

PAIKKATIETOIKKUNAN HYÖDYNTÄMISMAHDOLLISUU-
DET TOIMITUSTUOTANNOSSA

Heljä Heinonen

Opinnäytetyö
Tekniikka ja liikenne
Maanmittaustekniikka
Insinööri (AMK)

2016

Tekniikan- ja liikenteen ala
Maanmittaustekniikan
koulutusohjelma

Tekijä	Heljä Heinonen	Vuosi	2016
Ohjaaja	Sami Porsanger		
Toimeksiantaja	Maanmittauslaitos		
Työn nimi	Paikkatietoikkunan hyödyntämismahdollisuudet toimitus- tuotannossa		
Sivu- ja liitemäärä	46 + 1		

Tässä opinnäytetyössä selvitetään, miten Paikkatietoikkunaa voidaan hyödyntää Maanmittauslaitoksen toimitustuotannossa. Työn tarkoituksena on tutkia ja kehittää menetelmä, miten tilusjärjestelyhankkeiden rajat saadaan siirrettyä JAKOii-järjestelmästä Paikkatietoikkunaan. Tarkoituksena on tuottaa maakunnallisia ja maanlaajuisia teemakarttoja tilusjärjestelyhankkeista. Työssä myös selvitetään, miten Paikkatietoikkunassa olevia karttoja voidaan hyödyntää Maanmittauslaitoksen omilla verkkosivuilla.

Opinnäytetyö koostuu selvitysosasta, jossa käydään läpi käytössä olevien järjestelmien valmiita ominaisuuksia ja rajoituksia. Koska näiden ohjelmien ominaisuudet ovat rajalliset tutkimuksen tavoitteisiin nähden, otetaan huomioon myös mahdollisuus muokata aineistoa QGIS-ohjelmistolla.

Työn toisessa osassa esitetään ohje toimintatavasta, miten aineiston päivitys jatkossa voidaan tehdä. Ohje sisältää kuvauksen eri menetelmistä, miten siirtotiedosto tulostetaan JAKOkiistä, aineiston käsittelystä QGIS:ssä, siirrosta Paikkatietoikkunaan ja Paikkatietoikkunassa olevien karttojen hyödyntämisestä Maanmittauslaitoksen omilla verkkosivuilla.

Tutkimuksen aineistona käytettiin tilusjärjestely- ja tarveselvitysalueita ja tutkimus tehtiin näiden alueiden esittämisen vaatimuksien mukaisesti. Työn tuloksena saatu ohjeistus soveltuu myös muun paikkatieto-aineiston vientiin ja esittämiseen Paikkatietoikkunassa.

Technology, Communication and Transport
 Degree Programme in Land Surveying

Author	Heljä Heinonen	Year	2016
Supervisor	Sami Porsanger		
Commissioned by	National Land Survey of Finland		
Subject of thesis	Potential Utilization of Paikkatietoikkuna in Production of Land Surveys		
Number of pages	46 + 1		

This thesis described how Paikkatietoikkuna can be used in the production of the National Land Survey of Finland. The purpose was to investigate and develop a method how to areas of land consolidation projects can be transferred to the Paikkatietoikkuna. The aim was to produce provincial and nationwide maps of land consolidation projects. The thesis also explained how maps on Paikkatietoikkuna can be used on the website of the National Land Survey of Finland.

The thesis consisted of a survey, which resolved the functionality and the limitations of the systems available. The ability to edit material in JAKOkii and Paikkatietoikkuna was limited so this thesis was taken into consideration ability to edit material in QGIS. In the second part instruction were completed on how data can be exported. The instructions contained a description of the method of how the transfer file is printed from JAKOkii, modifying of material in QGIS and the transfer of data to Paikkatietoikkuna. The second part also gave instructions how to present maps of Paikkatietoikkuna on the website of the National Land Survey of Finland.

The instructions created in this thesis are suitable for exporting and presenting material in Paikkatietoikkuna in the projects of the National Land Survey of Finland.

Key words

land consolidations, spatial Information, land surveying

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	SELVITYSTYÖN ETENEMINEN	10
2.1	Päivitys	10
2.2	Siirtotiedoston luominen.....	10
2.2.1	JAKOkiin siirtotiedoston tulostus-toiminto	11
2.2.2	Uusi jakosuunnitelma ja viivat arvokohteina.....	11
2.2.3	Kaikki jakosuunnitelman suunnittelurajat ja arvokohteet	12
2.2.4	Monikulmio-muunnos QGIS:ssä käyttäen puskuria.....	13
2.2.5	Uusi jakosuunnitelma ja suunnittelurajojen lisäys	17
2.2.6	Uusi työvaihtoehto ja rajat arvokohteiksi	19
2.3	Tasot Paikkatietoikkunassa	19
2.4	WMS/TFS rajapinta.....	23
2.5	Kartan julkaisu	24
2.6	Maanmittauslaitoksen www-sivut.....	24
2.7	Testaus.....	27
3	TUTKIMUSONGELMAN RATKAISU	29
3.1	Tilusjärjestelyalueen ulkorajat JAKOkiistä	30
3.2	Siirtotiedoston tulostustyökalu JAKOki-järjestelmässä.....	30
3.3	Aineiston muokkaus QGIS:llä	31
3.3.1	Rajat.....	32
3.3.2	Tasojen yhdistäminen	33
3.4	Rajojen tuonti paikkatietoikkunaan	35
3.5	Paikkatietoikkunan toiminnot	35
3.6	Karttajulkaisu ja Omat näkymät	36
3.7	www-sivuille linkitys	39
3.8	Jatkokehitys	41
4	YHTEENVETO	43
	LÄHTEET	45
	LIITTEET	46
	LIITE 1	47

KÄYTETYT MERKIT JA LYHENTEET

Shapefile/shp	Yksinkertaisuutensa ja avoimuutensa vuoksi suosittu alunperin ESRI:n ArcView-ohjelmistoa varten kehitetty formaatti vektorimuotoisen paikkatiedon esittämiseen.
Siirtotiedosto	Siirtotiedostojen avulla voidaan siirtää numeerista kartta-aineistoa järjestelmästä toiseen.
WFS	(Web Feature Service) vektoriaineistojen tietojen välittämiseen soveltuva rajapintatekniikka. WFS -kyselyiden avulla tiedot saadaan XML-skeemana, joka asiakaspäässä vastaanotetaan vektorimuotoisena paikkatietoaineistona.
WMS	(Web Map Service) Open Geospatial Consortiumin eli OGC:n määrittelemä paikkatietoaineistojen välittämiseen tarvittava standardi. WMS rajapintatekniikkaa käytetään tuottamaan vektori- ja rasteripaikkatietoaineistoista dynaamisesti paikkatiedollista kuva-aineistoa. WMS soveltuu taustakartta-aineistoksi ja karttapalveluiden käyttöön.

1 JOHDANTO

Tilusjärjestely on maanmittaustoimitus, jolla parannetaan ja nykyaikaistetaan tilusten sijoitusta. Järjestelemällä tiluksia uudelleen kehitetään maatilojen rakennetta ja kylien maankäyttöä. Peltotilusten kokoaminen yhteen säästää viljelijän aikaa, vähentää maatalousliikennettä ja viljelyskustannuksia. Tilusjärjestelyjä on perinteisesti tehty alueilla, jossa peltomaan kiinteistörakenne on pirstoutunut. Tilusjärjestelyjä voidaan tehdä myös muista syistä. Esimerkiksi peltoaukealle rakennettavat maantiet vaikeuttavat usein tilusten käyttöä. Tiluksia voidaan järjestää uudelleen siten, että tien ylittämistarve vähenee. Tilusjärjestelyn avulla voidaan helpottaa myös luonnonsuojelun toteuttamista. Maanomistajat voivat jossain tapauksissa saada suojeltavan alueensa tilalle metsämaata. Yhteismetsiä perustamalla ja metsätilusjärjestelyillä voidaan parantaa metsien kiinteistörakennetta. (Maanmittauslaitos 2015.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää miten Paikkatietoikkunaa voidaan hyödyntää tilusjärjestelyhankkeiden esittämisessä. Käytännössä tässä työssä selvitettiin tilusjärjestelyalueiden vienti Paikkatietoikkunaan ja se miten Paikkatietoikkunaan vietyjä tietoja voidaan hyödyntää toimitusalueiden esittämisessä. Koska aineiston muokkaaminen Paikkatietoikkunassa on rajoitettua, työssä selvitettiin myös mahdollisuuksia aineiston muokkaukseen QGIS-ohjelmistolla. Mikäli aineistoa muokataan ja luodaan QGIS:ssä, antaa se monipuolisemmat vaihtoehdot karttaesityksien tekemiseen Paikkatietoikkunassa.

Tutkimuksen tuloksena saatiin ohjeistus siihen, miten jatkossa tilusjärjestelyalueiden rajat saadaan siirrettyä Paikkatietoikkunaan ja miten Paikkatietoikkunassa julkaistuja karttoja voidaan käyttää Maanmittauslaitoksen omilla verkkosivuilla. Ohjetta voidaan käyttää apuna myös muille paikkatietoaineistoiden esittämiseen Maanmittauslaitoksen omilla verkkosivuilla. Ainoastaan siirtotiedoston tekemisessä on eroja siltä osin, mitä alueita tai rajoja siirtotiedostoon halutaan.

Työssä tutkittiin miten tilusjärjestelyalueiden rajat saadaan Paikkatietoikkunan karttaikkunaan niin, että alueiden päivitys jatkossakin onnistuisi mahdollisimman yksinkertaisesti. Tavoitteena oli saada valtakunnallisia ja maakunnallisia karttoja, joista erottuisi hyvin missä tilusjärjestelyhankkeita on vireillä. Kartalla piti lisäksi saada esitettyä yksittäisen tilusjärjestelyhankkeen toimitusalueet. Käynnissä olevien tilusjärjestelyhankkeiden lisäksi piti selvittää, onnistuuko tilusjärjestelyiden tarveselvitysten vieminen Paikkatietoikkunaan samalla tavalla. Jatkossa päivityksen pitäisi tapahtua automaattisesti tai vaihtoehtoisesti tulisi olla olemassa selkeä ohjeistus, miten rajojen päivitys tehdään.

Työssä selvitettiin miten paljon työtä vaatii se, että tilusjärjestelyalueet julkaistaisiin Paikkatietoikkunassa julkisena tasona wms/wfs rajapintaa hyödyntäen. Vaihtoehtona oli käyttää Paikkatietoikkunassa olevaa kartan julkaisu-toimintoa.

Maanmittauslaitoksen omilla verkkosivuilla on jokaisella tilusjärjestelyhankkeella oma esittely-sivu. Tutkimuksessa selvitettiin, miten Paikkatietoikkunassa olevia karttajulkaisuja voitaisiin hyödyntää näillä verkkosivuilla.

Tilusjärjestelyrajat löytyvät JAKOki-tietojärjestelmästä. JAKOkiistä saa tulostettua siirtotiedostoja, joita hyödyntämällä rajat saadaan siirrettyä toiseen järjestelmään. Tilusjärjestelyhankkeita oli tutkimustyön aikana käynnissä 54 kappaletta ja lisäksi tarveselvitysalueita 28. Paikkatietoikkunaan voidaan tuoda aineistoa käyttöliittymän avulla luomalla omat tunnukset palveluun. Vaihtoehtoisesti Paikkatietoikkunaan voidaan luoda julkisia karttatasoja WMS/WFS-rajapintojen avulla. Mikäli JAKOkiistä ei saada tuotettua valmista siirtotiedostoa, joka voitaisiin suoraan viedä Paikkatietoikkunaan, aineisto pitää käsitellä jollakin paikkatietojärjestelmällä esimerkiksi QGIS:llä.

Tämän opinnäytetyön tutkimuskysymyksenä oli miten tilusjärjestelyalueiden aluerajaukset saadaan vietyä Paikkatietoikkunaan.

Tämän opinnäytetyön tavoitteet olivat:

- Selvitetään käytössä olevien järjestelmien tekniset toiminnot, tekniset rajoitteet ja valmiit toiminnallisuudet.
- Laaditaan ohjeistus, miten päivitys tapahtuu jatkossa.
- Selvitetään miten valmista karttaa voidaan hyödyntää Maanmittauslaitoksen omilla sivuilla esittämään tilusjärjestelyalueita.
- Tutkitaan onnistuuko tarveselvitysalueiden vieminen Paikkatietoikkunaan samalla tavalla kuin tilusjärjestelyalueiden siirto.

Tutkimuksessa käytettiin laadullista menetelmäsuuntausta. Aineistonkeruumenetelminä käytettiin haastatteluja ja dokumentteihin perustuvaa tietoa. Haastattelutavat henkilöt olivat Paikkatietoikkunan ja JAKOkiin asiantuntijoita. Haastattelujen perusteella pyrittiin selvittämään kysymyksiä, jotka jäivät avonaisiksi dokumentaation tutustumisen jälkeen sekä ongelmatilanteita jotka tulivat esiin työn edessä. Aineistona käytettiin JAKOkiin, Paikkatietoikkunan ja QGIS:n omia ohjeita ja teknistä dokumentaatiota. Aineistojen sisällön analyysi oli luonteeltaan aineistolähtöistä. Tutkimuksessa pyrittiin luomaan koko tutkimusaineistosta teoreettinen kokonaisuus, jonka avulla pyrittiin löytämään vastaukset tutkimuskysymyseen ja tavoitteisiin.

Tutkimuksen aineisto saatiin JAKOkiin:stä. Halutun lopputuloksen saavuttamiseksi on selvitetty työn tilaajalta mitä työltä halutaan ja mihin tarkoitukseen lopputuloksena syntyvää karttaa tullaan käyttämään. Tekniseltä puolelta on selvitetty mitä järjestelmien ominaisuuksia ja toimintoja on käytössä ja mitkä ovat muutosmahdollisuudet ja paljonko työtä vaativat. Lisäksi on tehty testausta eri järjestelmissä miten ne toimivat nykyisin.

Tutkimuksessa keskityttiin käynnissä oleviin toimituksiin. Tutkimuksesta rajattiin pois valmiit toimitukset. Aineistona käytettiin ainoastaan tilusjärjestelytoimitusten

ulkorajoja. Tilusjärjestelyn aikana laadittiin jakosuunnitelma, jota muokattiin hankkeen edetessä. Jakosuunnitelman rajojen vientiä Paikkatietoikkunaan ei otettu mukaan tutkimukseen. Kaikkea aineistoa ei ollut tarkoitus saada tämän tutkimuksen aikana käsiteltyä vaan alueet kokonaisuudessaan viedään myöhemmin Paikkatietoikkunaan tämän ohjeistuksen mukaisesti.

Työssä käytettiin JAKOkii-tietojärjestelmää, QGIS-ohjelmistoa ja paikkatietoikkunaa. **JAKOkii**-tietojärjestelmä on Maanmittauslaitoksen ylläpitämä ja käyttämä tietojärjestelmä. Järjestelmä on tarkoitettu paikkatiedon käsittelyyn ja tuottamiseen kiinteistörekisterin ylläpitoon toimitustuotannossa. Käynnissä olevat maanmittaustoimitukset on tallennettu järjestelmään omille toimitusnumeroilleen. (JAKOkii 2015.) **Quantum GIS** (QGIS) on ilmainen paikkatieto-ohjelmisto, joka sisältää mahdollisuuden paikkatiedon luomiseen, selaamiseen, muokkaamiseen, visualisointiin ja analysointiin. Perusominaisuuksien lisäksi QGIS:lle on olemassa paljon erikoistarkoituksia varten tehtyjä laajennoksia, jotka on helppo ladata ja asentaa QGIS:n laajennostenhallintatyökalulla. (QGIS 2015.) **Paikkatietoikkuna** on Maanmittauslaitoksen kehittämä ja ylläpitämä julkinen, kaikille avoin ja maksuton verkkosivusto, jonne on koottu paikkatietoa ja asiaa paikkatiedosta. Karttaikkunassa voi katsella karttoja ja selailla paikkatietoja. Oman aineiston vienti vaatii rekisteröitymisen sivustolle. Kirjautuneet käyttäjät voivat tuoda omia aineistoja, luoda tasoja ja julkaista karttoja. Karttajulkaisun avulla voi määritellä kartan julkaistavaksi omilla nettisivuilla. Karttaikkunaan on mahdollista luoda myös julkisia tasoja WMS/TFS rajapinnan kautta. (Paikkatietoikkuna 2015.)

2 SELVITYSTYÖN ETENEMINEN

2.1 Päivitys

Selvitystyön yhtenä osana oli tutkia, onnistuuko rajojen automaattinen siirto JAKOKii-järjestelmästä Paikkatietoikkunaan. Tutkimuksen aikana selvisi että tavoitteet saavutetaan käsin tehdyn päivityksen avulla. Automaattinen päivitys vaatisi kehitystyötä JAKOKiin osalta. JAKOKiissä ei ole olemassa valmista ominaisuutta, millä saataisiin automaattisesti siirtotiedosto kaikista tilusjärjestelyalueista. Toteutus vaatisi todennäköisesti halutun kohderyhmän sisältävien kohteiden siirron ulkoiseen tietokantaan, mistä ne luettaisiin automaattisesti paikkatietoikkunaan. (Marski 2015a.)

Tutkimuksen aikana selvisi että kun päivitys tehdään käsin, pystytään halutut ominaisuudet toteuttamaan ilman, että nykyisiä järjestelmiä kehitetään. Käsin tehtävä päivitys mahdollistaa myös helpon muokkauksen JAKOKiin ja Paikkatietoikkunan välillä esimerkiksi QGIS-ohjelmiston avulla. Jatkossa uusien alueiden lisäys ja poisto onnistuu nopeasti, koska siirto ei ole teknisesti vaikea tai aikaa vievä. Tutkimuksen tuloksena saatu ohjeistus käy yleisesti toimitustuotannon käyttöön, koska toimintatapa ei vaadi räätälöityä ratkaisua olemassa oleviin järjestelmiin.

2.2 Siirtotiedoston luominen

Tilusjärjestelyalueiden ulkorajat löytyvät JAKOKii-tietojärjestelmästä. Jokainen tilusjärjestelyhanke on JAKOKiissä omana toimituksena ja rajat ovat arvokohteina toimituksessa. Hyödyntämällä JAKOKiin siirtotiedoston tulostus-toiminnallisuutta halutut rajat saadaan siirrettyä toiseen järjestelmään. Siirtotiedoston voi tehdä ainoastaan yhdestä toimituksesta kerralla, joten kaikkia toimituksia ei saada automaattisesti samaan siirtotiedostoon. (Marski 2015b.)

JAKOKiissä siirtotiedosto on mahdollista tuottaa rajatulta alueelta. Rajaus voidaan tehdä rajaamalla alue sulkeutuvalla geometrilla kartalle, antamalla kunta

tai/ja tunnus tai hakemalla tietty kiinteistö. Siirtotiedostoa luotaessa määritetään kirjoitettavat kohdeluokat.

JAKOKiistä saatavat siirtotiedostot ovat ArcShape, MapInfo, MaagisXL, DXF tai DWG muodossa. Tuloksena saadaan zip-paketti, joka sisältää tarvittavat tiedostot aineiston siirtoon. Paikkatietoikkunaan tietoja siirrettäessä huomattiin ongelmia mid/mif-tiedostojen tuonnissa palvelimelle. Paikkatietoikkunan ohjeistuksen mukaan tämä tiedostomuoto kuitenkin pitäisi olla tuettu. Tässä työssä käytettiin ArcShape-esitysmuotoa, koska ArcShape muotoisten tiedostojen siirto onnistui suoraan Paikkatietoikkunaan. ArcShape-esitysmuotoinen hakemisto sisältää dbf, prj, shp ja shx formaatissa olevat tiedostot.

2.2.1 JAKOKiin siirtotiedoston tulostus-toiminto

Toimitusalueen raja on JAKOKiissa omana viivana (toimitusalueen raja). Siirtotiedoston tulostamisessa ei ole vaihtoehtoa: toimitusalueen raja. Siirtotiedoston tekemisen yhteydessä voidaan valita kirjoitettavaksi aineistoksi: Kiinteistöt, Yleistetyt kunnat, Yleistetyt maakunnat, Jakosuunnitelma ja Arvokohteet. JAKO-järjestelmässä ei ole ominaisuutta, joka tulostaisi siirtotiedostoon pelkästään tilusjärjestelyalueiden ulkorajat. (Marski 2015b.)

JAKOKiistä ei saatu erotettua pelkästään toimitusalueen rajoja, joten piti selvittää vaihtoehtoiset tavat erottaa toimitusalueiden rajat aineistosta. Vaihtoehtoina oli aineiston muokkaus QGIS:llä tai suoraan JAKOKii-järjestelmästä käyttäen eri työvaiheita.

2.2.2 Uusi jakosuunnitelma ja viivat arvokohteina

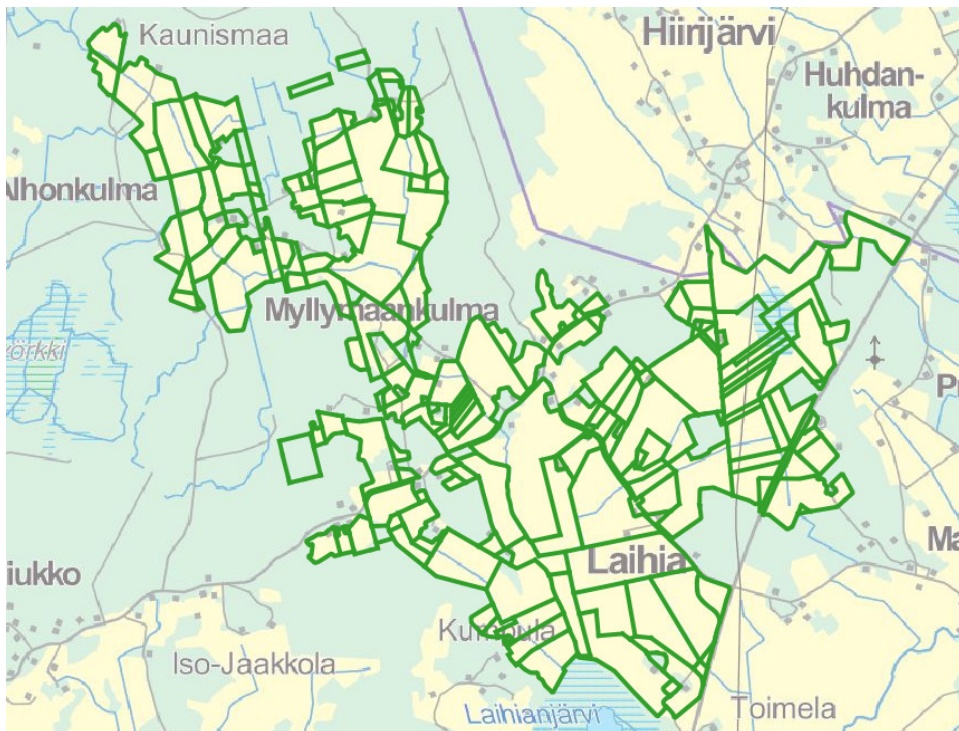
Tutkimuksessa testattiin mahdollisuutta tehdä uusi jakosuunnitelma ja kopioida tyhjälle jakosuunnitelmalle toimitusalueen rajat arvokohteiksi. Tämä toteutustapa vaatii kaikkien arvokohteiden poistamista toimitukselta, jonka jälkeen toimitusalueen rajat kopioidaan ainoaksi arvokohteeksi. Tätä tapaa ei voida käyttää, koska

kaikkien arvokohteiden poisto toimitukselta poistaa arvokohteet myös muista jakosuunnitelmista.

