



SLOVENSKÁ AGENTÚRA
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Úloha mokradí v sídlach

17.10.2022 Zvolen

www.sazp.sk

Čo sú mokrade?

Sú to všetky biotopy, ktorých existencia je **podmienená prítomnosťou vody**.

- Územia **prirodného** aj **umelého pôvodu**, kde je vodná hladina na povrchu, alebo blízko povrchu pôdy, alebo kde povrch pokrýva plytká vrstva vody, ako aj potoky, rieky a vodné nádrže.
- Prechodné územie medzi suchozemskými a vodnými ekosystémami.
- Územia s vysokou hladinou podzemnej vody (povrch môže pokrývať plytká vrstva vody).

Nachádzajú sa:

- pozdĺž riek,
- v okolí vodných nádrží,
- v okolí mŕtvých ramien,
- v zamokrených zníženinách,
- v prameniskách.



slatiny



rašeliniská



zaplavované lúky



vrchoviská



prameniská



lužné lesy



Legislatívna opora ochrany mokradí:

- medzinárodných záväzkov: Ramsarský dohovor,
- zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny,
- 4. strategický plán Ramsarského dohovoru na roky 2016-2024,
- Akčný plán pre mokrade na roky 2022-2024 k aktualizovanému Programu starostlivosti o mokrade Slovenska do roku 2024.



Mokrade v urbanizovanom prostredí

Od historických čias sústredovanie ľudských civilizácií pozdĺž riek a mokradí.

Vyššie 53% obyvateľov Slovenska žije v mestách.

Predpokladá sa, že v mestských sídlach bude bývať až 80% populácie.

„urbánne mokrade“ - v hraniciach sídiel,

„peri-urbánnemokrade“ - v príľahlých územiach.





Život v meste a jeho zdravé fungovanie závisí aj od mokradí.

Mokrade v sídlach



- Nedostatočné vsakovanie, rýchly odtok, zvyšovanie rizika záplav.
- Nadmerný odber vody pre obyvateľov, priemysel, poľnohospodárstvo - vysychanie tokov, mokradí, pokles vodných hladín.
- Znečisťovanie, skládky, pesticídy, sedimentácia - znečistenie tokov - znižovanie kvality vody a biodiverzity.
- Výstavba, cesty, erózia, poľnohospodárstvo - úbytok biotopov a biodiverzity.
- Nebezpečenstvo záplav.
- Zvyšovanie brehov, hrádzí, kanalizovanie tokov, odvodňovanie.

OHROZENIE MOKRADÍ

- ACIDIFIKÁCIU
- ZNEČISŤOVANÍM ODPADOM
- SPLACHY
- TOXICKÝMI LÁTKAMI
- VYPÚŠŤANÍM ODPADOVÝCH VÔD
- EUTROFIZÁCIU
- ODSTRAŇOVANÍM BREHOVEJ VEGETÁCIE
- ŤAŽBOU SUROVÍN
- REGULÁCIU VODNÝCH TOKOV
- VÝSTAVBOU V BLÍZKOSTI VODNÝCH TOKOV



Aké ekosystémové služby prinášajú mokrade mestám?

- Zásobujú mesto vodou.
- Podieľajú sa na zachovaní biodiverzity (vytvárajú podmienky pre rozmnožovanie hmyzu, vtákov, obojživelníkov, sú útočiskom pre sťahovavé vtáky).
- Poskytujú potravu a biomasu.



40% of all species live or breed in wetlands



Fish, rice, seaweed and more



Over 1 billion people make a living
from wetlands



Čistia vodu

- ovplyvňujú kvalitu vody
- odstraňujú nadbytočné živiny a sedimenty z vody
- spracovávajú chemické a organické odpady

Korene rastlín zachytávajú sedimenty a zabraňujú tak odnášaniam cennej pôdy. Tiež sú schopné zachytávať živiny, najmä dusík a fosfor, ktoré zhromažďujú v telách rastlín a v pôde. Odstraňovanie živín z vody zabraňuje eutrofizácii, zlepšuje kvalitu vody a vytvára zdroj živín pre okolie.

Wetlands remove pollutants



Udržiavajú vodu v krajine

Počas dažďov sa voda kumuluje v rašeliniskách, v potokoch a lužných lesoch. V čase sucha dochádza k pomalému uvoľňovaniu vody do okolia.





