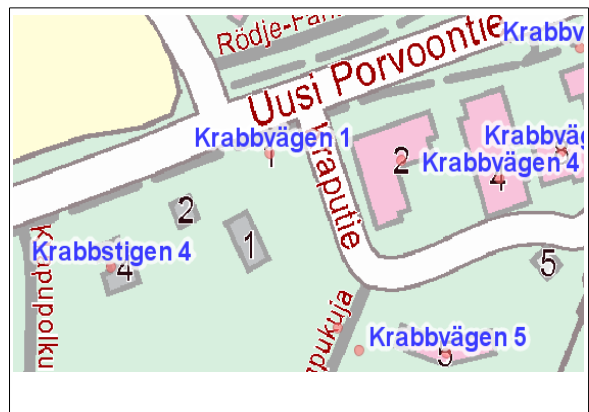


Helsingin osoiteluettelon haltuunotto

Jukka Rahkonen, <http://latuviitta.org>
Lisenssi *Creative Commons Attribution 3.0 Unported*
Viimeksi muokattu 10. syyskuuta 2013



Johdanto

Helsingin kaupunki julkaisi osoiteluettelonsa avoimena datana 30. huhtikuuta 2013. Aineiston käyttöehdot voi lukea lisenssistä

http://kartta.hel.fi/avoindata/aineistot/Helsinki_kv_kmo_avoin_data_lisenssi_1.0.pdf

ja itse aineisto on ladattavissa sivustolta

<http://kartta.hel.fi/avoindata/>.

Aineisto on julkaistu erotinmerkeillä jäsennettynä tekstitiedostona ja sen kuvaus löytyy linkistä

http://kartta.hel.fi/avoindata/aineistot/Avoimen_osoitetiedon_kuvaus.pdf

Tekstitiedoston ensimmäiset rivit näyttävät tältä:

```
katunimi,osoitenumero,osoitenumero2,osoitekirjain,N,E,kaupunki,gatan,staden,tyyppi,tyyppi  
selite  
Haapatie,24,,b,6682555,25499401,Helsinki,Aspvägen,Helsingfors,1,"osoite, katu"  
Pallokuja,12,,,6678084,25508664,Helsinki,Bollgränden,Helsingfors,1,"osoite, katu"  
Poutunkuja,4,,,6678926,25494428,Helsinki,Pouttugränden,Helsingfors,1,"osoite, katu"  
...
```

Tässä ohjeessa jalostetaan tekstitiedosto oikeaksi paikkatietoaineistoksi ja kokeillaan samalla aineiston muokkaamista paikkatietokannassa SQL-komennoilla.

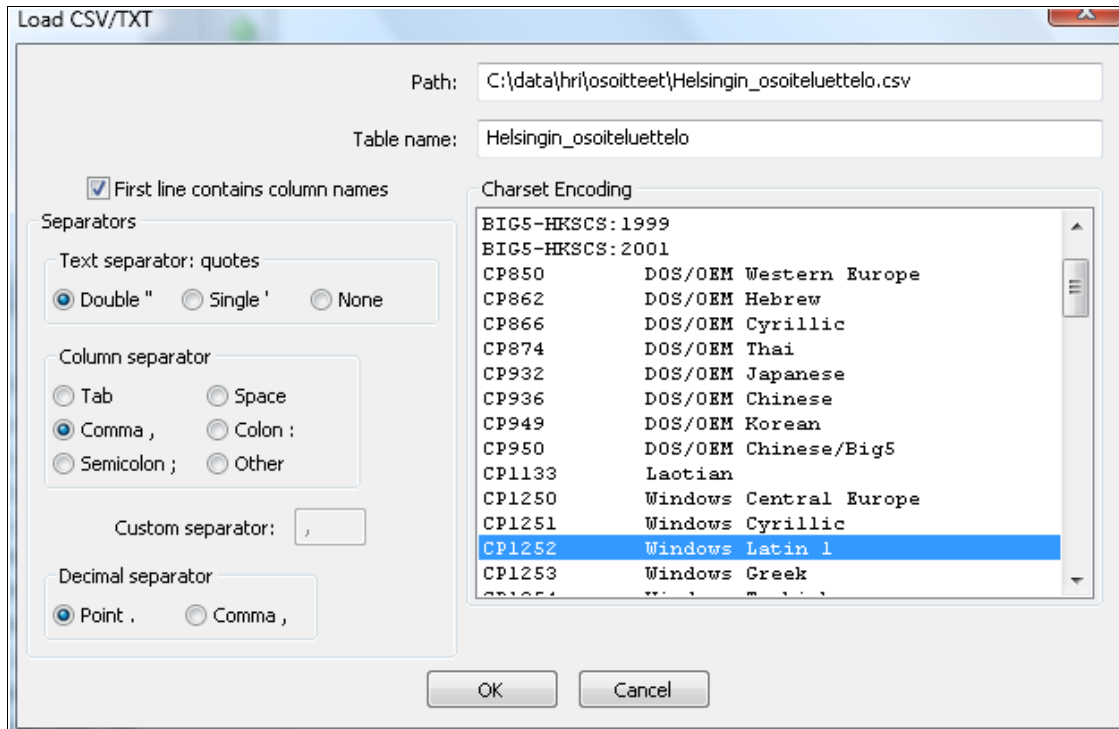
Osoiteluettelo paikkatietoaineistoksi Spatialite-gui -ohjelmalla

