



Daniel Szatmári¹, Monika Kopecká¹, Ján Feranec¹, Tomáš Goga¹,
 Šimon Opravil¹, Michal Sviček², Róbert Fencík³, Juraj Papčo³

¹ Geografický ústav Slovenskej akadémie vied, v. v. i., Bratislava, Slovenská republika
² Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum – Výskumný ústav pôdozvedecva a ochrany pôdy, Bratislava, Slovenská republika
³ Slovenská technická univerzita, Stavebná fakulta, Katedra globálnej geodézie a geoinformatiky, Bratislava, Slovenská republika

GEOGRAFICKÝ ÚSTAV SAV
 INSTITUTE OF GEOGRAPHY SAS

N P PC NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE A POTRAVINÁRSKE CENTRUM STU S v F

IDENTIFIKÁCIA A MAPOVANIE POTENCIÁLNE ILEGÁLNYCH AKTIVÍT V KRAJINE APLIKÁCIOU METÓD DIAĽKOVÉHO PRIESKUMU ZEME

E-mail: daniel.szatmari@savba.sk

Prezentované výsledky boli dosiahnuté riešením projektu „Detekcia diverzity krajiny Slovenska a jej zmien na báze údajov diaľkového prieskumu v kontexte Zeleného dohody EÚ“ podporeného grantom VEGA 2/0043/23.

Ilegálne aktivity v krajine (napr. ilegálne skládky odpadu) môžu predstavovať významné environmentálne a sociálne riziká v rôznych oblastiach, ako je ľudské zdravie, ekonomika, estetika a pod. Ich identifikácia a priestorová lokalizácia sú základným predpokladom riešenia prípadných problémov; preto je dôležité hľadať metodické postupy sledovania týchto javov vrátane ich kartografickej vizualizácie. Satelitné údaje sú jedným z najdôležitejších zdrojov informácií na identifikáciu a priestorovú lokalizáciu ilegálnych aktivít v krajine.

Príklady nelegálnych aktivít v krajine

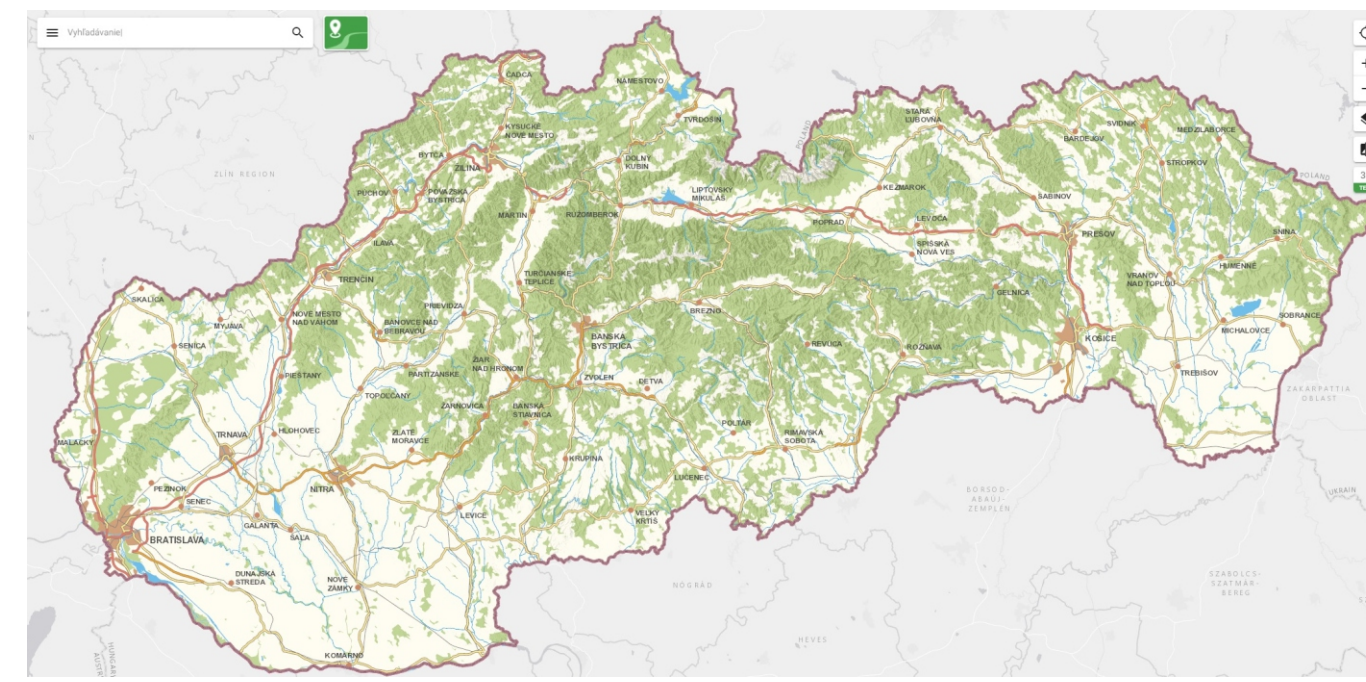
Ilegálna prevádzka na uzavretej skládke: a) naplnená kapacita a začiatok rekultivácie, b) po neoprávnenom rozšírení (zväčšenie skládky je zvýraznené červenou čiarou). Devastovaný areál trávneho porastu: c) pred ilegálnou orbou, d) po ilegálnej orbě (devastovaný trávny porast je označený červenou čiarou). Odstránená krovinová a stromová vegetácia v poľnohospodárskej krajine – opustený pasienok v pásme ochrany: e) pred odstránením, f) po odstránení (ilegálne vyrúbaná nelesná vegetácia je zvýraznená červenou čiarou).



