään.

Velvoitteita ja kannusteita tarjoavat toimenpide-ehdotukset

Erilaisten rakennetun ympäristön tietojen tuotantoa ja julkaisemista koskevien yhteen toimivuutta lisäävien ratkaisujen, kuten standardit, tietomallit ja rajapintapalvelut, käyttöönotto vaatii velvoitteiden asettamista ja kannusteita (Kuva 5). Edellä mainittuja ratkaisuja ei vielä ole totuttu käyttämään, vaan niiden käyttö on satunnaista ja vapaaehtoista, eivätkä ne siten ole osa nykyisiä käytäntöjä. Koska ratkaisut poikkeavat aiemmasta toiminnasta, tarvitaan keinoja, joilla eri toimijat saadaan muuttamaan omia käytäntöjään ja omaksumaan toimiviksi tunnistettuja ratkaisuja. Tätä voidaan edistää erilaisten velvoitteiden ja tukien avulla. Lisäksi on varmistettava riittävä ohjaus ja seurattava käyttöönottojen etenemistä.



Kuva 5. Velvoitteisiin ja kannustimiin liittyvät toimenpide-ehdotukset.

Kuvassa 5 on ehdotuksia velvoitteiksi ja kannusteiksi, joista konkreettisia muutokseen johtavia toimenpiteitä ovat mm. digitaalisuuden huomioiminen säädöksissä esim. siten, että määrätään kaavan tulevan voimaan vasta, kun se on julkaistu sähköisesti rajapinnassa. Tulevaisuudessa on kilpailutuksiin ja sopimuksiin otettava mukaan vaatimus standardien käytöstä sekä tilausteknistä osaamista pitää vahvistaa merkittävästi. Tällä varmistetaan esim. se, että ulkoistetuissa hankkeissa tuotettu data ja lopputulokset saadaan yhtenäisessä muodossa käyttöön ja talteen jatkoa varten – mahdollisuuksien mukaan avoimina.

Lainsäädäntömme määrittää eri toimijoiden vastuita tiedon eri prosesseihin liittyen, mutta se ei ole riittävä kiihoke muutoksen aikaansaamiseksi. Innostuneiden toimijoiden hyviä ajatuksia, innovaatioita ja toimintatapoja kannattaa tukea, jotta ne leviäisivät mahdollisimman nopeasti laajaan käyttöön. Suomen lainsäädäntöön on implementoitu erilaisia tiedontuotannon velvoitteiden täyttämisiä – kuten Inspire-direktiivi – mutta niiden toteuttaminen on nihkeähköä. Esim. yleiskaavojen piti olla jo vuosia sitten katselupalveluissa, mutta ne eivät ole sitä vielä. **Katselupalvelut yksinään eivät riitä**, sillä tietoa pitäisi pystyä hyödyntämään suoraan.

Julkisen hallinnon suosituksista ei juuri ole hyötyä ellei niitä käytetä. **Suosituksset eivät ole riittävä taso**, vaan niiden statuksen tulisi olla voimakkaampi – asetuskenttasoinen.

Keskeistä on edistää sekä tiedon tuotantoa, jakelua että käyttöä harmonisoivien ratkaisujen käyttöönottoa ja kehittämistä. Erilaiset yhteentoimivuutta edistävät standardit, (tieto)mallit ja tiedon jakelua yhdenmukaistavat rajapintapalvelut nähdään osaratkaisuina moniin ongelmiin. Standardien ja rajapintapalveluiden nähdään johtavan lopulta resurssisäästöihin, ennen kaikkea aika- ja henkilöresurssien säästymiseen. **Yhteisen tahtotilan luominen auttaa sitouttamaan eri toimijat ottamaan käyttöön standardeja ja rajapintapalveluita.** Tahtotilan luomiseksi on **tunnistettava ja jaettava datan avaamiseen liittyviä hyötyjä.** Erityisesti kuntasektorilla tietoja tuotetaan pääasiallisesti vain omiin tarpeisiin. Siksi voi olla vaikea hahmottaa, miten muut voivat hyödyntää heidän tuottamaansa dataa. Lisäksi kunnissa ei ole selkeää ymmärrystä siitä, mitä dataa kannattaisi avata ja minkä avaaminen olisi hyödyllistä. Kirjo on laaja, sillä osa kunnista – kuten Helsinki ja Tampere - julkaisee monipuolisesti tietoa avoimena datana yhä lisääntyvästi. Näissä kunnissa datan avaamisen kustannukset ja hyödyt on arvioitu koko kunnan tasolla laskien mukaan myös mahdolliset käyttö- ja imagohyötyt.

Digitaalisuus ja digitaalinen tulevaisuus on huomioitava järjestelmällisesti säädöksissä. Kuvassa 5 on esitetty esim., että kaavan voimaan tulon edellytyksenä voisi olla se, että kaava on julkaistu avoimena datana yhdenmukaisesti avoimessa rajapinnassa rasteri- ja vektorimuodossa. Tähän suuntaan lainsäädäntöä on viety esim. Liikennekaareissa, jossa ehdotuksen III osan 2 luvun 1 pykälän mukaan henkilöliikenteen liikkumispalveluiden tarjoaja veloitettaisiin huolehtimaan siitä, että liikkumispalveluja koskevat olennaiset ajantasaiset tiedot ovat saatavissa tietojärjestelmään luodun yhteyden kautta koneluettavassa ja helposti muokattavassa vakiotietomuodossa vapaasti käytettävissä (avoin rajapinta) (LVM 2016).

Tietoaineistojen tuotannossa lisääntyneiden osaamisresurssien nähdään kehittävän toimijoiden toimintatapoja, ja etenkin konkreettisia teknisiä ja taidollisia kompetensseja. **Koulutuksen nähdään olevan keskeisessä asemassa tukemassa mm. uusien standardien, mallien ja rajapintapalveluiden käyttöönottoa.** Lisäksi rakennetun ympäristön tietoaineistoihin liittyvään koulutukseen, tukeen ja osaamiseen liitetään odotus päätösten perustumisesta vahvempaan tietopohjaan. **Koulutuksen nähdään siten myös kehittävän tiedon käyttäjien (erit. päättäjät) osaamista**, jos saadaan päättäjät käyttämään yhdenmukaista ja vertailukelpoista tietoa päätösten pohjana. Näin koulutuksella voidaan vahvistaa toimijoiden tiedollisia valmiuksia ja ymmärrystä mm. avoimen datan hyödyntämismahdollisuuksista. Keskeistä on hahmottaa, että koulutus on tukea nykyisen toiminnan kehittämiseksi ja muuttamiseksi.

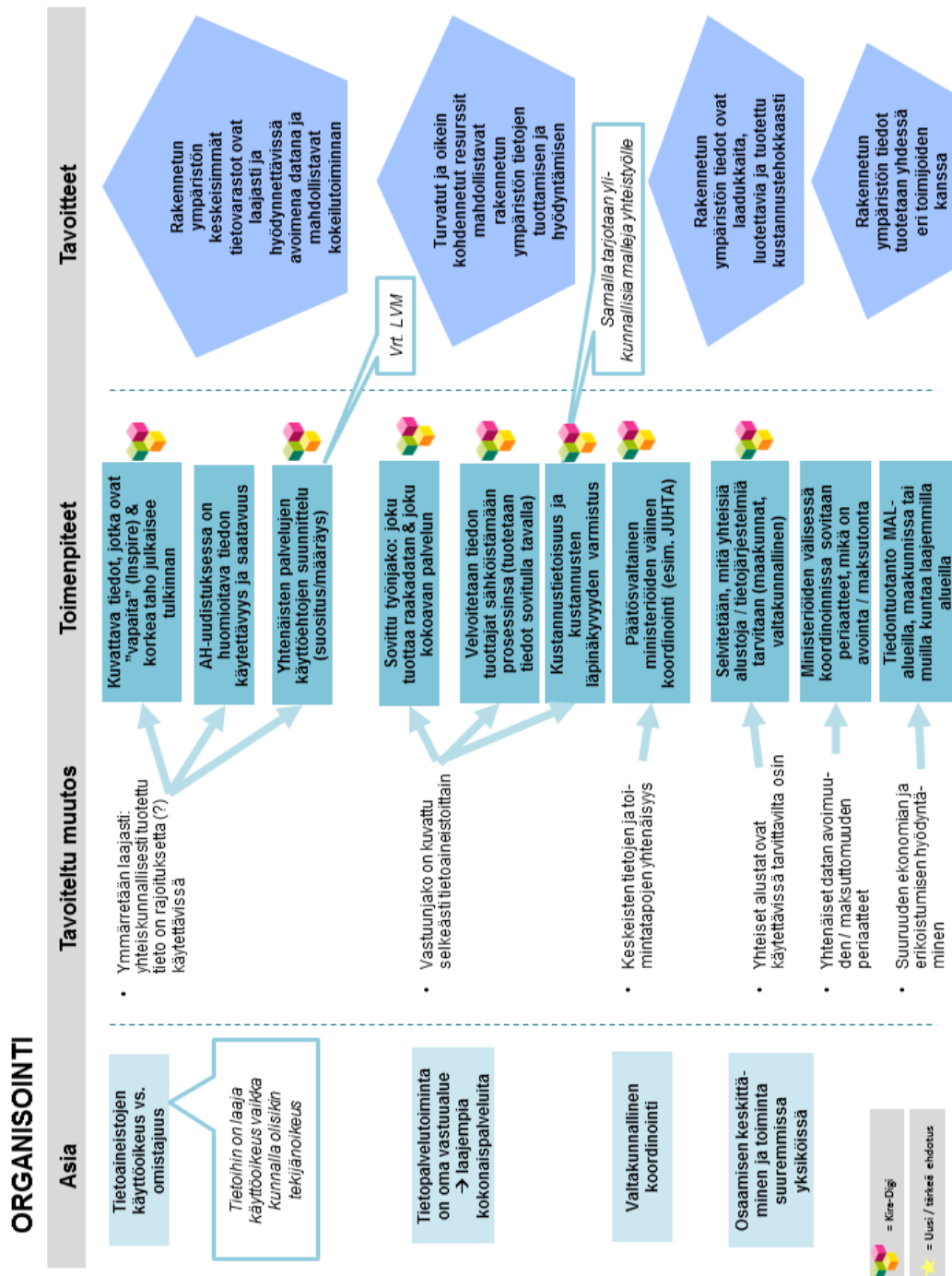
Esim. **taloudellista kannusteista** (myös sanktioista) toimintatapojen kehittämiseksi on se, jos kunta ottaa käyttöön KRYSP-rajapinnan ja toimittaa sen kautta tietoja avoimesti, saisi se käyttöönsä valtion tietyt tiedot ilman kustannuksia.

