

**VÝZKUMNÝ ÚSTAV
VODOHOSPODÁŘSKÝ
T.G. MASARYKA**

veřejná výzkumná instituce

Lososové a kaprové vody včetně podpory reportingu

Závěrečná zpráva za rok 2010

Ing.Věra Kladivová

ČÍSLO ZAKÁZKY 3776

Zadavatel: Ministerstvo životního prostředí ČR Číslo výtisku: 1

Praha, 30.listopadu 2010



Lososové a kaprové vody včetně podpory reportingu

Závěrečná zpráva za rok 2010

Ing. Věra Kladivová

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 ČR
Vršovická 35, 100 10 Praha 10

Zástupce zadavatele:

RNDr. Viktor Kliment

Zahájení a ukončení úkolu:

Dlouhodobá činnost

Místo uložení zprávy:

SVTI VÚV TGM, v.v.i.

Náměstek ředitele pro výzkumnou a odbornou činnost:

Ing. Petr Bouška, Ph.D.

Vedoucí odboru:

Mgr. Ondřej Slavík, Ph.D.

Hlavní řešitel:

Ing. Věra Kladivová

Spoluřešitel:

RNDr. Jitka Svobodová

PŘEDMLUVA

Předložená Závěrečná zpráva úkolu Lososové a kaprové vody za rok 2008 přímo navazuje na řešení této problematiky ve VÚV T.G.M. v letech minulých (tj. 1999 – 2006).

- Úkol MŽP 1999: *Klasifikace vod z hlediska možnosti trvalého výskytu ryb a rozlišení jejich typů dle požadavku směrnice 78/659/EEC*
- Úkol MZe 1999: *Klasifikace vod z hlediska požadavků směrnice 78/659/EEC se zaměřením na oteplené vody a organoleptickou závadnost rybího masa*
- Úkol MŽP 2000: *Klasifikace vod z hlediska možnosti trvalého výskytu ryb a stanovení jejich úseků pro monitoring dle požadavků směrnice 78/659/EHS*
- Úkol MŽP 2001: *Klasifikace vod z hlediska možnosti trvalého výskytu ryb a stanovení jejich úseků pro monitoring dle požadavků směrnice 78/659/EHS*
- Úkol MŽP 2002: *Klasifikace vod z hlediska možnosti trvalého výskytu ryb a stanovení jejich úseků pro monitoring dle požadavků směrnice 78/659/EHS*
- Úkol MZe 2002: *Implementace Směrnice rady EU 78/659/EHS o kvalitě sladkých povrchových vod vyžadujících ochranu a příprava akčních plánů na jejich zlepšení*
- Úkol MZe 2002: *Screeningový monitoring vybraných nádrží a vodních toků a výběr vhodných lokalit pro monitoring lososových a kaprových vod v rámci implementace Směrnice Rady EU 78/659/EHS*
- Úkol MŽP 2003: *Klasifikace vod z hlediska možnosti trvalého výskytu ryb a stanovení jejich úseků pro monitoring dle požadavků směrnice 78/659/EHS*
- Úkol MŽP 2004: *Lososové a kaprové vody*
- Úkol MŽP 2005: *Lososové a kaprové vody*
- Součást výzkumu VÚV 2005: *Lososové a kaprové vody Vyhodnocení roku 2004*
- Úkol MŽP 2006: *Lososové a kaprové vody*
- Úkol MZe 2006: *Monitoring vývoje rybí populace pro účely plnění požadavků Směrnice Rady 78/659/EHS o jakosti sladkých vod*
- Úkol MŽP 2007: *Lososové a kaprové vody*
- Úkol MŽP 2008: *Lososové a kaprové vody včetně podpory reportingu*
- Úkol MŽP 2009: *Lososové a kaprové vody včetně podpory reportingu*

Základní členění úkolu je uvedeno v úkolovém listu č. I/11 pro rok 2010, který je součástí přílohy smlouvy o provedení a poskytnutí činností a služeb na podporu výkonu státní správy mezi Ministerstvem životního prostředí a Výzkumného ústavu vodohospodářského v.v.i. Úkol je zde rozdělen do tří oblastí:

1. Vyhodnocování plnění imisních standardů lososových a kaprových vod v dvouletí 2008 – 2009
2. Expertní činnost v oblasti lososových a kaprových vod zahrnující rovněž činnosti spojené s legislativním procesem novelizace nařízení vlády č. 71/2003 Sb.
3. Vypracování Závěrečné zprávy úkolu za rok 2010.

OBSAH

<i>Předmluva</i>	5
1 ÚVOD	8
2 VYHODNOCENÍ DVOULETÍ 2008 - 2009	10
2.1. Zhodnocení výsledků standardního monitoringu za dvouletí 2008 - 2009	10
2.1.1 Přípustné ukazatele.....	10
2.1.2 Cílové ukazatele	24
2.2. Vyhodnocení vyhlášených lososových a kaprových vod splňujících/nesplňujících přípustné limity v období 2008 - 2009	27
2.3. Vyhodnocení vyhlášených lososových a kaprových vod splňujících/nesplňujících cílové limity v období 2008 - 2009	28
3 EXPERTNÍ ČINNOST V OBLASTI LOSOSOVÝCH A KAPROVÝCH VOD	35
3.1. Činnosti spojené s legislativním procesem novelizace nařízení vlády č. 71/2003 Sb.	35
3.2. Způsob vymezování rybných vod v ČR (nařízení vlády 71/2003 Sb.) (pro doplnění legislativních podkladů)	37
4 SOUHRN	40
5 LITERATURA	41
6 SEZNAM PŘÍLOH	43
Tab. 2.1-1 pH - Nevyhovující uzávěrové profily.....	12
Tab. 2.1-2 Rozpuštěný kyslík – 50 % překročení limitu – nevyhovující uzávěrové profily	13
Tab. 2.1-3 Rozpuštěný kyslík – minimální hodnota v uzávěrových profilech.....	13
Tab. 2.1-4 Volný amoniak – nevyhovující uzávěrové profily.....	15
Tab. 2.1-5 Amonné ionty a volný amoniak – nevyhovující uzávěrové profily.....	16
Tab. 2.1-6 Celkový zinek - nevyhovující uzávěrové profily.....	26
Tab. 2.1-7 BSK5 - nejvyšší hodnoty překročených koncentračních limitů.....	24
Tab. 2.1-8 Rozpuštěná měď - nevyhovující uzávěrové profily.....	25
Tab. 2.1-9 Dusitany - nejvyšší hodnoty překročených koncentračních limitů.....	26
Tab. 2.2-1 Úseky s více nevyhovujícími ukazateli.....	27
Tab. 2.2-1 Profily lososových a kaprových vod splňující cílové limity – hodnoty G.....	29
graf. 4.3-1 Porovnání plnění příp.hodnot rybných vod v období 2008-2009.....	48
graf. 4.3-1 Porovnání plnění cíl.hodnot rybných vod v období 2008-2009.....	48
graf. 4.3-3 Porovnání plnění příp.hodnot lososových vod v období 2008-2009.....	49
graf. 4.3-4 Porovnání plnění cíl.hodnot lososových vod v období 2008-2009.....	49
graf. 4.3-5 Porovnání plnění příp.hodnot kaprových vod v období 2008-2009.....	50
graf. 4.3-6 Porovnání plnění cíl.hodnot kaprových vod v období 2008-2009.....	50

mapka 1	Profily jakosti povrchových vod v roce 2006-2007 – Ukazatel pH.....	19
mapka 2	Profily jakosti povrchových vod v roce 2006-2007 – Ukazatel rozpuštěný kyslík.....	20
mapka 3	Profily jakosti povrchových vod v roce 2006-2007 – Ukazatel O₂min.....	21
mapka 4	Profily jakosti povrchových vod v roce 2006-2007 – Ukazatel volný amoniak .	22
mapka 5	Profily jakosti povrchových vod v roce 2006-2007 – Ukazatel amonné ionty	23
mapka 6	Lososové a kaprové vody 2008 – 2009.....	31

1 ÚVOD

Lososové a kaprové vody byly vyhlášeny vládou ČR 17. března 2003 *Narřením vlády č. 71/2003 Sb., kterým se stanoví povrchové vody, které jsou vhodné pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů a o zjišťování a hodnocení stavu jakosti těchto vod.* [NV č. 71/2003 Sb.] Do právního řádu ČR tak byla implementována *Směrnice Rady 78/659/EHS o kvalitě sladkých povrchových vod vyžadujících ochranu nebo zlepšení za účelem podpory života ryb.* [78/659/EHS]

Pro vymezení rybných vod byl využit model členění toků podle Strahlera. Vody byly rozděleny na lososové a kaprové na základě reálného výskytu vybraných druhů ryb. Pro lososové vody byl vybrán jako signální druh lipan podhorní *Thymallus thymallus* L. pro dolní hranici a pstruh potoční *Salmo trutta* L. pro horní hranici. [Simon, O., Pitterová, J., Slavík, O., 1999; Simon, O. a kol., 2000] Především abiotické faktory, limitující výskyt těchto dvou druhů, umožnily rozdělení rybných vod na lososové a kaprové. V druhé fázi dělení vod bylo přihlédnuto k dostupným údajům o složení rybích společenstev v tocích a na základě konsensu MŽP a MZe bylo zmíněným legislativním krokem vyhlášeno 174 lososových a 131 kaprových vod. Všechny 305 úseků rybných vod je přesně vymezeno v NV č. 71/2003 Sb. a na internetové adrese www.vuvv.cz je k dispozici jejich interaktivní verze na mapovém podkladu 1 : 50 000.

Při implementaci směrnice vznikaly metodiky jednotlivých ukazatelů monitoringu, který byl průběžně koordinován a dopracován jako standardní monitoring pro všechny ukazatele požadované legislativou. Standardní monitoring pro potřeby lososových a kaprových vod je realizován v profilech jakosti povrchových vod sítě ČHMÚ, všech státních podniků Povodí a ZVHS. Počet profilů byl naposledy optimalizován pro rok 2008 a nadále bude prováděn minimálně v tomto rozsahu.

