

Brehy, brehové porasty a starostlivosť o ne



envi.stromzivota.sk



Co-funded by
the European Union



ENVI-MOBILE: Integration of mobile learning
into environmental education fostering local
communities' development

2014-1-SK01-KA200-000481
ERAZMUS+ Programme

Projekt je kofinancovaný Európskou Úniou,
z programu Erasmus+.

SK

Téma: Brehy, brehové porasty a starostlivosť o ne

EVOKÁCIA

Cieľ aktivity: Zistenie, čo si žiaci pamätajú o brehoch a brehových porastoch.

KROK 1.

Stručný popis aktivity:

Vyzvite žiakov, aby si počas nasledujúcej minúty predstavili brehový porast v blízkosti potoka alebo jazera. Po uplynutí času vám budú hovoriť, aké druhy rastlín a živočíchov sa tam vyskytujú, čím sa živia, čím sú užitočné a ako ovplyvňujú svoje okolie. Ich návrhy a postrehy zapisujte na tabuľu a doplňte. Kľúčové slová zo zadania úlohy (ako napr. rastlina, živočích, potrava, úžitok, význam, ...) napíšte heslovite na tabuľu, aby ich mali stále na očiach.

Inštrukcie (čo chcete povedať žiakom):

Predstavte si breh jazera alebo potoka. Napíšte si na papier, aké druhy rastlín a živočíchov tam žijú, čím sa živia, prípadne čím sú užitočné. Sú dôležité pre život v jazere/v potoku? Aký majú význam pre človeka? Máte na to 3 min.

Pomôcky (všetko, čo budete na hodine potrebovať): Papier, pero, tabuľa a krieda (fixky)

Čas (max. 40 min.): 5 - 8 min

Poznámka: Použite obrázky ekosystému brehových porastov z Prílohy 1 ako príklad pre zvýšenie inšpirácie u žiakov. V prípade možnosti môžete obrázky žiakom premietiť.

UVEDOMENIE

Ciel'aktivity: Uvedomenie si, aký význam má brehová vegetácia pre vodný a pobrežný ekosystém.

KROK 1.

Stručný popis aktivity:

Žiakov rozdelíme do troch skupín. Každá skupina bude mať iný typ brehového ekosystému, napr. breh horskej bystriny, breh jazera, mokrad' na okraji jazera a pod. (vid' Príloha 2).

Žiaci odpovedajú na otázky z Prílohy 3. Odpovede zapisujú buď do tabuľky z Prílohy 3 (dvojica pracujúca s Prílohou 2), alebo na flipový papier (ostatní žiaci).

Inštrukcie (čo chcete povedať žiakom):

Pracujte v skupinách. Vyberte si spomedzi seba zapisovača – ten bude zapisovať vaše návrhy a postrehy na papier (len na základe vašich doterajších znalostí). Ďalej vyberte 2 spolužiakov, ktorí budú zvlášť pracovať s článkom z Prílohy 2. Tí v závere doplnia vaše návrhy o informácie, ktoré sa oni sami dozvedeli z článku. Vašou úlohou v skupine bude zamyslieť sa nad brehovým porastom, ktorý máte pridelený a odpovedať na otázky z Prílohy 3.

KROK 2.

Stručný popis aktivity:

Využijete metódu kolujúcich flipov, po 5 minútach si skupiny papiere vymenia (tak, aby každá skupina mala možnosť dopísať svoje nápady pre ďalšie dve skupiny) a doplnia opäť svoje postrehy k danej téme, ktorú má zadanú iná skupina.

Inštrukcie (čo chcete povedať žiakom):

(Po 5 minútach) Vymeňte si papiere s inou skupinou a doplňte ich text o svoje návrhy.

(Po 5 minútach) Opäť si vymeňte papiere s ďalšou skupinou a doplňte ich text o svoje návrhy.

(Po 5 minútach) Takto si papiere vymieňajte, až každá skupina dostane svoj pôvodný papier. Pozorne si prečítajte, čo jej tam iné skupiny doplnili. V tomto momente si svoj text skontrolujte so spolužiakmi, ktorí pracovali s Prílohou 2 a doplňte o nové informácie.

UVEDOMENIE

KROK 3.

