

DETAILNÉ MAPOVANIE KRAJINNEJ POKRÝVKY S VYUŽITÍM LEGENDY CORINE LAND COVER

Vladimír Faltan

Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra fyzickej geografie a geoekológie

vladimir.faltan@uniba.sk

Obsah:

Stručná informácia o hodnotení krajinnej pokrývky (v rôznych mierkach)

Príklady veľkomierkového mapovania krajinnej pokrývky

Diferenciačné kritériá pri vyhraničovaní areálov

Vybrané metodické postupy pre veľkomierkové mapovanie krajinnej pokrývky s využitím návrhu legendy CORINE Land Cover na 5. hierarchickej úrovni

Krajina sa neustále mení vplyvom prírodných a socioekonomických procesov



Mt. Elbrus (Kaukaz)



Devín, Devínska Kobyla (Karpáty)

Krajinná pokrývka

- Krajinná pokrývka (land cover) predstavuje materiálny prejav prírodných i socioekonomických procesov prebiehajúcich vo vzťahu k využitiu krajiny (land use) na zemskom povrchu. Je diferencovaná na základe jej fyziognomických a morfoštruktúrnych charakteristík a ilustruje intenzitu procesov a zmien v krajine (Feranec a Oťaheľ, 1999).

CORINE Land Cover -projekt EU prinášajúci aktuálne informácie o využívaní krajiny pre väčšinu regiónov Európy v mierkach 1:100 000. V súčasnej dobe rastie potreba oveľa detailnejšieho poznania krajiny v lokálnych mierkach pre potreby krajinného plánovania i geografického výskumu (1:25 000 or 1:10 000).



Foto: J. Sládek

CORINE Land Cover

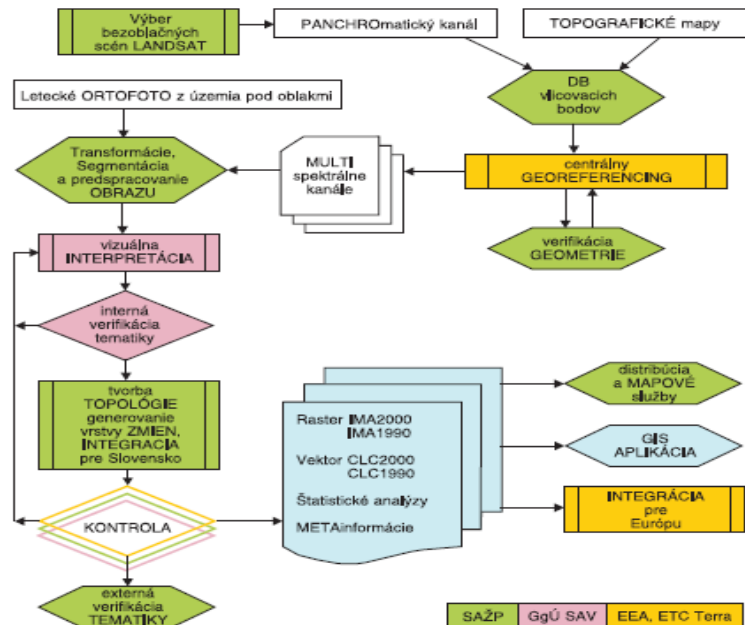
- Program CORINE mal zabezpečiť zber, koordináciu a vzájomnú kompatibilitu údajov o životnom prostredí Európy , bol schválený v roku 1985 (Heymann et al., 1994).
- Slovensko participuje od roku 1991 v rámci programu Európskeho spoločenstva CORINE na riešení projektu Land Cover. V rámci projektu boli definované medzinárodne záväzné kategórie foriem krajinej pokrývky.
- Všetky údajové vrstvy CLC (pre naše krajiny 1990, 2000, 2006, 2012, 2018) sú dostupné na adrese EEA a sú súčasťou služieb pre program Copernicus (pôv. GMES): <http://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/view>, alebo SAŽP: rpi.gov.sk.
- <https://www.enviroportal.sk/seis/copernicus-gio-land> , <http://copernicus.gov.cz/uzemi>
- Mapovaniu sekundárnej (súčasnej) krajinej štruktúry sa venovala pozornosť i v rámci projektu CORINE Biotopes na základe mapových podkladov v mierke 1:25 000, leteckých snímok a ďalších dostupných podkladov, pričom význam má najmä mapovanie reálnej vegetácie vo veľkých mierkach



CORINE LAND COVER 2000 METODIKA



CORINE LAND COVER 2000 HISTÓRIA



- Použití údaje a metodiku dokumentuje schéma. Stručná charakteristika výsledkov :
- revidovaná dátová vrstva **CLC1990** Slovenska vznikla pomocou vizuálnej interpretácie v počítačovom prostredí ArcView 3.2a s využitím satelitných snímkov LANDSAT 4 a 5 senzorom Thematic Mapper z 90-tych rokov, z ktorých bola spracovaná ortofotomosaika **IMA1990**
 - nová vrstva CLC2000 bola vytvorená aktualizáciou vrstvy **CLC1990** na podklade georeferencovaných (geometricky upravených) satelitných snímkov LANDSAT 7 zo senzora Enhanced Thematic Mapper, ktoré boli spracované ako ortofotomosaika **IMA2000**
 - hlavné kritéria pre interpretáciu boli

rozloha novoidentifikovaného areálu musí byť minimálne	25 ha
minimálna identifikovaná šírka zmeny	100 m
minimálna rozloha identifikovanej zmeny areálu v iniciálnej vrstve CLC2000 voči jeho prejavu na IMA2000	5 ha

Počas 2 rokov (2002-2004) na projekte spolupracovalo viacero inštitúcií. Výsledky z projektu za územie celého Slovenska sú sprístupnené pre širokú odbornú aj laickú verejnosť prostredníctvom WEB stránok a interaktívnych mapových služieb cez INTERNET <http://atlas.sazp.sk> alebo <http://hfp-sk.eionet.eu.int/thematic>. Výsledky sú spracované ako GIS vrstvy zo súvislého plošného mapovania a s ohľadom na ich tematiku a časové horizonty patria medzi potencionálne vstupy do nespočetných GIS aplikácií, štatistických analýz, prognóz a rozhodovacích procesov.

Na základe rozhodnutia European Commission bol v roku 1985 schválený program CORINE (Coordination of Information on the Environment), ktorého ciele boli:

- zabezpečiť dáta 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,
- zabezpečiť vzájomnú kompatibilitu týchto dát.

