

DATAN HYÖDYNTÄMINEN

DATAA MONESSA MUODOSSA
SANNA JOKELA, GISPO OY

GISPO



GISPO OY

Perustettu 2012

Avoimuus voittaa!

Koulutamme avoimen datan ja avoimen lähdekoodin
paikkatieto-ohjelmistojen käyttöön

www.gispo.fi

info@gispo.fi

<https://www.facebook.com/GispoFinland/>

GISPO



KOULUTUSPÄIVÄT

- **Tiistai 21.5.2019: Dataa monessa muodossa**
- Tiistai 28.5.2019: Käytännön esimerkeillä kiinni dataan
- Tiistai 4.6.2019: Visualisoidaan tietoa
- Keskiviikko 12.6.2019: Tieto liiketoiminnassa



KOTITEHTÄVÄT

- Jokaisen koulutuspäivän jälkeen on mahdollisuus tutustua lisätietopakettiin ja vastata muutamaiin koulutusta tukeviin kysymyksiin verkkokoulutusalan kautta
<https://gispolearning.thinkific.com/courses/datan-hyodyntaminen-hamk-koulutus/>
- Kaikki koulutuspäivien materiaalit lisätään samaan paikkaan, eli jos et pääse osallistumaan lähiopetuspäivään, materiaalit on kuitenkin saatavilla jälkikäteenkin pari kuukautta. Koulutettaville on myös välitetty materiaalit pdf:nä.

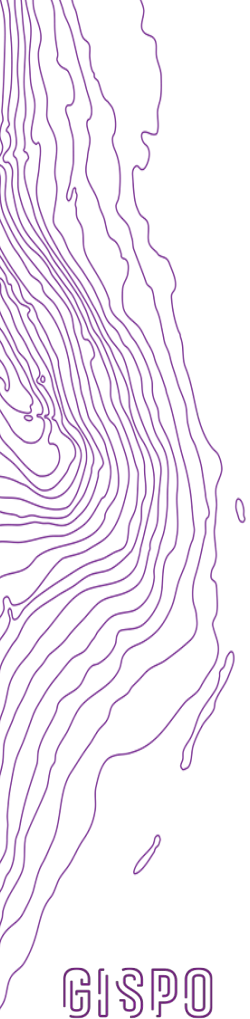


1. PÄIVÄN OHJELMA

- Data ja koodaaminen, mitä minun pitäisi tietää tästä kaikesta?
- Avoimen datan periaatteet
- Lisensointikysymykset
- Henkilötiedot ja tietoturva

LOUNAS

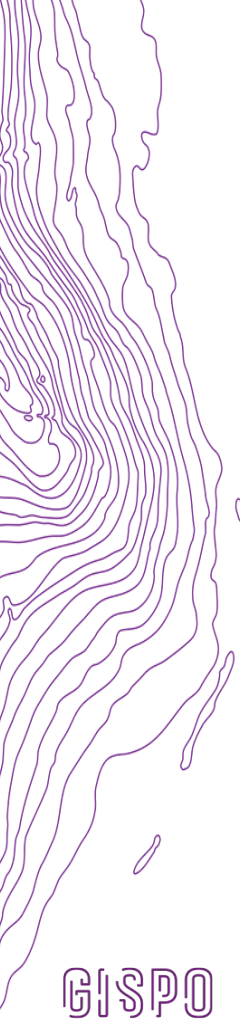
- Erilaiset tiedostomuodot ja työkalut niiden hyödyntämiseen
- Paikkatiedon perusteet
- Oman yrityksen tietojen päivitys ja näkyvyyden lisääminen
- Oman yrityksen tietojen hyödyntäminen päivittäisessä työssä



DATA JA KOODAAMINEN

- MITÄ MINUN PITÄISI TIETÄÄ TÄSTÄ

GISPO



GISPO

DATA?

Henkilödata



Puut

Liito-orava

Energia

Yritykset

Liikenne

Puistonpenkit

Infra

DATAVARANNOT

Tietovarantoja on valtava määrä eri aloilla - usein ne ovat suljetuissa järjestelmissä, joihin pääsy on vain muutamilla käyttäjillä

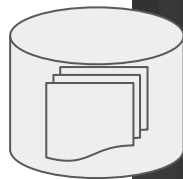
Tietovarantoja voivat olla esim.

- Asiakasrekisterit (oppilastiedot, yrityksen asiakkaat, kävijätiedot)
- Maankäyttöaineistot (kaavat, suunnitelmat, saavutettavuustiedot, kaukokartoitus)
- Taloustiedot (ostolaskut, budjetti, tiliotteet)
- Ympäristöä koskevat tiedot (ympäristöluvat, luonnonsuojelu, vesistöt, sää, maaperä)
- Itseään koskevat tiedot (omat ostot, pankkitiedot, kirjastolainat, kuva-albumit)
- Ja paljon muuta (postimerkkiluettelot, nimistötiedot, vaalit jne.)

Osa näistä tiedoista on sellaisia, jotka voivat hyödyttää myös muita kuin tietorekisterin ylläpitäjää. Osan voisi avata. Ja osaa ei, ainakaan sellaisenaan.



TERMEJÄ



TIETOVARANTO



RAJAPINTA

API

(ohjelmointirajapinta)

METATIEDOT

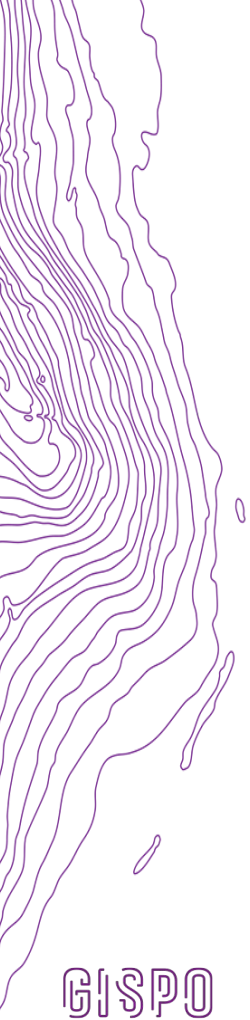
GISPO



Ketä tuottaa?

