

ZKOUMEJTE ŘEKU POMOCÍ DAT!

Během této badatelské aktivity se zaměříte na vybranou řeku ve svém okolí a provedete její průzkum za pomoci datových souborů a map. Využijete přitom řadu zajímavých on-line zdrojů. Prozkoumáte vodní toky a záplavové oblasti v okolí své obce, zjistíte aktuální průtok nejbližší řeky a získáte zajímavé mapy.

1 Zaměřte se na řeky ve své obci a jejím okolí

Navštivte stránky <https://voda.gov.cz/?page=osy-vodnich-linii-mapa> a na interaktivní mapě prozkoumejte, jaké vodní toky se nacházejí ve vaší obci a jejím okolí. V mapě najdete svou obec a vyberte vodní tok. S mapou se dá pracovat několika způsoby: kromě přibližování a oddalování můžete nastavit různé módy zobrazení. Mapu se snímky krajiny, mapu ve stylu National Geographic, mapu novinovou, mapu ve tmavém režimu a mnohé další. Mapy vám umožní prozkoumat území obce až na úroveň jednotlivých ulic a objektů. Zaměřte se na mapování vodních toků a pokuste se:



připravit a uložit si mapy se zajímavým pohledem na vodní toky ve vašem okolí – věnujte se nejenom velkým řekám, ale i potokům nebo bezejmenným vodním tokům;



provést měření pomocí funkce, již nabízí mapa. Lze měřit jednak délku vodních toků a jednak rozlohu území;



Kvalitní mapy pro terénní zkoumání samozřejmě nabízejí i běžně využívané služby, třeba portál mapy.cz. Hydrobiologové při svých výpravách používají mapy Ortofoto České republiky, jež spravuje Český úřad zeměměřický a katastrální.

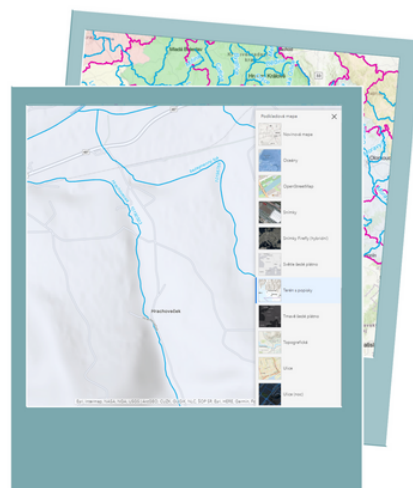
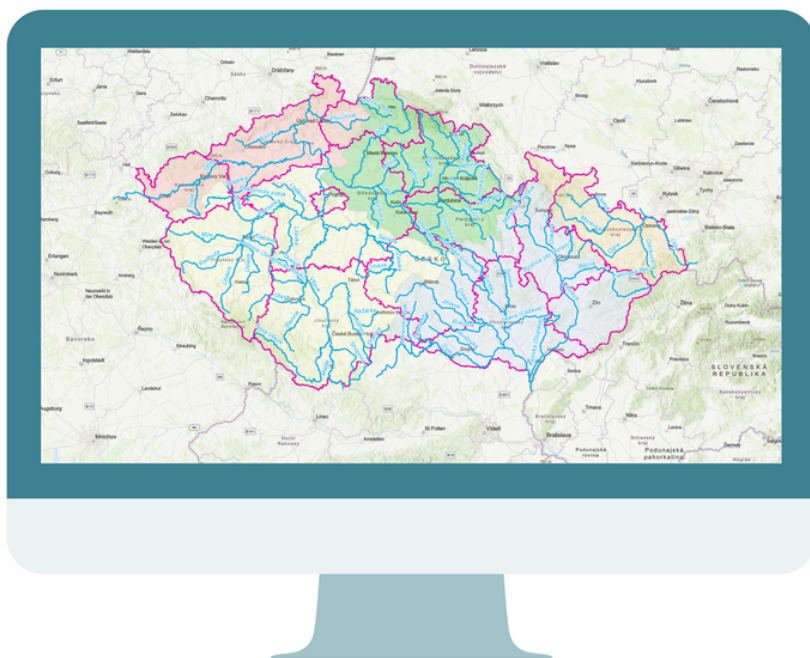
Prozkoumejte je zde: <https://ags.cuzk.cz/geoprohlizec/>

Na těchto mapách nás zaujalo, že přidáním vrstvy Ortofoto lze získat kvalitní letecké snímky krajiny — můžete tak doslova spočítat jednotlivé stromy rostoucí okolo řek. V nabídce jsou dokonce archivní snímky od roku 1998, jež umožňují vidět proměny krajiny v čase.