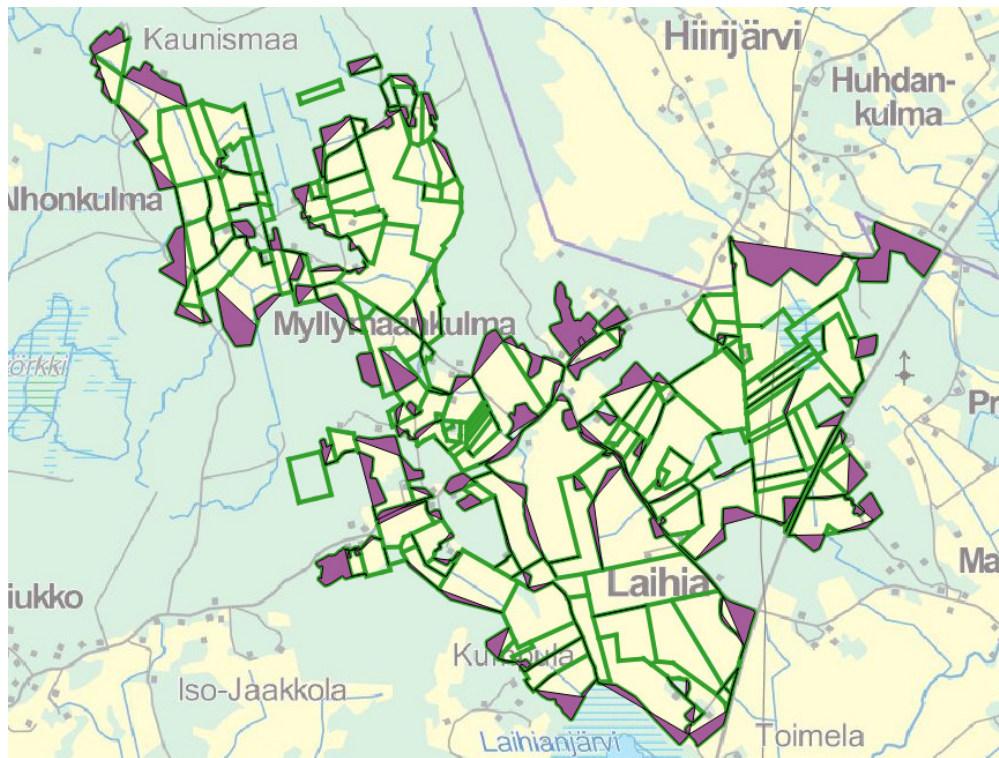
2.2.3 Kaikki jakosuunnitelman suunnittelurajat ja arvokohteet

Toimituksen jakosuunnitelman rajat tai arvokohteet tulostettiin siirtotiedostoon. Tämä tapa vaatii ylimääräisten kohteiden poistamista QGIS:ssä käsin. Suunnittelupalstojen tai arvokohteiden avulla on mahdollista saada erotettua myös pelkät tilusjärjestelyalueiden ulkoreunat. Tämä vaatii kuitenkin huomattavasti lisätyötä rajoja siirrettäessä.

JAKOkiistä tulostettu siirtotiedosto on viiva-muotoinen (Kuvio 1). QGIS:ssä on toiminto, jolla pystytään muokkaamaan viivat suoraan monikulmioiksi (Kuvio 2). Tämä tapa ei toiminut toivotulla tavalla, vaan alueet eivät muodostuneet oikein. Vaikka monikulmio-muunnos onnistuisikin halutulla tavalla, pitää alueelta vielä käsin erottaa alueeseen kuulumattomat osat.



Kuvio 1. Alkuperäinen viivamuotoinen taso



Kuvio 2. Viiva-muotoinen taso muunnettu monikulmio-muotoiseksi

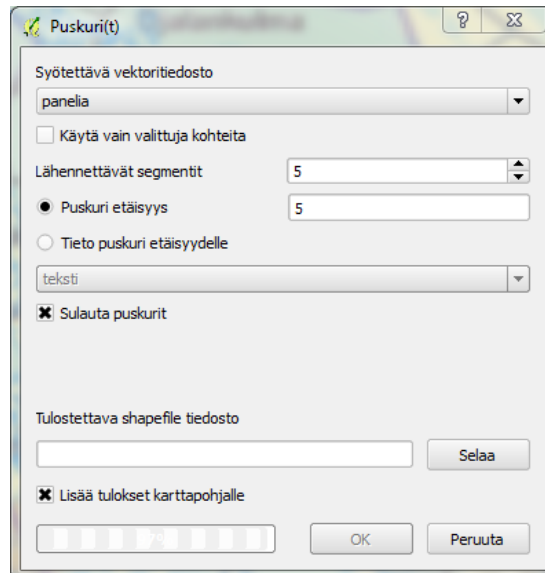
Yksi vaihtoehto olisi käydä QGISssä kaikki rajat läpi käsin. Rajat käydään läpi poistamalla kaikki ulkoreunan sisällä olevat viivat tai kopiomalla ulkoreunat uudelle tasolle. Molemmat näistä vaihtoehdoista vaativat kuitenkin huomattavasti käsin tehtävää työtä.

2.2.4 Monikulmio-muunnos QGIS:ssä käyttäen puskuria

Paikkatietoikkunaan vietävät tasot voivat olla piste-, viiva- tai monikulmiomuotoisia. Jos tilusjärjestelyhankkeen rajat viedään Paikkatietoikkunaan viivamuotoisena tasona, näkyvät kartalla ainoastaan alueiden rajat. Tilusjärjestelyhankkeiden esittäminen kartalla alueina vaatii aineiston viennin Paikkatietoikkunaan monikulmiomuotoisena tasona. Viivamuotoisen tason muuntaminen monikulmiomuotoiseksi onnistuu QGIS-ohjelmistolla seuraavalla tavalla:

1. Tuodaan shp-tiedosto vektoritasona projektiin.

2. Lisätään puskuri viivatiedostoon ja samalla sulautetaan viivat yhdeksi -> samalla tapahtuu tason muunnos monikulmioksi. Puskuri-taso luodaan kuviossa 3 näkyvillä arvoilla.

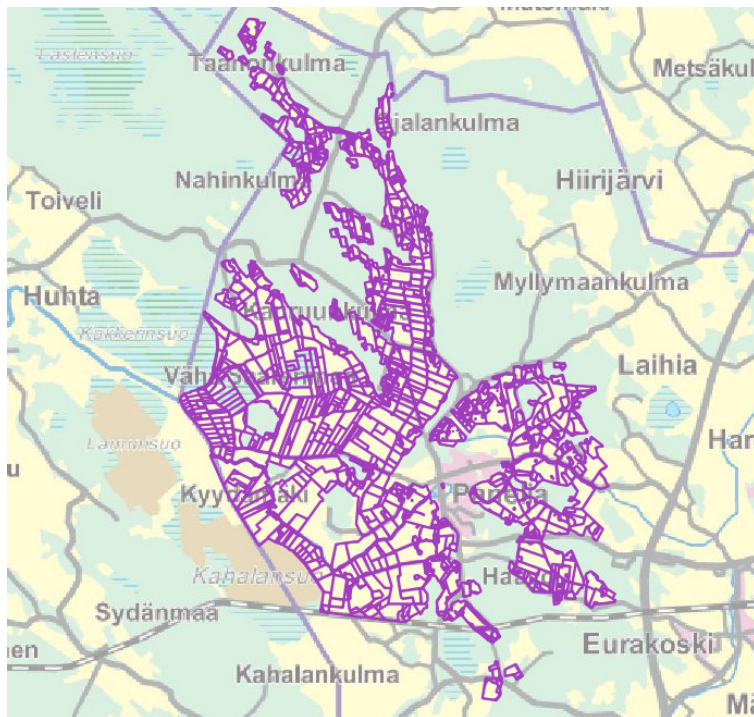


Kuvio 3. Puskuri-työkalun asetukset

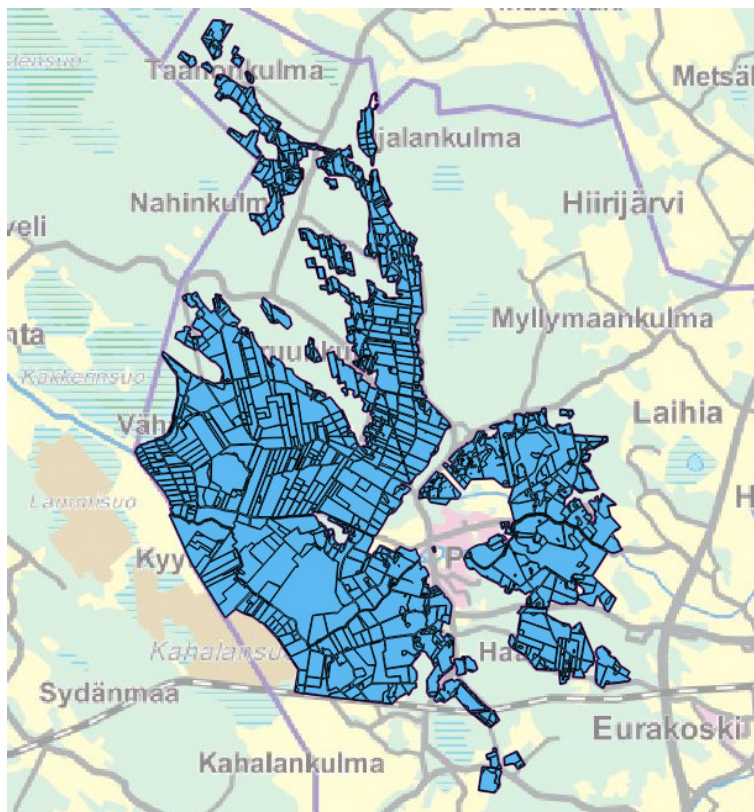
3. Muunnetaan monikulmiot viivamuotoon (Kuvio 4).
4. Muunnetaan viivat takaisin monikulmioiksi (Kuvio 5).
5. Tarvittaessa muokataan aineistoa. Esimerkiksi poistetaan alueeseen kuulumattomia osia (Kuvio 6).
6. Yhdistetään alueet yhtenäiseksi (Kuvio 7).

Rajat saadaan tällä tavalla melko helposti paikkatietoikkunaan, mutta ongelmaksi muodostuvat rajojen sisällä olevat alueet. Jos toimitusalueen sisällä olevat toimintalueeseen kuulumattomat alueet halutaan myös näkyviin, ne pitää määrittää ja poistaa käsin (Kuvio 8).

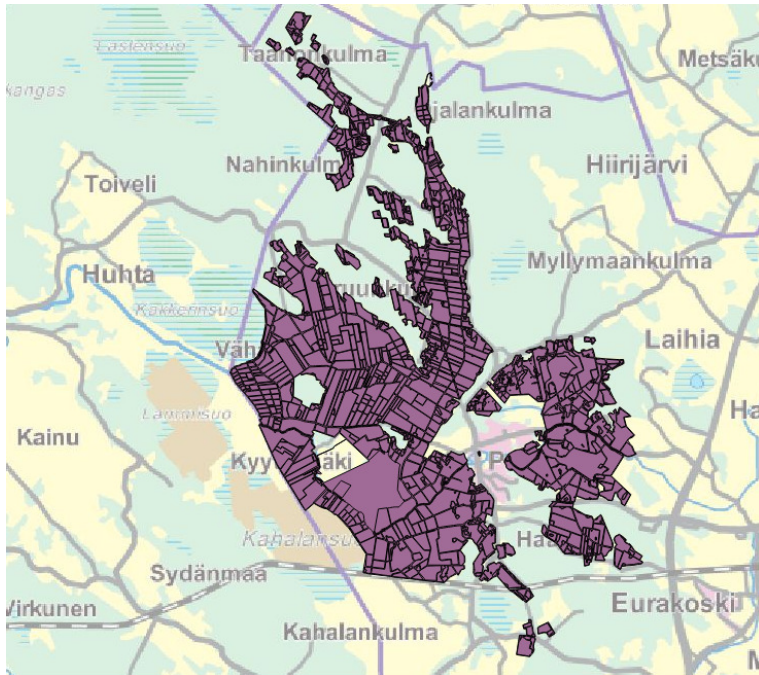
Testauksen aikana selvisi että tällä menetelmällä saatiin tuotettua oikeanlainen tiedosto Paikkatietoikkunaan siirrettäväksi. Tämä tapa vaatii kuitenkin melko paljon ylimääräistä työtä. Tutkimuksessa päädyttiin selvittämään vielä lisää muita mahdollisuuksia tuottaa siirtotiedosto suoraan JAKOkiistä.



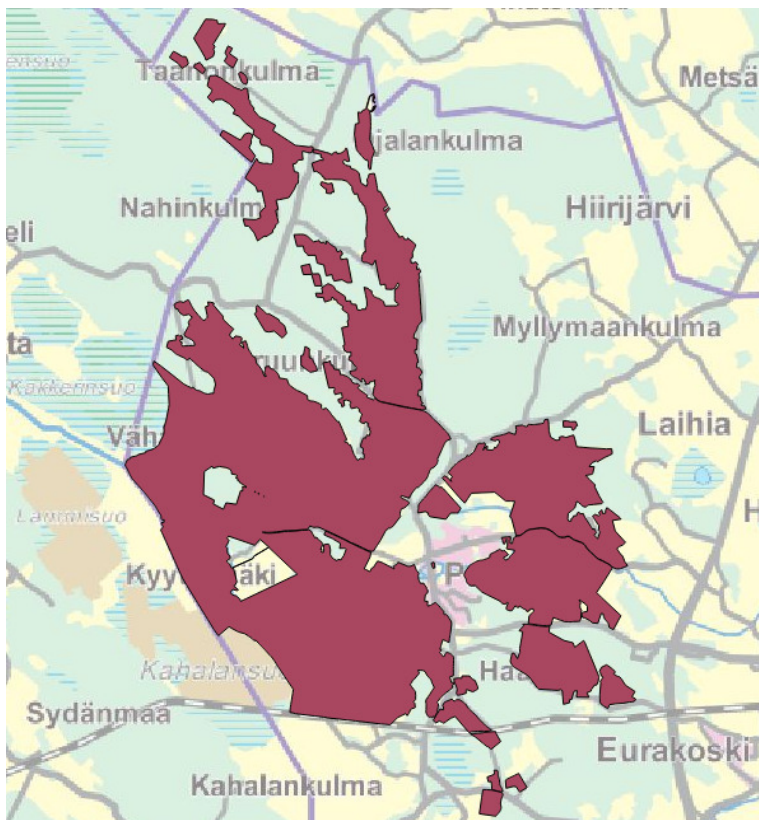
Kuvio 4. Viivamuotoinen taso ja puskuri



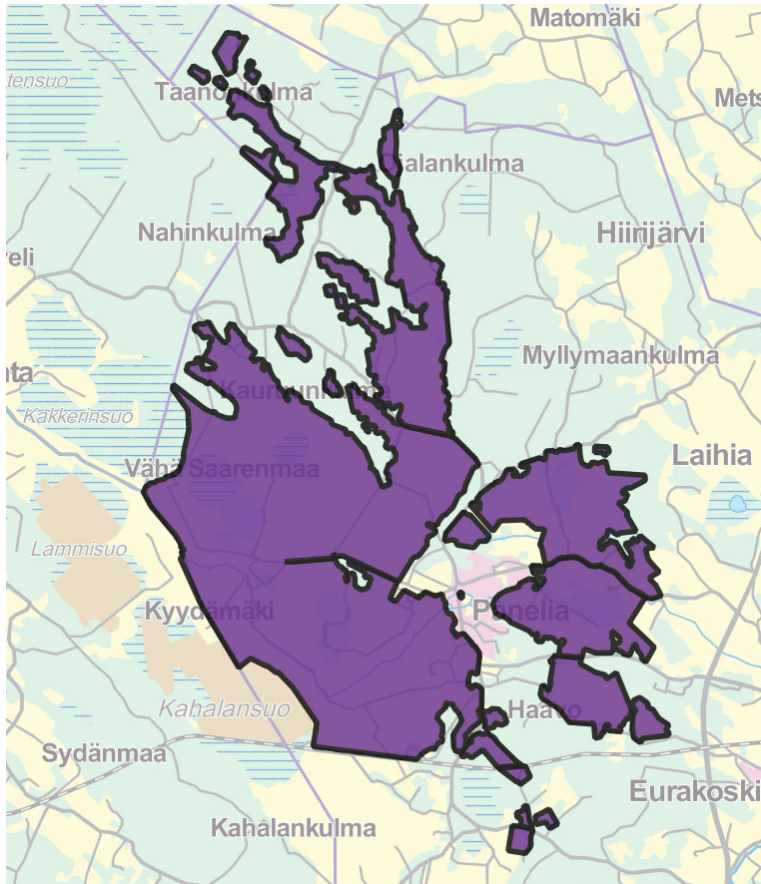
Kuvio 5. Viiva-muotoinen taso muutettu monikulmio-muotoon



Kuvio 6. Alueeseen kuulumattomat osat poistettu



Kuvio 7. Monikulmiot yhdistetty



Kuvio 8. Monikulmio-muotoinen alue ilman alueeseen kuulumattomien alueiden poistamista

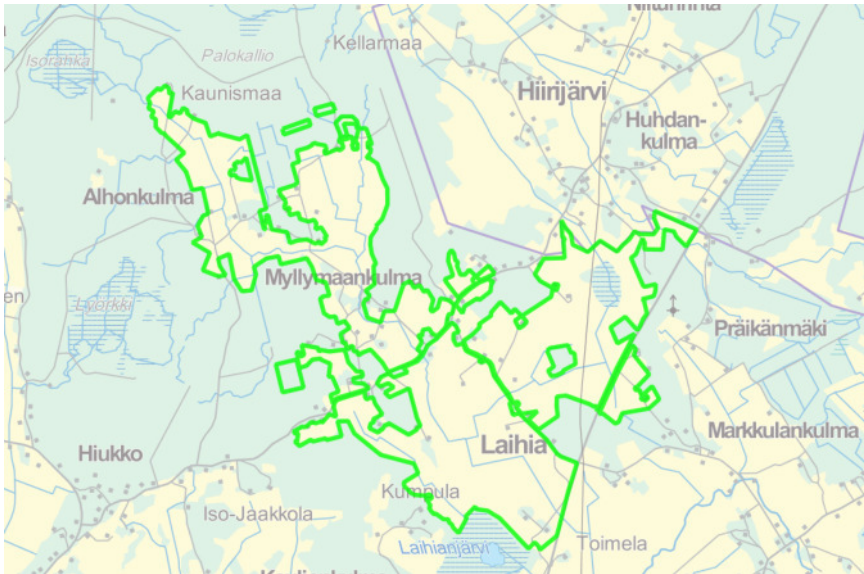
2.2.5 Uusi jakosuunnitelma ja suunnittelurajojen lisäys

Paikkatietoikkunassa halutaan esittää ainoastaan tilusjärjestelyhankkeiden ulkorajat, jotka ovat JAKOkii-järjestelmässä esitetty toimitusalueen rajoina. JAKOkii-järjestelmän siirtotiedoston tulostustyökalun avulla ei ole mahdollista valita aineistoksi toimitusalueen rajoja. Toimitusalueen rajat on mahdollista tulostaa siirtotiedostoon lisäämällä uusi jakosuunnitelma toimitukseen, jonka jälkeen kopioidaan toimitusalueen rajat tämän jakosuunnitelman suunnittelurajoiksi. Suunnittelurajat voidaan valita tulostettavaksi siirtotiedostoon seuraavalla tavalla:

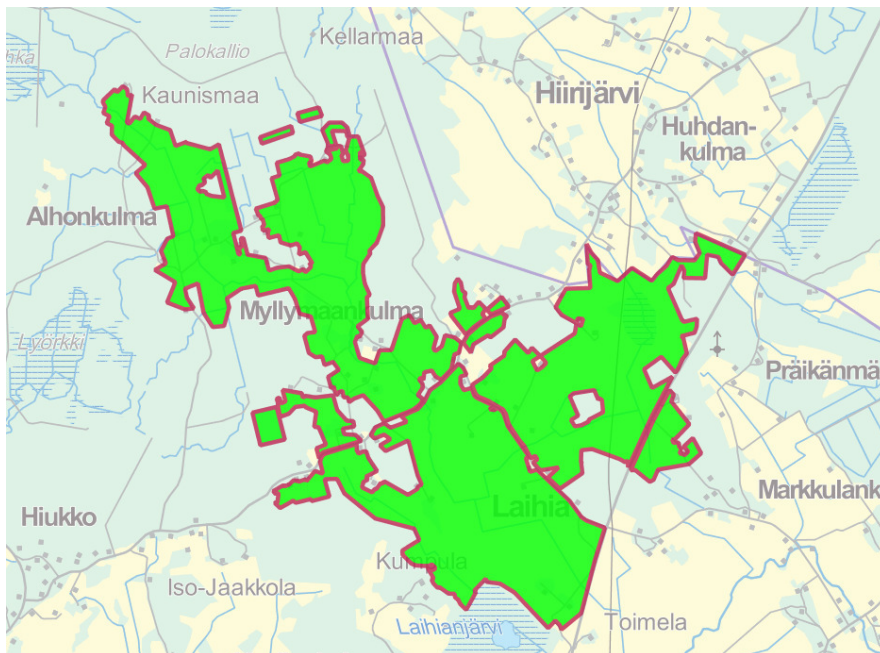
1. Luodaan toimitukselle uusi tyhjä jakosuunnitelma.
2. Lisätään halutut toimitusalueen rajat geometrilla suunnittelualan rajaksi.

3. Tulostetaan siirtotiedosto jakosuunnitelman suunnittelurajasta.

Näin tuotettu siirtotiedosto on valmis suoraan siirrettäväksi Paikkatietoikkunaan. Siirtotiedosto on kuitenkin viiva-muotoinen (Kuvio 9), joten mikäli halutaan näyttää alueena pitää muunnos tehdä esimerkiksi QGIS:llä (Kuvio 10).



