

Pontosabb EOV koordináták használata javítórácscsal QGIS-ben

(Megj.: Bizonyos QGIS verziók esetében pl 3.26, 3.30 nem működött jól a javítórács, de a 3.34 LTR verziótól kezdve nem tapasztaltam a problémát.)

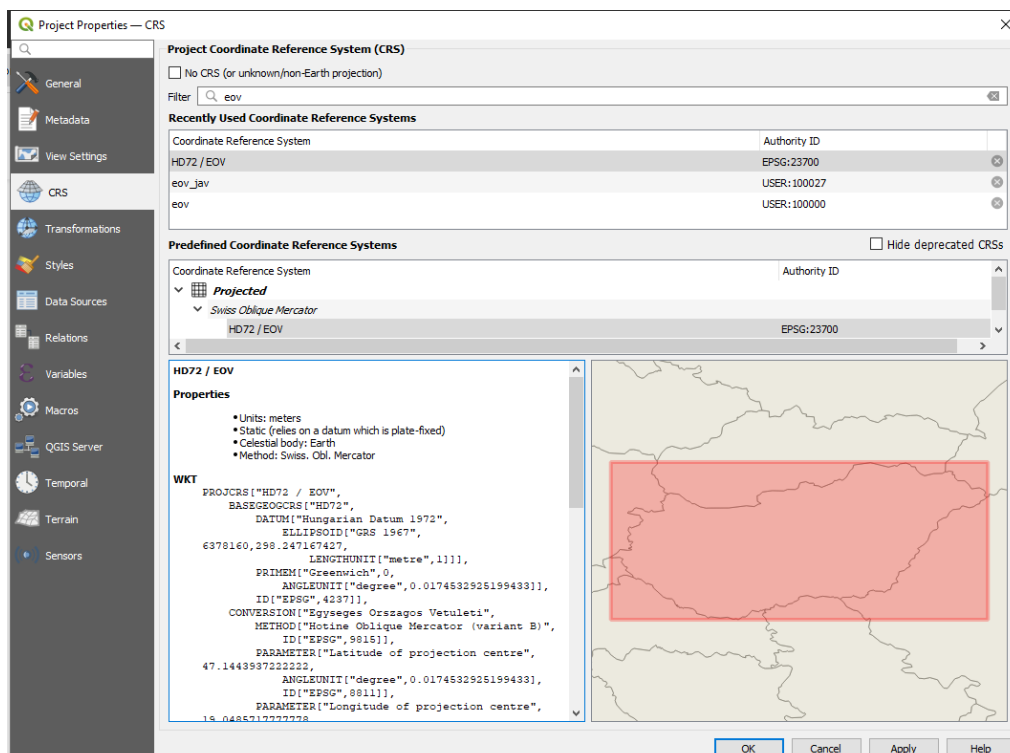
A QGIS-ben lévő EOV vetület neve HD72/EOV, az EPSG kódja pedig 23700. Ez egy közelítő vetületi transzformációt tartalmaz, ami térinformatikai célokra megfelelő, de geodéziai célra nem elég pontos, fél méteres hibák is adódhatnak az ország különböző területein.

Siki Zoltán és Takács Bence a BME Általános és Felsőgeodézia Tanszékén készítettek egy javítórácsot a transzformáció pontosításához (http://www.agt.bme.hu/on_line/etrs2eov/etrs2eov_doc.html). Az általuk készített javítórács használható online transzformációhoz a tanszéki geod.bme.hu oldalon a Tanszék/On-line szolgáltatások menüpontban a „2D/3D-s átszámítás EOV és ETRS89 koordináták között” néven (http://www.agt.bme.hu/on_line/etrs2eov/). Illetve ezzel a javítórácscsal a QGIS-ben definiálhatunk egy egyéni vetületet, aminek az átszámítási eredményi 1-2 mm-re megegyeznek a hivatalos GNSSNET-es EHT2014 megoldásával. Ez utóbbi a VITEL javító rácsot alkalmazza, aminek a részletes leírása megtalálható a következő linkeken:

- https://www.gnssnet.hu/pdf/gnss_vitel.pdf
- [https://www.gnssnet.hu/pdf/Muholdas_geodeziai_vonatkozatasi_rendszerunk_\(ETRS89\)_felujitasa.pdf](https://www.gnssnet.hu/pdf/Muholdas_geodeziai_vonatkozatasi_rendszerunk_(ETRS89)_felujitasa.pdf)