Tietomallit ja standardit on otettava mukaan kilpailutuksiin ja sopimuksiin. Kuvassa 5 on esitetty konkreettisenä esim. erilaiset toimeksiannot, joissa syntyy tietoaineistoja on oltava mukana määritykset tiedontuotannon muodoista ja mahdollisimman laajoista käyttöoikeuksista. **Yhteiskilpailutuksien nykyistä laajempi käyttö** (mm. tietojärjestelmät, -aineistot, palvelut) on loppuun asti hyödyntämätön mahdollisuus. Erityisesti kaupunkiseuduilla ja myös tulevissa maakunnissa tällainen yhteistyö palvelisi koko kaupunkiseudun/maakunnan kokonaisvaltaista kehittämistä; jos toiminnan tukena olevat tietojärjestelmät ja tieto olisivat yhtenäisiä, mahdollistaisi se saumattomamman yhteistyön. Lisäksi kilpailutus voidaan keskimäärin toteuttaa ammattimaisemmin ja tehokkaammin ja suurempi tarjouspyyntö todennäköisesti tuottaa enemmän ja parempia tarjouksia. Yhteistilaukset mahdollistavat kustannussäästöjä, jotka syntyvät mm. hinnoitteluun, käyttöönottoon ja koulutukseen liittyvistä mittakaavaeduista.

Osa tiedon tuotannon ja hyödyntämisen tehtävistä on syytä järjestää kuntatasoa laajemmalla tasolla. MAL-sopimusten tyyppinen rajatun aihealueen tiedontuotanto ja hyödyntäminen – sekä yhteistyö yleensäkin – kannattaa laajentaa myös muille alueille (kaupunkiseuduille) kuin nykyisille MAL-alueille. Usean tahon esiin nostama rakennusvalvonnan alueellinen järjestäminen ja siihen liittyvän tietopalvelun alueellinen järjestäminen esim. maakunnan toimesta on järkevä toimenpide. Siitä saatavia kokemuksia pitää seurata.

Organisointiin liittyvät toimenpide-ehdotukset

Rakennetun ympäristön tietojen tuottaminen ja niiden tarjoaminen tiedontarvitsijoiden käyttöön tulee tulevaisuudessa organisoida niin, että tiedon käytölle on mahdollisimman vähän esteitä, toiminta on tehokasta ja toimitaan yhtenäisillä toimintaperiaatteilla (Kuva 6).



Kuva 6. Ehdotuksia organisoinnin kehittämiseksi.

Vaikka eri tiedon tuottajilla on tekijänoikeus omaan aineistoonsa, niin jatkossa on oltava yhteinen käytäntö useissa asioissa. Yksi keskeisistä tehtävistä on tehdä tulkintaohje, jossa kuvataan, mitkä tiedot ovat "vapaasti saatavia". Lisäksi tarvitaan yhteisesti luotu linjaus tietojen avoimuuden ja maksuttomuuden periaatteista. Kolmas keskeinen seikka on tarve yhtenäisille

käyttöehdoille, joista tarvitaan valtakunnallinen suositus tai määräys. Jo nyt on näköpiirissä rakenneuudistuksia (mm. aluehallinto), näiden yhteydessä on varmistettava eri organisaatioiden tietojen tuottamien tärkeiden tietojen tuotannon varmistamisesta, tietojen saatavuudesta ja käytettävyydestä.

Tulevaisuudessa rakennetun ympäristön tietojen käytön tukeminen, tietopalvelutoiminta, tulee nähdä omana vastuualueenaan (Kuva 6). Nykyään tietopalvelutoiminta on usein organisoitu tiedon tuotannon kanssa samaan yhteyteen, esim. kuntien karttapalvelut. Tämä ei kuitenkaan ole ainoa tapa, vaan tiedon tuottaminen ja tietopalveluvastuu voidaan myös eriyttää, esim. Lounaistieto Varsinais-Suomessa. Mikäli prosessit ja palvelut sähköistetään ja yhtenäistetään, voidaan tietoa tarjota sekä sähköisesti koneluettavana raakatatana että erilaisten tietopalveluiden kautta. Tämä tarjoaa mahdollisuuksia alueelliselle yhteistyölle ja suuruuden ekonomian avulla tehokkaan toiminnan tavoitteluun (esim. tiedon tuotannon ja tietopalvelujen hoitaminen yhdessä MAL-alueella tai maakunnassa). Edellä mainitut asiat edellyttävät alueellista ja tietoa-aineistokohtaista yhteistyötä. Jotta toiminta olisi yhtenäistä koko Suomessa, tarvitaan valtakunnallinen koordinoiva elin, joka huolehtii ohjeiden, määräysten ja yhtenäisten toimintatapojen luomisesta ja seurannasta sekä kentältä tulevien hyvien käytäntöjen levittämisestä. Lisäksi pitää selvittää, millaisia valtakunnallisia palveluita ja alustoja tarvitaan, jotta yhteinen toimintatapa olisi mahdollista ja jotta samaa asiaa ei tarvitse tehdä eri paikoissa uudelleen.

Tiedon käyttöoikeuksiin liittyvät kysymykset hankaloittavat tiedon käyttöä. Kyse on osittain liiallisesta varovaisuudesta: mm. tekijänoikeuslaki antaa mahdollisuuden käyttää julkisen hallinnon tuottamaa tietoa-aineistoa sen tarkoituksen toteuttamiseen, johon aineisto on luotu, ilman tekijänoikeuden rajoitetta. Esimerkkinä lain perusteluissa on kaavatiedot: kaavakarttoja ja muita asiakirjoja voi käyttää kaavoituksen tarkoituksen toteuttamiseen tekijänoikeuden rajoittamatta sitä. Kuvassa 6 on nostettu yhtenä toimenpiteenä esiin, että **on määriteltävä tiedot, jotka ovat vapaita ja avoimia ja toteutettava niiden avaaminen**. Rakennetun ympäristön tietoa-aineistojen tarjoaminen avoimena datana on tärkeää, mutta samalla on huomiotava siihen liittyvät haasteet erityisesti tietojen tuotannon ja ylläpidon resursoinnissa. Kaikki tieto ei voi olla avointa, mutta ainakin keskeisistä rakennetun ympäristön tiedoista täytyy saada perustiedot avoimesti ja vähintään viranomaisten välisen tiedonvaihdon kustannuksia täytyy pystyä pienentämään. Tiedon avoimuus ei ole on/off-asia. On perusteita myös erilaisille avoimuuden ja maksullisuuden muodoille mm. tiedon tuotannon kustannuksista sekä käytön laajuudesta riippuen. **Tiedontuotannon rahoituksen kehittäminen on tehtävä siten, että se tukee mahdollisimman tehokkaasti tiedon tuottamista ja laaja-alaista käyttöä.** Keinoja ovat **tiedontuotannon sisällyttäminen tietoa tuottavien organisaatioiden budjet-teihin**, jolloin resursseja ei kulu aineistojen hinnoitteluun, sopimuksiin, laskutuksiin, markkinointiin tai em. liittyvien tehtävien hoitamiseen.

