

Monitoring a opatření proti invazním rakům v EVL Zákolanský potok a EVL Stroupínský potok

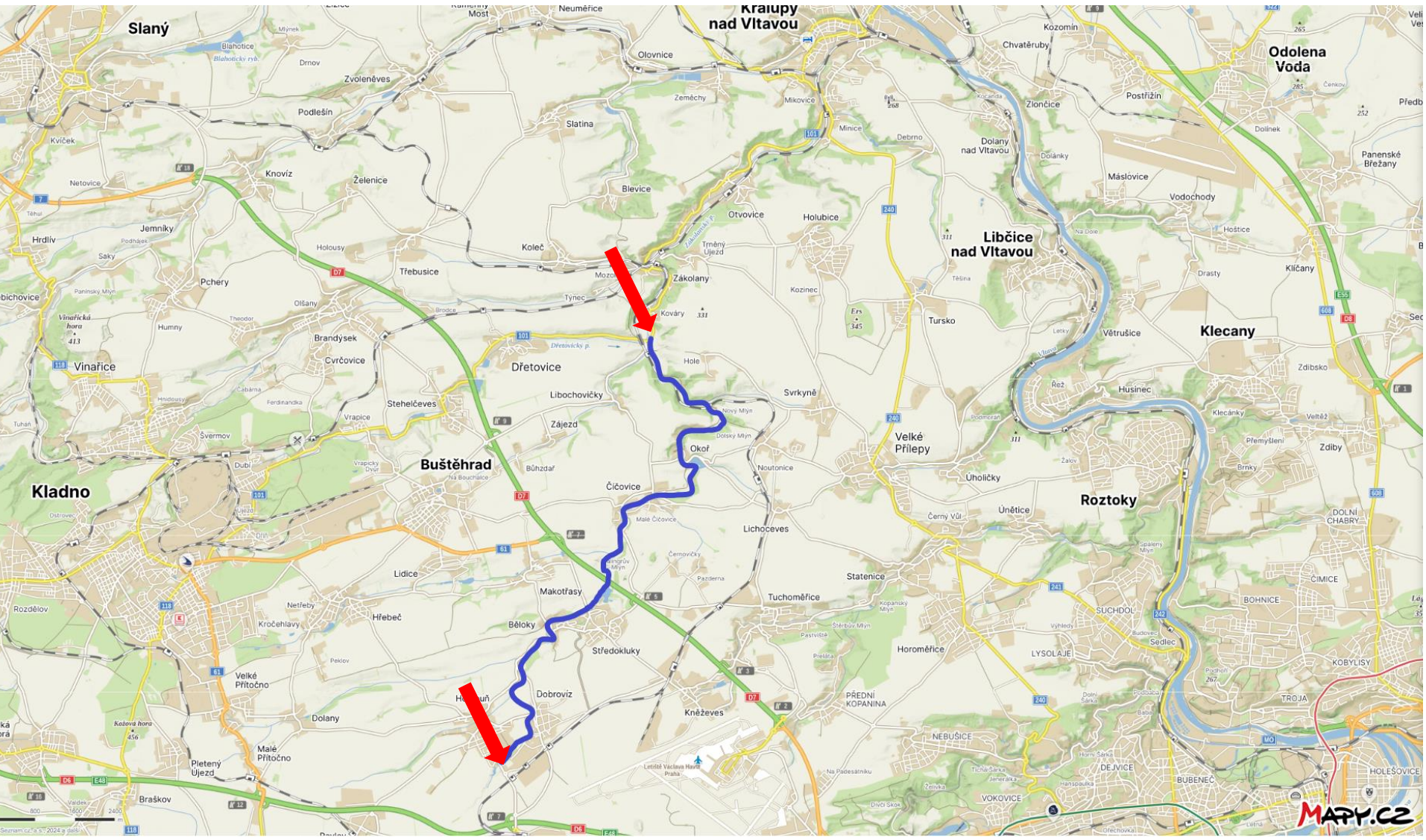
RNDr. Jitka Svobodová

EVL Zákolanský potok

- Výskyt raka kamenáče a raka říčního
- Zatím jediná nalezená populace raka kamenáče na přítoku Vltavy (bariéra – silně znečištěné vody z Dřetovického potoka)
- Račí mor na Zákolanském potoce v roce 2009 v dolní části EVL
- Potvrzení výskytu raka kamenáče v roce 2019 při havárii na toku (vyschnutí potoka odběrem veškeré vody). Zachráněno cca 370 raků kamenáčů

