

Vývoj krajiny v letech 1953 až 2017 v Arnolticích a Bynovci s analýzou rizik

David Boura
FŽP UJEP 2018

Cíle

- Cílem SP bylo zhodnotit vývoj krajiny na základě mapových pokladů a pokus o provedení analýz rizik hydrologických extrémů
- -> Vizuální porovnání krajinného pokryvu
- -> vektorizace dat a následné roztřídění
- -> analýza dat
- -> zhodnocení vývoje krajiny

Použitá data a postup

- Ortofoto 1953
- Ortofoto 2017
- DMR ČR páté generace (DMR 5G)
- Vlastní terénní šetření (2016 a 2018)
- Rozvaha nad množstvím potřebných dat a jaké budu dělat analýzy
- Vytvoření geodatabáze
- Vektorizace a úprava dat
- Analýza dat
- Vyhodnocení a vytvoření výkresů a grafů

Geodatabáze

- Vytvoření persronální geodatabáze
- Vytvoření potřebných datasetů Arnoltice 1953 a 2017
- Vytvoření definice tříd např. pole, louky - polygon
- Nastavení jednotného souřadnicového systému S-JSTK Krovak
- Nastavení kontroly topologie

Vlastní terénní průzkum 2016



Terénní průzkum 4 dny po silných bouřkách

Eroze směrem do obce, utužená půda





Půda doslova jako beton,
žádné boření do bahna



Vektorizace dat a roztřídění dle krajinného pokryvu

Vývoj krajiny 1953 - 2017



Bc. David Boura
Zdroj dat: CUZK, ArcGIS online
FZP UJEP 2018

- Vektorizace ortofotomap z roků 1953 a 2017
- Kontrola topologie a odstranění chyb
- Identifikace krajinného pokryvu
- Porovnání vektorizovaných dat a zahájení analýz

Použité analýzy k tvorbě výstupů

- Práce s tabulkou pomocí atributových dotazů a využití funkce Summarize, Shape Area – sum – tvorba grafů
- Označení potřebného souboru dat v tabulce - > select by Attribute a zadání příkazu plochy 2017 – plochy 1953
- Využití funkcí intersect a union – spojení vrstev.

Vývoj polí 1953 - 2017

Vývoj polí v letech 1953 - 2017



0 1 2 Km

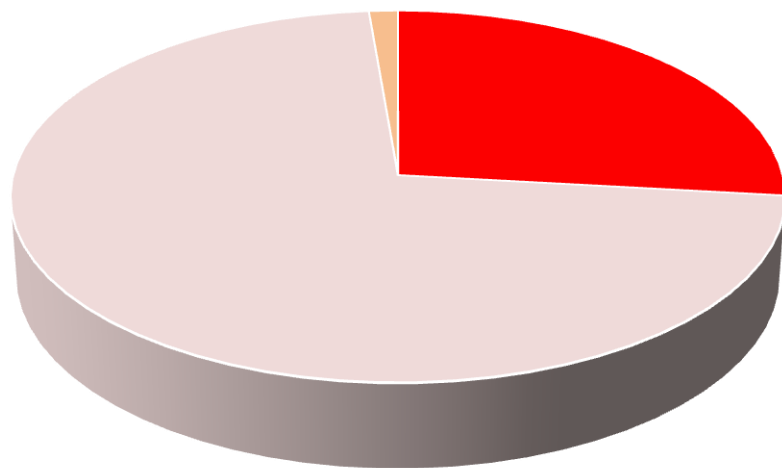
- Úbytek polí
- Bez změny
- Nová pole
- Hranice území