Pro každý úsek lososových a kaprových vod je vyhlášen minimálně jeden uzávěrový profil a podle potřeby další profily doplňkové. Při porovnání statistického vyhodnocení přípustných ukazatelů v uzávěrových profilech s limity NV č. 71/2003 Sb. je pak stanoveno, které úseky splňují nebo nesplňují požadovanou jakost vody.

Po zpracování dvouletí 2001 - 2002 byl ve spolupráci se státními podniky Povodí vytvořen soubor akčních plánů. [Soubor programů opatření 2002; Programy opatření 2003] a pro zajištění jejich realizace byl navržen „Program snížení znečištění povrchových vod, které jsou nebo se mají stát trvale vhodnými pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů k dosažení hodnot přípustného znečištění těchto vod“. [Kladivová 2004; Kladivová 2005].

V roce 2005 byla vypracována reportingová zpráva ČR o implementaci směrnice 78/659/EHS na základě vyhodnocených dat shromážděných v rámci evidence lososových a kaprových vod. [zákon č. 254/2001 Sb., vyhláška č. 391/2004 Sb.] Pro reportování směrované Evropské komisi o plnění směrnice byla užita data zpracovaná za dvouletí 2001 - 2002.

Na základě kompletního monitoringu celkového chloru byla v roce 2006 navržena jeho výrazná optimalizace a to tak, aby již od roku 2007 bylo možno omezit vzorkování tohoto ukazatele podle čl. 7 odst.2 Směrnice 2006/44/ES (kodifikované znění výše zmiňované směrnice o jakosti sladkých vod, které bylo zveřejněno v roce 2006).

Dne 17. dubna 2006 vyvrcholily legislativní práce uveřejněním *nařízení vlády č. 169/2006 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 71/2003 Sb., o stanovení povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů a o zjišťování a hodnocení stavu těchto vod*. V listopadu 2006 pak byl ve Věstníku MŽP (ročník XVI, částka 11) zveřejněn společný *Metodický pokyn MŽP a MZe k zabezpečení plnění*

programu snížení znečištění povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů.

V roce 2007 bylo hodnoceno dvouletí 2005 - 2006 již jako součást přípravy pro reportingovou zprávu České republiky. Byl vyhodnocen dosavadní průběh plnění Programu snížení znečištění povrchových vod. Stav realizace investičních akcí byl hodnocen k 31.12.2007. Byla připravována novela nařízení vlády č. 71/2003 Sb., která má zahrnout mimo jiné i změny limitů, které vyplynuly z kodifikovaného znění Směrnice 2006/44/ES.

V roce 2008 bylo provedeno dvojí vyhodnocování plnění limitů, za dvouletí 2006 - 2007 a současně vyhodnocení potřebné pro reportování za období 2005 - 2007. Reportingová zpráva včetně všech příloh byla kompletně připravena. V průběhu posledního měsíce lhůty pro odeslání zprávy do Bruselu byla na internetových stránkách EU vyvěšena změna, že tato tematika bude reportována později. Pokračovaly práce na přípravě výše zmíněné novely.

V roce 2009 byly na základě plnění limitů vyhodnoceny úseky lososových a kaprových vod za období 2007-2008. Prioritním úkolem projektu v roce 2009 však bylo vyhodnocení Programu snížení znečištění povrchových vod, vyhlášeného nařízením vlády 169/2006 Sb. a ukončeného 1. 5. 2009.

2 VYHODNOCENÍ DVOULETÍ 2008 - 2009

Pro toto vyhodnocení byla k dispozici data za rok 2008. Data za rok 2009 poskytly podniky Povodí a.s. pouze za tři první měsíce roku – leden 2009 až březen 2009. Jednalo o data, která byla státními podniky Povodí předávána ČHMÚ k verifikaci a následnému uveřejnění v informačním systému monitoringu vod ARROW na internetových stránkách odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí. Další data v roce 2009 byla v dohodnutých profilech údajně měřena, ale nebyla pro vyhodnocení poskytnuta. Pouze od ZVHS jsme získali data kompletní.

Pro účely vyhodnocení jakosti vody do Zprávy o stavu vod ČR v roce 2009 byla sice správci toků poskytnuta statisticky vyhodnocená data z let 2008 – 2009. Data zahrnovala jen část uzávěrových profilů lososových a kaprových vod a neobsahovala 95% percentil, nemohla být tedy pro toto vyhodnocení použita.

Nařízení vlády č.71/2003 Sb. i směrnice 44/2006/EU o sladkých vodách umožňují v okamžiku, kdy nejsou k dispozici data měřená 12x za rok, plnění limitů vyhodnotit podle maximální naměřené hodnoty za dané období. U všech profilů byla tedy hodnocena data za období leden 2008 až březen 2009 a byla brána maximální naměřená hodnota.

Z uvedeného hodnocení nelze ovšem usuzovat na zlepšení nebo zhoršení situace oproti předcházejícímu období. K hodnocení nebyla k dispozici použita všechna data roku 2009, chyběly extrémní hodnoty z letních měsíců. Vyhodnocení dvouletí 2008-2009 v uzávěrových profilech rybných vod je uvedeno v **Příloze 1**.

Koordinace monitoringu pro rok 2010 proběhla na konci roku 2009, kdy byl stávající počet profilů a ukazatelů ponechán podle návrhu pro rok 2009. Monitoring pro rok 2011 s Podniky Povodí a.s. konzultován nebyl.

2.1. Zhodnocení výsledků standardního monitoringu za dvouletí 2008 - 2009

2.1.1 Přípustné ukazatele

Teplota

Teplota vody v našich podmínkách, tedy v podmínkách mírného pásma, kolísá v rozmezí 0 – 30 °C a má zcela zásadní vliv na životní podmínky rybí populace.

V textu Směrnice 2006/44/ES o jakosti sladkých vod vyžadujících ochranu nebo zlepšení pro podporu života ryb (kodifikace směrnice 78/659/EHS) jsou limity pro teplotu uváděné pouze u vod ohrožených tepelným znečištěním. Pro kaprové vody nesmí maximální teplota překročit hodnotu 28 °C a pro vody lososové 21,5 °C. Ostatní překročení limitů teploty můžeme považovat za přírodní jev podle čl. 3 odst. 3.

Zohlednili jsme změnu limitů vyplývající z výše uvedené Směrnice, a to především proto, že kodifikovaná směrnice platí již čtvrtým rokem.

Na lososových vodách byla překročena limitní hodnota teploty ve 4 uzávěrových profilech. Především v průběhu letních měsíců, kdy se teplota vzduchu držela okolo 30 °C, docházelo v mělkých lososových vodách k prohřátí celého profilu toku mnohdy až na dno. Největší překročení bylo naměřeno na uzávěrovém profilu Trusovického potoka v Bohuňovicích (úsek č. 223), kde bylo zjištěna teplota 25,2 °C. Teplota nad 21,5°C byla naměřena také na Litavce horní (142), Loupnici (169) a Ostravici (202).

Z kaprových vod přesáhla hodnotu 28 °C v uzávěrovém profilu Litavka dolní (143) 28,1°C, ostatní profily kaprových vod limitní hodnotu nepřesáhly.

Všechny vysoké hodnoty teploty vody lze hodnotit jako přírodní jev. Je třeba si uvědomit, že v souboru dat chybí teplota období roku 2009.

Limitní hodnoty byly překročeny na 4 profilech lososových vod a na 1 profilu kaprových vod z 310 měřených uzávěrových profilů. Ve všech případech lze situaci hodnotit jako přírodní jev způsobený letními teplotami, nikoliv jako antropogenní znečištění.

pH

Závazný ukazatel pH se podle NV č. 71/2003 Sb. musí jak u lososových, tak u kaprových vod pohybovat v rozmezí 6 - 9 včetně. Také pro dosažení cílových (směrných) hodnot ukazatele pH platí podle naší i evropské legislativy stejné rozmezí.

Občasné zvýšení pH na kaprových úsecích vod ještě není velkým problémem, neboť kaprovité ryby snášejí vyšší pH lépe a k jejich poškození a úhynu dochází až při hodnotách nad 10,8. Problematické je ale zvýšení pH pro lososovité ryby, které jsou odolnější vůči nižším hodnotám pH, ale k poškození a úhynu dochází již při hodnotách 9,2. Hodnota pH má vliv na koncentraci toxického amoniaku - už od hodnoty pH 8,5 se zvyšuje disociace NH_4^+ ve prospěch NH_3 .

Ukazatel pH byl vyhodnocen celkem v 612 profilech. Z toho 25 profilů nesplňovalo limity NV č. 71/2003 Sb. Na lososových vodách překračovalo horní limit 10 profilů a na kaprových vodách také 10 profilů. Nejvyšší hodnoty (pH 9,53) byly vyhodnoceny na doplňkovém profilu na Konopišském potoce (108K) v Bystřici u Benešova. Z uzávěrových profilů nejvyšší hodnoty byly vyhodnoceny na Radbuze a na Berounce, kde i další doplňkové profily překračují limit (Hýskov, Mokropsy, Roztoky). Dolní limit nesplnilo 5 profilů: na lososových vodách na Šumavě horní tok Vltavy, v západních Čechách Rolava, v povodí Labe jeden z přítoků kaprové Mrliny. Nejnižší hodnoty (pH 5,1) bylo dosaženo na doplňkovém profilu ve Stožci na Vltavě.

V **Tab. 2.1-1** je seznam 13 uzávěrových profilů, ve kterých byl limit překročen (viz také **mapka 1**).

Tab. 2.1-1 pH - Nevyhovující uzávěrové profily

Profil	Název profilu	Tok	Typ	Uzávěr	Číslo úseku	pH
PVL1075	Doudlev.	Radbuza	K	ano	123	9,5
PVL1090	Lahov.	Berounka	K	ano	141	9,4
PM1205	Podhradí	Dyje	K	ano	261	9,3

5535	Moravice - ústí	Moravice	L	ano	197	9,24
3619	Jakubčo.	Odra	L	ano	179	9,22
POH1016	Jindřich.	Ohře	L	ano	278	9,2
PMXPPTu011	Bohuňovice	Trusovický potok	L	ano	223	9,2
PMSPPKi020	Rosice	Bobrava	L	ano	156	9,2
3566	Krnov	Opavice	L	ano	201	9,09
5320	ústí	Morávka	L	ano	189	9,09
PVL5037	Štěchovice	Kocába	L	ano	93	9,08
PVL1062	Zruč n/S	Sázava	K	ano	96	9,03
PVL3209	Pěkná	Vltava	L	ano	50	5,3

V období 2008 - 2009 byl ukazatel pH vyhodnocen v 310 uzávěrových profilech jakosti povrchových vod. V 13 z nich nebyl limit NV č. 71/2003 Sb. splněn. Nejvyšší naměřená hodnota v uzávěrovém profilu byla na Radbuze v Doudlebech (pH 9,50); Nejnižší hodnota v uzávěrovém profilu byla na Pěkné (pH 5,3). Vyhodnocovány byly maximální hodnoty, protože z roku 2009 byly k dispozici pouze tři měření. Mezi plněním limitů G a I (podle směrnice 2006/44/EU) není v případě pH rozdíl.

