

Z8818 Aplikovaná geoinformatika – Cvičení 3

TOMÁŠ PAVELKA

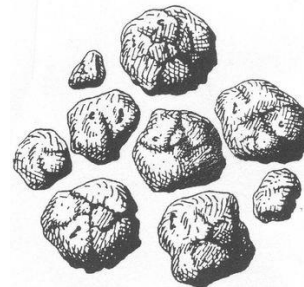
JARO 2023



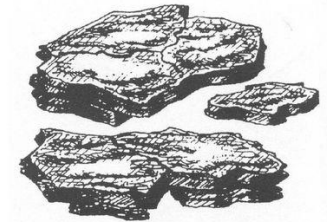
Faktor erodovatelnosti půdy – K faktor

- Ztráta půdy ze standardního pozemku vyjádřená v $t \cdot ha^{-1}$ na jednotku faktoru erozní účinnosti deště R .
- Neboli náchylnost půdy k erozi
- Způsoby stanovení:
 - Z normogramu
 - Ze vzorce
 - BPEJ (orientačně)
 - Podle Hlavní Půdní Jednotky (HPJ)
 - <https://statistiky.vumop.cz/?core=popis>

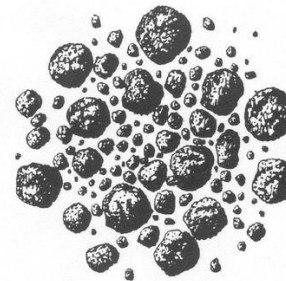
Struktura půdy:



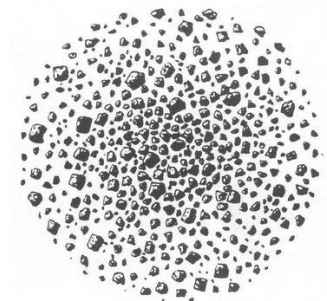
hrudkovitá



deskovitá



drobtová (zrnitá)



jemně drobtová (zrnitá)

Bonitovaná půdně ekologická jednotka (BPEJ)

Přibližně podle hlavních půdních jednotek (HPJ)

7. 23.11

kód skeletovitosti a hloubky půdy

kód sklonitosti a expozice

kód hlavní půdní jednotky: HPJ

kód klimatického regionu



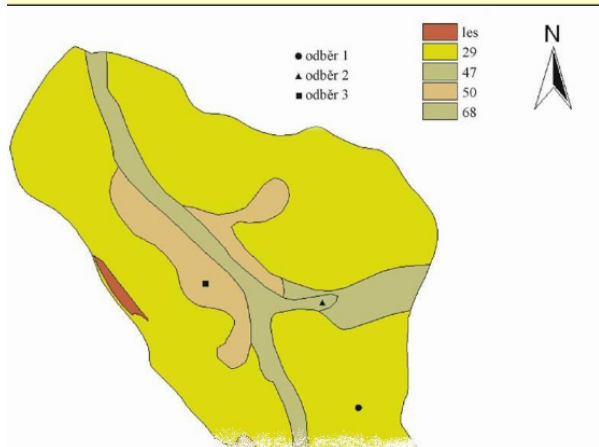
půdní typ:

černozemě, hnědé půdy, glejové, atd.

HPJ je účelové seskupení půdních forem, příbuzných ekologickými vlastnostmi, které jsou charakterizovány morfogenetickým půdním typem, subtypem, půdotvorným substrátem, zrnitostí a u některých hlavních půdních jednotek výraznou svažitostí, hloubkou půdního profilu, skeletovitostí a stupněm hydromorfismu.

Systém BPEJ vyčleňuje v současnosti celkem 78 hlavních půdních jednotek (HPJ), ty se dále spojují ve 13 skupin půd, které jsou charakteristické podobnými vlastnostmi. Do budoucna se uvažuje rozšíření počtu HPJ o půdy člověkem ovlivněné či vytvořené (kultizemě a antropozemě) a půdy vzniklé v důsledku působení procesu vodní eroze (koluvizemě). V současné době je již hotov návrh nových HPJ, ale nejdříve je nutné stanovit možné dopady rozšíření počtu HPJ po zavedení do praxe, včetně ekonomických důsledků.

