

# PAIKKATIEDON KÄYTTÖ PUOLUSTUSHALLINNON RAKENNUSLAITOKSESSA

Vertailuaineistona julkishallinnon ja kaupallisten paikkatietopalvelujen tuottajien paikkatiedon käytön periaatteita

Laiho Harri

Opinnäytetyö  
Maanmittaustekniikka  
Insinööri (AMK)

2020

Maanmittaustekniikka  
Insinööri (AMK)

---

<b>Tekijä</b>	Harri Laiho	Vuosi	2020
<b>Ohjaaja</b>	Sami Porsanger		
<b>Toimeksiantaja</b>	Puolustushallinnon rakennuslaitos		
<b>Työn nimi</b>	Paikkatiedon käyttö Puolustushallinnon rakennuslaitoksessa, Vertailuaineistona julkishallinnon ja kaupallisten paikkatietopalvelujen tuottajien paikkatiedon käytön periaatteita		
<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b>	28 + 17		

---

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää paikkatiedon käyttö Puolustushallinnon rakennuslaitoksen eri toiminnoissa sekä minkälaisia tarpeita ja mahdollisuuksia voisi olla paikkatiedon käyttöön tai hyödyntämiseen Puolustushallinnon rakennuslaitoksessa.

Opinnäytetyön tausta-aineistona käytettiin Euroopan yhteisön INSPIRE -direktiiviä, joka määrittelee EU:n ja sen jäsenmaiden paikkatietoinfrastruktuurin. Direktiivin perusteella on laadittu kansallinen paikkatietoinfrastruktuurin lainsäädäntö, jota on edelleen täydennetty paikkatietoa koskevilla Julkishallinnon suosituksilla.

Opinnäytetyön tutkimusmenetelminä käytettiin asiantuntijahaastatteluja sekä ohjattua tutkijan perehdyttämistä Puolustushallinnon rakennuslaitoksen käytössä oleviin tietojärjestelmiin ja paikkatiedon käyttämiseen sen organisaatiossa ja prosesseissa.

Tutkimusaineiston perusteella voitiin todeta, että INSPIRE-direktiivi yhtenäisti ja systematisoi paikkatietojen hallintaa ja käytettävyyttä. Paikkatietoaineisto vapautui yksittäisten kansalaisten ja kaupallisten toimijoiden käyttöön.

Suurin osa paikkatietoalan toimijoista käyttää paikkatiedon pohja-aineistona Maanmittauslaitoksen tuottamaa aineistoa. Suurimpana aineiston lähteenä voidaan todeta olevan Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen palvelut. Muilta toimijoilta hankittua aineistoa käytetään täydentämään paikkatietoa erilaisten kohteiden tai alueiden laatu- ja määrätiedoilla, maaperätiedoilla tai sää- ja kelitiedoilla.

Yhteistä kaikille toimijoille on, että paikkatietopalvelutuotteen on oltava asiakaslähtöistä ja lopputuotteen on jalostuttava käsittelyssä tarpeiden mukaiseksi; toisin sanoen lähtöaineistoon verrattuna prosessin on annettava tuotteelle lisäarvoa. Tähän päästään toimijoiden sisäisellä henkilöstön koulutuksella ja prosessien vaikeuksilla.

Avainsanat paikkatieto, puolustushallinto, rakennuslaitos  
Muita tietoja Opinnäytetyön ei-julkinen liite vain tilaajan hallussa

Land Surveying  
Bachelor of Engineering

---

<b>Author</b>	Harri Laiho	Year	2020
<b>Supervisor</b>	Sami Porsanger		
<b>Commissioned by</b>	Construction Establishment of Finnish Defence Administration		
<b>Subject of thesis</b>	Usage of Geographic Information in the Construction Establishment of Finnish Defence Administration		
<b>Number of pages</b>	28 + 17		

---

The purpose of the thesis was to examine the usage of geographic information in the Construction Establishment of Finnish Defence Administration. The purpose was to examine what kind of needs and possibilities could be seen in the usage and exploitation of geographic information.

The research methods used were interviews of both the internal and external experts. Supervised introductions of the geographic information systems and processes used by the commissioner were used. The background of the thesis was the European Union's INSPIRE directive which defines the geographic information infrastructure in the EU and its member states.

The INSPIRE directive standardized and systematized the control and usability of geographic information. Most operators in the field of geographic information used open source information provided by the National Land Survey of Finland. Other sources are used to complement the base data with information from different areas, such as soil data or weather information. What all the operators had in common was that the geographic information system as a product has to be customer-oriented and the end result has to be refined during the processing to meet the customers' needs. The process had to give added value to the product to be worthy. This could be achieved with internal personnel training and standardizing of the processes.

Key words	geographical information, defence administration, construction establishment
Special remarks	The thesis includes a non-public appendix only for the commissioner.

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	6
2 INSPIRE-DIREKTIIVI JA SEN VAIKUTUS PAIKKATIETOOIN SUOMESSA SEKÄ PUOLUSTUSHALLINNON RAKENNUSLAITOKSEEN.....	9
2.1 INSPIRE-direktiivin sisältö .....	9
2.2 INSPIRE-direktiivin vaikutus kansalliseen lainsäädäntöön .....	10
2.3 Julkishallinnon suositukset.....	12
2.4 INSPIRE-direktiivin vaikutus Puolustushallinnon Rakennuslaitoksen toimintaan.....	12
3 TUTKIMUKSEEN LIITTYVÄT HAASTATTELUT .....	14
3.1 Perusteet .....	14
3.2 Ulkoiset haastattelut .....	14
3.2.1 Maanmittauslaitos paikkatiedon tuottajana.....	14
3.2.2 Paikkatiedon käyttö julkishallinnossa .....	15
3.2.3 Yksityinen paikkatiedon palvelujen tuottaja, NRC Group Finland Oy 16	
3.2.4 Yksityinen paikkatiedon palvelujen tuottaja, Mitta Oy.....	17
3.2.5 Yksityinen paikkatiedon palvelujen tuottaja, Paikkatieto Online Oy 18	
3.3 Sisäiset haastattelut.....	20
4 POHDINTA .....	22
LÄHTEET.....	25
LIITTEET .....	28

## ALKUSANAT

Haluan kiittää Lapin ammattikorkeakoulun Maanmittausalan opettajia heidän tekemästään työstä. Heidän kannustava otteensa aikuisopetukseen mahdollisti osaltani monimuoto-opintojen toteuttamisen työn ohessa vielä yli 50-vuotiaanakin. Haluan kiittää Puolustushallinnon Rakennuslaitoksen johtoa tästä mahdollisuudesta toteuttaa mielenkiintoinen ja antoisa projekti. Projektin ohjausryhmää ja haastateltaviani haluan kiittää saamastani tuesta kaikissa vaiheissa. Erityisen kiitoksen haluan antaa ystävälleni, Henri Lehtelälle, jonka henkilökohtaisella panoksella koko tämä projekti sai alkunsa. Lopuksi totean, että ilman vaimoni ja perheeni tukea ei koko opiskelu olisi edes ollut mahdollista. Lämmin kiitos!

## 1 JOHDANTO

Paikkatieto on väline ja mahdollisuus yksilöidä, eritellä, rekisteröidä ja indeksoida mikä tahansa asia, joka on kiinteästi paikoillaan. Paikkatietoa käsittelevien säädösten mukaan paikkatiedolla tarkoitetaan tietoa, joka sisältää välittömän tai välillisen viittauksen tiettyyn paikkaan tai maantieteelliseen alueeseen. Paikkatieto on näin yhtä yksilöllinen kuin ihmisten henkilötunnus, kiinteistötunnus tai osoite.

