

Juha-Matti Ala-Laurila

# Paikkatiedon hyödyntäminen Ylöjärven kaupungissa

Metropolia Ammattikorkeakoulu  
Insinööri (ylempi AMK)  
Maanmittaustekniikka  
Opinnäytetyö  
28.4.2016

Tekijä Otsikko	Juha-Matti Ala-Laurila Paikkatiedon hyödyntäminen Ylöjärven kaupungissa
Sivumäärä Aika	60 sivua + 6 liitettä 28.4.2016
Tutkinto	insinööri (ylempi AMK)
Tutkinto-ohjelma	Maanmittaustekniikka
Ohjaajat	kehitysjohtaja Riku Siren lehtori Jussi Laari
<p>Tämän tutkimuksen tavoite oli selvittää, mikä on paikkatiedon nykytila Ylöjärven kaupungissa ja sen hallintokunnissa. Tutkimuksessa selvitettiin henkilöstön osaamistasoa, paikkatietojärjestelmän käyttöastetta sekä paikkatietoaineiston tilaa ja saatavuutta. Lisäksi tutkittiin, onko organisaatiossa potentiaalia uusien toimintatapojen omaksumiselle ja paikkatiedon tehokkaammalle hyödyntämiselle. Tutkimusmenetelmänä ongelmien selvittämiseen käytettiin Ylöjärven kaupungin henkilöstölle osoitettua survey-tutkimusta. Tutkimuksen tiedonkeruun rungon muodosti kaupungin henkilöstölle suoritettu Internet-kyselytutkimus, joka on toistettavissa. Kyselyn tueksi suoritettiin lisäksi haastatteluja. Tutkimusmenetelmä oli kyselyn osalta kvantitatiivinen (määrällinen), mutta muilta osin kvalitatiivinen (laadullinen).</p> <p>Havaittiin, että henkilöstö hyödyntää työssään paikkatietoa satunnaisesti. Pääasiassa käyttö tapahtuu verkkoselaimella tai mobiililaitteella, erilaisten karttaohjelmien ja reittioppaiden muodossa. ArcGIS-paikkatietoalustan ohjelmia hyödynnetään kaupungin tasolla vähän, johtuen tiedon ja osaamisen puutteesta. Teknisellä sektorilla paikkatietoa ja paikkatietoalustan ohjelmia käytetään selvästi muita hallintokuntia enemmän. Paikkatietoaineiston laatu vaihtelee ja sen ylläpidosta paikkatietokantaan vastaa pieni asiantuntijoiden ryhmä. Tulosten mukaan kaupungin henkilöstöllä on motivaatiota paikkatiedon laajempaan hyödyntämiseen työssään. Käytön lisäämisen esteeksi koettiin muun muassa tiedon ja osaamisen puute, sekä resurssien ja laitteiden vähyys. Henkilöstö käyttää vapaa-ajan harrastuksissaan runsaasti erilaisia paikkatietosovelluksia ja ovat tulleet tutuksi paikkatiedon kanssa. Osa otantaryhmästä ei tehtävästään johtuen kokenut mahdollisuutta hyödyntää paikkatietoa työssään.</p> <p>Tutkimuksen johtopäätöksenä esitetään paikkatietokulttuurin luomista organisaatioon lisäämällä paikkatieto-osaamista ja -aineiston tuottamista palveluyksiköissä. Tiedon ja ymmärryksen lisäämiseksi organisaation tulisi parantaa paikkatiedosta tiedottamista ja järjestää eri käyttäjäryhmille soveltuvaa koulutusta. Lisäksi ehdotetaan, että palveluyksiköihin kerätään motivoituneista henkilöistä osaajien ydinryhmä, jotka toimivat yksikön sisäisenä lähitukena ja linkkinä paikkatietoasiantuntijoihin.</p>	
Avainsanat	paikkatieto, Ylöjärvi, kaupunki, kunta, paikkatietokulttuuri, digitaalisuus

Author Title	Juha-Matti Ala-Laurila Use of spatial data in the city of Ylöjärvi
Number of Pages Date	60 pages + 6 appendices 28 April 2016
Degree	Master of Engineering
Degree Programme	Civil Engineering, Land Surveying
Instructors	Riku Siren, Development Manager Jussi Laari, Senior Lecturer
<p>The aim of this Master's thesis was to establish the condition of spatial data in the city of Ylöjärvi and its administrative branches. For this, the state of employee know-how, the utilization and state of GIS, as well as the availability of spatial data material, together with the organization's potential to adopt new practices, and to use GIS in a more effective way were studied. First, a quantitative Internet-based survey collected the views of the personnel. The questionnaire was then complemented with qualitative interviews.</p> <p>The results of this study showed that the personnel utilizes spatial data occasionally in their work, yet are motivated to increase the use. Currently the ArcGIS platform programmes are unfamiliar to the staff. Mostly web browsers or mobile devices are used to access spatial data. The quality of spatial data is not uniform, and only a small group of experts keep up the database. The main obstacles against increasing the use were e.g. lack of information, resources and devices.</p> <p>As a conclusion, it is recommended that the spatial data use should be developed by improving spatial data know-how with applicable training, gathering teams to assist each their own department and to act as a contact person towards spatial data experts, and by increasing data maintenance.</p>	
Keywords	spatial data, Ylöjärvi, city, municipality, spatial data infrastructure, digitalization

# Sisällys

## Lyhenteet

1	Johdanto	1
1.1	Tutkimuksen lähtökohdat ja aihe	1
1.2	Tutkimuksen tavoite	2
2	Paikkatietojen käyttö muuttuvassa julkishallinnossa	3
2.1	Paikkatietojen käytön ohjaus ja sääntely	3
2.2	Tutkimuksia Suomen julkishallinnon paikkatiedon käytöstä	5
2.3	Paikkatietojen käyttö Suomen kunnissa	7
2.4	Paikkatiedon rooli digitalisaatiossa	9
2.5	Paikkatiedon ja tiedonhallinnan kehitysnäkymät	14
3	Paikkatieto Ylöjärvellä	16
3.1	Seudullinen paikkatietoyhteistyö	17
3.2	Ylöjärven kaupungin sisäinen paikkatietoyhteistyö ja MAPSTO	20
3.3	Paikkatietoalusta ja muut tekniset järjestelmät	22
4	Tutkimuksen suunnittelu ja tutkimusmenetelmä	27
4.1	Kysely	28
4.2	Haastattelut	30
5	Tutkimustulokset	31
5.1	Tutkimusaineiston analysointi	31
5.2	Paikkatiedon käytön nykytila	35
5.3	Paikkatietoaineiston tila ja saatavuus	43
5.4	Paikkatiedon käytön kehittämismahdollisuudet	46
5.5	Kyselytutkimuksen kvalitatiivinen osuus	49
5.5.1	Paikkatiedon mahdollisuudet tutkimuskohteessa	49
5.5.2	Esteet paikkatiedon käytön kehittämiseksi	50
5.5.3	Otantaryhmän ratkaisuehdotukset paikkatiedon käytön esteisiin	51
6	Johtopäätökset ja pohdinta	53
	Lähteet	58

## Liitteet

Liite 1. Kyselytutkimuksen saateviesti

Liite 2. Kyselytutkimus

Liite 3. Digitalisoidaan julkiset hankkeet, hankkeen tavoitteet

Liite 4. DigiYlöjärvi, prosessikaavio

Liite 5. Pirkanmaan kuntakartta

Liite 6. Ylöjärven kaupungin organisaatiokaavio

## Lyhenteet

3D-Win	3D-System Oy:n maastomittaustiedon tuottamis- ja käsittelyohjelmisto.
AutoCAD	Autodesk Inc:n tuottama suunnitteluohjelmisto.
CGI	Consultants to Government and Industry. It-palveluyritys.
EAP	Enterprise Advantage Program. Esrin tuottama paikkatietoteknologian hyödyntämishjelma asiakkaille.
ELA	Esrin lisenssi paikallishallinnolle, kuntalisenssi.
Esri	Environmental Systems Research Institute. Paikkatietoteknologiaa tuottava yritys.
Facta -kuntarekisteri	CGI:n tuottama selainpohjainen kuntarekisteriohjelmisto, josta yhteys paikkatieto-ohjelmiin.
FactaMap	CGI:n tuottama karttakäyttöliittymä ArcGIS-paikkatietoalustalle. Yhteys Facta- ja KuntaNet-kuntarekistereihin.
KeyAqua	Keypro Oy:n tuottama selainpohjainen ohjelma vesihuoltoverkostojen dokumentointiin ja ylläpitoon.
MAL-sopimus	Kaupunkiseudun ja valtion välinen maankäytön, asumisen ja liikenteen aiesopimus.
ReittiGIS	CGI:n tuottama karttakäyttöliittymä koulukuljetusten reitinoimointiin. Ohjelmasta on yhteys muun muassa Primus kouluhallinto-ohjelmaan.
WebGIS	CGI:n tuottama, selainkäyttöliittymällä operoitava karttaohjelma paikkatiedon katseluun ja rajattuun editointiin.

WFS	Web Feature Service. Rajapintamäärittely vektoridatalle, jota käyttäen voidaan kysellä tietoverkon kautta saatavilla olevien paikkatietokohteiden tietoja.
WMS	Web Map Service. Tuottaa rasterimuotoisia karttakuvia paikkatietoaineistosta.
YTCAD	Sweco Ympäristö Oy:n tuottama maankäytön ja infrasuunnittelun käyttöliittymä AutoCAD:lle.

# 1 Johdanto

## 1.1 Tutkimuksen lähtökohdat ja aihe

Paikkatieto on oikein hyödynnettynä tehokas apu tiedon käyttämisessä ja hallitsemisessa. Kansalaiset ovat oppineet käyttämään paikkatietoa yhä enemmän jokapäiväisessä arjessaan lisääntyneen avoimen tiedon, uusien teknologioiden myötä. Kuntaorganisaatioiden hallintokunnissa paikkatiedon hyödyntäminen päätöksenteon tukena on kuitenkin edelleen hyvin rajoittunutta. Ajantasaisen ja saatavilla olevan tiedon avulla kuntaorganisaatioissa voitaisiin vähentää niille ominaisia hallintokuntien välisiä rajoja ja ”silloja”. Päällekkäisiä töitä ja toimintoja voidaan välttää organisaatioiden välisellä yhteistyöllä, jossa tietoaaineisto on avoimesti kaikkien saatavilla.

Tämä insinööriyö selvittää työnantajani Ylöjärven kaupungin henkilökunnan paikkatiedon hyödyntämistä työssään sekä edellytyksiä sen käytön kehittämiseksi ja tehostamiseksi. Tutkimuskohteessa on käytössä ArcGIS-paikkatietoalusta ja runsas määrä paikkatietosovelluksia, joita on asennettu henkilökunnalle, mutta niiden todellista käyttöä tai käyttöönottotarvetta ei ole systemaattisesti selvitetty tai seurattu.

Insinööriyöni aihe perustuu Ylöjärven kaupungin ajankohtaiseen tarpeeseen kartoittaa organisaation paikkatiedon nykytila. Lähtötilanne selvitetään paikkatietopohjaisten palveluiden ja sisäisten toimintaprosessien kehittämisen tueksi. Tutkimuksen tekijä on työssään Ylöjärven kaupungin maanmittausinsinöörinä ja vastuullisena paikkatietoasiantuntijana havainnut, että paikkatieto-osaaminen ja hyödyntäminen vaihtelevat kaupungin sisällä hallintokunnittain ja kunkin työntekijän oman aktiivisuuden mukaan.

Paikkatietoaineiston ylläpidon on tehnyt haastavaksi seikka, että vastuu siitä on keskitynyt vain muutamille teknisellä sektorilla toimiville henkilöille. Toimintatapa, jossa tietoaaineiston ylläpidosta paikkatietojärjestelmään ei vastaa asianomainen hallintokunta, vähentää tietoaaineiston oikeellisuutta ja luotettavuutta. Ylöjärven kaupunki on tiedostanut, että paikkatietoalustan tehokkaammalla käytöllä voidaan vähentää tiedon saamisen ongelmia ja hallintokuntien eristymistä omiin yksiköihin. Organisaatiolla on tahtotila hajauttaa aineiston ylläpitoa mahdollisimman lähelle palvelu- tai tiedontuottajayksikköä sekä lisätä henkilöstön paikkatietoymmärrystä ja -osaamista.



Tätä tutkimusta kirjoitettaessa, maaliskuussa 2016, Suomessa on pääministeri Juha Sipilän hallituksen käynnistämänä vireillä lukuisia uudistuksia, joiden tavoitteena on parantaa Suomen tuottavuutta ja kilpailukykyä. Tärkeimmät julkista hallintoa koskevat uudistustoimet ovat sosiaali- ja terveydenhuollon uudistus ja niin kutsuttu aluehallintouudistus. Uudistuksilla pyritään vähentämään kuntien lakisääteisiä tehtäviä, sekä digitalisaation tukemana muuttamaan toimintatapoja teknologiaa ja tietoa paremmin hyödyntäväksi. Paikkatiedon merkitys digitalisaatiossa on epäilemättä suuri. Ylöjärven kaupunki on tiedostanut muutoksen tarpeen ja käynnistänyt DigiYlöjärvi-hankkeen, jonka yhtenä osana on paikkatietopalveluiden lisääminen kaupungissa.

## 1.2 Tutkimuksen tavoite

Opinnäytetyöni tärkein tavoite on vastata päätutkimusongelmaan ”Mikä on paikkatiedon hyödyntämisen nykytila Ylöjärvellä?”. Jos tutkimuksen pääongelmaan saadaan vastaus, voidaan organisaation vahvuudet ja heikkoudet tunnistaa. Tulosten avulla on jatkossa mahdollista koordinoita paikkatiedon hyödyntämisen kehittämistä Ylöjärven kaupungissa. Pääongelman lisäksi opinnäytetyön tutkimusongelmia ovat: ”Mikä on paikkatietoaineiston tila ja saatavuus Ylöjärven kaupungissa?” ja ”Onko organisaatiossa potentiaalia paikkatiedon kehittämiseksi ja tehokkaammalle käytölle tulevaisuudessa?”.

Tutkimuksella halutaan selvittää, onko kaupungissa paikkatiedon hyödyntämisessä käytämättömää potentiaalia, jota voisi hyödyntää paikkatietoaineiston ylläpidossa. Lisäksi tutkimuksella kerätään tietoa kaupungin eri toimialojen paikkatiedon hyödyntämiseen liittyviä kehitysideoita sekä tutkitaan henkilöstön valmiutta ja motivaatiota uusien palvelujen ja toimintatapojen käyttöön ottamiseksi. Insinööriyön ei ole tarkoitus muodostaa valmiita ratkaisumalleja paikkatiedon hyödyntämisen kehittämiseksi organisaatiossa, vaan se toimii mahdollisten jatkotutkimusten ja kehitysprojektien pohjana. Työn tilaajalle pyritään tutkimuksen avulla luomaan kuva siitä mitä organisaation paikkatietoon liittyviä toimintoja voidaan parantaa heti ja mihin kehitysesteisiin jatkossa tulisi keskittyä.

Tutkimusstrategia on sekoittunut tutkimusmenetelmä, jossa vallitseva tutkimusote on kvalitatiivinen (laadullinen) tutkimus. Sen osalta tietoa kerättiin muista tutkimuksista, kirjallisuudesta ja haastatteluin. Kvantitatiivista (määrällistä) tutkimustapaa edustaa Ylöjärven kaupungin henkilökunnalle tehty survey-tutkimus.

## 2 Paikkatietojen käyttö muuttuvassa julkishallinnossa

### 2.1 Paikkatietojen käytön ohjaus ja sääntely

Julkisen hallinnon paikkatiedon käyttöä on ohjattu ja linjattu Suomessa kansallisella paikkatietostrategialla vuodesta 2004 alkaen. Ensimmäisen paikkatietostrategian tavoitteena oli luoda Suomeen kansallinen paikkatietoinfrastruktuuri, joka muodostuu paikkatietoaineistosta, aineiston käsitteistä ja tietovarannon verkkopalveluista. Paikkatietostrategia on päivitetty kahdesti, vuosina 2010 ja 2014. (Sijainti yhdistää – Kansallinen... 2010: 3.)

Paikkatiedon toimintaympäristön tilaan vaikuttavat poliittiset, taloudelliset, sosiaaliset, teknologiset ja ympäristöön liittyvät muutostekijät. Kansallisen paikkatietostrategian laatitut strategiaryhmä on tunnistanut toimintaympäristön muuttumisen uusinta suunnitelmaa laatiessaan. (Kansallinen Paikkatietostrategia 2016 – Paikkatiedon paikka 2014: 3.) Edellisen, vuonna 2010 julkaistun Sijainti yhdistää -paikkatietostrategian laatimisen jälkeen avointa paikkatietoa on tullut saataville yhä enemmän. Jatkossa on keskityttävä tiedon hyödyntämisen parantamiseen sekä varmistettava aineistojen ja järjestelmien yhteensopivuus standardoimalla paikkatiedot. Tiedon käytettävyyden varmistamiseksi ja parantamiseksi Suomessa säädettiin vuonna 2011 tietohallintolaki. Tietohallintolain velvoittamana käynnistettiin myös kansallinen työ paikkatiedon viitearkkitehtuurin luomiseksi ja tietojärjestelmien käytön yhtenäistämiseksi. Viitearkkitehtuurin tavoite on kuvata kompleksinen paikkatietoinfrastruktuuri ja sen hallinta- ja jakelumalli. Ensimmäinen versio paikkatiedon viitearkkitehtuurista julkaistiin vuonna 2013. Keväällä 2015 aloitettiin viitearkkitehtuurin päivitystyö, jonka on tarkoitus valmistua kevään 2016 kuluessa. (Paikkatiedon viitearkkitehtuuri 2016.)

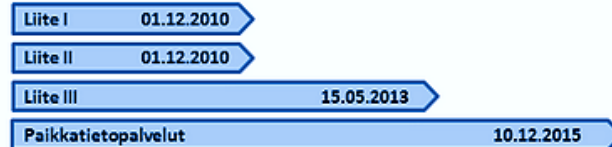
Kansallisten paikkatietostrategioiden ohessa on ilmestynyt seuraavia paikkatietoa ohjaavia asetuksia:

- asetus paikkatietoinfrastruktuurista (725/2009)
- Inspire-direktiivi (2007/2/EY)
- JHS 177 Paikkatietotuotteen määrittely (2010)
- laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta (2011/634)
- laki paikkatietoinfrastruktuurista (421/2009)

- muutos asetukseen paikkatietoinfrastruktuurista (1282/2009).

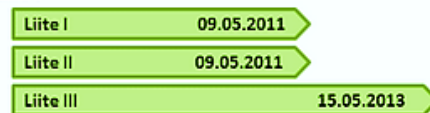
Inspire-direktiivin ja kansallisten säännösten päämäärä on helpottaa viranomaisten hallussa olevien paikkatietoaineistojen saatavuutta ja käyttöä. Viranomaisille asetettujen tehtävien toimeenpanolle on määritelty aikarajoja, jotka on esitetty kuvassa 1. Aikarajat vaihtelevat sen mukaan, mihin Inspire-paikkatietoryhmään kyseinen paikkatietoaineisto tai -palvelu kuuluu. (Kunnat ja Inspire-direktiivi 2016.)

#### METATIEDOT



#### VERKKOPALVELUT

##### Haku- ja katselu-palvelut



##### Lataus- ja muunnos-palvelut

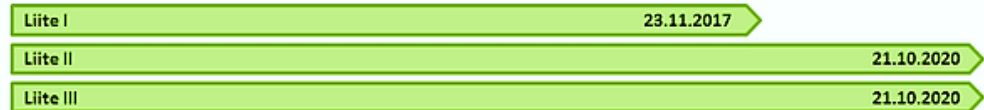


#### INSPIRE-PAIKKATIETOTUOTTEET

##### Tietotuotemäärittelyt



##### Haku- ja katselu-palvelut



##### Lataus- ja muunnos-palvelut



Kuva 1. Inspire-direktiivin toteuttamisaikataulu (Inspire-direktiivin toteutusaikataulu 2016).

EU:n Inspire-direktiivillä on veloitettu kuntaorganisaatioita jakamaan avoimesti eräitä sen ylläpitämiä aineistoja. Jaettavalle tiedolle on laadittava niitä kuvaavat metatietoelementit direktiivin säätämällä tavalla. Kuntien paikkatietoinfrastruktuuriin tuotettavat tiedot jakaantuvat paikkatietoryhmiin taulukon 1 mukaan.

Taulukko 1. Inspire-direktiivin kunnille määrittämät tuotettavat paikkatietoaineistot (Valtioneuvoston asetus paikkatietoinfrastruktuurista 2014).

Paikkatietoryhmä	Kunnan tuottama paikkatietoaineisto
Liite I	osoitteet
Liite I	kiinteistöt
Liite I	suojelu
Liite III	rakennukset
Liite III	maankäyttö
Liite III	väestön terveys ja turvallisuus
Liite III	yleishyödylliset ja muut julkiset palvelut
Liite III	ympäristön tilan seuranta
Liite III	tuotanto- ja teollisuuslaitokset

## 2.2 Tutkimuksia Suomen julkishallinnon paikkatiedon käytöstä

Inspire-verkoston paikkatietoinfrastruktuurin hyödyntämisen työryhmä seurasi asetettujen tavoitteiden toteutumista ja suorittivat julkishallinnon organisaatioille kyselyn vuonna 2010. Kyselyllä tutkittiin julkisen hallinnon organisaatioiden paikkatiedon käytön sen hetkistä tilannetta ja hyödyntämiseen liittyviä esteitä ja mahdollistajia. Kysely lähetettiin 276 organisaatiolle, joista 86 (31 %) vastasi kyselyyn, kuntia vastaajista oli 45. (Mäkelä & Hilke 2011: 5.) Vastausten yleistettävyyteen pitää suhtautua varauksella, sillä kuntien vastausprosentti kaikkiin tutkimushetkellä olemassa olleisiin kuntiin suhteutettuna oli ainoastaan noin 13,2.

Isotalo ja Putkonen tekivät vuonna 2014 selvityksen paikkatietojen hyödyntämisestä ja paikkatietoviestinnästä kansallisen paikkatietostrategian tukemiseksi. Selvityksellä tutkittiin niin ikään paikkatietoalan toimijoiden paikkatietojen hyödyntämistä ja keinoja hyödyntämisen kehittämiseksi. Tutkimus poikkesi vastaavan tapaisesta Mäkelän ja Hilken raportista (2011) otantaryhmän osalta, kun vastaajia oli julkisen hallinnon lisäksi myös yksityiseltä sektorilta. Otantaryhmän suuruus oli 720 organisaatiota joista 158 (22 %) vastasi kyselyyn. Kuntien vastausprosentti kaikkiin tutkimushetkellä olemassa olleisiin kuntiin suhteutettuna oli heikko, noin 11 %.

Kansallisen tason suunnittelun lisäksi tehtyjen selvityksien lisäksi paikkatiedon hyödyntämistä on tutkittu julkishallinnon organisaatioissa. Esimerkiksi Harri Lehenin opinnäyte-työ *Paikkatietoalusta päätöksenteon välineeksi (2015)*, Sini Kantolan pro gradu -tutkielma *Paikkatiedon käyttö tietojohtamisessa ja päätöksenteossa Keski-Suomen ELY-*

keskuksessa (2013), Anne Koskisen opinnäytetyö *Paikkatietojen käyttö Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa (2011)* ja Riitta Vanialan opinnäytetyö *Paikkatieto hyötykäyttöön ilmavoimissa (2008)* ovat tutkimuksia, joissa organisaatiolle suoritetun kyselyn avulla on selvitetty paikkatiedon käyttöä ja tulevaisuuden hyödyntämismahdollisuuksia. Tutkimukset tuovat esille, miten yksilöllisiä julkishallinnon organisaatiot ovat esimerkiksi paikkatietojärjestelmiensä käytön suhteen. Niissä esille nousseet paikkatiedon käyttöön ja tilaan liittyvät huomiot olivat kuitenkin hätkähdyttävän samanlaisia. Yhteisinä elementteinä esiintyi seuraavia ilmiöitä: käyttäjien tiedon puute (esimerkiksi aineistoista ja ohjelmista), resurssien puute ja pieni paikkatietoasiantuntijoiden joukko organisaatioissa. Tutkimuskohteissa paikkatietojen käyttö on enimmäkseen niin sanottua peruskäyttöä. Lisäksi organisaatioissa oli tarvetta paremmalle tiedottamiselle ja työntekijöiden koulutukselle, koska käytössä olevien laitteita ja ohjelmia ei hyödynnetty täysimääräisesti. Kaikissa tutkimuksissa nostettiin lisäksi esille tarve luoda organisaatioon paikkatietojen käytön kulttuuri sekä yhtenäistää ja suunnitella aineistot, tiedonjako ja muut toimintatavat. Tutkijat pohtivat myös johtamisen, erityisesti tietojohtamisen, merkitystä paikkatietojen edistyneemmälle käytölle esimerkiksi päätöksenteossa ja analysoinnissa. He kokivat johtamisen olevan avainasemassa kehitystyössä. (Lehen 2015: 27–28; Kantola 2013: 59–64; Koskinen 2011: 48–53; Vaniala 2008: 95–97.)

Edellä mainitut kansallisen tason selvitykset eivät ole hyvin yleistettävissä, koska kyselyjen vastaajat ovat edustaneet ainoastaan reilua kymmenesosaa kaikista Suomen kunnista. Tämä tulee huomioida jäljempänä selvityksistä tehtyjen johtopäätösten luotettavuuden arvioinnissa. Niiden tuloksia käytetään satunnaisesti vertailukohteina tämän tutkimuksen tuloksille.

Tähän insinööriyöhön liittyy läheisesti Oriveden kaupungin maanmittausinsinööri Harri Lehenin opinnäytetyö *Paikkatiedon käyttö päätöksentekovälineenä Pirkanmaan kehyskunnissa (2015)*. Lehenin tutkimus perustuu Tampereen kehyskuntien paikkatietoasiantuntijoille suoritettuihin haastatteluihin ja hänen omaan kompetenssiinsa paikkatiedon yhteistyöryhmissä Tampereen seudulla. Ylöjärven kaupunki on yksi hänen tutkimuksensa kohdekuunta. Kuten edellä mainituissa kansallisella tasolla tehdyissä selvityksissä, myös Lehenin tutkimusaineisto on kerätty joka kunnasta yhdeltä koko kuntaorganisaatiota edustavalta paikkatietoasiantuntijalta. (Lehen 2015: 1, 16.) Otantaryhmän koko ja vastaajan asiantuntijuus on otettava huomioon hänen tutkimuksensa johtopäätöksissä.

Paikkatiedon hyödyntämiseen liittyy usein erilaisia näkökulmia ja kokonaisuuden hahmottaminen voi olla haastavaa. Organisaation paikkatiedon kokonaiskuvan selvittämiseksi markkinoilla on tarjolla kaupallisia kypsyysarviointeja. Ne perustuvat henkilöstölle suoritettavaan kyselyyn, jolla nykytilaa arvioidaan. Kypsyysarviolla tarkastellaan organisaation sisäistä paikkatietoinfrastruktuuria, paikkatiedon käyttöä prosesseissa ja palveluissa, organisaation kyvykkyyttä, ulkoista yhteistyötä ja ulkoista vaikuttavuutta. Kyselyt ovat toistettavissa, ja niiden avulla organisaatio pystyy arvioimaan omaa kehittymistään. (Mäkinen 2015b: 10.)

Organisaatioihin suunnatut sisäiset selvitykset ovat luotettavampia ja niissä organisaation otantaryhmät ovat suurempia kuin yksi henkilö, mutta myös niiden yleistäminen on organisaatioiden yksilöllisyydestä johtuen riski. Organisaatiokohtaisissa tutkimuksissa tutkimusasettelut ja suoritettavat kyselyt eivät ole yhtäläisiä johtuen eri tutkijasta. Yksittäisiin julkishallinnon organisaatioihin kohdistettuja tutkimuksia verrataan niin ikään satunnaisesti tämän tutkimuksen tuloksiin.

### 2.3 Paikkatietojen käyttö Suomen kunnissa

Julkisen hallinnon organisaatiot ovat aktiivisia paikkatiedon hyödyntäjiä, mutta niiden sisällä paikkatietoja hyödynnetään kapealla sektorilla ja pienen käyttäjäryhmän toimesta. Paikkatietotoiminta on usein suunnittelematonta, eikä organisaation toiminnan tukena useinkaan ole laadittua paikkatietostrategiaa. Kuntien erot paikkatiedon käytössä ovat suuret. Suuret kaupungit ja kaupunkiseudut ovat pieniä ja ilman yhteistyötä toimivia kuntia edellä niin paikkatiedon tuottamisessa, jakamisessa kuin hyödyntämisessäkin. (Mäkelä & Hilke 2011: 25.)

Kuntaorganisaatioissa on tyypillistä, että teknisellä sektorilla useimmat aineistot on tallennettu sähköiseen muotoon ja ne ovat käytettävissä eri paikkatietojärjestelmissä. Muilla toimialoilla, kuten sivistys- ja sosiaali- ja terveystalouden puolella paikkatietoaineistoja käytetään, mutta niitä käytetään enimmäkseen ei-sähköisessä muodossa. Osalla kunnista on käytössään useita eri tietojärjestelmiä, mikä saattaa johtua hallintokuntien välisestä huonosta viestinnästä tai siitä, että hankintavaiheessa ohjelmistojen integraatiota ei ole suoritettu huolellisesti. (Mäkelä & Hilke 2011: 10; Isotalo & Putkonen 2015: 8.)