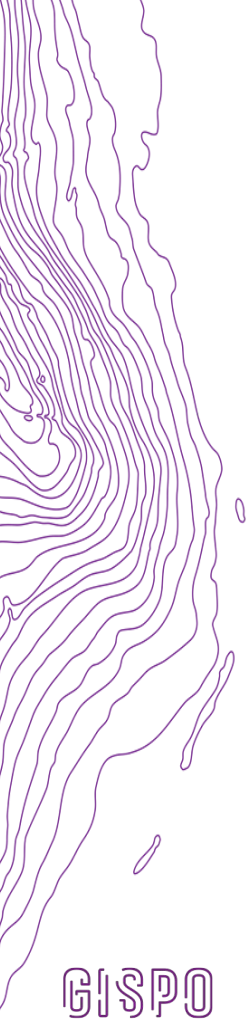
Mitä tietoa ja mistä?

Miten hyödynnän?



GISPO

KOODAAMINEN?



AVOIMEN DATAN PERIAATTEET

GISPO



TIEDON AVOIMUUS

- Syntyi jo 1980-90-luvuilla avoimen lähdekoodin ohjelmistojen kehittyessä.
- EU:n PSI direktiivi on edistänyt asiaa jo vuodesta 2003.
- Datan avaaminen on kansainvälinen ilmiö

Tavoitteena on **vähentää kustannuksia**, joita syntyy tiedon keruussa, etsinnässä ja jalostamisessa.

Ideana on myös, että helposti saatavilla olevan laadukkaan tiedon jakamisesta **syntyisi liiketoimintaa ja uusia parempia digitaalisia palveluita**.

Avoin data voidaan nähdä **demokratian** edistäjänä ja korruption vähentäjänä (erityisesti kehittyvissä maissa) ja toisaalta innovaatioiden mahdollistajana.

Digitalisaation yksi tärkeä palanen on **tiedon saavutettavuus ja mahdollisuus yhdistellä eri tietolähteitä paremman ymmärryksen saavuttamiseksi**

AVOIMEN DATAN PERIAATTEET - JULKISUUS

Seuraavien kalvojen lähteet: HRI & Wikipedia

Julkisuus: Datan on sisällettävä julkista tietoa, jotta se voidaan avata. **Kenenkään yksityisyydensuoja tai yleinen turvallisuus ei saa vaarantua dataa avattaessa, eikä datassa saa olla esim. henkilötietoja tai liikesalaisuuksia.**

Julkinen data <> avoin data

My data <> avoin data \Rightarrow Mahdollisuus päättää, ovatko omat tiedot käytettävissä esim. markkinointiin tai palveluiden parantamiseen. Ei jaeta avoimesti kaikille vaan päätetään itse tietojen hyödyntämisestä. Esim. sallitko kännykän sovelluksen määrittää sijaintisi? Mihin tätä dataa käytetään?





AVOIMEN DATAN PERIAATTEET - HENKILÖTIEDOT JA TIETOTURVA

- Avoin data ja anonymiteetti
- Ei aina niin helppoa
- Yhdistelemällä tietoa voi saada henkilötiedot selville - lainsäädäntö kuitenkin estää tällaiset tiedon käytön tai levittämisen
- Tietoturva: datan lähteelle ei kannata päästä kuin luotettuja tahoja (esim. virallinen rekisteri vs. joukkoistamalla tuotettu aineisto)

AVOIMEN DATAN PERIAATTEET

- TEKNINEN SAATAVUUS

- Tekninen saatavuus: Data on avattu sellaisessa muodossa, että sitä on helppo käsitellä tietokoneohjelmistoilla.
- Datan koneelliseen tarkasteluun ja hyödyntämiseen sopivat esimerkiksi CSV-, XLS- tai XML-muodot sekä erilaiset rajapinnat suoraan datalähteeseen.
- Yhteenvetona: Hyvä dataformaatti sisältää kuvauksen datasta (kuten xml, csv ja json) ei sen ulkoasusta (kuten pdf, word jne.)

Esimerkkejä rajapinnoista: [aikataulut](#), reittiopas,

[tapahtumarajapinta](#), karttapalveluiden aineistot, [päätoksenteko](#),
[yritysrekisteri](#)





AVOIMEN DATAN PERIAATTEET – MAKSUTTOMUUS

- Dataa voi käyttää maksutta. Maksuttomuus helpottaa erityisesti ensikosketuksen saamista dataan.
- Se mahdollistaa datan hyödyntämiseen liittyvät kokeilut
- Tiedon käyttö voi vaatia rekisteröitymisen, jos tiedontuottaja haluaa näin. Käyttäjälle palvelun käyttö pitäisi olla kuitenkin maksutonta.

HUOM! Aineiston avaaminen (tai tuottaminen) ei kuitenkaan aina ole halpaa. Usein tiedon avaaminen vaatii siivoustyötä, metatietojen kirjaamista, ylläpitoa ja asiakaspalvelua.

AVOIMEN DATAN PERIAATTEET – UUELLEENKÄYTTÖ

Datan avaaja sallii aineiston uudelleenkäytön ja kertoo sen selkeästi datan yhteydestä löytyvillä käyttöehdoilla!

- Creative Commons -lisenssi auttaa määrittämään sopivan lisenssin:
<https://creativecommons.org/choose/>
 - Sallitaanko aineiston käyttö kaupallisesti? K / E
 - Sallitaanko aineiston muunnelmien jakaminen? K / E / Kyllä, samalla lisenssillä
- Suomen julkishallinnon suosituksena on käyttää [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) lisenssiä datan avaamisessa (eli sallitaan kaupallinen jakaminen ja muunnelmien jakaminen):
- Hyvänä käytäntönä on, että lähde mainitaan, jos tietoja uudelleenkäytetään ja tulevatko tiedot suoraan lähteeltä. Tällöin myös käyttäjä tietää mistä tieto on peräisin.