Puolustushallinnon rakennuslaitos on vuonna 1994 perustettu valtion virasto, jonka tehtävänä on järjestää puolustushallinnon kiinteistö- ja ympäristöalan asiantuntija- ja hankintatehtävät sekä näiden alojen palvelutuotanto. (Eduskunta 1993). Puolustushallinto kuuluu Puolustusministeriön hallinnonalaan, joka sisältää laitoksen lisäksi muun muassa Puolustusvoimat, suomalaiset rauhanturvaamisorganisaatiot eri puolilla maailmaa, asevelvollisten kutsuntoja toteuttavat kutsuntalautakunnat ja kutsunta-asian keskuslautakunnan sekä maanpuolustuksen eri alojen suunnittelu- ja neuvottelukunnat (Puolustusministeriö 2019). Laitos on voittoa tuottamaton virasto, joka tuottaa puolustushallinnolle kiinteistö- ja ympäristöalan asiantuntemusta ja palveluja. Laitos siis toimii asiantuntijaorganisaationa, joka hankkii alihankkijoilta tarvittavia palveluja tai joissain tapauksissa – erityisesti poikkeusoloihin varautumiseen liittyvissä asioissa – tuottaa tarvittavat palvelut omilla resursseillaan. (Puolustushallinnon Rakennuslaitos, Toimintakerotus 2018, 4.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää Puolustushallinnon rakennuslaitoksen (jatkossa Rakennuslaitos) paikkatiedon käyttö organisaation eri toiminoissa (prosesseissa) sekä minkälaisia tarpeita paikkatiedon käyttöön tai hyödyntämiseen nähdään organisaation eri toimialoilla. Opinnäytetyön viitekehystenä käytettiin paikkatiedon käyttämistä ja esiintymistä organisaation eri prosesseissa. Opinnäytetyön tausta-aineistona käytettiin Euroopan yhteisön (EU) INSPIRE-direktiiviä, joka määrittelee EU:n ja sen jäsenmaiden paikkatietoinfrastruktuurin. Direktiivistä on johdettu kansallinen paikkatietoinfrastruktuurin lainsäädäntö, jota on edelleen täydennetty paikkatietoa koskevilla Julkishallinnon suosituksilla (JHS).

Opinnäytetyössä pyrittiin vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin. Miten ja mihin tarkoituksen paikkatietoa hyödynnetään organisaatiossa ja organisaation prosesseissa? Missä muodoissa paikkatietoa käsitellään? Miten paikkatietoa hallinnoidaan? Voidaanko paikkatietoa hyödyntää nykyistä paremmin? Mitä tietoa voitaisiin kytkeä paikkatietoon ja sitä kautta yhdistää muiden toimialojen tietojen kanssa? Millaisia tarpeita on nähtävissä paikkatiedon hyödyntämisessä?

Opinnäytetyön aihealueiksi määritettiin kaksi selkeästi erillistä aluetta: nykytilan selvittäminen ja tarpeiden selvittäminen. Molemmat aihealueet edellyttivät kuitenkin samankaltaisia tutkimusmenetelmiä. Taustatietojen selvittäminen edellytti perehtymistä voimassa olevaan, tilaajan toimintaa sekä paikkatietoa ohjaavaan säädöspohjaan ja ohjeistukseen.

Perustietämys nykytilasta oli hankittava perehtymällä tilaajan käytössä oleviin tietojärjestelmiin ja tilaajan käyttämään paikkatietoon. Tilaaja teetti opinnäytetyön tekijästä turvallisuusselvityksen, jolloin oli mahdollista käsitellä tilaajan ei-julkisia tietoja ja tietojärjestelmiä riittävässä laajuudessa. Perehtymisen jälkeen oli mahdollista valmistella haastattelut ja laatia perushaastattelukysymykset, joiden lisäksi haastattelussa jätettiin mahdollisuus avoimeen sanaan.

Nykytilan ja tarpeiden selvittämisessä päädyttiin tilaajan kanssa tärkeimpänä tutkimusmenetelmänä käyttämään asiantuntijahaastatteluita. Haastateltaviksi valittiin sekä tilaajan oman organisaation eri toimialojen asiantuntijoita että vertailutiedon ja -näkömyksen saamiseksi ulkopuolisia eri organisaatioiden asiantuntijoita. Haastateltavat valittiin heidän edustamiensa toimialojen ja organisaatioiden avulla. Haastattelut litteroitiin ja asiantuntijoiden näkemykset yhdistettiin.

Opinnäytetyön raportti rajattiin käsittelemään vain julkista aineistoa. Opinnäytetyön yhteydessä laadittiin ei-julkinen osio, joka on luovutettu opinnäytetyön tilaajalle erillisenä raporttina.

Tutkimusmenetelminä käytettiin asiantuntijahaastatteluja sekä ohjattua tutkijan perehdyttämistä tilaajalla nykyisin käytössä oleviin tietojärjestelmiin ja paikkatiedon käyttämisen toimintatapamalleihin. Asiantuntijat valittiin tilaajan organisaation toimialoilta sekä ulkopuolisista organisaatioista yhteistoiminnassa tilaajan

asettaman projektin ohjausryhmän kanssa. Ulkopuoliset asiantuntijat valittiin tilaajan ja asiantuntijoiden edustamien organisaatioiden yhteistoimintasuhteen kautta. Kaikilla ulkopuolisilla asiantuntijoilla on paikkatietoalan koulutustausta tai heidän asiantuntemuksensa muuten tukee opinnäytetyön aihealuetta.



## 2 INSPIRE-DIREKTIIVI JA SEN VAIKUTUS PAIKKATIETOON SUOMESSA SEKÄ PUOLUSTUSHALLINNON RAKENNUSLAITOKSEEN

### 2.1 INSPIRE-direktiivin sisältö

INSPIRE-direktiivi on Euroopan yhteisön (EU) jäsenvaltioiden vuonna 2007 hyväksymä ja käyttöön ottama direktiivi, joka määrittää EU:n jäsenmaiden perustamaa ja ylläpitämää paikkatietoinfrastruktuuria. INSPIRE tarkoittaa EU-tason paikkatietoinfrastruktuuria, joka muodostuu EU:n jäsenmaiden kansallisista, mutta keskenään yhteentoimivista ja ylikansallisesti käytettävissä olevista paikkatietoinfrastruktuureista. Direktiivin tarkoituksena on määrittää EU:n jäsenmaille yhteiset ja yleiset säännöt, joiden avulla paikkatiedoilla ja paikkatietoon liittyvillä rakenteilla ja toiminnoilla tuetaan EU:n yhteistä ja kunkin jäsenmaan kansallista ympäristöpolitiikkaa sekä ympäristöön vaikuttavia toimintoja. Direktiivin tavoitteena on yhtenäistää ja systematisoida paikkatietojen hallintaa ja käytettävyyttä. Samalla mahdollistetaan nykyisten tietovarantojen käytön tehostaminen, luodaan edellytykset kansalaisten monipuolisille tietopalveluille ja lisätään viranomaisten välistä tiedonvälitystä ja yhteistyötä. Direktiivin tavoitteena oli alun perin tehostaa erityisesti ympäristöön vaikuttavien asioiden hoitamista, mutta direktiivin piiriin kuuluvat tietoaineistot ja palvelut vaikuttavat laajasti myös elinkeinoelämään ja hallinnon eri tasoille. Direktiivi vaikuttaa myös kunkin EU:n jäsenmaan kansalliseen lainsäädäntöön. Huomattavaa on, että direktiivi ei edellytä jäsenmailta uusien tietoaineistojen keräämistä, vaan nykyisen tietovarannon saattamista direktiivin mukaiseen tavoitetilaan. (EU 2007.)