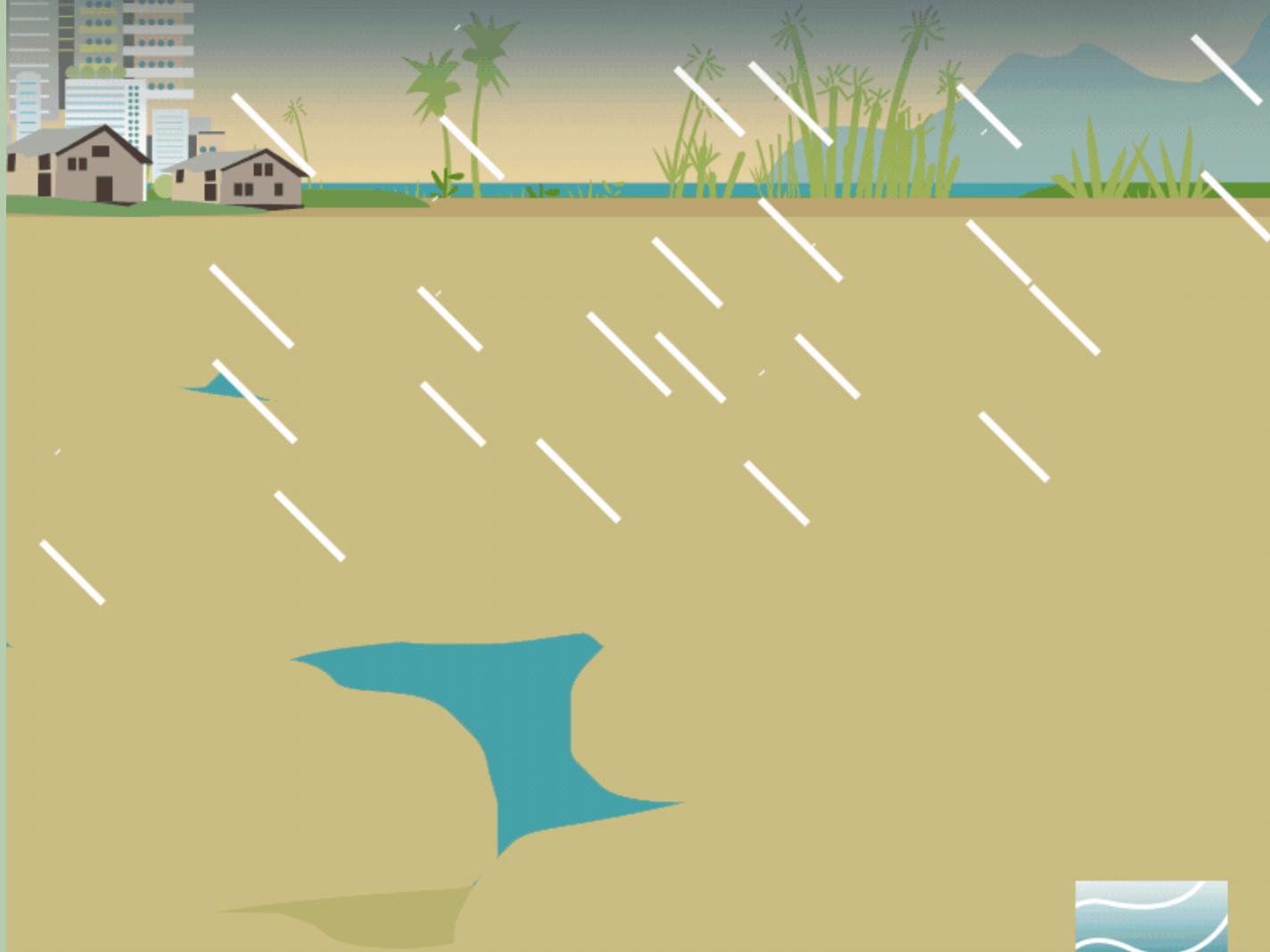
SLOVENSKÁ
AGENTURA
ŽIVOTNÉHO
PROSTREDIA

Dopĺňajú zdroje pitnej vody

Sú významným zdrojom povrchovej a podzemnej vody. Uľahčujú prúdenie vody medzi systémom podzemnej a povrchovej vody. Slúžia ako jej zásobáreň, ktorá sa napĺňa v čase nadbytku a v čase nedostatku sa postupne odčerpáva.



