

Tomi Laajalehto

Forssan seudun kuntien WFS-rajapintojen julkaiseminen – osoite- ja rakennustiedot maailmalle

Metropolia Ammattikorkeakoulu
Insinööri (ylempi AMK)
Maanmittaustekniikka
Opinnäytetyö
27.3.2017

Tekijä Otsikko Sivumäärä Aika	Tomi Laajalehto Forssan seudun kuntien WFS-rajapintojen julkaiseminen – osoite ja rakennusaineistot maailmalle 60 sivua + 4 liitettä 27.3.2017
Tutkinto	insinööri (ylempi AMK)
Koulutusohjelma	rakentaminen, maanmittaus
Ohjaajat	kaupungeingeodeetti Aki Härmä lehtori Jussi Laari
<p>Opinnäytetyö on seudullinen paikkatiedon kehitysprojekti, jossa oli mukana kuusi eri kuntaa: Forssa, Humppila, Jokioinen, Somero, Tammela ja Ypäjä. Tutkimuksen päätavoitteena oli selvittää, miten näiden kuntien paikkatietoaineistoista saadaan julkaistua WFS-rajapintoja. Tutkimuksessa oli tarkoitus löytää perustelut, miksi tietopalvelurajapintoja tulisi avata ja, mitä kunnat siitä hyötyisivät. Lisäksi oli tarkoitus selvittää, mitä käyttöönotto edellyttää julkaistavilta aineistoilta ja toimintaympäristöltä sekä, miten WFS-rajapintojen käyttöönotto toteutetaan. Tutkimuksessa selvitettiin vertailukuntien Hämeenlinnan, Hyvinkään, Nurmijärven, Riihimäen ja Salon WFS-käyttöönoton kokemuksia ja näkemyksiä.</p> <p>Tutkimus on empiirinen case-tutkimus, jossa käytettiin tietojen hankintaan sekä avoimia että strukturoituja kyselyitä, haastatteluita ja palavereita. Tutkimusmenetelmä oli pääosin kvalitatiivinen, joskin aineistojen laaduntarkastelun osalta käytettiin kvantitatiivista menetelmää.</p> <p>Tutkimuksessa havaittiin, että seudun kunnissa on selkeä tarve julkaista WFS-rajapintoja ja niiden käyttöönottoa pidetään akuutisti tarpeellisena. Tutkimusaineiston mukaan tietopalvelurajapintojen käyttöönoton suurimmat esteet ovat haasteet resurssien kohdentamisessa ja osaamistasossa sekä yleisellä tasolla paikkatietoinfrastruktuuria hyödyntävässä toimintakulttuurissa. Tutkimuksessa tuli esille, että WFS-käyttöönotto edellyttää kuntien toimintaympäristöltä sopimusasioita, uusia teknisiä ratkaisuja, koulutusta ja konsultointia. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että julkaistavaksi aiotuissa aineistoissa on määrällisesti huomattavan paljon läpikäytäviä kohteita. Aineistoja kuitenkin perusparannetaan säännöllisesti normitöiden yhteydessä. Tutkimuksessa arvioitiin paikkatietoaineistojen olevan laadultaan keskimääräisiä. WFS-rajapinnoilta julkaisemiseen suhtauduttiin varauksellisesti.</p> <p>Tutkimustuloksissa esitetään lukuisia perusteluja WFS:n käyttöönotolle. Lisäksi tuloksissa tuodaan esille ratkaisumalleja käyttöönoton haasteiden ratkaisemiseksi seutukunnalla. Tutkimuksen olennaisena johtopäätöksenä on, että seudulla tulee muuttaa paikkatiedon yleisiä toimintaedellytyksiä aiempaan verrattuna huomattavasti suunnitelmallisempaa suuntaan. Tästä esimerkkinä WFS-rajapintojen käyttöönotto tulee toteuttaa seudullisena projektihankkeena, jonka jälkeen toimintatapaa tulee laajentaa myös muihin paikkatieto-tehtäviin. Opinnäytetyön yhteydessä seudulle toteutettiin tekninen toimintaympäristö WFS-julkaisujärjestelmälle ja tarvittavat KuntaGML-vastaavuudet. Lisäksi tutkimuksessa arvioitiin seudun osoite- ja rakennustietoaineistojen laatutasoa ja laadittiin käyttöönottosuunnitelma tulevien aineistojen julkaisemiseksi.</p>	
Avainsanat	kunta, kuntayhteistyö, KuntaGML, paikkatietoinfrastruktuuri, paikkatietojen yhteiskäyttö, rajapinta, WFS

Author Title Number of Pages Date	Tomi Laajalehto Publication of the municipalities in the Forssa region WFS- interface – address and building data to the word 60 pages + 4 appendices 27 March 2017
Degree	Master of Engineering
Degree Programme	Civil Engineering, Land Surveying
Instructors	Aki Härmä, City Surveyor (Cadastral Registry) Jussi Laari, Principal Lecturer
<p>The thesis is a regional spatial development project involved six municipalities: Forssa, Humppila, Jokioinen, Somero, Tammela ja Ypäjä. The main objective of the study was to find out how spatial data sets of these municipalities can be published WFS-interfaces. The study was intended to find the reasons why the information service interfaces should be opened and what the municipalities would benefit from it. It was also intended to find out what deployment will require to publish the data sets and operating environment and how to WFS-interfaces deployment will be implement. The study examined the comparison of municipalities Hämeenlinna, Hyvinkää, Nurmijärvi, Riihimäki and Salo’s WFS-deployment experiences and views.</p> <p>The study found that municipalities in the region has a clear need to publish WFS-interfaces and deployment is considered acutely necessary. The research data show that the biggest obstacles to the deployment of data interfaces are the challenges in targeting and skill levels of resources and the general level spatial utilizing the operating culture. The study revealed that the WFS-deployment requires the agreements, new technical solutions, training and consulting. In addition the study found that the intended publication of information has quantitatively much more to be repaired. However, the spatial datasets are improving in regular contact with the norm of work. The study evaluated the spatial datasets to be average in quality. WFS-interfaces of publication was greeted with reservation.</p> <p>In the results shown in WFS number of arguments for the deployment. In addition, the results are disclosed in solutions of deployment to solve challenges in the region. Essential conclusion of the study is that the region will change the general operating conditions of spatial data compared to the previous much more systematic method. An example WFS-deployment will implement the project as a regional project, after which mode of operation will be extended also to other spatial tasks. In connection with the thesis carried out a technical operating environment and required KuntaGML-equivalents. The study also evaluated the region address and building data quality level and drawn up plan for the future publication of spatial data.</p>	
Keywords	municipality, municipal co-operation, the Finnish KuntaGML, spatial data, spatial data infrastructure, sharing of spatial data, interface, WFS

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
1.1	Taustaa	1
1.2	Opinnäytetyön ympäristö	3
1.3	Opinnäytetyön aihe ja tavoitteet	5
1.4	Tutkimusmenetelmät	6
1.5	Aikaisempi tutkimus	7
1.6	Työn rakenne	7
2	WFS-rajapinta	8
2.1	WFS-rajapinnat osana tietopalvelua	8
2.2	WFS:n toiminnallisuus	9
2.2.1	OGC- ja ISO-standardit	9
2.2.2	Metatiedot	9
2.2.3	XML-skeema	10
2.2.4	KuntaGML	10
2.2.5	KRYSP	11
2.2.6	SADe/ RYPK	13
2.2.7	Kuntien paikkaTietoPalvelu (KTP)	14
3	WFS:ään liittyvät direktiivit, lainsäädäntö ja suositukset	15
3.1.1	INSPIRE-direktiivi	15
3.1.2	PSI-direktiivi	17
3.1.3	Tietohallintolaki	18
3.1.4	Laki ja asetus paikkatietoinfrastruktuurista	18
3.1.5	JHS-suositukset	19
4	Osoite- ja rakennustiedot sekä niiden saatavuus WFS:nä valtakunnan tasolla	19
4.1	Rakennustiedot	19
4.2	Osoitetiedot	20
4.3	Valtakunnallisten rakennus- ja osoitetietojen WFS-rajapinnat	22
5	WFS-rajapinnat ja niiden aineistot Forssan seudulla	23
5.1	Tekninen toimintaympäristö Locuksessa	23
5.2	Rakennukset Locuksessa ja aineiston laadunarviointi	25

5.3	Osoitteet Locuksessa ja aineiston laadunarviointi	27
6	Tutkimuskyselyjen suunnittelu ja tutkimusmenettely	29
6.1	Paikkatietoselvitys	30
6.2	Kahdenkeskiset haastattelut ja seudulliset palaverit	30
6.3	Tutkimuskyselyt	31
7	Tutkimustulokset	32
7.1	Paikkatietoselvitys ja haastattelut sekä seutupalaverit	32
7.2	Seudullinen kysely, seututoimijoiden kysely	34
7.3	Seudullinen kysely, strategiataso	36
7.4	Verrokkikuntien eli Hyvinkään, Hämeenlinnan, Nurmijärven, Riihimäen ja Salon kyselyt	39
7.5	Yhteenveto tutkimustuloksista	44
8	Johtopäätökset ja pohdinta	47
8.1	Johtopäätökset	47
8.2	Pohdinta	54
	Lähteet	57
	Liitteet	
	Liite 1. Paikkatietoon liittyviä JHS-suosituksia	
	Liite 2. WFS-käyttöönotto, strategiatason kyselylomake	
	Liite 3. WFS-käyttöönotto, seututoimijoiden kyselylomake	
	Liite 4. WFS-käyttöönotto, verrokkikuntien kyselylomake	

Lyhenteet

API	<i>Application program interface.</i> Palvelujen käyttöön liittyvä sovellusten rajapinta tai ohjelmointirajapinta, joka muodostaa kahden järjestelmän välisen rajapinnan.
direktiivi	Säädös, joka velvoittaa EU:n jäsenmaan muuttamaan omaa kansallista lainsäädäntöään direktiivissä annetun ohjeen mukaisesti ja mainitussa määräajassa. Huom. komission asetuksella tarkoitetaan säädöstä, joka sitoo kaikkia jäsenvaltioita sellaisenaan ja astuu voimaan samanlaisena kaikissa jäsenmaissa.
GML	<i>Geography Markup Language.</i> OGC:n määrittelemä XML-merkintäkieleen perustuva kuvauskieli, jolla voidaan esittää paikkatietoja.
GSDI	<i>Global Spatial Data Infrastructure Association.</i>
HTTP	<i>Hypertext Transfer Protocol.</i> Internetin yhteyskäytäntö, jonka avulla voidaan siirtää HTML-kielisiä tiedostoja WWW-palvelussa.
INSPIRE	<i>Infrastructure for Spatial Information in Europe.</i> Euroopan yhteisön paikkatietoinfrastruktuurista säädetään Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 2007/2/EY.
JHS	<i>Julkisen hallinnon suositus.</i> Suositus, jonka tavoitteena on edistää sähköistä asiointia sekä tietojen ja rekistereiden yhteiskäyttöä julkishallinnossa.
JUHTA	Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. Valtiovarainministeriön yhteydessä toimiva neuvottelukunta, jonka toimialana on valtion ja kuntien tietohallintoyhteistyön suunnittelu ja tietohallintoyhteistyön liittyvien periaatteellisesti tärkeiden kysymysten käsittely. JUHTA vahvistaa JHS-suositukset.
KaPA	<i>Kansallinen palveluarkkitehtuuri.</i>

KuntaGML Kuntaliiton johdolla toteutetussa projektissa laaditut asemakaavan pohjakartan ja asemakaavatiedon tiedonsiirrossa käytettävät GML-muotoiset skeemat ja näitä palvelevan tietopalvelun rajapintakuvauksen. KuntaGML on dokumentoitu JHS 178:ssa.

KRYSP *Kunnan rakennetun ympäristön sähköiset palvelut.*

KTP *Kuntien paikkaTietoPalvelu*, Suomen Kuntaliiton ylläpitämä määritellyillä rajapinnoilla toteutettu tietopalvelu, josta kunnat voivat tarjota WMS- ja WFS-aineistojaan keskitetysti.

LIS *Land information system.*

Locus Trimble Oy:n toimittama erityisesti kunnille ja kaupungeille suunnattu paikkatietojärjestelmä.

metatieto Tietoaineistoa, tietotuotetta tai näihin liittyvää palvelua kuvaileva tieto.

MIG *Maintenance and Implementation Group.* Euroopan komissioon perustettu yhteistyöryhmä päivittämään INSPIRE-direktiivin ohjeita ja välittämään tietoa jäsenmaiden paikkatiedoista vastaaville.

paikkatieto Tieto kohteista, joiden paikka Maan suhteen tunnetaan. Paikkatieto sisältää viittauksen tiettyyn paikkaan tai maantieteelliseen alueeseen. Paikkatieto voi kuvata kohteen sijaintia ja muita ominaisuuksia, kuten muotoa.

paikkatietoinfrastruktuuri

Rakenne, joka muodostuu paikkatietoaineistoista, niiden hyödyntämisestä, aineistoja ja palveluita kuvailevista metatiedoista sekä tietojen luovuttamisesta, saatavuutta ja käyttöä koskevista sopimuksista sekä koordinointi- ja seurantamekanismeista.

paikkatietojärjestelmä

Järjestelmä, jonka avulla voidaan tallentaa, hallita, analysoida tai esittää paikkatieto.

PSI-direktiivi Direktiivi julkisen sektorin hallussa olevien tietojen uudelleenkäytöstä (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2003/98/EY)

rajapinta Standardin mukainen käytäntö tai yhtymäkohta, joka mahdollistaa tietojen siirron laitteiden, ohjelmien tai käyttäjän välillä

rajapintapalvelu

Palvelu, joka tarjotaan sovelluksen avulla tietokoneverkon kautta muiden sovellusten saataville. Rajapintapalveluiden avulla paikkatietopalveluissa paikkatietoa voidaan esittää, käsitellä ja muuntaa eri palvelimella kuin missä tiedot ovat.

SADe *Sähköisen asioinnin ja demokratian vauhdittamisohjelma*, Valtionvarainministeriön hanke.

Sitra *Suomen itsenäisyyden juhlarahasto*.

skeema Mallin määrämuotoinen esitys. Skeeman avulla voidaan esittää esimerkiksi tietomalli. Skeema voi olla esimerkiksi XML-skeema.

tietotuote Tietoaineistosta tai tietoaineistosarjasta muodostuvat tuote, joka voidaan luovuttaa sellaisenaan tai tiedon sijainnin tai sisällön perusteella rajattuna osina tiettyyn tarkoitukseen.

OGC *Open Geospatial Consortium*. Yritysten, viranomaisten ja tutkimusorganisaatioiden muodostama kansainvälinen yhteisö, joka tuottaa avoimia standardeja vapaaseen käyttöön parantamaan paikkatiedon hyödyntämistä maailman laajuisesti.

WFS *Web Feature Service*. Rajapintapalvelupalvelu, joka mahdollistaa paikkatiedon kopioimisen käyttäjän tietovälineelle. INSPIRE:n mukainen latauspalvelu.

XML *eXtensible Markup Language*. W3C:n suositus rakenteisen tiedon esittämiseen sähköisessä muodossa.

XML-skeema W3C:n suositus XML-dokumenttien rakenteen ja sisällön määrittelyyn.

1 Johdanto

1.1 Taustaa

Viimeisen puolen vuosikymmenen aikana lukuisten verkkotietopalvelujen ja niihin liitettyjen aineistojen myötä paikkatietoaineistojen hyödyntämis- ja käyttömahdollisuudet ovat yleisellä tasolla selkeästi lisääntyneet. Mahdollisuuksien jalostaminen paikkatietojen hyötykäyttöön edellyttää toisaalta eri tiedontuottajien laadukasta, ajantasaista ja kattavaa aineistoa, mutta myös standardoituja tietopalvelutuotteita ja niille rakennettuja yhteensopivia julkaisualustoja.

Kunnat keräävät ja tuottavat omaan toimiinsa liittyen suuren määrän paikkatietoaineistoksi luokiteltavaa dataa. Aiemmin aineistolla on ollut tarve täyttää kuntien omiin tehtäviin liittyvät tarpeet. Nytemmin poliittisen ohjauksen ja ennen kaikkea yleisen kehityksen myötä on tunnistettu kuitenkin tarpeet lisätä kuntien tuottaman tiedon hyväksikäyttöä ja yhteiskäyttöä yleisemminkin yhteiskunnassa.

Paikkatietojen yhteiskäytön kehittäminen alkoi 1980-luvun puolivälissä. Tuolloin yli 30 organisaatiota osallistui maa- ja metsätalousministeriön asettaman LIS-projektin toimintaan. Projektin tavoitteena oli numeerisessa muodossa ylläpidettyjen paikkatietojen käytön helpottaminen ja päällekkäisten toimintojen vähentäminen. Projekti toimi vuosina 1985–1991, ja sen tuloksena syntyivät paikkatietohakemisto osoittamaan aineistojen saatavuutta ja valtiohallinnon standardit paikkatietojen esittämisestä ja kuvaamisesta. (PYK 1996:1 – 10; PYRY 1996:5.)

LIS-projekti sai jatkoa vuonna 1993, kun maa- ja metsätalousministeriö asetti Paikkatietojen yhteiskäytön yhteistyöryhmän (PYRY). Se toimi vuoteen 1996 yhteistyö- ja neuvotteluelimenä tehtävänänsä edistää LIS-projektin mukaisten palveluiden käyttöönottoa. 1990-luvun puolen välin vaiheilla alettiin lanseerata paikkatietoinfrastruktuurin käsite, joka konkretisoitui JUHTA:n valmistelemaan selvitykseen kansallisesti merkittävistä paikkatietovarannoista ja niiden kehittämistoimenpiteistä. Selvityksen mukaan tavoitteena tulee olla organisaatorakenne, jossa toimijat ovat keskittyneet erikoisalaansa koskevan tiedon tuottamiseen ilman päällekkäistä työtä. Selvityksen toimenpide-ehdotuksena oli, että paikkatiedon infrastruktuurin kehittäminen sidotaan laajempaan tietoyhteiskunnalliseen kontekstiin. (PYRY 1996:45 – 47; JUHTA 1996.)

Vuoden 1998 uusitussa Suomen kansallisessa tietoyhteiskuntastrategiassa todetaan, että julkinen sektori tuottaa toimintansa yhteydessä ja tuloksena valtavan määrän informaatiota, jolla on keskeinen asema tietoyhteiskunnan lähtökohtana ja eri prosessien raaka-aineena. Paikkatietojen osalta välttämätöntä on, että aineisto täyttää ennalta määritellyt sisältökriteerit ja laatuvaatimukset kuten myös, että aineiston käytön tulee olla yhteiskunnallisesti merkityksellistä. Lisäksi aineiston tulee olla saatavilla tietoverkkoja käyttävän tietopalvelun kautta. (Kuronen 1998:34 – 35)

Vuonna 2001 valtioneuvosto asetti Paikkatietoasiain neuvottelukunnan, jonka yhtenä tehtävänä oli käynnistää kansallinen paikkatietostrategiatyö osana hallituksen tietoyhteiskuntaohjelmaa (Patine 2004: 9). Kuntaliitossa käynnistettiin samana vuonna valmistelutyö kuntien teknisen ja ympäristötoimen paikkatietojen yhteiskäytön tehostamiseksi. Tämän KuntaGML-hankkeen tavoitteeksi asetettiin standardimuotoisten tietopalvelurajapintojen toteuttaminen kunnissa käytössä oleviin tietojärjestelmiin. Ensimmäinen KuntaGML-hanke valmistui vuonna 2009, ja sen jälkeen aihepiiriin liittyviä hankkeita on toteutettu muun muassa KRYSP- ja SADe-jatkohankkeiden muodossa.

Vuonna 2007 Euroopan parlamentti ja neuvosto antoivat direktiivin Euroopan yhteisön paikkatietoinfrastruktuurin (INSPIRE) perustamisesta. Direktiivi ja siihen perustuvat komission asetukset määrittelevät keinot ja aikataulut, miten paikkatiedon infrastruktuuri toteutetaan EU-jäsenvaltioissa vuoteen 2020 mennessä (INSPIRE-direktiivi 2007). Vuonna 2009 Suomessa säädettiin INSPIRE-direktiivin toimeenpanosta laissa ja asetuksessa paikkatietoinfrastruktuurista (Laki paikkatietoinfrastruktuurista 2009).

Valtiovarainministeriöllä on ollut vuoden 2015 lopulta käynnissä Kansallisen palveluarkkitehtuurin (KaPA) toteuttamisohjelma. KaPa-hankkeen tarkoitus on luoda yhteinen pohja julkishallinnon sähköisten palvelujen kehittämiseen ja tietojärjestelmien väliseen tiedon vaihtoon.

Nykyisen hallituksen yhtenä kärkihankkeena on rakennetun ympäristön ja rakentamisen digitalisaatio –hanke (KIRA-digi). Hanke jatkuu vuoden 2018 loppuun, ja sen tavoitteena on, että jatkossa esimerkiksi rakentamisen ja kaavoituksen julkinen tieto avataan kaikkien käyttöön, järjestelmät toimivat sujuvasti yhteen ja yhtenäiset toimintatavat sujuvoittavat prosesseja ja hankerahoituksen saaneet projektit luovat uutta liiketoimintaa. (YM Tiedote 22.6.2016) Kuntaliitto on ohjeistanut kuntia KIRA-digi–hankkeen linjausten mukaisesti, että kuntien vastuulla on tarjota tuottamansa keskeiset tiedot, kuten raken-

nus- ja osoitetiedot, ajantasaisina ja aina alkuperäisestä lähteestä eli kunnista muiden toimijoiden käyttöön. (Holopainen 2016a)

Paikkatietojen yhteiskäyttöä on kehitetty Suomessa jo kolmen vuosikymmenen ajan. Sen edellytyksiä on pyritty parantamaan sekä lainsäädännöllä että ohjeistuksen, aineistojen yhdenmukaistamisen ja päällekkäisen toimintojen poistamiseen tähtäävillä hankkeilla. Viime vuosien teknologian voimakas kehitys ja tarpeet tuottavuuden lisäämiseksi ovat avanneet uusia väyliä ja innovaatioita tietoverkkopohjaiseen paikkatietoinfrastruktuurin tehostamiseen. Nykyajatuksen mukaisen tietoyhteiskunnan digiloikka paikkatiedon osalta tarkoittaa sitä, että toimintaympäristöä muutetaan ketterämmäksi ja sujuvammaksi, avataan rajapinnat ja laitetaan tieto liikkeelle ja tämän kautta mahdollistetaan uusien liiketoimintamallien syntymistä. Tässä kaikessa kuntien pitäisi olla mukana – myös Forssan, Humppilan, Jokioisten, Someron, Tammelan ja Ypäjän!

1.2 Opinnäytetyön ympäristö

Opinnäytetyö tehdään seudullisen paikkatietoyhteistyön merkeissä. Forssalla, Humppilalla, Jokioisilla, Somerolla, Tammelalla ja Ypäjällä on käytössään yhteinen paikkatietojärjestelmä Trimble Locus ja siihen liittyvät ohjelmisto-osiot muun muassa WebInfo, WebMap ja Internet Karttapalvelu. Forssa toimii seudullisena palvelukeskuksena ja vastaa järjestelmän ylläpidosta ja kehittämisestä.

Forssa on aloittanut Teklan Xcityn käyttöönoton vuonna 1999. Tämän jälkeen sekä ohjelmisto että tarpeet ja toimintakenttä ovat muuttuneet melkoisesti. Seudulliseksi paikkatietojärjestelmä on laajentunut vaiheittain. Ypäjä liittyi ensimmäisenä kuntana järjestelmään vuonna 2007, Jokioinen vuonna 2008, Tammela vuonna 2009 ja Somero vuonna 2011 sekä Humppila viimeisimpänä vuonna 2013. Sopimusteknisesti Forssalla ja Trimblellä on kahdenkeskinen niin sanottu pääsopimus, johon toiminta-alueen laajentuessa on lisätty aina sitä kuntaa koskeva liiteosa. Forssalla ja kunnilla on kahdenkeskiset palvelukeskussopimukset paikkatietojärjestelmän järjestämisestä, jonka pääsisältönä on se, että Forssa vastaa toiminnasta ja sen kehittämisestä. Kustannukset kohdistuvat pääsopimuksen perusteella Forssalle, joka laskuttaa osan toimintaan liittyvistä kustannuksista palvelukeskussopimuksen mukaisesti kunnilta. Lähtökohdiltaan seudullinen paikkatietoyhteistyö on ollut tarkoituksenmukaista, ja sillä on saavutettu myös synnergisia ratkaisuja.

Ohjelmistollisesti seudullinen toimintaympäristö on järjestetty siten, että kaikkien kuntien aineistot sijaitsevat samassa Oracle-tietokannassa, joka sijaitsee fyysisesti Forssassa erään yrityksen konesalissa. Täältä on teknisesti järjestetty yhteydet kuhunkin kuntaan ja siellä edelleen Locus-oikeutettujen henkilöiden työasemiin.

Seutukunnalla on Locus-käyttäjiä noin 70 henkilöä, joista noin 30 henkilö käyttää Locusta aktiivisesti lähes päivittäin. Locus on karttaliittymän lisäksi niin sanottu kuntien rekisterijärjestelmä, jolla ylläpidetään muun muassa kiinteistörekisteriä, rakennus- ja huoneistorekisteriä sekä maaomaisuus- ja kaavarekisteriä, myönnetään rakennus- ja ympäristöluvut sekä valvotaan ympäristökohteet. Lisäksi Locusta käytetään paikkatietoanalyysiin, kyselyihin ja tulosteiden laadintaan. Locukseen pohjautuvia WebInfoa ja WebMap:ia käyttää selvästi useampi käyttäjä ja näiden ohjelmien päätarkoitus onkin tietojen haku kartalta ja/ tai rekistereistä. WebInfon ja WebMapin käyttöoikeuksia on seutukunnalla yhteensä noin 150 henkilöllä. Forssan ja Tammelan kaavoituspuolella on käytössä Microstationin Stella-ohjelmisto.

Organisatorisesti toiminta on järjestetty Forssan kaupungin osalta siten, että teknisen ja ympäristötoimen Maankäyttöpalvelu vastaa ja huolehtii paikkatietojärjestelmästä ja sen tuesta sekä kehittämisestä. Hierarkkisesti toiminnot ovat kaupungingeodeetin vastuulla ja pääkäyttäjänä on ollut paikkatietoteknikko. Lisäksi paikkatietokäsittelijä on omalta osaltaan tehnyt paikkatietoihin liittyviä töitä. Maankäyttöpalvelussa toimii myös maankäyttöinsinööri, maanmittausinsinööri, kiinteistörekisterinhoitaja ja kolme mittamiestä. Kussakin seudun kunnassa on ollut oma Locuksen vastuukäyttäjä, joka on ollut yhteyshenkilö sekä organisaationsa sisällä että suhteessa pääkäyttäjään. Toimintatapana on ollut, että pääkäyttäjä ja kuntien vastuukäyttäjät pitävät yhteisiä palavereita ja keskustelutilaisuuksia ajankohtaisista ja kehitysasioista.

