

# Od ekohydrologickej obnovy rašelinísk k obnove vody v krajine

1.12.2025, Pavol Polák





# RAŠELINISKÁ

Rašeliniská patria medzi jedny z najvýznamnejších ekosystémov na Zemi. Sú významné z hľadiska biodiverzity, prispievajú k udržiavaniu vodnej bilancie a fungujú ako prirodzené zásobárne uhlíka.



- Hydrológia
- Vegetácia
- Pôda
- Biodiverzita
- Ekosystémové služby
- Adaptácia na vlhko
- Dynamická povaha
- Zraniteľnosť k narušeniu

# Ekohydrologická obnova rašelinísk v Karpatoch

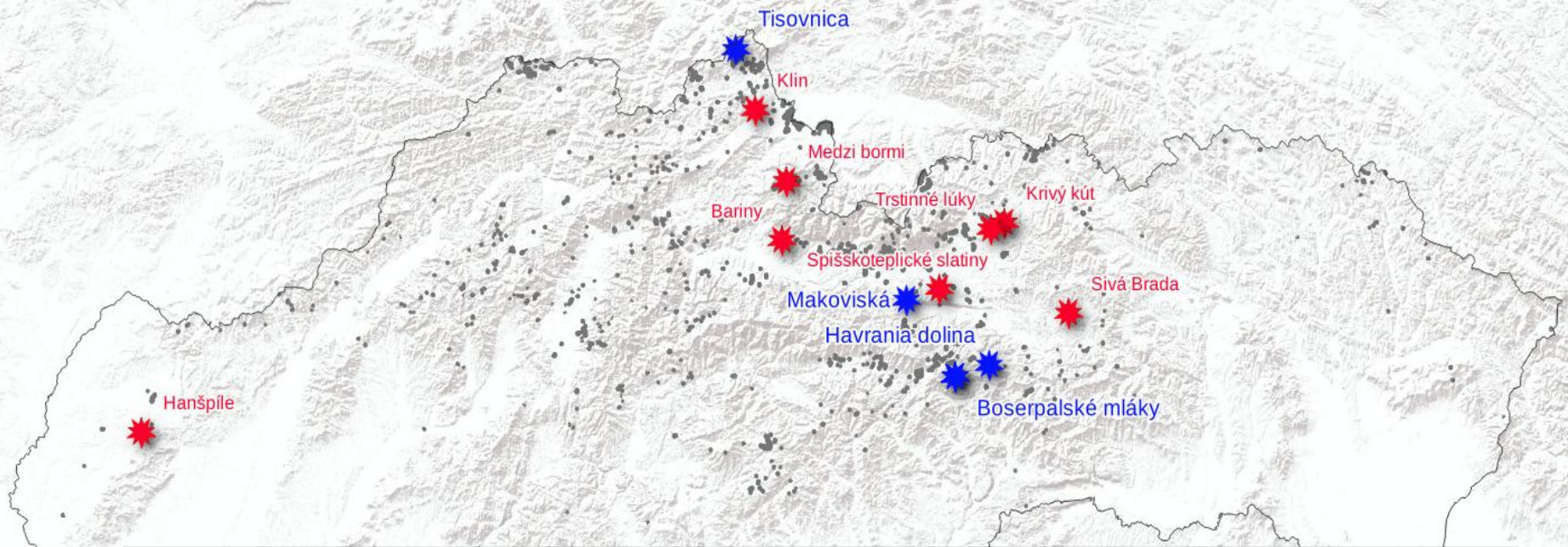
- nórske granty 2022 – 24/ 30 mesiacov; rozpočet < 1 mil. €, **NINA, Daphne, ŠOP SR, Mesto Spišská Belá, NP Slovenský raj, TANAP, PIENAP, Propopulo, Mestské lesy Dobšiná, Lesy SR**
- ciele: obnoviť vodný režim, podporiť biodiverzitu, obnoviť ich funkcie – proces rašelinenia – uchovanie uhlíka – znižovanie CO<sub>2</sub>
- zvýšiť povedomie o význame rašelinísk a ich vplyv na zmenu klímy

## Problémy, ktoré sme riešili

- odvodňovanie, meliorácie, pokles hladiny podzemnej vody
- degradácia mokradí a strata ich funkcií
- nedostatočné povedomie o ich význame