Rozpuštěný kyslík

Optimální koncentrace rozpuštěného kyslíku pro kaprové ryby se pohybuje mezi 6-8 mg/l a ke klinickým příznakům dušení dochází při 1,5-2,0 mg/l. Horší je situace u lososovitých ryb, kde nejvnímavější ryba pstruh má optimum při koncentracích 8-10 mg/l a příznaky dušení se objevují při 3 mg/l. S nárůstem kusové hmotnosti se nárok na kyslík významně snižuje až o 60 %. [Pitter 1999]

K poklesům koncentrací rozpuštěného kyslíku dochází z důvodů vysokého znečištění toku především komunálním znečištěním, vysokých teplot, malé vodnosti a dalších faktorů.

Přípustná hodnota rozpuštěného kyslíku je limitována 50 % pravděpodobností překročení hodnoty 7 mg/l pro kaprové vody a 9 mg/l pro vody lososové. V případě, že hodnota rozpuštěného kyslíku klesne pod 6 mg/l, je třeba podle nařízení vlády č. 71/2003 Sb. dokázat, že hodnota v daném okamžiku neohrozí rybí populaci.

V kodifikovaném znění Směrnice 2006/44/ES o jakosti sladkých vod vyžadujících ochranu nebo zlepšení pro podporu života ryb je pro kaprové vody tato minimální hodnota snížena na 4 mg/l, pro lososové vody zůstává minimální hodnota nezměněna, tj. 6 mg/l. Dvouletí 2008 - 2009 bylo hodnoceno podle aktuálního znění směrnice EU. Pro dosažení směrných hodnot ukazatele rozpuštěný kyslík nesmí hodnota O₂ klesnout pod 7 mg/l pro lososové a 9 mg/l pro kaprové vody a 50% hodnot nesmí klesnout pod 9 resp. pod 8 mg/l.

Rozpuštěný kyslík byl měřen v 612 profilech jakosti povrchových vod. Z tohoto počtu nevyhovovalo základní hodnotě (50 % překročení limitu) celkem 16 profilů v lososových vodách a 2 profily v kaprových vodách. Do **Tab. 2.1-2** byly vybrány uzávěrové profily, které nesplňují základní hodnotu 50 % překročení limitu u rozpuštěného kyslíku. V uzávěrových profilech byly hodnoty nižší než je tento limit v 6 lososových vodách. (viz **mapka 2**)

Tab. 2.1-2 Rozpuštěný kyslík – 50 % překročení limitu – nevyhovující uzávěrové profily

Profil	Název profilu	Tok	Typ	Uzávěr	Číslo úseku	O ₂
PLA0327	Nad Stříbrným rybníkem	Stříbrný p.	L	ano	18	6,95
PLA0329	Třebovětice - žel. stanice	Bystřice	L	ano	35	8,65
PLA0173	Tišice	Košátecký potok	L	ano	49	8,7
PLA0042	Ves u Č.	Smědá	L	ano	212	8,8
PLA0328	U Lužan	Trotina	L	ano	35	8,85
PLA0009	Žďár	Tichá Orlice	L	ano	14	8,9

Nejnižší naměřená hodnota rozpuštěného kyslíku (minimální hodnota) byla 0,9 mg/l v uzávěrovém profilu na Rusavě pod Hulínem. Minimální hodnotě rozpuštěného kyslíku neodpovídalo 48 profilů z 614 měřených profilů na lososových i kaprových vodách. Z toho 25 profilů je na vodách lososových a 23 na vodách kaprových. V 10 uzávěrových profilech lososových vod byly naměřeny minimální hodnoty rozpuštěného kyslíku nižší než 6 mg/l a v kaprových vodách v 11 profilech hodnoty nižší než 4 mg/l. **Tab. 2.1-3** uvádí pouze ty uzávěrové profily, kde hodnoty klesly až pod 4 mg/l, přehledně pak ukazuje situaci **mapka 3**.

Tab. 2.1-3 Rozpuštěný kyslík – minimální hodnota v uzávěrových profilech

Profil	Název profilu	Tok	Typ	Uzávěr	Číslo úseku	O _{2MIN}
PMYPPRu007	Hulín pod	Rusava	L	ano	246	0,9
PMDPPDa006	ústí	Daníž	K	ano	260	1,8
PM1175	Kunovice	Olšava	K	ano	253	2,1
PMSPPLi011	Vážany nad Litavou - pod ČOV	Litava	K	ano	281	2,6
PLA0043	Třebech.	Dědina	K	ano	17	3,1
PMKPPVc010		Včelínek	K	ano	302	3,2
PM1209	p/Mysřínem	Kyjovka	K	ano	303	3,2
PMJPPBa020	Baliny	Balinka	K	ano	293	3,4
PM3764	Podivín	Trkmanka	K	ano	301	3,4
PM1197	Jevišovka	Jevišovka	K	ano	266	3,6
PLA0333	Valy	Struha	L	ano	27	3,7
PMJPPTP002	nad Jezdovickým ryb.	Třešťský p.	K	ano	286	3,8
PLA0020	Nymburk	Mrlina	K	ano	38	3,9
PMSPPKi020	Rosice	Bobrava	L	ano	278	4,3
PLA0173	Tišice	Košátecký potok	L	ano	49	4,4
PLA0328	U Lužan	Trotina	L	ano	35	4,8
POH10184	Kryry	Blšanka	L	ano	164	5,2
PLA0327	Nad Stříbrným rybníkem	Stříbrný p.	L	ano	18	5,4
PLA0025	Příšovice	Jizera	L	ano	45	5,5
PVL3216	Štěchov.	Vltava	L	ano	92	5,7
PLA0122	Častolovice	Bělá	L	ano	11	5,7

Problémy s oběma kriterii hodnocení ukazatele rozpuštěného kyslíku – tedy trvale sníženou hodnotu rozpuštěného kyslíku v toku a zároveň nejnižší dosahované hodnoty mají 3 uzávěrové profily, konkrétně na lososových vodách na uzávěrovém profilu na Stříbrném potoce (18), Trotině (35) a Košáteckém potoce (49)

Při hodnocení cílových limitů podle NV 71/2003Sb. či směrných hodnot podle 2006/44/EU neplní oba limity 4 uzávěrové profily, minimální hodnota je překračována v 51 uzávěrových profilech, 50% překročení limitu nastalo v 6 případech. Při posuzování takto dosažených výsledků je třeba mít na zřeteli fakt, že v datové sadě chybí hodnoty teplých měsíců roku 2009.

Ve dvouletí 2008 - 2009 byla kyslíková bilance hodnocena v 311 uzávěrových profilech, z toho ve 24 nebyl splněn přípustný limit. Cílový limit nebyl splněn v 53 uzávěrových profilech.

V 6 uzávěrových profilech lososových vod byl rozpuštěný kyslík s 50 % pravděpodobností nižší než hodnota 8 mg/l. V 10 uzávěrových profilech lososových vod a v 11 uzávěrových profilech kaprových vod byly naměřeny minimální hodnoty rozpuštěného kyslíku nižší než 6 resp. 4 mg/l.

3 uzávěrových profilů na lososových vodách neplní oba typy přípustných limitních hodnot rozpuštěného kyslíku současně, v případě cílových limitů jsou to 4 profily.

Volný amoniak

Volný amoniak má velmi silné toxické účinky na všechny druhy ryb. Proto je v nařízení vlády č. 71/2003 Sb. uváděn jako závazný ukazatel, jehož hodnota pro kaprové i lososové vody nesmí překročit 0,025 mg/l. Cílový limit pro volný amoniak je 0,005 mg/l.

Letální koncentrace pro kaprovité ryby se pohybuje v rozmezí 1-1,5 mg/l, pro lososovité dokonce mezi 0,5-0,8 mg/l. Toxicita amoniaku se zvyšuje s teplotou a pH (zvyšuje se podíl nedisociovaného NH_3 na úkor disociovaného NH_4^+) i s klesající koncentrací rozpuštěného kyslíku (při vyšší koncentraci rozpuštěného kyslíku snášejí ryby vyšší koncentrace amoniaku).

Z toxikologického hlediska nejsou ryby příliš vnímavé na disociovaný amoniak, který prochází žábry, ale pro zdravý vývoj rybí populace je limitujícím faktorem koncentrace volného amoniaku ve vodě, neboť tento může snadno pronikat buněčnými membránami. Koncentrace volného amoniaku ve vodě je v rovnováze s amonnými ionty. Tato rovnováha je ovlivňována zejména hodnotou pH a teplotou. S rostoucími hodnotami výše uvedených ukazatelů se zvyšuje i podíl volného amoniaku. S klesající koncentrací kyslíku se toxicita volného amoniaku pro rybí populaci zvyšuje.

Závazný limit pro volný amoniak nebyl dodržen v 106 hodnocených profilech – 36 lososových a 70 kaprových. Z uzávěrových profilů byla nejvyšší hodnota toxické formy

amoniaku vyhodnocena na kaprových vodách Litava horní ve Važanech 0,77 mg/l (281K) a v ústí Daníže (260K) 0,40 mg/l.

Do **Tab. 2.1-4** uvádíme nejvyšší překročení přípustného limitu ukazatele volný amoniak z 52 uzávěrových profilů, které nesplňují limit 0,025 mg/l. Současně je uvedena i minimální hodnota kyslíku (přehledně viz **mapka 4**), neboť 12 z těchto profilů neplní limit ani pro hodnotu minimálního kyslíku např. Litava horní i dolní (281K,284K), Heraltický potok (191L), Daníž (260K), Trkmanka (301K) i Rusava (246L), Struha(27L).

