

Typologie útvarů povrchových vod kategorie řeka v prvním a druhém cyklu plánů povodí a její důsledky pro hodnocení stavu útvarů

HANA PRCHALOVÁ, PETR VYSKOČ, SILVIE SEMERÁDOVÁ

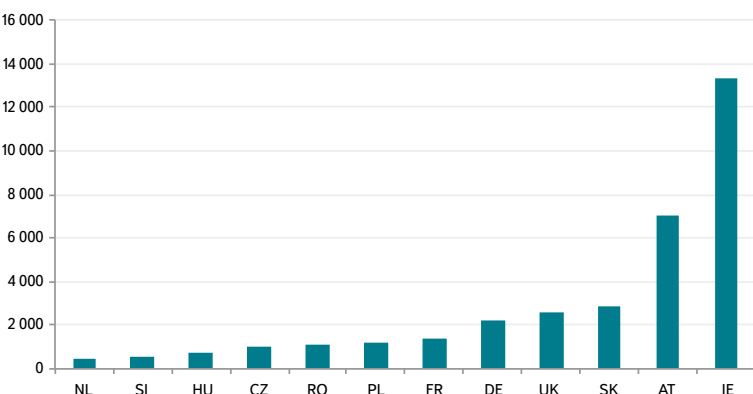
Klíčová slova: Rámcová směrnice o vodách – plán povodí – vodní útvar – typologie povrchových vod – ekologický stav

SOUHRN

Vymezení útvarů povrchových vod a určení jejich typologie patří k prvním krokům při implementaci Rámcové směrnice o vodě (dále RSV) [1]. První vymezení a určení typů v ČR proběhlo v letech 2004 a 2005 v rámci prvního cyklu plánů povodí, celý proces však byl významně přepracován v období 2009 až 2010 pro druhý cyklus. Cílem článku je porovnat postupy stanovení typologie v prvním a druhém cyklu plánů a ukázat důsledky změn, které ovlivňují i základní nastavení ochrany povrchových vod.

ÚVOD

Určení typů útvarů povrchových vod je podle Rámcové směrnice o vodě jeden ze základů charakterizace oblastí povodí. Typy útvarů povrchových vod jsou zásadní pro určení dobrého ekologického stavu, kdy kvalita, struktura a funkce vodních ekosystémů spojených s povrchovými vodami jsou sice mírně ovlivněny antropogenními změnami, ale odlišují se málo od nenarušených podmínek [2]. Nastavení



Obr. 1. Počet vymezovaných útvarů kategorie řeka v prvním cyklu plánů, přepočtený na plochu ČR (NL – Holandsko, SI – Slovinsko, HU – Maďarsko, CZ – Česká republika, RO – Rumunsko, PL – Polsko, FR – Francie, DE – Německo, UK – Velká Británie, SK – Slovenská republika, AT – Rakousko, IE – Irsko); zdroj dat: Eionet Central Data Repository

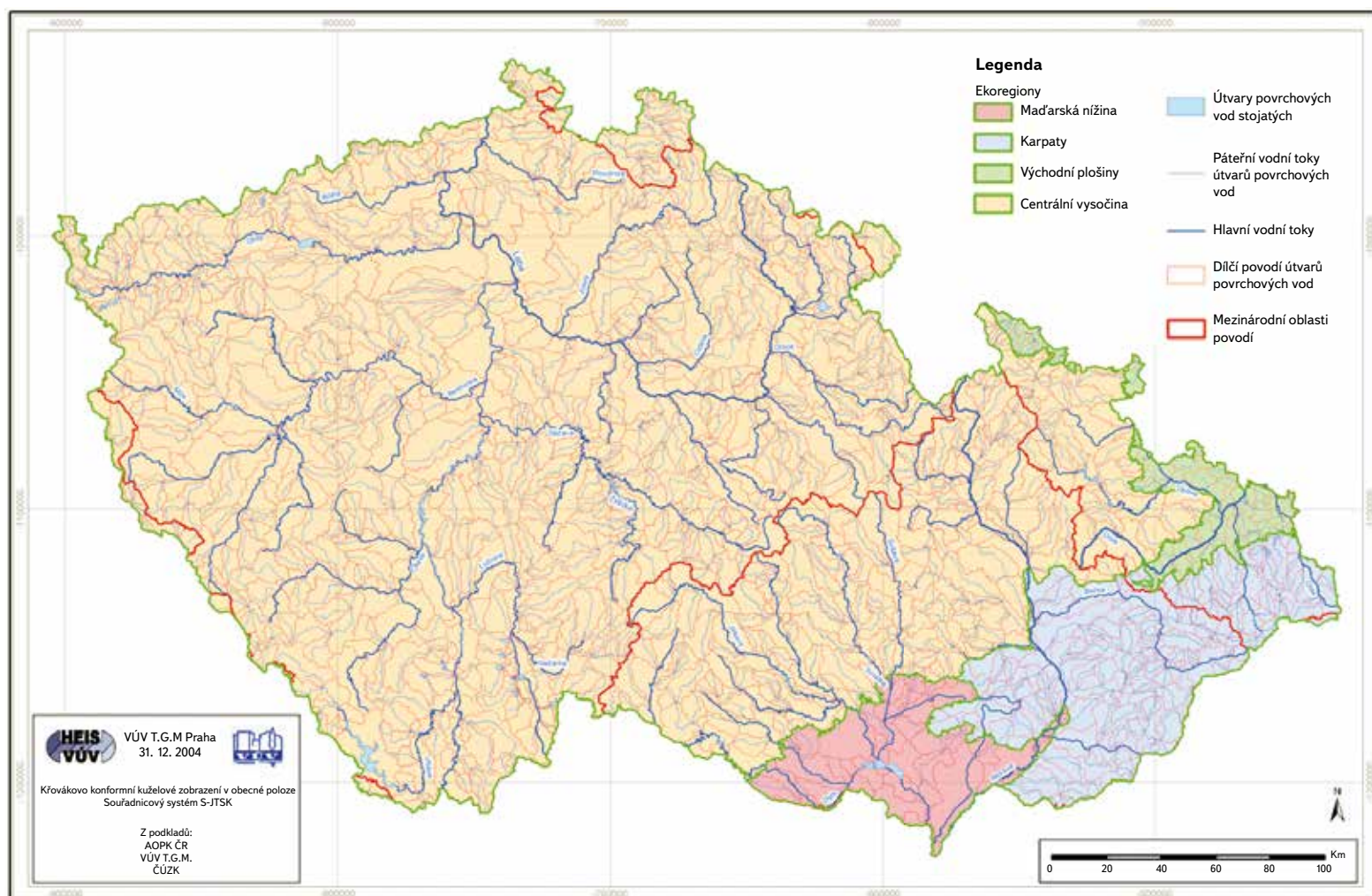
Fig. 1. Number of delineated surface water bodies category river in the 1st cycle of plans, recalculated to the area of CZ (NL – Netherlands, SI – United Kingdom, SK – Slovakia, AT – Austria, IE – Ireland); data source: Eionet Central Data Repository