Seudullinen paikkatietoyhteistyö on ollut menestyksellisestä ja toiminta on perustunut pääkäyttäjän aktiivisuuteen, aloitteellisuuteen ja kehitysmuotoisuuteen. Vuodesta 2012 paikkatietoteknikko on ollut vähintään osittain poissa ja on lokakuun 2016 alusta jäänyt eläkkeelle. Paikkatietoteknikon tehtävät on jaettu muutosvaiheessa siten, että omien tehtäviensä ohella maankäyttöinsinöörille kuuluvat pääkäyttäjän tehtävät liittyen Locuksen sovellusosoiden kuntarekistereihin, paikkatietoanalyysiin, ja tulosteisiin sekä kyselyihin. Maanmittausinsinöörille ja paikkatietokäsittelijälle ovat kuuluneet yhteisesti WebMapiin ja Internet-karttapalveluun liittyvät tehtävät.

Seudullisen paikkatiedon hyödyntäminen ja sen kehittäminen on jäänyt vähälle, eikä sitä toistaiseksi ole pyritty parantamaan resurssien kohdentamisen tai lisäämisen avulla. Kunnissa on kuitenkin tunnistettu kehityksen suunta, ja muun muassa paikkatietoaineistojen avaamisen vaihtoehto on monessa vapaamuotoisessa keskustelussa tullut esille. Käytännön toimia ei kuitenkaan ole käynnistetty ennen kuin tämän päättötyön osalta.

Päättötyön tavoite on hyödyttää kaikkia seutuyhteistyön mukaisia kuntia laajentamalla käytössä olevan paikkatietojärjestelmän hyödynnettävyyttä suhteessa ulkopuolisiin viranomaisiin että muihin toimijoihin. Työn hyödyn voidaan olettaa jopa olevan suurempi pienemmille kunnille, koska niillä ei käytännössä katsoen ole lainkaan taloudellisia eikä henkilöstöllisiä resursseja avata paikkatietoaineistojaan. Päättötyön hyödyn voidaan ajatella olevan myös yleistettävällä tasolla niille kunnille, jotka ovat vasta aloittamassa rajapintojen avaamista.

Päättötyön tekijä työskenteli tutkimuksen aikana maankäyttöinsinöörin virassa Forssan kaupungin tekninen ja ympäristö –toimialan Maankäyttöpalvelussa. Tekijän virkasuhteen pääasialliset tehtävät liittyivät asemakaava-alueen kiinteistönmuodostamistehtäviin, yksityistieasioihin ja kaupungin maaomaisuus- sekä maanvuokra-asioihin. Päättötyön tekijällä on ammatillinen kiinnostus päättötyön aiheeseen ja henkilökohtaisena tavoitteena on hyödyntää päättötyöstä saatavaa kokemusta tulevissa työtehtävissä.

1.3 Opinnäytetyön aihe ja tavoitteet

Opinnäytetyö on seudullinen paikkatiedon kehitysprojekti, jossa ovat mukana kuusi eri kuntaa: Forssa, Humppila, Jokioinen, Somero, Tammela ja Ypäjä. Opinnäytetyön aihe liittyy seutukunnissa virinneeseen tarpeeseen ottaa käyttöön WFS-rajapinnat paikkatietoaineistojen julkaisuissa. Konkreettisenä tavoitteena on opinnäytetyön yhteydessä ottaa käyttöön WFS-julkaisut osoite- ja rakennustietojen osalta. Lisäksi tarkoitus on mallintaa tulevien aineistojen käyttöönotto reunaehtoineen. Opinnäytetyö on rajattu koskemaan WFS-rajapintoja sillä perusteella, että kunnat ovat tässä vaiheessa katsooneet WFS-rajapintojen julkaisemisen olevan tarkoituksenmukaisinta. Opinnäytetyön aiheesta ja sen rajauksista on keskusteltu seudullisissa paikkatietopalavereissa päättötyön tekijän esityksestä.

Opinnäytetyön päätavoitteena oli selvittää, miten seutukuntien paikkatietoaineistoista saadaan julkaistua WFS-rajapintoja. Tutkimuksessa pyrittiin vastaamaan tältä osin seuraaviin kysymyksiin:

- Miksi julkaista WFS-rajapintoja?
- Minkälaisia haasteita WFS-rajapintojen käyttöönotossa on?
- Miten haasteet ratkaistaan seutukunnalla ja WFS-rajapinnat otetaan käyttöön sekä julkaistaan?
- Mitä WFS-rajapintojen käyttöönotto edellyttää aineistolta ja toimintaympäristöltä?

Tutkimuksen ensimmäisenä vaiheena oli löytää perustelut, miksi rajapinnat pitää avata ja mitä kunnat siitä hyötyvät. Toisessa vaiheessa oli tarkoitus selvittää, miten rajapintojen avaaminen tehdään ja, mitä se aineistoilta ja muulta toimintaympäristöltä edellyttää. Tutkimuksen yhteydessä tehtiin käytännön testaamista osoite- ja rakennustietoaineistoilla. Nämä valikoituivat kohteeksi siitä syystä, että osoite- ja rakennusaineistojen paras ja ajantasaisin tieto löytyy kunnista ja toisaalta niiden hyödynnettävyys ja aineistojen tarve on hyvin merkityksellinen muun muassa eri viranomaisille. Kolmannessa vaiheessa oli tarkoitus selvittää, miten WFS-rajapintojen avaaminen toteutetaan – mikä tai mitkä ovat julkaisuvaihtoehdot ja, millä perusteella?

1.4 Tutkimusmenetelmät

Tämä päättötyö toteutettiin tapaustutkimuksena liittyen työpaikan kehittämiseen. Tutkimuksessa käytettiin hyväksi aihepiiriin liittyviä artikkeleita ja sitä sivuavia tutkimuksia sekä lainsäännöksiä ja suosituksia. Merkityksellinen osa päättötyötä oli tutkimus- ja vertailukuntien substanssiosaajien haastatteluilla ja kyselyillä. Tutkimuksen otosmäärä ei lukumääräisesti ollut kovin suuri, koska nimenomainen tarkoitus oli saada tietoa vain niiltä henkilöiltä, joille paikkatietoaineistot ja WFS-rajapinnat olivat oletetusti tuttuja asioita.

Tutkimuksen kohdekunnat olivat seudullisen paikkayhteistyön perusteella Forssa, Humppila, Jokioinen, Somero, Tammela ja Ypäjä. Tutkimuksen vertailukunniksi valikoituivat laadullisesti ja määrällisesti Forssan seutua hieman edellä olevat Hämeenlinna, Hyvinkää, Nurmijärvi ja Riihimäki sekä Salo. Neljän ensiksi mainitun kunnan kanssa Forssalla on toistuvaa yhteistyötä niin sanotulla radanvarsiteemalla, ja Salon kanssa on

pyritty yhteistyötä rakentamaan. Kaikissa vertailukunnissa on käytössä vähintään joiltain sovelluksien osalta Trimble Locus.

Työn tulokset pohjautuvat sekä haastattelu- ja kyselyaineistojen tulkintaan että paikkatietojärjestelmästä saatuihin tuloksiin.

1.5 Aikaisempi tutkimus

Useissa kuntien paikkatiedon hyödyntämistä koskevissa tutkimuksissa on viitattu WFS-rajapintojen hyödyntämiseen. Myös KuntaGML:n käyttöönoton haasteista kuntasektorilla on tutkittu. Tämän tutkimuksen aiheista ja tyypistä tapaustutkimusta ei kuitenkaan ole tehty.

1.6 Työn rakenne

Työn toisessa ja kolmannessa luvussa käydään läpi aiheeseen liittyvää teoriaa, toiminnallisuutta, direktiivejä ja lainsäädännöllistä taustaa sekä suosituksia. kuntien lähtö- ja vertailuselvitykset. Luvun kaksi tavoitteena on selvittää, mitkä ovat WFS-rajapintojen keskeiset käsitteet ja toimintaympäristö. Kolmannessa luvussa läpi käydään WFS:ään liittyvät direktiivit ja kansallinen lainsäädäntö sekä esitetään, minkälaisia velvoitteita ne kunnille aiheuttavat.

Neljännessä luvussa kuvataan yleisellä tasolla osoite- ja rakennustietoihin liittyvää lainsäädäntöä sekä tietojen syntyminen ja käytettävyyden toimintaprosessia. Lisäksi luvussa esitetään osoite- ja rakennustietojen saatavuus WFS-rajapintana valtakunnallisella tasolla. Viidennessä luvussa esitellään seudullinen paikkatietojärjestelmän toimintaympäristö sekä muodostetaan kuvaus ja laadunarviointi seudun osoite- ja rakennustietoaineistoista kunnittain.

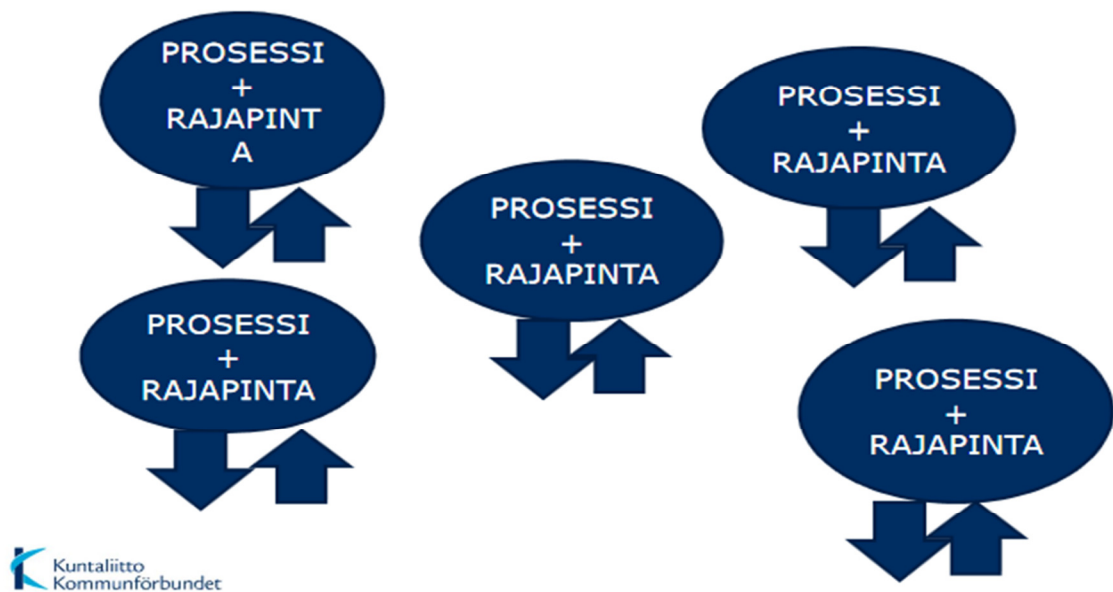
Kuudennessa ja seitsemännessä luvuissa kuvataan päättötyön yksityiskohtainen tutkimussuunnitelma ja -menettelyt sekä esitetään tutkimustulokset. Kahdeksannessa luvussa tehdään yhteenveto johtopäätöksistä ja näihin liittyvää pohdintaa sekä esitetään mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

2 WFS-rajapinta

2.1 WFS-rajapinnat osana tietopalvelua

Rajapintapalvelun avulla on mahdollista saada ajantasaista aineistoa suoraan tiedon tuottajalta. Aineisto on saatavilla aina tietystä paikasta eikä sen säilyttämisestä ja päivittämisestä tarvitse huolehtia. Teknisesti rajapintapalvelulla tarkoitetaan käyttöyhteyttä, jolla asiakassovellus ottaa yhteyttä tiedon tuottajan palvelimelle ja noutaa sieltä esimerkiksi rakennustiedot kysytyltä alueelta. Rajapinnat mahdollistavat tietojen noutamisen sovelluksien järjestelmätoimittajasta riippumatta.

Kuntaliiton toimesta on tuotu vahvasti esille verkostomaista toimintamallia julkishallinnon paikkatietoaineistojen suhteen. Tällöin alkuperäisen tiedon tuottaja järjestää rajapinnan ja tiedon tarvitsija noutaa tarvitsemansa ajantasaiset tiedot rajapinnasta. Kuvassa 1 on kuvattu pelkistetyksi verkosto-toimintamallin periaate, jossa toisistaan erilliset prosessit kytkeytyvät toisiinsa rajapintojen kautta.



Kuva 1. Rajapintojen verkosto-toimintamalli (Holopainen 2015)

2.2 WFS:n toiminnallisuus

INSPIRE-direktiivi edellyttää, että EU:n jäsenmaiden kaikki ympäristöä ja sen tilaa kuvaavat tietoaineistot ovat katseltavissa WMS-standardin mukaisesti ja siirrettävissä WFS- tai WCS-standardien avulla. WFS on rajapintamäärittely, jota käyttäen voidaan kysellä tietoverkon kautta saatavilla olevien paikkatietokohteiden tietoja. Kyselyn tuloksena on siirtotiedosto, jonka formaattina on tavallisimmin GML/ XML. INSPIREN mukaan WFS-palvelun tarjoajan on laadittava paikkatietokohteiden skeema-kuvaus. Kuvaus kertoo, mitä tietoa palvelusta saa ja mikä on siirrettävän tiedon rakenne. Lisäksi rajapinnan tarjoajan on rakennettava työkalut, joilla paikkatietokohteet poimitaan tietovarastosta ja muunnetaan siirtotiedostoon. Palveluun on toteutettava ainakin pakolliset operaatiot: GetCapabilities (metatietokysely/ kohdetyypit ja tuetut operaatiot), DescribeFeatureType (XML-skeemakuvaus/ kohdetyyppien rakenne) ja GetFeature (palauttaa pyydetyt paikkatietokohteet). (Vehkaperä 2009; Lappalainen 2011)

2.2.1 OGC- ja ISO-standardit

Open Geospatial Consortium (OGC) on kansainvälinen voittoa tuottamaton organisaatio, jonka tavoite on tuottaa laadukkaita, avoimia ja globaaleja standardeja paikkatietoja tarvitseville yhteisölle. OGC-organisaatioon kuuluu yli 520 yritystä, viranomaisyhteisöä ja yliopistoa sekä tutkimusorganisaatiota. OGC on tehnyt perustyön muun muassa WFS-standardin mukaisiin rajapintoihin, joiden kautta sovellukset hakevat haluamansa tiedon paikkatiedontuottajien tietokannoista. Kansainvälinen standardointijärjestö (ISO) on hyväksynyt WFS:n omalta osaltaan standardiksi ISO 19142. (Openspatial 2016; ISO 19142 2010)

2.2.2 Metatiedot

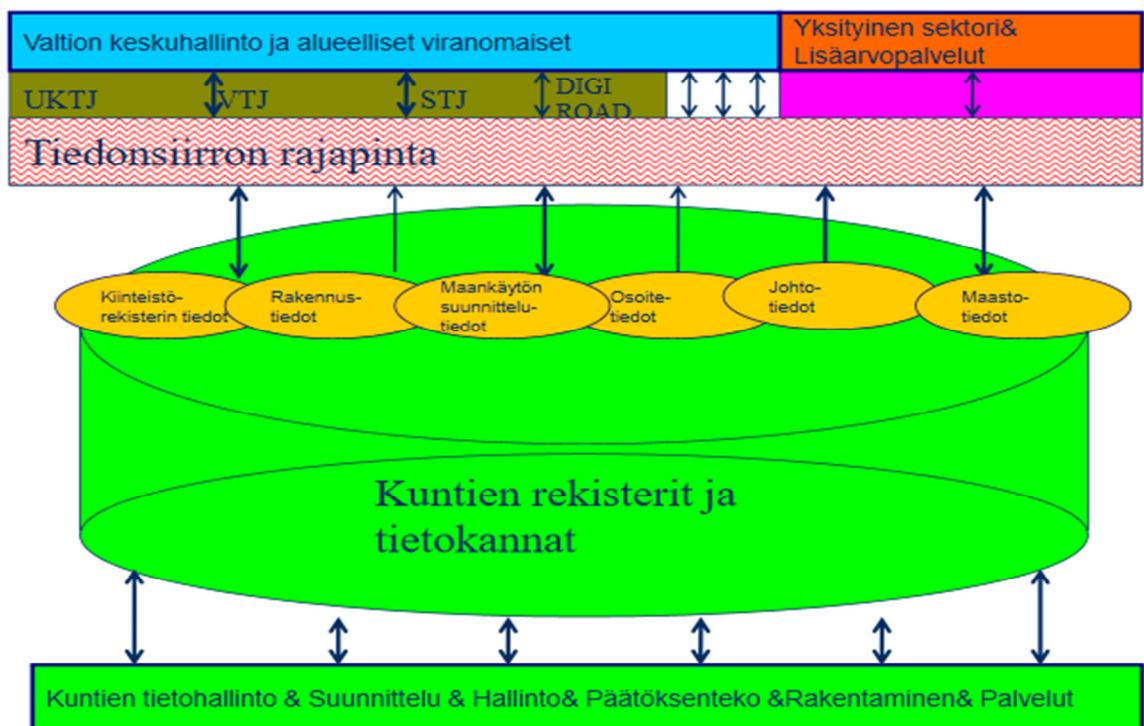
Metatiedolla tarkoitetaan tietoa tiedosta ja sillä kuvataan resurssia joka voi olla tietoaineisto tai palvelu. INSPIRE-direktiivin mukaan paikkatietoinfrastruktuurin yksi keskeinen osatekijä on metatiedot. Direktiivissä korostetaan viranomaisten vastuuta tuottaa metatietoja ja ylläpitää niitä. INSPIRE:n linjauksen mukaan metatietojen rakennemalli ja sisältö on määritelty kansainvälisessä ISO 19115 -metatietostandardissa. Paikkatietojen metatietojen kansallinen suositus on annettu JHS 158:ssa. (ISO 19115-1 2014; JHS 158 2012)

2.2.3 XML-skeema

Yleisellä tasolla skeemalla kuvataan jonkin tietotuotteen kohdetyypit ja ominaisuustiedot arvojoukkoineen sekä tietokohteiden väliset suhteet. Julkishallinnon XML-skeemojen muodostamisen yhteiset periaatteet on määritelty JHS 170:ssä. Teknologisesti XML-skeemalla tarkoitetaan ratkaisua, jolla kuvataan ja määritellään XML-dokumentin rakenne ja sisältö sillä tavoin, että tiedosto on siirrettävissä tietojärjestelmiin ja niiden välillä. XML-skeema on W3C:n standardoima teknologia, jolla kuvataan XML-dokumenttien rakenne. XML:llä esitetään jokin tieto rakenteisena eli sähköisessä muodossa. Rakenteella määritellään, mitä XML-tiedosto saa ja mitä sen pitää sisältää. XML-tiedoston tulee noudattaa määriteltyjä sääntöjä ja, jos tiedosto poikkeaa näistä, niin XML ei toimi asianmukaisesti. Rakennetiedostojen tiedostotunniste on tavanomaisesti *.xsd ja XML-datatiedoston *.xml. JHS-suosituksessa tukeudutaan soveltuvin osin kansainvälisiin standardeihin, joista lähtökohtaisesti ISO 11179-5:iin.

2.2.4 KuntaGML

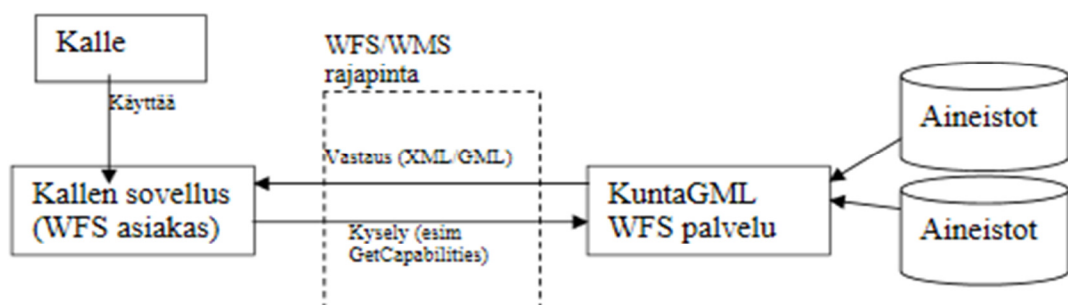
Kuntaliitto lanseerasi vuonna 2001 kuntien paikkatietopalvelukonseptin kuvan 2 mukaisesti.



Kuva 2. Kuntien Paikkatietopalvelukonsepti 2/2001- (Holopainen 2015: 2).

Tältä pohjalta organisoitiin KuntaGML-hanke, joka toteutettiin vuosina 10/2007 – 2/2009. Hankkeessa oli mukana 200 kuntaa (yhteensä 4,4 miljoonaa asukasta). Hankkeen rahoittivat Tekes ja kunnat kummatkin 50 %:n maksuosuudella. Työn tuloksena syntyi tietopalvelurajapinnan määrittely, jonka mukaan kuntien järjestelmätoimittajat toteuttivat asiakkailleen kantakartan ja asemakaavan tarjoamista varten yhtenäisen ja dokumentoidun rajapinnan. (Holopainen 2015: 5)

Kuvassa 3 on esitetty KuntaGML:n pelkistetty toimintaperiaate. KuntaGML-palvelussa on keskeistä, että tiedon tuottajan sovellus ja asiakassovellus kommunikoivat vain määritellyn rajapinnan kautta eivätkä ole riippuvaisia toistensa sovelluksista. KuntaGML-palvelu toteutetaan Web-ympäristössä ja tietoliikenne pohjautuu HTTP-protokollaan. WFS-palvelun tulee olla saavutettavissa tietystä URL-osoitteesta. Palvelun operaatiokutsut ja niiden vastaukset välitetään HTTP POST -viestinä. Palvelurajapinnat määritellään XML-skeeman avulla ja palveluvierit koodataan XML-muotoon. KuntaGML-rajapinta tarjoaa neljä eri palvelua: metatieto-, WFS-aineisto-, WMS-karttapalvelu ja latauspalvelu.

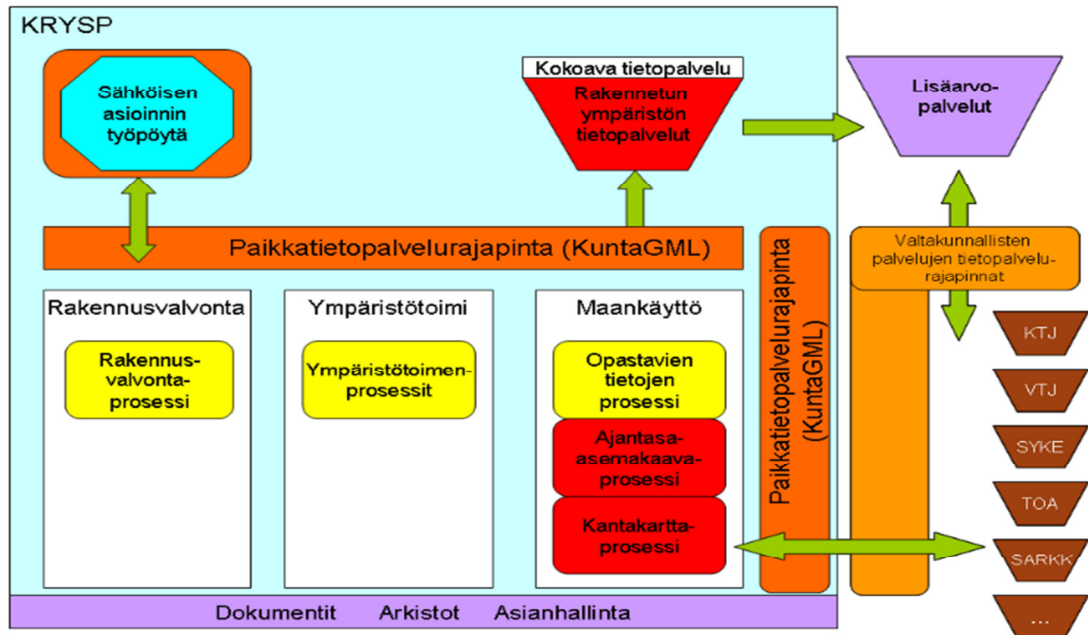


Kuva 3. KuntaGML:n toimintaperiaate WFS-rajapinnan osalta (KuntaGML:n määrittelydokumentti, liite 2:2)

2.2.5 KRYSP

Kuntaliitto jatkoi KuntaGML:n jälkeen tietopalvelurajapintojen kehittämistyötä Kuntien rakennetun ympäristön sähköiset palvelut (KRYSP) -hankkeella. Hankkeessa toteutettiin teknisiä valmiuksia ja työkaluja toiminnan ja palveluprosessien tehostamiseen kuntien teknisessä ja ympäristötoimessa. Hanke toteutettiin 5/2009–12/2011 kuntien ja valtiovarainministeriön JulkICT-toiminnon yhteishankkeella. Hankkeessa toteutettiin eräin ISO- ja OGC-standardein muun muassa WFS-tietopalvelurajapinta, jonka kautta

voidaan noutaa asiakkaan tietojärjestelmällä kunnan tuottamia ajantasaisia tietoja kuten kanta-kartta, asemakaava, osoitteet ja valmiiden rakennusten tiedot. Kuvassa 4 on kuvattu KRYSP:n toiminnallisuus.



Kuva 4. KRYSP-hankekonsepti (KRYSP, KTP vaativuusmäärittely: 11)

KRYSP-hankkeen keskeinen tavoite oli toteuttaa ratkaisuja, joilla julkishallinto, yritykset ja kuntalaiset voivat helposti, tehokkaasti ja yhdenmukaisesti käyttää hyväkseen kuntien tietovarantoja ja tietopalveluita. KRYSP:in visioina oli, että kuntien keskeiset ja olennaisimmat asiointi ja viranomaispalvelut kuten rakentamisen luvat, palautejärjestelmä ja karttapalvelu ovat saatavilla sähköisesti, palveluprosessit tehostuvat ja kuntatiedot ovat muiden toimijoiden käytettävissä tietopalvelurajapintojen ja kokoavan tietopalvelun kautta. Hankkeen seurauksena kuntien teknisen ja ympäristötoimen tietojärjestelmissä siirryttäisiin sellaiseen toimintamalliin, jossa tiedon tarvisija noutaisi aineiston suoraan alkuperäisen tiedontuottajan rajapintapalvelusta. (Putkonen 2011: 20–23).

KRYSP-hankkeessa toteutetut tietotuotteet on esitetty kuvassa 5.

KRYSP-tietotuotteet • Suorakulmion muotoinen leike

- Asemakaava
- Kantakartta
- Opastavat tiedot
 - Opaskartta
 - Osoitteet
 - Palvelut
 - Verkkotopologia
- Poikkeamispäätös ja suunnittelutarveratkaisu
- Rakennusvalvonta
- Ympäristö
 - Ilmoitukset
 - Vesihuoltolaki
 - Ympäristöluvat
 - Pilaantuneet maa-alueet
 - Maa-ainesluvat
 - Luontokohteet
 - Ympäristön tila ja seuranta

Kantakartta sisältää seuraavat kohteet: hallinnolliset aluejaot, ilmaliikenneverkko, kaasuverkko, kaukolämpöverkko, karttatekstit, kasvillisuus, kiinteistötiedot, luonnonsuojelu, maaliikenneverkko, maanpinnan korkeus, maanpinta, paikannusjärjestelmät, rakennetut tilat, rakenteet, rautatieliikenneverkko, sähköverkko, tietoliikenneverkko, vesiliikenneverkko, vesistöt sekä vesi- ja viemäriverkko.

