



SLOVENSKÁ AGENTÚRA
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Budúcnosť mapovania Corine Land Cover

Ľuboš Balážovič, september 2022

www.sazp.sk

Obsah

- Základná charakteristika
- Súčasný stav CLC
- Budúcnosť a projekt CLC+
 - CLC Backbone
 - CLC Core (+ aplikácia)
 - CLC Instance

Základná charakteristika CORINE Land Cover

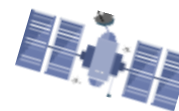


- CORINE (Coordination of Information on the Environment) – zriadený Európskou komisiou v roku 1985
- je súčasťou Pan-Európskeho komponentu programu **COPERNICUS**.
- **Hlavné ciele:**
 - zabezpečovať údaje o stave životného prostredia členských štátov Európskej únie s ohľadom na rôzne tematické zamerania,
 - koordinovať zber dát o životnom prostredí v rámci členských štátov únie, zabezpečovať vzájomnú kompatibilitu týchto dát.
- Realizuje **mapovanie** stavu a zmien **krajinnej pokrývky** na území Európy metódami DPZ (družicových snímok).
- Aktivitu koordinuje *Európska agentúra životného prostredia* (EEA).
- *Slovenská agentúra životného prostredia* (SAŽP) koordinuje mapovanie krajinnej pokrývky na národnej úrovni.



Základná charakteristika CORINE Land Cover 2018

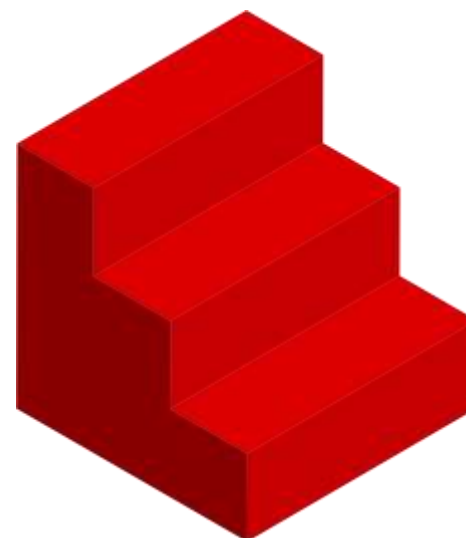
- Zdroj údajov: satelitné snímky z družíc Sentinel-2 a Landsat 8 **z roku 2017**
- Minimálna mapovacia jednotka **25 ha; 100 m**
- Tematická presnosť **>85 %**
- Minimálna mapovacia jednotka zmien: **5 ha; 100m**
- Dostupnosť výsledného produktu: **voľne prístupné** cez wms/wfs/wcs a stránku **corine.geocloud.sk**



www.sazp.sk

Základná charakteristika CORINE Land Cover 2018

- Tematicky rozdelené triedy 3 úrovni
- 1. úroveň (5 tried)
 - umelé povrchy
 - Poľnohospodárske areály
 - Lesné a poloprírodné areály
 - Zamokrené areály
 - Vody
- 2. úroveň (15 tried)
- 3. úroveň (44 tried)





Využitie

- Rozlišovacia schopnosť umožňuje sledovať územia na mapách v mierke väčších ako 1:100000
 - na Slovensku takémuto rozlíšeniu zodpovedajú mapy okresov
- K dispozícii časový rad 1990-2000-2006-2012-2018
- Pozor na definície tried (zákony definujú mnohé triedy s rovnakým názvom inak)
- Spoľahlivé porovnania rôznych ukazovateľov v rámci EU