Kuvio 9. Siirtotiedosto viiva-muotoisena



Kuvio 10. Siirtotiedosto monikulmiomuotoisena

2.2.6 Uusi työvaihtoehto ja rajat arvokohteiksi

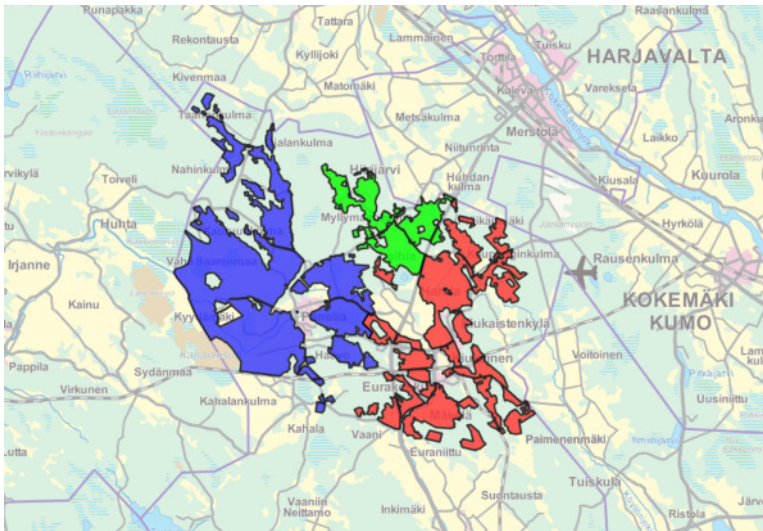
Yksi vaihtoehto toimitusalueen rajojen tulostamiseksi siirtotiedostoon on luoda uusi jakosuunnitelma ja kopioida toimitusalueen rajat suunnittelurajoiksi. Näin saatiin tulostettua toimitusalueen ulkorajat siirtotiedostoon, mutta siirtotiedoston taso on viivamuotoinen. Toisena vaihtoehtona tulostaa toimitusalueen rajat siirtotiedostoon on avata uusi työvaihtoehto ja kopioida toimitusalueen rajat arvokohteiksi. (Vääränen 2015.) Tässä vaihtoehdossa saadaan JAKOkii-järjestelmästä tulostettua suoraan monikulmio-muotoinen taso. Näin saadaan esitettyä Tilusjärjestelyhankkeet alueina Paikkatietoikkunassa ilman, että aineistoa pitää muokata ensin QGIS-ohjelmistossa. JAKOkii-järjestelmästä saadaan tulostettua suoraan monikulmio-muotoinen siirtotiedosto toimitusalueen rajoista seuraavasti:

1. Avataan uusi työvaihtoehto.
2. Varmistetaan että jatkossa luotavaa arvokohdetta ei ole olemassa toimituksella (esim. kohteen korvaus).
3. Kopioidaan toimitusalueet arvokohteen rajoiksi.
4. Muodostetaan viivoista alueet.
5. Tarkistetaan että kaikki alueet muodostuneet oikein -> muodostetaan puuttuvat alueet.
6. Toimitusalueet kopioidaan arvokohteen rajoiksi.
7. Muodostetaan viivoista alueet.
8. Tulostetaan siirtotiedosto alueina arvokohteesta tietoryhmänä: raja ja tunnus.

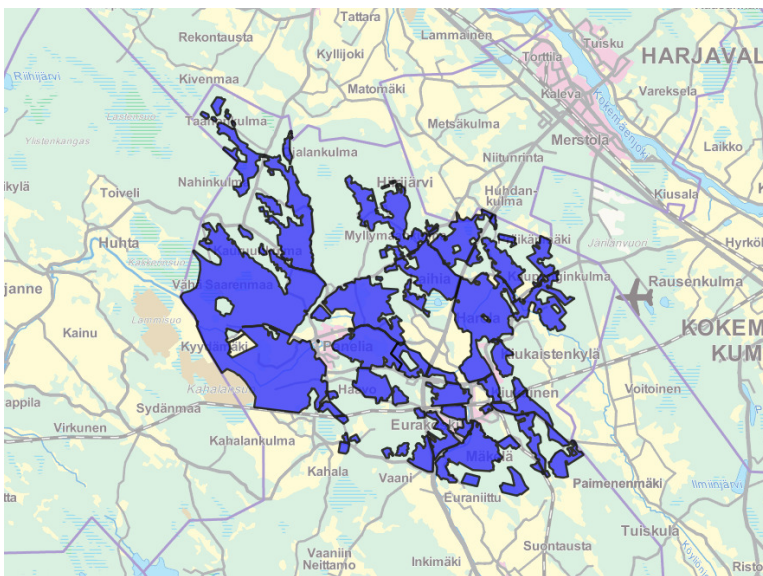
2.3 Tasot Paikkatietoikkunassa

Paikkatietoikkunassa on käytössä monia julkisia tasoja, joita pystytään hyödyntämään. Olemassa olevien julkisten karttatasojen lisäksi kirjautuneen käyttäjän on mahdollista tuoda Paikkatietoikkunaan omia aineistoja. Paikkatietoikkunassa

jokainen tuotu siirtotiedosto näytetään omana tasonaan, jolle määritetään tasokohtainen esitystyyli. Alueiden tuominen omina tasoinaan antaa myös mahdollisuuden valita mitkä alueet kartalla näytetään (Kuvio 11). Jokaisen tason läpinäkyvyyttä ja järjestystä voidaan muokata. Tasot voivat olla piste-, viiva- tai monikulmiomuotoisia. Kaikkien alueiden yhdistäminen ja esittäminen samalla tasolla Paikkatietoikkunassa johtaa siihen, että esitystyyli on sama ja eri alueiden esitystyyliin ei voida vaikuttaa (Kuvio 12). Alueiden esittämisessä pitää ottaa huomioon halutaanko alueet esittää niin, että myös lähellä olevat alueet erottuvat toisistaan.



Kuvio 11. Kolme tilusjärjestelyaluetta omilla tasoillaan ja erilaisilla esitystyyliillä



Kuvio 12. Kolme tilusjärjestelyaluetta samalla esitystyyliillä

Kartalla tulee olemaan alueita useita kymmeniä ja Paikkatietoikkunassa pitää aukaista erikseen kaikki tasot, jotka halutaan näkyviin. Karttajulkaisun ja omien karttanäkymien avulla voidaan määrittää, mitkä tasot halutaan näkyviin eri karttajulkaisuissa oletuksena. Tämä helpottaa useiden tasojen esittämistä samanaikaisesti.

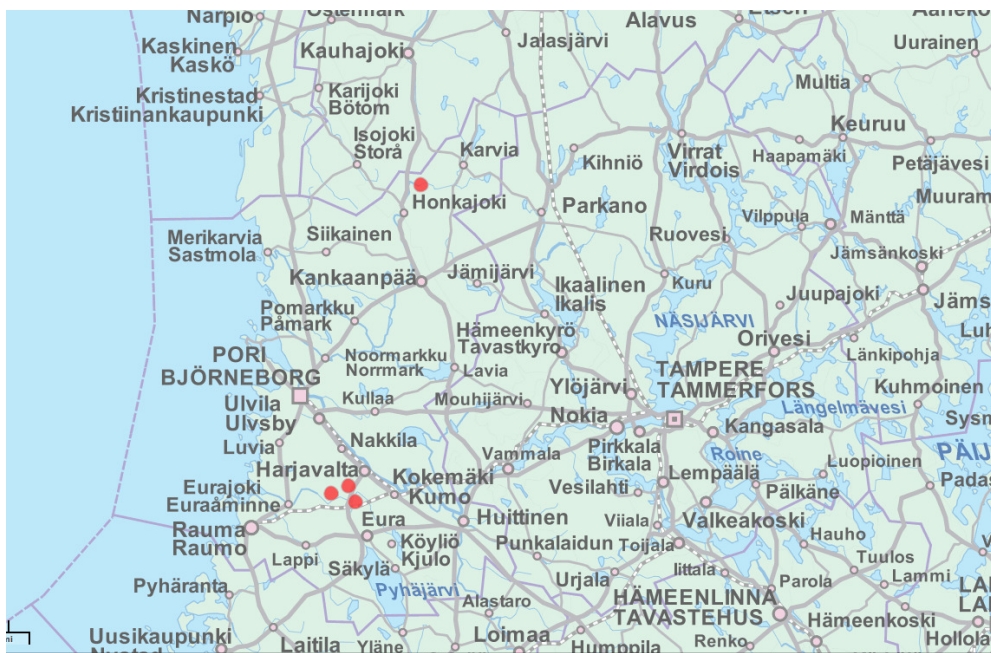
JAKOkiissä ainoa tapa kopioida rajoja toimituksesta toiseen on tehdä geometri alueesta ja tallentaa geometri .dat- tiedostoksi. Yhteen tiedostoon ei saa kopioida kuin yhden geometrin, joten jokainen yksittäinen viiva toimituksesta pitää siirtää erikseen uudelle toimitukselle. Isoissa toimituksissa viivoja on useita, joten mielestäni tämä on liian työläs tapa toteutettavaksi. Mikäli halutaan kaikki toimitusalueet samalle tasolle, tasot kannattaa yhdistää QGIS:ssä. Alueiden esittäminen omina tasoina mahdollistaa myös helpomman tavan päivittää alueita, koska JAKOkiistä saadaan valmis siirtotiedoston yhdeltä toimitukselta joka voidaan siirtää suoraan Paikkatietoikkunaan.

Kun esitetään kaikki tilusjärjestelyalueet valtakunnallisella tasolla, ongelmana on pienien alueiden näkyminen kartalla (Kuvio 13). Ratkaisuna tähän on pistemuotoisen tason lisääminen kartalle, missä on esitetty kaikki tilusjärjestelyalueet (Kuvio 14). Pistemuotoista tasoa voidaan käyttää myös yhdessä aluekarttojen kanssa (Kuvio 15). Pistemuotoisen tason voi luoda suoraan Paikkatietoikkunan käyttöliittymän kautta tai luoda taso QGIS:ssä ja tuoda shp-tiedostona omana aineistona Paikkatietoikkunaan.

Käyttöliittymän kautta luodun pistemäisen tason kohteilla pitää olla kartalla näkyvä nimi. Tekstin näkyminen kartalla missä on monta kohdetta, sekoittaa kartan ulkoasua entisestään. Myöskään kohteiden muokkaus ja poisto suoraan kartalta ei onnistu. QGIS-ohjelmalla saadaan luotua pistemäinen taso, joka voidaan viedä Paikkatietoikkunaan. Kohteelle voidaan antaa ominaisuuksia, mitkä näkyvät kartalla valittaessa kohde kartalta. Tällä tavalla pisteet saadaan näkyviin kartalla ilman tekstiä. Kohteiden poisto ja muokkaus onnistuu suoraan kartalta käytettäessä QGIS-ohjelmistoa.



Kuvio 13. Alueet Paikkatietoikkunassa ilman pistetiedostoa



Kuvio 14. Piste-muotoinen taso



Kuvio 15. Paikkatietoikkunaan lisätty piste-muotoinen taso esittämään alueita

2.4 WMS/TFS rajapinta

Paikkatietoikkunassa on mahdollista lisätä julkisia karttatasoja WMS/TFS-rajapintoja hyödyntäen. Rajapintojen käytössä aineisto pitäisi viedä toiselle palvelimelle. Paikkatietoikkunaan voidaan viedä suuriakin aineistoja ilman rajapintojen käyttöä. (Kylmäaho 2015.) Wms/tfs-rajapintojen käyttöä ei tässä työssä lähdetä tarkemmin selvittämään, koska työn tavoitteet saadaan täytettyä myös viemällä aineisto Paikkatietoikkunaan käyttöliittymän kautta. Aineiston vienti käyttöliittymän kautta on yksinkertainen tapa käyttää palvelua. Käyttöliittymän avulla tapahtuva rajojen vienti ei vaadi erillisiä ohjelmia asennettaviksi tietokoneelle tai tunnuksia palvelimelle. Karttaa voidaan käyttää yhtä monipuolisesti, vaikka aineistot viedään käyttöliittymän kautta.

2.5 Kartan julkaisu

Paikkatietoikkunassa olevan karttajulkaisun avulla voidaan aineistosta julkaista erilaisia karttoja. Karttajulkaisun katselu ja selailu ei vaadi kirjautumista palveluun. Kartan asetuksissa määritetään mitkä tasot karttajulkaisuun halutaan näkyviin. Kartan julkaisun yhteydessä saadaan verkko-osoite, jonka avulla kartta aukeaa selaimeen. Samalla karttajulkaisulla voidaan esittää eri alueita muokkaamalla verkko-osoitteen parametreja. Karttajulkaisu voidaan myös upottaa omille verkkosivuille html-koodin avulla. Kaikkia Paikkatietoikkunassa olevia julkisia tasoja ei pystytä lisäämään omiin karttajulkaisuihin. (Paikkatietoikkuna 2015.)

2.6 Maanmittauslaitoksen www-sivut

Paikkatietoikkunassa olevaa karttaa voidaan hyödyntää Maanmittauslaitoksen omilla www-sivuilla esittämään tilusjärjestelyalueita. Jokaisella tilusjärjestelyalueella on oma verkkosivu, missä on tietoa tilusjärjestelyhankkeen kulusta ja kartta alueesta. Kartta on lisätty sisältöalueelle linkkinä ja karttana on pdf-tiedosto joka aukeaa uuteen ikkunaan. Kun alue on lisätty Paikkatietoikkunaan, saadaan se karttajulkaisun avulla lisättyä tilusjärjestelyhankkeen verkkosivulle.

Jotta kartan saisi näkyviin suoraan sivun sisällössä, pitäisi lisätä iframe-tagin sivun html-koodiin.

Esimerkki iframe-tagista:

```
<iframe src="http://www.paikkatietoikkuna.fi/published/fi/48f46441-ec4e-4aea-ad19-e0fdb4ee9a5f?coord=233898_6801945&zoomLevel=7" height="700" width="550"></iframe>
```

Tutkimuksen aikana selvisi että Maanmittauslaitoksen verkkosivujen sisältöalueelle ei saa lisättyä IFRAME-tagia, jos tekstimuotona on: tekstieditori. Jos tekstimuodoksi vaihdetaan Full HTML, saadaan iframe lisättyä sivun sisältöön. Full

HTML tekstimuoto kuitenkin vaikeuttaa jatkossa sivun päivitystä, koska muutokset pitää tehdä suoraan HTML-koodiin.

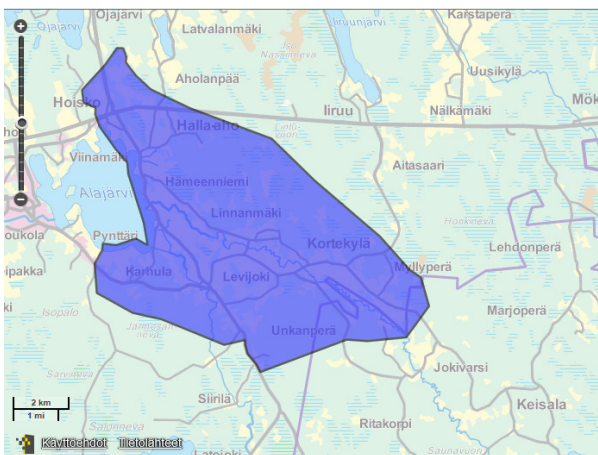
Ilman verkkosivuston kehitystyötä kartan lisäys sivuille pitää toteuttaa niin, että sivuille tulee ainoastaan teksti-linkki, josta aukeaa Paikkatietoikkunassa oleva kartta. Vaihtoehtoisesti tekstin tilalle voidaan tuoda kuva ja lisätä tähän kuvaan linkki Paikkatietoikkunassa olevaan karttaan. Tällöin kartta aukeaa kuvasta klikkaamalla uuteen ikkunaan. Verkko-osoitteen parametreja muokkaamalla saadaan haluttu alue näkyviin oikeassa mittakaavassa.

Paikkatietoikkunan tuottamasta HTML-koodista saadaan erotettua verkko-osoite julkaistuu karttaan. Verkko-osoite toimii suorana linkkinä Paikkatietoikkunassa julkaistuu karttaan. Tätä verkko-osoitetta voidaan käyttää lisättäessä Maanmittauslaitoksen verkkosivuille linkki karttajulkaisuun tai suorana linkkinä lähettämällä osoite esimerkiksi sähköpostissa käyttäjälle.

Esimerkki paikkatietoikkunan verkko-osoitteesta:

src="http://www.paikkatietoikkuna.fi/published/fi/48f46441-ec4e-4aea-ad19-e0fdb4ee9a5f"

Ilman parametreja kartta aukeaa näkymään joka on määritetty kartan julkaisun asetuksissa (Kuvio 16).



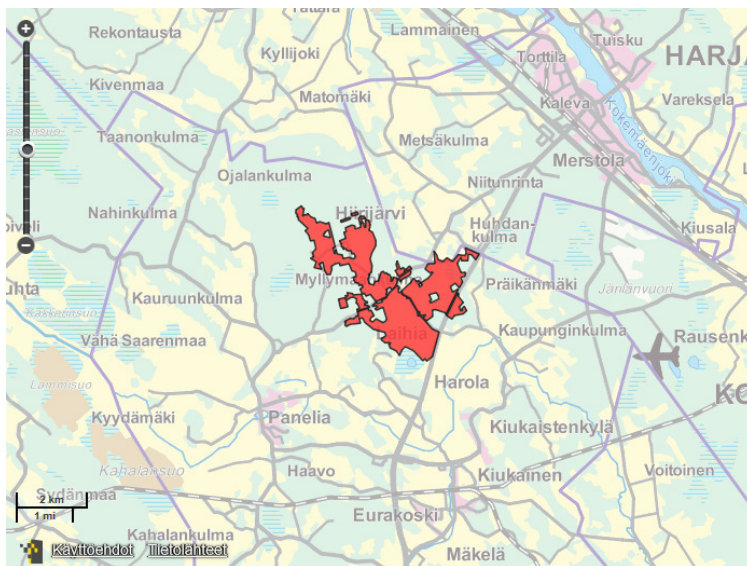
Kuvio 16. Julkaistu kartta ilman parametreja

Kun verkko-osoitteeseen lisätään parametreja, voidaan karttajulkaisu avata eri näkymissä. Parametreina voidaan antaa esimerkiksi kartan keskipisteen koordinaatit ja mittakaava. Seuraavissa esimerkeissä esitetty parametrien lisäyksen vaikutus kartan näkymään.

Alla olevassa esimerkissä verkko-osoitteeseen on lisätty coord-parametri, joka määrittää kartan aukeamaan koordinaattien mukaisesti (Kuvio 17). Koordinaateiksi asetetaan kartan keskipiste.

Esimerkki verkko-osoitteeseen lisätystä coord-parametrilla:

http://www.paikkatietoikkuna.fi/published/fi/c9dcb0ff-fbb9-4f89-a64b-9269f9fbefcd?coord=233898_6801945

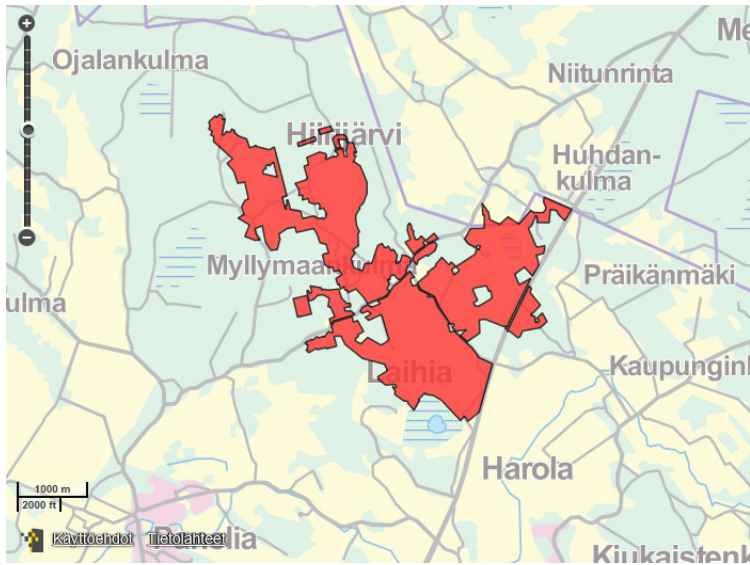


Kuvio 17. Julkaistuun karttaan lisätty coord-parametri

Mikäli halutaan vaikuttaa kartalla näkyvään mittakaavaan (Kuvio 18), lisätään parametri: zoomLevel. Eri parametrit erotetaan toisistaan &-merkillä.

Esimerkki verkko-osoitteesta, missä käytetään coord- ja zoomLevel-parametreja:

http://www.paikkatietoikkuna.fi/published/fi/c9dcb0ff-fbb9-4f89-a64b-9269f9fbefcd?coord=233898_6801945&zoomLevel=7



Kuvio 18. Julkaistuun karttaan lisätty coord- ja zoomLevel-parametrit

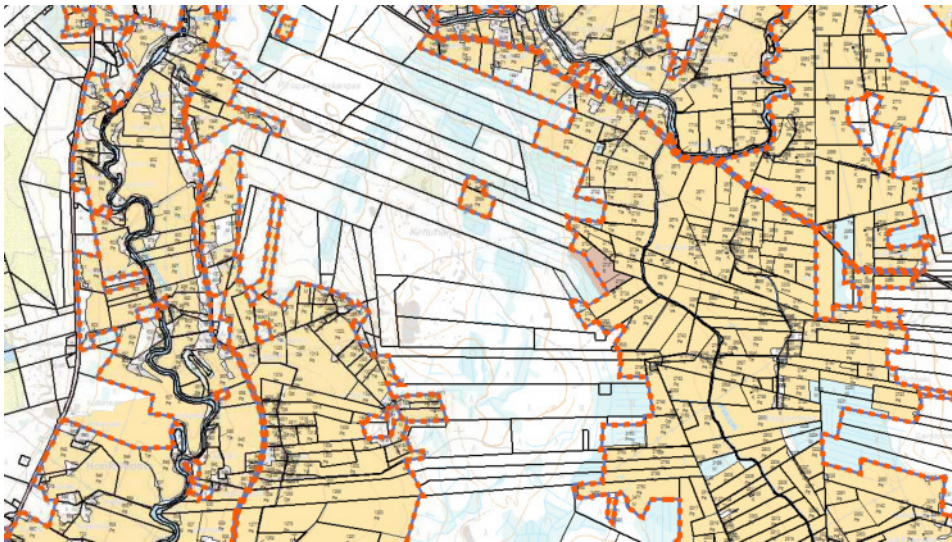
Paikkatietoikkunassa olevia kartoja käytetään Maanmittauslaitoksen verkkosivuilla <http://www.maanmittauslaitos.fi/yhteystiedot/palvelupisteet>. Näillä sivuilla sisältötyyppinä on yhteyskortti. Yhteykskortti-sisältötyypin kenttänä on MAP. Tämän kentän avulla voidaan esittää Paikkatietoikkunassa olevia kartoja. Maanmittauslaitoksen verkkosivujen tilusjärjestely-sivut ovat sisältötyypiltään: Hanke. Hanke-sisältötyypissä ei ole MAP-kenttää valmiina. Mikäli tämän kentän saa lisättyä Hanke-sivutyypille, onnistuisi kartan linkitys suoraan verkkosivun sisältöalueelle. Tämä ratkaisu vaatisi kehitystyötä, mutta olisi jatkoa ajatellen käytännöllinen vaihtoehto.