AVOIMEN DATAN PERIAATTEET – LISENSOINTIKYSYMYKSET

- Datan käyttöoikeuksien pitää mahdollistaa datan näppärä käyttö
- Käyttöoikeuksien pitää olla myös liiketoiminnallisesti kestäviä



AVOIMEN DATAN PERIAATTEET – DATAN LAATU

- Ilman laadukasta dataa, ei ole datataloutta eikä kenellekään koituvia hyötyjä.
- Joukkoistamalla on onnistuttu parantamaan tiedon laatua
- Tekoäly voi ratkaista tulevaisuudessa useita datan laatuun liittyviä ongelmia

ESIMERKKI DATAN LAADUSTA

- Tavoitteena saada päiväkodit kartalle
- CSV-tiedosto, osoitekentässä:

```
<kadunnimi>=<talonnumero>,<postinumero>=<kunta>
```

```
name;addr_full
```

```
Päiväkoti Apila;"Arentikuja 3, 00410 Helsinki"
```

```
Päiväkoti Kannelmäki;"Kanneltie 1, 00420 Helsinki"
```

```
Päiväkoti Kannel;"Kannelpolku 5, 00420 Helsinki"
```

```
Päiväkoti Vanhainen;"Soittajantie 10, 00420 Helsinki"
```

```
Päiväkoti Kaunokki;"Tuohipolku 10, 00410 Helsinki"
```

```
Päiväkoti Hakuninmaa;"Perhekunnantie 1-3, 00430 Helsinki"
```

```
Päiväkoti Vuorilinna;"Vuorilinnakkeentie 4, 00430 Helsinki"
```

```
Päiväkoti Timotei;"Piianpolku 3, 00410 Helsinki"
```

```
Päiväkoti Pelimanni;"Pelimannintie 16, 00420 Helsinki"
```

```
Päiväkoti Lemmikki;"Rukkilanrinne 8, 00410 Helsinki"
```



name;addr_full

Päiväkoti Apila;"Arentinkuja 3, 00410 Helsinki"

Päiväkoti Kannelmäki;"Kanneltie 1, 00420 Helsinki"

Päiväkoti Kannel;"Kannelpolku 5, 00420 Helsinki"

Päiväkoti Vanhainen;"Soittajantie 10, 00420 Helsinki"

Päiväkoti Kaunokki;"Tuohipolku 10, 00410 Helsinki"

Päiväkoti Hakuninmaa;"Perhekunnantie 1-3, 00430 Helsinki"

Päiväkoti Vuorilinna;"Vuorilinnakkeentie 4, 00430 Helsinki"

Päiväkoti Timotei;"Piianpolku 3, 00410 Helsinki"

Päiväkoti Pelimanni;"Pelimannintie 16, 00420 Helsinki"

Päiväkoti Lemmikki;"Rukkilanrinne 8, 00410 Helsinki"

Päiväkoti Metsätähti;"Kartanonmetsäntie 13, 00410 Helsinki"

Leikkipuisto Trumpetti;"Trumpettikujan pää, 00420 Helsinki"

Leikkipuisto Kannelmäki;"Kanneltie 1a, 00420 Helsinki"

Päiväkoti Lapinmäki;"Kangaspellontie 6, 00350 Helsinki"

Päiväkoti Tonttula;"Pajuniityntie 6, 00320 Helsinki"

Päiväkoti Ella;"Näyttelijäntie 17, 00400 Helsinki"

Päiväkoti Lassi;"Vaakakuja 3, 00440 Helsinki"

Päiväkoti Niitty;"Laurinmäenpolku 4, 00440 Helsinki"

Päiväkoti Kanerva;"Pietari Hannikaisen tie 3, 00400 Helsinki"

Päiväkoti Karhi;"Äestäjäntie 17, 00390 Helsinki"

Päiväkoti Kolkka;"Kolkkapojantie 10, 00370 Helsinki"

Päiväkoti Pajamäki;"Poutamäentie 18, 00360 Helsinki"

Päiväkoti Taneli;"Konalantie 16, 00370 Helsinki"

Leikkipuisto Piika;"Arentinkuja 5, 00410 Helsinki"



name;addr_full

Päiväkoti Apila;"Arentinkuja 3, 00410 Helsinki"

Päiväkoti Kannelmäki;"Kanneltie 1, 00420 Helsinki"

Päiväkoti Kannel;"Kannelpolku 5, 00420 Helsinki"

Päiväkoti Vanhainen;"Soittajantie 10, 00420 Helsinki"

Päiväkoti Kaunokki;"Tuohipolku 10, 00410 Helsinki"

Päiväkoti Hakuninmaa;"**Perhekunnantie 1-3**, 00430 Helsinki"

Päiväkoti Vuorilinna;"Vuorilinnakkeentie 4, 00430 Helsinki"

Päiväkoti Timotei;"Piianpolku 3, 00410 Helsinki"

Päiväkoti Pelimanni;"Pelimannintie 16, 00420 Helsinki"

Päiväkoti Lemmikki;"Rukkilanrinne 8, 00410 Helsinki"

Päiväkoti Metsätähti;"Kartanonmetsäntie 13, 00410 Helsinki"

Leikkipuisto Trumpetti;"**Trumpettikujan pää**, 00420 Helsinki"

Leikkipuisto Kannelmäki;"**Kanneltie 1a**, 00420 Helsinki"

Päiväkoti Lapinmäki;"Kangaspellontie 6, 00350 Helsinki"

Päiväkoti Tonttula;"Pajuniityntie 6, 00320 Helsinki"

Päiväkoti Ella;"Näyttelijäntie 17, 00400 Helsinki"

Päiväkoti Lassi;"Vaakakuja 3, 00440 Helsinki"

Päiväkoti Niitty;"Laurinmäenpolku 4, 00440 Helsinki"

