

# **Metodika hodnocení chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka pro druhý cyklus plánů povodí v ČR**

**Jméno řešitele**

**Ing. Martin Durčák a kol.**



# **Metodika hodnocení chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka pro druhý cyklus plánů povodí v ČR**

Ing. Martin Durčák a kol.

**Název a sídlo organizace:**

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.  
Podbabská 30, 160 00 Praha 6

**Ředitel:**

Mgr. Mark Rieder

**Zadavatel:**

Ministerstvo životního prostředí  
Vršovická 65, 100 10 Praha 10

**Zástupce zadavatele:**

Ing. Karel Vlasák – ředitel Odboru ochrany vod MŽP

**Zahájení a ukončení projektu:**

27.11.2013 – 31.12.2013

**Místo uložení zprávy:**

SVTI VÚV TGM, v.v.i., Odbor ochrany vod MŽP

**Náměstek ředitele pro výzkumnou a odbornou činnost:**

Ing. Petr Bouška, Ph.D.

**Vedoucí odboru:**

Ing. Petr Tušil, Ph.D., MBA

**Hlavní řešitel:**

Ing. Petr Tušil, Ph.D., MBA

**Hlavní řešitel subprojektu:**

Ing. Martin Durčák

**Osoby podílející se na řešení projektu:**

Mgr. Libuše Opatřilová  
Ing. Petr Vyskoč  
Ing. Pavel Richter  
Ing. Petr Tušil, Ph.D., MBA  
RNDr. Renata Filippi  
Mgr. Pavel Rosendorf  
Ing. Martin Durčák  
Ing. Tomáš Mičaník  
Ing. Alena Kristová  
RNDr. Hana Prchalová  
Ing. Jiří Musil, Ph.D.

## Obsah

1. Úvod.....	2
2. Hodnocení chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka ..	2
2.1 Hodnocené složky a skupiny ukazatelů .....	2
2.2 Stručný popis postupu hodnocení chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka.....	3
2.3 Syntéza hodnocení stavu vodního útvaru .....	5
2.4 Seznam metodik pro hodnocení stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka .....	5
3. Odhad spolehlivosti hodnocení chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka.....	6
3.1 Spolehlivost hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod .....	6
3.2 Spolehlivost hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod .....	7
3.3 Syntéza odhadu spolehlivosti hodnocení chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod .....	9
4. Seznam použitých podkladů.....	9

## 1. Úvod

Tento metodický dokument je rozdělen do dvou samostatných tematických částí. V první části je popsán postup vyhodnocení chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka na základě syntézy výsledků hodnocení zjištěných podle jednotlivých dílčích metodik pro hodnocení chemického a ekologického stavu, jejichž seznam je uveden v kapitole 2.4 tohoto dokumentu. Druhá část obsahuje metodický postup pro odhad spolehlivosti hodnocení chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka, včetně syntézy odhadu spolehlivosti hodnocení celkového stavu vodního útvaru.

Metodika je určena správcům povodí a pověřeným odborným subjektům, které v rámci druhého cyklu zpracování plánů povodí v ČR provádějí zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod podle § 21 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů.

## 2. Hodnocení chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka

### 2.1 Hodnocené složky a skupiny ukazatelů

V následujícím přehledu jsou uvedeny skupiny ukazatelů a složky kvality používané pro hodnocení chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka. Zařazení jednotlivých chemických ukazatelů pro hodnocení chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka do skupin je dokumentováno v příloze č. 1.

#### ***Chemický stav\****

- Těžké kovy
- Pesticidy
- Průmyslové znečišťující látky
- Další znečišťující látky

#### ***Ekologický stav***

- Biologické složky
  - Makrozoobentos
  - Ryby
  - Fytobentos
  - Fytoplankton
  - Makrofyta

- Chemické a fyzikálně-chemické složky podporující biologické složky
  - Všeobecné fyzikálně-chemické složky\*
    - Teplotní poměry
    - Kyslíkové poměry
    - Slanost
    - Acidobazický stav
    - Živinové podmínky
  - Specifické znečišťující látky\*
    - Neprioritní specifické znečišťující látky
    - Další národní znečišťující látky
  
- Hydromorfologické složky podporující biologické složky
  - Hydrologický režim
  - Kontinuita toku
  - Morfologické podmínky

*\* Rozdělení na skupiny ukazatelů není povinné. Do systému WISE budou pravděpodobně reportovány pro jednotlivé vodní útvary ukazatele, u kterých bylo zjištěno překročení norem environmentální kvality nebo nedosažení jakostních cílů pro dobrý stav.*

## 2.2 Stručný popis postupu hodnocení chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka

Hodnocení chemického stavu a jednotlivých složek hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka je prováděno v souladu s metodikami uvedenými v kapitole 2.4. Hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek se ve druhém cyklu plánování v oblasti vod provádí podle modifikované tabulky 3 metodiky [8] (viz příloha č. 2).

