

## 25.Egyebek QGIS-ben

Ebben a fejezetben több hasznos apróságot gyűjtöttem össze a QGIS-ből.

### WMS/WFS adatok kezelése

A **WMS a Web Map Service rövidítése**. Ez egy nyílt szabvány (OGC – Open Geospatial Consortium) arra, hogy térképeket szolgáltatassunk és jelenítsünk meg az interneten keresztül.

Lényege:

- Egy szerver tárolja a térinformatikai adatokat (pl. raszteres térképek, domborzati adatok, tematikus rétegek).
- A WMS szolgáltatás lekérésekor a kliens (pl. QGIS, ArcGIS, webes térképnézegető) a kívánt rétegről egy kép-fájlt (PNG, JPEG, GIF) kap vissza, nem magát a nyers adatot.
- Az így kapott kép vetületben, méretben és stílusban testre szabható (például: réteg kiválasztása, nagyítás, színezés).

A WMS fő műveletei:

1. GetCapabilities – metaadatokat ad a szolgáltatásról (milyen rétegek, vetületek, formátumok érhetőek el).
2. GetMap – maga a térkép lekérése (a kliens által megadott paraméterek alapján).
3. GetFeatureInfo – opcionálisan információ lekérése egy adott pont alatti objektumról (ha támogatott).

Tehát WMS térképeket jelenít meg online, de nem ad közvetlen hozzáférést a vektoros vagy raszteres nyers adatokhoz.

A QGIS-ben a Data source managerben van egy WMS/WMTS fül, ahol beállíthatjuk a WMS szolgáltatást, amihez kapcsolódni szeretnénk. Ehhez adjunk egy nevet és másoljuk be a linket a megfelelő sorba a New gombra kattintás után. Itt adható meg például a felhasználónév és jelszó is a szolgáltatáshoz (ha van). Ezután a Connect-tel kapcsolódunk a szolgáltatáshoz. Alatta az ablakban előjönnek a szolgáltatás által biztosított rétegek, ezeket kell egyesével vagy csoportosan kiválasztani. Ha több réteget választunk ki, minden egy raszteres rétegre fog kerülni a QGIS-ben. Vissza pedig raszteres rétegeket kapunk.

Néhány működő szolgáltatás:

BME-es anyagok: <http://www.agt.bme.hu/cgi-bin/bme.wms>

[http://www.agt.bme.hu/cgi-bin/eu\\_dem.wms](http://www.agt.bme.hu/cgi-bin/eu_dem.wms)

GEBCO globális domborzati térkép:

<https://wms.gebco.net/mapserv?>

USGS National Map – domborzatárnyékolt világtérkép:

<https://basemap.nationalmap.gov/arcgis/services/USGSShadedReliefOnly/MapServer/WMServer?request=GetCapabilities&service=WMS>

Észtország publikus WMS szolgáltatása:

<https://kaart.maaamet.ee/wms/alus?>

**A WFS a Web Feature Service rövidítése.** Ez is egy OGC-szabvány (Open Geospatial Consortium), hasonlóan a WMS-hez, de van egy fontos különbség:

- WFS (Web Feature Service): vektoros objektumokat kapsz vissza (pl. pontok, vonalak, poligonok, attribútumokkal együtt).

Tehát WFS esetén a kliens (pl. QGIS, ArcGIS, böngészős alkalmazás) letölti a tényleges adatokat (pl. shapefile-hoz hasonló vektoros geometriát + táblázatos tulajdonságokat).

A WFS fő jellemzői:

- Adatformátum: gyakran GML (Geography Markup Language, XML-alapú), de lehet GeoJSON vagy más formátum is.
- Lekérdezési lehetőség: szűrni lehet (pl. csak egy megyét vagy települést kérsz le).
- Az adatok szerkeszthetők, újra felhasználhatók más GIS elemzésekhez.

