## QGIS gyakorló

**Cím:** A *Contour-*, a *Point sampling tool* és a *Terrain profile* pluginek használata. **DEM letöltése:** <u>http://www.box.net/shared/1v7zq33leymq1ye64yro</u>

A következő gyakorlatban szintvonalakat fogunk készíteni a *Raszter menü - Szintvonal* opciója ill. a *Countour plugin* segítségével. Ez utóbbi plugin csak vektoros adatokat kezel, ezért a művelet előtt szükségünk lesz egy vektor rétegre, amelyet a példafájl raszterrácsainak középpontjaiból fogunk előállítani. A gyakorlat végén bemutatjuk még a *Terrain Profile* plugin működését is, melyet a *Plugin manager* segítségével telepíthetünk (Megjegyzés: A Terrain profile függőségeként telepítsük először a Synaptic-al a *phyton-qwt5-qt4* v. ~qt3 csomagot!).

Töltsük le a *dem\_clip.tif* fájlt a fenti linkről és mentsük el. A raszter hozzáadása ikonra kattintva nyissuk meg a letöltött rasztert (ha egy fekete négyzet jelenne meg: jobb klikk a rétegen, majd --tulajdonságok--stílus fül--széthúzás a terjedelemre).



1. kép: A letöltött raszter megnyitva.

A raszterünk egy DEM fájl, amelyről már egy előző gyakorlatban volt szó (digital elevation model), minden pixeléhez egy magassági érték van hozzárendelve! A *Raszter* menüben kattintsunk a *Szintvonalak* almenüre, majd a felugró ablakban állítsuk be a paramétereket (2. kép). Meg kell adnunk a <u>szintvonalközöket</u> (példánkban 50m) és <u>egy könyvtárat</u> a contour rétegnek (ide fogja létrehozni a shape fájlt). Írjuk be az <u>attribútum nevét</u> is (tetszőleges pl.: Magassag) - ha nem írjuk be nem lesz magasság attribútum – majd kattintsunk az *ok*-ra. A szintvonalakra kiírathatjuk a magassági értékeket, ha a TOC-ban a réteg *tulajdonságainál* - a *Címkék* fülön bepipáljuk a *címkék engedélyezését* (3.kép).

Input fájl (raszter)	dem_clip ▼	Tallóz							
<u>O</u> utput könyvtár a szintvonalakhoz (Shape fájl)	al/Új könyvtár	Tallóz							
Szintvonalköz	50,00	•							
Ha nem adod meg, nem lesz magasság attribútum.	Magassag								
🕑 Betöltés a vászonra, ha befejeződött									
gdal_contour -a Magassag -i 50.0 "/home/szema gyakorlo/dem_clip.tif" "/home/szeman/Asztal/	an/Dokumentum Új könyvtár"	ok/Qgis							
Súgó	<u>B</u> ezárás	<u>о</u> к							

2. kép: A Szintvonal ablakban megadható paraméterek.

A *Címkét tartalmazó mező*, az attribútum tábla azon rekordja legyen, amelyet fentebb megadtunk, példánkban: *Magassag*!!

Alap címke beállítások						
Címkét tartalmazó mező	Magassag					•
Alapértelmezett címke	Címke					
Betűméret	12,000000	Pontokban			•	Betűkészlet
Szög (fok)	0°					Szín
Többsoros címkék?		🗆 Szelektált elemek	címkézése			
Elhelyezés						
🔿 Bal felül		🔿 Felül		🔘 Jobb felül		
○ Bal		🔾 Rajta		O Jobb		
🔿 Bal alul		🔿 Alul		🔘 Jobb alul		
🗆 Méretarány függő rajzo	lás használata					
lőnézet:						
OGIS Rocks						

## 3. kép: Címkézés.

Ha ezzel megvagyunk kedvünkre színezhetjük a szintvonalakat ill. igazíthatunk a címkéken. Az eredmény:



4. kép: Szintvonalak magassági értékekkel. (A contour vektor réteg).

A gyakorlat első részével készen is vagyunk. A második rész egy kicsit bonyolultabb, hiszen nem a raszterrel, hanem az abból előállított vektoros adatokkal fogunk dolgozni.