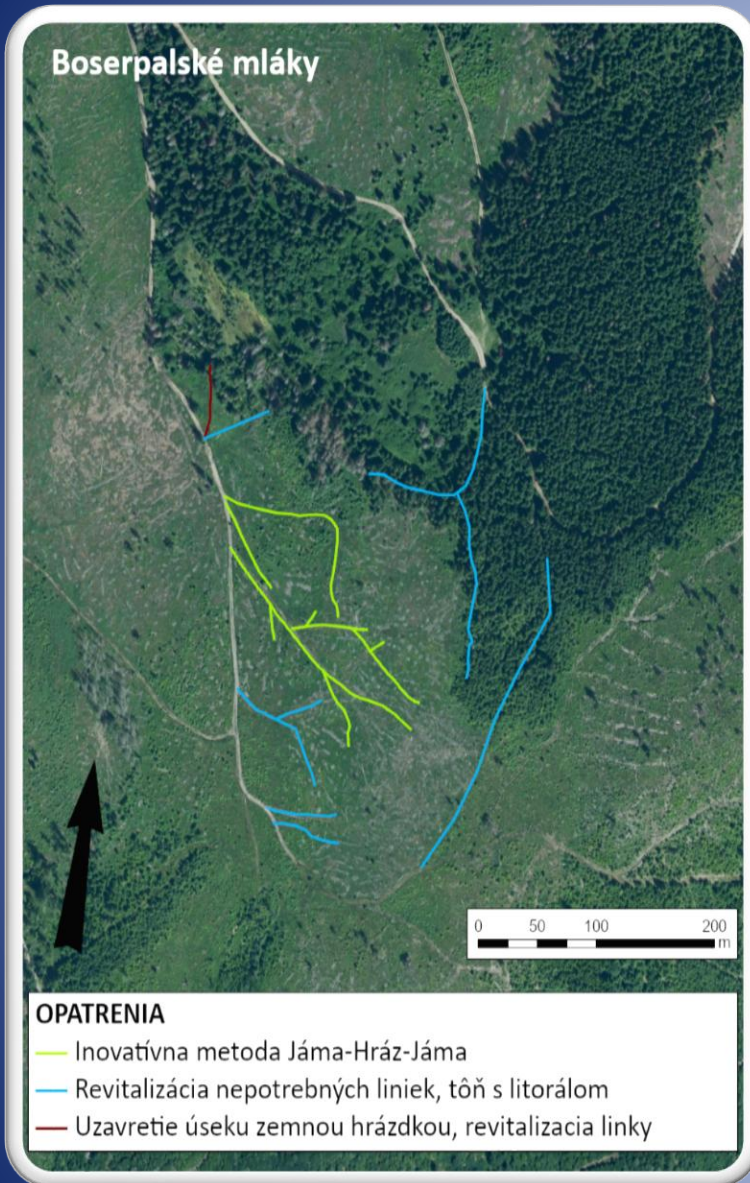


| Por.č.    | Lokalita                 | Kataster                        | Kompetencie             | Vým. v ha    | Natura 2000      |
|-----------|--------------------------|---------------------------------|-------------------------|--------------|------------------|
| 1         | Bariny                   | Jalovec                         | TANAP                   | 18,72        |                  |
| <b>2</b>  | <b>Boserpalské mláky</b> | <b>Dobšiná</b>                  | <b>NP Slovenský Raj</b> | <b>3,18</b>  | <b>SKUEV0112</b> |
| 3         | Hanšpíle                 | Záhorie, Plavecký Peter         | CHKO Záhorie            | 40,34        | SKUEV0163        |
| <b>4</b>  | <b>Havrania dolina</b>   | <b>Mlynky, Spišská Nová Ves</b> | <b>NP Slovenský Raj</b> | <b>12,18</b> | <b>SKUEV0785</b> |
| 5         | Klinské rašelinisko      | Klin, Slanica                   | CHKO Horná Orava        | 15,32        | SKUEV0191        |
| 6         | Krivý kút                | Spišská Belá                    | PIENAP                  | 33,4         |                  |
| <b>7</b>  | <b>Makoviská</b>         | <b>Nižná Šuňava</b>             | <b>TANAP</b>            | <b>95,21</b> |                  |
| 8         | Medzi bormi              | Zuberec, Habovka                | TANAP                   | 10,28        | SKUEV0145        |
| 9         | Sivá Brada               | Spišské Podhradie               | NP Slovenský Raj        | 22,06        | SKUEV0105        |
| 10        | Spišskoteplické slatiny  | Spišská Teplica                 | TANAP                   | 26,43        | SKUEV0140        |
| <b>11</b> | <b>Tisovnica</b>         | <b>Oravská Polhora</b>          | <b>CHKO Horná Orava</b> | <b>15,27</b> | <b>SKUEV0187</b> |
| 12        | Trstinné lúky            | Spišská Belá                    | TANAP                   | 60,04        | SKUEV0945        |