2.7 Testaus

Aineiston siirtoa testattiin viemällä tilusjärjestelyhankkeiden rajoja Paikkatietoikkunaan. Siirrossa käytettiin menetelmää, joka on kuvattu tämän työn ohjeistuksessa. Testauksella haluttiin varmistaa siirtyvätkö kaikki rajat oikein JAKOkii-järjestelmästä siirtotiedostoon ja siirtotiedostosta edelleen Paikkatietoikkunaan. Aineistosta tarkistettiin myös erottuvatko toimitusalueen sisällä olevat alueeseen kuulumattomat alueet oikein. Testausta tehtiin eri kokoisilla toimituksilla, jotta varmistuttiin siirtotiedoston koon vaikutuksista aineiston siirron onnistumiseen. Työn aikana syntynyttä ohjeistusta testattiin tekemällä aineiston siirto ohjeen mukaisesti

JAKOkii-järjestelmästä Paikkatietoikkunaan. Näin varmistuttiin, että ohjeesta löytyvät kaikki tarvittavat vaiheet.

Testauksen aikana huomattiin, että siirtotiedoston tulostus ei toiminut kaikilta toimituksilta oikein (Kuviot 19 ja 20). Joissakin toimituksissa osa rajoista jäi tulostumatta siirtotiedostoon. Ohjelmistossa olevasta virheestä tehtiin korjauspyyntö JAKOKiin tukipalveluihin. Tulostus-toiminnallisuudessa oleva virhe korjattiin ja seuraavan päivityksen jälkeen kaikki rajat tulostuivat siirtotiedostoon oikein.



Kuvio 19. JAKOkii-järjestelmässä olevat rajat



Kuvio 20. Siirtotiedostoon tulostuneet rajat

3 TUTKIMUSONGELMAN RATKAISU

Tilusjärjestelyalueiden ulkorajojen siirron toteutuksessa päädyttiin manuaaliseen päivitykseen mahdollisimman yksinkertaisella tavalla ja jo olemassa olevia toiminnallisuuksia hyödyntäen. Päivityksestä tehtiin ohjeistus, joka on oheistettu tämän työn loppuun liitteeksi.

JAKOkii-järjestelmästä saadaan tulostettua shp-tiedostoformaattissa olevia siirtotiedostoja. Siirtotiedoston luomisessa ja muokkauksessa voidaan käyttää myös QGIS-ohjelmistoa. Toimitusalueen rajoja ei saa suoraan tulostettua JAKOkii-järjestelmästä siirtotiedoston tulostustyökalun avulla. JAKOkii-järjestelmästä on mahdollista erottaa toimitusalueen rajat siirtotiedostoon joko luomalla uusi työvaihtoehto ja kopioimalla rajat arvokohteiksi tai lisäämällä uusi jakosuunnitelma ja kopioimalla toimitusalueen rajat työvaihtoehdon suunnittelurajoiksi.

Jokainen toimitus vieään omana siirtotiedostona, joten toimitukset ovat Paikkatietoikkunassa omina tasoinaan. Aineiston tuonnin yhteydessä määritetään tason nimi ja esitystyyli. Paikkatietoikkunassa voidaan tehdä erilaisia karttoja esittämällä eri tasoja karttajulkaisun ja omien näkymien avulla. Eri tasoja pystytään näin ottamaan käyttöön sekä vaikuttamaan tasojen läpinäkyvyyteen ja järjestykseen.

Jos toimitusalueita katsotaan mittakaavassa, jossa näytössä on koko Suomi, ongelmaksi muodostuu pienten alueiden erottuvuus. Vaihtoehtoinen esitystapa on viedä Paikkatietoikkunaan yksi taso, mihin on merkitty kaikki toimitusalueet pistemäisessä muodossa. Tällöin pisteet skaalautuvat mittakaavan mukaisesti.

3.1 Tilusjärjestelyalueen ulkorajat JAKOkiiistä

Työn aikana selvisi että monikulmio-muotoisen siirtotiedoston tuottaminen onnistuu suoraan JAKOkii-järjestelmästä avaamalla toimitukseen uusi työvaihtoehto, kopioimalla toimitusalueen rajat arvokohteiksi ja muodostamalla arvokohteet alueiksi. Mikäli monikulmio-muotoisen siirtotiedoston tulostaminen ei onnistu edellä mainitulla tavalla, voidaan siirtotiedosto tulostaa viivamuotoisena ja muokata aineisto QGIS-ohjelmassa monikulmio-muotoon. Toimitukseen luodaan tyhjä jakosuunnitelma. Toimitusalueen rajat kopioidaan suunnittelualueen rajaksi käsin. Jakosuunnitelman suunnittelurajojen tulostaminen onnistuu JAKOkii-järjestelmän siirtotiedoston tulostustyökalun avulla.

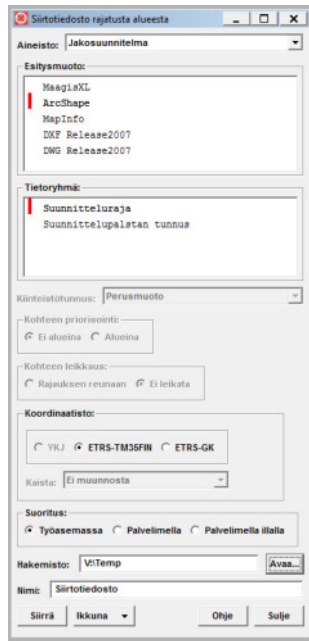
3.2 Siirtotiedoston tulostustyökalu JAKOkii-järjestelmässä

JAKOkii-järjestelmässä on Siirtotiedoston tulostustyökalu, minkä avulla saadaan tuotettua siirtotiedosto halutusta aineistosta. Tulostuksessa määritetään geometrin avulla miltä alueelta aineisto halutaan siirtotiedostoon erottaa. Siirtotiedoston asetuksista valitaan aineisto, mistä koordinaatit halutaan muodostaa. Asetuksista määritetään myös mitä esitysmuotoa siirtotiedostossa käytetään: ArcShape.

Tietoryhmä valitaan aineiston mukaan:

- Viivamuotoisen siirtotiedoston tulostaminen: raja.
- Monikulmiomuotoisen siirtotiedoston tulostaminen: raja ja tunnus.

Kohteen priorisointi määrittää sen, tulostetaanko siirtotiedosto viiva- vai monikulmiomuotoisena. Kaikissa aineistoissa ei ole valittavissa priorisointia alueina. Lisäksi määritetään käytettävä koordinaatisto ja annetaan tulostettavalle tiedostolle nimi ja hakemisto mihin tiedosto tulostetaan (Kuvio 21).



Kuvio 21. Siirtotiedoston tulostuksen asetukset

Määritettyyn hakemistoon tulostuu zip-paketti, joka sisältää tarvittavat tiedostot aineiston siirtoon. Kun valittu esitysmuoto on ArcShape, tiedostot ovat: dbf, prj, shp ja shx. Tämän paketin voi viedä suoraan Paikkatietoikkunaan tai purkaa paketti ja muokata aineistoa ensin QGIS:ssä. QGIS:ssä aukaistaan shp-tiedosto uutena vektoritasona.

3.3 Aineiston muokkaus QGIS:llä

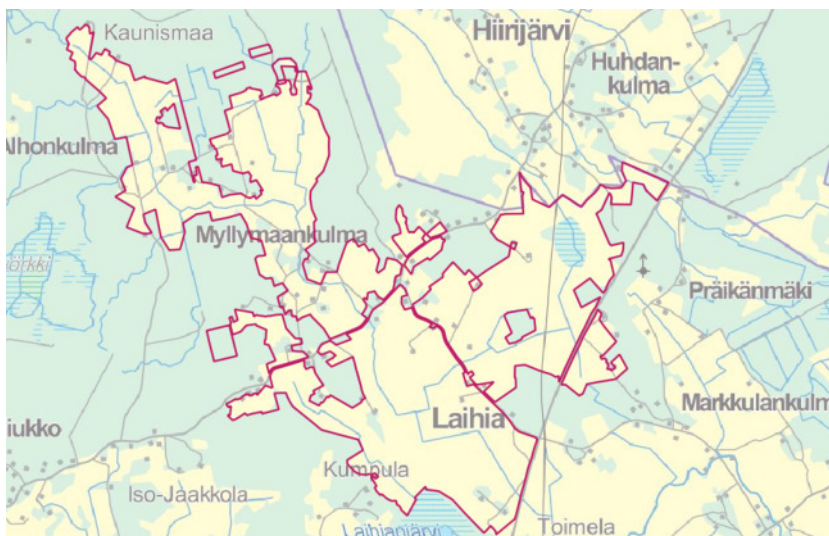
JAKOkii-järjestelmästä saatua siirtotiedostoa voidaan muokata QGIS-ohjelmistossa ennen Paikkatietoikkunaan vientiä. QGIS-ohjelmiston avulla on myös mahdollista luoda uusia tasoja vietäväksi Paikkatietoikkunaan. Tässä työssä QGIS-ohjelmistoa on käytetty muuntamaan viivamuotoinen taso monikulmiomuotoiseksi sekä luomaan pistemuotoinen taso esittämään kaikkia tilusjärjestelyalueita koko Suomen alueella.

QGIS:ssä pitää olla projekti luotuna, missä on käytössä taustakartta ja tarvittavat asetukset määritetty. Projektin asetuksissa määritetään esimerkiksi käytettävä

koordinaatisto. Taustakarttana voidaan käyttää Maanmittauslaitoksen WMS-ra-japinnan kautta tarjoamaa taustakarttasarjaa. Taustakartan käyttäminen WMS-palvelun avulla vaatii käyttäjätunnukset. QGIS tallentaa tasot shapefile-muotoon. Tiedostosta pitää tehdä zip-paketti ennen siirtämistä Paikkatietoikkunaan.

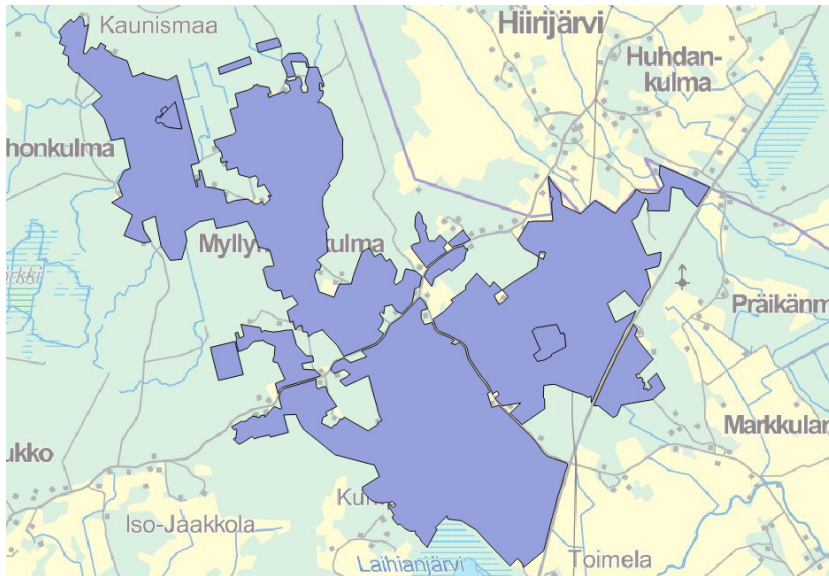
3.3.1 Rajat

Jos JAKOkii-järjestelmästä saatu siirtotiedosto on viivamuotoinen ja se halutaan muuntaa monikulmiomuotoon, paketti puretaan ja shp-tiedosto tuodaan QGIS:iin uutena vektoritasona (Kuvio 22).

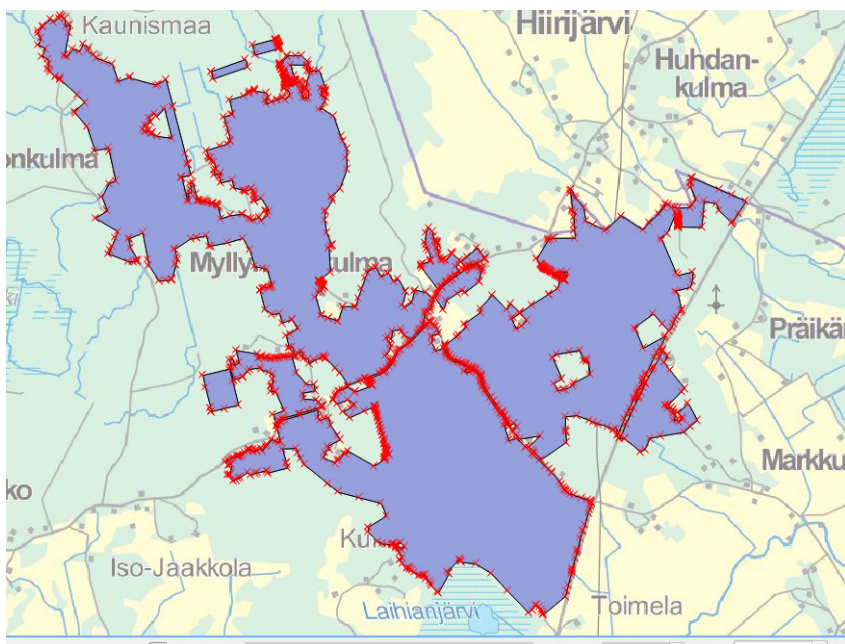


Kuvio 22. Taso tuotuna QGIS:iin viiva-muotoisena

QGIS:n Geometriatyökaluista löytyy työkalu viivamuotoisen tason muunnokseen monikulmio-muotoiseksi. Työkalun asetuksissa valitaan mitä vektoritasoa halutaan muokata ja millä nimellä uusi taso tallennetaan. Lopputuloksena muodostuu uusi vektoritaso, missä alueet näkyvät monikulmio-muotoisina (Kuvio 23). Geometriatyökalu ei osaa automaattisesti poistaa alueen sisällä olevia tilusjärjestely-alueeseen kuulumattomia alueita. Alueiden poisto pitää tehdä käsin (Kuvio 24).



Kuvio 23. Taso muutettuna monikulmio-muotoon

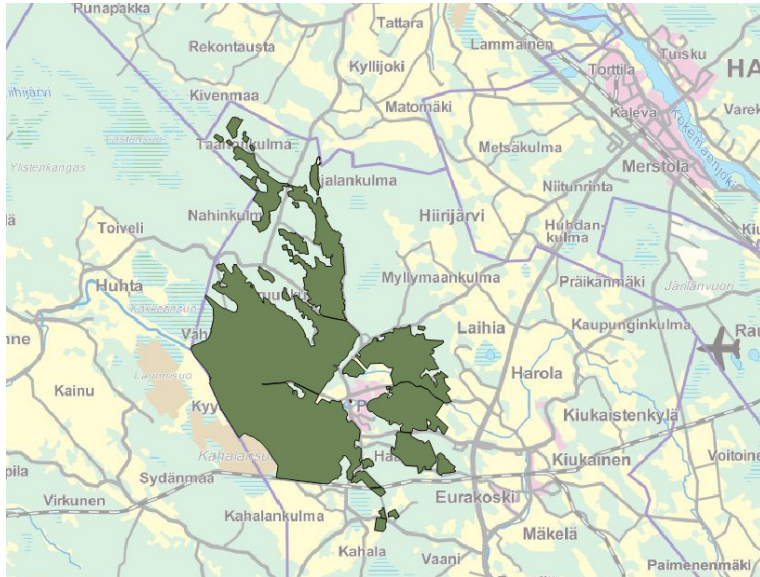


Kuvio 24. Toimitusalueen sisältä poistettu alueet

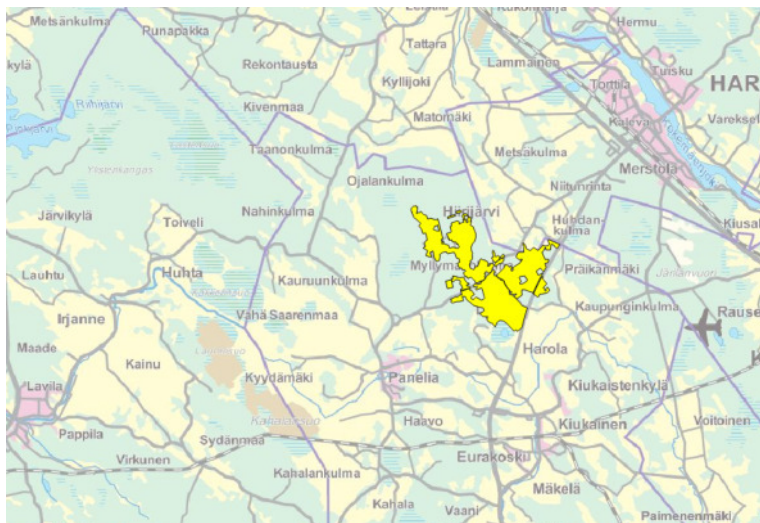
3.3.2 Tasojen yhdistäminen

JAKOkii-järjestelmästä siirtotiedostot saadaan vain yhdestä toimituksesta kerrallaan (Kuviot 25 ja 26). Toimitusalueiden yhdistäminen samalle tasolle pitää tehdä QGIS-ohjelmistolla. Vektori-valikon datanhallintatyökaluista löytyy valmis työkalu

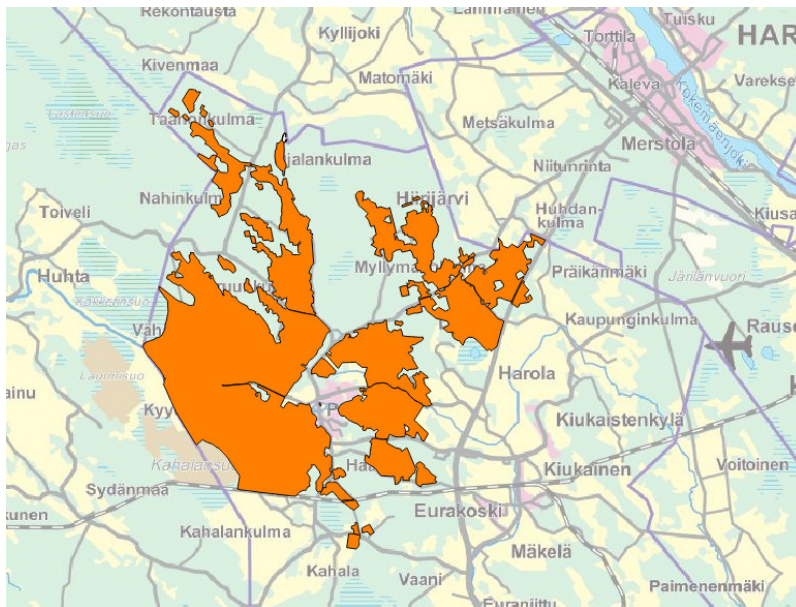
vektoritasojen yhdistämiseen (Kuvio 27). Työkalun asetuksista määritetään yhdistettävät tasot. Uudelle tasolle annetaan nimi ja määritetään hakemistopolku.



Kuvio 25. Taso 1



Kuvio 26. Taso 2



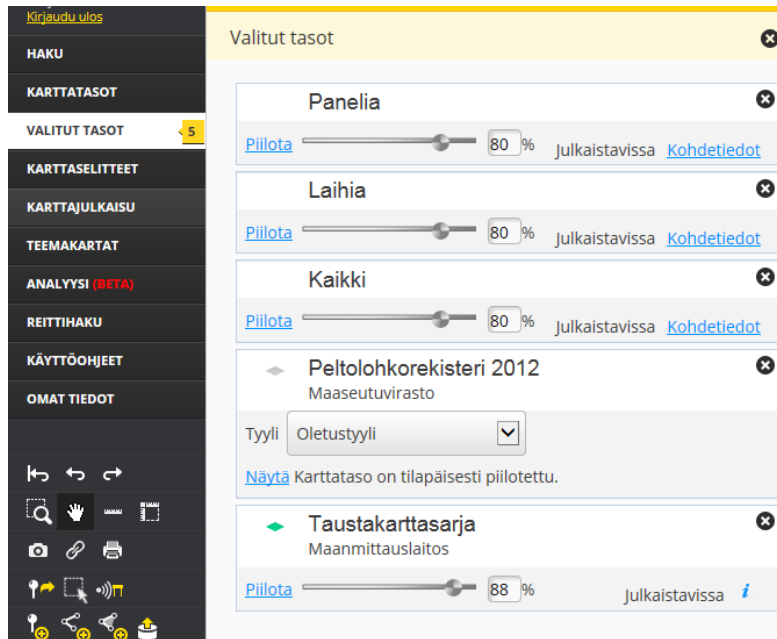
Kuvio 27. Tasot 1 ja 2 yhdistettynä yhdeksi tasoksi

3.4 Rajojen tuonti paikkatietoikkunaan

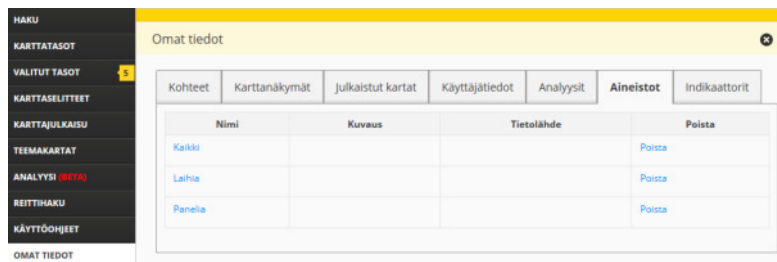
Paikkatietoikkunaan voi käyttöliittymän kautta tuoda shp-, gpx- tai mif/mid-tiedostomuotoja. Tiedostot pitää olla pakattuna zip-muotoon. Aineisto tuodaan Paikkatietoikkunaan valmiin Oman aineiston tuonti-työkalun avulla. Omien aineistojen tuonti karttaikkunaan vaatii rekisteröitymistä. Aineiston tuonnin yhteydessä määritetään tasolle nimi ja esitystapa. Jokainen taso tuodaan erikseen Paikkatietoikkunaan. Tasot voivat olla piste-, viiva- tai monikulmiomuotoisia.

3.5 Paikkatietoikkunan toiminnot

Omat tasot löytyvät **Karttatasot**-valikosta Omat aineistot-otsikon alta, josta ne voidaan ottaa käyttöön. **Valitut tasot**-valikosta pääsee piilottamaan ja näyttämään eri tasoja ja muokkaamaan niiden järjestystä ja läpinäkyvyyttä (Kuvio 28). **Omat tiedot**-valikon Aineistot-välilehdellä voidaan poistaa omia tasoja (Kuvio 29).