(<http://bpej.vumop.cz/>)

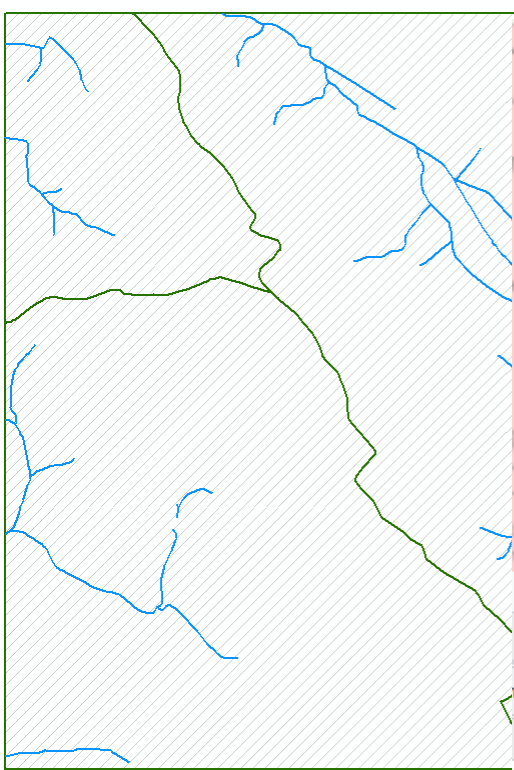


Zjištění K faktoru za pomoci dat v ArcGisu

1. Najít svoje obce
 - Soubor „**Protokol 1 rozdeleni vesnic**“ ve studijních materiálech
2. *(Změnit souřadnicový systém polí!*
 - *Na 5514)*
3. Zjištění zájmové plochy
 - Intersect nebo 2x Clip
 - **BPEJ** hodnoty na **polích** ve vybraných **obcích**
4. Získání HPJ
 - Nové pole v atributové tabulce (text)
 - Možnost 1: Field Calculator (Python 3): **!BPEJ![2:4]**
 - <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/data-management/calculate-field-examples.htm#>
 - Možnost 2: Field Calculator (Arcade): **Mid([\$feature.BPEJ], 4, 2)**
 - <https://developers.arcgis.com/arcade/>
5. Propojení shp s tabulkou K-faktoru

Hustota říční sítě v povodí

- Definována jako: suma délek vodních toků/celková plocha povodí
- Pro naše zpracovávané území výpočet zahrnuje:
 - Prostorový select vrstvy povodí a území farmy
 - Clip vodních toků podle vybraných povodí
 - Výpočet délek úseků vodních toků a částí povodí (nad atributovou tabulkou nástroj Calculate Geometry)
 - Přenesení sumy délek vodních toků na jednotky povodí (Join Data-Sum/Spatial Join)
 - Výpočet hustoty říční sítě do nového sloupce (Field Calculator)
- Výstupem tabulka hodnot (pozor na správné jednotky)
- Součástí protokolu bude i mapa povodí s řekami a výslednou hustotou



Add Spatial Join

Target Features: A07_Povodi_IV

The input has a selection. Records to be processed: 1

Join Features: A02_Vodni_tok_JU

Join Operation: Join one to one

Keep All Target Features

Match Option: Intersect

Search Radius: Meters

Fields

Field Map

Output Fields (+)	Source	Properties
UTOKJ_ID	Merge Rule: Sum	
UTOKJN_ID	Merge Rule: First	
UTOKJN_F	Merge Rule: Last	
PRPROP_Z	Merge Rule: Count	
EX_JH	Merge Rule: Minimum	
POZN	Merge Rule: Maximum	