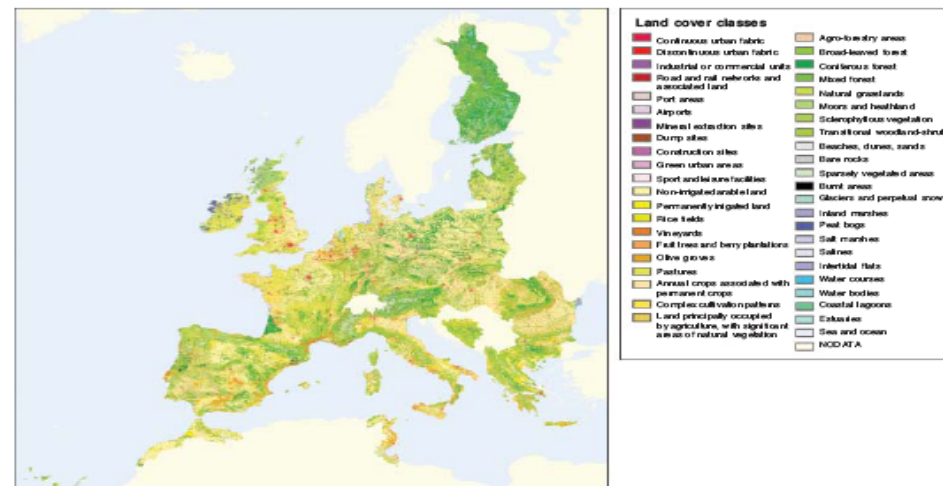
V roku 1991 sa na zasadnutí ministrov životného prostredia európskych štátov v Dobruši (ČR) rozhodlo, že realizácia projektov Biotopes (inventarizácia biotopov a vzácných a ohrozených druhov rastlín a živočíchov), Corinair (inventarizácia emisií škodlivín do atmosféry) a Land Cover (vytvorenie digitálnej bázy dát o krajinnéj pokrývke Európy v mierke 1:100 000 aplikáciou satelitných snímkov), ktoré sú súčasťou programu CORINE, sa rozšíri aj do krajín strednej a východnej Európy.

V období 1985 – začiatok 90. rokov sa vytvorila v rámci projektu CORINE Land Cover (CLC) databáza krajinnéj pokrývky podstatnej časti Európy označovaná ako CLC90. Po zriadení European Environment Agency (EEA) v roku 1990 a následnom založení European Environment Information and Observation Network (EIONET), EEA prebrala zodpovednosť za databázu CLC90, ako aj jej aktualizáciu.

Prípravné práce spojené s aktualizáciou databázy CLC90 na stav v roku 2000, do ktorých sa zapojilo 29 európskych krajín vrátane Slovenska, boli zahájené v roku 1999, v rámci projektu Image & CORINE Land Cover 2000 (I&CLC2000). Uvedená aktualizácia databázy CLC90 na stav v roku 2000 (+/- 1 rok), ako aj identifikácia zmien krajinnéj pokrývky Európy za obdobie 1990-2000, by mala skončiť v závere roku 2004. Aktualizácia databázy CLC90 na Slovensku bola dokončená v júli 2004.

Bližšie informácie o priebehu spracovania a výsledkoch tohto projektu získate na stránkach Slovenskej agentúry životného prostredia <http://nfp-sk.eionet.eu.int/thematic> alebo <http://www.sazp.sk> alebo <http://www.sazp.sk/DPZ>

Obrázok dokumentuje stav starej vrstvy CLC90 za Európu <http://dataservice.eea.eu.int/dataservice/metadata/atl.asp?id=571>



Mapový prehliadač



Otvoriť mapu v novom okne.

Triedy krajinej pokrývky Corine Land Cover



Layers (Vrstvy) panel:

- CORINE Land Cover 2018
 - CORINE Land Cover - změny využití půdy mezi lety 2012 a 2018
 - CORINE Land Cover 2018
 - CORINE Land Cover 2012 - revidovaná
 - Stínování
 - Popisky
- Katastrální mapy
 - Katastr nemovitostí
 - Definiční body parcel
 - Pozemkový katastr
 - Topografické mapy ČÚZK
 - Základní báze geografických dat ČR (ZABAGED®)
 - Digitální model území (DMÚ25)
 - Ortofotomapa (50. léta)
 - Ortofotomapy ČÚZK (aktuální)
 - III. vojenské mapování
 - II. vojenské mapování
 - Vojenské mapy (rastrové)
 - Automapa

Filter: []

Adresářová struktura Pořadí vrstev

Info Mapové kompozice Připojit službu Georeporty

Lesné a poloprírodné areály, mokrade, Wetlands, vodné plochy (Devínska Nová Ves)



Foto: J. Sládek

Poľnohospodárske areály a vidiecke sídlo (Podmalokarpatsko)



Foto: J. Sládek

Urbanizované areály mesta(Bratislava)



Foto: J. Sládek

Limity CLC

3rd level 4th level 5th level (návrh)
(1:100 000) (1:50 000) (1:10 000)

- Veľkosť minimálneho areálu
- Minimálna šírka polygónu (cestná sieť, rieky)
- Minimum zmeny polygónu

25 ha

4 ha

0,1 ha

100 m

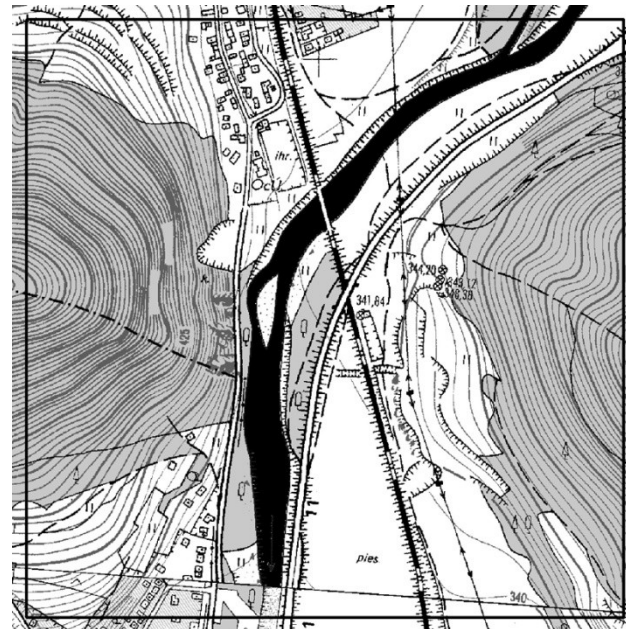
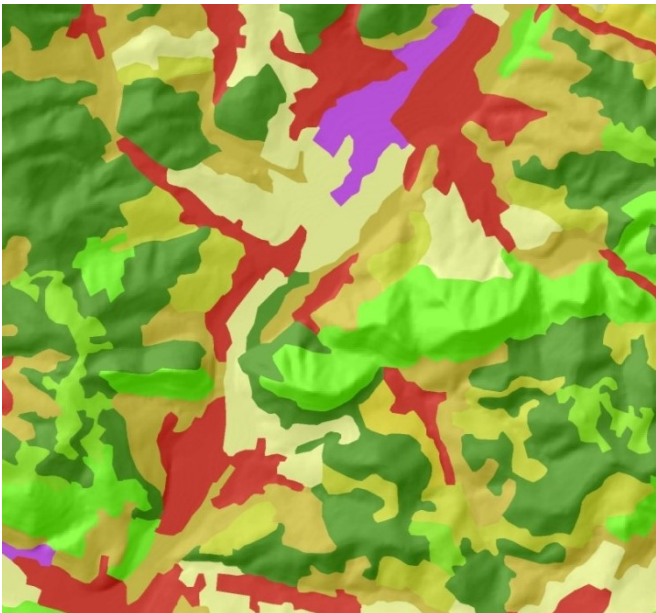
50 m