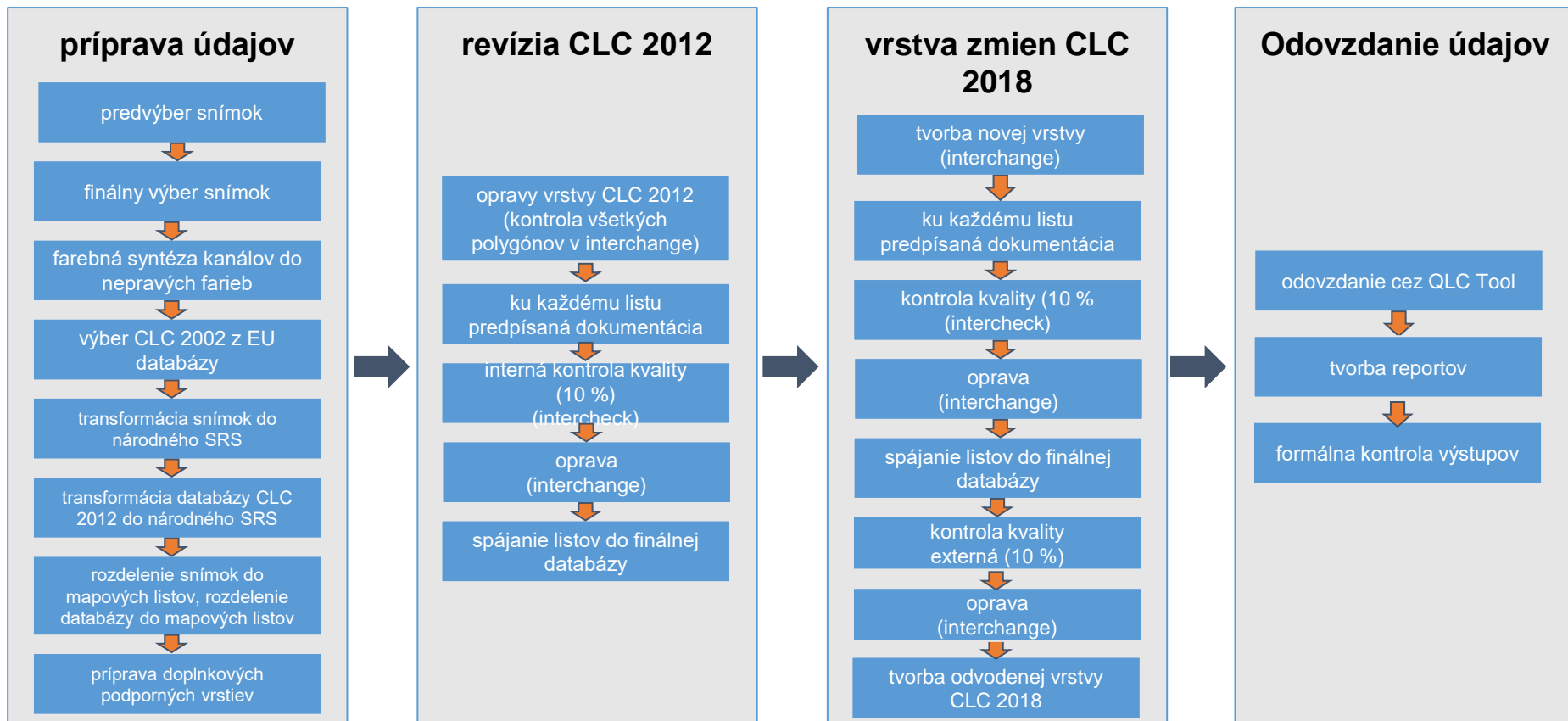


www.sazp.sk

Mapovanie 2018

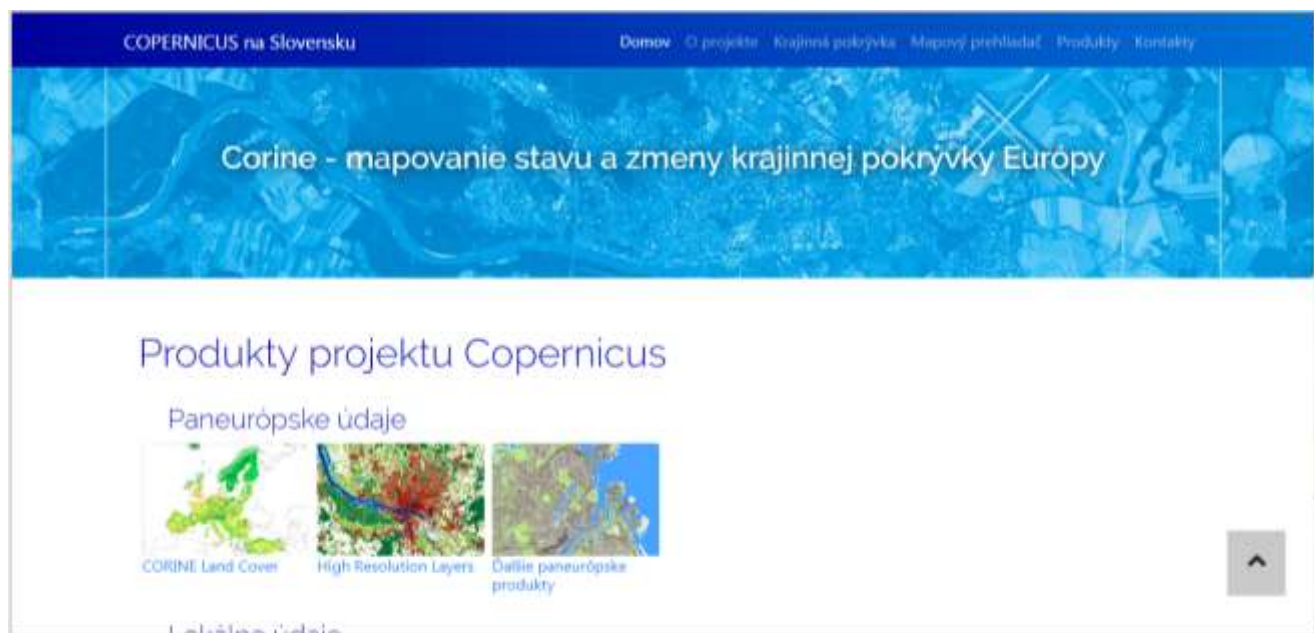
- Len cca 8 mesiacov (najrýchlejšie spracovanie v histórii)
- Mapovanie v národných súradnicových systémoch
- Dôsledná kontrola topológie a minimálnej šírky
- Dôsledné verifikačné správy