Töröljük a TOC-ból a contour réteget! Kattintsunk jobb klikkel a *dem\_clip* rétegen és a *Tulajdonságok* közt nézzük meg a *Metaadatok* fület! Itt a <u>pixel mérete</u>, ami fontos számunkra, jegyezzük meg az adatot: 30. A főmenüben keressük meg a *Vektor* menüpont, *Kutató eszközök* almenüjét, ezen belül pedig válasszuk a *Szabályos pontok* opciót!



5. kép: Szabályos pontok.

A felugró ablakban kell megadnunk a pont-vektor paramétereit. Az *input határ réteg* természetesen a dem\_clip. Mivel a pixelméretünk 30, így a *Pont távolságot* is állítsuk 30-ra. A pontokat a raszterháló négyzeteinek közepére szeretnénk illeszteni, azért a *Kezdeti beillesztés a saroktól (*30/2) azaz 15 legyen. Az *eredmény shapefájlt* nevezzük el (példánkban: eredm\_regpoint)! Beállítások:



6. kép: Szabályos pontok beállítása.

Az eredményt a 7. képen láthatjuk.

~											Qua	ntum	GIS e	хрог	ted														- +	×
Fájl	Szerkeszt	<u>N</u> ézet	<u>R</u> éteg	<u>B</u> eállításol	k <u>M</u> od	lulok	Adatb	oázis	Fore	stry	SDA	A4PP	Proce	essing	<u>R</u> a	szter	Vek	tor <u>S</u>	úgó											
= 🔄	2		🗄 📥	= 😢 🗹	2 🔮	e	<b>\$</b>	Ŕ	2	P	S	= 🌾	8	T	ØR			• 🗭			Т	▼ = 1	۱ د	? =			= °°	$\diamond$		
= 🧷			/h 🗵	18 12	Ê		10	),000	A T			0,00	* *		$\bigcirc$	Ö	$\bigcirc$	2		8		12	a	C	= 💽	3 📓	8	3 📓		»
2 2	Rétegek	eredm_i	regpoint	0		30 										c	• •													•
	• 🗸 🥅	dem_cli	р		•											c														•
	~			Attrit	pútum	tábla	- ered	m_re	gpoir	nt :: 0	/ 40	32 ele	m sze	elekt	ált						+ ×									•
		ID	<b>A</b>																			•	0		•					•
	0		0																		Ξ	0	0	0	0	•				•
	2		2																			0	0	0	0	0				•
	4		4																			0	0	0	0	0	0			•
	6		6																			0	0	0	0	0	0	0	0	•
	8		8																			0	0	0	0	0	0	0	0	•
	9 10		9 10																			0	0	0	0	0	0	0	0	•
ABC	11 12		11 12																			0	0	0	0	0	0	0	0	•
Ŷ	13		13				~														V	0	0	0	0	0	0	0	0	•
Ø,				2 🗄 🛽			Кеге	s									ebbe	en 🔄		Кеге	<u> </u>	0	0	•	0	0	0	0	•	0
	Csi	ik a szel	ektáltak	megjeleníté	se 🗌	Keres	sés a sz	zelekt	áltak	ban	🛛 К	is/nag	ybeti	űérzé	keny	H	aladó	keresé	s	?		0	0	0	0	•	0	o © Q	o GIS 20	0
= C	<mark>,,,</mark> d <sub>2</sub>		1 <b>1</b>	🥹 🔟			8	1	( -	<b></b> \	P .	۵	ΙΣ	. 2	1		<u>کې اور</u>	× .	2 20	-	2	M	SQL	•	0		Ħ,	ti i	4	»
Aréte	szerkeszth	etőség be/	kikapcsolá	isa					8	Koord	ináta:			45	6448.9	9,5574	979.5			Mére	tarány	1:302	5		<b>9</b>	Megje	elenít	EPSG	23700	

7. kép: A pont-vektor réteg (eredm\_regpoint) és az Attribútum táblája.

Az attribútum táblában jól látszik, hogy az egyes pontokhoz nincsenek hozzárendelve magassági értékek, csak egy sorszám, amivel azonosítható a pont a rétegről (ID). A feladat az, hogy az egyes pixelekhez tartozó magassági adatokat, hozzá kell rendelnünk a pixel közepére illesztett pontokhoz. Ehhez a művelethez a *Point Sampling Tool* plugint használjuk (Plugin manager segítségével telepíthető; telepítés után a *Modulok* közt, az *Analyses* almenüben fogjuk megtalálni!).