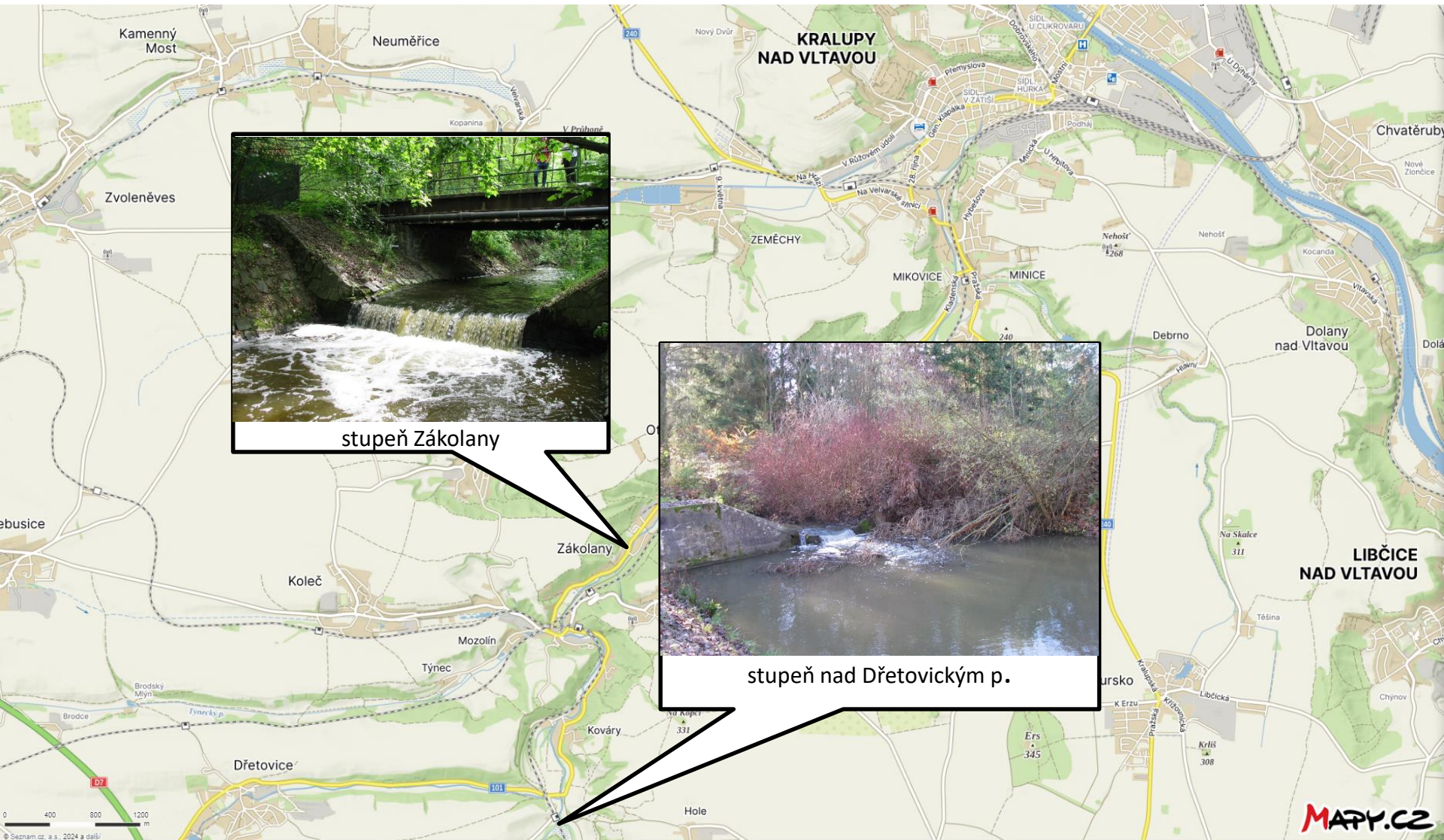


EVL Zákolanský potok





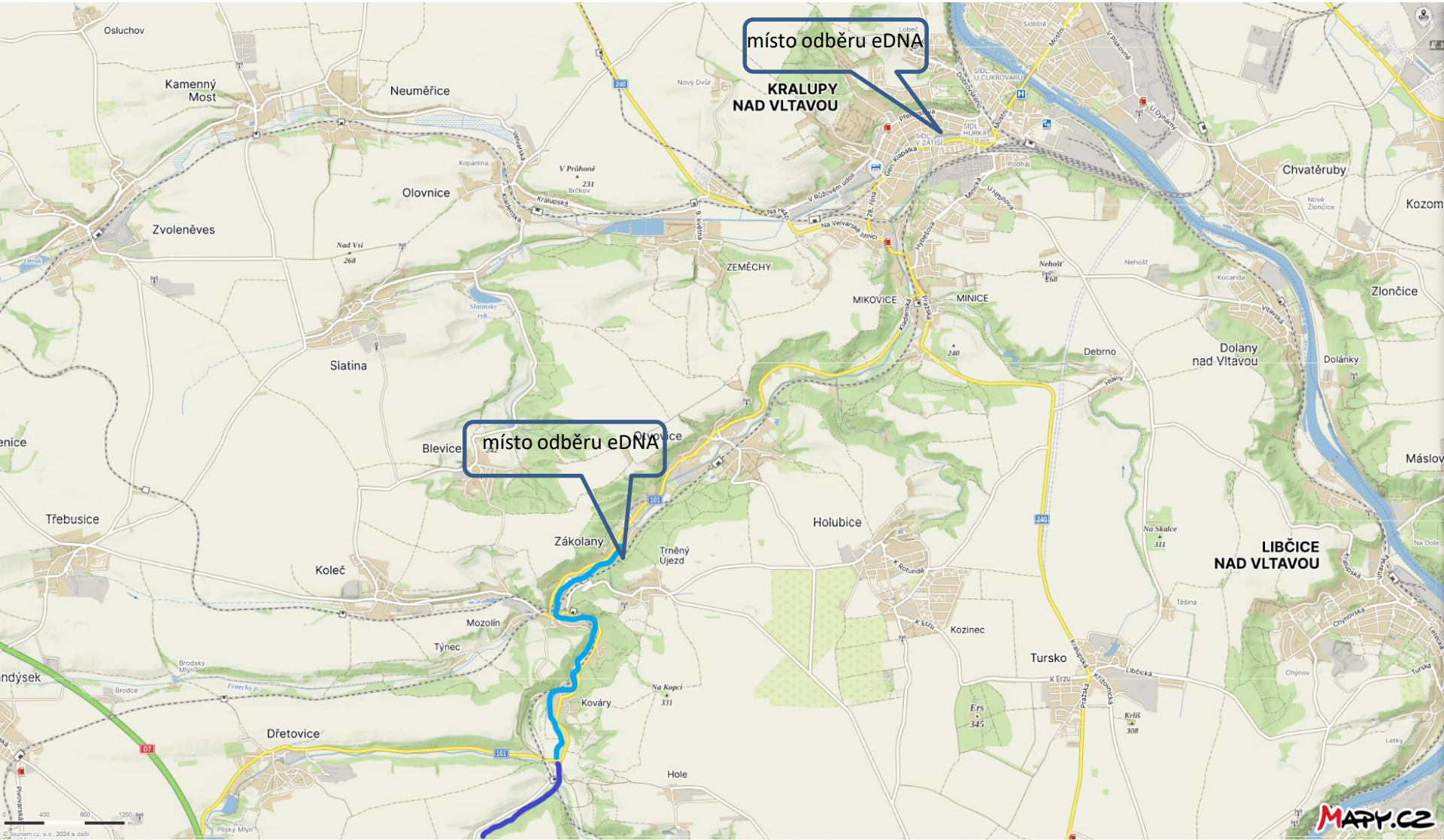
Zákolanský potok

- výběr stupňů vhodných k úpravám



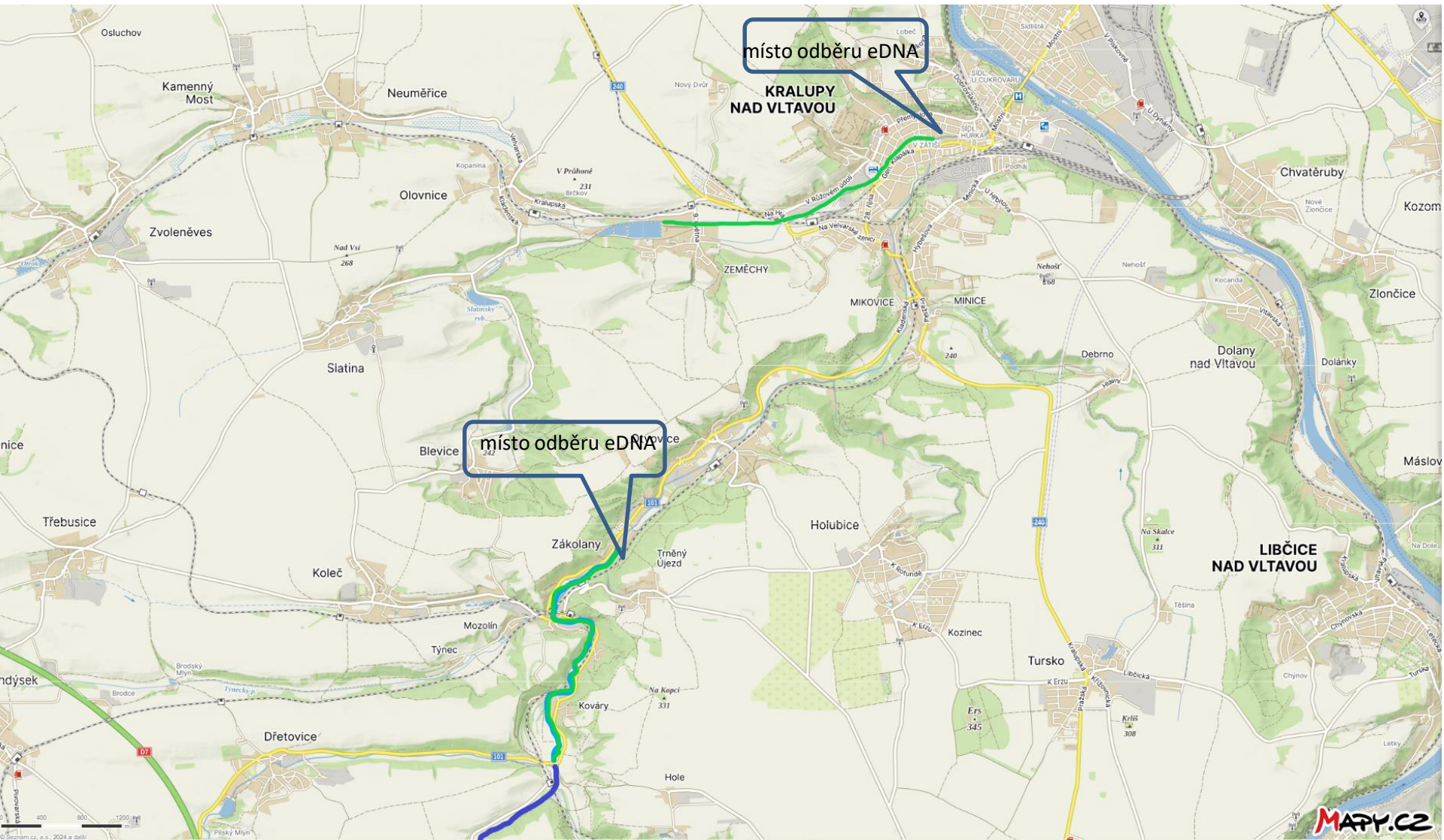
Zákolanský potok

-  výskyt raka kamenáče
-  slabý, ale konzistentní signál eDNA raka kamenáče, rak pruhovaný nedetekován





Zákolanský potok

-  výskyt raka kamenáče
-  slabý, ale konzistentní signál eDNA raka říčního, rak pruhovaný nedetekován



Zákolanský potok

-  slabý, ale konzistentní signál eDNA raka kamenáče, rak pruhovaný nedetekován
-  slabý signál eDNA raka pruhovaného