Kuva 5. KRYSP:n tietotuotteet (KRYSP, KTP vaativuusmäärittely: 7)

Rajapintojen ylläpitoa ja kehittämistä koordinoi Kuntaliiton yhteydessä toimiva Kunnan paikkatiedon yhteistyöryhmä (KPY), jossa ovat edustettuna kuntien lisäksi kuntien järjestelmätoimittajat sekä ympäristöministeriö ja Maanmittauslaitos. Tällä hetkellä valmistelussa ovat seuraavat rajapinnat: yleiskaava, vesihuolto ja yleisten alueiden hallintaan liittyvät tietosisällöt: Viimeksi mainituilla sisällöllä tarkoitetaan katu- ja viheralueiden hallintaan liittyviä tietoja, esimerkiksi alueilla olevat varusteet ja kasvillisuus, kunnossapitotoiminnallisuus, silta- ja tunnelitiedot ja väylien keskilinja-aineistot. (Holopainen 2015b; Lappalainen 2015)

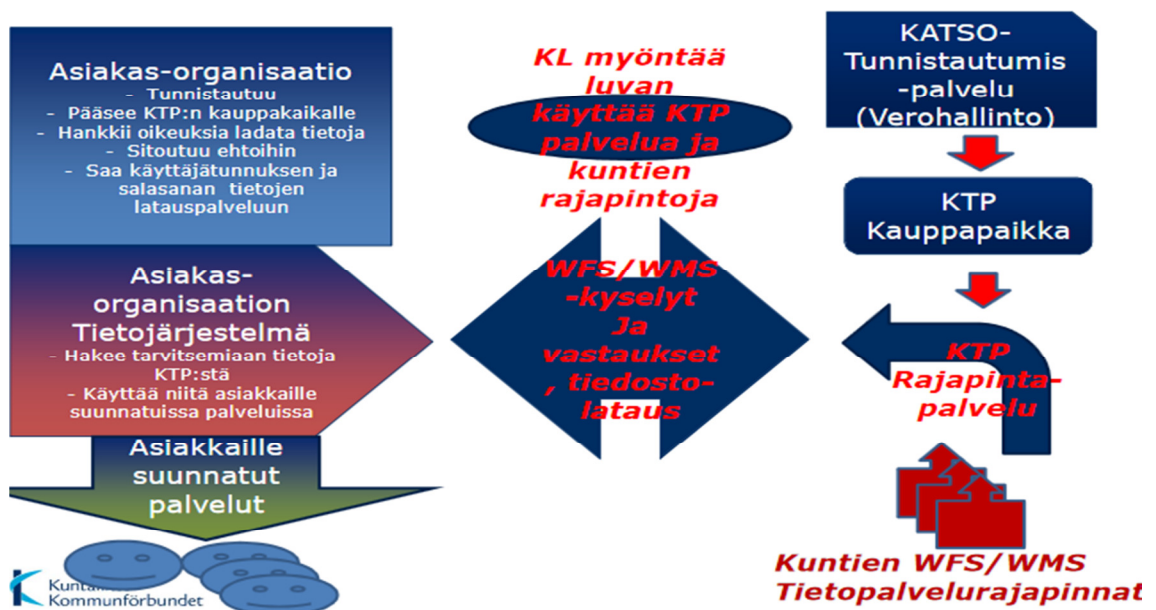
2.2.6 SADe/ RYPK

Sähköisen asioinnin ja demokratian vauhdittamisohjelma (SADe) toteutettiin valtiovarainministeriön toimesta vuosina 2009–2015. SADe-ohjelma kuului hallituksen kärkihankkeisiin ja oli kansallisella tasolla ensimmäinen kokonaisvaltainen ja valtakunnallisen sähköisten palveluiden kehittämisohjelma. Hankkeessa oli mukana valtiovarainministeriön lisäksi kunkin hankkeen vastuuministeriöt, Kuntaliitto ja kuntia. SADe-ohjelmaan sisältyi seitsemän sähköisen asioinnin kokonaisuutta, joiden valinnassa painotettiin erityisesti kuntien tuottavuutta lisääviä hankkeita. Yksi näistä oli rakennetun ympäristön ja asumisen palvelukokonaisuus (RYPK), joka tuottaa ja mahdollistaa asu-

miseen ja rakentamiseen liittyviä asiointi-, neuvonta- ja rajapintapalveluja. RYPK sisältää neljä sähköisten palveluiden ryhmää, joista keskeisin ja merkittävin on rakennetun ympäristön lupapalvelut. Muut sähköiset palvelut ovat Harava, Liiteri ja Tarkkailija, jotka ovat rakennetun ympäristön tieto- ja palautepalveluita. Sähköisissä palveluissa hyödynnetään KRYSP-hankkeessa toteutettuja rajapintapalveluita, jolloin mahdollistetaan tietovarantojen siirto eri järjestelmien välillä ja muun muassa hakemusten siirtyminen sähköisesti. (RTY 2011).

2.2.7 Kuntien paikkaTietoPalvelu (KTP)

Kuntaliitto on vuoden 2014 alussa avannut KRYSP:ssä toteutettujen rajapintojen koovan tietopalvelun KTP:n. Palvelu tarjoaa yrityksille ja valtionhallinnolle keskitetyn pääsyn kuntien teknisen ja ympäristötoimen avattuihin rajapintoihin ja niissä julkaistuihin kunnan tuottamiin tietoihin. Palvelu ei ole niinkään tarkoitettu kansalaisille ja loppukäyttäjille. Kuvassa 6 on esitetty KTP:n toimintaperiaate. (Holopainen 2014)



Kuva 6. Kuntien paikkaTietoPalvelu (KTP) -konsepti

Kunnan liittyminen KTP:uun on maksutonta. Jokainen kunta päättää itsenäisesti, miten se omalta osaltaan rahoittaa tiedon jakelussa käytettävät rajapintapalvelut ja tiedon ylläpidon kunnassa. Käytännössä maksujärjestelyvaihtoehtoina ovat joko suora vero-rahoitus tai palvelumaksu taikka sitten näiden yhdistelmä. Kunta voi kerätä maksuja kuitenkin PSI-direktiivin asettamissa rajoissa. Valtionhallinnon KTP:n käytöstä sen vi-

ranomaistoimintaan sovitaan Kuntaliiton ja kunkin valtionhallinnon toimijan välillä erikseen, ellei Valtionvarainministeriön kanssa myöhemmin muutoin sovita. (Holopainen 2013b)

3 WFS:ään liittyvät direktiivit, lainsäädäntö ja suositukset

Kunnat ovat tärkeässä roolissa paikkatietoaineistojen tuottamisessa ja jakamisessa. INSPIRE-direktiivillä tavoitellaan yhteiseen paikkatietojen parempaan yhteentoimivuuteen ja myös ympäristön tilan seurannan tehostamiseen. Direktiivin tavoitteena on, että aineistot ovat yhdenmukaisia ja saatavissa yhdestä paikasta ja haettavissa tietoverkon välityksellä. Tällöin tieto on aina mahdollisimman ajantasaista ja samanlaista kaikille ja kaikkialla. Direktiivin toimeenpanosta säädetään kansallisessa lainsäädännössä.

Direktiivin ja kansallisen lainsäädännön lisäksi kunnan paikkatietoja koskevia erityislakien säädöksiä löytyy muun muassa maankäyttö- ja rakennuslaista (132/1999) sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksesta (895/1999), laista kiinteistötietojärjestelmässä (453/2002) ja laissa tie- ja katuverkon tietojärjestelmästä (991/2003). (Raunio 2013)

3.1.1 INSPIRE-direktiivi

Maaliskuussa 2007 annettiin Euroopan parlamentin ja neuvoston Infrastructure for Spatial Information in Europe -direktiivi (INSPIRE) 2007/2/EY. Direktiivi luo yleiset puitteet tiettyjen viranomaisten hallinnassa olevien paikkatietoaineistojen saatavuudelle ja käytölle EU:n alueella. Direktiivin tavoitteena on paikkatietojen yhteentoimivuuden, niiden käytön ja ympäristön tilan seurannan tehostaminen, viranomaisten yhteistyön lisääminen ja monipuolisten kansalaispalveluiden syntyminen. Direktiivin toimeenpano perustuu kansallisten paikkatietoinfrastruktuurien yhteentoimivuuden vaiheittaiseen kehittämiseen vuoteen 2020 mennessä.

Direktiivin mukainen paikkatietoinfrastruktuuri koostuu seuraavista osista:

1. metatiedot (tuottaminen ja ajan tasalla pitäminen)
2. paikkatietoaineistojen ja -palveluiden yhteentoimivuus
3. verkkopalvelut sisältäen haku-, katselu-, lataus- ja muunnospalvelut

4. tietojen yhteiskäyttö
5. koordinoititoimenpiteet
6. seuranta ja raportointi

Euroopan unionin komissio on antanut paikkatietoinfrastruktuurin täytäntöönpanosta asetuksia, joissa määritellään tarkemmat ohjeet paikkatietoinfrastruktuurin edellä mainittujen eri osien toteuttamisesta.

Kunnan paikkatietoaineisto kuuluu INSPIRE-direktiivin soveltamisalaan, jos

- a) kunta hallinnoi aineistoa
- b) aineiston tuottaminen perustuu säädökseen
- c) aineisto on sähköisessä muodossa
- d) aineisto kuuluu sisällöllisesti johonkin tai useampaan direktiivin liitteiden I, II, III paikkatietoryhmään

Kunnat ovat velvoitettuja toteuttamaan INSPIRE-direktiivin veloitteet seuraavien aineistojen osalta:

- ✓ osoitteet
- ✓ kiinteistörekisteri (yhteistyössä Maanmittauslaitoksen kanssa)
- ✓ ajantasa-asemakaava
- ✓ yleiskaava
- ✓ rakennukset
- ✓ rakennuskiellot
- ✓ suunnittelutarvealueet
- ✓ ilmanlaadun mittauspisteet

Kuntien tehtävänä on edellä todettujen aineistojen osalta,

- 1) laatia kuvailevat metatiedot
- 2) tarjottava ne verkkopalvelun kautta muiden organisaatioiden käyttöön
- 3) laadittava yhteentoimivat tietotuotteet
- 4) raportoitava INSPIRE-toimeenpanon etenemisestä omassa kunnassa.

(Paikkatietoikkuna n.d.)

INSPIRE-direktiivi koskee kaikkiaan yhteensä 34 paikkatietoryhmää, jotka on määritelty direktiivin liitteissä I–III. Paikkatietojen yhteiskäytön mahdollistamiseksi direktiivi velvoitti jäsenmaita laatimaan kustakin paikkatietoryhmästä tietotuotemäärittelyt ohjaamaan paikkatietotuotteiden sisältöä ja rakennetta. Kansallista tietotuotteiden määrittelyä varten perustettiin vuonna 2010 ensimmäiset teemakohtaiset työryhmät, joiden tavoitteena oli lisäksi määritellä tietoa tuottavien vastuorganisaatioiden keskinäiset vastuut ja tehtävät. Työryhmien työ jatkuu edelleen päivityksien osalta. (Koistinen 2014)

INSPIRE-direktiiviä kehitetään myös eurooppalaisen yhteistyön kautta. Euroopan komissioon on perustettu MIG-yhteistyöryhmiä, joiden tehtävänä on päivittää teknisiä ohjeita ja kerätä kokemuksia ja hyviä käytäntöjä direktiivin toimeenpanosta sekä välittää tietoa jäsenmaihiin paikkatiedoista vastaaville tahoille. (MIG n.d.)

INSPIREN osalta on olennaista tiedostaa, että direktiivi ei koske kaikkia viranomaisaineistoja. Valtionhallinnossa direktiivin mukainen yhteiskäyttö koskee vain niitä aineistoja, jotka liittyvät viranomaisen julkiseen tehtävään. Kuntien osalta direktiivin piiriin kuuluvat ne paikkatietoihin liittyvät tietoaineistot, jotka kuntien on lain mukaan velvoitettu keräämään esimerkiksi osoitteet, rakennukset, maankäyttö (ajantasa-asemakaava ja yleiskaava), kiinteistöt ja paikannimet. (Isotalo 2009)

3.1.2 PSI-direktiivi

Public Sector Information (PSI) -direktiivi (2003/98/EY) määrittelee yhteiset toimintatavat kaikkien julkisesti saatavien viranomaistietojen kaupalliselle hyödyntämiselle ja kilpailutilanteen huomioon ottamiselle tietojen luovutuksissa. Direktiivin mukaan, kun viranomaisten hallussa olevaa tietoa on luovutettu, sitä voidaan käyttää myös kaupallisiin tarkoituksiin. Tietojen uudelleenkäytölle voidaan asettaa tarpeelliseksi katsottuja ehtoja, tai sen käyttö voi edellyttää lupaa. Luovutettavista tiedoista perittävien maksujen tulee

olla kohtuullisia ja hinnoittelun tulee olla mahdollisimman avointa. Direktiivin mukaisesti käyttöä koskevat ehdot ja vakiomaksut on julkaistava etukäteen.

3.1.3 Tietohallintolaki

Julkisen hallinnon tietohallinnon ohjausta koskeva laki tuli voimaan syyskuun alusta 2011. Laki painottuu julkisen hallinnon eli valtion ja kuntien tietojärjestelmien yhteentoimivuuden lisäämiseen. Tämän toteuttamiseksi julkisen hallinnon on suunniteltava ja kuvattava kokonaisarkkitehtuurinsa sekä toisaalla noudatettava laadittua ja ylläpidettyä kokonaisarkkitehtuuria ja sen edellyttämiä yhteentoimivuuden kuvauksia ja määrittämiä. Kokonaisarkkitehtuurin kuuluvaa sisältöä annetaan muun muassa JHS-suosituksina. Tietohallintolakia ollaan uudistamassa ja korvaava tiedonhallintalaki on myös muita aihepiirin lakeja kokoava yleislainsäädäntö, jolla ohjataan tiedonhallintatapaa ja tietojen käsittelyä julkisessa hallinnossa. Uusitun tietohallintalain sisällön on tarkoitus kattaa informaation koko elinkaari alusta loppuun sisältäen myös arkistoinnin. Korvaavan lain on tarkoitus tulla voimaan maaliskuussa 2018. (Kivivasara 2016.)

3.1.4 Laki ja asetus paikkatietoinfrastruktuurista

INSPIRE-direktiivin toimeenpanosta kansallisesti säädetään laissa (421/2009, voimaan 17.6.2009) ja asetuksessa (725/2009, voimaan 12.10.2009) paikkatietoinfrastruktuurista. Laissa määritellään velvoitteet viranomaisille, jotka hallinnoivat direktiivin piiriin kuuluvaa, alkuperäistä paikkatietoaineistoa. Paikkatietoaineistot ja niitä hallinnoivat viranomaiset on määritelty asetuksessa ja niihin sisältyy kuntien osalta muun muassa rakennukset ja niiden sekä kiinteistöjen osoitteet. Asetuksessa on lisäksi määrätty Maanmittauslaitoksen järjestettäväksi tukipalvelut paikkatietoa hallinnoiville viranomaisille. Tällaisia tukipalveluita ovat neuvontapalvelut liittyen INSPIRE-direktiivin täytäntöönpanoon, verkkopalvelut aineistojen muuntamiseen ja tietopalveluiden yhdistämiseen sekä näiden tehtävien toteuttamista tukeva internet-sivusto.

Paikkatietoinfrastruktuuria koskevan lain tarkoituksena on parantaa viranomaisten hallussa olevaa paikkatietoaineistojen saatavuutta ja käyttöä luomalla yhtenäinen paikkatietoinfrastruktuuri. Lain mukaan paikkatietoa hallinnoivan viranomaisen on huolehdittava, että yhteiskäyttöiset paikkatietoaineistot ovat saatavilla tietoverkon kautta aineiston katselua ja siirtämistä varten. Laissa on vielä erikseen todettu, että yhteiskäyttöistä

paikkatietoaineistoa on annettava toisen viranomaisen käyttöön silloin kun aineiston käyttö on tarpeen kyseisen viranomaisen julkisen vallan käyttöön liittyvien tehtävien suorittamiseksi.

3.1.5 JHS-suositukset

JHS-järjestelmän mukaiset suositukset koskevat valtion- ja kunnallishallinnon tietohallintoa. Sisällöltään JHS voi olla yhtenäinen menettelyohje, määrittely tai ohje. JHS-mekanismin tavoitteena on parantaa tietojärjestelmien ja niiden tietojen yhteentoimivuutta, luoda edellytykset toimintojen kehittämiseksi ja tehostaa olemassa olevien tietojen käyttöä. Lisäksi suosituksilla pyritään minimoimaan päällekkäistä kehittämistyötä, ohjaamaan tietojärjestelmien kehittämistä ja saamaan aikaan hyviä ja yhdenmukaisia käytäntöjä julkisten organisaatioiden tietohallintoon. JHS-suositukset hyväksyy JUHTA ja suositusten laatimista ohjaa JUHTA:n alainen asiantuntijajaosto. (JHS-suositukset n.d.)

Paikkatietoon liittyviä JHS-suosituksia on esitelty liitteessä 1.

JHS-suosituksilla on keskeinen rooli toisaalta palvelujen käyttöönottamisessa mutta myös niiden jatkuvuuden ja kehittämisen turvaamisessa. JUHTA:n JHS-suosituksissa on määrittelyt paikkatietopalvelurajapinnoille, sähköisen asioinnin työpöytään ja kokoaivalle tietopalvelulle. Tekniset määrittelyt ovat saatavilla valtakunnallisesta palvelusta www.paikkatietopalvelu.fi.

4 Osoite- ja rakennustiedot sekä niiden saatavuus WFS:nä valtakunnan tasolla

4.1 Rakennustiedot

Kuntien rakennusvalvontaviranomaiset huolehtivat rakentamista koskevien lupien käsittelystä ja rakennustyön aikaisesta valvonnasta. Rakentamisen ja siihen liittyvien toimenpiteiden luvanvaraisuutta sekä rakennustyön suorittamisen valvonnasta säädetään maankäyttö- ja rakennuslaissa. (MRL 132/1999). Kuntien rakennustietojen ilmoittamisvelvollisuus perustuu väestötietojärjestelmästä ja Väestörekisterikeskuksen varmenne-

palveluista annettuun lakiin (661/2009) ja valtioneuvoston asetukseen väestötietojärjestelmästä (128/2010).

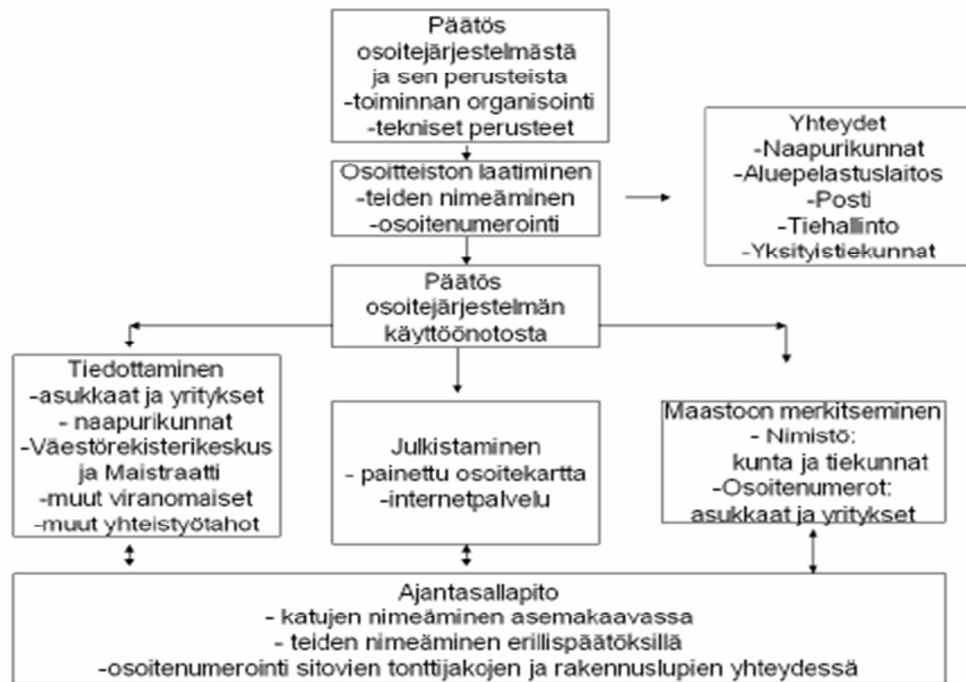
Edellä mainitulla perusteella rakennus- ja rakennushanketiedot ovat valtakunnan tasolla kirjattu väestötietojärjestelmään. Samaisessa laissa säädetään tarkemmin väestötietojärjestelmään rekisteröitävät kohteet. Pääluokissaan nämä ovat henkilöt, kiinteistöt, rakennukset, huoneistot sekä eräät hallinnolliset ja niitä vastaavat aluejaot. Valtioneuvoston asetuksessa väestötietojärjestelmästä määritellään vielä yksityiskohtaisemmin väestötietojärjestelmän rekisteröitävät kohteet. Rakennuksien osalta tallennetaan rekisteröitävät rakennukset ja niiden tunnuksot sekä tunnistetiedot, rakennuksien määritellyt tiedot ja rakennushanketta kuvaavat tiedot.

Väestötietojärjestelmä on kansallisesti eniten käytetty perusrekisteri. Väestötietojärjestelmän tietoja ylläpitävät Väestörekisterikeskus, maistraatit ja osa kunnista. Tietojen rekisteröinti perustuu kansalaisten ja viranomaisten lakisääteisiin ilmoituksiin. Rakennuksiin liittyvien tietojen ylläpidon osalta kuntien ilmoitukset ovat olennainen ja kattava osa väestötietojärjestelmän paikkansapitävyyttä. Väestötietojärjestelmästä saa luovuttaa tietoja vain, jos laissa säädetyt edellytykset ovat olemassa eikä henkilön oikeudesta kieltää tietojensa luovuttaminen muuta johdu. Tietoja ei myöskään saa luovuttaa, jos luovuttamisen voidaan perustellusta syystä epäillä loukkaavan henkilön yksityiselämää tai henkilötietojen suojaa, hänen etujaan tai oikeuksiaan. Viranomaistehtävien hoitamiseen laissa on tietojen luovuttamiseen erityissäännös. Sallittuina käyttötarkoituksiryhminä ovat tuomioistuin- ja hallintomenettely, viranomaisen suunnittelu- ja selvitystehtävä, tilastojen laatiminen, tieteellinen tutkimus sekä muu näitä vastaava viranomaistehtävä. Lisäksi tietojen luovuttaminen on mahdollista julkisten palveluiden tuottamiseen ja tarjontaan sisältyvät tehtäviin organisaatiomuodosta riippumatta. Huomioitavaa kuitenkin on, että väestötietojärjestelmän rakennus- ja huoneistotiedoilla ei kyseisen lain perusteella niin sanottua julkista luotettavuutta. (HE 89/2008 vp 7, 68–69, 92–93)

4.2 Osoitetiedot

Kunnan osoitejärjestelmästä ei ole kattavasti laki- tai asetustasoisia säädöksiä eikä muutakaan ohjeistusta, esimerkiksi JHS-suositusta. Sen sijaan kadunnimien antamisesta säädetään MRA (895/1999) 24 §:ssä. Rakennuksen osoitenumeron antamisesta

on säädetty yleispiirteisesti MRA 84 §:ssä. Kunnan osoitteiden antamiseen ja ylläpitoon liittyvää prosessia on esitetty kuvassa 7.



Kuva 7. Kunnan osoitejärjestelmän perustamis- ja ylläpitoprosessi (Kunnan osoitejärjestelmä 2006 23)

Osoitteita annetaan pääsääntöisesti rakennuspaikkoina käytettäville kiinteistöille ja rakennuksille. Kunta voi antaa osoitteita myös muille yksilöitäville paikoille. Osoitteen ensisijainen tehtävä on osoitekohteensa yksilöiminen yksiselitteisesti. Osoitetietojen rakenne on määritelty JHS 106:ssa taulukon 1 mukaisesti. (Kunnan osoitejärjestelmä 2006:12–14)

Taulukko 1. Osoitteen rakenne atk-järjestelmässä (JHS 106)

kadun tai tien nimi	50 merkkiä x)	ISO/IES 8859-15:n mukainen
osoitenumero xx)	13 merkkiä	pienaakkosin
huoneiston tunniste - kirjainosa, yleensä porras xxx)	1 merkki	suuraakkoset
numero-osa - huoneistonnumero/ jakokirjainosa	1 merkki	pienaakkoset

x) Kaksikielisessä kunnassa osoite kirjoitetaan suomeksi ja ruotsiksi yleensä eri kenttiin.

xx) Osoitenumero on yleensä numero. Kirjainta käytetään vain jos useammalla rakennuksella on sama numero. Osoitenumerossa voidaan käyttää kauttaviivaa erotamaan tontin ja rakennuksen numero toisistaan.

xxx) Huoneistotieto eriteltyinä väestökirja-asetuksen 23 e-pykälän mukaisesti, Joissain kunnissa saattaa olla vielä jonkin verran nelinumeroisia huoneistotunnuksia.

Toimiva jakeluliikenne, palvelu- ja muun liiketoiminnan tarpeet sekä matkailu ja vapaaajan liikkuminen edellyttävät kattavaa, ajantasaista ja jatkuvasti saatavilla olevaa osoitustietoa. Oleellista on huomioida myös, että osoitetietojen puutteellisuus heikentää merkittävästi pelastustoimintaa hätätilanteessa.

Kunnat luovuttavat osoitetietoja omista tietojärjestelmistään lakisääteisesti Väestörekisterikeskuksen väestötietojärjestelmään ja pääsääntöisesti yksittäistapauksina kunta-laisten ja yritysten tarpeisiin. Vastoin aiempaa käytäntöä kunnat eivät enää ilmoita osoitetietoja erillisesti maistraattiin, Pelastuslaitokselle eikä Maanmittauslaitokseen, vaan ilmoitus tehdään tietojärjestelmän sanomapohjaisen rajapinnan kautta väestötietojärjestelmään (Vesanto 2016). Väestörekisterikeskus luovuttaa lainsäädännön edellytysten täytyessä osoiteaineistoja viranomaistoimintaan, kansalaisille ja yrityksille.

4.3 Valtakunnallisten rakennus- ja osoitetietojen WFS-rajapinnat

Maanmittauslaitos tarjoaa WFS-kyselypalveluina muun muassa Väestötietojärjestelmän mukaisia rakennustietoja ja Maastotietokannan osoitepisteitä. Rakennuksien osalta palvelu tarjoaa tiedot rakennusten tunniste- ja ominaisuustiedoista, omistajista sekä osoitteista. Palvelu edellyttää Väestörekisterikeskuksen myöntämää lupa. Maastotietokannasta on haettavista osoitepisteet, joskin niiden tieto perustuu tiegeometriasta laskettuun etäisyyteen eivätkä ne vastaa kunnan osoitenumeropäätöksiä.

Edellä mainittujen rajapintapalveluiden käyttöönotto edellyttää sopimusta Maanmittauslaitoksen kanssa. Lisäksi rakennustietojen mukainen palvelu edellyttää Väestörekisterikeskuksen myöntämää lupaa. Palvelut ovat käytävissä 24/7. Teknisesti kyselypalvelut ovat tarkoitettu WFS-standardia tukevien sovellusten käyttöön. Yhteys sovelluksen ja Maanmittauslaitoksen palvelimen välillä on suojattu SSL-yhteyshäytännöllä. Palvelun käyttäjä tunnistautuu http Basic Authentication mukaisesti käyttäjätunnuksella ja salasanaalla. Muilta valtakunnan tason toimijoilta ei ole saatavilla WFS-muotoisena yhteisaineistoa rakennus- ja osoitetiedoista. (Maanmittauslaitos, Rajapintapalvelut n.d.; Avoindata.fi n.d.)