Kuntaorganisaatioissa saattaa olla myös sellaisia toimialoja, joissa paikkatietoa ei hyödynnetä lainkaan. Syynä voi olla paikkatiedon soveltumattomuus työhön, osaamisen puute tai huono paikkatiedon markkinointi. (Mäkelä & Hilke 2011: 10, 18.) Tiedon puute olemassa olevien aineistojen hyödyntämismahdollisuudesta tai aineistojen vanhentuneisuus ovat usein havaittuja kehittämishahmoja paikkatiedon tehokkaammalle käytölle (Isotalo & Putkonen 2015: 8). Tiedon olemassa oloon liittyvät ongelmat eivät rajoitu ainoastaan organisaatioiden sisälle, vaan viestinnässä on puutteita niin julkishallinnon organisaatioiden välillä, kuin julkishallinnon ja yksityisen sektorin välillä. Avointa paikkatietoa jakavia verkkosivustoja on useita, ja ne jakavat käyttäjien mielipiteitä. Tiedon koetaan olevan hajallaan eri toimijoiden foorumeilla ja siksi vaikeasti löydettävissä. (Isotalo & Putkonen 2015: 14, 19.)

Paikkatietoala ilmiönä laajentuu jatkuvasti, mikä luo painetta paikkatieto-osaamisen leviämiseen myös sellaisille toimialoille, jotka eivät perinteisesti ole hyödyntäneet paikkatietoa työssään (Mäkelä & Hilke 2011: 16–18). Paikkatietojen käytöllä nähdään olevan paljon mahdollisuuksia julkishallinnon toiminnan tehostamisessa, mutta etenkin kunnilla resurssien puute nähdään kehittämisen esteeksi (Lehen 2015: 19; Isotalo & Putkonen 2015: 8). Monessa kunnassa haasteena on hankkia lisäresursseja uusia asiantuntijoita palkkaamalla. Ratkaisuna lisäosaamisen hankkimiseen kunnat ovat miettineet organisaation nykyisen henkilöstön kouluttamista tai palvelun ostamista konsultilta. Myös paikkatietoa aktiivisesti käyttävät henkilöt kokevat tarvetta lisäkoulutukselle suoriutuakseen kehittyneemmästä paikkatietojen käytöstä, kuten monipuolisten analyysien tai uusien paikkatietopalveluiden luomisesta. Paikkatiedon käytön kehittämiseksi julkisen hallinnon organisaatioissa on tarvetta. (Mäkelä & Hilke 2011: 18.)

Kunnilla saattaa olla käytössään toimiva ja monipuolinen paikkatietoalusta, mutta aika- ja resurssisyistä johtuen sitä ei voida täysipainoisesti hyödyntää (Lehen 2015: 19). Paikkatiedon käytön kannalta erityisen tärkeiden asioiden, tiedon jakamisen ja rajapintojen avaamisen, koetaan kärsivän resurssien puutteesta. Paikkatiedon kehitystyö ja vaativien paikkatietotehtävien suorittaminen vaatii ajankäyttöä, johon ei välttämättä varsinkaan pienissä kunnissa ole mahdollisuutta. Resurssien lisäämiseksi ja osaamisen tueksi kunnat ovat muodostaneet paikkatietoon liittyviä yhteistyöverkostoja. (Isotalo & Putkonen 2015: 8.) Seudullisen paikkatietoyhteistyön edelläkävijänä voidaan pitää Varsinais-Suomessa toimivaa Lounaispaikka-nimistä paikkatietoyhteistyöverkostoa. Se toimii alueen asiantuntijaorganisaationa tarjoten palvelua esimerkiksi paikkatietoaineistojen ja -infrastruktuuriin liittyvissä asioissa. (Mäkelä & Hilke 2011: 8; Isotalo & Putkonen 2015: 8.)

Julkishallinnon organisaatioiden johdon paikkatieto-osaamisen taso Suomessa on heikkoa. Mäkelän ja Hilken tutkimukseen (2011) vastanneet organisaatioiden paikkatietoasiantuntijat näkivät, että johtajien ymmärrystä paikkatiedosta ja sen käytön hyödyistä tulisi lisätä koulutuksella. Johdon sitoutuminen toimii esimerkkinä organisaatioissa ja tukee osaamisen kehittämistä, paikkatiedoista tiedottamista sekä innostavan ilmapiirin syntymistä. Niissä organisaatioissa, joissa paikkatietoaineistojen ja -palveluiden käyttö on onnistunut, on organisaation johtaminen ja kulttuuri ollut suurin edistävää tekijä. (Mäkelä & Hilke 2011: 18, 23.)

Eritasoisien koulutuksen avulla voidaan säilyttää motivaatio paikkatieto-oppimista kohtaan sekä aloittelijoilla, että kokeneemmilla käyttäjillä. Kantola ehdottaa tutkimuksessaan (2013: 62), että paikkatietoymmärryksen laajentamiseksi järjestään koulutusta lyhyinä, tietoiskumaisina paikkatietoa markkinoivina tilaisuuksina, joissa osallistujille esitellään paikkatiedon käyttömahdollisuuksia. Hedelmällisen oppimisprosessin kannalta merkityksellistä on henkilöstön oma kiinnostus ja motivaatio paikkatietoa kohtaan, sekä onnistumisen tunteen ja positiivisen käyttökokemuksen luominen. Syvempää koulutusta kannattaa suunnata motivoituneille henkilöille, joita kiinnostaa uusien toimintatapojen hyödyntäminen. (Kantola 2013: 62.) Myös helposti omaksuttavilla käyttöliittymillä ja sovelluksilla, yhteen toimivilla tietojärjestelmillä ja löydettävissä olevalla tietoaineistolla mahdollistetaan paikkatietojen käytön lisäämistä (Mäkelä & Hilke 2011: 23–24). Paikkatiedosta innostuneiden henkilöiden motivaatio voi toimia organisaation uutena voimavarana. Motivaatio paikkatiedon hyödyntämisen kehittämiseen voi olla osoitus sellaisesta organisaatiokulttuurista, jossa kannustetaan uuden oppimiseen ja kehittymiseen. (Kantola 2013: 55.)

## 2.4 Paikkatiedon rooli digitalisaatiossa

Digitalisaatiolla tarkoitetaan kokonaisvaltaista toimintatapojen uudistamista, joka sisältää myös uusien digitaalisten teknologioiden käyttöönottoja. Digitaalisilla teknologioilla tarkoitetaan muun muassa analytiikkaa, big dataa, mobiiliteknologioita, pilvipalveluita, robotiikkaa, sosiaalista mediaa ja asioiden internetiä (ml. teollinen internet). (Digitalisaatio 2016.)

Vaikeasti hahmotettavaa ja tiivistettävää digitalisaation merkitystä hahmottelevat myös Ilmarinen ja Koskela teoksessaan *Digitalisaatio: yritysjohton käsikirja* (2015). Ilmarinen ja Koskela kuvaavat digitalisaatiota aikakautemme suurimpana muutosvoimana, joka



”muuttaa radikaalisti ihmisten tapaa hankkia informaatiota, ostaa tuotteita, kuluttaa palveluja, hoitaa asioitaan, jakaa kokemuksiaan ja olla vuorovaikutuksessa muiden kanssa” (Ilmarinen & Koskela 2015: 13). Ilmarisen ja Koskelan kuvauksessa on paljon samoja elementtejä paikkatiedon määritelmän kanssa. Kansallinen paikkatietostrategia 2016 – Paikkatiedon paikkaan (2014) kirjatun vision mukaan paikkatiedon sujuvalla käytöllä tehostetaan toimintaa ja päätöksentekoa sekä tuotetaan uusia ja monipuolisia palveluja. Helposti hyödynnettävällä ja luotettavalla paikkatiedolla lisätään kansalaisten osallistumismahdollisuuksia sekä parannetaan turvallisuutta ja kilpailukykyä. (Kansallinen Paikkatietostrategia 2016 – Paikkatiedon paikka 2014: 4.) Paikkatiedon kehittämisen kannalta on tärkeää lisätä paikkatieto-osaamista kouluttamalla sitä mahdollisimman monen alan opintojen osana ja kaikilla koulutustasoilla (Mäkinen 2015a: 10). Digitalisaatio tulee muuttamaan nykyisiä ammatteja toisenlaisiksi, mutta työn määrä ei vähene, koska kehitys synnyttää myös uudenlaista työtä (Hietala 2015: B3).

Tekemällä asiat teknologiaa hyödyntäen, pyritään parantamaan julkisen hallinnon tuottavuutta ja luomaan mahdollisuuksia uusille liiketoimintamalleille. Julkisen datan avaamiseksi on tehty linjauksia jo aiemmin paikkatietoinfrastruktuuria rakennettaessa. Luotuja standardeja noudattamalla varmistetaan tietojärjestelmien ja -aineistojen yhteensopivuus. (Kansallinen Paikkatietostrategia 2016 – Paikkatiedon paikka 2014: 6.) Digitalisaation alkuvaiheessa Suomen hallitus pyrkii aloittamaan kehittämisen palveluilla, joista on saavutettavissa suurin tuottavuushyöty. Vallitsevana teemana digitalisaatiossa on tiedon avoimuus ja saatavuus. Niihin pohjautuu koko digitalisaation ideologia. (Digitalisoidaan julkiset palvelut 2016.) Julkishallinto voi yhteisten tiedonvälitykseen ja sähköiseen asiointiin rakennettujen rajapintojen avulla saavuttaa merkittäviä säästöjä. Avoimien sähköisten rajapintojen avulla voidaan tehostaa paitsi kuntien sisäistä tiedonvälitystä, myös tiedonvaihtoa muun julkishallinnon ja yksityisen sektorin välillä. (Holopainen 2015: 30.)

Toimintojen digitalisoitumisessa piilee myös uhkia. Teknisen osaamisen puute tai haluttomuus opetella uusia toimintatapoja voi syrjäyttää joitakin kansanryhmiä kuten vanhuk-  
sia tai vammaisia. Myös sähköisen asioinnin edellyttämien laitteiden puute voi asettaa ihmisiä eriarvoiseen asemaan. (Hietala 2015: B2.) Digitalisaation rinnalla tuleekin, ainakin alkuvaiheessa, säilyttää mahdollisuus perinteiseen käyntiasointiin (Etäpalvelupilotin 2012–2013 loppuraportti 2013: 61).

On olemassa myös tietosuojaan liittyviä uhkia, joita pyritään ratkaisemaan kansallisella ja EU:n tasolla. Euroopan parlamentti, neuvosto ja komissio ovat hyväksyneet Euroopan

yleisen tietosuoja-asetuksen, joka tuli voimaan keväällä 2016. Asetusta aletaan sovelta-  
maan jäsenvaltioissa vuonna 2018. Asetuksella tullaan säätämään muun muassa rekis-  
terinpitäjän velvollisuuksia ja velvoittamaan tietosuojaa valvomaan kansalliset viran-  
omaiset sekä perustamaan Euroopan tietosuojaneuvosto. (Yleinen tietosuoja-asetus  
2016.) Suomessa yksityisyyden suojaa pidetään yllä lakien ja asetusten avulla, esimer-  
kiksi henkilötietolaille, henkilötietojen käsittelyä koskevilla erityissäännöksillä ja lailla vi-  
ranomaisten toiminnan julkisuudesta (Lait 2016). Voimassa olevaa tietohallintolakia ol-  
laan parhaillaan uudistamassa julkisten palveluiden digitalisoinnin yhteydessä. Niin sa-  
notun kärkihankkeen aikataulun mukaan uuden, korvaavan lain, on määrä tulla voimaan  
keväällä 2018. (Digitalisoidaan julkiset palvelut 2016.)

Digitalisaatio on koko pääministeri Sipilän hallituksen strategisen hallitusohjelman läpi-  
leikkaava teema. Hallitusohjelmassa on esitetty viisi uudistusten painopistealuetta, joista  
yksi on *digitalisaatio, kokeilut ja normien purkaminen*. Uudistuksen päälinjaus on jaettu  
edelleen viideksi kärkihankkeeksi, joissa:

- digitalisoidaan julkiset palvelut
- rakennetaan digitaalisen liiketoiminnan kasvu ympäristö
- sujuvoitetaan säädöksiä
- otetaan käyttöön kokeilukulttuuri
- parannetaan johtamista ja toimeenpanoa.

Julkisten palveluiden digitalisoinnin tavoitteena on muuttaa julkisia palveluita ja nykyi-  
siä toimintatapoja käyttäjälähtöisiksi ja digitaalisiksi (liite 3). Tavoitteen saavuttamiseksi  
Suomeen luodaan digitalisoinnin periaatteet, yhden luukun palvelumalli ja uudistetaan  
voimassa oleva tiedonhallintalaki. (Digitalisaatio, kokeilut ja normien purkaminen 2016.)

Hallitusohjelma julkaistiin toukokuussa 2015, jonka jälkeen paikkatiedon osuutta digitali-  
saatioissa on käsitelty muun muassa *Paikkatietoverkoston* keskuudessa. Paikkatietover-  
kosto on kaikille avoin yhteistyöfoorumi, johon kuuluu yli 300 asiantuntijaa ja yli 100 or-  
ganisaatiota. Sen päätehtävä on edistää paikkatietostrategian täytäntöön pantoa ja akti-  
voida paikkatieto-osapuolia yhteistyöhön. Paikkatietoverkoston kärkiteemat vuodelle  
2016 on esitetty kuvassa 2. (Paikkatietoverkosto 2016.)



Kuva 2. Paikkatietoverkoston kärkiteemat vuodelle 2016 (Paikkatietoverkosto 2016).

Paikkatietoverkosto järjesti elokuussa 2015 työpajan, jossa pohdittiin mahdollisuuksia tukea hallitusohjelman tavoitteita ja kärkihankkeita paikkatiedon avulla. Tilaisuudessa nousi esiin kehitysideoita liittyen esimerkiksi digitaalisiin oppimisympäristöihin, kotihoidon logistiikkaan, bio- ja kiertotalouteen, puhtaiden ratkaisujen edistämiseen, julkisen hallinnon palvelujen sähköistämiseen ja palveluverkon optimointiin. Työpajaan osallistuneet kokivat, että paikkatieto voisi olla keskeisessä roolissa useissa hallitusohjelman kärkihankkeissa. (Hallitusohjelma, digihaasteet ja paikkatieto 2015.)

Hallituksen ministeriryhmä on maaliskuussa 2016 esittänyt jatkovalmisteluun kuusi digitalisaatiohanketta: luvat ja valvonta, kemikaalivalvonta, omahoito ja digitaaliset arvopalvelut, asunto-osakerekisteri, talous- ja henkilöstöhallinnan palvelukeskuksen ohjelmistorobotiikka ja yhden luukun palvelumalli. Mainittujen hankkeiden lisäksi hallitus on pyytänyt jatkamaan kuuden erilaisen prosessin digitalisoimisen valmistelua. Prosessien joukossa on muun muassa *paikkatietojen hyödyntäminen palveluissa ja valvonnassa*. (Julaisia palveluita digitalisoidaan kuudella uudella hankkeella 2016.)

Tampereen kehyskunnille on laadittu yhteinen Helppo Palvelu -nimeä kantava *digivisio*, joka hyväksyttiin Ylöjärven osalta kaupunginhallituksessa marraskuussa 2015. Yhteisen digivisio tarkoitus on tukea ja yhtenäistää Tampereen kehyskuntien prosessien ja palveluiden kehittämistä tehokkaaksi, asiakaslähtöiseksi ja vaikuttavammaksi digitalisaation avulla. (Siren 2016b.)

Ylöjärvellä Helppo Palvelu -digivisio pohjalta on käynnistetty DigiYlöjärvi-hanke, joka luo edellytyksiä ja konkretiaa digitalisaatiolle Ylöjärven kaupungissa. Hankkeen keskiössä toimii poikkitoimialallinen ja muutosorientoitunut 13 henkilön ryhmä, työnimeltään

*digiryhmä*. Digiryhmän lisäksi kaikki kaupungin työntekijät voivat vapaasti liittyä avoimeen *kehittäjäverkostoon*, jonka tarkoitus on ideoida, yleensä omaan henkilökohtaiseen tarpeeseen liittyen, parempia palveluita eli niin sanottuja palveluaihioita. Kehittäjäverkosto toimii yhteistyössä digiryhmän kanssa ja sen jäsenet toimivat tiedonvälittäjinä omiin työyksiköihinsä. Kaikki toiminta DigiYlöjärvi-hankkeen ympärillä perustuu sen jäsenten vapaaehtoisuuteen, muutoshalukkuuteen ja motivaatioon. Toimintatapa on tarkoitus pitää kokeilevana ja perinteisestä jäykästä ja byrokraattisesta hallintotavasta poikkeavana. (Siren 2016b.)

Digitaalisten palveluiden prosessointi alkaa kehittäjäverkoston tai yksittäisten työntekijöiden tuottamien palveluaihioiden pohjalta. Digiryhmä arvioi esitettyjen ideoiden sisäistä ja ulkoista vaikuttavuutta, hyötyä kaupunkiorganisaatiolle, taloudellisia vaikutuksia ja toteutettavuutta. Suuret tai lisäarvointia vaativat aihiot voidaan tässä vaiheessa siirtää sivuun tarkempaan poikkitoimialalliseen tarkasteluun. Jatkokehitykseen valittujen ideoiden osalta digiryhmä jatkaa niiden prosessointia valitsemalla mahdollisen toteuttajakumppanin, asettamalla tavoitteen, laatimalla osallistumissuunnitelman, kokoamalla projektiryhmän ja on mukana mahdollisesti hankkeen rahoittamisessa. Tämän jälkeen hankkeen toteuttamispäätös tehdään palveluntuottajayksikössä ja käsitellään sen osuutta hankkeen rahoituksessa. Valmistelun jälkeen hankkeen toteutus siirtyy projektiryhmälle, joka toteuttaa ideoidun digitaalisen ”Helpon palvelun”. Kaupunkilaisia, asiakkaita ja vapaaehtoisia pyritään mahdollisuuksien mukaan osallistamaan ja joukkoistamaan prosessin kuluessa, jatkokehitykseen valitusta ideasta aina valmiiseen palveluun asti. (Siren 2016b.) Kehitettävien palveluaihioiden muodostuminen ”Helpoksi palveluksi” on esitetty liitteessä 4 esitettyssä DigiYlöjärvi-prosessikaaviossa.

Paikkatieto on keskeisessä roolissa DigiYlöjärvi-hankkeissa. DigiYlöjärven avulla pyritään tuottamaan parempia palveluita, myös paikkatietopohjaisia. Digitalisaation ohessa kaupungissa pyritään lisäämään henkilöstön paikkatieto-osaamista, aineiston tuottamista ja ylläpitoa organisaation sisällä. Ylöjärven kaupunki tiedostaa paikkatietopohjaisten sovellusten merkityksen visuaalisesti toimivana ja informatiivisena välineenä muun muassa kuntalaisten osallistamisessa ja joukkoistamisessa.

## 2.5 Paikkatiedon ja tiedonhallinnan kehitysnäkymät

Paikkatiedon toimintaympäristö muuttuu jatkuvasti ja uusia käyttömahdollisuuksia ilmenee yhä nopeammalla tahdilla teknologian, tiedon avaamisen ja toimintaprosessien kehittyessä. Paikannus ja paikkatieto liittyvät mobiililaitteiden yleistymisen myötä yhä tiiviimmin kansalaisten arkeen. Alaan liittyvät seuraavat tavoitteet on suunnattu rakenteellisista määrittelyistä kohti käytön ja hyödyntämisen lisäämistä. (Kansallinen Paikkatietostrategia 2016 – Paikkatiedon paikka 2014: 3.)

Tärkeimmiksi paikkatiedon käyttöä edistäviksi toimenpiteiksi on määritelty tiedon saatavuuden parantaminen, sekä tiedon käytettävyyteen ja tietoaineistojen yhdisteltävyyteen panostaminen (Kansallinen Paikkatietostrategia 2016 – Paikkatiedon paikka 2014: 5–6). Nykyiset tiedonhallinnan toimintaprosessit ovat jatkumoa ajalle, kun paperimuodossa olleet tiedot on siirretty sähköisiin järjestelmiin. Tietojärjestelmät ja -rekisterit sisältävät tiedon samassa muodossa ja ympäristössä kuin paperiarkistoissa ennen tiedon digitalisointia.

Esri Finland Oy:n paikkatietoasiantuntija Marko Saastamoisen mukaan tiedonhallinnassa on kehityttävä älykkäämpään muotoon, jossa tieto verkostoituu ja jonka myötä prosessit ja järjestelmät oppivat ymmärtämään käyttäjänsä ja hänen tarvitsemaansa tietoa. Metatiedoilla on suuri merkitys, koska ne voivat kertoa tiedon suhteen toisiin tietoihin verkostossa. Olemassa olevan tietoaineiston modifiointi, lisäämällä sille sijainti, voi antaa sille täysin uuden ulottuvuuden ja käyttömahdollisuuden. Saastamoinen pohti haastattelussa (2015), olisiko paikkatieto-termin käytöstä syytä siirtyä käyttämään laajemmin kuvaavaa termiä ”tiedonhallinta”, joka käsittää kaiken verkottuvan tiedon, myös paikkatiedon. (Saastamoinen 2015.)

Julkishallinnon organisaatioissa nykyisin ylläpidettävät rekisteripohjaiset tietojärjestelmät ovat kankeita ja yksiköihin ”siiloutuneita” ja siten huonosti verkostoitavissa. Kehittyneillä toiminnanohjausjärjestelmillä voidaan parantaa tiedon verkottuvuutta ja käytettävyyttä. Ongelman ydin on, että asiat ja toiminnot pitäisi tunnistaa prosesseina ja tiedostaa haluttu lopputuote. Prosessia määriteltäessä uhkana on jatkaa nykyistä olemassa olevaa toimintatapaa tai rakentaa sen päälle. Määrittely tulee aloittaa puhtaalta pöydältä. Tieto ja järjestelmät keskustelevat jo tälläkin hetkellä, vaikka tieto onkin vaikeasti ja rasokkaasti jäsenneltyä, mutta itse prosessit eivät keskustele ja ole vuorovaikutuksessa. Tieto

on jäsenelty jokaisen prosessin näkökulmasta ja sen alle, kun tiedolla pitäisi olla yksi yhteinen paikka. (Saastamoinen 2015.)

Saastamoinen lähestyy tiedonhallintaa hyvin deterministisellä tavalla. Muutos on väistämätön ja muutoksen suunta alkaa prosessien uudistamisella. Uudistuvat prosessit ja tiedonhallinta edellyttävät verkostoituvaa tietoa, jota ohjaavat älykkäät toiminnanohjausjärjestelmät. Metatiedon laadun ja määrän merkitys kasvaa, kun tarkastellaan tiedon linkittymistä osaksi laajempaa verkostoa. Tärkeintä on muutos ja muutoksen johtaminen. Organisaatiotasolle vietyä suurin haaste tulee olemaan nykyisten prosessien muuttamisessa, jossa ne on ajateltava uudelleen. Järjestelmät toimivat työkaluina ja tukevat tapojen muuttamista, mutta pääosassa on muutosjohtaminen, jonka kautta tulee prosessia tukeva osaaminen ja koulutus. (Saastamoinen 2015.)

Hallituksen käynnistämällä sote- ja alueuudistuksilla on suuri voimaansaava muutosvoima kuntasektorin tulevaisuuden kannalta. Kuntarakenteissa ja niiden rahoituksessa tapahtuvat muutokset ja kuntien palveluroolin muuttuminen edellyttävät palveluprosessien ja niiden toteuttamistapojen miettimistä uudelta pohjalta. Ylätasolla kaiken muuttamiseen vaikuttavat kaupungistuminen ja kunnan valitsema rooli elinvoimaisuuden tuottajana (niin sanotusti globaali vs. maaseutu). Kunnan epäselvästä palveluroolista huolimatta on selvää, että monien palveluiden tuottaminen etäpalveluna tulee kasvamaan ja tiedonhallinnan merkitys kasvaa. (Siren 2016b; Etäpalvelupilotin 2012–2013 loppuraportti 2013: 75.) Tiedon käyttäjälle annettu ja muodostunut rooli tulevat määrittämään oikeudet ja tiedon saatavuuden. Tulevaisuudessa tiedontuottajia tulee olemaan paljon enemmän. (Saastamoinen 2015.) Myös kuntaorganisaation palveluntuottajat tulevat jatkossa yhä enemmän joukkoistamaan ja osallistamaan asiakkaita tuottamaan itse tietoa (Siren 2016b).

Vastuu tiedonhallinnan ja prosessien muuttamisessa ei ole ainoastaan kuntasektorilla, koska verkostoitumisen kannalta on epäloogista välivarastoida tietoa organisaatioiden alle. Tiedonhallinnan muutoksessa on oltava mukana suuret rekisterien pitäjät kuten Maanmittauslaitos, kunnat ja muut julkishallinnon tiedontuottajat. Tiedonhallinnan periaatteiden muuttaminen koskee niin kuntia, valtiota kuin yksityistä sektoriäkin. (Saastamoinen 2015.)

### 3 Paikkatieto Ylöjärvellä

Ylöjärven kaupunki on pinta-alaltaan laaja (1 324 km<sup>2</sup>), noin 32 700 asukkaan kaupunki Pirkanmaalla (liite 5). Kaupunkistrategissa sen arvoiksi ja periaatteiksi mainitaan: hyvä palvelu, avoimuus, rohkeus, yhteisöllisyys ja taloudellisuus. Ylöjärven keskustaajama sijoittuu Tampereen kaupungin länsipuolelle ja tulee rakentumaan tulevana vuosikymmeninä yhteen maakunnan keskuskaupungin kanssa. Kaupungilla on takanaan kaksi kuntaliitosta, joissa Ylöjärven liittyi vuonna 2007 Viljakkalan kunta ja vuonna 2009 Kurun kunta. Asutus on keskittynyt Ylöjärven keskustaajaman lisäksi Kurun ja Viljakkalan kuntakeskuksiin. Etäisyydet kaupungin sisällä ovat suuret, kunnan pituus pohjois-eteläsuunnassa on yli 70 kilometriä, mikä luo haasteen palveluverkon rakenteelle. Paikkatiedon ja digitaalisesti tuotettujen palveluiden merkitys tulee kasvamaan kunnan palveluissa ja niiden suunnittelussa. (Ylöjärvi-esitys 2016; Siren 2016b.)

Kaupungin organisaatio käsittää neljä osastoa: hallinto- ja talousosasto, perusturvaosasto, sivistysosasto ja tekniikka- ja ympäristösosasto. Lisäksi organisaatiossa on kaksi eriytettyä liikelaitosta: Työterveyspalvelu Viisari ja Ylöjärven Vesi (liite 6). Työntekijöitä organisaatiossa on yhteensä 2054. Heistä 977 toimii sivistysosastolla, 628 perusturvaosastolla, 250 hallinto- ja talousosastolla, 127 tekniikka- ja ympäristösosastolla, 48 työterveyspalvelu Viisarissa ja 24 Ylöjärven Vesi liikelaitoksessa. (Ylöjärvi-esitys 2016.)

Paikkatiedon käyttö organisaatiossa on aloitettu sähköisessä muodossa SDR–Map-ohjelmistolla. Se oli ensimmäinen organisaatioon hankittu paikkatiedon käyttöön suunniteltu ohjelmisto, ja sen käyttäjä oli käytännössä ainoastaan kiinteistötekniikko. Käytön alkuvaiheessa ohjelmistoa hyödynnettiin mittaustietojen ja pohjakartan ylläpitotehtävissä. Myöhemmin SDR–Map-ohjelmisto vaihdettiin ZMap-kartankäsittelyohjelmistoksi. 2000-luvun alussa ZMap korvattiin ArcGIS-paikkatietojärjestelmällä. Kuntarekisteriyhteys järjestelmään otettiin käyttöön 2000-luvun puolivälin jälkeen. (Ruokanen 2016.)