A GNSSNET-es megoldás is elérhető online szolgáltatás formájában a honlapon (<https://gnssnet.hu/>) a Szolgáltatások/Utólagos transzformáció menüpont alatt (<https://eht2.gnssnet.hu/>). Itt ingyenesen (regisztrációs díj fizetése nélkül) a Kézi bevétel használható csak, de ezzel össze tudjuk hasonlítani pár pontban a tanszéki javítórácscsal kapott megoldásunkat (<https://eht2.gnssnet.hu/kezi-bevitel/>).

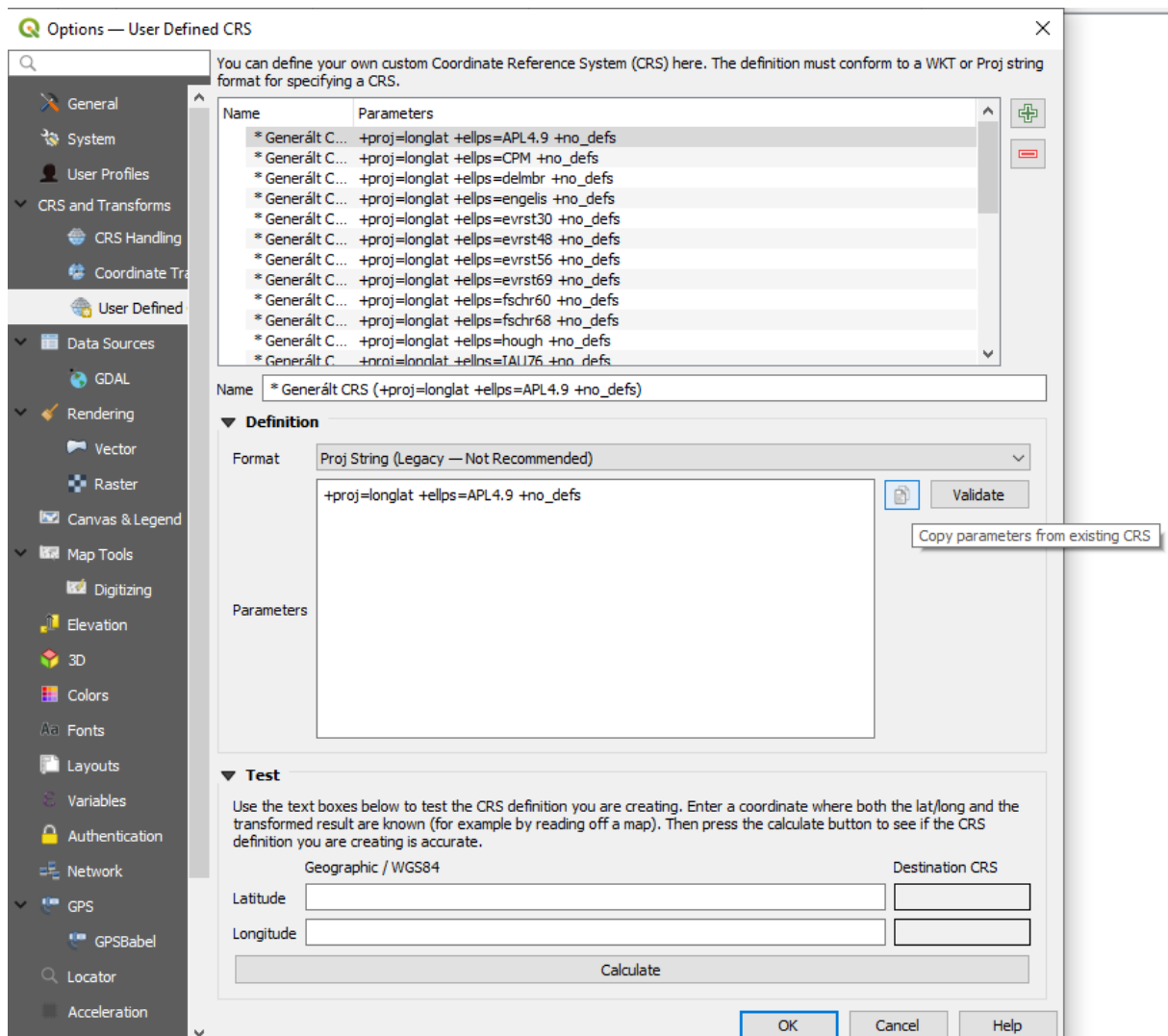
Az angol nyelvű QGIS-en belül a Project/Properties... menüben a CRS (vagyis Coordinate Reference System) fülön rákereshetünk a Filter-nél a beépített EOV vetületre, az eov szót begépelve, ekkor kiadja a beépített 23700-as kódú vetület jellemzőit (lásd a képen).