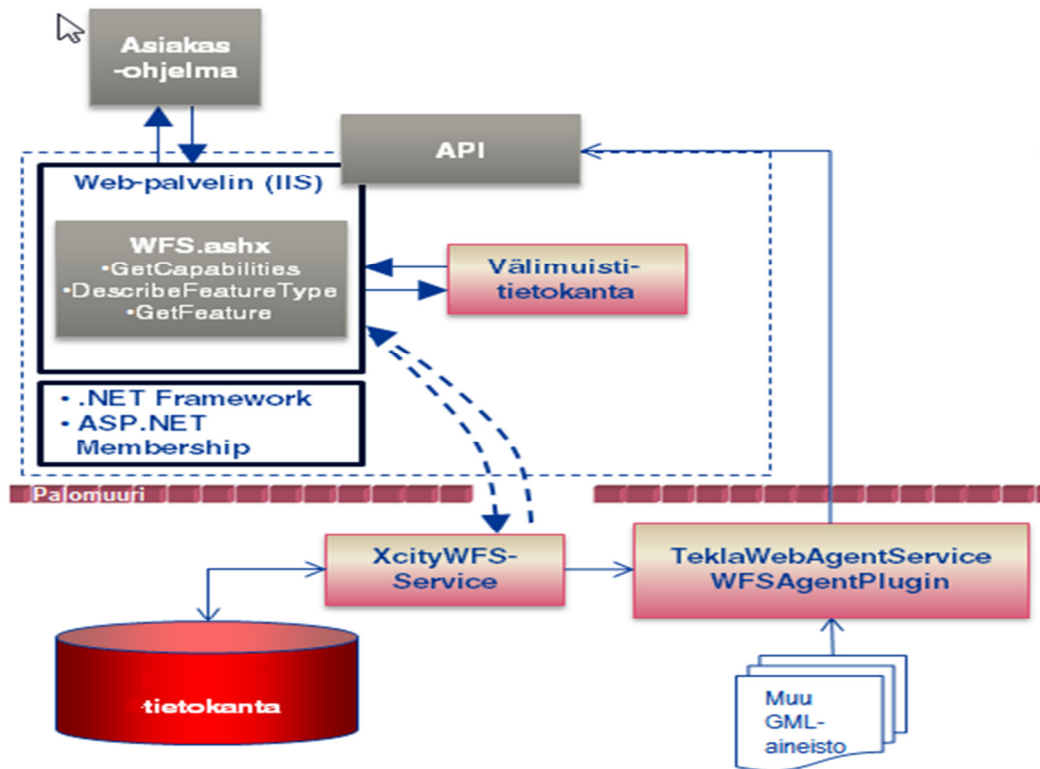
5 WFS-rajapinnat ja niiden aineistot Forssan seudulla

Forssan seudullisesta paikkatietojärjestelmästä Trimble Locuksesta eikä Forssan ja Tammelan käytössä olevasta Microstation Stellasta ole aiemmin julkaistu WFS- rajapintoja. Odotusarvo ja paineet niiden käyttöönottoon on kuitenkin viimeisen vuoden aikana selvästi kasvanut. Eri ohjelmistojen ja webbisovellusten välisen tiedonsiirron oletetaan toimivan rajapintojen kautta. Lisäksi viranomaisten ja yksityisten toimijoiden tarvetta saada ajantasaisista aineistoa alkuperäislähteestä, eritoten osoitteiden ja rakennusten osalta, on tuotu muun muassa Kuntaliiton puolesta voimakkaasti esille.

5.1 Tekninen toimintaympäristö Locuksessa

Locuksessa WFS-palvelu on toteutettu kuvassa 8 havainnollistetulla tavalla. Kun palvelun käyttäjän asiakasohjelma lähettää web-palvelimelle GetCapabilities-, DescribeFeatureType- tai GetFeature-kyselyn, web-palvelin hakee kyselyä vastaavan aineiston SQL Server -välimuistitietokannasta. Kyselyn mukainen aineisto palautetaan web-palvelimen kautta asiakasohjelmaan. Käyttäjä tarvitsee kyselyä varten määritellyn käyttöoikeuden. Käyttöoikeus voi olla vapaa tai rajattu. Asiakasohjelmana voi olla mikä tahansa palvelurajapintaa tukeva ohjelma. Locuksen WFS-julkaisujärjestelmä tukee tällä hetkellä KuntaGML-versioita 1.0.0 ja 1.1.0. Trimblessä siirrytään päivitettyihin versioihin, kun toimintaympäristö niin edellyttää.

Locuksessa on ohjelmistoon sisällytetty KuntaGML-editori, jolla tehdään lajivastaavuudet tietokannan lajien ja KuntaGML-määrittelyn välillä. KuntaGML-editorin käyttö on periaatetasolla loogista. Kuitenkin kuntien toisistaan poikkeavat lajit aiheuttavat sen, että lajivastaavuuden tekemistä ei voi ulkoistaa konsultille ja, että lajivastaavuuden tekeminen on kaikkea muuta kuin yksiselitteistä. Lajivastaavuuksien määrittelyn jälkeen WFS-julkaisujärjestelmän avulla siirretään haluttu aineisto välimuistitietokantaan. WebAgentService:llä määritellään muun muassa julkaistavien aineistojen latauksien ajankohta. Forssan seudullisessa paikkatietojärjestelmässä välimuistitietokannan päivitykset tehdään kerran päivässä klo 16.



Kuva 8. Locuksen WFS-palvelujärjestelmä

Tutkimuskunnat hankkivat käyttöönsä tammikuussa 2017 allekirjoitetulla ohjelmistolisäyssopimuksella käyttöoikeuden WFS- ja WMS-julkaisujärjestelmään. Käyttöönottosopimuksen jälkeen Trimblen konsultti teki helmikuussa 2017 sisäisen toimintaympäristön aineistojen testaamista varten. Päätötyön tekijä testasi helmi-maaliskuussa 2017 toimintaympäristöä Gaia:lla ja MapInfolla. Testaamisessa vertasin myös muiden, avoimesti saatavien kuntien aineistoja, joista Turun WFS-rajapinta-aineisto oli antoisin. Käyttöönottoon liittyen pidettiin loppuvaiheessa vielä päätötyön tekijän ja Trimblen konsultin kanssa lync-palaveri sisältäen järjestelmän määrittelyyn ja laajentamiseen liittyviä kysymyksiä.

Testaamiseni jälkeen seudun kuntien WFS-rajapinnat osoite- ja rakennustietojen osalta oltiin valmiita maaliskuussa 2017 julkaisemaan ulkoiselta palvelimelta. Tässä vaiheessa tuli kuitenkin tekninen este. Google Chrome -käyttäjiltä on helmikuun 2017 alusta estetty mainitun palvelimen käyttö http-yhteydessä. Asian ratkaisu ensimmäinen vaihe olisi se, että Forssan tietohallinto hankkisi SSL-sertifikaatin *.forssa.fi – osoitteeseen. Tämän jälkeen korvattaisiin IMS-lähdekoodin http-sisältö https:lla, minkä jälkeen tulee tehdä vielä web-palvelimen IIS:ssä uudelleenohjaus https-osoitteeseen.

5.2 Rakennukset Locuksessa ja aineiston laadunarviointi

Tutkimuskunnat pitävät rakennus- ja huoneistorekisteriään (rahu) yllä Locuksessa. Taulukossa 2 on esitetty kunnittain valmiiden rakennusten lukumäärä, joilla on pysyvä rakennustunnus (PRT) ja rakennukset ilman PRT:ää. Sekä uusien rakennuslupien että rahu-rekisteriin tehtävien korjaus- tai täydentämistoimenpiteiden tiedonsiirrot Locuksesta Väestötietojärjestelmään (Vtj) tehdään rajapinnan kautta. Mainittu tekninen toimenpide on mahdollinen vain viranhoitotehtäviin ja toteutetaan suojattuna Väestörekisterikeskuksen palvelimen ja kuntien Locus-palvelimen välillä.

Taulukko 2. Tutkimuskuntien valmiit rakennukset Locuksessa, ajopäivämäärä 8.2.2017

Kunta	PRT-rakennukset (kpl)	rakennukset ei-PRT:ää (kpl)
Forssa (061)	8721	426
Humppila (103)	2852	99
Jokioinen (169)	4586	1868
Somero (761)	10664	3869
Tammela (834)	10941	1491
Ypäjä (981)	2404	357
Rakennukset yhteensä	40 168	8897

Tutkimuskunnissa otettiin valtion tietojärjestelmien mukainen PRT käyttöön toukokuussa 2015. Käyttöönoton yhteydessä tehtiin analyysivertailu Vtj:ssä olevien rakennustietojen ja kuntien Locuksessa olevan rahu-rekisteritietojen välillä. Vertailulla analysoitiin, mitkä rakennustunnukset täsmäsivät aineistojen välillä, mitkä rakennustunnukset olivat pelkästään Vtj:ssä tai toisaalta pelkästään Locuksessa. Vertailu tehtiin perustuen silloiseen ja mahdollisesti edeltävään rakennustunnukseen sekä sen sijaintieroon, joka sai olla korkeintaan 20 m. Analysointituloksina esitettiin myös eri sarakkein rahu-rekisterin tiedot. Vertailun perusteella kuntien rahu-rekisterit vaativat selkeästi laadullisia tarkistuksia. Toisilla kunnilla tilanne on selvästi työlämpi. Silloisen vertailun yksikkömääräiset tulokset on esitetty taulukossa 3. Vertailua ei ole uusittu sittemmin.

Taulukko 3. Vertailu Locuksen rahu-rekisterin ja Vtj:n valmiit rakennukset -aineistojen välillä, ajankohta toukokuu 2015

Kunta	Match (kpl)	vain Locus (kpl)	vain Vtj (kpl)
Forssa (061)	7993	512	488
Humppila (103)	2784	77	145
Jokioinen (169)	4046	359	425
Somero (761)	10151	3240	447
Tammela (834)	8817	1747	1848
Ypäjä (981)	2212	329	424
Rakennukset yhteensä	36 003	6264	3777

Taulukkoja 2 ja 3 vertailemalla saadaan selville toukokuun 2015 ja helmikuun alun 2017 välisenä aikana perusparannettujen rakennustietojen lukumäärät. Määrällisesti toimenpiteitä vaativia kohteita löytyy edelleen huomattavasti, mutta perusparantamistoimenpiteitä on kuitenkin selkeästi tehty. Forssan ja Tammelan osalta aineistoja on lukumääräisesti parannettu eniten.

Edellä todetut yksikkömäärät eivät kuitenkaan tarkoita sitä lukumäärää, joka olisi päivitetynyt myös Vtj:ään. Tiedonsiirto rajapinnan kautta Locuksesta Vtj:ään edellyttää tiettyjä rakennustieto-ominaisuuksia muutoin tiedonsiirto ei onnistu. Tällaisia ehdottomia ominaisuustietoja ovat sijaintikiinteistö, osoite, äänestysalue, XY-koordinaatit. Toisaalta rakennustietojen ominaisuustietojen tulee olla skeeman mukaiset sekä loogisia ja ehyitä eikä tietokantakentissä saa olla ylimääräisiä tai vääränlaisia merkkejä. Locuksessa on prosessityökalu, joka jättää tällaiset rakennukset niin sanotusti odotuslistalle. Kohteen saa tältä massasiirto-listalta pois, kun korjaa tai täydentää sen tiedot. Yleisimpiä korjauskohteita ovat RR6-tiedot ja sijaintikiinteistön muutokset. RR6-tietojen osalta tyypilliset puutteet liittyvät osoitteisiin ja postinumeroihin, äänestysalueiden tunnuksiin, virheellisiin porraskirjaimiin, lämmitystapa koodeihin tai muihin tiedon muotoihin.

Taulukossa 4 on kunnittain lisätoimenpiteitä vaativien kohteiden lukumäärät. Kohteet ovat Locuksen rahu-rekisterissä, mutta tehdyt muutokset tai lisäykset eivät ole siirtyneet Vtj:ään. Lukumääräisesti ei ole kysymys merkittävistä määristä lukuun ottamatta Tammelaa. Toisaalta RH-massasiirron listauksessa on monesti kysymys varsin työläistä kohteista, jotka saattavat vaatia aikaa vieviä selvityksiä.

Taulukko 4. Locuksen RH-massasiirtokohteet kunnittain valmiiden rakennusten osalta, tilanne 8.2.2017

Kunta	kohdelkm RH-massasiirtolistalla
Forssa (061)	48
Humpvila (103)	45
Jokioinen (169)	68
Somero (761)	19
Tammela (834)	825
Ypäjä (981)	52
Rakennukset yhteensä	1057

Kuntien rakennustiedoissa on selkeästi aineiston perusparantamiseen liittyviä toimenpidetarpeita. Asia on kunnissa tiedostettu ja toimenpiteisiin liittyvä prosessi on selvillä. Oman lisänsä rakennustietojen perusparantamisen tarpeeseen tuo kuntatalous. Kunnissa tulee aika ajoin esiin, että kiinteistöverojen karttumista varten rakennukset ja niiden tiedot tulee olla ajan tasalla. Asia on kuitenkin toistaiseksi jäänyt keskustelun asteelle eikä ole johtanut toimenpiteisiin.

5.3 Osoitteet Locuksessa ja aineiston laadunarviointi

Kiinteistöjen ja rakennusten osoitetiedot ylläpidetään tutkimuskunnissa Locuksessa. Osoitteiden antaminen rakennuslupaprosesseissa on välttämätöntä ja ehdotonta jo tietojärjestelmien vaatimuksienkin takia. Tästä syystä osoitteet tallennetaan pääsääntöisesti niille kiinteistöille, joilla sijaitsee rakennus- tai toimenpideluvan edellyttämä rakennus. Lisäksi kiinteistöille annetaan osoitteita tarpeen vaatiessa, esimerkiksi urheilukentät, torit, uimarannat. Osoitteita hyödynnetään myös organisaation omassa toiminnassa muun muassa tietojen haussa rekisteritiedoista ja kartalle sijoittamisessa, myös Webmapissa, WebInfossa, Civilissä sekä NIS:ssä.

Tienimet hyväksytään kunnissa pääsääntöisesti lautakuntatason päätöksillä ja katunimet asemakaavassa. Tästä poiketen eräissä kunnassa haja-asutusalueiden teiden nimeäminen on hallintosäännöllä delegoitu viranhaltijalle. Osoitenumeroituspäätöksien tekeminen on neljässä kunnassa delegoitu viranhaltijalle, ja kahdessa kunnassa lauta-

kunta hyväksyy myös osoitenumeroinnin. Näistä toisessa kunnassa rakennustarkastaja voi rakennusluvan yhteydessä hyväksyä osoitenumeroinnin.

Seudun kunnissa on Locuksen osoite- ja nimistörekisterissä taulukossa 5 esitetyt määrät tie- ja katunimiä. Lisäksi samassa taulukossa on esitetty kiinteistöjen ja rakennusten lukumäärät, joilla on osoitenimi ja siihen liittyvä numerointi. Taulukko osoittaa, kuinka laaja ja mittava datamäärä on julkaistavissa osoitteisiin liittyen.

Taulukko 5. Kuntien osoitteisiin liittyvät yksikkömäärät Locuksessa, tilanne 10.2.2017

Kunta	tiet ja kadut, lkm yhteensä	kiinteistöt, joilla osoite (%-osuus)	rakennukset, joilla osoite (kpl)
Forssa (061)	663	5172 (70 %)	8326
Humppila (103)	265	1399 (53 %)	2467
Jokioinen (169)	433	2296 (62 %)	4799
Somero (761)	706	5761 (57 %)	12811
Tammela (834)	643	4874 (56 %)	11042
Ypäjä (981)	190	1447 (48 %)	2752
Tunnusluvut yhteensä	2900	20 952 (59 %)	42 197

Huomioitavaa yllä mainituissa tilastoluvuissa on, että rakennuksien osalta luku sisältää myös ne rakennukset, joilla ei ole PRT:ää. Osoitteiden antaminen kiinteistöille liittyy pääsääntöisesti sille tapahtuvaan rakentamisen prosessiin eikä kiinteistölle pääsääntöisesti anneta osoitetta ilman asumiseen tai muuhun käyttöön liittyvää tarkoitusta. Kiinteistöillä saattaa myös olla useampi palsta, joita ei tässä erotella ominaan.

Loka-marraskuussa 2016 tehtiin Maanmittauslaitoksen Harri Lehtimäen johdolla selvitys, minkälainen ristiriitatilanne kuntien osoitenimistön ja Maanmittauslaitoksen tietojärjestelmän välillä on. Toimitin Maanmittauslaitokselle kuntien Locuksessa olevat tie- ja katunimet, joita verrattiin Maanmittauslaitoksen tietokannassa oleviin nimiin. Taulukossa 6 on esitetty kunnittain lukumääräiset havainnot edellä mainitusta selvityksestä.

Taulukko 6. Osoitenimien ristiriidat Maanmittauslaitoksen ja Locuksen välillä, ajankohta marraskuu 2016

Kunta	Osoitenimet, jotka ovat vain kunnan rekisterissä	Osoitenimet, jotka ovat vain Maastotietokannassa
Forssa (061)	24	11
Humppila (103)	74	14
Jokioinen (169)	19	4
Somero (761)	141	43
Tammela (834)	22	12
Ypäjä (981)	2	4
Rakennukset yhteensä	282	88

Taulukon lukumäärien perusteella voidaan arvioida, että osoitenimien osalta on yllättävän paljon eroa, joskin tilanne olisi melko suoraviivaisilla työvaiheilla mahdollista parantaa. Toisaalta voidaan todeta, että vaikka kunta onkin osoitetiedon alkuperäislähde, niin aineistojen toimittamisprosessi ei ole aina toiminut kovinkaan ehyesti. Maanmittauslaitoksen selvityksen ja kunnista saatujen kommenttien perusteella on sovittu alustavasti huhtikuulle 2017 kuntien yhteinen palaveri osoitetietojen perusparantamisen ratkaisuisista ja niiden toteuttamisesta.

6 Tutkimuskyselyjen suunnittelu ja tutkimusmenettely

Tutkimuksen perimmäinen tarkoitus on toimia pohjaselvityksenä WFS-rajapintojen käyttöönottamiseksi ja tutkimuskuntien paikkatietoaineistojen julkaisemiseksi niiden avulla. Tämän päättötyön luvuissa 2 ja 3 on selvitetty WFS:n teoreettista taustaa ja sen kontekstia sekä siihen liittyviä lainsäädännöllisiä velvoitteita ja muita suosituksia. Luvuissa 4 ja 5 on selvitetty sekä valtakunnan että paikallisen tason WFS- toimintaympäristöä teknisen järjestelmän että paikkatietoaineistojen suhteen. WFS-palvelun käyttöönottamiseksi on kuitenkin tarpeen myös selvittää seudullinen toimintaympäristön suhtautuminen ja valmiudet hankkeeseen. Merkittävää on lisäksi selvittää, miten käytönotot muissa kunnissa ovat toteutuneet ja saada tämän kautta tietoa niin sanotuista hyvistä käytännöistä.

Tutkimus on laadultaan kvalitatiivinen, jonka lähtökohta on arkityössä ja sen tarpeissa. Tutkimukselle on ominaista subjektiivinen tulkitseminen ja yksittäisten työprosessien tarkastelu ja ymmärtäminen osaksi kokonaisuutta. Menetelmien osalta otokset voidaan käsittää laajemmassa perspektiivissä kapeiksi ja epäedustaviksi, mutta tutkimuksen tavoitteen viitekehyydessä otosmäärä on tarkoituksenmukainen ja riittävän edustava.

Päättötyön tiedonhankintamenetelmät jakaantuivat sekä avoimiin että strukturoituihin kyselyihin, haastatteluihin ja palavereihin. Päättötyön tekijä on ollut näissä tiedonhankinnoissa mukana osallistuvana havainnoijana. Lisäksi tein päättötyöhön liittyvää tiedonhankintaa artikkeleista, käsikirjoista, muistioista, raporteista, seminaariesityksistä, tiedotteista ja verkkodokumenteista.

6.1 Paikkatietoselvitys

Tekla Oyj:n konsultti Pirjo Lundén teki vuonna 2013 Forssan kaupungin toimeksiannosta seudullisen paikkatietoselvityksen, jonka tavoitteena oli jo olemassa olevien paikkatietoaineistojen tehokkaan hyväksikäytön kehittäminen ja tiedon laadun ylläpitäminen. Selvitykseen liittyviä tiedonkeruupalavereita pidettiin kaksi, joista toinen oli suunnattu teknisen ja ympäristötoimialalle ja toinen keskushallinnon, kasvatus- ja vapaa-ajan sekä perusturvan toimialoille. Palavereissa oli osallistujia yhteensä noin 40. (Lundén 2013)

Paikkatietoselvitys on mukana tutkimuksessa siitä syystä, että mielestäni se tuo esille seudullisen toiminnan ajallista perspektiiviä kuten myös seudullisen viitekehyyksen WFS:ään paikkatietojen hyödyntämisen ja aineistojen laatuselkkojen osalta.

6.2 Kahdenkeskiset haastattelut ja seudulliset palaverit

Kahdenkeskiset haastattelut on tehty osoite- ja rakennustietojen kanssa pääsääntöisesti ja lähes päivittäin tekevien henkilöiden kanssa. Haastattelut tehtiin joko puhelimitse tai kasvotusten ja ne olivat kysymyksen asettelultaan avoimia liittyen sen substanssialan toimintaprosessiin ja haasteisiin kuten myös kehittämistoimenpiteisiin. Haastatelluja tehtiin yhteensä kuusi kappaletta. Haastateltavien tehtävänimikkeet olivat kiinteis-

törekisterinhoitaja, rakennusvalvonnan lupasihteeri, rakennustarkastaja ja paikkatietosihteeri. Haastattelut tehtiin marraskuun 2016 ja tammikuun 2017 välisenä aikana.

Trimblen seudullisen vastuukonsultin kanssa tein sähköpostitse aiheeseen liittyvää viestittelyä 7.–19.11.2016 välisenä ajankohtana. Lisäksi vastuukonsultti kävi antamassa 22.11.2016 Forssassa KuntaGML:ään liittyvää koulutusta, jonka yhteydessä käytiin keskustelua päättötyön aihepiiristä. Konsultin kanssa pidettiin lisäksi 9.3.2017 noin kahden tunnin pituinen lync-palaveri WFS-rajapintojen käyttöönottoon ja julkaistavien aineistojen muutoksien ja lisäyksien edellyttämistä konfiguroinneista ja määrittelyistä. (Utriainen 2016)

Seudulliset palaverit ovat olleet Locusta aktiivisesti käyttävien henkilöiden yhteistaapaamia, joissa toisinaan on ollut paikalla myös Trimblen edustaja. Tällaisia seudullisia palavereita on ollut vajaan kahden vuoden aikana kolme kappaletta ja osallisia näissä 20 – 25 henkilöä. Näissä kussakin palaverissa on käsitelty sekä kuntakohtaisia paikkatietoasioita että seudullisia kehittämishankkeita ja -tarpeita ja yhtenä osakokonaisuutena muun muassa WFS-rajapintojen käyttöönottoa. Päättötyön tekijä on ollut seutupalaverien kokoonkutsuja ja aktiivinen toimija käsitellyissä asioissa.

6.3 Tutkimuskyselyt

Eri tarkastelunäkökulmien tavoittamiseksi tein kyselyt kolmena eri sisältöisenä. Seudullisesti oli tarkoitus saada tutkimustietoa teknisen ja ympäristötoimen niin sanotulta strategiatasolta sekä operatiivisilta toimijoilta. Strategisella tasolla tarkoitetaan tässä niitä henkilöitä, jotka eivät itse käytännössä tee paikkatietoaineistoihin liittyviä tehtäviä, mutta joiden tehtäviin voidaan katsoa toiminnan kehittäminen myös WFS-rajapintojen osalta. Tämän tason tehtävänimikkeet olivat tekninen johtaja, kaupungingeodeetti, kaavoitusinsinööri, kunnallistekniikan päällikkö, kehittämisinsinööri ja maankäyttöinsinööri. Lähetin strategisen tason kyselyitä yhteensä 12 kappaletta. Operatiivisen tason toimijoilla tarkoitetaan taas henkilöitä, jotka käytännössä tekevät osoite- ja rakennusaineistojen hallintaan ja laatuun liittyviä tehtäviä. Kysely lähetettiin henkilöille, joiden tehtävä tai virkanimike oli kartoittaja, kiinteistörekisterinhoitaja, rakennusvalvonnan lupasihteeri, rakennustarkastaja ja paikkatietosihteeri. Operatiivisen tason kyselyitä lähetin yhteensä 15 kappaletta.

Hyvinkään, Hämeenlinnan, Nurmijärven, Riihimäen ja Salon osalta tutkimuskyselyn tarkoitus oli kartoittaa näiden kuntien nykytilanne WFS-julkaisujen osalta ja kokemukset sekä näkemykset asiaan liittyen. Lähetin kyselyt kuntien tiedossa oleville vastuullisille paikkatietohenkilöille, joiden nimikkeet olivat paikkatietoinsinööri, paikkatietoasiantuntija ja paikkatietosuunnittelija. Tutkimuskysymykset laadittiin vapaata kommentointia varten enemmän avoimina kuin seudulliset kysymykset.

Teknisesti toteutin kyselyt Google Forms-sovelluksella. Kyselypohjat on esitetty liitteissä 2–4. Kyselyt lähetettiin tammikuun 16 päivänä 2017 ja vastaukset pyydettiin helmikuun 8 päivään 2017 mennessä. Kyselyistä lähetettiin muistutusviesti 27.1.2017. Kyselyt toimitettiin vastaanottajille sähköpostitse piilokopioina. Sähköpostissa oli esittelynä lyhyt kuvaus aiheesta ja vastauksien käsittelystä sekä varsinainen linkki kyselylomakkeeseen. Vastaukset tallentuivat Googlen pilvipalveluun kyselylomakkeiden yhteyteen. Google Formsiin sisältyy vastauksien tilastointia ja esitysgrafiikkaa.

7 Tutkimustulokset

7.1 Paikkatietoselvitys ja haastattelut sekä seutupalaverit

Paikkatietoselvitys

Paikkatietoselvityksen mukaan Locuksen silloisista paikkatietoaineistoista osoite- ja rakennustietojen osalta todettiin seuraavaa:

Rakennusten osoitteissa on liikaa virheitä tai puutteita.

Osoitteen rekisteritiedot poikkeavat asiakkaiden tiedoista. Osoitetiedot päivittyvät satunnaisesti ja niiden epävarmuuden takia joudutaan tekemään tarkistuksia (tarpeeton lisätyö).

Kartalta puuttuu rakennuksia tai sitten rakennus on, mutta rakennustunnus puuttuu, rakennusten sijaintikoordinaateissa on epätarkkuuksia.

Ennen kaikkea haja-asutusalueen rakennustiedot ovat vanhentuneita tai puutteellisia.

Rahu-rekisteri liiallisesti virheitä, puutteita ja epätarkkuuksia, josta syystä siihen ei voi täysin luottaa. Tarkistuksista aiheutuu tarpeetonta työtä.