Vodní útvar je hodnocen na základě výsledků situačního a provozního monitoringu naměřených v období let 2010-2012 v reprezentativním monitorovacím místě vodního útvaru. Reprezentativní monitorovací místo může být společné pro více vodních útvarů. Pokud v období let 2010-2012 nejsou v reprezentativním monitorovacím místě vodního útvaru k dispozici žádné výsledky sledování biologických složek nebo všeobecných fyzikálně-chemických parametrů mohou být ve výjimečných případech pro hodnocení ekologického stavu takového vodního útvaru použita data z let 2013, 2009 nebo 2008 s prioritou použití v uvedeném pořadí.

Výsledný stav v rámci hodnocení chemického stavu určuje nejhůře hodnocený ukazatel v jednotlivých letech hodnoceného období. Výsledný stav v rámci hodnocení ekologického stavu určuje nejhůře hodnocená složka z hodnocených biologických složek a chemických a fyzikálně-chemických složek podporujících biologické složky v jednotlivých letech hodnoceného období. Při hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek jsou charakteristické hodnoty pro účely porovnání s limitními hodnotami vztaženy k celému hodnocenému období, nikoli k jednotlivým letům hodnoceného období. Je-li stav některé ze složek hodnocen jako neznámý, není tato složka použita při hodnocení.

Hydromorfologické složky podporující biologické složky vstupují do celkového hodnocení ekologického stavu vodního útvaru pouze v případě, že hodnocení biologických a

chemických a fyzikálně-chemických složek dosáhlo klasifikace jako velmi dobrý stav. V tomto případě jsou hydromorfologické složky vyhodnoceny na základě expertního posouzení v souladu s normativními definicemi uvedenými v příloze V směrnice 2000/60/ES. Pokud jsou všechny hydromorfologické složky hodnoceny jako velmi dobré, je ekologický stav předmětného vodního útvaru označen jako velmi dobrý, v ostatních případech je označen jako dobrý.

Jestliže v hodnoceném období nebyly v reprezentativním monitorovacím místě vodního útvaru sledovány nebo klasifikovány žádné biologické složky a chemické a fyzikálně-chemické složky podporující biologické složky, je stav takového vodního útvaru označen jako neznámý.

Pokud ve výjimečných případech není pro daný vodní útvar určeno žádné reprezentativní monitorovací místo, může být jeho chemický a ekologický stav prohlášen jako dobrý, ale pouze za předpokladu, že v povodí vodního útvaru nejsou identifikovány žádné významné antropogenní vlivy, jinak je jeho chemický a ekologický stav neznámý.

Dále jsou uvedeny tabulky výsledků klasifikace chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka včetně hodnot kódu klasifikace stavu a barevného značení.

*Tabulka 1: Výsledky klasifikace chemického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka*

Klasifikace stavu	Kód	Barevné označení	Hexadecimální kód barvy
Dobrý	2	Modrá	0000FF
Nedosažení dobrého stavu	3	Červená	FF0000
Neznámý	U	Světle šedá	D3D3D3

*Tabulka 2: Výsledky klasifikace ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka*

Klasifikace stavu	Kód	Barevné označení	Hexadecimální kód barvy
Velmi dobrý	1	Modrá	0000FF
Dobrý	2	Zelená	008000
Střední	3	Žlutá	FFFF00
Poškozený	4	Oranžová	FF9900
Zničený	5	Červená	FF0000
Neznámý	U	Světle šedá	D3D3D3

Pro výsledky vyhodnocení jednotlivých ukazatelů a kvalitativních složek je možno v souladu s metodikami hodnocení [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8] a [9] použít kódy uvedené v předchozích tabulkách s doplněním informace, pokud ukazatel nebo složka kvality nebyla klasifikována nebo monitorována.

### 2.3 Syntéza hodnocení stavu vodního útvaru

Výsledný celkový stav vodního útvaru je označen jako dobrý, jestliže jeho ekologický a chemický stav je přinejmenším dobrý. Je-li chemický nebo ekologický stav vodního útvaru neznámý a zároveň jeho chemický nebo ekologický stav není horší než dobrý, je celkový stav vodního útvaru označen jako neznámý. V ostatních případech je celkový stav vodního útvaru označen jako nevyhovující.