INSPIRE-direktiivin taustalla ovat siis EU:n ympäristöpolitiikan tavoitteet ja ympäristönsuojelun tason nostaminen. Näistä lähtökohdista on haluttu luoda yhteisiä käytänteitä sekä koordinoida olemassa olevan sekä tuotettavan tiedon yhdistämistä ja hallintaa. Perusteluissa on tunnistettu paikkatietojen saatavuuteen, laatuun, rakenteeseen, saavutettavuuteen ja yhteiskäyttöön liittyviä ongelmia, joiden ratkaiseminen on mahdollista yhteentoimivien paikkatietopalvelujen ja paikkatietojen avulla. Tavoitteena on luoda paikkatietoinfrastruktuuri, joka pystyy tukemaan kansallista ja EU-tason vaikuttajia ja päätöksentekoa. (EU 2007.)

Kansallisten paikkatietojen säilyttäminen, ylläpito ja saatavuus on varmistettava. Direktiivi edellyttää eri toimijoiden tuottamien paikkatietojen yhdistämisen mahdollisuutta, yhteentoimivuutta ja yhteiskäyttöä useiden käyttäjien ja eri sovellusten tai alustojen välillä. Direktiivi koskee myös kansallisia viranomaisia ja direktiivi edellyttää, että viranomaisten välisen paikkatietojen vaihdon on oltava mahdollista. Tiedon saatavuutta ei myöskään saa säädöksin tai ehdoin tarpeettomasti rajoittaa. Viranomaiset velvoitetaan myös luovuttamaan paikkatietoaineistoaan kansalaisten käyttöön paikkatietopalvelujen kautta; ja kansalaisille tulee tarjota maksuttomia paikkatietopalveluja tietoverkoissa. (EU 2007.)

Metatiedon määrittely ja tietosisältö on direktiivissä esitetty hyvinkin yksityiskohteisesti. Direktiivin mukaan metatiedolla tarkoitetaan paikkatietoaineistoa ja palvelua kuvaavia tietoja, jotka mahdollistavat näiden aineistojen ja palvelujen löytämisen, luetteloinnin ja käytön. Paikkatietoaineistoon ja -palveluun liitettävän metatiedon on sisällettävä tiedot aineiston tai palvelun direktiivin täytäntöönpanosääntöjen mukaisuudesta, saatavuus- ja käyttöehdoista maksuineen, laadusta ja käyttökelpoisuudesta, viranomaisyhteystiedot sekä mahdolliset julkisuusrajaukset syineen. Suomessa Maanmittauslaitos on laatinut selkeät ja yksiselitteiset verkko-ohjeet INSPIRE-direktiivistä ja sen noudattamisesta paikkatiedon tuottajille. (MML 2019.)

## 2.2 INSPIRE-direktiivin vaikutus kansalliseen lainsäädäntöön

Laki paikkatietoinfrastruktuurista tuli Suomessa voimaan kesällä 2009. Lain tarkoituksena on parantaa viranomaisten hallussa olevien paikkatietoaineistojen saatavuutta ja käyttöä luomalla yhtenäinen paikkatietoinfrastruktuuri ja saattamalla sen palvelut yleisesti käytettäviksi. Suomessa Eduskunta lähti lakia säätessään siitä, että paikkatiedon hallinta ja paikkatietopalvelujen järjestäminen kansalaisille ovat lähtökohtaisesti viranomaistehtäviä. Laissa käytetyt määritelmät ja termit sekä lain soveltamisalaan kuuluvat paikkatietoaineistot ja -palvelut noudattavat INSPIRE-direktiiviä. Laki antaa myös eri viranomaisille veloitteet. (Eduskunta 2009.)

Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta tuli voimaan kesällä 1999. Lain mukaan viranomaisten asiakirjat ovat lähtökohtaisesti julkisia, ellei niitä erityisestä

syystä ole pidettävä salassa. Vastaava julkisuusvelvoite koskee myös viranomaisten hallussa olevaa paikkatietoa. Laki paikkatietoinfrastruktuurista toteaa myös viranomaisten hallussa olevan paikkatietoaineiston julkiseksi, ellei tietoja ole säädetty salassa pidettäviksi. Paikkatietoaineistojen salassa pitämisen perusteita ovat lain mukaan Suomen kansainvälisten suhteiden, yleisen turvallisuuden tai maanpuolustuksen etujen suojaaminen. (Eduskunta 1999.)

Lain paikkatietoinfrastruktuurista 2 § määrittelee paikkatietoon liittyvät keskeisimmät käsitteet seuraavasti:

- ”1) paikkatiedolla tarkoitetaan tietoa, joka sisältää välittömän tai välillisen viittauksen tiettyyn paikkaan tai maantieteelliseen alueeseen;*
- 2) paikkatietokohteella tarkoitetaan sellaista sähköisessä muodossa olevaa abstraktia kuvausta todellisesta asiasta tai ilmiöstä, joka koskee Suomen aluetta ja sisältää kohteen sijainnin välittömänä tai välillisenä viittauksena tiettyyn paikkaan tai maantieteelliseen alueeseen;*
- 3) paikkatietopalvelulla tarkoitetaan toimintoja, joita voidaan suorittaa käsittelemällä paikkatietoaineistojen sisältämiä paikkatietoja tai niihin liittyvää metatietoa tietokonesovelluksen avulla;*
- 4) paikkatietoinfrastruktuurilla tarkoitetaan tämän lain ja INSPIRE-direktiivin mukaisesti tuotettuja, ylläpidettyjä tai saataville asetettuja metatietoja, paikkatietoaineistoja ja paikkatietopalveluja, verkkopalveluja ja -teknologioita, tietojen luovuttamista, saatavuutta ja käyttöä koskevia sopimuksia sekä koordinointi- ja seurantamekanismeja;*
- 5) paikkatietoaineistolla tarkoitetaan sähköisessä muodossa olevaa tunnistettavaa paikkatietojen kokonaisuutta;*
- 6) viranomaisella tarkoitetaan viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetun laissa tarkoitettuja viranomaisia lukuun ottamatta tuomioistuimia ja muita lainkäyttöelimiä; lisäksi laki koskee myös julkisuuslaissa mainittuja yhteisöjä, laitoksia, säätiöitä ja yksityisiä henkilöitä*
- 7) paikkatietoa hallinnoivalla viranomaisella tarkoitetaan viranomaista, joka sille kuuluvien tehtävien hoitamiseksi hallinnoi tai ylläpitää tämän lain soveltamisalaan kuuluvaa alkuperäistä paikkatietoaineistoa.”*

### 2.3 Julkishallinnon suositukset

Lakien ja asetusten alempitasoiset asiakirjat – ohjeet ja suositukset – täydentävät säädöspohjaa. Ohjeilla ja suosituksilla annetaan toiminta- ja menettelytapaohjeita, joilla pyritään esimerkiksi yhtenäistämään toimintatapoja, parantamaan tietojärjestelmien ja tietojen yhteensopivuutta sekä parantaa jo olemassa olevan tiedon käytettävyyttä. Julkishallinnon suositukset (JHS) koskevat valtionhallintoa ja kunnallishallintoa. Nämä suositukset on laadittu tietohallinnon käyttöön ohjeistamaan ja ohjaamaan julkishallinnossa eri tahoilla tehtävää kehittämistyötä. Paikkatietoa, paikkatietoaineistoja ja -palveluja koskevia ohjeistuksia on INSPIRE -direktiivin pohjalta laadittu ja päivitetty useita, ja ne ohjaavat yksityiskohtaisesti paikkatiedon tuottajaa. (JUHTA 2019.)