typologie přímo určuje nastavení limitů dobrého ekologického stavu jak biologických složek, tak fyzikálně-chemické složky. Díky typologii mohou být stanoveny limity pro skupiny typů rozdílně. Podle směrnice se to sice týká všech kategorií povrchových vod (v případě ČR tedy řek a jezer), ale všechny české útvary kategorie jezero jsou buď silně ovlivněné (což znamená, že původně patřily k řekám, ale na základě vzniklých hydromorfologických modifikací se z nich staly nádrže či rybníky), nebo umělé (většinou zatopené vytěžené prostory na místech, kde se předtím žádný vodní útvar nevyskytoval). Pro tyto útvary se stanoví limity dobrého potenciálu, které ale více než na stanoveném typu závisí na způsobu užívání [3]. Z toho důvodu je typologie v českých podmínkách zásadní pouze pro „přirozené“ řeky.

S typologií souvisí také vlastní vymezení útvarů povrchových vod – ideální situace je taková, kdy všechny útvary jsou z hlediska typologie homogenní. Zároveň ale není možné zvyšovat neúměrně počet vymezovaných útvarů, neboť pro každý útvar je potřeba hodnotit jeho ekologický a chemický stav či potenciál, což znamená mimo jiné značné požadavky na monitoring. Již v prvním cyklu plánů, připravovaných do konce roku 2009, se přístupy členských států významně lišily, např. Holandsko a Slovinsko vymezilo poměrně malý počet

Tabulka 1. Typologie podle systému A; zdroj dat: Rámcová směrnice o vodě
Table 1. Typology under system A; data source: Water Framework Directive

Pevná typologie	Popisné charakteristiky
Ekoregion	Ekoregiony zakreslené v mapě A v příloze XI
Typ	Typologie nadmořské výšky: — vysočina: > 800 m — střední výška: 200 až 800 m — nížina: < 200 m
	Typologie založená na velikosti plochy povodí: — malá: 10 až 100 km ² — střední: > 100 až 1000 km ² — velká: > 1000 až 10 000 km ² — velmi velká: > 10 000 km ²
	Geologický typ: — vápňitý — křemíty — organický



Obr. 2. Ekoregiony v ČR; zdroj dat: Charakterizace oblastí povodí (Zpráva 2005)

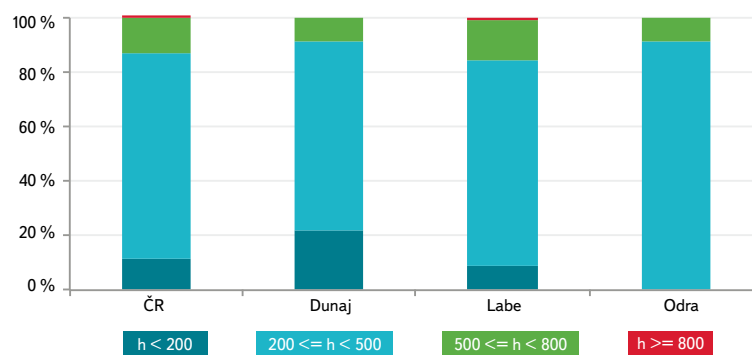
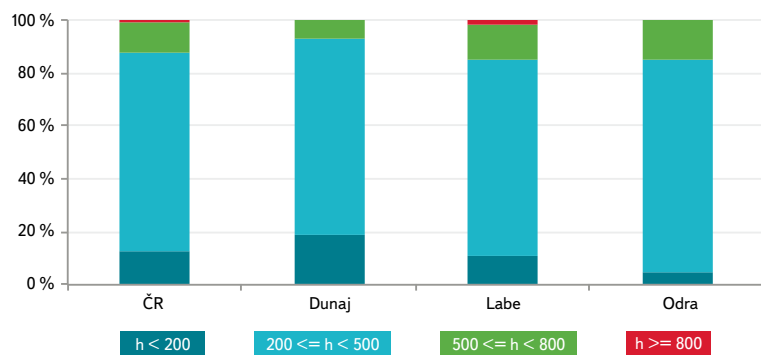
Fig. 2. Ecoregions in CR; data source: River Basin District Characterisation (Report 2005)

Tabulka 2. Typologie řek v prvním plánu; zdroj dat: Charakterizace oblastí povodí (Zpráva 2005)

Table 2. River typology in the 1st plan; data source: River Basin District Characterisation (Report 2005)

ŘEKY

Ekoregion		Nadmožská výška – uzávěrný profil (m n. m.)		Geologie		Plocha povodí (km)		Řád toku – uzávěrný profil	
typ	kód	typ	kód	typ	kód	typ	kód	typ	kód
Maďarská nížina	1	< 200	1	křemitý	1	< 100	1	4	4
Karpaty	2	200–500	2	vápnitý	2	100–1000	2	5	5
Východní plošiny	3	500–800	3			1000–10000	3	6	6
Centrální vysočina	4	> 800	4			> 10000	4	7	7
								8	8



Obr. 3. a 4. Podíl útvarů kategorie řeka podle nadmořské výšky – původní typologie (vlevo) a typologie v druhém cyklu (vpravo); zdroj dat: Charakterizace oblastí povodí (Zpráva 2005) a Reporting povodí 2016

Fig. 3. and 4. Proportion of river water bodies based on altitude typology – the 1st plan (left panel) and altitude typology – the 2nd plan (right panel); data source: River Basin District Characterisation (Report 2005) and River Basin Management Plans Reporting 2016

vodních útvarů/řek (při přepočtu na plochu ČR kolem 500), naopak Rakousko má kolem 7 000 a Irsko dokonce 13 000 útvarů kategorie řeka (obr. 1) [4]. Z tohoto hlediska se v ČR jak původní počet 1028 útvarů kategorie řeka, tak současný počet 1044 útvarů zdá jako celkem adekvátní, nicméně bude nutné počítat s určitou mírou nehomogenity mezi členskými státy.