*Tabulka 3: Výsledky klasifikace celkového stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka*

Klasifikace stavu	Kód	Barevné označení	Hexadecimální kód barvy
Dobrý	2	Modrá	0000FF
Nevyhovující	3	Červená	FF0000
Neznámý	U	Světle šedá	D3D3D3

### 2.4 Seznam metodik pro hodnocení stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka

[1] Durčák, M., Tušil, P., Mičaník, T., Rosendorf, P., Kristová, A., Vyskoč, P.: Metodika hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod, VÚV TGM, v.v.i., 2013, MŽP Praha.

[2] Horký, P., Slavík, O.: Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích pomocí biologické složky ryby, VÚV TGM, v.v.i., 2011, Certifikovaná metodika MŽP.

[3] Kočí, M., Grulich, V., Opatřilová, L., Horký, P.: Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích pomocí biologické složky makrofyta. VÚV TGM, v.v.i., 2011, MŽP Praha.

[4] Marvan, P., Opatřilová, L., Heteša, J., Maciak, M., Horký, P.: Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích (kategorie řeka) pomocí biologické složky fyto-bentos. VÚV TGM, v.v.i., 2011, Certifikovaná metodika MŽP.

[5] Němejcová, D., Zahradková, S., Opatřilová, L., Kokeš, J., Syrovátka, V., Pařil, P., Maciak, M., Dzuráková, M., Tušil, P.: Metodika hodnocení biologické složky bentičtí bezobratlí pro velké nebroditelné řeky, VÚV TGM, v.v.i., 2013, metodika MŽP.

[6] Opatřilová, L., Kokeš, J., Němejcová, D., Syrovátka, V., Zahradková, S.: Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích pomocí biologické složky makrozoobentos. VÚV TGM, v.v.i., 2011, Certifikovaná metodika MŽP.

[7] Opatřilová, L., Desortová, B., Potužák, J., Liška, M., Horký, P.: Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích pomocí biologické složky fytoplankton. VÚV TGM, v.v.i., 2011, Certifikovaná metodika MŽP.

[8] Rosendorf, P., Tušil, P., Durčák, M., Svobodová, J., Beránková, T. a Vyskoč, P.: Metodika hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích, VÚV TGM, v.v.i., 2011, MŽP Praha.

[9] Durčák, M., Tušil, P., Mičaník, T., Rosendorf, P., Kristová, A., Vyskoč, P.: Metodika hodnocení ekologického stavu/potenciálu útvarů povrchových vod – specifické znečišťující látky, VÚV TGM, v.v.i., 2013, MŽP Praha.

### 3. Odhad spolehlivosti hodnocení chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka

#### 3.1 Spolehlivost hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod

Vyhodnocení spolehlivosti hodnocení chemického stavu pro konkrétní vodní útvar se provede do některé z pěti tříd podle tabulky 4, přičemž výsledný odhad spolehlivosti hodnocení vodního útvaru určuje nejhůře hodnocená kombinace v tabulce popsaných podmínek týkajících se sledovaných ukazatelů a reprezentativního monitorovacího místa.

Tabulka 4: Spolehlivost hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka

Spolehlivost hodnocení	Kód	Popis
velmi vysoká	5	Byly sledovány všechny relevantní ukazatele pro hodnocení chemického stavu v matrici voda. U všech sledovaných parametrů byly alespoň v jednom roce dodrženy doporučené četnosti vzorkování a meze stanovitelnosti dle Rámcového programu monitoringu. Bylo sledováno více než 50 % ukazatelů pro hodnocení chemického stavu. Vodní útvar byl hodnocen podle vlastního reprezentativního monitorovacího místa.
vysoká	4	Byly sledovány všechny relevantní ukazatele pro hodnocení chemického stavu v matrici voda. U všech sledovaných parametrů byly alespoň v jednom roce dodrženy doporučené četnosti vzorkování a meze stanovitelnosti dle Rámcového programu monitoringu. Bylo sledováno méně než 50 % ukazatelů pro hodnocení chemického stavu. Vodní útvar byl hodnocen podle vlastního reprezentativního monitorovacího místa.
střední	3	Byly sledovány všechny relevantní ukazatele pro hodnocení chemického stavu v matrici voda. U některých sledovaných parametrů nebyly ani v jednom roce dodrženy doporučené četnosti vzorkování nebo meze stanovitelnosti dle Rámcového programu monitoringu. V rámci vodního útvaru nebyl v reprezentativním monitorovacím místě sledován nebo klasifikován žádný ukazatel pro hodnocení chemického stavu a nedošlo k překročení norem environmentální kvality ve vodním útvaru, pro který je daný útvar navazující. Vodní útvar byl hodnocen podle vlastního reprezentativního monitorovacího místa.
nízká	2	Nebyly sledovány všechny relevantní ukazatele pro hodnocení chemického stavu v matrici voda. U všech sledovaných parametrů byly alespoň v jednom roce dodrženy doporučené četnosti vzorkování nebo meze stanovitelnosti dle Rámcového programu monitoringu. V rámci vodního útvaru nebyl v reprezentativním monitorovacím místě sledován nebo klasifikován žádný ukazatel pro hodnocení chemického stavu a došlo k překročení norem environmentální kvality ve vodním útvaru, pro který je daný útvar navazující. Vodní útvar byl hodnocen podle jiného vodního útvaru, který byl hodnocen se střední a vyšší spolehlivostí.
velmi nízká	1	Nebyly sledovány všechny relevantní ukazatele pro hodnocení chemického stavu v matrici voda. U některých sledovaných parametrů nebyly ani v jednom roce dodrženy doporučené četnosti vzorkování nebo meze stanovitelnosti dle Rámcového programu monitoringu. Vodní útvar byl hodnocen podle jiného vodního útvaru, který byl hodnocen s nízkou nebo velmi nízkou spolehlivostí. Vodní útvar nemá žádné reprezentativní monitorovací místo.