### 2.4 INSPIRE-direktiivin vaikutus Puolustushallinnon Rakennuslaitoksen toimintaan

Rakennuslaitos on puolustushallinnon toimialaan kuuluva valtion laitos, jolla on lakiin perustuvat tehtävät. Rakennuslaitosta koskevat edellä mainitut säädökset viranomaisen toiminnan julkisuudesta. Voidaan todeta, että laki paikkatietoinfrastruktuurista ja sen perusteena oleva EU:n INSPIRE-direktiivi koskevat Rakennuslaitosta valtion laitoksena ja paikkatietopalvelujen käyttäjänä. Rakennuslaitos ei kuitenkaan ole paikkatietoa koskevien säädösten mukainen paikkatietopalvelujen tuottaja. (Valtioneuvosto 2009.)

Edelleen voidaan todeta, että Rakennuslaitoksessa laadittavat viranomaisasiakirjat ovat pääsääntöisesti julkisia, jollei niitä ole määrätty salassa pidettäviksi. Pääosa Rakennuslaitoksen paikkatiedosta kuitenkin liittyy ei-julkisia kohteita koskeviin projekteihin. Paikkatietoa koskevassa lainsäädännössä todetaan erikseen, ettei sitä sovelleta salassa pidettäviin paikkatietoaineistoihin, jotka ovat maanpuolustuksen etujen suojaamiseksi luokiteltu salassa pidettäviksi. (Eduskunta 2009, 5§.)

Yhteenvetona voidaan todeta, että Rakennuslaitoksen ei tuota INSPIRE–direktiivin ja paikkatietoa koskevan lainsäädännön mukaista paikkatietoaineistoa. Rakennuslaitos käsittelee ja tuottaa paikkatietoa sisäisiin projekteihin ja toimintoihin, jotka ovat pääsääntöisesti salassa pidettäviä.

### 3 TUTKIMUKSEEN LIITTYVÄT HAASTATTELUT

#### 3.1 Perusteet

Tutkimuksen aiheesta johtuen sopivimmaksi tutkimusmenetelmäksi valittiin asi-  
antuntijahaastattelut. Haastatteluilla haluttiin saada selvillä useita erilaisia näke-  
myksiä ja havaintoja organisaation sisäisiltä toimijoilta. Vastaavasti organisaation  
ulkopuolisia haastateltavilta haluttiin saada näkemyksiä ja havaintoja muiden or-  
ganisaatioiden paikkatiedon käytöstä heidän omassa toiminnassaan. Organisaat-  
ion sisäiset haastateltavat valittiin sillä perusteella, että he edustivat useita eri  
toimialoja ja toimintoja, jolle toisaalta oli yhteistä liittyminen paikkatiedon käyttä-  
miseen eri tavoin. Organisaation ulkopuoliset haastateltavat valittiin heidän edus-  
tamiensa organisaatioiden perusteella ja kaikilla ulkopuolisilla haastateltavilla tuli  
olla jokin kytkös paikkatiedon käyttämiseen. Haastateltavat hyväksyttiin opin-  
näytetyön ohjausryhmällä.

#### 3.2 Ulkoiset haastattelut

Ulkoiset haastateltavat edustivat erilaisia toimijoita. Mukana oli sekä viranomais-  
toimijoita että kaupallisia yrityksiä. Haastattelut toteutettiin puolistrukturoituna si-  
ten, että haastattelua varten oli laadittu valmiita kysymyksiä, joiden avulla haas-  
tattelu saatiin alkuun, jonka jälkeen haastattelua jatkettiin kyseisen organisaation  
oman erityisalueen jatkokysymyksillä ja haastateltavan vapaalla kerronnalla.  
Haastatteluaineisto on opinnäytetyön tekijän hallussa.

##### 3.2.1 Maanmittauslaitos paikkatiedon tuottajana

Valtioneuvoston asetuksen maa- ja metsätalousministeriöstä (Valtioneuvosto  
2014) mukaan Maanmittauslaitos kuuluu ministeriön toimialan alaisuuteen. Val-  
tion laitoksena Maanmittauslaitos toteuttaa säädösten mukaisia valtiolle kuuluvia  
tehtäviä maanmittausalalla. Näihin tehtäviin kuuluvat esimerkiksi kiinteistörekis-  
terin ylläpitäminen, erilaiset maanmittaustoimitukset, paikkatietoaineistojen tuo-  
tanto sekä paikkatiedon tutkimus ja soveltaminen. (MML 2019.)

EU:n INSPIRE-direktiivin ja kansallisen lainsäädännön velvoittamana Maanmit-  
tauslaitos tuottaa merkittävän määrän avoimien aineistojen palveluja kaupallisten

paikkatietopalveluntuottajien sekä yksityisten kansalaisten käyttöön. Jatkuvasti yhä suurempi osa aineistoa on käyttäjien saatavilla avoimien aineistojen palvelun kautta. Palvelussa on saatavilla sekä usean eri mittakaavan maastokarttarasteri-aineistoa että maastotietokanta vektoriaineistona. Vektoriaineistoa on saatavissa yleisimmin käytettyinä tiedostomuotoina, kuten ESRI Finlandin (ESRI 2019) ArcGIS-tuoteperheen tiedostomuodossa, Pitney Bowesin (Pitney Bowes 2019) MapInfo-tiedostomuodossa sekä avoimeen käyttöön kehitetyssä (OGC 2019) GML-tiedostomuodossa. Näitä tiedostomuotoja hyödyntävät suurin osa nykyisin käytössä olevista paikkatieto-ohjelmistoista.

Maanmittauslaitoksen palveluissa tuotetaan yksityisasiakkaalle pääsääntöisesti valmis aineisto hänen käyttöönsä. Esimerkiksi maanmittaustoimituksissa asiakkaalle toimitetaan kirjallisina loppudokumentit karttoineen paperitulosteina. Hyvin harvoin asiakas haluaa käyttöönsä sähköistä aineistoa, esimerkiksi rajapyykkien mittaustietoja. (Ruokolainen 2019.)

Kaupallisten paikkatietopalvelujen tuottajat hyödyntävät pääsääntöisesti avoimien aineistojen palvelua. Suuren aineistomäärän toimittaminen ulkoisen tallennusmedian avulla esimerkiksi yritysasiakkaalle tai toiselle valtion laitokselle on mahdollista. Asiakkaille voidaan tuottaa aineistoa myös muussa tiedostomuodossa kuin avoimien aineistojen palvelussa, mutta tällainen aineistomuunnos ja erillistoimitus on aina asiakkaalle maksullista. (Ruokolainen 2019.)

### 3.2.2 Paikkatiedon käyttö julkishallinnossa

Paikkatietoa käytetään kaikkialla suomalaisessa julkishallinnossa. Erilaiset analyysit ja raportit esitetään hyvin usein jollain tavalla paikkatietoon sitoen. Käytössä on väestötilastoja kunnittain ja maakunnittain, metsätilastoja ja tulvaennusteita alueittain; tilastoja voidaan esittää loputtomiin paikkatietoon sitoen. Suomen Ympäristökeskus on valtion laitoksena valtakunnallinen toimija, joka seuraa luonnon ja ympäristön tilaa ja tuottaa raportteja sekä ennusteita lähiajan tapahtumista (SYKE 2019, Ulvi 2019). Myös alueelliset Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset tuottavat omilta alueiltaan paikkatiedon avulla esitettyä tilannekuvaa ja ennusteita (ELY 2019).