8. kép: Point sampling tool

Adjunk nevet az output vektor rétegnek, kattintsunk az OK-ra. A plugin működését ne szakítsuk meg, elég "sokáig" fog dolgozni (függ a hardvertől). A 9. képen az eredmény pont-vektorréteget láthatjuk (ered.shp), az attribútum táblában immár a magassági értékekkel. Hogy ne zavarjon, távolítsuk el az eredm\_regpoint réteget. A *Plugin managerrel* telepítsük a *Contour plugint* és indítsuk el. Adjuk meg a vektor rétegünk nevét (a point sampling tool outputja, példánkban: *ered*), az input vektor réteget és az adat mezőt (az attribútumtábla azon oszlopa ahol a magassági adatok szerepelnek: dem\_clip). A *Contouring*-nál válasszuk a *lines contours* opciót, majd a 10. képen látható módon adjuk meg az értékeket (number, min., max., method)! A szintvonalakat most 100 méterenként rajzoltatjuk ezért választottuk a *Number* értékének a 12-t. (Ha a dem\_clip raszteren a világos ill. a sötét pixelek fölött kattintunk az *Elem azonosítás* **F**-al akkor láthatjuk, hogy a magassági értékek valahol 300m és 1400m között változnak. Ez 300-tól 1400-ig, 100 m-el pontosan 12 kategória, a 300 és az 1400 pedig a minimum és a maximum értékek.)



9. kép: Az "összefésülés" eredménye.

A contour plugin kimenetének az ered dem clip nevet adtuk (Layer name).

▼ Fáil Szarkoszt Názat Bátag Baállításak M	odulok	Quantum GIS exported	tor Súgó										×
			▼	IOME	T V	= 1	\ <b>\</b> ?	= 84		= %	0		
	V	✓ Contour	+ :	9.0	et.	2	2	(° =			2	1	] »
Rétegek Ø 🗵	0 <u>3</u> 0	Vector layer ered	•			00	0.0				<b>~</b> ~		
V v ered	, j u	Data field dem clip			•			• •					
▶ <b>⊘ m</b> dem_clip	•	ered is a 72 by 56 grid	· ·		•			• •					
₽	•	Gridding			•			• •					
	• •	Grid spacing	Display		•	0		• •					
×					•	•	0		•	•	0	0	
		Ines contours     filled contours     both			č	č	°			Ŭ	°	ő	
		Number 12 1 300.0000			•	0	0	• •	0	0	0	•	•
• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	0	400.0000 Min 300.0000 * 500.0000	=		•	0	0	• •	0	0	0		
	0	Max 1400.0000 1 600.0000			•	0	0	• •	0	0	0	0	•
C	0	Method Equal	_		•	•	0	• •	0	0	0	0	•
	0	Method Equat 900.0000	V		•	0	0	0 0	0	0	0	0	•
18c 0	0	Output			0	0	0	0 0	0	0	0	0	•
*		Layer name ered_dem_clip			•	0	•		0	•	0	0	
		Label precision 4			Ŭ	Ŭ	Ŭ	0 0	Ŭ	Ŭ	Ŭ	Ŭ	Ŭ
े प् उन्न		0% Súgó <u>B</u> ezárás	<u>о</u> к		•	•	0	• •	0	0	0	0	•
20					•	0	0	• •	0	0	0 © (	o ggis 2	011
= 🔘 🛄 🔩 🛃 💕 🔚 🖗 🔟 🚺	) 😺 🕻	e 🗿 🖬 🚥 🕼 💭 📮 Σn 🜌 📓 🗇 🕌		æ I	23 12	<b>M</b>	ŞQL 🗧	• •	<b>**</b>	<b>#</b>	É	4	*
		Koordináta: 456829.1,5574915.4		Méretar	ány	1:3025	;	9	🗾 Meg	jelenít	EPSO	G:2370	• 💮

