

INSPIRE-DIREKTIIVI JA SEN NOUDATTAMINEN KONTIOLAHDEN KUNNASSA

Rummukainen Henna

Opinnäytetyö
Tekniikka ja liikenne
Maanmittaustekniikka
Insinööri (AMK)

2018

Tekniikka ja liikenne
Maanmittaustekniikka
Insinööri (AMK)

Tekijä	Henna Rummukainen	Vuosi	2018
Ohjaaja	Sami Porsanger		
Toimeksiantaja	Kontiolahden kunta		
Työn nimi	Inspire-direktiivi ja sen noudattaminen Kontiolahden kunnassa		
Sivu- ja liitesivumäärä	34+0		

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tutustua Inspire-direktiiviin ja sen noudattamiseen Kontiolahden kunnassa. Direktiiviin tutustumisen ohessa tavoitteena oli tehdä Kontiolahden kunnalle suunnitelma, jonka mukaan direktiivin vaatimuksia lähdettäisiin toteuttamaan. Kontiolahdella oli tehty keväällä 2017 aikataulu direktiivin velvoitteiden toteuttamiseksi, mutta sitä ei oltu saatu noudatettua. Siksi oli-kin tarpeellista tehdä uusi aikataulu ja suunnitelma.

Materiaalina käytettiin internet-lähteitä, aiheeseen liittyvää lainsäädäntöä, sähköpostiviestejä ja asiantuntijoiden ohjeita. Tällä työllä halutaan tuoda ihmisten tietoisuuteen sitä, mitä Inspire-direktiivi tarkoittaa, miten pienetkin kunnat voivat sitä noudattaa ja mitä hyötyjä siitä on.

Tässä työssä esitellään Inspire-direktiiviä, sen asettamia velvoitteita sekä paikkatietopalveluita, jotka liittyvät direktiiviin. Työssä esitellään myös muutama toteutusvaihtoehto direktiivin noudattamiseksi. Työn tuloksena saatiin tehtyä Kontiolahden kunnalle aikataulu ja suunnitelma ja toteutettua osa suunnitelman vaiheista.

Technology, Communication and Transport
Degree Programme of Land Surveying
Bachelor of Engineering

Author	Henna Rummukainen	Year	2018
Supervisor	Sami Porsanger		
Commissioned by	Municipality of Kontiolahti		
Subject of thesis	The Inspire directive and its compliance in the municipality of Kontiolahti		
Number of pages	34+0		

The purpose of this Bachelor's thesis was to become familiar with the Inspire directive and its compliance with it in the municipality of Kontiolahti. In addition to the directive, the aim was to make a plan for the municipality of Kontiolahti on how the requirements of the directive should be implemented. In the spring of 2017, Kontiolahti had made a schedule for implementing the obligations of the directive, but it was not followed. Therefore, it was necessary to make a new schedule and a plan.

The materials used were Internet sources, related legislation, e-mails and expert advice. The purpose of this thesis was to make people aware of what the Inspire directive means, how small municipalities can implement it and what benefits it provides.

This thesis introduced the Inspire directive, its obligations and spatial data services related to the directive. The thesis also presented a few options for implementing the directive. As a result the schedule and the plan were made for the municipality of Kontiolahti. Part of the plan was also implemented.

Key words

Inspire, directive, municipality, spatial data, metadata

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	7
2 INSPIRE-DIREKTIIVI.....	8
2.1 Mikä on Inspire-direktiivi	8
2.2 Laki paikkatietoinfrastruktuurista.....	8
2.3 Asetus paikkatietoinfrastruktuurista	9
2.4 Vastuutahot Suomessa.....	10
2.5 Direktiivin asettamat velvoitteet.....	11
2.5.1 Tunnista paikkatietosi.....	11
2.5.2 Laadi metatiedot.....	11
2.5.3 Tee katselupalvelu	12
2.5.4 Tee latauspalvelu	13
2.5.5 Tee yhteentoimivaksi.....	14
2.5.6 Seuranta ja raportointi	14
2.6 Inspire-direktiivin toteuttamisen aikataulu	15
2.7 Suomen toimenpidesuunnitelma.....	16
3 PALVELUT	17
3.1 Paikkatietohakemisto	17
3.2 Paikkatietoalusta.....	18
3.3 Paikkatietoikkuna.....	19
3.4 WMS-rajapinta	20
3.5 WFS-rajapinta.....	21
4 DIREKTIIVIN NOUDATTAMINEN KONTIOLAHDEN KUNNASSA.....	22
4.1 Kontiolahden suunnitelma.....	22
4.2 Uusi suunnitelma	23
4.3 Lähtöaineistot.....	25
4.4 Toimenpiteet	25
4.4.1 Metatietojen luonti	25
4.4.2 Katselupalvelu	28
4.4.3 Latauspalvelu	29
4.5 Päivittäminen	30
5 POHDINTA	31

LÄHTEET	33
---------------	----

KÄYTETYT MERKIT JA LYHENTEET

Inspire	Infrastructure for Spatial Information in Europe
WMS	Web Map Service on palvelu, joka välittää kuvatietoa
WFS	Web Feature Service on palvelu, joka välittää paikkatietokohteita, joihin on liitetty kohteen ominaisuustietoja
KRYSP	Kunnan rakennetun ympäristön sähköiset palvelut
N2000	Valtakunnallinen korkeusjärjestelmä
CSW	Hakupalvelu, jonka kautta löytyvät aineistojen ja palvelujen metatiedot
GML	Geographic Markup Language on XML-kielioppi paikkatietokohteiden mallintamiseksi ja tiedonsiirtoon tietoverkon yli
XML	Extensible Markup Language on metakieli, jolla määritellään rakenteellisia merkkauškieliä
EPSG-koodi	Suomalaisten tasokoordinaatistojen kansainvälinen tunnistekoodi
JHS	Julkisen hallinnon suositus

1 JOHDANTO

Inspire-direktiivi on EU-direktiivi, jonka tavoitteena on yhteiskäyttöiset paikkatiedot ja yhteinen paikkatietoinfrastruktuuuri. Kun eri organisaatioissa ja valtioissa tuotetut paikkatiedot ovat yhteiskäyttöisiä ja yhteentoimivia, päällekkäinen työ vähenee ja kustannukset laskevat.

Tämän opinnäytetyön aiheena oli Inspire-direktiivi ja sen noudattaminen Kontiolahden kunnassa. Työssä tutustuttiin Inspire-direktiiviin ja sen velvoitteisiin, jotta saatiin käsitys siitä, mitä se tarkoittaa. Sen jälkeen perehdyttiin direktiivin noudattamiseen Kontiolahden kunnassa, tehtiin suunnitelma direktiivin vaatimien toimenpiteiden täyttämiseksi ja toteutettiin osa suunnitelman tavoitteista. Opinnäytetyö tehtiin Kontiolahden kunnan toimeksiantona syksyllä 2018.

Toimeksiantaja Kontiolahden kunta on n.15 000 asukkaan kunta Itä-Suomessa. Työ tehtiin kunnan teknisen osaston kaavoitus- ja mittausyksikölle. Kaavoitus- ja mittausyksikössä työskentelee kaksi kartoittajaa, paikkatietosuunnittelija, maankäytön suunnittelija, suunnitteluavustaja ja maankäyttöpäällikkö.

Aiheen valintaan vaikutti työnkuvani muutos Kontiolahden kunnassa kartoittajasta paikkatietosuunnittelijaksi. Nimikkeen muutoksen myötä työtehtäväni muutuivat ja sain vastuuta kunnan paikkatietoaineistojen ylläpidosta. Esimieheni kehotti minua tutustumaan Inspire-direktiiviin ja huomasin, että Kontiolahdella ollaan jäljessä direktiivin vaatimusten noudattamisen aikataulusta.

Inspire-direktiivi on hyvin ajankohtainen juuri nyt, koska kaikkien kuntien ja tiedontuottajien olisi tähän mennessä jo pitänyt suorittaa direktiivin vaatimia toimenpiteitä ja direktiivin määrittämien aineistojen tulisi olla kaikkien saatavilla vuoden 2021 loppuun mennessä.

2 INSPIRE-DIREKTIIVI

2.1 Mikä on Inspire-direktiivi

”Paikkatietojen saatavuuteen, laatuun, rakenteeseen, saavutettavuuteen ja yhteiskäyttöön liittyvät ongelmat ovat samoja useilla eri politiikan ja tiedon aloilla, ja niitä esiintyy useilla viranomaisten tasoilla. Ongelmien ratkaiseminen edellyttää toimenpiteitä, jotka tukevat yhteentoimivien paikkatietojen ja paikkatietopalveluiden vaihtoa, yhteiskäyttöä, saatavuutta ja käyttöä eri hallinnon tasoilla ja eri aloilla. Näin ollen olisi perustettava erityinen yhteisön paikkatietoinfrastrukturi.” (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2007/2/EY.)

Inspire-direktiivi (2007/2/EC) on EU-direktiivi, jonka tavoitteena on yhteiskäyttöiset paikkatiedot ja yhteinen paikkatietoinfrastrukturi. Inspire-direktiivi (Infrastructure for Spatial Information in Europe) tähtää paikkatietojen yhteentoimivuuteen, niiden käytön ja ympäristön tilan seurannan tehostamiseen, viranomaisien yhteistyön lisäämiseen sekä monipuolisten kansalaispalvelujen syntymiseen. Kun eri organisaatioissa ja valtioissa tuotetut paikkatiedot ovat yhteiskäyttöisiä ja yhteentoimivia, päällekkäinen työ vähenee ja kustannukset laskevat. Direktiivi ja sen pohjalta annetut komission asetukset määrittelevät keinot ja aikataulun, miten paikkatiedon infrastrukturi tulisi toteuttaa vaiheittain EU-jäsenvaltioissa vuoden 2020 mennessä. (Maanmittauslaitos. a.)

Inspire-direktiiviin pohjautuen Suomessa on säädetty laki ja asetus paikkatietoinfrastruktuurista. Nämä ohjaavat ja määrittävät direktiivin toteuttamista Suomessa. Näiden lisäksi on määriteltä vastuutahot jotka vastaavat direktiivin toimeenpanosta Suomessa. Direktiivi asettaa aikataulun toimeenpanolle. Suomessa on tehty toimenpidesuunnitelma direktiivin toteuttamiseksi.