### **3.2 Spolehlivost hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod**

Vyhodnocení spolehlivosti hodnocení ekologického stavu pro konkrétní vodní útvar se provede do některé z pěti tříd podle tabulky 5. Výsledný odhad spolehlivosti hodnocení v zásadě určuje nejméně příznivá kombinace v tabulce popsanych podmínek pro jednotlivé složky hodnocení ekologického stavu a podmínka týkající se reprezentativního monitorovacího místa.

Tabulka 5: Spolehlivost hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka

Spolehlivost hodnocení	Kód	Složky hodnocení stavu	Popis
velmi vysoká	5	Biologické složky	Byly klasifikovány více než dvě biologické složky kvality, u nichž není hodnocení podle metodik [2], [3], [4], [5], [6], [7] nespolehlivé. Klasifikované biologické složky byly sledovány s četností odpovídající Rámcovému programu monitoringu.
		Všeobecné fyzikálně-chemické složky	Byly sledovány všechny všeobecné parametry určené pro hodnocení. U všech parametrů byly alespoň v jednom roce dodrženy doporučené četnosti vzorkování dle Rámcového programu monitoringu.
		Specifické znečišťující látky	Byly sledovány všechny relevantní ukazatele pro konkrétní vodní útvar. U všech sledovaných parametrů byly alespoň v jednom roce dodrženy doporučené četnosti vzorkování a meze stanovitelnosti dle Rámcového programu monitoringu.
			Vodní útvar byl hodnocen podle vlastního reprezentativního monitorovacího místa.
vysoká	4	Biologické složky	Byly klasifikovány alespoň dvě biologické složky kvality, u nichž není hodnocení podle metodik [2], [3], [4], [5], [6], [7] nespolehlivé. Klasifikované biologické složky byly sledovány s četností odpovídající Rámcovému programu monitoringu.
		Všeobecné fyzikálně-chemické složky	Byly sledovány všechny všeobecné parametry určené pro hodnocení. U všech parametrů byly alespoň v jednom roce dodrženy doporučené četnosti vzorkování dle Rámcového programu monitoringu.
		Specifické znečišťující látky	Byly sledovány všechny relevantní ukazatele pro konkrétní vodní útvar. U některých sledovaných parametrů nebyly ani v jednom roce dodrženy doporučené četnosti vzorkování nebo meze stanovitelnosti dle Rámcového programu monitoringu.
			Vodní útvar byl hodnocen podle vlastního reprezentativního monitorovacího místa.
střední	3	Biologické složky	Byla klasifikována alespoň jedna biologická složka kvality, u které není hodnocení podle metodik [2], [3], [4], [5], [6], [7] nespolehlivé. Klasifikované biologické složky byly sledovány s četností odpovídající Rámcovému programu monitoringu.
		Všeobecné fyzikálně-chemické složky	Byly sledovány všechny všeobecné parametry určené pro hodnocení. U některých parametrů nebyly ani v jednom roce dodrženy doporučené četnosti vzorkování dle Rámcového programu monitoringu.
		Specifické znečišťující látky	Byly sledovány všechny relevantní ukazatele pro konkrétní vodní útvar. U některých sledovaných parametrů nebyly ani v jednom roce dodrženy doporučené četnosti vzorkování nebo meze stanovitelnosti dle Rámcového programu monitoringu.
			Vodní útvar byl hodnocen podle vlastního reprezentativního monitorovacího místa.
nízká	2	Biologické složky	Byla klasifikována alespoň jedna biologická složka kvality, u které není hodnocení podle metodik [2], [3], [4], [5], [6], [7] nespolehlivé. Klasifikované biologické složky nebyly sledovány s četností odpovídající Rámcovému programu monitoringu.
		Všeobecné fyzikálně-chemické složky	Nebyly sledovány všechny všeobecné parametry určené pro hodnocení. U všech parametrů byly alespoň v jednom roce dodrženy doporučené četnosti vzorkování dle Rámcového programu monitoringu.
		Specifické znečišťující látky	Nebyly sledovány všechny relevantní ukazatele pro konkrétní vodní útvar. U všech sledovaných parametrů byly alespoň v jednom roce dodrženy doporučené četnosti vzorkování a meze stanovitelnosti dle Rámcového programu monitoringu.
			Vodní útvar byl hodnocen podle jiného vodního útvaru, který byl hodnocen se střední a vyšší spolehlivostí.
velmi nízká	1	Biologické složky	Nebyla klasifikována ani jedna biologická složka kvality, u které není hodnocení podle metodik [2], [3], [4], [5], [6], [7] nespolehlivé.
		Všeobecné fyzikálně-chemické složky	Nebyly sledovány všechny všeobecné parametry určené pro hodnocení. U některých parametrů nebyly ani v jednom roce dodrženy doporučené četnosti vzorkování dle Rámcového programu monitoringu.
		Specifické znečišťující látky	Nebyly sledovány všechny relevantní ukazatele pro konkrétní vodní útvar. U některých sledovaných parametrů nebyly dodrženy doporučené četnosti vzorkování nebo meze stanovitelnosti dle Rámcového programu monitoringu.
			Vodní útvar byl hodnocen podle jiného vodního útvaru, který byl hodnocen s nízkou nebo velmi nízkou spolehlivostí. Vodní útvar nemá žádné reprezentativní monitorovací místo.

