Szkennelt térkép vektorizálás QGIS programban

2.x verzió

Összeállította: dr. Siki Zoltán

Egy szkennelt ingatlan-nyilvántartási térkép részlet vektorizálását mutatjuk be. A munka a további részekre bontható:

- 1. Raszter georeferálása
- 2. Beállítások a vektorizáláshoz
- 3. A vektorizálás végrehajtása

Raszter georeferálása

A gyakorlat során használt szkennelt térképrészletet a

http://www.agt.bme.hu/siki/resz.png címről töltheti le. A böngészőben megjelenő képet a jobb gomb menüből a *Kép mentése más néven* menüpont segítségével mentse le a gépére.

A georeferálás azt jelenti, hogy a szkennelt térképrészletet elhelyezzük a geodéziai koordinátarendszerben. A georeferálás után a szkennelt térképről koordinátákat kaphatunk, hosszakat és területet mérhetünk le

Indítsa el a QGIS programot az asztalon található ⁽²⁾/₍₂₎ ikonnal vagy a programok menüből. A **Modulok/Modul kezelés és telepítés** menüpont segítségével ellenőrizze, hogy a **GDAL Georeferáló** modul be van kapcsolva (1. ábra).



1. ábra GDAL Georeferáló modul betöltése

A GDAL Georeferáló modult a Raszter menüből vagy az eszközsorból indíthatja el. A megjelenő párbeszédablak első ikonja (Raszter nyitás) segítségével nyissa meg a letöltött térképrészletet (2. ábra).



2. ábra Térképrészlet betöltése

A térképrészleten kilenc őrkereszt (+) található, melyek közül a bal felső koordinátái feliratként szerepelnek. Az őrkeresztek 200 méteres távolságban vannak egymástól. Ezt a kilenc pontot használhatjuk fel a raszter transzformálásához. A sezközzel adjuk meg a pontokat, de ehhez nagyítsunk a térképbe, hogy minél pontosabban jelölhessük ki az őrkereszt helyét. A pontok kijelölése után megjelenő párbeszédablakba írja be a pont koordinátáit, a GCP tábla soraiban megjelennek a pontok. A négy sarokpont megadása utáni képet a 3. ábra tartalmazza.

A bevitel közben elkövetett hibákat javíthatja a törlés és a mozgatás eszközzel. A koordinátákat is átírhatja a táblázatban, ha duplán kattint a mezőbe. Amennyiben valamennyi pont adatai jók, akkor a fogaskerék ikon segítségével állítsa be a transzformáció típusát. Válasszuk a Polinom 1 transzformációt, ez az affin transzformációnak felel meg. A beállításokat a 4. ábra mutatja. A transzformáció kiválasztása után a GCP táblázatban a dX, dY és residual oszlopokban megjelennek az ellentmondások, ezek elfogadhatók, ha 1-2 pixelnél nem nagyobbak. Végül a transzformáció végrehajtásához nyomja meg a zöld háromszöget ábrázoló ikont. Majd zárja le a Georeferáló ablakot, a transzformációhoz használt pontokat nem fontos menteni. A georeferáló modul az eredeti képet nem módosítja, egy új GeoTif fájl hoz létre.

🦉 Georeferáló - resz. png											
Fájl Szerkeszt Nézet Beállítások Súgó											
	🛃 🕨 🖫 🌠 🏀 🎏 🌠 🍆 🕐 🗩 🔎 🗛 🖓 🚧 🛝 🛝										
	• 47/500,125600 + • •										
					M – 1	: 2000	- 				
GCP tábla											
onjorr		STCX 256.04	srcy -117.66	dstX 477600.00	0st Y	ах[ріхеіек] -0.10	ar[pixelek]	0.21			
*	U	3404 37	-116.00	477800.00	125600.00	0.10	-0.19	0.21			
×	1	256.91	-110.90	477600.00	125000.00	0.10	-0.19		0.21		
×	2	3405.52	-3268.29	477800.00	125400.00	-0.10	0.19	19 0.21			
	Transzformáció: Felület 1 Átlagos hiba: 0.427801 618,53 Semmi										