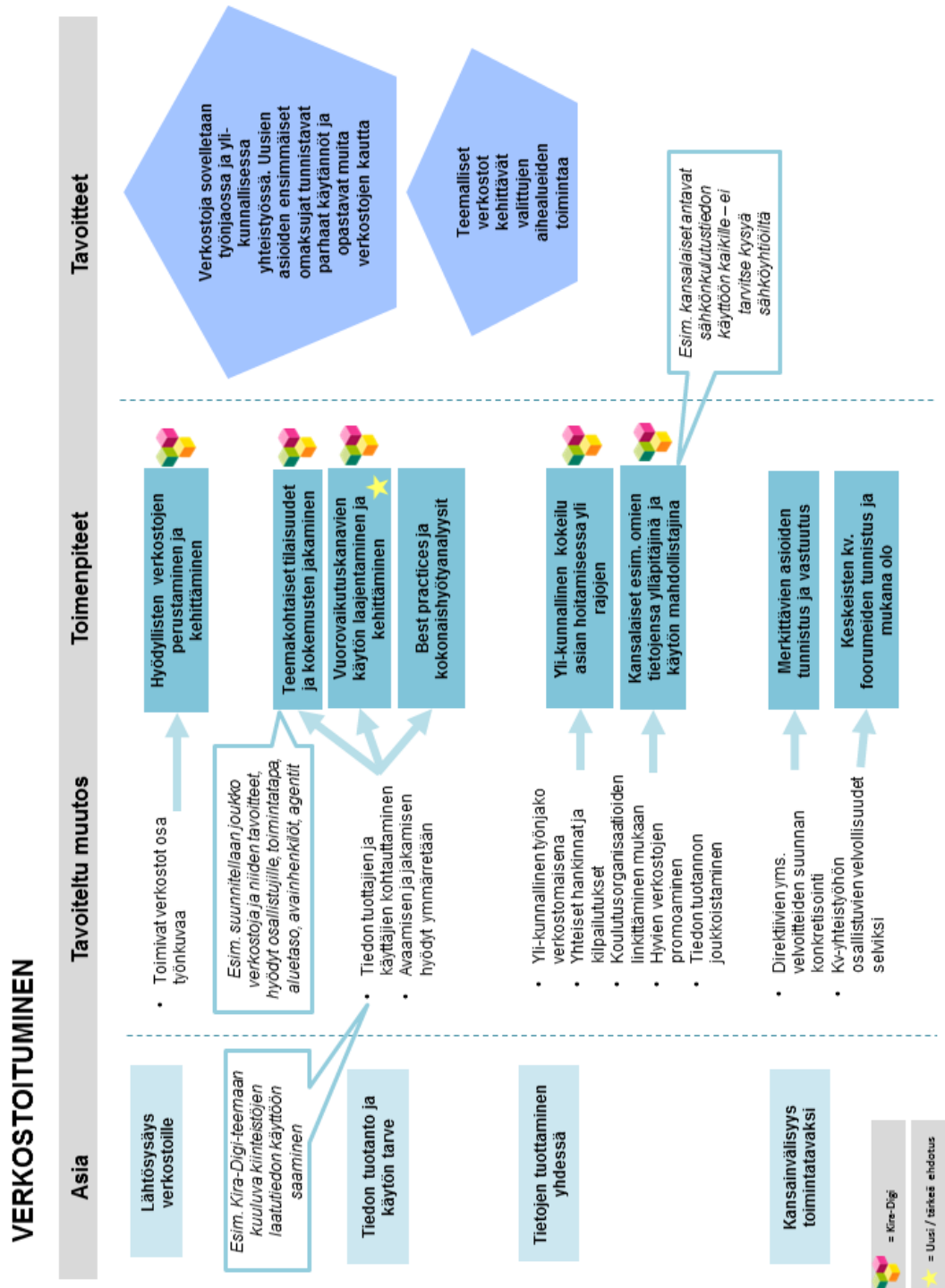
Jokaisen tiedontuottajan – esim. kunnan – ei ole tarpeen tuottaa omia tietopalvelujaan. Kuvassa 6 on esitetty, että **tiedon tuotanto (raakatiedon tuotanto) ja kokoavan tietopalvelun toteuttaja voivat olla eri tahoja**. Oleellista on, että **tiedontuottajat sähköistävät tiedontuotantoprosessinsa** sellaisiksi, että tiedot syntyvät tai tuotetaan sovitulla tavalla. Tietopalvelun voi tuottaa yritys, kaupunkiseudun tai MAL-alueen yksi kunta tai maakunta. Avaintekijä on yhteistyö ja laajempi yhdessä tekeminen. Vaikka esim. ohjelmisto-, laite- ja muut infrastruktuurikustannukset skaalautuisivat organisaation koon mukaan, eivät osaamisen ja ammattitaidon kustannukset skaalaudu: pienessä yksikössä osaamisen aikaansaaminen ja ylläpito maksaa yhtä paljon kuin suuremmassa yksikössä ja johtaa siten yksikkökustannusten kasvuun. Toimintaympäristön uudistuessa myös tiedon rajakustannukset ovat merkittävästi suuremmat pienissä toimintayksiköissä, jolloin toimintaa on usein mahdoton tehostaa. **Aluehallintouudistuksessa on huomiotava tiedon tuotannon jatkuvuus ja tiedon käyttöön**

saaminen. Tämä koskee erityisesti tilannetta, jossa ELY-keskusten tiedontuotantovastuut lakkaavat niiden roolin muuttuessa. Luonteva tiedontuottaja muuttuvassa tilanteessa on maakunta. Myös yritys voi hoitaa tiedontuotannon, ellei maakunta siihen kykene. **On huolehdittava, että keskeisten tietojen tuotantovastuut kirjataan lainsäädäntöön.** Aluehallintouudistuksen yhteydessä on **selvitettäviä mitä yhteisiä alustoja ja tietojärjestelmiä tarvitaan** a) maakunnissa ja b) valtakunnallisesti.

Myös tiedontuotannon vähentäminen on perusteltu toimenpide. Seurataan, mitä tietoa todella käytetään ja tarvitaan eniten sekä luodaan tältä pohjalta tietojen tuotannon priorisointi. Muiden kuin priorisoitujen tietojen ylläpitoa vähennetään tai niitä tuotetaan vain tilauksesta. **Tietojen tuotannon ja tietopalvelujen kustannukset on tehtävä läpinäkyviksi,** jotta voidaan kehittää vaihtoehtoisia toimintamalleja. Kuvassa 6 on esitetty, että tämä vaatii kustannus-hyötymallin kehittämistä. Kuntien tiedontuotantoa voi tarpeen mukaan sovittaa kunnan toimintaan. Väestö on Suomessa keskittynyt suurimmille kaupunkiseuduille ja valtaosassa kunnista esim. maankäytön muutokset ovat vähäisiä. Kuntien ongelmat voivat siten olla hyvin erilaisia, eikä kaikista kunnista välttämättä tarvita samoja tietoja. Tarvitaanko kaavatietoja kunnista, joissa ei juuri rakenneta? Toisaalta eräillä alueilla voi olla tarpeen seurata esim. luonnonvarojen käyttöä intensiivisemmin kuin kaupunkiseuduilla.

Verkostoitumista edistävät toimenpide-ehdotukset

Tulevaisuudessa rakennetun ympäristön tiedon tuotanto, jakaminen, uuden luominen ja kehitys tapahtuvat verkostoissa (Kuva 7). Tieto ei enää ole toiminnasta erillinen osa, vaan osa toimintaa ja keskeinen tuotantotekijä. Kyseessä on merkittävä systeeminen muutos. Jotta siitä saadaan irti enemmän, on verkostoja synnyttävä ja kehitettävä järjestelmällisesti. Verkostot ovat edellytys 1) yhteisen tahtotilan luomiseen digitalisaation edistämiseksi tai nykyisen toimintatavan muuttamiseksi, 2) jaetun ymmärryksen lisäämiseen (esim. avoimen datan hyödyt) ja 3) yhteistyön kehittämiseen kustannusten alentamiseksi.



Kuva 7. Ehdotuksia verkostoitumisen edistämiseksi.

Jatkossa tiedon tuottajia, jalostajia ja hyödyntäjiä on kohtautettava, jotta syntyy ymmärrys rakennetun ympäristön tiedon tuotannon ja käytön tarpeista sekä siitä, mikä yhteistyön merkitys on. Tämä voi tapahtua kuvassa 7 esitetyn mukaisesti kokeiluna siten, että teemalliset verkostot kehittävät valittujen aihealueiden toimintaa. Muita konkreettisia keinoja ovat teema-kohtaisten tilaisuuksien järjestäminen palautekanavien suunnittelu sekä kokonaishyötyanalyysien teko. Myös edelläkävijöiden kokemukset – parhaat käytännöt – ja näkemykset on levitettävä verkostojen kautta.

Verkostoja on sovellettava sekä työnjaossa että alueellisessa yhteistyössä. Kuvassa 7 on esitetty, että kokeilujen avulla voidaan kehittää alueellista yhteistyötä yli hallinnollisten rajojen. Verkostoista ja niissä toimimisesta on tehtävä luonteva osa rakennetun ympäristön aihepiirin parissa työskentelevien työnkuvaa ja työnteon tapaa. Hyvä esimerkki toimivasta verkostosta on 6aika, joka on saanut aikaan konkreettisia tuloksia esim. rajapintojen julkaisun hyödyistä ja jakanut oppia muillekin (6aika 2016).

Verkostoitumisen tulee tukeutua kansainvälisyyteen siten, että kaikki toimijat näkevät, mitkä asiat (mm. direktiivit, standardit ja teknologiat) ovat tärkeitä heidän omassa työssään. Kansainväliseen yhteistyöhön osallistuvien on pystyttävä selkeämmin ja ymmärrettävämmin viestimään merkittävistä asioista. Kansalaisia ei tule myöskään unohtaa, vaan heidät on otettava mukaan tiedontuottajiksi. Tämä voi tapahtua motivoimalla kansalaisia avaamaan itseään koskevat tiedot avoimeksi tiedoksi. Voisiko kansalaiset antaa käyttöoikeuden anonymisoituun paikkatietoon omasta liikkumisesta, jos samalla saa alennuksen esim. joukkoliikenteen kausimaksusta?

Yhteiskunta on verkostoitunut ja olemme kaikki riippuvaisia toisistamme – koko ajan yhä enemmän. Verkoston idea on siinä, että asiat voidaan tehdä tehokkaammin ja paremmin, kun käytetään yhteistä älyä ja kunkin toimijan omimpia kykyjä. Verkostojen huono puoli on se, että niitä on vaikea velvoittaa ja käskää tiettyyn suuntaan – motivoinnin pitää löytyä verkoston tuomista hyödyistä. **Verkostoja pitää tietoisesti sysätä liikkeelle** – antaa mahdollisuus uusille toimintatavoille taloudellisella ja muulla tuella.