Kuvio 28. Valitut tasot-valikko

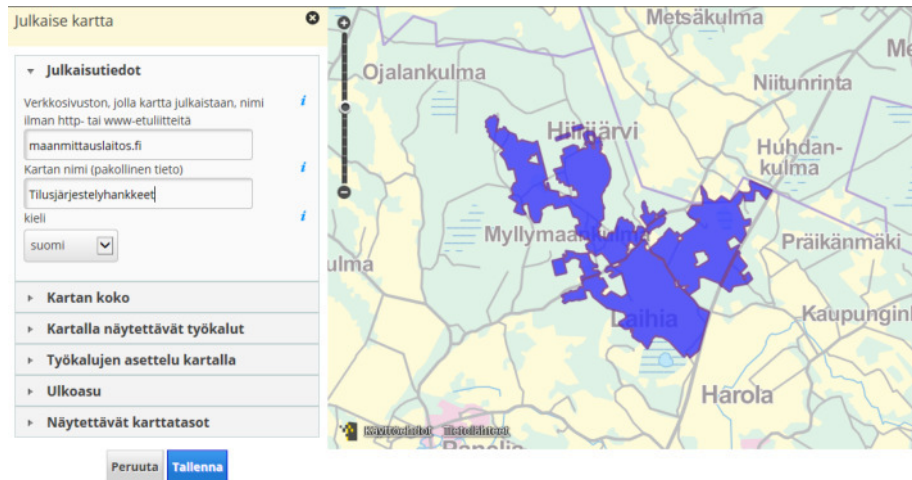


Kuvio 29. Omat tiedot-valikko

3.6 Karttajulkaisu ja Omat näkymät

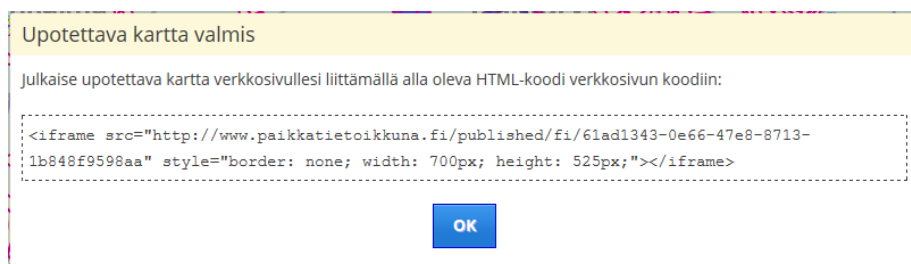
Karttajulkaisun avulla voidaan Paikkatietoikkunassa julkaista omia karttoja, joiden selailu ja katselu ei vaadi kirjautumista. Julkaistuja karttoja voidaan liittää omille verkkosivuille tai käyttää suoraa linkkiä julkaistun kartan katselemiseen selaimessa. Karttajulkaisuun voidaan ottaa myös erilaisia julkisia tasoja mukaan, mutta kaikki julkiset tasot eivät ole julkaistavissa omissa kartoissa. Esimerkkeinä julkisista tasoista ovat peltolohkorekisteri ja kiinteistörajat.

Karttajulkaisussa määritetään kartan koko, mikä alue ja mitkä tasot kartalla näytetään sekä kartalla käytössä olevat työkalut ja niiden ulkoasu (Kuvio 30). Asetuksia ja karttanäkymää voidaan myöhemmin muokata.



Kuvio 30. Julkaistavan kartan asetukset ja karttanäkymä

Karttajulkaisu tuottaa html-koodin, joka voidaan lisätä omille www-sivuille (Kuvio 31). HTML-koodista voidaan myös erottaa verkko-osoite. Verkko-osoite toimii linkkinä julkaistuun karttaan. Yhtä karttajulkaisua voidaan käyttää useamman eri kartan esitykseen muokkaamalla html-koodin parametreja. Parametrien avulla kartta saadaan aukeamaan oikeassa kohdassa ja halutussa mittakaavassa. Parametrien avulla voidaan muokata myös muita kartan asetuksia.



Kuvio 31. Karttajulkaisun html-koodi

Esimerkki HTML-koodin iframe-tagista:

```
<iframe      src="http://www.paikkatietoikkuna.fi/published/fi/61ad1343-0e66-47e8-8713-1b848f9598aa" style="border: none; width: 700px; height: 525px;"></iframe>
```

HTML-koodin määrittely:

HTML: `<iframe src="verkko-osoite" ></iframe>`

Verkko-osoite: <http://www.paikkatietoikkuna.fi/published/KIELIKOODI/ID>

ID: kartan tunnustenumero

KIELIKOODI: kartassa käytettävä kieli (suomi, ruotsi, englanti)

Verkko-osoitteen muoto parametrien kanssa:

<http://www.paikkatietoikkuna.fi/published/KIELIKOODI/ID?PARAMETRI1&PARAMETRI2>.

Käytössä olevat parametrit:

- Kartan keskipiste (ETRS-TM35FIN)
- Mittakaavataso
- Keskipisteen merkkkaus karttaan
- Julkaistun kartan keskitys osoitteella
- Keskipisteessä olevan kohteen tiedot infoikkunaan
- Kartan keskittäminen kiinteistötunnuksen avulla

Paikkatietoikkunassa on myös mahdollisuus tehdä omia **karttanäkymiä**. Karttanäkymässä määritetään tasot, jotka halutaan oletuksena kartalle. Lisäksi kartta aukeaa keskitettynä samaan kohtaan ja samassa mittakaavassa, kuin karttanäkymä tallennushetkellä oli. Julkaistuun karttaan verrattuna tämän kartan käyttö vaatii kirjautumisen sivustolle. Omissa karttanäkymissä voidaan käyttää kaikkia julkisia karttatasoja.

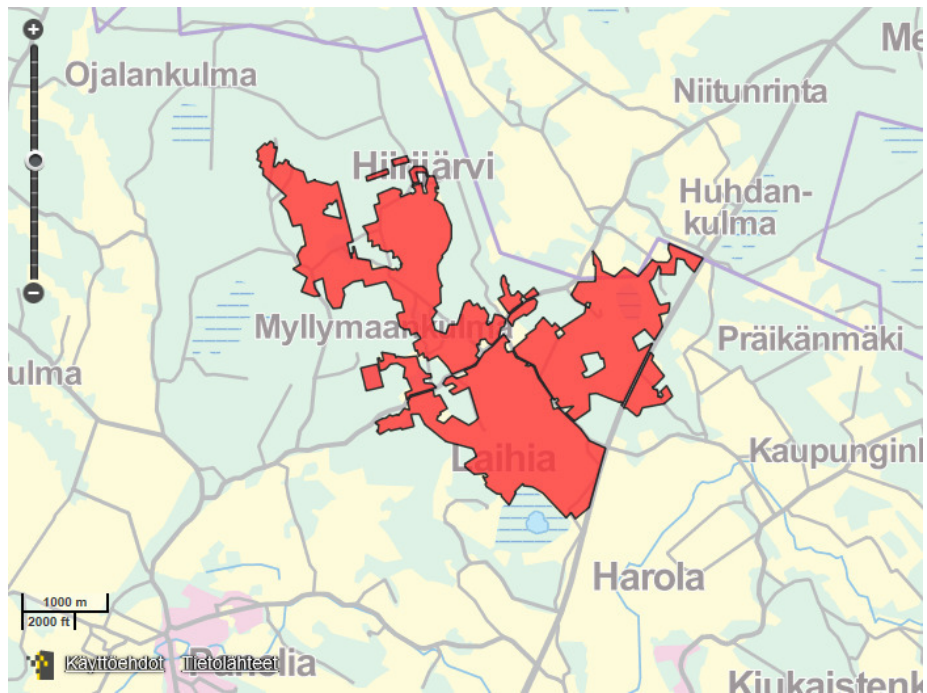
Koska jokainen alue on omana tasona, voidaan niitä ottaa käyttöön eri karttanäkymiin ja karttajulkaisuihin. Taso voidaan ensin lisätä tarveselvitys-karttaan. Mikäli tarveselvityshanke johtaa tilusjärjestelyhankkeen aloittamiseen, voidaan sama taso poistaa Tarveselvityskartalta ja lisätä Tilusjärjestelykarttaan. Samalla

tavalla saadaan myös valmiit alueet lisättyä Valmiit tilusjärjestelyt- karttaan. Aluetta ei siis tarvitse tuoda useampaan kertaan Paikkatietoikkunaan, vaan samaa tasoa voidaan käyttää eri näkymissä ja karttajulkaisuissa.

3.7 www-sivuille linkitys

Jokaisella tilusjärjestelyalueella on olemassa oma verkkosivu Maanmittauslaitoksen verkkosivuilla. Verkkosivulla on tietoa kyseisen tilusjärjestelyn kulusta ja alueen kartta. Paikkatietoikkunassa olevia karttoja voidaan hyödyntää tilusjärjestelyalueiden esittämisessä. Linkitys karttaan toteutetaan lisäämällä kuva sivulle ja tekemällä kuvasta linkki Paikkatietoikkunassa olevaan karttaan. Kartta avautuu uuteen ikkunaan.

Jos verkko-osoitteessa ei ole määritetty kartan keskipisteen koordinaatteja tai mittakaavaa, näkyy kartta samassa näkymässä kuin karttajulkaisussa on määritetty (Kuvio 32). Verkkosoitteessa määritetään aukeavan kartan keskipiste (Kuvio 33) ja mittakaava (Kuvio 34). Tällä tavalla samaa karttajulkaisua voidaan käyttää esittämään eri alueita omilla sivuillaan. Käytettäessä samaa karttajulkaisua kaikilla sivuilla kartan ID on sama. Näin Paikkatietoikkunassa karttajulkaisuun tehdyt muutokset tulevat näkyviin kaikissa kartoissa automaattisesti.



Kuvio 34. Julkaistuun karttaan lisätty coord- ja zoomLevel-parametrit

3.8 Jatkokehitys

Jatkossa myös jakosuunnitelmat on mahdollista siirtää Paikkatietoikkunaan samaa ohjetta hyödyntäen. Näin karttoja voitaisiin hyödyntää esimerkiksi erilaisten jakosuunnitelmien esittämiseen.

Käyttäjille voitaisiin antaa kommentointimahdollisuus kartalta. Käyttäjät voisivat käydä tarkastamassa ehdotukset paikkatietoikkunasta ja jättää sen kautta mielipiteensä. Toiminto tallentaa hiirellä valitun kohdan koordinaatit lomakkeelle ja lähettää koordinaatit kommentin kanssa eteenpäin hankkeesta vastaavalle henkilölle. Kartta ja kommentointi-toiminnollisuus voitaisiin lisätä suoraan Maanmittauslaitoksen omille sivuille.

JAKOkii-järjestelmän siirtotiedoston tulostamista voitaisiin kehittää niin, että siirtotiedostoon saataisiin tulostettua suoraan toimitusalueen rajat. Paras hyöty saavutettaisiin jos siirtotiedosto saataisiin suoraan monikulmio-muotoisena. Tämä vähentäisi ylimääräisiä työvaiheita siirtotiedoston luomisen yhteydessä.

MAP-kentän lisäys Maanmittauslaitoksen verkkosivuilla olevaan Hanke-sivupohjaan. Kenttä on käytössä jo Yhteystietokortti-sivulla. Tämä mahdollistaisi Paikkatietoikkunassa olevan kartan esittämisen suoraan sivun sisältöalueella. Parametreina syötettäisiin koordinaatit ja mittakaava.

4 YHTEENVETO

Tutkimuksen aineistona käytettiin tilusjärjestely- ja tarveselvitysalueita ja tutkimus tehtiin näiden alueiden esittämisen vaatimuksien mukaisesti. Tuloksena syntyneitä ohjetta voidaan käyttää myös muille paikkatietoaineistoille ja niiden esittämiseen Maanmittauslaitoksen omilla verkkosivuilla. Ainoastaan siirtotiedoston tekemisessä on eroja siltä osin, mitä alueita tai rajoja siirtotiedostoon halutaan.

Työn aikana suurin ongelma oli saada JAKOkii-järjestelmästä oikean sisältöisiä siirtotiedostoja siirrettäväksi Paikkatietoikkunaan. Tutkimuksessa testattiin viittä erilaista tapaa tulostaa siirtotiedosto suoraan JAKOkii-järjestelmästä. Tutkimuksen aikana selvitettiin vaihtoehtoisia tapoja muokata JAKOkii-järjestelmästä saatua aineistoa QGIS-ohjelmistossa ennen Paikkatietoikkunaan vientiä. Arvokohdet saatiin ongelmitta, mutta tilusjärjestelyhankkeiden pelkkien aluerajausten tulostamisessa oli ongelmia. Paikkatietoikkunassa on rajalliset mahdollisuudet muokata tasoja suoraan käyttöliittymän kautta. Työssä esitellään kaksi eri tapaa tulostaa JAKOkii-järjestelmästä siirtotiedosto toimitusalueen rajoista. Työn aikana valmistui myös ohjeistus, miten aineistoa voidaan muokata QGIS-ohjelman avulla, jos JAKOkii-järjestelmästä ei saada haluttua siirtotiedostoa suoraan. Tässä työssä käytetään QGIS-ohjelmistoa aineiston muuntamisessa alueiksi, tasojen yhdistämiseen ja pistemäisen tason luomiseen ja muokkaukseen. QGIS-ohjelman avulla saavutetaan monipuolisemmat mahdollisuudet esittää alueet Paikkatietoikkunassa.

Ohjeistuksesta löytyy helpoin tapa siirtää haluttu siirtotiedosto suoraan JAKOkii-järjestelmästä Paikkatietoikkunaan sekä miten karttaa voidaan hyödyntää. Tämän lisäksi ohjeissa on myös kuvattu aineiston muokkaus QGIS:ssä, mikäli aineistoa halutaan käsitellä ennen Paikkatietoikkunaan viemistä. Työn aikana osa tilusjärjestely- ja tarveselvitysrajoista siirrettiin Paikkatietoikkunaan ja tarkoituksena on myöhemmin siirtää loputkin rajat ohjeistuksen mukaisesti.

Kun aineistot viedään Paikkatietoikkunaan, saadaan esitettyä kaikki tilusjärjestely- ja tarveselvitysalueet samalla kartalla maanlaajuisesti. Tilusjärjestelyalueet ovat kaikkien nähtävillä ja karttoja on helppo hyödyntää esimerkiksi Maanmittauslaitoksen verkkosivuilla. Verrattuna kuvaesitykseen Paikkatietoikkunassa julkaistun kartan avulla saadaan käyttöön karttasovelluksen toiminnallisuudet kuten zoomaus ja panorointi. Karttojen katseluun ja esittämiseen ei tarvita tietokonetta, mihin JAKOkii-järjestelmä on asennettu. Alueiden esittämisessä ja suunnittelussa voidaan hyödyntää Paikkatietoikkunassa olevia julkisia karttatasoja, esimerkiksi kiinteistöjako- ja peltolohkokisteri.

LÄHTEET

Kylmäaho, J. 2015. Maanmittauslaitos. Johtavan asiantuntijan haastattelu 8.9.2015.

Maanmittauslaitos. JAKOKii-ohjeet. Maanmittauslaitoksen sovellusopas.

Maanmittauslaitos. Tilusjärjestely. Viitattu 1.10.2015

<http://www.maanmittauslaitos.fi/kiinteistot/maanmittaustoimitukset/tilusjarjestely>.

Marski, E. 2015a. JAKOKii / paikkatietoikkuna lopputyö. Email helja.heinonen@maanmittauslaitos.fi 25.8.2015. Tulostettu 25.8.2015.

Marski, E. 2015b. Maanmittauslaitos. Sovellusasiantuntijan haastattelu 4.9.2015.

Paikkatietoikkuna. Käyttöohjeet.

<http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/kartta>.

QGIS. Käyttöohjeet.

<http://www.qgis.org/fi/docs/index.html>

Vääränen, J-M. 2015. JAKOKii ArcShape. Email helja.heinonen@maanmittauslaitos.fi 15.10.2015. Tulostettu 15.10.2015.

LIITTEET

Liite 1. Ohje tilusjärjestelyrajojen siirtämisestä JAKOKiistä Paikkatietoikkunaan

OHJE TILUSJÄRJESTELYRAJOJEN SIIRTÄMISESTÄ JAKOKIISTÄ PAIKKATIETOIKKUNAAN

SISÄLLYS

1	SIIRTOTIEDOSTON LUOMINEN	48
1.1	Monikulmiomuotoinen siirtotiedosto suoraan JAKOkii-järjestelmästä ..	48
1.2	Siirtotiedosto JAKOkii-järjestelmästä ja muokkaus QGIS-ohjelmassa .	55
1.2.1	Siirtotiedoston tulostus	55
1.2.2	Aineiston muokkaus QGIS-ohjelmistolla	59
1.2.2.1.	Vektoritason muunnos monikulmio-muotoon	61
1.2.2.2.	Alueiden poistaminen.....	63
1.2.2.3.	Tasojen yhdistäminen	67
1.2.2.4.	Alueiden esittäminen pistemuotoisena tiedostona	69
2	TASOJEN TUONTI PAIKKATIETOIKKUNAAN	72
3	PAIKKATIETOIKKUNAN TOIMINNOT	74
4	KARTTAJULKAISU	77
5	WWW-SIVUILLE LINKITYS.....	85

1 SIIRTOTIEDOSTON LUOMINEN

Tilusjärjestelyrajat tulostetaan JAKOKiistä siirtotiedostona. Monikulmio-muotoisen siirtotiedoston tulostaminen onnistuu suoraan JAKOKii-järjestelmästä avaamalla toimitukseen uusi työvaihtoehto, kopioimalla toimitusalueen rajat arvokohteiksi ja muodostamalla arvokohteet alueiksi. Arvokohteiden siirtotiedoston tulostaminen onnistuu monikulmio-muotoisena. Mikäli jostain syystä monikulmio-muotoisen siirtotiedoston tulostaminen ei onnistu, voidaan siirtotiedosto tulostaa viivamuotoisena, jonka jälkeen muokata aineisto QGIS-ohjelmassa monikulmio-muotoon.

1.1 Monikulmiomuotoinen siirtotiedosto suoraan JAKOKii-järjestelmästä


1. Avataan työvaihtoehto.

Työvaihtoehtoon tehdyt muutokset ovat vain vuorokauden voimassa. Kun työvaihtoehtoon poistaa, poistuvat myös toimitukseen tehdyt muutokset.

Toimitus -> Työvaihtoehto -> Avaa

2. Tarkistetaan ettei toimituksessa ole olemassa "Kohteen korvaus"-arvokohdetta. Mikäli "kohteen korvaus"-arvokohteita löytyy toimitukselta, voidaan jatkossa käyttää muutakin arvokohdelajia (erityislohko, muu korvaus, vahinko...), kunhan samaa arvokohdetta ei ole toimituksella jo käytössä. Tässä ohjeessa käytetään esimerkkinä "Kohteen korvaus"-arvokohdetta.

Asetetaan geometri toimitusalueen ympärille.

Esimerkiksi: *Tapahtuma-ikkuna -> Paikanna ->  Geometri näkymän ympärille.*

Tarkistetaan löytyykö ko. arvokohdetta esimerkiksi Arvokohde hakuehdoin-työkalun avulla (Kuvio 1).

Toimitus -> Arviointi -> Arvokohde haku ehdoin

Kuvio 1 Arvokohteiden haku

3. Toimitusalueen rajat kopioidaan "Kohteen korvaus" -arvokohteen rajoiksi (Kuvio 2).

Työkalut -> Arvokohteet -> Kopioi arvokohteiden rajat...

Kuvio 2 Arvokohteiden rajojen kopiointi

4. Muodostetaan viivoista alueet (Kuvio 3).

Työkalut -> Arvokohteet -> Muodosta arvokohteet viivoista

Kuvio 3 Alueiden muodostus viivoista

5. Varmistetaan, että kaikki alueet ovat muodostuneet oikein.

Alueiden tarkastus tehdään Toimitusarviointi-työkalun avulla. Jos toimitusalueet-listassa pinta-ala on 0,00 (ha), alue ei ole muodostunut oikein.

Toimitus -> Arviointi -> Toimitusarviointi

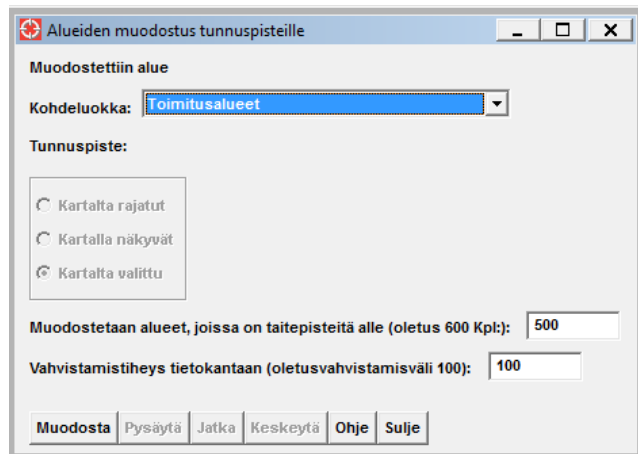
Kuvio 4 Toimitusarviointi

Alueiden muodostaminen:

Valitaan alue -> Paikanna -> Kartalta aukeaa oikea kohta.

Valitaan tunnus piste ja muodostetaan alue -työkalun avulla (Kuvio 5).


Työkalut -> Muodosta alueet

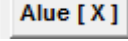



Kuvio 5 Alueiden muodostus tunnuspisteille.

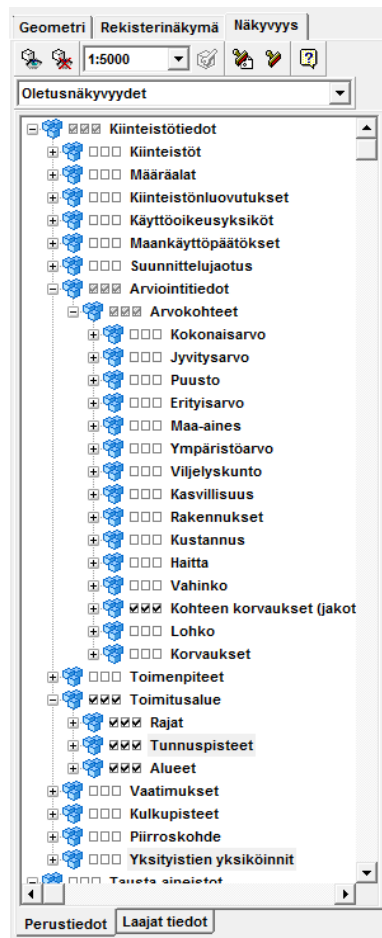
Seuraavassa kuvataan toinen vaihtoehto muodostaa alue:

Valitaan toimitusarviointi-ikkunasta alue, joka halutaan muodostaa -> Paikanna.

Lisätään geometri-piste alueen sisälle, joka halutaan muodostaa -painikkeella.

Alue voidaan nyt muodostaa Toimitusarviointi-työkalun -painikkeella luodun tunnuspisteen ympärille.

Alueiden muodostumista voidaan tarkastella myös visuaalisesti. Parhaiten tämä onnistuu asettamalla näkyviin ainoastaan Toimitusalue ja käytössä oleva arvokohde (Kuvio 6). Näkyvyyttä voidaan parantaa vielä valitsemalla taustakartaksi: "tyhjä" . Kartalta erottuvat näin selvästi muodostuneet alueet verrattuna toimitusalueisiin.