## Príklad

# Obnova lokality – Boserpalské mláky

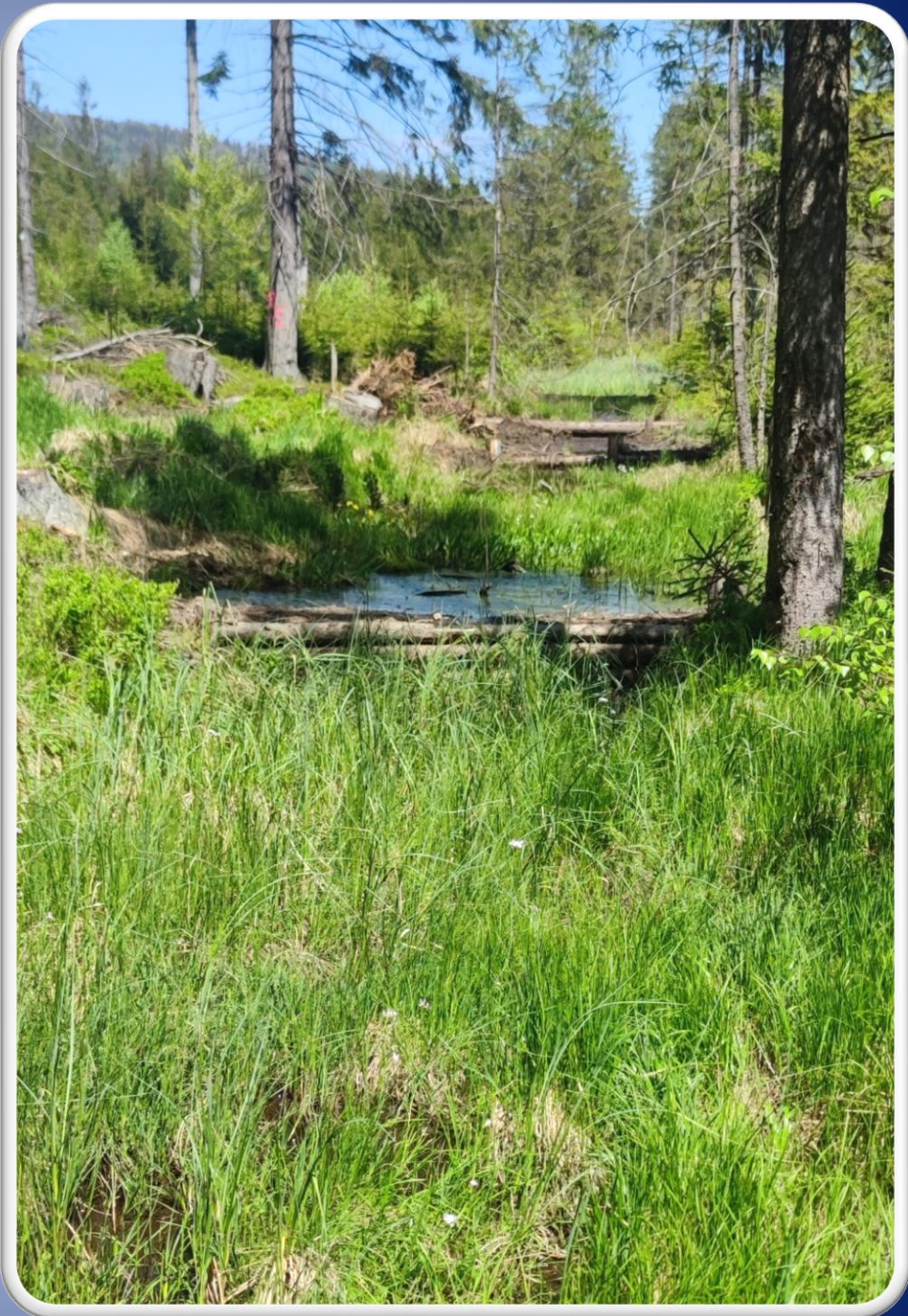


| lokality          | typ        | opatrenie                                                     | parametre                     | oznacenie v mape |
|-------------------|------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| Boserpalské mláky | hydrológia | Inovatívna metóda Jáma-Hráz-Jáma                              | Dĺžka: 1000 m                 |                  |
| Boserpalské mláky | hydrológia | Revitalizácia nepotrebných liniek, tŕňe s litorálom (obr. 22) | Dĺžka: 550 m, šírka: 3 až 5 m |                  |
| Boserpalské mláky | hydrológia | Uzavretie úseku zemnou hrádkou, revitalizácia linky           | Dĺžka: 70m, šírka: 2m         | Prehrádzka, tŕň  |



