

Raszter georeferálás QGIS-ben

Összeállította: dr. Siki Zoltán

2.18.3. verzióra aktualizálta: Jáky András (jakyandras@gmail.com)

Ez a leírás ahhoz nyújt segítséget, hogy szkennelt térképet vagy ortofotót hogyan tudunk koordináta helyesen beilleszteni a vektoros térinformatikai adataink mellé a QGIS programban. Tulajdonképpen ezt a koordináta helyes beillesztést jelenti a georeferálás. A georeferáláshoz olyan pontokra lesz szükségünk, melyeknek ismerjük a cél koordináta-rendszerben a koordinátáit és a raszteren is azonosíthatók.

Természetesen, ha már van georeferencia a raszterhez (GeoTif, tfw, jgw, stb.), akkor a QGIS a megfelelő helyre illeszti be azt a megnyitás után. Azonban ekkor is szükség lehet a georeferencia módosítására, ha más vetületi koordináta-rendszerben szeretnénk megjeleníteni a rasztert, habár a QGIS már raszteres adatokat is képes röptében transzformálni a vetületi rendszerek között, de ez lassú lehet..

A GDAL Georeferáló egy önálló modul, mely bekapcsolása a modulkezelő segítségével történhet, a menüből **Modulok/Modul kezelés és telepítés** paranccsal.

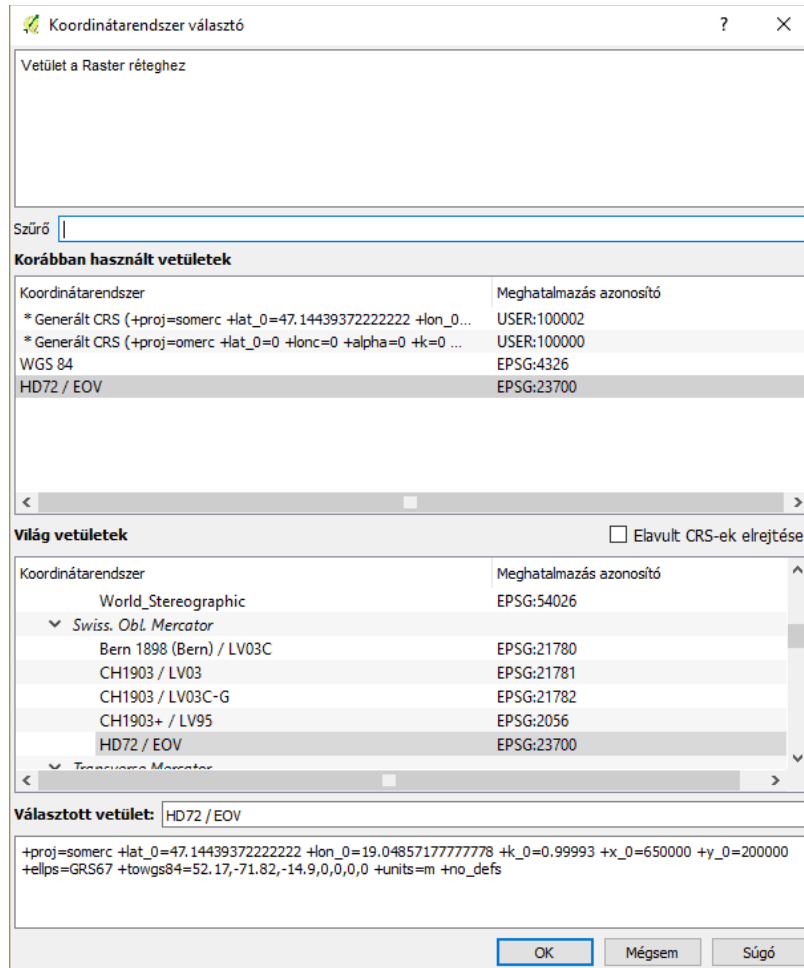


Ez a modul egy ikonnal bővíti a raszter eszközsort, de a raszter menüből is elérhető a funkció (**Raszter/Georeferáló/Georeferáló**).

A modul elindításához kattintson az ikonra vagy válassza a **Raszter/Georeferáló/Georeferáló** menüpontot. Ezután egy párbeszédablak jelenik meg, melyben kijelölheti a raszteren az ismert koordinátájú pontokat. A példában egy elforgatott szkennelt térkép georeferálását végezzük el.



