

# Úskalí na vodu vázaných prvků ÚSES

ÚSES – zelená páteř krajiny, 7.9.2022



Ing. Hana Trtílková, Ing. Tomáš Havlíček  
ATELIER FONTES s.r.o.



# Zadržme vodu v krajině!!



sucho x povodně – extrémny rovnováhy vody v krajině

# ÚSES a voda v krajině

- Říční síť i ÚSES jsou kontinuální systémy v krajině
- Funkce
  - umožňují existenci – stanoviště (biotop)
  - a pohyb (migraci) živočichů - denní i sezónní
- Zákonitosti – návaznosti x hierarchie x bariéry x limity činnost člověka (zástavba, dopravní a technická infrastruktura)

Vzájemný vztah – voda jako:

bariéra x součást ÚSES



VYPRÁVĚJ NÁM, STRÝČKU, JAK JSI PŘEŠEL DĚLNICI!

# Vymezení ÚSES ve vztahu k vodě

- ÚSES je primárně určen pro terestrické ekosystémy (*Metodika*)
- vymezení ÚSES v ÚP podél vodních toků a v nivních polohách
  - nadregionální úroveň ÚSES :
    - Nadregionální BK nivní bioty – měkké i tvrdé luhy, doprovodné břehové porosty
    - nadregionální vodní BK – vymezeny na tekoucích vodách – vodní společenstva
  - regionální úroveň - biocentra bezlesých mokřadů
  - místní ÚSES – vodní toky , nádrže a niva je součástí vymezených prvků

**CÍLOVÁ SPOLEČENSTVA – VODNÍ , MOKŘADNÍ**



# Vymezení ÚSES ve vztahu k vodě

- ÚSES a voda působí v synergii
- Metodika vymezení ÚSES, MŽP 2017

„Mají-li koryta vodních toků vlivem umělých zásahů (regulací – napřímení, zahloubení) výrazně nepřirodní charakter, je žádoucí je včlenit do skladebních částí uvedených typů větví ÚSES pokud možno tak, aby vymezení ÚSES umožňovalo v plochách skladebních částí provedení jejich revitalizace či ponechání jejich samovolné renaturalizaci.“

## což v praxi znamená:

- že minimální šířky biokoridorů se při vymezení mají navýšit o šířku hladiny vodního toku!!
- pro nádrže pak naopak – do ÚSES jen příbřežní zóny, mělké tůně, litorál,....  
**plochu vodní nádrže nelze započítávat do plochy biocentra!**



# Cílový stav vodních společenstev

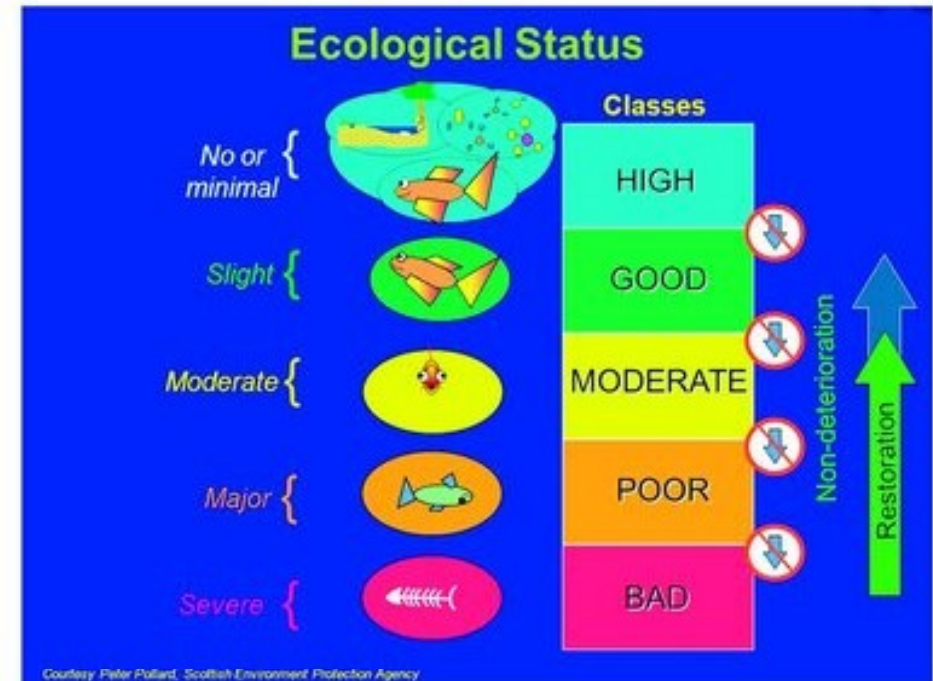
- Požadavek na umožnění korytotvorných procesů