2.2 Laki paikkatietoinfrastruktuurista

Lain tarkoituksena on parantaa viranomaisten hallussa olevien paikkatietoaineistojen saatavuutta ja käyttöä luomalla yhtenäinen paikkatietoinfrastrukturi ja saattamalla sen palvelut yleisesti käytettäviksi. Tässä laissa paikkatiedolla tarkoitetaan sellaista sähköisessä muodossa olevaa Suomen aluetta koskevaa tietoa,

joka sisältää tietokohteiden ominaisuutena kohteen sijainnin välittömänä tai välillisenä viittauksena tiettyyn paikkaan tai maantieteelliseen alueeseen. Paikkatietoa hallinnoivan viranomaisen on laadittava ja pidettävä ajan tasalla tämän lain soveltamisalaan kuuluvasta paikkatietoaineistosta yhteiskäyttöön soveltuva versio. Maa- ja metsätalousministeriö ohjaa ja seuraa tämän lain toimeenpanoa sekä toimii Inspire-direktiivissä tarkoitettuna yhteystahona. (Laki paikkatietoinfrastruktuurista 421/2009.)

Lain mukaan paikkatietoa hallinnoivan viranomaisen on pidettävä ajan tasalla myös paikkatietoaineistoja koskevia tietopalveluja kuvaavat tiedot eli metatiedot. Laissa määritellään myös paikkatietoaineistojen saatavuus tietoverkossa, hakupalvelu ja tukipalvelut. Maanmittauslaitos vastaa siitä, että lain mukaisen paikkatietoinfrastruktuurin toimivuuden ja yhtenäisyyden varmistamiseksi on saatavilla tukipalveluita, joita paikkatietoa hallinnoiva viranomainen voi käyttää velvoitteiden toimeenpanossa ja infrastruktuurin hyödyntämisessä. (Laki paikkatietoinfrastruktuurista 421/2009.)

2.3 Asetus paikkatietoinfrastruktuurista

Paikkatietolain lisäksi valtioneuvosto on säätänyt asetuksen paikkatietoinfrastruktuurista. Asetuksessa on määriteltä tarkemmin, mitkä paikkatietoaineistot kuuluvat lain soveltamisalaan. Lisäksi asetuksessa on määriteltä tukipalveluita, joista vastaa Maanmittauslaitos. Asetuksessa määritellään myös paikkatietoasiain neuvottelukunnan tehtävät.

Asetuksessa määritellään paikkatietoinfrastruktuurin toteutumisen ja käytön seuranta. Maanmittauslaitos julkaisee vuosittain yhteenvedon, joka sisältää tietoja metatietojen kattavuudesta ja siitä, miten metatieto vastaa Inspire-direktiivin täytäntöönpanosääntöjä, metatietojen saatavuudesta hakupalvelussa, yhteiskäyttöisten paikkatietoaineistojen maantieteellisestä kattavuudesta, paikkatietoaineistojen saatavuudesta tietoverkossa ja miten ne vastaavat täytäntöönpanosääntöjä sekä julkisen saatavuuden rajoituksista ja rajoittamisen syistä. (Asetus paikkatietoinfrastruktuurista 725/2009 6 §.)

2.4 Vastuutahot Suomessa

Inspire-sihteeristö vastaa Suomessa Inspire-direktiivin toimeenpanosta, paikkatietoikkunan ylläpidosta ja yleisestä paikkatietojen yhteiskäytön edistämisestä. Inspire-sihteeristö toimii Maanmittauslaitoksen Paikkatietokeskuksessa Paikkatietoinfrastruktuurin palvelut -osastolla. Inspire-sihteeristö hoitaa myös sihteeristön tehtäviä paikkatietoasiain neuvottelukunnassa ja Paikkatietoverkostossa.

Paikkatietoasiain neuvottelukunta on paikkatietoalaa ohjaava neuvottelukunta. Neuvottelukunnassa on jäseniä ministeriöistä ja valtionhallinnon organisaatioista. Neuvottelukunnassa ovat edustettuina sisäasiainministeriö, puolustusministeriö, valtiovarainministeriö, sosiaali- ja terveysministeriö, maa- ja metsätalousministeriö, liikenne- ja viestintäministeriö, ympäristöministeriö ja työ- ja elinkeinoministeriö. Lisäksi neuvottelukunnassa on kuntien ja yritysten edustajia. Neuvottelukuntaan nimitetään enintään kahdeksan jäsentä, jotka edustavat lain mukaisten paikkatietojen ja -palveluiden tuottajia ja käyttäjiä, kuntia sekä alan tutkimusta ja yhteistyöverkostoja. Neuvottelukunnan sihteeristön tehtävistä huolehtii Maanmittauslaitos. Neuvottelukunnan pysyvässä teknisenä asiantuntijana toimii Geodeettinen laitos, mutta neuvottelukunnalla voi olla myös muita pysyviä asiantuntijoita. Neuvottelukuntaa johtaa Antti Vertanen maa- ja metsätalousministeriöstä. (Maanmittauslaitos. b.)

Paikkatietoverkosto on paikkatietoalan asiantuntijoiden verkosto, jonka tavoitteena on edistää paikkatiedon asemaa yhteiskunnassa. Se on kaikille avoin ja osallistuminen on maksutonta. Verkostossa on yli 300 asiantuntijaa yli sadasta organisaatiosta ja joukossa on niin paikkatiedon hyödyntäjiä, tuottajia, palvelujen tuottajia kuin tutkijoita ja opettajia. Verkostossa on asiantuntijoita valtionhallinnosta, kunnista ja yrityksistä ja sen sihteeristönä toimii Inspire-sihteeristö. Vuonna 2018 Paikkatietoverkostolla on neljä kärkiteemaa: paikkatiedon koulutus ja osaaminen, tilasto- ja paikkatietoyhteistyön edistäminen, rakennetun ympäristön tietovarantojen yhteentoimivuus ja käsitteistö ja paikkatietostrategian toimeenpanon tukeminen. (Maanmittauslaitos. c.)

2.5 Direktiivin asettamat velvoitteet

Inspire-direktiivin asettamat velvoitteet on listattu ja selitetty Maanmittauslaitoksen nettisivuilla. Paikkatiedon tuottajan tulee tunnistaa paikkatietonsa, laatia metatiedot, tehdä katselupalvelu ja latauspalvelu, tehdä aineistot yhteentoimiviksi Inspire-säädösten kanssa ja lisäksi seurata ja raportoida.

Erilaisille organisaatioille on direktiivissä määritelty erilaisia vaatimuksia sen suhteen, mitä paikkatietoja tulee laittaa saataville. Aineistovaatimukset löytyvät Kansallisesta aineistoluettelosta, jota ylläpitää paikkatietoasian neuvottelukunta. Tässä työssä Inspire-direktiivin vaatimuksia käsitellään kunnan näkökulmasta. Seuraavaksi käydään läpi mitä direktiivi edellyttää paikkatiedon tuottajalta.

2.5.1 Tunnista paikkatietosi

Paikkatiedon tuottajan täytyy tunnistaa, mitkä heidän ylläpitämistään paikkatietoaineistoista ja -palveluista kuuluvat Inspire-direktiivin piiriin. Kansallisessa aineistoluettelossa on kolme liitettä, joissa on lueteltu aineistot ja tahot, jotka niistä vastaavat.

Kuntien Inspire-direktiivin piiriin kuuluvia aineistoja ovat osoitteet, ajantasa-ase-makaava, yleiskaava ja rakennukset. Osoitteilla tarkoitetaan kiinteistöjen sijaintia, joka perustuu osoitetietoon, jossa tavallisesti on kadunnimi, talon numero ja postinumero. Rakennuksilla tarkoitetaan rakennusten maantieteellistä sijaintia. Ajantasa-ase-makaava ja yleiskaavat kuuluvat maankäyttö-osioon. Lisäksi kunnat ylläpitävät kiinteistörekisteriä yhteistyössä Maanmittauslaitoksen kanssa ja tietoa ilmanlaadun mittauspisteistä yhteistyössä Ilmatieteen laitoksen kanssa. Aiemmin kuntien Inspire-velvoitteisiin kuuluivat myös rakennuskiellot ja suunnittelutarve-alueet, mutta paikkatietoasiain neuvottelukunta päätti poistaa ne kuntien velvoitteista huhtikuussa 2018.

2.5.2 Laadi metatiedot

Metatieto on tietoa tiedosta, tässä tapauksessa paikkatiedosta. Metatietojen avulla kuvaillaan muun muassa, millainen aineisto on, miten se on saatavilla ja kuka siitä vastaa. Kun kuvailut tehdään metatietojen avulla, kaikissa kuvailuissa

on sama rakenne. Näin tietojen löytäminen ja vertailu on helpompaa. Lisääntyneen tiedon myötä paikkatietoja hyödynnetään yli organisaatiorajojen ja päällekkäinen työ vähenee. Näin myös kustannukset alenevat.

Jokaiselle paikkatietoaineistolle, esimerkiksi osoitteille, on metatiedoissa määriteltävä yksilöivä tunnus. Se on 7-numeroinen merkkijono, jonka saa pyytämällä Inspire-sihteeristöltä. Samassa sähköpostissa voi pyytää tunnisteiden useammalle aineistolle. Metatietojen ylläpitäjä tarvitsee Paikkatietohakemistoon tunnukset, jotka myös saa pyytämällä Inspire-sihteeristöltä.

Metatiedot voi laatia suoraan Paikkatietohakemiston metatietoeditorilla. Halutessaan ne voi laatia myös oman organisaationsa metatietopalvelussa tai suoraan XML-tiedostona, jonka voi ladata Paikkatietohakemistoon.

Metatietokohtaiset vaatimukset on kuvattu suosituksen JHS 158 Paikkatiedon metatiedot liitteessä 4. Suosituksessa määritellään vektori- ja rasterimuotoisten paikkatietojen metatiedon sisältö ja annetaan ohjeita paikkatiedon kuvaamiseen ja metatiedon dokumentoimiseen. Suositus perustuu kansainväliseen standardiin ja ei siten ole ohje, vaikka ohjeena usein toimiikin. Suosituksen tueksi Maanmittauslaitoksen sivuille Paikkatietojen yhteiskäyttö -osioon on koottu ohjeistusta Inspire-metatiedoista. (JHS 158 Paikkatietoaineistojen ja -palveluiden metatiedot.)

