## Helsinki

# Helsingin avoimet paikkatiedot – aloittelijan opas

Tässä lyhyessä oppaassa kerrotaan varsin tiivistetyssä muodossa perustiedot Helsingin kaupungin tarjoamista avoimista paikkatiedoista. Tavoitteena on auttaa lukijaa ymmärtämään ja oppimaan paikkatiedoista sen verran, että hän voi ottaa käyttöönsä avoimet paikkatietoaineistot.

Opas on jaettu kahteen osaan. Osa 1 keskittyy paikkatiedon perusasioihin ja Osa 2 kaupungin avoimien paikkatietorajapintojen käyttöönottoon ja hyödyntämiseen.

#### Sisällys

SL

OSA 1. PAIKKATIEDON PERUSTEITA	2	
Mitä on paikkatieto	2	
OSA 2. OHJEET HELSINGIN KAUPUNGIN TARJOAMIEN PAIKKATIETORAJAPINTOJEN KÄYTTÖÖN	6	
Esimerkki rajapinnan tarjoamien tietojen hyödyntämisestä	7	
Antoisia hetkiä paikkatiedon parissa	14	
Lukemistoa ja materiaaleja	15	
Paivitetty 22.3.2019		

### Osa 1. Paikkatiedon perusteita

#### Mitä on paikkatieto

Paikkatieto on tietoa, jolla on myös sijaintiominaisuus. Se voi siis periaatteessa olla tietoa lähes mistä tahansa asiasta, jonka sijainti tunnetaan. Esimerkiksi puiston puiden, jäätikön reunan tai tuolin sijainti huoneessa on paikkatietoa. Paikkatietoon yleensä liittyykin sijainnin lisäksi tieto siitä, mikä tai mitä kyseisessä kohteessa sijaitsee.

Paikkatietoa esitetään monesti kartalla, jolloin kohteet on helppo hahmottaa visuaalisesti. Mutta paikkatietoaineistoja voidaan kuvata myös tilastomuodossa, esimerkiksi kaupunkien tai postinumeroalueiden väkilukuja tarkasteltaessa.

Tietokannasta voidaan tehdä helposti hakuja. Alla olevassa esimerkissä on otos katupuurekisteristä Nordenskiöldinkadulla sijaitsevista japaninjalopähkinöistä. Taulukossa olevien tietojen lisäksi puista on myös tarkat koordinaattitiedot sekä muita tietoja. Taulukkomuodossa voidaan esittää puista esimerkiksi läpimittatietoja, ja tilastotyökaluilla voidaan tarkastella vaikkapa katupuiden puulajisuhteita. Sijaintitietojen ansiosta puut ja eri puulajit voidaan myös piirtää kartalle! Kun tiedot ovat kunnossa, voidaan niiden avulla luoda kartta vaikkapa Helsingin suurimpien puiden sijainneista.

#### Taulukko 1. Otos katupuurekisteristä



#### Paikkatietoa on saatavilla useassa muodossa

Useimmiten digitaaliset paikkatietoaineistot esitetään joko rasteri- tai vektorimuodossa. Näistä rasterimuotoinen esitystapa vastaa ehkä eniten perinteistä paperikarttaa, sillä se on kuvamuodossa olevaa tietoa, jossa jokaisella pikselillä on jokin arvo. Rasterikartta voi olla esimerkiksi perinteinen opaskartta, josta näkee tiet, paikannimet ym. Se voi kuitenkin olla myös esim. lämpötilakartta, jossa pikselin saama arvo vastaa kyseisestä paikasta mitattua lämpötilaa. Myös esim. erilaisia kasvillisuusvyöhykkeitä voidaan helposti kuvata erivärisinä alueina rasterikartalla. Pikselien saamien arvojen merkitys on käyttäjän ja tuottajan vapaasti valittavissa käyttötarkoituksen mukaisesti.

Vektorimuotoinen aineisto koostuu erilaisista pisteistä ja viivoista sekä niiden muodostamista alueista. Näillä objekteilla voi olla erilaisia ominaisuuksia, jotka voidaan lukea niiden tiedoista. Esimerkiksi katupuihin liittyvä tieto on vektorimuodossa, jolloin jokainen puu esitetään omana pisteenään, jolla on sijainti sekä puuhun liittyvät tiedot (laji, koko ym.). Erilaisia vektorimuodossa esitettyjä karttatasoja yhdistelemällä voidaan muodostaa karttoja, joissa näkyy vain ne tiedot, joita käyttäjä haluaa tarkastella tai korostaa. Vektoreista voidaan myös helposti laskea niiden geometrian perusteella erilaisia ominaisuuksia, kuten pinta-aloja tai pisteiden välisiä etäisyyksiä. Ne tarjoavatkin runsaasti mahdollisuuksia erilaisiin analyyseihin.