Tab. 2.1-4 Volný amoniak – nevyhovující uzávěrové profily

Profil	Název profilu	Tok	Typ	Uzávěr	Číslo úseku	NH ₃	O ₂ MIN
PMSPLi011	Vážany nad Litavou - pod ČOV	Litava	K	ano	281	0,776	2,6
PMDPPDa006	ústí	Daníž	K	ano	260	0,404	1,8
PLA0333	Valy	Struha	L	ano	27	0,215	3,7
PLA0125	Hylváty	Třebovka	L	ano	13	0,178	6,4
PM3688	Bystrc	Svratka	K	ano	272	0,148	6,6
PM1209	p/Mysřínem	Kyjovka	K	ano	303	0,145	3,2
PMSPPRk012	Hrušky	Rakovec	K	ano	282	0,140	4,5
PMSPPKi020	Rosice	Bobrava	L	ano	278	0,135	4,3
PM3764	Podivín	Trkmanka	K	ano	301	0,135	3,4
PM1185	Židloch.	Litava	K	ano	284	0,124	5,5
PVL1059	Ostrov.	Lomnice	K	ano	87	0,117	9,5
PM1175	Kunovice	Olšava	K	ano	253	0,108	2,1
PMYPPRu007	Hulín pod	Rusava	L	ano	246	0,105	0,9
PM1197	Jevišovka	Jevišovka	K	ano	266	0,091	3,6
PVL1075	Doudlev.	Radbuza	K	ano	123	0,086	6,6
PVL1096	Kralupy	Zákol.p.	K	ano	151	0,084	9,6
PVL5052	Praha Nusle	Botič	K	ano	148	0,082	8,5
POD 5111	ústí	Heraltický potok	L	ano	191	0,080	7,4

Mnohem větší problém na vodách ČR se ukazuje při plnění cílových limitů. Limit 0,005mg/l pro volný amoniak nesplňuje 179 uzávěrových profilů

Z celkového počtu 310 hodnocených uzávěrových profilů nesplňovalo limit 52 profilů, z toho 31 na kaprových a 21 na lososových vodách. Nejvyšší hodnota byla naměřena ve Važanech na Litavě (281K) 0,78 mg/l. Ve 12 profilech zároveň klesla koncentrace rozpuštěného kyslíku pod minimální přípustnou hodnotu (volný amoniak je v tomto případě pro rybí populaci toxickejší).Cílové limity nesplňuje 179 uzávěrových profilů, což je 59% všech rybných vod ČR.

Amonné ionty

Amoniak vzniká v přírodě jako produkt rozkladu dusíkatých organických látek. Organického původu je rovněž amoniak vznikající rozkladem zejména močoviny v komunálních odpadních vodách a v odpadech ze zemědělské výroby. Dalším významným zdrojem znečištění jsou průmyslové exhalace (plynárenství, koksárenství, pokovovací lázně při povrchové úpravě kovů, průmyslová hnojiva v zemědělství atd.) Amoniak může rovněž vznikat redukcí dusičnanů v podzemních vodách.

Aby se zmenšilo riziko toxicity způsobené volným amoniakem, spotřebou kyslíku vedoucí k nitrifikaci a eutrofizaci (přesná citace), je ve směrnici 78/659/EHS ukazatel amonné ionty limitován hodnotou 1 mg/l pro kaprové i lososové vody. Ve zvláštních geografických nebo klimatických podmínkách a v případě nízkých hodnot teploty vody a snížené nitrifikace, nebo tam, kde kompetentní úřad příslušného státu může prokázat, že neexistují nepříznivé důsledky na populaci ryb, může být stanovena vyšší hodnota. V NV č. 71/2003 Sb. byla použita limitní hodnota 2,5 mg/l.

Směrná hodnota podle 2006/44/EU a cílová hodnota podle NV71/2003Sb. je stanovena na 0,04mg/l pro lososové a 0,2 mg/l pro kaprové vody,

Ukazatel amonné ionty byl hodnocen v 612 profilech (viz. **mapka 5**). Ve 103 profilech (33 lososových a 70 kaprových vodách) byl limit překročen. Nejvyšší překročení bylo zjištěno na uzávěrovém profilu na Daníži 13,4 mg/l. Mezi profily s největším překročením limitů dále figuruje uzávěrový profil Litavy horní (281K), kde byla hodnota také vyšší než 10 mg/l.

Nejvyšších hodnot v uzávěrovém profilu dosahuje Daníž. Na Daníži se koncentrace stále drží na nejvyšších hodnotách obou forem amoniaku, obdobně jako na Litavě. Do tabulky **Tab. 2.1-5** jsme vybrali 20 nejvyšších hodnot v uzávěrových profilech, které nesplňují limit pro amonné ionty a doplnili současně i hodnotami volného amoniaku.

Tab. 2.1-5 Amonné ionty a volný amoniak – nevyhovující uzávěrové profily

Profil	Název profilu	Tok	Typ	Uzávěr	Číslo úseku	NH ₄	NH ₃
PMDPPDa006	ústí	Daníž	K	ano	260	13,44	0,404
PMSPLi011	Vážany nad Litavou - pod ČOV	Litava	K	ano	281	12,12	0,776
PLA0125	Hylváty	Třebovka	L	ano	13	8,36	0,178
PVL3042	Stříbro	Úhlavka	K	ano	115	7,55	0,033
PMSPPKi020	Rosice	Bobrava	L	ano	278	6,92	0,135
PVL5029	Mrač	Benešovský potok	L	ano	107	6,69	0,073
PVL1096	Kralupy	Zákol.p.	K	ano	151	5,76	0,084
PM3764	Podivín	Trkmanka	K	ano	301	5,62	0,135
PMSPPRk012	Hrušky	Rakovec	K	ano	282	5,54	0,140
PM1185	Židloch.	Litava	K	ano	284	5,43	0,124
PMYPPRu007	Hulín pod	Rusava	L	ano	246	4,90	0,105
POH1028	Ústí n.L.	Bílina	K	ano	170	4,76	0,028
PVL3362	Podkozí nad Jezdovickým ryb.	Loděnice (Kačák)	K	ano	144	4,50	0,037
PMJPPTP002	Tišíce	Třeštský p.	K	ano	286	4,35	0,035
PLA0173	p/Mysřínem	Košátecký potok	L	ano	49	4,12	0,075
PM1209	SI.Harta	Kyjovka	K	ano	303	3,85	0,145
1154	Praha Nusle	Lučina	L	ano	203	3,80	0,033
PVL5052	Želešice	Botič	K	ano	148	3,46	0,082
PMSPPBv024	Cizkrajov	Bobrava	K	ano	279	3,38	0,051
ZVHS504-019		Bolíkovský potok	L	ano	259	3,25	0,009

Při porovnávání s cílovými limity amonných iontů dopadají rybné vody ČR mnohem hůře. 294 uzávěrových profilů rybných vod lososových i kaprových neplní cílové limity, což je 96% všech vyhlášených vod. Jistou část problémů s sebou nese nedostatek dat pro vyhodnocení v roce 2009, neboť bylo nutné řešit maximální hodnoty daného parametru. Vliv způsobu statistického vyhodnocení však nelze přeceňovat, všeobecně je pro české řeky cílový limit velmi přísný.

V období 2008 - 2009 bylo vyhodnoceno celkem 311 uzávěrových profilů, přičemž ve 41 profilech na lososových vodách a ve 47 profilech na kaprových vodách byl překročen stanovený limit. Největší překročení limitu v uzávěrovém profilu vykazují kaprová voda Daníž a Litava. Cílové limity rybných vod pro amonné ionty jsou největším problémem, neboť 96% vyhlášených vod je v současné době nesplňuje.

Celkový zinek

Směrnice 78/659/EHS limituje obsah celkového zinku jako závazného ukazatele ve vodě koncentrací 0,3 mg/l pro lososové vody a 1 mg/l pro kaprové vody při tvrdosti vody 100 mg/l CaCO₃. Se zvyšující se tvrdostí vody se toxické účinky zinku snižují vlivem konkurenčních rovnováh, obdobně jako u mědi. Ve vodních tocích ČR se koncentrace rozpuštěného zinku pohybuje většinou v rozmezí 5–20 µg/l. V některých drobných přítocích, které jsou ovlivněny důlní a těžební činností, však byly naměřeny i koncentrace kolem 1 g/l.

V hodnoceném období byl ukazatel celkový zinek analyzován v 479 profilech. Limit byl překročen ve 2 profilech rybných vod - Litavka (142) a Třebovka (13), oba profily jsou na lososových vodách, Litavka je profil uzávěrový (**Tab. 2.1-6**). Celkem bylo hodnoceno 280 uzávěrových profilů.

Nejvyšší hodnota 0,39 mg/l se opět objevila na Litavce horní (142L) v uzávěrovém profilu Libomyšl. V lososovém úseku Litavka horní se hodnoty nad 0,3 mg/l vyskytly opakovaně.

Tab. 2.1-6 Celkový zinek - nevyhovující uzávěrové profily

Profil	Název profilu	Tok	Typ	Uzávěr	Číslo úseku	Celkový Zn
PVL3730	Libomyšl	Litavka	L	ano	142	0,388

V období 2008 - 2009 bylo hodnoceno celkem 280 uzávěrových profilů. K překročení limitu pro celkový zinek došlo v uzávěrovém profilu na Litavce horní .

Ropné látky a fenoly

Nařízení vlády č. 71/2003 Sb. vyžaduje kontrolu chronického ovlivnění ryb fenoly senzorickou zkouškou rybí svaloviny tam, kde je jejich přítomnost předpokládána. Ropné látky se podle tohoto předpisu kontrolují stejným způsobem. Ropné látky jsou navíc hodnoceny vizuálně, pouze v případě kladné odezvy je přikročeno ke stanovení NEL.

V dvouletí 2008 - 2009 nebyly vizuální zkouškou v monitorovaných profilech zaznamenány ropné látky.

Organoleptická vlastností rybí svaloviny nebyla v dvouletí prováděna.