3. ábra Transzformációhoz használt pontok és a transzformáció utáni ellentmondások

🥂 Transzformáció beállítások 🔹 🕅					
Transzformáció típus:	Polinom 1				
Újramintavételezési módszer:	Legközelebbi szomszéd 🔹				
Tömörítés:	NONE				
🗌 Világ fájl létrehozás					
Output raszter	C:/munkak/szakm/mo_uj/resz_módosított.tif 📄 📔				
Cél SR5:					
PDF térkép generálás					
PDF jelentés generálás:					
Cél felbontás beállitás					
Vízszintes	1,00000				
Függőleges	-1,00000				
Használj 0-t az átláthatósághoz amikor szükséges					
🗶 Töltsd be a QGIS-be, ha kész					
	OK Mégsem Súgó				

4. ábra Transzformációs beállítások

Beállítások a vektorizáláshoz

A földrészletek digitalizálásához hozzunk létre egy új réteget a Réteg/Új/Új shape fájl réteg... menüponttal (5. ábra). Az OK gomb megnyomása után adhatja meg a shape fájl nevét (telek) és helyét. Az új réteget a réteg listában mozgassuk a raszter fölé.

🦸 Új vektor	réteg	? 🛛
Típus ——		
🔘 Pont	🔘 Vonal	Felület
EPSG:23700	- HD72 / EOV	Vetületet beállítás
Új attribútu	m	
Név		
Típus	Szöveges adat	▼
Szélesség	Élesség	
	Új at	tribútum
— Attribútum l	ieta	
Accibacani		
Név	Típus Szélesség	Élesség
hrsz	Integer 10 String 12	
•		
		Remove attribute
	ОК	Cancel Help

5. ábra Réteg létrehozása

A réteg megjelenítési tulajdonságait is állítsuk be. Ehhez duplán kattintsunk a réteg nevére vagy kattintsunk a jobb egérgombbal és a felbukkanó menüből válasszuk a **Tulajdonságok** menüpontot. A **Stílus** fülön az átlátszóságot állítsuk 50%-ra, hogy a rasztert a földrészletek alatt is lássuk. A körvonalak szélességét növeljük meg 0.75-re, hogy markánsabban látszódjanak a földrészlet határok (6. ábra).

🥂 Réteg tulajdonságok - telek Stílus 🔹 💽						
Általános Tilus (abc) Cimkék	▼ Réteg rajzolás Réteg átlátszóság Réteg keverés mód Normál	▼ Ele	em keverés mód	Normál V		
Mezők Megjelenítés Megjelenít	Egy szimbólum	Szimbólum réteg típus Színek Kitöltés stílus	Egyszerű k Kitöltés	itöltés 🔹		
 Műveletek Összekapcsolások 	Szimbólum rétegek	Körvonal stílus Körvonal vastagság Eltolás X,Y	Folytonos vonal 0,75000 0,00000 0,00000	← Milliméter ←		
i Meta adat	Egyszerű kitöltés		Adatvezérelt tulajdonságok			
	Stílus betöltés Mentés al	apértelmezettként Ala	pértelmezett stílus visszaállítása OK Mégsem	Stílus mentés 🔹		

6. ábra Megjelenítési beállítások

A telek rétegre vonatkozó tárgyraszter (snap) beállításokat a **Beállítások/Tárgyraszter beállítások...** menüben adjuk meg (7. ábra)

g	🦸 Tárgyraszter beállítások 🛛 💽 🔀							
	∇	Réteg	Mód		Tolerancia	Egysége	:k	Nincs metszés
	×	telek	törésponthoz	-	10	pixelek	-	×
	•							
[🕱 Topológikus szerkesztés 📃 Metszés tárgyraszter				OK Mégsem Alkalmaz			

7. ábra Tárgyraszter beállítások

A **Topológikus szerkesztés** engedélyezése esetén a közös földrészletek határon egy pont elmozdítása a szomszédos földrészlet megfelelő pontjának elmozdítását is magával vonja. A **Nincs metszés** bekapcsolása esetén az átfedő részeket automatikusan megszünteti a QGIS, ha új földrészletet hozunk létre, ez azt is jelenti, hogy a szomszédos földrészletek bevitelénél nem kell a közös határvonalat ismételten bevinni.