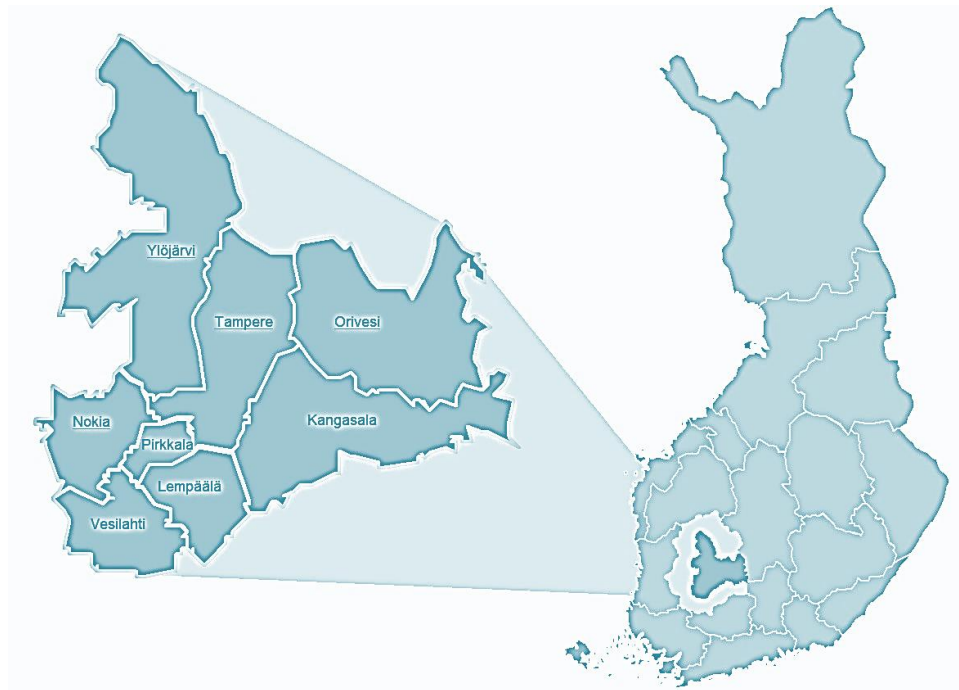
Paikkatiedon hyödyntäminen Ylöjärven kaupungissa alkoi muuttua vuonna 2007, kun paikkatiedon käytön lisäämiselle ilmeni tarvetta. Samaan aikaan Tampereen kehyskunnat, jotka olivat paikkatiedon käytössä Ylöjärveä edellä, alkoivat suunnitella yhteisen paikkatietopalvelimen hankkimista. Muilla kunnilla oli aiemmin käytössä Oracle-tietokanta, joka sisälsi muun muassa paikkatietokannan ja kuntarekisterin. Ylöjärvi liittyi mukaan seudulliseen serveri- ja ohjelmistoyhteistyöhön. (Ruokanen 2016.)

Seudullisen yhteistyön ja niin kutsuttujen Pirnet-kuntien hankkiman Esrin ELA-kuntalienssin myötä Ylöjärvi on saanut käyttöönsä runsaan määrän käyttöoikeuslisenssejä, jotka mahdollistavat ArcGIS-paikkatietoalustan sovellusten laajan käytön. Paikkatiedon käyttäjien määrä on lisääntynyt muun muassa selainpohjaisten karttaohjelmien käyttöönoton myötä. (Ruokanen 2016.)

Osastot ovat hankkineet paikkatietoalustan päälle ja oheen tarpeitaan palvelevia lisäosia, joiden hyödyntäminen on oletettavasti keskittynyt hankinnan tehneen osaston sisäiseen käyttöön ja ovat vajaakäytöllä. Potentiaalisia käyttäjiä saattaisi kaupungissa olla muitakin. Paikkatietojärjestelmän pääkäyttäjillä ei ole ajantasasista kuvaa ohjelmien käytön nykytilasta ja käyttäjäpotentiaalista. (Ruokanen 2016.)

### 3.1 Seudullinen paikkatietoyhteistyö

Ylöjärven sijainti on keskeinen Pirkanmaan maakunnassa (liite 5). Tampereen kaupunkiseudun muodostavat Kangasalan kunta, Lempäälän kunta, Nokian kaupunki, Oriveden kaupunki, Pirkkalan kunta, Tampereen kaupunki, Vesilahden kunta ja Ylöjärven kaupunki (kuva 3). Keskuskaupunki Tampereen ympäröivistä kaupunkiseudun kunnista, lukuun ottamatta Vesilahden kuntaa, käytetään nimitystä *Tampereen kehyskunnat*.



Kuva 3. Tampereen kaupunkiseudun kunnat (Ylöjärvi-esitys 2016).



Tampereen kaupunkiseudun kunnat ja muutamat muut lähialueen kunnat toimivat seudullisessa yhteistyössä muun muassa paikkatiedon, tietotekniikan ja tietohallinnon osalta (taulukko 2). Paikkatietoon liittyvää yhteistyötä tapahtuu neljällä eri aihealueella hieman poikkeavin kokoonpanoin.

- **Pirnet-yhteistyö.** Perustuu jäsenkuntien yhteiseen paikkatietopalvelimeen, paikkatietoyhteistyöhön ja samaan paikkatietoalustaan.
- **Kuntalisenssi-yhteistyö.** Jäsenkunnilla on käytössään sama paikkatietoalusta ja siihen liittyen kaksi kuntalisenssiä. Yksi kuntalisenssi on tarkoitettu alle 100 000 asukkaan kuntaryhmittymälle.
- **Tampereen seudun paikkatietoyhteistyö.** Paikkatietoasiantuntijoiden verkosto. Yhteistyötä on esimerkiksi paikkatiedon harmonisoinnin, aineiston rajapintajakamiseen liittyen. Muun muassa Tampereen seututoimisto hyödyntää kuntien jakamaa paikkatietoaineistoa, esimerkiksi keräämällä MAL-sopimuksen seurantatietoa.
- **Kommunikaatio-, tietotekniikka- ja tietoverkkopalveluyhteistyö.** Seudun kunnat saavat taloudellista synergiaetua hankkimalla ja kilpailuttamalla edellä mainitut palvelut yhdessä.

Taulukko 2. Seudulliset yhteistyöryhmät tietotekniikassa, tietohallinnossa ja paikkatiedossa.

Kunta	Asukasmäärä 31.1.2016	Pirnet-yhteistyö (Pirnet-kunnat)	Esri-kuntalisenssi	Tampereen seudun paikkatietoyhteistyö	Kommunikaatio, tietotekniikka- ja tietoverkkopalveluyhteistyö
Hämeenkyrö	10 682	X	X		X
Kangasala	30 637	X	X	X	X
Lempäälä	22 577	X	X	X	X
Nokia	33 149	X	X	X	X
Orivesi	9 399	X	X	X	X
Pirkkala	18 948	X	X	X	X
Pälkäne	6 669		X		
Sastamala	25 184		X		
Tampere	225 319			X	X
Vesilahti	4 481			X	X
Ylöjärvi	32 741	X	X	X	X

Tampereen seudun kunnat (Hämeenkyrön kunta, Kangasalan kunta, Lempäälän kunta, Nokian kaupunki, Oriveden kaupunki, Pirkkalan kunta, Tampereen kaupunki, Vesilahden kunta ja Ylöjärven kaupunki) rekrytoivat yhteisen tietohallintojohtajan vuonna 2013. Kussakin kunnassa on seudullisen tietohallintojohtajan lisäksi olemassa oma tietohallintoyksikkö ja -henkilöstö. Esrin ArcGIS-paikkatietoalustan pääkäyttäjistä koostuvan Pirnet-yh-

teistyöryhmän vuorovaikutus seudullisen tietohallinnon kanssa ei ole ollut kovinkaan aktiivista. Tulevaisuudessa yhteistyön odotetaan kasvavan digitalisaatiohankkeiden lisääntymisen ja paikkatiedon merkityksen kasvaessa kuntien tuottamissa palveluissa.

Pirnet-kunnat ovat vuosina 2008–2009 laatineet yhteisen Pirnet-kuntien paikkatietostrategia 2010:n. Strategia pohjautuu Kangasalan kunnan paikkatietoinsinööri Lilli Hervamaan opinnäytetyöhön (2008), jossa selvitettiin Pirnet-kuntien yhteisen paikkatietostrategian tekemistä. Strategia sisältää päämäärän ja kahdeksan linjausta, joiden avulla pyritään paikkatietojen tehokkaaseen tuottamiseen, ylläpitoon, jakeluun sekä käytön edistämiseen suunnittelun ja päätöksenteon tukena. Laaditun strategian mukaan on tärkeää pitää yllä julkishallinnon yhteistyötä ja tarpeettomien päällekkäisyyksien poistamista ja näin saavuttaa kustannustehokkaampi toiminta. Strategiassa on otettu huomioon kansallinen paikkatietostrategia, Inspire-direktiivi sekä kansalliset lait ja asetukset. (Pirnet-kuntien paikkatietostrategia 2010: 1.)

Pirnet-kuntien paikkatietostrategian (2010: 9–16) linjaukset ovat seuraavat:

- Linjaus 1: Suunnitelmallinen yhteistyö (Pirnet-yhteistyö ja seudullinen yhteistyö)
- Linjaus 2: Pirnet- yhteistyöryhmän perustaminen
- Linjaus 3: Laiteympäristön ja ohjelmistojen yhtenäistäminen
- Linjaus 4: Koulutusyhteistyö
- Linjaus 5: Paikkatietoaineistojen harmonisointi ja ylläpidon kehittäminen
- Linjaus 6: Metatietojen laatiminen ja metatietopalveluiden kehittäminen
- Linjaus 7: Paikkatietoaineistojen käyttöoikeuksien ja jakeluperiaatteiden yhtenäistäminen
- Linjaus 8: Tiedottaminen ja käyttö.

Pirnet-kuntien paikkatietostrategia on seitsemän vuotta vanha ja sen linjaukset ovat osittain toteutuneet, mistä johtuen sen päivittäminen on ajankohtaista. Strategiatyön valmistelu on ollut aikanaan perusteellinen, joten nykyistä strategiaa kannattaa hyödyntää päivitystyössä. Strategian päivittäminen on mahdollista tehdä yhtenä projektina tai vaiheittain linjaus kerrallaan. Suunnitelman vaiheittainen päivitys voidaan suorittaa Pirnet-kuntien kuukausipalaverien yhteydessä yksi linjaus kerrallaan. (Lehen 2015: 25, 31.)

### 3.2 Ylöjärven kaupungin sisäinen paikkatietoyhteistyö ja MAPSTO

Ylöjärven kaupunki ei ole laatinut omaa paikkatietostrategiaa, jolla se olisi suunnitellut paikkatietoasioitaan organisaatiotasolla pitkäjänteisesti tai suunnitelmallisesti. Useimmissa Suomen kunnissa on sama tilanne (Mäkelä & Hilke 2011: 8–9). Seudullisella tasolla paikkatiedon käytön suunnitelmallisuuden tilanne on parempi. Ylöjärven kaupunki oli mukana työryhmässä, joka laati seudullista paikkatietostrategiaa vuosina 2008–2009. Seudullinen strategia ei kuitenkaan ohjaa kuntien omaa paikkatiedon käyttöä, vaan sen on tarkoitus tukea Pirnet-kuntien keskinäistä toimintaa (Ruokanen 2016).

Ylöjärven eri hallintokunnat tuottavat ja käyttävät jatkuvasti runsaasti tietoa, mutta vain osa siitä on perinteisessä mielessä tuotettua paikkatietoa tai mielletään sellaiseksi. On yleinen käsitys, että julkisella sektorilla paikkatietoa tuotetaan ja käytetään pääosin teknisellä sektorilla (Mäkelä & Hilke 2011: 10). Myös tutkimuskohteessa esiolettamus on, että paikkatietoa käytetään eniten teknisen sektorin eri toiminnoissa, lähinnä yhdyskuntateknisissä palveluissa ja maankäyttö- ja ympäristöpalveluissa. Organisaatiossa paikkatiedon tuottamisessa muita yksiköitä edellä on oletettavasti kaupungin mittausorganisaatio, joka tuottaa pohjakartta-aineistoa satelliitti- ja takymetrimittauksin. Ylöjärven kaupungin mittausorganisaatio koostuu mittausteknikosta, kartoittajista ja mittamiehistä. Yksikköön kuuluu 8 henkilöä, joista 5 hyödyntää työssään paikkatietojärjestelmää. (Haapalahti 2016.)

Ylöjärven kaupungin hallintokuntien välinen yhteistyö on koettu haastavaksi. Osastojen välinen yhteistyökulttuuri on ollut vaillinaista muissakin yhteyksissä, kuin paikkatiedon käytössä. Poikkitoimialallisen tiedonkulun, yhteistyön ja investointien paremman suunnitelmallisuuden parantamiseksi Ylöjärven kaupungissa perustettiin vuonna 2013 kaupunkikehitysosasto. Viimeisin organisaatiomuutos kaupungissa toteutettiin vuoden 2016 alussa, jolloin tekninen osasto muuttui nimeltään tekniikka- ja ympäristöosastoksi. Siihen liitettiin osia muun muassa edellä mainitusta kaupunkikehitysosastosta, joka lakkasi aiemmassa muodossaan olemasta.

Organisatoriset muutokset ovat toimineet perustana paremmalle poikkitoimialliselle valmistelulle, mutta ohessa on pyritty kehittämään ongelmalliseksi koettuja toiminta- ja valmistelumenetelmiä. Lähtötilanne kaupunkikehitysosaston perustamishetkellä oli, että hallintokunnat valmistelivat tahoillaan toisiinsa liittyviä asiakirjoja, kuten investointioh-

jelma, tontinluovutusohjelma, kaavoitusohjelma ja asuntotuotanto-ohjelma. Lisäksi kaupungissa suunniteltiin palvelutuotannon mitoitusta ja sijoittumista, joka oli sidoksissa edellä mainittuihin asiakirjoihin. Ohjelmien valmisteluprosessit eivät olleet kypsästi vuorovaikutuksessa keskenään, vaikka niiden merkitys strategisessa suunnittelussa ja päätöksenteossa oli huomattava. Toimintatavan kehittämiseksi asiakirjat sekä palveluverkon suunnittelu haluttiin koota yhdeksi prosessiksi, joka tuottaa yhden päätöksen ja yhden asiakirjan. (Siren 2016b.)

Toiminnan kehittämisen tuloksena syntyi vuonna 2013 maankäytön ja palveluiden suunnittelu- ja toteutusohjelma eli MAPSTO. Ohjelman aikajänne on 5 vuotta, ja uusi suunnitelma laaditaan vuosittain edellisen pohjalta, mikä korostaa suunnitelman jatkuvuutta. MAPSTO hyväksytään vuosittain kaupunginvaltuustossa talousarvion yhteydessä. Se on kaupunginvaltuuston *päätös* asioiden toteuttamisesta, ei ainoastaan toimintaa ohjailleva asiakirja. MAPSTO:ssa *kootaan yhteen* kaupungin

- investointiohjelma
- tontinluovutusohjelma
- kaavoitusohjelma
- palveluverkkosuunnitelma.

Kohteet esitetään MAPSTO:ssa maantieteellisesti jaoteltujen kaupungin osa-alueiden mukaan. Jo valmisteluvaiheessa esityksen informatiivisuuteen kiinnitettiin huomiota ja sitä haluttiin parantaa nykyaikaisilla työkaluilla ja esittämällä mahdollisimman moni asia kartalla (Siren 2016b).

Kartat havainnollistavat ilmiöiden, indikaattorien ja sektoritutkimuksen tuottamaa tietoa. Tilanne kuva rikastuu, kun tietoa analysoidaan ja visualisoidaan paikkatiedon avulla. Kartta on tehokas tapa esittää kokonaiskäsitys nykytilasta ja suunnitelmista. Kartan avulla on myös mahdollista viestiä ja ymmärtää päätösten vaikutuksia. (Hallitusohjelma, digihaasteet ja paikkatieto 2015: 3.)

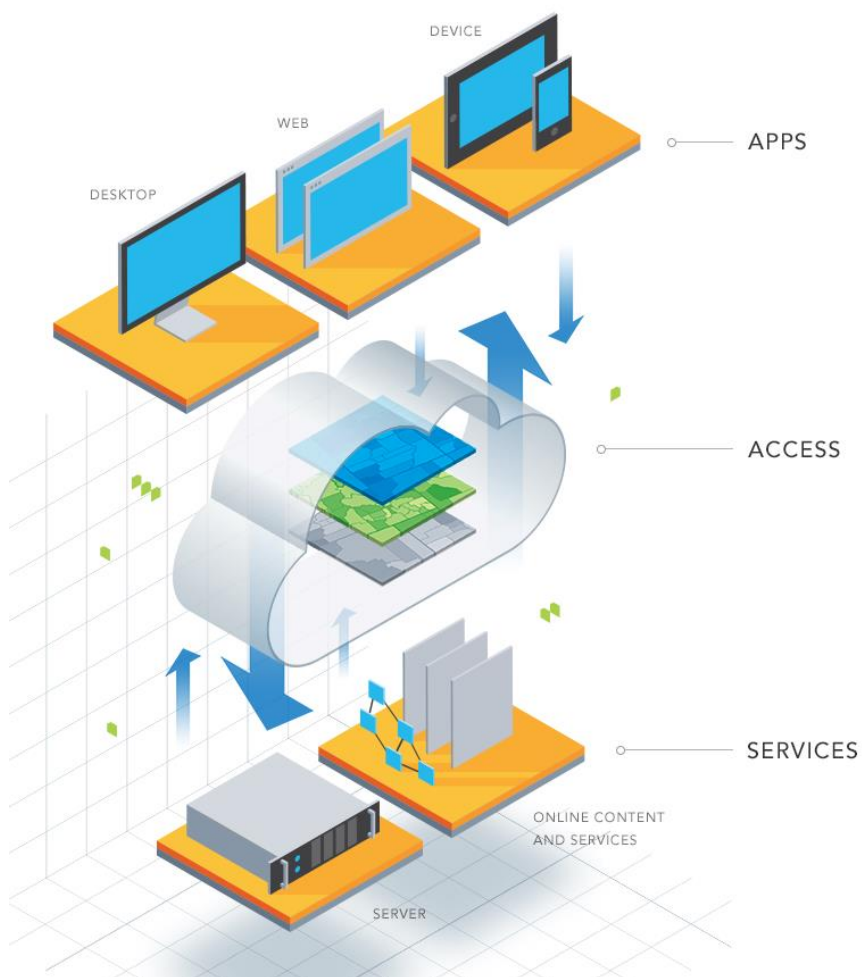
MAPSTOn esitystapaa on kehitetty vuosittain, mutta haasteena kehittämiselle on ollut lyhyt valmistelu-aika investointiohjelman laatimisen ohessa sekä henkilöstöresurssien puute valmistelutyössä. MAPSTO-aineiston ylläpito ei tapahdu suoraan paikkatietojärjestelmän tietokantaan, vaan valmistusprosessi on useine välivaiheineen raskas. (Ruokanen 2016.)

Nykyinen valmisteluprosessi etenee siten, että aineistosta vastaava palveluyksikkö toimittaa kohteen sijainnin määrittävät alue- ja viivamuotoiset rajaukset sekä taulukkomuotoisen aineiston asiakirjan kokoajille. Nämä kokoavat aineiston paikkatietojärjestelmään ja muotoilevat lopullisen tuotteen. Aineisto kerätään taulukko-ohjelmalla yhteisessä Virta-työryhmäsivustossa, minkä jälkeen se linkitetään paikkatietojärjestelmään ja perinteisessä esitysmuodossa olevaan asiakirjaan. Paikkatieto-osaamisen puute palveluyksiköissä on merkittävin syy siihen, miksi aineistoa ei ylläpidetä suoraan paikkatietojärjestelmässä. (Ruokanen 2016.)

Organisatorisesti MAPSTOn laatimisen vetovastuu on hallinto- ja talousosaston kehityspalveluilla ja tekninen toteutus tekniikka- ja ympäristöosaston maankäyttöpalveluilla. MAPSTO esitetään perinteisessä asiakirjamuodossa, koska sitä käsitellään kaupunginvaltuustossa ja sen pitää olla arkistointikelpoinen. Asiakirjamuotoisen esityksen rinnalla se julkaistaan kaupungin kotisivuilla dynaamisena karttapalveluna. Asiakirjan tuottamista raportoimalla paikkatieto-ohjelmasta ei ole yrityksistä huolimatta onnistuttu ratkaisemaan. Tämä lisää merkittävästi MAPSTOn valmistelijoiden työmäärää. (Ruokanen 2016.)

### 3.3 Paikkatietoalusta ja muut tekniset järjestelmät

Ylöjärven kaupungin paikkatiedon käyttö perustuu seudulliseen paikkatietoyhteistyöhön Pirnet-kuntien kanssa. Yhteistyö sai alkunsa tietoteknisenä laiteyhteistyönä, joka realisoitui yhteisen vuonna 2007 hankitun paikkatietoserverin muodossa. Ylöjärven kaupungilla on käytössään ArcGIS-paikkatietoalusta (kuva 4) lukuisine ohjelmistoineen ja lisäksi toimialakohtaisia suunnittelu- ja paikkatieto-ohjelmia. (Ruokanen 2016.)



Kuva 4. ArcGIS-paikkatietoalusta (ArcGIS Platform 2016).

Pirnet-kunnat tekivät paikkatieto-ohjelmistotuottajan kanssa kolmivuotisen kuntalissopimuksen vuonna 2012, ja se uusittiin vuonna 2015. Pirnet-kuntien, Sastamalan kaupungin ja Pälkäneen kunnan muodostaman ryhmittymän hankkima Esrin kuntalissopimus mahdollistaa ArcGIS-paikkatietoalustan kustannustehokkaan käytön. Lissopimus sisältää kaikki työasema- ja palvelinohjelmistot lisäosineen (taulukot 3–4) rajoittamattomilla käyttöoikeuksilla kiinteään vuosihintaan. (Ruokanen 2016.)

Taulukko 3. ELA-kuntalissopimuksen työasemaohjelmat (Lehen 2015: 14–15).

Ohjelma	Kuvaus
ArcGIS for Desktop Basic	Perustason paikkatieto-ohjelma sisältäen analyysi- ja muokkaustoimintoja (yhden muokkaajan tietokanta)
ArcGIS for Desktop Standard	Perustasoa kehittyneempi ohjelmisto, jolla voi myös muokata usean käyttäjän tietokantaa
ArcGIS for Desktop Advanced	Edellisiä kattavammat analyysivälineet

ArcGIS Pro	Desktop-ohjelman seuraaja
ArcGIS for Desktop Extensions eli laajennokset	
ArcGIS 3D Analyst	Aineistojen kolmiulotteinen visualisointi ja analysointi
ArcGIS Spatial Analyst	Analyysit vektori- ja rasteriaineistoille
ArcGIS Geostatistical Analyst	Tilastollinen aineiston analysointi
ArcGIS Publisher	ArcReader-lukuohjelman karttojen tuotanto
ArcGIS Network Analyst	Verkostoanalyysit; reititys ja palvelualueet
ArcGIS Schematics	Kaaviokarttojen luonti verkostoista
ArcGIS Workflow Manager	Paikkatiedon työtehtävien ja resurssien hallinta
ArcGIS Data Reviewer	Paikkatietoaineistojen laadunhallinta

Taulukko 4. ELA-kuntalisenssin palvelinohjelmistot (Lehen 2015: 15).

Ohjelma	Kuvaus
ArcGIS for Server	Web-palveluiden ja sovellusten julkaisu
ArcGIS for Server Extensions eli laajennokset	
ArcGIS 3D Analyst	Aineistojen kolmiulotteinen visualisointi ja analysointi
ArcGIS Spatial Analyst	Analyysit vektori- ja rasteriaineistoille
ArcGIS Geostatistical Analyst	Tilastollinen aineiston analysointi
ArcGIS Network Analyst	Verkostoanalyysit; reititys ja palvelualueet
ArcGIS Schematics	Kaaviokarttojen luonti verkostoista
ArcGIS Workflow Manager	Paikkatiedon työtehtävien ja resurssien hallinta
ArcGIS Image Extension for Server	Ilma- ja satelliittikuvien käsittely reaaliajassa

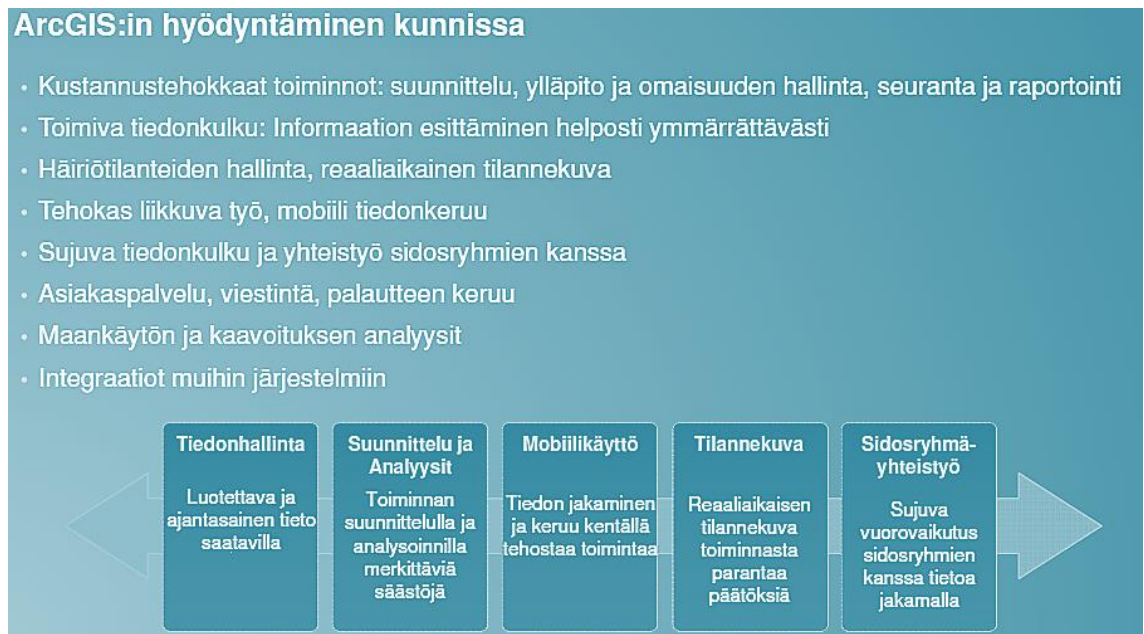
Kuntalisenssiin sisältyy taulukoissa 3 ja 4 esitettyjen ohjelmien lisäksi ArcGIS Engine- ja ArcGIS Runtime -sovelluskehitysvälineet sekä Esri City Engine, joka on kaupunkisuunnitteluun tarkoitettu 3D-suunnitteluohjelma (Lehen 2015: 15). City Engine -ohjelmaan sisältyy kuntalisenssissä poikkeuksellisesti vain 4 käyttöoikeuslisenssiä.

Myös ArcGIS Online kuuluu kuntalisenssisopimuksen tuotteisiin. Se on pilvipohjainen paikkatietoalusta karttojen, analyysien, paikkatietoaineistojen ja sovellusten tekemiseen ja jakamiseen. ArcGIS Online on suunniteltu työpöytä-, verkkoselain- ja mobiililaitteikäyttöön. Pilvessä käsiteltävä tietoaaineisto on vietävissä online-rajapintayhteyden kautta suoraan paikkatietokantaan. Taulukossa 5 on esitetty ArcGIS Onlinen pilvipohjaiset valmiit sovellukset ja mallit. Edellä mainittujen sovellusten lisäksi on ArcGIS Onlineen saatavilla lisämaksusta muun muassa QuestionWhere-palautesovellus ja AppStudio-sovellus, jolla voi luoda karttasovelluksia Androidille, iOS:lle, Windowsille, Linuxille ja OS X:lle. (Kaapro 2015.)

Taulukko 5. ELA-kuntalisenssin sisältämät ArcGIS Onlinen sovellukset ja mallit (Kaapro 2015).

Ohjelma	Kuvaus
Esri Maps for Office	Vuorovaikutteiset kartat Microsoft Office-ohjelmiin
Web App Templates	Valmiita sovelluspohjia, joissa eri toiminnallisuuksia
Story Maps	Interaktiivisten karttaesitysten luonti ja jakaminen
Operations Dashboard	Reaaliaikainen tilannekuva tapahtumiin
GeoForm	Tiedonkeruu lomakkeella ja kartalla
Collector	Tiedonkeruu paikkatietoalustaan
Web AppBuilder	Karttasovellusten työkalu

ArcGIS-paikkatietoalustan ohjelmat ja sovellukset ovat käytettävissä työasemalla, mobiililaitteella tai verkkoselaimella. Kuntaorganisaatiossa ArcGIS-paikkatietoalustalla on runsaasti käyttömahdollisuuksia (kuva 5). (ArcGIS Platform 2016.)



Kuva 5. ArcGIS-paikkatietoalustan käyttömahdollisuudet kuntaorganisaatiossa (Kaapro 2015).

Esri Finland Oy tarjoaa asiakkailleen niin sanottua EAP-palvelua, jolla sen kumppanit voivat hyödyntää yrityksen teknisen neuvonantajan työtä, asiantuntijatyötä ja ohjelmistokoulutusta. Palvelun tarkoitus on tehostaa paikkatietoalustan hyödyntämistä organisaatiossa. EAP sisältyy Pirnet-kuntien solmimaan kuntalisenssisopimukseen vuosille 2015–2018. Ylöjärven kaupunki on muiden Pirnet-kuntien mukana koordinoimassa miten sopimuksen sisältämiä asiantuntijapalveluita ja koulutusta järjestetään. (Lehen 2015: 26.)



Ylöjärven kaupunki on hankkinut CGI:ltä ArcGIS-paikkatietoalustan päälle seuraavat käyttöliittymät ja lisäsovellukset:

- FactaMap
- Facta-kuntarekisteri
- ReittiGIS.

FactaMap-ohjelma on ArcGIS:n työpöytäsovelluksen käyttöliittymä paikkatietojen ylläpitoon, kartantuotantoon ja laskentaan. Ohjelmasta on avoin rajapintayhteys Facta-kuntarekisteriin, joka on selainpohjainen kuntarekisteriohjelma seuraaviin aihealueisiin: kaa-voitus, kiinteistöt, maaomaisuuden hallinta, rakennusvalvonta, ympäristö ja ympäristöterveys, väestötiedot, tiedon hyödyntäminen ja paikkatietoratkaisut. ReittiGIS on käyttöliittymä koulukuljetusten reitinoptimointiin, ja siitä on rajapintayhteys esimerkiksi Primus-kouluhallinto-ohjelmaan sekä kuntarekisteriin. (Facta -kuntarekisteri ja paikkatietoratkaisut 2016; Paikkatietoratkaisut 2016: 6–7, 12–13.)