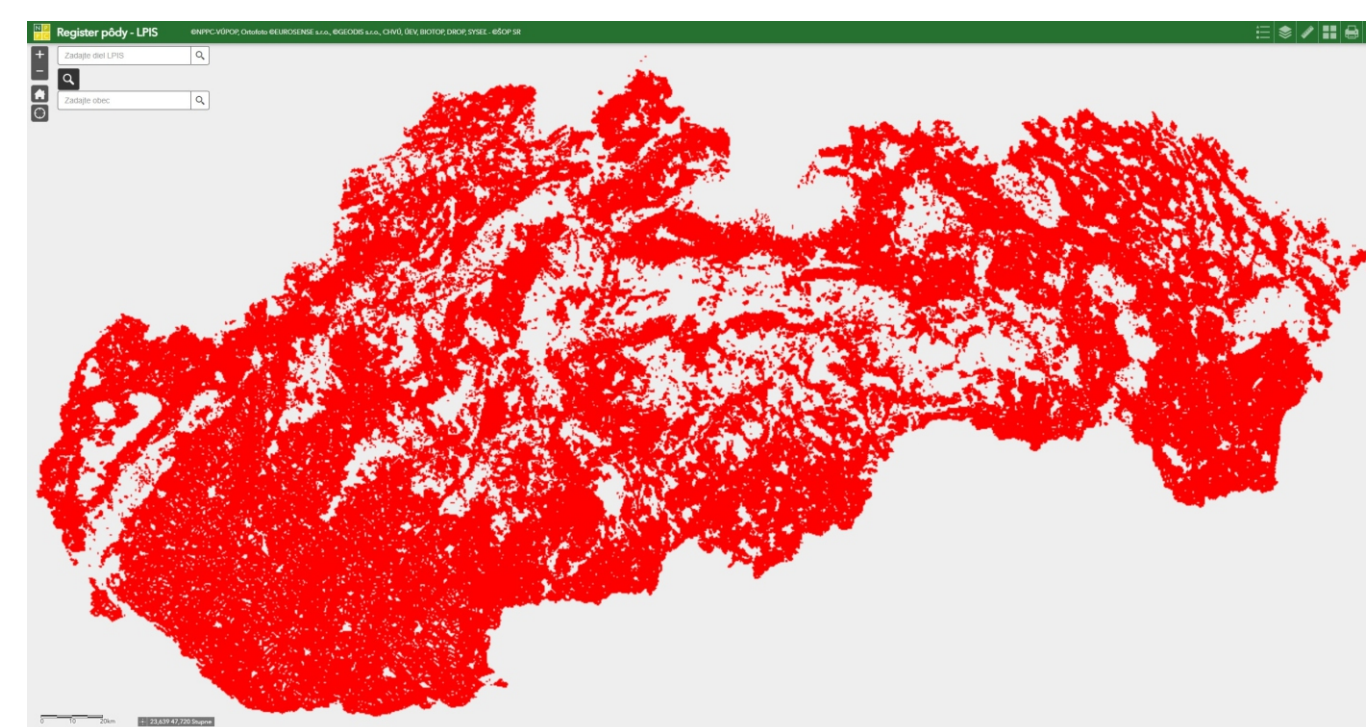
Vstupné údaje



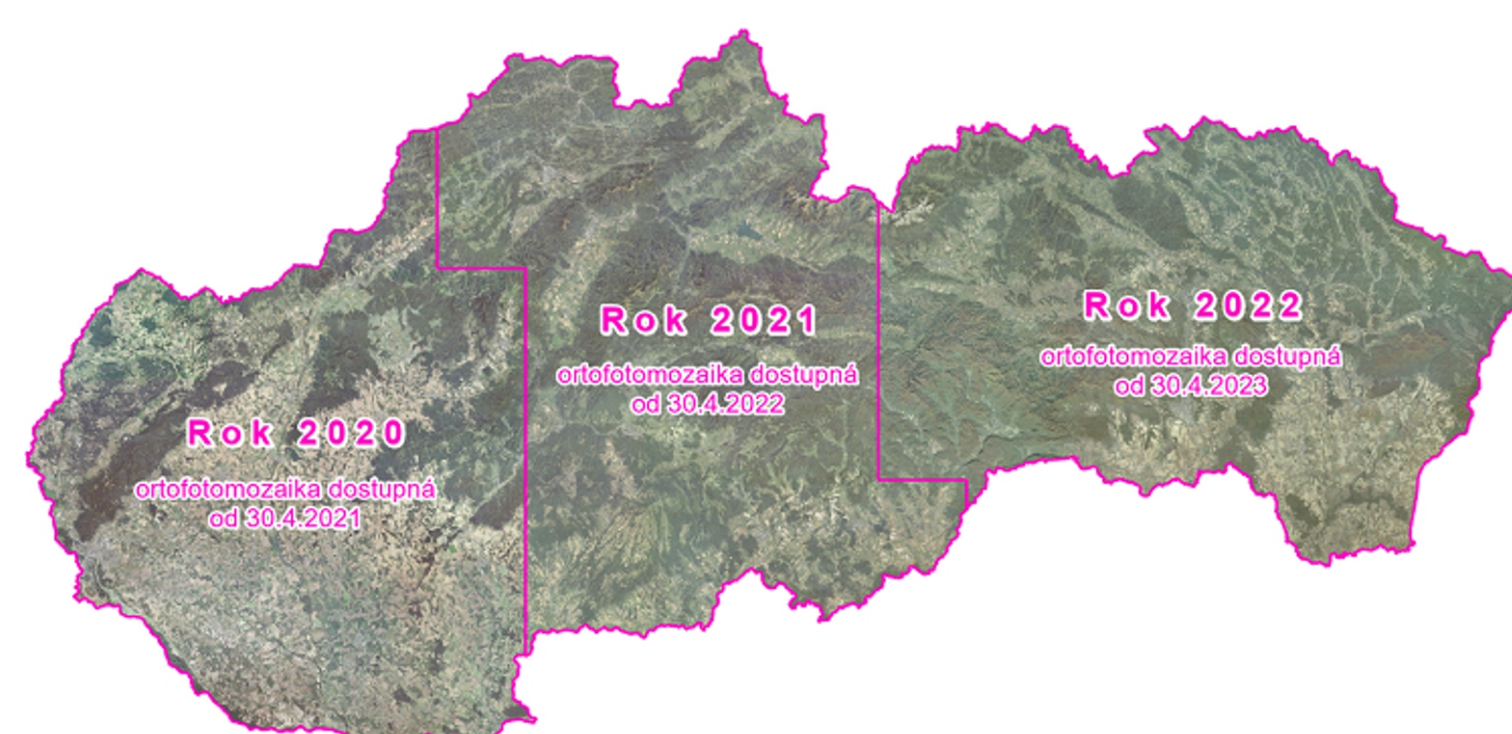
Copernicus HRL – Small Woody Features:
<https://land.copernicus.eu/pan-european/high-resolution-layers/small-woody-features>