2m

5 ha

1 ha

0,02 ha



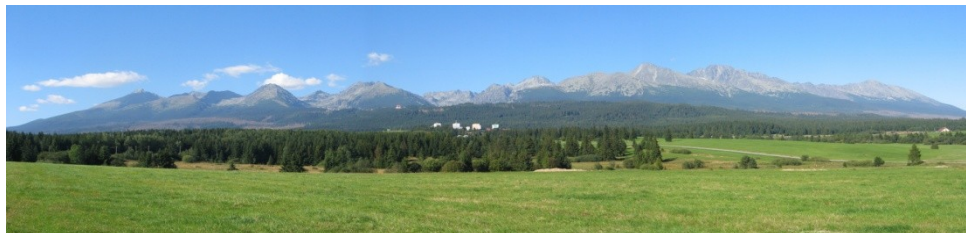
COPERNICUS

- **Copernicus** je program Európskej únie, založený na monitorovaní Zeme a životného prostredia. Cieľom je využitie týchto údajov tak, aby mal pozitívny prínos pre všetkých občanov Európy. Jeho výstupom sú informačné služby založené na družicových pozorovaniach Zeme a pozemnom zbere priestorových údajov.
- Program je priamo koordinovaný a riadený Európskou komisiou. Realizuje sa v spolupráci s jednotlivými členskými štátmi, Európskou vesmírnou agentúrou (ESA), Európskou organizáciou pre využívanie meteorologických satelitov (EUMETSAT), Európskym strediskom pre strednodobé predpovede počasia (ECMWF) a agentúrami EÚ a Mercator Océan.
- Jednou z aktivít projektu Copernicus je aj služba monitorovania krajiny (CLMS – Copernicus Land Monitoring Service), zabezpečujúca zber geografických informácií o krajinnej pokrývke a jej zmenách, o využití krajiny, o stave vegetácie, o vodných cykloch a energii povrchu Zeme. Údaje sú získavané pomocou metód diaľkového prieskumu Zeme (DPZ). Základným výstupom DPZ sú multispektrálne družicové snímky. Ďalšie aktivity sú zamerané na monitorovanie atmosféry, morí a oceánov, klimatických zmien, krízového manažmentu a bezpečnosti. Všetky tieto aktivity koordinuje Európska environmentálna agentúra (EEA).

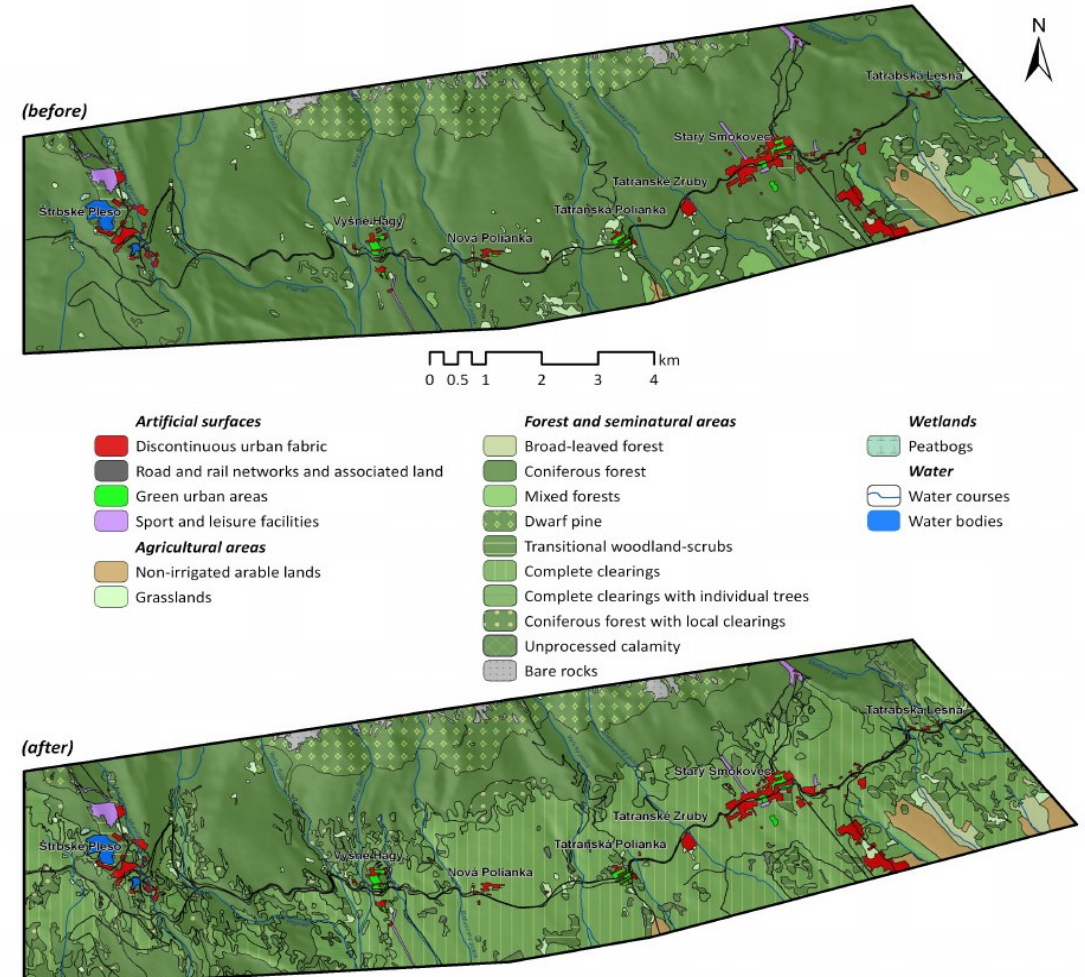
Potrebujeme detailný opis miest s významnou zmenou vzhľadu krajiny

-Napríklad zmeny po víchrici

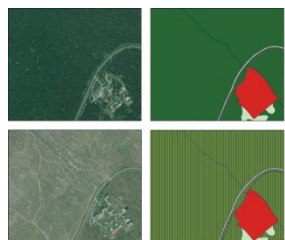
Archív M. Bizubovej



Zmeny krajinnej pokrývky v Tatrách po víchrici 2004

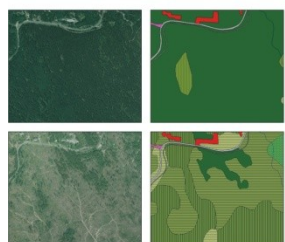


Opis lokálneho poškodenia



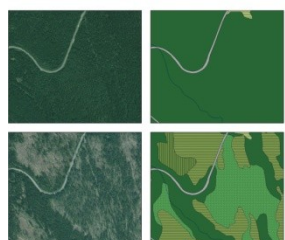
rúbaniská úplné (3241a)

Úplné
rúbaniská



rúbaniská so stojacími stromami (3241b)

Rúbaniská so
stojacími
stromami



ihličnaté lesy s lokálnymi rúbaniskami (3241c)