Tiedon tuottajien, avaajien ja hyödyntäjien välisen vuoropuhelun edistäminen yksinkertaisesti osoittamalla, mihin tuotettua dataa on jatkojalostettu ja hyödynnetty, sekä ketkä voisivat olla rajapintapalveluiden käyttäjiä – on yksi toimenpide. Tiedon tuottajat ymmärtäisivät paremmin avatun datan ja rajapintojen toteuttamisen arvon. **Hyvien käytäntöjen esiintuominen järjestelmällisesti** ja niihin liittyvät **kokonaishyötyanalyysit** palvelevat verkostojen motivointia ja kehittymistä. Erityisesti päättäjien on nähtävä rajapintojen avaaminen taloudellisesti kannattavana toimintana. Lisäksi esim. rajapintojen kysynnän nähdään synnyttävän niiden tarjonta. Siksi pidetään tärkeänä, että hyödyntäjät vaativat aineistoja rajapintapalveluiden kautta.

Verkostot kannattaa muodostaa heti uusien näköalojen ilmaantuessa – silloin kun uteliaisuus ja motivaatio ovat nupullaan. Esim. anturipohjaisen tiedontuotannon ja -käytön vallankumous avaavat uusia näköaloja verkoston hyödyntämiseen paitsi tiedon tuotannon joukkoistamisessa myös mahdollisuuksissa käyttää tietoa. Toimivien verkostojen kehittämistä ja luomista on hyvä testata kokeiluissa kuvassa 7 esitetyn mukaan: **valitun asian hoitamisen kokeileminen ylikunnallisesti yli hallinnollisten rajojen**. Maakuntauudistus on oiva mahdollisuus kokeilla uusia työnjakoja tiedontuotannossa ja -jakelussa. Kansalaiset on otettava mukaan verkostoihin – erityisesti omien tietojensa käytön mahdollistajina, mutta myös joukkoistetun tiedon tuottajina (esim. participatory GIS, citizen science) sekä tietenkin tiedon käyttäjinä.

Rakennetun ympäristön parissa toimiville on selkeämmin tuotava esiin, mitä tietoa heillä on käytettävissään ja miten sitä kannattaisi hyödyntää. Nykyisellään esim. tekniset suositukset ja

osa metatietopalveluista sisältää tietoa, jota tiedon tarvitsijat eivät ymmärrä. Myöskään tiedon tuottaja tai uusien tiedontuotantotapojen kehittäjä ei välttämättä ymmärrä, millaista tietoa käyttäjät voisivat tarvita. Keinoina ovat **vertaistuki ja verkostot samassa tilanteessa olevien tahojen kesken** (→ tiiviimpi yhteistyö ja tulkkausta sekä tiedontarvitsijalta tiedon tuottajalle että tiedontuottajalta tarvitsijalle) sekä olemassa oleviin tietoaaineistoihin ja palveluihin liittyvien hyvien kokemusten jakaminen.

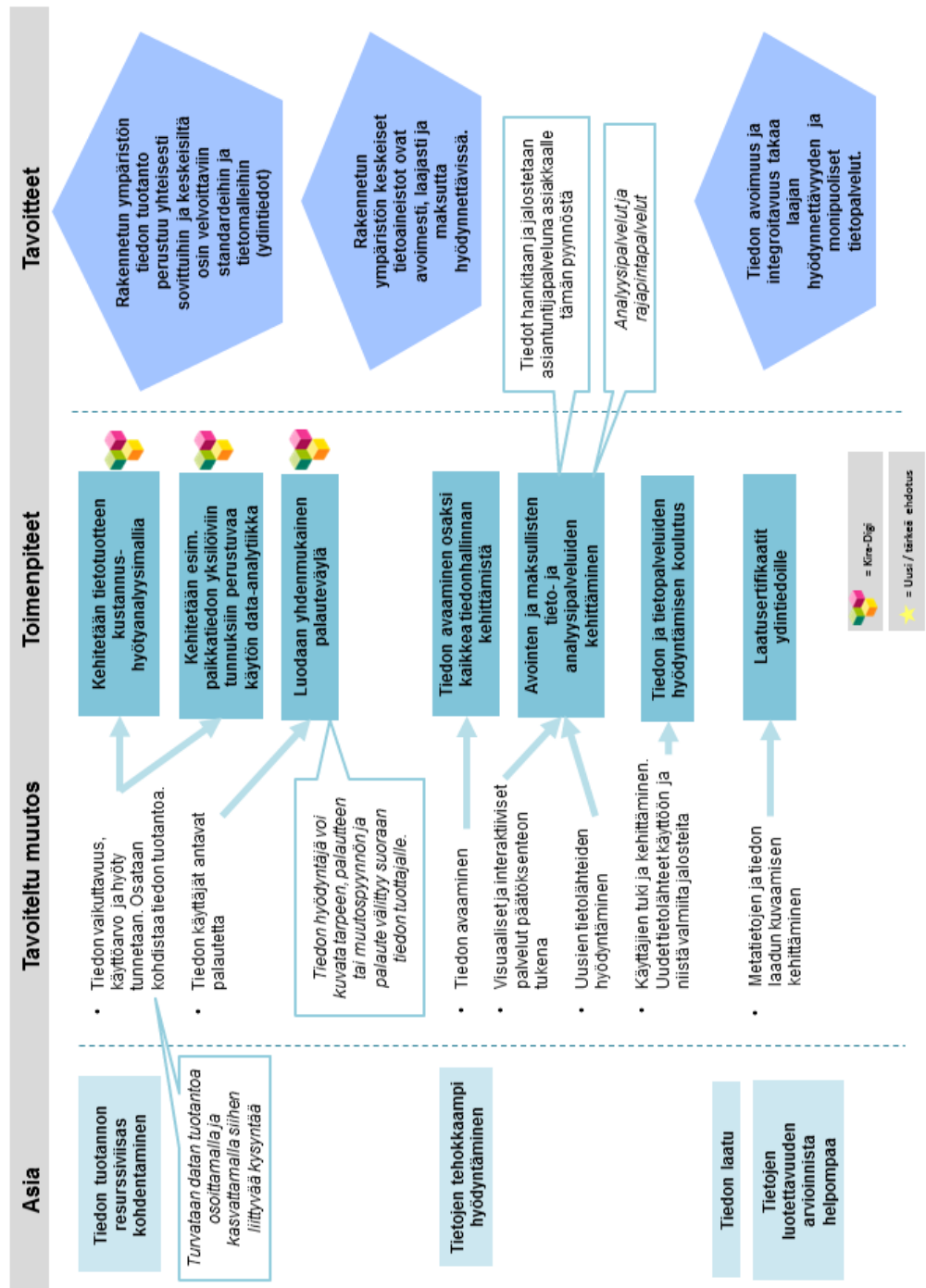
Tiedon hyödyntämistä edistävät toimenpide-ehdotukset

Tiedon tuottamiskeskeisyydestä täytyy siirtyä kohti tarve- ja käyttäjälähtöisyyttä (Kuva 8). Parhaimmillaan tämä johtaa siihen, että tiedon tuotannon sijasta tarpeellinen tieto syntyy prosesseissa, joissa sitä käsitellään. Nykyisellään monet tiedot syntyvät jo erilaisissa prosesseissa, kuten kuntien ja asiakkaiden välisissä lupaprosesseissa. Usein nämä tiedot eivät kuitenkaan ole yhtenäisiä muiden kuntien tietojen kanssa tai jopa kunnan sisällä tiedot eivät linkity riittävästi muissa prosesseissa kertyviin tietoihin. Jotta tätä tietoa voidaan julkaista saataville ja täysimääräisesti hyödyntää, täytyy sitä käsitellä ja jalostaa usein eri tavoin. Tästä esim. MAL-alueilla tehtävä toteutuneen asuntorakentamisen ja kaavoituksen seuranta, jossa kuntien ja seudullisen organisaation yhteistyön voimin epäyhtenäiset tiedot kootaan yhdenmukaiseen muotoon ja jalostetaan seurantatiedoiksi päätöksenteon tueksi. Tässäkin tapauksessa alkuperäiset tiedot ovat kuitenkin syntyneet kuntien prosesseissa, mutta eivät palvele sellaisenaan esim. MAL-työtä. Prosessien asiakasnäkökulma pitää siis laajentua pelkästä luvanhakijasta kohti koko yhteiskuntaa. Prosesseissa syntyvän tiedon asiakkaita on koko julkinen hallinto, yritykset, yhteisöt ja kansalaiset.

Hankkeessa tunnistetut kaikki toimenpiteet tähtäävät tiedon tehokkaampaan hyödyntämiseen, jota on havainnollistettu kuvassa 8. Mm. parempi tiedon tuotannon organisointi, resursointi, uudet tehokkaat tiedontuotannon tavat sekä käyttöönotettavat standardit ja tietomallit parantavat esim. tiedon laatua ja yhdenmukaisuutta ja näin myös hyödynnettävyyttä. Lisäksi tarvitaan tiedon tuottajien, palveluiden tarjoajien ja niiden käyttäjien välistä vuoropuhelua, jonka tuloksena tiedon tuottajat tunnistavat, että heidän prosesseissa syntyvää ja tuottamaa tietoa hyödynnetään, se on arvokasta, ja pystyvät myös paremmin priorisoimaan ja kehittämään tietoa ja siihen liittyviä prosesseja ja palveluita. Tietoa tuottavissa prosesseissa syntyy näin parempaa ja hyödyntämiskelpoisempaa tietoa, se on mahdollisimman reaaliaikaista, vastaa keskeisimpiin käyttäjätarpeisiin sekä sisällöltään että tekniseltä rakenteeltaan, on tehokkaasti ylläpidettyä ja tarjotaan nykyaikaisessa digitaalisessa formaatissa.

