

Vihjeitä Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan OGC API Features - palvelun käyttäjille

OGC API Features -palvelut perustuvat nykyaikaisissa verkkopalveluissa yleisesti käytettäviin tekniikoihin. Siksi niiden käyttöönotto on suhteellisen yksinkertaista verkkopalveluiden kehittäjille. Sen sijaan paikkatietojen loppukäyttäjät eivät ole vielä yhtä hyvässä asemassa, koska OGC API Features -palveluiden tuki puuttuu vielä esimerkiksi ESRI:n, MapInfo:n ja FME:n tuotteista. OGC API Features -rajapinnasta on kuitenkin mahdollista lukea tietoja muilla menetelmillä ja tallentaa ne esimerkiksi GeoJSON-tiedostoksi, jonka avaaminen onnistuu monilla sellaisillakin ohjelmistoilla, jotka eivät vielä pysty käyttämään rajapintaa suoraan.

Seuraavat vihjeet on kirjoitettu auttamaan käyttäjiä Maastotietokannan OGC API Features - palvelun käyttöönotossa ja ne perustuvat käytännön kokemuksiin kirjoitushetkellä (toukokuu 2020). Maanmittauslaitos ei tarjoa muuta tukea ohjelmistojen käyttöön.

QGIS

Avoimen lähdekoodin paikkatieto-ohjelmisto QGIS tukee OGC API Features -rajapinnan lukemista versiosta 3.12 alkaen. Maanmittauslaitoksen rajapinnan käyttö onnistuu ohjelmalla luomalla uusi palveluyhteys WFS-palveluiden valikon avulla. Palvelun versioksi valitaan ”OGC API – Features” ja käyttäjänimenä käytetään käyttäjän omaa apiavainta. Salasanaa ei tarvita.

Luo uusi WFS-yhteys

Yhteyden tiedot

Nimi: Maastotiedot OGC API Features

URL: https://avoin-paikkatieto.maanmittauslaitos.fi/maastotiedot/features/v1/

Autentikointi

Asetukset: Yksinkertainen todennus

Käyttäjänimi: edb85fb4-108f-4b86-a351-839d41a6a6a0

Salasana: Valinnainen

Warning: credentials stored as plain text in project file.

Convert to configuration

WFS-valinnat

Versio: OGC API - Features

Max. kohteiden lukumäärä:

Enable feature paging

Sivun koko: 1000

Jätä huomiotta akseliorientaatio (WFS 1.1/WFS 2.0)

Käännä akselin suunta

OK Peru Ohje

Palvelinyhteydet

Maatotiedot OGC API Features

Yhdistä Uusi Muokkaa Poista Lataa Tallenna

Suodatin **yhdistä-napilla luetaan palvelun aineistolista**

Title	Name	Abstract	Sql
	pistolaituriivi		
	kaislikko		
	kivikko		
	aallonmurtaja		
	rakennelma		
	ankkuripaikka		
	taajaanrakennetunalueen...		
	ilmaradankannatinpylväs		
	maaaineksenottoalue		
	aidansymboli		
	hylky		
	metsamaankasvillisuus		
	suojaalue		
	luiska		
	tervahauta		
	suojaalueenreunaviiva		
	soistuma		
	harvalouhikko		
	vesikuluvaylankukusuunta		

Käytä otsikkoa tason nimenä

Hae vain näkyvän alueella olevia kohteita **tämä asetus kannattaa pitää valittuna**

Koordinaattijärjestelmä

lisää-nappi lukee aineiston kartalle Change...

Tee kysely Sulje **Lisää** Ohje

Lisää valitut tasot kartalle

***Nimetön projekti - QGIS**

Projekti Muokkaa Näytä Tasot Asetukset Lisäosat Vektorit Rasteri Tietokanta

Tasot

tervahauta

Käyttäjän kannattaa ottaa huomioon, että useisiin maastotietopalvelun aineistoihin sisältyy miljoonia kohteita, joita kaikkia ei aina kannata lukea kartalle. Kohteiden lukumäärää voi rajoittaa asettamalla QGIS:in karttatasolle mittakaavarajan sekä käyttämällä OGC API -yhteyden määrittämisessä valittavia asetuksia "Max. kohteiden lukumäärä" ja "Hae vain näkyvän alueella olevia kohteita".

QGIS:iin luetut kohteet voidaan tallentaa haluttaessa muiden ohjelmistojen tukemiin tiedostomuotoihin kuten GeoPackage- tai GeoJSON-formaattiin.