# Výsledky

- zlepšená hydrológia - prehradenie kanálov, oprava ciest, spomalenie odtoku, viac vody v území
- zvýšená biodiverzita - obnova mokradnej vegetácie a biotopov; zdravšie, vlhkejšie, stabilnejšie lesy s prirodzenejšou štruktúrou
- lepšia adaptácia krajiny na zmeny klímy - viac vody ostáva v krajine, CO<sub>2</sub> a menej vody v obci, zvýšenie rekreačných a oddychových miest







## Príručka pre trvalo udržateľné obhospodarovanie mokradových lesov

## Vytvorenie jazierka (tône)

Rašeliniskové alebo slatinné tône sú bežným prvkom v prírodných mokradových lesoch (a iných formách rašelinísk). Podporujú širokú škálu organizmov, ktoré výrazne prispievajú k biologickému bohatstvu rašelinísk. Mnohé druhy rastlín a hmyzu sa vyskytujú iba v jazierkach alebo okolo nich a nikde inde v rašeliniskách. Vytvorenie tóni môže preto zvýšiť hodnotu obnoveného mokradového lesa, najmä keď sa výskyt jazierok (tóni) regionálne výrazne znížil.



*Obrázok 25 Školenie obhospodarovateľov mokradových lesov pri jazierku (tône) vybudovanej na lokalite Makoviská v rámci revitalizačných opatrení v závere bývalej približovacej linky, ktorá bola asanovaná. Hĺbka jazierka/tône je len približne 30 cm, tak aby sa rozrušili zhutnené časti približovacej linky. Materiál z jazierka sa premiestnil do telesa asanovanej časti cesty. (fotografia: © Pavol Polák)*

Metodický príklad vychádza z postupu vyvinutého a uplatneného v Bois-de-Bel, uvedené Quintym a Rochefortom, 2003 (o experimentálnych postupoch v Bois-de-Bel všeobecne pozri tiež McCarter, Price, 2013).

- Optimálne sú jazierka/tône o veľkosti približne 75 – 150 m<sup>2</sup>.
- Najlepšia je hĺbka 1 – 2 m. To umožňuje prítomnosť trvalého státia vody počas celej vegetačnej sezóny. Dôležité je tiež nezahĺbiť tónu hlbšie, ako je hĺbka rašelininy na mieste, do minerálneho substrátu pod rašelinou (alebo do nižšej hĺbky podľa vhodnosti pre druhy obojživelníkov, ktorým chceme zlepšiť podmienky v území). Splnenie týchto podmienok pomôže nájsť najlepšie umiestnenie tône.
- Mierny svah na jednej strane a strmý alebo vertikálny svah na druhej strane je najjednoduchší spôsob, ako vytvoriť tónu pomocou mechanického rýpadla, a zároveň pomáha zvyšovať biodiverzitu v jazierku.



# Prínosy projektu

- Spolupráca – základ úspechu - obce, vlastníci, farmári, lesníci, ochrancí prírody, experti - zapojenie do riešení a realizácie
- Využívanie vedeckých poznatkov – dôkladné analýzy sú kľúčové pre zvolenie efektívnych riešení
- Trvácne riešenia – nie len technické zásahy