Päiväkoti Kanerva;"**Pietari Hannikaisen tie 3**, 00400 Helsinki"

Päiväkoti Karhi;"Äestäjäntie 17, 00390 Helsinki"

Päiväkoti Kolikka;"Kolkkapojantie 10, 00370 Helsinki"

Päiväkoti Pajamäki;"Poutamäentie 18, 00360 Helsinki"

Päiväkoti Taneli;"Konalantie 16, 00370 Helsinki"

Leikkipuisto Piika;"Arentinkuja 5, 00410 Helsinki"

MUITA MIELENKIINTOSIA

"Päiväkoti Hanna, **ryhmä Viikuna**";
"Kallvikintie 61 B 13, 00980 Helsinki"

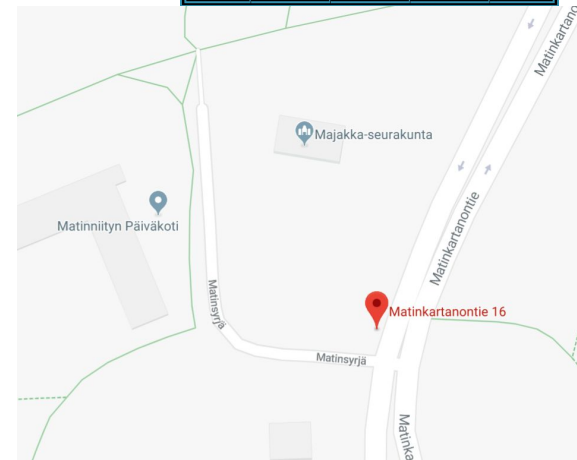
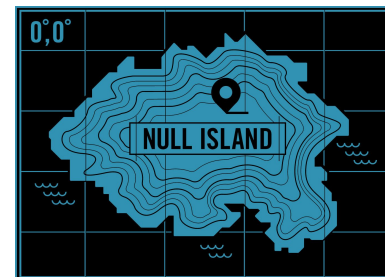
Matinniityn päiväkoti;
"Matinkartanontie 16 A, Espoo"
⇒ oikea osoite Matinsyrjä 2, Espoo

Daghemmet Fenix;
"Käpyläntie 11, **talo B**, 00600 Helsinki"

Päiväkoti Koskela;
"Käpyläntie 11 B, **2.krs**, 00600 Helsinki"

"Päivähoito, **Helsingin sähköinen asiointipalvelu**";
", "

GISPO





AVOIMEN DATAN PERIAATTEET – HARJOITUS 1

- Oman yrityksen tietojen avaamisen mahdollisuudet?
- Kysymyksiä?
 - Tukisiko jonkin datan avaaminen liiketoiminnastani omaa liiketoimitamalliani?
 - Herättäisikö sen kaltaisten datojen avaaminen asiakkaitteni huomion ja näin lisääisi/parantaisi asiakassuhteitani?



ERILAISET TIEDOSTOMUODOT – NIIDEN OMINAISUUDET + AINEISTOLÄHTEITÄ LYHYESTI



AVOIMEN DATAN LÄHTEITÄ SUOMESSA

Avoimen datan portaalit

Valtion avoimen datan palvelu: www.avoindata.fi

Helsinki Region Infoshare: www.hri.fi

Lounais-Suomen aluetietopalvelu: www.lounaistieto.fi

Kunnilla ja muilla julkishallinnon organisaatioilla voi olla myös avoimet sivustonsa, kuten SYKE, Tilastokeskus, MML, Ilmatieteenlaitos jne.

Paikkatietoaineistoja löytyy helpoiten osoitteesta www.paikkatietoikkuna.fi (palvelussa kaikki tiedot eivät ole avoimena datana saatavilla, mutta selattavissa maksutta).

AINEISTOLÄHTEITÄ YRITYSTOIMINTAA TUKEMAAN?

- Perusrekistereitä
 - Tilastokeskus: <http://www.stat.fi/til/index.html>
 - PRH: <https://www.prh.fi/fi/index.html>
 - Avoin rajapinta <http://avoindata.prh.fi/>
 - Liikenneviraston Digiroad
 - Maastotietokanta ja peruskartat (MML)
 - OpenStreetMap (joukkoistamalla tuotettu aineisto)
 - Suomi.fi palvelutietorekisteri
 - Mitä muita?
- Muita tietolähteitä:
 - Some
 - Yrityksen omat tietovarannot
 - Kuntien / alueiden nettisivut
 - Kansalaiset

YRITYKSIEN TOIMINTAAN LIITTYVÄT AVOIMET JA MAKSUTTOMAT TIEDOT

- Yritystietorekisteri eli YTJ
- Patentti- ja rekisterihallitus eli PRH
- Mielenkiintoisia mm. **Paavo postinumeroaineisto** sekä **StatFin** -tilastotietokanta
 - Paavo: <http://www.stat.fi/tup/paavo/index.html>
 - Tilastot: <http://www.stat.fi/org/avoindata/pxweb.html>
 - Päivitystiheys: usein vuosittain tai joskus kvartaaleittain
 - Avoimissa datoista suhteellisen karkea tilastointiyksikkö:
 - Aloittaneiden ja lopettaneiden yritysten määrä / **kunta**
 - **Maakunnittain** saadaan tietoa toimipaikkojen lukumäärästä, liikevaihdosta ja henkilöstömäärästä
 - Avoimet työpaikat toimialan mukaan **suuraluettain**

ERILAISET TIEDOSTOMUODOT – AVOIMET TYÖKALUT

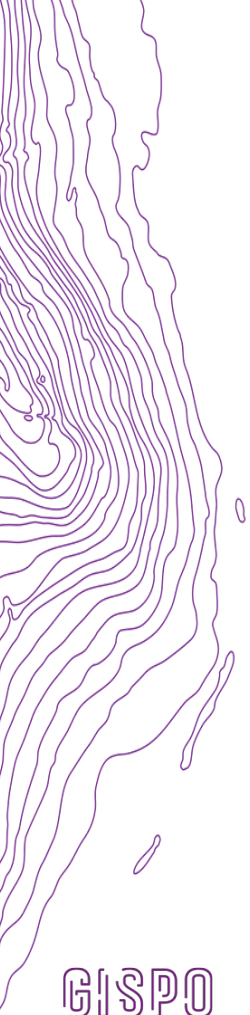
Avoindata.fi:n yleisimmät tiedostomuodot:

- Taulukko- ja tekstimuotoiset aineistot
 - Pdf, doc, pptx.....
 - xls / .xlsx (MS Office Excel), .ods (LibreOffice Calc)
 - .csv, .txt (Notepad, Notepad++)
 - Json (Notepad, Notepad++)
 - koneluettavaa
 - XML ⇒ voidaan avata esim. selaimessa tai Notepadilla,
 - koneluettavaa
- Kuvaformaatit
 - Png, jpeg, tiff/geotiff
- Paikkatietoformaatit (käydään läpi myöhemmin)
 - Tab, Shp, gpkg, geojson, KML, WFS, WMS... ⇒ tarvitsevat paikkatieto-ohjelmiston



ERILAISET TIEDOSTOMUODOT - HARJOITUS 2

- Tutustutaan tiedostoformaatteihin kätevien työkalujen avulla
- Tarvitset koneellesi seuraavat ohjelmistot
 - Libre Office Calc (tai Excel)
 - Notepad++
 - Kokeillaan json formaatin lukemista nettiselaimella, siihen kätevä työkalu netissä osoitteessa:
 - <http://jsonparseronline.com/>



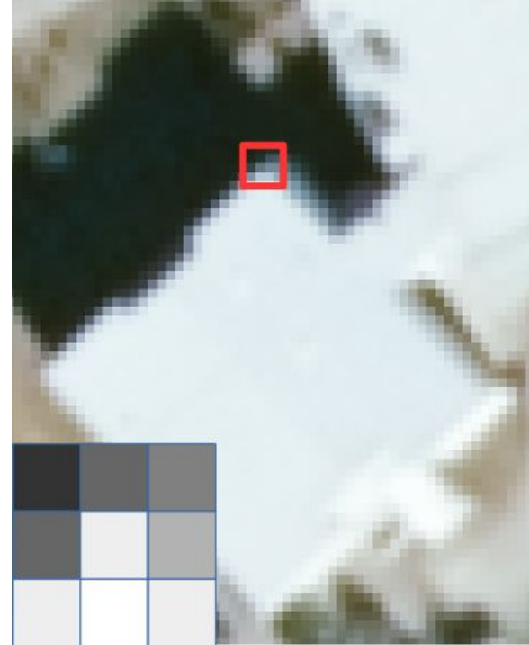
PAIKKATIEDOT - MITÄ NE OIKEIN OVAT?

GISPO

MITÄ ON PAIKKATIETO?



- “80 % tiedosta voidaan sitoa johonkin paikkaan”
 - Koordinaattien perusteella (X, Y, (Z) / asteet)
 - Osoitteen perusteella
 - Paikannimen perusteella
 - Muun paikkatietokohteen perusteella (rakennus, rakennelma, vesistö)
- Paperikartat perustuvat nykyisin usein paikkatietoaineistoihin.
- Älypuhelimesi sovellukset useimmiten tarvitsevat sijaintitietoa toimiakseen - osa niistä myös kerää tätä tietoa niitä tarjoavien yritysten tietovarantoihin ⇒ tämä mahdollistaa mielenkiintoisia tiedon käsittelyn mahdollisuuksia



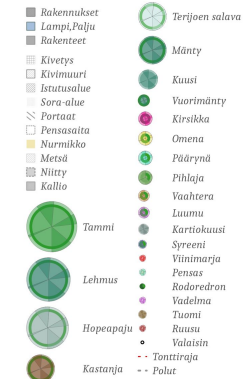
PAIKKATIETOFORMAATIT

- Paikkatietoaineisto vaatii usein oman ohjelmistonsa sen käsittelyyn.
- Tiedostoformaatteja on kymmenittäin, useimmin vastaantulevia:
 - Vektoritiedostot: shp, tab, geopackage, dwg/dgn, kml
 - Rasteriaineistot (kuvat, joilla paikkatietoulottuvuus): geotiff, jpeg2000
 - Rajapintaformaatit: WMS, WFS
 - Tekstitiedosto, jossa mukana esim. koordinaatti / osoite: csv, geojson

GISPO

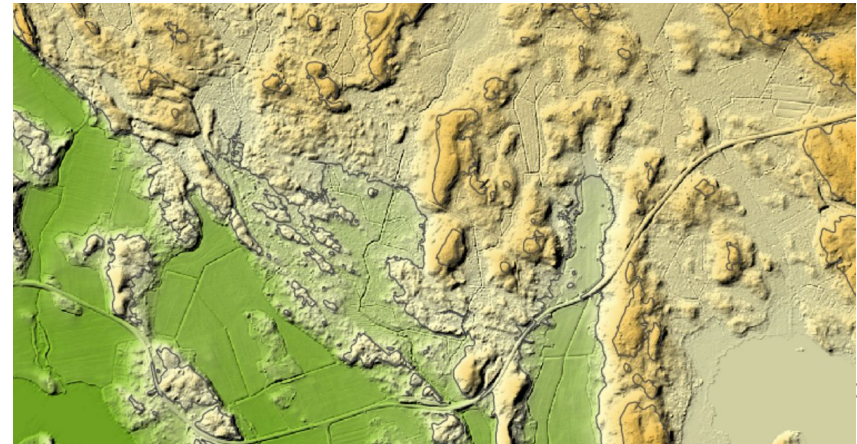


Puutarhatoteuma: 0,5 ha tontti



0 10 20 m

Lähteet:
Känttäseuraajat © Maanmittauslaitos 2019





AVOIN PAIKKATIETO

- Paikkatietoalalla tiedon saavutettavuus ja avaaminen on ollut tavoitteena jo pitkään.
- EU:n INSPIRE-direktiivi 2007 ja Suomen oma laki paikkatietoinfrastruktuurista 2009 velvoittivat saattamaan paikkatietoaineistoja rajapinnoille, joka oli askel helppokäyttöisempään suuntaan.
- [Paikkatietoikkuna.fi](https://paikkatietoikkuna.fi) toimii Suomen geoportaalina, josta aineistoja voi katsella.
- [Paikkatietohakemisto.fi](https://paikkatietohakemisto.fi) puolestaan soveltuu aineistojen metatietojen katseluun (imuroidaan Avoindata.fi palveluun jos kyseessä avointa dataa).
- Latauspalvelut on toteutettu toimittajakohtaisesti.