Wetlands absorb and store water



Kontrolujú povodne

Množstvo mokradí je spojených s riečnymi nivami. Ak dôjde počas dažďov alebo pri jarnom topení snehu k vyliatiu rieky, prebytočnú vodu zadržia mokrade. V prírodných podmienkach chránia mokrade krajinu pred záplavami. Zachytávajú povodňové vlny, spomaľujú rýchlosť vody a znižujú výšku vln.



Coral reefs and mangroves shield coastlines



Zlepšujú kvalitu ovzdušia

Mokrade vďaka svojej vysokej vodnej hladine a rastlinnému krytu prirodzene zvlhčujú vzduch v mestskom prostredí, čo prináša úľavu počas horúcich dní v lete.

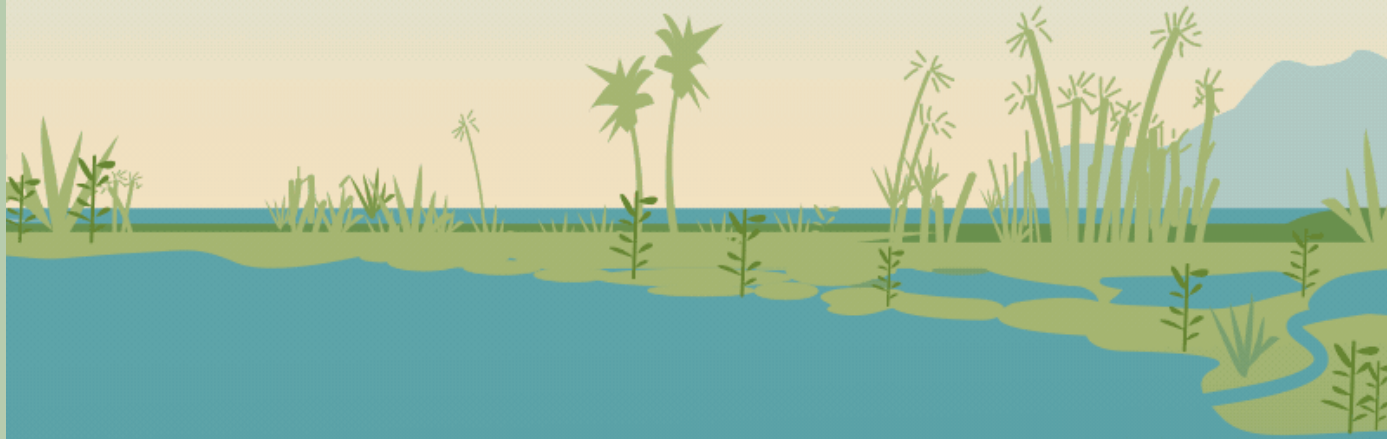


A photograph of a forest path with a wooden boardwalk, surrounded by lush green vegetation and tall evergreen trees. The path is made of wooden planks and leads through a dense forest of tall evergreen trees. The ground is covered in green grass and yellow flowers. The sky is blue and clear.

Produkujú kyslík a biomasu

porovnateľnú s tropickým pralesom

Peatlands store 30% of land-based carbon



Využívajú sa na rekreáciu



výchovu a výskum



Wetlands help create the conditions for life



Wetlands attract people for recreation



Ramsar
Convention
on Wetlands

A lush green landscape with a stream, trees, and a building in the background. The scene is dominated by dense green foliage and trees. In the foreground, there is a large, gnarled tree trunk lying on the ground. A stream flows through the middle ground, reflecting the surrounding greenery. In the background, a multi-story building with a blue roof is visible through the trees. The overall atmosphere is serene and natural.

Pre udržateľnú budúcnosť v sídlach obnovme, zachovajme a chráňme mokrade

- zahrňme ich do územného a krajinného plánovania,
- zachovajme a obnovme mokrade v sídlach,
- zapojme miestnych obyvateľov do manažmentu mokradí,
- znížme spotrebu vody a obmedzme jej plytvanie.



Mapovanie mokradí v mestských sídlach



Ra6 Slatiny s vysokým obsahom báz – biotop európskeho významu (kód Natura - 7230).