Selvityksen toimenpide-ehdotuksina kirjattiin seuraavasti:

- Rahu-rekisterin laadun parantamiseksi toteutetaan korjaamista helpottavia ja paikantavia analyyskejä, joiden avulla virheellinen / puutteellinen tieto löydetään.
- Osoiteaineiston laatua parannetaan esimerkiksi Internet Karttapalvelua (IKP) hyödyntäen siten, että asukkaita kehoitetaan tarkistamaan osoitteensa.

Paikkatietoselvityksen toimintasuunnitelma ei sisältänyt seurantamittareita, ja käytännössä toimenpide-ehdotukset ovat jääneet yksittäisten toimenhaltijoiden varaan ja ne ovat jääneet laajassa skaalassa toteutumatta.

Paikkatietoselvityksessä todetaan, että WFS-asioihin palataan siinä vaiheessa kun muita paikkatiedon kehittämistoimenpiteitä on saatu vietyä eteenpäin. Silloisesti arvotettiin työjärjestyksellisesti ensimmäiseksi vaiheeksi saada Microstation:sta kaavatiedot määräyksineen Locukseen ja tämän jälkeen Internet Karttapalvelun kehittäminen vastaamaan asukkaiden tarpeita.

Haastattelut ja seutupalaverit

Haastattelujen perusteella vastaajat kokivat, että WFS-rajapintojen käyttöönotto ei sellaisenaan ole heidän toimenkuviinsa kuuluva tehtävä, vaan kuuluu paikkatietohenkilölle. Sitä vastoin haastateltavat totesivat, että he olivat tehneet ja ovat edelleenkin valmiita tekemään tavanomaisten ylläpitotehtävien lisäksi jatkuvaa laadunparantamista kuten myös niin sanotusti hankekohtaisia laadunparannusprojekteja. Haastattelujen perusteella voidaankin todeta, että ajantasaiset ja paikkansapitävät aineistot ovat haastateltaville tietyllä tavalla kunnia-asia. Tätä moraaliseettistä puolta ei kuitenkaan pääsääntöisesti osata arvostaa eikä sen toteuttamista tueta.

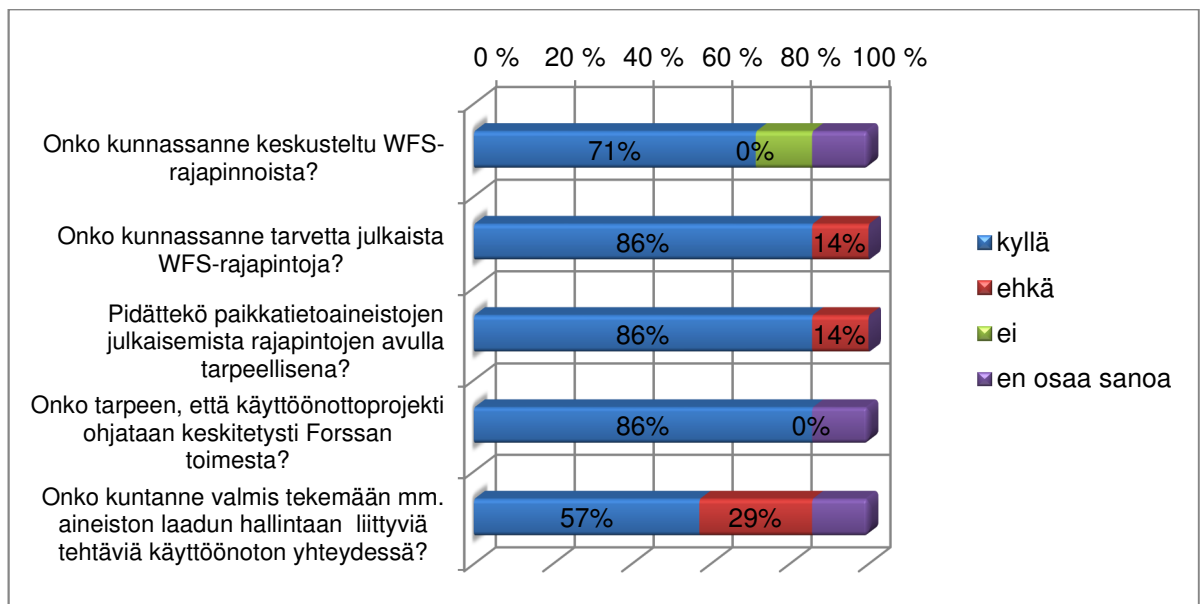
Haastateltavat toivat esille jatkoa ajatellen menettelytavan, jossa aineistoja perusrannettaisiin seudullisesti yhteistyöprojekteina. Tällöin toteutuva yhteistyöverkosto sekä helpottaisi ammatillisissa vaiheissa että toisi työrauhan, kun myös esimiehillä olisi tieto tällaisesta hankkeesta. Lisäksi yhteishankkeet niin sanotusti pakottaisivat noudattamaan ja tekemään yhdessä sovittuja asioita ja aikatauluja.

Seutupalaverien pääsisältö WFS-rajapintojen osalta on, että niiden käyttöönotto on tärkeää ja helpottaisi tiedonsiirtoa eri ohjelmistojen välillä. Tästä tietämyksestä ja ymmärryksestä huolimatta rajapintojen käyttöönotto ei ole ollut kuitenkaan saanut niin sanotusti tuulta siipien alle.

Haastattelujen ja seutupalaverien perusteella seudun kunnissa olisi jo tarvittu Locuksesta saatavien WFS-rajapintojen hyödyntämistä muun muassa Keypro-, Energiavalinta.fi-, kaupallisessa kiinteistöarvioinnissa, isojen metsäyhtiöiden toiminnan puunhankintasuunnittelussa ja kunnallistekniikan suunnitelma-aineistojen lähettämiseksi. WFS-julkaisujärjestelmää luonnehdittiin lähes poikkeuksetta akuutisti tarpeelliseksi.

7.2 Seudullinen kysely, seututoimijoiden kysely

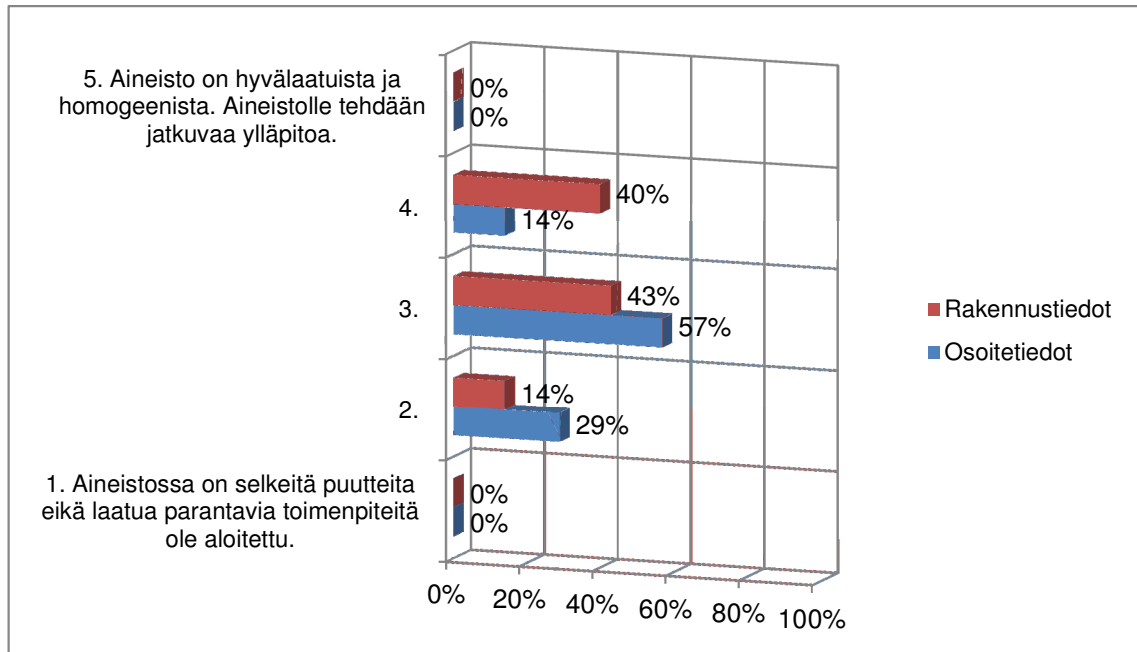
Seututoimijoiden, eli niin sanotun operatiivisen tason toimijoiden, vastausprosentti oli 47 %. Vastausprosenttia voidaan pitää riittävänä, vaikkakin oletin sen olevan tässä tutkimusympäristössä korkeampi. Vastausprosenttia osaltaan pienentäne se, että kyselyn käsitteet ja terminologia eivät ole kuitenkaan olleet niin tuttuja ja sisäistettyjä kuin varsinainen arkityö. Seututoimijoiden näkemyksiä on esitetty kuviossa 1.



Kuvio 1. Seututoimijoiden näkemykset WFS-rajapintojen käyttöönottoon liittyen

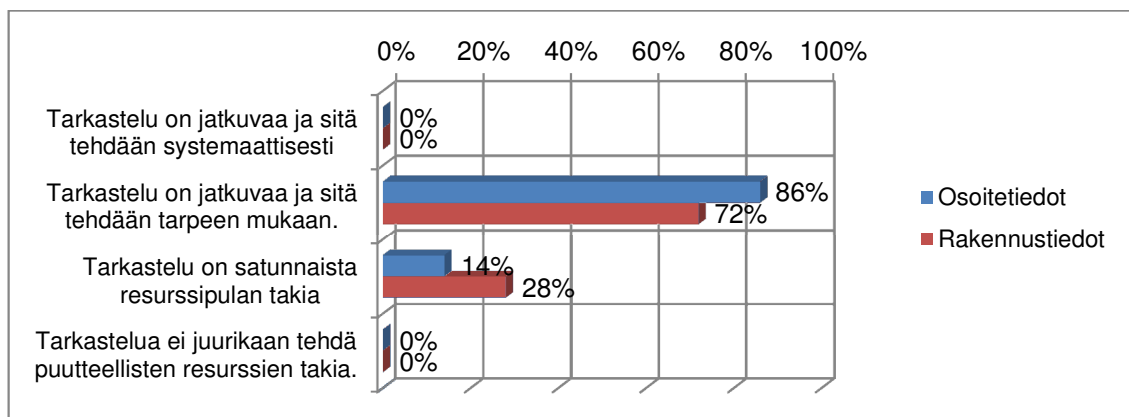
Arviointi kunnan osoite- ja rakennustietoaineistojen laadusta

Kuviossa 2 esitetään vastaajien näkemys siitä, minkälaista osoite- ja rakennusaineistojen laatu on. Aineistojen arvioidaan olevan keskimääräistä tasoa ja rakennustietojen osalta laadukkaampaa kuin suhteessa osoitetiedot.



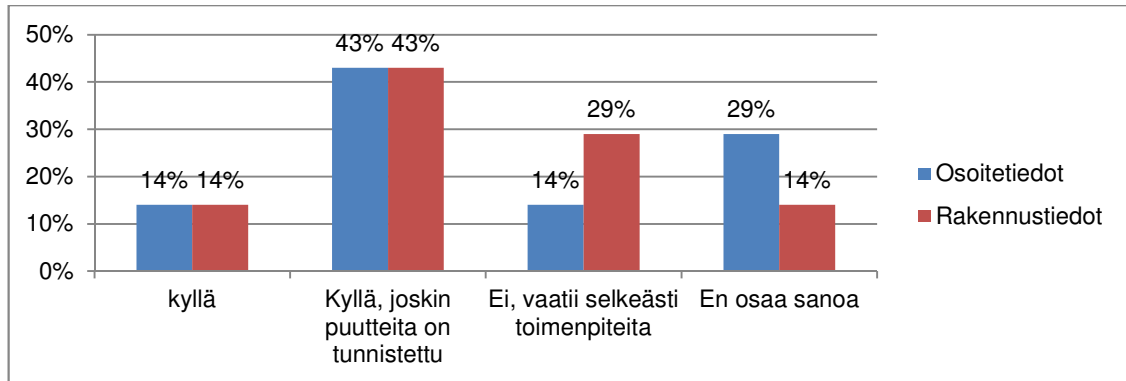
Kuvio 2. Arvio kunnan aineistojen laadusta

Kuviossa 3 on esitetty näkemykset, miten vastaajien mielestä kuntien rakennus- ja osoitetietoaineistojen ylläpito ja päivittäminen hoidetaan. Tämän perusteella aineistoihin kohdistuu selkeästi täydentäviä ja korjaavia toimenpiteitä.



Kuvio 3. Miten kunnassanne hoidetaan aineistojen ylläpitäminen ja perusparantaminen?

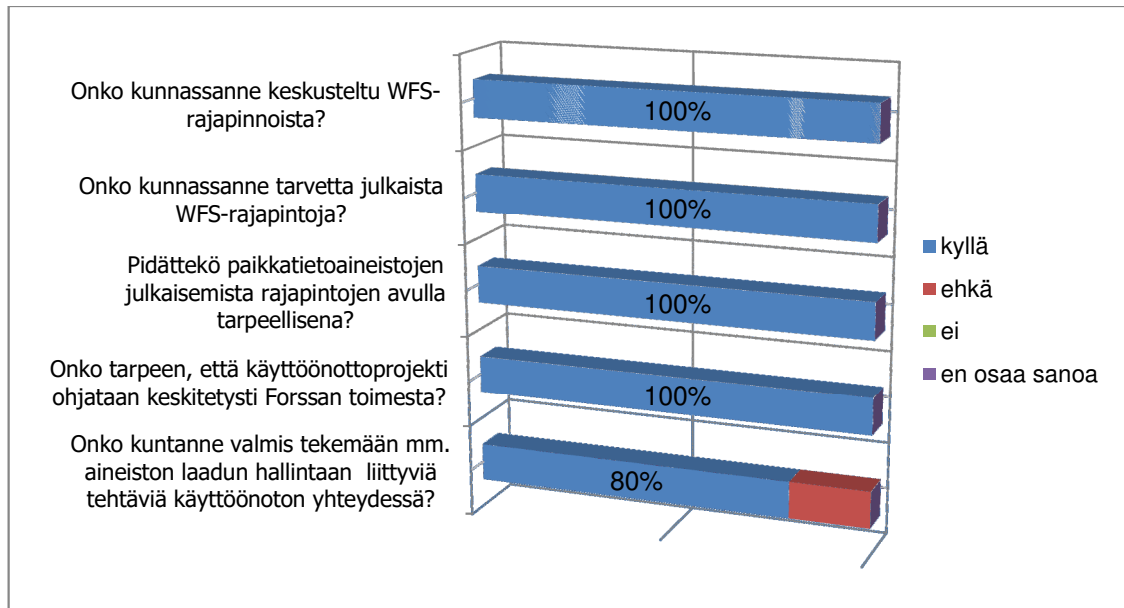
Kuviossa 4 on esitetty kyselyyn vastanneiden näkemykset, ovatko rakennus- ja osoite-tiedot heidän mielestään julkaistavissa WFS-rajapinnalta. Julkaisun suhteen ollaan selkeästi vastaajien keskuudessa yhtä lailla epävarmoja kuin julkaisemisen kannalla-kin.



Kuvio 4. Onko kuntanne aineistot julkaistavissa WFS-rajapinnalta?

7.3 Seudullinen kysely, strategiataso

Seudun kuntien niin sanotun strategisen tason toimijoiden vastausprosentti oli 42 %. Vastausprosenttia voidaan pitää riittävänä, vaikkakin oletin sen olevan tässä kohde-ryhmässä selkeästi korkeampi. Strategisen tason näkemykset käyttöönotosta on esitetty kuviossa 5.



Kuvio 5. ”Strategiatason” näkemykset WFS-rajapintojen käyttöönottoon liittyen

Sanallisesti vastauksia kommentoitiin seuraavasti:

Tämän hetken, luultavasti tulevaisuudenkin, henkilöresurssit ovat kovin vähäiset, joten laadunhallintaan ja –varmistukseen ei juuri löydy tekijöitä.

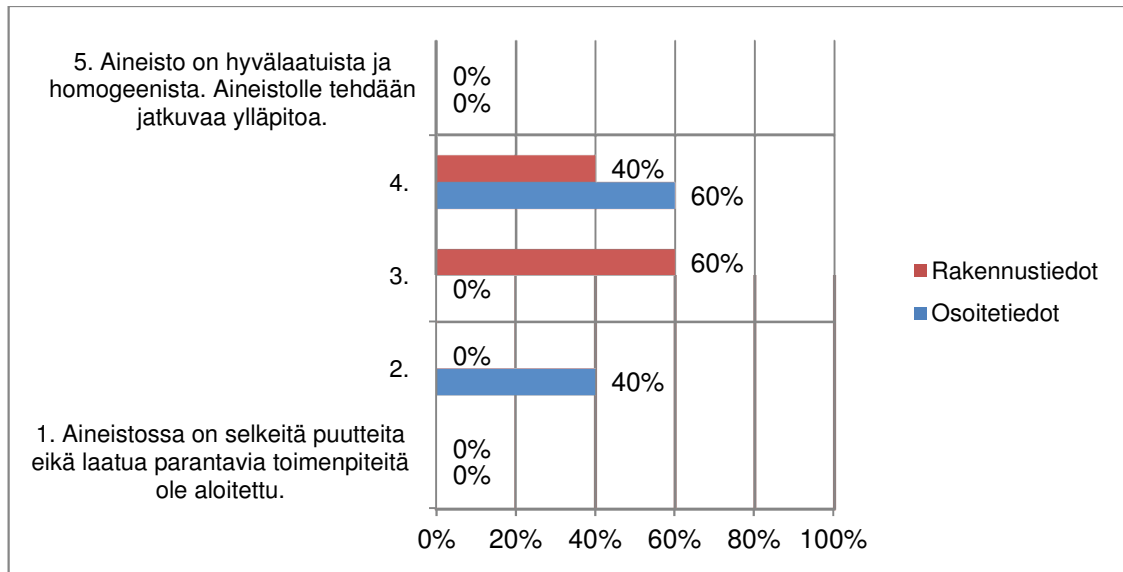
Aineistot eivät kaikilta osin varmastikaan ole ajan tasalla. Aineistoa täydennetään ja muutoinkin osallistutaan käyttöönottoon resurssien salliessa.

Aineistoissa on puutteita, mutta niitä pyritään tarkastelemaan jatkuvasti kun muita tehtäviltä liikenee aikaa.

Tietojen ajantasaisuus on merkittävän olennainen tekijä. Aineistoja pitäisi pystyä päivittämään aktiivisesti, muuten saatavien tietojen arvo on kyseenalainen.

Arviointi kunnan osoite- ja rakennustietoaineistojen laadusta

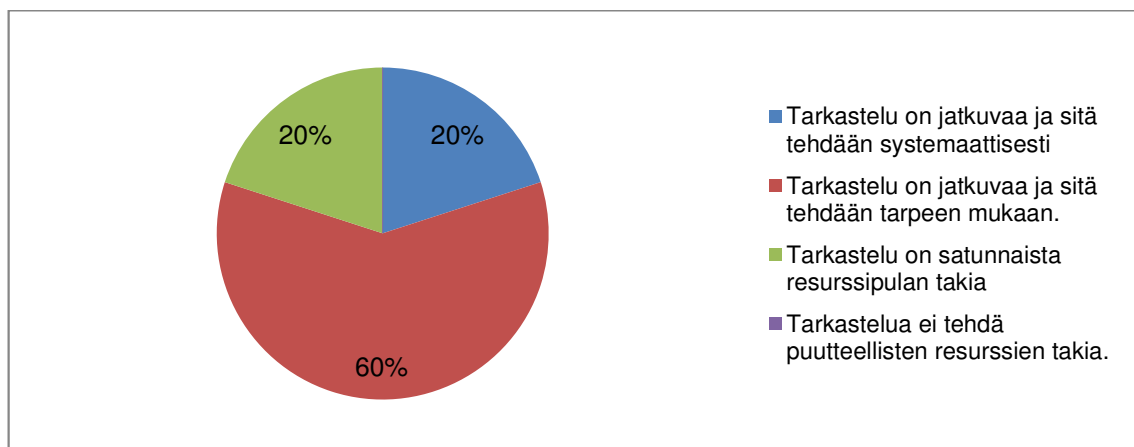
Vastaajien näkemyksen mukaan kuntien rakennustiedot ovat laadultaan keskiarvoista parempia, mutta sen sijaan osoitetietojen laatuarvioinnissa oli selkeästi enemmän haajontaa. Vastaajien näkemykset on esitetty kuviossa 6.



Kuvio 6. Arvio kunnan aineistojen laadusta

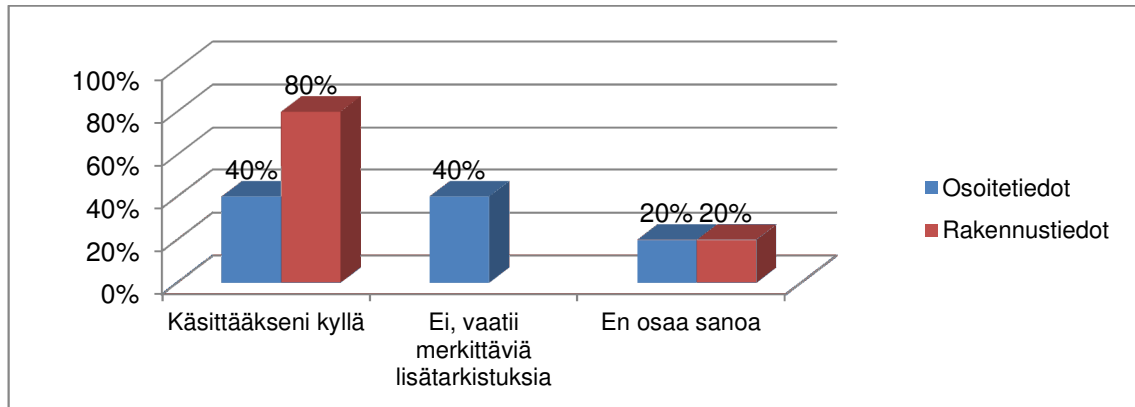
Kyselyssä kysyttiin näkemystä myös siitä, onko kunnan annetut katu- ja tienimet sekä osoitepäätökset viety Locukseen. Vastanneista 80 % arvioi, että edellä mainitut osoitetiedot löytyvät järjestelmästä. Vastanneista 20 %:lla oli käsitys, että osoitetiedot on aikoinaan viety konversion yhteydessä, mutta sen jälkeen ylläpitoa ei ole saatu vastamaan tehtyjä osoitepäätöksiä.

Kuviossa 7 esitetään strategiatason näkemys siitä, miten osoite- ja rakennusaineistojen ylläpitämisen ja perusparantamisen toteutuu. Pääsääntöisesti aineistojen ylläpidon ja perusparantamisen arvioidaan tehtävän tarpeen mukaan ja jatkuvasti arkityön ohessa.



Kuvio 7. Miten kunnassanne hoidetaan osoite- ja rakennusaineistojen ylläpitäminen ja perusparantaminen?

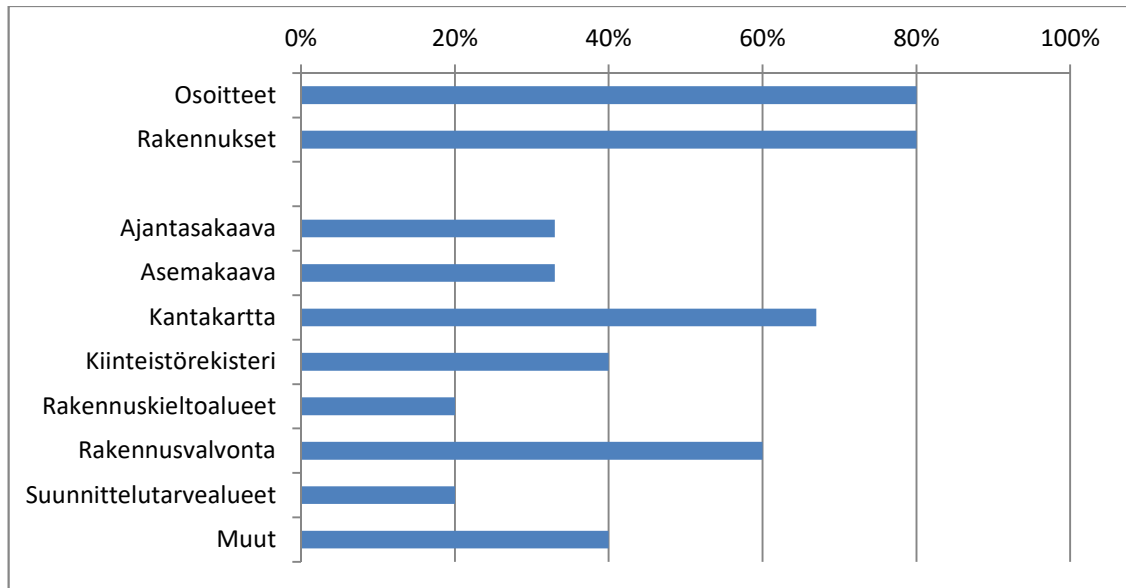
Kuviossa 8 osoitetaan vastanneiden näkemys, ovatko osoite- ja rakennustiedot laatutason puolesta julkaistavissa WFS:n kautta. Vastanneiden näkemyksen mukaan rakennustiedot olisivat julkaistavissa, mutta osoitetietojen suhteen ollaan varovaisempia.



Kuvio 8. Onko kuntanne osoite- ja rakennustiedot mielestänne julkaistavissa WFS-rajapinnalta?

7.4 Verrokkikuntien eli Hyvinkään, Hämeenlinnan, Nurmijärven, Riihimäen ja Salon kyselyt

Kyselyn vastausprosentti oli 100. Kyselyn tulosten mukaan kaikissa näissä kaupungeissa on julkaistu WFS-aineistoja. Kuviossa 9 on esitetty, mitä aineistoja kaupungit ovat julkaisseet ja missä painotuksessa sekä laajuudessa. Muut-kohdan sisältö tarkoittaa seuraavia aineistoja: kulttuuriympäristön hoitosuunnitelma, maalämpökaivojen rakentamista rajoittavat alueet, rakennustapaohjeet, tonttijakoalueet, jäte-, sade- ja vesijohtoverkon toiminta-alueet sekä vesiosuuskuntien toiminta-alueet.



Kuvio 9. Julkaistut WFS-aineistot

Kaupungit ovat aikoinaan ottaneet WFS-rajapinnat käyttöönsä seuraavista pääasiallisista syistä:

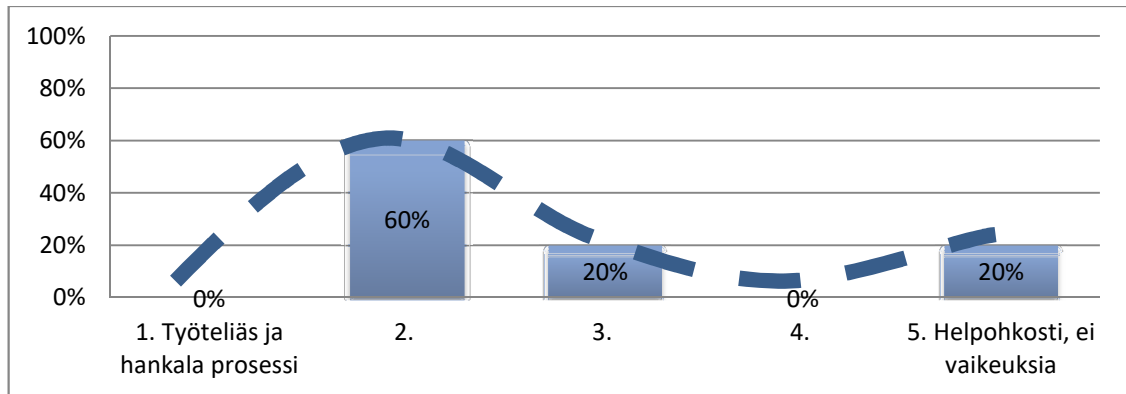
Kaupungilla on käytössään useamman ohjelmistotoimittajan tietojärjestelmiä ja niiden keskinäinen toimivuus tehokkaalla tavalla edellyttää toteutettuja rajapintoja.