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten vastualueen tehtäviin kuuluu maakunnan alueella kuntien maankäytön ohjaus ja valvonta. ELY-keskusten yhteistoimintakumppaneita ovat luonnollisesti maakunnan alueen kunnat, maakunnassa toimivat muut valtion virastot ja laitokset, muut julkishallinnon toimijat sekä maakunnassa toimivat isot yritykset kuten tehtaot, satamat, lentokentät ja sähkövoimayritykset. ELY-keskus osallistuu viranomaisena ympäristövaikutusten arviointimenettelyihin (YVA) sekä toimii asiantuntijaorganisaationa laajoissa, koko maakuntaa koskevissa hankkeissa ja valmisteluissa, esimerkiksi maakuntakaavan osalta. ELY-keskuksen ympäristönsuojelu- ja vesihuoltoyksiköt valvovat alueensa tarkkailupisteiden ja näytteiden oton avulla ympäristön tilaa. Tarkkailupisteiden tieto siirtyy ELY-keskukselta mm suoraan SYKE:n käyttöön ja SYKE:ltä edelleen muille tiedon tarvitsijoille. (Elo 2019.)

ELY-keskuksen paikkatietoaineisto saadaan useista lähteistä. Pohjakartta-aineisto (rasterikartat) saadaan käyttöön Maanmittauslaitokselta. SYKE ja ELY-keskus käyttävät yhteiskäyttöisiä paikkatietojärjestelmiä, jotka pohjautuvat ESRI:n ArcGIS-tuoteperheeseen. Muuta tietoa saadaan esimerkiksi maakunnan luontoalueista sekä kaavapohjaisista rajauksista sekä muutoksista. Omaa tietoa tuotetaan tarkkailupisteistä ja tieto viedään edelleen paikkatietojärjestelmään. ELY-keskus toimittaa paikkatietoaan SYKE:n lisäksi esimerkiksi maakuntaliitolle ja kunnille. ELY-keskuksen henkilöstö tuottaa omaa aineistoaan itse hakien tarvitsemansa pohjapaikkatiedon. Paikkatieto on osa normaalia toimintaa. Noin puolet Ympäristöalan ihmisistä käyttää jatkuvasti paikkatietoa omassa työssään. (Elo 2019.)

### 3.2.3 Yksityinen paikkatiedon palvelujen tuottaja, NRC Group Finland Oy

Tilastokeskuksen määritelmien mukaisesti yli 250 työntekijän yritys lasketaan suuryritysten joukkoon. (STAT 2019) NRC Group Finland Oy on aloittanut toimintansa nykymuotoisena vuoden 2019 alusta, kun NRC Group ja VR Track yhdistyivät. NRC Group Finland Oy toteuttaa Suomen rautateiden rakentamista ja kunnossapitoa. (NRC 2019.)



Yrityksen yksi päätuotteista, kunnossapito, on riippuvainen paikkatiedosta ja sen oikeellisuudesta. Yritys käyttääkin omaa henkilöstöä tehtäviin ja kouluttaa sisäisesti oman henkilöstön osaamista erityisesti rata-alueen töiden erityisasioissa. Ratamittausinsinööri työskentelee päivittäin junaradan mittausten ja kunnossapidon alueella. Ratageometrian tarkistuksessa verrataan tarkastettavan radan geometriaa aineistossa olevan radan tietoihin. Mikäli merkittäviä poikkeamia havaitaan, mitataan kyseinen rata-alue uudestaan käyttäen rata-alueen läheisyydessä olevia valmiita kiintopisteitä. Uudelleen mitatun rata-alueen mittaustiedot toimitetaan rata-alueen kunnossapitoon, joka päättää radan korjaustoimenpiteistä. (Päivinen 2019.) Yksityiskohtaisempaa tietoa mittauspalvelujen menetelmäkuvauksista on esimerkiksi maanmittaustekniikan insinööri Tinja Sarjasen insinööri-työssä (Sarjanen 2016).

Yritys käyttää ja hallinnoi itse omaa paikkatietoaineistoaan, joka liittyy kiinteästi raideverkostoon. Paikkatietojärjestelminä käytetään yleisesti muuallakin käytettäviä sovelluksia. Huomioitavaa on, että rata-alueen uusintamittauksen mittaus-tieto on voimassa vain rajatun ajan ja tieto vanhenee muutaman viikon kuluessa. Paikkatiedon pohja-aineistoa hankitaan lisäksi Ratahallinnosta, josta saadaan käyttöön ratageometriaan liittyvää aineistoa. Yritys tuottaa paikkatietoaineistoa sisäiseen käyttöön, eikä sitä ole tarpeellista luovuttaa ulkopuolisille. (Päivinen 2019.)

#### 3.2.4 Yksityinen paikkatiedon palvelujen tuottaja, Mitta Oy

Tilastokeskuksen määritelmien mukaisesti yli 250 työntekijän yritys lasketaan suuryritysten joukkoon. (STAT 2019) Paikkatietoalalla tällainen yritys on esimerkiksi suomalainen Mitta Oy. Yritys kertoo verkkosivuillaan (Mitta 2019) olevansa Pohjoismaiden johtava alan yhtiö, ja sen toiminta laajenee jatkuvasti. Yrityksen asiakkaina on laajasti julkisen sekä yksityisen sektorin toimijoita.

Mitta Oy:lla on osaaminen yrityksen sisällä. Ulkopuolisia toimijoita, kuten alihankkijoita tai konsultteja, ei käytetä tuomaan yritykseen uutta tietoa, vaan hoitamaan tarvittaessa rutiinitehtäviä. Mitta Oy pyrkii pysymään alan kehityksen kärjessä ja pysymään osaamisen huipulla. Yrityksellä on käytössään alan uusin kalusto ja

ohjelmisto. Koulutustilaisuuksista ja messuilta haetaan jatkuvasti lisää tietoa. (Karjalainen 2019.)

Mitta Oy:n sisäinen koulutus on jatkuvaa. Uuden henkilöstön perehdyttäminen toteutetaan käytännössä ”mestari – kisälli” -periaatteiden mukaisesti. Yrityksen sisäisiä koulutuksia järjestetään muun muassa aihealueittain koulutustapahtumina ja videoluentoina. Myös ulkoisia laite- ja ohjelmistovalmistajia käytetään yrityksen sisäisissä koulutuksissa. Luentoaineisto säilytetään yrityksen käytössä uuden henkilöstön perehdyttämiseen sekä osaamisen laajentamiseen tietopankin tapaan. Kaikessa toiminnassa korostetaan laatua. (Karjalainen 2019.)

Mitta Oy hankkii paikkatiedon pohja-aineistoa hyvin paljon julkisista lähteistä, esimerkiksi Maanmittauslaitos, kunnat ja Väylävirasto. Näillä aineistoilla, kuten kuntien sisäinen raja- ja kiinteistötieto sekä tiealueen rajatieto, täydennetään yrityksen oma paikkatietokantaa. Mitta Oy käyttää paikkatiedon käsittelyyn kaupallisia paikkatietojärjestelmiä mukaan lukien kotimaisten toimittajien järjestelmät. (Karjalainen 2019.)

Mitta Oy kykenee ottamaan asiakkaalta vastaan toimeksiannon yhteydessä paikkatiedon pohja-aineiston kaikissa käytössä olevissa muodoissa ja tiedostomuodoissa. Yritys käsittelee paikkatietoaineistoa sisäisissä prosesseissa ja muuttaa sen toimeksiannon projektiryhmän tarvitsemaan muotoon työskentelyn ajaksi. Yritys tuottaa itse toimeksiannossa tarvittavaa paikkatietoa. Toimeksiannon mukaiset mittaukset toimitetaan asiakkaan haluamassa muodossa ja tiedonsiirto tavalla. (Karjalainen 2019.)