Mokrade pod Žilinskou univerzitou

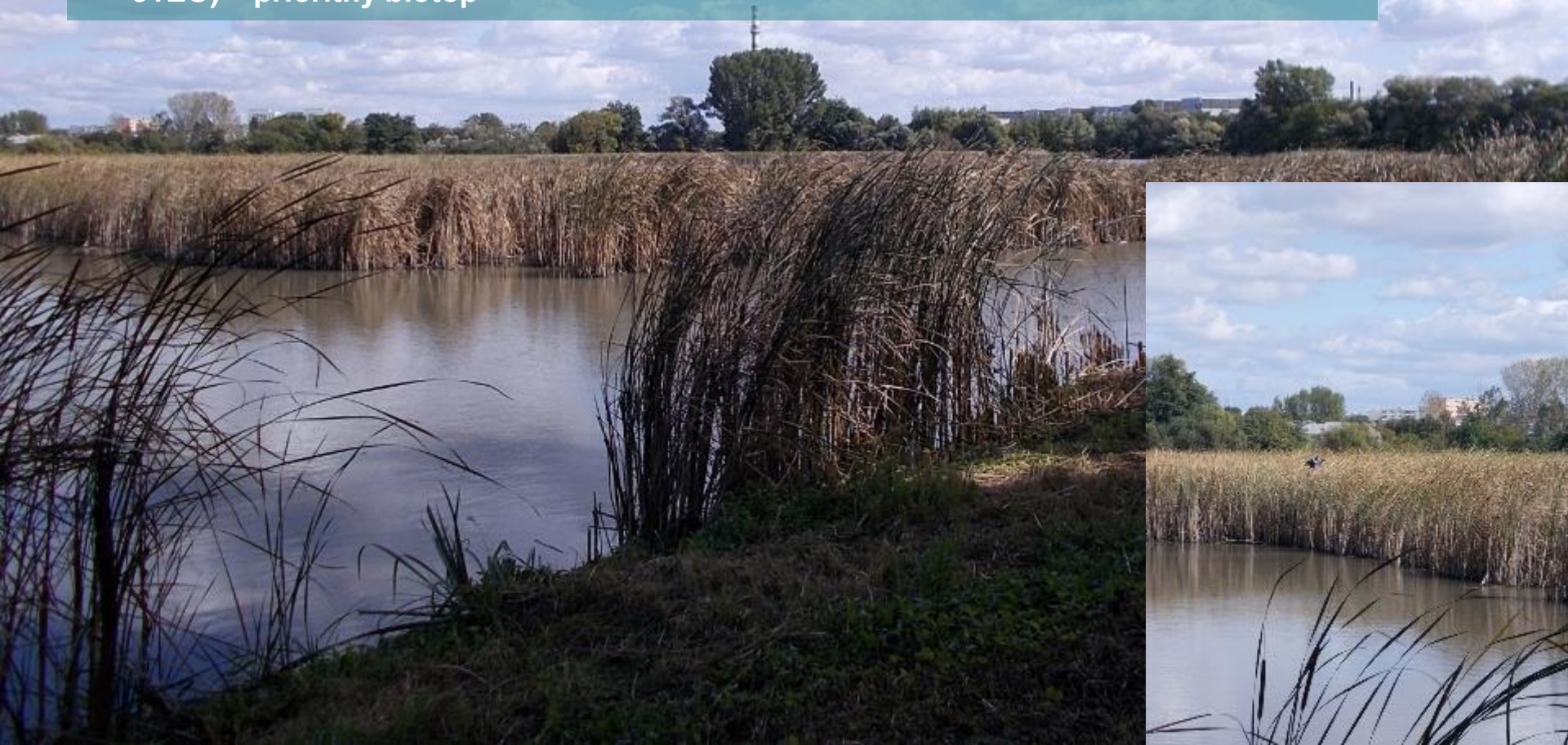


Lokalita Jarovecké rameno – mŕtve rameno Dunaja - Bratislava Vo2 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition, V rámci hydrosérie Vo2 prechádza do biotopu Vo8 Spoločenstvá bylín a šachorín eutrofných mokradí s kolísajúcou vodnou hladinou a následne do Lk11 Trstinového spoločenstva mokradí (Phragmition), Ls11 Vŕbovo-topoľový nížinný lužný les, Ls1.2 Dubovo-brestovo-jaseňový nížinný lužný les.