Kaupungin rakennusvalvonnan sähköiseen asiointiin tuli käyttöön Lupapiste-sovellus, jonka toimivuus aiempien toimintojen kanssa edellyttää rajapintoja.

Paikkatietoaineistojen nykyaikainen jakaminen edellyttää rajapintoja.

Paikkatietoaineistojen jakaminen rajapintojen kautta on järkevää ja helppoa tiedon luovuttamisprosessin kannalta.

Kuviossa 10 on yhteenveto asteikolla 1–5 siitä, miten kaupunkien WFS-palvelun käyttöönotto sujui. Pääsääntöisesti käyttöönotto on ollut melko työteliäs ja hankala prosessi.



Kuvio 10. Miten WFS-rajapinnan käyttöönotto kunnassanne sujui?

Käyttöönoton haasteet

Vastanneet kommentoivat haasteita seikkaperäisesti seuraavasti:

Rajapinnat eivät toimi vielä täysin eri ohjelmistojen sovelluksissa.

Vastaavuuksien määrittely oli hankalaa ja työlästä.

Aineisto on sekavaa ja laadultaan vaihtelevaa. Käyttöönoton yhteydessä aineistojen hyödyntäjiä ei juuri ollut.

Rajapinnat olivat silloin vasta tulolla ja niiden käyttöönotto oli niin sanotusti oman mukavuusalueen ulkopuolella.

Teknisesti rajapinnat saatiin käyttöön helposti ja edullisestikin.

Käyttöönottoon liittyvät edellytykset kunnalta ja tietojärjestelmiltä

Kommenttien mukaisesti kunnat olivat hankkineet seuraavia hankintoja käyttöönottoon liittyen:

- ✓ Uusi sovellus julkaisuun (skeeman ylläpitoon)
- ✓ SQL Serverin täysversion hankinta
- ✓ Lisenssejä ja ohjelmiston lisäpalikka
- ✓ koulutusta pääosin vastaavuustiedoston tekemiseen
- ✓ konsultointia tietojärjestelmien virittelemiseksi

Eräässä vastauksessa tuotiin esille, että WFS-rajapintojen käyttöönoton kustannukset olivat kaupungille noin 6000 € ja kustannuksissa ei ole huomioitu oman organisaation

työpanosta. Sitten taas eräässä kaupungissa oli ollut jo pitkään käytössä sovellustoi-
mittajansa ohjelmistopalvelin, jonka kautta rajapintatoiminnallisuudet saatiin yksinker-
taisesti, helposti ja nopeasti otettua käyttöön. Vastauksissa tuotiin yhtenevästi esille,
että organisaatioilla ei ollut käyttöönottoon liittyen lisähenkilöresursseja käytössä eikä
lisäresursseja pidetty edes tarkoituksenmukaisina. Toisaalta vastaajat toivat esille, että
konsultointi oli käyttöönoton yhteydessä käytännössä pakollista ja välttämätöntä.

Ylläpito ja päivitykset

WFS-rajapintojen ylläpidon ja päivityksien osalta tuotiin seuraavia asioita esille:

*KuntaGML:n skeemaversiot aiheuttavat ongelmia eri sovelluksissa ja niiden
päivityksissä.*

Käyttösovellusten tarpeet ja määrittelyt muuttuvat.

Ylläpito on kohtuullisen helppoa.

*Uusien aineistojen lisääminen on helppoa. Päivitysrutiinit on tehty siten, ettei
niihin tarvitse juurikaan puuttua.*

Jätetty oman onnensa varaan. Toiminta automaattista.

WFS-aineistojen laadulliset seikat

Verrokkikunnat ovat julkaisseet 80 % aineistot sellaisenaan ja niitä on sittemmin korjat-
tu ja perusparannettu esille tulleiden asioiden ja muiden töiden ohella. Verrokkikunnista
20 % on julkaissut aineistoa vasta laadullisten toimenpiteiden jälkeen.

Käyttöönoton hyödyt ja haitat

Vastaajat totesivat WFS-käyttöönotosta seuraavia seikkoja:

Aineistot ovat tarjolla sovitulla tavalla rajapinnasta.

Aineistot ovat jatkuvasti ajantasaisina käytössä.

*Vähentää huomattavasti manuaalista työtä tiedonsiirrossa. Aineistot samassa
KuntaGML-muodossa eri kunnilla.*

*Suurin hyöty on ollut WFS-aineistoja hyödyntävillä sovelluksilla kuten Lupapis-
te, MapGets sekä näiden käyttäjillä eli viranomaisilla ja kuntalaisilla. Myös kon-
sulttitoimistot ovat käyttäneet aineistoja rajapinnan kautta, jolloin aineistoja ei
tarvitse erikseen koota ja toimittaa heille.*

Käytön seuranta on tarpeellinen.

Kuntien paikkaTietoPalvelun toivotaan edesauttavan aineistojen käyttöä, esimerkiksi suunnitelmätietojen kokoamisen ja toimittamisen myötä.

WFS-rajapinnat tulevaisuudessa

Verrokkikuntien vastaajat arvioivat WFS-rajapintojen tulevaisuutta muun muassa seuraavasti:

Rajapinnat ovat erittäin tarpeellisia. Ne poistavat työlääät erilliset tiedonsiirrot ja antavat mahdollisuuden hyödyntää aineistoja paremmin. Aineistoja tullaan julkaisemaan niin paljon kuin mahdollista ja työajankäyttö mahdollistaa.

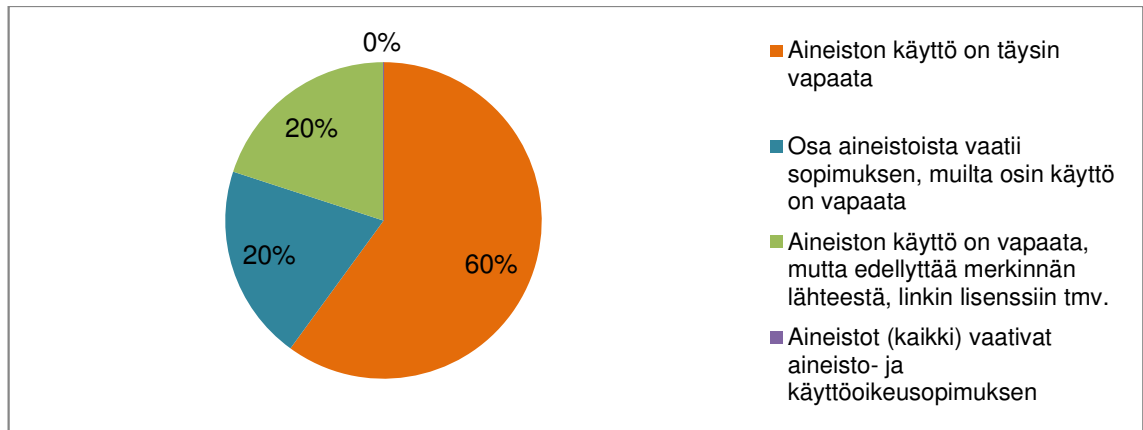
Rajapintojen käyttö tulee lisääntymään, kun ajantasaisten aineistojen ja tietojen vaivaton saatavuus tavoittaa tietojen hyödyntäjiä. Hankaluutena voi olla jatkossa rajapintaosoitteiden ja aineistomäärien kasvaessa, että miten löytää nopeasti juuri se tarvittu aineisto. Rajapintoja-aineistoja tullaan lisäämään tarpeen mukaisesti.

Lähitulevaisuudessa ei ole tulossa aineistoja julkaistavaksi. Yleiskaava-julkaisulle on tarvetta.

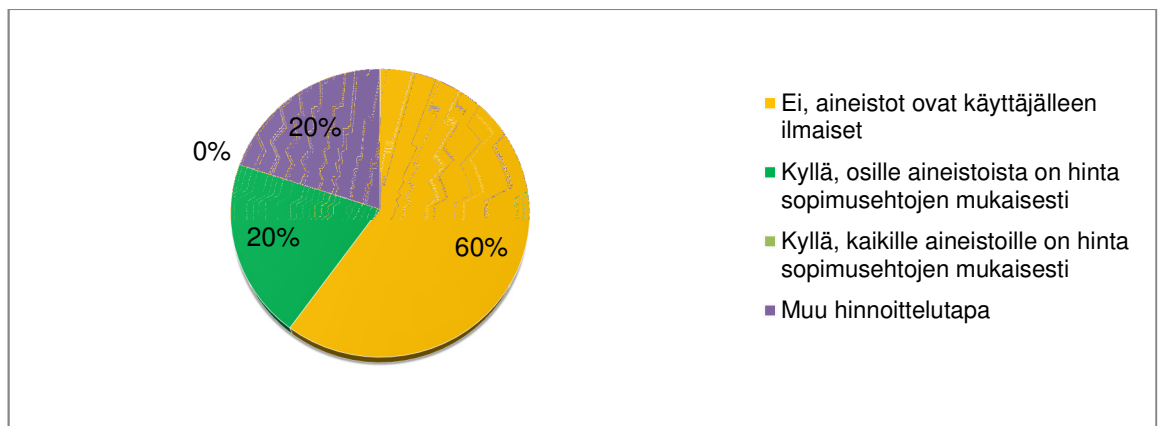
Muilta osin vastauksissa tuotiin yhtenevästi esille asemakaavojen ja kaavatietojen julkaisemisen tarpeellisuus. Lisäksi mainittiin yksittäisinä kommentteina, että tarkkuus vastaavuuksien määrittelyssä on olennaista ja, että WFS-palvelujen avaaminen tuo kysyntää ja näin myös painetta toiminnan kehittämiseen.

Sopimukset ja hinnoittelu

Kuvioissa 11 ja 12 on esitetty grafiikan avulla, miten verrokkikunnissa on toteutettu julkaistujen aineistojen käytön sopimusasiat ja hinnoittelu. Suurimmassa osassa verrokkikuntia WFS-aineistojen käyttö on täysin vapaata, ja aineistot ovat käyttäjälleen ilmaiset.



Kuvio 11. WFS-rajapintojen sopimusasiat



Kuvio 12. WFS-rajapinta-aineistojen hinnoittelu

7.5 Yhteenveto tutkimustuloksista

Seudun kunnista saadut vastaukset

Tutkimuksen mukaan seudun kuntien paikkatietoaineistoja tuottavilla palvelualueilla työskentelevien keskuudessa ollaan WFS:stä tietoisia, ja niiden julkaisuille on tunnistettu selkeitä tarpeita sekä rajapintojen julkaisemista pidetään akuutisti tarpeellisena. Tutkimuksessa tuotiin esille käyttöönoton osalta merkittävänä ongelmana se, että yhteisen paikkatietojärjestelmän puitteissa ei ole eläköitymisen myötä enää päätoimista tekijää ja nykyjärjestelyssä paikkatiedon organisoinnissa on selkeitä puutteita. Kuntien kannottojen perusteella Forssan tulisi toteuttaa WFS-käyttöönotto sillä perusteella, että kunnilla ei ole eikä tule käyttöönottoprojektiin sisältyviä resursseja eikä osaamista.

Kunnat ovat kuitenkin lähtökohtaisesti valmiita olemaan käyttöönotossa mukana kustannuspuolella ja kuntiensä paikkatietoaineistojen laadullisten seikkojen tarkastelussa.

Kyselyyn vastanneet arvioivat 1–5 -jakoisessa luokittelussa, että kuntien sekä osoite- että rakennustietojen laadulliset seikat sijoittuvat asteikolla keskimääräisesti 3:n kohdalle. Strategiataason ja operatiivisen tason arviot aineistojen laaduista olivat likipitäen yhteneväiset, joskin strategiataso arvioi osoitetiedot jonkin verran laadukkaammiksi.

Vastauksien mukaan osoite- ja rakennustietoaineistojen ylläpitämistä ja perusparantamista tehdään yleisesti jatkuvalla periaatteella omien töiden ohessa. Tässä toimintatavassa aineistoihin kohdistuvat muutokset käsitellään pääsääntöisesti heti eikä muutostarpeet jää huomioimatta. Eräällä palvelualueella aineiston ylläpitoa ja parantamistoimenpiteitä tehdään kuitenkin hyvinkin systemaattisesti. Sitten taas eräässä kunnassa aineistojen tarkastelu on satunnaista resurssipulan takia.

Tutkimuksessa kysyttiin vastaajien näkemystä, ovatko rakennus- ja osoitetiedot julkaitavissa WFS-rajapinnoilta. Enimmäkseen vastaajat arvioivat, että kyseiset aineistot ovat julkaistavissa. Kolmannes vastaajista kuitenkin totesi, että aineistot vaativat selkeää laadun parantamista tai sitten vastaajat eivät osanneet arvioida aineistojen laatua.

Hyvinkään, Hämeenlinnan, Nurmijärven, Riihimäen ja Salon kyselyt

Verrokkikuntien yleisimmin julkaistut aineistot ovat osoitteet ja rakennukset. Yli puolessa kunnissa julkaistaan rajapinnalta myös kantakartta ja rakennusvalvonta-asiat. Sen sijaan huomioiden asemakaavojen ja ajantasa-asemakaavan julkaisuun liittyvät tarpeet ja hyödyt on yllättävää, että niihin liittyvien rajapintojen julkaisut ovat verrokkikunnissa vielä toistaiseksi suurimmassa osassa tekemättä. Mielenkiintoista on myös se, että verrokkikuntien muiden julkaistujen aineistojen hajonta on suurta. Kunnat ovat nimittäin toteuttaneet yhteensä 11 eri teeman julkaisuja.

WFS-rajapintojen käyttöönotto toteutuneiden teemojen osalta oli pääsääntöisesti melko työteliäs ja hankala prosessi, joskin valtavirrasta poiketen yhdessä kunnassa käyttöönotto sujui yksinkertaisesti ja nopeasti sekä edullisesti. Viimeksi mainitussa tapauksessa vastaajan näkökulman mukaan kunnalla käytössä ollut ohjelmisto tuki erinomaisesti rajapintojen käyttöönottoa ja mahdollisesti näiden monipuolisen ja edullisen käyttöönoton. Muiden kuntien osalta suurimmat hankaluudet käyttöönotossa olivat vastaavuuk-

sien määrittelyt, aineistojen sekavuudet ja laatuvaihtelut, tekniset haasteet rajapintojen toimivuudessa ohjelmistojen välillä sekä osaamistaso ja niin sanotun vertaistuen puute.

Rajapintojen ylläpito ja päivitykset ovat vastauksien mukaan pääsääntöisesti kohtuullisen helppoja toteuttaa. Kuitenkin rajapintojen käyttösovellusten tarpeiden muuttuminen ja määrittelymuutokset, esimerkiksi versiopäivitysten myötä, lisäävät toisinaan hetkellisesti työmäärää. Lisäys voi olla huomattavakin, sillä aiemmin toimineiden rajapintojen käyttökatkokset ja toimivuushäiriöt halutaan mahdollisimman pian palauttaa toimiviksi.

Rajapintojen käyttöönotto edellytti kyselyiden mukaan kunnilta investointeja ja koulutusta sekä ohjelmistotoimittajan konsultointia. Investoinnit kohdistuivat lisätoiminnallisuuksien tai -sovelluksien hankkimiseen taikka ohjelmistoja täydentäviin käyttöoikeuksiin. Konsultointia tarvittiin toisaalta rajapintojen osaamiseen liittyvään koulutukseen ja tietojärjestelmien asennuksiin. Kunnilla ei ollut käytössään henkilöstön lisäresursseja käyttöönoton yhteydessä, joskin konsultoinnin tarve oli selkeä ja se oli välttämätöntä.

Kunnissa on käyttöönoton hyödyt tunnistettu yhtenevästi. Rajapintojen kautta on jatkuvasti saatavilla ajantasaisinta aineistoa, jolloin myös aineistojen hyödynnettävyys on laajentunut ja parantunut. Lisäksi rajapintojen käyttöönottamisella on saatu huomattavasti vähennettyä manuaalista työtä vaativaa tiedonsiirtoa ja näin tehostettua asiakaspalvelua. Erittäin oleellinen muutos on ollut myös, että kunnissa pystytään nyttemmin hyödyntämään WFS-julkaisuja käyttäviä ohjelmistoja.

Kyselyiden perusteella voidaan kiteyttää, että rajapinnat ovat toiminnan kannalta erittäin tärkeitä. Rajapintojen käytön nähdään entisestään lisääntyvän, kun laadukkaiden ja ajantasaisten aineistojen tietojen vaivaton saatavuus tavoittaa datan hyödyntäjiä. Kyselyissä tuotiin esille haasteena, miten tulevaisuudessa ratkaistaan rajapinta-aineistojen ja niiden tietomäärän hallinnointi, kun sekä aineistojen julkaisijat että aineistomäärät lisääntyvät ja niiden toteuttamisessa on kuntakohtaisia eroja.

Suurimmassa osaa kunnista WFS-aineistojen käyttö on täysin vapaata. Kuitenkin eräässä kunnassa osa aineistoista edellyttää sopimuksen, ja toisessa käyttö edellyttää avoimen datan mukaista käyttö lupaa eli CC-lisenssiä. Kunnat ovat hinnoitelleet WFS-aineistonsa käyttöä vastaavalla tavalla: aineistot ovat ilmaisia silloin, kun käyttö on vapaata tai CC-lisenssin varassa ja maksullisia sopimuksen mukaisesti.

8 Johtopäätökset ja pohdinta

Tutkimuksen tärkein tavoite oli selvittää, miten Forssan, Humppilan, Jokioisten, Someron, Tammelan ja Ypäjän paikkatietojärjestelmästä saadaan julkaistua aineistoja WFS-rajapinnoilta. Tutkimuksen viitekehyksessä pyrittiin selvittämään, miksi WFS-rajapintoja pitäisi julkaista, minkälaisia haasteita WFS:n käyttöönottoon liittyy ja, miten ne seudun kunnissa ratkaistaisiin. Tutkimuksen tuloksena oli tarkoitus julkaista tutkimuskuntien osoite- ja rakennustiedot WFS-rajapinnalta. Lisäksi tarkoitus oli laatia käyttöönotto-suunnitelma muiden aineistojen avaamiseksi WFS-rajapinnalta.

8.1 Johtopäätökset

Tekniset järjestelyt ja edellytykset käyttöönotossa

Tutkimuskunnissa on käytössä yhteisenä paikkatietojärjestelmänä Trimblen Locus. Trimble on yksi KuntaGML- ja KRYSP-hankkeisiin osallistuneista järjestelmätoimittajista. Teknisesti tutkimuskunnilla WFS-rajapinnat olivat siis käyttöönotettavissa. Tutkimuksessa tuli yllätyksellisesti esille, että vain Forssalla oli käyttöoikeus KuntaGML- ja KRYSP-hankkeissa toteutettuihin tietopalvelurajapintamäärittämiin. Forssan käyttöoikeus perustui siihen, että se osallistui aikoinaan mainittujen hankkeiden kustannuksiin. Tietopalvelurajapintojen liittyvien oikeuksien puuttuminen muilta kunnilta viivästytti jonkin verran Locuksen WFS-julkaisujärjestelmän sopimusasioita. Trimblen kanssa joulukuussa 2016 käytyjen neuvottelujen perusteella muilta kunnilta ei kuitenkaan jälkijättöisesti peritty kustannuksia käyttöoikeudesta mainituissa hankkeissa toteutettuihin rajapintoihin. Tämän periaatteellisen ratkaisun jälkeen seudun kunnat tekivät Trimblen kanssa tammikuussa 2017 palvelusopimuslisäyksen Locuksen WMS- ja WFS-julkaisujärjestelmän käyttöoikeudesta. Trimble perii sopimuksen mukaan julkaisujärjestelmän käyttöoikeudesta vuotuista ylläpitomaksua.

WFS:n käyttöönotto edellytti ensimmäiseksi KuntaGML:n mukaisten lajivastaavuuksien tekemistä Locuksen KuntaGML-editorilla. Seutukunnan Trimblen vastuukonsultti kävi marraskuussa 2016 kouluttamassa päättötöön tekijää editorin ja siihen liittyvän toimintalogiikan perusteista. Osoite- ja rakennustietojen osalta KuntaGML-lajivastaavudet olivat pääpiirteittäin tehty helmikuussa 2017. Trimble teki sopimuksen mukaisesti konsultointityönä julkaisujärjestelmään liittyvät järjestelmäasennukset sisäiselle palvelimel-

le. Testaamista hankaloitti pintapuolinen kokemus apuohjelmina olleiden Gaian ja MapInfon käytöstä. Testaamisen jälkeen rajapinnat oli tarkoitus julkaista ulkoisesti. Tältä osin törmäsin jälleen yllätykseen: WFS-palvelujen käyttämä http-yhteys muuttui Google Chromessa helmikuun 2017 alusta ei-turvalliseksi ja ainut tapa saada sivusto pois tältä listalta on siirtyä käyttämään https:-yhteyttä. Kaupungin tietohallinnossa on kuitenkin tällä hetkellä eläköitymisen myötä murrosvaihe eikä SSL-sertifikaattia ole maaliskuun loppuun mennessä saatu hankittua. Tästä syystä WFS-aineistojen julkaiseminen tutkimustavoitteen mukaisesti epäonnistui.

Miksi julkaista WFS-rajapintoja?

Tutkimuksen mukaan kuntien kattavat ja ajantasaiset osoite- ja rakennustiedot ovat olennaisia ja merkittäviä muun muassa turvallisuustoimijoiden keskuudessa. Esimerkiksi pelastuslaitos, poliisi ja hälytyskeskukset tarvitsevat mahdollisimman ajantasaista ja oikeaa tietoa. Selkeä tarve on myös jakelu- ja palveluliikenteellä, matkailupalveluissa sekä vapaa-ajan liikkumisessa. Osoite- ja rakennustiedot syntyvät kunnan prosesseissa syntyvät viranomaistyön ohessa, ja tästä syystä ne tulisivat saada mahdollisimman helpolla tavalla eri toimijoiden tietoon. Yhtäläinen tarve kohdistuvat myös aineistojen muutoksiin ja päivityksiin.

WFS-julkaisujärjestelmä mahdollistaa tehostetun tavan julkaista aineistoja yhden https-osoitteen avulla. Julkaisujärjestelmää pystyvät helposti ja nopeasti käyttämään sekä organisaation sisällä eri ohjelmistojen käyttäjät että organisaation sidosryhmät, esimerkiksi kuntalaiset, asiakkaat ja suunnittelijat. Käyttäjällä on mahdollista räätälöidä aineistoja tarpeensa mukaisesti sekä olemassa oleviin että tuleviin tarpeisiin. Aineistojen julkaisuilla voidaankin mahdollistaa nykyisen liiketoiminnan kehittämistä tai tuoda puitteita vallan uuteen liiketoimintaan. Huomioitavaa on myös, että WFS-julkaisurajapinnat ovat käytössä 365 päivää vuodessa ja 24/7-moodilla eivätkä näin ollen ole sidoksissa kunnantalojen aukioloaikoihin.

Kunnan kannalta rajapintojen julkaiseminen vähentää merkittävästi riskejä vanhentuneiden aineistojen käyttämisestä. Lisäksi kunnan toiminnan kannalta rajapinnat mahdollistavat aineistojen tiedonsiirtoon varatun henkilöresurssin käyttämiseen johonkin muuhun tuottavaan työhön. Toiminnan tuottavuutta lisää myös aineistoihin liittyvien prosessien parempi tunnistaminen ja sen kautta työprosessien kehittäminen laajemminkin.

Rajapintojen avaamisella täytetään pääasiallinen osa vuonna 2007 voimaan tulleen EU:n INSPIRE-direktiivin että vuoden 2009 voimaan tulleiden kansallisen lain ja asetuksen paikkatietoinfrastruktuurin mukaisista tietopalveluvelvoitteista. Loppuosa velvoitteista liittyy käytön seurannan järjestämisestä ja raportoinnista. Tähän löytyy ratkaisui-
na joko Kuntaliiton KTP tai Spatineo-ohjelmistosovellus.

Kunnan aineistojen julkaisut WFS-rajapinnalta viestivät myös pieneltä osaltaan kunnas-
ta modernina, uudistuvana ja kehityskykyisenä talousalueena. Ajan hermolla pysymi-
nen tältäkin osalta on positiivinen signaali, jolla viestitään kunnan prosessien kehittämi-
sestä ja tuottavuuden lisäyksestä.

Minkälaisia haasteita WFS-rajapintojen käyttöönotossa on?

Tutkimuksen mukaan WFS-rajapintojen käyttöönoton toteutuminen on suoraan verran-
nollisia kunnan asennoitumiseen yleisestikin paikkatietoon ja sen hyödyntämiseen.
Tutkimuskunnissa paikkatietojen merkityksen ja hyödyntäminen mahdollisuutta ei ole
laajemmasta perspektiivissä täysimääräisesti tunnistettu eikä otettu käyttöön. Vertailu-
kunnissa sen sijaan rajapintojen käyttöönotto on ollut niin sanotusti itsestään selvää, ja
käyttöönotto on ollut organisaatioiden toimintakulttuuriin kuuluva asia ilman erityisiä
perusteluja. Toki tutkimuskuntien resurssit ovat verrokkikuntiin nähden vajavaisemmat,
mutta tahtotilan osoittamisella resursseja voisi kohdentaa ja tilannetta kompensoida.
Tutkimuksen perusteella WFS-käyttöönoton suurin haaste onkin ollut se, että käyttöö-
nottoa ei ole johdettu eikä organisaatioiden toimijoilta ole edellytetty toimenpiteitä. Tämä
siitä huolimatta, vaikka sekä strategiatasolla että operatiivisella tasolla käyttöönotto on
tunnistettu hyvinkin tarpeelliseksi.

Olennaista ovatkin syyt siihen, miksi näin on. Tietopalvelurajapintoihin liittyy ensinnäkin
erityisosaamista ja maallikon kannalta vaikeaselkoisia käsitteitä ja terminologiaa. Seu-
dun kunnissa ei tällaista substanssiosaamista tällä hetkellä ole eivätkä käyttöönottoon
liittyvät vaiheet ole kuuluneet kenenkään työtehtäviin. Myöskään lisäresursseja tai ole-
massa olevien resurssien kohdentamista käyttöönottoon ei ole tehty. Vaikka kunnat
ovat kyllä yleisellä tasolla tietoisia WFS-rajapinnoista, niiden välillä on ollut kuitenkin
suuria eroja tietotasolla, mikä taas on käytännössä rajoittanut toimenpiteisiin ryhtymistä
seutukuntien toimesta. Toisekseen KuntaGML-, KRYSP- ja INSPIRE-hankkeet on al-
kuperäisesti toteutettu jo vuosia sitten ja, koska ”*juna meni jo ja hyvin on pärjätty il-
mankin*”, niin tutkimuskunnissa on hankaluuksia lähteä käyttöönottohankkeeseen. Kol-

mantena syynä on se, että WFS-käyttöönottohankkeen päätös tehdään ”eurot edellä”. Käyttöönotosta saatava tuottavuushyöty arvioidaan melko lyhytnäköisesti ja suoraviivaisesti, vaikka hyöty onkin itse asiassa monen tekijän yhteissumma ja todettavissa vasta pitemmän ajan kuluessa.