www.sazp.sk



Prístupnosť datasetov

- Portál copernicus.sazp.sk
 - Údaje Copernicus
 - Popis datasetov, projektov...
 - Mapový prehliadač

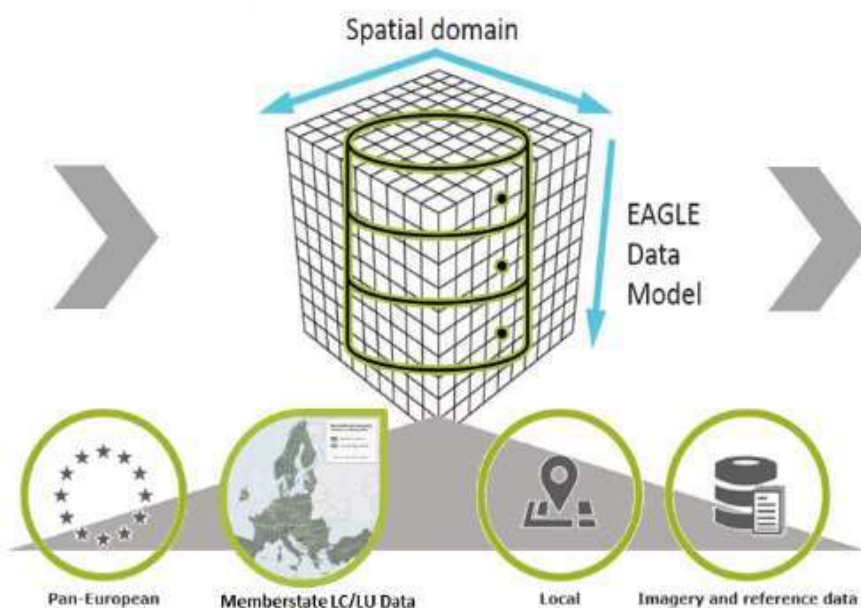


CLC+ (2. generácia CLC)

CLC+ Backbone



CLC+ Core



CLC+ Instance



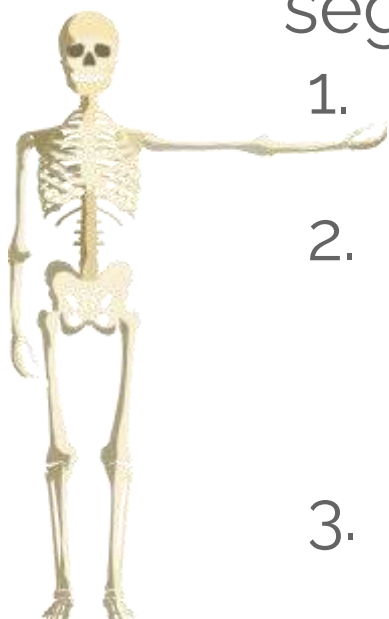
Eg. National LULUCF realisation

www.sazp.sk

CLC+ (2. generácia CLC)

- parametre
 - Vyššie **rozlíšenie** MMU **0,5-1 ha, 10-20 m**
 - Periodicita **1 krát ročne** (resp. každé 3 roky)
- **Komponenty**
 - CLC Backbone
 - CLC Core
 - CLC inštancie (napr. CLC Legacy)

- **CLC Backbone** (4 stupne tvorby segmentov)



1. Sieť hraníc z nemenných objektov (cesty, železnice, vodné toky)
2. Segmentácia obrazu z multispektrálnych snímok Sentinel – výsledkom spektrálne/textúrne homogénne oblasti
3. Klasifikácia „nedeliteľných/čistých“ tried na koncepte EAGLE
4. Triedy identifikované na štatistickom spracovaní oblastí z bodov 2 a 3