### 3.3 Syntéza odhadu spolehlivosti hodnocení chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod

Odhad spolehlivosti hodnocení celkového stavu vodního útvaru je dán méně příznivým odhadem spolehlivosti toho hodnocení chemického a ekologického stavu vodního útvaru, který určuje celkový stav vodního útvaru. V případě neznámého chemického nebo ekologického stavu se odhad spolehlivosti neuvádí.

## 4. Seznam použitých podkladů

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod.

Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/11/ES o znečišťování některými nebezpečnými látkami vypouštěnými do vodního prostředí Společenství.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/105/ES ze dne 16. prosince 2008 o normách environmentální kvality v oblasti vodní politiky, změně a následném zrušení směrnic Rady 82/176/EHS, 83/513/EHS, 84/156/EHS, 84/491/EHS a 86/280/EHS a o změně směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2013/39/EU ze dne 12. srpna 2013, kterou se mění směrnice 2000/60/ES a 2008/105/ES, pokud jde o prioritní látky v oblasti vodní politiky.

Směrnice Komise 2009/90/ES ze dne 31. července 2009, kterou se podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES stanoví technické specifikace chemické analýzy a monitorování stavu vod.

Guidance Document No. 7 – CIS WFD – Monitoring under the Water Framework Directive, European Communities, Luxembourg, 2003, ISBN 92-894-5127-0.

Guidance Document No. 10 – CIS WFD – River and lakes – Typology, reference conditions and classification systems, European Communities, Luxembourg, 2003, ISBN 92-894-5641-0.

WFD CIS Guidance document No. 13, 2005. Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential. Published by the Directorate General Environment of the European Commission, Brussels.

Guidance Document No. 19 – CIS WFD – Surface water chemical monitoring under the Water Framework Directive, European Communities, Luxembourg, 2009, ISBN 978-92-79-11297-3.

## Příloha č. 1

Tabulka 1: Ukazatele pro hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka