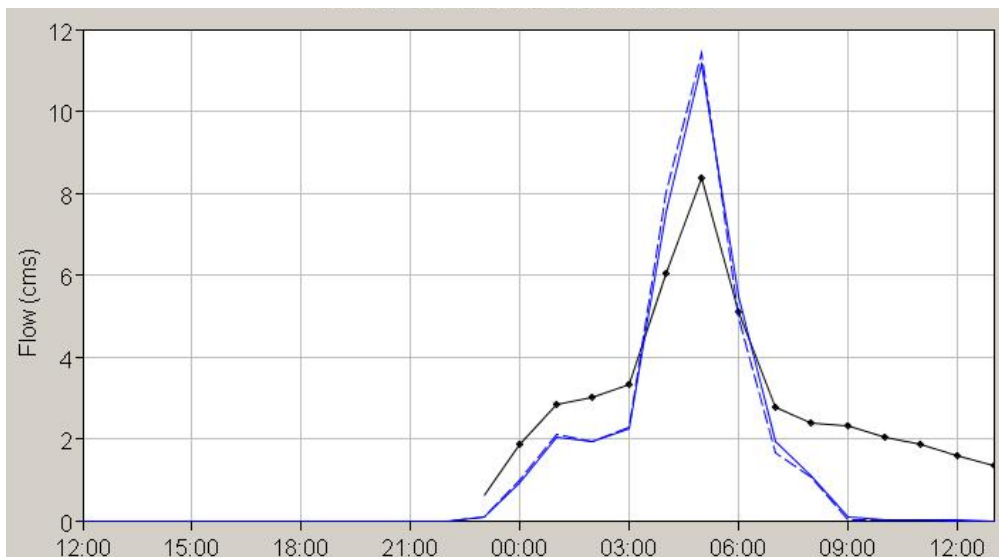
Ihličnatý les
s lokálnymi
rúbaniskami



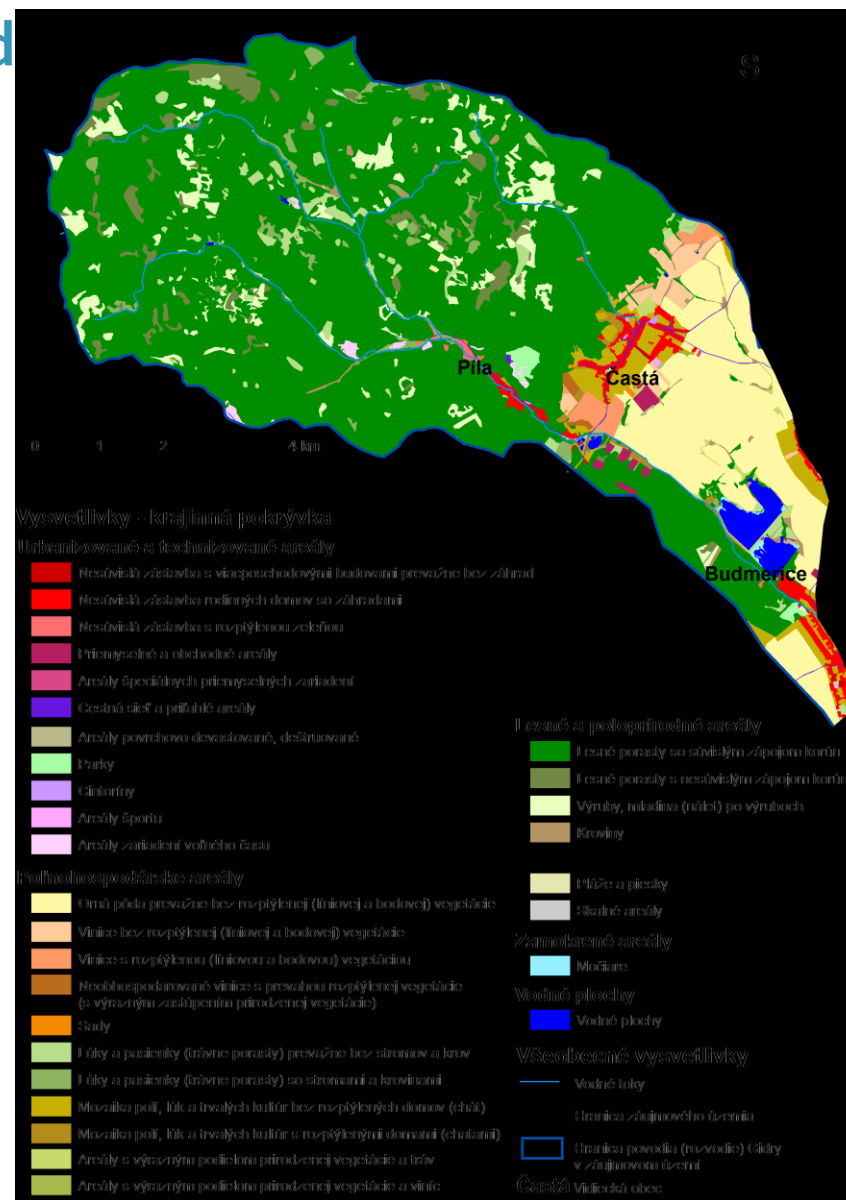
Lesy poškodené víchrícou po spracovaní, Tatranská Lesná, 2008, Foto: V. Falťan

Interpretácia krajinnej pokrývky pre ochranu pred povodňami

- Potrebujeme detailné údaje o polohe riek a potokov, komunikácii
- Detailná informácia o polohe typov krajiny s rôznym koeficientom odtoku (napr. lesy, kroviny, lúky a pasienky, orná pôda, sady, záhrady, vinice, sídla)
- Verifikácia zrážkovo-odtokových pomerov



Falťan et al., 2015 - Príkladová šúdia Gidra



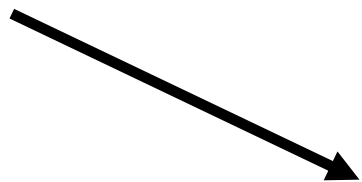
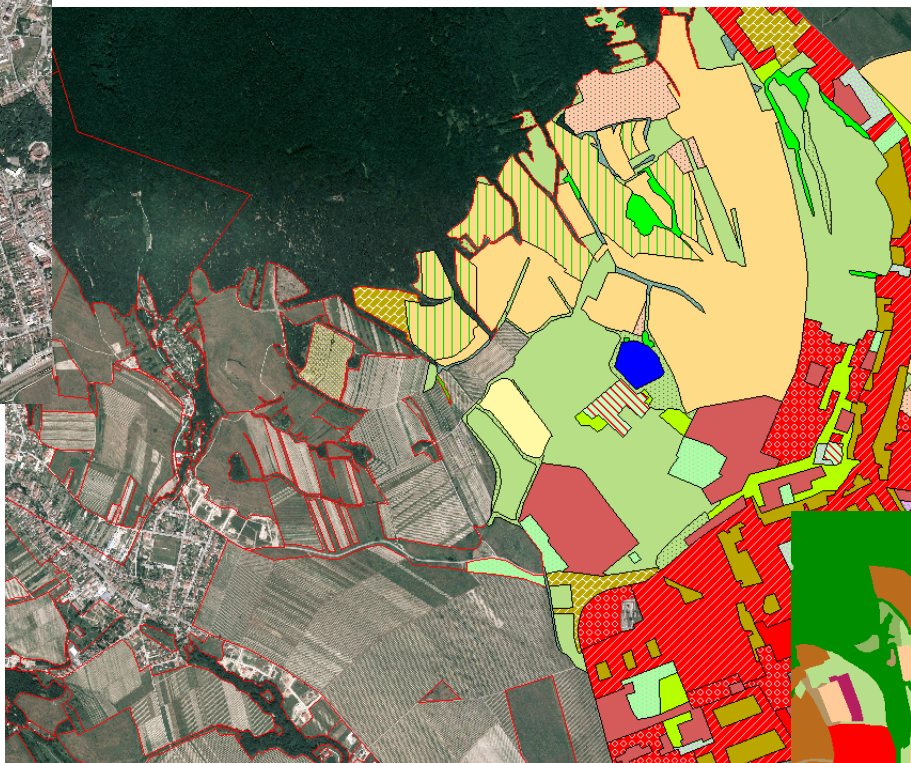
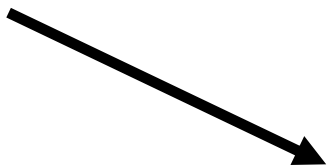
Gidra povodie