EVL Zákolanský potok – záchranný transfer raka kamenáče



EVL Zákolanský potok – záchranný transfer raka kamenáče



EVL Zákolanský potok – záchranný transfer raka kamenáče

- cca 39 raků bylo přesunuto nad realizovanou stavbu



- izolační metody

- úprava stávajících migračních bariér



Úprava koruny jezu a bočních bariér (partner projektu podnik Povodí Vltavy s.p. realizoval na vlastní náklady – firma Traton s.r.o.)

- izolační metody

- úprava stávajících migračních bariér



Úprava koruny jezu a bočních bariér (partner projektu podnik Povodí Vltavy s.p. realizoval na vlastní náklady – firma Traton s.r.o.)

BARIÉRA PROTI ŠÍŘENÍ NEPŮVODNÍCH DRUHŮ RAKŮ



rak pruhovaný

Důvodem, proč se tu setkání raka kamenáče s rakem pruhovaným snažíme za každou cenu zabránit, je skutečnost, že je rak pruhovaný přenašečem velmi nebezpečného račích moru. Zatímco rak pruhovaný si s ním ale za normálních okolností poradí, pro naše druhy a raka bahenního je nákaza račím morem vždy velmi závažná a aktuálně stojí za vymizením celé řady jejich populací. S račím morem má ostatně svou zkušenost i Zákolanský potok - nákazu, která zde byla doložena v roce 2009, místní populace ale naštěstí ustála.