#### Kartassa on useita tasoja

Paikkatietoa käsiteltäessä erilaiset tiedot halutaan useimmiten eriyttää omille tasoilleen. Yleensä saman tyyppiset kohteet esitetään omana tasonaan. Esimerkiksi on kätevää, että teitä voidaan käsitellä omana kokonaisuutenaan ja jokia tai peltoja ominaan. Eri karttatasoja voidaan myös katsella päällekkäin ja niistä voidaan muodostaa erilaisia yhdistelmiä. Tällöin voidaan keskittyä vain niihin asioihin, joita halutaan tutkia ja käsitellä.

Tasojen yhdistely eri tietolähteistä voi auttaa uuden tiedon tai kokonaisymmärryksen syntymistä, mikäli tietoja yhdistetään kekseliäillä tavoilla ja niistä voidaan havaita säännönmukaisuuksia tai yhteyksiä.

#### Paikkatiedon hyödyntäminen

Paikkatietoa hyödynnetään monipuolisesti niin julkisella kuin yksityiselläkin sektorilla suunnittelussa sekä päätöksenteon tukena. Sitä käytetään hyvin paljon kaupunkisuunnittelussa ja liikenteen mallintamisessa.

Tiedemaailman puolella erilaiset paikkatietoon liittyvät tieteenalat ovat viime vuosina kehittyneet huimasti. Kaupunkilaisen näkökulmasta kaupunki- ja liikennetutkimuksessa kehitetyt työkalut ja tutkimuksissa saadut tulokset voivat johtaa jouhevampaan ja mukavampaan asumiseen ja liikkumiseen.

Suomen metsäalalla paikkatieto on aivan olennaista, sillä puut sijaitsevat aina jossain ja tehokkaan metsätalouden suunnittelu vaatii vahvaa paikkatieto-osaamista. Monet paikkatietoon liittyvät uudet metodit päätyvätkin vallan nopeasti käyttöön metsätaloudessa, oli kyse sitten laserkeilauksesta tai drone-lennokeista.

#### Tiedon ja metatiedon ero

Metatieto eli metadata kertoo, millaista tietoa aineisto pitää sisällään ja mitä tulee huomioida, että aineistoa pystyy tulkitsemaan oikein. Aineiston kiinnostavuutta arvioitaessa metatiedolla on merkittävä rooli; mikäli metatiedot ovat kunnossa, voi niistä selvitä nopeasti, onko aineistosta käyttäjälle iloa vaiko ei.

Toisaalta jos metatiedot eivät pidä paikkaansa tai niitä ei ole tarjolla, voi käyttäjä kohdata joko ikävän tai iloisen yllätyksen ottaessaan aineistoa käyttöönsä. Metatiedoista onkin sekä EU- että kansallisen tason suositukset, joita noudattamalla voidaan varmistaa yhteneväiset käytännöt sekä tietojen helppo ja sujuva käyttö. EU:n Inspire-direktiivin metadata-asioihin voi tutustua täällä ja kotimaisiin JHS-suosituksiin täällä.

#### Paikkatietopalvelut

Esimerkiksi Liikenneviraston <u>Liikennetilanne-palvelu</u> pohjautuu lukuisiin paikkatietoaineistoihin, joista käyttäjä voi valita itseään kiinnostavat karttatasot esitettäväksi.

Myös monien käyttämä <u>Google Maps</u> on paikkatietopalvelu, jossa voidaan suunnitella reittejä, tarkastella kiinnostavia kohteita ja muuten vain tutkia mitä kartalta löytyy.

Helsingin kaupungilla on oma <u>karttapalvelunsa</u>, jossa voidaan tarkastella kaupungin julkisia paikkatietoaineistoja, joista valtaosa on julkaistu myös avoimena datana.

Nykyään yhä enenevissä määrin teknologian kehittyessä palvelut ovat siirtymässä verkkoon, jossa käyttäjä voi kätevästi käyttää niitä omalla päätelaitteellaan. Tämä kuitenkin johtaa siihen, että käyttäjä on palveluntarjoajan tarjoamien työkalujen ja aineistojen armoilla, eivätkä palvelut monesti mahdollista kovinkaan joustavaa ja kustomoitua käyttöä. Tehokäyttöä varten tuleekin monesti asentaa paikkatieto-ohjelmisto, jolla aineistoa voidaan käsitellä syvällisemmin.

#### Mikä on paikkatieto-ohjelmisto

Paikkatieto-ohjelmisto on ohjelmisto, jolla voidaan luoda, tarkastella, analysoida ja visualisoida tietoa, johon liittyy sijaintitieto. Ohjelmiston voi joko asentaa omalle laitteelle, tai sitten voi käyttää web-pohjaisia sovelluksia, jotka pyörivät usein internetselaimessa.

