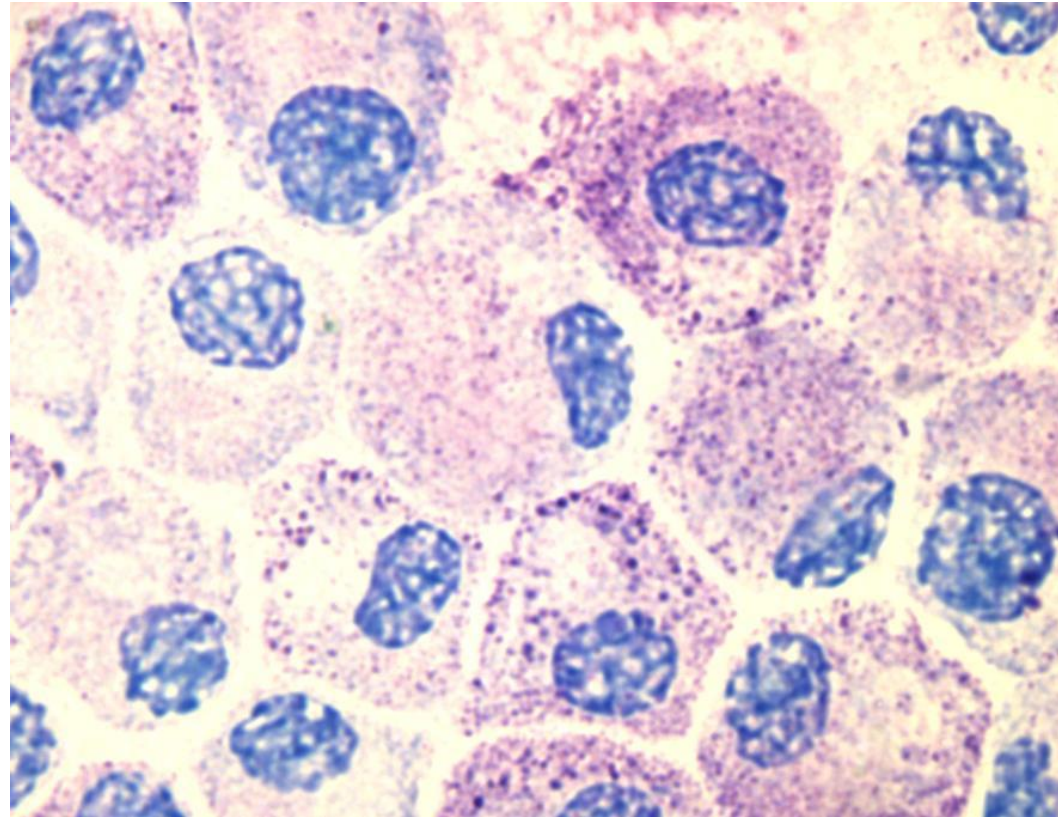


Paikkatietojen hyödyntäminen: käytännön harjoituksia

Antti Ahola, Geosprint Oy



MIKROSKOOPPI



KAUKOPUTKI



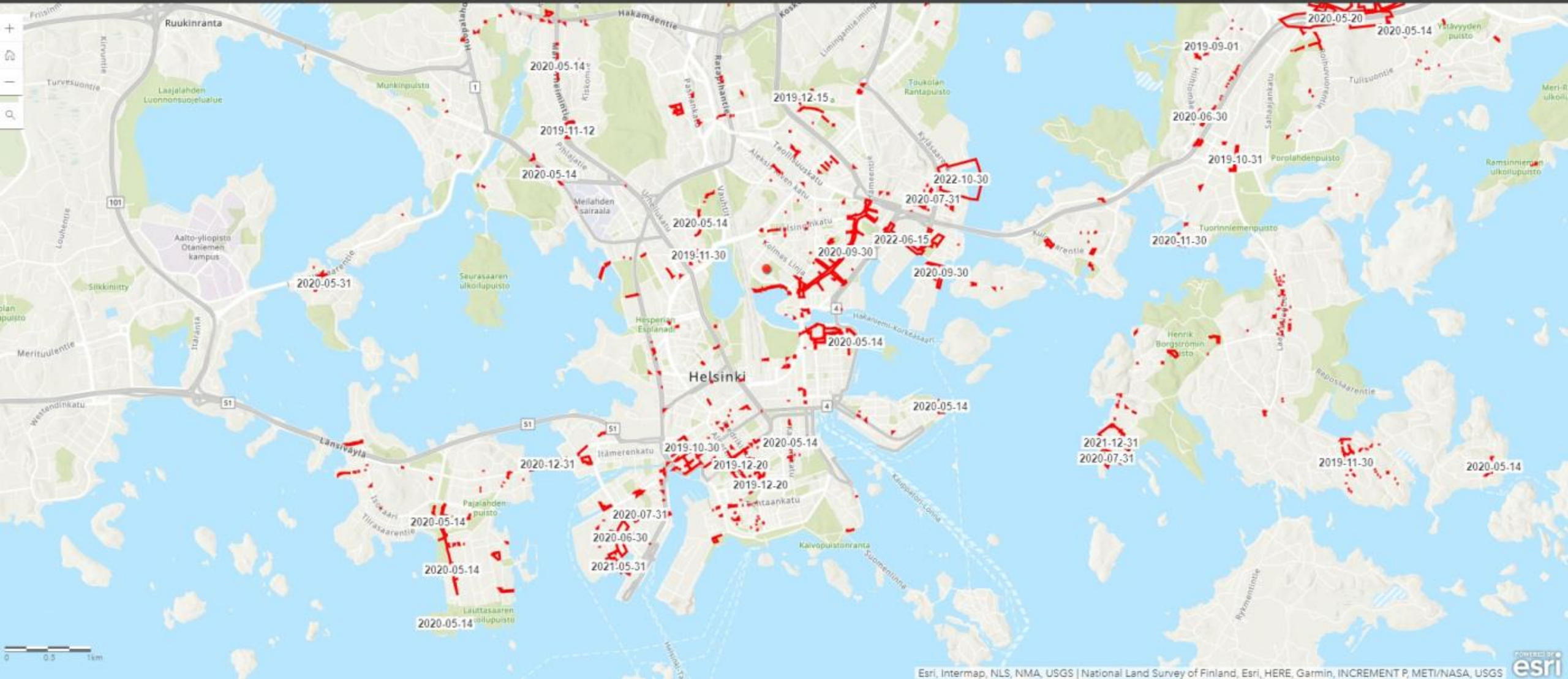
PAIKKATIETOJÄRJESTELMÄ

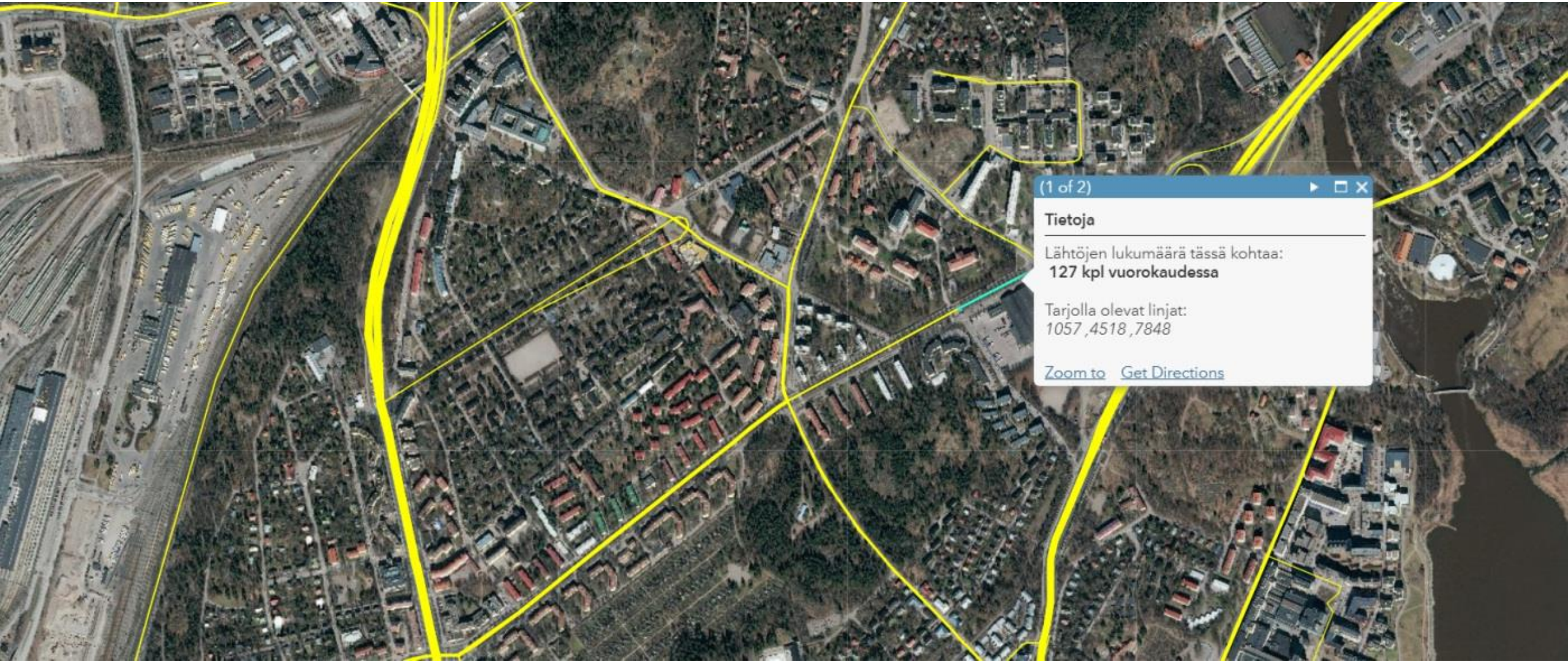
KARTTOJEN ANATOMIA

MINKÄLAISIA KARTTOJA VOISI TEHDÄ, JA MITEN
KARTAT RAKENTUVAT?

Katutyöt Helsingissä

Päivämäärä = Milloin työ loppuu. Klikkaa kohteita niin saat lisätietoja





(1 of 2) ▶ □ ×

Tietoja

Lähtöjen lukumäärä tässä kohtaa:
127 kpl vuorokaudessa

Tarjolla olevat linjat:
1057,4518,7848

[Zoom to](#) [Get Directions](#)

omenapuu



Puu

Tämä on PYLVÄSHAAPA ja sen kokoluokka on 20 - 30 cm. Puu kuuluu sukuun *Populus* ja sen laji on *tremula* ja päätyyppi *Puisto*. Puisto jossa se sijaitsee on KAPPELIESPLANADI.

Lisätietoja puun suvusta [Wikipediasta](#).