Račí mor lze přenést nejen přímým kontaktem s nakaženými raky, ale i s vodou, na rybářské výstrojí nebo s rybami, které požíly infikční raky - průchod trávicím traktem ryb je totiž nezlikviduje! Jednoduché řešení tak tato problematika bohužel nemá. Důležitá je tak především osvěta a prevence.

Rak pruhovaný se na naše území dostal ve druhé polovině 20. století z Německa (Labem) nebo Polska (Odrou). V obou zemích byl vysazen jako náhrada za populace původních druhů, decimovaných račím morem (paradoxně tím byl ale proces šíření této nákazy ještě výrazně eskalován). Dnes se s jeho populacemi můžeme setkat ve většině evropských zemí.



rak kamenáč

Co a proč jsme tu vybudovali?

V době, kdy se většinu toků snažíme migračních bariér zbavit a obnovit tak jejich prostupnost pro ryby a další vodní organismy to vypadá možná trochu zpátečnický, ale úprava příčného objektu, u kterého právě stojíte, má zamezit šíření raku proti proudu Zákolanského potoka. Důvodem je skutečnost, že v Zákolanském potoce v úseku od jeho soutoku s Dřetovickým potokem až do Hostouně žije populace velmi vzácného původního druhu raka, **raka kamenáče** (*Austropotamobius torrentium*). Zákolanský potok je dokonce jednou z evropsky významných lokalit, kde je tento druh hlavním předmětem ochrany. Zásadní problém tu pro kamenáče ale představuje skutečnost, že Vltavu a minimálně i přilehlé ústí Zákolanského potoka kolonizovala početná populace invazivního severoamerického **raka pruhovaného** (*Faxonius limosus*). Pro raka kamenáče je přitom životně důležité, aby se populace těchto dvou druhů nesesetkaly. Vzhledem k tomu, že raci se bez problémů pohybují i po souši a řadu překážek v toku dokáží snadno obejít po břehu, byly v úseku mezi ústím do Vltavy a začátkem chráněného území dva stávající příčné objekty doplněny o prvky, které jim v tom mají zabránit (převis na přelivně hrané stupně a bariery zapečetující jeho obcházení po břehu).

Opatření na Zákolanském potoce realizoval na vlastní náklady státní podnik Povodí Vltavy. Práce proběhly v roce 2023 v rámci projektu z výzvy Rago Norských fondů s názvem "Aplicace inovativních postupů při eradikaci invazivních raků v ČR", jehož nositelem je Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.

Jak můžeme raka pruhovaného odlišit od kamenáče?

Rak pruhovaný je raku kamenáči v řadě znaků velmi podobný (velikost, počet hrbků za očnicí, zbarvení spodní strany těla). Existují však především dva znaky, podle kterých oba druhy i laik relativně bezpečně odliší. Prvním je přítomnost červených proužků (někdy doplněných ještě o modravou kresbu) na zadečkových člácích raka pruhovaného. Tato kresba raku kamenáči chybí.



rak pruhovaný



rak kamenáč

Druhým spolehlivým znakem jsou výrazné trnité "lice" raka pruhovaného. Rak kamenáč žádné takové výrůstky na "tváři" nemá.

Prosba na závěr: v případě podezření na pozorování raka pruhovaného nebo jiných invazivních druhů kontaktujte prosím neprodleně AOPK ČR nebo VÚV:

invaznidruhy@nature.cz
jitka.svobodova@vuv.cz



EVL Stroupínský potok

- Výskyt raka kamenáče a raka říčního
- Račí mor na Stroupínském potoce byl v roce 2018 v celé ploše EVL, tedy i na přítocích. Zachráněno bylo cca 250 raků kamenáčů, kteří byli převezeni do stanice Natura servisu s.r.o.
- V roce 2020 zbývalo jen cca 80 raků, kteří byli vysazeni do Tyterského potoka.