Web-sovellusta käytettäessä laskennat, analyysit ja muut raskaammat toimenpiteet tapahtuvat yleensä sovelluksen taustatoimintoja pyörittävän palvelimen toimesta. Tällöin kuka tahansa pystyy tekemään varsin raskaitakin analyysejä, eikä päätelaitteen laskentateho muodostu pullonkaulaksi, kuten paikkatieto-ohjelmistoja isoilla aineistoilla käytettäessä voi käydä.

Omalle laitteelle asennettavassa paikkatieto-ohjelmistossa on monesti enemmän toimintoja ja joustavuutta kuin verkkosovelluksissa, vaikkakin se vie enemmän resursseja käyttäjän laitteelta. Monesti web-sovellukset eivät kommunikoi toistensa kanssa, jolloin käyttäjä pystyy käyttämään vain kyseisessä sovelluksessa tarjolla olevaa aineistoa. Joihinkin web-sovelluksiin on kuitenkin mahdollista tuoda omia aineistoja tai rajapintojen tarjoamaa dataa.

Paikallisesti asennetulla ohjelmistolla pystyy käyttämään ja yhdistelemään useampia tietolähteitä, mikä voi tarjota uusia näkökulmia tiedon analysointiin ja yhdistelyyn. Toisaalta käyttökokemus ei välttämättä ole yhtä kiillotettu ja loppuun asti hiottu kuin web-pohjaisilla

toteutuksilla, mutta käyttäjällä on enemmän vapauksia käyttämänsä tietojen ja menetelmien suhteen.

#### Mitä ovat rajapinnat

Paikkatiedon parissa työskennellessä käytetään nykyään tiedostojen sijaan usein rajapintapalveluita.

Rajapinta on sovittu menetelmä tai käytäntö, jonka mukaisesti ohjelmistot kommunikoivat ja vaihtavat keskenään tietoja. Rajapintapalveluissa käyttäjille tarjotaan palvelurajapinta, joka mahdollistaa aineiston hakemisen suoraan järjestelmästä tai tietokannasta. Käyttäjä ottaa ohjelmistollaan yhteyden palvelurajapintaan internetin ylitse ja saa sitä kautta aineistoja käyttöönsä.

Tiedostojen lataamiseen verrattuna rajapinnoilla on joitain etuja. Mikäli tiedon tarjoaja päivittää tietojaan, päivittyvät ne myös rajapintapalveluun, joten käyttäjä saa yleensä ajantasaista tietoa, eikä hänen tarvitse itse huolehtia tiedostojensa päivittämisestä ja tarkastelusta. Toisaalta taas rajapinnan käyttö vaatii toimivaa verkkoyhteyttä, sillä yhteys palvelimelle muodostetaan verkon välityksellä. Mikäli yhteys on poikki, tai rajapintapalvelun tarjoava palvelin on huoltotoimenpiteiden takia pois käytöstä, ei aineistoja voi käyttää.

Yksinkertaisimmillaan käyttäjä vain lisää ohjelmistoonsa rajapinnan verkko-osoitteen ja saa sitä kautta palvelimelta paikkatietoaineistoja käyttöönsä. Käyttäjän paikkatieto-ohjelmisto tekee kyselyn palvelimelle, jolla pyörii rajapintoja tarjoava palvelinohjelmisto. Kyselyn jälkeen palvelin antaa ohjelmistolle vastauksena kysytyn datan. Käyttäjälle tämä on helppoa, sillä yleensä hänen tarvitsee vain tietää rajapinnan osoite, ja sen jälkeen ohjelmisto huolehtii lopusta.

#### Helsingin kaupungin tarjoamat paikkatietorajapinnat

WMS (Web Map Service) eli katselupalvelu tarjoaa rasterimuotoista dataa.

WFS (Web Feature Service) eli latauspalvelu tarjoaa vektorimuotoista dataa.

Tarkemmat tiedot rajapintojen tarjonnasta löytyy Helsingin kaupungin internet-sivuilta kohdasta <u>Avoimet paikkatiedot.</u>

Rajapintapalveluiden tarjoamat aineistot päivitetään kerran vuorokaudessa.

Rajapintojen tarjoamia tietoja voidaan tutkailla myös web-pohjaisella karttakäyttöliittymällä karttapalvelussa.

## OSA 2. Ohjeet Helsingin kaupungin tarjoamien paikkatietorajapintojen käyttöön

#### Paikkatieto-ohjelmiston asentaminen

Paikkatieto-ohjelmistoja on lukuisia, niin kaupallisia maksullisia kuin avoimen lähdekoodin ilmaisia ohjelmistojakin. Viime vuosina avoimet ohjelmistot ovat kehittyneet huimaa vauhtia, joten paikkatietojen käsittely on nyt jokaisen ulottuvilla. Hyvänä esimerkkinä tästä käy ilmainen QGIS-ohjelmisto, jota tässäkin ohjeessa käytetään esimerkeissä.