Vizuálně nebyly v období 2008 - 2009 ropné látky zaznamenány.

Celkový chlór

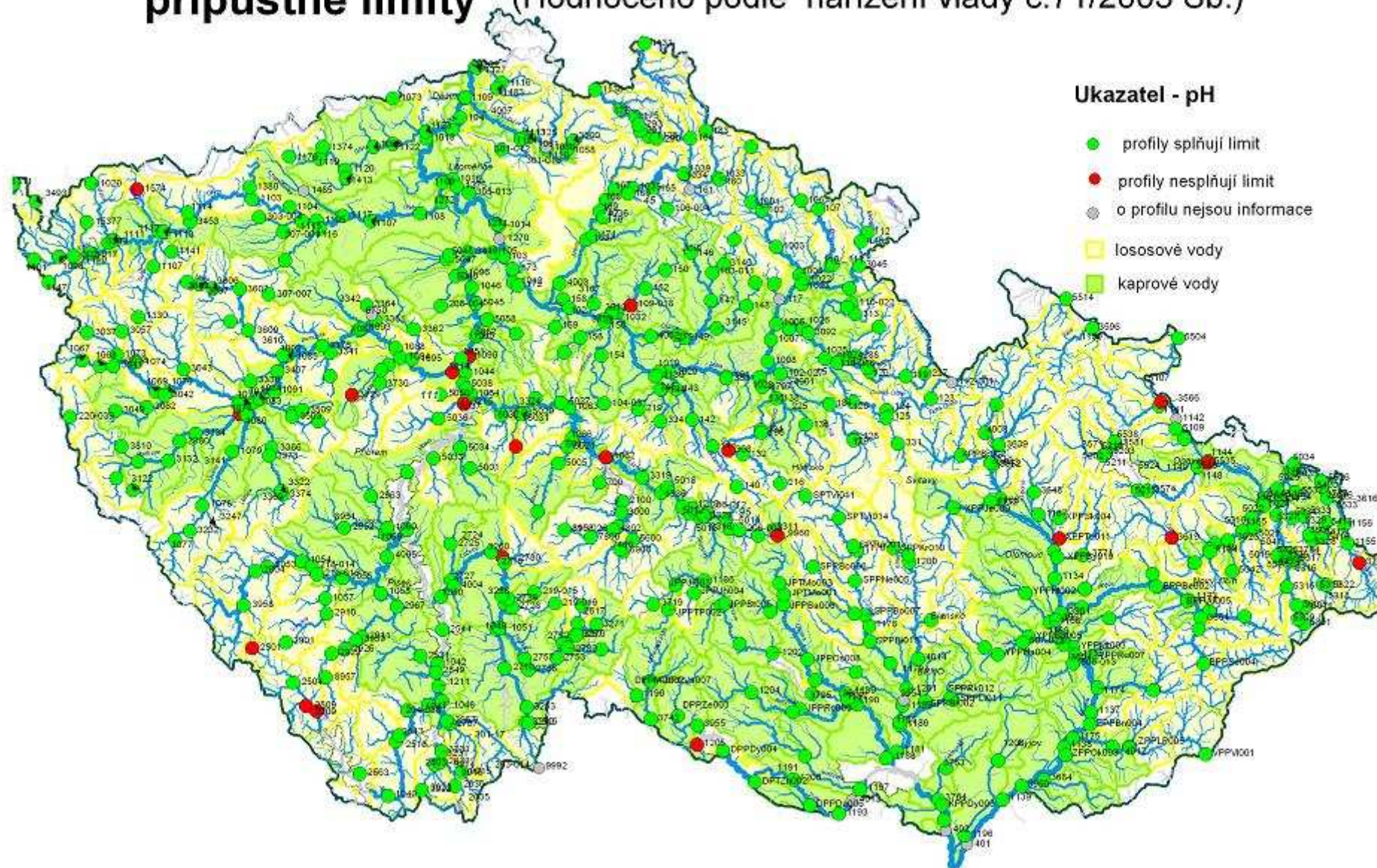
Celkový chlór je v kaprových i lososových vodách limitován pro vody, jejichž pH má hodnotu 6 (při pH = 6 je limitní hodnota 0,005 mg/l – jako HClO). V ostatních případech je na základě speciální metodiky pro hodnocení používán limit 0,05 mg/l (jako Cl₂). Metodika byla vytvořena na základě podrobného výzkumu prováděného v minulých letech v rámci tohoto úkolu [Kladivová 2003, 2004].

Pro ukazatel celkový chlor byla navržena pro rok 2007 optimalizace monitorovaných profilů, vyřazeny byly ty profily, ve kterých byly koncentrace po dobu sledování pod mezí stanovitelnosti. V roce 2008 byl tento návrh v plné míře akceptován jen podnikem Povodí Ohře a Moravy, od ostatních podniků Povodí jsme získali obsáhlejší sady dat. Data byla vyhodnocena a hodnota 0,05 mg Cl₂/l nebyla překročena v žádném profilu. Také v prvních 3 měsících roku 2009 nebyla tato hodnota překročena.

V období 2008-2009 všechny profily lososových a kaprových vod splňují limity ukazatele celkový chlor.

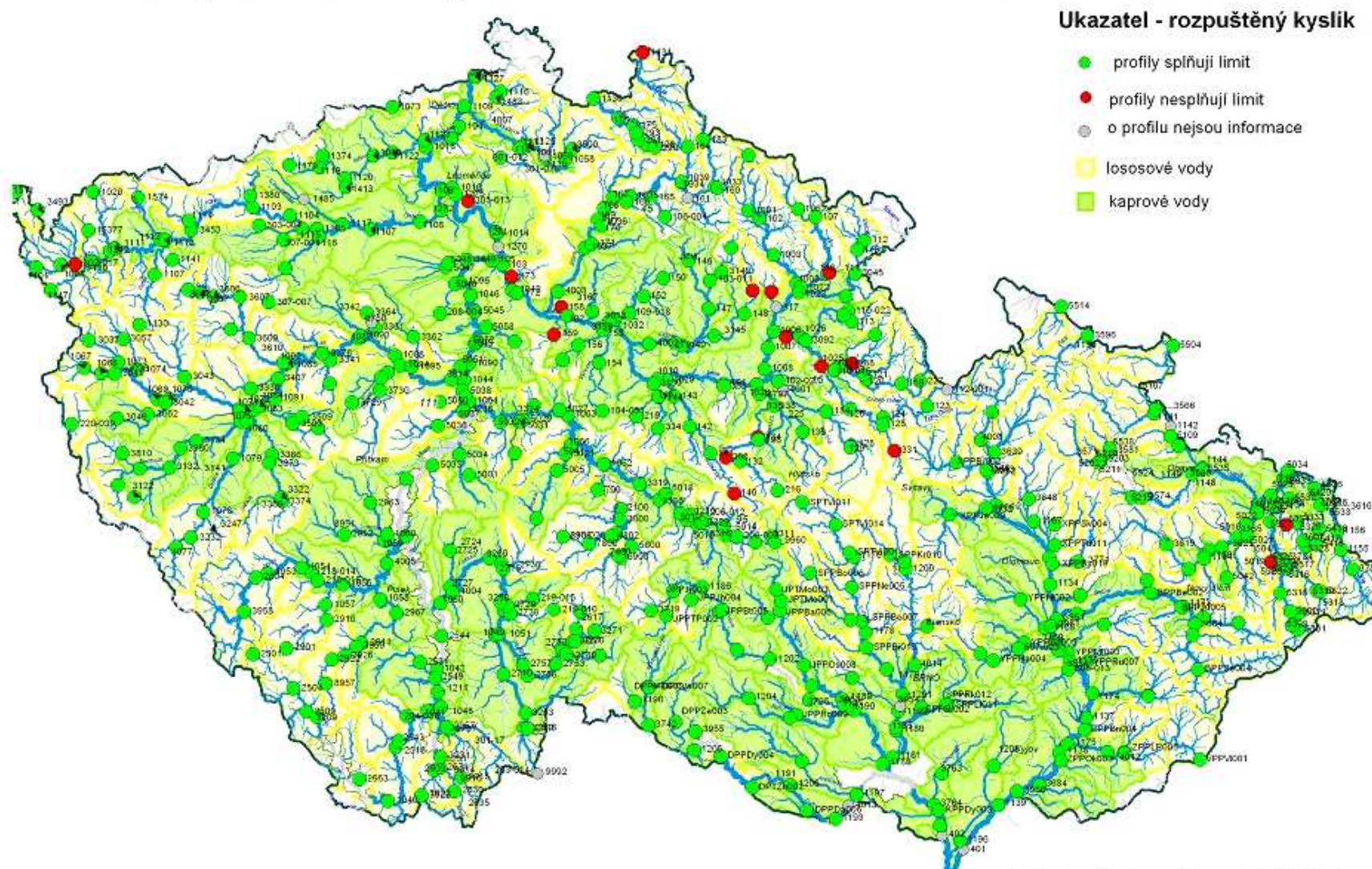
mapka č. 1

Profily jakosti povrchových vod v roce 2008-2009 přípustné limity (Hodnoceno podle nařízení vlády č.71/2003 Sb.)