„Dejte prostor řekám

- od pramene k ústí!“

## Rámcová směrnice o vodách

- Minimální ekologický stav dle klasifikace „dobrý“



Obr. 2 Cíle RSV – zabránit dalšímu zhoršování stavu, ochránit a prostřednictvím opatření zlepšit stav vodních ekosystémů. Zdroj Peter Pollard, hlavní autor evropské Rámcové směrnice o vodách

Tab. 1 Definice velmi dobrého stavu pro jednotlivé hydromorfologické složky kategorie řeka

Hydromorfologické složky	Velmi dobrý stav
Hydrologický režim	Velikost a dynamika proudění a z toho plynoucí souvislosti s podzemními vodami plně nebo téměř plně odpovídají nenarušeným podmínkám.
Kontinuita toku	Kontinuita toku není narušena antropogenními činnostmi a umožňuje nerušenou migraci vodních organismů i transport sedimentů.
Morfologické podmínky	Uspořádání říčního koryta, proměnlivost jeho šířky a hloubky, rychlosti proudění, vlastnosti substrátu a jak struktura, tak vlastnosti přilehlých zón zcela nebo téměř zcela odpovídají nenarušeným podmínkám.

Zdroj European Commission, 2000

# Realizace prvků ÚSES s vodou

1) vodní toky – revitalizace či renaturace

2) nivy - bude voda??



**fontes**  
A T E L I E R

# 1 - vodní toky - typy opatření – podrobněji

## Revitalizace/renaturace koryt toků

: jak z hlediska přírodních hodnot, tak „fyziky“

- Určení morfologického typu toku a vymezení prostorových nároků ..meandrující, anastamózní, šterkonosný,....
- Přiměřená kapacita – cca  $Q_1$
- Dynamická stabilita = rovnováha erozně akumulčních procesů (příčné stavby a stabilizace všeho druhu jsou překážkou)
- Tím vznikají abiotické podmínky pro základní požadavek ochrany přírody – diverzitu
- Zbytek už můžeme nechat na přírodě (kromě snahy o přiměřenou jakost vody)



# ÚSES zahrnující koryto vodního toku

- Zadání PD – je dobré dopředu počítat s tím:
  - že zasahujeme do VT
  - Vodní dílo? Nakládání s vodami? Odstranění VD?

- Proces povolování – ÚŘ, SŘ (vodoprávní úřad)

## - nástrahy

- správce toku – konzervativní přístup, neobhajitelné požadavky
- vlastnické vztahy
- fixovaná infrastruktura (komunikace, inženýrské sítě)
- naše (ne)znalosti a (ne)dovednosti
- nastavené systémy (dotace do zemědělství, rozdělení kompetencí, ...)
- sobectví lidí, hodnotová orientace, způsob myšlení
- komplikovanost a složitost systémů a vztahů
- mnohé jiné