QGIS-ohjelmistoa ylläpitää kansainvälinen yhteisö ja siitä on saatavilla myös suomenkielinen versio. Tällä hetkellä dokumentaatiota löytyy paremmin kuitenkin englanniksi. QGIS-ohjelmiston saa ladattua ohjelmiston <u>kotisivuilta</u>, josta löytyvät myös asennusohjeet. QGIS soveltuu hyvin ensiaskeleeksi paikkatieto-ohjelmistojen maailmaan, mutta sitä käyttävät myös kokeneet ja rautaiset ammattilaiset, joten sen ominaisuudet eivät lopu kesken vaativillakaan käyttäjillä. Siihen voi myös itse ohjelmoida erilaisia lisäosia, joten jos jotain toimintoa ei löydy, on sellainen itse mahdollista lisätä ohjelmistoon.

Tämän oppaan kuvankaappauksissa on käytetty QGIS-ohjelmiston suomenkielistä versiota 2.18 Windows 10 -ympäristössä. Ohjelman ulkoasu saattaa olla hieman erilainen eri versioissa ja käyttöjärjestelmissä.

#### Miten Helsingin kaupungin rajapintapalvelut otetaan käyttöön

Rajapintojen (WMS ja WFS) osoitteet löytyvät Helsingin kaupungin internet-sivuilta kohdasta <u>Avoimet paikkatiedot</u>. Saat ne myös kopioitua tästä: <u>WFS</u> ja <u>WMS</u>.

Kun osoitteet ovat selvillä, tulee ne antaa QGISin käyttöön. Tämä on rajapintojen yleisyyden johdosta tehty varsin helpoksi, ja tiedot saadaan nopeasti käyttöön.

Kun haluat lisätä rajapinnan QGISin tietolähteisiin, onnistuu se vikkelästi ja suoraviivaisesti.



- 1. Kopioi rajapinnan osoite.
- Klikkaa QGISin aineistoselaimessa (oletuksena vasemmassa reunassa) hiiren oikealla napilla WFS ja valitse avautuvasta valikosta Uusi yhteys. Jos selain-ikkunaa ei näy, mene ylävalikosta näytä>paneelit ja paina selain.
- 3. Syötä rajapinnan osoite. Anna sille myös jokin kuvaava nimi.
- 4. Tarkista, että alat saada tietoa.
- 5. WMS:n kanssa askelmerkit ovat vastaavat, mutta yhteys luodaan WMS:n alle QGISin valikossa.
- 6. Nyt pääset selaamaan tietoja!



#### Esimerkki rajapinnan tarjoamien tietojen hyödyntämisestä

Oletetaan, että meitä kiinnostaa Maunulan rakentaminen 1950-luvulla ja mietimme, milloin mikäkin rakennus on valmistunut.

Avoimen paikkatietoaineiston ansiosta tämän selvittäminen ei vaadi käyntiä arkistossa tai muualla, vaan se onnistuu näppärästi kotikoneelta käsin.

Ensin täytyy määrittää tarvittava aineisto, eli mitä tietoja haluamme. Rakennusten valmistumisvuodet löytyvät WFS-rajapinnan kautta. Haluamme tiedot myös kartalle pelkän taulukkotarkastelun sijaan, joten meidän täytyy hakea muutakin kuin pelkkiä rakennustietoja.



Ensin haetaan pohjakartta WMSpalvelusta, esimerkiksi kantakartta. Tällöin näemme helposti mitä osaa Helsingistä kulloinkin tarkastelemme.

🚊 🖤 🖤 Helsinki avoin paikkatieto WFS

- dak:asemakaava
   dak:kaavamaarays
- ak:korttelialue
- ak:rakennusala

- 🕂 🗠 🗠 🗠
- esteettomyys\_reitti
- Halke\_aanestysalue\_iso
- - Helsinki\_nimisto
- Helsinki\_osoiteluettelo
- Helsinki\_osoitteet\_rakennukset

🚀 Tason ominaisuudet - Helsinki\_nimisto | Tyyli



Jotta karttaa olisi vieläkin helpompi lukea, voidaan siihen hakea myös nimistö. Tämä löytyy WFSrajapinnan kautta. Nimistöä voidaan muokata hieman helppolukuisempaan muotoon, sillä oletuksena nimet ovat vain tietokenttinä pistemäisessä vektoridatassa.

Nimien muokkaus käytännöllisempään suuntaan käy kätevästi.