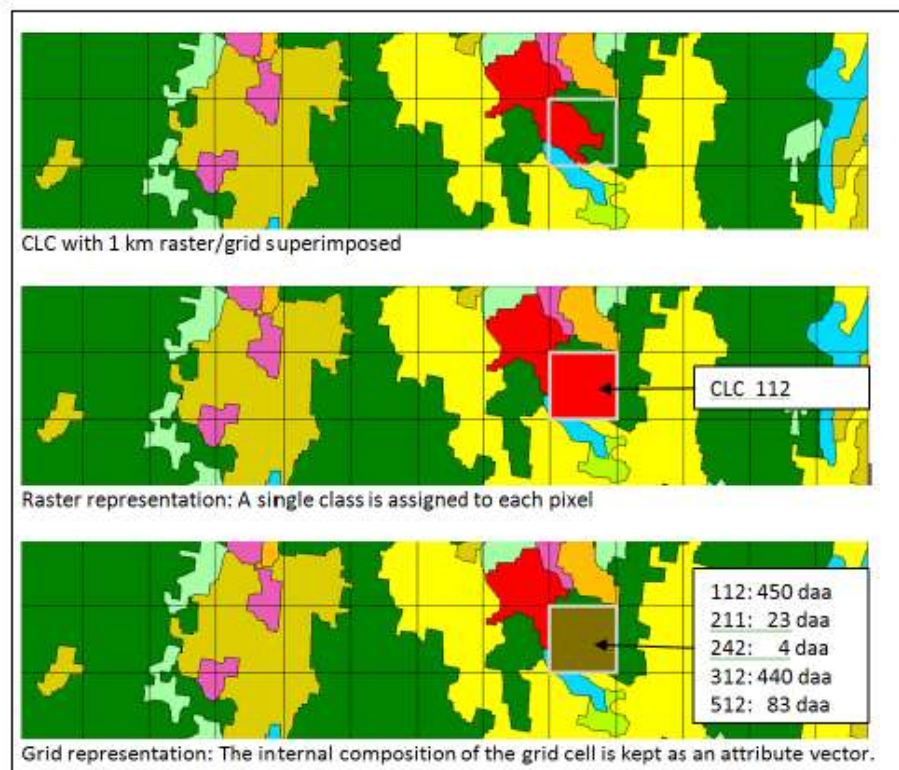
CLC Backbone (4 stupne tvorby segmentov)

- Tematické triedy / (základné komponenty):
 1. Spevnené povrchy
 2. Lesná vegetácia ihličnatá
 3. Lesná vegetácia listnatá
 4. Permanentne bylinná
 5. Periodicky bylinná
 6. Permanentné surové pôdy
 7. Permanentné surové plochy bez vegetácie (napr. skaly, sute)
 8. Vodné plochy
 9. Sneh a ľad



CLC Core (grid)

- Grid model
- Distribuovaná databáza
- Založené na NoSQL databáze
- Využíva EAGLE Matrix
- 1 bunka 100x100m



Mapovanie údajov na EAGLE matrix

- Motivácia:
 - veľa aplikácií, veľa klasifikačných systémov
 - miešanie LU a LC
 - nejednoznačné triedy
- Riešenie: Prechod od klasifikácie k charakteristikám
 - I.) Komponenty **LAND COVER** – LCC
 - Abiotické (Artificial + Natural), vegetačné, vodné plochy
 - II.) Komponent atribútov **LAND USE** – LUA
 - Pôdohospodárstvo, Lesníctvo, Bývanie, Doprava atď.
 - III.) **CHARACTERISTICS** – L CH
 - Priestorové vzory, biofyzikálne parametre, mierka kultivácie, manažment krajiny, stav atď.