Bc. David Boura
Zdroj dat: CUZK, ArcGIS online
FŽP UJEP 2018

Vývoj polí 1953 - 2017

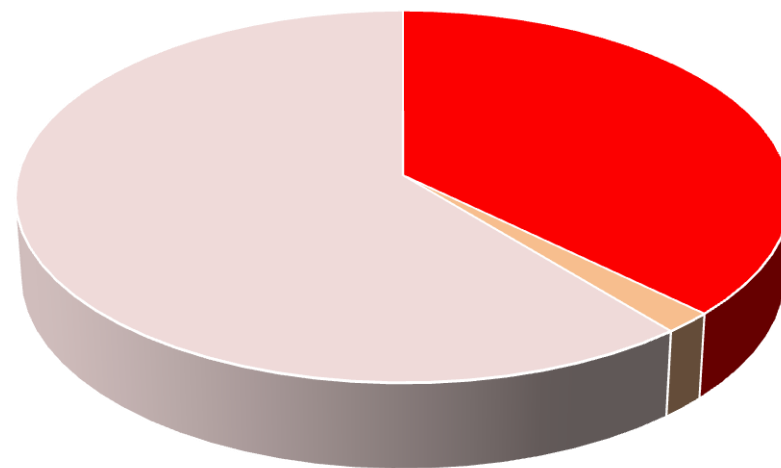
Vývoj plochy polí v ha 1953 - 2017



Ubylo ha 120,02
Bez změny ha 322,55
Přibylo ha 6,04

■ Ubylo ha ■ Bez změny ha ■ Přibylo ha

Vývoj polí

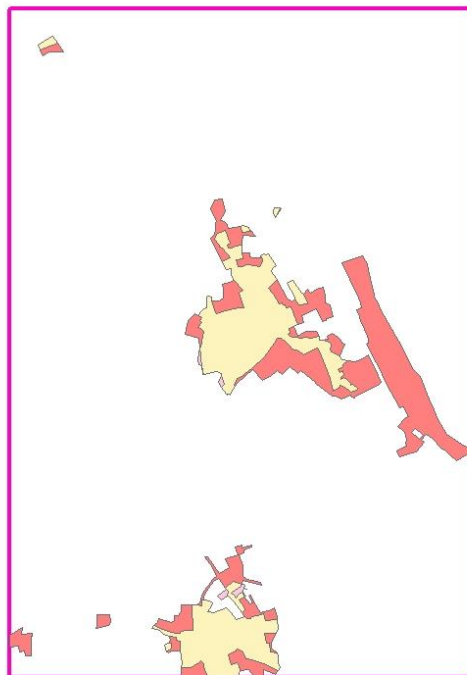


ubylo % 37,21
přibylo % 1,87
nezměněno % 60,92

■ ubylo % ■ přibylo % ■ nezměněno %

Vývoj zástavby v letech 1953 - 2017

Vývoj zástavby letech 1953 - 2017



0 1 2 Km

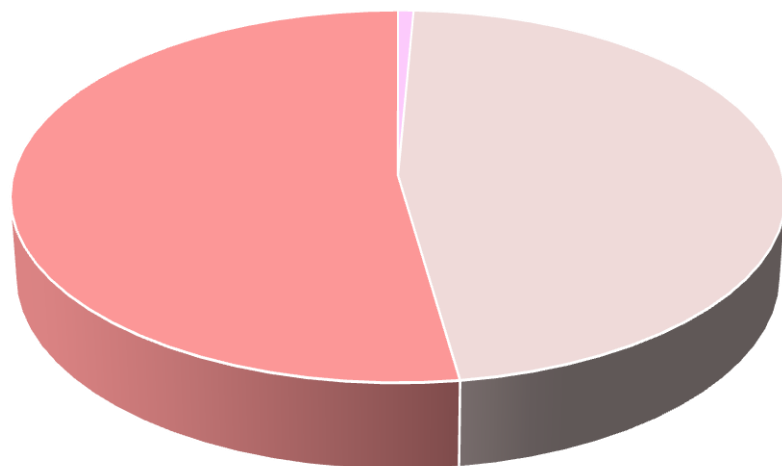
- Úbytek
- Bez změny
- Přibýtek
- Hranice území