Stručný popis aktivity:

Žiaci prezentujú svoje zistenia spoločne za celú skupinu. Kým jeden prezentuje zistenia za celú skupinu, zapisovateľ zapisuje na tabuľu kľúčové informácie k danej téme – môžete im tabuľu rozdeliť na 3 časti podľa ekosystémov/brehových porastov pre neskoršie porovnanie spoločných črt. Žiaci na tabuľu vypíšu najdôležitejšie charakteristiky svojich troch ekosystémov a katastrof, ktoré ich môžu postihnúť, navzájom sa dopĺňajú.

Inštrukcie (čo chcete povedať žiakom):

Vyberte si zástupcov svojej skupiny – rozprávača a zapisovateľa. Rozprávač bude prezentovať vašu spoločnú prácu pred ostatnými skupinami. Zapisovateľ bude kľúčové informácie písať na tabuľu.

Zamerajte sa na:

Predstavenie a charakteristiku svojho ekosystému (charakteristické druhy živočíchov a rastlín, ich vzájomné vzťahy), aké problémy môžu taký ekosystém postihnúť apod.

KROK 4.

Stručný popis aktivity:

Porovnajte informácie zapísané na tabuli, či sa niektoré informácie opakujú pri všetkých ekosystémoch. Nechajte žiakov zapísať si pre nich dôležité informácie do zošitov.

Inštrukcie (čo chcete povedať žiakom):

Skúste sa zamyslieť – majú ekosystémy podobné problémy? Ohrozujú ich rovnaké katastrofy? Dôležité informácie si zapíšte do zošitov.

Pomôcky (všetko, čo budete na hodine potrebovať): Pero, papier, flipový papier pre každú skupinu, Prílohy 2, 3 a 4 do každej skupiny

Čas (max. 40 min.): 25 min

Poznámky: Je vhodné, aby žiaci mali prístup aj k inému zdroju článkov a týchto ekosystémoch, napr. vyhľadávanie na internete, či rôzne časopisy a publikácie. Pre inšpiráciu im nechajte Prílohu 4 v každej skupine na prezeranie.

REFLEXIA

Ciel' aktivity: Pochopenie jedného z najrozmanitejších ekosystémov v našich geografických podmienkach.

KROK 1.

Stručný popis aktivity:

Ďalej diskutujte o ekosystéme, ktorý sa nachádza vo vašej blízkosti a žiaci ho dobre poznajú (breh rieky, jazera, mokrad). Žiaci prichádzajú s vlastnými riešeniami a prezentujú vlastné názory o tom, ako fungujú brehové porasty, čo ich ohrozuje a ničí a ako je možné týmto negatívnym vplyvom zabrániť, prípadne ako ich možno napraviť. Pre lepšiu inšpiráciu a sústredenie sa žiakov opäť použite obrázky z Prílohy 4, alebo video o ľudskej činnosti a jej vplyve na jednotlivé ekosystémy (poľnohospodárstvo, chemický, strojársky, elektrotechnický, drevospracujúci priemysel a pod.).

Inštrukcie (čo chcete povedať žiakom):

Zamyslite sa, ktorý zo spomínaných ekosystémov máme aj v našom okolí a odpovedzte na otázky:

Čo myslíte, v akom stave je tento ekosystém?

Čo ohrozuje tento ekosystém (aké prírodné katastrofy) a ako ho môže ohroziť, prípadne zničiť človek?

Aké nápravné opatrenia by mali byť vykonané, ak dôjde k nadmernému poškodeniu tohto ekosystému?