Metatiedot vanhenevat nopeasti. Metatietojen ajantasaisuus on kuitenkin erittäin tärkeää, koska vanhentunut tieto ei ole metatiedon lukijalle hyödyllinen. Vanhentuneiden tietojen perusteella paikkatietoaineistoa tai -palvelua valitseva paikkatiedon hyödyntäjä voi tehdä väärän valinnan tai toisen aineiston tuottaja ei tiedä, että toisen tuottajan aineistoon on jo päivitetty hänen haluamansa tiedot. Metatiedot kannattaa tarkistaa ja päivittää aina, kun muutoksia tulee, kuitenkin vähintään kerran vuodessa.

2.5.3 Tee katselupalvelu

Katselupalvelu on rajapintapalvelu, jonka avulla paikkatietoaineistoa voi katsella karttakuvina. Katselun lisäksi katselupalvelu mahdollistaa vähintään kartan vierityksen, katselumittakaavan muuttamisen, paikkatietojen esittämisen päällekkäin

sekä palvelua ja aineistoa kuvaavan metatiedon katselun. Paikkatietojen yhteiskäytön kannalta on tärkeää, että paikkatiedot ovat muiden nähtävillä ja yhdistettävissä muiden organisaatioiden aineistoihin. Katselupalvelu voi olla tekniseltä toteutukseltaan Web Map Service- (WMS) tai Web Map Tile Service (WMTS) -rajapintapalvelu. Aineiston katselu onnistuu ohjelmistolla, joka osaa lähettää rajapintapalveluun WMS- tai WMTS-standardin mukaisia kyselyitä. (Maanmittauslaitos. d.)

Katselupalvelun toteuttamiseen on kolme eri ratkaisumallia: olemassa olevien kaupallisten tai avoimen lähdekoodin ohjelmistojen käyttäminen, katselupalvelun toteutuksen ostaminen paikkatietoratkaisuja tuottavalta konsulttiyritykseltä tai koodaaminen itse. Päätöstä tehdessä kannattaa kysyä muiden organisaatioiden kokemuksia eri lähestymistavoista. Lisäksi pitää varmistaa valitun ratkaisun Inspire-yhteentoimivuus. (Maanmittauslaitos. d.)

2.5.4 Tee latauspalvelu

Latauspalvelu on rajapintapalvelu, joka mahdollistaa paikkatietoaineistojen ja niiden osien kopioimisen käyttäjän omalle tietokoneelle. Latauspalvelun toteuttamiseksi on kolme vaihtoehtoa

- WFS 2.0 (Web Feature Service) -rajapintapalvelu, joka mahdollistaa vain vakioidut kyselyt
- WFS 2.0 (Web Feature Service) -rajapintapalvelu, joka mahdollistaa vapaat kyselyt
- tiedostojen lataus Atom-syötteen kautta

Kukin kolmesta vaihtoehdosta täyttää yksin latauspalveluasetuksen pakolliset vaatimukset. (Maanmittauslaitos. e.)

Latauspalvelua varten paikkatietoaineistoista on määriteltävä saatavilla olevien paikkatietotuotteiden sisältö ja rakenne. Paikkatietotuotteiden määrittelystä on laadittu julkisen hallinnon suositus ”JHS 177 Paikkatietotuotteen määrittely”. Tietotuotemäärittelyssä määritellään paikkatietotuotteiden kohdetyypit, tietoelementit ja koodistot.

2.5.5 Tee yhteentoimivaksi

Aineistot on harmonisoitava eli tehtävä yhteensopivaksi Inspire-säädösten kanssa. Näin muut organisaatiot voivat hyödyntää aineistoja ja organisaatio voi hyödyntää muiden aineistoja. Aineistoista laaditaan yhteiskäyttöinen tietotuote. Inspire-direktiivi edellyttää, että tietotuote laaditaan teemakohtaisen Inspire-tietotuotemäärittelyn mukaan.

Inspire-tietotuotemäärittelyt kuvaavat eurooppalaisten paikkatietotuotteiden sisällön ja rakenteen. Tietotuotteet laaditaan kustakin Inspire-direktiivin liitteissä I–III mainitusta paikkatietoryhmästä. Keskeisin sisältö on koottu komission asetukseen paikkatietoaineistojen ja -palvelujen yhteentoimivuudesta. Asetuksessa säädetään vaatimuksia teknisille järjestelyille, joilla pyritään paikkatietoaineistojen ja paikkatietopalvelujen yhteentoimivuuteen ja mahdollisuuksien mukaan yhdenmukaistamiseen (Komission asetus 1089/2010 paikkatietoaineistojen ja -palvelujen yhteentoimivuudesta).

2.5.6 Seuranta ja raportointi

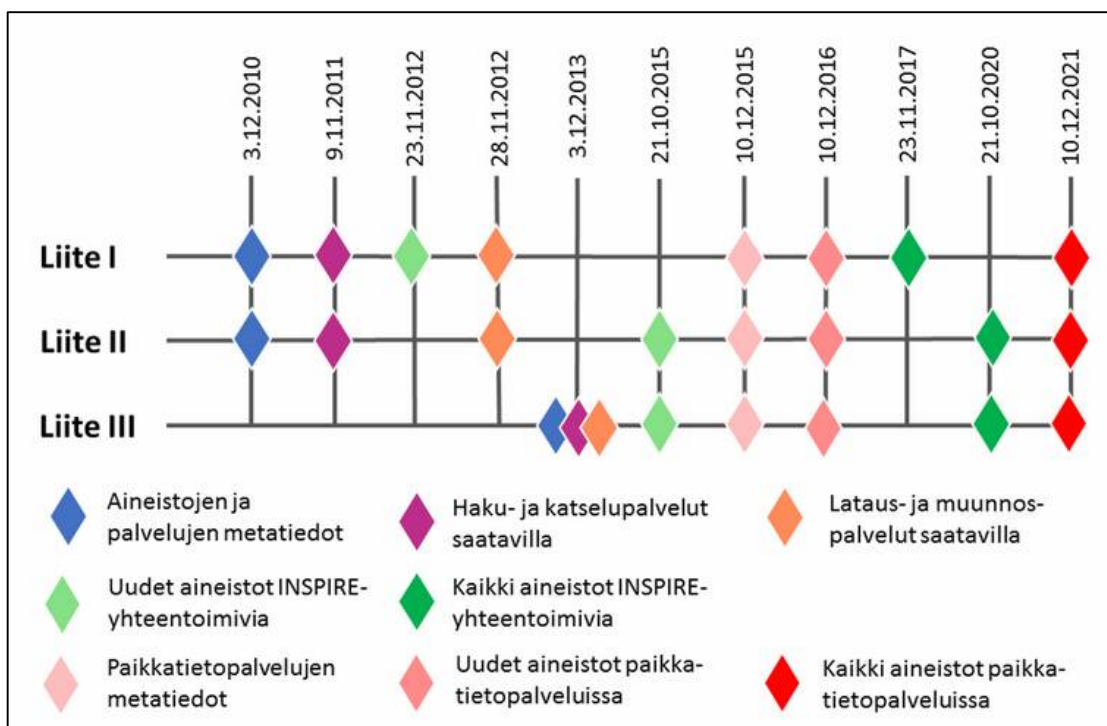
Inspire-direktiivin toimeenpanoon kuuluu seuranta ja raportointi Euroopan komissiolle. Maanmittauslaitoksen Inspire-sihteeristö kerää vuosittain seurantatiedot paikkatietoa hallinnoivilta viranomaisilta ja julkaisee niistä taulukkomuotoisen yhteenvedon. Yhteenvedon pohjana ovat Paikkatietohakemistosta automaattisesti saatavat tiedot paikkatietoaineistoista ja -palveluista. Viranomaiset voivat täydentää Paikkatietohakemistosta saatuja tietoja. Seuranta koskee Inspire-direktiivin piiriin kuuluvien paikkatietoaineistojen ja -palvelujen metatietojen kuvaamisen sekä katselu- ja latauspalvelujen toteuttamisen edistymistä. (Maanmittauslaitos. f.)

Vuosittaisen seurannan lisäksi kukin jäsenmaa raportoi kolmen vuoden välein Inspire-toimeenpanon tilanteesta Euroopan komissiolle. Suomessa raportoinnista vastaa Maanmittauslaitoksen Inspire-sihteeristö. Raportointi kuvaa, miten direktiivi on viety osaksi kansallista lainsäädäntöä, miten sen toimeenpanoa on koordinoitu sekä miten sitä seurataan. Myös parhaat käytännöt ja paikkatiedon hyödyntämisen esteet kirjataan. (Maanmittauslaitos. f.)

2.6 Inspire-direktiivin toteuttamisen aikataulu

Eurooppalaisen paikkatietoinfrastruktuurin määrittelevä Inspire-direktiivi tuli voimaan vuonna 2007. Direktiivin toimeenpano etenee vaiheittain ja sen tulee olla valmis vuoden 2021 loppuun mennessä. Inspire-direktiivin toimeenpano ei vielä ole Suomessa kokonaan valmis ja joitakin puutteita on havaittu määräaikojen ja velvoitteiden noudattamisessa. Havaittujen puutteiden seurauksena komissio kutsui toukokuussa 2016 Suomen yhdessä Ruotsin ja Tanskan kanssa yhteiseen tapaamiseen keskustelemaan direktiivin toimeenpanon tilanteesta ja siihen liittyvistä haasteista. Tapaamisessa sovittiin, että muiden jäsenmaiden tapaan Suomi laatii toimeenpanon tehostamiseen ja puutteiden korjaamiseen tähtäävän toimenpidesuunnitelman. Valmis suunnitelma toimitettiin komissiolle syksyllä 2016. (Maanmittauslaitos. g.)

Kansallinen aineistoluettelo on luettelo Suomessa Inspire-direktiivin piiriin kuuluvista paikkatietoaineistoista. Aineistot on jaettu teemoihin Inspire-direktiivin liitteiden I-III mukaisesti. Kuviossa 1 on esitetty aikataulu, jonka mukaan direktiiviä tulisi toteuttaa. Kunnan tehtävät liittyvät liitteisiin I ja III. Liitteessä I ovat kunnan tehtävistä osoitteet ja liitteessä III ovat rakennukset ja maankäyttö eli ajantasa-
asemakaava ja yleiskaavat.