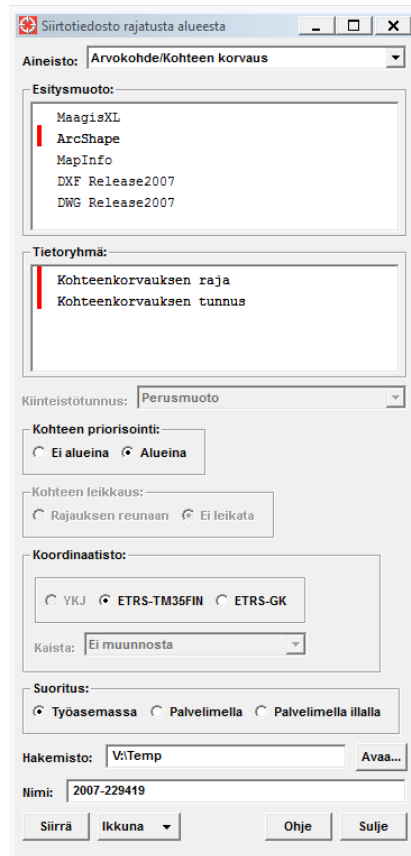
Kuvio 6 Näkyvyys-valikko

Kun kaikki puuttuvat alueet on lisätty. Ajetaan uudelleen läpi seuraavat vaiheet: ”Arvokohteiden rajojen kopiointi” ja ”Muodosta arvokohteet viivoista”.

Siirtotiedoston tulostaminen

Siirtotiedosto tulostetaan Siirtotiedoston tulostus-työkalun avulla (Kuvio 7). Määritettyyn kansioon tulostuu zip-paketti ja loki-tiedosto (Kuvio8).

Tulosteet -> Siirtotiedosto -> Luo muut -> Siirrä



Kuvio 7 Siirtotiedosto rajatusta alueesta.

Aineisto: Kohteen korvaus

Esitysmuoto: ArcShape

Tietoryhmä: Kohteenkorvauksen raja ja Kohteenkorvauksen tunnus

Kohteen priorisointi: Alueina

Koordinaatisto: ETRS-TM35FIN

2007-229419_arcshape.log	15.10.2015 16:33	Tekstitiedosto	12 kt
2007-229419_arcshape.zip	15.10.2015 16:33	Pakattu kansio	52 kt

Kuvio 8 Siirtotiedosto

Puretaan zip-paketti:

Valitaan zip-kansio -> Hiiren oikealla painikkeella aukeavasta valikosta:

Pura kaikki... -> Pura.

Kansiosta löytyy kaksi eri shapefile tiedostoa: _alue ja _teksti (Kuvio 9).

2007-229419_alue.dbf	15.10.2015 17:56	DBF-tiedosto	7 kt
2007-229419_alue.prj	15.10.2015 17:56	PRJ-tiedosto	1 kt
2007-229419_alue.shp	15.10.2015 17:56	SHP-tiedosto	96 kt
2007-229419_alue.shx	15.10.2015 17:56	SHX-tiedosto	1 kt
2007-229419_teksti.dbf	15.10.2015 17:56	DBF-tiedosto	7 kt
2007-229419_teksti.prj	15.10.2015 17:56	PRJ-tiedosto	1 kt
2007-229419_teksti.shp	15.10.2015 17:56	SHP-tiedosto	1 kt
2007-229419_teksti.shx	15.10.2015 17:56	SHX-tiedosto	1 kt

Kuvio 9 Siirtotiedostot kansiossa

Poistetaan kansioista kaikki _teksti-tiedostot -> Pakataan _alue-tiedostot zip-muotoon.

Valitaan _alue-tiedostot -> hiiren oikealla painikkeella avautuvasta valikosta: Lähetä kohteeseen -> Pakattu kansio (zip-tiedosto)

Zip-paketti on nyt valmis vietäväksi Paikkatietoikkunaan.

1.2 Siirtotiedosto JAKOkii-järjestelmästä ja muokkaus QGIS-ohjelmassa

1.2.1 Siirtotiedoston tulostus

Jos aineistoa ei saa tulostettua suoraan JAKOkiiistä monikulmiomuotoisena, voidaan siirtotiedosto tulostaa viivamuotoisena ja muuntaa QGIS-ohjelmassa monikulmiomuotoon.

Avataan käsiteltävä toimitus ja luodaan uusi jakosuunnitelma (Kuvio 10).

Uusi jakosuunnitelma: *Toimitus -> Arviointi -> Toimitusarviointi*

The screenshot shows the 'Toimitusarviointi' application window. At the top, there is a search bar with 'Toimitusnumero:' set to '2007-228546' and buttons for 'Hae' and 'Hakuehdot...'. Below this, 'Kokonaispinta-ala (ha):' is set to '774,74'. The main area is divided into sections: 'Toimitusalueet' with a list of five areas (1/ Alue / 189,47 (ha) to 5/ Alue / 4,77 (ha)), 'Minikuviorajat' with 'Pinta-ala alle (m2):' set to '20' and 'Osuus kuviosta alle (%)' set to '25', and 'Jakosuunnitelmat' with a list of six plans (2 2. Ehdotus, 3 3. Ehdotus, 4 Lopullinen, 5 Muutettu (ajantasalla), 6 testi). The 'Aktiivinen jakosuunnitelma:' field shows '7 testi2'. At the bottom, there are buttons for 'Paikanna', 'Korosta', 'Ikkuna', 'Ohje', and 'Sulje'.

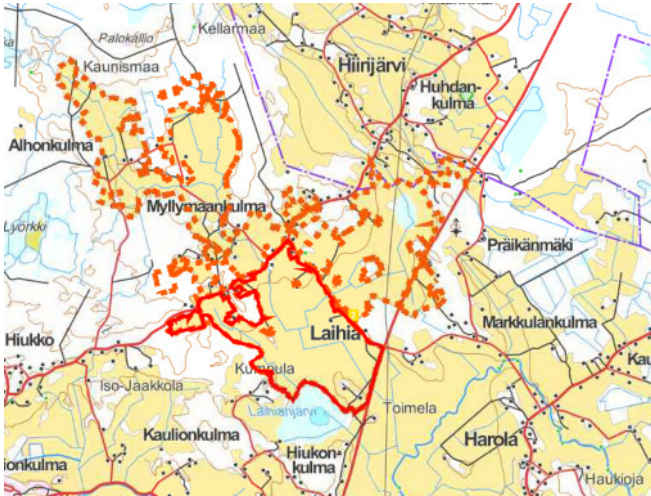
Kuvio 10 Uusi jakosuunnitelma

Jakosuunnitelmat: Uusi -> Tyhjä vaihtoehto

Valitaan uusi jakosuunnitelma aktiiviseksi:

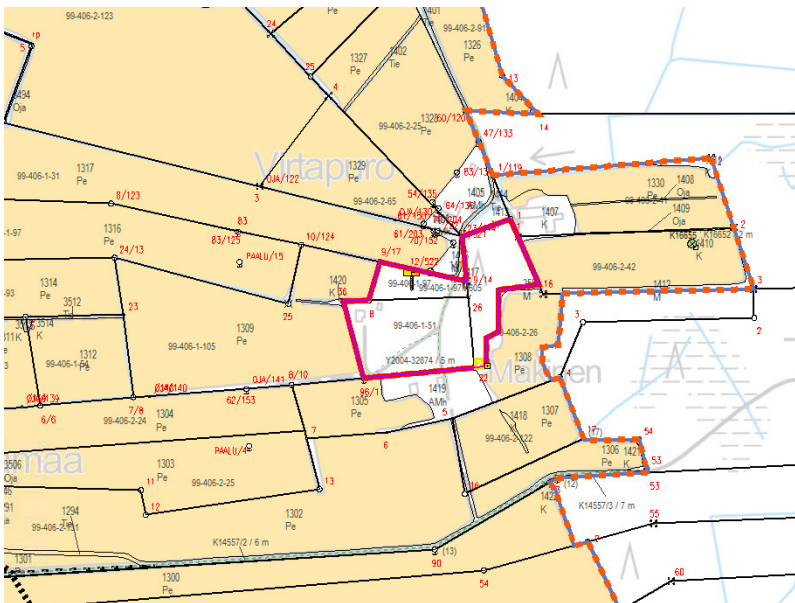
Nimeä: Annetaan jakosuunnitelmalle nimi -> OK -> Aseta aktiiviseksi

Kulku tapa: Murtoviiva -> Lisää



Kuvio 14 Viiva kopioitu suunnittelurajaksi uuteen jakosuunnitelmaan.

Alueiden sisällä olevat toimitusalueeseen kuulumattomat rajat pitää siirtää myös. Valintana ei toimi alue, vaan valinnaksi tehdään viiva (Kuvio 15). Hiiren rullalla saa valittua useamman viivan, että alue tulee yhtenäiseksi. Viivan saa suljettua näppäimellä c. Alueet pitää olla suljettu, muuten ongelmia saattaa tulla QGIS:n monikulmio muunnossa.



Kuvio 15 Viivan valinta.

Asetetaan geometri koko alueen ympärille. JAKOkiissä geometri voidaan tehdä rajaamalla alue sulkeutuvalla geometrilla kartalle, antamalla kunta tai/ja tunnus tai hakemalla tietty kiinteistö -> Tulosteet -> Siirtotiedosto -> Luo muut....

Määritetään siirtotiedoston tulostuksen asetukset (Kuvio 16):

Aineisto: Jakosuunnitelma

Esitysmuoto: ArcShape

Tietoryhmä: Suunnitteluraja

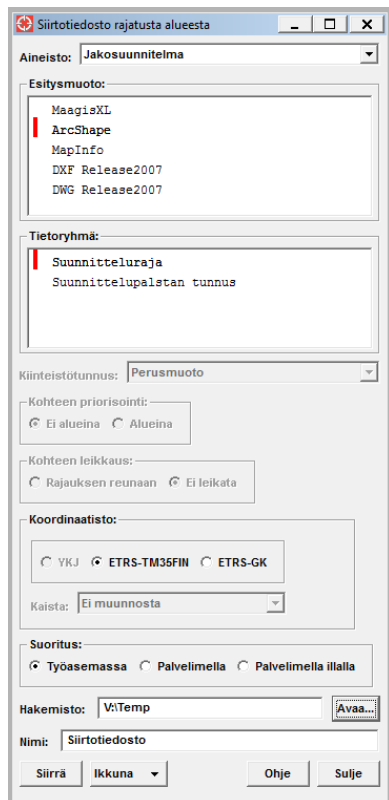
Koordinaatisto: ETRS-TM35FIN

Suoritus: Työasemassa

Hakemisto: xxxx

Nimi: yyyy

-> Siirrä



Kuvio 16 Siirtotiedoston asetukset

Määritettyyn hakemistoon tulostuu zip.paketti, joka sisältää tarvittavat tiedostot (Kuvio 17) aineiston siirtoon. Tämän paketin voi viedä suoraan Paikkatietoikkunaan tai purkaa paketti ja muokata aineistoa ensin QGIS:ssä.

Siirtotiedosto01_raja.dbf	9.9.2015 12:06	DBF-tiedosto	1 kt
Siirtotiedosto01_raja.prj	9.9.2015 12:06	PRJ-tiedosto	1 kt
Siirtotiedosto01_raja.shp	9.9.2015 12:06	SHP-tiedosto	9 kt
Siirtotiedosto01_raja.shx	9.9.2015 12:06	SHX-tiedosto	1 kt

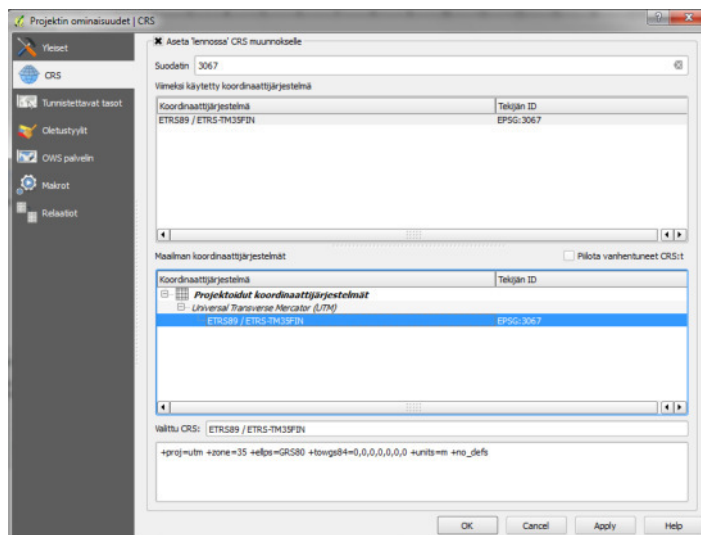
Kuvio 17 Siirtotiedoston tulostuksessa luodut tiedostot.

1.2.2 Aineiston muokkaus QGIS-ohjelmistolla

Projektin ominaisuudet:

Projekti -> Projektin ominaisuudet

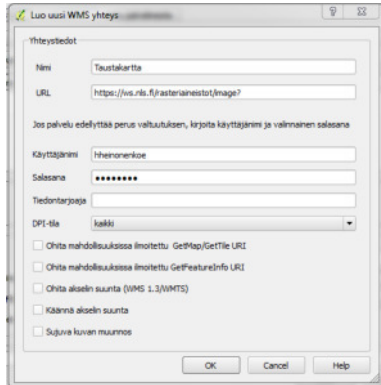
Seuraavilla asetuksilla saadaan luotua QGIS:iin uusi projekti (Kuvio 18) ja asetettua taustakartta wms-rajapintaa käyttäen.



Kuvio 18 Projektin ominaisuudet

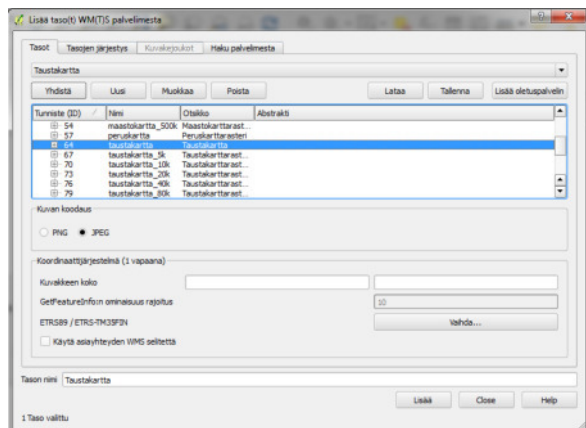
Taustakartan lisäys WMS-palvelun avulla (Kuvio 19)

- Taustakarttana käytetty Maanmittauslaitoksen wms-palvelun taustakarttaa. Palvelun käyttö vaatii tunnukset.
- Tasot -> Lisää taso -> Lisää WMS/WMTS taso -> Uusi ->



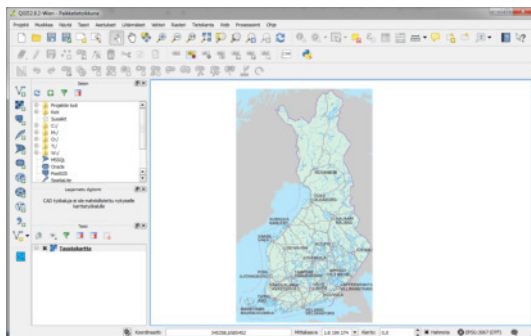
Kuvio 19 WMS-yhteyden asetukset

Kun yhteys on luotu WMS-palveluun, valitaan haluttu taustakartta (Kuvio 20).



Kuvio 20 Valitaan haluttu taustakartta.

Nyt taustakartta on käytössä QGIS:ohjelmassa (Kuvio 21).

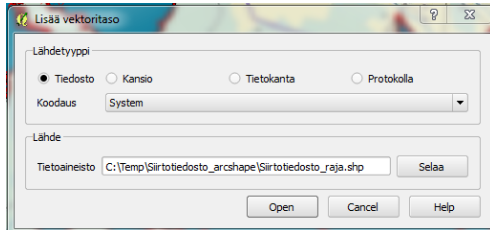


Kuvio 21 QGIS ja taustakartta

1.2.2.1. Vektoritason muunnos monikulmio-muotoon

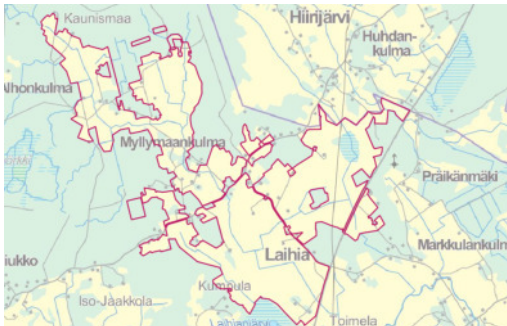
JAKOkiistä-saatava zip-paketti puretaan ja shp-tiedosto tuodaan QGIS:iin vektoritasona (Kuvio 22).

Tasot -> Lisää taso -> Lisää vektoritaso



Kuvio 22 Vektoritason lisäys

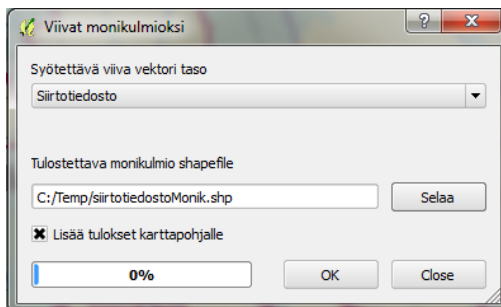
JAKOkiistä saatu aineisto on viiva-muodossa (Kuvio 23).



Kuvio 23 Taso viiva-muotoisena

Tehdään muunnos monikulmioksi (Kuvio 24):

Vektori -> Geometriatyökalut -> Viivat monikulmioiksi

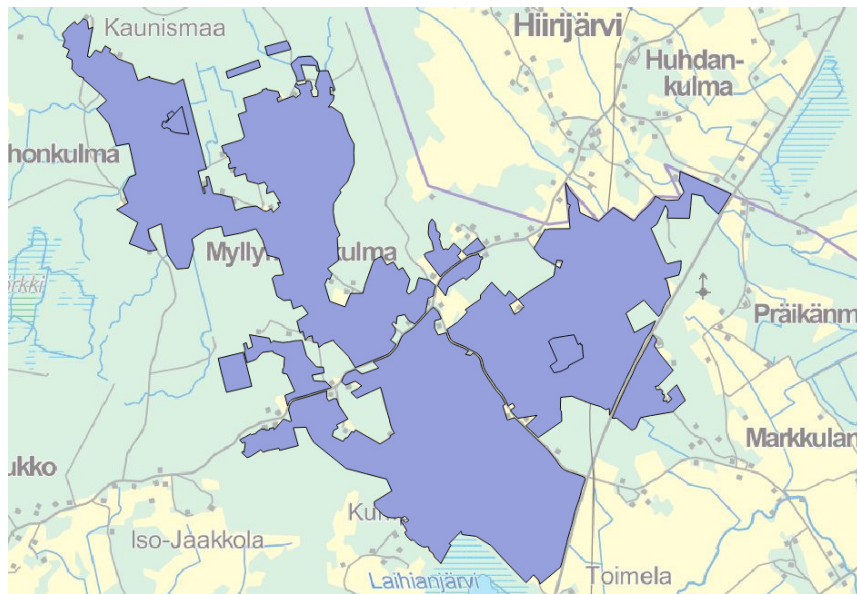


Kuvio 24 Viivat monikulmioksi työkalun asetukset.

Määritetään mikä vektoritaso muokataan ja millä nimellä uusi taso tallennetaan.

-> OK

Muodostuu uusi vektoritaso, missä alueet näkyvät monikulmio-muotoisina (Kuvio 25).



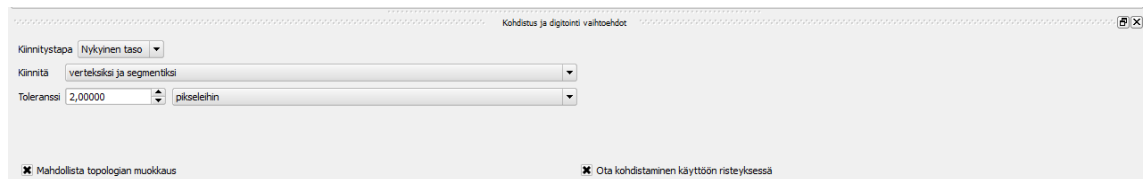
Kuvio 25 Taso monikulmio-muotoisena

1.2.2.2. Alueiden poistaminen

Jos alueen sisällä on toimitusalueeseen kuulumattomia alueita, pitää ne poistaa käsin (Kuvio 30).

Kohdistuksen asetukset on hyvä määrittää kuvion 26 mukaisesti.

Asetukset -> Kohdistuksen vaihtoehdot...




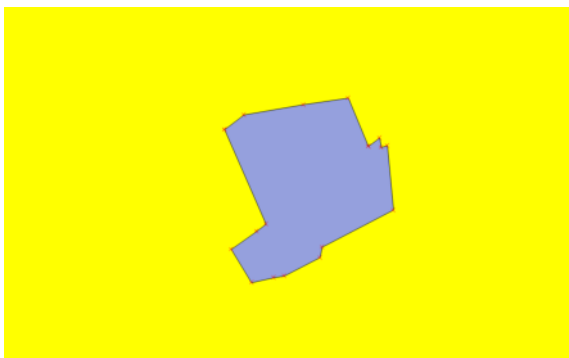
Kuvio 26 Kohdistuksen asetukset

Asetetaan taso muokattavaksi: Valitaan listalta muokattava taso ->




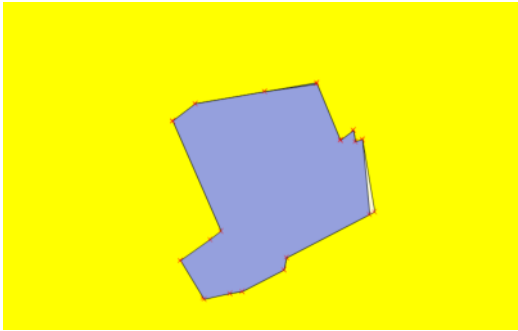
Lähennetään kartta mahdollisimman lähelle poistettavaa aluetta. ->

Valintatyökalulla  valitaan poistettavan alueen ulkopuolelta ominaisuus (Kuvio 27)




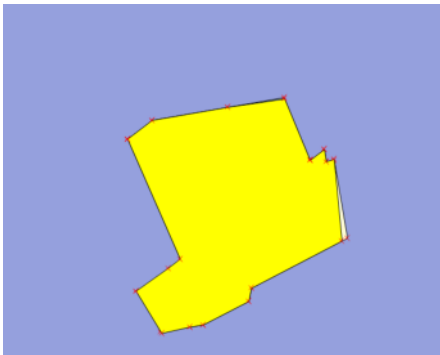
Kuvio 27 Valinta poistettavan alueen ulkopuolelta

Lisää piiri  -> Valitaan poistettava alue hiirellä. Hiirellä valitaan poistettavan alueen reunojen pisteet (Kuvio 28). Valinta hyväksytään hiiren oikealla painikkeella.




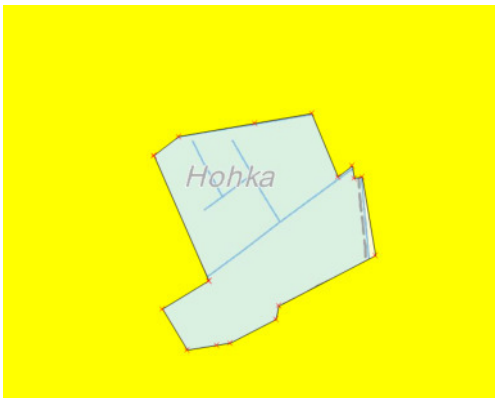
Kuvio 28 Määritetty poistettavan alueen rajat

Valitaan poistettava alue  (Kuvio 29).