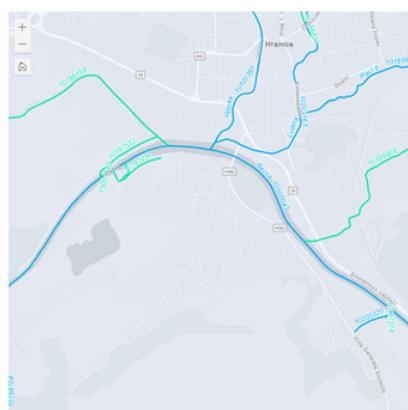
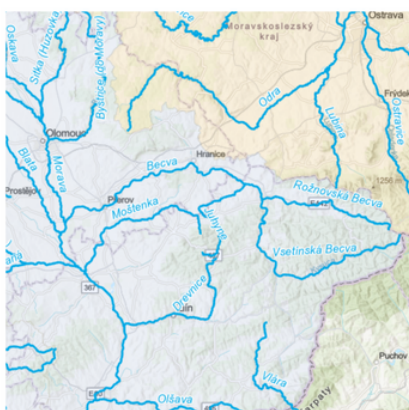
Vyzkoušejte si práci hydrobiologa!

**Jistě se už těšíte do terénu.
Než se do něj vydáte,
zjistěte maximum informací
a připravte si mapy!**





Náhledy stránky <https://voda.gov.cz/?page=osy-vodnich-linii-mapa> s interaktivní mapou. Vpravo je ukázka nabídky různých způsobů zobrazení. Pohrajte si s touto funkcí a zjistěte, jak mohou mapy vypadat! Uložte si své úlovky!



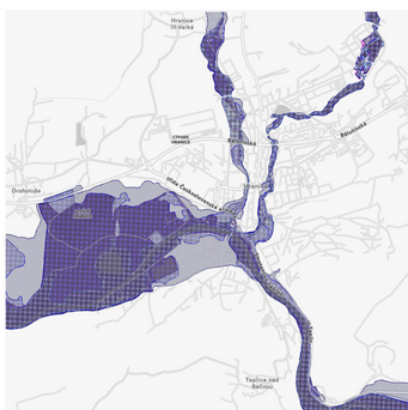
Prohlédněte si ukázky toho, co lze o vodních tocích dohledat z veřejně dostupných dat. A co se podaří zjistit vám?

Podívejte se, jak jsme si s úlohou poradili my! Na interaktivní mapě jsme se zaměřili na řeku Bečvu v Hranicích. Postupně jsme mapu zvětšovali a posléze vybrali úsek, který jsme začali blíže zkoumat. Podívali jsme se na různá zobrazení a změřili jsme délku úseku. Na obrázcích můžete vidět výsledek!



2 Ověřte, zda jsou ve vaší obci záplavové oblasti

Jistě vás zajímá, zda vybrané území vaší obce nebo okolí patří mezi záplavové oblasti. Zjistíte to! Navštivte další část portálu Voda: <https://voda.gov.cz/?page=zaplavova-uzemi-mapa>. Nejprve najdete svou obec a mapu postupně přibližujete. Vlevo vám menu mapy nabídne možnost zobrazit aktivní zóny záplavových území. Můžete postupně vidět území zaplavená pětiletou vodou, vodou dvacetiletou, stoletou a pětisetletou.



Na obrázcích si můžete prohlédnout, co jsme o povodňových zónách zjistili v městě Hranice. Na mapě vlevo vidíme všechny vrstvy jednotlivých zón dohromady, uprostřed je pouze zobrazení záplavové zóny při pětileté vodě. Zajímalo nás, jestli případná povodeň ohrožuje nějaké objekty nebo obydlí. Vpravo je vidět, kam například dosahuje Bečva při pětileté vodě uprostřed zastavěného území města Hranice.

Co vlastně znamená, když řekneme, že při nějaké povodni přišla stoletá voda?



Údaje jsou orientační a vycházejí z pozorování a měření, z nichž vznikají hydrologické tabulky. Ty nám nabízejí průměrné údaje, například že během dlouhodobého pozorování se podobný maximální průtok vyskytne v průměru jednou za pět, dvacet nebo sto let. Neznamená to, že se musí např. dvacetiletá voda každých dvacet let objevit. Pozorování ale svědčí o tom, že průměrně jednou za dvacet let podobně velká voda přijde.