Készítette: Laky Piroska (2024 október)
QGIS verzió: 3.16

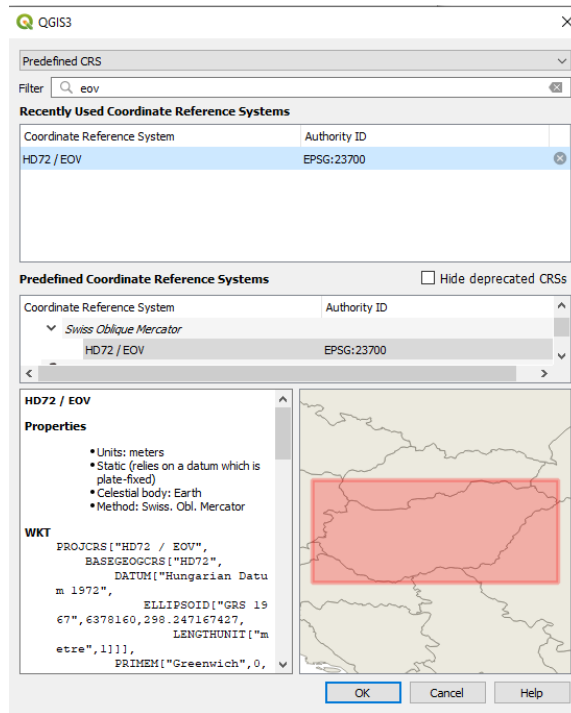
Mi nem a beépített vetületet szeretnénk használni, hanem a javítórácsos megoldást, ezt új egyéni vetület definiálásával tehetjük meg, amihez első körben le kell töltsünk két tanszéki javítórácsot. Ehhez a tanszéki javítórács leírásánál (http://www.agt.bme.hu/on_line/etrs2eov/etrs2eov_doc.html) találunk linket egy GitHub oldalra (<https://github.com/OSGeoLabBp/eov2etrs>), innen a következő két javítórácsot töltsük le: **etrs2eov_notowgs.gsb**, **geoid_eht2014.gtx**. Az egyik a vízszintes, a másik a magassági adatokat tartalmazza. Ezt a két állományt be kell másolni a feltelepített QGIS share/proj könyvtárba, hogy megtalálja a program őket.

Amennyiben a megfelelő helyre bemásoltuk a két feltelepített javítórácsot, akkor a QGIS-en belül definiálhatjuk az egyéni vetületet. Ehhez (az angol nyelvű változatban) keressük meg Settings/Custom projections menüpontot, amiben a Definition részen belül jobb oldalt fogunk találni egy gombot: „Copy parameters from existing CRS” néven.