Zoom to

20m

24.948 60.167 Degrees

Powered by DigitalGlobe, Microsoft esri

Lasten määrä verrattuna päiväkotien määrään

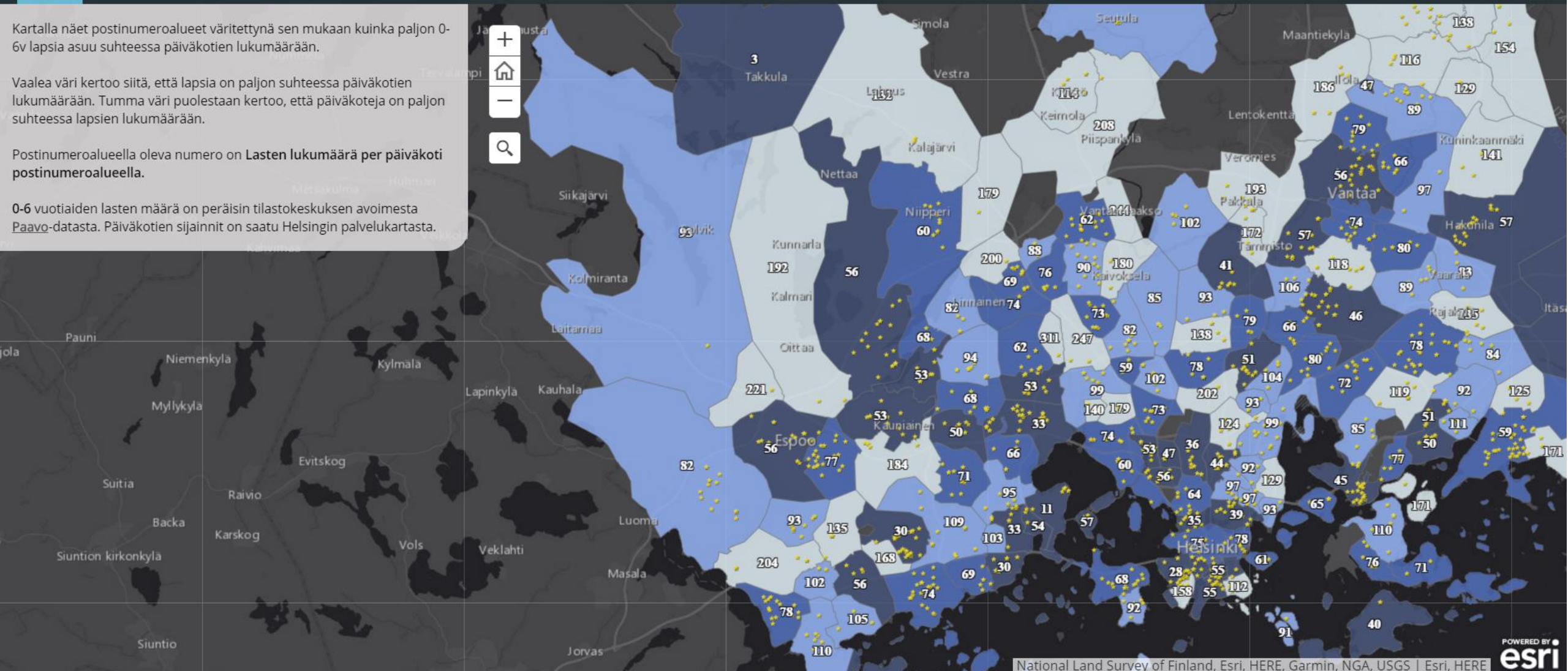
Kartta

Kartalla näet postinumeroalueet väritettynä sen mukaan kuinka paljon 0-6v lapsia asuu suhteessa päiväkotien lukumäärään.

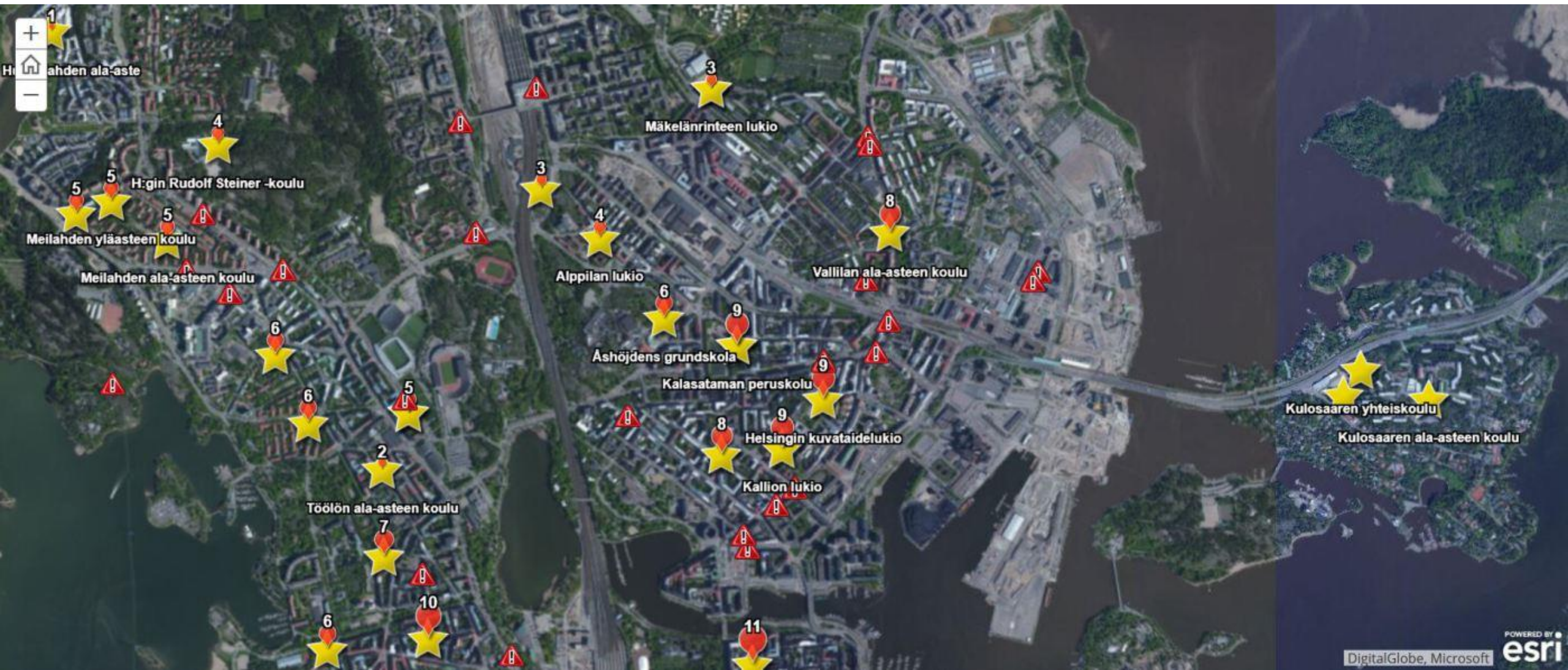
Vaalea väri kertoo siitä, että lapsia on paljon suhteessa päiväkotien lukumäärään. Tumma väri puolestaan kertoo, että päiväkoteja on paljon suhteessa lapsien lukumäärään.

Postinumeroalueella oleva numero on **Lasten lukumäärä per päiväkot** postinumeroalueella.

0-6 vuotiaiden lasten määrä on peräisin tilastokeskuksen avoimesta [Paavo](#)-datasta. Päiväkotien sijainnit on saatu Helsingin palvelukartasta.












Tietoja ✕

0-9 vuotiaat lapset, jotka asuvat yli 500 metrin päästä leikkipuistosta.

Yritystuet 2010-2015

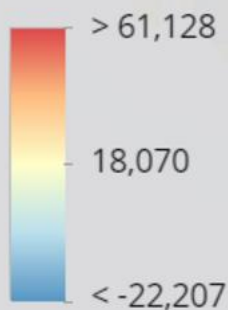
Jaa kartta   

Yritystuet

Taustaa ja Data

Lähennä karttaa nähdäksesi yksittäiset yritykset

Postinumeroalue taso

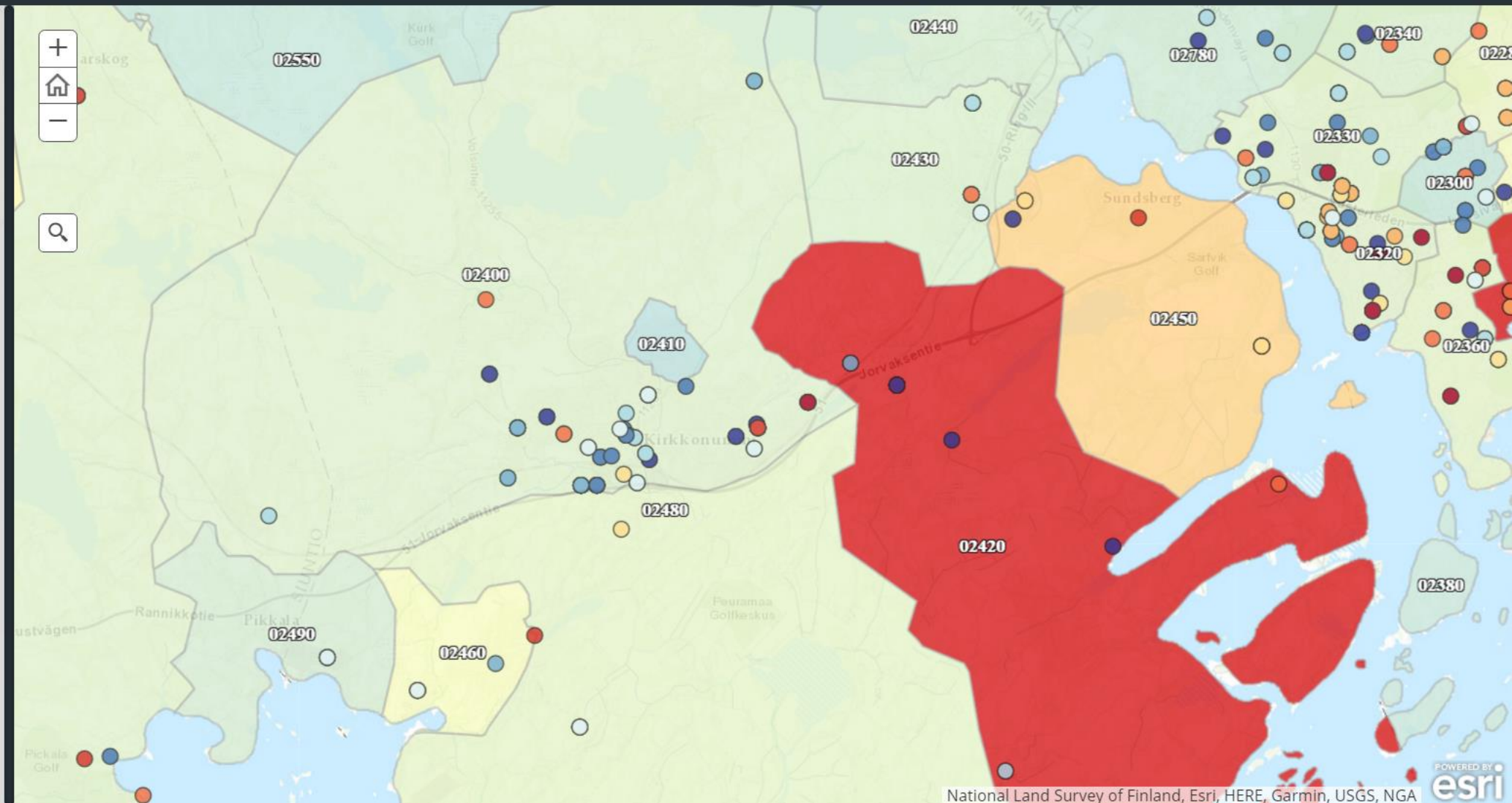


Tukien summa € / Yritysten lkm

Osoitetaso

- > 43 279 kohteeseen 24 740 765
- > 17 567 kohteeseen 43 279
- > 11 463 kohteeseen 17 567
- > 8 160 kohteeseen 11 463
- > 6 099 kohteeseen 8 160
- > 4 393 kohteeseen 6 099
- > 3 135 kohteeseen 4 393
- > 2 057 kohteeseen 3 135
- > 1 029 kohteeseen 2 057