Tekstitiedosto, jossa koordinaatit on tallennettu numeroina esimerkiksi X- ja Y-sarakkeisiin, voidaan muuntaa paikkatietoaineistoksi useilla tavoilla. Kolme tapaa tehdä muunnos on esitetty ohjeessa http://latuviitta.org/documents/Excelistä_paikkatietoaineistoksi.pdf. Tällä kertaa teemme muunnoksen Spatialite-gui -ohjelmalla ja hyödynnämme samalla mahdollisuutta jalostaa aineistoa tietokannassa SQL-komentojen avulla.

Spatialite-gui-ohjelmasta on parasta käyttää uusinta lataussivulta <http://gaia-gis.it/gaia-sins/index.html> saatavilla olevaa versiota. Tämä ohje on testattu Spatialite-gui-versiolla 1.7.1.

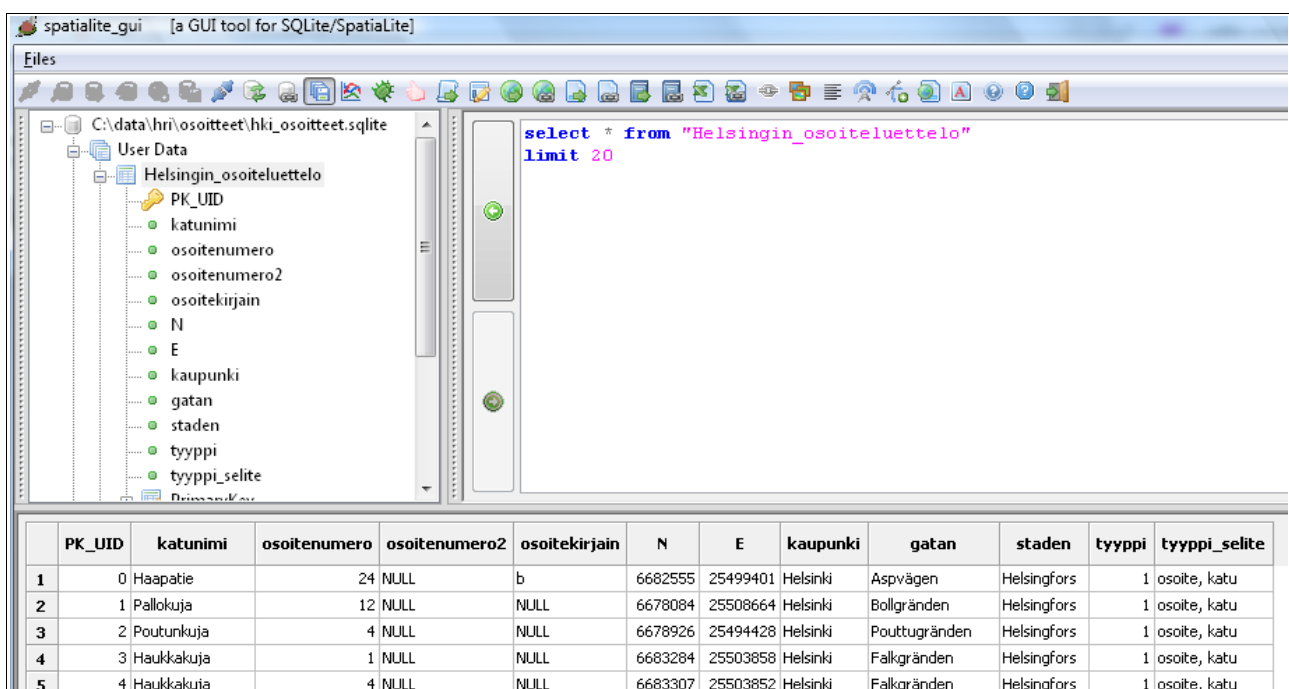
Vaihe 1: CSV-tiedoston lukeminen tietokantaan