Ensin poistetaan palleromaiset symbolit. Valitaan Helsinki\_nimisto-karttataso aktiiviseksi, ja valitaan hiiren oikealla näppäimellä aukeavasta valikosta kohta Ominaisuudet. Aukeavassa ikkunnassa mennään tyylit-välilehteen ja vaihdetaan esitystavaksi "No symbols". Nyt nimikohteiden sijaintia ei enää piirretä pisteinä kartalle.

×.	Tason ominaisuudet - He	elsinki_nimisto   Nimi	öt		?	×
$\mathbf{i}$	Yleiset	🛲 Näytä tämän tas	on nimiöt		-	
~	Тууli	Nimiöiden perustana	abc nimi		-	3
(a)	Law inte	▼ Teksti/Vyöhyk	e-esimerkki			
abc	Nimiöt					
	Tietokentät	Lorem Ipsum				
*	Kartan näyttäminen					<b>•</b>
9	Näyttö	Lorem Ipsum				F
٢	Toiminnot	<sup>abc</sup> Teksti	Vyöhyke			
		+ab < c Muotoilu	Y Dirrä teektivvõhyke			
•	Liitokset	abo Vyöhyke	i in a contry only to			
Income		Tausta	Koko	1,0000	-	
<b>19</b>	Kaaviot	🔵 Varjo		(and)		
G	Metadata	Sijoittaminen		Milimetri	•	€
		🖌 Renderöinti	Väri			
	Muuttujat	-				
				X Varilisen vyohykkeen taytto		

Sitten ohjeistetaan QGIS piirtämään kohteiden tiedoissa olevat nimet kartalle. Mennään Nimiötkohtaan ja valitaan ensin nimiöt näytettäväksi. Sitten valitaan oikea lähde nimitiedoille, eli tässä tapauksessa nimi-kenttä. Nimille voi myös laittaa taustan täytön, jotta ne erottuisivat helpommin kartalta.

Lopuksi haetaan vielä rakennukset kartalle valitsemalla WFS-rajapinnasta "Rakennukset\_alue\_rekisteritiedot" -taso, jolloin karttatasovalikoimamme pitäisi näyttää suunnilleen seuraavalta.



Kartalla tulisi olla nyt siis rakennukset aluemuotoisina polygoneina, nimistö pistemuotoisina tietueina sekä pohjakarttana esimerkiksi käyttämämme kantakartta.

Karttatasojen järjestyksellä on väliä, sillä ylemmät tasot piirretään alempien päälle.

Karttaa voidaan lähentää ja loitontaa ja sen kohdenäkymää voidaan muuttaa liikkumistyökaluilla. Etsitään kartalta Maunula ja kohdistetaan kartta siihen. Nyt Maunulan alue näyttää suurin piirtein tältä.



ALOITTELIJAN OPAS KAUPUNGIN AVOIMEEN PAIKKATIETOON

WFS-rajapinnasta löytyvät rakennukset ovat ruskeahkolla värillä. 🔍 -työkalua käyttämällä voidaan tarkastella yksittäisen rakennuksen tietoja.

Tunnista tulokset	
🗱 🗊 🧩 🚍 🚽 🖻 😁	
Kohde	Arvo
🖻 Rakennukset alue rekisteritiedot	
⊡… id	751228
🖽 (Johdettu)	
🕀 (Toiminnot)	
····id	751228
kuntarekisteri_id	7703
kg_krakenn	7703
ratu	7703
···· vtj_prt	1034296743
tyyppi	Asuinrakennus
tyyppi_koodi	1
tila	voimassa
····· tila_koodi	2
ratu_vastaavuus	1/1 = 1 geometria / 1 RATU
ratu_vastaavuus_koodi	1
ratu_laatu	määritelty luotettavasti
····ratu_laatu_koodi	1
i_raktilav	6178
·····i_pyraknro	7703
··· i_nkoord	6679417
·····i_ekoord	25496210
i_kokala	2158
····i_kerrosala	1840
··· i_kerrlkm	5
·····i_kellarala	NULL
i_huoneistojen_lkm	25
d_ashuoala	1508
	1034296743
····· c_viemlii	x
···· c_vesilii	x
·····c_valmpvm	1971-12-31T00:00:00
···· c_sahkolii	x
·····c_rakeaine	1
···· c_poltaine	1
·····c_lammtapa	1
···· c_kiinteistotunnus	091-028-0290-0002
·····c_kayttark	039
···· c_julkisivu	
·····c_hissi	x
katunimi_suomi	Koivikkotie
	Björkdungevägen
···· osoitenumero	5
postinumero	00630
muokkauspvm	2015-05-20
···· luontipvm	2012-06-08
datanomistaja	Helsinki/RAVA
paivitetty_tietopalveluun	2018-12-03
tietopalvelu id	11126

Infotyökalua käyttämällä nähdään, että yhteen rakennukseen kytkeytyy varsin paljon erilaista tietoa. Olemme nyt kiinnostuneita rakennusvuodesta, joka löytyy muuttujasta "c\_valmpvm."