Kohteen saama tuki €



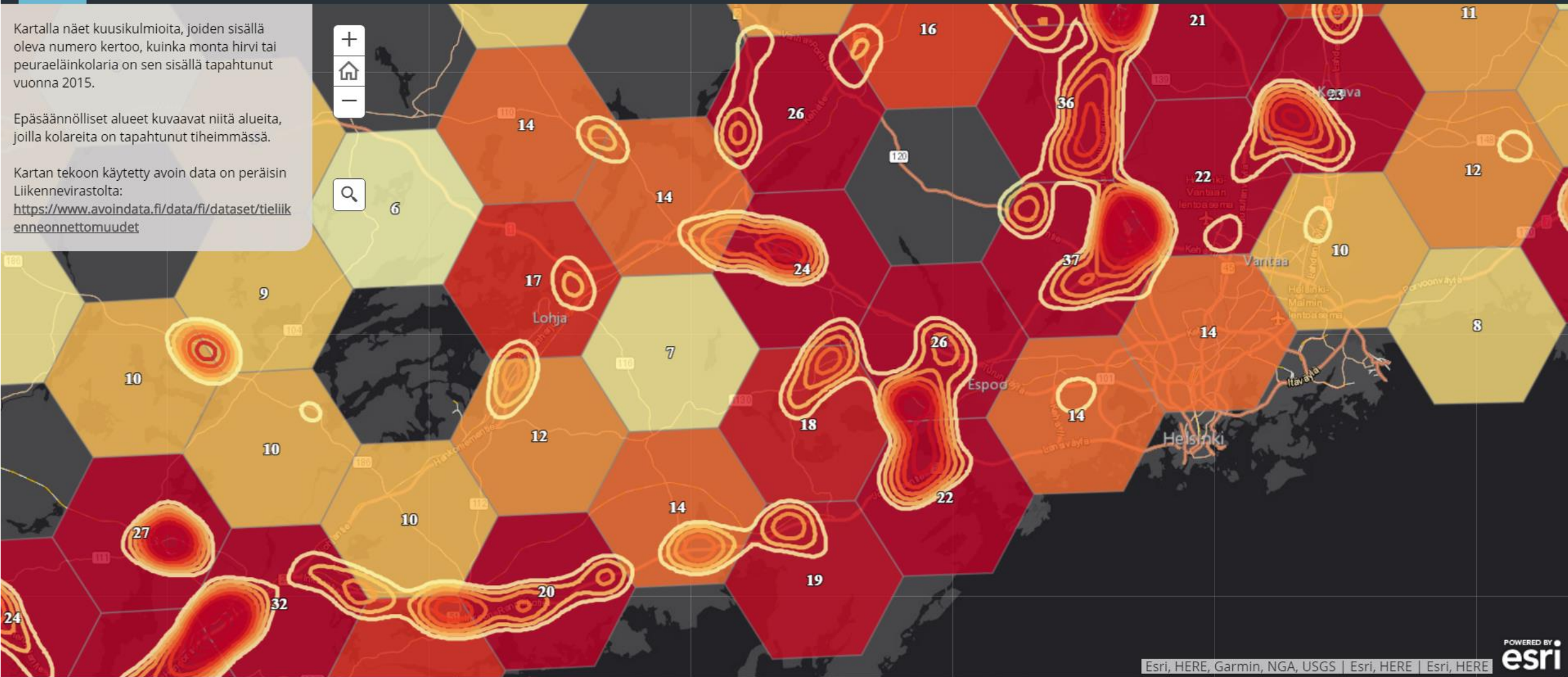
Hirvi- ja peuraeläinkolarit 2015

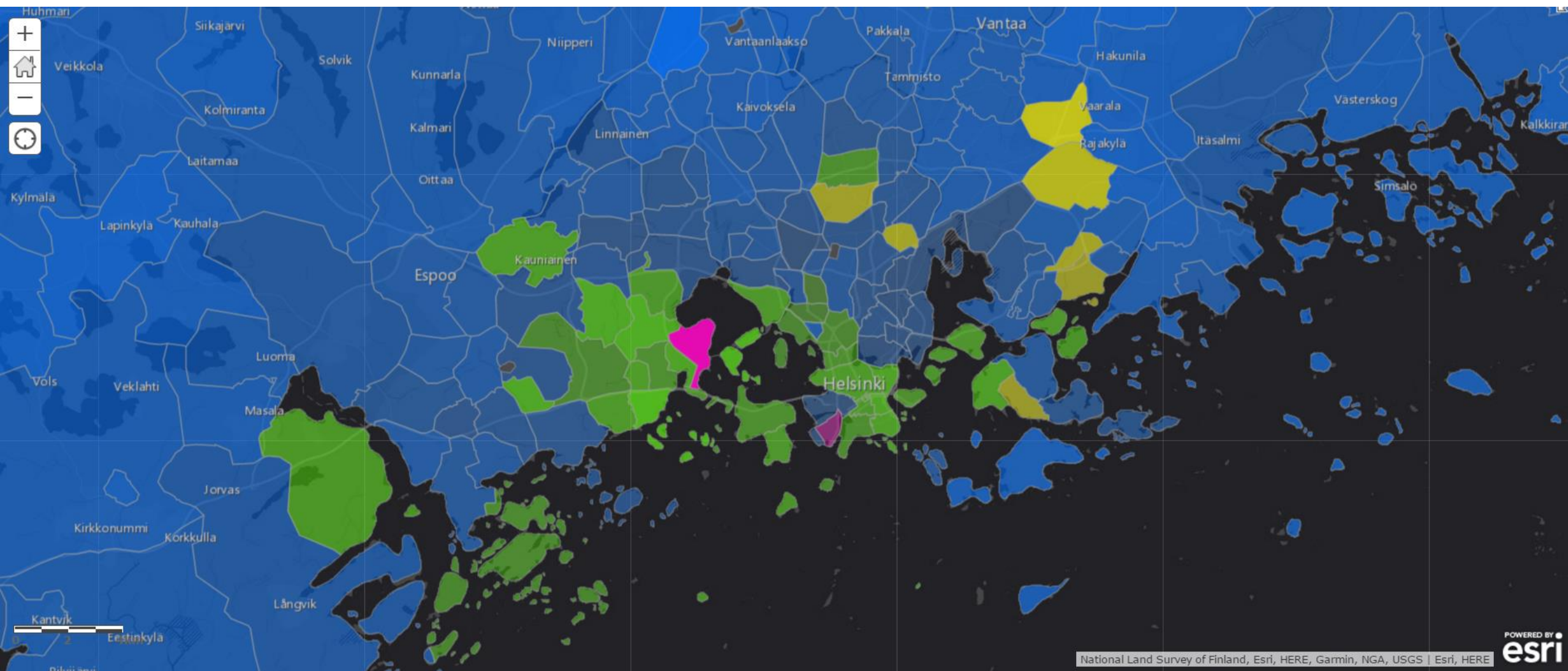
Kolarit

Kartalla näet kuusikulmioita, joiden sisällä oleva numero kertoo, kuinka monta hirvi tai peuraeläinkolaria on sen sisällä tapahtunut vuonna 2015.

Epäsäännölliset alueet kuvaavat niitä alueita, joilla kolareita on tapahtunut tiheimmässä.

Kartan tekoon käytetty avoin data on peräisin Liikennevirastolta:
<https://www.avoindata.fi/data/fi/dataset/tiellikenneonnettomuudet>





Pysäköintipaikkojen määrää suhteessa asukaslukuun

A story map [f](#) [t](#) [l](#)



Helsinki

Kartalla on visualisoituna kadunvarsipysäköintipaikkojen lukumäärä suhteessa asukasmäärään. Tulokset ovat täysin kokeellisia, sillä ne perustuvat Helsingin kaupungin pilottidataan, joka perustuu liikennemerkkien automaattiseen tunnistamiseen.

Mitä **punaisempi** väri, sitä vähemmän parkkipaikkoja on suhteessa asukaslukuun, ja mitä **vihreämpi** väri, sitä enemmän parkkipaikkoja on suhteessa asukaslukuun.

Tarkempi kuvaus tehdystä analyysistä löytyy täältä: www.paikkatietoopus.com



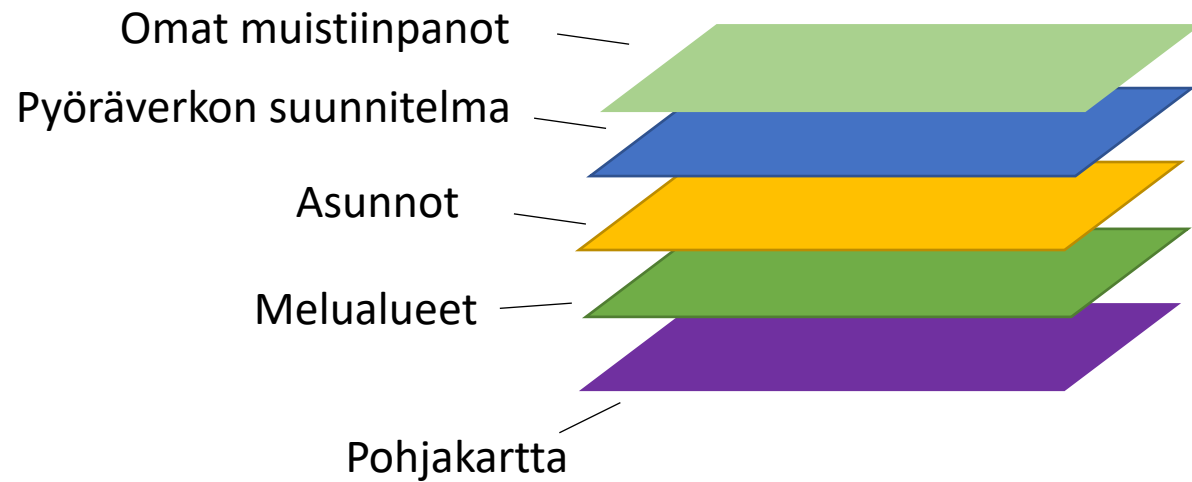
TEHDÄÄN YHDESSÄ KARTTA

<https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html>

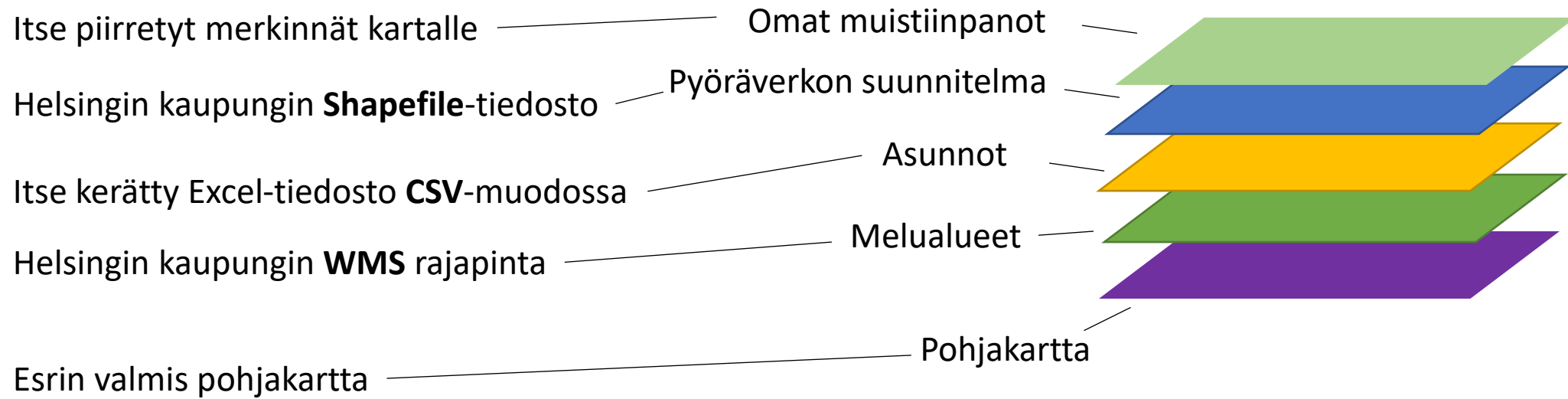
Tänään opit

- Mistä digitaalinen kartta koostuu
- Tekemään selaimessa pyörivän kartan
- Tuomaan karttatasoja Helsingin kaupungin paikkatietorajapinnasta kartalle
- Tuomaan samalle kartalle omasta Excel-tiedostosta pisteitä
- Tuomaan samalle kartalle HRI:stä ladatun pyöräverkkosuunnitelman
- Tekemään vapaamuotoisia merkintöjä kartalle
- Tuottamaan erilaisia visualisointeja tuomastasi datasta