TYOLOGIE V PRVNÍM A DRUHÉM CYKLU PLÁNŮ

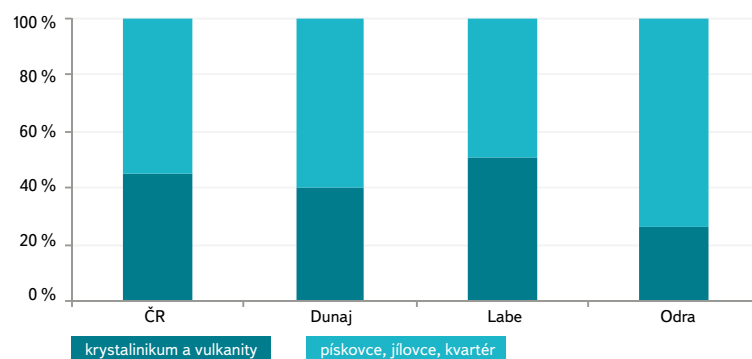
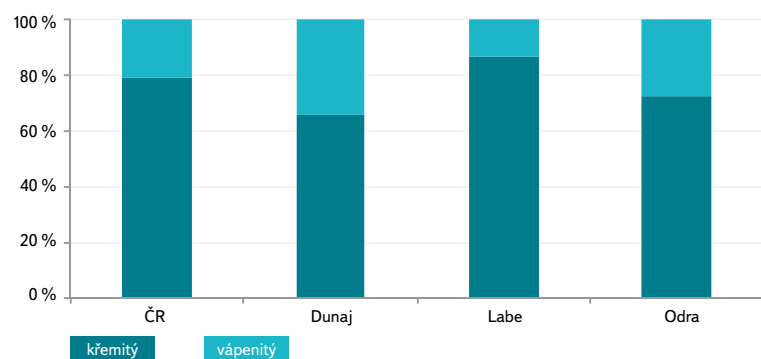
Vymezení vodních útvarů a stanovení jejich typů patří hned k prvním činnostem při přípravě plánů povodí. První vymezení útvarů kategorie řeka a jejich typologie [5] tak proběhlo do roku 2004 (společně s charakterizací a analýzou vlivů a dopadů).

Rámcová směrnice o vodě požaduje, aby při typologii byl použit buď systém A (viz následující odstavec), který zároveň zahrnuje požadavek na minimální stupeň rozlišení, nebo je možné použít alternativní systém B (obsahující některé závazné a další volitelné faktory podle členských států). I v takovém případě by podle RSV členské státy měly předložit mapu s geografickými polohami typů shodných se stupněm rozlišení v systému A. První typologie byla založena na systému A s přidáním další charakteristiky, takže ve výsledku to byla kombinace systému A a B.

Systém A považuje za základní charakteristiku ekoregiony (rozložení ekoregionů v České republice je na obr. 2), dále nadmořskou výšku, velikost povodí a geologický typ (tabulka 1). V první typologii byla vzhledem k poloze ČR kategorie nadmořské výšky zjemněna (byla přidána nadmořská výška 500 m n. m.), v geologii byl na základě výsledků silikátové analýzy rozlišen vápenný a křemitý typ (organický typ se v ČR prakticky nevyskytuje), plocha povodí byla převzata bez úprav a jako dodatečná charakteristika byl použit řád toku podle Strahlera. Výsledný typ byl tedy složen z několika kódů (tabulka 2). Tímto způsobem bylo v ČR vymezeno celkem 87 typů útvarů kategorie řeka [6].

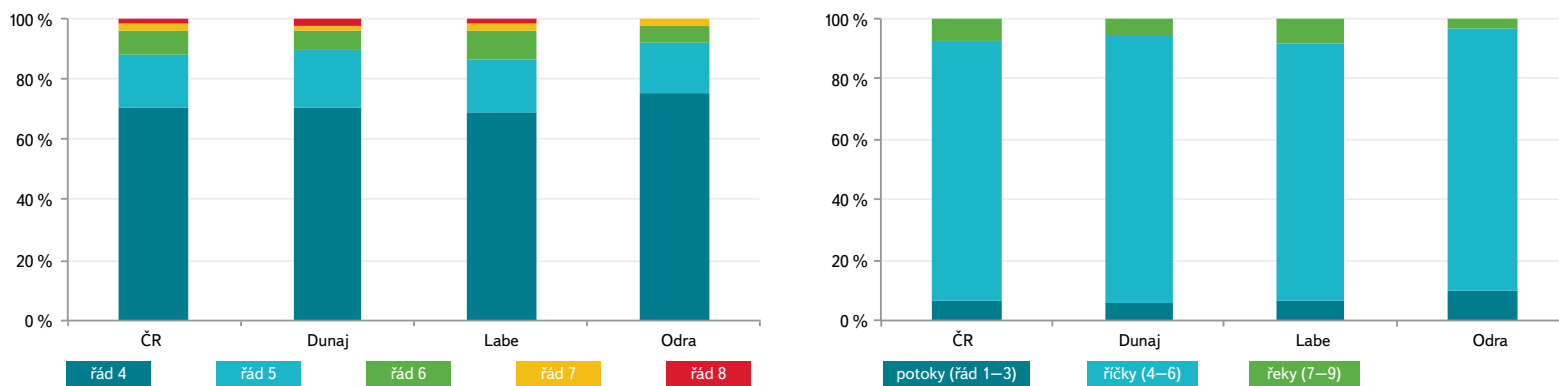
V druhém cyklu plánů bylo rozhodnuto, že musí být nově zpracována celá typologie a že podle ní budou nově převymezeny útvary povrchových vod.