Miten käyttöönoton haasteet ratkaistaan seudun kunnissa?

Rajapintojen toteutus vaatii sekä osaamista että työaikaa. Tutkimuksen mukaan WFS-rajapintojen toiminnallisuuden kannalta on olennaista tehdä KuntaGML-lajivastaavuudet tarkasti ja huolellisesti. Tällä pyritään mahdollisimman pitkälti välttämään mahdollisten virhelähteiden korjaaminen jälkijättöisesti, mikä taas olisi hyvin työlästä ja aikaavievää. WFS-rajapintojen käyttöönotto vaatii tekijältään näkemystä asian perusteista ja hyödynnettävyydestä, teknistä osaamista ja ajallista mahdollisuutta tehdä eri työvaiheita sekä pitkäjänteistä työskentelyä. Käyttöönotto on luontevinta toteuttaa seudullisessa järjestelmässä yhden henkilön toimesta, koska työvaiheet ja lajit ovat kunnasta riippumatta samat. Tähän liittyen voidaan tutkimuksen perusteella todeta, että tietopalvelurajapintojen käyttöönoton siirtäminen kokonaisuudessaan ulkopuoliselle konsultille on huomattavan kallis järjestely sekä käytännössä mahdoton ja epärealistinen toteuttaa.

Käyttöönottoon liittyvien haasteiden ratkaisun kannalta on olennaista ensin tehdä päätös käyttöönotosta ja sen laajuudesta sekä sittemmin ratkaista resurssikysymys. Käyttöönottopäätös on syytä hyväksyttävää seudullisen yhteistyön puitteissa, vaikka palvelukeskussopimuksen mukaan Forssa voi asiasta päättää yksinkin. Päätöksen hyväksyttämiseen seudullisesti liittyy myös hankkeen laajuus eli julkaistavat rajapinnat sekä kustannusten osittelun jakoperusteet. Verrokkikuntien tietojen perusteella käyttöönoton ulkoiset kustannukset ovat sitä luokkaa, ettei hallintosäännön ja toimivaltuuksien perusteella käyttöönottopäätöstä tarvitse välttämättä kierrättää lautakunnan tai kaupungin/kunnanhallituksen kautta.

Resurssikysymyksen osalta Forssan tulee valita tehtävään muiden kuntien suostumuksella sopivin henkilö. Henkilölle tulee taata mahdollisuus riittävään työaikaan sekä ratkaista, mitä töitä valitulta henkilöltä siirretään toiselle, jätetään tekemättä tai siirretään tulevaisuuteen. Valittu henkilö voi olla myös muun kunnan työntekijä. Kunnan tulee työnantajana käydä henkilön kanssa kunta-alan Teknisen sopimuksessa mainittu lisätehtävän vaativuuden arviointi ja sen vaikutus palkkaan. Käyttöönottoon ei ole mieles-

täni tarkoituksenmukaista palkata ulkopuolista lisähenkilöresurssia, vaan osaaminen on pidettävä organisaation sisällä. Käyttöönotto ei ole vain kertaluontoinen työvaihe, vaan vaatii rajapintojen jatkuvaa kehittämistä ja päivittämistä. Valitun henkilön tueksi olisi syytä perustaa projektiryhmä, jossa voisi olla edustettuna esimerkiksi kunkin kunnan Locuksen vastuukäyttäjä. Projektiryhmän olisi nykytilanteen mukainen neuvonpitoelin, jonka roolia tämän myötä vahvistettaisiin ja tuotaisiin selvemmin esille. Projektiryhmän tulisi laatia tarkempi hankesuunnitelman sekä tiedottaa siitä ja muutoinkin projektin etenemisestä.

Miten WFS-rajapinnat otetaan käyttöön ja julkaistaan?

Ensimmäinen työvaihe WFS-rajapintojen käyttöönotossa on tehdä aineistojen lajeille KuntaGML-vastaavuudet, jotta XML-skeeman mukaiset aineistot saadaan harmonisoiduina tietopalvelurajapinnoille. Varsinainen WFS-palvelu asennetaan samalle julkiverkon palvelimelle, jossa tutkimuskuntien karttapalvelu <http://kartta.forssa.fi/IMS/> sijaitsee. Julkaistavat WFS-aineistot ladataan Locuksen tietokannasta TeklaWebAgentSeruicen avulla SQL Server -tietokantaan, josta web-palvelin pyynnöstä aineistot hakee. Hakupyynnöt tulevat asiakkaan sovellusohjelmasta http-kyselylauseilla. Edellä on kuvattu pääpiirteet käyttöönotosta. Sen lisäksi vaiheisiin liittyy lukuisa määrä määrittelyjä ja muita yksityiskohtia.

Tutkimuksen myötä seudun kuudessa kunnassa otetaan käyttöön kuuden kunnan yhteinen WFS-julkaisujärjestelmä. Sen rajapinnalta saatava aineisto koskee yhtäläisesti kaikkia näitä kuntia. Rekisterikohteiden osalta voidaan julkaisu tarvittaessa rajoittaa vain määriteltujen kuntien kohteisiin. Kartta-aineiston osalta julkaistava aineisto koskee kaikkia seudun kuntia eikä aineistoa voi julkaisussa rajata koskemaan vain tiettyä kuntaa. Asiakkaan sovellusohjelma voi toki tehdä hakukyselyn koskien tiettyä rajattua aluetta, mutta saatavilla oleva aineisto on koko seutukunnalta.

Tutkimuksen verrokkikunnissa WFS-rajapinnalta saatavien aineistojen käyttö on suurimmaksi osaksi täysin vapaata ja käyttäjälleen ilmaista. Seudun kuntien osalta keskustelua aineistojen käyttöoikeudesta ja maksullisuudesta on syytä edelleen jatkaa ja saada asiasta myös vähintään lautakuntatason päätöksiä. Tässä vaiheessa, kun paikkatietoaineistoista julkaistaan osoitteet ja rakennukset, on tarkoituksenmukaisinta ottaa WFS-palvelu käyttöön vapaasti ja ilman käyttäjälle osoitettuja kustannuksia. Käytäntöä

voi myöhemmin tarvittaessa muuttaa. Aineistojen käyttäjät määrittää tarvittaessa IMS:n käyttäjäeditorissa ja käyttöoikeudet WFS-palvelun määryksissä.

Seudun kuntien WFS-aineiston julkiverkon osoite on <https://kartta.forssa.fi/ims/TeklaOGCWeb/WFS.ashx>. Url-osoite ei kuitenkaan vielä toistaiseksi ole käytössä puuttuvan SSL-sertifikaatin takia. Julkaistun aineiston yhteydessä kuvataan käytetyn WFS-palvelun metatiedot. Seudullisesti julkaistavien aineistojen metatiedot julkaistaan Paikkatietohakemistossa sen jälkeen kun aineistot ovat saatavissa julkiverkosta. Päätötyön tekijällä on käytössään Paikkatietohakemiston metatietoeditoriin käyttäjätunnus ja salasana.

Tutkimuksen mukaan Kuntaliiton KuntaTietoPalvelulta (KTP) odotetaan tulevaisuudessa julkisesti tiedossa olevaa ja hyväksytyä aineiston kokoavaa portaalia, minkä avulla kunnat voisivat kootusti saada aineistojaan toimitettua muille viranomaisille ja yrityksille. Tällä hetkellä KTP ei aivan vastaa odotuksia liittyen lähinnä palvelun vähäiseen käyttöön valtionhallinnossa ja muissa kuntien ulkopuolisissa hallinnoissa. Kuitenkin KTP:n perimmäinen tavoite edesauttaa kuntien ajantasaisen aineiston välitystä ja tehostaa aineistojen toimittamista muille viranomaisille ja yrityksille on ehdottoman kannatettava päämäärä. Seudun kuntien olisikin tästä syystä perusteltua liittyä KTP:uun. Liittyminen on ajankohtaista hetimiten, kun aineistoa on saatavissa julkisesti ja palvelumaksut kunnan sekä KTP:n osalta on päätetty.

Mitä WFS-rajapintojen käyttö edellyttää aineistoilta ja toimintaympäristöltä?

Tutkimuksen yhtenä tavoitteena oli julkaista osoite- ja rakennustiedot WFS-rajapinnalta. Tähän toimintaympäristön osioon kohdistui kuitenkin tällä hetkellä voimassa oleva rajoitus, kun Googlen Chrome on edellyttänyt helmikuun 2017 alusta suojattua yhteyttä eikä Forssalle kyseistä SSL-sertifikaattia ole toistaiseksi saatu. Toinen toimintaympäristön edellytys oli Trimblen kanssa tammikuussa 2017 solmittu WFS-julkaisujärjestelmäsopimus. Tähän liittyen vain Forssalla oli etukäteen käyttöoikeus KuntaGML- ja KRSYP-projekteissa toteutettuihin rajapintoihin. Muut seudun kunnat saivat oikeuden vasta Trimblen kanssa käytyjen neuvonpitojen ja allekirjoitetun WFS-sopimuksen myötä. Muilta osin käyttöönotto ei edellyttänyt lisäyksiä tai hankintoja kuntien Locusen toimintaympäristöön. Käyttöönoton yhteydessä olisi seudulle voitu hankkia erillinen lisenssi, joka mahdollistaisi myös muun kuin Locus-aineiston liitettäväksi WFS-palvelun julkaistavaksi. Käyttöönotto edellytti toimintaympäristöltä lisäksi koulu-

tusta KuntaGML-editorin perusteisiin ja julkaisujärjestelmän määrytyksien tekemiseen sekä rajapintojen testaamiseen.

Seudun kuntien vähäisten resurssien takia niiden toiminnan tulisi olla selvästi suunnitelmallisempaa, ja tämän jälkeen olemassa olevat resurssit tulisi suunnata tunnistettujen tarpeiden ja päätettyjen prioriteettien mukaisesti. Lisäresurssien käyttäminen voi olla joissain tapauksissa perusteltua, mutta aineistojen perusparantamiseen liittyvä prosessi on määrältään kuitenkin selvästi etupainotteista eikä tarve ole jatkuva samantaisella volyymilla. Edelleen aineistojen perusparantaminen edellyttää tekijältään hyvää lainsäädännön ja tietojärjestelmän substanssiosaamista eikä määrääkainen työntekijän kovinkaan todennäköisesti tällaisia edellytyksiä täytä. Tutkimuksessa tuli esille, että aineistojen laadulliseen perusparantamiseen tulisi tehdä seudullisia yhteistyöprojekteja, koska tällöin tähän työhön olisi osoitettu ”tahtotila / lupa”, ja ne olisivat osallistuvien henkilöiden osalta koordinoituja ja aikataulutettuja.

Tutkimuksen mukaan seudun kunnissa arvioidaan osoite- ja rakennustietoaineistojen laatua ja julkaisemista WFS-rajapinnoilta melko varovaiseen sävyyn. Kuitenkin tutkimuksessa tuotiin toisaalta esille myös, että aineistojen ylläpitoon ja perusparantamiseen liittyvää tarkastelua tehdään säännöllisesti aina silloin kun tapahtumia tulee tai epäselvissä tilanteissa. Verrokkikuntien selvä viesti oli, että WFS-aineistoja kannattaa julkaista eikä niinkään huolehtia ensisijaisesti niiden laadusta. Julkaisemalla aineistoja niitä saadaan paremmin hyötykäyttöön ja toisaalta tietopalvelurajapinnoille saadaan lisää kysyntää ja käyttöympäristö laajenee. Aineistojen laadunparantamisen todettiin olevan prosessiin jatkuvasti kuuluva vaihe, jota WFS toimintamuotona hyvin edistää.

Käyttöönottosuunnitelma

Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että seuraavaksi julkaistavista WFS-aineistoista selkeästi tarpeellisin ja ajankohtaisin on ajantasa-asemakaava. Sen jälkeen akuutit tarpeet kohdistuvat kantakarttaan ja rakennusvalvontakohteisiin. Tämänhetkessä tilanteessa, jossa organisaatiossa ei ole tietopalvelurajapintoihin nimettyä henkilöä, tarkemman käyttösuunnitelman tekeminen ei ole mielekäästä eikä tarkoituksenmukaista. Tutkimuksen perusteella voidaan kuitenkin käyttöönnoton jatkoon kannalta luetella yleisellä tasolla seuraavat toimintavaiheet:

- ✓ Luettelo kunnan paikkatietoaineistoista
- ✓ Julkaistavien aineistojen luokittelu ja määrittely (neuvottelu aineiston tuottajan kanssa, esimerkiksi kaavoittaja)
- ✓ Julkaistavan aineiston laadun tarkastelu kyselyiden ja tulosteiden avulla
- ✓ KuntaGML-lajivastaavuuksien määrittely (Huom. henkilötietolain mukaisten tietojen poissulkeminen)
- ✓ Julkaistavien aineistojen metatietojen luonti ja ylläpito sekä julkaiseminen Paikkatietohakemistossa. Edellyttää käyttäjätunnuksen ja salasanan, jotka ovat käyttäjäkohtaiset. Metatiedot voidaan joko linkittää kuntien nettisivuille tai julkaista CSW-rajapinnan avulla.
- ✓ WFS-julkaisujärjestelmän määrityksiens lisääminen/ korjaaminen (ulkoinen ja sisäinen toimintaympäristö)
- ✓ Aineiston testaaminen sisäisellä palvelimella, jonka jälkeen julkaiseminen ulkoisesti, tiedottaminen julkaisuista vähintään sidosryhmille
- ✓ Julkaistujen rajapinta-aineistojen käyttöehtojen ja –sopimusten määrittely sekä näistä päättäminen
- ✓ Käyttöoikeuksien hallinnoiminen
- ✓ Aineistojen käyttöoikeuksien hinnoittelu: mitkä aineistot ovat maksuttomia tai, mistä peritään maksu, millä perusteella?
- ✓ Rajapintapalveluiden seuranta, esimerkiksi KTP tai Spatideo Monitor – ohjelmalla
- ✓ KATSO-tunnisteen hankkiminen KTP:uun ja sopimusehtojen hyväksyttäminen, minkä jälkeen liittyminen palveluun

8.2 Pohdinta

WFS-rajapintojen käyttöönotolla on useita puoltavia seikkoja. Niiden julkaiseminen edistää sekä kunnan että asiakkaan välistä toimintaprosessia ja lisää tuottavuutta. Rajapintojen kautta tieto saadaan yhdestä luukusta ja se on helppo sekä nykyaikainen 24/7-toimintatapa. Lisäksi rajapinnat mahdollistavat sähköisten asiointipalvelujen toteuttamisen ja käyttöönoton, mikä sellaisenaan tehostaa kuntien muitakin asiakaspalvelu- ja viranomaisprosesseja. Rajapintojen avaamisella mahdollistetaan myös viranomaistyön tehostaminen. KuntienpaikkaTietoPalvelun (KTP) ottaminen osaksi kunnan tietopalvelurajapintoja helpottaa paikkatietoaineistoja käyttävien yritysten toimintaedellytyksiä.

INSPIREn ja kansallisen paikkatietolainsäädännön mukaiset veloitteet hyödyttävät kuntia eri mittakaavaisesti. Tutkimuskuntien kokoisilla kunnilla volyymit ja resurssit ovat selkeästi pienemmät ja hyöty pitemmän ajan päässä. Tästä syystä veloitteiden antamisen lisäksi kuntia olisi aikoinaan pitänyt tukea seikkaperäisillä ja julkistetuilla yhteisillä toimintamalleilla sekä tukimateriaaleilla, mahdollisesti jopa muutostuella. Tällöin tietopalvelurajapintojen käyttöönotto olisi ollut luultavammin ollut kattavampi ja reaktiivisempi, jolloin yleinenkin hyöty olisi ollut parempi.

Rajapintapalvelut edellyttävät kunnilta aineistoon liittyviä toimenpiteitä. Käytännössä sen tulisi merkitä entistä tiiviimpää sidosryhmäyhteistyötä olemassa olevien tietojen laaduntarkastuksessa ja toivon mukaan myös aineistojen systemaattisempaa arviointia ja dokumentointia. Lopputulos on kuitenkin tarkoituksenmukainen: aineistojen laatu ja saatavuus sekä yhteentoimivuus paranee, jolloin myös kunnan toimintaprosessit tehostuvat ja ne ovat tuottavampia sekä takaavat myös loppukäyttäjälle paremman lopputuloksen.

Vaikka WFS-käyttöönoton tarpeellisuus onkin seudun kunnissa kiistattomasti tunnistettu, käyttöönoton konkreettiseen toimintaan liittyvät suurimmat haasteet: resurssi- ja osaamiskysymykset. Näihin kysymyksiin on tässä tutkimuksessa esitetty ratkaisut. Kuitenkin laajemmassa kontekstissa WFS-käyttöönotto on vain yksi mahdollisuus hyödyntää kunnan paikkatietoja. Tästä syystä WFS-käyttöönoton soisi olevan ensimmäinen etappi kuntien paikkatietoinfrastruktuurin systemaattiselle tarkastelulle ja laajemmalle hyödyntämiselle.

Tämäkin tutkimus tukee sitä ajatusta, että jos tietojärjestelmän käyttäjät eivät itse osallistu omaehtoisesti toimintansa kehittämiseen ja ongelmaratkaisuun, vaan sen tekee esimerkiksi pääkäyttäjä tai konsultti, niin todellinen muutos ja ohjelmiston dynaaminen hyödyntäminen on vähäistä. Seutukunnan paikkatiedon vähäiset tai lähes olemattomat resurssit huomioiden tulisikin ottaa käyttöön uusia kuntarajoja ylittäviä toimintatapoja kuten esimerkiksi paikkatiedon hyödyntämiseen liittyvät seudulliset projektihaikheet ja lautakuntatason hyväksymät toimenpideohjelmat. Nämä järjestelyt toisivat paikkatietojen hyödyntämiseen suunnitelmallisuutta ja ennakoitavuutta sekä mahdollistaisivat resurssien kohdentamisen haluttuihin toimintoihin.

Seudun kuntien paikkatiedon eri tietojärjestelmiä hallinnoidaan nykyisin sen hallintoalan toimesta, johon järjestelmä on hankittu. Vielä kun tietohallinto ja paikkatiedot ovat

keskenään erilliset saarekkeet vailla konkreettista yhteistyötä, toimintamuoto ei ole kovinkaan mallikas ja vaikeuttaa organisaation sisäistäkin toimintaa. Käytännössä WFS-käyttöönotoilla helpotettaisiin tilannetta, joskin rajapintojen rakentaminen useaan järjestelmään onkin resurssit huomioiden ei-realistista.

Kuntien WFS-käytönoton laajentuessa on syytä pohtia myös, miten rajapintojen kehittäminen ja ylläpito rahoitetaan. Kerätäänkö kulut palvelumaksuina vai veroina vai sekä että? Maksullisuutta puoltaa kuntien kamppailu vähenevien resurssien kanssa ja palvelun kehittämiskustannukset sekä aineistojen käyttäminen kaupallisesti voittoa tuottavaan liiketoimintaan. Maksuttomuutta puoltaa kunnan oman toiminnan kehittyminen ja tehostuminen sekä myös joissain tapauksissa kunnan saama kokonaisuhyöty. Huomioitavaa on myös se, että rajapintojen lisenssien, käyttöoikeuksien ja näiden käyttösopimuksien määrittelyihin sekä laskutuksiin menee myös oma työresurssinsa. Tämänhetkisessä tilanteessa seudulla voisi mielestäni menetellä siten, että aineistot julkaistaisiin alkuun vapaasti ja maksutta. Seurannan ja palautteen perusteella periaatetta voisi tarvittaessa myöhemmin muuttaa.

WFS-rajapintojen hyödynnettävyys ja käyttösovellukset tulevat mitä oletettavasti lisääntymään merkittävästi. Tietopalvelurajapinnat tulevat olemaan osa laajemmin avoimen datan sisältöä ja käytettävyyttä. Tulevaisuuden keskeisenä toimintatapana tuleekin luultavammin olemaan kokoavat tietopalvelut, joihin tiedot haetaan toimijoiden käyttöön tiedon alkuperäisestä lähteestä. Rajapintoja tarvitaan ja niitä hyödynnetään huomattavasti laajemmin muun muassa tietomallinnuksessa sekä katu- ja puistoinfran omaisuuden hallinnassa. Kaiken kaikkiaan rajapintainfra tulee olemaan uusi, mullistava tietovaranto, jonka myötä kehityksen lähtökohdiksi saadaan avoimet toimintamallit ja innovaatioalustat. Tämän myötä teknisistä integraatioista siirrytään toiminnallisiin integraatioihin, jolloin hyötyinä ovat avoimet ja älykkäät palvelut tarkoittaen esimerkiksi palveluprosessien automatisointia ja lisätyn todellisuuden käyttöä (Augment Reality, AR) suunnittelun esittelyssä ja arvioinnissa.

Tutkimuksen aihepiiri on mielestäni olennaisen tärkeä ajatellen tulevaisuuden toimintaprosesseja ja avointa dataa sekä tietoaineistojen yhteensopivuutta ja -toimivuutta. Seudullisesta näkökulmasta tutkimusta voisi jatkaa samalla tutkimusasettelulla koskien seudun kuntien avoimen datan julkaisemista. Lisäksi päättötyön aihetta sivuavasti olisi syytä tutkia tarkemmin seudun paikkatietoinfrastruktuurin nykytilannetta ja siltä pohjalta laatia seudullinen paikkatietostrategia ja toimenpideohjelma..

Lähteet

Asetus paikkatietoinfrastruktuurista. 2009. Verkkodokumentti. Finlex <<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090725>>. Luettu 2.11.2016.

Avoindata.fi. N.d. Verkkodokumentti. <<https://www.avoindata.fi/fi>>. Avoimen tiedon ja yhteentoimivuuden palvelu. Luettu 17.11.2016.

Hallikainen, Saini. 12.12.2016. Haastattelu. Forssan kaupunki, rakennusvalvonnan lupasihteeri.

HE 89/2008 vp. Verkkodokumentti. <https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Documents/he_89+2008.pdf>. Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi väestötietojärjestelmästä ja Väestörekisterikeskuksen varmennepalvelusta. Luettu 14.11.2016.

Holopainen, Matti. 2013a. Kuntien Rakennetun Ympäristön Sähköiset Palvelut (KRYSP) – hankkeessa toteutettujen rajapintapalvelujen sekä Kuntien paikkaTietoPalvelun (KTP) käyttöönotto kunnissa. Muistio 11.12.2013. Kuntaliitto.

Holopainen, Matti. 2013b. Kunnan liittyminen Kuntien paikkaTietoPalveluun (KTP). Muistio 9.12.2013. Kuntaliitto.

Holopainen, Matti. 2014. Kuntien paikkaTietoPalvelu (KTP) käyttöönottohanke 2014-2015. Kuntien paikkatietoseminaari 11.-12.2.2014. Kuntaliitto.

Holopainen, Matti. 2015. Kuntien rajapintapalvelujen kehittäminen 2001–2015. Verkkodokumentti. <<http://www.kunnat.net/fi/kuntatieto/ktp/ajankohtaista/kuntatieto/3Kuntien%20rajapintapalvelujen%20kehitt%C3%A4minen%202001%20%202015-.pdf>>. Luettu 12.10.2016.

Holopainen, Matti. 2015b. KuntaGML rajapintojen avaaminen on nyt erittäin ajankohtaista. Sähköposti 28.1.2015. Kuntaliitto.

Holopainen, Matti. 2016a. Suomen Kuntaliitto kehittämispäällikkö. Sähköposti tomi.laajalehto@forssa.fi ym. 21.9.2016. Tulostettu 24.9.2016.

Honkonen, Mari. 23.11.2016. Haastattelu. Humppilan kunta, rakennustarkastaja.

INSPIRE-direktiivi. 2007. Verkkodokumentti. EUR-lex asiakirja 32007L0002. <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/ALL/?uri=CELEX:32007L0002>>. Luettu 5.10.2016.

ISO 19115-1. 2014. Verkkodokumentti. ISO-standardi
<http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_ics/catalogue_detail_ics.htm?csnumber=53798>. Luettu 11.10.2016.

ISO 19142. 2010. Verkkodokumentti. ISO-standardi
<<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:19142:ed-1:v1:en>>. Luettu 12.10.2016.

Isotalo, Katri. 2009. Inspire velvoittaa tiedon tuottajaa. Positio-lehti 1/2009.

JHS 158. 2012. Julkisen hallinnon suositukset. Verkkodokumentti. <<http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs158>>. Luettu 11.10.2016.

JHS 170. 2012. Julkisen hallinnon suositukset. Verkkodokumentti. < <http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS170/JHS170.html> >. Luettu 19.10.2016.

JHS-suositukset. N.d. Verkkodokumentti. Julkisen hallinnon suositukset.
<<http://www.jhs-suositukset.fi/web/guest/jhs>>. Luettu 2.11.2016.

JUHTA. 1996. Kansallisen paikkatiedon infrastruktuuri – lähtökohdat ja tavoitteet tietoyhteiskunnassa. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnan julkaisu 2/1996. Helsinki.

Kivivasara, Sami. 2016. Tiedonhallintalain valmistelu. Verkkodokumentti.
<https://wiki.julkict.fi/julkict/juhta/juhta-n-kokousasiakirjat-vuonna-2016/5-juhta-kokous-26-10.2016/Liite%203-%20Tiedonhallintalaki_Juhta_2016-10-26.pdf/view>. Valtiovarainministeriö, JulkICT-osasto JUHTA 26.10.2016. Luettu 1.11.2016.

Koistinen, Kai. 2014. Kansallisen INSPIRE-tietotuotetyön tavoitteet ja eteneminen. INSPIRE-tietotuoteseminaari 1.4.2014 Helsingin Messukeskus. Maanmittauslaitos.

KuntaGML-tietopalvelurajapintojen kehittämishankkeet. Verkkodokumentti. Kuntaliitto.
<<http://www.kunnat.net/fi/kuntatieto/ktp/kuntagml/Sivut/default.aspx>>. Luettu 2.10.2016.

KuntaGML:n määrittelydokumentti. 2008. Verkkodokumentti. Kuntaliitto.
<http://www.paikkatietopalvelu.fi/KuntaGML/Tietopalvelutoiminnallisuus_1.3.pdf>. Luettu 14.10.2016.

Kuronen, Timo. 1998. Tietovarantojen hyödyntäminen ja demokratia – Esimerkkejä tiedon prosesseista (liiteosa). Verkkodokumentti. Suomen Itsenäisyyden juhlarahasto. SITRA 174. <<http://www.sitra.fi/julkaisut/tietoyhteiskunta/sitra174liite.pdf>>. Luettu 3.10.2016.

KRYSP, KTP vaativuusmäärittely. 2010. Verkkodokumentti. Kuntaliitto ja KuntaIT.
<http://www.paikkatietopalvelu.fi/Raportit/Vaatimusmaarittely_Kokoava_tietopalvelu_v1.01.pdf>. Luettu 19.10.2016.