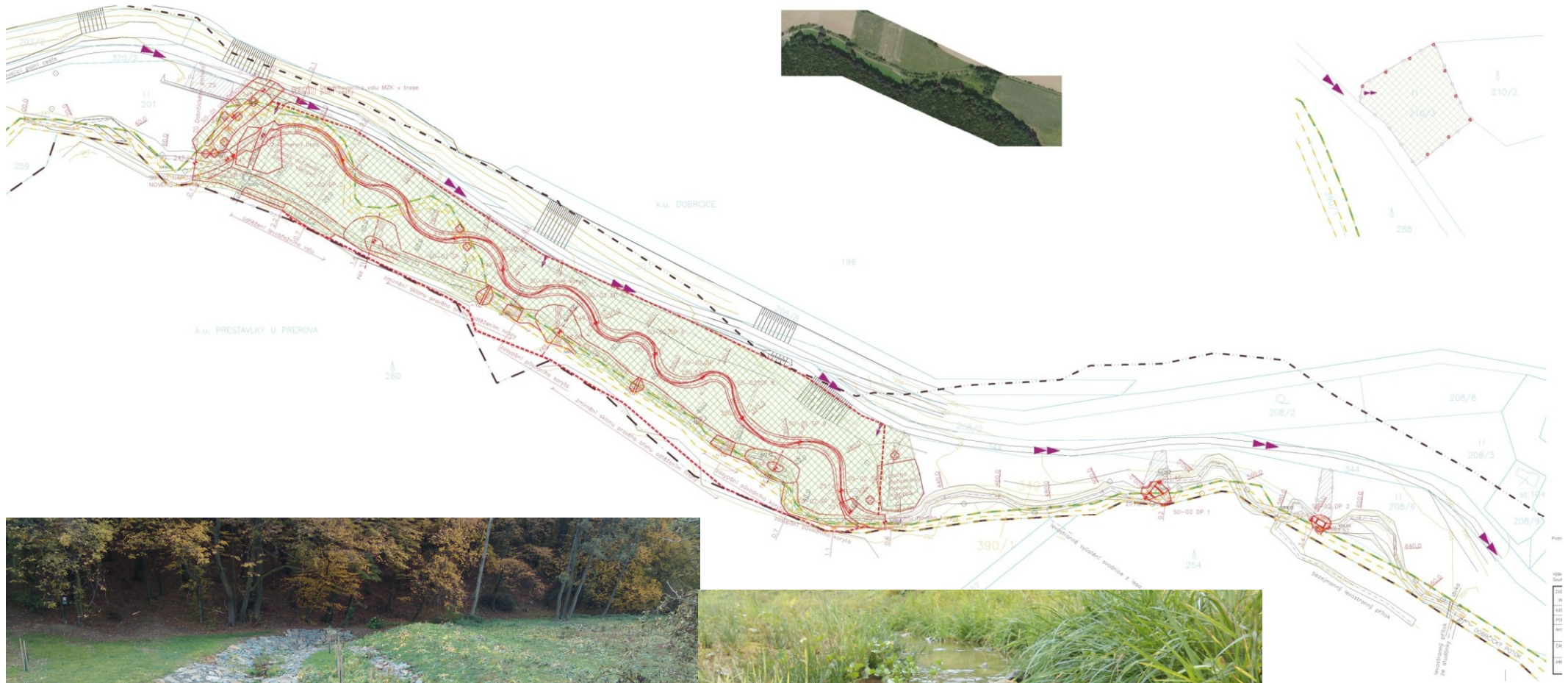


# Dobrčice – revitalizace toku a nivy

ÚSEK PRO REVITALIZACI DOBRČICKÉHO POTOKA

SITUACE ZAJÍMOVÉHO ÚZEMÍ, M 1:4000

PLOCHA PRO ZATRAVNĚNÍ A OZELENĚNÍ



# 1990 Düsseldorf, Germany



# 2019



předchozí -

- aktuální -

- následující

## 2 – nivy - typy opatření – podrobněji

### Revitalizace/renaturace niv:

- mokřady a tůně
- Zpřístupnění podzemní vody organismům, zvětšení objemu vody (místo zeminy – pozor: kam s ní!)
- „Díry do země“ – třeba v hodnotě od 20 tis. do 10 mil. Kč + výsadby + biotechnické objekty
- Nemají regulační objekty
- Boční nebo průtočné
- Tím vznikají abiotické podmínky pro základní požadavek ochrany přírody – diverzitu
- Příklady: Rapotice, Starovice, Kobylí, Velké Pavlovice, Hrušky, ...