Nová typologie [2] také vyšla ze systému A, ale jednak místo ekoregionů použila úmoří, nadmořská výška byla použita beze změny a velikost povodí byla vypuštěna. Faktory geologie a řádu toku sice zůstaly, jejich aplikace však byla značně jiná – v případě geologie bylo konstatováno, že dělení geologie podle systému A je v ČR nepoužitelné, vzhledem k neexistenci organického typu a zanedbatelnému rozsahu karbonátů, tudíž bylo doporučeno použít místo litologického hlediska strukturní dělení (typ metamorfity a vyvřeliny a druhý sedimenty a kvartér). Ve výsledku však byl použit typ krystalinikum a vulkanity a jako druhý pískovce, jílovce a kvartér.



Obr. 5. a 6. Podíl útvarů kategorie řeka podle geologie – původní typologie (vlevo) a typologie v druhém cyklu (vpravo); zdroj dat: Charakterizace oblastí povodí (Zpráva 2005) a Reporting povodí 2016

Fig. 5. and 6. Proportion of river water bodies based on geology – the 1st plan (left panel) and typology – the 2nd plan (right panel); data source: River Basin District Characterisation (Report 2005) and River Basin Management Plans Reporting 2016



Obr. 7 a 8. Podíl útvarů kategorie řeka podle řádu toku – původní typologie (vlevo) a typologie v druhém cyklu (vpravo); zdroj dat: Charakterizace oblastí povodí (Zpráva 2005) a Reporting povodí 2016

Fig. 7 and 8. Proportion of river water bodies based on Strahler ordered – the 1st plan (left panel) and typology – the 2nd plan (right panel); data source: River Basin District Characterisation (Report 2005) and River Basin Management Plans Reporting 2016

Stejně tak bylo předěláno i rozdělení typů podle řádu toku (Strahlera) jednak byly řády znovu přepočteny podle mapy 1 : 10 000 (dřívější rozlišení bylo na podkladu mapy 1 : 50 000), čímž bylo v řádech dosaženo hodnoty 9 (původně byly největší toky řádu 8, nejmenší začínaly řádem 4), a toky byly rozděleny do tří kategorií – řád 1–3, 4–6 a 7–9.

Počet deskriptorů typologie se tedy ve výsledku výrazně snížil a při aplikaci vzniklo pouze 35 typů (proti původním 87).

POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ TYPOLOGIE V PRVNÍM A DRUHÉM CYKLU

Porovnání výsledků typologie mezi prvním a druhým cyklem je možné udělat pouze omezeně, neboť zároveň se změnou typologie bylo významně převymezeno cca 30 % útvarů povrchových vod.

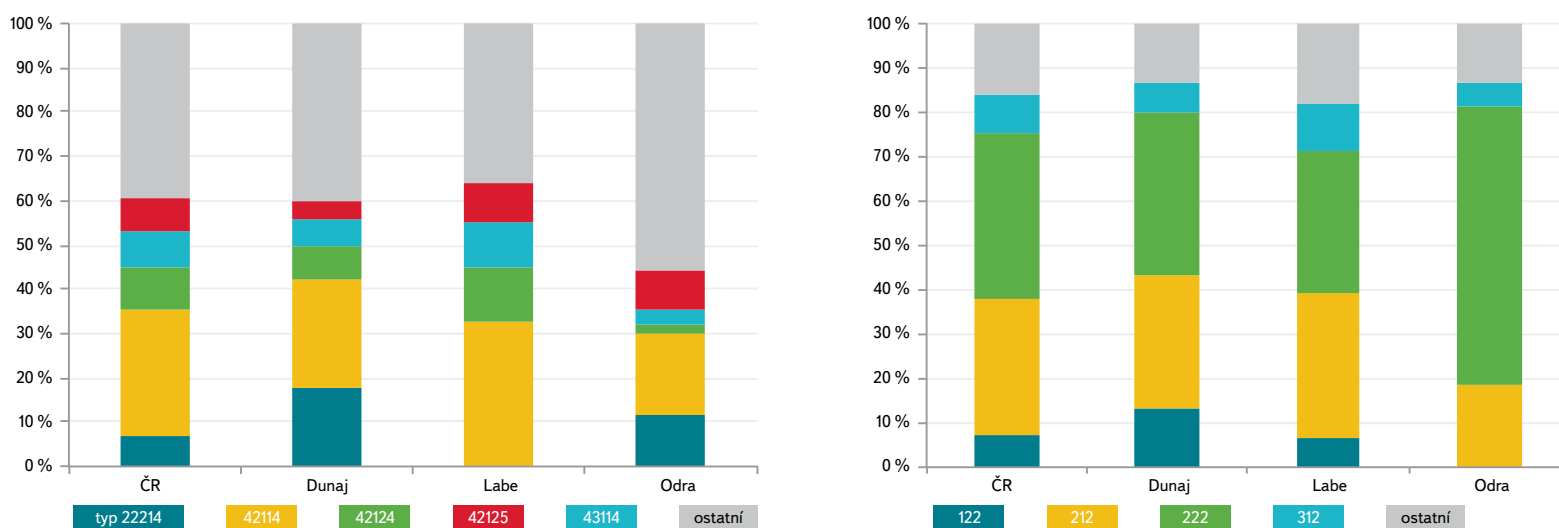
Volba úmoří, která jsou totožná s rozlišením národních oblastí povodí, místo ekoregionů znamenala značnou změnu v typologii. Jak je na obr. 2 zřejmé,

podobnost mezi úmořím a ekoregiony je omezená. Zatímco Centrální vysočina je jediný ekoregion v oblasti povodí Labe, ale zasahuje i do zbylých dvou úmoří, tak národní části povodí Dunaje i Odry jsou při použití ekoregionů podrobněji rozdělené.

Nadmořská výška byla použita stejným způsobem a i přes změny ve vymezení útvarů povrchových vod je podíl útvarů v jednotlivých nadmořských výškách téměř totožný (obr. 3 a 4).