mapka č. 2

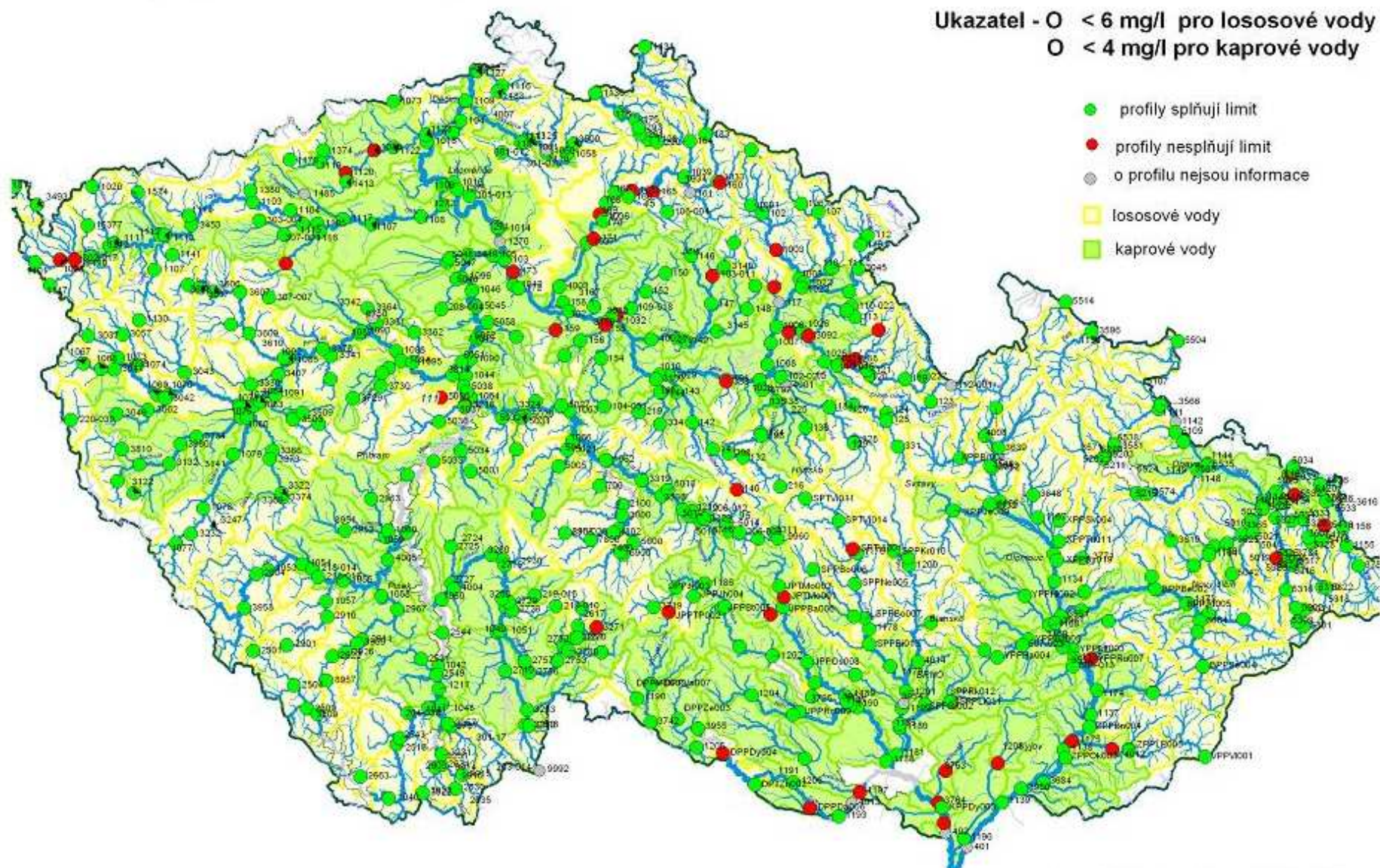
Profily jakosti povrchových vod v roce 2008-2009 přípustné limity (Hodnoceno podle nařízení vlády č.71/2003 Sb.)



Zpracoval Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M., v.v.i.

mapka č. 3

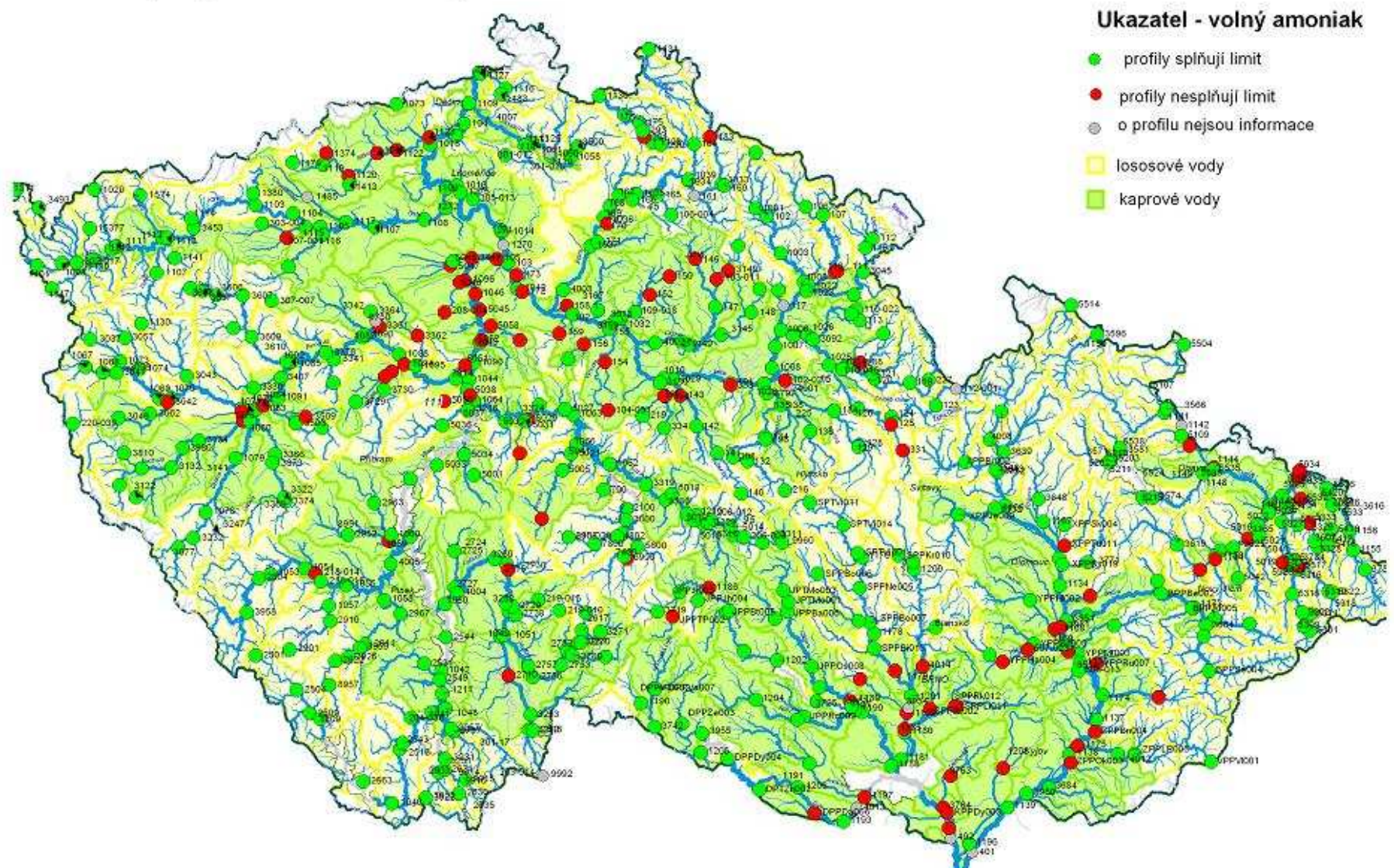
Profily jakosti povrchových vod v roce 2008-2009 přípustné limity (Hodnoceno podle nařízení vlády č.71/2003 Sb.)



Zpracoval Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M., v.v.i.

mapka č. 4

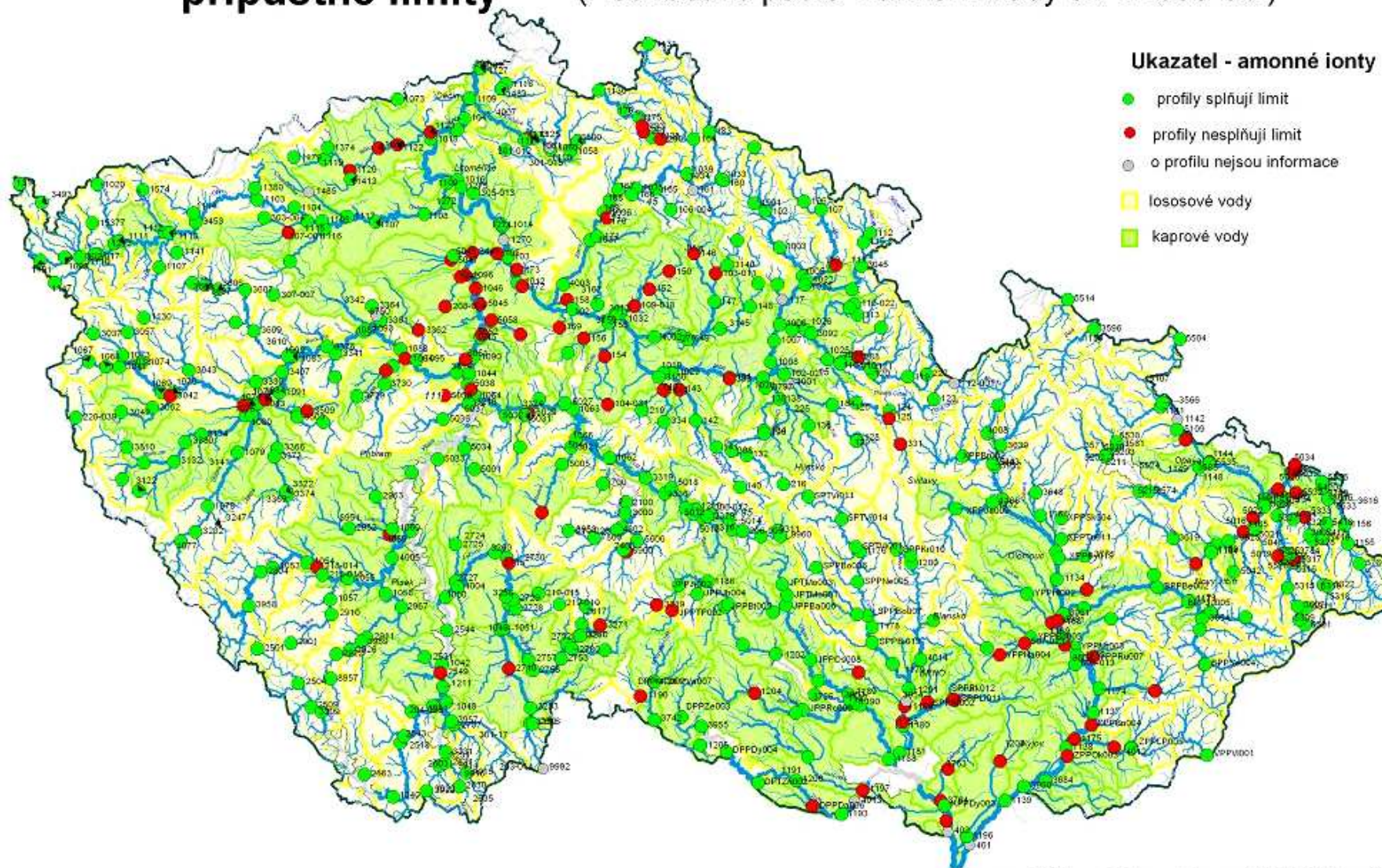
Profily jakosti povrchových vod v roce 2008-2009 přípustné limity (Hodnoceno podle nařízení vlády č.71/2003 Sb.)