# ÚSES v nivě toku

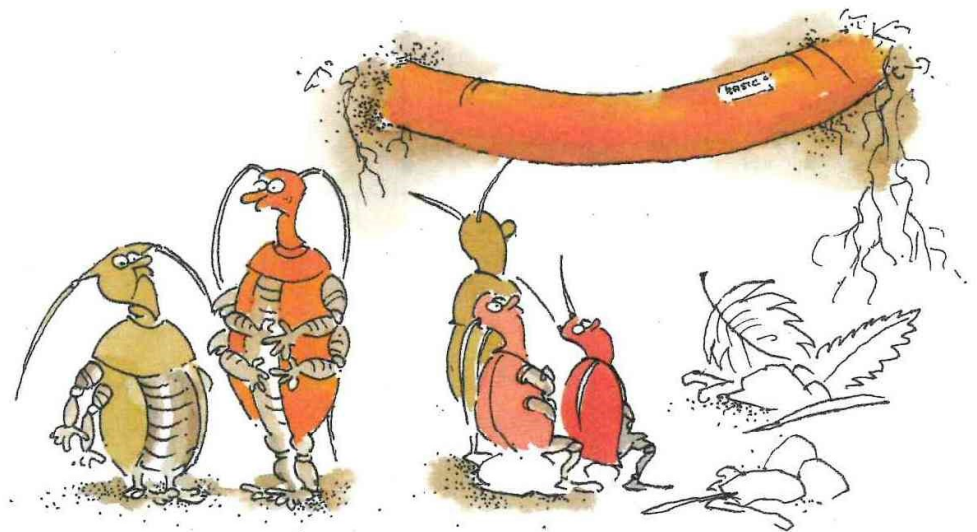
## – Zadání PD:

- budeme provádět terénní úpravy?

## – Proces povolování – ÚŘ, ohlášení TÚ

## – nástrahy

- vlastnické vztahy
- správce povodí
- fixovaná infrastruktura (komunikace, inženýrské sítě)
- naše (ne)znalosti a (ne)dovednosti
- nastavené systémy (dotace do zemědělství, rozdělení kompetencí, ...)
- sobectví lidí, hodnotová orientace, způsob myšlení
- komplikovanost a složitost systémů a vztahů
- mnohé jiné



JO, MÁME TADY KABELOVOU TELEVIZI. ALE UPŘÍMNĚ ŘEČENO, NEVÍM, CO NA TOM VIDĚJ!

# Největší nejistota – bude voda?

- Obecně: tendence klesajících hladin podzemních vod
  - : nevyzpytatelnost průběhu a režimu kolísání HPV
- Podrobný geotechnický průzkum
  - Vrtané sondy
  - Zkušenosti místních
  - Historické mapy
  - Aktivní meliorace



# Největší nejistota – bude voda?

– příklady „suchadů“

– Hrušky – mokřad v letech 2010 voda, současnost vysychání



včera

# Největší nejistota – bude voda?

- Lovčičky – tůně – voda dle průzkumu i místních, ale nikoli v reálu





# Závěry:

- **Práce s vodou v rámci projektování ÚSES přináší**
  - rozdíly v pracnosti PD (DUR, DSP, DPS)
  - další stupně povolovacích procesů – vodoprávní řízení, terénní úpravy,...
  - vyšší náklady na projekt i realizaci
- **Proč tedy taková řešení upřednostnit?**
  - Komplexnost a provázanost krajinných systémů
  - Pestrost stanovišť, migrační prostupnost, ekologická stabilita
- **Co můžeme dělat dál?**
  - Využívat existujících možností a nástrojů, které máme k dispozici (zákony, dotace, ...)
  - Realizovat proveditelná opatření.
  - Tlačit na systémová dlouhodobá řešení (podmínky zemědělských dotací, osvěta samospráv,..)