Trnavské rybníky

Biotopy:

- Vo6 Mezo- až eutrofné poloprirodzené a umelé vodné nádrže so stojatou vodou s plávajúcou a/alebo ponorenou vegetáciou
- Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (Phragmition)
- Lk10 Vegetácia vysokých ostríc – biotop národného významu
- Ls1.1 Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy – biotop európskeho významu (kód Natura 91EO) – prioritný biotop



Vodný tok Parná pri Rybníkoch - Trnava



Biokoridor miestneho významu



biotopy európskeho významu

Ls1.1, Ls1.3 - Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (kód Natura 91E0) - prioritné biotopy

Jazierko - lokalita Borkut - Prešov

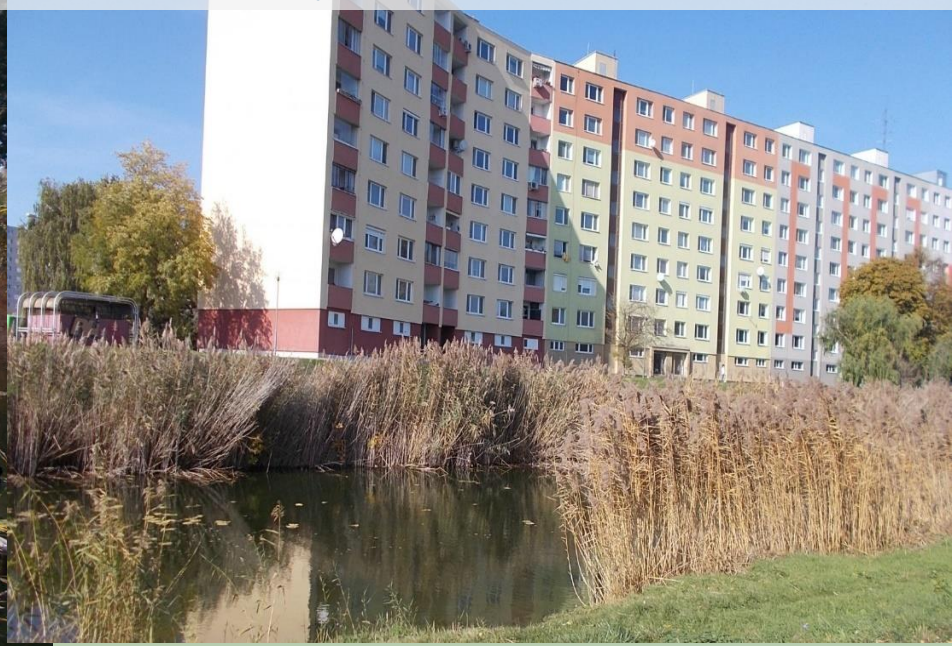
- X9 Porasty nepôvodných drevín - vysadené vrby biele (*Salix alba*).
- Vo6 Mezo- až eutrofné poloprirodzené a umelé vodné nádrže so stojatou vodou s plávajúcou a/alebo ponorenou vegetáciou.
- Vo8 Spoločenstvá bylín a šachorín eutrofných mokradí s kolísajúcou vodnou hladinou.

Jazierko Košúty Martin

Ls1.1 Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy – biotop európskeho významu (kód Natura 91EO*) prioritný biotop -dominancia vrby bielej (*Salix alba*), v podrade s čerkáčom peniažtekovým (*Lysimachia nummularia*), valerianou lekárskou (*Valeriana officinalis*), prhľavou dvojdomou (*Urtica dioica*), karbincom európskym (*Lycopus europaeus*), lipkavcom močiarnym (*Galium palustre*), chmeľom obyčajným (*Humulus lupulus*), ostružinou (*Rubus* sp) -v podrade aj invázny druh: netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*).



Lokalita Chorvátske rameno - Vo2 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition – biotop európskeho významu (kód Natura 3150), Lk11 Trstinové spoločenstvo mokradí (Phragmition), Ls1.1 Vrbovo-topoľový nížinný lužný les- biotop európskeho významu (kód Natura 91EO) – prioritný biotop.



Štrkovisko Bytča



Vo2 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition - biotop európskeho významu (kód Natura 3150), vodná hladina husto pokrytá druhom červenevec plávajúci (Potamogeton natans) - v rámci hydrosérie nasledujú biotopy Vo8 - Lk11- Lk10, Vo8 Spoločenstvá bylín a šachorín eutrofných mokradí s kolísajúcou vodnou hladinou - s druhom škripina lesná (Scirpus sylvaticus), Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (Phragmition) - s trst'ou obyčajnou (Phragmites australis) a pálkou úzkolistou (Typha angustifolia), Lk10 Vegetácia vysokých ostríc - biotop národného významu - ostrice (Carex sp.), štiavec kučeravý (Rumex crispus), praslička riečna (Equisetum fluviatile), mäta vodná (Mentha aquatica), nátržník vzpriamený (Potentilla erecta) a chrastnica trst'ovníkovitá (Phalaroides arundinacea), Lk9 Zaplavované travinné spoločenstvá - biotop národného významu - Na štrkových obnažených brehoch so sitinami: sitina kľbkatá (Juncus conglomeratus), sitina sivá (Juncus inflexus), sitina rozložitá (Juncus effusus). S výskytom invázných rastlín pohánkovec japonský (Fallopia japonica) a zlatobyľ obrovská (Solidago gigantea), Kr8 Vrbové kroviny stojatých vôd - biotop národného významu.