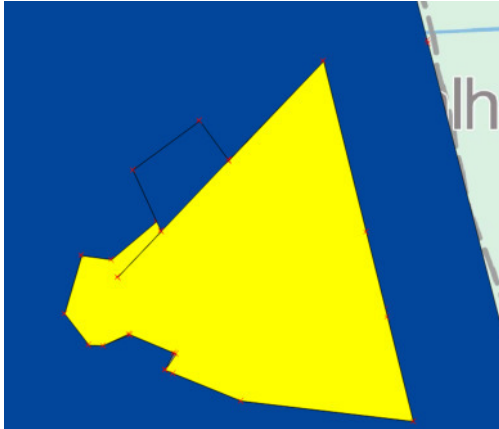
Kuvio 29 Valittu poistettava alue

Poistetaan valittu alue  (Kuvio 30).



Kuvio 30 Alue poistettu

Jos poistettavia alueita päällekkäin (Kuvio 31) -> alueet yhdistetään, jonka jäl-
keen poisto onnistuu.




Kuvio 31 Monikulmiomuunnos ei muodostanut aluetta oikein

Valitaan yhdistettävät alueet hiirellä CTRL-näppäin pohjassa (Kuvio 32).

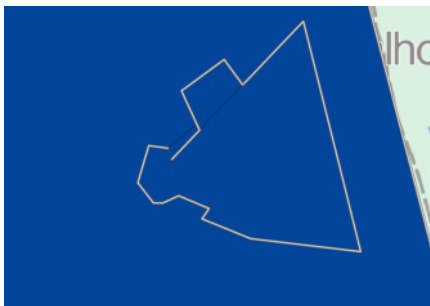


Kuvio 32 Valittu viereiset alueet

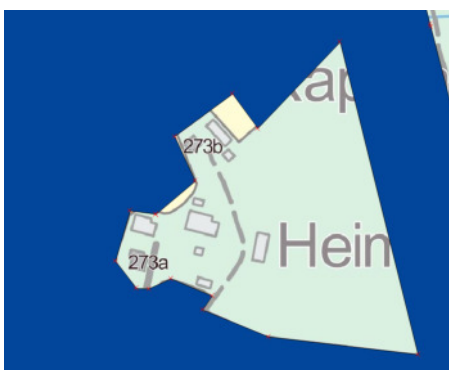
Yhdistetään alueet 

Saadaan yksi kokonainen alue, joka voidaan poistaa normaalisti.

Alueiden poistossa voidaan myös käyttää viivatiedostoa (Kuvio 33) apuna. Asetetaan viivatiedosto alueen päälle ja tämän jälkeen valitaan aluetaso aktiiviseksi. Nyt voidaan valita halutut pisteet ja poistaa alue (Kuvio 34).



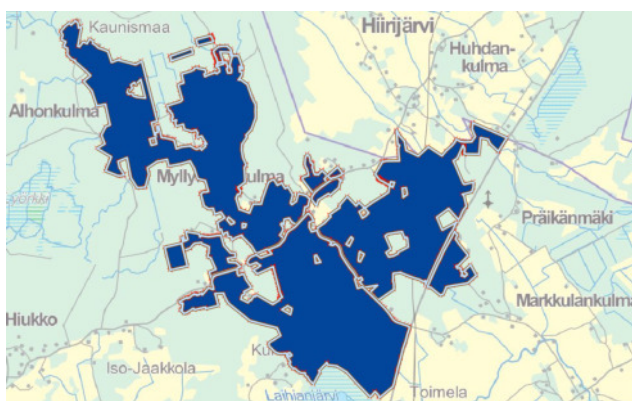
Kuvio 33 Viivamuotoinen taso tuotu näkyviin



Kuvio 34 Alue poistettu

Kun kaikki rajat ovat oikein tasolla (Kuvio 35) tallennetaan tasoon tehdyt muutokset.

set. 

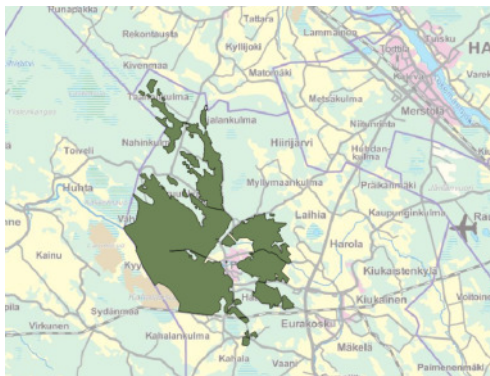


Kuvio 35 Valmis alue, minkä sisältä poistettu toimitusalueeseen kuulumattomat alueet.

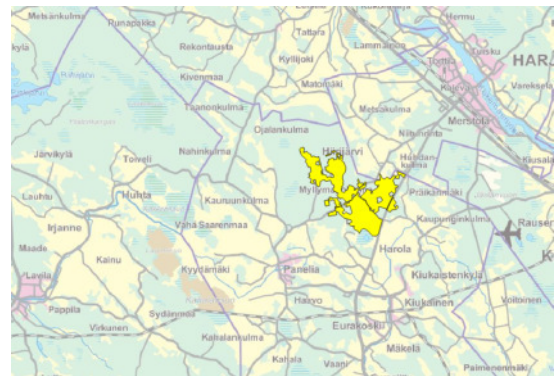
1.2.2.3. Tasojen yhdistäminen

Useamman tason (Kuviot 36 ja 37) yhdistäminen yhdeksi vektoritasoksi (Kuvio 38) tapahtuu QGIS:ssä.

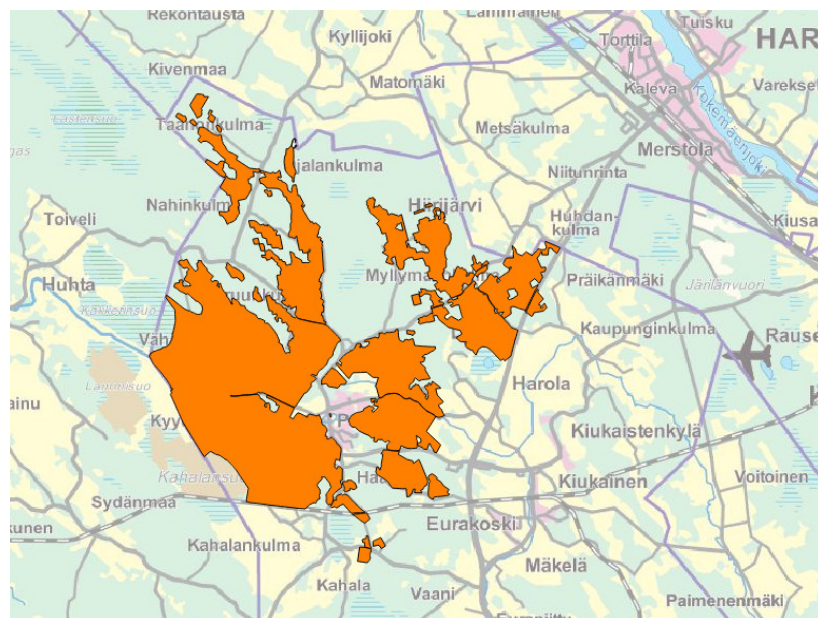
Uusi taso pitää yhdistää olemassa olevaan tasoon, missä on yhdistettynä kaikki toimitusalueet. Yhdistetty taso tallennetaan shp-tiedostona.



Kuvio 36 Taso 1



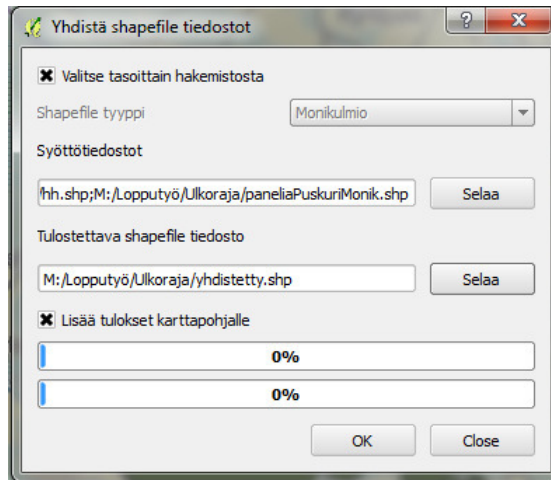
Kuvio 37 Taso 2



Kuvio 38 Tasot 1 ja 2 yhdistetty yhdeksi tasoksi

Määritetään yhdistettävien tasojen asetukset (Kuvio 39).

Vektori -> Datanhallinta työkalut -> Yhdistä Shapefilet yhdeksi...








Kuvio 39 Yhdistä Shapefilet yhdeksi-työkalun asetukset

Ctrl-painike alhaalla valitaan yhdistettävät tiedostot hakemistosta kohtaan Syöttötiedostot. Tulostettava shapefile tiedosto-kohtaan valitaan hakemisto, mihin uusi taso tallennetaan ja annetaan sille nimi.

Valmiit tasot pitää tallentaa zip-paketiksi, ennen Paikkatietoikkunaan siirtämistä.

Valitaan kaikki tason tiedostot (Kuvio 40) -> hiiren oikea -> Lähetä kohteeseen -> Pakattu kansio (zip-tiedosto)

 ulkor.shx	7.9.2015 12:58	SHX-tiedosto	1 kt
 ulkor.dbf	7.9.2015 13:44	DBF-tiedosto	1 kt
 ulkor.prj	7.9.2015 12:58	PRJ-tiedosto	1 kt
 ulkor.qpj	7.9.2015 12:58	QPJ-tiedosto	1 kt
 ulkor.shp	7.9.2015 12:58	SHP-tiedosto	1 kt

Kuvio 40 SHP-esitysmuotoon tallennetut tiedostot

1.2.2.4. Alueiden esittäminen pistemuotoisena tiedostona

Esitettäessä kaikkia tilusjärjestelyalueita valtakunnallisella tasolla, ongelmana on pienien alueiden näkyminen kartalla. Ratkaisuna tähän on pistemuotoisen tason lisääminen kartalle, missä on esitetty kaikki tilusjärjestelyalueet. Pistemuotoisen tason voi luoda suoraan Paikkatietoikkunan käyttöliittymän kautta tai luoda taso QGIS:ssä ja tuoda shp-tiedostona omana aineistona Paikkatietoikkunaan.

Uusi pistemuotoinen taso luodaan QGIS-ohjelmistossa:

Tasot -> Luo taso -> Uusi Shapefile taso...

Määritetään tason asetukset ja ominaisuudet (Kuvio 41):

Tyyppi: Piste

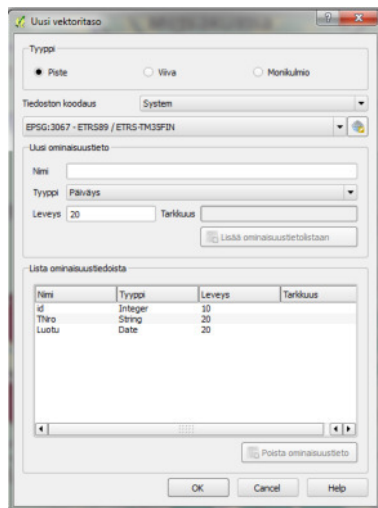
CRS: EPSG: 3067 - ETRS89 / ETRS-TM35FIN

Ominaisuustiedot:

Nimi:id, Tyyppi: Integer, Leveys: 20 (luodaan automaattisesti)

Nimi: TNro, Tyyppi: String, Leveys: 20

Nimi: Luotu, Tyyppi: Päiväys, Leveys: 20

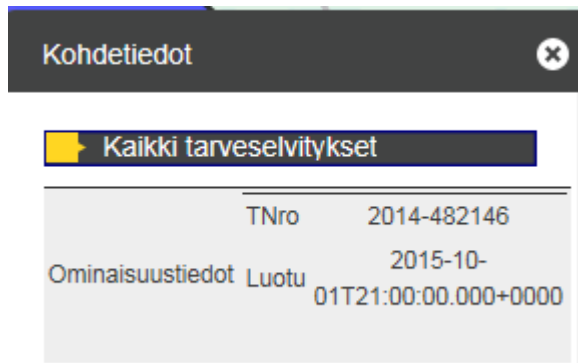


Kuvio 41 Vektoritason asetukset

OK ->

Tasolle annetaan nimi ja hakemisto mihin taso tallennetaan.

Kohteiden ominaisuustietoja voidaan katsoa Paikkatietoikkunassa valitsemalla kohde kartalta (Kuvio 43).




Kuvio 43 Kohteen ominaisuustiedot

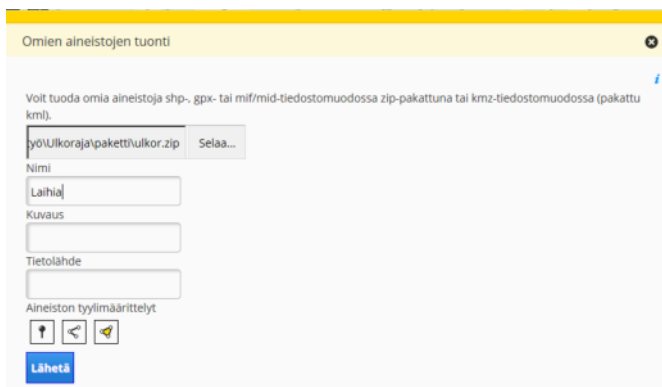
2 TASOJEN TUONTI PAIKKATIETOIKKUNAAN

Paikkatietoikkunaan voi käyttöliittymän kautta viedä shp-, gpx- tai mif/mid-tiedostomuotoja. Tiedostot pitää olla pakattuna zip-muotoon.

Avataan Paikkatietoikkunan karttaikkuna: <http://www.paikkatietoikkuna.fi>

Omien aineistojen tuonti karttaikkunaan vaatii rekisteröitymistä.

Sisäänkirjautumisen jälkeen oman aineiston tuonti tapahtuu  *Aineiston tuonti*-painikkeella. Määritetään tiedostopolku sekä tuotavan tason nimi ja esitystyyli (Kuvio 44). Piste- (Kuvio 45), viiva- (Kuvio 46) ja monikulmiomuotoisille (Kuvio 47) tasoille määritetään oma esitystyyli



Kuvio 44 Oman aineiston tuonti - asetukset

Valitaan tuotava tiedosto ja annetaan tasolle nimi

->

Määritetään tason esitystyyli:

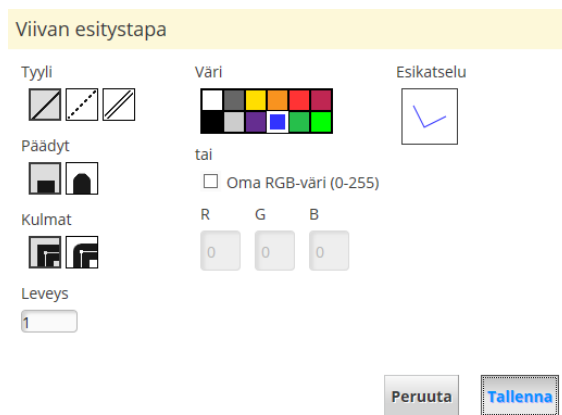
Piste: 

Viiva (JAKOkii): 

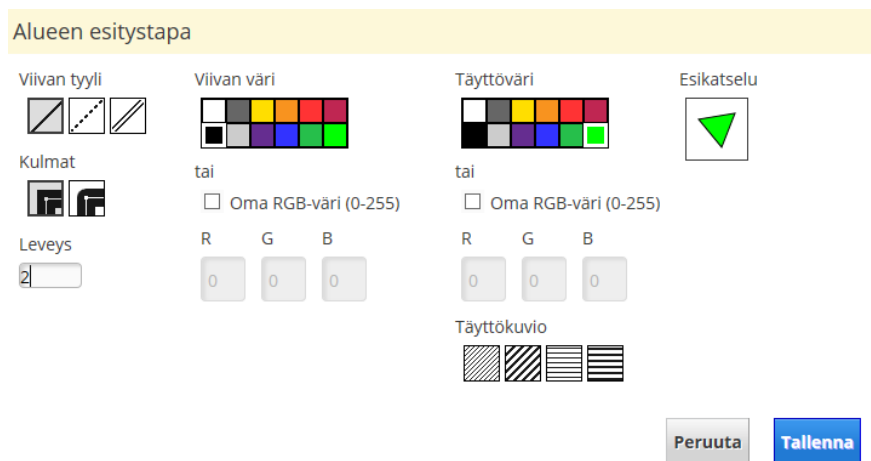
Alue (QGIS): 



Kuvio 45 Pisteen esitystapa



Kuvio 46 Viivan esitystavan määrittely



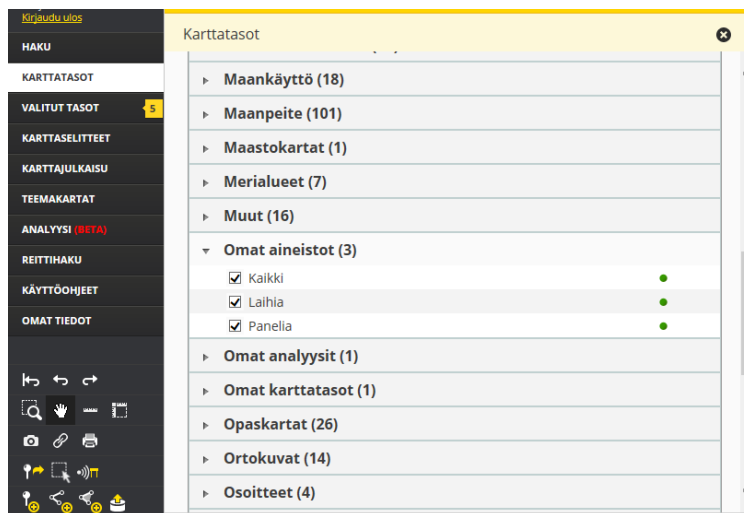
Kuvio 47 Alueen esitystavan määrittely

Tallenna -> Lähetä

Uusi taso pitää käydä lisäämässä halutuille karttajulkaisuille. Ks. Karttajulkaisun muokkaus.

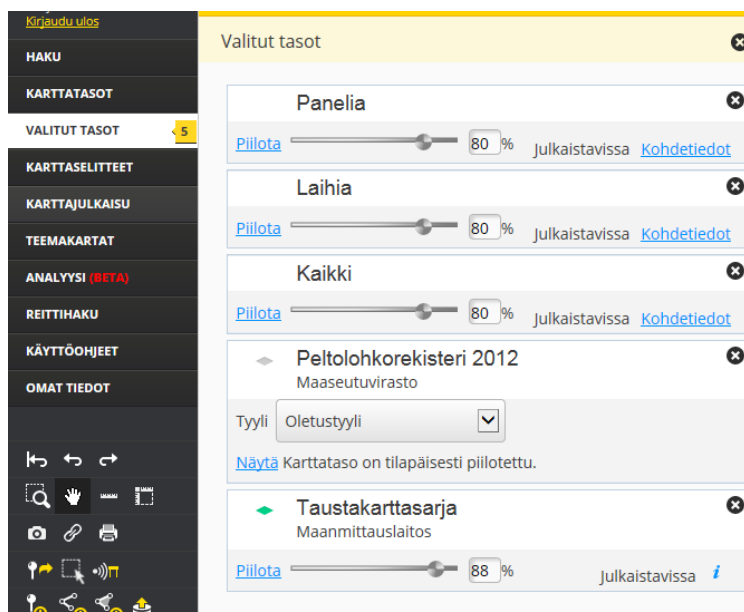
3 PAIKKATIETOIKKUNAN TOIMINNOT

Omat tasot löytyvät **Karttatasot**-valikosta Omat aineistot-otsikon alta (Kuvio 48). Täältä voi määrittää mitkä tasot halutaan kartalle näkyviin.



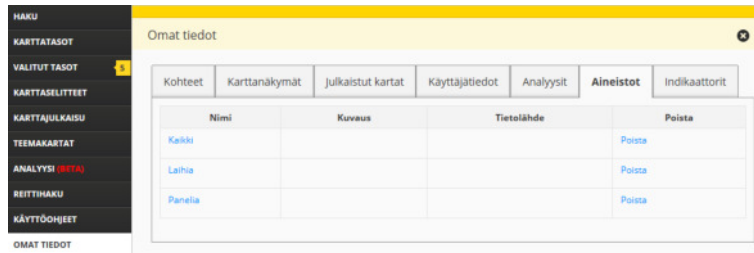
Kuvio 48 Karttatasot-valikko

Valitut tasot-valikosta (Kuvio 49) pääsee piilottamaan ja näyttämään eri tasoja ja muokkaamaan niiden järjestystä ja läpinäkyvyyttä.




Kuvio 49 Valitut tasot-valikko

Omat tiedot-valikon Aineistot-välilehdellä (Kuvio 50) voidaan poistaa omia tasoja.



Kuvio 50 Omat tiedot-valikko


Paikkatietoikkunan kautta on mahdollista luoda omia tasoja. Näille omille karttasoiille on mahdollista lisätä omia kohteita suoraan selaimen kautta.

Lisää piste-painikkeen avulla voidaan kartalle lisätä pistemuotoinen kohde. 

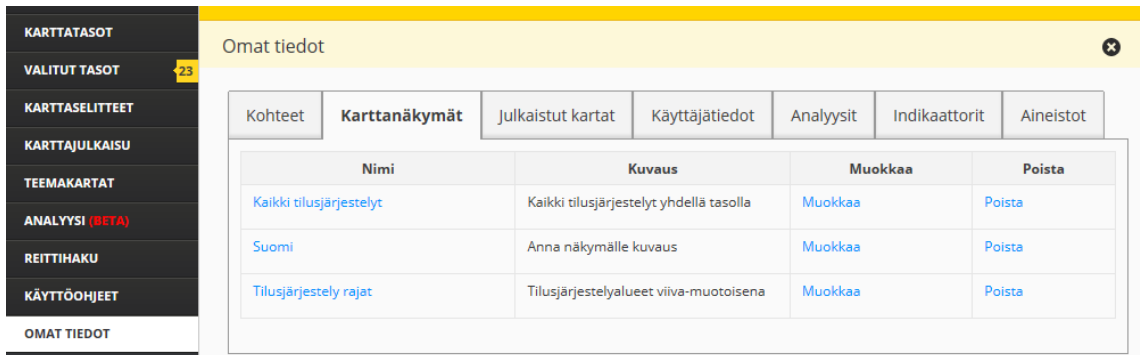
Pisteen tallennuksen yhteydessä määritetään kohteen nimi, kuvaus ja kartalla näkyvä teksti (Kuvio 51). Samalla määritetään mihin tasolle piste tallennetaan (Kuvio 52). Vaihtoehtona on myös luoda uusi taso.

Kuvio 51 Kohteen nimi, kuvaus ja teksti kartalla

Kuvio 52 Kohteen tason määrittäminen

Paikkatietoikkunaan on mahdollista tallentaa **omia karttanäkymiä**. Karttanäkymien käyttäminen vaatii kirjautumisen Paikkatietoikkunaan. Kun halutut karttatasot on valittu käytettäväksi ja kartta asetettu oikeaan näkymään, voidaan näkymä tallentaa -painikkeella.