Tarvelähtöisyyden kehittäminen ja avoimen datan laajentaminen mahdollistavat tiedon tehokaimman hyödyntämisen. Avoimen datan tuottaminen vaatii usein, että tieto tuotetaan tehokkaasti ilman turhia kustannuksia, koska tiedon välittämisestä eteenpäin ei saada tuloja. Avoin data mahdollistaa tietojen päälle kehitettäviä erilaisia tietopalveluita ja valmiita jalosteita erilaisiin käyttötarkoituksiin liiketoiminnasta puhumattakaan. Oleellista on myös se, että tiedot ovat tarjolla rajapintapalveluiden kautta, tai muuten monipuolisesti hyödynnettävässä digitaalisessa muodossa. Tiedon oikeanlainen formaatti mahdollistaa mm. tietojen automaattisen hyödyntämisen ja palvelukehittämisen.

TIEDON HYÖDYNTÄMINEN



Kuva 8. Ehdotuksia tietojen hyödyntämisen edistämiseksi.

Tietomäärät kasvavat jatkuvasti ja käyttöön tulee uusia tietolähteitä. Uusien tietolähteiden tehokas käyttö vaatii uudenlaista osaamista myös niiden käyttäjiltä. Erilaisten tietolähteiden hyödyntämiseen (tietopalvelut, paikkatiedon rajapintapalvelut, API:t jne.) tarvitaan koulutusta ja tukea sekä niiden päälle rakennettuja helppokäyttöisiä palveluita, jotta tietolähteet eivät jää vain harvojen asiantuntijoiden työkaluiksi.

Tiedon hyödyntäminen on mahdollista vasta, kun pohjatyö on tehty huolellisesti. Tiedon hyödyntämisen tavat ja tarpeet ovat niin nopeasti muuttuvia, että on keskityttävä oleellisen tiedon tuotannon varmistamiseen ja sen käyttöön saamisen ja käytettävyyden varmistamiseen. Oleellista on, **että tiedon avaamisesta tulee osa kaikkea tiedonhallinnan kehittä-**

mistä. Perusta on prosessien sähköistäminen niin, että niissä syntyvä tieto voidaan saada käyttöön **maksuttomana ja rajoituksettomana raakadatana.** Tämä lisäksi tarvitaan palveluita.

Kuvassa 8 yhtenä toimenpiteenä on **kokonaishyötyjen ja vaikutusten tunnistamisen välineet**, esim. kustannushyötymenettely rajapintojen toteuttamisen hyötyjen todentamiseksi ja arvioinnin tueksi mm. arvioimalla mitä hyötyä organisaatiolle on siitä, että tiedot tulevatkin rajapintojen kautta eikä aiemmalla ja totutulla tavalla? Mitä hyötyä muille organisaatioille ja käyttäjille koituu? Onko tiedon laatu parempaa rajapintojen kautta?

Toimiva periaate on, että tietoa kerätään, harmonisoidaan ja jalostetaan sekä tarjotaan pientä maksua vastaan. **Maksu syntyy palvelusta, ei tiedosta.** Tällöin tietoa – varsinkin avoimena datana jaettavaa tietoa – voidaan käyttää monipuolisemmin ja vapaammin. Toisaalta myös uusia palveluja voi syntyä uusien tarpeiden tai ideoiden pohjalta. Palvelujen kehittäminen ja toteutuminen on asiakaslähtoisempää, periaatteessa palvelu voi syntyä räätälöitynä asiakkaan kulloisenkin tarpeen mukaan, **mikäli tieto- ja analyysipalvelujen toteuttamisessa käytetään joustavammin uusia teknologioita.**

Kuvassa 8 on esitetty, että **toimivat kokoavat tietopalvelut** ovat yksi keino saada tietoa tarjolle, jos ja kun tieto on epäyhtenäistä ja hajanaisesti muuten saatavilla (esim. Yleiskaava-palvelu). Tämän tyyppisiä palveluita voidaan tarvita, vaikka tieto palveluissa olisi yhdenmukaista, mutta hajaantuneena lukuisiin tietolähteisiin. Tiedon saatavuuden kehittäminen ei välttämättä tuo hyötyjä tiedon tuottajalle tai tarjoajalle, vaan hyöty tiedon saatavuuden parantumisesta näkyy muualla yhteiskunnassa – muiden toimijoiden tuottavuuden parantumisena ja toiminnan kehittymisenä. Tämänkaltaisten tietopalvelujen kehittämisen kannalta on tärkeää, että tiedon laadun ja luotettavuuden arviointi on helppoa. Tarvitaan **laatusertifikaatit tärkeimmille rakennetun ympäristön ydintiedoille.** Tiedon käyttäjiltä saadut huomiot ja palaute ovat ensiarvoisen tärkeitä laadukkaan ja siten hyödyllisen tiedon aikaansaamiselle. Tarvitaan **yhdenmukainen palauteväylä,** jonka kautta tiedon hyödyntäjän huomiot välittyvät suoraan tiedon tuottajalle – ja tämä myös tekee tarvittavat korjaukset.

5. ETENEMISSUUNNITELMA

Etenemissuunnitelma perustuu eri toimenpiteiden kautta saavutettavaan tulevaisuuden tilaan, jossa:

- 1) rakennetun ympäristön toimialan tietojen tuotanto ja käyttö on tehokkaampaa ja tarkoituksenmukaisempaa,
- 2) resurssit on kohdennettu oikeisiin asioihin,
- 3) toimijoiden välinen yhteistyö on toimivaa ja
- 4) osaavat toimijat kehittävät aktiivisesti toiminta- ja tiedontuotantotapojaan

Jotta toimenpide-ehdotukset eivät jäisi vain ehdotuksista, tarvitaan niiden toteuttamisen vastuutus. Toimenpide-ehdotukset ovat jaettavissa kolmeen eri tehtäväkoriin toimenpiteiden luonteen, koon ja strategisuuden mukaan:

- 1) ministeriöiden välinen koordinointi,
- 2) maakunta-/aluehallintouudistus ja
- 3) KIRA-digi -hankkeessa toteutettavat kehittämishankkeet ja kokeilut.

Tehtäväkori 1. Ministeriöiden välinen koordinointi

TIPPI-hanke ehdottaa esitettävien tehtävien toteuttamiseksi rakennetun ympäristön digitalisaation ympärille tehokkaampaa ministeriöiden välistä koordinointia. Työ voidaan organisoida JulkICT:n (julkisen hallinnon viestintäosasto) tai JUHTAn (julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta) kautta ja siihen kuuluvat rakennetun ympäristön aihepiirin kannalta keskeiset ministeriöt. Käytännön toiminnan (esim. tavoitteiden ja suositusten tarkempi määrittely) organisoimiseksi esim. JUHTA voisi toimia kokoavana organisaationa. Ministeriöiden välisen koordinaation kehittämisen lisäksi JUHTA voisi organisoida aihealueiden mukaan pienempiä työryhmiä, jotka voisivat työstää tarkemmin alakohtaisia tavoitteita.

Ministeriöiden välisen koordinoinnin tehtävänä on:

- Määritellä yhteisiä suosituksia ja sopia yhteisistä kehittämistavoitteista
- Suunnitella, koordinoida ja seurata suositusten ja tavoitteiden toteutumista (ml. KIRA-digiin esitettyjen tehtävien toteutumista)
- Neuvoa, ohjata ja valvoa esim. digitaalisuuden velvoitteiden toteuttamista substanssilainsäädännössä

Ministeriöiden välisen koordinoinnintavoitteet, suositukset ja ohjeet viedään käytännön toteutukseen työryhmän osallistuvien ministeriöiden ja maakuntien kautta. Ministeriöt puolestaan osaltaan seuraavat, että kunkin alan lainsäädäntöön viedään yleisiä suosituksia ja toimeenpaneuvat niitä kullakin hallinnonalalla.

Tehtäväkori 2: Maakunta- / aluehallintouudistus

Ministeriöiden välisen koordinoinnin yleiset suositukset ja tavoitteet tuodaan toteuttavaksi sekä ministeriöiden että maakuntien kautta. Ensiksi, maakuntauudistusta ohjaavassa / toteuttavassa työryhmässä sovitaan, mitkä tässä mainituista asioista on maakuntien vastuulla. Työryhmässä on mukana mm. ympäristöministeriö. Tämän työryhmän tehtävänä on koordinaida, suunnitella ja seurata, miten sovitut tehtävät toteutuvat maakunnissa.

Itse maakuntien tehtävänä on koordinaida, suunnitella, seurata, valvoa ja ennen kaikkea tukea (esim. organisoivat tarvittavaa koulutusta) alueensa toimijoita esitettyjen tehtävien toteuttamisessa. Lisäksi keskeistä on, että maakunnat suunnittelevat, miten kaikki tämä käytännössä organisoidaan ~~kussakin maakunnassa~~.

Tehtäväkori 3: KIRA-digin toteutus

Rakennetun ympäristön ja rakentamisen digitalisaatio -hanke (KIRA-digi) on hallituksen kärkihanke. Se edistää julkisten palveluiden digitalisoitumista pääasiassa erilaisten tiedonhallinnan harmonisointiin tähtäävien hankkeiden ja niiden ratkaisuja testaavien kokeiluhankkeiden kautta. Tippi -hanke on tehnyt yhteistyötä KIRA-digi -hankkeen kanssa, ja hankkeessa on tunnistettu joukko tehtäviä ja toimenpiteitä, joita voitaisiin viedä eteenpäin nimenomaan KIRA-digi -hankkeen aikana. KIRA-digi -hanke kestää vuoden 2018 loppuun. Sen jälkeen sille osoitettuja tehtäviä hoitamaan on osoitettava myös jokin muu vastuutaho.