GDAL

Avoimen lähdekoodin paikkatietojen muunnoskirjasto GDAL ja sen apuohjelmat tukevat OGC API Features -rajapintaa ohjelmaversiosta 3.1 alkaen. GDAL:in avulla rajapinnasta haettavat aineistot voidaan tallentaa omalle koneelle, jolloin ne ovat käytettävissä myös ilman verkkoyhteyttä. Samalla tiedot voidaan muuntaa haluttuun tiedostomuotoon, jolloin aineistoja voidaan käyttää sellaisillakin ohjelmilla, jotka eivät pysty käyttämään rajapintaa suoraan.

Esimerkki 1. Aineistolistan lukeminen ogrinfo-ohjelmalla. Palvelun vaatima apiavain annetaan USERPWD-avausvalinnalla (-oo; open option)

```
ogrinfo OAPIF:"https://avoin-  
paikkatieto.maanmittauslaitos.fi/maastotiedot/features/v1/" -oo  
USERPWD=12be7903-f203-4836-9bd9-8cc6bdfcf899  
  
INFO: Open of `OAPIF:https://avoin-  
paikkatieto.maanmittauslaitos.fi/maastotiedot/features/v1/'  
      using driver `OAPIF' successful.  
1: syvyyskayransyvyysarvo (Point)  
2: tiesymboli (Point)  
3: kalliosymboli (Point)  
4: muuntoasema (Line String)  
5: retkeilyalue (Polygon)  
6: osoitepiste (Point)  
7: jarvi (Polygon)  
8: pelastuskoodipiste  
9: urheilujavirkistysalue (Polygon)  
10: puu (Point)
```

```
11: virtavesikapea (Line String)
12: pato (Line String)
13: rauhoitettukohde (Point)
14: sulkuportti (Line String)
15: allas (Polygon)
16: korkeuskayra (Line String)
...
```

Esimerkki 2. Aineistolistauksesta löytyvän aineiston "hylky" yleiskuvauksen lukeminen (-so: summary only).

Maanmittauslaitoksen palvelua käytettäessä suositellaan suurentamaan yhdellä pyynnöllä luettavien kohteiden määrää oletusarvosta, joka on 10. Avausvaihtoehdolla -oo PAGE_SIZE=1000 lähetettävien pyyntöjen lukumäärä putoaa sadasosaan.

Huom! Komento annetaan kokonaisuudessaan yhdellä rivillä.

```
ogrinfo OAPIF:"https://avoin-
paikkatieto.maanmittauslaitos.fi/maastotiedot/features/v1/" hylky -so -oo
USERPWD=12be7903-f203-4836-9bd9-8cc6bdfcf899
-oo PAGE_SIZE=1000

INFO: Open of `OAPIF:https://avoin-
paikkatieto.maanmittauslaitos.fi/maastotiedot/features/v1/'
      using driver `OAPIF' successful.

Layer name: hylky
Geometry: Point
Feature Count: 77
Extent: (19.318816, 59.747811) - (30.137246, 65.125413)
Layer SRS WKT:.
GEOGCRS["WGS 84",
  DATUM["World Geodetic System 1984",
    ELLIPSOID["WGS 84",6378137,298.257223563,
      LENGTHUNIT["metre",1]],
    PRIMEM["Greenwich",0,
      ANGLEUNIT["degree",0.0174532925199433]],
```

```
CS[ellipsoidal,2],
  AXIS["geodetic latitude (Lat)",north,
    ORDER[1],
    ANGLEUNIT["degree",0.0174532925199433]],
  AXIS["geodetic longitude (Lon)",east,
    ORDER[2],
    ANGLEUNIT["degree",0.0174532925199433]],
  ID["EPSG",4326]
```

Data axis to CRS axis mapping: 2,1

mtk_id: Integer (0.0)

sijaintitarkkuus: Integer (0.0)

korkeustarkkuus: Integer (0.0)

aineistolahde: Integer (0.0)

alkupvm: Date (0.0)

suunta: Integer (0.0)

kohderyhma: Integer (0.0)

kohdeluokka: Integer (0.0)

hylynsyvyysviittaus: String (0.0)

Esimerkki 3. Aineiston "rakennus" tallentaminen paikalliseen GeoPackage-tietokantaan, jonka voi myöhemmin avata esimerkiksi ArcMap, MapInfo ja QGIS-ohjelmistoilla.

Aineistoon kuuluu lähes 5,5 miljoonaa kohdetta, joten sivukokoa on kasvatettu 10000 kohteeseen.