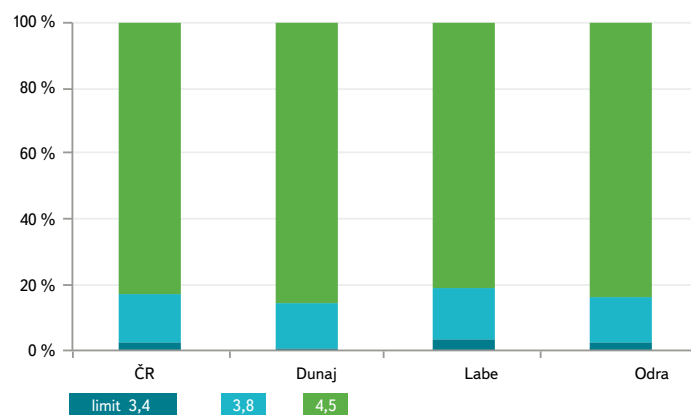
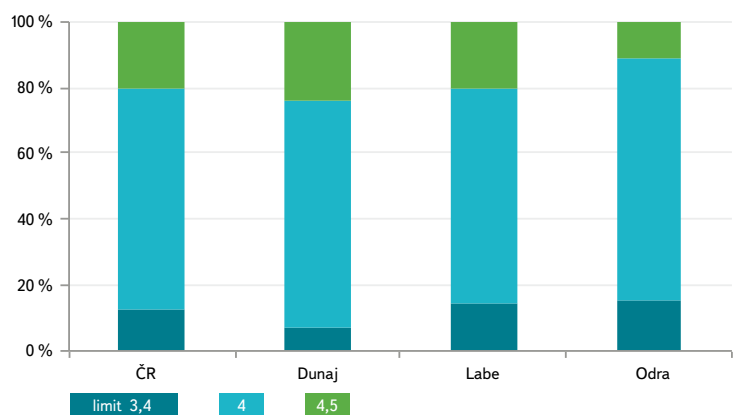
Naproti tomu přiřazení geologické charakteristiky vykazuje už značné rozdíly (obr. 5 a 6), což je dáno hlavně jiným pojetím geologických typů. Zatímco podíl křemíkových typů je významnější, v druhé typologii mírně převažují písčovce, jílovce a kvartér (což ale neodpovídá geologickým poměrům v ČR).

Největší rozdíl však vznikl seskupením řádů toků do tří kategorií v druhém cyklu proti původním pěti kategoriím (obr. 7 a 8). Nově byla zařazena kategorie toků nižšího řádu (1–3), zatímco v původní typologii začínaly útvary až od řádu 4. Zásadní rozdíl proti původní typologii podle řádu toků je, že drtivá většina toků ČR byla v druhém cyklu přiřazena k jediné kategorii.



Obr. 9 a 10. Podíl nejčastěji se vyskytujících typů útvarů kategorie řeka podle původní typologie (vlevo) a typologie v druhém cyklu (vpravo); zdroj dat: Charakterizace oblastí povodí (Zpráva 2005) a Reporting povodí 2016

Fig. 9 and 10. Proportion of most frequent river water body types – the 1st plan (left panel) and the 2nd plan (right panel); data source: River Basin District Characterisation (Report 2005) and River Basin Management Plans Reporting 2016



Obr. 11. a 12. Podíl skupin útvarů kategorie řeka se stejným limitem N-NO₃ podle původní typologie (vlevo) a typologie v druhém cyklu (vpravo); zdroj dat: Eionet Central Data Repository a Reporting povodí 2016

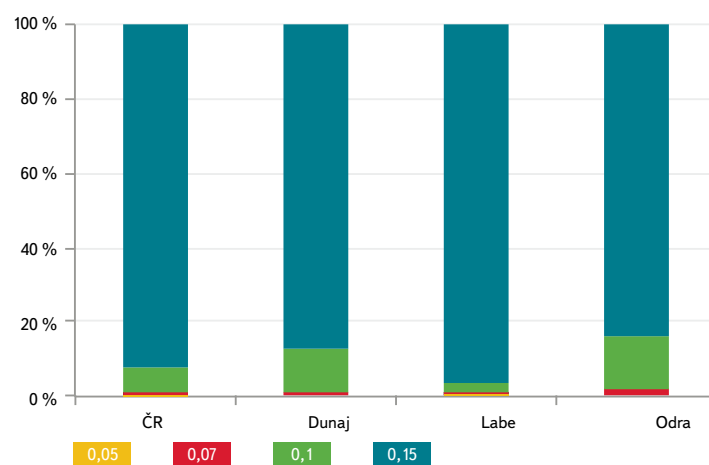
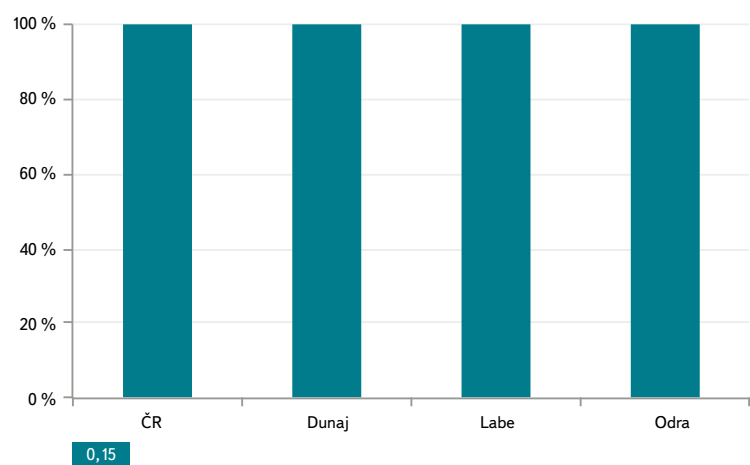
Fig. 11. and 12. Proportion of groups of river water bodies with the same limit of N-NO₃ – the 1st plan (left panel) and the 2nd plan (right panel); data source: Eionet Central Data Repository and River Basin Management Plans Reporting 2016