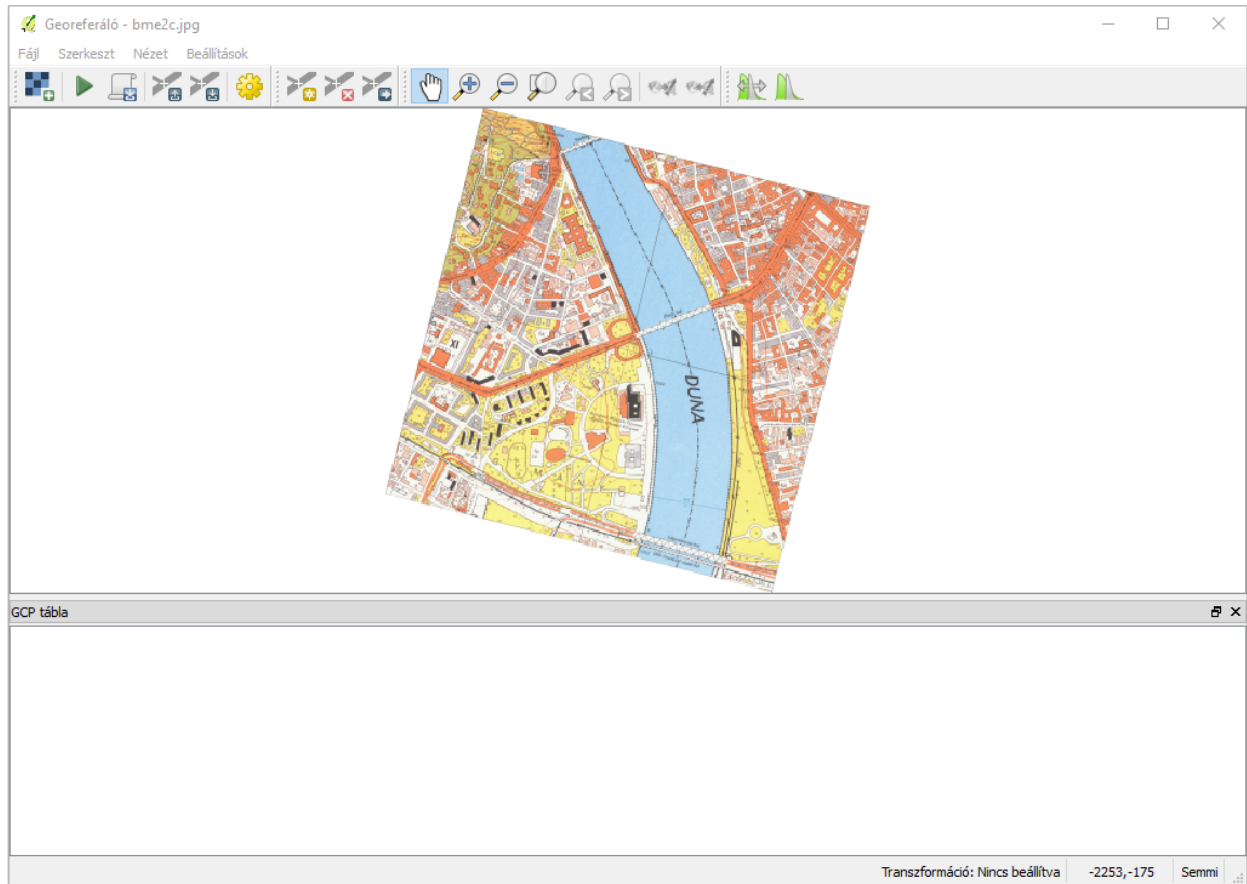
Töltsük be a georeferálandó fájlt! A raszter nyitás nyomógommbal egy fájlkiválasztó párbeszédablakot nyithat meg, mellyel egyszerűbben keresheti meg a raszteres állományt.



A felugró *Koordinátarendszer választó* párbeszédablakban adjuk meg a használni kívánt vetületet! Ezután ismét a *Georeferáló* párbeszédablak fogad minket, megjelenítve az imént betöltött képfájlt.

A Georeferáló párbeszédablak három részre osztható. Felül egy eszköztár található, ami a Raszter nyitás parancson kívül a Transzformáció beállításaihoz és indításához, valamint az ismert koordinátájú pontok betöltéséhez, kijelöléséhez, törléséhez és a raszterkép nagyításához, eltolásához szükséges eszközöket tartalmazza. A funkciójuk balról-jobbra: raszter nyitás, georeferálás indítása, GDAL szkript generálás, GCP pontok beöltése, GCP pontok mentése másként, transzformáció beállítások, új referencia pont kijelölése, referencia pont törlése, GCP pont mozgatása, eltolás, ablakos nagyítás, kicsinyítés, nagyítás a teljes raszterre. Középen a raszteres állomány vagy annak részlete jelenik meg. Alul a GCP tábla található, ahol az ismert koordinátájú pontok fognak megjelenni.