Omat tiedot valikon Karttanäkymät välilehdeltä pääsee tarkastelemaan omia karttanäkymiä (Kuvio 53). Omiin karttanäkymiin on mahdollista lisätä myös julkisia karttatasoja.

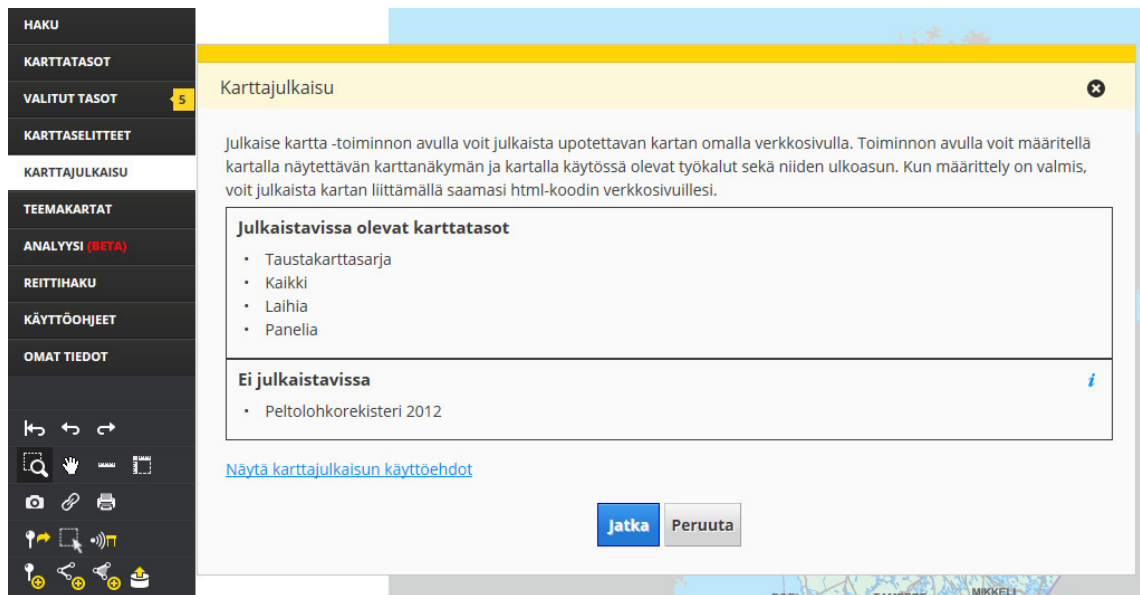


Omat tiedot						
Kohteet	Karttanäkymät	Julkaistut kartat	Käyttäjätiedot	Analysit	Indikaattorit	Aineistot
	Nimi	Kuvaus	Muokkaa	Poista		
	Kaikki tilusjärjestelyt	Kaikki tilusjärjestelyt yhdellä tasolla	Muokkaa	Poista		
	Suomi	Anna näkymälle kuvaus	Muokkaa	Poista		
	Tilusjärjestely rajat	Tilusjärjestelyalueet viiva-muotoisena	Muokkaa	Poista		

Kuvio 53 Karttanäkymät

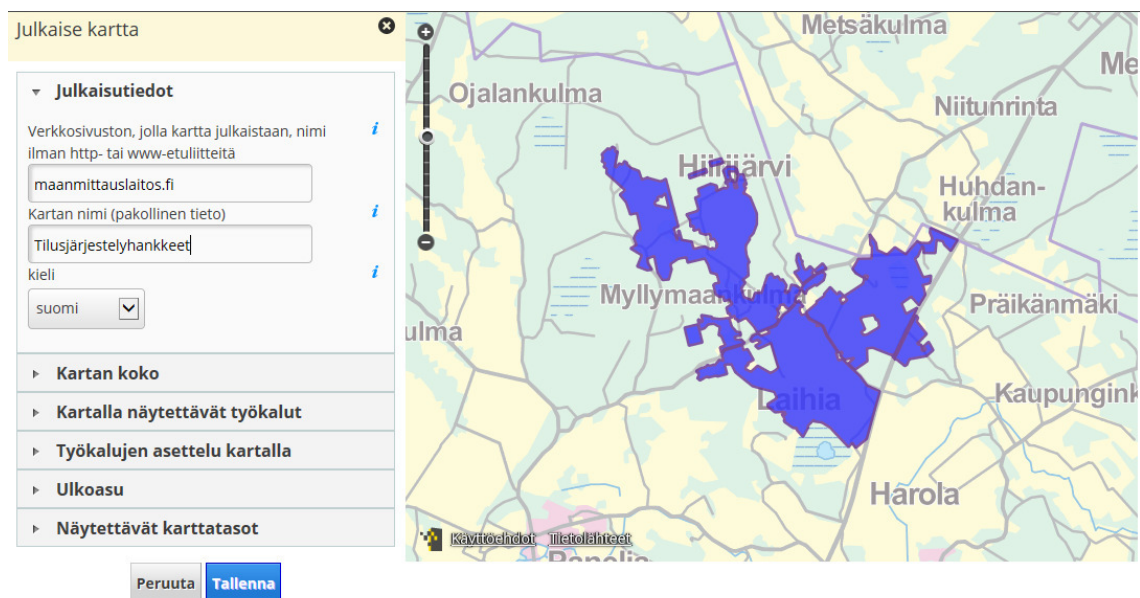
4 KARTTAJULKAISU

Karttajulkaisun kautta voidaan julkaista omia karttoja (Kuvio 54). Julkaisun avulla karttoja voidaan liittää omille verkkosivuille tai käyttää suoraa linkkiä julkaistun kartan katselamiseen.



Kuvio 54 Karttajulkaisu-valikko

Määritetään julkaistavan kartan asetukset (Kuvio 55).



Kuvio 55 Julkaisutiedot

Täytetään verkkosivusto, jolla kartta julkaistaan ja Kartan nimi.

Määritetään mikä alue kartalle halutaan. Kartan asetuksissa määritetään myös kartan koko (Kuvio 56), kartalla näkyvät työkalut (Kuvio 57), työkalujen asettelu kartalla (Kuvio 58), Kartan ulkoasu (Kuvio 59) ja kartalla näytettävät karttatasot (Kuvio 60). Alueita voi myöhemmin muokata tai samaa julkaistua karttaa voidaan näyttää eri paikoista muokkaamalla html-koodin parametreja. Kun kaikki tarvittavat asetukset on määritetty, tallennetaan asetukset ja karttajulkaisu on valmis.

Kuvio 56 Kartan koko.

Kuvio 57 Kartalla näytettävät työkalut.

Kuvio 58 Työkalujen asettelu kartalla.

Kuvio 59 Kartan ulkoasu

Kuvio 60 Kartalla näytettävät karttatasot

Omat tiedot-valikon Julkaistut kartat välilehden (Kuvio 61) kautta pääsee katsomaan, muokkaamaan ja poistamaan omia karttajulkaisuja.

Nimi	Julkaisupaikka	Tila	Toiminnot	HTML-koodi	Muokkaa	Poista
Tilujärjestelyhankk...	maanmittauslaitos.fi	Peru julkaisu	Näytä kartalla	HTML-koodi	Muokkaa	Poista

Kuvio 61 karttajulkaisun muokkaus

Karttajulkaisu tuottaa html-koodin joka voidaan lisätä omille www-sivuille (Kuvio 62).

```
<iframe src="http://www.paikkatietoikkuna.fi/published/fi/61ad1343-0e66-47e8-8713-1b848f9598aa" style="border: none; width: 700px; height: 525px;"></iframe>
```

Kuvio 62 HTML-koodi

Kartan asetuksia on mahdollista muuttaa myös lisäämällä parametreja html-koodiin. Näin myös yhtä karttajulkaisua voidaan käyttää useamman eri kartan esitykseen muokkaamalla html-koodin parametreja.

HTML-koodista voidaan myös erottaa url-osoite. Tämä url toimii linkkinä karttaan. Linkkiä käyttämällä karttanäkymää päästään tarkastelemaan selaimella ilman kirjautumista.

```
<iframe src="http://www.paikkatietoikkuna.fi/published/fi/61ad1343-0e66-47e8-8713-1b848f9598aa" style="border: none; width: 700px; height: 525px;"></iframe>
```


html-koodi: <iframe src="verkko-osoite" ></iframe>

Verkko-osoite: <http://www.paikkatietoikkuna.fi/published/KIELIKOODI/ID>

ID: kartan tunnistenumero

KIELIKOODI: kartassa käytettävä kieli. Vaihtoehdot: fi (suomi), sv (ruotsi) ja en (englanti)

Parametri lisätään koodiin lisäämällä ?-merkki ID:n perään. Kysymysmerkin perään lisätään halutut parametrit. Käytettäessä useampaa parametria ne erotellaan toisistaan &-merkillä. Verkko-osoite näyttää nyt tältä:

<http://www.paikkatietoikkuna.fi/published/KIELIKOODI/ID?PARAMETRI1&PARAMETRI2>.

Käytössä olevat parametrit:

- Kartan keskipiste (ETRS-TM35FIN)
 - coord=EKOORD_NKOORD
 - EKOORD on keskipisteen itä-länsisuuntainen kuusinumeroinen E-koordinaatti
 - NKOORD on keskipisteen pohjois-eteläsuuntainen seitsennumeroinen N-koordinaatti.

- Mittakaavataso
 - zoomLevel=MITTAKAAVATASO
 - Käytettävissä on 12 mittakaavatasoa.
 - Merkitään luvuilla: 0-12
 - Pienin mittakaava (koko Suomi) arvo on 0

- Keskipisteen merkkkaus karttaan
 - isCenterMarker=true/false
 - Määrittää merkitäänkö keskipiste julkaistuun karttaan symbolilla.
 - "true": keskipiste merkitään symbolilla.
 - "false": keskipistettä ei merkitä.
- Julkaistun kartan keskitys osoitteella
 - address=KATU_OSOITENRO_KUNTA
 - KATU: kadunnimi
 - OSOITENRO: osoitenumero (esim Koulukatu 1A, osoitenumero: 1)
 - Osoitenumerot, joissa on muita merkkejä kuin numeroita esim. 1-5 tai 1A, eivät toimi
 - KUNTA: paikkakunnan nimi
- Keskipisteessä olevan kohteen tiedot infoikkunaan
 - showGetFeatureInfo=true/false
 - parametrilla voidaan määrittää näytetäänkö kartan keskipisteessä olevan kohteen tiedot infoikkunassa kartan päällä.
 - "true": keskipisteessä olevan kohteen tiedot näytetään
 - "false": kohteen tietoja ei näytetä
 - Kohteen tiedot näytetään niiltä karttatasoilta, jotka sisältävät kohdetietoja.
 - Jos haluat tiedot tietyistä kohteesta, kohdista kartta coord-, address- tai nationalCadastralReference-parametrien avulla. Tällöin kartan keskipiste on varmasti halutussa pisteessä.

- Kartan keskittäminen kiinteistötunnuksen avulla
 - nationalCadastralReference=KIINTEISTÖTUNNUS
 - KIINTEISTÖTUNNUS: muotoa xxx-yyy-nnnn-zzzz

Olemassa olevaa karttajulkaisua voidaan muokata julkaisun jälkeen Omat tiedot-valikon kautta (Kuvio 63).

Nimi	Julkaisupaikka	Tila	Toiminnot	HTML-koodi	Muokkaa	Poista
Tarveselvitykset	maanmittauslaitos.fi	Peru julkaisu	Näytä kartalla	HTML-koodi	Muokkaa	Poista
Tilujärjestelyt	maanmittauslaitos.fi	Peru julkaisu	Näytä kartalla	HTML-koodi	Muokkaa	Poista

Kuvio 63 Omat julkaistut kartat

Omat tiedot -> Julkaistut kartat

Täältä voidaan perua kartan julkaisu ja julkaista kartta uudelleen, tarkistaa HTML-koodi, muokata tai poistaa kartta.

Muokkaa-linkin kautta päästään muokkaamaan kartan asetuksia.

Kaikki samat asetukset (Kuvio 64) ovat määritettävissä kuin uuden kartanjulkaisussakin.

Muokkaa upotettua karttaa ✕

Julkaisutiedot

Verkkosivuston, jolla kartta julkaistaan, nimi ilman i
http- tai www-etuliitteitä

i

Kartan nimi (pakollinen tieto) i

i

kieli i

► Kartan koko

► Kartalla näytettävät työkalut

► Työkalujen asettelu kartalla

► Ulkoasu

► Näytettävät karttatasot

Kuvio 64 Karttajulkaisun asetukset

Näytettävät karttatasot-valikosta (Kuvio 65) voidaan lisätä uusia tasoja karttajulkaisuun. Näytä karttatasovalikko upotetussa kartassa pitää olla valittuna. Mikäli valikkoa ei haluta näkyviin, pitää valinta poistaa käytöstä tason lisäyksen jälkeen.

Näytettävät karttatasot

Näytä karttatasovalikko upotetussa kartassa. i

Valitse taustakartoina näytettävät karttatasot. Oletusvalinnan voi tehdä esikatselukartassa.

2007-232279 ✕

% i

Taustakarttataso

2014482146 ✕

% i

Taustakarttataso

2007232279 ✕

% i

Taustakarttataso

2007-228546 ✕

% i

Taustakarttataso

Taustakarttasarja ✕

Maanmittauslaitos

% i

Taustakarttataso

Kuvio 65 Uuden tason lisäys

Päivitä-painike tallentaa muutokset samaan karttajulkaisuun. Tallenna uusi-painike tallentaa karttajulkaisun uutena. Mikäli karttajulkaisu tallennetaan uutena, vaihtuu myös kartan ID. Tätä ei tule käyttää mikäli halutaan muutos näkyviin kaikilla sivuilla, mitkä käyttävät vanhan karttajulkaisun ID:tä.

5 WWW-SIVUILLE LINKITYS

Paikkatietoikkunassa julkaistuja karttoja voidaan lisätä omille verkkosivuille lisäämällä saatu HTML-koodi sivun sisältöalueelle.



Lisättävä HTML-koodi:

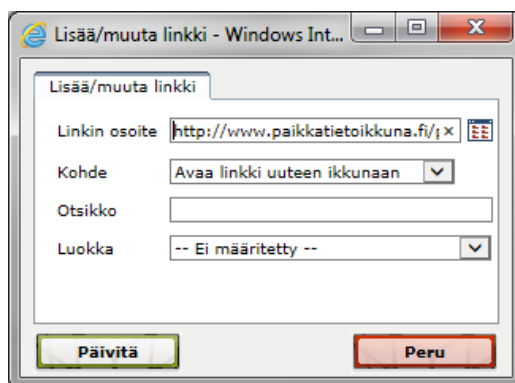
```
<iframe src="http://www.paikkatietoikkuna.fi/published/fi/48f46441-ec4e-4aea-ad19-e0fdb4ee9a5f" style="border: none; width: 700px; height: 525px;"></iframe>
```

Maanmittauslaitoksen verkkosivujen sisältökenttään ei ole mahdollista lisätä IFRAME-koodia jos tekstieditori on käytössä. Tämän takia linkitys toteutetaan lisäämällä kuva sivulle ja tekemällä tästä kuvasta linkki Paikkatietoikkunassa olevaan karttaan. Kartta aukeaa uuteen ikkunaan.

HTML-koodista löytyy kartan verkko-osoite (src)

```
src="http://www.paikkatietoikkuna.fi/published/fi/48f46441-ec4e-4aea-ad19-e0fdb4ee9a5f"
```

Kuva lisätään verkkosivuille -painikkeella. Kuvan lisäyksen jälkeen valitaan kuva aktiiviseksi ja lisätään kuvaan linkki -painikkeella. Määritetään linkin asetukset (Kuvio 66).

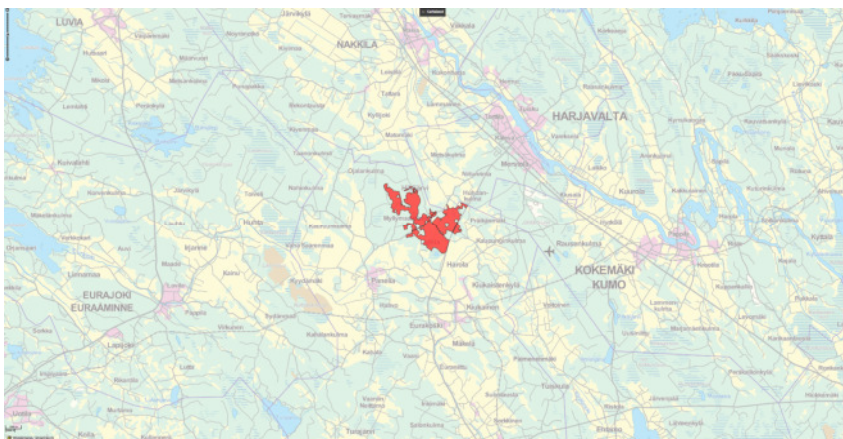


Kuvio 66 Linkin asetukset

Linkin osoite saadaan muodostettua seuraavalla tavalla:

Esimerkki verkko-osoitteesta <http://www.paikkatietoikkuna.fi/published/fi/48f46441-ec4e-4aea-ad19-e0fdb4ee9a5f>

Jos verkko-osoitteessa ei ole määritetty kartan keskipisteen koordinaatteja tai mittakaavaa, näkyy kartta samassa näkymässä kuin karttajulkaisussa on määritetty (Kuvio 67). Verkko-osoitteessa määritetään aukeavan kartan keskipiste (Kuvio 68) ja mittakaava (Kuvio 69). Tällä tavalla samaa karttajulkaisua voidaan käyttää esittämään eri alueita omilla sivuillaan. Käytettäessä samaa karttajulkaisua kaikilla sivuilla kartan ID on sama. Näin Paikkatietoikkunassa karttajulkaisuun tehdyt muutokset tulevat näkyviin kaikissa kartoissa automaattisesti.



Kuvio 67 Julkaistu kartta ilman parametreja

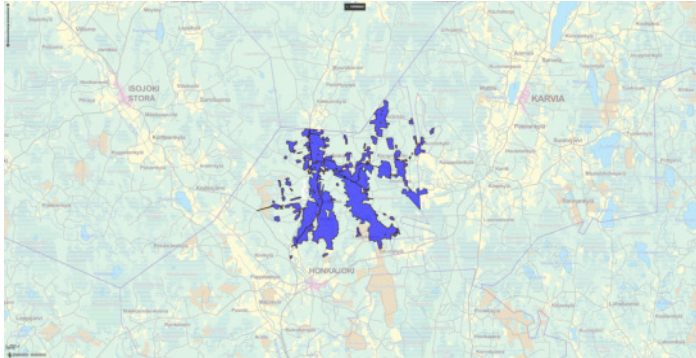
Pitkä numerosarja verkko-osoitteessa on kartan ID. Tämä on kaikissa tilusjärjestelyalueen kartoissa sama. Parametreja muokkaamalla kartta kohdistetaan oikeaan kohtaan.

Osoite määritettynä näkymään toiseen kohtaan kartalla:

http://www.paikkatietoikkuna.fi/published/fi/48f46441-ec4e-4aea-ad19-e0fdb4ee9a5f?coord=EKOORD_NKOORD

Verkko-osoite, johon määritetty uudet koordinaatit coord-parametrin avulla:

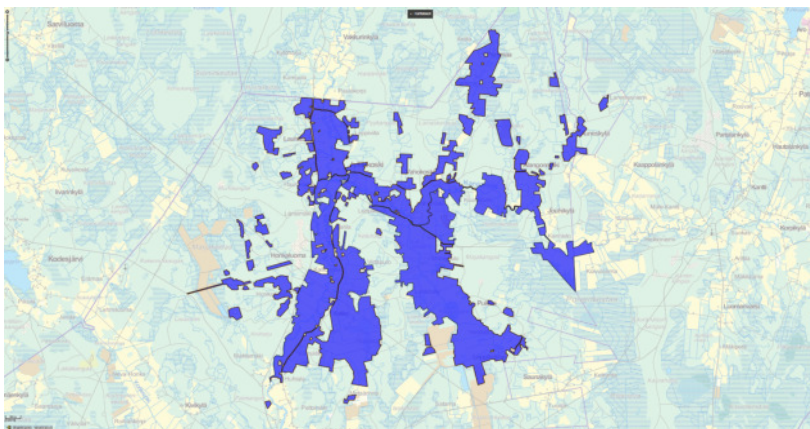
http://www.paikkatietoikkuna.fi/published/fi/48f46441-ec4e-4aea-ad19-e0fdb4ee9a5f?coord=255488_6890720



Kuvio 68 Julkaistuun karttaan lisätty coord-parametri

Mikäli halutaan vaikuttaa kartalla näkyvään mittakaavaan, lisätään parametri: zoomLevel. Jos osoitteessa käytetään useampaa parametria, parametrit erotetaan toisistaan &-merkillä.

http://www.paikkatietoikkuna.fi/published/fi/48f46441-ec4e-4aea-ad19-e0fdb4ee9a5f?coord=255488_6890720&zoomLevel=8



Kuvio 69 Julkaistuun karttaan lisätty coord- ja zoomLevel-parametrit

Lopullinen linkin osoite näyttää tältä:

http://www.paikkatietoikkuna.fi/published/fi/48f46441-ec4e-4aea-ad19-e0fdb4ee9a5f?coord=255488_6890720&zoomLevel=8

Osoite koostuu:


kieli: fi

ID: 48f46441-ec4e-4aea-ad19-e0fdb4ee9a5f

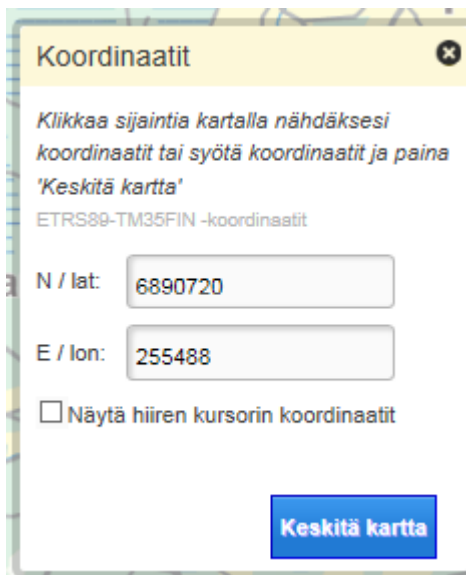
Koordinaatit: 255488_6890720

Mittakaava: 8

Koordinaateiksi asetetaan kartan keskipiste.

Paikkatietoikkunasta saadaan koordinaatit valitsemalla painike  kartan oikeasta reunasta.

Uudessa ikkunassa näkyvät koordinaatit missä hiirellä tehty valinta (Kuvio 70).



Koordinaatit

Klikkaa sijaintia kartalla nähdäksesi koordinaatit tai syötä koordinaatit ja paina 'Keskitä kartta'

ETRS89-TM35FIN -koordinaatit

N / lat: 6890720

E / lon: 255488

Näytä hiiren cursorin koordinaatit

Keskitä kartta

Kuvio 70 Koordinaatit Paikkatietoikkunasta