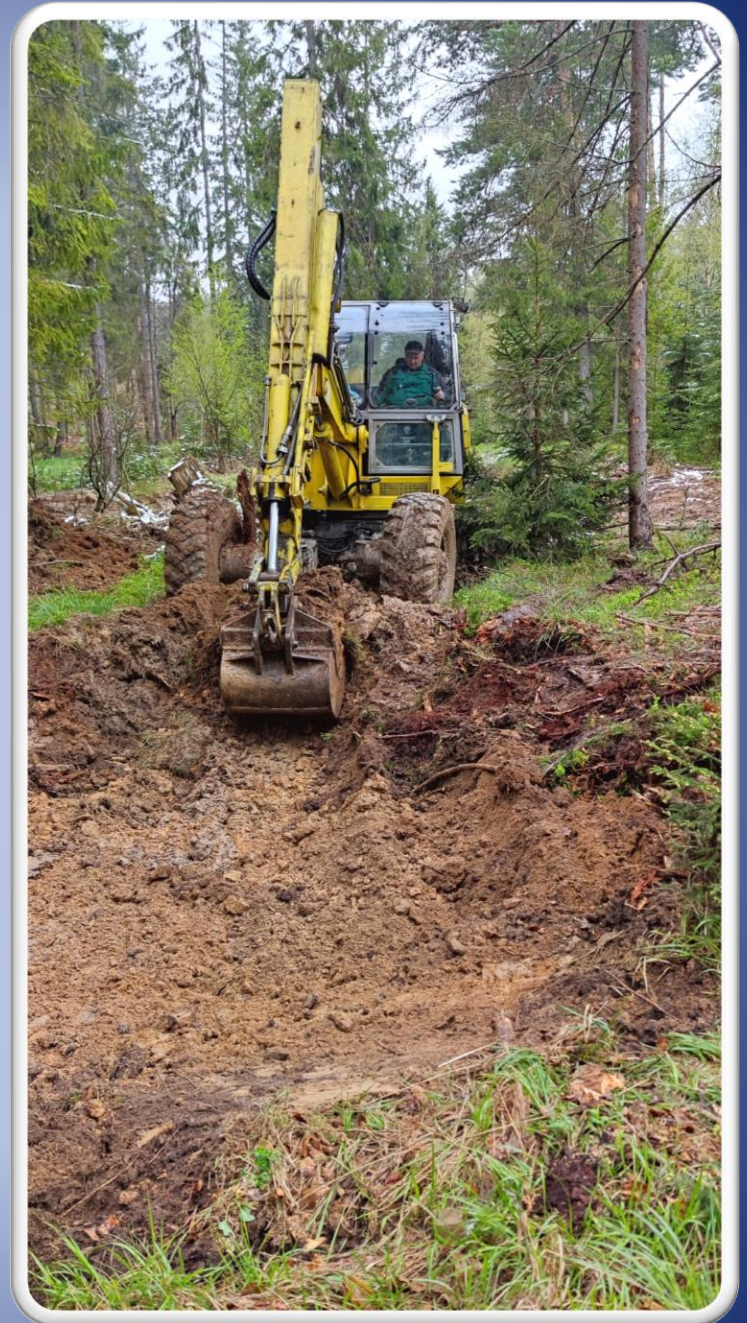




# Pokračovanie

- skúsenosti prenášame do ďalších projektov
- aj do poľnohospodárskej krajiny
- problémy a princíp sú podobné ako pri rašeliniskách:

sucho, erózia, zvýšený odtok →  
riešiť problémy tam kde vznikajú →  
udržať vodu tam kde je zrážka →  
spomaliť odtok/znížiť eróziu →  
zvýšiť biodiverzitu → obnovovať  
pôvodné prvky v krajine/zlepšenie  
kvality pôd/zvýšenie množstva  
vody v krajine





## Zvýšené riziko povrchového odtoku a prívalových dažďov

**Kľúčové zistenie:** Na základe výsledkov modelovania Infiltračného potenciálu zrážok, bolo zistené, že viaceré časti katastra majú nízku schopnosť zadržiavať prívalové zrážky z veľkých blokov polí, čo môže viesť k zaplavovaniu dolinových častí obce a intravilánu.

## Zvýšené riziko erózie pôdy

**Kľúčové zistenie:** Na základe kombinácie digitálneho modelu reliéfu, pôdných dát, spôsobu obrábania pôdy, pestovaných plodín a TVI bola identifikovaná vysoká zraniteľnosť nevhodne obrábaných svahovitých poľnohospodárskych plôch voči erózii.