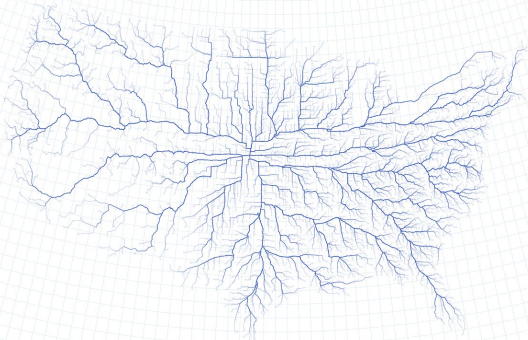
PAIKKATIETOTYÖKALUT

- Helpoin aloittaa on tutustua esim. [Paikkatietoikkunaan](#)
 - Valtava määrä aineistoja Suomesta
 - Työkaluja analysointiin (teemakartat, alueelliset analysoinnit)
 - Omien kohteiden lisäys
- QGIS-ohjelmisto seuraava vaihe, jos haluaa itse tuottaa karttaa ⇒ ammattilaiskäyttöön soveltuva
- Yrityksillä usein tarve näyttää toimipisteitä kartalla, tähän työhön voi hyödyntää Google Maps tai OpenStreetMapia tai räätälöidä oman kevyen kartan.

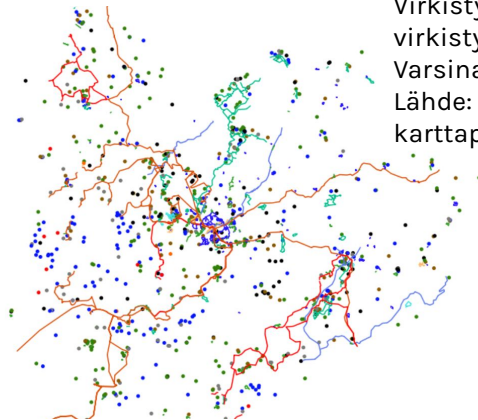
PAIKKATIETOAINEISTOJEN HYÖDYNTÄMINEN OMASSA LIIKETOIMINNASSA

- Oman toimipisteen tiedot - löytyykö eri karttapalveluista?
- Kauppapaikka - mihin sijoittaa liikkeet suhteessa asiakaskuntaan/logistiikkaan
- Mitä reittiä pitkin kannattaa käydä toimitukset/asiakkaat läpi?
- Onko alueella luonnonvaroja, joita voin hyödyntää (Biomassa Atlas)

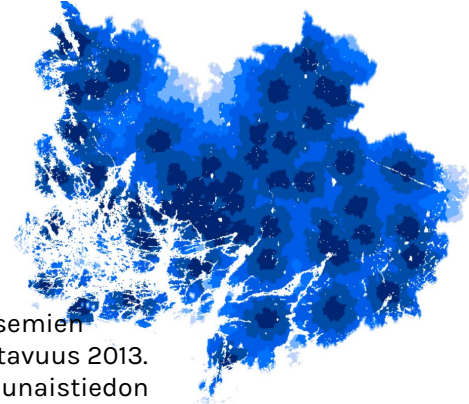
OPTIMAL ROUTES BY CAR FROM THE GEOGRAPHIC CENTER
OF THE CONTIGUOUS UNITED STATES TO ALL COUNTIES



BY GEORGE
DATA BY POSSIBLEMAP CONTRIBUTORS
POWERED BY GRAPHHEAT



Virkistysreitit ja
virkistyskohteet
Varsinais-Suomessa.
Lähde: Lounaistiedon
karttapalvelu.



Terveysasemien
saavutettavuus 2013.
Lähde: Lounaistiedon
karttapalvelu.



PAIKKATIETOAINEISTOJEN HYÖDYNTÄMINEN OMASSA LIIKETOIMINNASSA

- Eri toimialojen tarpeet?
 - Tapahtumat & matkailu:
 - Festarikartta
 - Hämeen härkätien palvelukartta
 - Logistiikka:
 - Kuljetut kilometrit, toimitusajat ja kohteet yhtä aikaa kartalla?
 - Biotalous
 - Kiertotalous: mullan, lannan, polttopuiden, hakkeen jne. Kuljetusten suunnittelu
 - Parhaimmat kasvuolosuhteet tuotantoon

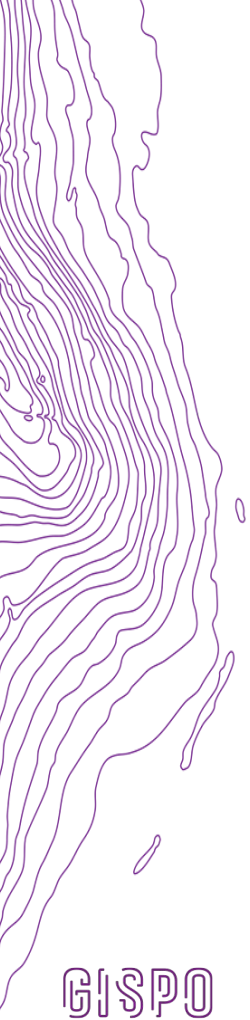


HARJOITUS 3. TUTUSTUTAAN PAIKKATIETOFORMAATTEIHIN

Kokeillaan valmiiksi muokattua aineistoa Geojson-formaatissa ja viedään se muokattavaksi Geojson editoriin.