KIRA-digin rooli Tippi-hankkeessa esitettyjen tehtävien edistämisessä:

- Suunnittelee konkreettisemmin, mitä pitää tehdä ja miten
- Tarjoaa mahdollisuuksia esittää ja kokeilla uusia toimintatapoja
- Kerää parhaat käytännöt / kokemukset piloteista
- Suunnittelee ja ehdottaa, miten kokeilut otetaan laajemmin käyttöön
- Osoittaa tahon, joka jatkaa työtä KIRA-digin jälkeen
- Verkostoituu ja ylläpitää monialaista verkostoa
- Välittää tunnistettuja kehittämistarpeita muuhun kehittämistyöhön ja mm. MyDataan ja yhteentoimivuuteen liittyen.

Toimenpide-ehdotukset tehtäväkoreittain

Yhteenvedo toimenpide-ehdotuksista tehtäväkoreittain on alla kuvassa 9.

1. Ministeriöiden välinen koordinointi (MK = toteutus maakuntatasolla)	2. Maakunta / aluehallintouudistus	3. KIRA-digi
Velvoite standardien ja yhteisten toimintamallien käyttämiseksi (suositukset velvoitteiksi) (MK)	Ministeriöiden välisessä koordinoinnissa sovitut aiheet (MK = toteutus maakuntatasolla)	Digitaalisuuden huomioiminen säädöksissä
Digitaalisuuden huomioiminen säädöksissä (MK)	Käyttöönottojen etenemisen varmistaminen maakuntien tehtäväksi	Tietomallit ja standardit mukaan kilpailutuksiin ja sopimuksiin sekä tilausteknisen osaamisen vahvistaminen
Hyödyllisten verkostojen perustaminen ja kehittäminen (MK)	Riittävät yksikkökoot ja maakunnallinen tai ylikunnallinen yhteistyö	Kannustimia käyttöönottoon ensimmäisille ja velvoite kokemusten levittämiseen
Merkittävien kansainvälisten asioiden tunnistus ja vastuu	Aluehallintouudistuksessa huolehditaan rakennetun ympäristön tietopalveluista	Osaamisen kehittäminen (eri toimijoille eri tasoilla ja osa-alueilla)
Sähköisten palvelujen kehittämisen tukeminen (MK)	Hyödyllisten verkostojen perustaminen ja kehittäminen	Yhtenäisten palvelujen käyttöehtojen suunnittelu
Luodaan laatusertifikaatti tietoaaineistoille		Uudenlainen työnjako: joku tuottaa raakadatan ja joku kokoavan palvelun
Otetaan käyttöön yhteinen palauteväylä tietoaaineistoille		Kustannustietoisuus ja kustannusten läpinäkyvyyden varmistus
Selvitetään, mitä yhteisiä alustoja / tietojärjestelmiä tarvitaan (MK)		Tiedontuotanto MAL-alueilla
		Hyödyllisten verkostojen perustaminen ja kehittäminen
		Teemakohtaiset tilaisuuksien järjestäminen ja kokemusten jakaminen
		Kansalaiset omien tietojensa ylläpitäjinä ja omien tietojensa käytön mahdollistajina
		Kehitetään tietotuotteen kustannushyötyanalyysimallia
		Kehitetään paikkatiedon yksilöiviin tunnuksiin perustuvaa käytön data-analytiikkaa
		Määritellään yhdenmukainen tiedon palauteväylä

Kuva 9. Etenemissuunnitelmaan liittyvät toimenpiteet ja niiden vastuutahot.

Esimerkkejä vastuutahojen toimenpiteistä

Ministeriöiden väliselle koordinoinnille on asetettu yhdeksi tehtäväksi toteuttaa jonkinlainen velvoite standardien ja yhteisten toimintamallien käytön edistämiseksi. Tehtävän toteuttaminen käsittää että kuvataan yhteiset suositukset ja sovitaan yhteiset tavoitteet sekä päätetään, miten suosituksia ja standardeja otetaan velvoittavasti käyttöön tavoitteiden mukaisesti. Ministeriöiden välisen työryhmän tehtävänä on myös seurata, miten eri hallinnonalat ja alueelliset organisaatiot ja kunnat ottavat yhteisiä suosituksia käyttöön.

Toinen ministeriöiden väliselle koordinoinnille asetettu tehtävä on huolehtia ja tukea että digitaalisuus huomioidaan säädöksissä ja lainsäädäntötyössä. Tämä edellyttää säädösten läpikäymistä, jonka pohjalta voidaan laatia muutosesitykset. Konkreettisenä esimerkkinä: ympäristöministeriö uudistaa Maankäyttö- ja rakennuslakia siten, että pysyvää rakennustunnusta on käytettävä ja kaavatiedot on julkaistava sähköisesti ja rajapintapalvelussa vaaditun tietomallin mukaisena ennen kuin kaavan katsotaan olevan voimassa.

Maakunta / aluehallintouudistuksen vastuulle on osoitettu toimenpide, jossa aluehallintouudistuksessa huolehditaan rakennetun ympäristön tietopalveluista. Tehtävänä on varmistaa, että valtiolla, maakunnilla ja kunnilla on käytettävissään riittävät tietopalvelut. Lisäksi tietojen tuottamisen ja jakamisen vastuut on kuvattu jokaiselle tietoaineistolle. Voidaan sopia esim. alueellisesti, kuka vastaa asema- ja yleiskaavojen aineistojen tuottamisesta, kuka tuottaa datan tosiasiallisesti, kuka julkaisee kaavat ja kuka vastaa sähköisten palvelujen tarjoamisesta. Tehtävän puitteissa on hyödyllistä tarkastella työnjakoa laajemmin myös eri maakuntien kesken. Esim. yksi maakunta vastaa jonkin sovitun aihealueen tekemisestä kaikkien puolesta ja muut osallistuvat kustannusten jakamiseen.

KIRA-digin vastuulle on osoitettu runsaasti erilaisia toimenpiteitä, joista yksi on kokeilla uudenlaista työnjakoa datan tuotannon ja jakelun osalta. Tehtävänä on koota alueellisesti joukko kuntia tai muita toimijoita, jotka yhdessä etsivät uuden tavan toimia eri tavalla kuin aiemmin. Osallistujat voivat valita yrityksen tai alueellisen organisaation tai yhden osallistujista, joka hoitaa kaikkien puolesta tietopalvelun. Eräs mahdollisuus on hakea ekosysteemiä, jossa on tiedon tuottajia ja tietopalveluja tarjoavia siten, että mukaan voi liittyä useita kuntia ja useita yrityksiä.

Toinen poiminta KIRA-digin toimenpidelistalta on tehtävä, jossa kansalaiset toimivat omien tietojensa ylläpitäjinä. Ideana on tehdä kokeiluhanke, jossa saadaan selvästi jotain uutta aikaan rakennetun ympäristön tietojen joukkoistamisella. (Vrt. ilmastokatu.fi) - esimerkiksi rakennusten todellisen energian- tai sähkönkulutuksen tietojen saaminen asukkaiden luvalla kautta käyttöön.

6. TILANNEKUVAKILPAILU

Hankkeen yhtenä näkökulmana oli tietojen visualisoinnin käyttäminen päätöksenteon tukena. Tilannekuva -tyyppisessä lähestymistavassa kootaan ja havainnollistetaan visuaalisesti aiheeseen liittyviä tietoja siten, että päätöksentekijä hahmottaa kokonaisuuden ja aiheeseen liittyvät ongelmat sekä käytettävissä olevat tekijät. Tilannekuva antaa päätöksentekijälle selkeän näkemyksen tilanteesta ja välineitä päätöksentekoon siitä, millaisiin toimenpiteisiin kannattaa ryhtyä. Tilannekuvaa voidaan käyttää mm. jonkin kohdealueen hallintaan, palvelujen kehittämiseen tai äkillisiin tilanteisiin vastaamiseen.