Kartta rakentuu karttatasoista



Karttatasot syntyvät datasta

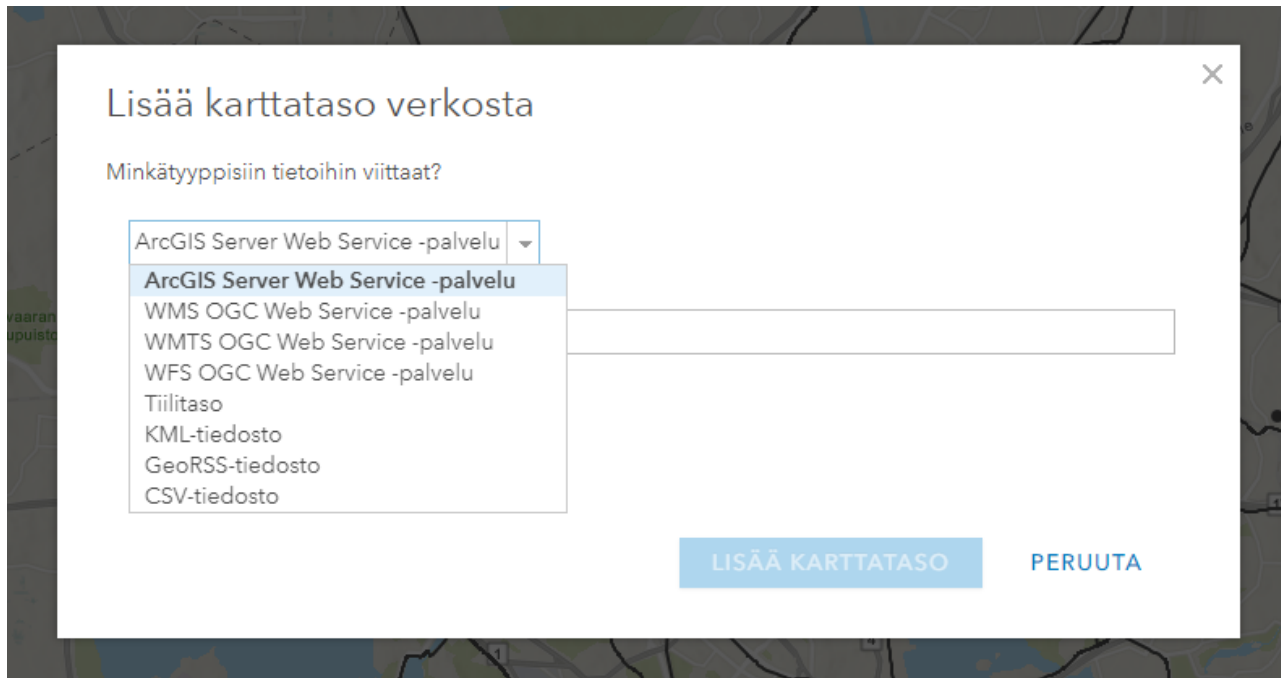


Data tuodaan kartalle työkalulla: www.arcgis.com

Melualueet: WMS-rajapinta

Pyöräverkon suunnitelma: Shapefile

Asunnot: CSV



Kartalle tuotavat datat löytyvät täältä:

Melualueet

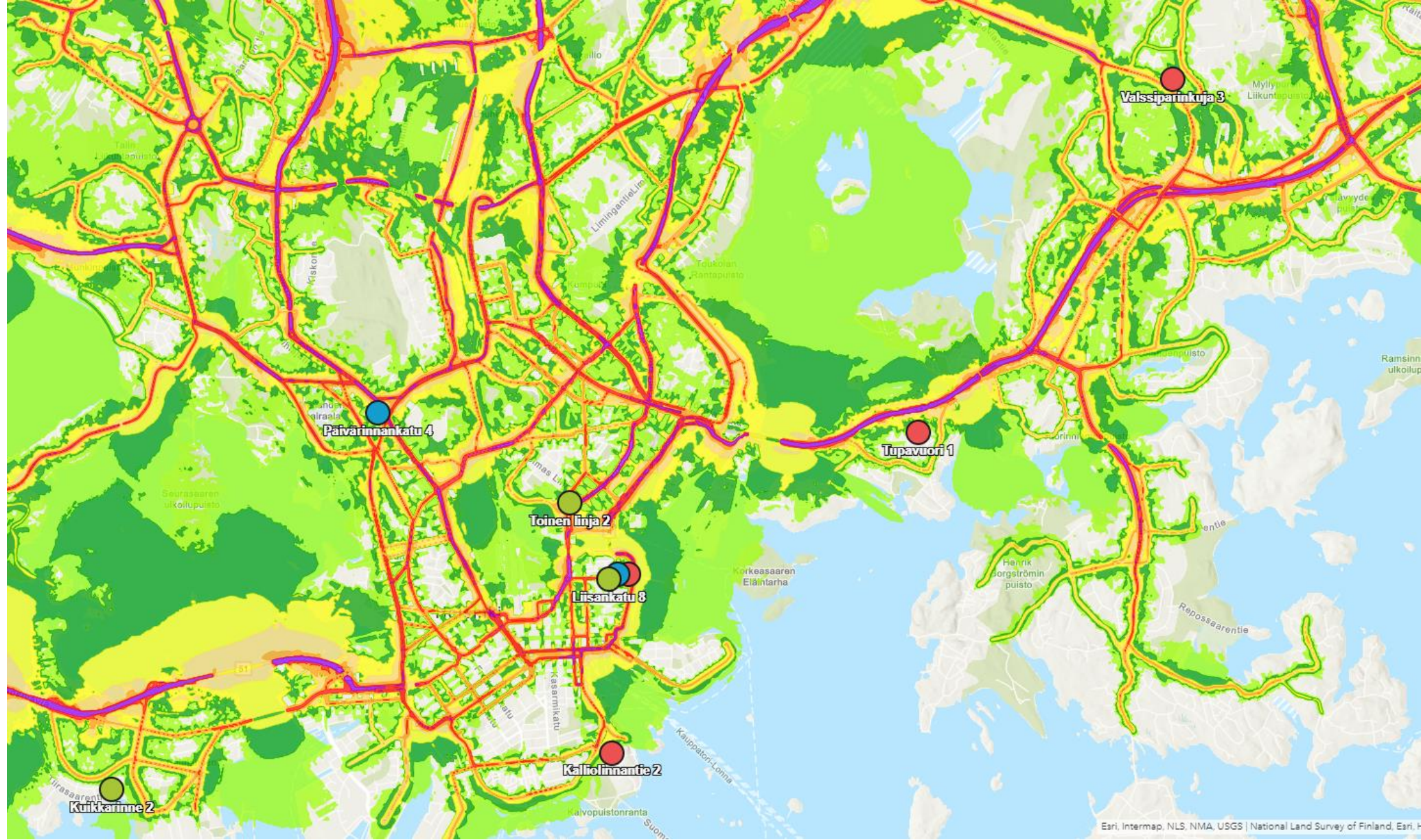
<https://kartta.hel.fi/ws/geoserver/avoindata/wms>

Asunnot

<https://www.geosprint.fi/koulutus/asunnot.csv>

Pyöräverkkosuunnitelma

<https://hri.fi/data/fi/dataset/helsingin-pyoravaylat-2025>



Harjoitus: Kohteet ja melu

Geosprint

HELSINGIN KAUPUNGIN MELUSELVITYS 2017

15.11.2017 - **Helsingin kaupunki** ympäristön toimiala

Tietoaineisto

Sovellukset

Muutoshistoria

Aineisto sisältää kesällä 2017 valmistuneen **Helsingin meluselvityksen** tulokset. EU:n ympäristömeludirektiivin mukainen meluselvitys tehtiin nyt kolmannen kerran. Aiemmat selvitykset on tehty vuosina 2007 ja 2012. Helsingin kaupungin selvitykseen sisältyvät tiedot tie-, raide- ja lentoliikenteen aiheuttamasta melusta.

Tie- ja raideliikenteen meluselvitys tehtiin pääkaupunkiseudulla Helsingin, Espoon, Vantaan ja Kauniaisten kaupunkien sekä Liikenneviraston ja Uudenmaan ELY-keskuksen yhteistyönä. Selvitysalueen melutasojen, melulle altistuvien asukkaiden ja kohteiden määrittämiseksi laskettiin meluvyöhykkeet ja julkisivumelu-tasot päivä-ilta-yömelutasolla Lden ja yömelutasolla Lyö 4 metrin korkeudella.

HRI:stä löytyy rajapintoja! Esimerkiksi etsimällä hakusanalla melu löytyy Helsingin kaupungin meluselvitys 2017

Koordinaatisto(t):

- ETRS-GK25 (EPSG:3879). Ylläpitokoordinaatisto. Aineisto voidaan projektoida myös muihin koordinaatistoihin. Muut mahdolliset koordinaatistot löytyvät rajapintapalvelun GetCapabilities-dokumentista.

Rajapintapalvelujen osoitteet:

- WFS-rajapinta: <https://kartta.hel.fi/ws/geoserver/avoindata/wfs>
- WMS-rajapinta: <https://kartta.hel.fi/ws/geoserver/avoindata/wms>

Samalta sivulta alemmaa löytyy rajapintojen osoitteet. Niitä on kahden tyyppisiä. Tässä harjoituksessa käytetään WMS-tyyppistä. Kopioi leikepöydälle WMS-rajapinnan osoite.

Lisää karttataso verkosta

Minkätyyppisiin tietoihin viittaat?

WMS OGC Web Service -palvelu

URL:

Käytä taustakarttana

[Lisää mukautettuja parametreja](#)

NOUDA KARTTATASOT

<input checked="" type="checkbox"/>	Karttatasot (napsauta, jos haluat nimetä uudelleen)
<input checked="" type="checkbox"/>	Ajantasa_asemakaava
<input checked="" type="checkbox"/>	Ajantasa_asemakaava_maanalainen
<input checked="" type="checkbox"/>	Ajantasa_asemakaava_maanpaallinen
<input checked="" type="checkbox"/>	Ajantasa_asemakaava_maanpaallinen_varillinen
<input checked="" type="checkbox"/>	Aluevuokraus_alue
<input checked="" type="checkbox"/>	Aluevuokraus_piste
<input checked="" type="checkbox"/>	Arvoymparistot
<input checked="" type="checkbox"/>	Asukas_ja_yrityspysakointivyohykkeet_alue

Eikö OGC-web-palvelu näy oikein? Auta meitä parantamaan tätä sivustoa lähettämällä URL-osoite meille Ota yhteyttä Esriin -linkin avulla.

LISÄÄ KARTTATASO

PERUUTA

Rajapinnan osoite liitetään kohtaan URL ja klikataan Nouda karttatasot-painiketta.