Zpracoval Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M., v.v.i.

mapka č. 5

Profily jakosti povrchových vod v roce 2008-2009 přípustné limity (Hodnoceno podle nařízení vlády č.71/2003 Sb.)



Zpracoval Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M., v.v.i.

2.1.2 Cílové ukazatele

Biologická spotřeba kyslíku (BSK₅)

Tento ukazatel vyjadřuje množství biologicky rozložitelných organických látek. Nařízení vlády č. 71/2003 Sb. jej uvádí jako cílový ukazatel, který je u lososových vod limitován hodnotou 3 mg/l a u kaprových vod hodnotou 6 mg/l.

Při hodnocení dvouletí 2008 - 2009 přesahovalo limit z 612 analyzovaných profilů 403. Nejvyšší hodnoty byly naměřeny v doplňkových profilech úseků Mohelka (46L) 67 mg/l, Cidlina (33K) 46 mg/l a Bojovský potok (111L) 42 mg/l. Nejvyšší hodnota v uzávěrovém profilu kaprových vod byla naměřena na Trkmance (301K), kde BSK₅ dosáhla hodnoty 37,0 mg/l. Pro lososové vody to byla vysoká hodnota 28,3 mg/l v uzávěrovém profilu na Březnici v Jarošově (250L). Také v dalších uzávěrových profilech kaprových vod byly naměřeny vysoké hodnoty nad 20 mg/l, např. na Dyji nad Vranovem (261K), Blšance dolní (165K) a na doplňkových profilech úseků Vrchlice (32K), Lužnice (66K) a Rokytka (149K), rovněž na doplňkovém profilu lososových vod na Dírenském potoce (71L). Další podrobnosti jsou zaznamenány v **Tab. 2.1-7**.

Tab. 2.1-7 BSK₅ - nejvyšší hodnoty překročených koncentračních limitů

Profil	Název profilu	Tok	Typ	Uzávěr	Číslo úseku	BSK ₅
PM3764	Podivín	Trkmanka	K	ano	301	37
PM1205	Podhradí	Dyje	K	ano	261	29,1
PMZPPBn004	Jarošov	Březnice	L	ano	250	28,3
POH1026	Trhovany	Blšanka	K	ano	165	25
PMSPPLi011	Vážany nad Litavou - pod ČOV	Litava	K	ano	281	17,2
PVL1096	Kralupy	Králov.p.	K	ano	151	17
PMJPPTP002	nad Jezdovickým ryb.	Třeštský p.	K	ano	286	16,1
PMXPPJe009	Plechtinec	Jevíčka	L	ano	219	16,1
PVL3042	Stříbro	Úhlavka	K	ano	115	14
PVL2722	Sezimovo Ústí	Chotovinský potok	L	ano	72	14
PVL1070	Stříbro	Mže	L	ano	113	14
PMDPPJv015	Prosiměřice	Jevišovka	K	ano	265	13,6
PVL8962	Jickovice	Jickovický potok	K	ano	76	13
PVL2728	Přehořov	Dírenský potok	L	ano	71	13
PVL5058	Praha Libeň	Rokytka	K	ano	149	12
PMKPPVc010		Včelíněk	K	ano	302	12
PLA0125	Hylváty	Třebovka	L	ano	13	12
POH1028	Ústí n.L.	Bílina	K	ano	170	11,4
PVL1059	Ostrov.	Lomnice	K	ano	87	11
PVL5031	Poříčí nad Sázavou	Konopištský potok	K	ano	108	11
PVL5029	Mrač	Benešovský potok	L	ano	107	11
PVL3603	Kojšovice	Střela	L	ano	134	11
5012		Husí potok	L	ano	182	11
PM1174	Otrokovice	Dřevnice	K	ano	249	10,2
PMYPPMt010	Skaštice	Moštěnka	K	ano	244	10,1
PVL1049	Veselí	Lužnice	K	ano	66	10
PVL2721	Soběslav	Kamenice	K	ano	75	10

V období 2008 - 2009 neodpovídalo stanovenému limitu pro BSK₅ 134 uzávěrových profilů v lososových vodách a 73 uzávěrových profilů v kaprových vodách z celkového počtu 309 profilů. Nejvyšších hodnot na kaprových vodách bylo dosaženo na Trkmance, Dyji, Blšance, a na lososových vodách na Březnici .

Rozpuštěná měď

V cílových ukazatelích nařízení vlády č. 71/2003 Sb. je uveden ukazatel rozpuštěná měď. Málo rozpustné nebo nerozpustné sloučeniny mědi nesnadno pronikají do organismu ryb a jsou proto méně toxické. Nařízení vlády č. 71/2003 Sb. stanovuje limitní hodnotu 0,04 mg/l pro kaprové i lososové vody (při tvrdosti vody 100 mg/l CaCO₃).

Koncentrace rozpuštěné mědi se u většiny vodních toků v ČR pohybuje v poměrně úzkém koncentračním rozmezí 1-5 µg/l. Zvýšené nálezy se mohou vyskytovat pod výpustěmi ze závodů zabývajících se povrchovou úpravou kovů nebo mohou pocházet z důlní a těžební činnosti, jak je tomu např. u drobných přítoků Ohře, z nichž některé obsahují významně vyšší koncentrace rozpuštěné mědi, které se však rozředí po zaústění toku do Ohře.

Při hodnocení dvouletí 2008 - 2009 bylo sledováno 479 profilů. Ve 4 profilech byly překročeny limity NV č. 71/2003 Sb. Nejvyšší hodnota byla dosažena na Bohumínské stružce 0,103 mg/l, což je doplňkový profil úseku Odra dolní (204K). Hodnota 0,087 mg/l byla naměřena v uzávěrovém profilu Olešnice (225L) a také na doplňkovém profilu Labe (155K).

Tab. 2.1-8 Rozpuštěná měď - nevyhovující uzávěrové profily

Profil	Název profilu	Tok	Typ	Uzávěr	Číslo úseku	Rozpuštěná měď
PMXPP01012	Penčičky	Olešnice	L	ano	225	0,087

Rozpuštěná měď byla v letech 2008 - 2009 analyzována v 282 uzávěrových profilech. V uzávěrovém profilu Olešnice (225L) byl limit dvojnásobně překročen. Nejvyšší naměřená hodnota byla v doplňkovém profilu Bohumínská stružka (204K Odra dolní).

Dusitany

Hlavním zdrojem dusitanů ve vodních tocích ČR jsou komunální a průmyslové odpadní vody, mohou však vznikat i v přírodě redukcí dusičnanů nebo naopak oxidací amoniaku. Rovněž bývají součástí atmosférických depozic, kde vznikají oxidací dusíku působením elektrických výbojů.

Dusitany jsou látky pro ryby velmi slabě toxické, nařízení vlády č. 71/2003 Sb. i směrnice 78/659/EHS je uvádí pouze jako cílový ukazatel. V nařízení vlády je uvedena limitní hodnota 0,6 mg/l pro lososové a 0,9 mg/l pro kaprové vody.

Z celkového počtu 612 profilů tuto hodnotu neplní 61, z nichž 31 je uzávěrových - 14 na kaprových a 17 na lososových vodách. Na těchto úsecích jsou většinou vyhlášeny programy na snížení znečištění z důvodů překročení přípustných limitů. Maximální překročení limitu 4,6 mg/l bylo naměřeno na Cidlině (33K) v doplňkovém profilu ve

Vitiněvsi, v uzávěrových profilech na Litavě (281K) a Trkmance (303K). Z lososových toků na Luhačovickém potoce, Sitce, Lučině, Rusavě a Bobravě .

V **Tab. 2.1-9** je vybráno dvanáct uzávěrových profilů s hodnotami nad 1 mg/l.

Tab. 2.1-9 Dusitany - nejvyšší hodnoty překročených koncentračních limitů

Profil	Název profilu	Tok	Typ	Uzávěr	Číslo úseku	NO ₂
PMSPPLi011	Vážany nad Litavou - pod ČOV	Litava	K	ano	281	3,21
PMSPPRk012	Hrušky	Rakovec	K	ano	282	2,75
PM3764	Podivín	Trkmanka	K	ano	301	2,69
PM1197	Jevišovka	Jevišovka	K	ano	266	1,98
PMZPPLP005	Újezdec	Luhačovický potok	L	ano	252	1,54
PVL1096	Kralupy	Zákol.p.	K	ano	151	1,31
PLA0010	Nepasice	Orlice	K	ano	15	1,25
PM1185	Židloch.	Litava	K	ano	284	1,20
PMDPPDa006	ústí	Daníž	K	ano	260	1,17
PMXPPSk004	Hnátky	Sitka	L	ano	222	1,15
ZVHS505-013	Kotojedy-Vážany	Kotojedka	K	ano	245	1,14
POH1154	Sl.Harta	Lučina	L	ano	203	1,09
PMYPPRu007	Hulín pod	Rusava	L	ano	246	1,06
PMSPPKi020	Rosice	Bobrava	L	ano	278	1,06
POH1027	Postoloprty	Chomutovka	K	ano	166	1,05
PM1209	p/Mysřínem	Kyjovka	K	ano	303	1,02
PLA0044	S.Kolín	Klejnárka	K	ano	32	1,02
PM1169	Bezměrov	Haná	K	ano	241	1,00

Dusitany byly hodnoceny ve 311 uzávěrových profilech. Z toho v 17 lososových a 14 kaprových vodách byl limit překročen. Nejvyšší hodnoty byly naměřeny v doplňkovém profilu na Cidlině. Byla zde zaznamenána koncentrace 4,12 mg/l.