ArcGIS-paikkatietoalustan lisäksi organisaatiossa on olemassa seuraavat paikkatiedon tuottamiseen soveltuvat ohjelmistot:

- 3D-Win
- AutoCAD (+YTCAD)
- KeyAqua
- WebGIS.

WebGIS-ohjelma on CGI:n tuottama selainpohjainen karttasovellus, josta on mahdollista muodostaa rajapinnan kautta WMS- ja WFS-yhteys ja paikkatietokantaan. Ohjelma on tarkoitettu pääasiassa paikkatietojen katseluun, mutta siinä on olemassa mahdollisuus aineiston rajoitettuun editointiin, esimerkiksi pistemäisen kohteen lisäämiseen. (Paikkatietoratkaisut 2016: 8–9.) KeyAqua-ohjelmasta on niin ikään mahdollisuus muodostaa online-rajapintayhteys (WMS, WFS) paikkatietokantaan. Ylöjärvellä KeyAquan rajapintayhteyttä ei ole otettu käyttöön henkilöresurssien vähyyden vuoksi. 3D-Win- ja AutoCAD-ohjelmien yhteys paikkatietojärjestelmään ei tapahdu avoimien rajapintojen kautta, vaan tiedonsiirto tapahtuu erillisillä tiedostoilla. (Ruokanen 2016.)

#### 4 Tutkimuksen suunnittelu ja tutkimusmenetelmä

Tutkimuksen tarkoitus on toimia pohjatyönä paikkatietotoiminnan kehittämiseksi Ylöjärven kaupungissa. Tähän tehtävänantoon päädyttiin tutkimuksen tekijän omasta ehdotuksesta esimiehilleen. Kaupungin kehitysjohtaja ja kaupunginarkkitehti antoivat lopullisen tehtävänannon. Tämä tutkimus auttaa tekijäänsä ja Ylöjärven kaupungin johtoa sekä toimintaprosessien kehittäjiä ymmärtämään organisaation vahvuudet ja heikkoudet paikkatieto-osaamisessa ja -prosesseissa. Kaupungin organisaatiossa on todettu hallintokuntien vahvaa jakautumista ”hallintosiiloihin” ja tilannetta on pyritty parantamaan organisatorisilla muutoksilla.

Tutkimuksen tekijä kuuluu Ylöjärven kaupungin tekniikka- ja ympäristöosaston maankäyttö- ja ympäristöpalveluiden vastuualueeseen ja on organisaation käyttämän ArcGIS-paikkatietoalustan toinen pääkäyttäjä. Lisäksi tutkimuksen tekijä kuuluu Tampereen kehyskuntien seudullisiin yhteistyöryhmiin. Vahvan teknisen sektorin sidonnaisuuden vuoksi tekijän ymmärtämys muiden osastojen paikkatietohyödyntämisestä ei ole optimaalinen. Hallintokuntien sisäiset työtehtävät ovat tutkimuksen tekijälle pääosin vieraita, minkä vuoksi paikkatiedon työssä soveltamis- ja kehittämiskohteet eivät ole tiedossa. Kokemukseen perustuen tekijällä on olemassa ennakko-oletuksia eli premissejä, jotka ovat syntyneet ennen aineiston hankintaa. Ennakko-oletukset eivät perustu tutkittuun tietoon, mutta ne ovat ohjanneet esimerkiksi kyselyn laatimista ja kysymysten asettelua. Tutkimuksen avulla pyritään objektiivisesti tarkasteltuna muodostamaan mahdollisimman todenmukainen kuva paikkatiedon hyödyntämisen nykytilasta koko organisaation laajuisesti.

Tutkimustyypiksi valikoitui survey-tutkimus ja tutkimusmenetelmäksi sekoittunut tutkimusmenetelmä, jossa vallitseva tutkimusote on kvalitatiivinen (laadullinen) tutkimus. Kvalitatiivisuus perustuu suoritettuihin haastatteluihin sekä tutkijan omiin havaintoihin työntekijänä tutkimusympäristössä. Kvantitatiivista osaa tutkimuksessa edustaa tiedonkeruun rungon muodostava, Ylöjärven kaupungin henkilökunnalle tehty Internet-kyselytutkimus, jolla saatiin vastauksia yhteensä 278 henkilöltä. Kvantitatiivisia taulukkoesityksiä on täydennetty vastaajien esittämällä avointen kysymysten vastauksilla. Tietoa kerättiin kyselyn lisäksi aiemmista tutkimuksista ja kirjallisuudesta sekä organisaation sisäisten ja ulkoisten asiantuntijoiden haastatteluilla. Organisaation sisäiset haastateltavat

henkilöt valittiin heidän paikkatietoon ja prosessien kehittämiseen liittyvän kompetenssinsa perusteella. Kyselystä saadun aineiston perusteella voidaan tehdä organisaation tasolla joitakin yleistyksiä, eikä kyseessä täten ole pelkkä tapaustutkimus.

Kyselytutkimuksen, varsinkin sähköisenä tehdyn ja suurelle otantaryhmälle kohdistetun, ongelmaksi saattaa usein muodostua alhainen vastausprosentti (Hirsjärvi ym. 2014: 198). Tämän tutkimuksen otantaryhmän valinnan kokoon vaikuttivat otannan haluttu edustavuus koko organisaation tasolla ja oletettu alhainen vastausprosentti.

Tutkittavaa ilmiötä ei tulkita tässä insinööriyössä ainoastaan vastausten analysointivaiheessa vaan sitä pohditaan myös tutkielman muissa osioissa. Tutkimuksen tutkimussuunnitelma on muovaantunut työn edetessä prosessimaisesti. Suunnitelma on tarkentunut kansallisella tasolla tapahtuvien, aiheen käsittelyyn saumattomasti liittyvien, poliittisten linjausten tarkentuessa ja edetessä. Työn tilaajan odotukset tutkimukselta ovat nekin tarkentuneet tutkimusprojektin edetessä. Insinööriyössä otetaan alkuperäistä suunnitelmaa enemmän kantaa paikkatiedon kehittämisen ja digitalisaation väliseen merkitykseen.

#### 4.1 Kysely

Tutkimuksen tärkeimmäksi tiedonkeruumenetelmäksi valikoitui Ylöjärven kaupungin henkilöstölle suoritettava kysely. Kyselytutkimus suoritettiin koko kaupungin organisaatiolle lukuun ottamatta työterveyshuolto Viisaria. Kyselyllä haluttiin mahdollisimman laajasti selvittää hallintokuntien välisiä poikkeamia paikkatiedon hyödyntämisessä, hyödyntämismahdollisuuksissa sekä henkilöstön asenteissa ja motivaatiossa uusien toimintatapojen omaksumisessa. Kyselyllä pyrittiin tutkimaan, onko organisaatiossa olemassa piilevää potentiaalia, jota voisi jatkossa hyödyntää paikkatieto-osaamisen jalkauttamisessa palveluyksiköihin.

Kyselyyn vastaaminen toteutettiin anonyymisti, jolloin kaikki vastaajia kyettiin kohtelemaan yhdenvertaisina työnkuvasta riippumatta. Valitulla tutkimusmenetelmällä tutkittiin vastaajien osaamista, motivaatiota, paikkatietoaineiston tilaa sekä prosessien nykyistä toimivuutta. Kysymykset pyrittiin asettamaan siten, että eri osaamistasosta huolimatta niihin pystyisi vastaamaan.

Valtaosa kysymyksistä oli strukturoituja monivalinta- ja asteikkokysymyksiä, mutta kyselyn lopussa oli myös avoimia kysymyksiä. Strukturoitujen kysymysten käytön syynä oli, että kysely suoritettiin sähköisellä kysymyslomakkeella kvantitatiivista (määrällistä) tutkimustapaa soveltaen. Suuren tietomäärän sähköinen analysointi arvioitiin olevan tehokkaampaa ja varmempaa. Avoimilla kysymyksillä täydennetään tutkimuksen laadullista osuutta ja kerättiin arvokasta tietoa osastokohtaisista paikkatiedon kehittymismahdollisuuksista. Vastaajalle annettiin mahdollisuus nostaa esille itse havaitsemiaan ilmiöitä ja niiden erityispiirteitä. Lomakkeen kysymykset jakaantuivat kysymystyypittäin seuraavasti:

- monivalintakysymys 15 kpl
- asteikkokysymys 27 kpl (Likertin asteikko, 6 portainen)
- vapaa tekstivastaus 8 kpl
- lineaarinen asteikko 1 kpl.

Vastaajien taustatietojen avulla aineistoa on mahdollista rajata ja analysoida taustamuuttujien perusteella. Tässä opinnäytetyössä kyselyn vastauksia esitetään merkityksellisinä kokonaisuuksina, eikä kaikkien esitettyjen kysymysten vastauksia julkisteta yksityiskohtaisesti. Kyselystä saatua taulukkomuodossa olevaa raakadataa voidaan tämän insinöörityön lisäksi hyödyntää organisaation paikkatiedon jatkoanalysoinnissa ja kehitystyössä. Saatua tietoa voidaan ristiintaulukoida, ja sen avulla on mahdollista havainnollistaa paikkatietoon liittyviä ilmiöitä erilaisille kohderyhmille, kuten osastoille, vastuualueille, kaupungin johdolle tai päättäjille.

Kyselytutkimuksen rakenne on jaettavissa seuraaviin teemoihin:

- vastaajan taustatiedot
- vastaajan kyvykkyys ja motivaatio
- paikkatiedon rakenteet ja saatavuus
- paikkatiedon hyödyntäminen organisaation toiminnoissa ja asiakaspalvelussa
- viestintä ja yhteistyö
- avoimet kysymykset.

Kyselyn kohderyhmän laajuus oli yhteensä 2006 kaupungin työntekijää. Kyselytutkimus päätettiin suorittaa online-kyselylomakkeella, jonka etuna on, että suurikin määrä sähköisessä muodossa olevia vastauksia pystytään analysoimaan tehokkaasti. Oletuksena oli myös, että sähköiseen kyselyyn saataisiin enemmän vastauksia kuin paperisena toimitettavaan (Valli & Perkkilä 2015: 109). Kysely suoritettiin ilmaisen Google Forms -sovelluksen avulla.

Tutkimuksen tekijän oma perehtyneisyys aihealueeseen helpotti kysymysten laatimista. Kysely toimitettiin ennen julkaisua ”esivastattavaksi” kolmelle maankäyttö- ja ympäristövastuualueen työntekijälle sekä yhdelle perusturvan työntekijälle. Palautteen perusteella kysymyksiin tehtiin muutamia kieliopillisia ja kysymyksiä selkeyttäviä muutoksia. Tutkimuksen tekijä ja ”esivastajat” kokivat valmisteluvaiheessa kyselyn pitkäksi sekä osin vaikeaksi. Tutkimuksella haluttiin tutkia vastaajien käyttäytymistä ja paikkatietoaineiston tilaa mahdollisimman laajasti, mistä johtuen kysymysten määrää ei karsittu. Laajan tutkimuksen syy oli tutkimusongelman lähtötilanne, jossa Ylöjärven paikkatietoon liittyviä selvityksiä ei ollut aiemmin tehty.

## 4.2 Haastattelut

Tutkimusongelmaa lähestyttiin kyselyn lisäksi kahdella organisaation sisäisellä ja yhdellä ulkoisella teemahaastattelulla. Ulkoiseen haastatteluun tehtiin haastattelurunko, joka annettiin haastateltavalle ennen haastattelua. Haastattelurunko toimi keskustelun asialistana. Haastattelu oli joustava ja aihealueesta toiseen siirryttiin luontevasti. Asialista toimi luonteeltaan enemmän tiedonkeruun muistilistana.

Ulkoinen haastattelu suoritettiin Esri Finland Oy:n Marko Saastamoiselle. Saastamoinen on aiemmin toiminut Virtojen kaupungin paikkatietoinsinöörinä, ja hänellä on vahva kokemus kuntasektorilta. Saastamoista voidaan kuvata ELA-kuntalisenssin ja ArcGIS-paikkatietoalustan hyödyntämisen pioneeriksi Suomen kuntasektorilla.

Sisäiset haastattelut kohdistuivat tutkimuksen osioihin, joista tutkimuksen tekijällä saattoi olla ennako-oletuksia eli premissejä, mutta tietoa haluttiin syventää haastattelujen avulla. Ylöjärven kaupungin työntekijöistä haastateltiin maankäyttöinsinööri Jouni Ruokasta ja kehitysjohtaja Riku Sireniä. Heidän työtehtävänsä liittyvät muun muassa kau-

pungin toimintojen kehittämiseen, digitalisaatioon sekä paikkatiedon käyttöön ja kehittämisen. Ruokanen ja Siren kuuluivat ennen haastattelua suoritetun kyselytutkimuksen otantaryhmään. Lisäksi he olivat tehtäviensä vuoksi tietoisia tutkimuksen sisällöstä ja sen tavoitteista, mikä muodosti heille ennako-oletuksia haastattelun sisällöstä.

Saastamoisen ja Ruokasen pidemmät haastattelut nauhoitettiin ja niistä tehtiin samanaikaisesti kirjaukset. Haastatteluiden jälkeen niistä koostettiin muistiot. Aikaa haastattelutilaisuuksiin kului vaihtelevasti, Sirenin haastattelu kesti noin 30 minuuttia, Saastamoisen noin tunnin ja Ruokasen noin 2 tuntia.

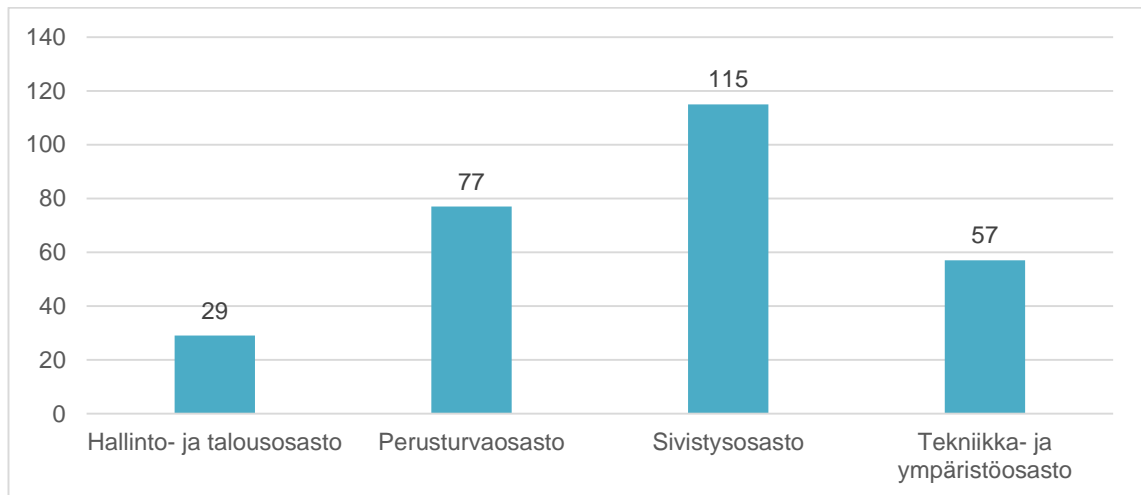
## 5 Tutkimustulokset

### 5.1 Tutkimusaineiston analysointi

Tutkimuksen kysely (liite 2) lähetettiin sähköpostitse kaupungin 2006 työntekijälle 3.12.2015. Laajasta otantaryhmästä johtuen tutkittavan paikkatietoaiheen oletettiin olevan osalle vastaajista vieras. Paikkatietotermin selvittämiseksi sitä tuntemattomille, liitettiin saateviestiin (liite 1) linkki Ylen verkkosivuilla julkaistuun lyhyeen paikkatietoa kuvaavaan opetusvideoon (Mitä on paikkatieto 2015?). Vastaajia kehoitettiin tutustumaan sivustoon ennen kyselyyn vastaamista, mikäli paikkatieto ei ollut vastaajalle entuudestaan tuttu aihealue. Kyselyn saateviestissä korostettiin vastausten tärkeyttä myös niiltä henkilöiltä, jotka eivät säännöllisesti käytä paikkatietoa. Suurella vastaajamäärällä otanta olisi edustava ja kattava.

Kyselyn vastausaika oli 3.12.–23.12.2015. Tutkimukseen osallistumisesta lähetettiin henkilökunnalle kaksi muistutusta sähköpostitse 11. ja 18.12.2015, mikä tarkoittaa, että kysely on tavoittanut valtaosan organisaation henkilökunnasta. Vastausaktiivisuus oli suurinta tutkimuksen alussa ja kasvoi hetkellisesti molempien muistutusviestien jälkeen. Vastauksia tuli määräaikaan mennessä 276 kpl ja vastausajan umpeuduttua vielä 2 kpl. Myös myöhästyneet vastaukset päätettiin ottaa huomioon, koska aineiston analysointia ei ollut vielä ehditty aloittaa. Yhteensä vastauksia saatiin siis 278 kpl, ja ne jakaantuivat hallintokunnittain kuvion 1 mukaisesti. Ylöjärven Vesi -liikelaitos luokitellaan osastokoh- taisia tuloksia analysoitaessa osaksi tekniikka- ja ympäristöosastoa.

Kyselyn vastausprosentiksi muodostui 13,9, joka on melko alhainen ja tulee huomioida tutkimustulosten analysoinnissa ja johtopäätöksiä tehdessä. Vastaamattomien joukko oli 1728 henkilöä, eikä tämän tutkimusaineiston perusteella voida määrittellä, minkälainen paikkatietotausta heillä on. Vastaamatta jättämiseen on saattanut vaikuttaa paikkatiedon vähäiseksi koettu merkitys omassa työssä, vaikka vastaamisen tärkeyttä pyrittiin tuomaan esille kyselyn saateviestissä (liite 1). Koska vastaajien määrä jäi noin vajaaseen seitsemäsosaan koko kaupungin henkilökunnasta, on tuloksia tarkasteltaessa syytä tiedostaa, että vastaukset edustavat ainoastaan vastanneiden joukkoa.



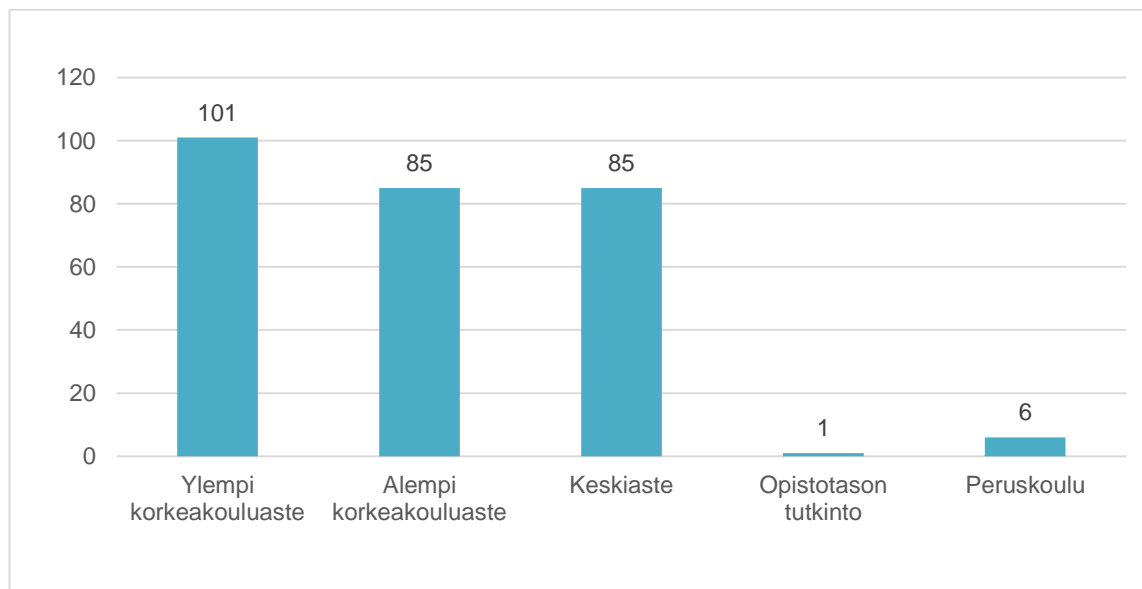
Kuvio 1. Vastausten jakaantuminen hallintokunnittain.

Kyselyyn vastattiin kaikista hallintokunnista ja lähes jokaiselta tehtäväalueelta, joten otannan edustavuus on tässä mielessä hyvä. Vastauksien lukumäärissä on hallintokunnittain havaittavissa eroavaisuuksia, mikä on luonnollista, koska osastojen työntekijöiden määrät poikkeavat toisistaan. Suhteutettuna osastojen henkilökunnan määrään, eniten vastauksia saatiin tekniikka- ja ympäristöosastolta ja vähiten hallinto- ja talousosastolta. Osastojen henkilöstömäärien mukaan suhteutetut vastausprosentit esitetään taulukossa 6. Tässä insinööriyössä vastauksia analysoidaan enimmäkseen osastotasolla, koska tehtäväalueittain tarkasteltuna niiden määrissä on suuria eroja ja niiden edustavuus on heikko.

Taulukko 6. Osastojen vastausprosentit kyselyyn.

Osasto	Henkilöstön määrä	Vastausten määrä	Vastaus-%
Hallinto- ja talousosasto	250	29	11,6 %
Perusturvaosasto	628	77	12,3 %
Sivistysosasto	977	115	11,8 %
Tekniikka- ja ympäristösosasto	127	51	40,2 %
Ylöjärven Vesi -liikelaitos	24	6	25,0 %

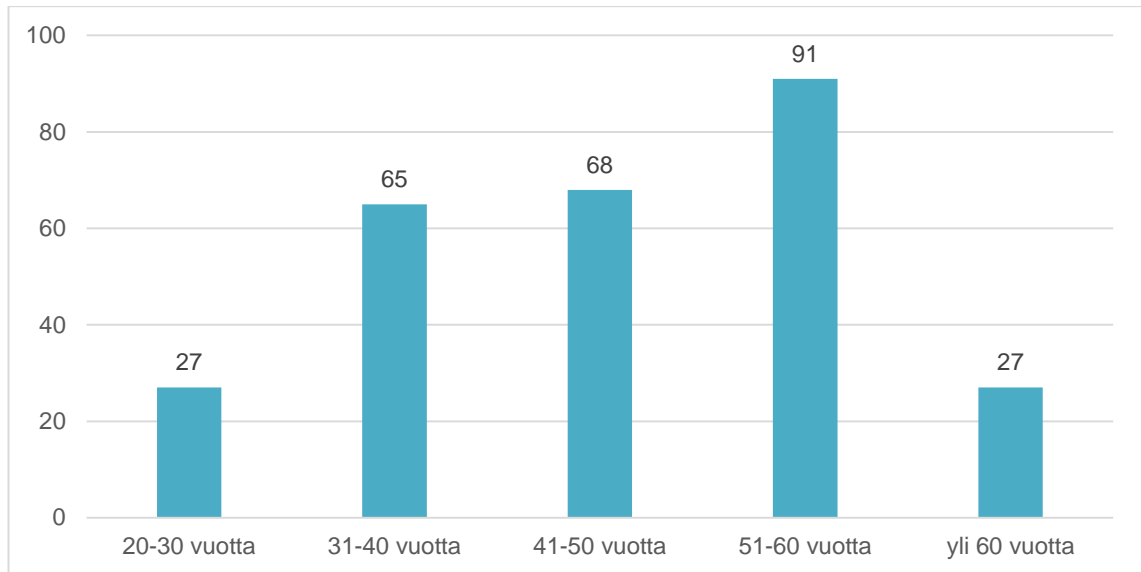
Vastaajat edustivat koulutustaustaltaan melko tasaisesti keskiastetta, alempaa korkeakouluastetta ja ylempää korkeakouluastetta (kuvio 2). Vastaajista selvä vähemmistö edusti alempaa koulutustasoa, opisto- tai peruskoulutuso.



Kuvio 2. Vastausten jakaantuminen koulutusasteittain.

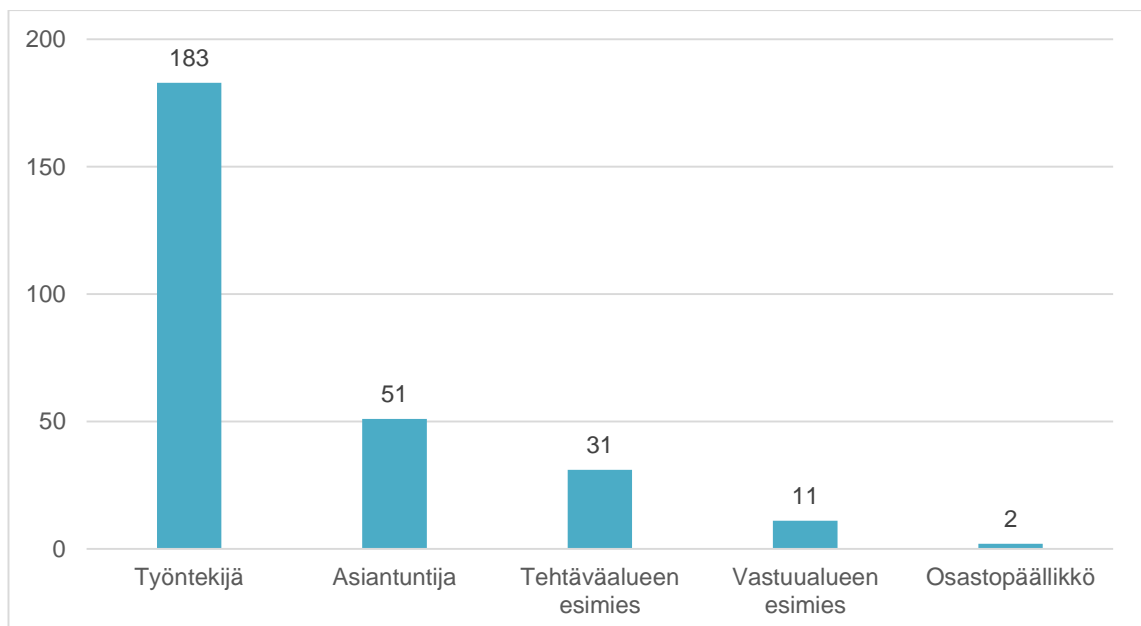
Myös ikäryhmittäin tarkasteltuna vastaukset jakautuivat melko tasaisesti. Heikoin edustavuus oli ikäluokissa 20–30 vuotta ja yli 60 vuotta (kuvio 3). Tämä vaikuttaa luonnolliselta jakaumalta, koska oletettavasti ikäluokkien alku- ja loppupäähän kuuluvien työntekijöiden osuus koko kaupunkiorganisaation henkilöstömäärässä on pieni.





Kuvio 3. Vastaajien edustamat ikäluokat.

Selvä enemmistö, 183 (65,8 %) vastaajaa, ilmoitti asemansa organisaatiossa olevan ”työntekijä”, mikä erottui selvänä piikkinä muista vastausvaihtoehdoista (kuvio 4).



Kuvio 4. Vastaajien asema Ylöjärven kaupungin organisaatiossa.

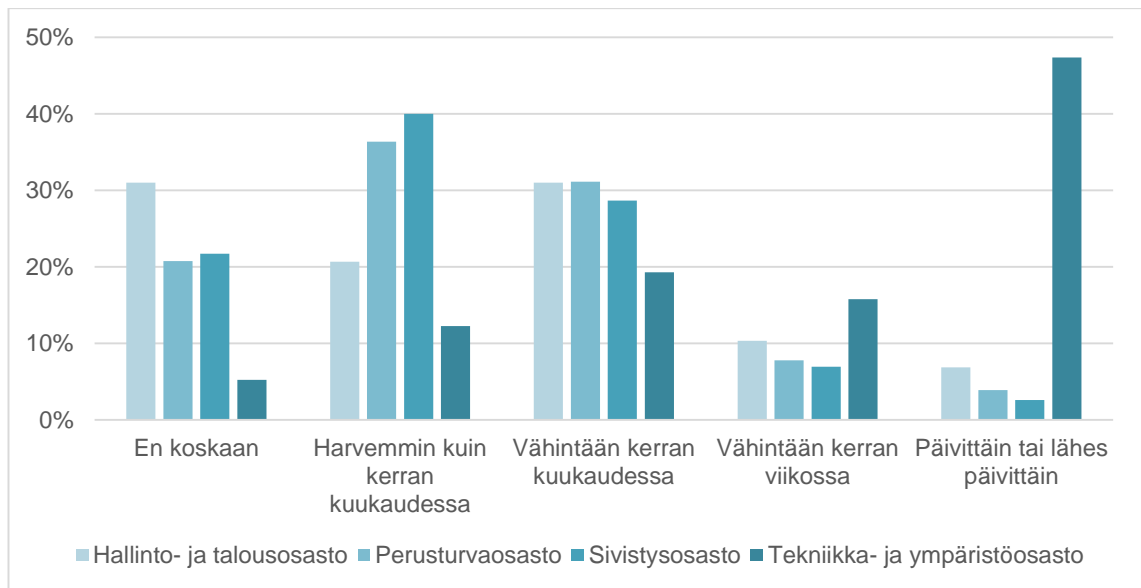
Kokonaisuutena vastaajat jakaantuivat melko tasaisesti ja edustavat hyvin organisaatiota ja sen osastoja. Tutkimusaineiston perusteella voidaan tehdä yleistyksiä koskien koko Ylöjärven kaupunkia tai sen hallintokuntia.