Spatialite-gui-ohjelmassa on oma työkalu CSV-tiedostojen tietokantaan lukemista varten. Työkalu avaa seuraavan näköisen ikkunan:



Kuvassa näkyy Helsingin osoiteluettelolle sopivat asetukset: tekstierottimina on kaksinkertaiset lainausmerkit (”), kenttäerottimina on pilkku ja aineistossa käytetty merkistökoodaus on ”Windows Latin 1”.

Seuraavasta kuvasta näkyy tilanne taulun luomisen jälkeen; tuonti vaikuttaa onnistuneen kuten pitääkin.



Vaihe 2: Geometrioiden luominen itä- ja pohjoiskoordinaateista

Alkuperäisen aineiston koordinaatit ovat ETRS-GK25FIN-järjestelmän (EPSG:3879) mukaisia. Tämän järjestelmän tiedot saa linkistä

http://epsg-registry.org/report.htm?type=selection&entity=urn:ogc:def:crs:EPSG::3879&reportDetail=short&style=urn:uuid:report-style:default-with-code&style_name=OGP%20Default%20With%20Code&title=ETRS-GK25FIN-oikea

Varoitus – GK-sarjan järjestelmiä on kaksi erilaista sarjaa

EPSG:3879-järjestelmää ei pidä sekoittaa toiseen, lähes samanlaiseen koordinaattijärjestelmään, jonka nimi on myös ETRS-GK25FIN, mutta jonka EPSG-koodi on 3132. Tästä aiheesta voi lukea lisää toisesta Latuviitan paikkatieto-ohjeesta http://latuviitta.org/documents/ETRS-GKn_ja_EPSG-koodit.html

Vaihtoehto 1: Säilytetään ETRS-GK25FIN-koordinaatit

Ensimmäisenä tehtävänä on luoda osoitetiedot sisältävään tietokantatauluun tyhjä geometriakenttä. Jos päämääränä on pitää osoitteiden koordinaatit EPSG:3879-järjestelmässä, niin tarvittava SQL komento on:

```
SELECT AddGeometryColumn("Helsingin_osoiteluettelo", "GEOMETRY", 3879, 'POINT', 2);
```

Seuraava toimenpide on rakentaa tauluun tallennetuista pohjois- ja itäkoordinaateista pistemäisiä geometrioita ja tallentaa ne juuri luotuun geometriakenttään. Se käy näin:

```
UPDATE "Helsingin_osoiteluettelo"  
SET "GEOMETRY" = GeomFromText('POINT(' || "E" || ' ' || "N" || ')', 3879);
```