### 3.2.5 Yksityinen paikkatiedon palvelujen tuottaja, Paikkatieto Online Oy

Tilastokeskuksen määritelmien mukaisesti mikroyrityksellä tarkoitetaan alle 10 työntekijän yritystä (STAT 2019). Paikkatietoalalla tällainen yritys on esimerkiksi kemijärveläinen Paikkatieto Online Oy. Yrityksen kuuluisin tuote on Porokello-mobiilisovellus (Porokello 2019). Yrityksen tuotteen käyttöalue on tässä vaiheessa koko Suomi, ja Porokello-sovelluksen toiminta on laajentunut jo Pohjois-Ruotsiin. (Paikkatieto Online Oy 2019.)

Yksityinen paikkatiedon palvelujen tuottaja hankkii tarvitsemansa paikkatietoaineiston tarveharkintaisesti. Kun yrittäjä havaitsee tarpeen, joko asiakkaan haluamana tai oman palveluntoiminnan parantamiseen, niin hän hankkii tarvittavan aineiston. Toisaalta yrittäjä ja paikkatietoihminen perehtyy jatkuvasti kaikkeen mahdolliseen tietoon ja miettii miten juuri tuota aineistoa voisi hyödyntää nykyisissä tai ehkä tulevissa palveluissa. (Lahtela 2019.)

Palveluja ja tuotteita varten yritys hankkii paikkatietoaineistonsa useista eri lähteistä. Esimerkiksi Porokello-sovellukseen aineistoa saadaan Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen tiedostopalvelun (MML 2019) kautta, josta sovellus käyttää rasteri- ja vektoriaineistoa. Lisäaineistoa saadaan Liikennevakuutuskeskuksen ylläpitämistä porokolaritilastoista (LVK 2019) sekä Riistakeskuksen hirvikolaritilastoista (Riistakeskus 2019). Riistakeskus on viime vuosina panostanut muutenkin voimakkaasti metsästäjille ja metsässä liikkujille kohdennettuihin digitaalisiin palveluihin. Poronhoitoalueiden paliskunnat tarjoavat käyttöön tietoja vaikiintuneista paikoista ja ajankohdista, jolloin poroja kootaan erotuksia varten tietyille alueille (Paliskunnat 2019). Ilmatieteenlaitokselta saadaan käyttöön alueiden sää- ja kelitietoja (Ilmatieteen laitos 2019). Myös Porokello-sovelluksen käyttäjät tuottavat havaintoaineistoa sovellukseen ja sitä kautta muille käyttäjille. (Lahtela 2019.)

Ilman paikkatietoaineistojen avointa saatavuutta yritystä nykyisessä muodossaan tuskin olisi. EU:n INSPIRE-direktiivin kautta tullut aineistojen avoin saatavuus on mahdollistanut yrityksen taloudellisen toiminnan. Ennen tätä aikaa aineistoja oli saatavilla, mutta niiden hinta oli korkea. (Lahtela 2019.)

Paikkatietoaineiston määrittelyt ja standardisointi ovat yrittäjän näkökulmasta avainasemassa ja helpottavat toimintaa merkittävästi. Koordinaattijärjestelmät on huomioitava yhteensovittamisessa. Koordinaatistomuunnokset onnistuvat helposti, koska koordinaatistojen taustalla on selkeät perusteet, joiden avulla laskeinta onnistuu. (Lahtela 2019.)

Paikkatiedon tuottajan tehtävänä on jalostaa raakadata asiakkaan haluamaan tai tarvitsemaan muotoon. Tiedon hallinta ja muunnokset vaativat työtä tai työkaluja. Paikkatietoaineistojen standardit ja avoin aineisto ovat mahdollistaneet avointen sovellusten käytön paikkatiedon käsittelyssä ja esittämisessä. (Lahtela 2019.)

Tiedon käsittelyssä avainasemassa on käsittelyn automatisointi. Yrittäjän tai yrityksen osaaminen mahdollistaa tarvittavien aineiston muunnoskoodien ja automaattisten hakuohjelmien tekemisen, joilla avoin paikkatietoaineisto haetaan tai päivitetään ja muunnetaan automaattisesti haluttuun muotoon tai näytetään vain asiakkaan haluamat tiedon tasot. Yrittäjän ja yrityksen työpanoksen, ”käsityön”, on aina tuotettava lisäarvoa tuotteelle, ennen kuin sitä kannattaa tehdä. Käsityön osuus on tehtävä ennen valmiin tuotteen saamista käyttöön, kun tehdään tiedon tuonnin automatisoinnin työkaluja ja tiedon esittämisen työkaluja ja käyttöliittymiä. (Lahtela 2019.)

### 3.3 Sisäiset haastattelut

Puolustushallinnon Rakennuslaitoksen toiminta jaetaan neljään päätoimialaan: rakennuttaminen, ylläpito, ympäristö ja hallinto. (Rakennuslaitos 2019) Hallintopalvelut koostuu Rakennuslaitoksen päätehtäviä tukevista toiminnoista, kuten henkilöstö-, tieto-, asiakirja- ja taloushallinto sekä hankintatoimi. Hallintopalveluissa käsitellään paikkatietoa sisältäviä asioita, mutta Hallintopalvelujen eri tehtävissä ei varsinaisesti käytetä paikkatietoa. Rakennuslaitoksen sisäiset haastattelut edustivat kaikkia sisäisiä toimialoja ja paikallis- sekä keskusyksikön henkilöstöä. Haastatteluja edelsivät eri toimialojen esittelyihin ja esittelyaineistoihin sekä rakennuslaitoksen työjärjestykseen perehtyminen.

Paikkatieto on luonnostaan rakennuttamisen tukiprosessi rakentamisen kaikissa vaiheissa. Paikkatietoa käytetään uudisrakentamisen suunnittelu- ja toteuttamisvaiheissa, rakennusten ja rakenteiden muutos- ja korjausvaiheissa sekä luovuttaessa rakennuksista. Paikkatieto on mukana rakennuksen koko elinkaaren ajan. (Ruutu 2019.)

Paikkatietoa käyttävät kaikki rakennuttamisen toimialan henkilöt – projektin johtajat sekä projektin muu henkilöstö – kulloisenkin tarpeen sekä henkilön osaamisen mukaan. Tarvittava paikkatietoaineisto otetaan Kirave-järjestelmästä ja toimitetaan suunnittelutoimistolle tai urakoitsijalle rakentamisen suunnittelua varten. Urakoitsija toimittaa vastaavasti rakennuttamisen eri vaiheissa sekä projektin päätteeksi omaa aineistoaan Rakennuslaitokselle. Projektin päätyttyä urakoitsijalta saatavan paikkatietoaineiston perusteella päivitetään kohteen paikkatieto

ajan tasalle myös Rakennuslaitoksen Kirave-järjestelmään. Paikkatiedon päivittämisestä vastaa Rakennuslaitoksen paikkatietohenkilöstö. (Ruutu 2019.)

Ylläpitotoimiala hoitaa Rakennuslaitoksen ylläpitovastuulla olevien kohteiden päivittäistä huoltoa ja kunnossapitoa. Ylläpitopalveluihin kuuluvat esimerkiksi puhdistuspalvelu-, energia-, sähkö- sekä LVI-palvelut. Ylläpitopalvelujen osalta paikkatiedon tarve on pääosin sähkö- ja LVI-verkostoihin liittyvää tietoa, jotka on tallioitu Kirave-järjestelmään. Siivouspalveluissa ei päivittäistoiminnassa paikkatiedon tarvetta ole. Sähkö- ja LVI-tietoja käytetään uudisrakentamiseen ja verkostojen korjauksiin liittyen kuten Rakennuttamisen toimialalla. (Hirvelä 2019; Poikajärvi 2019.)