Geoprocessing - Spatial Join

Parameters Environments

Target Features: A07_Povodi_IV

The input has a selection. Records to be processed: 1

Join Features: A02_Vodni_tok_JU

Output Feature Class: A02_Vodni_tok_JU_SpatialJoin

Join Operation: Join one to one

Keep All Target Features

Match Option: Intersect

Search Radius: Meters

Fields

Field Map

Output Fields (+)	Source	Properties
SHAPE_LEN	Merge Rule: Sum	
UTOKJ_ID	Merge Rule: First	
UTOKJN_ID	Merge Rule: Last	

- Sort Ascending
- Sort Descending
- Advanced Sorting...
- Summarize...
- Statistics...
- Field Calculator...**
- Calculate Geometry...
- Turn Field Off
- Freeze/Unfreeze Column
- Delete Field
- Properties...

Field Calculator

Populate or update the values of this field by specifying a calculation expression. If any of the records in the table are currently selected, only the values of the selected records will be calculated.

Table

join3

FID *	Shape *	Join Count	TARGET FID	PLOCHA	SHAPE LENG	TOK ID	delka	Shape Length	Shape Area	hustota
1	Polygon	8	0	21,824634	1003,357661	111750000500	2001,462382	429,899321	0	<Null>
2	Polygon	66	1	9,506354	262,021348	111700005200	17895,057164	261,91607	0	<Null>
3	Polygon	5	2	22,843278	719,847218	111610004000	2327,922283	719,555716	0	<Null>
4	Polygon	14	3	9,698744	197,120117	111680003200	4303,310428	197,041611	0	<Null>
5	Polygon	13	4	11,976391	227,453066	111790000002	4390,651829	227,36319	0	<Null>
6	Polygon	0	5	10,859477	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	0	<Null>
7	Polygon	10	6	6,608966	716,02314	111690000100	2771,473469	205,266804	0	<Null>