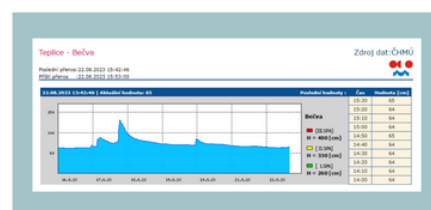
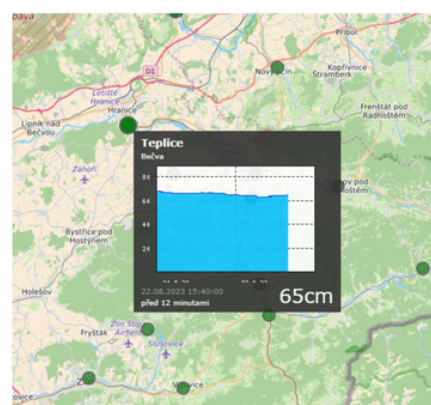
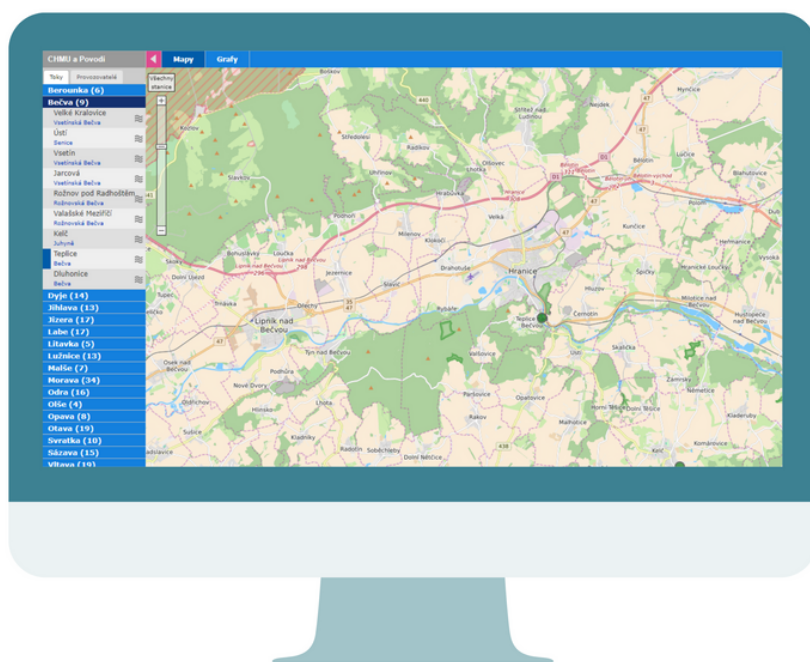
K zamyšlení

Možná jste se setkali s tím, že hydrologové používají dokonce pojmy jako tisíciletá a desetitisíciletá voda. Opět jde pouze o odhad, který lidem slouží například při stavbách přehrad. U nich je bezpečnost obzvláště důležitá, proto je jejich kapacita připravena na extrémní možné průtoky. **Proč je u výstavby velkých vodních děl typu přehrad důležitá opatrnost?** Poznamenejte si různé důvody.



3 Baví vás práce s mapami a daty? Pokuste se zjistit aktuální průtok vody v řece. Pokud je na vaší řece stanice, můžete získat přesná data každý den!

Jak na to? Navštivte portál <https://www.hladiny.cz/>. Mapa Českého hydrometeorologického ústavu vám nabídne vyhledávání podle řek a jejich povodí, mapa Stanice měst a obcí nabídne zobrazení podle obcí. Použijte tu, která vám více vyhovuje. Výsledná data jsou stejná. Po zobrazení mapy najdete nejbližší měřicí stanici na vaší řece a klikněte si pro údaj. Data vám nabídnou aktuální průtok a jeho stav po dobu celého dne. Také je zde zobrazeno, jestli se průtok nachází v nějakém stupni povodňové aktivity.



Na obrázku vlevo můžete vidět prostředí portálu www.hladiny.cz. My jsme se opět zaměřili na Bečvu, tentokrát nás zajímal její průtok u Teplic. Aktuální hladina Bečvy byla 65 cm, sledování posledních dnů ukázalo menší výkyvy v důsledku srážek. Hodnoty jsou hluboko pod stupni povodňové aktivity (hodnoty jsou uvedeny u barevných políček).

4 Vytvořte poster se svými zjištěními!

Mapy spolu s výsledky měření a dalšími informacemi o vodních tocích v okolí své obce nakonec zpracujte do podoby posteru a svá zjištění prezentujte spolužákům. Odpovězte na otázku, jaké vodní toky se nacházejí ve zkoumaném území nebo katastru obce a charakterizujte jejich velikost, případně uveďte aktuální hladinu vaší řeky získanou z nejbližší měřicí stanice. Zvláštní pozornost věnujte hrozbě záplav a tomu, jaká místa ve vaší obci jsou ohrožena např. stoletou vodou. Nacházejí se v záplavovém území nějaké domy?

TIP!

Můžete pracovat ve skupinách a rozdělit si okolní obce – každý tým může své bádání zaměřit na jinou část vašeho kraje.



Pedagogická
fakulta
Univerzita Palackého
v Olomouci



UČITEL21
Čas, kterým žijeme, život, který měníme.