Ympäristötoimiala käyttää paikkatietoon sidottua tietoa aineistoa ympäristönsuojelun ajantasaisen tilannekuvan ylläpitämiseksi ja suunnitelmalliseksi kehittämiseksi. Tietoa aineistoa tuotetaan itse ympäristön tilaa tarkkailemalla. Ympäristötoimiala käyttää myös ulkopuolisen tuottajan avoimia aineistoja, kuten Suomen ympäristökeskuksen aineistoja Natura 2000 -alueista ja pohjavesialueista. Näiden tietojen avulla voidaan selvittää puolustushallinnon eri toimintojen vaikutuksia. (Luhtio 2019; Tiihonen-Filppula 2019.)

Tietoturvallisuuden kannalta paikkatieto itsessään on julkista. Kun paikkatietoon lisätään kohde ja kohteeseen kuuluvaa aineistoa, tiedon suojaustaso nousee, vaikka paikkatietoa karkeutettaisiin. Tiedon kasautumisvaikutus saattaa aiheuttaa suojaustason edelleen nousemista. Rakennuslaitoksen vastuulla olevat kohteet ja kohteisiin liittyvä paikkatieto ovat hyvin usein julkista tietoa korkeamman suojaustason piirissä. (Lehtelä 2019.)

#### 4 POHDINTA

INSPIRE-direktiivin voimaan tuleminen sai aikaan merkittävän muutoksen paikkatiedon käytössä ja toiminnassa. Oli myös laadittava kansallinen paikkatietolainsäädäntö ja sitä täydentävä viranomaisohjeistus. Direktiivin tavoitteena oli yhtenäistää ja systematisoida paikkatietojen hallintaa ja käytettävyyttä. Lisäksi myös vapautettiin paikkatietoaineisto yksittäisten kansalaisten ja kaupallisten toimijoiden käyttöön. Näillä toimenpiteillä tehostettiin nykyisten tietovarantojen käyttöä ja osaltaan mahdollistettiin paikkatietoalan yritysten syntyminen ja toiminta. Kuten haastatteluaineistoissa aiemmin on todettu, tuskin ilman paikkatietoaineiston käytön vapauttamista olisi pienillä paikkatietopalveluja tarjoavilla yrityksillä edellytyksiä oman toimintansa ylläpitämiseen.

Puolustushallinnon rakennuslaitos on valtion virasto, joka tuottaa normaaliolojen aikana palveluita asiakkailleen. Rakennuslaitos on lisäksi valmiusorganisaatio, jonka veloitteena on varautua toimimaan myös normaaliajan häiriötilanteissa sekä poikkeusolojen aikana. Tämän vuoksi jo normaaliolojen aikana suuri osa Rakennuslaitoksen toteuttamista päivittäisistä työtehtävistä suuntautuu muualle kuin normaaliolojen toiminnan ylläpitämiseen, esimerkiksi suojarakentamiseen, suojatilojen kunnossapitopalveluihin sekä muiden ei-julkisten tilojen paikkatiedon hallintaan.

Haastattelujen perusteella voidaan todeta, että suurin osa paikkatietoalan toimijoista käyttää paikkatiedon pohja-aineistona Maanmittauslaitoksen tuottamaa aineistoa. Maanmittauslaitoksen tehtävänä on valtion laitoksena on juurikin tuottaa ja ylläpitää INSPIRE-direktiivin sekä kansallisen lainsäädännön velvoittamana kansallinen paikkatietoaineisto. Suurimpana aineiston lähteenä voidaan todeta olevan Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen palvelut. Paikkatietoalan toimijat hankkivat kuitenkin suuren määrän käyttämäänsä aineistoa myös muilta toimijoilta. Tällaista aineistoa käytetään täydentämään paikkatietoa erilaisten kohteiden tai alueiden laatu- ja määrätiedoilla, maaperätiedoilla tai sää- ja kelitiedoilla. Muun aineiston tarve ja käyttö liittyy olennaisesti paikkatietopalvelujen tarjoajien asiakkaiden tarpeisiin. Yhteistä kaikille toimijoille on, että paikkatietopal-

velutuotteen on oltava asiakaslähtöistä ja lopputuotteen on jalostuttava käsitteilyssä tarpeiden mukaiseksi; toisin sanoen lähtöaineistoon verrattuna prosessin on annettava tuotteelle lisäarvoa.

Rakennuslaitoksen paikkatiedon käyttäjät voidaan jaotella useilla tavoilla eri näkökulmista. Yksi jakotapa voi olla jako paikkatiedon ylläpitoon ja käyttäjiin. Tällöin osa henkilöstöstä sitoutuu selkeästi asiantuntijoina paikkatietojärjestelmien ja -aineistojen ajantasaisuuden ja toimivuuden hallintaan. Osa henkilöstöstä puolestaan on tällöin käyttäjiä, jotka joutuvat oman työnsä osana käyttämään paikkatietojärjestelmiä ja hakemaan sieltä tietoa työnsä osaksi. Tässä näkökulmassa käyttäjät joutuvat epämukavuusalueelleen ja paikkatiedosta tulee itseisarvo.

Toinen näkökulma voisi olla prosessilähtökohtainen, jossa paikkatieto kytkeytyy kiinteästi ja luontaisesti osaksi eri toimintoja. Prosessinäkökulma lienee nykyaikaisen organisaation kannalta luontevampi lähestymistapa, jolloin käyttäjän ei erikseen tarvitse ajatella tai suunnitella käyttävänsä paikkatietoa osana työtään. Esimerkkinä voidaan mainita nykyaikainen järjestelmä, jossa sähkölaitteen vika-hälytys tulee päivystysvuorossa olevalle asentajalle. Hän toteaa tietojärjestelmästä kohteen laadun ja sijainnin, kuittaa hälytyksen vastaanotetuksi ja vian korjaamisen jälkeen kohteen toiminta palautuu normaalisti. Tässä kuvitteellisessa esimerkkitapauksessa paikkatieto on sisällytetty sähkölaitteiden vikailmoitusjärjestelmään ja tiedot kohteesta sekä kohteen sijainnista päivittyvät järjestelmiin automaattisesti. Käyttäjä tekee tällöin päivittäisiä työtehtäviään normaalisti ja paikkatiedon käyttö kytkeytyy osaksi hänen työtään ilman, että hänen tarvitsee paikkatiedon käyttöä erikseen ajatella.

Prosessinäkökulmasta paikkatiedon hallinta on yksi päätehtävien tukiprosesseista, ja näin ollen paikkatiedon hallinta voisi hyvin sijoittua osaksi Hallintopalveluja.

Opinnäytetyön tekeminen oli tekijälleen erittäin antoisa prosessi. Oli mahdollista toimia organisaation sisällä ja löytää uusia asiakokonaisuuksia työn edetessä. Ulkopuoliset haastateltavat antoivat kukin oman organisaationsa näkökulman paikkatiedon käyttöön. Opinnäytetyöhön liittyviä haastatteluja arvioitaessa voidaan todeta, että haastattelukysymysten laatimisen valmisteluun käytettiin liian vähän aikaa. Haastattelut saatiin toteutettua hyvin käytetyillä kysymyksillä, mutta

vastauksista olisi saanut helpommin käsiteltävät enemmän strukturoidulla kysymysaineistolla. Toisaalta käytetty menetelmä mahdollisti haastateltavan kuulemisen syvemmin juuri hänen edustamansa organisaation tai toimialan asioista.

Yhteenvetona nykyaikaisesta paikkatiedon käytöstä eri organisaatioiden työn osana voidaan todeta, että paikkatieto on osa meidän jokaisen elämää. Paikkatieto ja sen käyttö eivät ole itseisarvo, mutta paikkatiedon avulla voidaan tuottaa organisaatiolle ja työlle lisäarvoa.