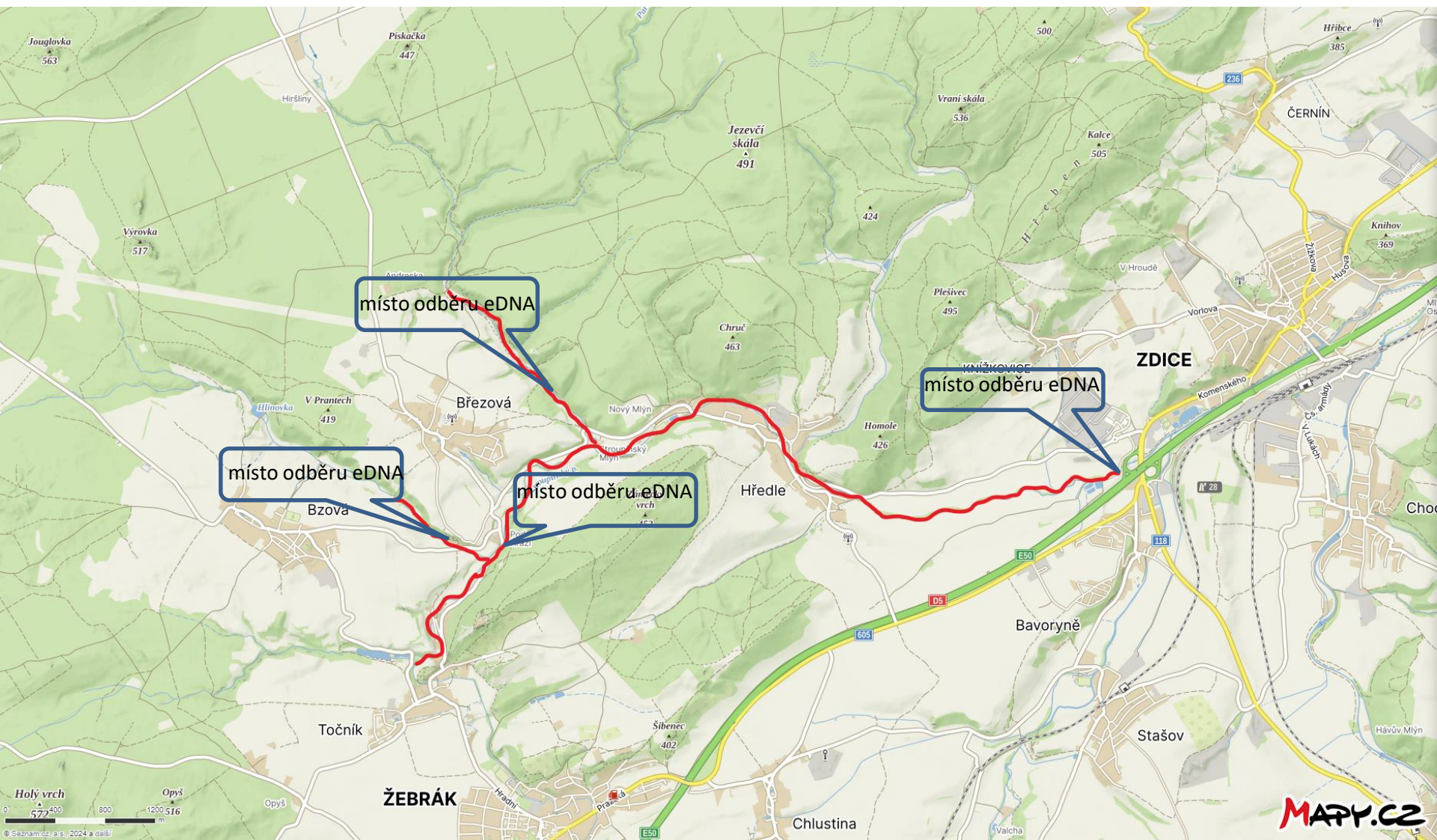
Tyterský potok

V následujících letech
nebyl monitoringem
ani pomocí eDNA rak
kamenáč zachycen