QGIS tarjoaa suodatustyökalun, jolla voidaan suodattaa karttatasolla olevia tietoja erilaisin ehdoin.

× Rakennukset alue rekisteritiedo Helsinki\_nimisto × 🗙 F Kantakartta\_harmaa

Suodatin saadaan käyttöön valitsemalla tarkasteltava karttataso ja menemällä hiiren oikealla näppäimellä valikkoon. Tästä valitaan kohta Suodatin.



SN. d 11

🔎 <u>Z</u>oomaa tasoon

📙 <u>P</u>oista 🕞 <u>K</u>opioi

Tyylit

<u>N</u>äytä yleiskartalla

QGIS:ssa voi suodattaa tietoja varsin moninaisin ehdoin. Päivämääriä ehtona käytettäessä tulee varmistaa niiden oikea kirjoitusmuoto, joka voi aineistosta riippuen poiketa totutusta kalenterimuodosta. Päivämäärän oikea muoto löytyy, kun katsotaan jonkin rakennuksen c\_valmpvm ja käytetään samantyylistä päivämäärää suodattimessa.

Suodattimen tietokentät-ikkunasta voidaan valita, minkä kentän arvojen perusteella tietoja halutaan suodattaa.

Nyt kun halutaan tarkastella 1950-luvulla valmistuneita rakennuksia, asetetaan suodattimen rajaarvoiksi 1950-luvun alku- ja loppupäivämäärät, joiden sisällä valmistumispäivämäärän tulee olla. Painamalla *Testaa*-nappia voidaan tarkistaa lausekkeen toimivuus. Jos testaus ei anna virheilmoitusta ja palauttaa jonkinlaisen tuloksen, voidaan olettaa, että lauseke on ainakin lähes oikein ja painaa OK.

🚀 Kyselyn muodostaja		? ×
Aseta suodatin tasolle Rakennukset alue rekisteritiedot		
⊂Tietokentät	Arvot	
i_kerrosala i_kerrkm i_kellarala i_huoneistojen_lkm d_ashuoala c_vtj_prt c_vesilii c_vesilii c_vesilii		
c_sahkolii c_rakeaine c_poltaine c_lammtapa c_kiinteistotunnus c_kayttark c_julkisivu c_hissi	Otos	Kaikki
katunimi_suomi		15201010
▼ Operaattorit = < > LIKE <= >= != ILIKE	% IN NOT IN AND OR NOT	
Suodattimena käytettävä lauseke "c_valmpvm" >= '1950-01-01' AND "c_valmpvm" <= ':	1959-31-12'	
OK	Testaa Tyhjennä	Cancel Help

Suodatuksen jälkeen kannattaa tarkastella rakennusten tietoja, jotta nähdään, että lauseke toimi kuten piti. 1950-luvun ulkopuolella rakennettuja rakennuksia ei näytä päätyneen lopulliseen valintaan, joten voidaan todeta lausekkeen toimineen.



Tulosten perusteella vaikuttaisi siltä, että Maunula on rakennettu varsin pitkälti 1950-luvulla ainakin niiltä osin kuin rakennuksista on tietoja. Kuvan oikeassa alakulmassa olevan Metsälän rakennukset taas ovat uudempaa perua, joten ne rajautuivat tarkastelun ulkopuolelle, eivätkä enää näy värillisinä.

Jos haluttaisiin tarkastella pelkästään Maunulan rakennuskantaa, voitaisiin aineistosta suodattaa muut kaupunginosat pois esimerkiksi postinumeroalueen perusteella. Voi kuitenkin olla mielenkiintoista tarkastella myös muita kaupunginosia, joten jätetään niidenkin rakennukset aineistoon ja vain kohdistetaan kartta Maunulan alueelle.

Tässä vaiheessa voi herätä kysymys siitä, että millaisessa järjestyksessä Maunulaa on rakennettu. Tämänkin kysymyksen selvittäminen onnistuu QGISin tarjoaman työkalun avulla. Rakennetaan värikoodaus valmistumisvuoden mukaan, jolloin näemme, mitkä talot ovat valmistuneet samana vuonna.