Vaihtoehto 2: Muunnetaan koordinaatit samalla toiseen koordinaattijärjestelmään

ETRS-GK25FIN ei ole kovin kätevä koordinaatisto jos aikoo käyttää osoitteita joskun yhdessä muiden paikkatietoaineistojen kanssa ja esimerkiksi ETRS-TM35FIN (EPSG:3067) on selvästi yhteensopivampi vaihtoehto. Tekstitiedoston pisteet voidaan helposti projisoida samalla kertaa muunnoksen yhteydessä. Jos näin halutaan tehdä, niin luodaan geometriakenttä käyttämään EPSG:3067 -järjestelmää.

```
SELECT AddGeometryColumn("Helsingin_osoiteluettelo", "GEOMETRY", 3067, 'POINT', 2);
```

Sitten vain luetaan koordinaatit kuten edelläkin, mutta työnnetään ne ”Transform” -funktion läpi ja muunnetaan ne järjestelmästä 3879 järjestelmään 3067 näin:

```
UPDATE "Helsingin_osoiteluettelo"  
SET "GEOMETRY" =  
Transform(GeomFromText('POINT(' || "E" || ' ' || "N" || ')', 3879), 3067);
```

Osoitetekstien luominen erillisistä kentistä

Muunnoksen jälkeen osoitteiden katunimet, osoitenumerot ja osoitekirjaimet ovat omissa kentissään. Joskus voisi olla mukava nähdä nämä yhdistettyinä osoiteteksteiksi kuten "Helsinginkatu 25a" tai ruotsiksi "Helsingegatan 25a". Koska tiedot ovat nyt SQL-kieltä ymmärtävässä tietokannassa, niin tällaisten yhdistettyjen osoitetekstien tekeminen onnistuu kätevästi.

Luodaan ensin uudet kentät suomen- ja ruotsinkielisiä osoitetekstejä varten:

```
ALTER TABLE "Helsingin_osoiteluettelo"  
ADD COLUMN "osoite" text;  
  
ALTER TABLE "Helsingin_osoiteluettelo"  
ADD COLUMN "adress" text;
```

Sitten vain tarvitsee täyttää nämä uudet kentät poimimalla suomen- tai ruotsinkielinen kadunnimi, osoitenumero ja osoitekirjain. SQL-lauseessa täytyy käyttää muutamia ehtoja, koska osoitenumero tai -kirjain saattaa puuttua, mutta sitä ei tarvitse säikähtää, sillä komennot toimivat, jos ne kirjoittaa kuten esimerkissä näkyy, vaikkei ymmärtäisikään ihan tarkasti mitä ne merkitsevät.

```
update "Helsingin_osoiteluettelo" set "osoite"=  
(  
SELECT CASE when "osoitekirjain" is not null  
and "osoitenumero" is not null  
then  
"katunimi" || ' ' || "osoitenumero" || ' ' || "osoitekirjain"  
when  
"osoitekirjain" is null  
and ("osoitenumero" is null or "osoitenumero"=0)  
then  
"katunimi"  
ELSE  
"katunimi" || ' ' || "osoitenumero"  
END  
);  
  
update "Helsingin_osoiteluettelo" set "adress"=  
(  
SELECT CASE when "osoitekirjain" is not null  
and "osoitenumero" is not null  
then  
"gatan" || ' ' || "osoitenumero" || ' ' || "osoitekirjain"  
when  
"osoitekirjain" is null  
and ("osoitenumero" is null or "osoitenumero"=0)  
then  
"gatan"  
ELSE  
"gatan" || ' ' || "osoitenumero"  
END  
);
```

Uudet kentät näytävät tällaisilta:

	osoite	adress
42	Alppikylänkatu 33a	Alpbygatan 33a
43	Alppikylänkatu 33b	Alpbygatan 33b
44	Alppikylänkatu 33c	Alpbygatan 33c
45	Alppikylänkatu 33d	Alpbygatan 33d
46	Alppikylänkatu 33e	Alpbygatan 33e
47	Joukolan puisto	Joukolaskvären
48	Hakaniemenranta 17	Hagnäskajen 17
49	Helsinginkatu 25a	Helsingegatan 25a
50	Naulakalliontie 17	Spikbergsvägen 17
51	Palomäentie 3	Bräntbackavägen 3
52	Palomäentie 5	Bräntbackavägen 5
53	Palomäentie 7	Bräntbackavägen 7
54	Arthur Rindellin raitti	Arthur Rindells stråk
55	Messipoika 1	Mässpojken 1