Zkratka nebo číslo CAS	Název látky	Skupina ukazatelů
15972-60-8	Alachlor	pesticidy
120-12-7	Anthracen	průmyslové znečišťující látky
1912-24-9	Atrazin	pesticidy
71-43-2	Benzen	průmyslové znečišťující látky
32534-81-9	Bromovaný difenylether	průmyslové znečišťující látky
7440-43-9	Kadmium a jeho sloučeniny	těžké kovy
85535-84-8	Chloralkany C10-13	průmyslové znečišťující látky
470-90-6	Chlorfenvinfos	pesticidy
2921-88-2	Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-ethyl)	pesticidy
107-06-2	1,2-dichlorethan	průmyslové znečišťující látky
75-09-2	Dichlormethan	průmyslové znečišťující látky
117-81-7	Di(2-ethylhexyl)ftalát (DEHP)	průmyslové znečišťující látky
330-54-1	Diuron	pesticidy
115-29-7	Endosulfan	pesticidy
206-44-0	Fluoranthen	další znečišťující látky
118-74-1	Hexachlorbenzen	další znečišťující látky
87-68-3	Hexachlorbutadien	další znečišťující látky
608-73-1	Hexachlorcyklohexan	pesticidy
34123-59-6	Izoproturon	pesticidy
7439-92-1	Olovo a jeho sloučeniny	těžké kovy
7439-97-6	Rtuť a její sloučeniny	těžké kovy
91-20-3	Naftalen	průmyslové znečišťující látky
7440-02-0	Nikl a jeho sloučeniny	těžké kovy
84852-15-3	Nonylfenoly (4-nonylfenol)	průmyslové znečišťující látky
140-66-9	Oktylfenoly (4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)-fenol)	průmyslové znečišťující látky
608-93-5	Pentachlorbenzen	pesticidy
87-86-5	Pentachlorfenol	další znečišťující látky
50-32-8	Benzo[a]pyren	další znečišťující látky
205-99-2	Benzo[b]fluoranthen	další znečišťující látky
207-08-9	Benzo[k]fluoranthen	další znečišťující látky
191-24-2	Benzo[g,h,i]perylene	další znečišťující látky
193-39-5	Indeno[1,2,3-cd]pyren	další znečišťující látky
122-34-9	Simazin	pesticidy
36643-28-4	Kation tributylcínu	další znečišťující látky
12002-48-1	Trichlorbenzeny	další znečišťující látky

Zkratka nebo číslo CAS	Název látky	Skupina ukazatelů
67-66-3	Trichlormethan (chloroform)	průmyslové znečišťující látky
1582-09-8	Trifluralin	pesticidy
309-00-2	Aldrin	další znečišťující látky
60-57-1	Dieldrin	další znečišťující látky
72-20-8	Endrin	další znečišťující látky
465-73-6	Isodrin	další znečišťující látky
50-29-3	p,p'-DDT	další znečišťující látky
S-DDT	DDT celkem	další znečišťující látky
127-18-4	Tetrachlorethylen	průmyslové znečišťující látky
56-23-5	Tetrachlormethan	průmyslové znečišťující látky
79-01-6	Trichlorethylen	průmyslové znečišťující látky

Tabulka 2: Specifické znečišťující látky pro hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka

Značka, zkratka nebo číslo CAS	Název látky	Skupina ukazatelů
156-60-5	1,2-trans-dichlorethen	neprioritní specifické znečišťující látky
2,4-D 94-75-7	2,4-dichlorfenoxycetová kyselina	neprioritní specifické znečišťující látky
95-94-3	1,2,4,5-tetrachlorbenzen	neprioritní specifické znečišťující látky
34256-82-1	acetochlor a jeho metabolity	další národní znečišťující látky
1066-51-9	AMPA	další národní znečišťující látky
25057-89-0	Bentazon	neprioritní specifické znečišťující látky
56-55-3	Benzo(a)antracen	další národní znečišťující látky
6190-65-4	Desethylatrazin	další národní znečišťující látky
53-70-3	Dibenzo(a,h)antracen	další národní znečišťující látky
7547-66-2	Dichlorprop	neprioritní specifické znečišťující látky
50563-36-5	Dimethachlor	další národní znečišťující látky
106325-08-0	Epoxiconazol	další národní znečišťující látky
122-14-5	Fenitrothion	neprioritní specifické znečišťující látky
108-95-2	Fenol	další národní znečišťující látky
55-38-9	Fenthion	neprioritní specifické znečišťující látky
86-73-7	Fluoren	další národní znečišťující látky
1222-05-5	Galaxolid	další národní znečišťující látky
1071-83-6	Glyfosát	další národní znečišťující látky
51235-04-2	Hexazinon	neprioritní specifické znečišťující látky
15545-48-9	Chlorotoluron	neprioritní specifické znečišťující látky