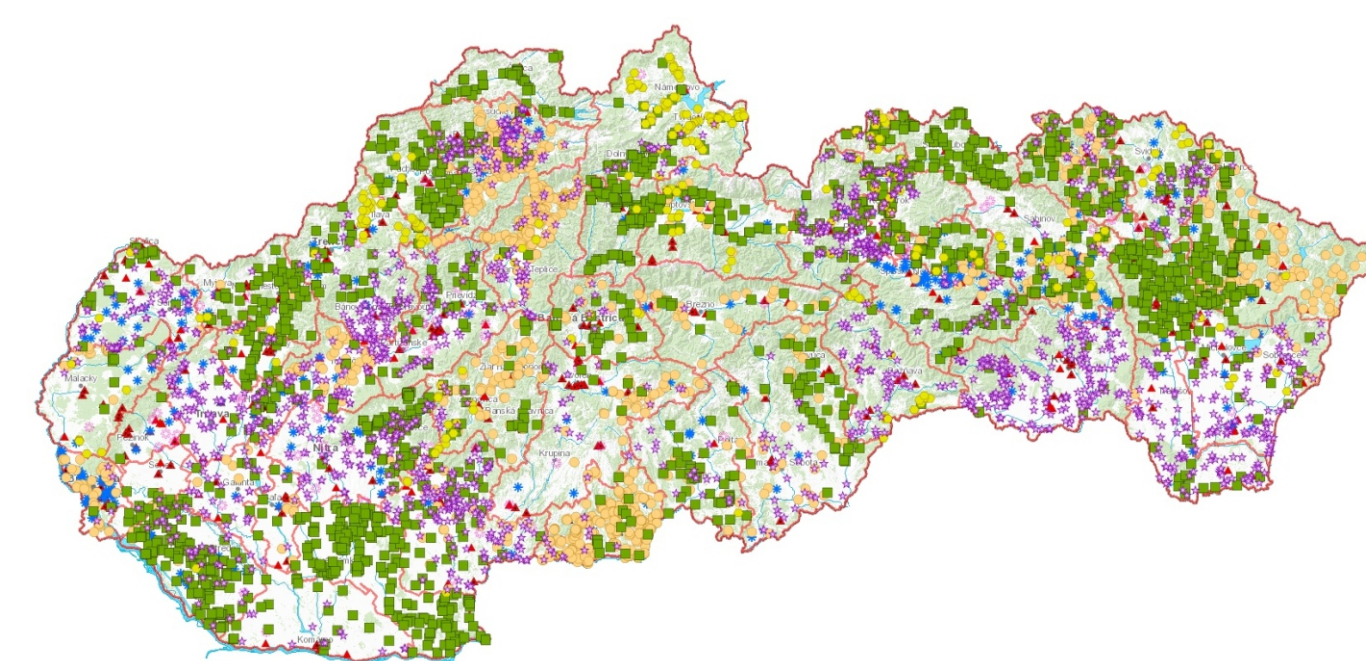
Základná báza údajov pre geografický informačný systém (ZBGIS):
<https://zbgis.skgeodesy.sk/mkzbgis/sk/zakladna-mapa?pos=48.800000,19.530000,8>



Register pôdy LPIS:
<https://portal.vupop.sk/portal/apps/webappviewer/index.html?id=32beed691b01498d9be11bf8f9b7b04>