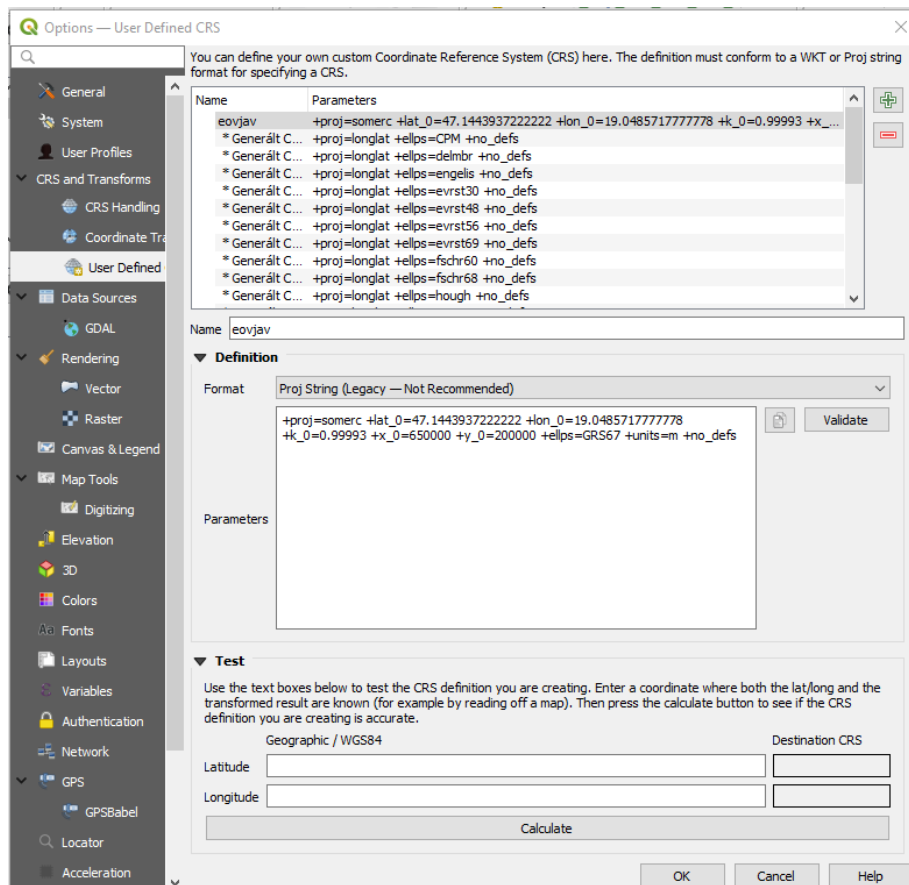


Készítette: Laky Piroska (2024 október)
QGIS verzió: 3.16

Kattintsunk rá erre a gombra és keressük meg a beépített 23700-as EOJ vetületet, majd válasszuk ki és kattintsunk az OK gombra.



A Definitiosn részen belül van egy Format pont, ahol legördülő menüből válasszuk a „WKT (Recommended)” helyett a „Proj String (Legacy – Not Recommended)” formátumot. És a Definition felett adjunk egy nevet a saját vetületünknek a Name részen, pl. eovjav.



Készítette: Laky Piroska (2024 október)
QGIS verzió: 3.16

Ekkor a Parameters ablakban a következő szöveget látjuk, ami a 23700-as EOVS vetület definíciója:

```
+proj=somerc +lat_0=47.1443937222222 +lon_0=19.0485717777778 +k_0=0.99993 +x_0=650000  
+y_0=200000 +ellps=GRS67 +units=m +no_defs
```

Teszteljük le egy-két pontban ennek a vetületnek a pontosságát. Itt alul láthatunk egy Test részt, ahová beírva a földrajzi szélességet (Latitude) illetve hosszúságot (Longitude) a Calculate gombra kattintva megkapjuk a 23700-as vetületben az Y,X koordinátákat. Hasonlítsuk ezt össze a GNSSNET-es megoldással is! Nézzük meg pl. a $\Phi=47.5^\circ$ és a $\Lambda=20.3^\circ$ transzformációjának eredményeit!

	Y	X
EPSG: 23700	744 363.604	240 317.621
GNSSNET – EHT2014	744 363.507	240 317.880
eltérés	-0.097	0.259

Látjuk, hogy van benne az egyik irányban kb 10 cm, a másik irányban pedig kb. 25 cm eltérés ebben a pontban. Módosítsuk a paramétereket az alábbiak szerint beírva a két javítórácsot is (+nadgrids=etrs2eov_notowgs.gsb +geoidgrids=geoid_eht2014.gtx).

```
+proj=somerc +lat_0=47.1443937222222 +lon_0=19.0485717777778 +k_0=0.99993 +x_0=650000  
+y_0=200000 +ellps=GRS67 +nadgrids=etrs2eov_notowgs.gsb +geoidgrids=geoid_eht2014.gtx  
+units=m +no_defs
```

	Y	X
EOV javítórácsal	744 363.506	240 317.879
GNSSNET – EHT2014	744 363.507	240 317.880
eltérés	0.001	0.001

Az eltérések így lecsökkentek 1-1 mm-re. Fogadjuk el a beállításokat az OK gombra kattintva és használhatjuk ezt a vetületet is a későbbiekben.