<ul> <li>Rakennukset aluş velkistaritiardat</li> <li>Rakennukset aluş velkistaritiardat</li> <li>Zoomaa tasoon</li> <li>Näytä yleiskartalla</li> <li>Poista</li> <li>Kopioi</li> <li>Aseta esittämisen mittakaavarajat</li> </ul>
├── ♥ ●       Karttasarja_harm       ✓       Zoomaa tasoon         Näytä yleiskartalla        Poista         └── Kopioi       Aseta esittämisen mittakaavarajat
Näytä yleiskartalla Poista Kopioi Aseta esittämisen mittakaavarajat
Poista Kopioi Aseta esittämisen mittakaavarajat
La Poista C Kopioi Aseta esittämisen mittakaavarajat
Geria Kopioi Aseta esittämisen mittakaavarajat
Aseta esittämisen mittakaavarajat
Set Layer CRS
Aseta Projektille tason koordinaattijärjestelmä
Tyylit
🛅 Avaa attribuuttitaulu
🥢 Vaihda muokkauksen toimintatilaa
Tallenna nimellä
Tallenna Layer-tiedostoon
Suodatin
Näytä kohteiden lukumäärä
Ominaisuudet 🔫
Nimeä uudelleen

Tämä onnistuu menemällä tason ominaisuuksiin, valitsemalla Tyyli-välilehden ja vaihtamalla aukeavan näkymän ylälaidasta "Single symbol" joksikin muuksi. Alasvetovalikosta löytyy Luokiteltu-vaihtoehto, joka soveltuu tarpeeseen vallan hyvin. Valitaan luokittelun perusteena käytettäväksi sarakkeeksi c\_valmpvm ja väritykseksi tyylisilmään istuva vaihtoehto. Lopuksi painamalla näkymän alalaidassa olevaa Luokittele-nappia. QGIS tekee luokittelun c\_valmpvm-muuttujan arvojen perusteella.

🕺 Tason ominaisuudet - Rakennuk	set_alue_rekisteritiedot   Tyy	li				? ×
Yleiset	ymbols					-
Tyyli Sing abc Nimiöt Tietokentät	ymbols "le symbol kiteltu astettu ntöpohjainen ki polygoneille	-				
Kartan näyttäminen	D					
🤎 Näyttö						
🔊 Toiminnot						
▼ Tase ↓ Liitokset Tason läp	inäkyvyys					- 0 ÷
Kaaviot Tason ble	nding-menetelmä	maali 💌				
🥡 Metadata Kohteider	Blending-menetelmä	maali 💌				
S Muuttujat	tehokeinot					<u></u>
Selite	ol feature rendering order					24
Tyyli	•		ОК	Cancel	Apply	Help

Sarake	EB c_valmpvm		3	
ymboli			Muuta	
äritys	[source]			
Symboli	∇ Arvo	Selite		
×	1950-12-31T00:00:00	1950-12-31T00:00:00		
*	1951-01-01T00:00:00	1951-01-01T00:00:00		
×	1951-12-31T00:00:00	1951-12-31T00:00:00		
×	1952-01-01T00:00:00	1952-01-01T00:00:00		
×	1952-12-31T00:00:00	1952-12-31T00:00:00		
×	1953-01-01T00:00:00	1953-01-01T00:00:00		
×	1953-12-31T00:00:00	1953-12-31T00:00:00		
×	1954-01-01T00:00:00	1954-01-01T00:00:00		
×	1954-12-31T00:00:00	1954-12-31T00:00:00		
×	1955-01-01T00:00:00	1955-01-01T00:00:00		
×	1955-12-31T00:00:00	1955-12-31T00:00:00		
×	1956-01-01T00:00:00	1956-01-01T00:00:00		
×	1956-12-31T00:00:00	1956-12-31T00:00:00		
×	1957-01-01T00:00:00	1957-01-01T00:00:00		
×	1957-12-31T00:00:00	1957-12-31T00:00:00		
×	1958-01-01T00:00:00	1958-01-01T00:00:00		
×	1958-12-31T00:00:00	1958-12-31T00:00:00		
×	1959-12-31T00:00:00	1959-12-31T00:00:00		
×	1960-01-01T00:00:00	1960-01-01T00:00:00		
×	1960-12-31T00:00:00	1960-12-31T00:00:00		
×	1961-01-01T00:00:00	1961-01-01T00:00:00		

Muokkauksen jälkeen tyylin tulisi näyttää suurin piirtein tältä. Lopuksi suljetaan tyylittelytyökalu ja palataan karttanäkymään katsomaan, miltä Maunula näyttää uudella värikoodauksella.