Bc. David Boura
Zdroj dat: CUZK, ArcGIS online
FŽP UJEP 2018

Vývoj zástavby 1953 - 2017

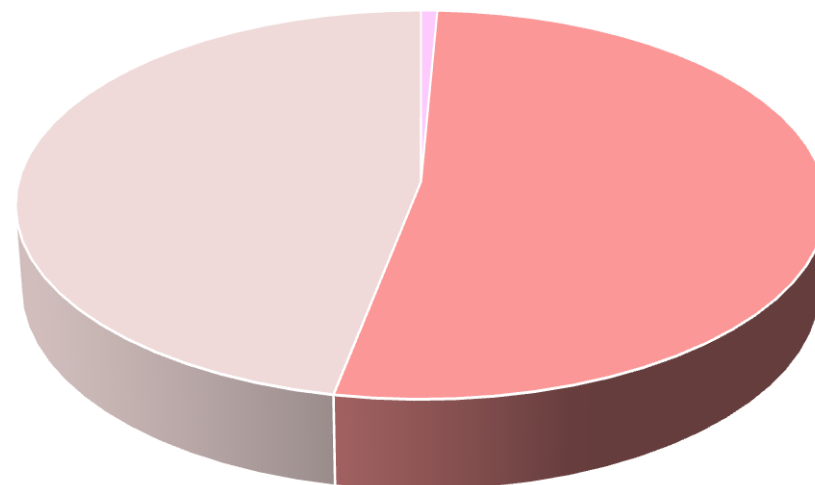
Vývoj zastavěné plochy v ha



Ubylo ha	0,64
Bez změny ha	41,69
Přibylo ha	46,38

■ Ubylo ha ■ Bez změny ha ■ Přibylo ha

Vývoj zástavby v %



ubylo 1,54 % přibylo 111,25% beze změny 99,74%

■ ubylo ■ přibylo ■ beze změny

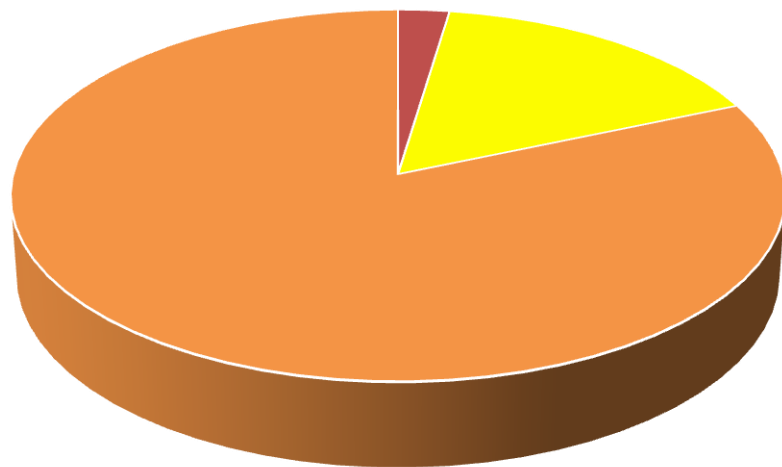
Vývoj lesů 1953 - 2017

Analýza vývoje lesů v letech 1953 -2017



Bc. David Boura
Zdroj dat: CUZK, ArcGIS online
FŽP UJEP 2018

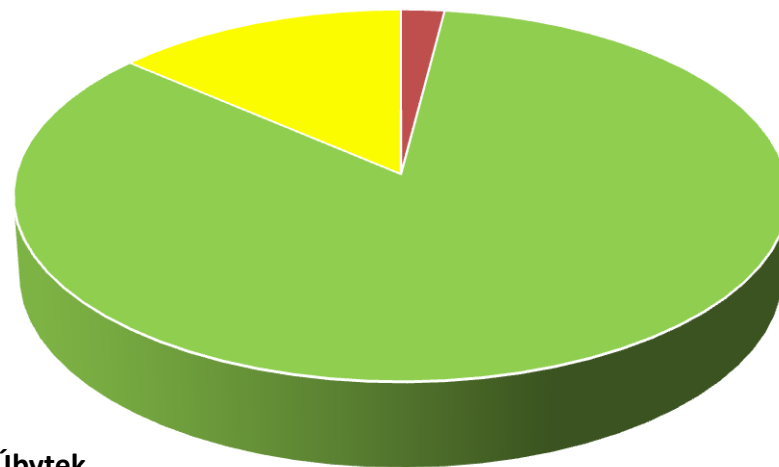