Kuvio 1. Inspire-direktiivin toteuttamisen aikataulu (Maanmittauslaitos. a.)

Euroopan unionin jäsenmaiden on tuotettava Inspire-direktiivin piiriin kuuluvista aineistoista harmonisoitujen Inspire-tietomallien mukaiset tietotuotteet liitteen I osalta viimeistään 23.11.2017 ja liitteiden II-III osalta viimeistään 21.10.2020. Harmonisoitujen tietotuotteiden tulee olla näihin määräaikoihin mennessä saatavilla katselu- ja latauspalveluissa. Toistaiseksi aineistojen harmonisointi on edennyt Suomessa hitaasti.

2.7 Suomen toimenpidesuunnitelma

Inspire-toimenpidesuunnitelma on työkalu Inspire-direktiivin toimeenpanon puutteiden korjaamiseksi Suomessa ajanjaksolla 15.9.2016–31.12.2020. Toimenpidesuunnitelma sisältää kuvauksen toimeenpanon lähtökohdista ja nykytilasta sekä havaittujen puutteiden korjaamiseksi tähtäävät toimenpiteet. Suunnitelma on laadittu Inspire-sihteeristön, maa- ja metsätalousministeriön sekä Ahvenanmaan maakunnan hallituksen yhteistyönä. Inspire-toimenpidesuunnitelma yksilöi yhteensä 15 toimenpidettä toimeenpanon puutteiden korjaamiseksi. Toimenpiteet koskevat paikkatietoaineistoja ja -palveluja, metatietoja, verkkopalveluja ja horisontaalisia toimenpiteitä. (Maanmittauslaitos. g.)

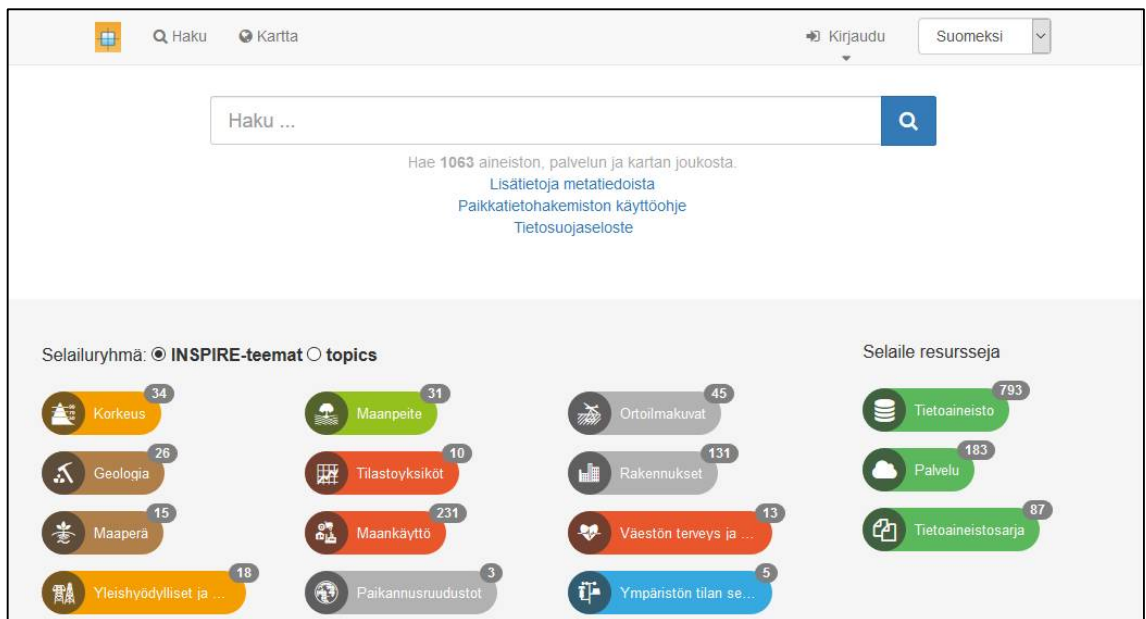
Velvoitettujen viranomaisten lisäksi esimerkiksi paikkatietopalveluiden toimittajien vahvempi integroiminen toimeenpanoprosessiin olisi tärkeä toimenpide Inspire-yhteentoimivuuden näkökulmasta. Tukipalveluiden ja koulutuksen merkitys sekä kokemusten ja hyvien käytäntöjen jakamisen verkostot ovat tässä keskeisessä roolissa. Monesti haasteena on tarvittavan osaamisen puutteen lisäksi myös resurssien riittävyys, joka Suomen tapauksessa on osoittautunut haasteeksi varsinkin kuntasektorilla sekä Ahvenanmaalla. Kaikki paikkatietoa hallinnoivat viranomaiset eivät ole myöskään vielä tunnistaneet Inspire-toimeenpanosta syntyviä hyötyjä omassa toiminnassaan, minkä seurauksena velvoitteiden toteuttamista ei ole priorisoitu riittävän korkealle. Toimenpidesuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden avulla voidaan Inspire-toimeenpanon tehostamisen ohella myös ohjata kansallisen paikkatietoinfrastruktuurin kehittymistä kaikkia paikkatietoalan toimijoita hyödyttäväksi tiedon helpon jakelun ja hyödyntämisen ekosysteemiksi. (Inspire-toimenpidesuunnitelma 2016.)

3 PALVELUT

3.1 Paikkatietohakemisto

Paikkatietohakemisto on Maanmittauslaitoksen ylläpitämä valtakunnallinen metatietopalvelu, johon tallennetaan valtakunnallisten paikkatietoa tuottavien organisaatioiden ja kuntien tuottamien paikkatietoaineistojen ja -palvelujen kuvailut. CSW-rajapinnan kautta Paikkatietohakemistoon tallennetut kuvailut voidaan hakea toisen organisaation omille www-sivuille, ja näin kuvailuja ei tarvitse ylläpitää kuin yhdessä paikassa. Paikkatietohakemisto on toteutettu GeoNetwork-ohjelmistolla, joka on avoimella lähdekoodilla toteutettu hakupalvelu. Paikkatietohakemistoa käytetään ainoastaan metatietojen ylläpitoon.

Paikkatietohakemiston etusivulta (kuvio 2) voi hakea erilaisten paikkatietojen metatietoja. Etusivulta paikkatietoaineistojen ylläpitäjä pääsee myös kirjautumaan palveluun.



Kuvio 2. Paikkatietohakemiston etusivu

Tietoja ylläpitävä organisaatio tarvitsee tunnukset Paikkatietohakemistoon. Tunnukset voi pyytää Inspire-sihteeristöltä. Paikkatietohakemistosta voi kuka vain hakea tietoa eikä tiedon hakemiseen tarvita tunnuksia.

3.2 Paikkatietoalusta

Paikkatietoalusta eli Julkisen hallinnon yhteinen paikkatietoalusta -hanke on osa hallituksen Digitalisoidaan julkiset palvelut -kärkihankekokonaisuutta. Käsitteellä paikkatietoalusta (eng. geospatial platform, location platform) tarkoitetaan järjestelmää, joka mahdollistaa ihmisten, palveluiden ja sovellusten yhteydet toisiinsa. Hankkeen vastuutahoksi on osoitettu maa- ja metsätalousministeriö. Hankekokonaisuuden valmisteluun osallistuu keskeisinä kumppaneina valtiovarainministeriö, ympäristöministeriö, Suomen ympäristökeskus ja Maanmittauslaitos. Paikkatietoalustan osahankkeissa on mukana lukuisa joukko muita yhteistyökumppaneita yksityiseltä ja julkiselta sektorilta. Paikkatietoalusta-hankkeen suunnittelu- vaihe päättyi alkukesästä 2017. Varsinainen toteutus aloitettiin syyskuussa 2017. Paikkatietoalusta-hankkeen ensimmäinen vaihe päättyy vuoden 2019 lopussa. (Paikkatietoalusta 2018a.)

Paikkatietoalusta-hanke yhtenäistää valtion, maakuntien ja kuntien paikkatiedot ja tuo ne myös yritysten ja yhteisöjen saataville. Tavoitteena on yhtenäistää ja parantaa julkisen hallinnon sähköisiä palveluita, parantaa ja tehdä läpinäkyvämmäksi tietopohjaista päätöksentekoa sekä säästää kustannuksia julkisessa hallinnossa. Hanke koostuu kahdeksasta osahankkeesta. (Paikkatietoalusta 2018a.)

Kun kunta tuo rakennus- ja osoitetietonsa paikkatietoalustaan, on tieto automaattisesti myös Inspire-direktiivin mukaisesti harmonisoitu ja tuotu saataville. Toisin sanoen: kun kunta päivittää rakennus- ja osoitetietonsa paikkatietoalustan käsitelmallien mukaisesti ja tuo ne yhteiskunnan hyötykäyttöön, tarjoaa paikkatietoalusta niistä myös Inspiren mukaiset harmonisoidut tietotuotteet ja tietopalvelut. (Paikkatietoalusta 2018b.)