- <http://geojson.io/>

Geojson.io mahdollistaa geojson-formaatin editoinnin suoraan selaimessa, jota kautta sen voi muuntaa myös muihin yleisimpiin paikkatietoformaatteihin. Tämän harjoituksen avulla pääset hieman sisälle mitä paikkatietoaineisto pitää sisällään.



OPENSTREETMAP - JOUKKOISTAMALLA TUOTETTU KARTTA

GISPO

OPENSTREETMAP (OSM)

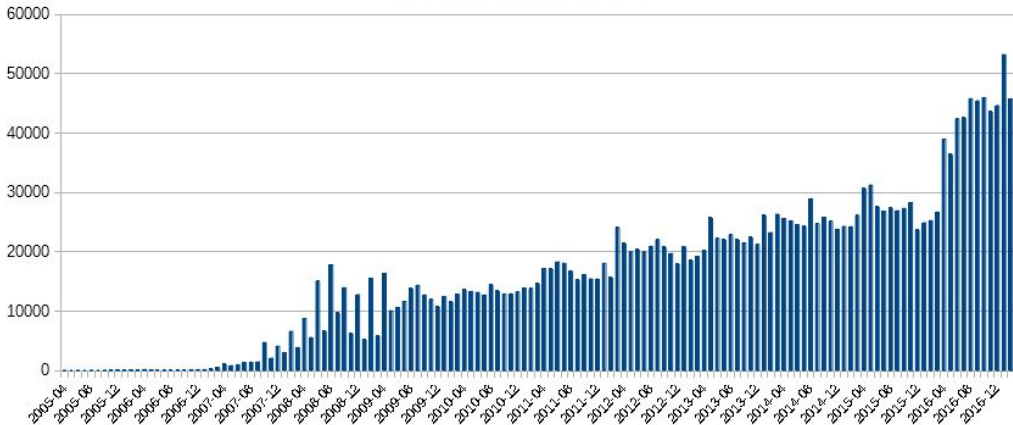


- “free, editable map of the whole world”
- 9.8.2004 lähtien
- Lisensoitu avoin tietoaaineisto
 - Open Data Commons Open Database License ([ODbL](#))
 - “You are **free** to copy, distribute, transmit and adapt our data, as long as you **credit** OpenStreetMap and its contributors. If you alter or build upon our data, you may distribute the result only **under the same licence.**”
- [OpenStreetMap Foundation](#)
 - Säätiö, joka tukee OpenStreetMap -projektia (UK registrated non-profit-foundation)
 - Palvelimien ylläpito, rahankeruu, “legal entity”
 - Tulot jäsenmaksuista, sponsoreilta, konferenssista: ~85k £ (125k €)

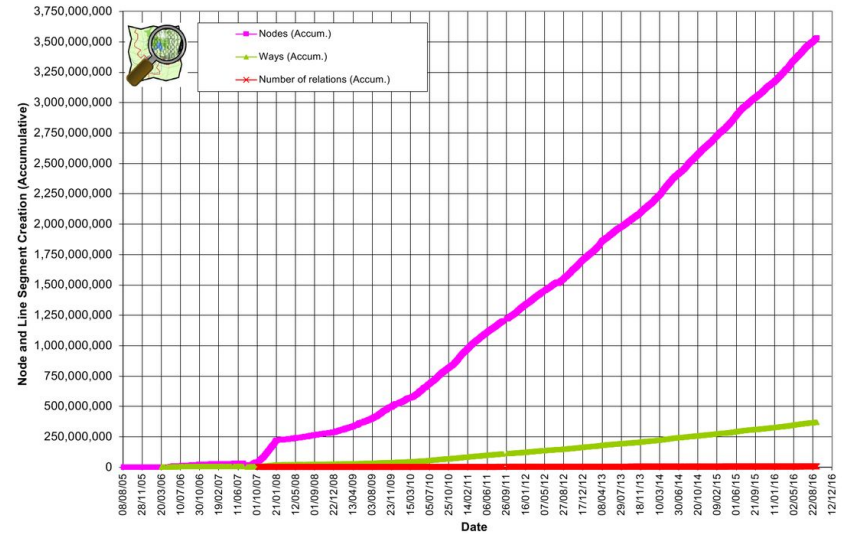
LUKUJA

Number of users	2 355 596
Number of nodes	3 109 351 402
Number of ways	316 992 194
Number of relations	3 784 451
Number of uploaded GPS points	4 962 234 130

Active Contributors per Month



OpenStreetMap Database Statistics Node, Way and Relation Creation



DATABASE (planet.osm)

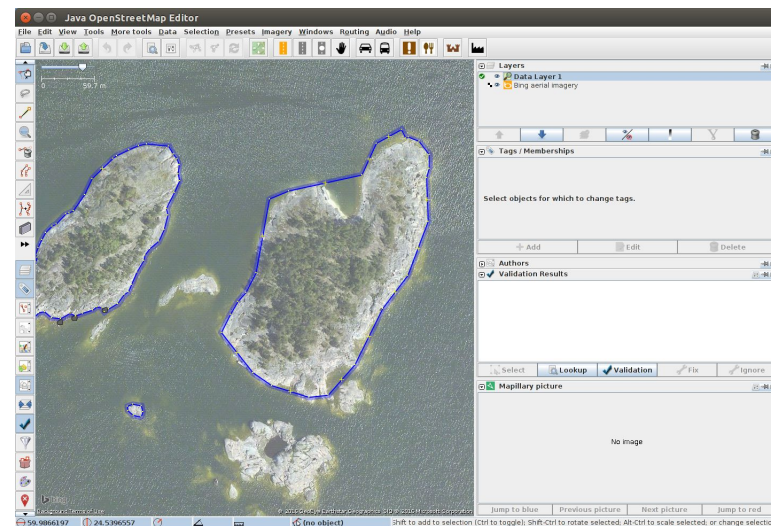
uncompressed ~617 GB

compressed ~30 GB



TIEDONKERUU / TIETOLÄHTEET

- Maastossa
 - GPS trackit
- Kuvaruutu työskentely
 - Ilma- ja satelliittikuvien avulla
 - Karttojen avulla
- Import
 - Aineiston automaattinen sisäänluku
 - Teknisesti helppoa, mutta..