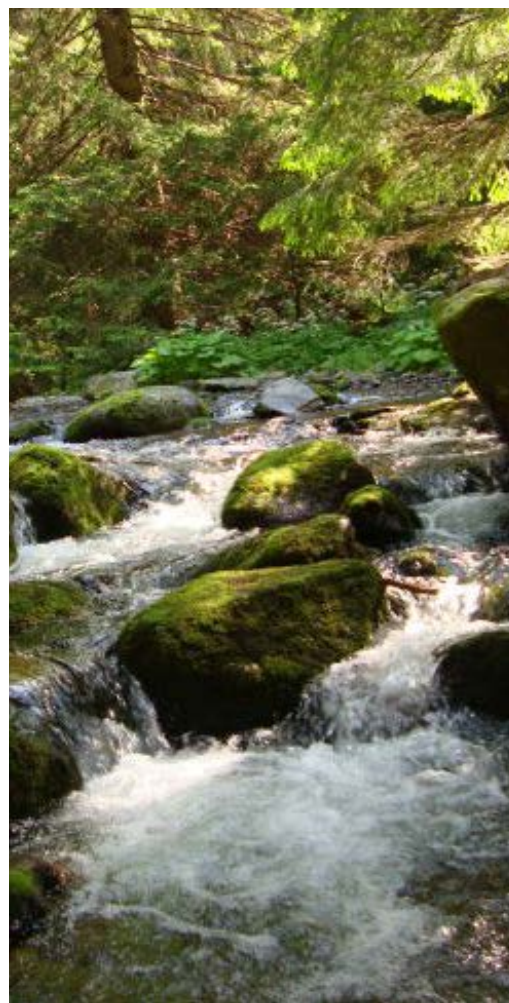
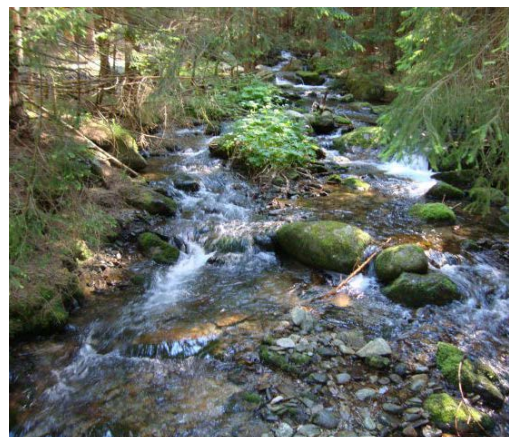
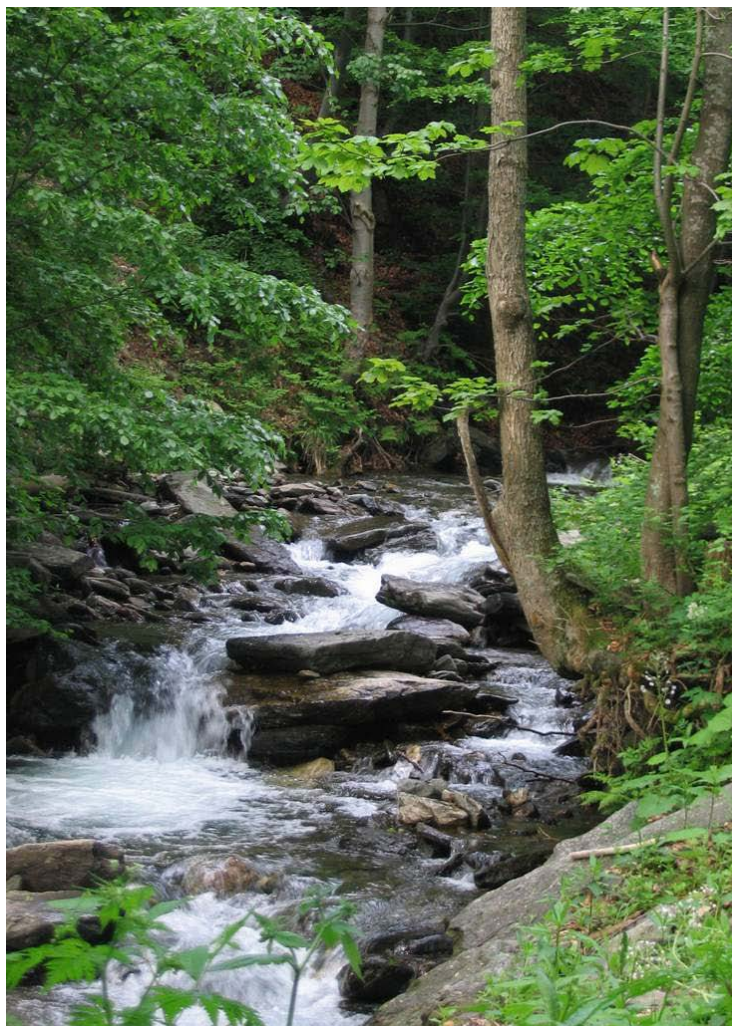
Prečo by sme ho mali chrániť?