Značka, zkratka nebo číslo CAS	Název látky	Skupina ukazatelů
218-01-9	Chrysen	další národní znečišťující látky
PDTA 1939-36-2	Kyselina 1,3-diaminopropanetraoctová	další národní znečišťující látky
γ-HCH 58-89-9	Lindan	další národní znečišťující látky
121-75-5	Malathion	neprioritní specifické znečišťující látky
26544-20-7	MCPA	neprioritní specifické znečišťující látky
94-81-5	MCPB	další národní znečišťující látky
7085-19-0	MCPP	neprioritní specifické znečišťující látky
16484-77-8	Mecoprop-P	další národní znečišťující látky
-	Metabolity alachloru	další národní znečišťující látky
67129-08-2	Metazachlor	neprioritní specifické znečišťující látky
51218-45-2	Metolachlor a jeho metabolity	neprioritní specifické znečišťující látky
56-38-2	Parathion-ethyl	neprioritní specifické znečišťující látky
298-00-0	Parathion-methyl	neprioritní specifické znečišťující látky
PFOS 1763-23-1	Perfluoroktansulfonan	další národní znečišťující látky
129-00-0	Pyren	další národní znečišťující látky
95-47-6	o-xylen	další národní znečišťující látky
108-38-3 + 106-42-3	(m + p)-xylen	další národní znečišťující látky
5915-41-3	Terbutylazine a jeho metabolity	neprioritní specifické znečišťující látky
886-50-0	Terbutryn	další národní znečišťující látky
21145-77-7	Tonalide	další národní znečišťující látky
688-73-3	Tributylstannan (tributylicín)	další národní znečišťující látky
668-34-8	Trifenylstannan (trifenylicín)	další národní znečišťující látky
156-59-2	1,2-cis-dichlorethen	neprioritní specifické znečišťující látky
120-83-2	2,4-dichlorfenol	neprioritní specifické znečišťující látky
95-76-1	3,4-dichloranilin	neprioritní specifické znečišťující látky
62-53-3	Anilín	další národní znečišťující látky
AOX	Adsorbovatelné organicky vázané halogeny	další národní znečišťující látky
63283-80-7	bis(1,3-dichlor-2-propyl)ether	další národní znečišťující látky
7774-68-7	bis(2,3-dichlor-1-propyl)ether	další národní znečišťující látky
59440-90-3	1,3-dichlor-2-propyl(2,3-dichlor-1-propyl)ether	další národní znečišťující látky
80-05-7	Bisfenol A	další národní znečišťující látky
100-41-4	Etylbenzen	neprioritní specifické znečišťující látky
85-01-8	Fenantren	další národní znečišťující látky
F <sup>-</sup>	Fluoridy	další národní znečišťující látky
108-90-7	Chlorbenzen	neprioritní specifické znečišťující látky
98-82-8	Isopropylbenzen	neprioritní specifické znečišťující látky

Značka, zkratka nebo číslo CAS	Název látky	Skupina ukazatelů
CN <sup>-</sup>	Kyanidy snadno uvolnitelné	další národní znečišťující látky
CN <sub>celk.</sub>	Kyanidy celkové	neprioritní specifické znečišťující látky
EDTA 60-00-04	Kyselina ethylendiamintetraoctová	další národní znečišťující látky
NTA 139-13-9	Kyselina nitrilotrioctová	další národní znečišťující látky
98-95-3	Nitrobenzen	další národní znečišťující látky
H <sub>2</sub> S	Sulfan	další národní znečišťující látky
S-DCB	Suma dichlorbenzenů	neprioritní specifické znečišťující látky
S-PCB	Suma polychlorovaných bifenyľů	další národní znečišťující látky
MBAS	Tenzidy aniontové	další národní znečišťující látky
108-88-3	Toluen	neprioritní specifické znečišťující látky
C <sub>10</sub> – C <sub>40</sub>	Uhlovodíky C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub>	další národní znečišťující látky
75-01-4	Vinylchlorid	neprioritní specifické znečišťující látky
Sb	Antimon	další národní znečišťující látky
As	Arsen	neprioritní specifické znečišťující látky
Ba	Baryum	další národní znečišťující látky
Be	Berylium	další národní znečišťující látky
B	Bor	další národní znečišťující látky
Sn	Cín	další národní znečišťující látky
Al	Hliník	další národní znečišťující látky
Cr	Chrom	neprioritní specifické znečišťující látky
Co	Kobalt	další národní znečišťující látky
Mn	Mangan	další národní znečišťující látky
Cu	Měď	neprioritní specifické znečišťující látky
Mo	Molybden	další národní znečišťující látky
Se	Selen	další národní znečišťující látky
Ag	Stříbro	další národní znečišťující látky
U	Uran	další národní znečišťující látky
V	Vanad	další národní znečišťující látky
Zn	Zinek	neprioritní specifické znečišťující látky
Fe	Železo	další národní znečišťující látky
<sup>226</sup> Ra	Radium 226	další národní znečišťující látky
<sup>3</sup> H	Tritium	další národní znečišťující látky
<sup>90</sup> Sr	Stroncium 90	další národní znečišťující látky
<sup>137</sup> Cs	Cesium 137	další národní znečišťující látky