Ve výsledku v prvním cyklu pět nejčastějších typů tvořilo cca 60 % všech útvarů, zatímco v druhém cyklu čtyři nejčastější typy tvoří 82–87 % (obr. 9 a 10), úmoří zde není započítáno, neboť s výjimkou ryb nebylo použito pro rozlišení stavu složek ekologického stavu. V prvním cyklu byly 3 z 5 nejčastějších typů zařazeny do Centrální vrchoviny, křemitého typu, nadmořská výška 200–500 m a řád Strahlera 4 nebo 5, další typ se lišil pouze nadmořskou výškou 500–800 m a poslední typ (znázorněný červeně) odpovídá ekoregionu Karpaty, nadmořská výška 200–500 m, řád toku 4 a vápnitý typ. V druhém cyklu všechny čtyři nejčastější typy patří do řádu toku 4–6, dva patří do krystalinika a vulkanitů, zbylé dva do pískovců, jílovců a kvartéru a z hlediska nadmořské výšky patří jeden typ do nadmořské výšky méně než 200 m, dva 200–500 m a jeden 500–800 m n. m. Z grafu je ale zřejmé, že typy 200–500 m n. m. (žlutá a zelená barva) výrazně v druhém cyklu dominují – celkem tvoří 67 % všech útvarů; v prvním cyklu dominuje jen jeden typ (žlutý), patří do Centrální vysočiny, nadmořské výšky 200–500 m n. m., ten ale tvoří pouze 18 % všech útvarů na Odře a nejvíce 33 % na Labi.

DŮSLEDKY NASTAVENÍ TYPOLOGIE V PRVNÍM A DRUHÉM CYKLU PRO HODNOCENÍ STAVU

Jak již bylo zmíněno, nastavení typologie je zásadní pro stanovení hranic velmi dobrého a dobrého stavu, a to pomocí definice referenčních podmínek. Použitá typologie musí být vhodná jak pro všechny relevantní biologické složky, tak pro všeobecné fyzikálně-chemické ukazatele. Vlastní stanovení typologie je abiotické, založené na expertních odhadech, proto je důležité typologii ověřit na biologických složkách.

Typologie pro řeky z prvního cyklu byla ověřena analýzou společenstev makrozoobentosu. Byl vyhodnocen soubor dostatečně podrobných dat reprezentujících 137 vodních útvarů zařazených do 43 typů (z 87 stanovených), které pokrývají 85 % území ČR. Typologie byla i po biologickém ověření shledána vyhovující s tím, že příslušnost k povodí je významnější než příslušnost k ekoregionu. Zároveň však bylo zřejmé, že není možné ani praktické hledat typově specifické referenční podmínky pro všechny typy útvarů povrchových vod, proto se jako další krok některé vzácné typy sdružily do skupin příbuzných typů,



Obr. 13. a 14. Podíl skupin útvarů kategorie řeka se stejným limitem celkového fosforu podle původní typologie (vlevo) a typologie v druhém cyklu (vpravo); zdroj dat: Eionet Central Data Repository a Reporting povodí 2016

Fig. 13. and 14. Proportion of groups of river water bodies with the same limit of Total Phosphorus – the 1st plan (left panel) and the 2nd plan (right panel); data source: Eionet Central Data Repository and River Basin Management Plans Reporting 2016

Tabulka 3. Hodnoty limitu dobrého stavu podle typu útvaru použité v prvním cyklu
Table 3. Values of good ecological status boundary for groups of water bodies – the 1st cycle

Ukazatel	Charakteristická hodnota	Limit	Jednotky	Hodnota pro skupinu 1	Hodnota pro skupinu 2	Hodnota pro skupinu 3
Dusičnanový dusík	maximum	maximum	mg/l	3,4	4	4,5
Celkový fosfor	medián	maximum	mg/l	0,15		
Rozpuštěný kyslík	medián	minimum	mg/l	9	8	
BSK ₅	medián	maximum	mg/l	3	3,5	3,8

Tabulka 4. Hodnoty limitu dobrého stavu podle typu útvaru použité v druhém cyklu
Table 4. Values of good ecological status boundary for groups of water bodies – the 2nd cycle

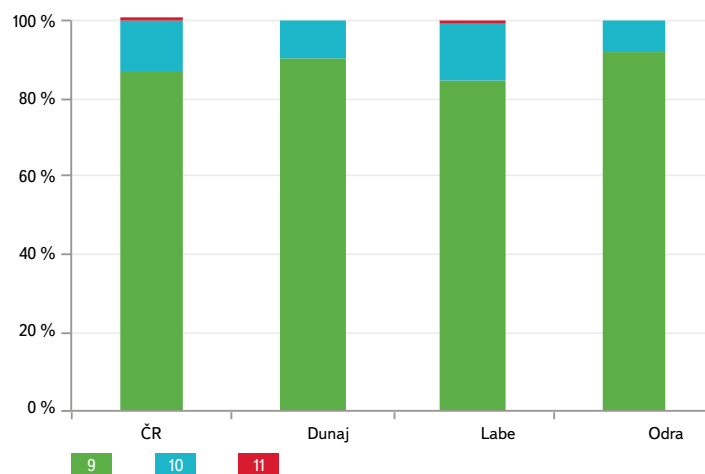
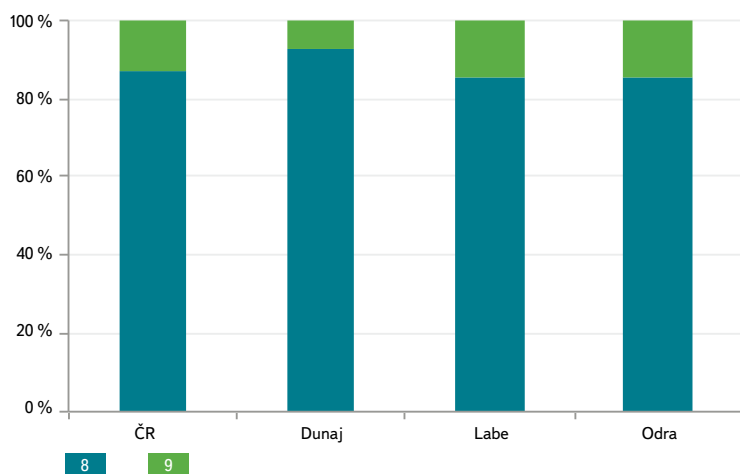
Ukazatel	Charakteristická hodnota	Limit	Jednotky	Hodnota pro skupinu 1	Hodnota pro skupinu 2	Hodnota pro skupinu 3	Hodnota pro skupinu 4
Dusičnanový dusík	medián	maximum	mg/l	3,4	3,8	4,5	
Celkový fosfor	medián	maximum	mg/l	0,05	0,07	1	0,15
Rozpuštěný kyslík	medián	minimum	mg/l	11	10	9	
BSK ₅	medián	maximum	mg/l	3	3,5	3,8	

což ve výsledku znamenalo celkem 39 typů. Naopak byly také naplánovány nejfrekventovanější typy 42114, 42124 a 42125 (žluté, zelené a modré útvary kategorie řeka na obr. 9), které v ČR tvořily 45 % všech útvarů a na Labi 55 % útvarů, k rozdělení však už nedošlo. V rámci reportingu prvních plánů bylo pak vykázáno původních 87 typů.