## 5.2 Paikkatiedon käytön nykytila

Kyselyllä tutkittiin paikkatiedon käytön yleisyyttä vastaajien työtehtävissä, sekä vertailun vuoksi henkilön vapaa-ajalla. Työ- ja vapaa-ajan käyttöä vertaamalla pyritään muodostamaan kokonaiskäsitys henkilöstön paikkatieto-osaamisen tasosta riippumatta vastaajan työtehtävistä. Kaikissa kaupungin työtehtävissä ei voida hyödyntää paikkatietoa työasemalla tai perinteisenä mielletyllä paikkatietoalustalla. Tutkimuksella haluttiin selvittää, soveltaako henkilöstö paikkatietoa työtehtävissään muilla keinoin. Vastauksista voidaan havaita, että paikkatietosovellukset ovat vastaajille hyvin tuttuja ja niitä käytetään etenkin mobiilisovelluksissa vapaa-ajan harrastuksiin liittyen. Työtehtävissä paikkatiedon hyödyntäminen oli selvästi vähäisempää kuin vapaa-ajalla. Syiksi mainittiin muun muassa laitteistojen ja ohjelmien puute sekä paikkatiedon hyödyntämisen mahdottomuus omassa työssä.

### Paikkatiedon käyttö työtehtävissä

53 vastaajaa (19,1 %) ilmoitti, ettei käytä työssään paikkatietosovelluksia tai -palveluita lainkaan, ja 87 henkilöä (31,3 %) käyttää niitä työssään harvemmin kuin kerran kuukaudessa (kuvio 5). Vähintään kerran kuukaudessa paikkatietoa työssään hyödyntää 77 (27,7 %), vähintään kerran viikossa 26 (9,4 %) ja päivittäin tai lähes päivittäin 35 (12,6 %) vastaajaa. Hallintokuntien välillä esiintyy melko suuriakin poikkeamia. Tekniikka- ja ympäristöosastolla paikkatietoa hyödynnettiin aktiivisimmin, sivistysosastolla harvemmin. Tekniikka- ja ympäristöosaston muita runsaampi paikkatiedon käyttö selittyy osaksi teknisillä, usein suunnitteluun liittyvillä työtehtävillä, teknisellä koulutuksella ja käytössä olevilla laitteistoilla ja ohjelmilla.

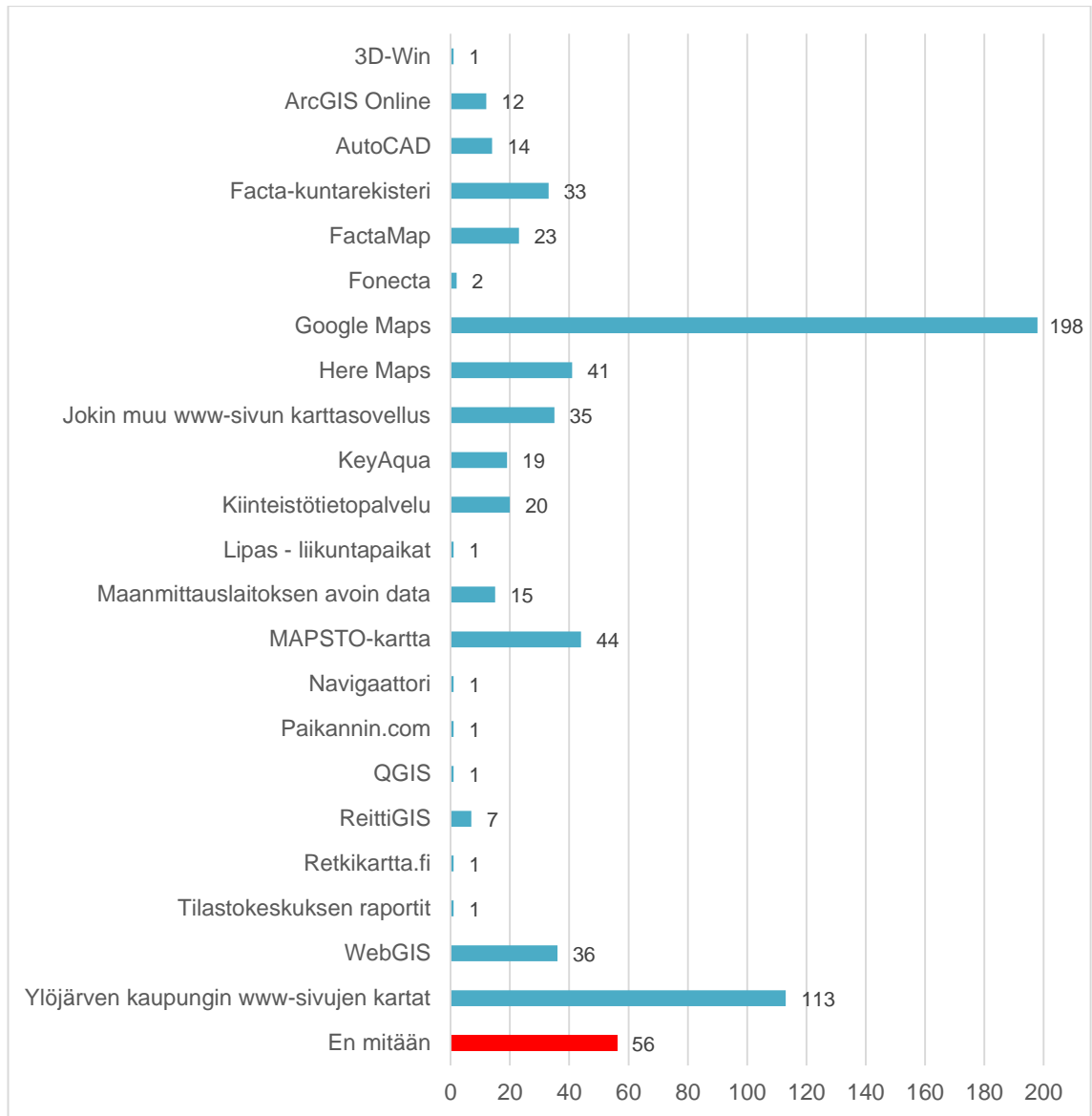


Kuvio 5. Vastaajien paikkatiedon käyttö työtehtävissä.

Vastaajat ilmoittivat käyttävänsä työtehtävissään eniten Google Maps -sovellusta, jota käyttää työssään 198 henkilöä (71,2 %) ja kaupungin Internet-sivujen karttoja, joita käyttää 113 (40,6 %) vastaajaa. Kaupungin kotisivuilla palveluyksiköiden yhteystietoihin on liitetty karttalinkkejä, jotka johtavat Googlen karttapalveluun. Kotisivuilla on julkaistu paikkatietopohjaisena myös dynaamiset palvelu- ja tontinluovutuskartat sekä pdf-muotoisia kaavakarttoja.

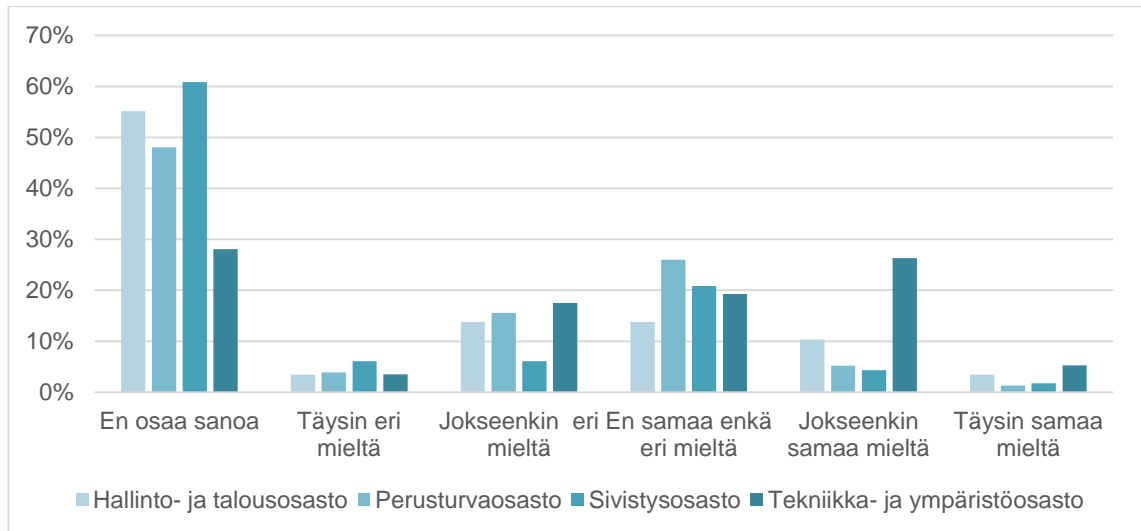
ArcGIS-paikkatietoalustaan liittyvistä sovelluksista työntekijät käyttävät eniten selainpohjaista WebGIS-sovellusta (13,1 %). Paikkatiedon työssä hyödyntämistä tutkivaan monivalintakysymyksen ei kyselyä laadittaessa annettu valittavaksi muita kuin sähköisessä muodossa olevia vaihtoehtoja, mikä saattoi vaikuttaa teknisen sektorin ulkopuolisten hallintokuntien arvoja alentavasti. Vastaajien työssään käyttämät paikkatietosovellukset on havainnollistettu kuviossa 6.

Yleisimmät vastaajien työssään käyttämät atk-ohjelmat liittyivät viestintään, tekstinkäsittelyyn, laskutukseen ja toimialakohtaisiin tietojärjestelmiin. Vastaajat luettelivat käyttävänsä työssä muun muassa seuraavia ohjelmia (suluissa on ilmoitettu annettujen vastausten määrä): Microsoft Office Word (199), Microsoft Office Excel (97), Pegasos (48), Microsoft Office Power Point (40), Microsoft Outlook (40), Effica (31), Rondo (25), Dynasty (21), Wilma (19), Primus (15) ja eri verkkoselaimet.



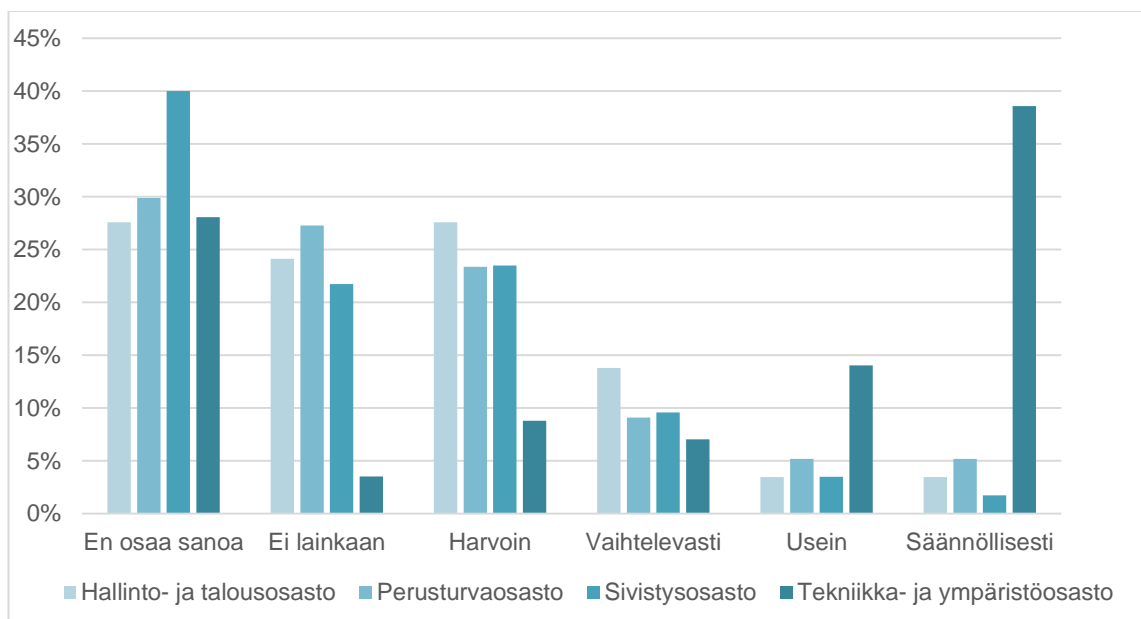
Kuvio 6. Vastaajien työssään hyödyntämät paikkatietosovellukset tai -palvelut.

Tutkimus paljasti, että ArcGIS-paikkatietoalustaan liittyviä sovelluksia hyödynnetään kokonaisuutta ajatellen vähän, vaikka organisaatiolla on käytössä kattavasti paikkatieto-ohjelmia. Jopa 139 vastaajaa (50 %) ei osannut ottaa kantaa kysymykseen paikkatietoteknologioiden käytön hyödyntämisestä organisaatiotasolla (kuvio 7).



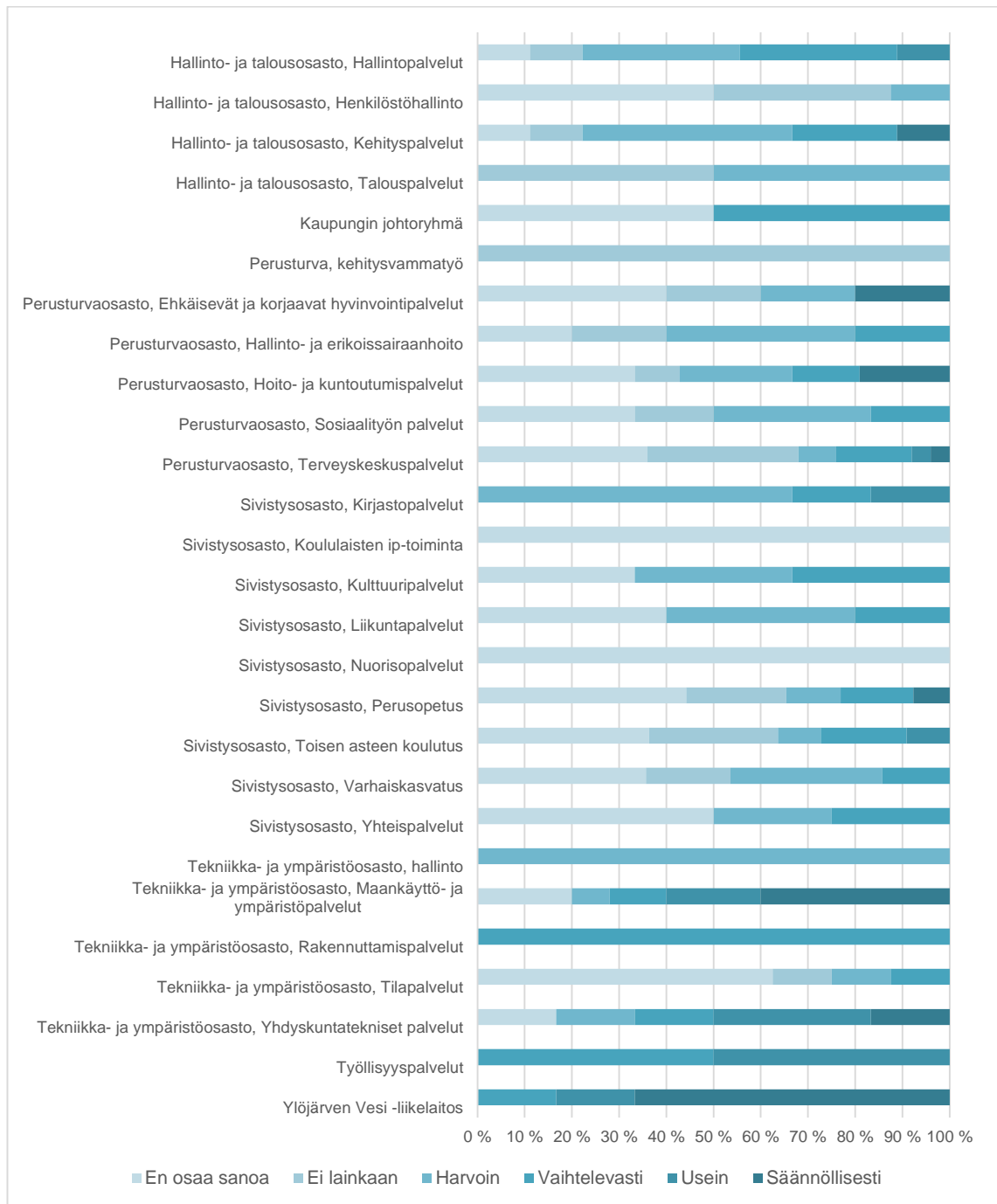
Kuvio 7. Väite: ”Paikkatietoa tukevia teknologioita hyödynnetään kaupungissa hyvin”.

Paikkatietoa käytetään osaston ydintehtävissä eniten tekniikka- ja ympäristösosastolla, jossa 38,6 % käyttää paikkatietoa säännöllisesti pääasiallisissa työtehtävissään. Muut hallintokunnat hyödyntävät paikkatietoa ydintehtävissään huomattavasti vähemmän tai eivät ole varmoja asiasta (kuvio 8). Sama vastausilmiö ja tulosten jakaantuminen oli havaittavissa kohdistettaessa kysymys *tehtäväalueen* ydintehtäviin. Myös tehtäväalueella vastaajien joukossa on runsas määrä henkilöitä, jotka eivät tiedä, hyödynnetäänkö paikkatietoa hänen tehtäväalueensa ydintehtävissä.



Kuvio 8. Paikkatiedon käyttö osaston ydintehtävissä.

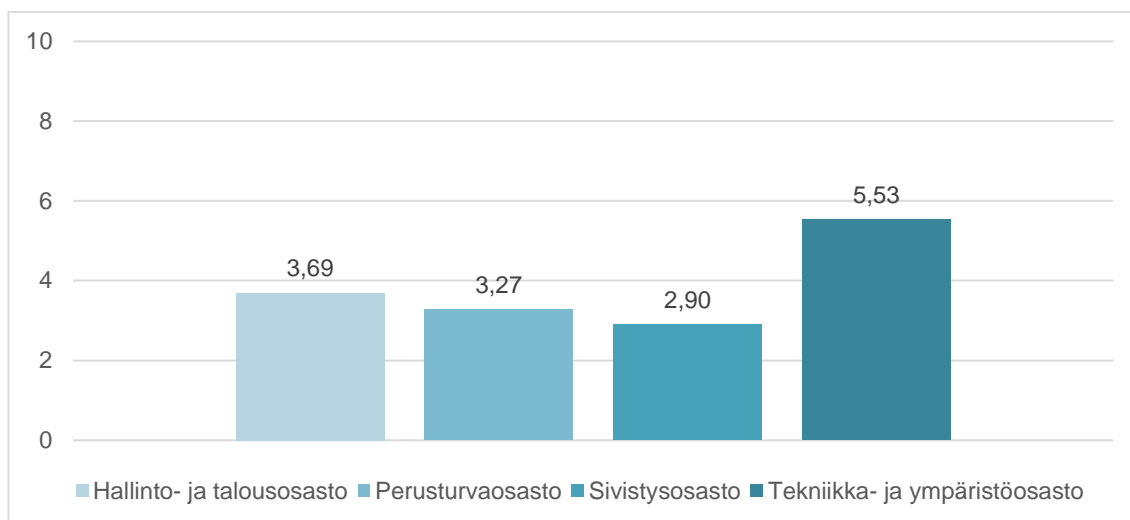
Paikkatiedon hyödyntämistä asiakaspalvelutehtävissä tutkittiin osasto- ja tehtäväalueella. Kysyttäessä paikkatietojen hyödyntämisestä asiakaspalvelussa reilu kolmannes vastaajista ei osannut vastata kysymykseen. Säännöllisintä käyttöä asiakaspalvelussa oli tekniikka- ja ympäristöosastolla, ja vähäisintä se oli sivistysosastolla. Tehtäväalueittain tarkasteltuna paikkatiedon aktiivisina asiakaspalvelukäyttäjinä erottuivat Ylöjärven Vesi-liikelaitos, maankäyttö- ja ympäristöpalvelut ja yhdyskuntatekniset palvelut (kuvio 9).



Kuvio 9. Paikkatiedon hyödyntäminen tehtäväalueen asiakaspalvelussa.

Jokaiselta tehtäväalueelta saatiin vastauksia, mutta vastaajien määrällinen hajonta asiakaspalvelua selvittävään kysymykseen oli tehtäväalueiden välillä suurta. Kymmenen tehtäväalueen osalta vastausten määrä jäi alle viiteen henkilöön yksikköä kohden. Nämä tehtäväalueet olivat työllisyyspalvelut, rakennuttamispalvelut, tekniikka- ja ympäristöosaston hallinto, yhteispalvelut, nuorisopalvelut, kulttuuripalvelut, koululaisten iltapäivätoiminta, kehitysvammatyö, kaupungin johtoryhmä ja talouspalvelut. Vastausmäärien vähyys pitää huomioida tehtäväaluekohtaisessa tarkastelussa.

Otantaryhmän mukaan esimiehet huomioivat paikkatiedon hyödyntämisen yksiköissä melko huonosti (kuvio 10). Tekniikka- ja ympäristöosasto erottui hieman muista hallintokunnista tuloksella 5,5 maksimiarvon ollessa 10. Tällä osa-alueella organisaatiossa on kehitettävää, sillä etenkin johdon sitoutumisella tuetaan osaamisen kehittämistä, paikkatiedoista tiedottamista ja luodaan innostunutta ilmapiiriä (Mäkelä & Hilke 2011: 23).

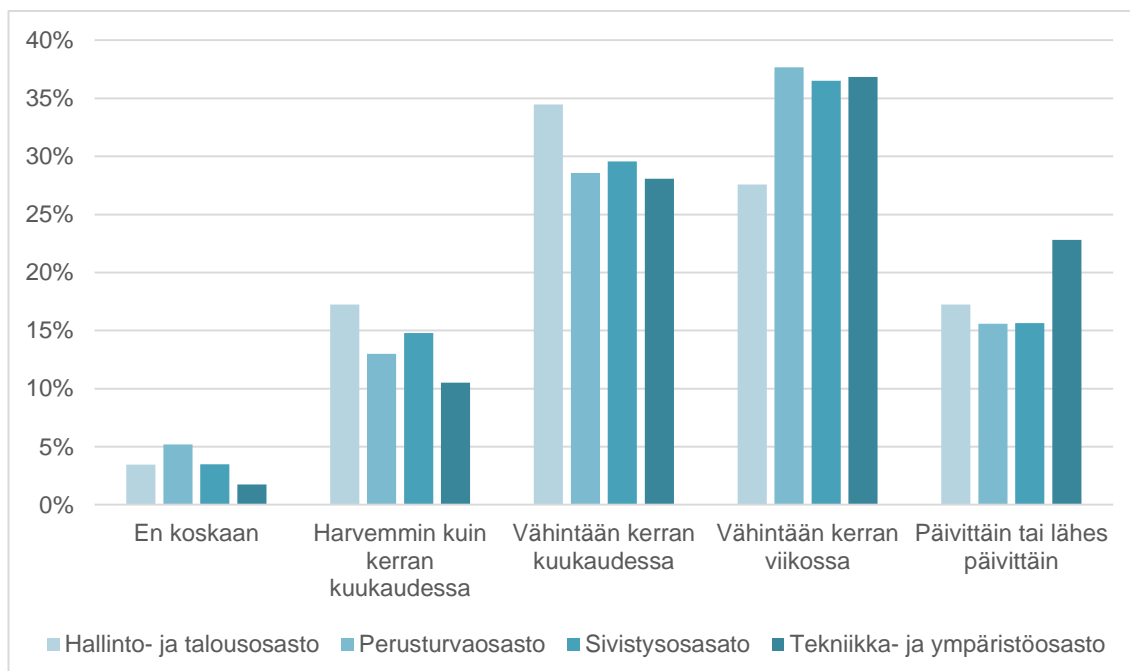


Kuvio 10. Kuinka hyvin esimies on huomionnut paikkatiedon hyödyntämismahdollisuudet yksikössä asteikolla 1–10.

### Paikkatiedon käyttö vapaa-ajalla

Tutkittaessa henkilöstön paikkatietosovellusten tai -palveluiden käyttöä vapaa-ajalla havaittiin tuloksissa huomattavia eroavaisuuksia työajalla tapahtuvaan käyttöön. Käyttäjien määrä vapaa-ajalla on huomattavasti suurempi. Saatu tulos luo vaikutelman, etteivät vastaajat koe paikkatietoteknologiaa vastenmielisenä, eikä teknisten järjestelmien käyttö ole este toiminnan kehittämislle. Jopa 230 vastaajaa (82,7 %) käyttää paikkatietoa vapaa-ajallaan useammin kuin kerran kuukaudessa, ja joukosta ainoastaan 10 henkilöä

(3,6 %) ei käytä lainkaan paikkatietoa (kuvio 11). Paikkatiedon runsas käyttö vapaa-ajalla on positiivinen ilmiö, joka luo mahdollisuuden paikkatiedon tehokkaammalle hyödyntämiselle myös työtehtävissä. Vapaa-ajalla tapahtuva säännöllinen paikkatiedon käyttö ilmentää vastaajien positiivisia käyttökokemuksia, jotka tukevat oppimista (Mäkelä & Hilke 2011: 23).



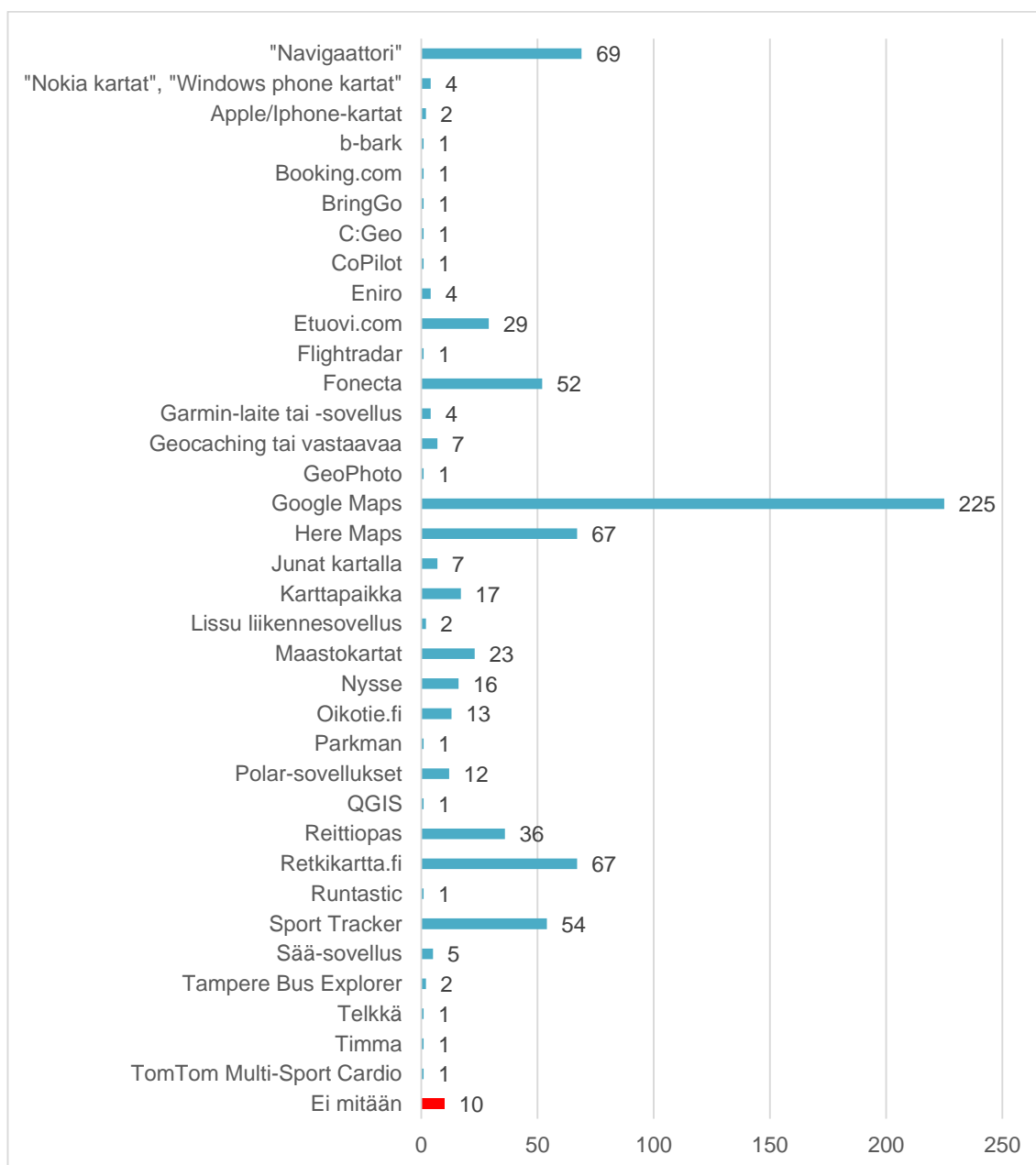
Kuvio 11. Paikkatiedon käyttö vapaa-ajalla.

Paikkatiedon käyttämättömyyden syyt voivat olla periaatteellisia tai siihen voi vaikuttaa esimerkiksi teknisten yhteyksien tai laitteiden puute. Vapaa-ajalla tapahtuvan paikkatiedon käytön määrän syitä ei tässä tutkimuksessa syvällisemmin selvitetty, mutta annettuja vastauksia oli perusteltu avoimien kysymysten osioon. Tutkimuksen kvalitatiivista osuutta käsitellään lähemmin luvussa 5.5 Kyselytutkimuksen kvalitatiivinen osuus.