Tabulka 3: Všeobecné fyzikálně-chemické složky pro hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka

Název ukazatele	Skupina ukazatelů
teplota vody	teplotní poměry
rozpuštěný kyslík	kyslíkové poměry
BSK <sub>5</sub>	kyslíkové poměry
sírany	Slanost
chloridy	Slanost
pH	acidobazický stav
KNK <sub>4,5</sub>	acidobazický stav
celkový fosfor	živinové podmínky
dusičnanový dusík	živinové podmínky
amoniakální dusík	živinové podmínky

## Příloha č. 2

Typově specifické hodnoty pro ukazatele všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích

Upravený typ			X-1-1-1	X-1-1-2	X-1-1-3	X-1-2-1	X-1-2-2	X-1-2-3	X-2-1-1	X-2-1-2	X-2-1-3	X-2-2-1	X-2-2-2	X-2-2-3	X-3-1-1	X-3-1-2	X-3-1-3	X-3-2-1	X-3-2-2	X-4-1-1	X-4-1-2	X-4-2-1	X-4-2-2		
Složka stavu	Ukazatel (jednotka)	Charakteristická hodnota	Stav																						
Teplotní poměry	teplota (°C)	maximum	VD/D	21	21	21	21	21	21	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	18	18	18	18	18	16	16	16	16		
			D/S	25	28	28	25	28	28	22	23	26	22	23	26	20	22	24	20	22	20	20	20	20	
		medián	VD/D	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	
			D/S	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	12	12	12	12	12	11	11	11	11	
Kyslíkové poměry	rozpuštěný kyslík (mg/l)	medián	VD/D	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	
			D/S	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	
	BSK <sub>5</sub> (mg/l)	medián	VD/D	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	
			D/S	3,5	3,5	3,8	3,5	3,5	3,8	3	3,5	3,5	3	3,5	3,5	3	3	3,5	3	3	3	3	3	3	
Slanost	sírany (mg/l)	medián	VD/D	40	50	50	40	50	50	30	30	30	30	30	30	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
			D/S	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
	chloridy (mg/l)	medián	VD/D	30	40	40	40	30	40	30	30	30	30	30	30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
			D/S	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	
Acidobazický stav	pH	minimum	VD/D	7	7	7	7,5	7,5	7,5	6,5	6,5	6,5	7	7	7	6	6	6	7,5	7,5	6	6	6,5	6,5	
			D/S	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5,5	5,5	6	6	
			VD/D	8	8	8	8,5	8,5	8,5	8	8	8	8	8,5	8,5	8,5	8	8	8	8,5	8,5	7,5	7,5	8	8
		maximum	D/S	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8,5	8,5	9	9	9	8	8	8	8
			VD/D														0,1	0,1	0,1	0,4	0,4	0,1	0,1	0,2	0,2
			D/S														0,05	0,05	0,05	0,2	0,2	0,05	0,05	0,1	0,1
kNk 4,5 (mmol/l)	minimum	VD/D																							
		D/S																							
Živinné podmínky	celkový fosfor (mg/l)	medián	VD/D	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,02	0,02	0,02	0,02		
			D/S	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,1	0,15	0,15	0,1	0,15	0,15	0,07	0,1	0,15	0,07	0,1	0,05	0,05	0,05	0,05	
	dusíkatý dusík (mg/l)	medián	VD/D	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0,8	0,8	0,8	0,8		
			D/S	3,8	4,5	4,5	3,8	4,5	4,5	3,8	4,5	4,5	3,8	4,5	4,5	3,4	3,8	3,8	3,4	3,8	3,4	3,4	3,4	3,4	
	amoniakální dusík (mg/l)	medián	VD/D	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
			D/S	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,08	0,08	0,08	0,08	

VD/D – hranice mezi velmi dobrým a dobrým stavem

D/S – hranice mezi dobrým a středním stavem

Upravený typ – viz metodika [8]

Tato tabulka vznikla modifikací tabulky č. 3 metodiky [8] a uvádí typově specifické hodnoty pro ukazatele všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích. Hodnoty v tabulce byly expertně stanoveny na základě analýzy dat z provozního a situačního monitoringu povrchových vod za období let 2010-2012, přičemž byly rovněž zohledněny limitní hodnoty použité v prvních plánech povodí a hodnoty definované v nařízení vlády č. 61/2003 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Uvedené typově specifické hodnoty pro ukazatele všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích byly odsouhlaseny zástupci Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství 14. března 2014.