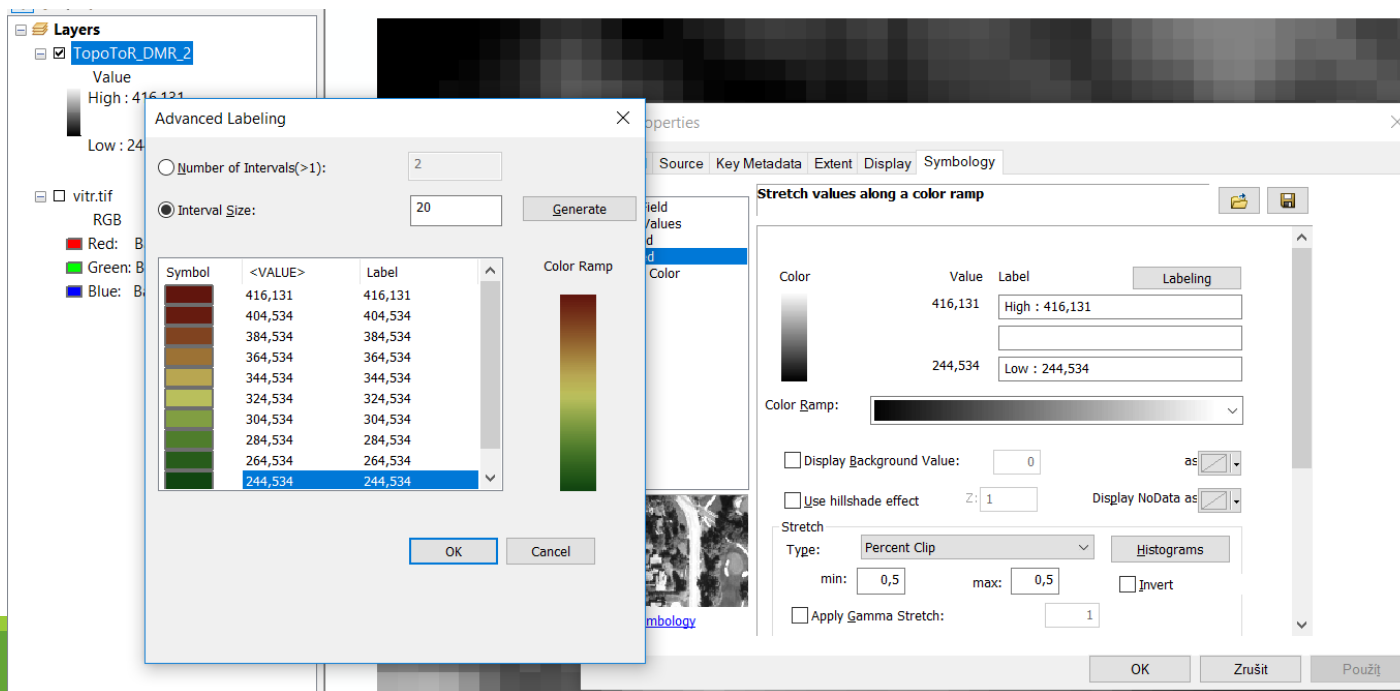
Práce s rastry

- Vizualizace:
 - Jedno- nebo vícepásmový obrázek (RGB)
 - Škálování/tvorba intervalů/unikátní hodnoty
- Analýzy, mapová algebra – další hodiny
- Zpracování rastru – Data Management Tools – Raster, Spatial Analyst Tools
 - Tvorba barevných kompozic
 - Mozaikování
 - Pyramidování
 - Reklasifikace
 - Tvorba bitmap
 - Shlazování/ostření
 - Převod na vektorovou grafiku
 - ...

<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	TopoToR_DMR_2
	<VALUE>
<input type="checkbox"/>	244,5341949 - 263,6004978
<input type="checkbox"/>	263,6004979 - 282,6668006
<input type="checkbox"/>	282,6668007 - 301,7331034
<input type="checkbox"/>	301,7331035 - 320,7994063
<input type="checkbox"/>	320,7994064 - 339,8657091
<input type="checkbox"/>	339,8657092 - 358,9320119
<input type="checkbox"/>	358,932012 - 377,9983148
<input type="checkbox"/>	377,9983149 - 397,0646176
<input type="checkbox"/>	397,0646177 - 416,1309204
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	vitr.tif
	RGB
<input type="checkbox"/>	Red: Band_1
<input type="checkbox"/>	Green: Band_2
<input type="checkbox"/>	Blue: Band_3