Vastaajien joukossa oli myös paljon paikkatiedon vapaa-ajan aktiivikäyttäjiä, jotka käyttävät säännöllisesti paikkatietosovelluksia esimerkiksi harrastuksissaan. Avoimiin kysymyksiin omaa käyttöä oli kuvattu esimerkiksi: ”(käytän) hyvin monipuolisesti eri karttapalveluita, reittioppaita, geokätköilykarttoja jne.”. Ero paikkatiedon työssä hyödyntämiseen saattaa johtua esimerkiksi henkilön työnkuvasta, käytössä olevista välineistä ja ohjelmista sekä tiedon tai koulutuksen puutteesta.

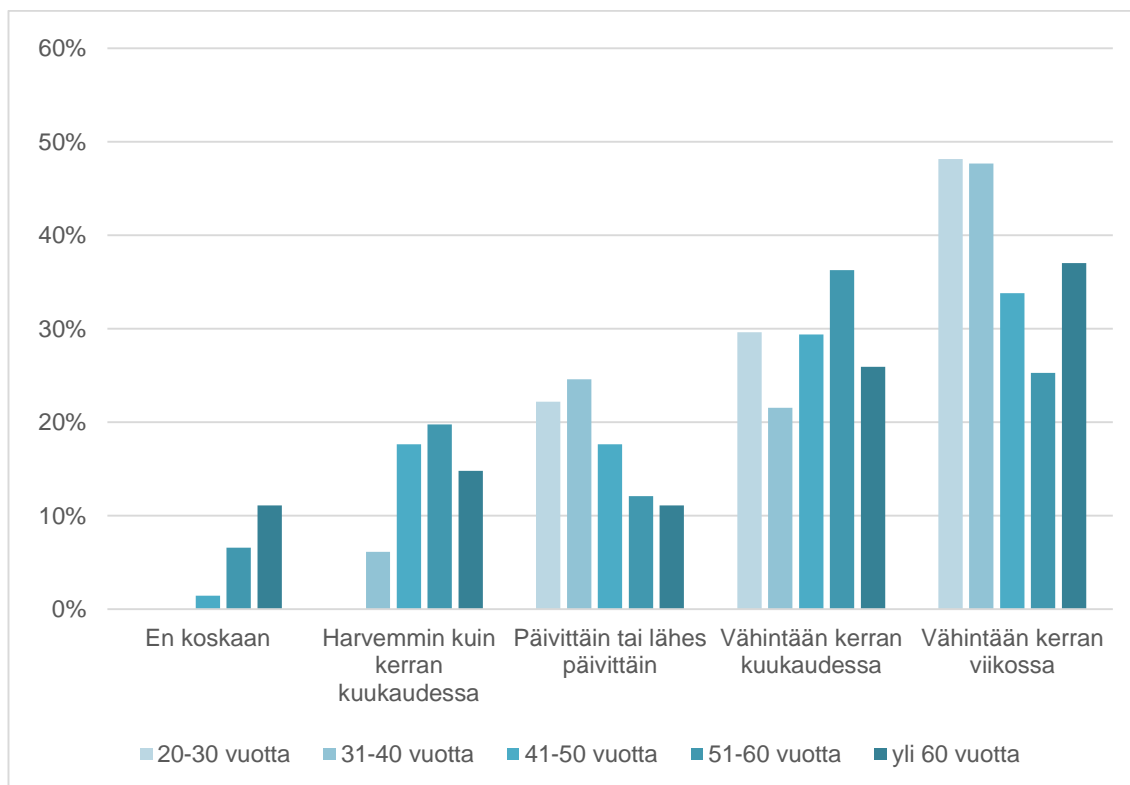


Vastaajat ilmoittivat käyttävänsä vapaa-ajallaan lukuisia erilaisia paikkatietoon perustuvia verkkoselain- tai mobiilisovelluksia (kuvio 12). Henkilökunnan työajan ulkopuolella käyttämät paikkatietosovellukset liittyvät yleensä harrastuksiin, kuten geokätkentään, matkailuun tai kuntoiluun. Otantaryhmän 278 vastaajaa luettelivat yhteensä 35 erilaista paikkatietosovellusta tai ohjelmaa, joita he käyttävät vapaa-ajallaan. Noin puolet vastaajista ilmoitti käyttävänsä kahta tai useampaa eri paikkatietosovellusta tai ohjelmaa. Kuten työtehtävissäkin, myös vapaa-ajalla käytetyin paikkatietosovellus oli Google Maps -karttasovellus.



Kuvio 12. Henkilöstön vapaa-ajallaan käyttämät paikkatietosovellukset.

Paikkatiedon käyttö vapaa-ajalla on suurinta henkilöstön nuorimpien edustajien keskuudessa (kuvio 13). Saatujen vastausten perusteella vaikuttaa siltä, että ikääntyminen vaikuttaa lähes kääntäen verrannollisesti paikkatiedon käytön määrään.



Kuvio 13. Vastaajien paikkatiedon käyttö vapaa-ajalla ikäluokittain esitettynä.

Teknologia-, tieto- ja viestintätekniset laitteet ovat käytössä entistä nuorempana, ja niitä käytetään nykyisin jo varhain esimerkiksi opetuksen osana. Vapaa-ajalla paikkatiedon aktiivisimmat käyttäjät kuuluvat otantaryhmän ikäluokkiin 20–30 ja 31–40 vuotta. Alle 40-vuotiaista vastaajista esimiesasemassa Ylöjärven kaupungissa toimii 10 henkilöä (10,9 %). Kaikista kyselyyn vastanneista 43 esimiehestä 23,3 % on alle 40-vuotiaita.

### 5.3 Paikkatietoaineiston tila ja saatavuus

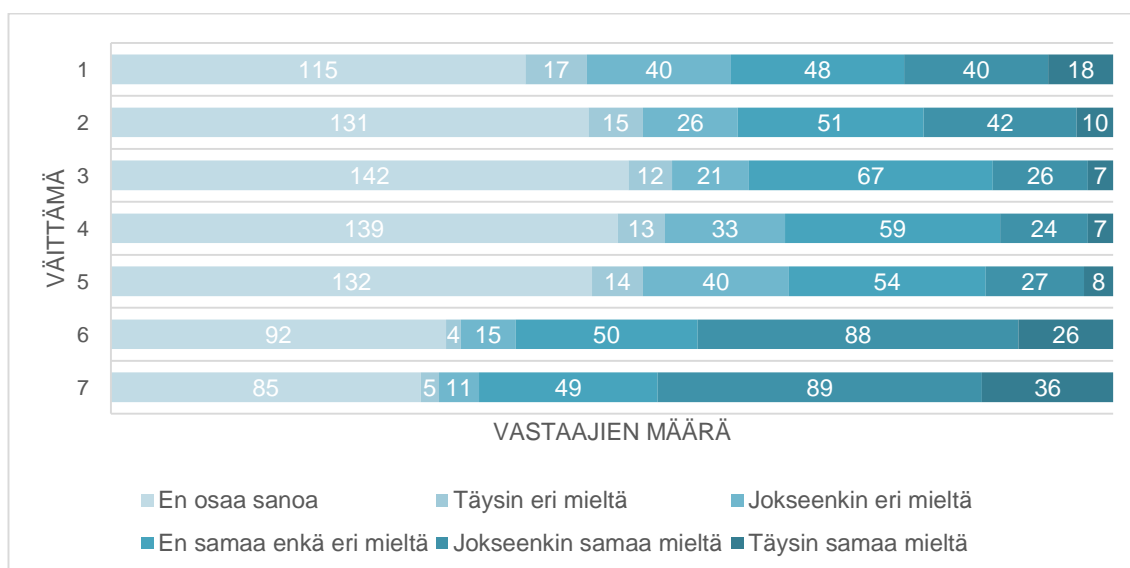
Paikkatiedon tilasta kysyttiin muun muassa standardien käyttämisestä, ominaisuustietojen määrästä ja ohjelmistojen saatavuudesta. Väittämät on esitetty taulukossa 7.

Taulukko 7. Väittämät paikkatietoaineiston tilasta ja saatavuudesta.

Nro	Väittämä
1	Saan haluamani Ylöjärven kaupungin tuottaman paikkatiedon haltuuni HELPOSTI paikkatieto-ohjelmaa käyttämällä
2	Paikkatietoaineistolle on yleisesti ottaen tallennettu HYVIN ominaisuustietoja
3	Kaupungissa noudatetaan HYVIN standardeja paikkatietojen käyttöönoton helpottamiseksi
4	Paikkatiedon käyttöä tukevia teknologioita hyödynnetään kaupungissa HYVIN
5	Paikkatieto-ohjelmistojen ja -sovellusten käyttöön saaminen kaupungissa on HELPPOA ja NOPEAA
6	Saan muiden tiedontuottajien aineiston haltuuni HELPOSTI paikkatieto-ohjelmaa käyttämällä
7	Saan muiden tiedontuottajien tuottamaa AVOINTA PAIKKATIETOA käyttööni HELPOSTI

Paikkatietoaineiston tilaan ja saatavuuteen liittyvät seitsemän väittämää olivat vastaajille vaikeita, koska annettuihin väittämiin noin puolet vastasivat ”en osaa sanoa” (kuvio 14). Informatiivisemman vastauksen antaneiden kesken hajonta oli tasaista.

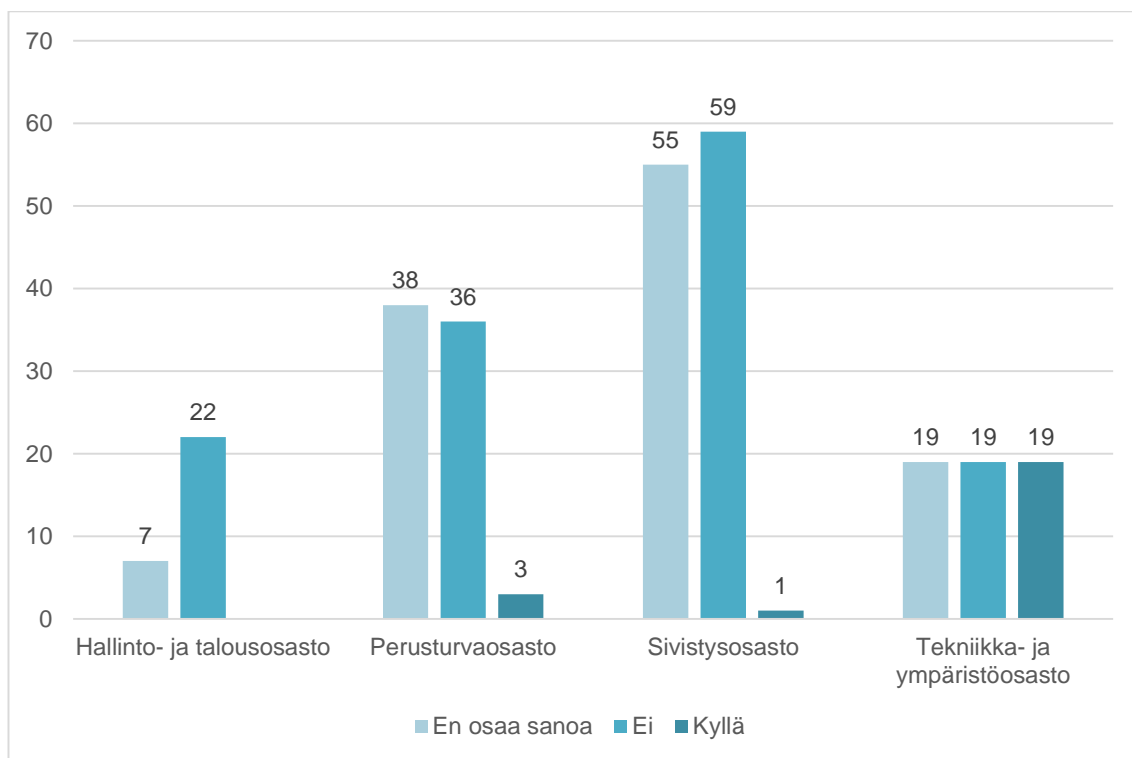
Organisaation ulkopuolisten tahojen tuottamien aineistojen saatavuuden kohdalla informatiivisten vastausten määrä kasvoi hieman. Sisäiseen paikkatietoaineistoon verrattuna hieman suurempi osa vastaajista koki, että ulkopuolisten tiedontuottajien aineisto oli helposti saatavilla paikkatieto-ohjelmaa käyttämällä. Vastaajat ilmoittivat saavansa avointa paikkatietoa helpommin ulkopuolisista organisaatioista.



Kuvio 14. Paikkatietoaineiston tila ja saatavuus.

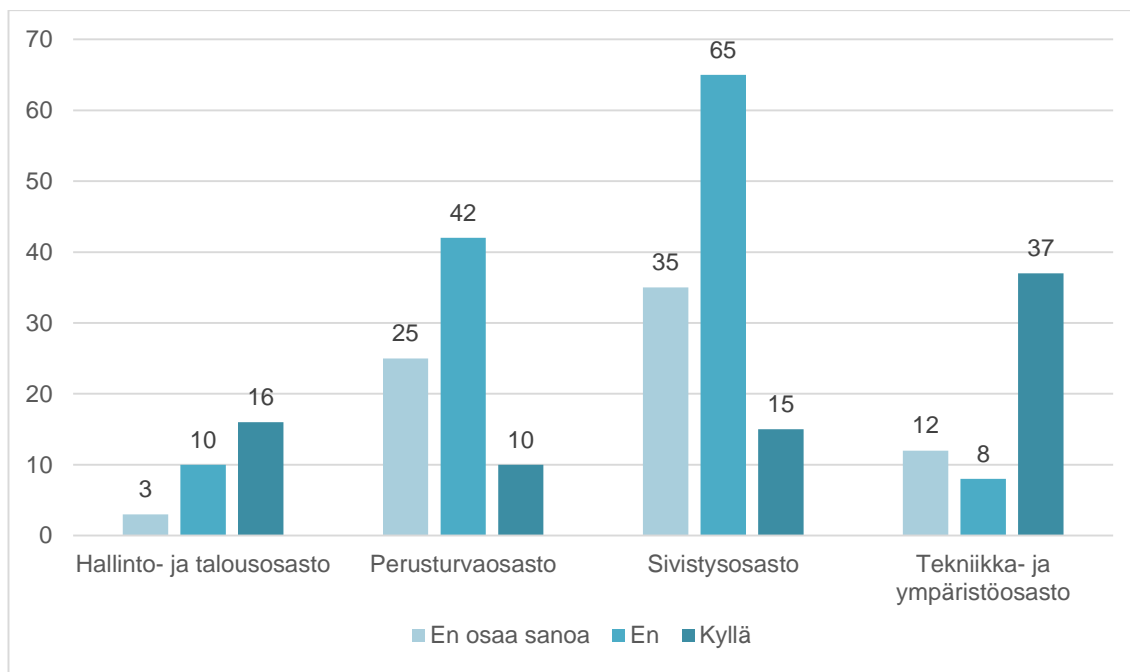
Kysyttäessä olivatko tehtäväalueet erikseen valinneet yksiköstään paikkatietoyhteys henkilöä, olivat vastaukset sivistys- perusturva- ja hallinto- ja talousosaston kohdalla samansuuntaisia (kuvio 15). Paikkatietoyhteys henkilöitä ei joko ollut, tai vastaajilla ei ollut niistä tietoa.

Tekniikka- ja ympäristöosaston vastaajista kolmasosa vastasi, että osaston tehtäväalueelle on valittu virallinen paikkatietoyhteys henkilö. Osaston sisällä kaksi yksikköä erottuivat muista. Kyllä-vastauksia oli annettu maankäyttö- ja ympäristöpalveluiden tehtäväalueella 14 kpl (56 %) ja Ylöjärven Vesi -liikelaitoksessa 4 kpl (66,7 %).



Kuvio 15. Onko tehtäväalueellanne virallisesti nimetty paikkatietoyhteys henkilö?

Vaikka vastausten perusteella tehtäväalueille ei muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta ole virallisesti valittu paikkatietoyhteys henkilöitä, hieman suurempi osa vastaajista (28 %) ilmoitti tietävänsä, keneltä tarvittaessa saa lisätietoa tai tukea paikkatiedon hyödyntämisestä (kuvio 16).



Kuvio 16. Tiedätkö, keneltä Ylöjärven kaupungissa saa tukea tai lisätietoa paikkatiedon hyödyntämisestä?

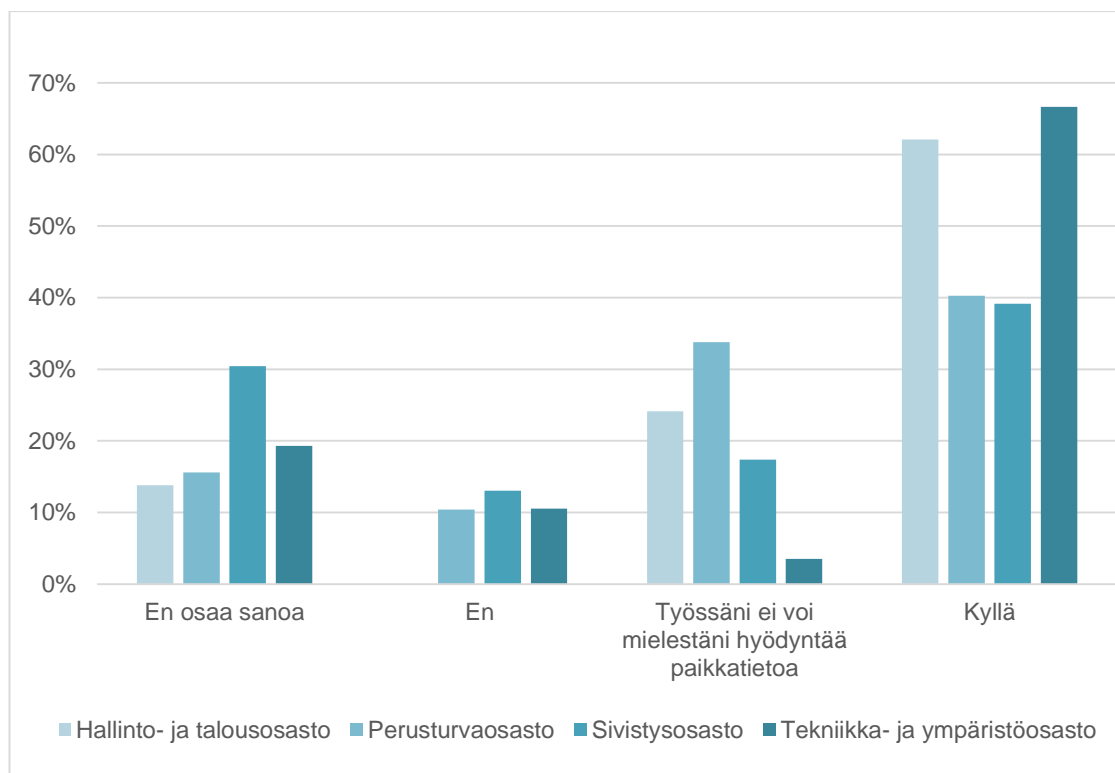
Ongelmalliseksi koettiin erityisesti tiedon puute käytettävissä olevista tietoaineistoista ja ohjelmista. Vastaajat toivoivat aktiivisempaa paikkatiedon markkinointia ja laitteita sekä ohjelmia, joita voi hyödyntää. Organisaation ulkopuolisen tietotekniikkapalveluntuottajan toimesta suoritettavat ohjelmistojen asennukset ja päivitykset koettiin hankalaksi ja byrokraattisiksi.

Tietoaaineiston tilaa analysoivat syvällisemmin vastauksissaan säännölliset paikkatietokäyttäjät teknisen sektorin yksiköistä. Aineiston tilaa kommentoidaan vastauksissa puutteelliseksi ja virheelliseksi. Pohjakartta-aineistoa ei katsota ylläpidettävän tyydyttävällä tasolla, vaikka resursseja siihen katsotaan olevan organisaatiossa enemmän kuin paikkatiedon tuottamiseen keskimäärin. Vastaajat kommentoivat paikkatietoaaineiston tilaa myös avoimissa kysymyksissä ja niitä käsitellään tarkemmin luvussa 5.5 Kyselytutkimuksen kvalitatiivinen osuus.

#### 5.4 Paikkatiedon käytön kehittämismahdollisuudet

Yksi tämän tutkimuksen tavoitteista oli selvittää, onko organisaatiossa potentiaalia paikkatiedon kehittämiseksi ja tehokkaammalle käytölle tulevaisuudessa. Kyselyn vastaajista 132 (47,5 %) ilmoitti olevansa motivoitunut lisäämään paikkatiedon käyttämistä työssään

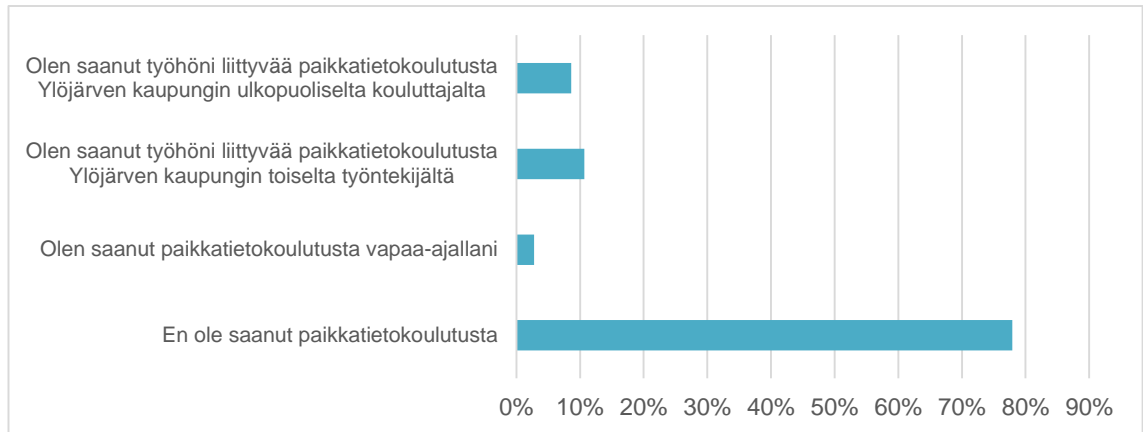
(kuvio 17). Motivoituneet ja kehitysorientoituneet henkilöt ovat organisaatiolle käyttämätön voimavara ja mahdollinen uusien innovaatioiden lähde. Heidän avullaan organisaatioon on mahdollista luoda paikkatieto-orientoitunut kulttuuri, joka on johtamisen ohella merkittävin tekijä paikkatietoaineistojen ja -palveluiden käyttöönotolle organisaatiossa. (Mäkelä & Hilke 2011: 23.) 29 henkilöä (10,4 %) vastasi, ettei ole kiinnostunut käyttämään paikkatietoa työssään. 55 vastaajaa (19,8 %) koki, ettei voi työssään hyödyntää paikkatietoa. ”En osaa sanoa” -vastauksen antoi 62 (22,3 %) henkilöä.



Kuvio 17. Henkilöstön kiinnostus hyödyntää paikkatietoa nykyistä enemmän työtehtävissä jos se on mahdollista.

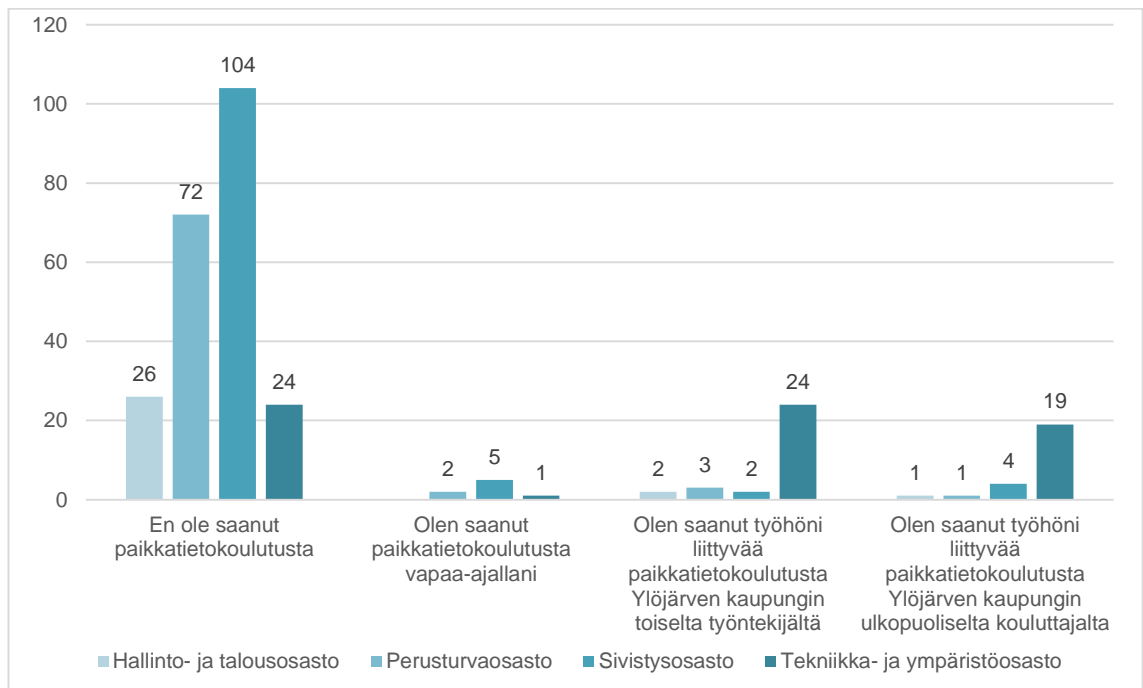
Paikkatietojen käytön lisäämisen esteeksi vastaajat kokivat muun muassa tiedon ja osaamisen puutteen, sekä ohjelmien hankalan käytettävyyden. Tutkimustulokset ovat tältä osin yhteneväiset muun muassa Isotalon ja Putkosen paikkatietoselvitykseen (2015: 8). Paikkatiedon tehokkaamman käytön kolmeksi suurimmaksi esteeksi mainittiin, tiedon puute olemassa olevista aineistoista, tiedon puute aineistojen hyödyntämisestä ja tekninen osaaminen. Ylöjärven kaupungissa vastaajat ilmoittivat hyödyntävänsä paikkatietoteknologiaa aktiivisesti vapaa-ajallaan, mikä viestii, että henkilön tekninen osaaminen ja oppiminen eivät ole este käytölle, kun motivaatio ja hyöty käytölle ovat olemassa.

Useat vastaajat kokivat puutetta saamassaan ja organisaatiossa tarjolla olevassa koulutuksessa. 77,9 % vastaajista ei ollut saanut minkäänlaista, sisäistä tai ulkoista, paikkatietokoulutusta työ- tai vapaa-ajallaan (kuvio 18). 10,7 % oli saanut koulutusta toiselta organisaation työntekijältä, vapaa-ajalla 2,8 % ja organisaation ulkopuoliselta kouluttajalta 8,6 % vastaajista.



Kuvio 18. Vastaajien saama paikkatietokoulutus.

Tekniikka- ja ympäristöosasto erosi muista osastoista suuremmalla koulutusta saaneiden joukolla (kuvio 19).



Kuvio 19. Paikkatietokoulutuksen jakaantuminen osastoittain.

18 vastaajaa (6,5 %) ilmoitti, ettei kaipaa lisää koulutusta paikkatiedosta. Viisi heistä ilmoitti käyttävänsä paikkatietoa työssään useammin kuin kerran viikossa ja koki osaamisensa olevan tutkimushetkellä riittävällä tasolla. 13 henkilöä ilmoitti, ettei halua koulutusta paikkatiedosta. Perusteluina toistui, ettei paikkatietoa voi hyödyntää vastaajan työtehtävässä, eikä hän tämän vuoksi kaivannut lisäkoulutusta. Lisäkoulutusta kaipaamattomat vastaajat olivat pääosin ylemmän korkeakouluasteen koulutuksen saaneita, perusturva- tai sivistysosaston työntekijöitä. Poikkeuksetta nämä henkilöt käyttivät paikkatietoa vapaa-ajallaan. Vastaamattomien joukko tässä kyselyn loppuosassa olleessa avoimessa kysymyksessä oli suuri, 184 henkilöä (66,2 %).

## 5.5 Kyselytutkimuksen kvalitatiivinen osuus

### 5.5.1 Paikkatiedon mahdollisuudet tutkimuskohteessa

Kysyttäessä paikkatiedon hyödyntämisen mahdollisuuksista omassa työssään, noin puolet vastaajista ei osannut vastata. Noin neljäsosa näki mahdollisuuksia, mutta ei tarkentanut vastaustaan. Yksi annetuista vastauksista kiteytti usean otantaryhmän jäsenen näkemyksen paikkatiedon hyödyntämisestä: ”todennäköisesti huomattavasti enemmän kuin mitä nyt osaan/voin/ymmärrän hyödyntää.”