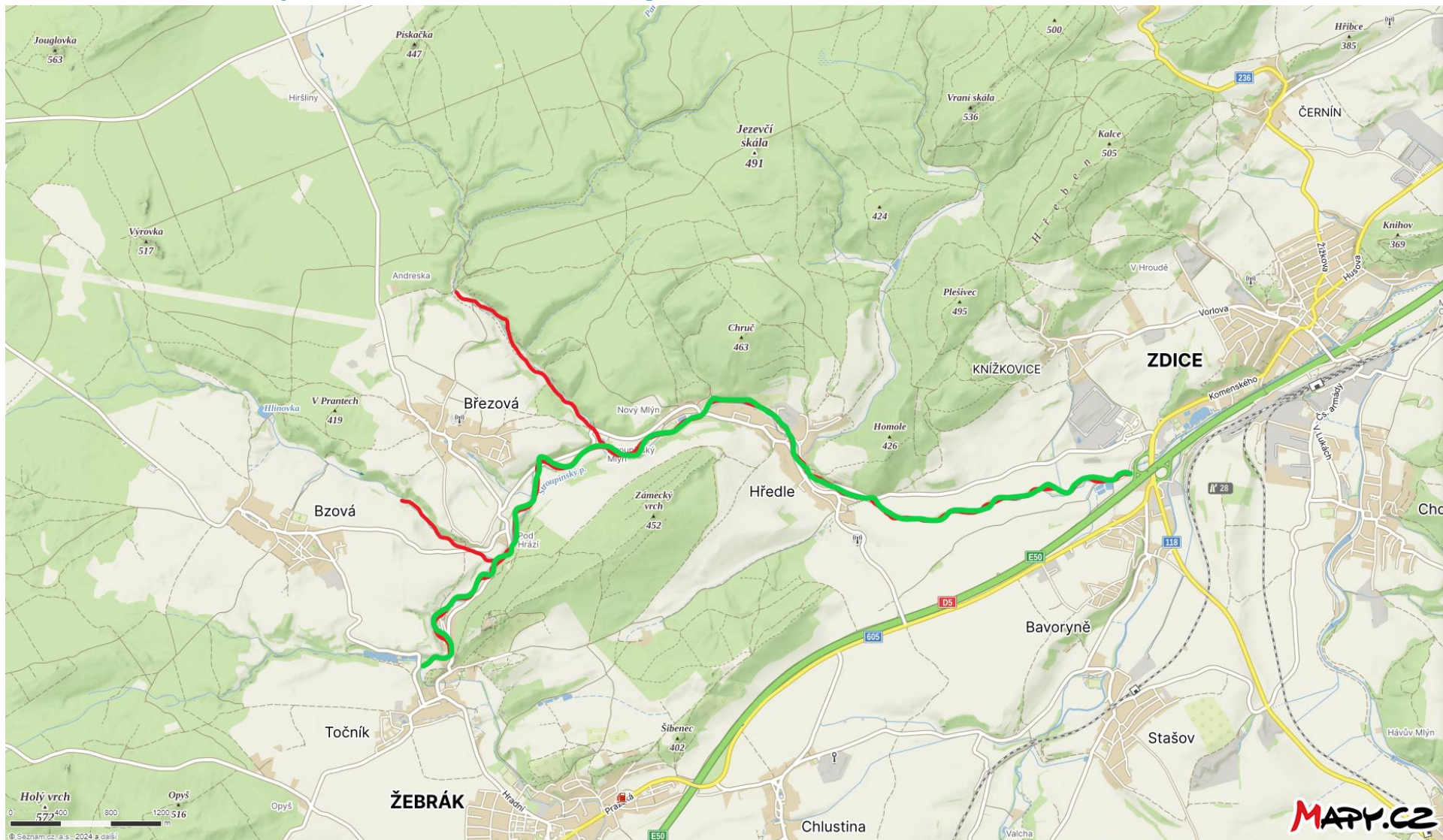
EVL Stroupínský potok

- eDNA - slabý záchyt *Aphanomyces astaci*, při hranici detekce (2023)