Foto: J. Sládek

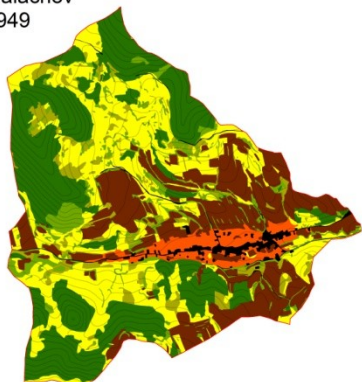


Foto: K. Matoková

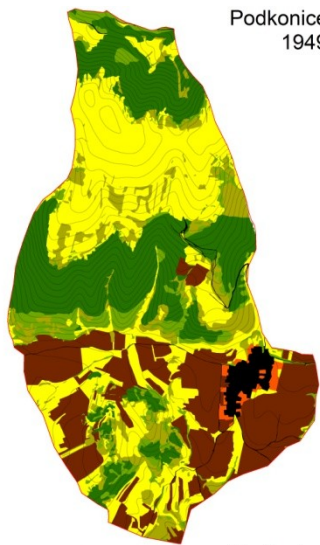


Detailné hodnotenie dlhodobého vývoja krajiny

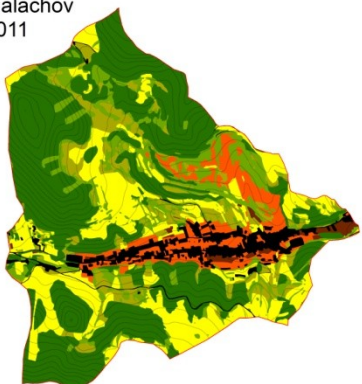
Malachov
1949



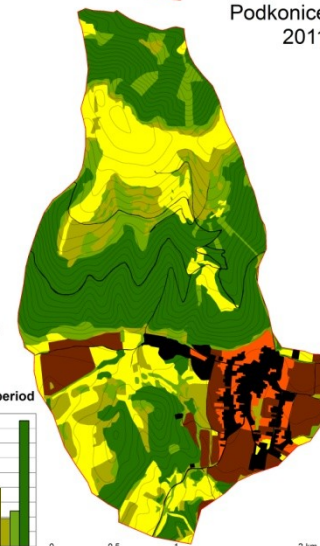
Podkonice
1949



Malachov
2011



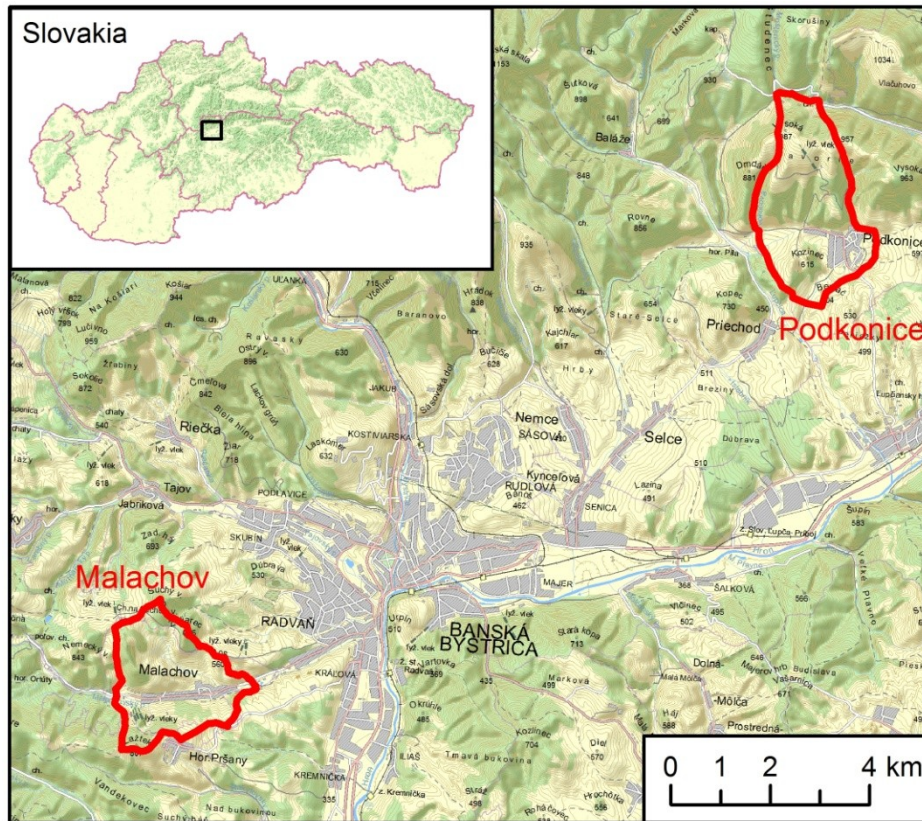
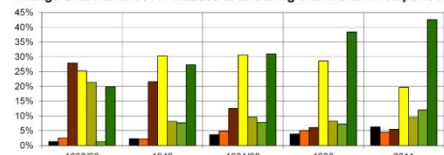
Podkonice
2011



Land Cover Class:

- grassland
- grassland with scattered trees and shrubs
- permanent crops
- arable land
- shrubs
- forests