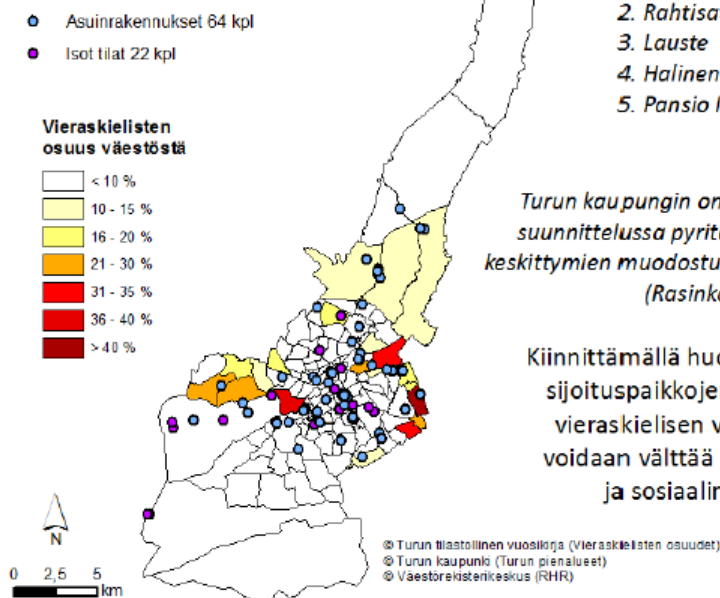
Hankkeessa toteutettiin kilpailuna rakennetun ympäristön tilannekuvan prototyyppi äkilliseen tietotarpeeseen. Kilpailuun kutsuttiin Turun yliopiston opiskelijoita, joiden tehtävänä oli tuottaa päätöksenteon tueksi paikkatieto- ja tilastopohjainen tilannekuva. Äkilliseksi tilanteeksi valikoitui poikkeuksellinen maahanmuutto, jonka yhteydessä Turun kaupunkiseudulle muuttaa kolmen vuoden aikana noin 15 000 ihmistä joka vuosi. Tilannekuvan avulla päätöksentekijä pyrkii ratkaisemaan mm. seuraavia kysymyksiä:

- Mihin maahanmuuttajat tulisi väliaikaisesti sijoittaa ja missä on sopivia tiloja?
- Millainen sosioekonominen rakenne potentiaalisella sijoitusalueella on ja mitä vaikutuksia sillä saattaa olla?
- Riittävätkö olemassa olevat tilat vai pitääkö rakentaa uusia väliaikaisia tiloja?
- Mitä ongelmia voi ilmetä?
- Miten ongelmia voidaan ratkaista?
- Miten maahanmuutto vaikuttaa alueen väestörakenteeseen pitkällä aikavälillä?

Lähtötietoina opiskelijat käyttivät kilpailuhetkellä saatavilla olleita rakennetun ympäristön tietoja. Kilpailun tuloksina opiskelijat tuottivat periaatekuvauksen ja luonnoksen tilannekuvasta. Tilannekuvakilpailuun osallistui viisi joukkuetta, joissa oli yhteensä 13 henkeä. Kaksi ehdotusta palkittiin.

Ensimmäiseksi sijoittuneen joukkueen (Koivisto & Vanhatalo) esittämä malli oli sisällöllisesti laaja ja ratkaisuehdotuksia sisältävä, mutta riittävän tiivis tilannekuva. Sen perusteella päättäjän on helppo lähteä tekemään päätöksiä. Tilannekuva esittää sekä lyhyen että pitkän aikavälin vaihtoehtoisia toimintaperiaatteita äkillisen maahanmuuton hallintaan. Sosioekonominen näkökulma on tuotu esiin ansiokkaasti arvioimalla tulevan väestön vaikutuksia alueiden väestörakenteeseen ja muihin sosioekonomisiin tekijöihin. Aineistoja on hyödynnetty melko monipuolisesti ja tilannekuvan visualisointi on selkeä.

Tyhjien tilojen sijoittuminen Turun vieraskieliseen väestöön nähden



Suurimmat vieraskielisen väestön keskittymät

1. Varissuo	43,9 %
2. Rahtisatama	36,4 %
3. Lauste	33,5 %
4. Halinen	30,1 %
5. Pansio It.	28,2 %

Turun kaupungin omaksuman mallin mukaan suunnittelussa pyritään välttämään liiallisten keskittymien muodostumista ja nykyisten tukemista (Rasinkangas 2014).

Kiinnittämällä huomiota potentiaalisten sijoituspaikkojen sijaintiin suhteessa vieraskielisen väestön keskittymiin, voidaan välttää niiden vahvistuminen ja sosiaalinen segregatio.

Kuva 10. Koivisto & Vanhatalo -joukkueen tilannekuvan yksi analyysikuva.

Toiseksi sijoittuneen joukkueen (Hämäläinen & Kiviharju) tilannekuvaehdotuksessa hyödynnetään perustellusti monikriteerimenetelmää eri tietojen yhdistämisessä lopullisen verkkokartan muotoon. Työ pyrkii esittämään synteessin tilanteesta. Menetelmä on kuvattu kohtuullisen hyvin. Sosioekonominen näkökulma on tuotu esiin ansiokkaasti kuvauksessa osin samoin kuin ensimmäiseksi sijoittuneen joukkueen työssä. Verkkokartta mahdollistaa tarkempien rakennustietojen tarkastelun, minkä avulla rakennukset ovat tunnistettavissa tarkempia soveltuvuusanalyysijä ajatellen. Työssä on hyvä menetelmäpohja ja alustava konsepti tilannekuvapalveluksi.

Yhdistämällä näiden kahden joukkueen ehdotukset voidaan kehittää edelleen tilannekuvaratkaisu, jolla voidaan käsitellä vastaavia äkillisiä tietotarpeita jatkossakin. Koska tietotarve äkillisissä tilanteissa vaihtelee, on tilannekuvan ratkaisua modifioitava jokaiseen uuteen tilanteeseen. Tällöin perusratkaisut ja menetelmät antavat pohjan, jolla tiedot kerätään ja visualisoidaan. Muokkaus uuteen tarpeeseen voidaan tehdä suhteellisen nopeasti tämän perusratkaisun avulla. Jotta tilannekuva muodostuu kuitenkin luotettavaksi, on lähtötietojen laatuun panostettava jatkossa. Kilpailutöissä tuotiin esiin mm. rakennustiedoissa esiintyviä puutteita, jotka saattavat suuresti haitata tilannekuvan hyödyntämistä osana päätöksentekoa.

Tilannekuvakilpailu korosti sitä, että erilaisten rakennetun ympäristön aineistojen tehokas hyödyntäminen päätöksenteon tukena, etenkin hyvin rajallisessa ajassa, vaatii paljon osaamista ja kykyä tiivistää ja visualisoida tietoa yksinkertaiseen muotoon. Usein aineistojen formatit vaihtelevat ja tietorakenteen ja -sisällöt ovat niin monipuolisia, että aineistojen sisältöön perehtyminen vie jo oman aikansa. Tämän kokivat myös kilpailuun osallistuneet. Tietoon perustuva päätöksenteko vaatii paljon itse datalta ja tiedoilta mutta myös hyvin paljon niiden hyödyntäjiltä. Osaamisen kehittämiseen onkin panostettava jatkuvasti niin yksityisellä kuin julkisella sektorilla. Tietomäärien kasvaessa on panostettava myös erikoistumiseen ja osaamisen hankkimiseen – kaikkea ei tarvitse itse osata.

Tilannekuvakilpailu osoitti myös sen, että oppilaitoksen ja tutkimuslaitoksen välinen yhteistyö saattaa olla parhaassa tapauksessa hyvinkin hedelmällistä. Yhteistyötä korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja yritysten kanssa toki on jo paljon, mutta sen laajuuteen, muotoihin ja toimintatapoihin pitää jatkossa kiinnittää huomiota etenkin tutkimuksen saralla. Korkeakouluopiskelijat ovat nopeita ratkomaan ongelmia, tuottamaan uutta tietoa erilaisista näkökulmista ja kehittyneitä hyödyntämään uusia tietoja ja tietolähteitä. Tutkimuslaitosten hankkeissa sitä vastoin riittää ongelmia ja aineistoja, joihin ei välttämättä ole resursseja paneutua täysipainoisesti. Yhteistyössä näihin ongelmiin voitaisiin paneutua esim. kurssin ja siinä suoritettavan kilpailun muodossa. Tutkimuslaitos tarjoaa ongelmat, aineistoja ja ohjausta aiheeseen liittyen. Opiskelijat pääsevät osaksi tutkimus- tai selvityshanketta ja ratkomaan siihen liittyvää ongelmaa, saavat kosketuksen käytännön tutkimukseen ja tutkijoihin sekä pääsevät kartuttamaan osaamistaan opintopisteistä ja mahdollisista rahapalkinnoista puhumattakaan. Tämän tyyppinen toimintatapa on yleistynyt jo muun muassa tietotekniikan puolella, jossa erilaisia teknisesti painottuneita kilpailuja järjestetään paljon. Tutkimuksessa tämän tyyppisessä yhteistyössä ja toimintatavoissa on sitä vastoin paljon parannettavaa.

7. YHTEENVETO JA JATKOTOIMENPITEITÄ

Suomessa useilla alueilla on kohtuullisen hyvä tilanne tietojen keräämisessä ja jakamisessa eri tarvisijoiden käyttöön. Suomessa on käytössä lähes ainutlaatuinen kokoelma perusrekisterejä ja muita tietovarantoja, jotka luovat pohjan tietojen hyödyntämisen mahdollisuuksille. Myös rakennetun ympäristön tietojen osalta perustietoja tuotetaan, kerätään, jalostetaan ja annetaan tarvisijoiden käyttöön laajalti. Tiedon hyödynnettävyyteen liittyy kuitenkin useita haasteita, jotka haittavat tietojen saatavuutta, yhdisteltävyyttä ja vertailua. Nyt on tultu kutakuinkin niin pitkälle kuin nykyisellä tietojen tuottamisen ja tietopalvelujen tarjonnan tavalla voidaan päästä.

2010-luvulla on tultu murrosvaiheeseen, jossa moni asia muuttuu. Kansallinen palveluväylä tarjoaa tekniset puitteet, joiden avulla tunnistautumista vaativia tietoja ja sähköisiä palveluita voidaan tarjota hyödynnettäväksi entistä helpommin ja paremmin. On meneillään itsehallintoalueiden uudistus, jonka yhteydessä useat julkishallinnon toiminnot siirtyvät maakuntien vastuulle. Samaan aikaan on yhä enenevässä määrin tarve kehittää toimintaa ja palveluja siten, että erilaisia tietoja pystytään hyödyntämään entistä tehokkaammin. Tiedot on voitava tuottaa vain kertaalleen ja niitä on voitava yhdistää tarpeiden mukaan. On yhä enemmän tarvetta toimialarajat ylittävälle tietojen käytölle. Julkishallinnossa tämä tarkoittaa poikkihallinnollista ja eri aluetasojen yhdistävää yhteistyötä. Teknologinen kehitys uusien tietolähteiden laajassa käyttöön saamisessa on nopeaa ja muuttaa tiedon käytön mahdollisuuksia.