Nově vytvořená typologie v druhém cyklu v souladu s výsledky v prvních plánech použila úmoří místo ekoregionů, zároveň však snížením počtu

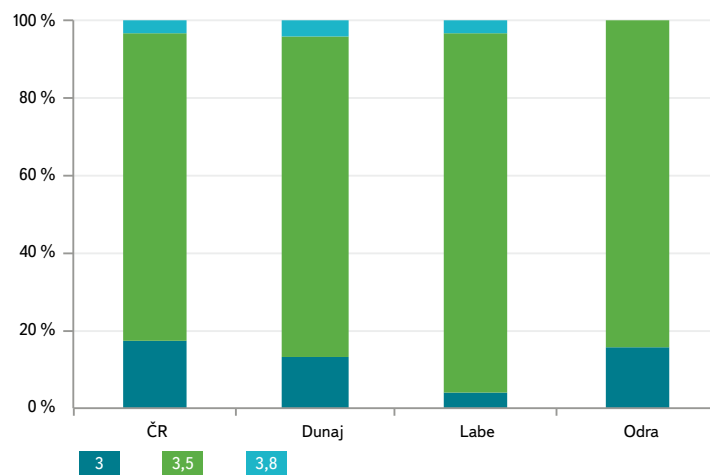
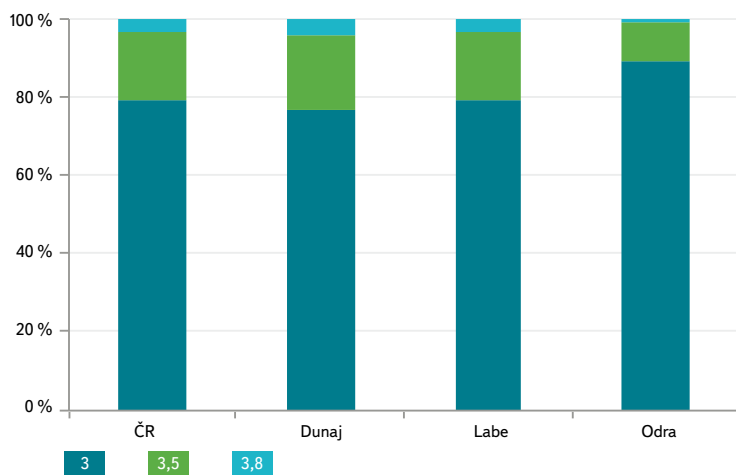
deskriptorů a kategorií došlo k tomu, že nejčastěji se vyskytující čtyři typy útvarů tvoří kolem 80 % všech útvarů. Typologie byla testována na rybách, kdy se však nepotvrdila významnost geologie [7].

V prvním cyklu nebyly k dispozici ověřené metodiky hodnocení biologických složek ani dostatek dat monitoringu, proto nelze použít typologie pro biologické složky hodnotit. Typologie byla využita pouze pro typově specifické podmínky všeobecných fyzikálně-chemických ukazatelů. Při zpracování



Obr. 15. a 16. Podíl skupin útvarů kategorie řeka se stejným limitem rozpuštěného kyslíku podle původní typologie (vlevo) a typologie v druhém cyklu (vpravo); zdroj dat: Eionet Central Data Repository a Reporting povodí 2016

Fig. 15. and 16. Proportion of groups of river water bodies with the same limit of Dissolved Oxygen – the 1st plan (left panel) and the 2nd plan (right panel); data source: Eionet Central Data Repository and River Basin Management Plans Reporting 2016



Obr. 17. a 18. Podíl skupin útvarů kategorie řeka se stejným limitem BSK₅ podle původní typologie (vlevo) a typologie v druhém cyklu (vpravo); zdroj dat: Eionet Central Data Repository a Reporting povodí 2016

Fig. 17. and 18. Proportion of groups of river water bodies with the same limit of BOD₅ – the 1st plan (left panel) and the 2nd plan (right panel); data source: Eionet Central Data Repository and River Basin Management Plans Reporting 2016

metodik hodnocení jednotlivých složek ekologického stavu byla nově navržená typologie využita různým způsobem – v zásadě však pro biologické složky byly využity jen některé prvky typologie. Tak např. pro makrozoobentos a makrofyta byly pro rozlišení stavu použity pouze nadmořská výška a řád toku [8, 9], pro ryby úmoří, nadmořská výška a řád toku [6] a pro fytoplankton jen řád toku [10]. Naopak však bylo potřeba některé charakteristiky rozdělit detailněji – to se týkalo hlavně fytobentosu [11], kde byly využity z typologie pouze nadmořská výška a řád toku, ale s mnohem vyšším počtem kategorií, popř. byly přidány další charakteristiky (např. pro makrozoobentos).

Úmoří tedy bylo nakonec využito pouze pro ryby, geologie pouze pro všeobecné fyzikálně-chemické ukazatele [12].

Porovnání důsledků nastavení typologie v prvním a druhém cyklu bylo možné jen pro fyzikálně-chemické ukazatele ekologického stavu.

Jak již bylo zmíněno, typově specifické podmínky umožňují stanovit limity dobrého stavu pro skupiny typů rozdílné, což bylo použito jak v prvním, tak v druhém cyklu plánů.

Analýza nastavení limitů podle typů byla provedena pro čtyři ukazatele, které byly obdobně nebo stejně použity v obou cyklech a které výrazně ovlivnily výsledek ekologického stavu – dusičnanový dusík, celkový fosfor, rozpuštěný kyslík a biochemická spotřeba kyslíku. Přehled limitů dobrého stavu a charakteristických hodnot v prvním a druhém cyklu je uveden v tabulce 3 a 4.