Turčianske Teplice

Vo4 Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu Ranunculion fluitantis a Callitriche-Batrachion - biotop európskeho významu (kód Natura – 3260) - druhy rodu močiarka (Batrachium sp.) a červenavec (Potamogeton sp.) - Ls1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy - biotop európskeho významu (kód Natura – 91EO*), prioritný biotop - Kr9 Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek - biotop národného významu - Lk10 Vegetácia vysokých ostríc - biotop národného významu - Br8 Bylinné brehové porasty tečúcich vôd krtičník tŕňomilný (Scrophularia umbrosa), tajnička ryžovitá (Leersia oryzoides) - Lk5 Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach – biotop európskeho významu (kód Natura – 6430) - s druhmi túžobník brestový (Filipendula ulmaria), krkoška chlpatá (Chaerophyllum hirsutum), trsť obyčajná (Phragmites australis), pichliač zelinový (Cirsium oleraceum), mäta dlholistá (Mentha longifolia).

Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku.

Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.





Lokalita Jarovecké rameno – mŕtve rameno Dunaja Vo2 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition, V rámci hydrosérie Vo2 prechádza do biotopu Vo8 Spoločenstvá bylín a šachorín eutrofných mokradí s kolísajúcou vodnou hladinou a následne do Lk11 Trstinového spoločenstva mokradí (Phragmition), Ls1.1 Vŕbovo-topoľový nížinný lužný les, Ls1.2 Dubovo-brestovo-jaseňový nížinný lužný les.



Ružomberok - Bukovinka



Pr3 - Penovcové pramenisko - biotop európskeho významu (kód Natura 7220)s druhom Cochlearia pyrenaica (lyžičník pyrenejský) – V červenom zozname zaradený medzi kriticky ohrozené druhy (CR).





Ra6 Slatiny s vysokým obsahom báz – biotop európskeho významu (kód Natura – 7230) -s druhmi ako: páperník širokolistý (*Eriophorum latifolium*), ostrice (*Carex sp.*), sitina pošvatá (*Juncus subnodulosus*) -s množstvom ohrozených a vzácných druhov .

TRI MINIATURY „DIVÝ“ LESÍK, JARČEKY A LUČNÁ MOZAIKA

1. Divý lesík
V tomto lesíku sa nachádzajú staré stromy a bohatá podstata. Je to biotop európskeho významu (kód Natura – 7230).

2. Jarčeky
Tieto jarčeky sú súčasťou biotopu európskeho významu (kód Natura – 7230). Sú to malé vodné nádrže, ktoré vznikajú v dôsledku zmeny úrovnice vody.

3. Lučná mozaika
Táto lučná mozaika je súčasťou biotopu európskeho významu (kód Natura – 7230). Je to rozmanitý ekosystém, ktorý vzniká v dôsledku zmeny úrovnice vody.