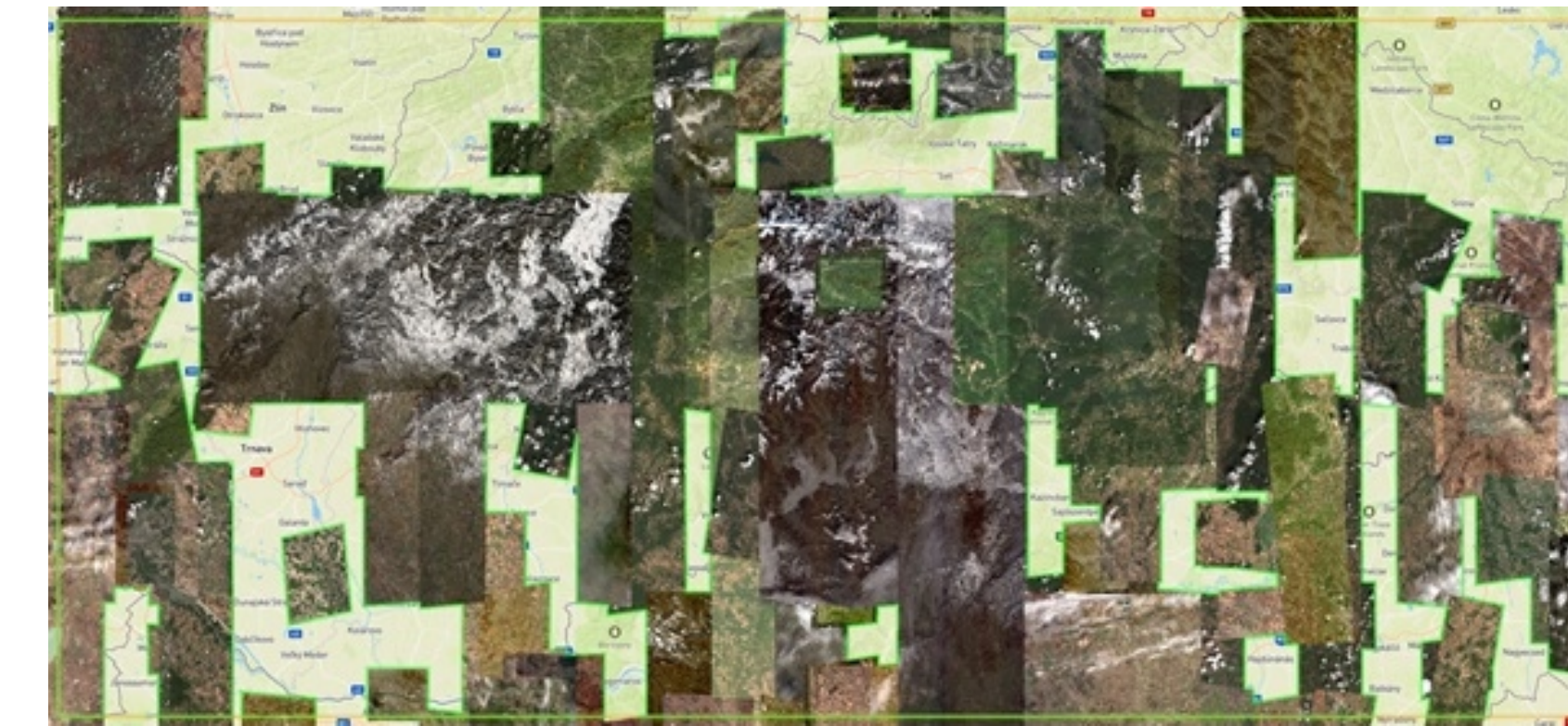


Ortofotomozaika SR:
<https://www.geoportal.sk/sk/zbgis/ortofotomozaika/2-cyklus/>