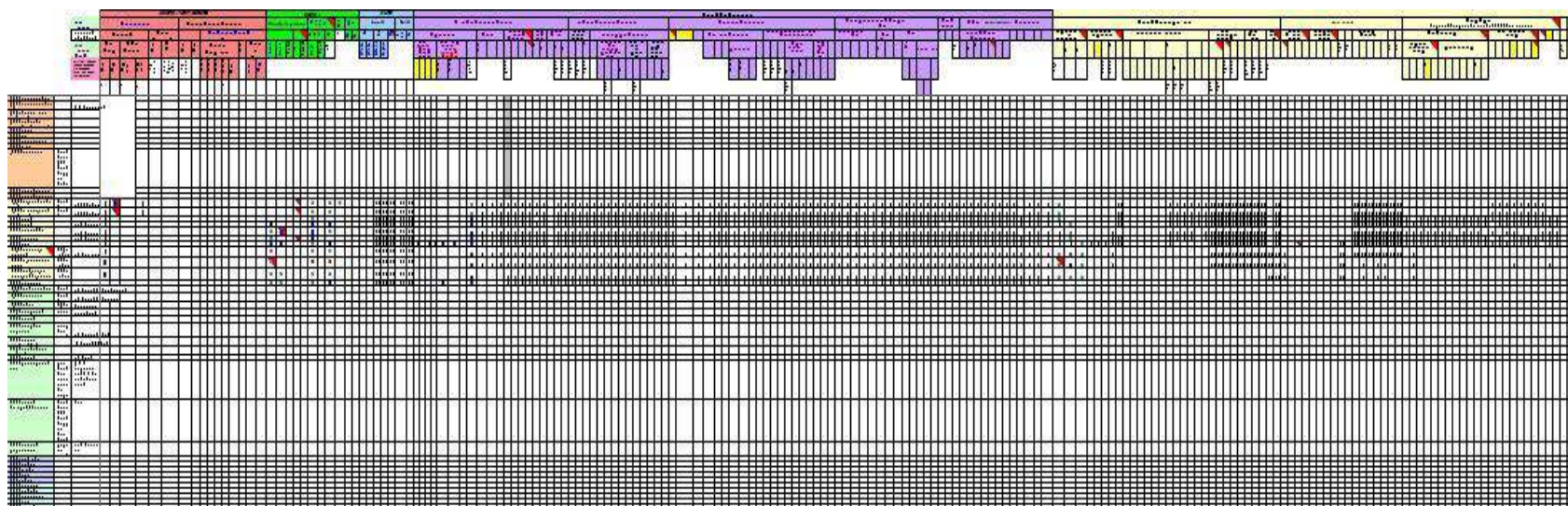
Mapovanie na EAGLE matrix

LCC

LUA

LCH

Triedy
CLC



CLC Legacy

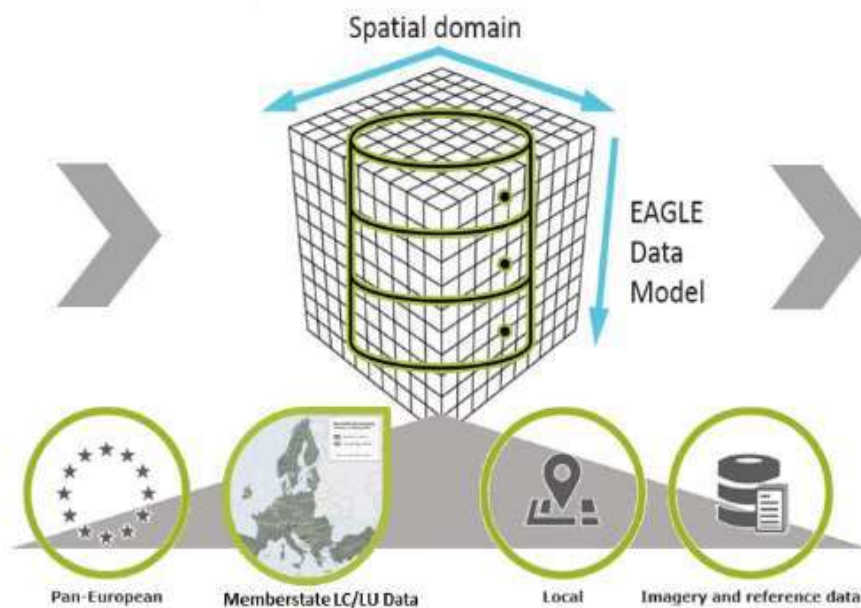
- Produkt odvodený z CLC+ tak aby bol obsahovo a parametrami kompatibilný s tradičným Corine z rokov 1990, 2000, 2006, 2012, 2018
- Model testovaný na území Maďarska, vybrané aspekty riešené rakúskym tímom, predpokladané nasadenie už v priebehu roka 2018 a nasledujúceho roka

CLC+ (2. generácia CLC)

CLC+ Backbone



CLC+ Core



CLC+ Instance



Eg. National LULUCF realisation

www.sazp.sk

Vaše otázky

(Slide č. 157)

www.sazp.sk

Ďakujem za pozornosť!

Kontakt:

Mgr. Ľuboš Balážovič, PhD.

lubos.balazovic@sazp.sk

+421 48 4374 139

www.sazp.sk