WABTM



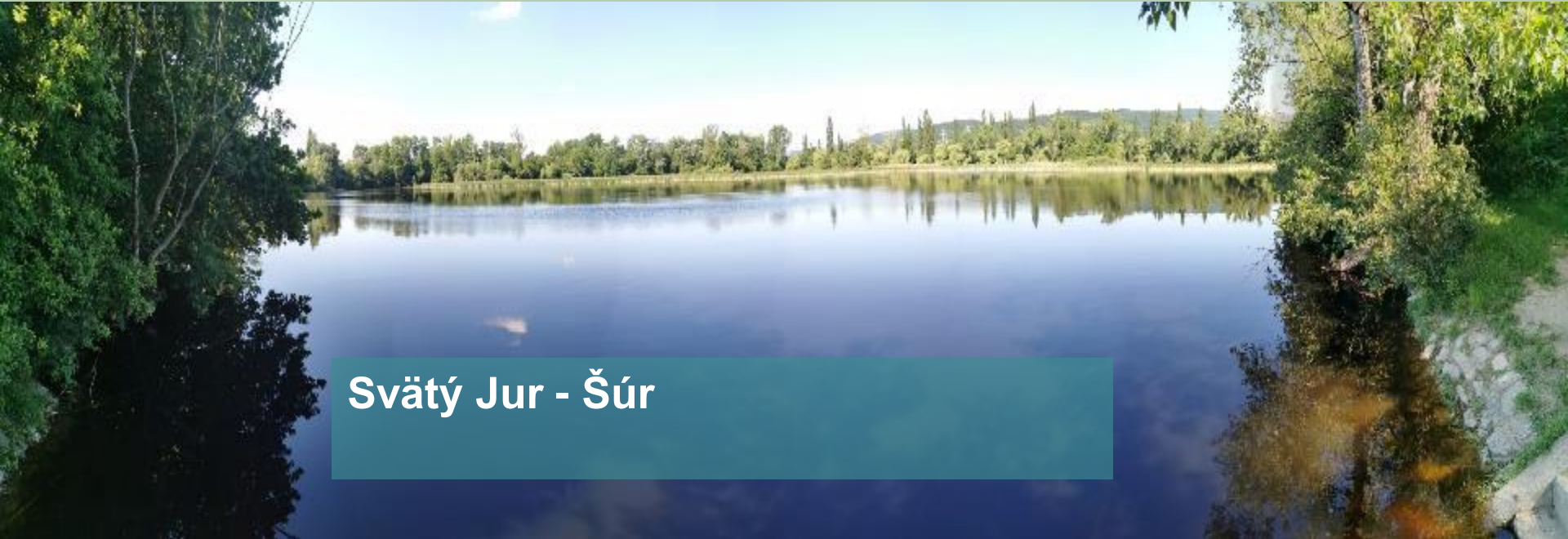


Štrkovisko Hlohovec





Rieka Šárd - Galanta



Svätý Jur - Šúr



Ochrana, obnova mokradí

- odstraňovanie odpadu z mokradí,
- nepoužívať toxické látky, znehodnocujúce vodu,
- odstraňovanie nepôvodných rastlín,
- ponechávať toky v prirodzenom stave, zabrániť ich regulácii, ako aj odvodňovaniu mokradí,
- obnova vodného režimu mokradí
- revitalizácia vybraných riečnych tokov,
- zriaďovanie postranných ramien (tône, mokrade),
- zamerať opatrenia na laterálnu konektivitu (otváranie a napájanie mŕtvych ramien s vodným tokom a ich sprietočňovanie),
- udržiavať jestvujúce mŕtve a slepé ramená na riekach a potokoch,

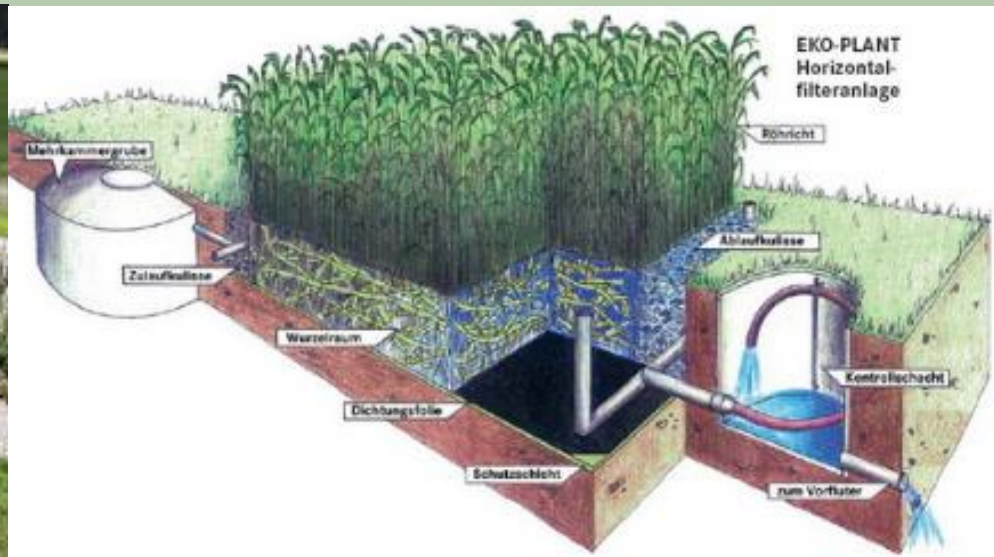


- na brehoch vodných tokov je potrebné ponechávať dostatok brehovej vegetácie,
- výsadba brehových porastov (sprievodnej vegetácie tokov do brehovej čiary zloženej z pôvodných druhov),
- ponechávať brehovú porasty vo forme lužných lesíkov,
- zabrániť eutrofizácii, vysušovaniu, rozorávaniu a odvodňovaniu mokradových spoločenstiev (napr. vytváraním ochranných pásov pozdĺž tokov susediacich s intenzívne využívanými poľnohospodárskymi pozemkami, likvidáciou drenáže, zmenou funkcie melioračného kanálu za kanál zavodňovací a pod.).