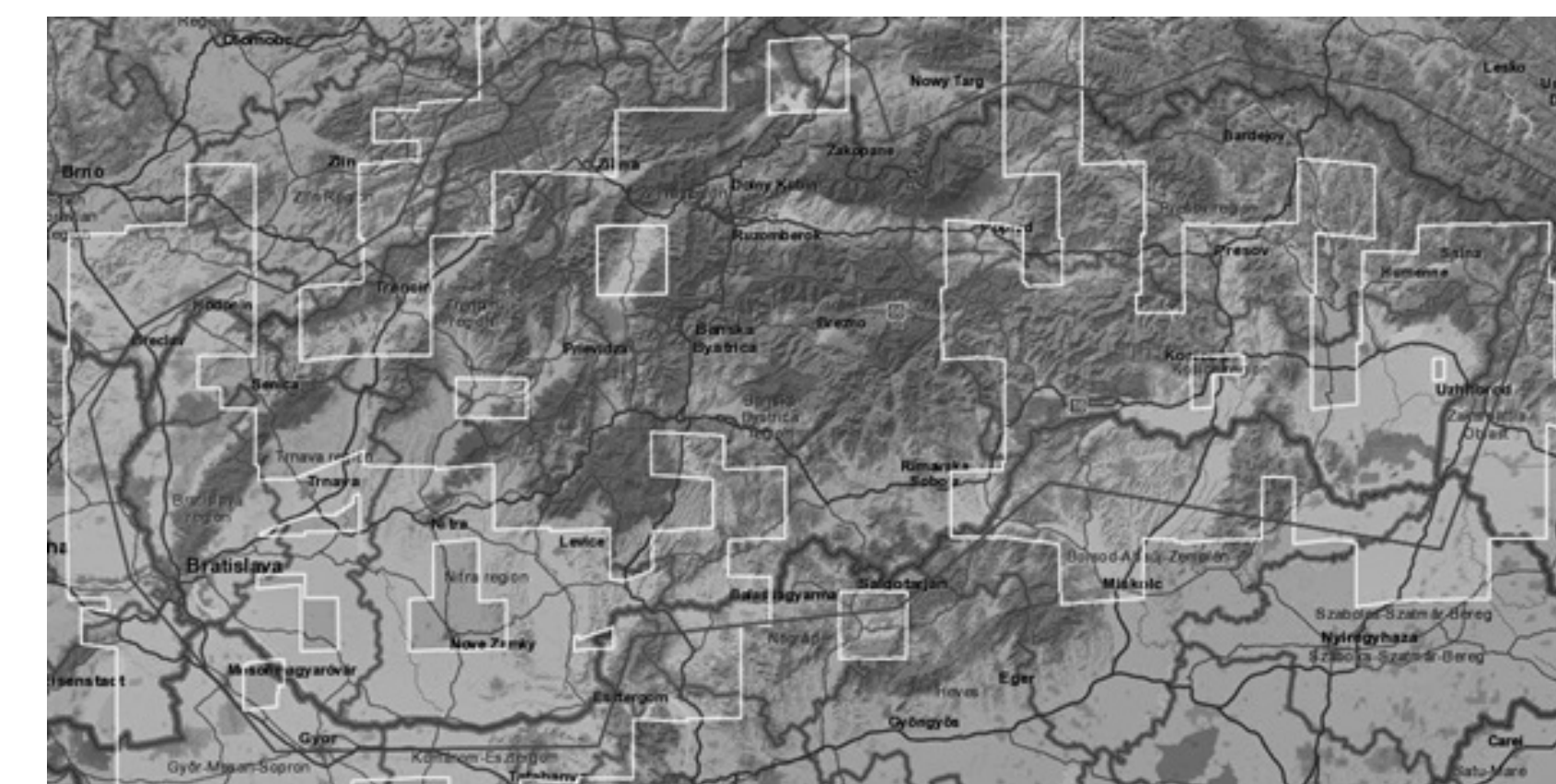


Register skládok:
<https://www.geology.sk/geoinportal/mapovy-portal/registre-geofondu/skladky/>