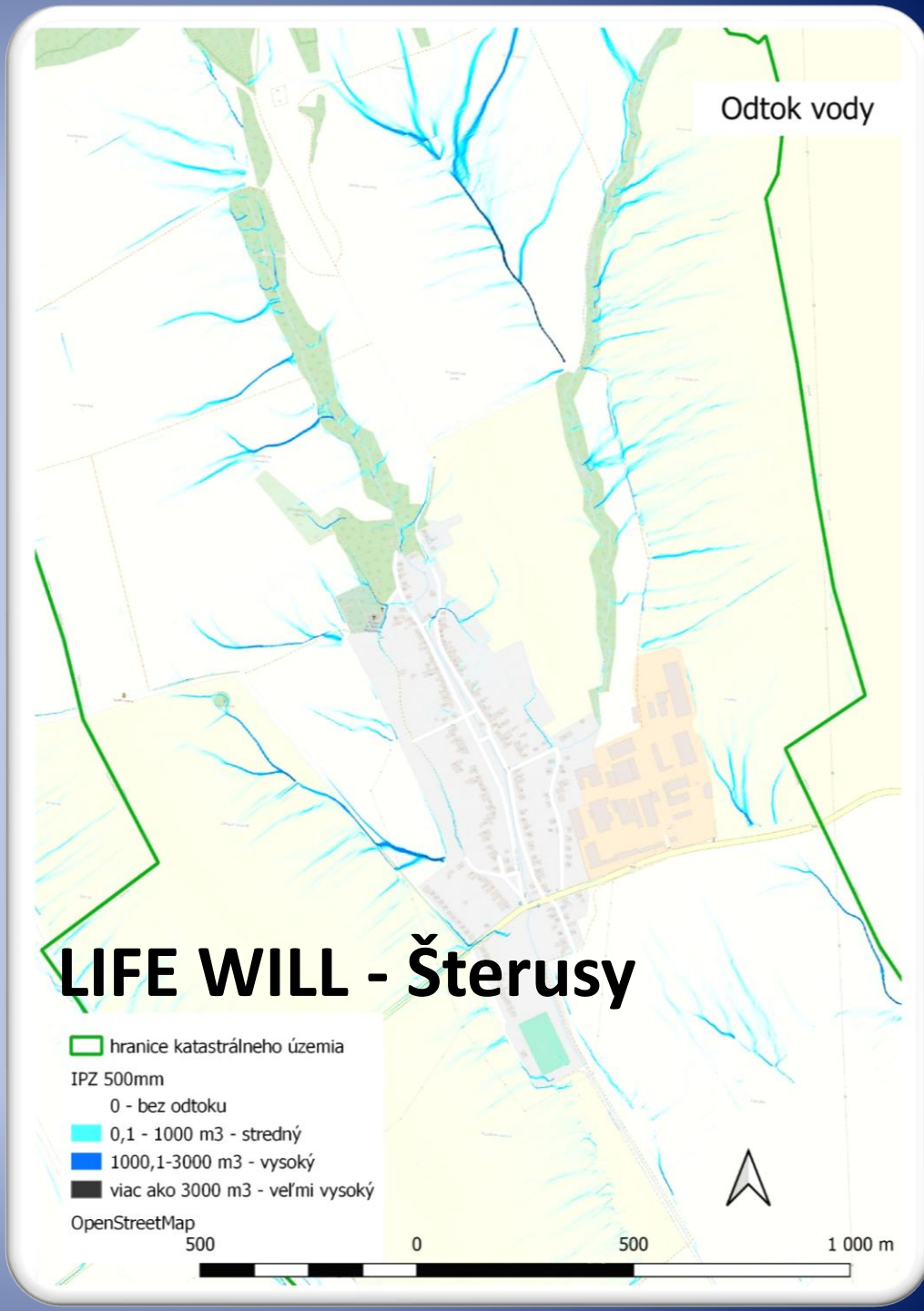
## Zjednodušenie krajinnej štruktúry

**Kľúčové zistenie:** Na základe porovnania historických máp, ortofotomáp a spomienok obyvateľov so súčasnou krajinnou štruktúrou bolo identifikované výrazné zjednodušenie krajinnej štruktúry, najmä úbytok medzí, remízok, sádov, alejí, lúčnych pásov, členenie terénu a striedanie plodín na malých políčkach.

Poľnohospodárske parcely sa zväčšili, čo znížilo retenčnú schopnosť krajiny, zvýšilo vodnú a veternú eróziu pri dramatickom poklese jej biodiverzity.