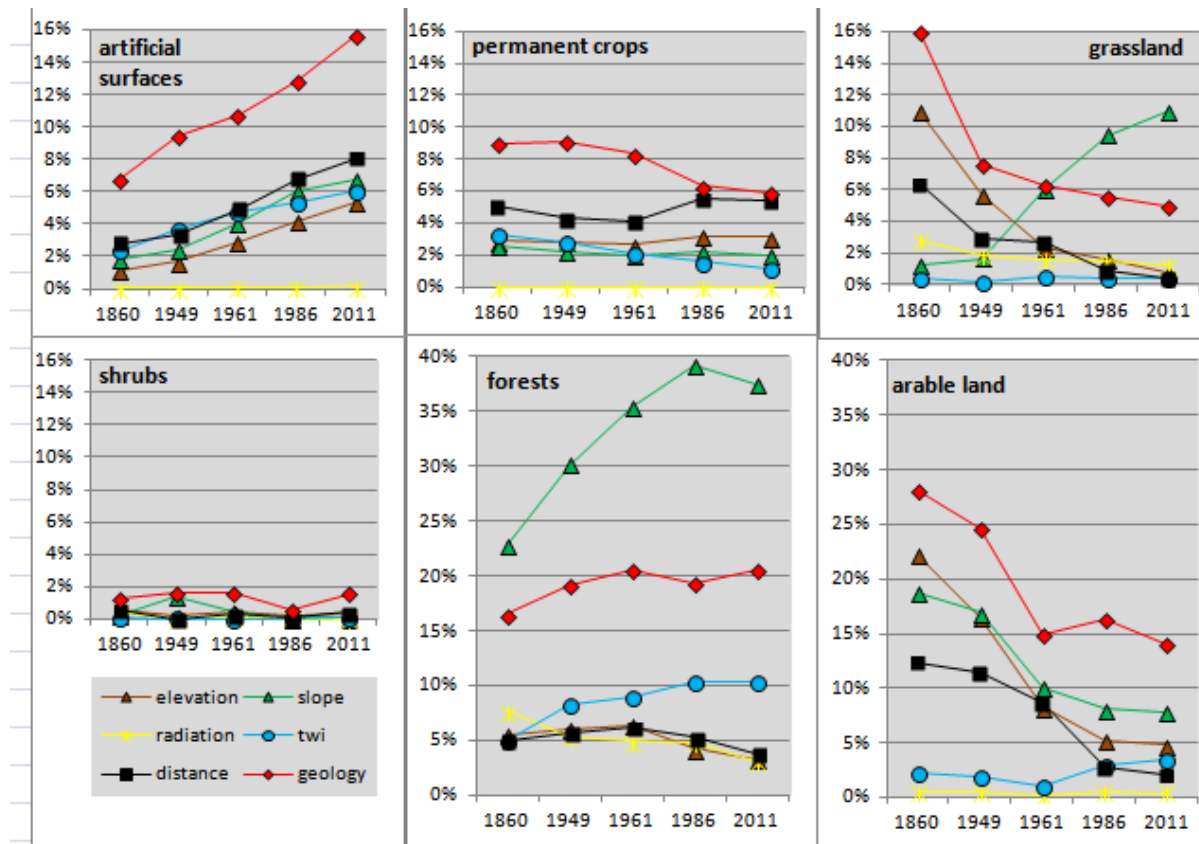
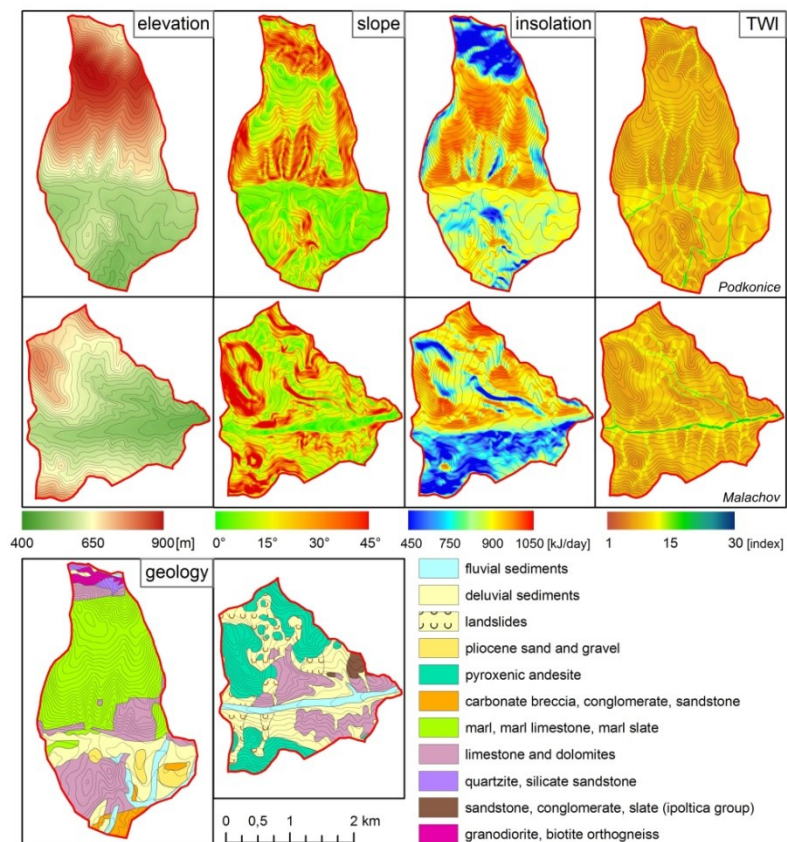
Change of the land cover classes area during entire examined period



- Lepšie môžeme pochopiť vzťahy medzi environmentálnymi faktormi a zmenami využitia pôdy v lokálnej mierke (1:10 000)
- Druga, Falčan, 2014

Vplyv vybraných faktorov na priestorovú diferencovanosť tried krajinej pokrývky.

Jednoduchá lineárna regresia bola použitá na výpočet R^2



Modifikácia metódy CORINE Land Cover a nomenklatúra pre identifikáciu a zaznamenávanie tried krajinej pokrývky v mierke 1: 10 000 pripravená na základe príkladových štúdií na území Slovenska

Oťahel, J., Feranec, J., Kopecká, M., Faltán, V. (2017)

- Veľkosť minimálneho mapovaného areálu súhlasi s Druga, Faltán, Herichová (2015) ktorí stanovili ju na 0.1 ha. Korešponduje s štvorcóm o strane 31.5 m, kruhom s polomerom 35.5 m alebo obdĺžnikom 20x50 m, ako dovoľujú možnosti ortofoto.
- Pre praktické dôvody, minimálna šírka polygónu bola stanovené z mierky na 10 m (1 mm v mape).
- Minimálny areál zmeny bol uvedený analogicky k tretej úrovni CLC ako päťina z minimálneho areálu na 0.02 ha.
- Identifikácia lesných areálov zodpovedá medzinárodnej definícii lesa (FAO 2012), ako lokality pokrytej lesnými drevinami s potenciálnou výškou väčšou ako 5 m, minimálnym pokryvom 0.5 ha, and minimálnou šírkou 20 m. Odporúčanie pre mapovanie menších alebo líniových prvkov s lesnými druhmi v triedach poľnohospodárskej krajiny mapovať ako nelesnú drevinnú vegetáciu.
- Minimálna zaznamenávaná líniová štruktúra krajiny, ako cesty, železnice, sprievodná vegetácia a vodné toky, má šírku 2 m s minimálnou dĺžkou 50 m.

Vybrané časti z nomenklatúry CLC a ich determinácia

Návrh kritérií pre detailizáciu nomenklatúry je vedený na základe metodológie Bossard et al. (2000) a Feranec and Ořahel' (1999) reřpektujúc základné princípy

Veľkosť jednotlivých identifikovaných objektov krajinnej pokrývky reřpektuje minimálnu veľkosť areálov a priestorové súvislosti

Morfoštruktúrne a vzhľadové atribúty objektov krajinnej pokrývky diferencujú heterogenitu tried 4. a 5. CLC

Znaky spôsobu (funkcie) využitia objektov krajinnej pokrývky aj podľa ich priestorových vzťahov a asociačného interpretačného znaku

Artificial surfaces (fabric)/Urbanizované a technizované areály

- **1 Artificial surfaces**

- **1.1 Urban fabric**

- **1.1.1 Continuous urban fabric**

- **1.1.1.1 Areas of concentrated settlement fabric /**Areály koncentrovanej zástavby sídiel****

Areas of the centre and secondary urban/settlement built-up areas with prevailing residential buildings or occasionally administrative, cultural and servicing parts, squares, streets, parking lots and artificial surfaces which cover more than 80% of the area. Greenery is sporadic.

- **1.1.1.1.1 Areas of concentrated low-rise to mid-rise buildings/**Areály koncentrovanej nízko až strednopodlažnej zástavby (11111)****

Concentrated built-up areas of prevalingly residential or multi-functional, often historical cores of settlements with buildings counting not more than 14 storeys.

- **1.1.1.1.2 Areas of concentrated high-rise buildings/**Areály koncentrovanej vysokopodlažnej zástavby (11112)****

Areas of concentrated prevalingly residential buildings with more than 14 storeys.