Satelitné snímky

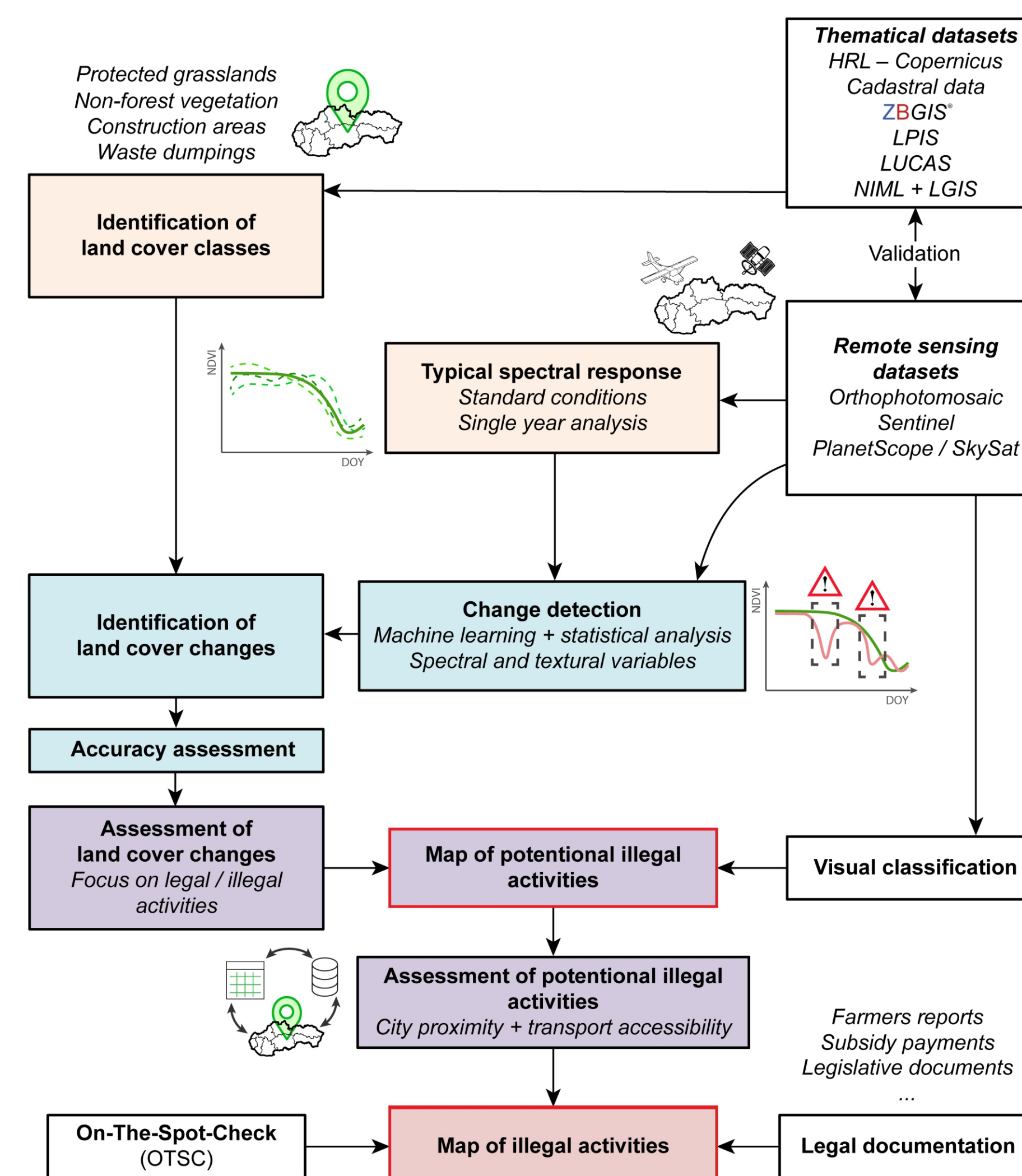


Dostupnosť archívnych snímok GeoEye a WorldView
 Maxar Archive Search platform (19.6.2021 – 19.6.2023)



Dostupnosť archívnych snímok Pleiades 0.5 m
 GeoStore Catalogue (1.4.2017 – 19.6.2023)

Metodický postup



Vo všeobecnosti, vplyv človeka na krajinu spôsobuje kategorické zmeny v jej využívaní: zmena jedného typu krajiny na iný, napr. ornej pôdy na zastavaný areál. Keďže takéto zmeny môžu ovplyvniť stav krajiny, je dôležité určiť, kde a v akom rozsahu k nim dochádza. V súčasnosti sa používajú rôzne metódy identifikácie zmien krajiny pokrývky. Tie najprogressívnejšie kombinujú údaje diaľkového prieskumu (optické a radarové) s údajmi z environmentálnych databáz, tematických máp a terénneho prieskumu. Tento prístup je vhodný aj na identifikáciu zmien krajiny pokrývky spôsobených ilegálnymi ľudskými aktivitami: (i) rozširovanie uzavretých a rekultivovaných skládok ilegálnou prevádzkou; (ii) ilegálne skládky; (iii) devastácia chránených trvalých trávnych porastov; (iv) odstraňovanie krovinovej a stromovej nelesnej vegetácie v poľnohospodárskej krajine.