Loppu neljännes vastaajista toi avoimien kysymysten vastauksissaan esille konkreettisia kehittämismahdollisuuksia. Kehitysehdotuksia tuli kaikilta kaupungin osastoilta, ja ne olivat luonteeltaan hyvin erilaisia. Paikkatiedon avulla nähtiin mahdollisuus kehittää sekä organisaation sisäisiä toimintoja, että parantaa asiakkaille tarjottavia palveluita. Kehitysideoina vastaajat esittivät olemassa olevien palveluiden tukemista paikkatiedon avulla, tai täysin uusien palveluiden tuottamista kuntalaisille. Näkemyksien joukossa oli esimerkiksi seuraavia ehdotuksia: ”yhdyskuntarakenteen analysointi”, ”opetuksen osana, esimerkiksi liikunnassa”, ”reitioptimointityökaluna (perusturva- ja sivistysosastolla)”, ”maanomaisuuden hahmottaminen”, ”strateginen suunnittelu”, ”yleiskaavojen suunnittelu”, ”luontotiedot suunnittelijoiden saataville”, ”kaupungin turvallisuussuunnitelma”, ”kuljetusten optimointi”, ”tiedottaminen asiakkaille, palveluohjaus”, ”karttojen tulostaminen päiväkodin käyttöön”, ”opaskartta, historialliset kohteet”, ”talvikunnossapidon seuranta paikkatietojärjestelmään (tietoa kerätään jo)”, ”palautekanavana palveluiden sijoittamisessa, esim. kirjastoauton pysäkkien suunnittelussa”, ”palvelutarvearvioinnissa ja palvelurakennesuunnitelmissa” ja ”tiedon visualisointi”.



Osa esitetyistä kehitysideoista on tällä hetkellä jonkinasteisesti toteutettu ja saatavilla. Tämä seikka kuvastaa vastaajan tiedon puutetta, paikkatietojen huonoa sisäistä markkinointia ja paikkatietoaineiston huonoa löydettävyyttä. Muun muassa WebGIS-ohjelma, Ylöjärven kaupungin verkkosivuilla julkaistu paikkatietopohjainen dynaaminen palvelukartta ja dynaaminen MAPSTO-karttasovellus ovat ratkaisuja osaan ehdotuksista.

### 5.5.2 Esteet paikkatiedon käytön kehittämiseksi

Vastaajia pyydettiin kyselyn avoimien kysymysten osiossa esittämään paikkatieto-ohjelmien, -aineistojen ja käsittelyprosessien suurimpia ongelmia. Vastaukset käsittelivät pääosin tiedon puutetta ja osaamista. Henkilöt luettelivat vastauksissaan esimerkiksi seuraavia syitä: "tiedon puute", "kiire", "työmäärä/resurssit", "laitteiden/ohjelmistojen puute", "asennusten byrokraattisuus", "hitaat verkkoyhteydet", "osaamisen puute", "valvonta ja käyttö häiritsevät", "lähtötietojen puute", "tietojen ajantasaisuus", "johtamisen ongelmat", "vaikeaselkoiset sovellukset", "kuka on paikkatiedon vastuhenkilö kunnassa?", "säännöllisen koulutuksen puute" ja "ei ole ymmärrystä miten paikkatietoa voi hyödyntää omassa työssä".

Kokonaisuutena suurin ongelma vastausten perusteella on, että paikkatiedon mahdollisuuksia omassa työssä ei tunnisteta. Tähän vaikuttaa eniten tiedotuksen, osaamisen ja paikkatiedon markkinoinnin puute. Valtionvarainministeriön kehittämis- ja uudistamishankkeen yhteydessä kesä–elokuussa 2015 järjestettiin digihaaste-kysely. Siinä nousi ehdotuksena esille muun muassa digitaalisiin oppimisympäristöihin, tiedonkeruuseen, kotihoidon logistiikkaan, julkisen hallinnon palvelujen sähköistämiseen ja palveluverkon optimointiin liittyviä hankkeita. Useat paikkatietoa koskevat kehitysajat koskivat perusturva- ja sivistysosaston tarjoamia palveluita. (Mäkinen 2015a: 6; Digihankkeet luokiteltuina 2015: 2, 5, 8, 14, 17.)

Avoimissa vastauksissa mainittiin myös henkilöresursseihin, johtamiseen ja aineiston ylläpitoon liittyviä ongelmia. Kaupungissa ei ole jalkautettu osastoille selkeitä prosessimalleja tiedon ylläpitoon ja hyödyntämiseen. Esimiehille paikkatiedon käyttömahdollisuudet tiedon analysointiin ja päätöksenteon työvälineenä eivät ole selvät, ja osittain siitä johtuen osastojen välillä on suuria eroja ohjelmistojen käytössä ja hyödyntämisessä.

Paikkatiedon asiantuntijoita ja edistyneitä käyttäjiä on organisaatiossa vähän. Pääosin heidänkin työnkuvansa muodostuu muista työtehtävistä. Resurssien puute luo vajetta

paikkatiedon kehittämistyölle, tiedottamiselle, aineiston jakamiselle ja laadunvarmistukselle sekä sisäiselle koulutukselle. Käytössä olevia ohjelmistoja ei kyetä käyttämään täysipainotteisesti. Paikkatietoa säännöllisesti käyttävät kokevat olemassa olevan tiedon puutteelliseksi ja virheelliseksi. Tämä vaikuttaa paikkatiedon käytettävyyteen ja uusien käyttäjien houkuttelemiseen. (Ruokanen 2016.)

Vastaajat kokivat paikkatieto-ohjelmistot vieraina, eikä niiden käyttöön ole heidän mukaansa riittävästi koulutusta. Ohjelmia kuvataan vastauksissa vaikeakäyttöisinä ja järjestelmissä olevaa tietoa epäluotettavana. Kritiikkiä sai myös verkkoyhteyksien toimintaepävarmuus ja hitaus sekä tietotekniikkapalveluiden hitaus ja virheet ohjelmistojen asennuksissa ja tuessa. Paikkatiedon pääkäyttäjät toivoivat normaalia laajempia käyttöoikeuksia paikkatietoon liittyvien ohjelmistoasennusten nopeuttamiseksi ja joustavoittamiseksi (Ruokanen 2016).

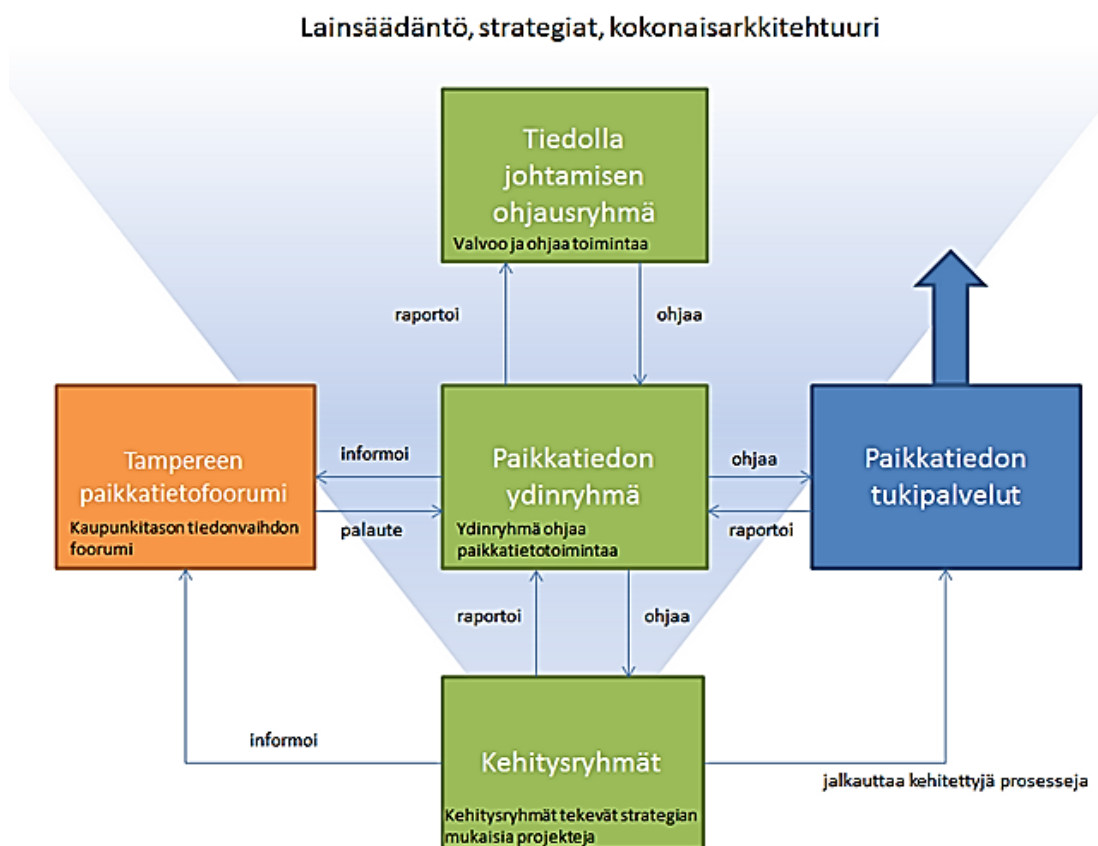
Muutamissa vastauksissa nousi esiin maininnat ”kyttääminen” tai ”valvonnan lisääminen”. Tämä näkökulma asiaan saattaa selittyä kaupungissa vireillä olevalla ajoneuvojen seurantalaitteiden asennuksella. Pieni osa otantaryhmästä osoitti asenteellista käytön vastustamista: ”en käytä, ovat turhia kyttykseen suunniteltuja sovelluksia, joilla voidaan tarjota kohdennettua mainontaa selaimen käyttäjälle”, ”en käytä mitään paikkatietosovelluksia”. Näiden vastaajien vastauksia kokonaisuutena tulkittaessa kävi ilmi vastaajan muutoshaluttomuus ja ennakkoluuloisuus paikkatietoa kohtaan, eikä sen käytöllä koettu saavutettavan lisäarvoa henkilön työhön.

### 5.5.3 Otantaryhmän ratkaisuehdotukset paikkatiedon käytön esteisiin

Paikkatiedon nykytilan kehittämiseksi vastaajat esittivät avoimien kysymysten osiossa omia näkemyksiään. Vastauksessa mainittiin useimmiten lisäkoulutus, parempi tiedottaminen paikkatiedoista, laitteiden ja ohjelmistojen hankkiminen sekä aineiston parempi saatavuus. Vastauksissa lueteltiin muun muassa seuraavia kehittämiskeinoja: ”koulutus”, ”lisää laitteita ja ohjelmistoja”, ”rekisterien ja tietojen korjaaminen”, ”ohjelmistot helpoksi käyttää”, ”MML:n ja SYKEN aineistojen katselumahdollisuus WMS- tai WFS-rajapintojen kautta”, ”osastoille omat nimetyt paikkatietovastuuhenkilöt ja heille enemmän koulutusta”, ”älypuhelin”, ”tiedotus”, ”yleiskoulutus”, ”henkilöresurssien riittävyys”, ”säännöllinen, jatkuva koulutus”, ”yleiskoulutus” ”tiedon kulku alaisille asti”, ”tukimateriaali jakoon intraan ja nettiin” ja ”lisäämällä tekijöitä”.

Kyselyllä kerättiin tietoa siitä, millaista koulutusta organisaatiossa toivottiin järjestettävän. Enemmistö vastaajista esitti paikkatiedon peruskäyttöä tukevaa ja yleistä tietoisuutta parantavaa sisäistä koulutusta. Paikkatiedon mahdollisuuksia toivottiin esitettävän kohdehenkilön omaan työhön liittyvien havainnollistavien esimerkkien avulla. Koulutuksen pitäisi vastaajien mukaan olla jaksottaista, säännöllistä ja ”tietoiskumaista”, jolloin opittu tieto ei unohtuisi nopeasti.

Yksi vastausten joukossa ollut konkreettinen ehdotus oli paikkatietojen tilasto- ja analysointipalvelun keskittäminen yhdelle tukipalveluyksikölle. Yksikön tarkoitus olisi palvella organisaation sisällä muita yksiköitä vaativammassa paikkatietojen käytössä ja tuottaa niille päätöksenteon tueksi analysoitua tietoa. Tällainen paikkatietoon liittyvä tukipalvelutyylinen ratkaisumalli (kuva 6) on käytössä esimerkiksi Tampereen kaupungissa (Tietohallinnosta tiedon hallintaan 2014).



Kuva 6. Paikkatietojen organisointi Tampereen kaupungissa (Tietohallinnosta tiedon hallintaan 2014).

Paikkatiedon tukipalveluyksikköä käytetään Tampereella tietojohdamisen yhtenä osana ja sillä pyritään toteuttamaan kaupungin strategiaa ja mahdollistamaan kaupungin kehittyminen. Koko organisaation laajuiseen tietojohdamiseen keskittymällä pyritään saamaan olemassa oleva ja kerätty tieto tehokkaan hyödyntämisen piiriin. (Tietohallinnosta tiedon hallintaan 2014.)

## 6 Johtopäätökset ja pohdinta

### Johtopäätökset

Tutkimuksen tärkein tavoite oli kartoittaa paikkatietoaineiston hyödyntämisen nykytila Ylöjärven kaupungissa ja selvittää käytön kehittämisen kannalta oleellisia esteitä organisaatiossa. Tutkimus perustui koko Ylöjärven kaupungin henkilöstölle suunnattuun kyselytutkimukseen, jolla kerättiin tietoa henkilökunnan paikkatiedon käytöstä, motivaatiosta uusien toimintatapojen käyttöön ottamiselle, aineiston tilasta ja paikkatiedon luomista mahdollisuuksista. Tutkimusaineistoa täydennettiin organisaation sisällä toimiville paikkatiedon asiantuntijoille ja ArcGIS-paikkatietojärjestelmän edustajalle kohdistetuilla haastatteluilla.

Kysymykset olivat pääosin strukturoituja (suljettuja) monivalintakysymyksiä, mutta kyselyssä oli myös avoimien kysymysten osio. Avoimien tekstivastausten avulla haluttiin kerätä henkilöstön näkemyksiä paikkatiedon hyödyntämisen esteistä ja ratkaisuehdotuksia niiden poistamiseksi. Kyselyyn vastasi 278 henkilöä, mikä vastaa noin 14 % koko kaupungin henkilöstöstä (ks. kuvio 1). Vastaukset edustivat laajasti kaikkia kaupungin toimialueita, ikäryhmiä, ja asemaa organisaatiossa. Ne kuvaavat Ylöjärven kaupungin paikkatietojen hyödyntämisen nykytilaa melko luotettavasti.

Myös vastaajien osaamistasot poikkesivat toisistaan. Otantaryhmä koostui paikkatietoa koskaan käyttämättömistä, aina paikkatiedon tehokäyttäjiin asti (ks. kuviot 1–4). Vastamattomien joukko tutkimuksessa oli merkittävä. Heidän joukossaan oli oletettavasti paljon henkilöitä, jotka eivät koe paikkatietoa tärkeäksi työssään. Kantola pitää omassa tutkielmassaan (2013: 65) todennäköisenä, että paikkatietokyselyyn vastaamattomien hiljaisessa joukossa on juuri heitä, jotka eivät käytä työssään paikkatietoa.

Tutkimuksellani saatiin kattavasti tietoa paikkatietoaineiston ja sen hyödyntämisen nykytilasta Ylöjärven kaupungissa. Aineiston vastausmateriaalia voidaan tulkita hallintokunnittain, joka antaa organisaation kokonaiskuvan lisäksi hyödyllisen näkökulman kunnan eri sektoreiden paikkatiedon tilasta ja tarpeista. Tutkimuksella saatiin selvitettyä kehittämisen kannalta tärkeitä paikkatiedon käytön suurimpia esteitä ja mahdollisuuksia.

Tutkimukseni ja siihen liittyvä kysely ovat hyvin toistettavissa. Tutkimuksen aineiston analysointi oli kvantitatiivisen vastausmateriaalin osalta yksiselitteistä. Avoimien kysymysten osalta vastausten tulkinta oli työläämpää ja edellytti enemmän vastausten kokonaisuuden tarkastelua. Avoimista kysymyksistä saatiin runsaasti konkreettisia ehdotuksia paikkatiedon hyödyntämisen kehittämiseksi Ylöjärven kaupungissa. Aineiston tulosten yleistettävyydessä on kuitenkin syytä huomioida Suomen kuntaorganisaatioiden yksilöllisyys ja niiden toisistaan poikkeavat henkilöstöresurssit ja taloudelliset lähtökohdat.

Pohdin tutkimustyön aikana useasti tutkimuksen luotettavuutta. Eniten minua mietitytti vastaajien paikkatieto-käsitteen sisäistäminen ja kysymysten ymmärrettävyys. Kyselyyn liittämälläni saateviestillä (liite 1) pyrin varmistamaan vastaajalle perustason ymmärryksen paikkatieto-termistä. Sain kyselystä palautetta 35 henkilöltä, joista 2 koki kyselyn pitkänä, vaikeana tai visuaalisesti huonona. 6 palautteen antajaa koki tutkimusaiheen ”ihmeellisenä”, ”outona”, tai vastaajan kannalta ”turhalta”. Loput palautteen antajat antoivat positiivista palautetta ja pitivät tutkimusta ja aihetta ”ajankohtaisena selvityksenä”, ”mielenkiintoisena” tai ”hyvänä kehittämiskohteena”. Palautteiden joukossa oli monta paikkatiedon kehittämistä tai sen käyttöä pohdiskelevaa mietintää.

Tutkimuksen pääongelma oli selvittää, mikä on paikkatiedon hyödyntämisen nykytila Ylöjärvellä. Vastausten perusteella henkilöstö käyttää paikkatietoa työtehtävissään satunnaisesti. Poikkeuksen tilanteeseen luo tekniikka- ja ympäristöosasto, jossa paikkatietoa hyödynnetään säännöllisesti muita hallintokuntia enemmän (ks. kuvio 5). Mäkelän ja Hilken (2011: 10) mukaan on yleinen käsitys, että julkishallinnon organisaatioissa juuri tekninen sektori hoitaa paikkatietoasioita.

Paikkatiedon hyödyntämiseen käytetään Ylöjärven kaupungissa eniten selainpohjaisia karttaohjelmia, kuten Google Maps -ohjelmaa tai kaupungin omien Internet-sivujen karttoja. Paikkatietoalustaan liittyviä lukuisia sovelluksia ja ohjelmia organisaatiossa hyödynnettiin vähän. Selainkäyttöiset sovellukset olivat suosituimpia myös käytetyistä ArcGIS-

paikkatietoalustan ohjelmista (ks. kuvio 6). Henkilöstö on hyödyntänyt paikkatietoa teknisen sektorin ulkopuolella paikkatietojärjestelmän ohjelmistoja suppeasti. Suurin osa käytöstä on paikkatiedon katseluun ja hakemiseen liittyvää peruskäyttöä. Strategisessa suunnittelussa päätöksenteossa paikkatietoa on organisaatioissa hyödynnetty poikkitoimialallisessa maankäytön ja palveluiden suunnittelu- ja toteutusohjelmassa (MAPSTO).

Tutkimuksella kartoitettiin, mikä on paikkatietoaineiston tila ja saatavuus Ylöjärven kaupungissa. Havaittiin, että organisaatiolla on huono ymmärrys paikkatiedon tilasta. Noin puolet vastaajista ei osannut kyselyssä muodostaa kantaa paikkatiedon tilaan liittyvissä kysymyksissä, mikä viittaa vähäiseen paikkatiedon aktiivikäyttäjien määrään otantaryhmässä. Avoimien kysymysten osiossa vastauksissa toistui useasti ongelmaksi koettu tiedon puute. Henkilökunta ei tiedä, mitä paikkatiedon avulla on mahdollista tehdä jo nyt tai mitä uutta aiheen ympärillä on vireillä. Vastaajilla ei ole tietoa siitä, mitä aineistoja on saatavilla ja miten, tai miten niitä voi hyödyntää henkilön omassa työssä. Myös ohjelmien ja laitteiden käyttöönoton vaikeus nähtiin ongelmallisena, mikä vastausten mukaan johtuu osaamisen puutteesta ja byrokraattisena koetusta tukipalvelusta. Peruskäyttöä edistyneemmät käyttäjät kritisoivat tietoaineistossa, esimerkiksi pohjakartta-aineistossa ja osoiterekisterissä, olevia virheitä ja puutteita. Ne koetaan merkittäväksi esteiksi paikkatiedon nykyistä tehokkaammalle käytölle sekä kansallisen lainsäädännön ja Inspire-direktiivin noudattamiselle.

Lisäksi selvitettiin vastausta kysymykseen siitä, onko organisaatioissa potentiaalia paikkatiedon kehittämiseksi ja tehokkaammalle hyödyntämiselle. Noin puolet vastaajista oli kiinnostuneita hyödyntämään paikkatietoa enemmän työssään. Vain noin kymmenes otantaryhmästä ilmoitti, ettei ole motivoitunut käyttämään paikkatietoa työssään. Edellä mainittujen vastausten väliin jäi noin 40 % vastaajista, jotka eivät osanneet vastata kysymykseen tai kokivat, etteivät voi työnsä luonteen vuoksi hyödyntää paikkatietoa työssään. Paikkatiedon käytön kehittämismahdollisuuksia selvitettiin kartoittamalla henkilöstön asennoitumista paikkatietoon ja siihen liittyviin teknisiin apuvälineisiin heidän vapaa-ajallaan. Tutkimuksessa selvisi, että ainoastaan 3,6 % otantaryhmästä ei käytä paikkatietoa vapaa-ajallaan (ks. kuvio 11). Kyselyn tulokset mukailevat Mäkelän ja Hilken raporttia (2011: 18), Kantolan tutkimusta (2013: 55) ja Koskisen tutkimusta (2011: 44), joissa todettiin, että julkishallinnon organisaatioissa lisäosaamisen tarvetta koetaan paikkatiedon peruskäyttöön, tiedon katseluun ja kehittyneeseen käyttöön, kuten analyyseihin, laskentaan ja tiedon käsittelyyn.

## Pohdinta

Tällä hetkellä organisaation ongelmat kulminoituvat paikkatietoaineistojen ja -osaamisen vähyyteen, jota otantaryhmä nimittää yleisesti ”tiedon puutteeksi”. Ylöjärven kaupungista puuttuu paikkatiedon käyttämisen ja tuottamisen kulttuuri, joka mahdollistaa tehokkaan käytön ja aidon tuottavuuden kasvun. Paikkatietokulttuurin luominen vaatii vahvaa johtamista ja johdon sitoutumista opittujen toimintaprosessien muuttamiseen koko organisaation laajuudella. Näkemyksellisyyden jakamisen tulisi kuitenkin olla tasapuolista, eikä ainoastaan ylhäältä alas suuntautuvaa (Saastamoinen 2015). Uusilla paikkatietoon pohjautuvilla menetelmillä voidaan korvata ja helpottaa toimintatapoja ja vähentää päällekkäisen työn määrää, ei lisätä sitä. Muutoksen juurruttaminen käytännöksi edellyttää koko organisaation laajuista aktiivista tiedottamista ja osaamisen kehittämistä säännöllisellä koulutuksella.

Tekniset edellytykset tehokkaammalle hyödyntämiselle Ylöjärven kaupungissa ovat olemassa. Seudullisen yhteistyön tuomat synergiaedut tuovat kustannussäästöjä laite- ja ohjelmistohankinnoissa, ja organisaatiolla on käytössä edistyksellinen ja monipuolinen paikkatietoalusta. Paikkatietoasiantuntijoiden tiivis seudullinen yhteistyö toimii tukena taustalla. Paikkatietoaineistojen seudullinen harmonisointi on käynnissä ja toteutessaan mahdollistaa aineistojen kattavan ja yhtenäisen seutasoisen käytön.

Paikkatiedon käyttö hallintokunnissa tulisi suunnitella niin helpoksi, ettei käyttäjä välttämättä edes tiedosta hyödyntävänsä tai tuottavansa paikkatietoa. Käyttäjät pitää profiloida käyttäjiksi ja hyödyntäjiksi käytön tarpeen mukaan. Kullekin työntekijälle on tarjottava hänen tehtäviinsä sopiva työkalu. Organisaatiossa paikkatiedon laaja-alaisen käytön mahdollistaa käytössä oleva monipuolinen paikkatietoalusta, jolla paikkatiedon käyttö ja editointi on mahdollista työasemalla, verkkoselaimella ja mobiililaitteella. Paikkatietoasiantuntijoiden työpanosta tarvitaan uusien sovellusten luomisessa helpoiksi ja loogisiksi, jotta ohjelmien käyttökynnys madaltuu.

Paikkatiedon käyttäjille tulisi järjestää lyhyitä tietoiskumaisia koulutustuokioita, joilla lisätään peruskäytön osaamista ja yleistason ymmärrystä. Esimiehille tulisi samassa yhteydessä esitellä paikkatiedon mahdollisuuksia päätöksenteon tukena, sillä johdon sitoutuminen on tärkeä tuki osaamisen kehittämiseksi ja tiedon lisäämiseksi. Paikkatieto-ohjelmien ja -palveluiden markkinointi henkilöstölle on tärkeää paikkatiedon hyödyntämisen lisäämiseksi.

Henkilöstössä on olemassa hyödyntämätöntä potentiaalia ja motivaatiota paikkatiedon tehokkaammalle käytölle ja hyödyntämiselle toiminnoissa. Yksi mahdollinen kehitystoimenpide yhteistyön parantamiseksi voisi olla yksikkökohtaisten ”paikkatietoyhdysheikköiden” kartoittaminen ja heidän paikkatieto-osaamisensa lisääminen. Tutkimuksen otantaryhmästä noin puolet olivat motivoituneita hyödyntämään paikkatietoa enemmän työssään. Tätä innostunutta ja motivoitunutta henkilökunnan osaa tulisi kouluttaa syvällisemmin ja hyödyntää välittämään tietoisuutta paikkatiedon mahdollisuuksista omiin palveluyksikköihinsä. Samat henkilöt voisivat toimia paikkatiedon hyödyntämisen tukena yksikössä ja yhteyslinkkinä paikkatietoasiantuntijoihin. Toiminnan tulisi perustua henkilöiden vapaaehtoisuuteen, intoon ja muutosorientoituneisuuteen. Paikkatietoyhteysheikköiden yhteyttä DigiYlöjärvi-hankkeen kehittäjäverkostoon kannattanee tutkia ja pohtia, onko sitä kautta saavutettavissa synergiaetua.

Kunnan palveluroolin muuttuminen lähitulevaisuudessa, ja paikkatiedon merkityksen kasvaminen poikkitoimialalliseksi osaksi kaikkia kunnan palveluita, luovat painetta paikkatiedon resurssien lisäämiselle. Digitalisaatiohankkeisiin liittyviä paikkatietosovelluksia ja palveluita voidaan luoda nykyisillä laitteilla ja ohjelmilla ilman toteuttajakumppania, mutta se luo ajankäytöllisiä haasteita paikkatietoasiantuntijoille. Organisaatiossa ei ole erillistä paikkatietoyksikköä, vaan siihen liittyvää työtä tehdään, kokonaan tai osin, muiden työtehtävien ohessa. Tämä vaikuttaa negatiivisesti myös paikkatietoaineiston ylläpitoon ja tietoaaineiston laatuun. Laajentamalla paikkatieto-osaamista organisaatiossa ja lisäämällä palveluyksiköiden roolia aineiston tuottamisessa ja ylläpidossa, olisi mahdollista parantaa paikkatietoaineiston laatua ja saatavuutta. Lisääntyvällä tietoaaineistolla mahdollistetaan uusien palveluiden syntyminen. Paikkatietoasiantuntijoiden resursseja voitaisiin mahdollisesti irrottaa aineiston käsittely- ja ylläpitotyöstä esimerkiksi kouluttamiseen, kehitystyöhön, vaativampien paikkatietoanalyysien ja uusien paikkatietopalveluiden tekemiseen.



## Lähteet

ArcGIS Platform. 2016. Verkkodokumentti. Esri Finland Oy. <<http://www.esri.fi/tuotteet/arcgis/platform>>. Luettu 29.2.2016.

Digihankkeet luokiteltuina. 2015. Verkkodokumentti. Paikkatietoikkuna. <<http://www.paikkatietoikkuna.fi/documents/108478/a13dadcd-716b-424c-b118-4e603433a5cf>>. Luettu 10.3.2016.

Digitalisaatio. 2016. Verkkodokumentti. Valtionvarainministeriö. <[http://www.valtiokonttori.fi/fi-fi/Virastoille\\_ja\\_laitoksille/Digitalisaatio](http://www.valtiokonttori.fi/fi-fi/Virastoille_ja_laitoksille/Digitalisaatio)>. Luettu 25.2.2016.

Digitalisaatio, kokeilut ja normien purkaminen. 2016. Verkkodokumentti. Valtioneuvosto. <<http://valtioneuvosto.fi/hallitusohjelman-toteutus/digitalisaatio>>. Luettu 19.2.2016.

Digitalisoidaan julkiset palvelut. 2016. Verkkodokumentti. Valtionvarainministeriö. <<http://vm.fi/digitalisoidaan-julkiset-palvelut>>. Luettu 1.3.2016.

Etäpalvelupilotin 2012–2013 loppuraportti. 2013. Verkkodokumentti. Valtionvarainministeriö. <[http://www.hare.vn.fi/upload/julkaisut/17276/5044\\_Etaepalvelupilotti\\_2012\\_-\\_2013\\_loppuraportti.pdf](http://www.hare.vn.fi/upload/julkaisut/17276/5044_Etaepalvelupilotti_2012_-_2013_loppuraportti.pdf)>. Luettu 6.3.2016.

Facta -kuntarekisteri ja paikkatietoratkaisut. 2016. Verkkodokumentti. CGI. <<https://www.cgi.fi/tuoteratkaisut/facta>>. Luettu 13.3.2016.