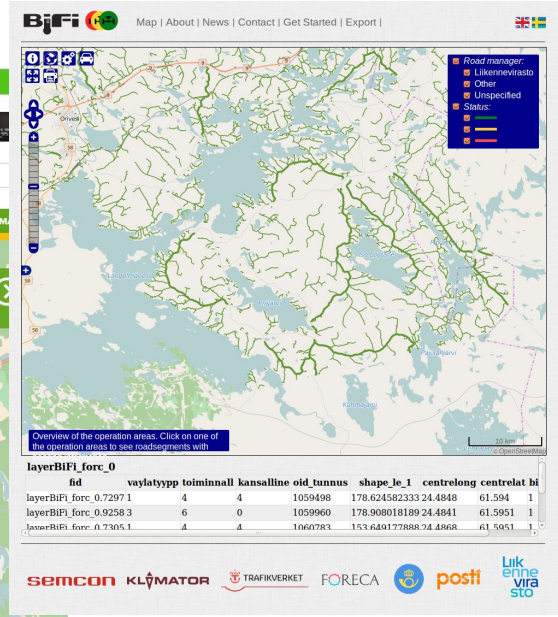
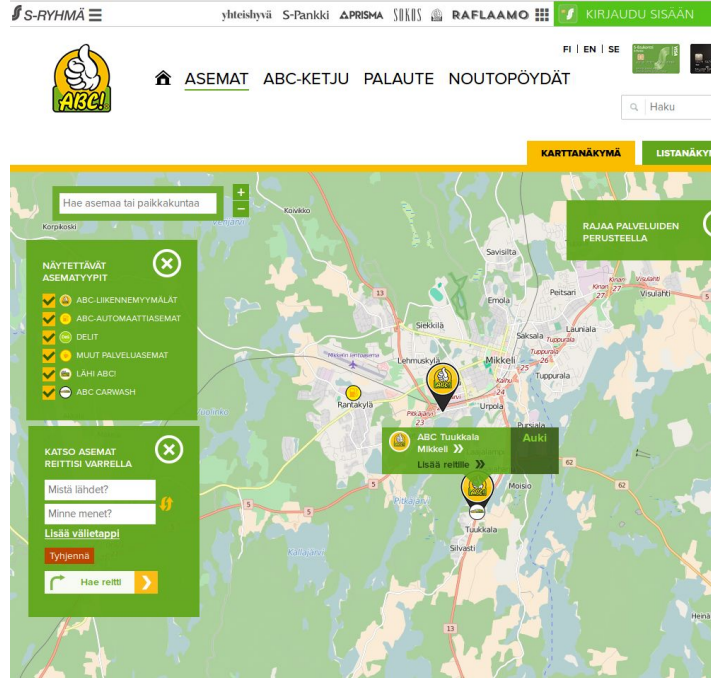
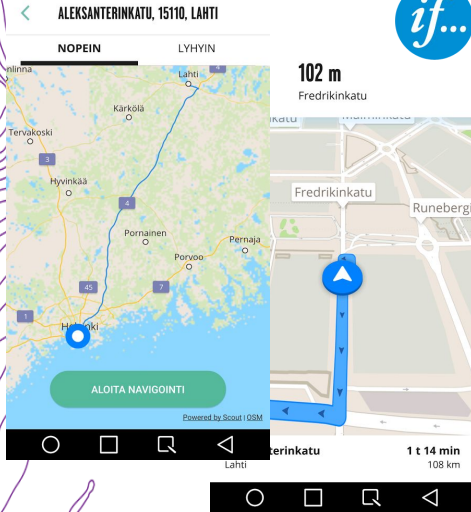
SUOMALAISIA HYÖDYNTÄJIÄ



Kelirikon tilannekuva



Aja hiljaa-sovellus



GISPO





HARJOITUS 4. OPENSTREETMAP JA OMAN YRITYKSEN TIEDOT

- Rekisteröidy palveluun: <https://www.openstreetmap.org/user/new>
- Tarkistetaan / lisätään OpenStreetMapiin oman yrityksen tietoja
 - Sijainti
 - Osoite
 - Nettisivulinkki
 - Palvelut
 - Aukioloajat
 - ?



OMAN YRITYKSEN TIETOJEN HYÖDYNTÄMINEN PÄIVITTÄISESSÄ TYÖSSÄ

- Keskustelua: miten oman yrityksen tietoja voi hyödyntää oman toiminnan kehittämisessä?
- Kysymyksiä päivän sisällöstä?



KOTITEHTÄVÄT

- Vastaa kysymyksiin verkkokurssilla
- Vastaa palautteeseen
- Mieti miten voisit hyödyntää avointa dataa ja eri tietolähteitä omassa liiketoiminnassa / organisaatioissasi



SEURAAVA KOULUTUSPÄIVÄ JA AIHEET

2. päivä: 28.5.2019

Käytännön esimerkeillä kiinni dataan

Suomalaiset ja kansainväliset tietolähteet ja niiden hankinta

Rajapintojen perusteet ja käyttö

Paikkatietorajapinnan käyttöönotto

Tietokantojen perusteet ja hakuja kantaan

Ennakkovaatimukset: taulukkolaskentaohjelmiston perusteet, kokemusta erilaisten taulukkotietojen käsittelystä ja hakukoneiden käytöstä. Ei tarvetta aiemmalle osaamiselle tietokantojen tai rajapintojen osalta.