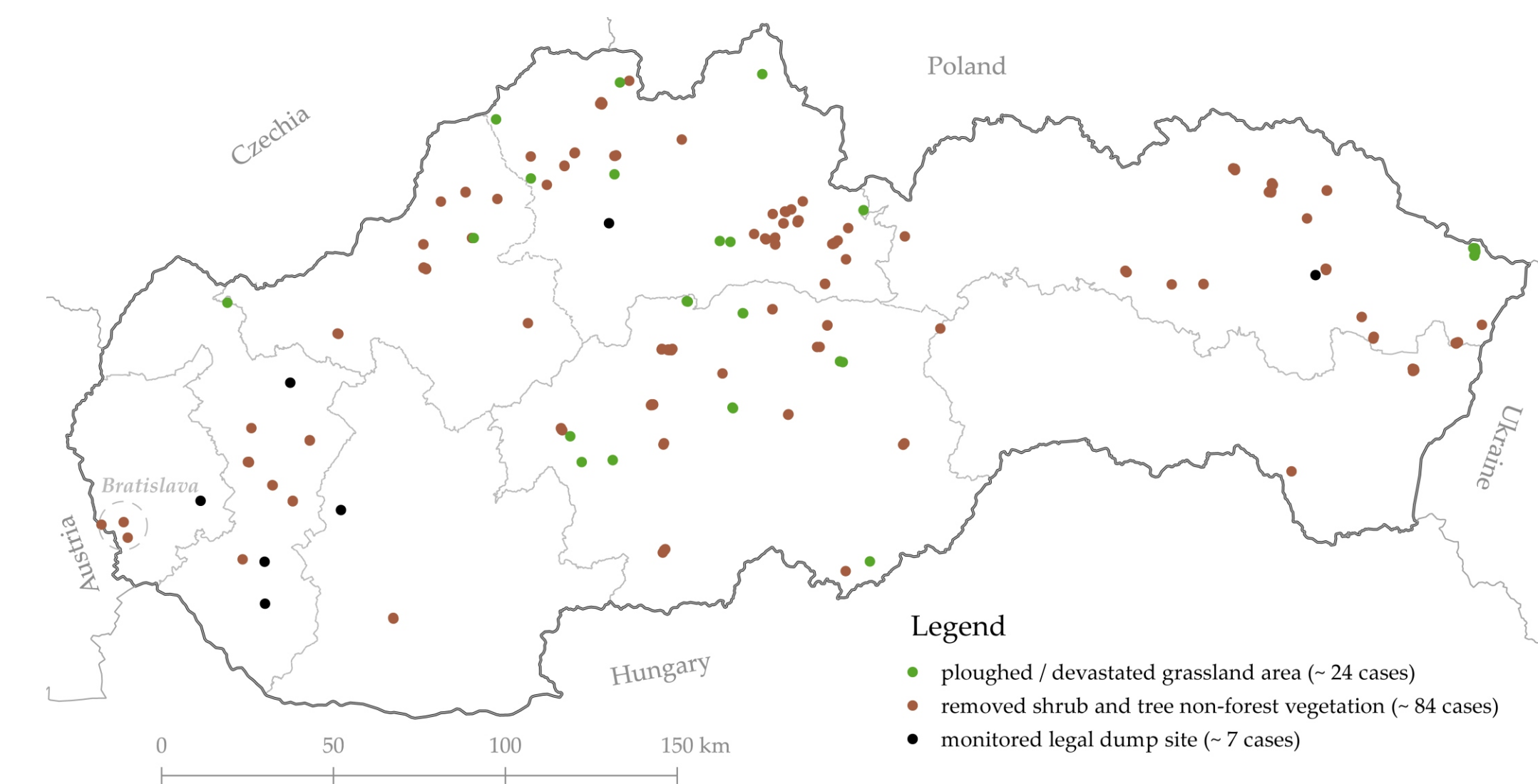
Prehľad užívateľských požiadaviek

Odberateľ: Slovenská inšpekcia životného prostredia

Produkt a činnosť	Metodika identifikácie ilegálnych prevádzok na uzavretých a rekultivovaných skládkach a identifikácie legálnych skládok; devastácia/orba chránených trávnych porastov; výrub nelesnej drevinovej vegetácie Mápy ilegálnych aktivít v krajine	Priestorové rozlíšenie	Min 5 × 5 m pre skládky a chránené trávne porasty Min 5 × 20 m pre líniovú nelesnú drevinovú vegetáciu
Použitie a očakávaný prínos	Inventarizácia ilegálnych aktivít v krajine Informovanie o ilegálnych aktivitách v krajine	Časový rozsah	Od roku 2017
Priestorový rozsah	Lokálny, regionálny a národný	Časové rozlíšenie	Optimálne 6-12 dní
Súradnicový systém/ Kartografické zobrazenie	UTM33N, UTM34N Mercatorovo transverzálne valcové zobrazenie Jednotná trigonometrická sieť katastrálna (JTSK) Křivkovo zobrazenie	Presnosť	> 80 %

Mapa ilegálnych aktivít v krajine

Interaktívna mapa, ktorá poskytuje užívateľom informácie o výskyte, rozlohe a vybraných kvalitatívnych charakteristikách ilegálnych aktivít v krajine.



Mapa ilegálnych aktivít v krajine (Apríl 2023)

Literatúra

Giri, Ch. (Ed.), 2012. *Remote sensing of land use and land cover: principles and applications*. Boca Raton: CRC Press (Taylor & Francis), 425 pp.

Goga, T., Feranec, J., Bucha, T., Rusnák, M., Sačkov, I., Barka, I., Kopecká, M., Papčo, J., Otáhel, J., Szatmári, D., Pazúr, R., Sedliak, M., Pajtík, J. and Vladovič, J., 2019. A Review of the Application of Remote Sensing Data for Abandoned Agricultural Land Identification with Focus on Central and Eastern Europe. *Remote Sensing*, 11, 2759. doi: 10.3390/rs11232759