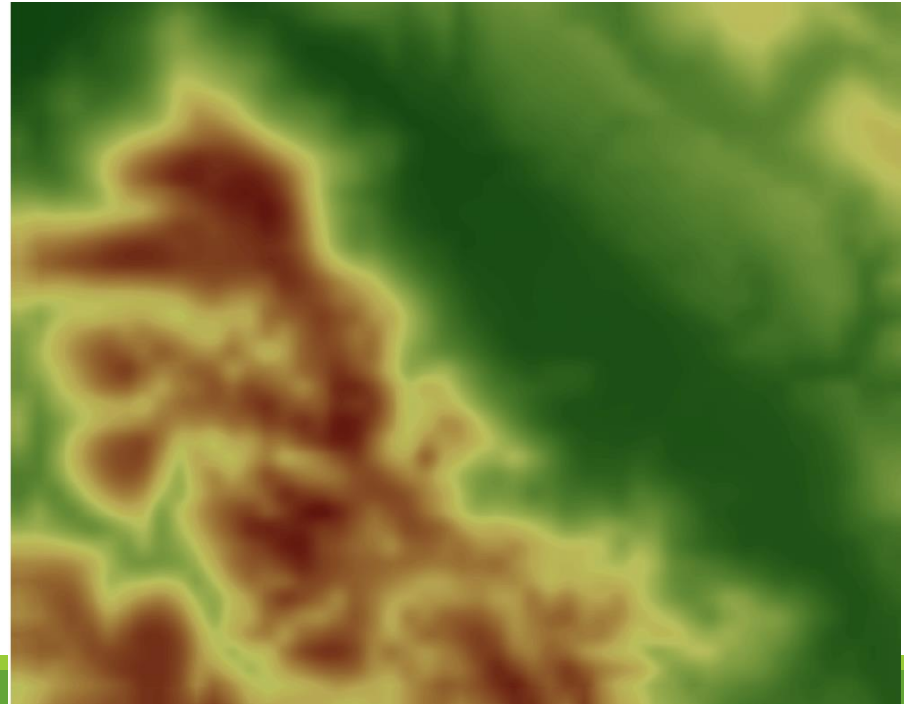
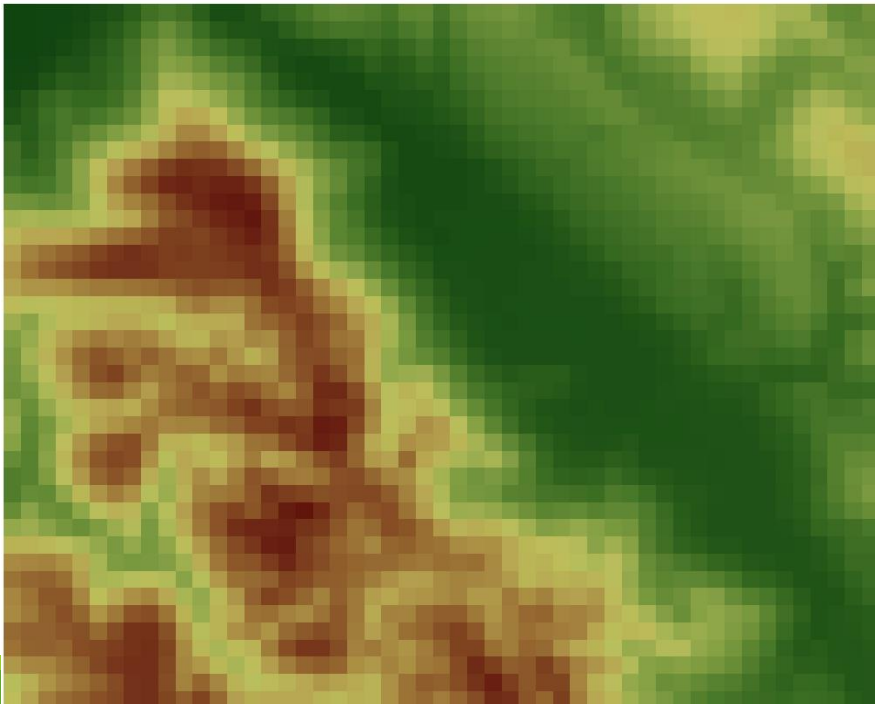
Vizualizace

- Možnost zvýraznění histogramu
 - *Properties – Symbology-Strech*
- Úprava intervalů a popisu spojité škály
 - *Labelling*



Vizualizace

- *Properties-Display*
 - Úprava kvality snímku
 - Výběr převzorkování
 - Změna průhlednosti, kontrastu, jasu



Reklasifikace

- Přeměna původních hodnot na nové podle zadaného předpisu (schématu)
- Vztahuje se na jedno pásmo
- Lze využít pro tvorbu bitmap nebo váženého rastru

Table of Contents

- Layers
 - Reclass_Top3
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
 - TopoToR_DMR_2
 - Value
 - High: 416,131
 - Low: 244,534
 - vitr.tif
 - RGB
 - Red: Band_1
 - Green: Band_2
 - Blue: Band_3

Reclassify

Input raster: TopoToR_DMR_2

Reclass field: VALUE

Reclassification

Old values	New values
244,534195 - 262,122009	1
262,122009 - 276,463928	2
276,463928 - 289,944885	3
289,944885 - 305,036095	4
305,036095 - 323,559845	5
323,559845 - 344,151367	6
344,151367 - 363,692291	7
363,692291 - 383,508118	8

Output raster: C:\Users\Vasek\Documents\ArcGIS\Default.gdb\Reclass_Top3

Change missing values to NoData (optional)

Převod rastru na vektorová data

- Conversion Tools – From Raster, To...
 - Převod na body
 - Převod na polylinie
 - Převod na polygony
 - ...
- Pozor na zjednodušování polygonů
 - Lze obejít následným zjednodušením linie