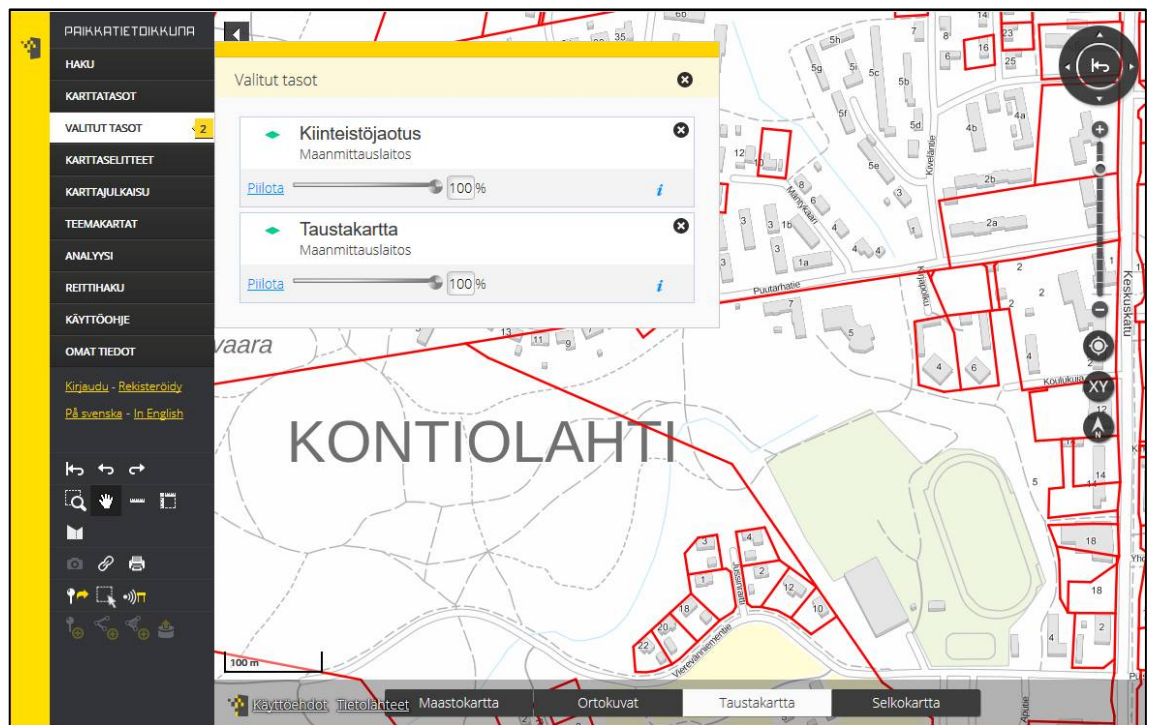
Paikkatietoalustan kehittämisessä on tällä hetkellä menossa beta-vaihe. Beta on ensimmäinen versio palvelusta, jonka avulla julkisen hallinnon tuottamat paikkatiedot ovat helposti löydettävissä ja saatavilla ajantasaisina sekä laadultaan tunnettuina. Beta-vaiheessa paikkatietoalusta tarjoaa käyttöön paikkatietoaineistojen älykkään haun sekä kehitys- ja koulutusympäristön, jossa aineiston laatua voi testata ilman, että se siirretään kansalliseen maastotietokantaan. Beta-vaihe on

avoinna ainoastaan kirjautuneille käyttäjille, jotka ovat hakeneet palveluiden käyttöoikeuden Maanmittauslaitokselta.

3.3 Paikkatietoikkuna

Paikkatietoikkuna on Suomen kattava karttapalvelu, jossa voi luoda omia karttanäkymiä yhden tai useamman organisaation tuottamista karttatasoista. Karttataso on yhteen aiheeseen liittyvä kartta. Paikkatietoikkunassa käyttäjä voi tallentaa karttanäkymän ja jakaa sen linkkinä, julkaista paikkatietoikkunassa tekemänsä kartan omilla verkkosivuilla, luoda teemakarttoja ja tehdä yksinkertaisia paikkatietoanalyysyjä.

Paikkatietoikkunasta löytyy useiden organisaatioiden lisäämää tietoa. Paikkatietoikkunan käyttö on maksutonta. Kuviossa 3 on näkymä Paikkatietoikkunasta. Sivua avatessa näkyy koko Suomen kattava taustakartta, joka tulee Maanmittauslaitokselta. Tässä kuvassa taustakartan päälle on avattu kiinteistörajat, jotka niin ikään tulevat Maanmittauslaitoksen aineistoista. Paikkatietoikkunasta löytyy paljon myös muiden tiedontuottajien aineistoja sekä aineistojen metatietoja.

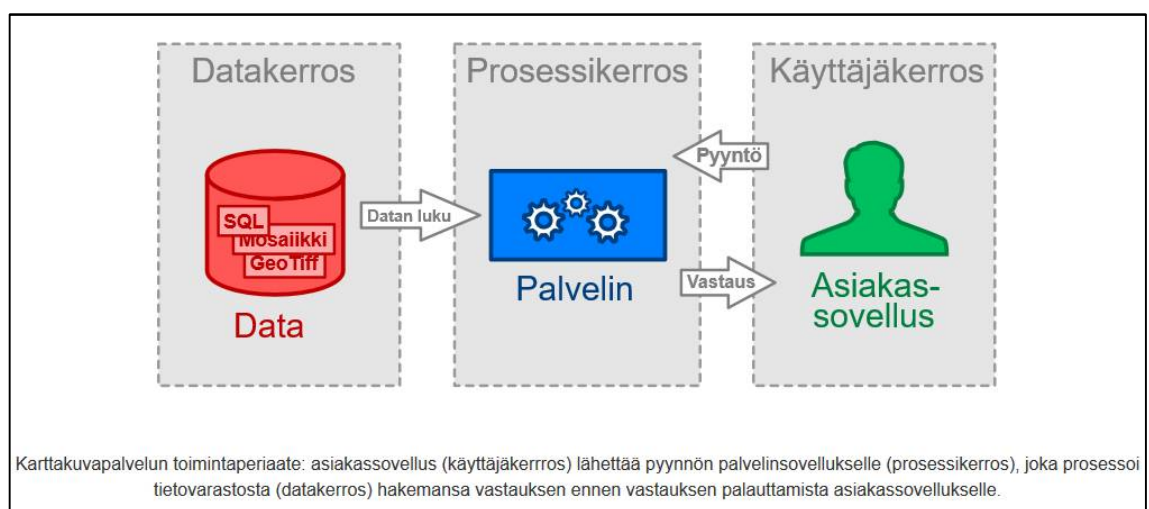


Kuvio 3. Paikkatietoikkuna

Tiedontuottajat voivat tarjota omia paikkatietoaineistojaan Paikkatietoikkunaan, jos ne ovat saatavissa WMS-, WMTS-, WFS- tai ArcGISRest-rajapintapalveluiden kautta ETRS-TM35FIN-koordinaattijärjestelmässä. Aineistojen esittämisestä Paikkatietoikkunassa laaditaan verkkopalvelusopimus, jossa osapuolina ovat tiedontuottaja ja Maanmittauslaitos. Sopimus on molemmille osapuolille maksuton. (Maanmittauslaitos. h.)

3.4 WMS-rajapinta

Rasterimuotoisten paikkatietoaineistojen lataamiseen käytettävä rajapinta tunnetaan englanninkielisellä nimellä Web Map Service (WMS). Suomenkielinen vastine WMS-rajapinnalle on karttakuvapalvelu. Perusajatus karttakuvapalvelun toiminnassa (kuvio 4) on se, että asiakassovellus lähettää palvelimeen kytkeytyessään ns. GetCapabilities-sanoman, jolla se pyytää palvelinta listaamaan karttakuvapalvelusta saatavilla olevat aineistot ja niiden tiedot. Palvelimen palauttama GetCapabilities-vastaussanoma on XML-muotoinen dokumentti, joka parsitaan asiakassovelluksessa selkokieliseen muotoon. Varsinainen karttakuva pyydetään palvelimelta GetMap-pyynnöllä, jonka parametreina välitetään mm. pyydetyn karttakuvan maantieteellinen rajausta, koordinaattijärjestelmän tunnus EPSG-koodilla ilmaistuna, pyydetyn kuvan leveys ja korkeus pikseleinä ja tieto käytettävästä tyylistiedostosta. (Paikkatietomies 2017.)



Kuvio 4. Karttakuvapalvelun toimintaperiaate (Paikkatietomies 2017)

3.5 WFS-rajapinta

WFS eli Web Feature Service on rajapintapalvelu, joka mahdollistaa paikkatiedon hakemisen suoraan sen tallennuspaikasta kyselyn avulla. Rajapinta tarjoaa pääsyn paikkatietokohteisiin alustariippumattomasti ilman, että kyselijän tarvitsee olla millään tavoin tietoinen näiden tallennukseen käytetystä järjestelmästä tai sen teknologiasta. WFS-rajapinta toimii samalla periaatteella kuin WMS-rajapinta. WFS-rajapinta eroaa WMS-rajapinnasta sillä tavalla, että se sisältää vektoriaineistoa, jolla on ominaisuustiedot, kun taas WMS-tieto on rasterimuotoista karttatietoa.

Rajapintapalvelu on tekninen käyttöyhteys, jonka avulla tiedon käyttäjä ottaa yhteyden palvelimelle ja saa käyttöönsä tarvitsemansa ajantasaisen aineiston. Rajapintapalveluiden käyttö edellyttää käyttäjältä rajapintaratkaisua tukevaa sovellusta, joka voi olla joko paikkatieto-ohjelmisto tai selainsovellus.

4 DIREKTIIVIN NOUDATTAMINEN KONTIOLAHDEN KUNNASSA

4.1 Kontiolahden suunnitelma

Suomen Inspire-toimenpidesuunnitelma yksilöi toimenpiteitä toimeenpanon tehostamiseksi ja puutteiden korjaamiseksi. Huhtikuussa 2017 maa- ja metsätalousministeriö lähetti kaikille Inspire-organisaatioille kirjeen, jossa pyydettiin toimittamaan vapaamuotoinen toimeenpanosuunnitelma. Alla on taulukko 1 Kontiolahden kunnan toimittamasta toimeenpanosuunnitelmasta.

Taulukko 1. Kontiolahden kunnan toimeenpanosuunnitelma (Sykkö 2017)

Kontiolahden kunta			
Inspire-direktiivin toteuttamissuunnitelma olemassa olevista aineistoista			
	Metatietojen julkaisu	Katselupalvelu	Latauspalvelu
Osoitteet	kesäkuu 2017	joulukuu 2017	joulukuu 2018
Ajantasa-asemakaava	kesäkuu 2017	joulukuu 2017	joulukuu 2018
Rakennukset	kesäkuu 2017	joulukuu 2017	joulukuu 2018
Suunnittelutarvealueet	kesäkuu 2017	joulukuu 2017	joulukuu 2018
Rakennuskiellot	kesäkuu 2017	joulukuu 2017	joulukuu 2018
Ilmanlaadun mittauspisteet	kesäkuu 2017	joulukuu 2017	joulukuu 2018

Suunnitelman mukaan metatiedot olisi pitänyt julkaista jo vuonna 2017 ja samana vuonna olisi pitänyt myös tehdä katselupalvelu. Näitä toimenpiteitä ei kuitenkaan ole saatu tehtyä suunnitelman mukaisesti resurssien riittämättömyyden vuoksi.