## LÄHTEET

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2019. Viitattu 22.3.2019 <http://www.ely-keskus.fi/>.

Elo, R. 2019. Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue. Paikkatietoasiantuntijan haastattelu 20.6.2019.

ESRI Finland 2019. ArcGIS, maailman johtava paikkatietoalusta. Viitattu 21.10.2019 <https://www.esri.fi/fi-fi/tuotteet/arcgis-paikkatietoalusta>.

Euroopan parlamentti ja Euroopan unionin neuvosto 2007. Direktiivi 2007/2/EY Euroopan yhteisön paikkatietoinfrastruktuurin (INSPIRE) perustamisesta. 14.3.2007.

Falck, L. 2019. Puolustushallinnon rakennuslaitos, johtava asiantuntija. Kiraven yleiskuvaus -esittelyluento 03.04.2019.

Hirvelä, A. 2019. Puolustushallinnon rakennuslaitos, Sodankylän palveluyksikkö. Teknisen päällikön haastattelu 24.4.2019.

Ilmatieteen laitos 2019. Säätietopalvelu. Viitattu 19.9.2019 <https://ilmatieteenlaitos.fi/>.

JUHTA – julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. 2019. JHS -suositukset. Viitattu 23.3.2019 <http://www.jhs-suositukset.fi>.

Karjalainen, J. 2019. Mitta Oy. Palvelupäällikön haastattelu 16.7.2019.

Lahtela, A. 2019. Paikkatieto Online Oy. Toimitusjohtajan haastattelu 23.5.2019.

Lehtelä, H. 2019. Puolustushallinnon rakennuslaitos, Keskusyksikkö. Tietoturvallisuuspäällikön haastattelu 3.7.2019.

Leväinen, R. 2019. Lapin yliopisto. Oikeustieteen maisterin haastattelu 25.7.2019.

Liikennevakuutuskeskus 2019. Tilastot ja raportit. Viitattu 19.9.2019 <https://www.lvk.fi/fi/tilastot-ja-raportit/>.

Luhtio, H. 2019. Puolustushallinnon rakennuslaitos, Keskusyksikkö. Ympäristö-Kiraven esittelyaineisto ja sähköposti harri.laiho@phrakl.fi 29.5.2019. Tulostettu 29.5.2019.

Maanmittauslaitos 2019. Avoimien aineistojen tiedostopalvelu. Viitattu 19.9.2019 <https://tiedostopalvelu.maanmittauslaitos.fi/tp/kartta>.

Maanmittauslaitos 2019. INSPIRE-direktiivi. Viitattu 22.3.2019 <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/paikkatietojen-yhteiskaytto/inspire>.

Mitta Oy 2019. Viitattu 15.7.2019 <https://www.mitta.fi/>.

NRC Group Finland Oy 2019. Viitattu 21.10.2019 <https://nrcgroup.fi/>.

Opegeospatia. 2019. Avoin paikkatietoympäristöjen yhteenliittymä. Viitattu 21.10.2019 <https://www.opengeospatial.org/>.

Paikkatieto Online Oy 2012. Viitattu 19.9.2019 <http://paikkatietoonline.fi/>.

Paliskuntain yhdistys 2019. Viitattu 19.9.2019 <https://paliskunnat.fi/> ja [www.vaporooa.fi](http://www.vaporooa.fi).

PitneyBowes 2019. Paikka- ja liiketoimintatietojen kokonaisuus. Viitattu 21.10.2019 <https://www.pitneybowes.com/fi>.

Poikajärvi, T. 2019. Puolustushallinnon rakennuslaitos, Sodankylän palveluyksikkö. Sähkötiimin johtajan haastattelu 25.4.2019.

Porokello 2019. Porokello -sovelluksen kotisivut. Viitattu 19.9.2019 <https://porokello.fi/>.

Puolustushallinnon rakennuslaitos 2018. Strategiasalkku 2025. Puolustushallinnon rakennuslaitoksen strategiatyön luonnos. 8.10.2018.

Puolustushallinnon rakennuslaitos 2019. Julkiset internetsivut. Viitattu 23.3.2019 <https://phrakl.fi/etusivu>.

Puolustushallinnon rakennuslaitos 2019. Kiraven ylläpito ja kehitys. Kiraven keskipitkän aikavälin ylläpito- ja kehityssuunnitelma. 15.2.2019.

Puolustushallinnon rakennuslaitos 2019. KIITHOS-loppuraportti. KES.184836/882/0200/2019. STIV. 25.3.2019.

Puolustushallinnon rakennuslaitos 2019. Tilinpäätös 2018, 11.2.2019. Viitattu 21.10.2019 <https://phrakl.fi/toimintakertomus>.

Puolustusministeriö 2019. Puolustusministeriön hallinnonalan sisältö. Viitattu 20.2.2019 <https://www.defmin.fi/puolustushallinto>.

Päivinen, J. 2019. NRC Group Finland. Mittausinsinöörin haastattelu 21.10.2019.

Ruokamo, O. 2019. Puolustushallinnon rakennuslaitos, Sodankylän palveluyksikkö. Projektisihteerin haastattelu 5.7.2019.

Ruokolainen, T. 2019. Maanmittauslaitos. Toimitusinsinöörin haastattelu 19.7.2019.

Ruutu, I. 2019. Puolustushallinnon rakennuslaitos, Rakennuttaminen ja suojarakenteet. Toimialajohtajan haastattelu 9.7.2019.

Salmijärvi, V. 2019. Puolustushallinnon rakennuslaitos, Keskusyksikkö. Paikkatietoasioiden kokonaisuus ja työssäohjaus 1.4.-31.7.2019.

Salminen, H. Puolustushallinnon rakennuslaitos, Keskusyksikkö. SAHA –projek-  
tin esittelytilaisuus 20.5.2019.

Sarjanen, T. 2016. Menetelmäkuvaukset VR Track OY:n mittauspalveluille. Met-  
ropolia Ammattikorkeakoulu. Maanmittaustekniikka. Insinööriyö.

Suomen Eduskunta 1993. Laki puolustushallinnon rakennuslaitoksesta  
1390/22.12.1993.

Suomen Eduskunta 1999. Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta  
621/21.5.1999.

Suomen Eduskunta 2009. Laki paikkatietoinfrastruktuurista 421/12.6.2009.

Suomen Riistakeskus 2019. Viitattu 19.9.2019 <https://riista.fi/>.

Suomen Ympäristökeskus 2019. Viitattu 22.3.2019 <https://www.syke.fi/fi-FI>.

Tiihonen-Filppula, R. 2019. Puolustushallinnon rakennuslaitos, Keskusyksikkö.  
Ympäristö-Kiraven esittely ja ympäristösuunnittelijan haastattelu 24.6.2019.

Tilastokeskus 2019. Käsitteet. Viitattu 22.3.2019 [https://www.stat.fi/meta/kas/in-  
dex.html](https://www.stat.fi/meta/kas/index.html).

Ulvi, T. 2019. Suomen ympäristökeskus, Vesikeskus. Tutkimusinsinöörin haas-  
tattelu 24.5.2019.

Valtioneuvosto 2009. Valtioneuvoston asetus paikkatietoinfrastruktuurista  
725/1.10.2009.

Valtioneuvosto 2014. Valtioneuvoston asetus maa- ja metsätalousministeriöstä,  
1267/18.12.2014.

Virkkala, T. 2019. Puolustushallinnon rakennuslaitos, Keskusyksikkö. Lakimie-  
hen haastattelu 25.6.2019.

## LIITTEET

Liite 1. Ei julkinen, vain tilaajan käyttöön