# Vzkaz od TH

- **Ano, projektanti jsou lajdáci.**
- **Ne, projekční firmy opravdu nemohou čekat na podpis smlouvy právě s Vámi a hned potom na to vrhnout všechny kapacity.**
- **Situace, kdy se nevyskytnou žádné problémy a komplikace se vyskytuje stejně často jako slepičí zuby.**
- **9 ženských také nedonosí mimino za 1 měsíc.**
- **Prosím: netlačte na pilu. :-D**

The screenshot shows the website for Fontes Atelier, a landscape architecture firm. The header includes the company logo, contact information (+420 549 255 496 / fontes@fontes.cz), and a navigation menu with links for 'Činnosti', 'Průvodce', 'Reference', 'O nás', and 'Kontakt'. The main heading is 'Projektujeme pro vodu v krajině'. Below this, there is a 3x3 grid of circular icons, each representing a different project category with a descriptive text label underneath:

- Projekty vodních toků**: Icon of a river flowing through a landscape.
- Projekty nádrží**: Icon of a reservoir or pond in a landscape.
- Projekty krajinných prvků**: Icon of a landscape with trees and a path.
- Krajinářské a vodohospodářské studie**: Icon of a stylized water flow.
- Územní plány**: Icon of a grid representing a site plan.
- Strategie a koncepce, rozvojové projekty**: Icon of a flowchart with boxes and arrows.
- Informační panely a letáky**: Icon of a presentation board showing a landscape.
- Vědecká a výzkumná činnost**: Icon of a graduation cap.
- Dotace a odborná činnost**: Icon of interlocking gears.

# Biocentrum Ostrůvek v Kobylí - základní údaje:

**Investor: Obec Kobylí**

**Hlavní projektant: ATELIER FONTES, s.r.o., Tomáš Havlíček**

**Plocha: cca 14,5 ha; doba realizace: 2014 – 2015**

## **Základní struktura:**

- „Totální“ revitalizace koryta Smrad'uly
- Soustava 13 různě velkých členěných hloubených tůní
- Výsadby
- Biotechnické objekty
- Doplnující objekty (pozorovatelna, ...) – obec postupně ze svého

**Náklady: cca 12,5 mil. Kč (OPŽP)**



ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ



2003



Ostrůvek

2016



2022







# Biocentrum Ostrůvek Život v mokřadu



## Mokřady

Mokřady jsou důležitou a nenahraditelnou součástí krajiny. Jsou to přechodové biotopy mezi vodními a suchozemskými ekosystémy. Jejich význam je mechostranný – ekologický, vodohospo-

dářský i krajinný. Jejich hodnota spočívá zejména v tom, že je na ně navázána celá řada často ohrožených a chráněných živočichů a rostlin (zejména obojživelníků a ptáků).



Biocentrum v roce 2016, byla na podrobnějším území v okolí bývalého Kobylského jezera dokončena stavba biocentra. Byla zde vybudována soustava tří velkých a čtyř malých neprůhledných biobehňů, které napojených výhledně spodní a srážkovou vodou. Za rovněž bylo revitalizováno koryto potoka Šimrádu, provedeno zatrávňování území a vysadba autochtonních dřevin. Instalován byl též soubor biotechnických objektů. Vzniklo tak nové území s nabídkou různých druhů stanovišť vhodných pro život co největšího množství druhů rostlin a živočichů, vzácných zejména na mělkovodní biotopy.

## Voda je život

Biodiverzita neboli biologická rozmanitost je základní vlastnost života. Vytvořením množství různorodých typů stanovišť na Ostrůvku přikládáme do území nové rostliny a za nimi příjdu i noví živoškové. Zvyšují se tak biologická rozmanitost lokality.