Pomôcky (všetko, čo budete na hodine potrebovať): Príloha 4 do každej skupiny, poznámky z predošlých aktivít

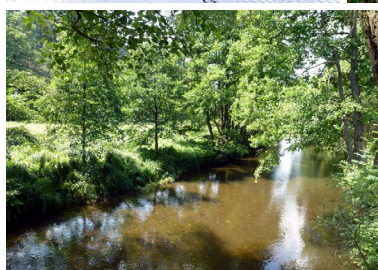
Čas (max. 40 min.): 10 min

Poznámka: Použite obrázky ekosystému brehových porastov z Prílohy 4 ako príklad pre zvýšenie inšpirácie u žiakov. Prípadne premietnite žiakom videá, ktorých odkaz je uvedený v Prílohe 4.

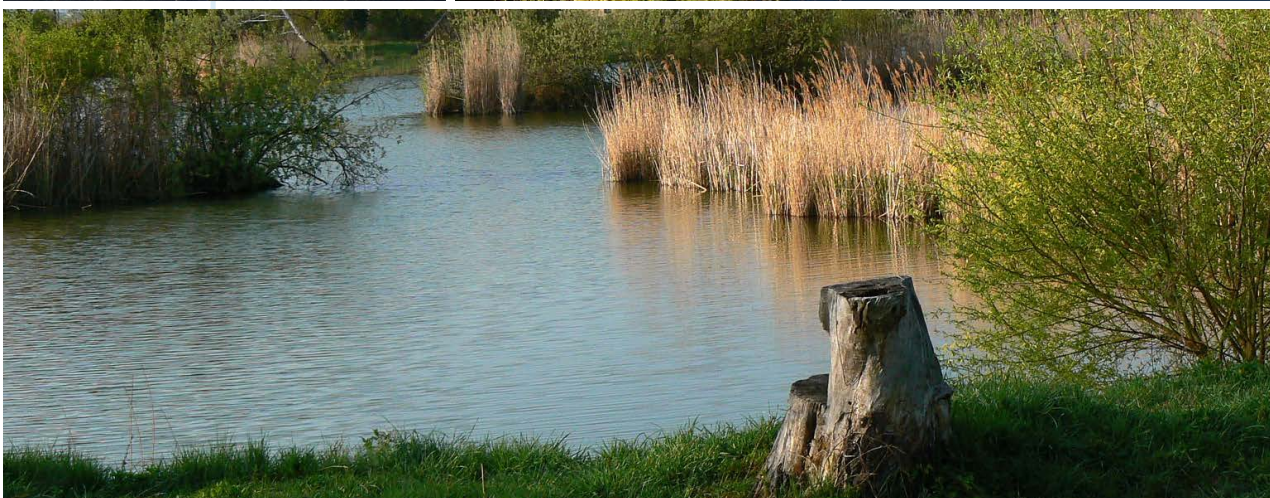
Príloha 1 - Horský potok



Príloha 1 - Rieka



Príloha 1 - Jazero

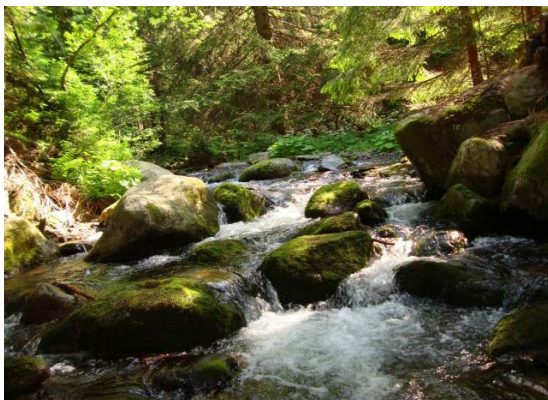
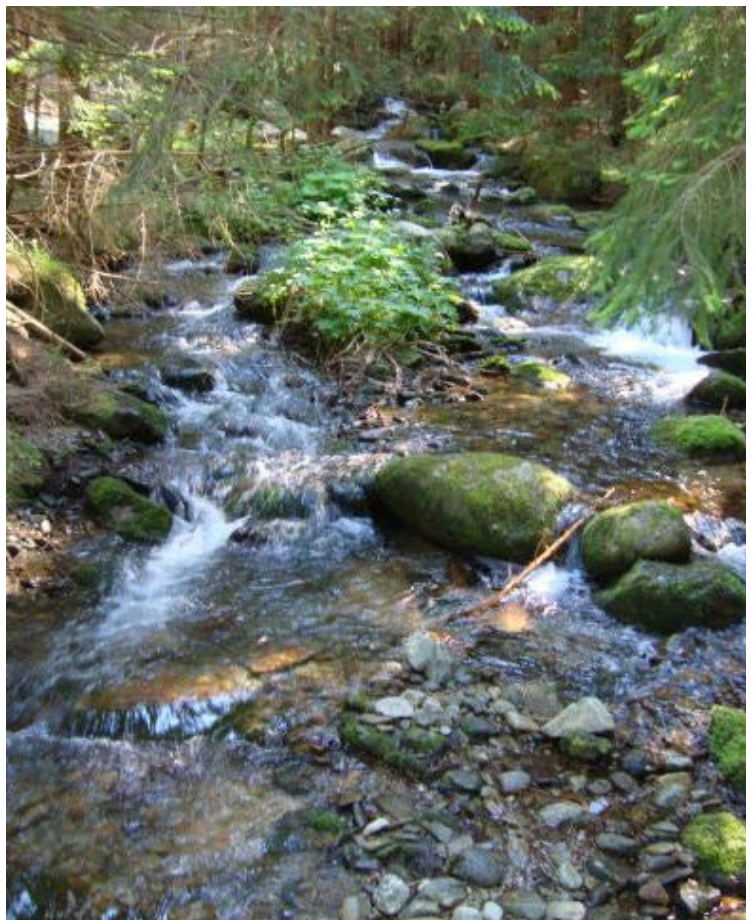
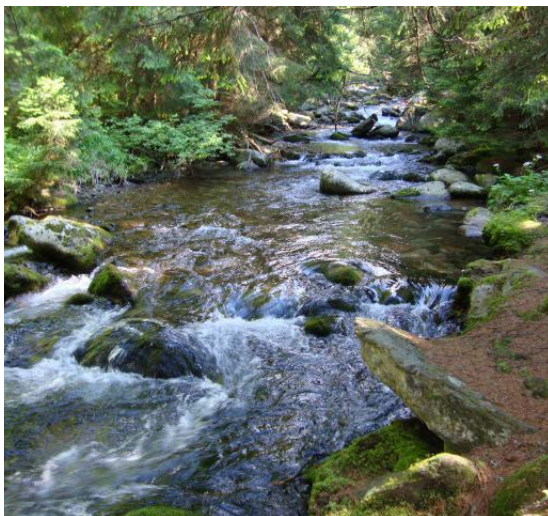


Príloha 2 - Pracovný list

Skupina 1

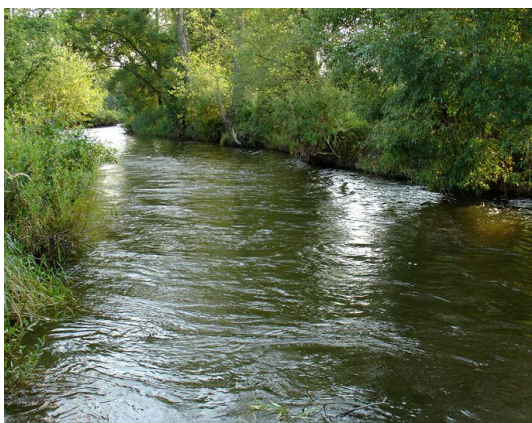
Breh horskej bystriny

Každý tečúci potok sa začína pri prameni, kde vystupuje na zemský povrch podzemná voda. Ekosystém horských bystrín je charakteristický najmä rýchlym tokom po tvrdom, skalnatom, často kamenistom dne. Nie je dominantná jeho šírka, či hĺbka, ale rýchlosť prúdenia, ktorá je charakteristická. Typickým znakom je aj kaskádovité dno a množstvo veľkých skál, pomedzi ktoré potok s hukotom preteká a teda aj zvuk je jednou z vlastností pri tomto type ekosystému. Zastúpenie života nie je tak druhovo pestré ako vo vodných ekosystémoch, ktoré sa nachádzajú v nižších polohách. Nájdem tu najmä ploskulice, potočníky, podenky, z rýb najmä pstruh potočný, drobné stavovce ako sú žaby, mloky, vodnár, či trasochvost horský a pod. Brehovú vegetáciu tvoria najmä machy, ktoré obrastajú skaly a kamene, v nich žijúce bezstavovce sú vysokošpecializované na tento typ prostredia. Musia odolať prúdu vody prudko tečúceho v strmých žlaboch. Koryto potoka svojimi koreňmi spevňujú napr. lieska, smreky, buk, či javor. Horský potok a jeho brehovú vegetáciu sú veľmi dôležitým ekosystémom v lesnom prostredí. Je to ekosystém navzájom prepojený na lesné prostredie, poskytujúci veľa dôležitých a limitujúcich podmienok pre lesný ekosystém.