Haapalahti, Antti. 2016. Ylöjärven kaupungin mittausteknikko. Sähköposti juhamatti.ala-laurila@ylojarvi.fi 10.3.2016. Tulostettu 10.3.2016.

Hallitusohjelma, digihaasteet ja paikkatieto. 2015. Verkkodokumentti. Paikkatietoikkuna. <<http://www.paikkatietoikkuna.fi/documents/108478/6cf36d98-8543-459d-a60b-ba49403acf3c>>. Luettu 26.2.2016.

Hietala, Reijo. 2015: Pilviin syntyy uusia ammatteja. Aamulehti 18.12.2015, s. B2–B3.

Hirsjärvi, Sirkka. Remes, Pirkko. Sajavaara, Paula. Tutki ja kirjoita. 2014. Helsinki: Tammi.

Holopainen, Matti. 2015. Kuntaliiton avaukset digitalisaatioon. Maankäyttö-lehti 3/2015, s. 30.

Ilmarinen, Vesa. Koskela, Kai. Digitalisaatio: yritysjohton käsikirja. 2015. Helsinki: Talentum.

Inspire-direktiivin toteutusaikataulu. 2016. Verkkodokumentti. Paikkatietoikkuna. <<http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/toteutusaikataulu>>. Luettu 5.3.2016.

Isotalo, Katri. Putkonen, Sari. Paikkatietoselvitys. 2015. Verkkodokumentti. Paikkatietoikkuna. <[http://www.paikkatietoikkuna.fi/c/document\\_library/get\\_file?uuid=1eef637f-8b63-494c-a6c1-603700fe2f07&groupId=108478](http://www.paikkatietoikkuna.fi/c/document_library/get_file?uuid=1eef637f-8b63-494c-a6c1-603700fe2f07&groupId=108478)>. Luettu 26.2.2016.

Julkisia palveluita digitalisoidaan kuudella uudella hankkeella. 2016. Verkkodokumentti. Valtionvarainministeriö. <[http://vm.fi/artikkeli/-/asset\\_publisher/julkisia-palveluita-digitalisoidaan-kuudella-uudella-hankkeella](http://vm.fi/artikkeli/-/asset_publisher/julkisia-palveluita-digitalisoidaan-kuudella-uudella-hankkeella)>. Luettu 25.2.2016.

Kaapro, Aki. 2015. Teknisen työsuunnitelman suunnittelutyöpaja. Esitysmoniste. Esri Finland Oy.

Kantola, Sini. 2013. Paikkatiedon käyttö tietojohdamisessa ja päätöksenteossa Keski-Suomen ELY-keskuksessa. Pro gradu -tutkielma. Oulun Yliopisto. Maankäyttötieteiden laitos.

Kansallinen Paikkatietostrategia 2016 – Paikkatiedon paikka. 2014. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 4/2014. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö.

Koskinen, Anne. 2011. Paikkatietojen käyttö Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa. Opinnäytetyö. Oulun seudun ammattikorkeakoulu.

Kunnat ja Inspire-direktiivi. 2016. Verkkodokumentti. Paikkatietoikkuna. <<http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/kunnat>>. Luettu 5.3.2016.

Lait. 2016. Verkkodokumentti. Tietosuojavaltuutetun toimisto. <<http://www.tietosuoja.fi/fi/index/lait.html>>. Luettu 8.3.2016.

Lehen, Harri. 2015. Paikkatietoalusta päätöksenteon välineeksi. Opinnäytetyö. Metropolia ammattikorkeakoulu.

Mitä on paikkatieto? 2015. Verkkodokumentti. Yle. <<http://yle.fi/aihe/artikkeli/2014/01/30/mita-paikkatieto>>. Luettu 3.12.2015.

Mäkelä, Jaana & Hilke, Katariina. 2011. Paikkatietojen hyödyntäminen Suomessa 2010, Osa 1 julkishallinnon organisaatiot. Inspire-verkosto. Verkkodokumentti. <[https://www.paikkatietoikkuna.fi/c/document\\_library/get\\_file?uuid=18e702ba-aad8-476d-9867-cc0c3f2306d6&groupId=108478](https://www.paikkatietoikkuna.fi/c/document_library/get_file?uuid=18e702ba-aad8-476d-9867-cc0c3f2306d6&groupId=108478)>. Luettu 26.2.2016.

Mäkinen, Kirsi. 2015a: Löytyykö paikkatiedolle paikka? Positio-lehti 4/2015, s. 6–7.

Mäkinen, Kirsi. 2015b. Paikkatiedot tehokäytössä. Positio-lehti 3/2015, s. 10.

Paikkatiedon viitearkkitehtuuri. 2016. Verkkodokumentti. Paikkatietoikkuna. <<http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/viitearkkitehtuuri>>. Luettu 9.3.2016.

Paikkatietoverkosto. 2016. Verkkodokumentti. Paikkatietoikkuna. <<http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/paikkatietoverkosto>>. Luettu 6.3.2016.

Paikkatietoratkaisut. 2016. Verkkodokumentti. CGI. <[https://www.cgi.fi/sites/default/files/files\\_fi/Brochures\\_publications/facta-paikkatietoratkaisut\\_2015-03-11.pdf](https://www.cgi.fi/sites/default/files/files_fi/Brochures_publications/facta-paikkatietoratkaisut_2015-03-11.pdf)>. Luettu 13.3.2016.

Pirkanmaan kartta. 2016. Verkkodokumentti. Ylöjärven Uutiset. <[ylojarvenuutiset.fi/wp-content/uploads/2016/02/05-Jari-Koskinen-kartta-2.jpg](http://ylojarvenuutiset.fi/wp-content/uploads/2016/02/05-Jari-Koskinen-kartta-2.jpg)>. Luettu 4.3.2016.

Pirnet-kuntien paikkatietostrategia. 2010.

Ruokanen, Jouni. 2016. Ylöjärven kaupungin maankäyttöinsinööri. Haastattelu 15.2.2016.

Saastamoinen, Marko. 2015. Esri Finland Oy. Haastattelu. 3.12.2015.

Sijainti yhdistää – Kansallinen Paikkatietostrategia 2010–2015. 2010. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 3/2010. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö.

Siren, Riku. 2016a. DigiYlöjärvi – Tästä on kyse. Esitysmoniste. Ylöjärven kaupunki.

Siren, Riku. 2016b. Ylöjärven kaupungin kehitysjohdaja. Haastattelu 24.2.2016.

Tietohallinnosta tiedon hallintaan. 2014. Verkkodokumentti. Paikkatietoikkuna. <[http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/positio\\_3\\_2014\\_tietohallinnosta\\_tiedon\\_hallintaan](http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/positio_3_2014_tietohallinnosta_tiedon_hallintaan)>. Luettu 9.3.2016.

Valli, Raine. Perkkilä, Päivi. 2015. Nettikyselyt ja sosiaalinen media aineistonkeruussa. Teoksessa Valli, Raine. Aaltola, Juhani (toim.). Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Jyväskylä: PS-kustannus.

Valtioneuvoston asetus paikkatietoinfrastruktuurista. 2014. Valtioneuvoston asetus paikkatietoinfrastruktuurista annetun valtioneuvoston asetuksen 1 ja 5 §:n muuttamisesta 6.11.2014/922.

Vaniala, Riitta. 2008. Paikkatieto hyötykäyttöön ilmavoimissa. Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Yleinen tietosuojasetus. 2016. Verkkodokumentti. Eurooppa-neuvosto. <<http://www.consilium.europa.eu/fi/policies/data-protection-reform/data-protection-regulation/>>. Luettu 8.3.2016.

Ylöjärvi-esitys. 2016. Esitysmoniste. Ylöjärven kaupunki.

## Kyselytutkimuksen saateviesti

### **Ala-Laurila Juha-Matti**

---

**Lähtettäjä:** Ala-Laurila Juha-Matti  
**Lähetetty:** 3. joulukuuta 2015 13:03  
**Aihe:** Kysely paikkatiedon hyödyntämisestä Ylöjärven kaupungissa

Arvoisa vastaaja,

Teen selvitystä Ylöjärven kaupungin tiedonhallinnan ja tiedon hyödyntämisen tilasta. Kysely on osa YAMK-opinnäytetyötäni, jonka tarkoituksena on tutkia miten paikkatiedon hyödyntämistä voidaan kehittää Ylöjärven kaupungissa ja mahdollisesti Sinunkin työssäsi. Paikkatieto tarkoittaa lyhyesti määriteltynä kaikkea tietoa, jolle voidaan määrittää sijainti. On arvioitu, että kaikesta tiedosta 80 %:lle voidaan määritellä sijainti, esimerkiksi osoitteen tai koordinaattien avulla.

On erittäin tärkeää, että mahdollisimman moni vastaa kyselyyn, vaikka ei tällä hetkellä käyttäisi tai hyödyntäisi työssään paikkatietoa.

Kysely tapahtuu nimettömänä sähköisellä kyselylomakkeella, johon on linkki tämän viestin lopussa. Aineisto tulee ainoastaan allekirjoittaneen käsiteltäväksi. Tuloksia esitetään opinnäytetyössä osaston ja tehtävääalueen tarkkuudella, eikä niistä voida tunnistaa vastaajaa.

**Toivon vastaustasi kyselyyn vielä ennen joulua, 23.12. mennessä.**

Jos paikkatieto ei ole sinulle entuudestaan tuttu käsite, suosittelen sinua tutustumaan ennen kyselyyn vastaamista Ylen [www-sivuilta](http://www.sivuilta) (<http://oppiminen.yle.fi/maantiede/mita-on-paikkatieto>) löytyviin kahteen, noin 1,5 minuutin pituiseen opetusvideoon, joissa kuvataan lyhyesti mitä paikkatieto tarkoittaa.

**Pääset vastaamaan kyselyyn internetissä osoitteessa: <http://goo.gl/forms/ymBfbvzGTD>**

Kiitos vastauksestasi!

Kyselyyn ja tutkimukseen liittyvissä kysymyksissä voitte kääntyä puoleeni.

Ystävällisin terveisin,

Juha-Matti Ala-Laurila  
Maanmittausinsinööri  
Ylöjärven kaupunki / Kaavoitus  
p. 050 3848 385  
[juha-matti.ala-laurila@ylojarvi.fi](mailto:juha-matti.ala-laurila@ylojarvi.fi)  
[www.ylojarvi.fi](http://www.ylojarvi.fi)

## Kyselytutkimus

### 2. Millä seuraavista yksiköistä toimit vuonna 2016? \*

*Merkitse vain yksi soikio.*

- Kaupungin johtoryhmä
- Hallinto- ja talousosasto, Hallintopalvelut
- Hallinto- ja talousosasto, Henkilöstöhallinto
- Hallinto- ja talousosasto, Talouspalvelut
- Hallinto- ja talousosasto, Kehityspalvelut
- Perusturvaosasto, Hallinto- ja erikoissairaanhoido
- Perusturvaosasto, Sosiaalityön palvelut
- Perusturvaosasto, Terveyskeskuspalvelut
- Perusturvaosasto, Ehkäisevät ja korjaavat hyvinvointipalvelut
- Perusturvaosasto, Hoito- ja kuntoutumispalvelut
- Sivistysosasto, Yhteispalvelut
- Sivistysosasto, Varhaiskasvatus
- Sivistysosasto, Perusopetus
- Sivistysosasto, Koululaisten ip-toiminta
- Sivistysosasto, Toisen asteen koulutus
- Sivistysosasto, Kirjastopalvelut
- Sivistysosasto, Kulttuuripalvelut
- Sivistysosasto, Liikuntapalvelut
- Sivistysosasto, Nuorisopalvelut
- Tekniikka- ja ympäristöosasto, Rakennuttamispalvelut
- Tekniikka- ja ympäristöosasto, Yhdyskuntatekniset palvelut
- Tekniikka- ja ympäristöosasto, Tilapalvelut
- Tekniikka- ja ympäristöosasto, Maankäyttö- ja ympäristöpalvelut
- Ylöjärven Vesi liikelaitos
- Muu: \_\_\_\_\_

**3. Mihin ikäryhmään kuulut? \***

*Merkitse vain yksi soikio.*

- alle 20 vuotta  
 20-30 vuotta  
 31-40 vuotta  
 41-50 vuotta  
 51-60 vuotta  
 yli 60 vuotta

**Koulutus ja asema organisaatiossa****4. Mikä on koulutustaustasi \***

*Merkitse vain yksi soikio.*

- Peruskoulu  
 Keskiaste (ammattillinen perustutkinto tai ylioppilastutkinto)  
 Alempi korkeakouluaste  
 Ylempi korkeakouluaste  
 Muu: \_\_\_\_\_

**5. Mikä on asemasi organisaatiossa \***

*Merkitse vain yksi soikio.*

- Työntekijä  
 Asiantuntija  
 Tehtäväalueen esimies  
 Vastuualueen esimies  
 Osastopäällikkö  
 Muu: \_\_\_\_\_

**Kyvykyys ja motivaatio**

Millaista on tämän hetkinen paikkatiedon käyttö ja hyödyntäminen TYÖSSÄSI? Osion kysymykset kartoittavat paikkatieto-osaamistasi.

**6. Mitä paikkatietosovelluksia tai -palveluita olet käyttänyt TYÖSSÄSI? \***

Jos olet käyttänyt alla olevan listan ulkopuolisia sovelluksia tai palveluita, yksilöi ne kohtaan "Muu".

*Valitse kaikki sopivat vaihtoehdot.*

- En mitään  
 FactaMap  
 Facta kunta-rekisteri  
 WebGIS  
 ArcGIS Online  
 MAPSTO kartta  
 ReittiGIS  
 AutoCAD  
 KeyAqua  
 Kiinteistötitetopalvelu (Maanmittauslaitos)  
 Maanmittauslaitoksen avoin data  
 LIPAS - [liikuntapaikat.fi](http://liikuntapaikat.fi)  
 Google Maps  
 Here Maps  
 Ylöjärven kaupungin www-sivujen kartat  
 Jokin muu www-sivun karttasovellus  
 Muu: \_\_\_\_\_

**7. Kuinka usein käytät paikkatietosovelluksia tai -palveluita TYÖSSÄSI? \***

*Merkitse vain yksi soikio.*

- Päivittäin tai lähes päivittäin
- Vähintään kerran viikossa
- Vähintään kerran kuukaudessa
- Harvemmin kuin kerran kuukaudessa
- En koskaan

**8. Mitä atk-ohjelmia käytät eniten TYÖSSÄSI?**

Luettele max. 5 kpl. (Esim Word, Excel, Primus, Pegasos jne.)

---

---

---

---

---

**Kyvykkyys ja motivaatio**

Millaista on paikkatiedon käyttö ja hyödyntäminen VAPAA-AJALLASI? Osion kysymykset kartoittavat paikkatieto-osaamistasi.

**9. Mitä paikkatietosovelluksia tai -palveluita käytät VAPAA-AJALLASI?**

Esimerkiksi: puhelimen tai muun mobiililaitteen paikkatietoa hyödyntävä sovellus (Sport Tracker-, Nysse-, Fresbeegolf-, Junat kartalla-, Maastokartat-sovellus, Polar Flow jne.), www-sivun karttapalvelu (reittiopas, oikotie, fonecta, etuovi, kansalaisen.karttapaikka, kiinteistötietopalvelu jne.), Google Maps, Here Maps, Here drive, navigaattori, karttaplotteri jne.

---

---

---

---

---

**10. Kuinka usein käytät paikkatietosovelluksia tai -palveluita VAPAA-AJALLASI? \***

*Merkitse vain yksi soikio.*

- Päivittäin tai lähes päivittäin
- Vähintään kerran viikossa
- Vähintään kerran kuukaudessa
- Harvemmin kuin kerran kuukaudessa
- En koskaan

**Kyvykkyys ja motivaatio**

Osion kysymykset kartoittavat paikkatieto-osaamistasi ja mielenkiintoasi sen hyödyntämiseen.

**11. Oletko tuottanut tai ylläpitänyt paikkatietoaineistoa työssäsi tai vapaa-ajallasi? \***

Oletko tallentanut tai muokannut käyttämilläsi ohjelmilla / sovelluksilla tietoa eli käyttänyt sovellusta muuhun kuin ainoastaan tiedon tarkasteluun?

*Merkitse vain yksi soikio.*

- Kyllä
- En
- En osaa sanoa









## Viestintä ja yhteistyö

### 23. Mikä on mielestäsi ulkoisen paikkatietoyhteistyön taso? \*

*Merkitse vain yksi soikio riviä kohden.*

	Erittäin huonosti	Huonosti	Vaihtelevasti	Hyvin	Erittäin hyvin	En osaa sanoa
YLÖJÄRVEN KAUPUNKI kykenee ulkoiseen paikkatietoyhteistyöhön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
OSASTONI kykenee ulkoiseen paikkatietoyhteistyöhön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TEHTÄVÄALUEENI kykenee ulkoiseen paikkatietoyhteistyöhön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
YLÖJÄRVEN KAUPUNKI kykenee hyödyntämään paikkatiedon kehittämisessä ulkopuolisia tutkimustuloksia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Avoimet kysymykset

Avoimien kysymysten merkitys on tärkeä jatkossa tapahtuvan kehitystyön kannalta, toivottavasti jaksat vastata vielä lyhyesti loppuihin kysymyksiin. Vastaa rohkeasti, tyhmiä vastauksia tai ideoita ei ole!

### 24. Millaista lisäkoulutusta paikkatietoalalta haluaisit saada?

Millaista opastusta koet tarvitsevasi eniten? Millä tavalla ohjausta pitäisi mielestäsi antaa? Pitäisikö koulutusta antaa Ylöjärven kaupungin sisäisenä vai ulkopuolelta hankittuna koulutuksena?

---



---



---



---



---

### 25. Onko työyhteisössäsi keskusteltu paikkatietojärjestelmien hyödyntämistä osana joitakin työtotehtäviä. Mitä?

Esimerkiksi strateginen päätöksenteko, tiedon visualisointi, ajoreittien optimointi, palveluiden sijoittumisen analysointi jne ?

---



---



---



---



---

### 26. Millaisia mahdollisuuksia itse näet paikkatiedon hyödyntämiselle omassa työssäsi?

---



---



---



---



---

27. Mitkä ovat mielestäsi suurimmat ongelmat työssäsi liittyen paikkatieto-ohjelmistoihin, paikkatietoaineistoihin tai käsittelyprosesseihin?

---

---

---

---

---

28. Miten mainitsemasi ongelmat voitaisiin korjata?

---

---

---

---

---

29. Terveisiä tai muuta aiheeseen liittyvää josta haluat mainita?

---

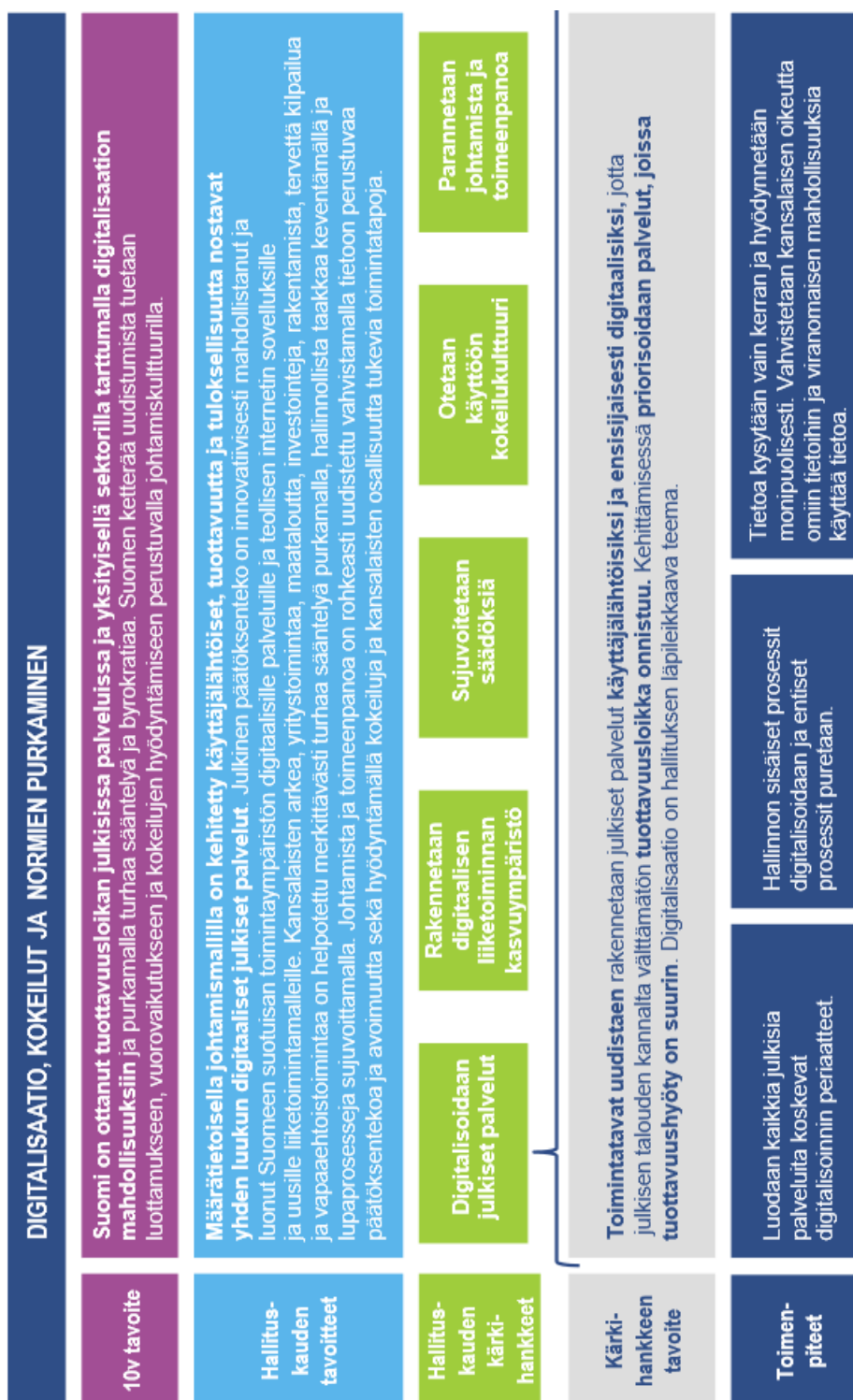
---

---

---

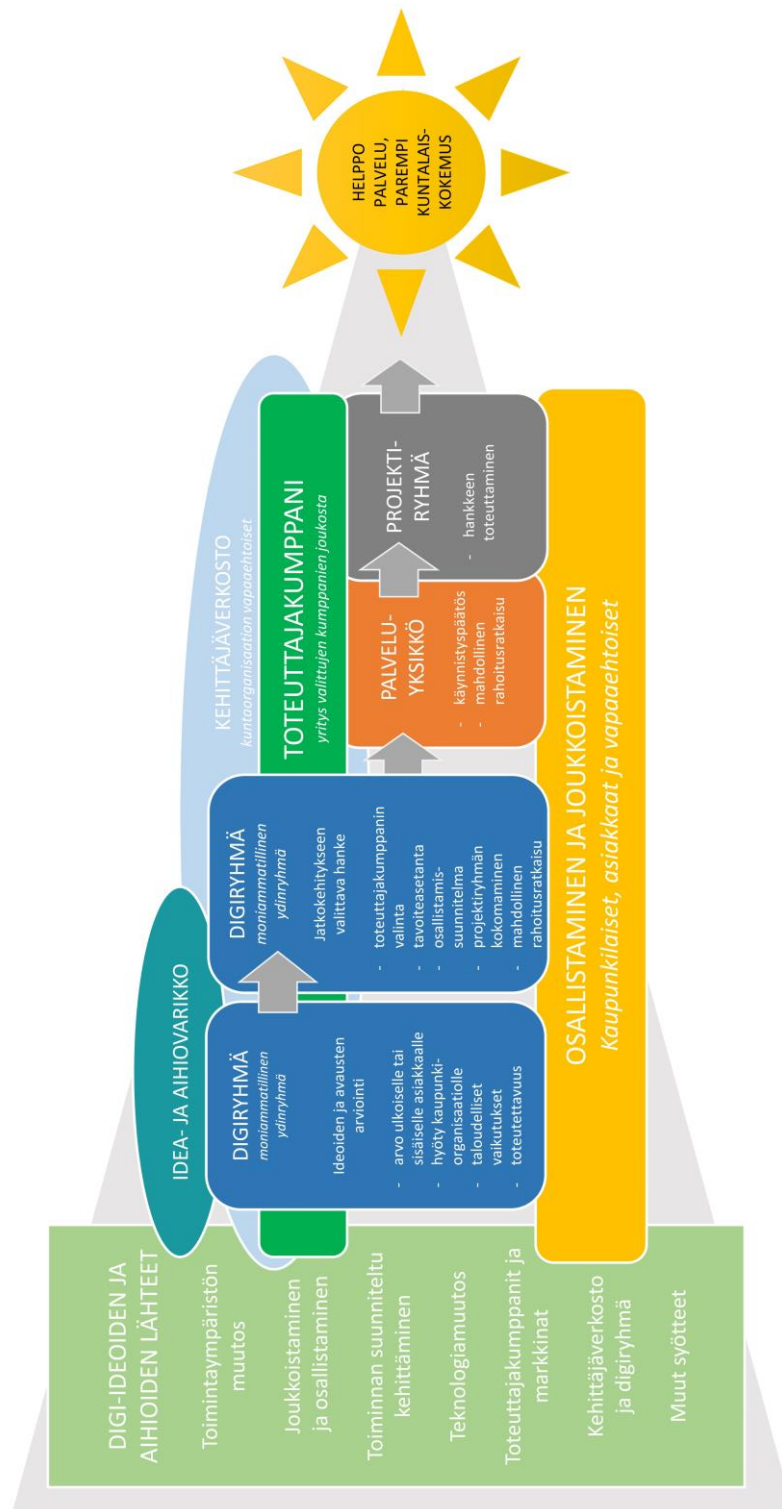
---

## Digitalisoidaan julkiset hankkeet, hankkeen tavoitteet



Kuva 1. Digitalisoidaan julkiset palvelut -kärkihankkeen tavoitteet (Digitalisoidaan julkiset palvelut 2016).

## DigiYlöjärvi, prosessikaavio



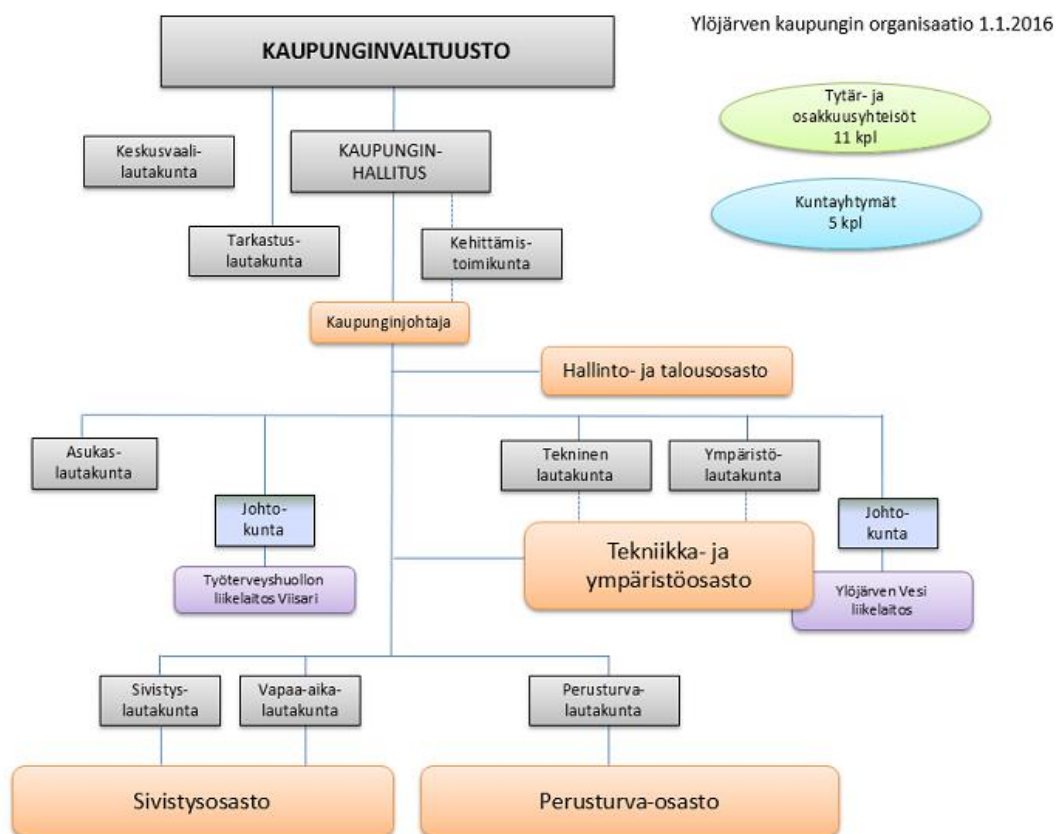
Kuva 2. DigiYlöjärven toimintaperiaate (Siren 2016a: 9).

## Pirkanmaan kuntakartta



Kuva 3. Pirkanmaan kuntakartta (Pirkanmaan kartta 2016).

## Ylöjärven kaupungin organisaatiokaavio



Kuva 4. Ylöjärven kaupungin organisaatiokaavio (Ylöjärvi-esitys 2016).