Laki paikkatietoinfrastruktuurista. 421/2009. Verkkodokumentti.
<<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090421>>. Luettu 5.10.2016.

Lappalainen, Pasi. 2011. KRYSP-seminaari 23.-24.11.2011 Kuntatalo. Nostoconsulting Oy.

Lappalainen, Pasi. 2015. Seuraavat KuntaGML-rajapinnat valmistelussa: Yleisten alueiden hallinta ja yleiskaava, vesihuolto. Kuntien paikkatietoseminaari 10.-11.2.2015. Nostoconsulting Oy.

Laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta. 2011. Verkkodokumentti.
<<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110634>>. Luettu 29.10.2016.

Laki väestötietojärjestelmästä ja Väestörekisterijärjestelmästä ja Väestörekisterikeskuksen varmennepalvelusta. 21.8.2009/661. Verkkodokumentti. <
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20090661?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=v%C3%A4est%C3%B6tietoj%C3%A4rjestelm%C3%A4#L2P15>>. Luettu 15.11.2016.

Lehtimäki, Harri. 7.1.1.2016. Selvitys tienimien vertailusta. Maanmittauslaitos.

Lunden, Pirjo. 24.4.2013. Paikkatietoselvitys. Tekla Oyj, konsultti.

Rajapintapalvelut. N.d. Verkkodokumentti. Maanmittauslaitos
<<http://www.maanmittauslaitos.fi/aineistot-palvelut/rajapintapalvelut>>. Luettu 19.11.2016.

MIG. N.d. Verkkodokumentti. Paikkatietoikkuna.fi
<<http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/mig-ja-pool-of-experts>>. Maanmittauslaitos, Paikkatietoikkuna. Luettu 5.11.2016.

Mikkola, Tuula. 12.1.2017. Haastattelu. Ypäjän kunta, rakennustarkastaja.

Opegeospatial. N.d. Verkkodokumentti. <<http://www.opengeospatial.org/ogc>>. Luettu 12.10.2016.

Paikkatietoikkuna. N.d. Verkkodokumentti. Paikkatietoikkuna.fi
<<http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/kunnat>>. Luettu 7.1.2017.

Patine Paikkatietoasiain neuvottelukunta. 2004. Kansallinen paikkatietostrategia 2005-2010. Verkkodokumentti. Maa- ja metsätalousministeriö, julkaisu 10/2004.
<http://mmm.fi/documents/1410837/1793015/MMMjulkaisu2004_10.pdf/1706f3dc-1cec-4826-8813-3241b9c1f2fc>. Luettu 4.10.2016.

PSI-direktiivi. 2003. Verkkodokumentti. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi
<<http://vm.fi/documents/10623/364270/EUn+PSI-direktiivi/dd6621ea-556a-4eb2-b882-39b189ba091a>>. Luettu 28.10.2016.

Putkonen, Sari. 2011. KRYSP luo pohjaa sähköisille kuntapalveluille. Positio-lehti 3/2011.

PYK Paikkatiedon yhteiskäytön käsikirja 2.0. 1996. Maanmittauslaitos, Paikkatietokeskus.

PYRY Paikkatiedon yhteiskäytön yhteistyöryhmä. 1996. Loppuraportti. Maanmittauslaitoksen julkaisuja nro 80. Helsinki

Rainio, Antti (toim.). 1991. Paikkatietojen yhteiskäyttö Suomessa. LIS-projektin loppuraportti, liite J. Maanmittauslaitoksen julkaisu nro 60. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Rainio, Antti. 2013. INSPIRE-katsaus. Kuntien paikkatietoseminaari 5.2.2013 Kuntalo, Helsinki.

Rakennetun ympäristön asiointiin sähköisiä palveluita. 2011. Verkkodokumentti. RTY <<http://www.rakennustarkastusyhdistysry.fi/uutiset.html?125> >. Rakennustarkastusyhdistys. Luettu 26.10.2016.

Räsänen. Sami. 16.12.2017. Haastattelu. Someron kaupunki, kartoittaja.

Utriainen, Kaisa. 2016. Sähköpostiviestittelyt 7.-19.11.2016 ja keskustelu 22.11.2016. Trimble Oy, seudullinen vastuukonsultti.

Uusi-Laitila, Jaana. 21.11.2016. Haastattelu. Jokioisten kunta, paikkatieto- ja vesihuoltosihteeri.

Valtioneuvoston asetus väestötietojärjestelmästä. 25.2.2010/128. Verkkodokumentti. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20100128#L5P42> >. Luettu 15.11.2016.

Vehkaperä, Heikki. 2009. Mitä ovat WMS, WFS, WCS – ja mihin niitä tarvitaan? Positio 2/2009.

Vesanto, Tuomi. 9.11.2016. Haastattelu. Forssan kaupunki, kiinteistörekisterinhoitaja.

YM Tiedote 22.6.2016. Kärkihanke digitalisoi kiinteistö- ja rakentamisan: toimintaympäristö ketteräksi, tieto liikkeelle ja kokeilulla uutta bisnestä. Ympäristöministeriö ja Kiinteistö- ja rakentamisfoorumin tiedote 22.6.2016 klo 14:43.

Paikkatietoon liittyvät JHS-suositukset

Alla on listattu taulukkomuotoon paikkatietoihin liittyviä JHS-suosituksia. Taulukossa on ensin JHS-tunnus ja sen kuvailuteksti, sen jälkeen tiivistelmä ja päivämäärätieto, milloin suositusta on viimeksi päivitetty.

JHS 106	Postisosoite	Muun muassa atk-rekistereissä ylläpidettävien osoitetietojen rakenne- ja merkintätavat.	19.2.2016
JHS 135	Kaavojen, tonttijakojen ja rakennuskieltojen ominaisuustiedot		5.10.2012
JHS 158	Paikkatiedon metatiedot	Määritellään vektori- ja rasterimuotoisten paikkatietojen metatiedon sisältö ja annetaan ohjeita paikkatiedon kuvaamiseen ja metatiedon dokumentointiin.	5.10.2012
JHS 160	Paikkatiedon laadunhallinta	Kansainvälisiin standardeihin perustuva paikkatiedon laadunhallinnan ja arviointimenettelyn viitekehys. Keskeiset kokonaisuudet ovat paikkatiedon laadun mittaaminen, arviointi ja laatutulosten raportointi.	5.10.2012
JHS 162	Paikkatiedon mallintaminen tiedonsiirtoa varten	Ohjeet paikkatietojen mallintamiseen yhteiskäyttöisten paikkatietojen tiedonsiirtoa osalta.	5.10.2012
JHS 163	Suomen korkeusjärjestelmä N2000	Määritellään Suomen valtakunnallisen korkeusjärjestelmä N2000, jota suositellaan käyttämään valtakunnallisissa kartastotöissä ja paikkatietopalveluissa.	20.6.2010
JHS 177	Paikkatietotuotteen määrittely	Ohjeet paikkatietojen määrittelyyn XML-skeemoina ja tuotteiden dokumentointia tietotuoteselosteina ja tämän määrittelyprosessia.	5.10.2012
JHS 178	Kunnan paikkatietopalvelurajapinta	Kuntien tiedontuotantoprosessien paikkatietopalvelujen rajapintojen harmonisointi julkisen ja yksityisen sektorin käyttötarpeita varten. Suositus tukee PSI-direktiiviä, mutta ei tue INSPIRE:n määritysten mukaista harmonisointia.	5.10.2012
JHS 180	Paikkatiedon sisältöpalvelut	Määritellään paikkatietosisältöjä tarjoavissa verkkopalveluissa käytettävät palvelurajapinnat.	28.2.2013
JHS 185	Asemakaavan pohjakartan laatiminen	Määrittelee vaatimukset kaavoitusmittauksille, asemakaavan pohjakartan laatimiselle ja sen kuvaustekniikalle sekä ohjeet kaavoitusmittauksen ja asemakaavan pohjakartan tarkastamisesta.	2.5.2014
JHS 193	Paikkatiedon yksilöivät tunnukset	Määrittelee vaatimukset kaavoitusmittauksille, asemakaavan pohjakartan laatimiselle ja sen kuvaustekniikalle sekä ohjeet kaavoitusmittauksen ja asemakaavan pohjakartan tarkastamisesta.	19.2.2016

WFS-käyttöönotto, strategiatason kyselylomake

WFS-rajapinnat - kysely (ns. strategiataso)

1 / 4

WFS-rajapinnat - kysely (ns. strategiataso)

Tämä kysely liittyy ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon (YAMK) suorittamiseen ja siihen liittyvän päättötyön laatimiseen. Päättötyön aiheena "Forssan seudun WFS-rajapintojen julkaiseminen – osoite- ja rakennustiedot maailmalle".

Opinnäytetyön päätavoitteena on selvittää, miten seutukuntien (Forssa, Humppila, Jokioinen, Somero, Tammela ja Ypäjä) paikkatietoaineistoista saadaan tarkoituksenmukaisemmin julkaistua WFS-rajapintoja. Opinnäytetyön yhteydessä on tarkoitus julkaista rajapinnan kautta seutukuntien osoite- ja rakennustiedot sekä laatia toimenpidesuunnitelma muiden ISNPIRE-aineistojen julkaisemiseksi.

Kyselyyn vastataan anonymisti ja kyselyn tulokset käsitellään niin, ettei yksittäisiä vastauksia voi tunnistaa. Kyselyyn vastaaminen vie noin 10 min. Vastaukset pyydetään 8.2.2017 mennessä.

Kiitos vastauksistanne!

Tomi Laajalehto

*Required

1. 1/9 Vastaajan kunta *

Mark only one oval.

- Forssa
- Humppila
- Jokioinen
- Somero
- Tammela
- Ypäjä

2. 2/9 Vastaajan tehtävä-/ virkanimike

3. 3/9 WFS-rajapintojen käyttöönotto *

INSPIRE-direktiivi ja kansallinen paikkatietolainsäädäntö velvoittavat kuntia julkaisemaan hallinnoimiaan alkuperäisaineistoja tietoverkon kautta, josta ne ovat katseltavissa ja siirrettävissä. Tällaisia aineistoja ovat mm. asemakaavat, kantakartta, osoitteet ja muut opastavat tiedot sekä rakennukset ja ympäristövalvonta.

Mark only one oval per row.

	Kyllä	Ei	Ehkä	En osaa sanoa
Onko kunnassanne keskusteltu WFS-rajapinnoista?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Onko kunnassanne tarvetta julkaista WFS-rajapintoja?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pidättekö paikkatietoaineistojen julkaisemista rajapintojen avulla tarpeellisena asiana?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Onko tarpeen, että käyttöönottoprojekti ohjataan keskitetysti Forssan toimesta?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Onko kuntanne valmis tekemään mm. aineistojen laadunhallintaan liittyviä tehtäviä käyttöönoton yhteydessä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Vapaa sana/ kommentointi WFS-rajapintojen käyttöönottoon liittyen

ARVIO KUNNAN PAIKKATietoaineistoista OSOITTEIDEN JA RAKENNUSTEN OSALTA

OSOITETIEDOT

5. 4/9 Miten arvioitte kuntanne paikkatietoaineiston laadun osoitetietojen osalta? *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Aineistossa on todettu selkeitä puutteita eikä laatua parantavia toimenpiteitä ole aloitettu.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aineisto on hyvälaatuista ja homogeenista. Aineistolle tehdään jatkuvaa ylläpitoa.

6. 5/9 Onko kuntanne osoitetiedot viety Locus-paikkatietojärjestelmään?

Osoitetiedot ja niiden ajantasaisuus on merkittävä tietolähde pelastuslaitokselle, poliisille ja muille viranomaisille sekä muun muassa jakeluliikenteelle, palvelu- ja muulle liiketoiminnalle sekä matkailulle ja muulle vapaa-ajan liikkumiselle.

Mark only one oval.

- Käsitteäkseni kyllä
- Jossain vaiheessa on viety, aineiston ylläpitoa ei ole tehty systemaattisesti
- En osaa sanoa
- Other: _____

7. 6/9 Onko kuntanne osoitetiedot mielestänne julkaistavissa WFS-rajapinnan kautta? *

Mark only one oval.

- Käsitteäkseni kyllä
- Ei, vaatii aineistolta merkittävää lisätarkistelua.
- En osaa sanoa
- Other: _____

RAKENNUSTIEDOT**8. 7/9 Rakennustietoaineistossa on enemmän ja vähemmän todettuja puutteita - Miten kunnassanne hoidetaan aineiston ylläpito ja perusparantaminen?**

Mark only one oval.

- Tarkastelu on jatkuvaa ja sitä tehdään systemaattisesti.
- Tarkastelu on jatkuvaa ja sitä tehdään tarpeen mukaan.
- Tarkastelu on satunnaista resurssipulan takia.
- Tarkastelua ei käytännössä tehdä puutteellisten resurssien takia.
- Other: _____

9. 8/9 Miten arvioitte kuntanne paikkatietoaineiston laadun rakennustietojen osalta? *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Aineistossa on todettu selkeitä puutteita eikä laatua parantavia toimenpiteitä ole aloitettu.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aineisto on hyvälaatuista ja homogeenista. Aineistolle tehdään jatkuvaa ylläpitoa.

10. **9/9 Onko kuntanne rakennustiedot mielestänne julkaistavissa WFS-rajapinnan kautta? ***

Mark only one oval.

- Käsittäakseni on
- Ei, vaatii aineistolta merkittävää lisätarkistelua.
- En osaa sanoa

11. **Vapaa sana kunnan osoite- ja rakennuspaikkatietoaineistoihin liittyen**

Kiitokset vastauksestanne!

(Lähetäthän vielä vastaukset LATAA-painikkeella.)

Powered by
 Google Forms

WFS-käyttöönotto, seutukäyttäjien kyselylomake

WFS-rajapinnat - kysely

1 / 5

WFS-rajapinnat - kysely

Tämä kysely liittyy ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon (YAMK) suorittamiseeni ja siihen liittyvän päättötyön laatimiseen. Päättötyön aiheena "Forssan seudun WFS-rajapintojen julkaiseminen – osoite- ja rakennustiedot maailmalle".

Opinnäytetyön päätavoitteena on selvittää, miten seutukuntien (Forssa, Humppila, Jokioinen, Somero, Tammela ja Ypäjä) paikkatietoaineistoista saadaan tarkoituksenmukaisemmin julkaistua WFS-rajapintoja. Opinnäytetyön yhteydessä on tarkoitus julkaista rajapinnan kautta seutukuntien osoite- ja rakennustiedot sekä laatia toimenpidesuunnitelma muiden INSPIRE-aineistojen julkaisemiseksi.

Kyselyyn vastataan anonymisti ja kyselyn tulokset käsitellään niin, ettei yksittäisiä vastauksia voi tunnistaa. Kyselyyn vastaaminen vie noin 10-15 min. Vastaukset pyydetään 8.2.2017 mennessä.

Kiitos vastauksistanne!

Tomi Laajalehto

*Required

1. 1/11 Vastaajan kunta *

Mark only one oval.

- Forssa
- Humppila
- Jokioinen
- Somero
- Tammela
- Ypäjä

2. 2/11 Vastaajan tehtävä-/ virkanimike *

3. 3/11 WFS-rajapintojen käyttöönotto *

NSPIRE-direktiivi ja kansallinen paikkatietolainsäädäntö velvoittavat kuntia julkaisemaan hallinnoimiaan alkuperäisaineistoja tietoverkon kautta, josta ne ovat katseltavissa ja siirrettävissä. Tällaisia aineistoja ovat mm. asemakaavat, kantakartta, osoitteet ja muut opastavat tiedot sekä rakennukset ja ympäristövalvonta.

Mark only one oval per row.

	Kyllä	Ei	Ehkä	En osaa sanoa
Onko kunnassanne keskusteltu WFS-rajapinnoista?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Onko kunnassanne tarvetta julkaista WFS-rajapintoja?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pidätkö paikkatietoaineistojen julkaisemista rajapintojen avulla tarpeellisena asiana?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Onko tarpeen, että käyttöönottoprojekti ohjataan keskitetysti Forssan toimesta?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Onko kuntanne valmis tekemään mm. aineistojen laadunhallintaan liittyviä tehtäviä käyttöönoton yhteydessä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Vapaa sana/ kommentointi WFS-rajapintojen käyttöönottoon liittyen

Skip to question 5.

KUNNAN OSOITETIEDOT

Kysymysten perusteella on tarkoitus muodostaa yleiskuva kuntien prosesseista ja osoitetietojen laadun tasosta.

(Mikäli osoitetiedot eivät kuulu työtehtäviinne, niin vastaukset voi jättää tyhjäksi tai vastata sen käytössä olevan tiedon mukaan.)

5. 4/11 Mikä toimitus päättää kunnan tienimet vai, onko päätös delegoitu viranhaltijalle - kenelle?

6. 5/11 Mikä toimitus päättää kunnan osoitenumerot, vai onko päätökset delegoitu viranhaltijalle -kenelle?

7. **6/11 Miten arvioitte kuntanne paikkatietoaineiston laadun osoitetietojen osalta? ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Aineistossa on todettu selkeitä puutteita eikä laatua parantavia toimenpiteitä ole aloitettu.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aineisto on hyvälaatuista ja homogeenistä. Aineistolle tehdään jatkuvaa ylläpitoa.

8. **7/11 Onko kuntanne osoitetiedot viety Locus-paikkatietojärjestelmään? ***

Osoitetiedot ja niiden ajantasaisuus on merkittävä tietolähde pelastuslaitokselle, poliisille ja muille viranomaisille sekä muun muassa jakeluliikenteelle, palvelu- ja muulle liiketoiminnalle sekä matkailulle ja muulle vapaa-ajan liikkumiselle.

Mark only one oval.

- Tiedot löytyvät kattavasti Locussesta.
- Aineistoa ylläpidetään normitöiden ohessa, mutta siitä on tunnistettu perusparannettavia kohteita.
- Aineisto on sisäänluettu kertaluontoisesti, mutta sen jälkeen aineistoa ei olla ylläpidetty systemaattisesti.
- En osaa sanoa
- Other: _____

9. **8/11 Onko kuntanne osoitetiedot mielestänne julkaistavissa WFS-rajapinnalta? ***

Mark only one oval.

- Kyllä
- Kyllä, mutta vaatii kuitenkin ensin aineiston läpikäymisen ja siihen liittyvät korjaustoimenpiteet.
- Ei, vaatii ensin aineistolta selkeää lisätarkistelua.
- En osaa sanoa
- Other: _____

10. **Vapaa sana/ kommentointi osoitetietoihin liittyen**

Skip to question 11.

KUNNAN RAKENNUSTIEDOT

Kysymysten perusteella on tarkoitus muodostaa yleiskuva kuntien prosesseista ja rakennustietojen laadun tasosta.

(Mikäli rakennustiedot eivät kuulu työtehtäviinne, niin vastaukset voi jättää tyhjäksi tai vastata sen käytössä olevan tiedon mukaan.)

11. 9/11 Miten arvioitte kuntanne paikkatietoaineiston laadun rakennustietojen osalta? *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Aineistossa on todettu selkeitä puutteita eikä laatua parantavia toimenpiteitä ole aloitettu.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aineisto on hyvälaatuista ja homogeenista. Aineistolle tehdään jatkuvaa ylläpitoa.

12. 10/11 Rakennustietoaineistossa on enemmän ja vähemmän todettuja puutteita - Miten kunnassanne hoidetaan aineiston ylläpito ja perusparantaminen?

Mark only one oval.

- Tarkastelu on jatkuvaa ja sitä tehdään systemaattisesti.
- Tarkastelu on jatkuvaa ja sitä tehdään tarpeen mukaan.
- Tarkastelu on satunnaista resurssipulan takia.
- Tarkastelua ei käytännössä tehdä puutteellisten resurssien takia.

13. 11/11 Onko kuntanne rakennustiedot mielestänne julkaistavissa WFS-rajapinnan avulla? *

Mark only one oval.

- Kyllä
- Kyllä ehdollisena (aineistossa tunnistettuja puutteita)
- Ei, vaatii aineistolta selkeää lisätarkistelua.
- En osaa sanoa
- Other: _____

14. Vapaa sana/ kommentointi rakennustietoihin liittyen

Kiitokset vastauksestanne!

WFS-käyttöönotto, verrokkikuntien kyselylomake

WFS-rajapintojen käyttöönottokysely

1 / 6

WFS-rajapintojen käyttöönottokysely

Tämä kysely liittyy ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon (YAMK) suorittamiseen ja siihen liittyvän päättötyön laatimiseen. Päättötyön aiheena "Forssan seudun WFS-rajapintojen julkaiseminen – osoite- ja rakennustiedot maailmalle".

Opinnäytetyön päätavoitteena on selvittää, miten seutukuntien (Forssa, Humppila, Jokioinen, Somero, Tammela ja Ypäjä) paikkatietoaineistoista saadaan tarkoituksenmukaisemmin julkaistua WFS-rajapintoja. Opinnäytetyön yhteydessä on tarkoitus julkaista rajapinnan kautta seutukuntien osoite- ja rakennustiedot sekä laatia toimenpidesuunnitelma muiden INSPIRE-aineistojen julkaisemiseksi.

Kyselyyn vastataan anonymisti ja kyselyn tulokset käsitellään niin, ettei yksittäisiä vastauksia voi tunnistaa. Kyselyyn vastaaminen vie noin 10-15 min. Vastaukset pyydetään 8.2.2017 mennessä.

Kiitos vastauksistanne!

Tomi Laajalehto

*Required

1. **1. Vastaajan kunta ***

2. **2. Vastaajan tehtävä-/ virkanimike ***

3. **3. WFS-rajapintojen julkaisu kunnassanne. Onko kunnassanne julkaistu paikkatietoaineistoja WFS-rajapinnan avulla? ***

INSPIRE-direktiivi ja kansallinen paikkatietolainsäädäntö velvoittavat kuntia julkaisemaan hallinnoimiaan alkuperäisaineistoja tietoverkon kautta, josta ne ovat katseltavissa ja siirrettävissä. Tällaisia aineistoja ovat mm. asemakaavat, kantakartta, osoitteet ja muut opastavat tiedot sekä rakennukset ja ympäristövalvonta.

Mark only one oval.

Kyllä *Skip to question 4.*

Ei *Skip to question 18.*

Julkaistut aineistot

4. Alla on listattu INSPIRE-direktiivin liitteissä I-III mainitut tietoaineistot, jotka kuntien tulee julkaista silloin kun ne ovat kunnalla sähköisessä muodossa. Mitkä näistä aineistoista kuntanne on julkaissut WFS-rajapinnalta?

Tick all that apply.

- Osoitteet
- Kiinteistörekisteri
- Ajantasa-asetmakaava
- Yleiskaava
- Rakennukset
- Rakennuskieltoalueet
- Suunnittelutarvealueet
- Ilmanlaadun mittauspisteet
- Other: _____

5. KRYSP-hankkeen yhteydessä toimitettiin rajapintatoteutukset seuraaville aineistoille, mitä niistä kuntanne on julkaissut WFS-rajapinnan avulla?

Tick all that apply.

- Asemakaava
- Kantakartta
- Opastavat tiedot (opaskartta, osoitteet, palvelut, verkkotopologia)
- Poikkeamis päätös ja suunnittelutarveratkaisu
- Rakennusvalvonta
- Ympäristö (mm. Ilmoitukset, ympäristöluvut, pilaantuneet maa-alueet, maa-ainesluvut, luontokohteet)
- Other: _____

6. Oletteko julkaisseet muita aineistoja WFS-rajapinnan avulla - mitä?

Aineisto- ja käyttöoikeussopimukset ja hinnoittelu

7. Miten kuntanne julkaisemien WFS-rajapintojen sopimusasiat? *

Mark only one oval.

- Aineistot (kaikki) vaativat aineisto-/ käyttöoikeussopimuksen.
- Osa aineistoista vaatii sopimuksen, muilta osin aineiston käyttö on vapaata.
- Aineiston käyttö on vapaata, mutta se edellyttää esim. merkinnän lähteestä, linkin lisenssiin yms.
- Aineiston käyttö on täysin vapaata.
- Other: _____

8. Oletteko hinnoitelleet WFS-rajapinnalta saatavan aineiston? *

Mark only one oval.

- Kyllä, kaikille aineistolle on hinta sopimusehtojen mukaista.
- Kyllä, osille aineistoista on hinta sopimusehtojen mukaisesti.
- Ei, aineistot ovat käyttäjälleen ilmaisia.
- Other: _____

WFS-RAJAPINTOJEN KÄYTTÖÖNOTTO JA SEN HAASTEET SEKÄ VAATIMUKSET

9. Mikä tai mitkä tekijät saivat kuntanne ottamaan WFS-rajapinnat käyttöön?

10. Miten WFS-rajapinnan käyttöönotto kunnassanne sujui?

Mark only one oval.

1 2 3 4 5

Työteliäs ja hankala prosessi Helppokosti, ei vaikeuksia

11. Minkälaisia haasteita WFS-rajapinnan käyttöönottoon liittyi?

12. Onko rajapintojen ylläpidossa tai päivityksessä ollut problematiikkaa, minkälaisia?

13. **Julkaistiinko kuntanne WFS-aineisto sellaisenaan vai tehtiinkö siihen etukäteen laadun tarkistuksia?**

Mark only one oval.

- Julkaistiin sellaisenaan, aineistoa perusparannetaan normitöiden ohella.
- Aineistoja on julkaistu sekä sellaisenaan että vasta laadun tarkastuksien ja perusparannustoimenpiteiden jälkeen.
- Aineistot on julkaistu vasta laadun tarkastuksien ja perusparannustoimenpiteiden jälkeen
- Other: _____

14. **Mitä WFS-rajapinnan käyttöönotto edellytti kunnaltanne ja käytössä olevailta tietojärjestelmiltä: lisähenkilöresursseja, investointeja, koulutusta yms.?**

WFS-RAJAPINTOJEN KÄYTTÖNOTON HYÖDYT JA EDUT

15. **Mitä hyötyjä ja etuja olette tunnistaneet WFS-rajapintojen käyttöönotosta?**

WFS-RAJAPINNAT TULEVAISUUDESSA

16. **Onko kunnassa suunnitelmia julkaista lisää aineistoja WFS-rajapinnan avulla? Minkälaisia aineistoja ja millä tavoiteaikataululla? Miten näette WFS-rajapintojen tarpeellisuuden tulevaisuudessa?**

Vapaa sana

17. Mitä muuta vinkkejä tai kommentteja antaisitte WFS-käyttöönottoon liittyen?

Skip to "Kiitokset vastauksestanne!."

18. Mistä syistä tai tekijöistä johtuen kuntanne ei ole ottanut WFS-rajapintoja käyttöön?

19. Onko kunnassanne suunnitelmia julkaista aineistoja WFS-rajapinnan avulla? Minkälaisia aineistoja ja millä tavoiteaikataululla?

20. Miten arvioisitte sitä, että tulisiko WFS-rajapintojen käyttöönotto tehdä ja mitä mahdollisia hyötyjä siitä olisi?

21. Vapaa sana/ kommentointi WFS-rajapintojen käyttöönottoon liittyen

Skip to "Kiitokset vastauksestanne!"

Kiitokset vastauksestanne!

(Lähetäthän vielä vastaukset LATAA-painikkeella.)

Powered by
 Google Forms