Sitten klikataan Lisää karttataso-painiketta.

<https://www.geosprint.fi/koulutus>

ArcGIS ▾ Oma kartta

Yksityiskohdat + Lisää ▾ | Taustakartat

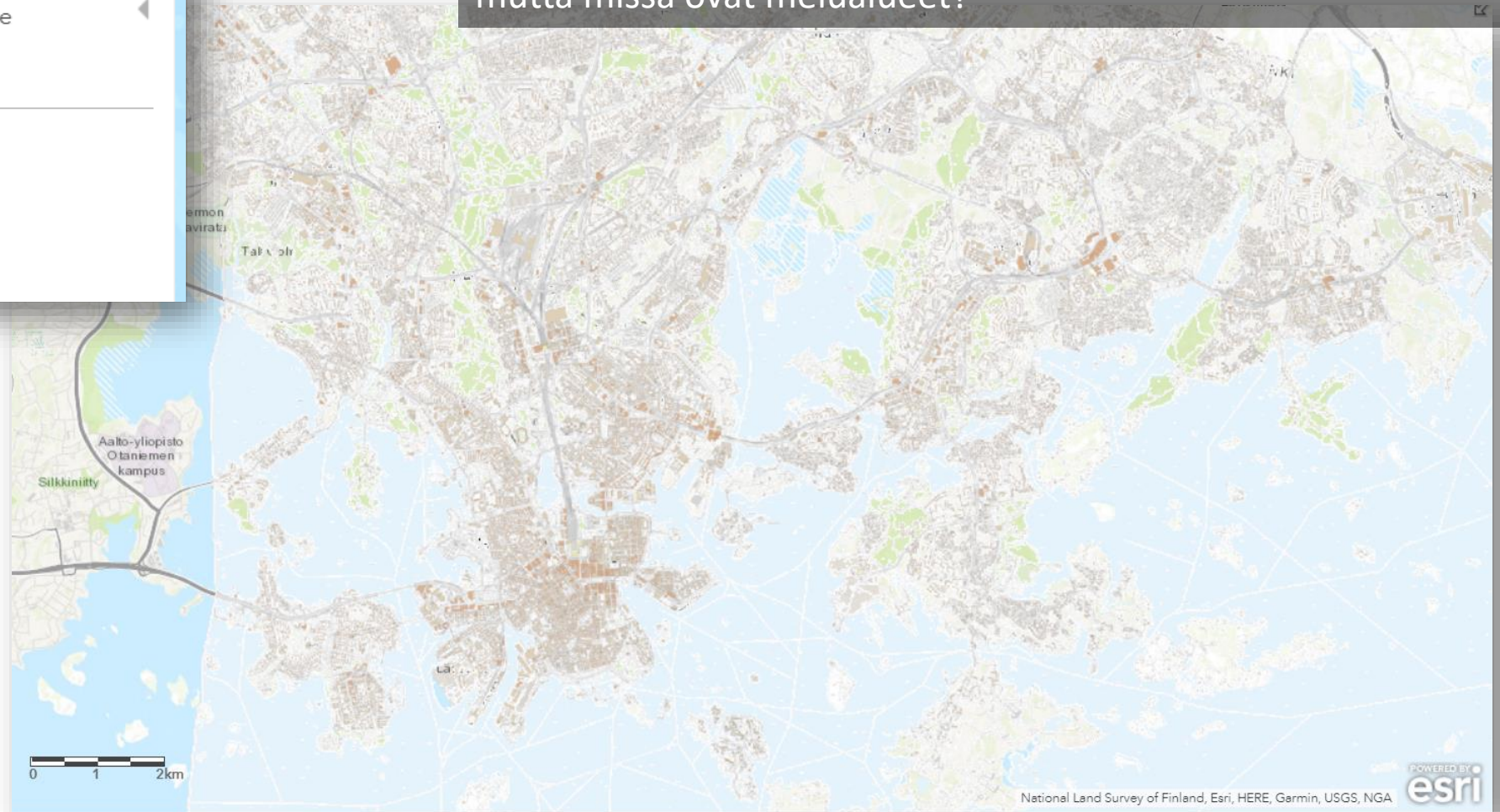
Tietoja Sisältö Selite

Sisältö

▶ Helsinki WMS

▶ Topografia

Avoim Helsingin kaupungin rajapinta ilmestyy kartalle,
mutta missä ovat melualueet?



<https://www.geosprint.fi/koulutus>

Sisältö

- Helsinki WMS
 - yk:yleiskaava ruudut
 - ak:kaavamaarays
 - ak:rakennusala
 - ak:ymparistoalue
 - yleinen tai muu alue
 - ak:tontti
 - ...
 - ak:korttelialue
 - ak:asemakaava
 - Helsingin kaupungin rakennushankkeet 2019
 - Helsingin kaupungin rakennushankkeet 2018

- Kantakartta valkoinen
- Kantakartta rajat
- Kantakartta varillinen
- Kantakartta harmaa
- Kantakartta
- ▶ Topografia

Vasemmalla olevasta sisällysluettelosta käydään klikkaamassa aivan alhaalta Kantakartta pois ja klikkaamassa päälle "Meluselvitys 2017 alue 01 tieliikenne L Aeq paiva"

Sisältö

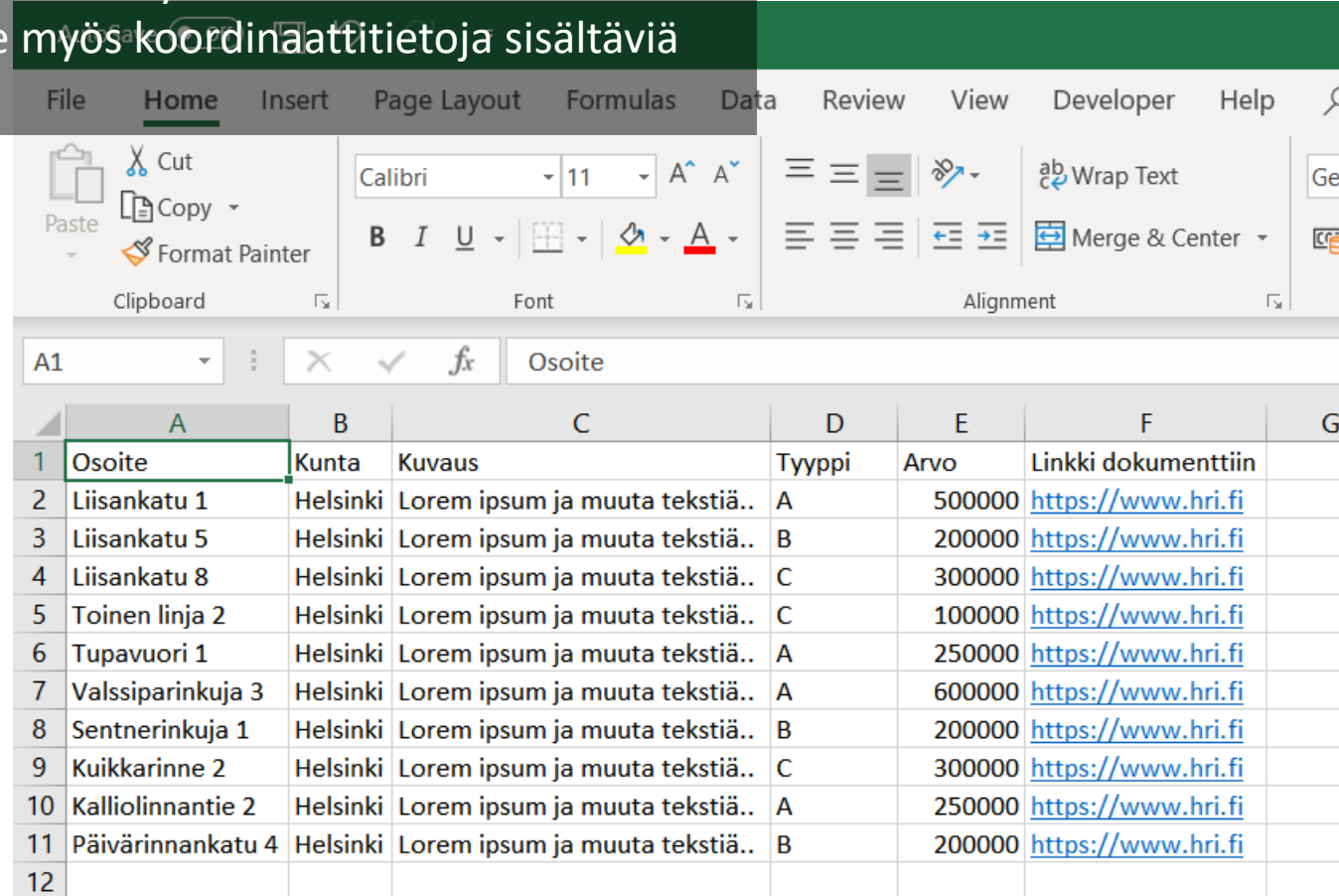
- Meluselvitys 2017 alue 06 raitioliikenne L Aeq yo
- Meluselvitys 2017 alue 05 raitioliikenne L Aeq paiva
- Meluselvitys 2017 alue 04 maantiet L Aeq yo
- Meluselvitys 2017 alue 03 maantiet L Aeq paiva
- Meluselvitys 2017 alue 02 tieliikenne L Aeq yo
- Meluselvitys 2017 alue 01 tieliikenne L Aeq paiva

Nyt melualueet näkyvät kartalla.
Sisällysluettelosta Helsinki WMS-tekstin alla olevasta kolmea pistettä klikkaamalla löytyy lisää toimintoja, kuten läpinäkyvyys. Sillä voi muuttaa karttatason läpinäkyvyyttä.

Taustakartat napista voi vaihtaa taustakartan vaikkapa ilmakuvaksi.

The image shows a composite of three screenshots from the ArcGIS web application. The leftmost screenshot shows the 'Sisältö' (Content) pane with 'Helsinki WMS' selected and a context menu open. The middle screenshot shows a 'Tason läpinäkyvyys' (Layer Transparency) dialog box with a slider set to 0%. The rightmost screenshot shows the 'Vaihtse taustakartta' (Change Background Map) dialog box with various map styles like 'Kuvat' (Aerial), 'Topografia' (Topographic), and 'Maasto, jossa selitteet' (Relief) visible. The background of all screenshots is a map of Helsinki showing noise zones in red and green.

Voidaan käyttää mitä tahansa Excel-taulukkoa, josta löytyy Osoite ja Kunta omina sarakkeinaan. Myös ulkomaalaisia osoitteita saa kartalle, kun lisää myös Maa-sarakkeen. Lisäksi on mahdollista tuoda kartalle myös koordinaattitietoja sisältäviä taulukoita.