Koňské jezero je hluboké až 2 metry. Někteří z osádkových tůň během léta vy- suchají. Voda v nich bývá křídlovce modrá a kolem nejhlubších z nich můžete v létě spatřit řádky vyschlé soli z podzemi. Blahý jezer a tůň zarostlé náletem, pro- bícím, skřípanou i kamýnkem poskytl v podstatě dokonalý potravní a možností postavi se bezpečně hrade. Mělká jezera během léta postupně vysu- schá, na jeho březích se začínají objevovat význačné slánomilné rostliny a jak se púda pomalu zasekuje obnovuje se zde slánice. Ptáci i zaostřené tůň během léta vysu- chají. V korytě potoka se objevují slánco- milné rostliny a tůň obklopuje dvojná- sá pokruka zasažené obnovuje se zde slánice. Vysokých trav pás má mořka a jiného hrady.

## Klimatická změna a vodní režim krajiny

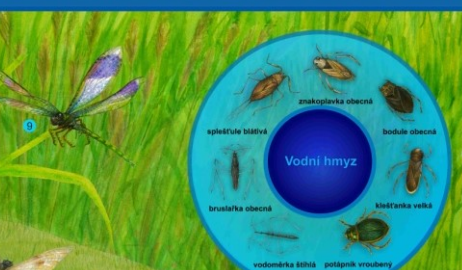
Klimatická změna přináší náhodou počtu extrémně teplejších dní a nocí a zároveň i intenzivní přiválkové srážky. Výpar vody z vodních ploch, půdy i rostlin do- káže eliminovat teplotní extrém. Odpařující se voda kregnu ve dne vyzráme ochla- zuje a v noci akumulované teplo opět uvolňuje. Malý vodní cyklus, kdy voda vypařena z peniny spadne v podobě srážek na tu samou peninu za- bezpečuje věštnu srážek na peninu. Pokud do- chází ke zvýšenému odtoku vody z krajiny, útoky množství vody, která se může vypařit a vrátit do malého vodního cyklu. Ten následně útoky cel- kové srážky a narůstaje se sepeře a vodní režim krajiny. Mělo: pravidelných měsíčních srážek pří- chází dlouhá období sucha a přiválkové deště, to jsou srážky přicházející zosenu díky velkému



Milí návštěvníci, budete-li tichými a vnímavými pozorovateli, možná zde časem spatříte tyto živočichy a rostliny