Z porovnání obou tabulek vyplývá, že pro dusičnanový dusík byla sice změněna charakteristická hodnota z maxima na medián, ale zároveň střední hodnota byla zpřísněna, pro celkový fosfor došlo k výraznému zpřísnění, naopak pro rozpuštěný kyslík k výraznému změkčení a hodnocení BSK₅ zůstalo stejné.

Pokud ovšem k limitům použijeme i faktor typologie, který změnil skupiny útvarů, pro které byl použit různě přísný limit, celkový obraz se výrazně změní. Podíl útvarů s nejméně přísným limitem se pro dusičnanový dusík výrazně zvýšil (obr. 11 a 12), tudíž celkové hodnocení je mnohem mírnější (i bez zohlednění změny charakteristické hodnoty). Obdobně, i když pro celkový fosfor byly stanoveny tři přísnější limity než v prvním cyklu, počet útvarů, na který se vztahovaly, byl natolik nízký (např. nejprísnější limit platil jen pro 4 útvary z 1044), že ve výsledku bylo zpřísnění minimální (obr. 13 a 14). Změkčení se potvrzuje pouze u rozpuštěného kyslíku, i když ne tak výrazně, jak by se mohlo zdát pouze z porovnání limitů (obr. 15 a 16). U biochemické spotřeby kyslíku sice zůstaly limity stejné, ale podíl útvarů s nejprísnější hodnotou klesl z 80 % na 13 % pro ČR (obr. 17 a 18).

ZÁVĚRY A DISKUSE

Z výsledků se ukazuje, že nastavení typologie dokáže ovlivnit cíle ochrany vod stejně výrazně jako nastavení hranice dobrého ekologického stavu. Pokud je převládajících typů příliš málo, nelze zodpovědně určit limit. Je pak pro značnou část útvarů zbytečně přísný nebo zbytečně mírný, popř. obojí. Stejně tak stanovení méně přísných limitů má na první pohled méně viditelné nevýhody, např. v druhém cyklu plánů nevyhověla značná část útvarů kvůli biologickým složkám, ale protože související fyzikálně-chemické ukazatele byly vyhovující, nebylo možné racionálně navrhnout příslušná opatření. Zároveň na evropské úrovni se objevuje snaha sjednotit značně rozdílné limity dobrého ekologického stavu, a to sice neurčením jednotných hodnot, ale harmonizací výsledku biologických složek a všeobecných fyzikálně-chemických ukazatelů: harmonizace hodnocení biologických složek na evropské úrovni už probíhá, a to procesem interkalibrace.

Určit správnost navržené typologie není bez ověření biologických a všeobecných fyzikálně-chemických ukazatelů možné, přesto však již nyní je možné pochybovat, jestli byla typologie v druhém cyklu adekvátně nastavena. Zároveň ale nelze v rámci třetího cyklu bez vyhodnocení následků zásadně pozměnit typologii, neboť by stejně jako v druhém cyklu mohla nastat situace, kdy výsledky hodnocení stavu nejdou vzhledem ke změnám metodik porovnávat, a tudíž chybí zpětná vazba týkající se efektivnosti navržených a provedených opatření. Měla by se tedy udělat analýza přínosů a nevýhod změn včetně důsledků v hodnocení ekologického stavu a podle toho citlivě zvážit úpravu typologie.

Literatura

- [1] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000 ustávající rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.
- [2] LANGHAMMER, J. a kol. *Vymezení typů útvarů povrchových vod*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, 2009.
- [3] WFD Reporting Guidance 2016. Final draft, version 6. 0. 6 [online]. WFD CIS (Water Framework Directive's Common Implementation Strategy), 2016, [cit. 7. února 2017]. Dostupné z http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_521_2016.
- [4] European Environment Information and Observation Network (EIONET), Central Data Repository [online]. [cit. 7. února 2017]. Dostupné z: <http://cdr.eionet.europa.eu/>
- [5] FUKSA, J.K. a PRCHALOVÁ, H. *Vodní útvary v ČR. Výchozí vymezení vodních útvarů povrchových a podzemních vod a typologie vodních útvarů povrchových vod*. Praha: VÚV TGM, 2004.
- [6] VÚV TGM. *Charakterizace oblastí povodí* (Zpráva 2005).
- [7] HORKÝ, P. *Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích pomocí biologické složky ryby*. Praha: VÚV TGM, 2011.
- [8] HORKÝ, P. *Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích pomocí biologické složky makrozoobentos*. Praha: VÚV TGM, 2011.
- [9] KOČÍ, M. a kol. *Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích pomocí biologické složky makrofyta*. Praha: VÚV TGM, 2011.
- [10] OPATŘILOVÁ, L. a kol. *Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích pomocí biologické složky fytoplankton*. Praha: VÚV TGM, 2011.
- [11] HORKÝ, P. *Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích pomocí biologické složky fytobentos*. Praha: VÚV TGM, 2011.
- [12] ROSENDORF, P. *Metodika hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích*. Praha: VÚV TGM, 2011.

Autoři

RNDr. Hana Prchalová

✉ hana.prchalova@vuv.cz

Mgr. Silvie Semerádová

✉ silvie.semeradova@vuv.cz

Ing. Petr Vyskoč

✉ petr.vyskoc@vuv.cz

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.

Příspěvek prošel lektorským řízením.

SURFACE WATER BODY TYPOLOGY CATEGORY RIVER IN THE 1ST AND 2ND CYCLE OF RIVER BASIN MANAGEMENT PLANS AND ITS CONSEQUENCE TO ECOLOGICAL STATUS ASSESSMENT

PRCHALOVA, H.; SEMERADOVA, S.; VYSKOC, P.

TGM Water Research Institute, p. r. i.

Keywords: Water Framework Directive – River Basin Management Plan – water body – surface water body typology – ecological status

Surface water body delineation and setting a typology are one of the initial steps during Water Framework Directive implementation (WFD) [1]. The first delineation and typology was prepared in 2004–2005 for the first plans, but all the results were significantly changed in the second cycle 2009–2010. River Basin Management Plans data processing enables obtain not only detailed summary of results, but also appreciates relations between partial results and their significance to achievement of specified objectives. The aim of the article is methods comparison in the 1st and 2nd cycle and draw the attention to changes consequence, affected the basic setting of surface water protection.