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Home' tab selected. The ribbon includes options for Clipboard, Font, and Alignment. The active cell is A1, containing the text 'Osoite'. Below the ribbon is a table with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Osoite	Kunta	Kuvaus	Tyyppi	Arvo	Linkki dokumenttiin	
2	Liisankatu 1	Helsinki	Lorem ipsum ja muuta tekstiä..	A	500000	https://www.hri.fi	
3	Liisankatu 5	Helsinki	Lorem ipsum ja muuta tekstiä..	B	200000	https://www.hri.fi	
4	Liisankatu 8	Helsinki	Lorem ipsum ja muuta tekstiä..	C	300000	https://www.hri.fi	
5	Toinen linja 2	Helsinki	Lorem ipsum ja muuta tekstiä..	C	100000	https://www.hri.fi	
6	Tupavuori 1	Helsinki	Lorem ipsum ja muuta tekstiä..	A	250000	https://www.hri.fi	
7	Valssiparinkuja 3	Helsinki	Lorem ipsum ja muuta tekstiä..	A	600000	https://www.hri.fi	
8	Sentnerinkuja 1	Helsinki	Lorem ipsum ja muuta tekstiä..	B	200000	https://www.hri.fi	
9	Kuikkarinne 2	Helsinki	Lorem ipsum ja muuta tekstiä..	C	300000	https://www.hri.fi	
10	Kallioliinnantie 2	Helsinki	Lorem ipsum ja muuta tekstiä..	A	250000	https://www.hri.fi	
11	Päivärinnankatu 4	Helsinki	Lorem ipsum ja muuta tekstiä..	B	200000	https://www.hri.fi	
12							

Harjoitusosoitteet

Excel Workbook (*.xlsx)

Excel Workbook (*.xlsx)

Excel Macro-Enabled Workbook (*.xlsm)

Excel Binary Workbook (*.xlsb)

Excel 97-2003 Workbook (*.xls)

CSV UTF-8 (Comma delimited) (*.csv)

XML Data (*.xml)

Single File Web Page (*.mht, *.mhtml)

Web Page (*.htm, *.html)

Excel Template (*.xltx)

Excel Macro-Enabled Template (*.xltm)

Excel 97-2003 Template (*.xlt)

Text (Tab delimited) (*.txt)

Unicode Text (*.txt)

XML Spreadsheet 2003 (*.xml)

Microsoft Excel 5.0/95 Workbook (*.xls)

CSV (Comma delimited) (*.csv)

Formatted Text (Space delimited) (*.prn)

Text (Macintosh) (*.txt)

Text (MS-DOS) (*.txt)

CSV (Macintosh) (*.csv)

CSV (MS-DOS) (*.csv)

DIF (Data Interchange Format) (*.dif)

SYLK (Symbolic Link) (*.slk)

Excel Add-in (*.xlam)

Excel 97-2003 Add-in (*.xla)

PDF (*.pdf)

XPS Document (*.xps)



Save

Taulukko pitää tallentaa Excelissä CSV UTF-8 muotoon.

Täältä löytyy kokeiltavaksi valmis csv-taulukko

<http://www.geosprint.fi/koulutus/Harjoitusosoitteet.csv>

File Explorer window showing the contents of the 'harjoitukset' folder:

Nimi	Muokauspäivä	Tyyppi
Harjoitusosoitte	8.5.2019 9.50	Microsoft Ex
Harjoitusosoitteet	8.5.2019 9.48	Microsoft Ex

Lisää CSV-taso



Paikanna kohteita seuraavan perusteella:

- Koordinaatit Osoitteet tai paikat
 Ei mitään, lisää taulukkona

Tarkasta sijaintikentät. Napsauta muutettavaa solua.

Kentän nimi	Sijaintikentät
Osoite	Osoite tai paikka
Kunta	Kunta tai Postitoimipaikka
Kuvaus	Ei käytössä
Tyyppi	Ei käytössä

LISÄÄ KARTTATASO

PERUUTA

ArcGIS tunnistaa automaattisesti Osoite- ja kuntasarakkeet, mutta jos näin ei käy, niin ne voi itse valita. Klikkaa Lisää karttataso-nappia

Osoitteet paikantuvat kartalle, ja Smart Mapping toiminnallisuus ehdottaa sopivaa kuvaustekniikkaa. Harjoitustiedoston ollessa kyseessä ilmestyy Arvo-sarakkeen mukaisia kasvavia pallosymboleita.

Yksityiskohdat + Lisää Taustakartat

Tallenna Tulosta Mittaus Kirjanmerkit

Etsi osoite tai paikka 🔍

Muuta tyyliä

Harjoitusosoitteet

1 Valitse näytettävä ominaisuustieto

Arvo

Lisää ominaisuustieto

2 Valitse piirtotyyli

Lukumäärät ja määrät (koko) ✓

VALINNAT

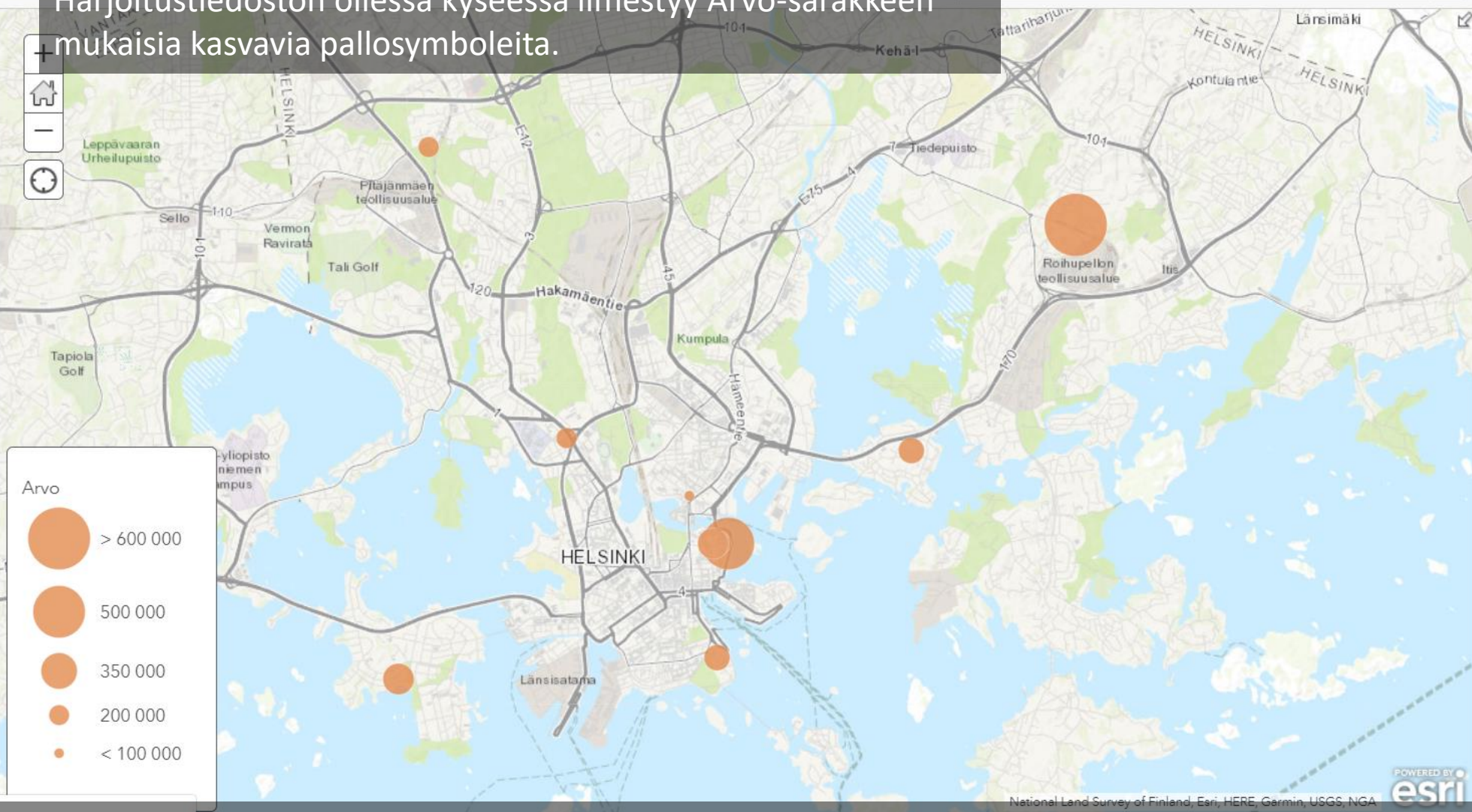
Lukumäärät ja määrät (väri)