Vývoj lesů



ubýlo %	2,39
přibylo %	16,23
nezměněno %	81,38

■ ubýlo % ■ přibylo % ■ nezměněno %

Vývoj rozlohy lesů v ha 1953 - 2017



Úbytek ha	8,06
nezměnilo se ha	336,54
Přírůstek ha	54,64

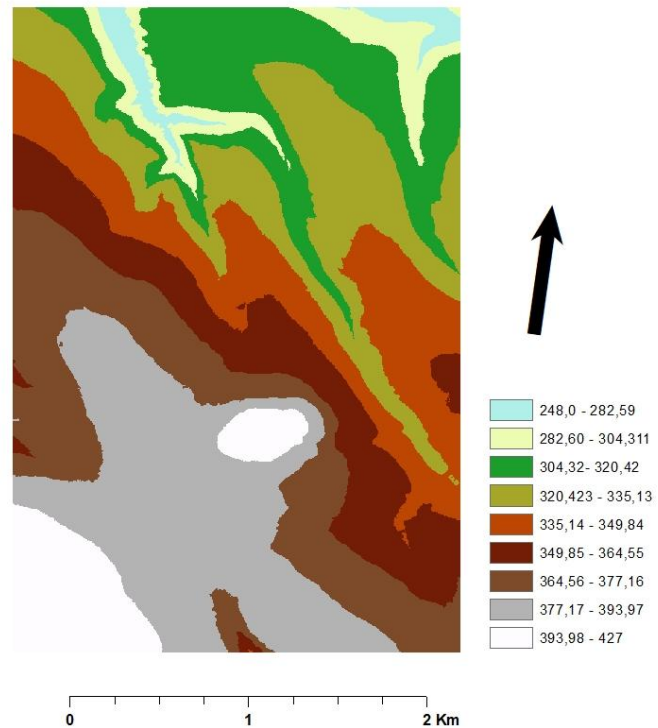
■ Úbytek ha ■ nezměnilo se ha ■ Přírůstek ha

Další analýzy

- Vytvoření digitálního modelu terénu
- Analýza sklonovitosti svahů
- Analýza orientace ke světovým stranám
- -> využití funkcí 3D Analyst – Slope – sklonitost, Aspect – směr sklonu a expozice
- -> reklasifikace dat a tvorba výkresů