Tippi -hankkeessa esitetyn etenemissuunnitelman toteuttamiseen ei ole mitään erikoiskeinoja, vaan kyse on systemaattisesta toisiaan tukevien toimenpiteiden toteuttamisesta. Oleellista on ottaa vastuu asioiden eteenpäin viemisestä. Tähtäimen asettaminen muutaman vuoden päähän ei ole riittävä teko. Digitalisaatio on nähtävä nykyisen toiminnan kokonaan mullistavana muutoksena: on ymmärrettävä meneillään oleva laajempi muutos ja on nähtävä myös pidemmän ajanjakson visio (vrt. ministeriöiden älystrategiat). Vision toteuttamisen vastuu on paitsi ministeriöiden tason päätöksissä, myös konkreettisemmissä maakuntahallinnon kehittämisessä sekä käytännön hankkeissa. Osa etenemissuunnitelman tehtävistä on ehdotettu KIRA-digi -hankkeen yhteydessä toteutettavaksi. Se hanke kuitenkin loppuu aikanaan, ja on huolehdittava, että toimenpiteet etenevät myös sen jälkeen. KIRA-digi -kokeilut onkin nähtävä hankkeina, joissa toimenpiteiden käytännön toimivuus testataan tai kylvetään siemen uusille tavoille toimia.

Uusi rakennetun ympäristön tietojen infrastruktuuri voi antaa Suomelle mahdollisuuden toimia edelläkävijänä ja kehittää uudentyyppisiä palveluja, joilla voi olla myös kansainvälistä kiinnostusta. Hyvin toimiva tietoinfrastruktuuri ja toimintaympäristö tukevat tulevaisuuden Suomea, jossa tuotannon uudet tavat antavat mahdollisuuden globaaliin kilpailukykyyn. Muutoksen toimeenpanon haasteena ja mahdollisuutena on saada ministeriöiden välinen yhteistyö ja maakuntatason toiminta käyntiin samalla, kun luodaan uudenlaisia verkostoja ja toimintatapoja.

Julkinen sektori on haastavassa tilanteessa: digitaalisten palveluiden tarve kasvaa samalla kun julkishallinnon budjetit tiukkenevat. TIPPI -toimenpide-ehdotukset osaltaan auttavat ratkomaan ongelmia, tekemään asioita yhdessä ja erityisesti erilailla kuin nyt.

LÄHTEITÄ JA TAUSTA-AINEISTOJA

6aika (2016). Avoimet ja yhtenevät rajapinnat. Avain digitaalisiin palveluihin. 6Aika avoin data ja rajapinnat –hanke (Helsinki, Espoo, Vantaa, Tampere, Turku, Oulu).

Digita (2016). Digita rakentaa esineiden internetin mahdollistavan verkon koko Suomeen. Ajankohtaista, Digitan tiedotteet 5.10.2016.

http://www.digita.fi/medialle/tiedotteet/digita_rakentaa_esineiden_internetin_mahdollistavan_verkon_koko_suomeen.4460.news. (Viitattu 28.12.2016).

Hermans, O., Hermans, R. (2009). Paikkatietojen yhteiskäyttö ja jakeluperiaatteet - Hinnitteluperiaatteiden analyysi ja kansantaloudellisten vaikutusten simulointi. ETLA Keskustelunaiheita No. 1194.

Jantunen, J., Kauppila, T. (toim.) (2015). Ympäristövaikutusten arviointimenettely kaivoshankkeissa. TEM oppaat ja muut julkaisut 3/2015.

JUHTA (2013). JHS 183 Julkisen hallinnon palvelujen tietomalli ja ryhmittely verkkopalveluissa. JHS-suositukset. <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs183> (viitattu 27.12.2016).

JUHTA (2016). JHS-Suositukset. <http://www.jhs-suositukset.fi/web/guest/jhs/recommendations> (Viitattu 5.1.2017).

Kansallinen palveluarkkitehtuuri (2016). Valtiovarainministeriö -> FI -> Hankkeet ja säädösvalmistelu -> Palvelu-arkkitehtuuri. <http://vm.fi/palveluarkkitehtuuri> (viitattu 20.12.2016).

Kauhanen-Simanainen, A., Suurhasko, M. (2015). Avoimesta datasta innovatiiviseen tiedon hyödyntämiseen: Avoimen tiedon ohjelman 2013–2015 loppuraportti. Valtiovarainministeriön julkaisuja 31/2015

Kokko, K. et al. (2013). Hyvä kaivos pohjoisessa – opaskirja ympäristösääntelyyn ja sosiaalista kestävyyttä tukeviin parhaisiin käytäntöihin. DILACOMI-konsortio.

Kuntaliitto (2013). Kiinteistötunnusjärjestelmä uudistuu. Maankäyttö 4/2013.

Forum Virium (2016). Avoimet ja yhtenevät rajapinnat. Avain digitaalisiin palveluihin. 6Aika avoin data ja rajapinnat -hanke.

LVM (2009). Kansallinen älyliikenteen strategia. Ohjelmia ja strategioita 5/2009.

LVM (2013a). Kide-raportti. Kirjoituksia digitaalisesta Suomesta.

LVM (2013b). Kohti uutta liikennepoliittikkaa. Älyä liikenteeseen ja viisautta liikkujille. Toisen sukupolven älystrategia liikenteelle. Ohjelmia ja strategioita 1/2013.

LVM (2014). Hallinnonalojen älystrategiat. Raportti 17.11.2014. KIDE-ohjelma. <https://www.lvm.fi/lvm-mahti-portlet/download?did=163724> (Viitattu 28.12.2016).

LVM (2016). Hallituksen esitys liikennekaareksi ja eräiksi siihen liittyviksi laeiksi. HE 161/2016 vp. <https://www.lvm.fi/lvm-site62-mahti-portlet/download?did=213362> (Viitattu 28.12.2016).

MMM (2015). Maastotietojärjestelmä 2030 –selvitys. Loppuraportti 28.2.2015. Maa- ja metsätalousministeriö.

Moovit (2016). Global Cities Public Transit Usage Report 2016. <http://www.company.moovitapp.com/>. (Viitattu 28.12.2016).

Narvo, L. (2013). Paikkatietoaineistojen avautumisen vaikutuksia paikkatietomarkkinoiniin Suomessa. Maankäyttötieteiden laitoksen diplomityö. Aalto-yliopisto.

Paikkatietoikkuna (2015). Tietoa Inspire-direktiivistä. <http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/inspire-direktiivi> (viitattu 21.12.2016)

Paikkatietopalvelu.fi (2016). Kuntien paikkatietopalvelu / KuntaGML.

<http://www.paikkatietopalvelu.fi/gml/KuntaGML.html>. (Viitattu 28.12.2016).

Siltanen, J. (2015). Paikkatiedon viitearkkitehtuuri. Työn tilanne ja välitulokset, Patine 28.9.2015. Gofore Oy. <http://www.paikkatietoikkuna.fi/documents/108478/d597df5b-50a0-40fd-8ea3-6ffefce6c91e> (Viitattu 30.12.2016).

TEM (2013). 21 polkua kitkattomaan Suomeen. ICT 2015 –työryhmän raportti. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja Innovaatio 4/2013.

Vesala, S., Oinonen, K. (2014). Pysyvä rakennustunnus – rakennustiedot tehokkaaseen käyttöön. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 28/2014.

Terämä, E. (2016). Suomi voi olla kaupunkisuunnittelun edelläkävijä. Helsingin Sanomat 25.10.2016.

VM (2015). Ehdotus JUHTA:n ja jaostojen asettamisesta 2016 – 2019. JUHTA 29.10.2015.

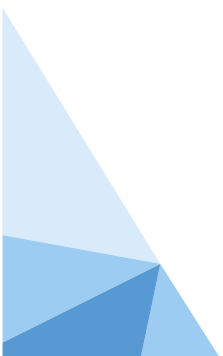
<https://wiki.julkict.fi/julkict/juhta/juhtan-kokousasiakirjat-vuonna-2015/6-juhta-n-kokous-29-10.2015/Liite%201%20A-%20JUHTA2016-esitys.pdf> (Viitattu 30.12.2016).

VM (2016). PERTTI Perustietovarantojen tietomallien yhteensovittaminen. Pertiva.

https://wiki.julkict.fi/julkict/juhta/juhtan-jaostot/perustietovaranto-jaosto/perusrekisterien-tietomallien-yhteensovittaminen/tyon-tulokset/pertti-selvityksen-loppuraportti-v1-29-1.2016/at_download/file (Viitattu 30.12.2016). Juhta.

VRK (2013) RAKI-hanketiedote 29.11.2013.

<https://eevertti.vrk.fi/documents/2634109/2753340/Rakennustietojen%20k%C3%A4sittely%20uudistuu%20v%C3%A4est%C3%B6tietoj%C3%A4rjestelm%C3%A4ss%C3%A4/a0054e16-14de-4417-a6d5-0a08848fbadf>. Väestörekisterikeskus. (Viitattu 28.12.2016).





VALTIONEUVOSTON
SELVITYS- JA TUTKIMUSTOIMINTA

tietokayttoon.fi

ISSN 2342-6799 (pdf)
ISBN 978-952-287-365-1 (pdf)