Suunnitelma on tehty vuonna 2017, jolloin suunnittelutarvealueet, rakennuskiellot ja ilmanlaadun mittauspisteet kuuluivat vielä kuntien Inspire-aineistojen listalle. Suunnittelutarvealueet ja rakennuskiellot poistuivat kuntien velvoitelialta keuhkokuumeen vuonna 2018. Kunnat ylläpitävät tietoa ilmanlaadun mittauspisteistä yhteistyössä Ilmatieteen laitoksen kanssa, joten ne eivät varsinaisesti kuulu yksin kunnan velvoitteisiin. Kuntien Inspire-aineistoihin kuuluvat myös yleiskaavat, jotka puuttuvat toteuttamissuunnitelmasta.

4.2 Uusi suunnitelma

Syksyllä 2018 Kontiolahden kunnalle laadittiin uusi suunnitelma, johon kirjattiin että metatiedot tulisi olla julkaistuina marraskuussa 2018 ja katselupalvelu ja latauspalvelu tehtyinä helmikuussa 2019. Alla olevaan taulukkoon 2 on kirjattu tämä uusi aikataulu.

Taulukko 2. Kontiolahden uusi toimenpidesuunnitelma (Rummukainen 2018)

Kontiolahden kunta 1.10.2018			
Inspire-direktiivin toteuttamissuunnitelma olemassa olevista aineistoista			
	Metatietojen julkaisu	Katselupalvelu	Latauspalvelu
Osoitteet	marraskuu 2018	helmikuu 2019	helmikuu 2019
Ajantasa-asemakaava	marraskuu 2018	helmikuu 2019	helmikuu 2019
Rakennukset	marraskuu 2018	helmikuu 2019	helmikuu 2019
Yleiskaavat	marraskuu 2018	helmikuu 2019	helmikuu 2019

Suunnitelmaa tehdessä mietittiin miten metatietojen luonti, katselupalvelu ja latauspalvelu toteutettaisiin. Päätettiin, että metatiedot julkaistaan Paikkatietohakemistossa, koska se on Inspire-direktiivin mukainen avoimella lähdekoodilla toteutettu kansallinen hakupalvelu ja siellä on valmiit lomakkeet, joihin metatiedot syötetään.

Katselu- ja latauspalveluiden toteuttamisen vaihtoehtoina oli tehdä metatietoihin linkit Kontiolahden kunnan omaan karttapalveluun, laittaa tiedot Paikkatietoikkunaan tai tilata ohjelmistoyritys Trimbleltä rajapinnat käyttöön. Ensimmäinen vaihtoehto, Kontiolahden oman karttapalvelun käyttäminen, osoittautui toimimattomaksi, koska kunnan karttapalvelussa ei ole vaadittavista aineistoista muuta kuin yleiskaavat pdf-tiedostoina. Toinen vaihtoehto, eli tietojen laittaminen Paikkatietoikkunaan, vaatisi WMS- ja WFS-rajapinnat ja aineistot tulisi esittää ETRS-TM35FIN-koordinaattijärjestelmässä. Kunnalla on käytössä ETRS-GK30-koordinaattijärjestelmä, joten olisi pitänyt selvittää miten koordinaattimuunnos kunnan paikkatietosovelluksen ja Paikkatietoikkunan välillä toteutettaisiin. Lisäksi aineistojen esittämisestä Paikkatietoikkunassa olisi pitänyt laatia verkkopalvelusopimus, jossa osapuolina olisi kunta tiedontuottajana ja Maanmittauslaitos. Kolmas vaihtoehto oli tilata rajapintojen toteutus Trimbleltä. Kunnalla on käytössä Trimble

Locus -paikkatietosovellus ja sen kautta WMS- ja WFS-rajapinnat valmiina käyttöönotettaviksi. Rajapintoihin julkaistava aineisto tuotettaisiin Locus-kannasta ja aineiston päivitysrutiinit määriteltäisiin käyttöönoton yhteydessä.

Päätettiin pyytää tarjousta Trimbleltä, koska se koettiin helpoimmaksi ja käytettävyyden kannalta parhaiten toimivaksi vaihtoehdoksi. Trimblen tarjoamaan palveluun kuuluvat KuntaGML-rajapinta, WFS-palvelu, WMS-palvelu sekä Kuntaliiton KRYSP. Alla on kerrottu tarkemmin näistä palveluista.

KuntaGML-rajapinta tarkoittaa mahdollisuutta kirjoittaa Trimble Locus -tietokannassa olevia tietoja XML/GML-tiedostomuotoon, jonka rakenne on määritelty yhteistyössä Suomen kuntien ja valtionhallinnon organisaatioiden kanssa. Toiminnollisuus sisältää myös tietojen sisäänluvun Trimble Locus -ohjelmalla. (Honkanen 2018.)

WFS-palvelulla voidaan jakaa Trimble Locus -aineistosta vektorimuotoisia kartta-aineistoja OGC:n (Open Geospatial Consortium) WFS-standardin mukaisesti. Palvelu noudattaa WFS 1.0.0 -version mukaista määrittelyä. WFS-palvelussa tarjottavien aineistojen sisältö on suositeltavaa rakentaa KuntaGML-standardiin perustuen skeemojen mukaisesti. (Honkanen 2018.)

WMS-palvelulla voidaan jakaa Trimble Locus -aineistosta rasterimuotoisia kartta-aineistoja OGC:n WMS-standardin mukaisena palveluna. Palvelu noudattaa WMS 1.1.1 -version mukaista määrittelyä. Aineistot tarjotaan palvelussa kuvina, joita voidaan käyttää esimerkiksi taustakarttoina, mutta joille ei voida suorittaa muita analyysejä. Palvelu käyttää esirasteroituja aineistoja, jotka rasteroidaan ja tuodaan teemoina palomuurin ulkopuolelle. (Honkanen 2018.)

Kuntaliiton KRYSP (Kunnan Rakennetun Ympäristön Sähköiset Palvelut). Hankkeessa määriteltiin ja toteutettiin kuntien teknisen ja ympäristötoimen prosessien tietopalvelurajapintoja, määriteltiin sähköisiä asiointipalveluja sekä toteutettiin kuntien rajapinnat kokoava Kuntien paikkatietopalvelu (KTP).

4.3 Lähtöaineistot

Kunnan aineistoista direktiivin piiriin kuuluvat osoitteet, rakennukset, ajantasa-
asemakaava ja yleiskaavat. Direktiivi velvoittaa kuntaa vain niiden aineistojen
osalta, jotka kunnalla ovat jo valmiiksi sähköisessä muodossa. Se ei siis edellytä
uusien paikkatietojen keräämistä.

Kontiolahden kunnalla osoitteet ja rakennukset löytyvät Trimble Locus -ohjel-
masta vektorimuotoisina. Osoitteilla tarkoitetaan tässä kiinteistöjen osoitteita. Ra-
kennukset ovat viivoina ja rakennustunnukset pisteinä. Ajantasa-asemakaava
löytyy koordinaatistoon sidottuna vektori- ja rasteriaineistona. Yleiskaavat löyty-
vät myös koordinaatistoon sidottuina rasteriaineistoina ja niiden rajaukset vekto-
rimuotoisina.

4.4 Toimenpiteet

4.4.1 Metatietojen luonti

Metatiedot päätettiin luoda Paikkatietohakemistoon ja sitä varten tarvittiin Maan-
mittauslaitokselta tunnukset palveluun. Tunnukset saatiin nopeasti sähköpostilla
ja päästiin aloittamaan metatietojen luominen. Metatietojen luomiseen löytyi in-
ternetistä ohjeita ja ohjevideoita. Lisäksi katsottiin mallia muiden kuntien teke-
mistä metatiedoista.

Jokaiselle paikkatietoaineistolle on metatiedoissa määriteltävä yksilöivä tunnus,
joka saatiin Maanmittauslaitokselta. Metatietojen luominen aloitettiin osoitteista.
Paikkatietohakemistossa on valmiita lomakkeita, joihin tietoja syötetään ja jossa
niitä voi myös jälkikäteen muokata. Lomakkeeseen täytettiin mm. aineiston pe-
rustiedot, linkit, aihealue, asiasanasto, Maanmittauslaitokselta saatu tunnus,
koordinaattitiedot ja yhteystiedot. Lisäksi tehtiin kartalle alueellinen rajausta, jonka
sisälle aineisto sijoittuu. Kuviossa 5 on esimerkki valmiista metatietosivusta.

Kontiolahden kunnan osoitteet

Kontiolahden kunnan ylläpitämä osoiteaineisto. Päivitys ja ylläpito jatkuu.

Lataus ja linkit

<https://www.infogis.fi/kontiolahti/> Avaa linkki

Tietoa resurssista

INSPIRE-teemat	
Aiheluokat	Sijainti
GEMET - INSPIRE themes, version 1.0	• Osoitteet
Paikkatietohakemiston asiasanasto	• Osoitteet
Kieli	• suomeksi
Resurssin tunniste	• 1001043 Kontiolahden osoitteet
Luokittelu	Julkinen
Lainsäädännölliset rajoitteet	Ei muita rajoitteita.
Resurssin rajoitteet	Ei rajoituksia.
Yhteyshenkilö resurssille	Kontiolahden kunta • Omistaja : kirjaamo@kontiolahti.fi

Technical information

koordinaattijärjestelmä	• http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3884
Periytyminen	Kontiolahden kunnan ylläpitämä osoiteaineisto. Kiinteistöjen osoitteet. Päivitys ja ylläpito jatkuu.