Sarake		pvm		• 6
mboli				Muuta
ritys	[source]			
ymboli	∇ Arvo	Selite		
6	1950-12-31T00:00:00	1950-12-31T00:00:00		
6	1951-01-01T00:00:00	1951-01-01T00:00:00		
6	1951-12-31T00:00:00	1951-12-31T00:00:00		a. I. a.
<	1952-01-01T00:00:00	1952-01-01T00:00:00	Коріоі	Ctri+C
۲.	1952-12-31T00:00:00	1952-12-31T00:00:00	Liitä	Ctrl+V
۲.	1953-01-01T00:00:00	1953-01-01T00:00:00	Muuta väriä	
۲ 🗌	1953-12-31T00:00:00	1953-12-31T00:00:00	Muuta läpinäk	vvvvttä
× 1954-01-01T00:00:00		1954-01-01T00:00:00	Muuta tulootu	eukeikköä
K 👘	1954-12-31T00:00:00	1954-12-31T00:00:00	Huuta tulostu	Syksikkod
•	1955-01-01T00:00:00	1955-01-01T00:00:00		
•	1955-12-31T00:00:00	1955-12-31T00:00:00		
ĸ	1956-01-01T00:00:00	1956-01-01T00:00:00		
6	1956-12-31T00:00:00	1956-12-31T00:00:00		
6	1957-01-01T00:00:00	1957-01-01T00:00:00		
C.	1957-12-31T00:00:00	1957-12-31T00:00:00		
6	1958-01-01T00:00:00	1958-01-01T00:00:00		
6	1958-12-31T00:00:00	1958-12-31T00:00:00		
6	1959-12-31T00:00:00	1959-12-31T00:00:00		
•	1960-01-01T00:00:00	1960-01-01T00:00:00		
•	1960-12-31T00:00:00	1960-12-31T00:00:00		
¢ 👘	1961-01-01T00:00:00	1961-01-01T00:00:00		

Luokittelun valmistuttua huomataan, että joillekin vuosille valmistumisia on kirjattu yhdelle päivämäärälle ja joillekin vuosille useammalle. Olisi kuitenkin selkeämpää, että samana vuonna valmistuneet rakennukset saisivat saman värin, joten väriteemaa täytyy hieman muokata.

Värit saadaan muokattua valitsemalla CTRL pohjassa kaksi samaa vuotta, painamalla hiiren oikeaa näppäintä ja valitsemalla *Muuta väriä.* Painamalla OK saadaan saman vuoden kahdelle eri päivälle sama väri.



Nyt Maunula hehkuu sateenkaaren väreissä! Värien perusteella nähdään, mitkä talot ovat valmistuneet samoina vuosina.

Samaa Rakennukset\_alue\_rekisteritiedot-karttatasoa käyttämällä voisi myös selvittää, missä rakennuksissa on hissejä ja missä ei. Keksitkö miten?

#### Antoisia hetkiä paikkatiedon parissa

Mikäli innostuit esimerkkimme johdosta käsittelemään ja analysoimaan paikkatietoa, toivotamme sinulle antoisia hetkiä rajapintojen ja paikkatiedon parissa!

Internetistä löytyy runsaasti paikkatietoon ja sen käyttöön ja soveltamiseen liittyvää materiaalia, joten tietoja ja taitoja voi oppia varsin nopeastikin. Eli jos innostuit paikkatietoasioista, on niistä mahdollista oppia lisää varsin helposti. Avoimia aineistoja on myös runsaasti saatavilla ja niiden määrä on vain kasvussa. Suomessa lukuisat kunnat ja muut toimijat julkaisevat avointa dataa, mutta myös globaaleja aineistoja on olemassa. Eli vain taivas ja mielikuvitus ovat rajana avoimen paikkatiedon käytölle!

#### Lukemistoa ja materiaaleja

Esimerkiksi Geoinformatiikan sanasto voi selventää monia käsitteitä, joita paikkatiedon maailmassa tulee vastaan

https://www.maanmittauslaitos.fi/ajankohtaista/geoinformatiikan-sanaston-4-laitos-julkaistu

Maanmittauslaitoksen latauspalvelu, jossa voi tehdä aineistopyyntöjä ja ladata aineistoa omalle laitteelle

https://www.maanmittauslaitos.fi/asioi-verkossa/avoimien-aineistojen-tiedostopalvelu

Pääkaupunkiseudun avoimen datan palvelu Helsinki Region Infoshare

https://hri.fi/

https://hri.fi/fi/paakaupunkiseudun-paikkatiedot-vapaasti-kaytettavissasi/

Helsingin kaupunkimittauksen seikkaperäinen ohje WFS-rajapinnan käytöstä

https://kartta.hel.fi/avoindata/dokumentit/Ohje\_WFS\_haku\_ulkoverkko.pdf

Helsingin kaupungin karttapalvelu, jossa voi selailla mm. rajapintojen tarjoamia tietoja

https://kartta.hel.fi

HSY:n karttapalvelu ja avoimet rajapinnat

https://www.hsy.fi/fi/asiantuntijalle/avoindata/karttapalvelu/Sivut/default.aspx

paikkatieto@hel.fi https://kartta.hel.fi/avoindata