Tipp: A párbeszédablak mérete módosítható, a keret húzásával megnövelheti az ablak méretét és így nagyobb részletet láthat a raszterből.



Az egyes ismert koordinátájú pontok raszteren történő kijelöléséhez nagyítson rá a megfelelő részletre, hogy pontosabban tudja kijelölni a pontot.



A *Pont hozzáadás* eszközzel tud újabb referencia pontot létrehozni. Kattintson az eszközzel a szkennelt térképre a megfelelő helyen.

Ezután az **Add meg a térkép koordinátákat** párbeszédablak jelenik meg.

Add meg a térkép koordinátákat ? X

Enter X and Y coordinates (DMS (*dd mm ss.ss*), DD (*dd.dd*) or projected coordinates (*mmmm.mm*)) which correspond with the selected point on the image. Alternatively, click the button with icon of a pencil and then click a corresponding point on map canvas of QGIS to fill in coordinates of that point.

X / Kelet Y / Észak

OK Mégsem

A pontok vetületi koordinátáinak megadására két lehetősége van:

1. Az x és y mezők manuális kitöltése
2. A *térkép vászonról* nyomógomb megnyomása után a betöltött rétegek segítségével grafikusán adhatja meg a pont koordinátáit, akár a tárgyraszter használatával



Egyes pontokat törölhet a *Pont törlés* ikonnal

A térképen található kilométer-hálózat pontjait használjuk fel a transzformáció során. Az alábbi képről leolvashatók az EOV koordináták. A kijelölt pontok és azokhoz rendelt vetületi koordináták a **Georeferáló** ablak alsó részén, a *GCP táblán* jelennek meg. Ezeket szövegfájlba menthetjük és később visszatölthetjük a



GCP pontok betöltése és a



GCP pontok mentése másként nyomógombokkal.

The screenshot shows the Georeferáló software interface. At the top, there is a menu bar with 'Fájl', 'Szerkeszt', 'Nézet', and 'Beállítások'. Below the menu is a toolbar with various icons for map navigation and editing. The main area displays a map of a city with a river labeled 'DUNA'. Below the map is a table titled 'GCP tábla' with the following data:

Látható	ID	Forrás X	Forrás Y	Cél X	Cél Y	dX (pixelek)	dY (pixelek)	Javítás (pixelek)
<input checked="" type="checkbox"/>	0	589,802	-0,995751	650000	238000	0,112022	0,19026	0,220789
<input checked="" type="checkbox"/>	1	2906,93	-590,239	652000	238000	-0,112022	-0,19026	0,220789
<input checked="" type="checkbox"/>	2	1,36985	-2316,59	650000	236000	-0,112022	-0,19026	0,220789
<input checked="" type="checkbox"/>	3	2318,05	-2905,07	652000	236000	0,112022	0,19026	0,220789

At the bottom of the window, there is a status bar with the text: 'Transzformáció: Felület 1 Átlagos hiba: 0.441577 -2271,-364 Semmi'.



Ezután a *Transzformáció beállítások* ikonra kattintva, a felugró **Transzformáció beállítások** ablakban adjuk meg a használni kívánt transzformáció típusát.

A transzformáció típusa hatféle lehet:

- lineáris, nem módosítja a rasztert!! csak eltolás és méretarány állítás a georeferencia fájlban
- Helmert, legalább 2 pont szükséges
- Polinom 1 (Affin), legalább 3 pont szükséges
- Polinom 2 (másodfokú), legalább 6 pont szükséges
- Polinom 3 (harmadfokú), legalább 10 pont szükséges
- Vékony lemez spline
- Projektív