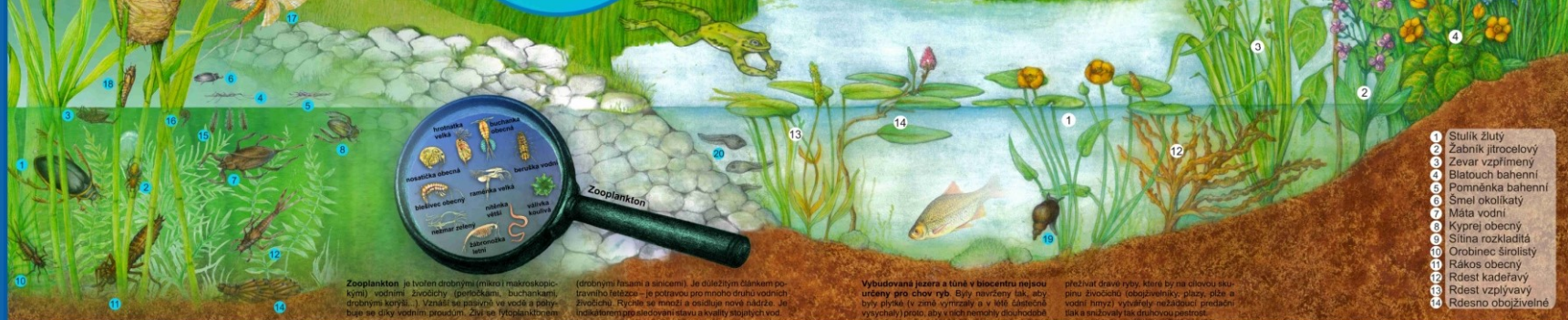


- 1 Potápník vroubený
- 2 Vodouch stříbrný
- 3 Znakoplavka obecná
- 4 Vodoměrka šitlá
- 5 Bruslařka obecná
- 6 Vírnik obecný
- 7 Společně blátivá
- 8 Kiešťanka velká
- 9 Motýlice lesklá
- 10 Nymfa jepice
- 11 Nymfa šídla
- 12 Nymfa motýlice
- 13 Chrostík
- 14 Larva chrostíka
- 15 Kukly komára
- 16 Larva komára
- 17 Jepice
- 18 Nymfa vážky
- 19 Plovatka bahenní
- 20 Pulec



Milí návštěvníci, máte vzácnou příležitost sledovat vývoj území, ve kterém byly vytvořeny podmínky pro vznik nových společenství rostlin a živočichů. Můžete pozorovat proměny území v čase a sledovat, které druhy rostlin a živočichů zde najdou do- me a jak budou prosperovat. Pozorujte! Hledajte, všimnete si!

Biocentrum se bude postupně měnit. Vyrostou stromy a bu- dou poskytovat stín, vrby a keře vytvoří houštiny. Rákosiny budou muset být sečeny, aby nezaroostly jezera a travní porost bude muset být částečně sečen nebo spasan, aby v něm mohly růst slánomilné rostliny...



Zooplankton je tvořen drobnými (mikro) makroskopickými vodními živočichy (perifotkami, buchankami, drobnými koryši...), vznášející se pasivně ve vodě a pohybují se díky vodním proudům. Žijí ve vlhkostních

(drobných hradech a sečením). Je důležitým článkem po- travního řetězce – je potravou pro mnoho druhů vodních živočichů. Rybníky se množejí a osídleje nové nádrže. Je indikátorem jak alesování stavu a kvality stávajících vod.

Vybudovaná jezera a tůň v biocentru nejsou určeny pro chov ryb. Býjí navrženy tak, aby byly plynké (v zřímě vymrzaly a v létě částečně vysychaly) přesně, aby v nich nemohly dlouhodobě přichovat dravé ryby, které by na otevrou sa- pinu živočichů (obojživelníky, plazy, plže a vodní hmyz) vytvářely nezáhodnou předáči. Tak a množily tak dravou pestroci.

- 1 Stulík žlutý
- 2 Žabník jitrocelový
- 3 Zevar vzpřimý
- 4 Biatouch bahenní
- 5 Pomněnka bahenní
- 6 Šmel okolkatý
- 7 Máta vodní
- 8 Kyrpal obecný
- 9 Střina rozkladitá
- 10 Obrobnec širokolistý
- 11 Rákos obecný
- 12 Rdest kadeřavý
- 13 Rdest vřpýlavý
- 14 Rdesno obojživelné
- 15 srnec obecný
- 16 zaječ polní
- 17 liška obecná
- 18 ještěrka obecná
- 19 bobr evropský
- 20 ondatra pímová
- 21 hrztec vodní
- 22 rejsek vodní