Alueellinen laajuus

Valiainen laajuus
Julkaisupäivä
 2009-05-22

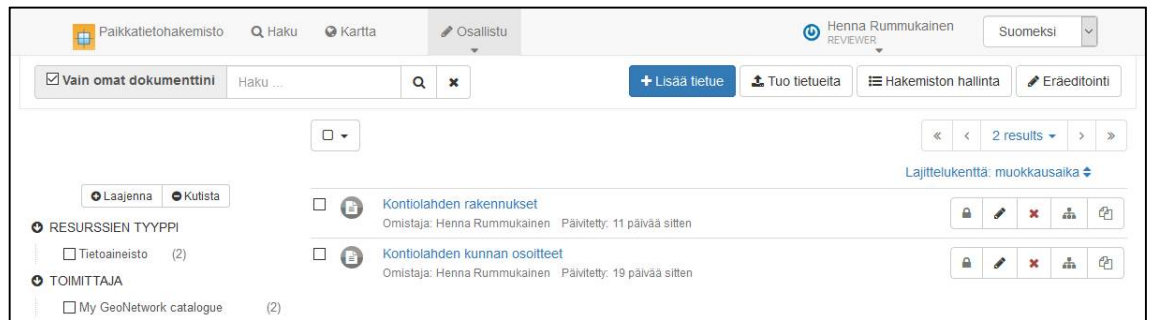
Toimittaja

Päivitetty:
 13 päivää sitten

Jaa sosiaalisessa mediassa

Kuvio 5. Valmis metatietosivu Paikkatietohakemistossa

Kirjautunut käyttäjä pystyy muokkaamaan omia dokumenttejaan (kuvio 6) painamalla kohdasta "Osallistu" ja sen jälkeen valitsemalla "Vain omat dokumenttini". Samassa paikassa pääsee muokkaamaan luomiaan dokumentteja ja hallinnoimaan sitä ovatko metatiedot julkisia vai vain käyttäjälle itselleen näkyvissä.

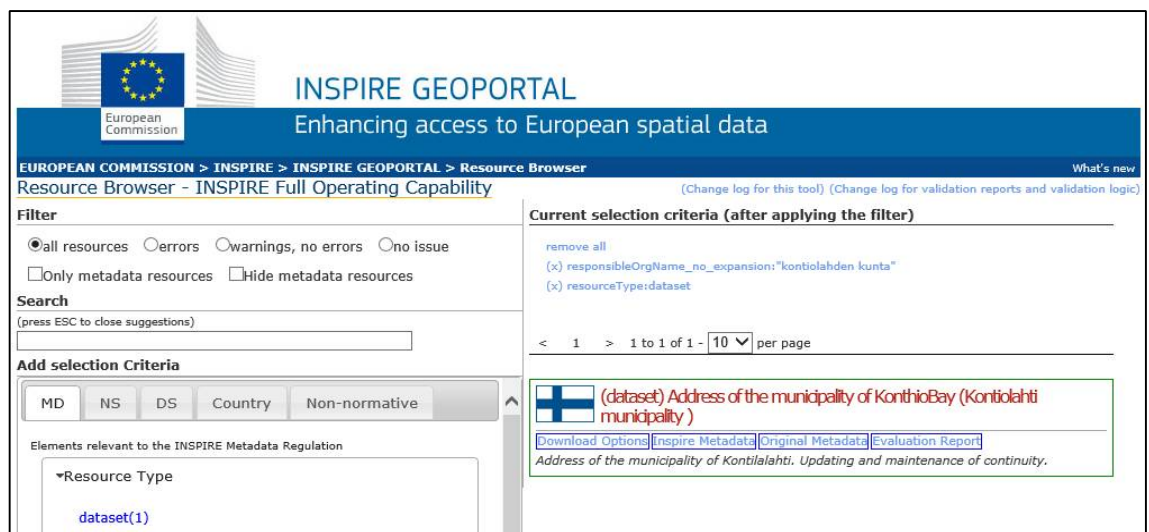


Kuvio 6. Paikkatietohakemiston hallinnointisivu

Syksyllä 2018 Inspire-sihteeristö aloitti kampanjan Paikkatietohakemistossa olevien aineistojen metatietojen laadun parantamiseksi. Sihteeristö pyysi aineistojen hallinnoijia tarkastamaan metatietojensa sääntöjenmukaisuuden sekä korjaamaan mahdolliset tiedoissa olevat puutteet. Lisäksi pyydettiin tarkastamaan, että metatietojen sisältö on varmasti ajan tasalla.

Metatietojen nykytilan voi tarkastaa komission Resource Browserista, josta voi suodattaa näkyviin ne metadatat, joissa on puutteita. Resource Browserista löytyvissä raporteissa tulee näkyviin kaksi mittaria, joista ensimmäinen mittaa metatietojen laatua. Tämä tulee saada vihreälle, jotta metatietojen hakutoiminnot saadaan toimimaan paremmin. Mikäli mittari ei ole vihreällä, tulee tietoja korjata raportin avulla. Kun korjaukset on tehty, on metatiedot vielä hyvä validoida komission validaattorilla, jotta varmistuu, että korjaukset on tehty oikein.

Etsittiin Kontiolahden kunnan osoitteet Resource Browserista (kuvio 7) ja painettiin nimen alta kohtaa "Inspire Metadata".



Kuvio 7. Resource Browser

Tämän jälkeen avautui uusi ikkuna (kuvio 8), josta nähtiin, että Kontiolahden osoiteaineistojen metadata on 100% kunnossa ja mittari kokonaan vihreällä. Metadataan ei siis tarvinnut tehdä korjauksia. Jos metadatatassa olisi ollut puutteita, niitä olisi päässyt katsomaan Resource Browserin "Evaluation Report" -kohdasta.

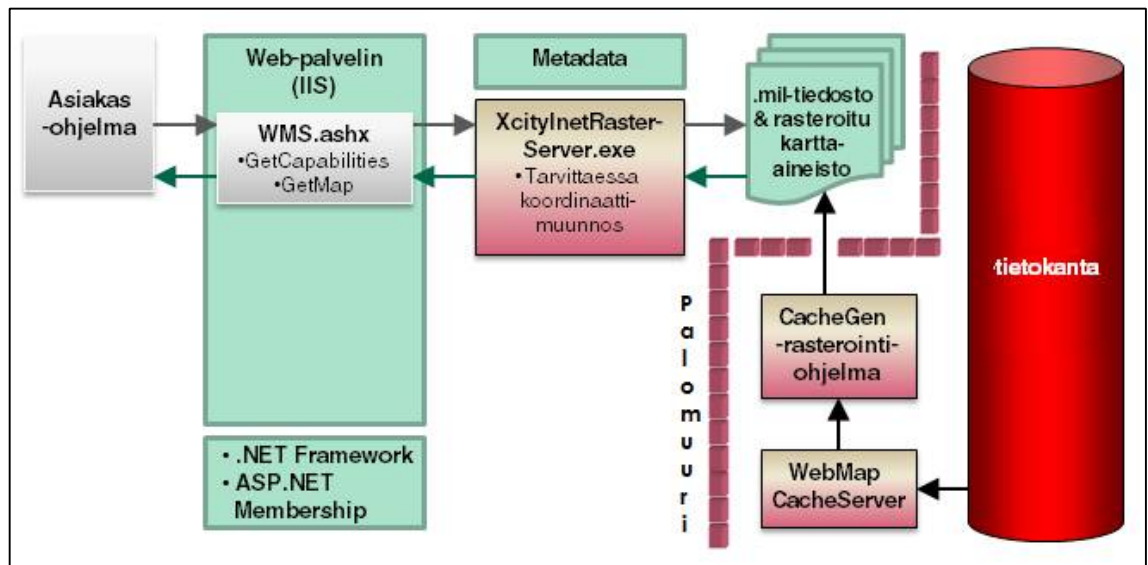


Kuvio 8. Metadatan laatu

4.4.2 Katselupalvelu

Katselupalvelu päätettiin toteuttaa Trimblen tarjoamalla WMS-palvelulla, jolla voidaan jakaa Trimble Locus -sovelluksesta rasterimuotoisia kartta-aineistoja. Palvelu noudattaa WMS 1.1.1 -version mukaista määrittelyä. Aineistot tarjotaan palvelussa kuvina, joita voidaan käyttää esimerkiksi taustakarttoina, joille ei voida suorittaa muita analyysejä. Palvelu käyttää esirasteroituja aineistoja, jotka rasteroidaan ja tuodaan teemoina palomuurin ulkopuolelle. Trimble Locus WMS-palvelussa tarjolla olevat teemat määritetään tiedostossa WMS.config. Palvelussa tarjolla oleviin aineistoihin voidaan tehdä kyselyjä palvelua tukevilla asiakasohjelmilla, joka voi olla mikä tahansa palvelurajapintaa tukeva ohjelma.

Trimble WMS-palvelun toimintaperiaate on sellainen, että asiakasohjelma lähettää Web-palvelimelle GetCapabilities- tai GetMap-kyselyn, jonka Web-palvelin lähettää XcityInetRasterServer-palvelinohjelmalle (kuvio 9). XcityInetRasterServer hakee kyselyä vastaavan aineiston rasteroiduista tiedostoista, tekee sille tarvittaessa koordinaattimuunnoksen ja palauttaa sen Web-palvelimen kautta asiakasohjelmaan. (Trimble Locus 18.1 käyttöohje.)



Kuvio 9. Trimble WMS palvelun rakenne (Trimble Locus 18.1 käyttöohje)