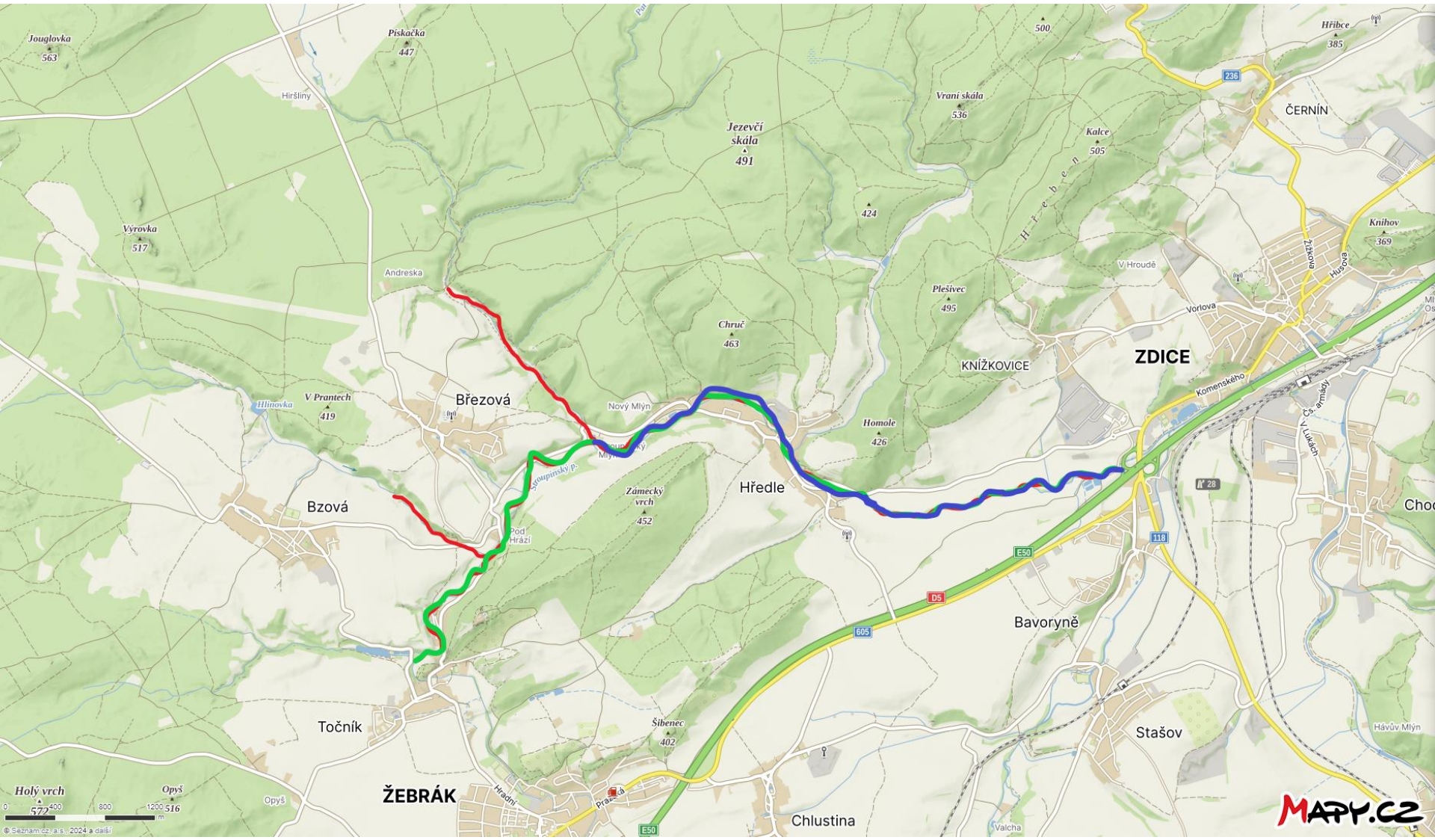
EVL Stroupínský potok

- slabý záchyt *Aphanomyces astaci*, při hranici detekce;
- slabý, ale konzistentní signál eDNA raka říčního



EVL Stroupínský potok

-  záchyt *Aphanomyces astaci* (2023)
-  slabý, ale konzistentní signál eDNA raka říčního
-  stopová množství eDNA raka kamenáče (neprůkazné)



EVL Stroupínský potok

- Genotyp račího moru byl určen na typ D, který pochází z raka červeného. Zatím nebyl na lokalitě nalezen žádný invazní rak. Možnost přenesení patogenu např. vylitím vody z akvária.
- Ručním monitoringem nebyl nalezen ani rak kamenáč nebo rak říční.
- Invazní raci nebyli nalezeni ani pomocí eDNA.
- Detekována byla stopová množství račího moru v celém povodí.
- Invazní rak? Doufáme, že ne.
- Stále tu probíhá račí mor. Odolný rak říční nebo nakažení raci stále hynou?

Závěry:

- ještě po 6 letech se na lokalitě stále vyskytuje račí mor
- eDNA je vhodná doplňková metoda při hledání raků a testování výskytu račího moru
- pomocí eDNA lze při probíhajícím račím moru nalézt čelo nákazy a vytvořit migrační bariéru
- při hledání vhodného nového stanoviště při záchranném transferu původních raků je třeba lokalitu pečlivě ověřit (monitoring raků, eDNA – přítomnost raků nebo račího moru, jakost vody, geomorfologie toku)

Tento projekt byl podpořen grantem z Norských fondů



Děkujeme za pozornost

Zpracováno v rámci projektu reg. č. 3211100013 „Aplikace inovativních postupů při eradikaci invazních raků v ČR“

<https://crayfish2022.vuv.cz>