**10. kép:** A Contour plugin.

	Szerkeszt	<u>N</u> ézet	<u>R</u> éteg	<u>B</u> eállítások	<u>M</u> odulo	k Adatbá:	is <u>F</u> orest	Quai ry SDA	ntum 4PP	GIS exp Process	orted	aszter	Vekt	:or <u>S</u> ú	ıgó									-	+ ×
= 🔄	😫 🗄	12	à 🛎	= 😢 🔮	. 🕑 🧯	የ 🔗 🕇	K 😤 🖻	<u>چ</u>	= 崎	- <u>8</u>	• 🔊			• 🗭			Т	• = X	N K	? ≡ ∮		=	° (	2	
= 🧷		-4 <u>+</u> + − <u>9</u>	* 0	* 1	Ê V	* 10,0	00 🛟 🏌		0,00	↓ = ⊮		Ċ		ລ (	9 3	3 .	at	۵	۵	C	8	6			🧾 »
	ketegek ▼ 2 ½ ▼ 2 ∷ ► 2 ■	ered_dem ered dem_clip	_clip															• • • • • • • • • • • • • • • •					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• • • • • • • • • • • • • • • • •	
E C	latian CRS -	🗾 🕅 alapértelm	ezett CR	S-t használom:	() 🖗 EPSG:4326	8	≚ 🚥 🛞 Ко	ordináta:		Σ	4566	87,5575	ک 🕅 362	€ P <sup>2</sup>	Zy2	Méreta	arány	1:6050	SQL	× (	) 🔽 M	legjeler	ít EF	41 SG:23	» 700 🕥

11. kép: Szintvonalak a pont-vektor réteg alapján (100m).

Természetesen a fentebb leírt módon címkézhetjük a szintvonalakat ill. színezhetjük a térképünket. Az ered\_dem\_clip.shp réteg tulajdonságainál a stílus fülön, az egyes magassági értékekhez másmás színt rendeltünk (12.kép). A metodikát nem részletezem, hiszen a layer simbology-val már több gyakorlatban is foglalkoztunk.

- Fáil Szerkeszt	~			Réteg tulajdonság	jok - ered_dem	_clip		+ x +
1		Cimkék 🔲	Mezők	🔏 Általános 🕕 Meta adat 📢	Műveletek	┥ Összekapcsoláso	ok 💌 Diagrammok 💌 Átfedés	
2 🗄 🐛	Kategorizál	t 🔻					Szimbólum szintek Régi jelrends	zer
Rétegek	Oszlop dem_	clip			•			•
	Szimbólum		_	— módosítás	Szín skála	red-yellow		<b>•</b>
Ĩ ▼ 2 ⊹	Szimbólum	Érték	Címke		_			
📉 ⊾ 🖉 🎽	-	400	400					•
	_	500	500					•
THE	_	600	600					•
	_	700	700					•
	_	800	800					
	_	900	900					
		1000	1000					
<u> </u>		1200	1200					
	_	1300	1300					•
								<b>1</b>
9								•
a								
ABC								
9								
<u>~</u>	Osztalyoz	Hozzaad	Torol	Mindent torol			Osszekapcsolas Halado	· •
×								•
30	Alapértelmezet	t stílus visszaál	lítása	Mentés alapértelmezettként	S	tílus betöltés	Stílus mentés	
	Súgó						Alkalmaz <u>M</u> égsem <u>O</u>	<u>к 2</u>
		• • •	<b>*</b> U	🥹 📫 🐨 🕼 🛤 🖬 Z	<u>× × v</u>	185 P* 242 6	🔞 📷 📇 sõl 🦔 💌 💹 🚚 -	11 74
A réteg szerkeszthet	tőség be/kikapcsolása			Koordináta:	455957,557582	8 Mé	éretarány 1:6050 📎 🔽 Megjelenít	EPSG:23700

12. kép: Magassági értékeknek megfelelő színezés.



13. kép: A végeredmény.

A gyakorlat végén a *Terrain Profile plugin* segítségével egy domborzati profilt fogunk készíteni a *dem\_clip.tif* raszterből (a letöltött mintafájl). A plugin működése egyszerű csak a megfelelő függőségeket kell telepítenünk hozzá (qwt5). A telepítés után indítsuk el a modult (*Modulok-Analyses*).

Indítás után egy fehér kereszt jelenik meg a képernyőn, ezzel jelölhető ki az az egyenes (kattintással a kezdő és a végponton), amely mentén a metszetet szeretnénk elkészíteni (a metszet a domborzat oldalnézeti ábrázolása). Ha elkészültünk a profilt .pdf ben vagy svg fájlként exportálhatjuk, ill. megtekinthetjük a profilra vonatkozó statisztikát is. A plugin egyszerre 3 rasztert tud kezelni, így különböző profilokat is összehasonlíthatunk.



**14. kép:** *Terrain profile tool* 

Forrás: http://gistutor.com

A gyakorlatot készítette: Szemán István istvan.szeman@gmail.com