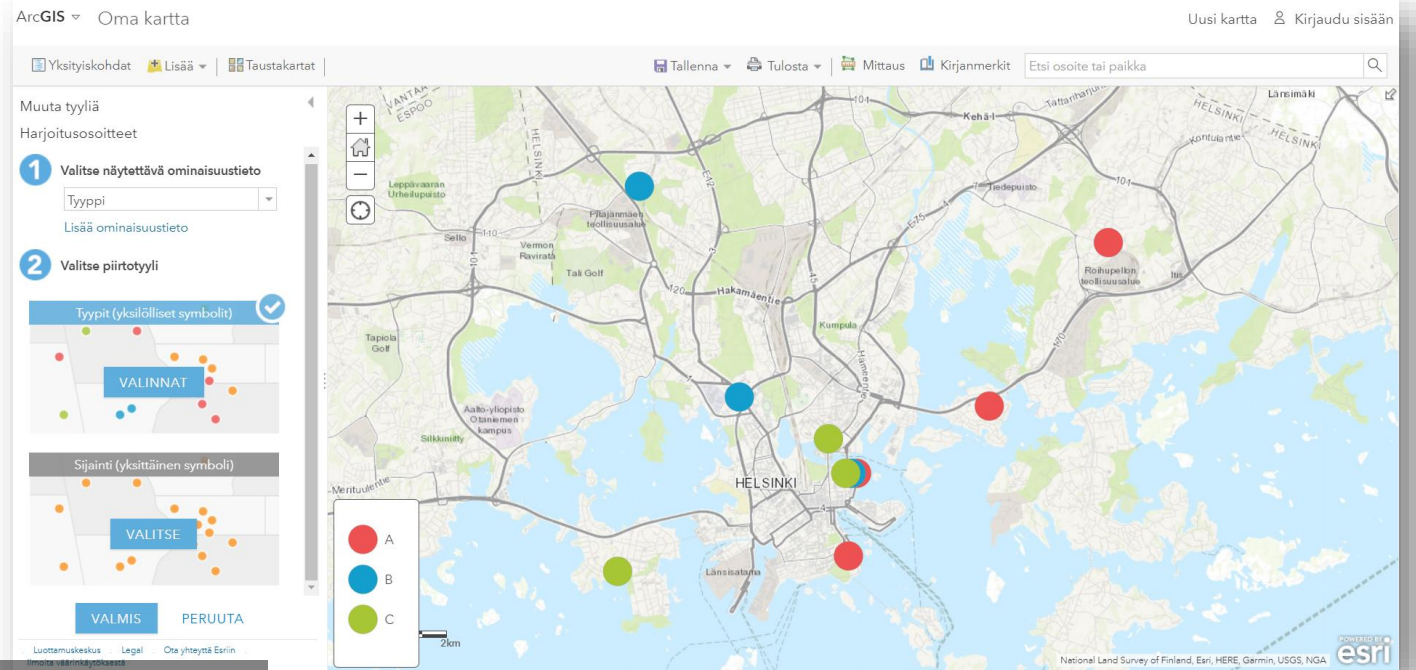
VALITSE

VALMIS

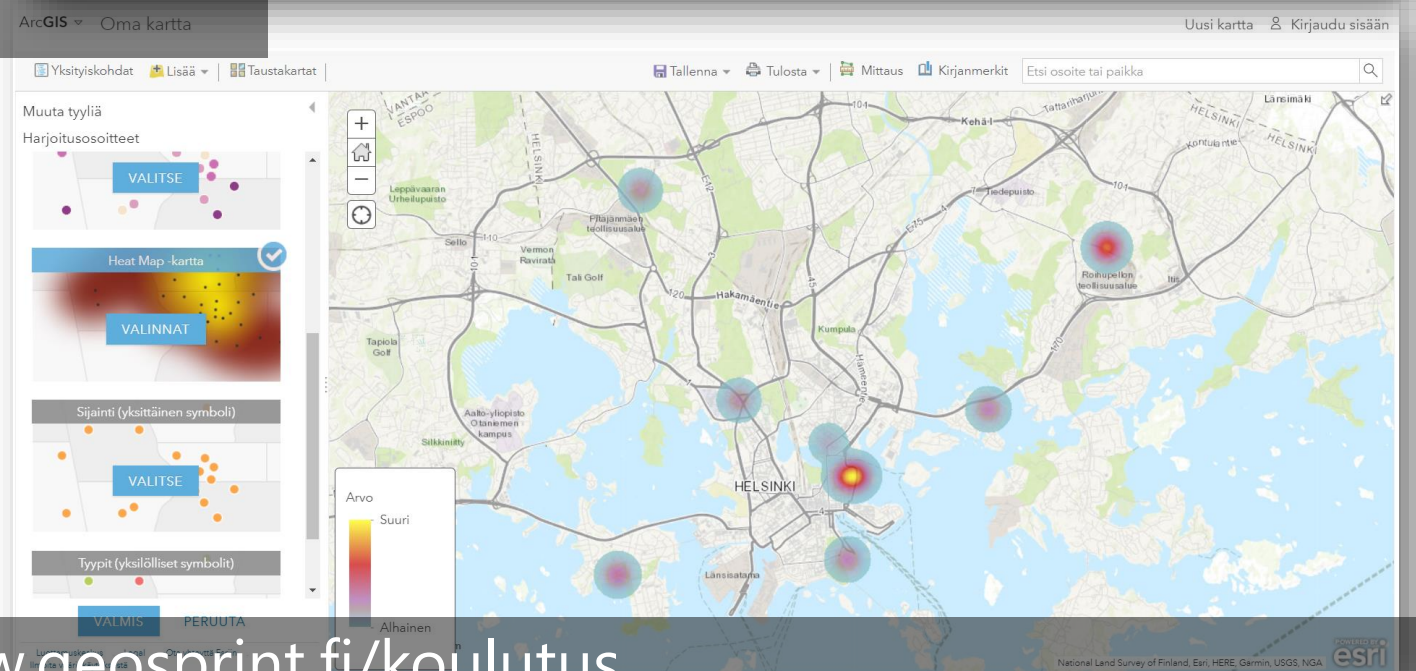
PERUUTA

Luottamuskeskus Legal Ota yhteyttä Esriin

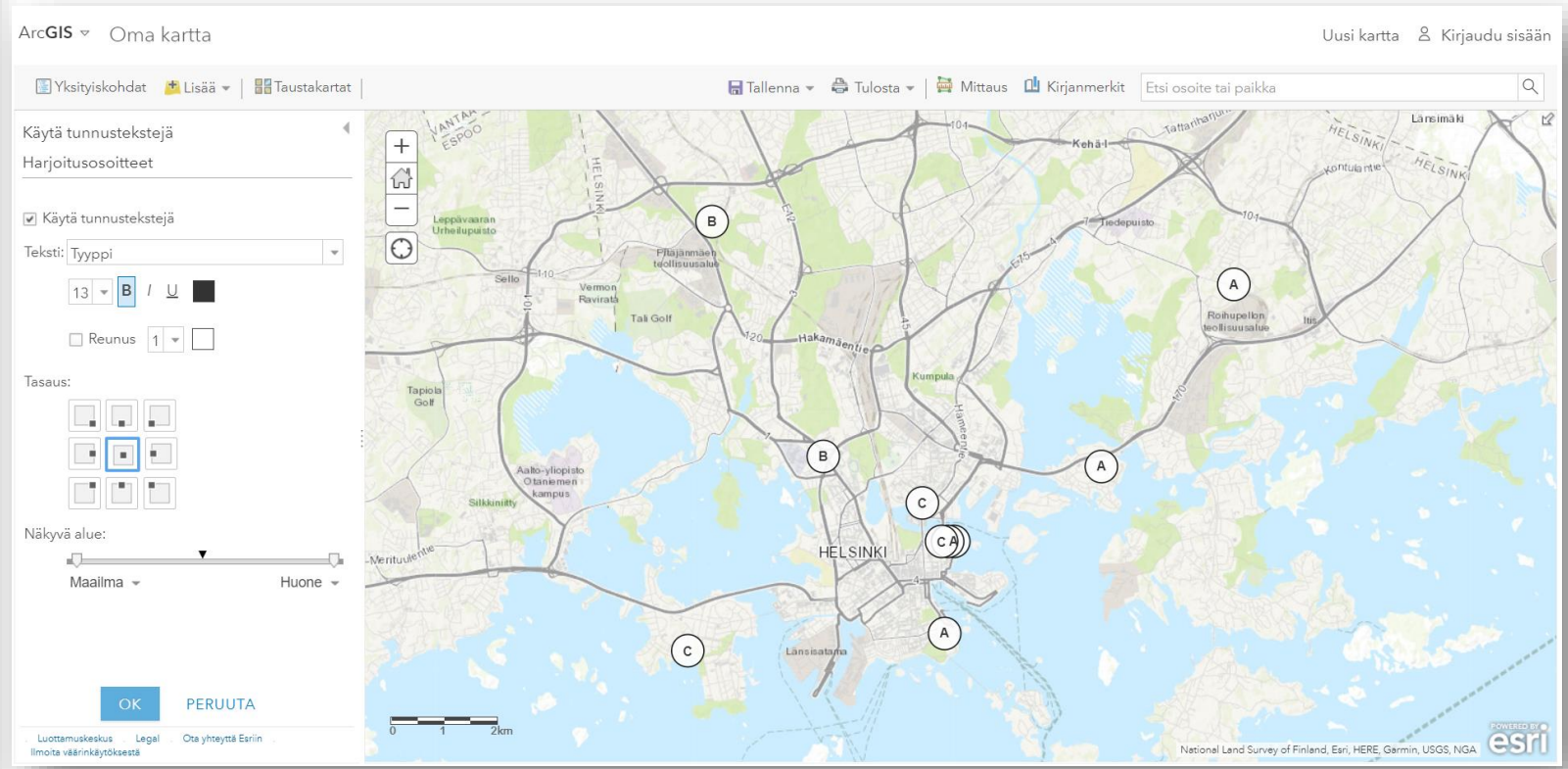
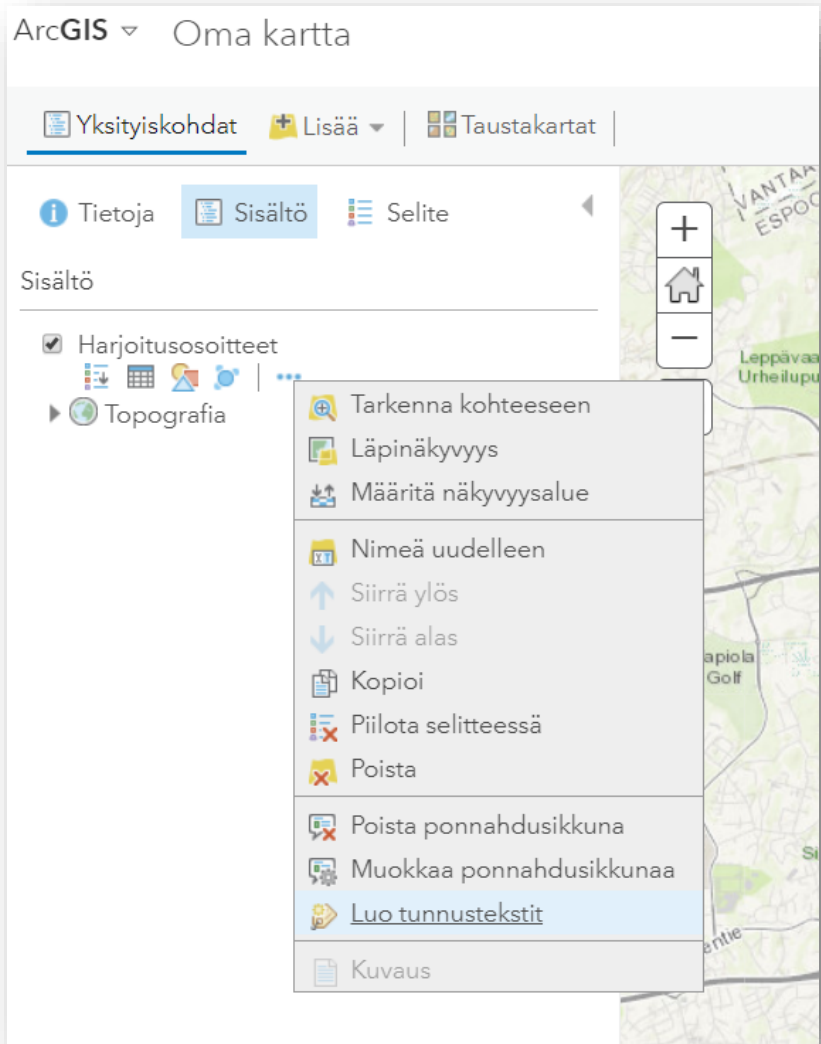




Voit testilla erilaisia visualisointivaihtoehtoja



<https://www.geosprint.fi/koulutus>



Karttatason vieressä olevaa kolmea pistettä klikkaamalla avautuu lisää toiminnallisuuksia, joista löytyy Luo tunnustekstit. Sieltä saa laitettua kartalle tekstit jokaiselle pisteelle.

Muuta tyyliä

Harjoitusosoitteet

1 Valitse näytettävä ominaisuustieto

Arvo ▾

Tyyppi ▾

2 Valitse piirtotyyli

Tyypit ja koko

VALINNAT

VALMIS

PERUUTA

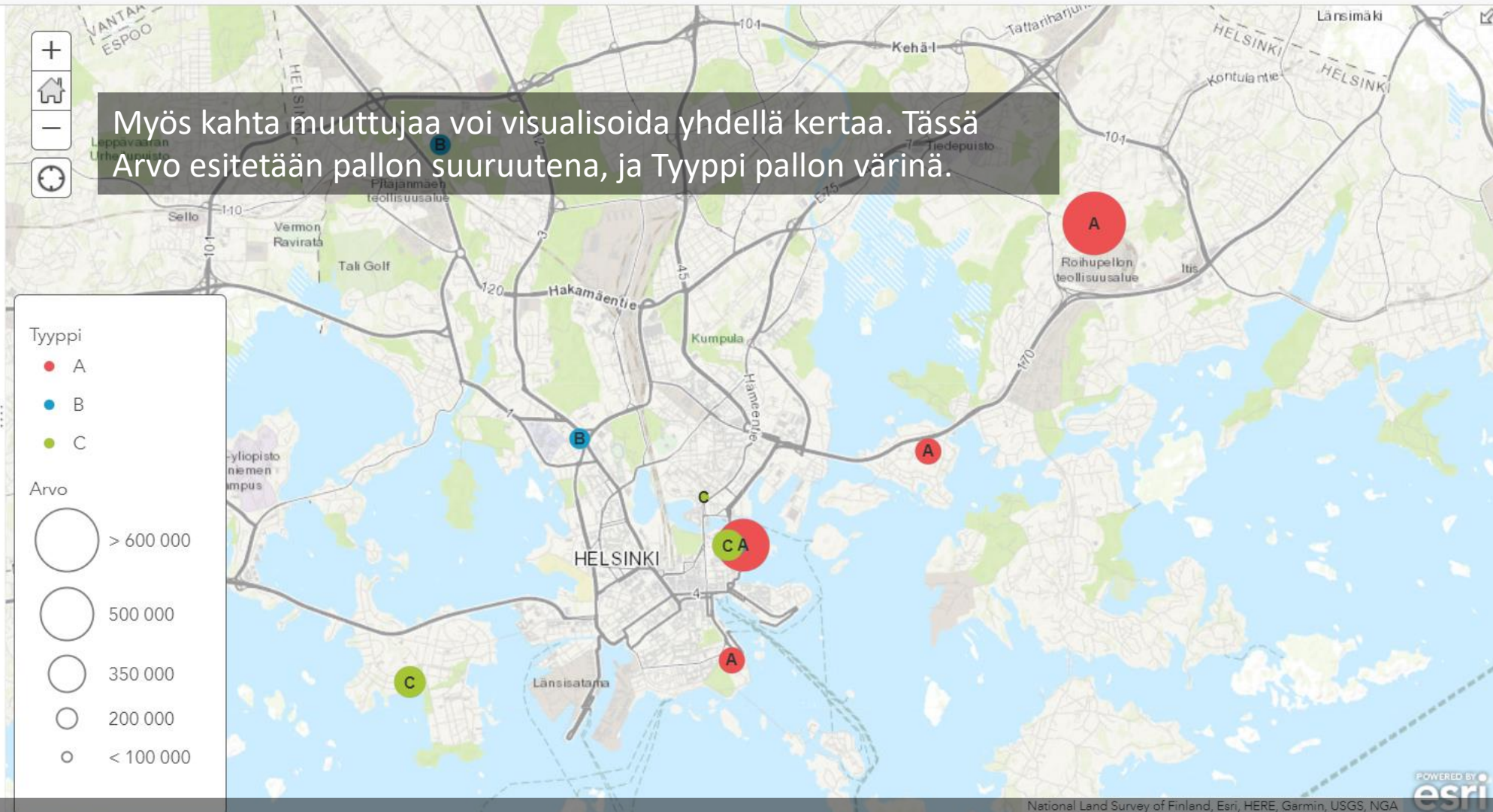
Myös kahta muuttujaa voi visualisoida yhdellä kertaa. Tässä Arvo esitetään pallon suuruutena, ja Tyyppi pallon värinä.