Skupina 2 Breh potoka

Brehové porasty v okolí potokov a riek možno charakterizovať ako skupinu drevín a bylín rastúcich na brehu vodného toku. Plnia celý rad funkcií, medzi najhlavnejšie patrí protierózna funkcia, mikroklimatická, pomáhajú pri samočistení vody, sú domovom a zdrojom potravy mnohých druhov živočíchov. Medzi druhy s dominantným zastúpením na brehoch potokov patria jelše, vrbý, topole, hraby. Z krovín je to najmä kalina, baza čierna, vtáčí zob, hloh. Najhojnejší zástupcovia bylín sú najmä vlhkomilné trávy ako sitina, miestami trst'. Byliny zastupujú aj mäta vodná, nezábudka, deväťsil, lopúch, vrbovka a i. Brehové porasty sú veľmi dôležitým prvkom v krajine, plnia množstvo významných a nenahraditeľných funkcií a prispievajú tak k celkovej stabilite prostredia v ktorom sa nachádzajú.



Skupina 3 Breh jazera

Brehové porasty jazier predstavujú do istej miery odlišný a špecifický typ ekosystému, nakoľko jazerá sú stojace vodné plochy. Vodná masa sa nevyznačuje rýchlym prúdením a kinetickou silou. Prúdenie vody je sústredené najviac medzi vrchnou vrstvou vody a spodnou – hlbšou vrstvou. Brehové porasty tvoria najmä bylinné spoločenstvá a to husté porasty pálky, trste a sitín. Na rozhraní, kde jazero prechádza postupne do súše, je takmer vždy prechodná – mokraďová zóna, ktorá je špecifická trvalým zamokrením a veľmi výživným substrátom, ktorý ponúka dostatok výživných látok z odumretých tiel rastlín a živočíchov. V tejto zóne sa vyskytujú typické vodmilné druhy ako sú napríklad vachta, záružlie, praslička a ďalšie. Dreviny sú zastúpené vo väčšej vzdialenosti od jazera a to druhmi ako vrbou, jelšou, vrbou rakytou, brezou, či topolom. Mokraďové zóny patria k jedným z najbohatších ekosystémov, nielen na rastlinné ale aj živočíšne druhy a mikroorganizmy. Obzvlášť veľké zastúpenie majú bezstavovce (ulitníky, červy, hmyz a pod.). Bohato sú zastúpené obojživelníky a vodné vtáctvo. V jazerách sa vyskytujú ryby, ktoré sú prispôsobené bahnitým vodám, ktoré poskytujú málo kyslíka a prebieha v nich rozklad odumretých zvyškov organizmov.



Príloha 3 - Odpovede na otázky (k Prílohe 2):

Čo rastie vo vašom brehovom ekosystéme?	
Aké druhy živočíchov (hmyz, drobné cicavce, vtáky) nachádzajú útočisko v takomto poraste?	
Aké vzťahy a väzby sú v týchto ekosystémoch medzi jednotlivými druhmi?	
Čo najviac ohrozuje rastliny a živočíchy na tomto brehu?	
Ako vplýva človek na breh rieky, jazera, mokrad?	
Ktorá ľudská činnosť je najväčším nebezpečenstvom pre tento breh?	
Aký problém môže v takomto ekosystéme zapríčiniť človek a aký sama príroda?	

Príloha 4

Pre inšpiráciu - príklady obrázkov a videí na navodenie témy a inšpiráciu.

Videá:

<https://www.youtube.com/watch?v=0w0BRH56lc0>

<https://www.youtube.com/watch?v=3uB05gpAaEQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=YXN-G2GR6M0>

Intenzívna ťažba dreva – používanie ťažkej techniky, odlesňovanie veľkých plôch.



Znečistenie vôd odpadovými vodami zo strojárskeho priemyslu



Komunálny odpad vo VN Ružín



Znečistenie vôd komunálnym odpadom



Znečistenie vôd toxickým odpadom z chemického priemyslu



POZNÁMKY