# Konec prezentace

Děkujeme za pozornost

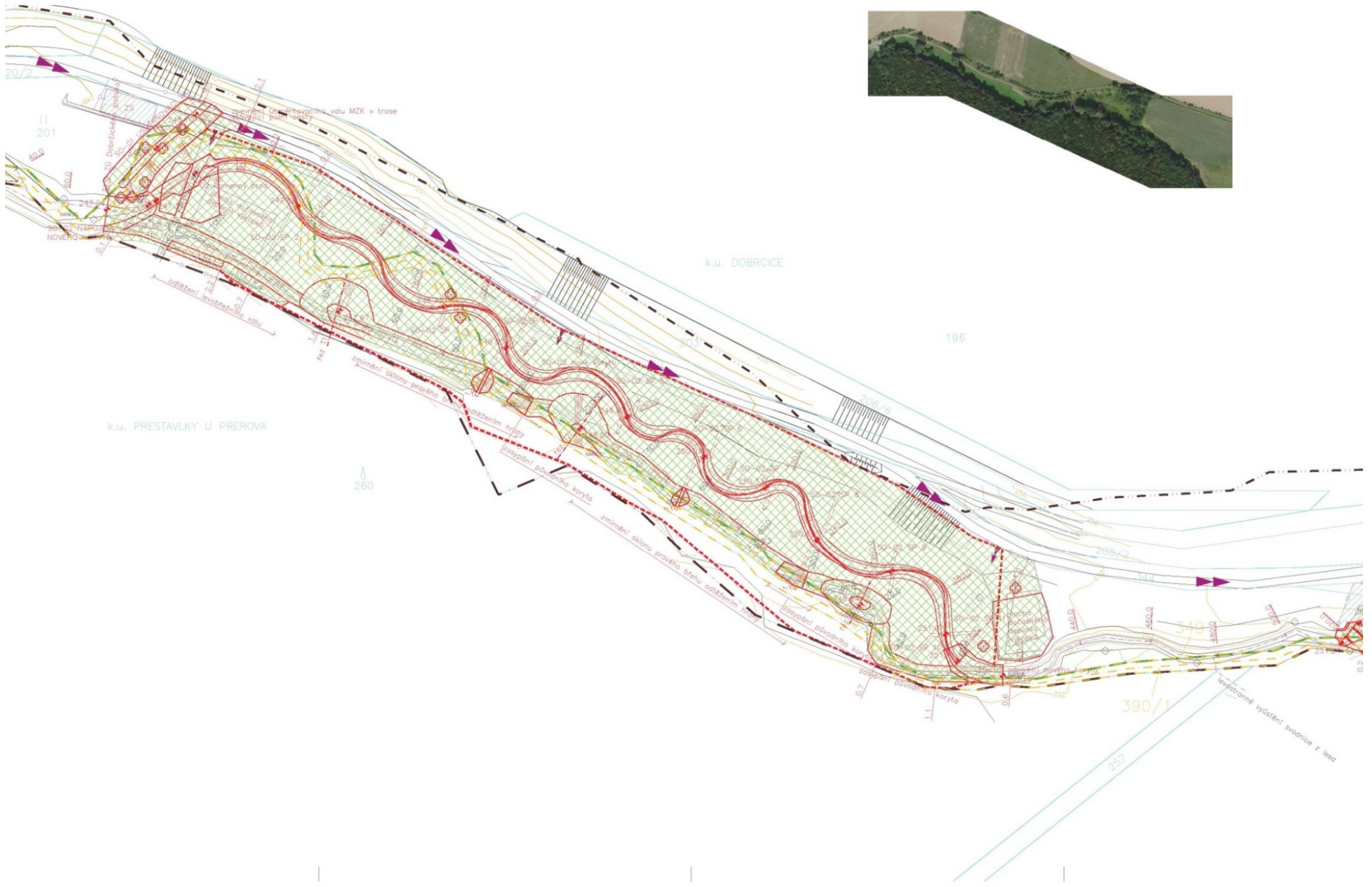


[www.fontes.cz](http://www.fontes.cz)

# Konec prezentace

Děkujeme za pozornost





# Morfologické typy řek (fyzika)

- DE: Hlubková eroze v horských pramenných oblastech (eroze dna a svahové sesuvy) – horní Labe
- AE: Hlubková a následně boční eroze v rychle se vyvíjejících korytech
- BR: Divočení koryt ve štěrkonosném nebo písčitém řečišti - Morávka
- GB: Větvení štěrkonosného nebo písčitého vinoucího se koryta – Bečva
- AB: Anastomózní větvení vinoucího se až meandrujícího koryta – Morava nad Olomoucí, Odra v Poodří (?)
- **MD: Plně vyvinuté meandrování – Morava na jižní Moravě**
- DL: Větvení vodního toku v deltě – delta Dunaje