A vektorizálás végrehajtása

A földrészletek átrajzolása során több eszközsorra is szükségünk lesz. Ellenőrizze, hogy a **Digitalizálás** eszközsor látható-e. Ehhez az eszközsorok egy üres területén kattintson jobb egérgombbal, a megjelenő listában ki- és bekapcsolhatja az egyes eszközsorokat. A digitalizálás megkezdése előtt a *telek* réteget szerkeszthetővé kell tennünk. A réteg listában kattintson a réteg nevére (ez lesz az aktív réteg), majd nyomja be a **Digitalizálás** eszközsorban a ceruzát ábrázoló ikont.

Az egyes földrészletek digitalizálásához válassza a felület digitalizálás eszközt 🔂. Kattintson a

földrészlet töréspontjaiba a bal egérgombbal, az utolsó töréspont megadása után a jobb egérgombbal fejezheti be a bevitelt. A felület bevitele után megjelenik az attribútumok kitöltésére szolgáló párbeszédablak, töltse ki a helyrajzi szám mezőt (HRSZ). A digitalizálás közben az egér görgővel nagyíthat illetve kicsinyíthet, a négy nyíl billentyűvel pedig mozgathatja a térképet az ablakban anélkül, hogy meg kellene szakítania a földrészlet digitalizálását. Célszerű a szomszédos földrészleteket egymás után digitalizálni. A második földrészlet határából már csak azokat a részeket kell digitalizálnia, melyek még nem szerepelnek a rajzban. A helyrajzi számokat a réteg attribútum táblájában is megnézhetjük, ha a réteg jobb gomb menüjéből az Attribútum tábla megnyitása... menüpontot választjuk (8. ábra).



8. ábra Digitalizált földrészletek és az attribútum táblájuk

A digitalizálás befejezése után a szerkeszthetőséget kapcsoljuk ki (a ceruza ikonra kattintva), a program ekkor megkérdezi, hogy a módosításokat mentse-e. Csak az igen válasz esetén kerülnek a háttértárolóra a módosításaink.

Az egyes földrészletek területét az Elem azonosítás eszközzel lekérdezhetjük, a levezetett adatok között találja a területet. A földrészletek táblázatát egy újabb oszloppal is kibővíthetjük, melybe automatikusan kiszámítathatjuk a területet. Ehhez a rétegnek szerkeszthetőnek kell lennie. Az attribútum tábla ablakában válasszuk az utolsó ikont (Mező kalkulátor). Hozzunk létre egy új mezőt *terulet* névvel, és Geometria ág szétnyitása után válassza a \$area elemet (ettől a kifejezés mezőbe a *\$area* szöveg kerül be (9. ábra).

🦸 Mező kalkul	látor	? 🔀
Csak a szelek X Új mező létref Mező neve Mező típus Mező szélesség	tált elemek frissítése hozás Létező mezők frissítés terulet Egész szám (integer) V 10 2 Élesség 0 2	e
Függvény lista —	Függ	vény súgó a szelektálthoz
Keres ↔ Converzió ↔ Dátum és idu ↔ Szöveg ↔ Szín ↔ Szín ↔ Xat ↓ yat ▼ Műveletek ← Kifejezés	ő - / * ^ ()	rea függvény aktuális elem területét adja vissza. ntakszis rea
\$area		
Előnézet: <i>282.3</i> :	36993774073	OK Mégsem Súgó

9. ábra Területek kiszámítása az attribútum táblába