Tallennusvirheen korjaaminen

Syyskuussa 2013 ladatussa aineistossa oli yksi virheellinen koordinaatti

Kotinurkka	0	NULL	NULL	66775535	25509869	Helsinki	NULL	Helsingfors
------------	---	------	------	----------	----------	----------	------	-------------

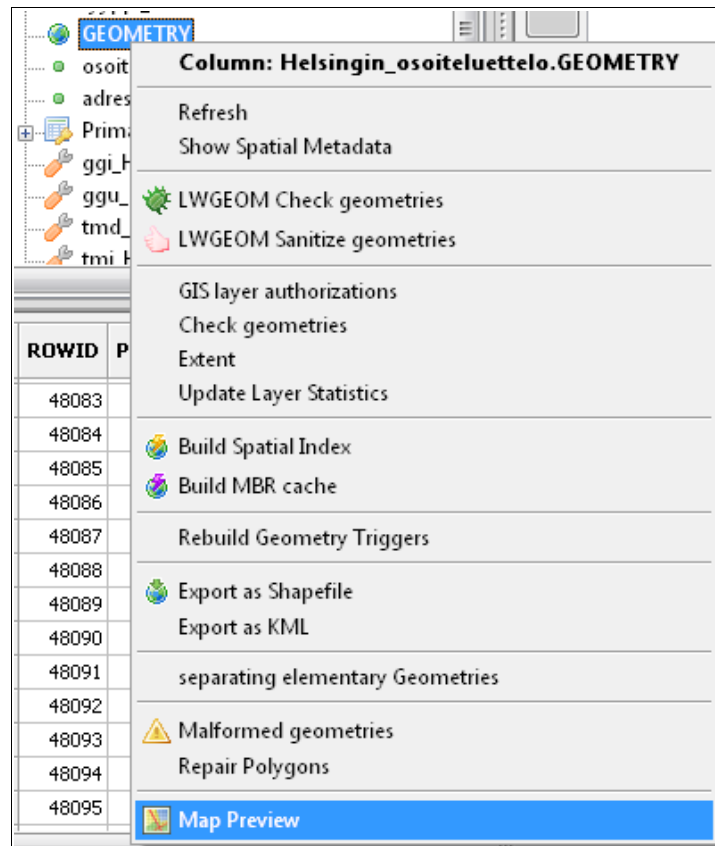
Näillä koordinaattien arvoilla Kotinurkka olisi 60 tuhatta kilometriä Helsingistä pohjoiseen. Tämä tallennusvirhekin voidaan korjata helposti SQL:llä. Numeroarvon korjaamisen jälkeen tämän osoitteen pistegeometria on myös päivitettävä.

```
UPDATE "Helsingin_osoiteluettelo"  
SET "N" = 6675535  
where "N" = 66775535;
```

```
UPDATE "Helsingin_osoiteluettelo"  
SET "GEOMETRY" =  
Transform(GeomFromText('POINT(' || "E" || ' ' || "N" || ')', 3879), 3067)  
where "katunimi"='Kotinurkka';
```

Geometrioiden silmämääräinen tarkistaminen

Spatialite-gui-ohjelmassa on työkalu geometrioiden esikatselua varten. Sen avulla on kätevää tarkistaa näyttävätkö taulun geometriat suurin piirtein järjeiltä. Työkalu löytyy hiiren oikean näppäimen kautta avautuvasta valikosta silloin, kun taulunäkymästä on valittu geometriakenttä.



Helsingin osoitteet, joita on 48136 kappaletta, Spatialite-gui:n esikatseluikkunassa. Muunnos paikkatietoaineistoksi vaikuttaa onnistuneen. Muunnettu aineisto sopii myös yhteen Maanmittauslaitoksen taustakartan kanssa.