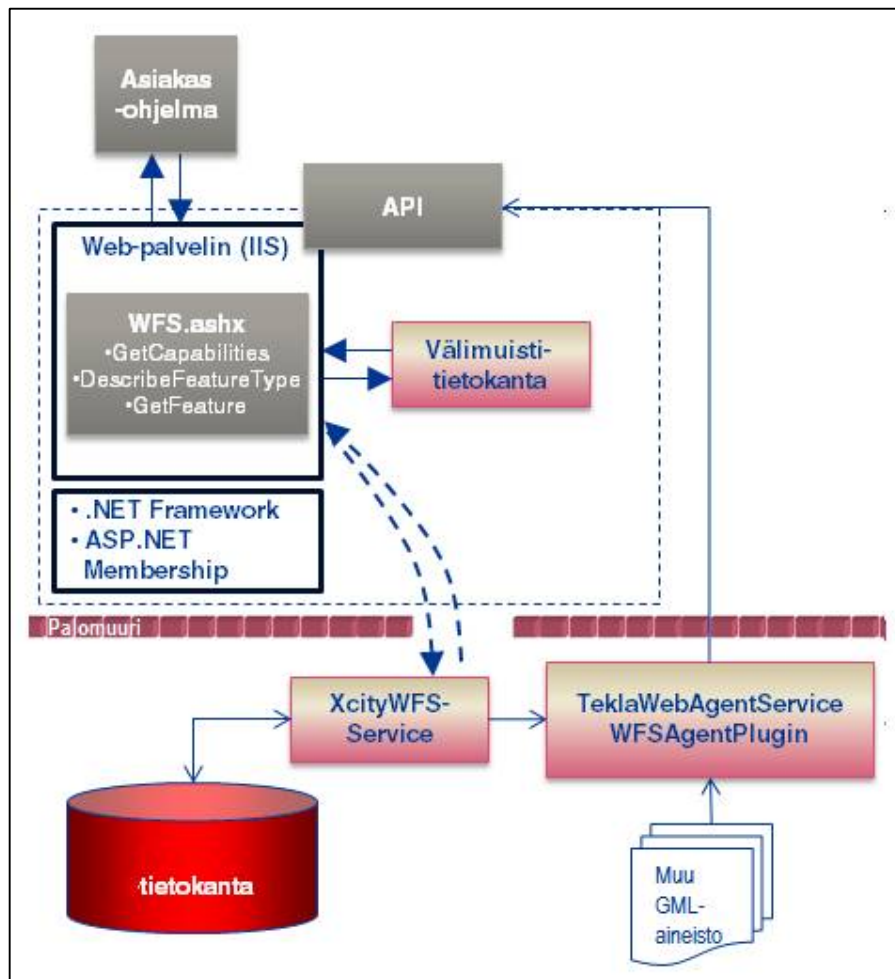
4.4.3 Latauspalvelu

Latauspalvelu päätettiin toteuttaa Trimblen WFS-palvelulla, jolla voidaan jakaa Trimble Locus -sovelluksesta vektorimuotoisia kartta-aineistoja. Palvelu noudattaa WFS 1.0.0 -version mukaista määrittelyä. WFS-palvelussa tarjottavien aineistojen sisältö rakennetaan KuntaGML-standardiin perustuen skeemojen mukaisesti. Trimble Locus -lajien ja GML-aineiston kohdetyyppien väliset vastaavuudet määritetään erillisen pohja- ja vastaavuustiedoston avulla KuntaGML-vastaavuuseditorissa. Kontiolahti on Trimble Locuksessa seutukäyttäjänä ja Joensuu on jo tehnyt nämä KuntaGML-vastaavuudet, joten niitä ei tarvitse alusta asti tehdä.

Trimble Locus WFS-palvelulla haetaan vektorimuotoisia XML/GML-paikkatietoaineistoja. Aineistot tarjotaan palvelussa yksittäisinä, vektorimuodossa esitettyinä paikkatietokohteina. Palvelussa tarjolla oleviin aineistoihin voidaan tehdä kyselyjä palvelua tukevilla asiakasohjelmilla.

Trimblen WFS-palvelu toimii siten että asiakasohjelma lähettää Web-palvelimelle GetCapabilities-, DescribeFeatureType- tai GetFeature-kyselyn, Web-palvelin hakee kyselyä vastaavan aineiston välimuistitietokannasta (kuviot 10). Vaihtoehtoisesti voidaan määrittää, että aineisto haetaan TeklaWebAgentService - ja XcityWFSService-palvelinohjelmaa käyttäen Trimble Locus -tietokannasta. Kyselyä

vastaava aineisto palautetaan Web-palvelimen kautta asiakasohjelmaan. (Trimble Locus 18.1 käyttöohje.)



Kuvio 10. Trimble WFS palvelun rakenne (Trimble Locus 18.1 käyttöohje)

4.5 Päivittäminen

Maanmittauslaitos suosittelee tarkistamaan ja päivittämään metatiedot aina, kun muutoksia tulee, vähintään kuitenkin kerran vuodessa. Kontiolahden kunnalla päivittämisestä vastaa paikkatietosuunnittelija.

Katselupalvelua ja latauspalvelua ei tarvitse erikseen päivittää, koska aineistot päivittyvät WMS- ja WFS-rajapinnoille suoraan Locus-ohjelmasta. Aika ajoin pitää kuitenkin varmistaa, että linkit toimivat.

5 POHDINTA

Paikkatieto on tietoa, johon liittyy maantieteellinen sijainti. Paikkatietojen tuominen kaikkien nähtäville on tärkeää ja siitä on hyötyä monenlaisille organisaatioille ja yksityisille henkilöille, koska he voivat ladata itselleen paikkatietoaineistoja muiden organisaatioiden tuottamista aineistoista. Yhteisen paikkatietoinfrastruktuurin avulla voidaan käyttää yhdessä paikassa tuotettuja paikkatietoja kaikkialla, missä paikkatietoa tarvitaan. Näin ollen päällekkäinen työ vähenee ja kustannukset alenevat.

Aihe oli minulle ennestään tuntematon ja herätti mielenkiintoa uusien työtehtävieni myötä, kun työnimikkeenä Kontiolahden kunnassa muutettiin kartoittajasta paikkatietosuunnittelijaksi. Ennen tätä opinnäytetyötä Kontiolahdella ei oltu tehty vielä mitään muita direktiivin vaatimia toimenpiteitä kuin ensimmäinen suunnitelma, jonka toteutusta ei kuitenkaan oltu vielä aloitettu.

Työn tavoitteena oli tutustua Inspire-direktiiviin ja sen noudattamiseen Kontiolahden kunnassa. Työn tekeminen lähtikin siis liikkeelle siitä, että perehdyin siihen mitä Inspire-direktiivi tarkoittaa ja selvitin, mitä asioita ja palveluita siihen liittyy. Netistä löytyy paljon tietoa Inspire-direktiivistä ja sen toimeenpanosta vastaavista tahoista. Aiheeseen tutustumisen jälkeen pääsin tekemään aikataulua ja suunnitelmaa direktiivin vaatimusten noudattamiseksi Kontiolahden kunnassa.

Minulle tuotti alussa ongelmia käsittää, mitä tarkoittaa WMS- ja WFS-palvelut ja miten ne käytännössä voitaisiin toteuttaa. Yritin etsiä netistä tietoa siitä, miten muut kunnat ovat näitä toteuttaneet, mutta mistään ei oikein löytynyt sellaista tietoa. Lopulta kun päätimme hankkia Trimbleltä rajapinnat käyttöömme, sain asiantuntijoilta tietoa WMS- ja WFS-palveluiden toiminnasta.

Inspire-direktiivi on minulle nyt hyvin tuttu ja ymmärrän sen tarkoituksen ja vaikutukset. Sain tehtyä suunnitelman direktiivin toteuttamisesta Kontiolahden kunnassa ja lisäksi sain osan toteutuksesta jo valmiiksi. Sain luotua osan metatiedoista Paikkatietohakemistoon ja vein rajapintojen toteutus-asiaa eteenpäin. Tavoite on saada rajapinnat käyttöön tämän vuoden lopulla tai viimeistään ensi vuoden alussa. Aikataulun toteutuminen riippuu nyt siitä, miten saadaan asioita Trimblen kanssa etenemään.

Opinnäytetöitä tästä aiheesta ei ole ennen tätä tehty kuin pari kappaletta ja nekin ovat jo useamman vuoden vanhoja. Tätä opinnäytetyötä voisivat hyödyntää varsinkin sellaiset pienet kunnat, joilla direktiivin vaatimukset ovat vielä täyttämättä.

LÄHTEET

Asetus paikkatietoinfrastruktuurista 1.10.2009/725.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 14.3.2007/2/EY.

Honkanen, J. 2018. Rajapinta Kontiolahtelle. Sähköposti henna.rummukainen@kontiolahti.fi 1.10.2018.

Inspire-toimenpidesuunnitelma 2016. Viitattu 12.10.2018 <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/paikkatietojen-yhteiskaytto/ohjaava-toiminta/inspire-toimeenpanosuunnitelma>.

JHS 158 Paikkatietoaineistojen ja -palveluiden metatiedot. Viitattu 19.10.2018 <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs158>.

Komission asetus paikkatietoaineistojen ja -palvelujen yhteentoimivuudesta 23.11.2010/1089.

Laki paikkatietoinfrastruktuurista 12.6.2009/421.

Maanmittauslaitos. a. INSPIRE-direktiivi. Viitattu 18.9.2018 <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/paikkatietojen-yhteiskaytto/inspire>.

Maanmittauslaitos. d. Inspire: katselupalvelu. Viitattu 25.10.2018 <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/paikkatietojen-yhteiskaytto/inspire/katselupalvelu>.

Maanmittauslaitos. e. Inspire: latauspalvelu. Viitattu 25.10.2018. <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/paikkatietojen-yhteiskaytto/inspire/latauspalvelu>.

Maanmittauslaitos. f. Inspire: seuranta ja raportointi. Viitattu 1.10.2018 <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/paikkatietojen-yhteiskaytto/inspire/seuranta-ja-raportointi>.

Maanmittauslaitos. g. Inspire-toimenpidesuunnitelma. Viitattu 20.9.2018 <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/paikkatietojen-yhteiskaytto/ohjaava-toiminta/inspire-toimeenpanosuunnitelma>.

Maanmittauslaitos. b. Paikkatietoasiain neuvottelukunta. Viitattu 15.10.2018 <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/paikkatietojen-yhteiskaytto/ota-yhteytta>.

Maanmittauslaitos. h. Paikkatietoikkuna. Viitattu 5.10.2018 <https://www.maanmittauslaitos.fi/asioi-verkossa/paikkatietoikkuna>.

Maanmittauslaitos. c. Paikkatietoverkosto. Viitattu 15.10.2018 <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/paikkatietojen-yhteiskaytto/ota-yhteytta>

Paikkatietoalusta. b. Inspire-velvoitteet. Viitattu 21.9.2018 <http://www.paikkatietoalusta.fi/kunnille/inspire-velvoitteet>.

Paikkatietoalusta. a. Tietoa paikkatietoalustasta. Viitattu 5.10.2018 <http://www.paikkatietoalusta.fi/tietoa-paikkatietoalustasta>.

Paikkatietomies 2017. Paikkatietorajapinta rasteriaineistoille - Geoserver-palvelimellä onnistuu. Viitattu 27.9.2018 <https://www.paikkatietomies.fi/rasteria-paikkatietorajapinnoilta/>.

Rummukainen, H. 2018. Kontiolahden uusi toimenpidesuunnitelma.

Sykkö, M. 2017. Kontiolahden kunnan toimeenpanosuunnitelma.

Trimble Locus 18.1 käyttöohje. Viitattu 1.10.2018 Ei julkinen.