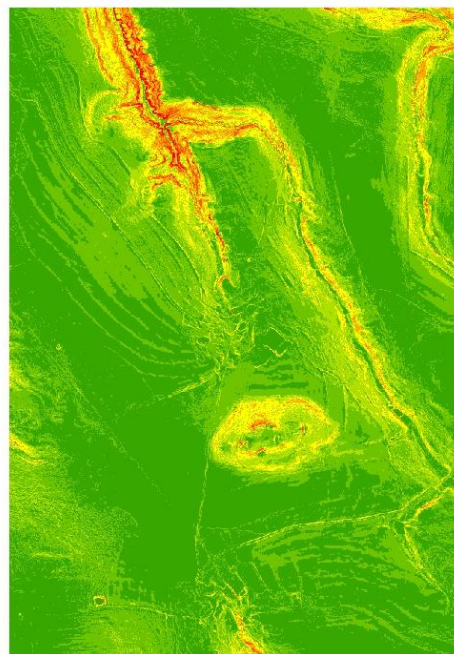
Digitální model terénu

Digitální model terénu



Sklon

Analýza sklonu terénu



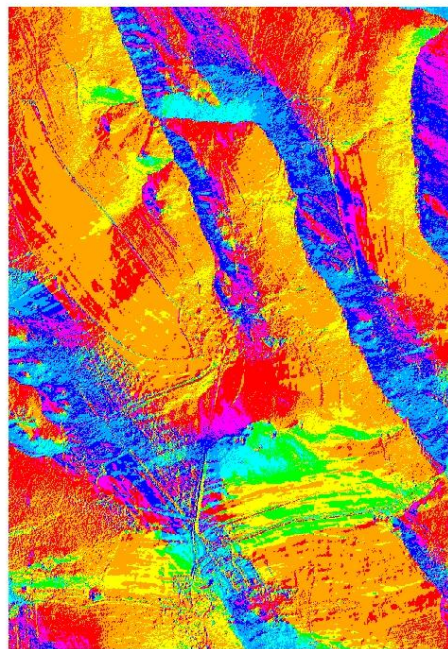
0 0,5 1 2 Km



Bc. David Boura
Vývoj krajiny v letech 1953 - 2017
Zdroj dat: CUZK, ArcGIS
FŽP UJEP 2018

Analýza sklonu

Analýza sklonu terénu k jednotlivým světovým stranám



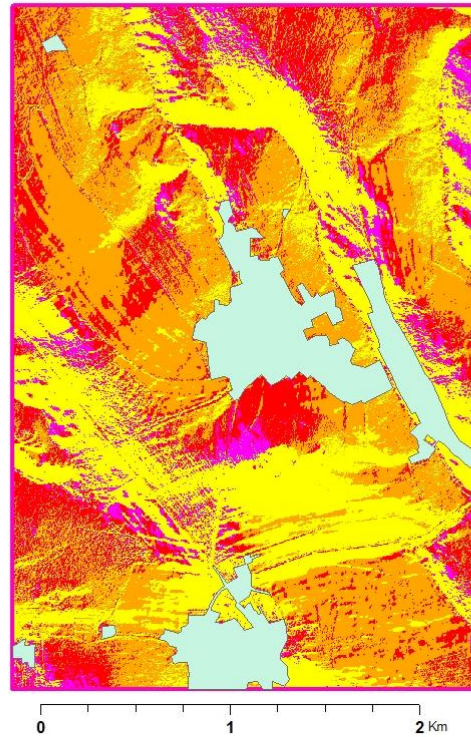
0 1 2 Km

- Rovina
- Sever (0-22.5)
- Severovýchod (22.5-67.5)
- Východ (67.5-112.5)
- Jihovýchod (112.5-157.5)
- Jih (157.5-202.5)
- Jihozápad (202.5-247.5)
- Západ (247.5-292.5)
- Severozápad (292.5-337.5)
- Sever (337.5-360)

Bc. David Boura
Zdroj dat: CUZK, ArcGIS online
FŽP UJEP 2018

Orientace zástavby a rizikových sklonů svahů z velkolánů polí

Orientace zástavby vůči svahům od polí



Terénní průzkum 2018 – pohled od velkobloku do Arnoltic



Holá půda, utužené...



Pozorovatelné dopady sucha v blízkém okolí...





Závěr

- Mezi roky 1953 až 2017 došlo k zalesnění, úbytků zemědělské půdy a vysokému nárůstu zástavby – téměř o 111 % ! Z původních 41 ha přibylo 46 ha zástavby
- Zástavba roste až na doraz k polním velkoblukům
- Z velkobluků převažuje orientace svahů do obce = spád vody do obce.

- Výrazná změna v mozaice zemědělské krajiny – zvětšení půdních velkobloků
- Zcela nežádoucí další růst objektů přímo na pole
- Nutnost protierozních opatření – zdrsňení velkobloků pomocí zelených liniových prvků, zemních valů, agrárních valů -> podpora infiltrace srážek a zachycení erodované půdy, vytvoření úkrytů a stanovišť pro biotu, podpora lokálního koloběhu vody

Děkuji za pozornost 😊

GIS = cesta k ochraně ŽP a majetku 😊