Huom! Komento annetaan kokonaisuudessaan yhdellä rivillä

Huom! Koko maastotietokanta on ladattavissa Maanmittauslaitokselta myös kahtena GeoPackage-tiedostona, joten vaikka maastotietokannan aineiston kerääminen OGC API Features -palvelusta on mahdollista, se ei ehkä ole järkevää.

```
ogr2ogr -f gpkg rakennus.gpkg OAPIF:"https://avoin-
paikkatieto.maanmittauslaitos.fi/maastotiedot/features/v1/" rakennus
-oo USERPWD=12be7903-f203-4836-9bd9-8cc6bdfcf899 -oo PAGE_SIZE=10000
```

Esimerkki 4. Aineiston "rakennus" valinta aluerajauksen avulla ja tallennus GeoPackage-tietokantaan. GDAL muuntaa ogr2ogr-ohjelman -spat-parametrin OGC API Features -palvelun bbox-parametriksi joten valinta tapahtuu palvelimen puolella. Esimerkissä valintaan tulee mukaan kaikki Saarijärven bounding boxin sisäpuoliset rakennukset.

```
ogr2ogr -f gpkg rakennus_saarijarvi.gpkg OAPIF:"https://avoin-  
paikkatieto.maanmittauslaitos.fi/maastotiedot/features/v1/" rakennus -oo  
USERPWD=12be7903-f203-4836-9bd9-8cc6bdfcf899 -oo PAGE_SIZE=10000 -spat  
24.504 62.521 25.697 62.91
```

Komentorivipohjaiset http-asiakassovellukset

Komentorivipohjaiset http-asiakassovellukset kuten cURL ja wget soveltuvat hyvin aineistojen lataamiseen Maanmittauslaitoksen OGC API Features -rajapinnasta. Nämä ohjelmat eivät prosessoi vastaanottamaansa dataa millään tavalla, joten tiedot tallennetaan tiedostoon GeoJSON-muodossa siten kuin palvelu ne lähettää. Ohjelmat eivät myöskään pysty hyödyntämään OGC API Features -palvelun sivutusmenetelmää, joten pyynnöt on tehtävä sivuttamattomina käyttämällä parametriä "&limit=-1" joka saa Maanmittauslaitoksen palvelun lähettämään suurenkin vastauksen yhdessä erässä.

Esimerkki 1. Aineiston "hylky" tallentaminen tiedostoon cURL-ohjelmalla. Huomaa käyttäjänimenä käytettävän apiavaimen jäljessä oleva kaksoispiste, joka osoittaa, että salasanaa on tyhjä. Muussa tapauksessa ohjelma pysähtyy ja pyytää käyttäjää antamaan salasanan.

```
curl -u 12be7903-f203-4836-9bd9-8cc6bdfcf899: -o output.json  
https://avoin-  
paikkatieto.maanmittauslaitos.fi/maastotiedot/features/v1/collections/hyl  
ky/items?limit=-1
```

Esimerkki 2. Ainaiston "hylky" tallentaminen tiedostoon wget-ohjelmalla. Apiavainta käytetään parametrin "--http-user" kanssa käyttäjänimenä.

```
wget --http-user=12be7903-f203-4836-9bd9-8cc6bdfcf899 -o output2.json  
https://avoin-  
paikkatieto.maanmittauslaitos.fi/maastotiedot/features/v1/collections/hyl  
ky/items?limit=-1
```

Selaimet

Selainta ei voi kohteiden hakumenetelmänä suositella juuri muuhun kuin OGC API Features -rajapinnan pikaiseen testaukseen. Kohteet saadaan selaimelle kirjoittamalla selaimen osoitekenttään kohdehaku-URL. [URL:in](#) jatkoksi voidaan lisätä parametrinä käyttäjän oma apiavain, esimerkiksi "api-key=12be7903-f203-4836-9bd9-8cc6bdfcf899". Jos apiavainta ei anneta tällä tavalla niin selain pyytää käyttäjää kirjautumaan, jolloin apiavainta voidaan käyttää käyttäjänimenä. Lisäksi kannattaa rajoittaa haettavien kohteiden lukumäärää limit-parametrillä, esimerkiksi "&limit=50". Palvelinohjelmistosta riippuen tulos voi avautua selaimelle tekstinä josta se voidaan tallentaa tiedostoksi, tai selain voi ehdottaa suoraan tuloksen tallentamista tiedostoksi. Jatkokäyttöä varten tallennustiedoston nimen tarkentimeksi kannattaa antaa ".json". Tallennetun tiedoston voi avata kaikilla GIS-työasemaohjelmistoilla, jotka tukevat GeoJSON-tiedostomuotoa.

<https://avoin-paikkatieto.maanmittauslaitos.fi/maastotiedot/features/v1/collections/hylky/items?api-key=12be7903-f203-4836-9bd9-8cc6bdfcf899&limit=50>

Microsoft Edge -selaimen ilmoitus, jos apiavainta ei anneta URL:ssa.