Artificial surfaces (fabric)/Urbanizované a technizované areály

- 1.1.2 Discontinuous urban fabric
- 1.1.2.1 Discontinuous built-up areas with prevailing multi-flat houses/**Nesúvislá zástavba prevažne s viacbytovými domami**
Typical housing estates with 3 to 14 storied buildings with shops and services at the ground floors. Part of these areas may be the greenery (lawns and shrubs) with an area below the size of the minimum area, squares, sidewalks, less administrative and service buildings (heat distributing plants) and single-family houses. Built-up areas account for less than 80% of the overall area .
- 1.1.2.1.1 Discontinuous urban fabric prevailingly with multi-flat houses and a marked proportion of grass plots/**Nesúvislá zástavba prevažne s viacbytovými domami s výrazným podielom trávnatých plôch (11211)***Areas complementing the built-up area are prevailingly covered by grass vegetation accounting for 20-40% of their area.*
- 1.1.2.1.2 Discontinuous built-up area with prevailing multi-flat houses and a marked proportion of wood species/**Nesúvislá zástavba prevažne s viacbytovými domami s výrazným podielom drevín (11212)***Supplementing not-built up areas consist prevailingly of woody vegetation covering 20-40% of their area.*
- 1.1.2.1.3 Discontinuous built-up area prevailingly with multi-flat buildings with gardens /**Nesúvislá zástavba prevažne s viacbytovými domami so záhradami (11213)***Unbuilt areas complementing the urban coverage consisting prevailingly of small productive gardens occupying 20-40% of their area.*

Artificial surfaces (fabric) Urbanizované a technizované areály

- 1.1.2.2 Discontinuous built-up area with single-family houses and gardens/ **Nesúvislá zástavba s rodinnými domami a záhradami** *Built-up areas where the substantial part consists of single-family houses, yards and sheds of various nature. Part of this class may be gardens, squares and sidewalks. To be found mainly in rural settlements and parts of towns.*
- 1.1.2.2.1 Discontinuous built-up area with single-family houses/ **Nesúvislá zástavba s rodinnými domami (11221)** *Built-up areas where the substantial part consists of single-family houses, yards and sheds of various nature. Part of this class may be squares and sidewalks.*
- 1.1.2.2.2 Gardens next to single-family houses/ **Záhrady pri rodinných domoch (11222)** *Areas of productive or decorative gardens next to single-family houses within the territory of the settlement.*
- 1.1.2.3 Discontinuous built-up area of residential buildings in tree (settlement) greenery / **Nesúvislá zástavba obytných budov v stromovej (sídelnej) zeleni (11230)** *Areas of dispersed prevalingly residential buildings in forest environment or tree (settlement) greenery with an area exceeding 50% of surface.*
- 1.1.2.4 Homesteads and hamlets/ **Samoty a viesky (11240)** *Individual buildings with residential function on an area between 0.1 ha and 5 ha, sometimes smaller than the area of the minimum identified area situated more than 100 m away from built-up area.*
- 1.1.2.5 Abandoned residential areas/ **Opustené rezidenčné areály (11250)** *Degraded, damaged areas of buildings with original residential functions.*

Baden bei Wien, Foto: V. Falťan



Agricultural areas (vineyards) / Poľnohospodárske areály

- 2.2.1 Vineyards/ Vinice
- 2.2.1.1 Cultivated small-block vineyards without dispersed buildings/ **Kultivované maloblokové vinice bez rozptýlených budov**
Areas (narrow-strip parcels sized below 5 ha) of vineyards without areas overgrown with shrubs (below 5%).
- 2.2.1.1.1 Small-block vineyards without terraces and accompanying woody vegetation / **Maloblokové vinice bez terás a sprievodnej drevinovej vegetácie (22111)***Areas of cultivated narrow-strip vineyards without terraces and accompanying grass and woody vegetation.*
- 2.2.1.1.2 Small-block vineyards with terraces and prevailing grass vegetation / **Maloblokové vinice s terasami prevažne s trávnuou vegetáciou (22112)***Areas of cultivated narrow-strip vineyards with terraces accounting for 20-40% of identified area where the slopes are covered prevalingly by grass vegetation (admixture of wood species below 20%).*
- 2.2.1.1.3 Small-block vineyards with terraces and prevailing continuous canopy of wood species / **Maloblokové vinice s terasami prevažne so súvislým zápojom drevín(22113)***Areas of cultivated narrow-strip vineyards with terraces accounting for 20-40% of identified area with slopes covered by wood species (more than 80% of shrubs or trees).*
- 2.2.1.2 Cultivated small-block vineyards with buildings (cottages) / **Kultivované maloblokové vinice s budovami (chatami)***Areas vineyards without plots overgrown by shrubs (below 5%).*
- 2.2.1.2.1 Small-block vineyards with indistinctive proportion of woody vegetation / below 20%) **Maloblokové vinice s nevýrazným podielom drevinovej vegetácie (<20%) ((22121)***Areas of cultivated narrow-strip vineyards without terraces with dispersed buildings.*
- 2.2.1.2.2 Small-block vineyards with a distinctive proportion of woody vegetation (20-40%)/ **Maloblokové vinice s výrazným podielom drevinovej vegetácie (20-40 %) (22122)***Areas of cultivated narrow-strip vineyards with dispersed buildings and terraces where the slopes are not covered by more than 80% of wood species.*

Agricultural areas (vineyards) / Poľnohospodárske areály

- 2.2.1.3 Cultivated large-block vineyards/ **Kultivované veľkoblokové vinice** *Areas of vineyards sized over 5 ha without plots overgrown by shrubs (below 5%).*
- 2.2.1.3.1 Large-block vineyards without terraces and accompanying woody vegetation/ **Veľkoblokové vinice bez terás a sprievodnej drevinovej vegetácie (22131)** *Areas of cultivated large-block vineyards without terraces.*
- 2.2.1.3.2 Large-block vineyards with terraces covered by prevailing grass vegetation without continuous canopy of wood species / **Veľkoblokové vinice s terasami s prevažne trávňou vegetáciou bez súvislého zápoja drevín (22132)** *Areas of cultivated large-block vineyards with terraces amounting to 20-40% of identified area where the slopes are covered by grass vegetation with admixture of wood species below 20 %.*
- 2.2.1.3.3 Large-block vineyards with terraces and woody canopy/ **Veľkoblokové vinice s terasami so zápojom drevín (22133)** *Areas of cultivated large-block vineyards with terraces accounting for 20-40% of identified area where more than 80% of slopes are covered by wood species.*
- 2.2.1.5 Overgrown vineyards (*pustáky*)/ **Zarastajúce vinice (pustáky)** *Abandoned areas of vineyards with dispersed areas overgrown by shrubs (5-40%).*
- 2.2.1.5.1 Overgrown vineyards without terraces/ **Zarastajúce vinice bez terás (22151)** *Areas of overgrown vineyards without terraces.*
- 2.2.1.5.2 Overgrown vineyards with terraces/ **Zarastajúce vinice s terasami (22152)** *Areas of overgrown vineyards with terraces where more than 80% of slopes are covered by wood species.*