A QGIS-ben a Data source managerben van egy WFS/ OGC API Features fül, ahol beállíthatjuk a WFS szolgáltatást, amihez kapcsolódni szeretnénk. Ehhez adjunk egy nevet és másoljuk be a linket a megfelelő sorba a New gombra kattintás után. Itt adható meg például a felhasználónév és jelszó is a szolgáltatáshoz (ha van). Ezután a Connect-tel kapcsolódunk a szolgáltatáshoz. Alatta az ablakban előjönnek a szolgáltatás által biztosított rétegek, ezeket kell egyesével vagy csoportosan kiválasztani.

Néhány működő szolgáltatás:

Finn közigazgatási adatok

<http://geo.stat.fi/geoserver/postialue/wfs>

## GPS adatok

A GPS-ből általában GPX formátumban érdemes kinyerni az adatokat.

A GPX (GPS Exchange format), egy XML típusú formátum, amelyben háromféle elemtípust különböztetünk meg, ezek

waypoints: ezek az általunk felvett/megjelölt pontok.

tracklog/trackpoints: ez az általunk megtett útvonal, másnéven „csiganyál”, illetve ezek töréspontjai. A mintavételezés ált. idő (1-5 sec) vagy távolság alapú (1-5 méter).

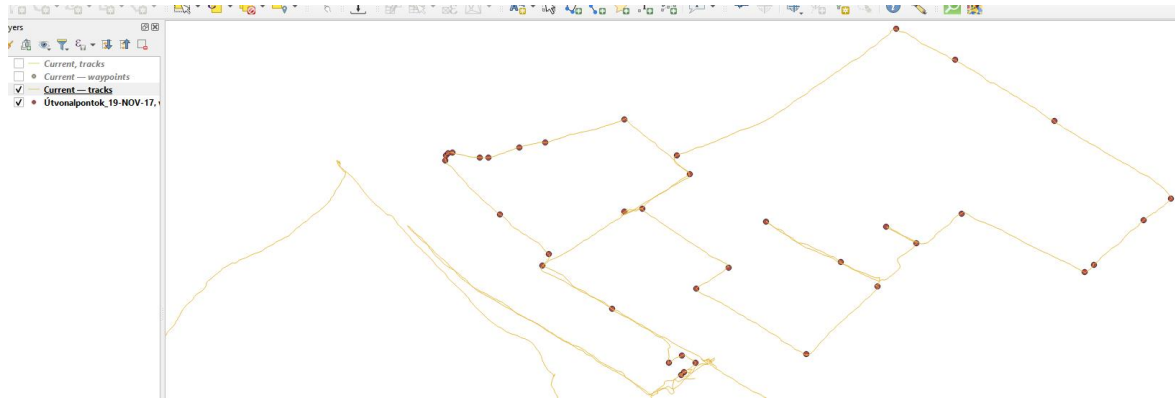
routes/route points: a navigációhoz használt nyomvonalak, és azok töréspontjai.

A QGIS-ben GPX-et behívni a Data Source Manager-ben lehet, vagy vektoros réteggént, vagy a GPS alpontban. Bár a megnyitás eredménye hasonló, nem mindegy melyiket választjuk.

Ha vektoros adatként nyitjuk meg a GPX fájlt, akkor 5 réteg közül tudunk választani, ezek a waypoints, track, trackpoints, route, route points. Behívás után egyik réteg sem

szerkeszthető. Ha szerkeszteni szeretnénk, el kell menteni valamilyen más vektoros formátumban.

Viszont ha a GPS alpontból indítjuk a megnyitást, háromféle adat közül választhatunk, a waypoints, tracks, és route. Ezek a rétegek behívás után szerkeszthetőek lesznek.



## A Database menü

A Database menüben különféle adatbázisokhoz/adatbázisfájlokhoz tudunk kapcsolódni, vagy egyszerűen csak a vektoros/raszteres projektrétegeket tudjuk használni SQL lekérdezésekkel. Arra kell vigyázni, hogy azok a táblák/rétegek, amelyek nem tartalmaznak térbeli indexet, nagyon lassan működnek lekérdezésekkel (érthető okból)...