Tyyppi

- A
- B
- C

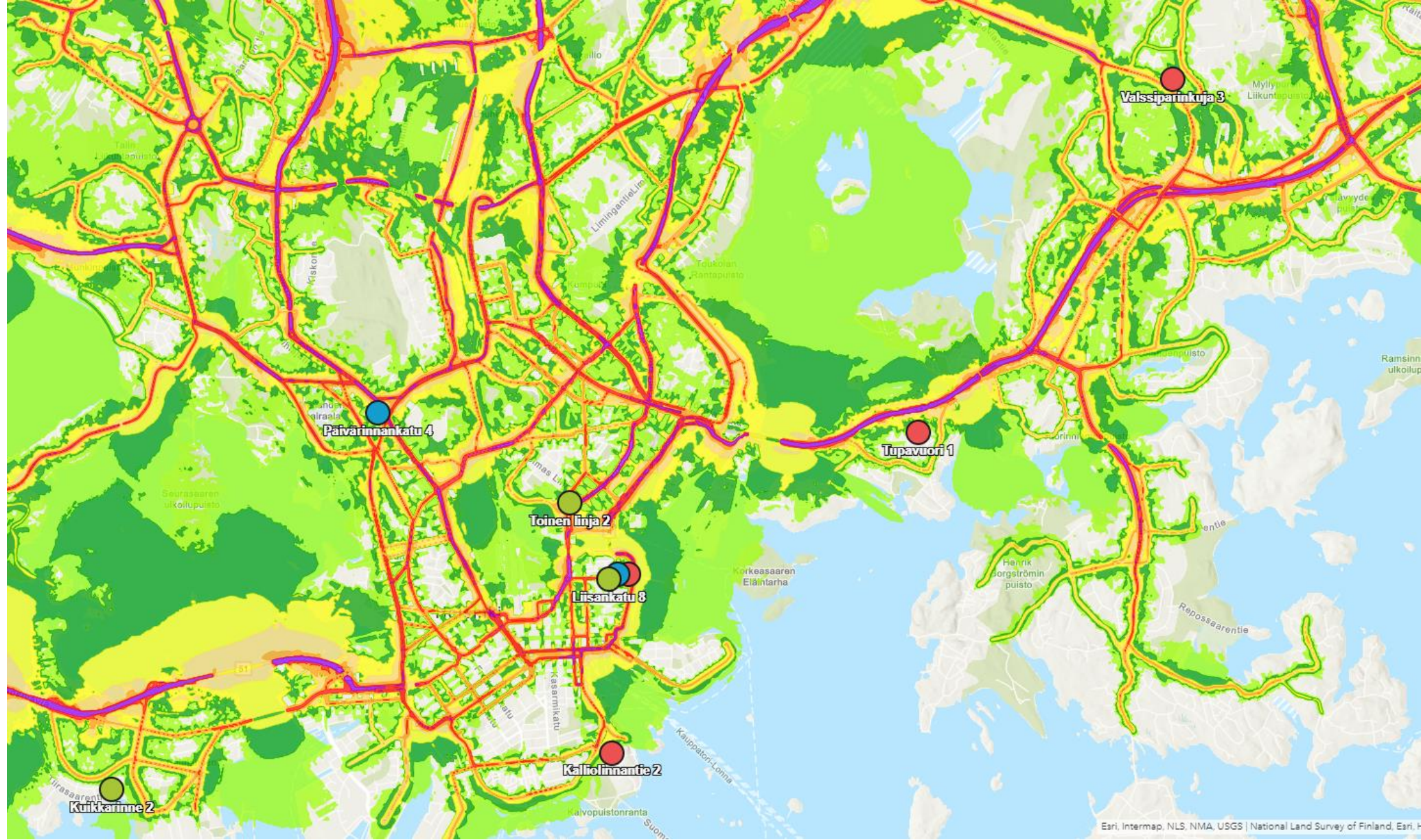
Arvo

- > 600 000
- 500 000
- 350 000
- 200 000
- < 100 000



Kun pistettä klikkaa kartalla, niin puhekuplassa näkyy Excel-
taulukon juuri sillä rivillä olleet tiedot

Osoite	Päivärinnankatu 4
Kunta	Helsinki
Kuvaus	Lorem ipsum ja muuta tekstiä..
Tyyppi	B
Arvo	200 000
Linkki dokumenttiin	Lisätietoja
Tarkenna kohteeseen	



Harjoitus: Lisätään pyöräverkko ja omat merkinnät Geosprint

HELSINGIN PYÖRÄVÄYLÄT 2025

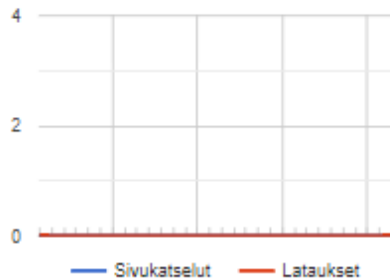
LISENSSI

Creative Commons Nimeä 4.0



TILASTOT

Viimeiset 30 päivää. Päivitetään päivittäin.



Sivukatselut 2014 alkaen 593

Lataukset 2018 alkaen 226

TII AA II MOITUKSET MIHITOKSISTA

23.4.2018 - Helsingin kaupunkiympäristön toimiala

Tietoaineisto

Sovellukset

Muutoshistoria

Helsingin pyöräväyläsuunnitelmat vuodelle 2025. Aineistoon kuuluu kolme suunnitelmaa: Baanaverkko 2025, Keskustan pyöräverkko 2025 ja Pyöräliikenteen tavoiteverkko esikaupunkialueilla.

Baanaverkko 2025

Pyöräliikenteen baanojen verkkosuunnitelma 2025 osaltaan vastaa kaupunginvaltuuston asettamiin pyöräliikenteen lisäämistavoitteisiin. Baanat muodostavat koko kaupungin kattavat pyöräliikenteen runkoväylät. Baanaverkko koostuu sekä uusista osuuksista että parannettavista nykyisistä pyöräteistä. Verkkosuunnitelma toimii perustana tilavarauksille ja baanojen yksityiskohtaisemmalle suunnittelulle.

Baanojen verkkosuunnitelma vastaa erityisesti pitkämatkaisen pyöräliikenteen kasvavaan kysyntään. Baanat ovat pyöräliikenteen runkoväyliä, jotka yhdistävät seudun suurimmat asuinalueet suuriin työpaikkakeskittymiin ja mahdollistavat nopean, suoran ja tasavauhtisen pyöräliikenteen kaupungissa. Tavoitteena on tehdä pyöräliikenteestä houkuttelevampi vaihtoehto myös entistä pidemmillä matkoilla, jotta kaupungin asettamat tavoitteen pyöräliikenteen lisääntymisestä voivat täyttyä.

Koko kaupungin baanaverkko päivittyy yleiskaavan myötä.

Data ja resurssit



Baanaverkko 2025

LATAA



Keskustan pyöräverkko 2025

LATAA



Pyöräliikenteen tavoiteverkko esikaupunkialueilla

LATAA

Lisätiedot

METADATA API →

Ylläpitäjä	Helsingin kaupunkiympäristön toimiala / Liikenne- ja katusuunnittelu
Julkaistu	26.05.2016
Päivitetty	23.04.2018
Lisätietoja	http://www.hel.fi/static/public/hela/Kaupunkisuunnittelulautakunta/Suomi/Paatos/2013/Ksv_2013-02-19_Ksl_k_4_Pk/B9D06B71-ECD1-4646-95FA-B9F61ACEEC43/Pyoraliikenteen_laaturakaytavien_(baanojen)_verkkosu.pdf http://dev.hel.fi/paatokset/asia/hel-2012-007324/kslk-2012-17/ http://pyoraliikenne.fi/
Kategoriat	Kulttuuri ja vapaa-aika Liikenne ja matkailu

Lataa Baanaverkko 20205 Shapefile

Geosprint

Yksityiskohdat **Lisää** Taustakartat

Tietoja Sisältö

Topografia

- Etsi karttatasoja
- Selaa maailmankartaston karttatasoja
- Lisää karttataso verkosta
- Lisää karttataso tiedostosta**
- Lisää karttamerkintöjä

Lisää karttataso tiedostosta

Etsi tuotava tiedosto.

- Shapefile (ZIP-arkistotiedosto, joka sisältää kaikki shapefile-tiedostot)
- CSV- tai TXT-tiedostot, joissa on valinnainen osoite, paikka tai koordinaattisijainnit (pilkuin, puolipistein tai sarkaimin eroteltu)
- GPX (GPS-siirtomuoto)
- GeoJSON (avoin vakiomuoto yksinkertaisia maantieteellisiä kohteita varten)

Tiedosto: Ei valittua tiedostoa

TUO KARTTATASO PERUUTA

Yksityiskohdat **Lisää** ▾ Taustakartat

Tietoja Sisältö

Sisältö

- Topografia

Etsi karttatasoja
Selaa maailmankartaston karttatasoja
Lisää karttataso verkosta
Lisää karttataso tiedostosta
Lisää karttamerkintöjä

Lisää karttamerkintöjä

Nimi:

Malli:

Karttamerkinnät -mallin avulla voi luoda perusmuotoja monenlaisiin sovelluksiin.

LUO PERUUTA

Yksityiskohdat **Lisää** ▾ **Muokkaa** Taustakartat

Lisää kohteita

Karttamerkinnät - Points

Stickpin Pushpin Cross

Karttamerkinnät - Text

Text

Karttamerkinnät - Lines

Line Freehand Line

Karttamerkinnät - Areas

Area Triangle Rectangle Left Arrow

Right Arrow Ellipse Up Arrow Down Arrow

Circle Freehand Area

Lisää omia merkintöjä