Ladice, Foto: V. Fal'án

Forests, seminatural areas / Lesné a poloprírodné areály

- 3.2.4 Transitional woodland/scrub / Prechodné leso-kroviny
- 3.2.4.1 Clear-cut sites/ **Rúbaniská (32410)** *Areas of clear-cut sites before planting; bare or overgrown by grass occasionally with local occurrence of natural young forest with an area smaller than the smallest identified area.*
- 3.2.4.2 Young forest / **Lesná mladina (32420)** *Areas of forest succession (including clear-cut sites after planting or overgrowing) with more than 40% canopy of wood species.*
- 3.2.4.3 Forest nurseries / **Lesné škôlky (32430)** *Areas of forest nurseries growing seedlings of forest wood species.*
- 3.2.4.4 Damaged forests / **Poškodené lesy**
- 3.2.4.4.1 Forests damaged by biological pests/ **Lesy poškodené biologickými škodcami (32441)** *Areas of evidently damaged forest (e.g. dry) only due to biological pests (typically bark beetle).*
- 3.2.4.4.2 Forests damaged by natural disasters/ **Lesy poškodené prírodnou katastrofou (32442)** *Areas of forest damaged (partially or completely broken) due to natural disaster (e.g. wind calamity, slope movement, etc.).*
- 3.2.4.4.3 Otherwise damaged forests / **Inak poškodené lesy (32443)** *Areas of forest damaged (dry, broken) exclusively due to other causes (e.g. emissions, etc.).*



Tatry, Foto: N. Falťanová

Wetlands (peat bogs) / Zamokrené areály : mokrade

- 4.1.2 Peat bogs/ Rašeliniská a slatiny

Areas of peat bogs and moors with a developed layer of organosol (peat) exceeding 50 cm.

- 4.1.2.1 Moors/ **Slatiny**

- 4.1.2.1.1 Moors with reed stand/ **Slatiny s porastom trstia (41211)***Areas of moors prevailingly with reed stand (over 80%).*

- 4.1.2.1.2 Moors with small grass-herbaceous stand / **Slatiny s nízkym travinno-bylinným porastom (41212)***Areas of moors prevailingly with sedges (Carex sp.) stand.*

- 4.1.2.1.3. Moors with small grass-herbaceous stand and dispersed wood species/ **Slatiny s nízkym travinno-bylinným porastom a rozptýlenými drevinám (41213)***Areas of moors prevailingly with sedges (Carex sp.) stand and dispersed woods species covering 15-40%.*

- 4.1.2.2 Peat bogs and raised bogs / **Rašeliniská a vrchoviská**

- 4.1.2.2.1 Peat bogs and raised bogs with small grass-herbaceous stand/ **Rašeliniská a vrchoviská s nízkym travinno-bylinným porastom (41221)***Areas of peat bogs and raised bogs prevailingly with cotton grass (Eriophorum sp.) stand.*

- 4.1.2.2.2 Peat bogs and raised bogs with small grass-herbaceous stand and dispersed wood species/ **Rašeliniská a vrchoviská s nízkym travinno-bylinným porastom a rozptýlenými drevinami (41222)***Areas of peat bogs and raised bogs prevailingly with cotton grass (Eriophorum sp.) stand and dispersed wood species with coverage over 40%.*

- 4.1.2.3 Exploited peat bogs/ **Vrchoviskové rašeliniská s ťažbou (41230)***Areas of peat bogs and raised bogs under exploitation and bare peat.*

Water bodies / Vody

- 5.1.1 Water courses
- 5.1.1.1 Rivers and brooks/ **Rieky a potoky (51110)***Natural streams at least 2 m wide.*
- 5.1.1.2 Channels/ **Kanály (51120)***Artificial channels or regulated streams at least 2 m wide.*
- 5.1.1.3 Bank vegetation of streams and channels
- 5.1.1.3.1 Bank grass-herbaceous vegetation of streams and channels/ **Brehová travinno-bylinná vegetácia vodných tokov a kanálov (51131)***Bank, prevailing grass-herbaceous stands, at least 2 m wide along streams.*
- 5.1.1.3.2 Bank shrub vegetation of streams and channels/ **Brehová krovinová vegetácia vodných tokov a kanálov (51132)***Bank, prevailing shrub stands, at least 2 m wide along streams.*
- 5.1.1.3.3 Bank tree vegetation of streams and channels/ **Brehová stromová vegetácia vodných tokov a kanálov (51133)***Bank, prevailing tree stands, at least 2 m wide along streams.*

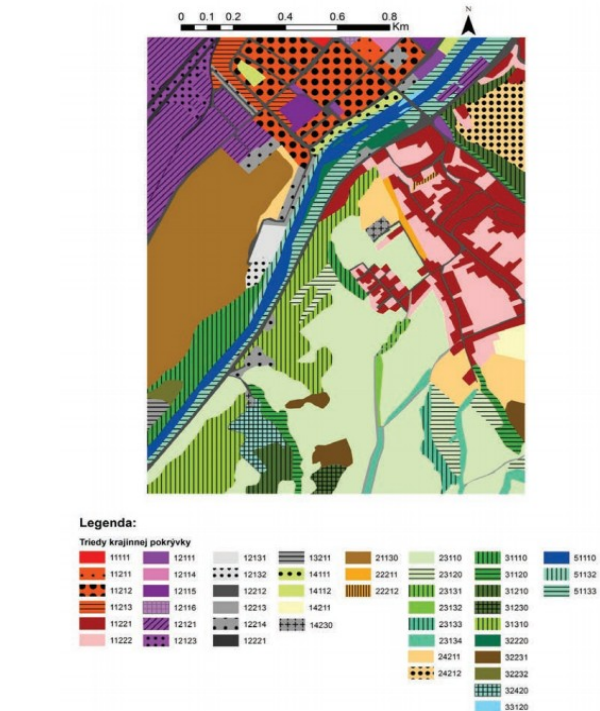
Porovnanie výstupov CLC 4 a 5



Obr. 28 Letecká snímka územia nivy a terás Kysuce pri Kysuckom Novom Meste a Radoli (Zdroj Eurosense, s.r.o.)



Obr. 29 Mapa krajinej pokrývky územia nivy a terás Kysuce pri Kysuckom Novom Meste a Radoli s použitím nomenklatúry 4. úrovne CORINE Land Cover (Číselné kódy legendy sú vysvetlené v kapitole Detailný výskum a mapovanie krajinej pokrývky)



Obr. 30 Mapa krajinej pokrývky územia nivy a terás Kysuce pri Kysuckom Novom Meste a Radoli s použitím nomenklatúry 5. úrovne CORINE Land Cover (Číselné kódy legendy sú vysvetlené v kapitole Detailný výskum a mapovanie krajinej pokrývky)

Odporúčaná literatúra

FALŤAN, V., OŤAHEL', GÁBOR, M., RUŽEK, I. 2018: Metódy výskumu krajinnej pokrývky. Vysokoškolská učebnica, Univerzita Komenského v Bratislave, 123 s.

https://fns.uniba.sk/fileadmin/prif/geog/kfg/O_katedre/Publik_fulltexty/FaltanEtAl2018_MetodyVyskumuKrajinnejPokryvky.pdf

HEYMANN, Y., STEENMANS, CH., CROSSILLE, G., BOSSARD, M.: CORINE Land Cover: Technical Guide. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1994.

OŤAHEL', J., FERANEC, J., KOPECKÁ, M., FALŤAN, V.: Modifikácia metódy CORINE Land Cover pre identifikáciu a zaznamenávanie tried krajinnej pokrývky v mierke 1:10 000 na báze príkladových štúdií z územia Slovenska. Geografický časopis 69, 3, 2017, s. 189-224

<https://www.sav.sk/journals/uploads/10241144Otahel%20et%20al..pdf>

Ďakujem za pozornosť