## Zníženie biodiverzity a ekologickej konektivity

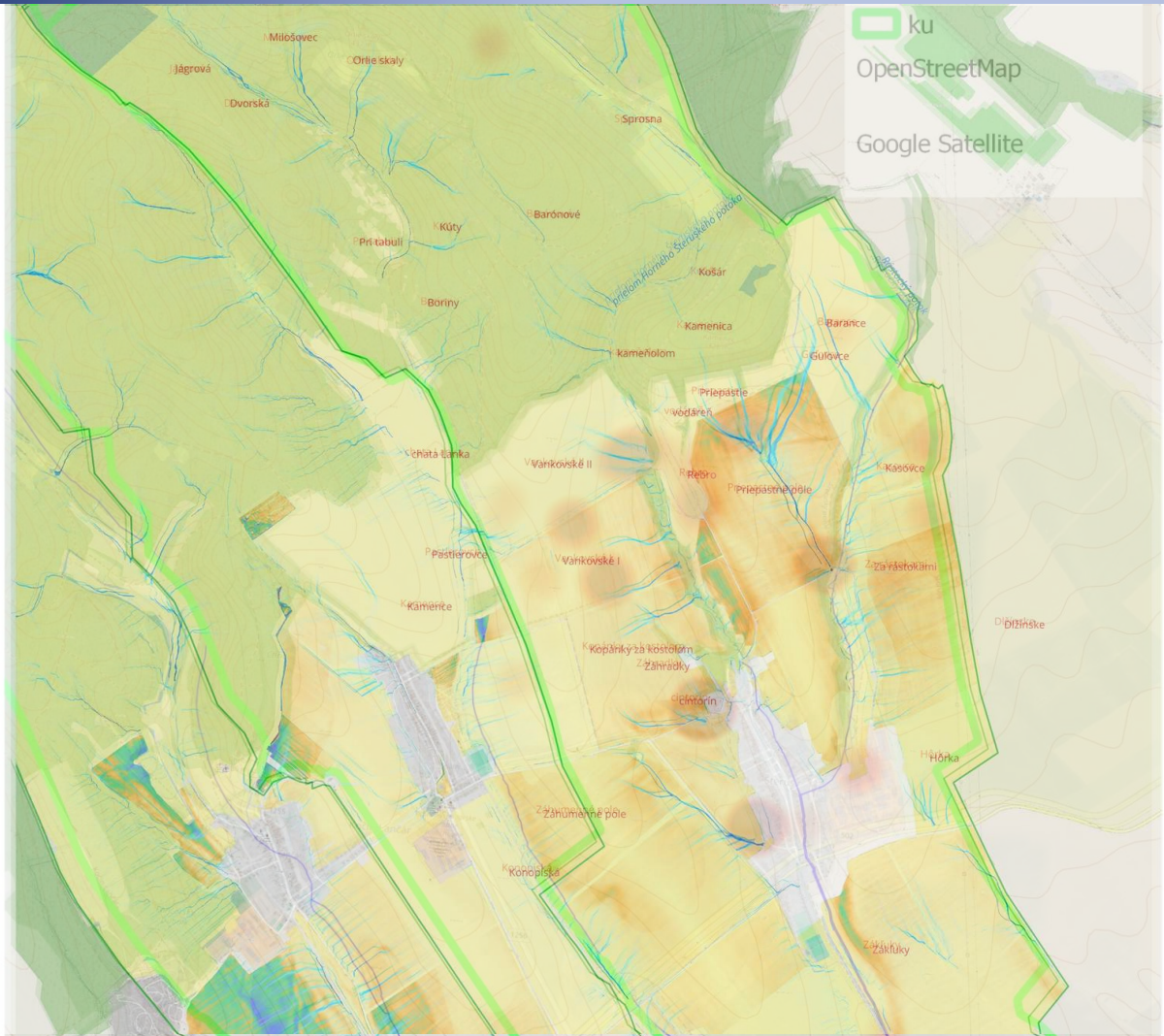
**Kľúčové zistenie:** Na základe biologických záznamov, stavu súčasnej krajinnej štruktúry a prieskumu biotopov bolo zistené, že krajina stráca druhovú rozmanitosť a spojitosť medzi biotopmi.