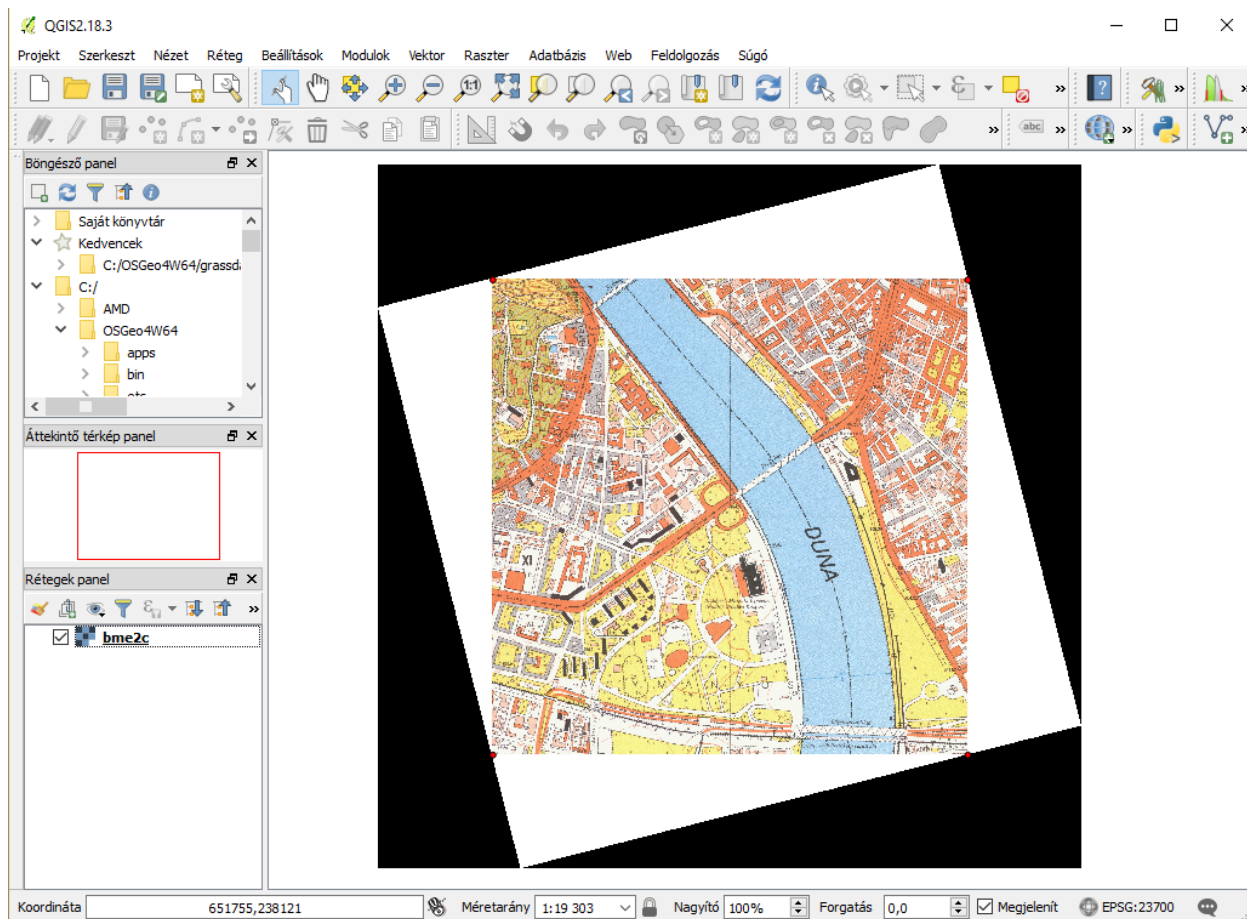
Általában szkennelt térképek esetén az affin transzformációt célszerű használni.

A transzformáció típusának kiválasztása, és az *Output raszter* nevének és helyének megadása után nyomja meg az **OK** gombot.



Ezután a Georferáló ablakban nyomja meg a Georeferálás indítása gombot!

Az újramintavételezési módszer kiválasztásánál orthofotokhoz, színátmeneteket tartalmazó térképi anyagokhoz a köbös (harmadfokú), kevés színt tartalmazó térképekhez a legközelebbi szomszéd módszer javasolt (mint például a példánkban).



A transzformáció eredménye QGIS-be betöltve. A fekete részek a raszter határán azért jöttek létre, mert a QGIS az elforgatás után a koordinátatengelyekkel párhuzamos befoglaló téglalagra terjeszti ki a raszterünket. A fekete részt átlátszóvá tehetjük, ha a transzformáció paramétereinek között, a *Használj 0-átaz átláthatósághoz, amikor szükséges* opciót bekapcsolja, de ettől a raszter mérete nem változik. A fenti esetben célszerű a raszter hasznos részét kivágni a **Raszter** menü **Kivonat/Vágó** menüpontjával.