Koreňové čističky odpadových vôd

➤ pri zohľadnení viacerých najvhodnejšie na budovanie KČOV je územie Prešovského, Banskobystrického a Nitrianskeho kraja, v ktorých asi 25 až 30 % územia tvoria obce spĺňajúce súčasne **kritériá nadmorskej výšky pod 600 m n. m. a počtu obyvateľstva pod 500** (európskym aj svetovým trendom sú KČOV pre 500 EO).



- schopnosť čistiť odpadové vody s nízkou koncentráciou organických látok,
- dobre sa vyrovnávajú s kolísaním množstva a kvality odpadových vôd,
- môžu pracovať prerušovane,
- vyžadujú minimálnu, ale pravidelnú údržbu,
- nevyžadujú elektrickú energiu,
- majú menšiu náchylnosť k havárii systému,
- dobre zapadnú do krajiny a sú jej súčasťou, prípadne môžu plniť aj okrasnú funkciu,



Halofitový filter na Erasmusgracht, Amsterdam



Slúžiaci na čistenie odpadovej dažďovej vody, ktorá je následne vypúšťaná do vodného kanála.

Centenary Riverside, Spojené kráľovstvo



Mokrad' s rozlohou 4 hektáre. Mokrad' sa nachádza na brehu rieky Don a slúži na dva účely. Po prvé, nová mokrad' chráni Rotherham pred vodou a po druhé, mokrad' vytvára chýbajúce ekologické spojenie medzi vrcholom Peak District a centrami Rotherham a Sheffield. Zvyšky tu založených priemyselných odvetví boli začlenené do dizajnu a tvoria nové biotopy. Mokraňou prechádza cyklistická trasa z Rotherhamu do Sheffieldu.

The Roombeek, Enschede





V časti Berlína medzi kanálom Landwehr, Kulturforum (Berlínska filharmónia a Berlínska štátna knižnica) a novou výstavbou na Postupimskom námestí, sa zrealizovala séria mestských vodných plôch s celkovou plochou približne 1,2 hektárov. Umiestnenie v centre mesta vytvára vzájomnú integráciu jedinečných ekologických, estetických a inžinierskych funkcií. Tie sú napĺňané dažďovou vodou zo striech okolitých budov, ktorá je zachytávaná vo veľkých podzemných cisternách. Okrem toho sa používa na splachovanie toaliet v kanceláriách, na zavlažovanie zelených plôch. Vodné prvky zlepšujú mestské podnebie, znižujú teplotu okolia, viažu na seba prachové častice a zvlhčujú vzduch.

Plány obnovy rieky LA



Revitalizácia je rozsiahlym úsilím, na ktorom sa podieľajú mnohé štátne a miestne skupiny, ako aj neziskové organizácie s cieľom premeniť rieku späť do prirodzenejšieho stavu pri zachovaní protipovodňovej ochrany.



<https://inhabitat.com/plans-forge-on-for-la-river-restoration-with-the-opening-of-the-glendale-narrows-riverwalk/restoration-plans-for-la-river-4/>



<https://inhabitat.com/plans-forge-on-for-la-river-restoration-with-the-opening-of-the-glendale-narrows-riverwalk/restoration-plans-for-la-river-4/>



<https://inhabitat.com/plans-forge-on-for-la-river-restoration-with-the-opening-of-the-glendale-narrows-riverwalk/restoration-plans-for-la-river-4/>







Weiliu Weiliu Wetland Park | Xianyang, Čína | Yifang Ecoscape



<https://worldlandscapearchitect.com/weiliu-wetland-park-xianyang-china-yifang-ecoscape/>



SLOVENSKÁ AGENTÚRA
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Ďakujem za pozornosť

Mária Garčárová

Slovenská agentúra životného
prostredia

Odbor starostlivosti o sídla, regióny a krajinu

www.sazp.sk