# Sociologické zisťovanie, participatívny prístup, zvyšovanie povedomia a vzdelávanie

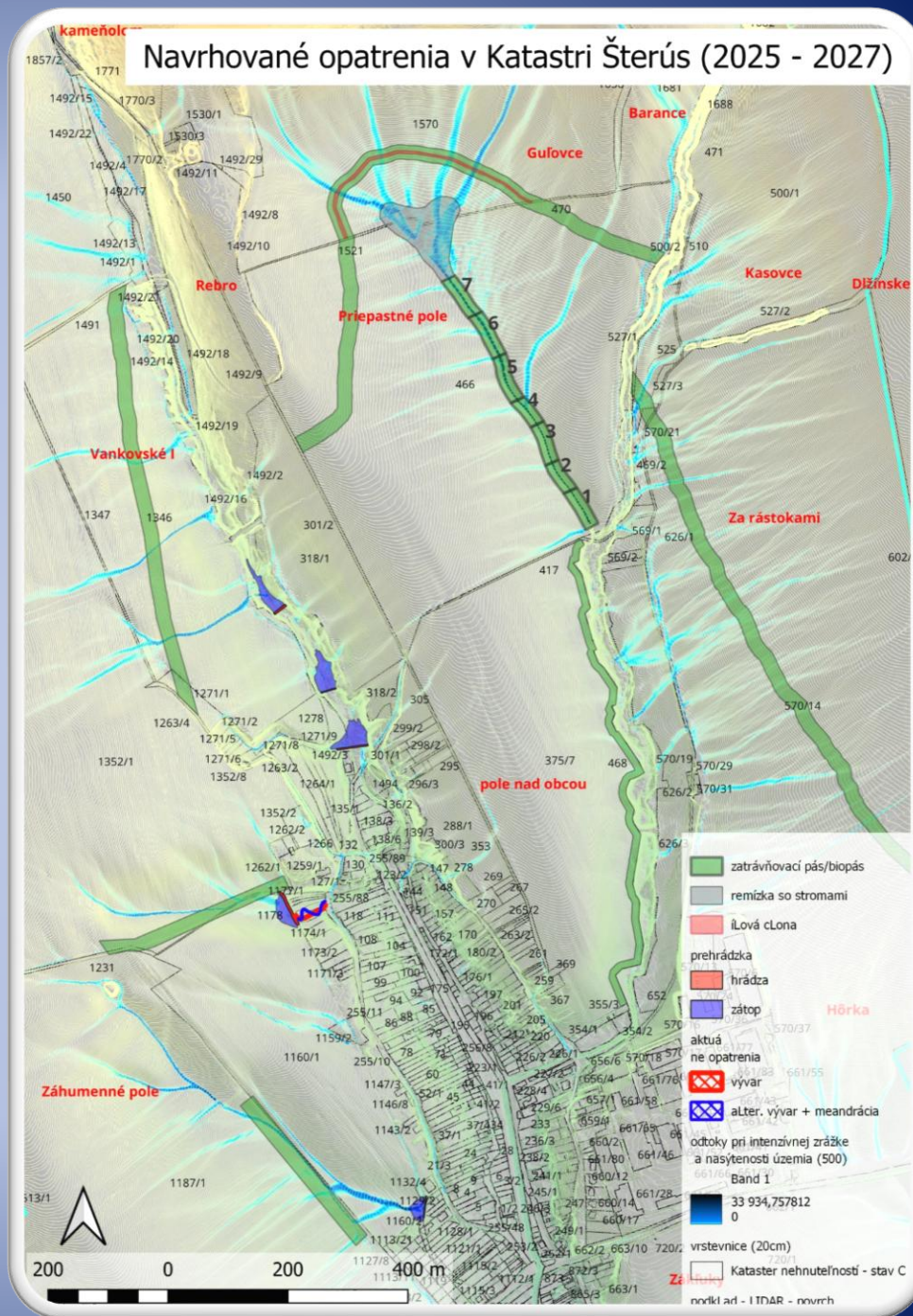
Hodnotenie krajinných rizík podľa sociologického prieskumu sa na mnohých miestach zhoduje s výsledkami krajino-ekologického prieskumu





## Navrhované opatrenia:

- zasakovacie pásy - zatrávnenie,
- vrstevnicové obrábanie
- prehrádzky – prietočné
- mokrade,
- ílová clona
- medze,
- mikroretenčné prvky
- remízky/stromoradia
- štrkové lôžka
- vývary z kameňov
- doplnené malými prvkami zeleno-modrej infraštruktúry





# Voda v krajine

- riešenia pre adaptáciu na zmeny klímy pre obce (lesy, poľnohospodárska pôda, tam kde problémy vznikajú)
- metodika pre obce: analýzy odtokov , erózie, sucha, krajinnej štruktúry, biodiverzity s prepojením na sociologický výskum a participatívne riešenia
- malé opatrenia → vysoká účinnosť → veľké efekty → trvalé riešenia
- <https://voda.daphne.sk>

🔹 Voda v krajine

Naše riešenia

Úspešné príklady

Staňte sa partnerom

O nás

## Staňte sa partnerom

Spojme spolu sily pre vodu v krajine. V DAPHNE navrhujeme a realizujeme prírode blízke opatrenia, ktoré chránia pôdu, mokrade a biodiverzitu a znižujú dopady sucha, horúčav aj privalových dažďov.



**Keď zadržíme vodu tam kde ju potrebujeme – v lese,  
na poliach, v krajine, tak bude bezpečnejší a lepší  
život aj v okolitých obciach**



**ĎAKUJEM ZA  
POZORNOSŤ**