Nerozpuštěné látky

Cílový ukazatel nařízení vlády č. 71/2003 Sb. nesmí přesáhnout průměrnou hodnotu 25 mg/l. Tento ukazatel v našich podmínkách zachytí povodňové stavy na toku.

V roce 2008 a lednu až březnu roku 2009 bylo změřeno 602 profilů. V 80 byl tento limit překročen. V uzávěrových profilech nebyl limit dodržen v 36 případech. Z toho bylo 20 profilů na kaprových vodách a 16 na vodách lososových. Nejvyšší hodnota byla naměřena na Trkmance (301K) v doplňkovém profilu v Bořeticích 333,0 mg/l a v uzávěrovém profilu 242,5 mg/l. Průměrná hodnota nad 100 mg/l v uzávěrovém profilu byla naměřena ještě na Blšance (165K), Luze (180L), Bobrůvce (269L) a Úhlavce (115K).

V období 2008 - 2009 byla hodnota ukazatele nerozpuštěné látky překročena v 36 uzávěrových profilech. Nejvyšší hodnoty 333 mg/l a 242 mg/l byly naměřeny na Trkmance v doplňkovém i uzávěrovém profilu.

2.2. Vyhodnocení vyhlášených lososových a kaprových vod splňujících/nesplňujících přípustné limity v období 2008 - 2009

Na 305 vyhlášených úsecích lososových a kaprových vod je celkem 311 uzávěrových profilů, podle kterých je vyhodnoceno, zda daný úsek splňuje limity NV č. 71/2003 Sb. Vybrané měrné profily se mohou nacházet až 10 km od uzávěrového místa úseku proti proudu. Profil může být i pod dolním koncem úseku lososových a kaprových vod, a to až do vzdálenosti cca 2 km, pokud se zde nevyskytuje žádný zdroj znečištění.

Přípustné limity nebyly splněny na **77** vyhlášených úsecích lososových a kaprových vod. Mezi přípustné ukazatele NV č. 71/2003 Sb. patří teplota – oteplení, pH, rozpuštěný kyslík, volný amoniak, amonné ionty, celkový chlór a celkový zinek. Tyto ukazatele nebyly dodrženy na 40 lososových a 37 kaprových úsecích (**mapka 6**).

K nejčastějšímu překročení přípustných limitů dochází u volného amoniaku nebo amonných iontů. Tyto hodnoty nebyly splněny na 44 vyhlášených vodách, limity překračuje 21% kaprových a 13% lososových vod. Na 11 úsecích jsou problémy pouze s hodnotou rozpuštěného kyslíku. Problémy s koncentrací kyslíku v kombinaci s ostatními ukazateli byly zjištěny na 12 úsecích. V předcházejícím období byly problémy s rozpuštěným kyslíkem zaznamenány na více než dvojnásobném množství úseků. Z toho je vidět, že ve vyhodnocení citelně chybí data především z letních měsíců roku 2009.

Ukazatel celkový zinek nebyl dodržen na 1 úseku, ukazatel pH na 13 úsecích a ukazatel ropné látky byl dodržen na všech úsecích. Limit celkového chlóru nebyl překročen na žádném úseku lososových a kaprových vod.

Na některých úsecích bylo překročeno více ukazatelů najednou. Nejvíce, tedy 4 nesplněné ukazatele, překračoval pouze Košatecký potok na Mělnicku (49L). Tři ukazatele nebyly splněny na 11 úsecích viz. **Tab. 2.2-1**. Na těchto úsecích se jednalo o kombinaci volného amoniaku, amonných iontů a rozpuštěného kyslíku a ještě 1 úsek, kde přistupují problém s pH - Bobrava horní (278L)

Tab. 2.2-1 Úseky s více nevyhovujícími ukazateli

Č.úseku	Název úseku	Vody	Nevyhovující 08-09
49	Mělnické pot.	L	O ₂ , O ₂ min, NH ₃ , NH ₄
27	Pstruhové pot. pardub. Labe	L	O ₂ min, NH ₃ , NH ₄
246	Rusava horní	L	O ₂ min, NH ₃ , NH ₄
253	Olšava dolní	K	O ₂ min, NH ₃ , NH ₄
260	Daníž	K	O ₂ min, NH ₃ , NH ₄
266	Jevišovka dolní	K	O ₂ min, NH ₃ , NH ₄
281	Litava horní	K	O ₂ min, NH ₃ , NH ₄
286	Třešňský p.	K	O ₂ min, NH ₃ , NH ₄
301	Trkmanka	K	O ₂ min, NH ₃ , NH ₄
302	Včelínek	K	O ₂ min, NH ₃ , NH ₄

Č.úseku	Název úseku	Vody	Nevyhovující 08-09
303	Kyjovka horní	K	O2min,NH3,NH4
278	Bobrava horní	L	pH, O2min,NH3

V 30 úsecích rybných vod byl problematický jen 1 ukazatel. Dva ukazatele byly překročeny na 35 úsecích. Převážně se jednalo o ukazatele, které spolu souvisí, tedy volný amoniak – amonné ionty nebo rozpuštěný kyslík - minimální hodnota rozpuštěného kyslíku.

Velká část těchto úseků měla problémy s jakostí vody již v minulých obdobích . V **Příloze 2** je uveden stav těchto úseků 77 před vyhlášením programů znečištění i v období 2007-2008 Porovnávat automaticky výsledky plnění přípustných limitů proti minulému dvoutletí (2007-2008) není logické. Chybějící data za teplé roční období zkreslují celou situaci a ani přísnější statistické vyhodnocení 100% vzorků oproti 95% nenahradí regulérní srovnání.

Limity přípustného ukazatele nebyly splněny na 77 vyhlášených úsecích lososových a kaprových vod. Maximum - čtyři nesplněné ukazatele na jednom úseku byly zjištěny na lososových Mělnických potocích (49L). Hodnocení zlepšení nebo zhoršení na jednotlivých úsecích proti minulému období není regulérní vzhledem k neúplnosti datových řad.

2.3. Vyhodnocení vyhlášených lososových a kaprových vod splňujících/nesplňujících cílové limity v období 2008 - 2009

Směrnice 78/659/EHS v kodifikovaném znění 2006/44/ES o jakosti sladkých vod vyžadujících ochranu nebo zlepšení pro podporu života ryb uvádí přípustné a zároveň cílové ukazatele. Přípustné ukazatele jsou ve směrnici uváděny jako I – mandatory (závazné) a cílové jako G – guide (směrné).

Reporting podle Rámcové směrnice o vodě 2000/60/EC vyžaduje jiné hodnocení. V materiálu nazvaném „Technical support in relation to the implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC) - A user guide to the WFD reporting schemas“, je uveden požadavek reportovat v GISovém podkladu pro potřeby Rámcové směrnice podle plnění G – cílových hodnot v jakém stavu jsou útvary, v nichž se nachází vyhlášené rybné vody.. Vodní útvary musí být označeny stavem „good“ pokud plní směrné limity pro rybné vody a stavem „fail“, pokud je neplní. Splnění závazných limitů (I-hodnot) je uváděno jen v poznámce. Toto hodnocení lososových a kaprových vod ukazuje na přípravu pro rok 2013, kdy by se měla směrnice 78/659/EHS promítnout do Rámcové směrnice a splynout s ní. K 22.12.2015 by pak všechny tyto vody měly splňovat požadavky environmentálních cílů.

Novela nařízení vlády 229/2007 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění vod, které platí od 1.1.2010, stanovuje celoroční průměr jako statistickou hodnotu v imisních standardech v Příloze 3 . Pro amoniakální a dusitanový dusík pro kaprové i lososové vody vychází tato hodnota z cílového limitu směrnice o sladkých vodách. Tedy v roce 2010 musí

být plněny limity pro amonné ionty $0,038 \text{ mg NH}_4^+/\text{l}$ v lososových a $0,2 \text{ mg NH}_4^+/\text{l}$ v kaprových vodách.

Pro hodnocení rybných vod pro účely Rámcové směrnice bude třeba se v dalších letech zabývat také plněním cílových limitů – hodnot G.

Tab. 2.3–1 Profily lososových a kaprových vod splňujících cílové limity – hodnoty G

PROF_ID	NAZ_PRFJAK	NAZ_TOK	typ	uzávěr	č.NV
ZVHS112-001	Lichkov	Tichá Orlice	L		12
PLA0312	Dašice	Loučná	K	ano	20
PLA0144	Nové Dvory	Klejnárka	K		32
PVL1211	Č.Buděj.	Vltava	K		61
PVL3958	Rejštejn	Otava	L	ano	77
PVL2901	Vimperk nad	Volyňka	L		81
PVL5001	Kosova Hora (dříve Sedlčany)	Mastník	K		90
PVL5018	Světlá nad Sázavou	Sázavka	K	ano	99
PVL5027	Stříbrná Skalice	Jevanský potok	K	ano	106
PVL3049	Stráž pod	Úhlavka	K		115
PVL1079	D.Lukav.	Úhlava	K		125
PVL5048	Budihostice	Vranský potok	K		152
POH1271	Liběchovka ústí	Liběchovka	K	ano	153
POH1771	Mostov	Ohře	L		156
POH1015	Citice	Ohře	K		160
POH1485	Chomutovka	Chomutovka	K		166
POH15388	po Boberský	Svitávka	L		174
POH1112	Děčín-ústí	Ploučnice	K	ano	175
POD5416	prepad z predzdrže	Stonávka	K		207
PMJPPOs008	Náměšř nad Oslavou	Oslava	K		294

Po vyhodnocení dostupných dat plní cílové limity pouze 6 rybných vod - kaprové úseky Loučná (20K), Sázavka (99K), Jevanský potok (106K), Liběchovka (153K) a Ploučnice dolní (175K) a z lososových úseků pouze Otava (77L) v Rejštejně. Když vyhodnotíme všech 612 profilů na vyhlášených vodách splňuje hodnoty G – směrné, cílové hodnoty pouze 22 profilů – tedy 3,5%

U plnění limitů pro rozpuštěný kyslík se počet nevyhovujících uzávěrových profilů zvedne pouze o 29, tedy 9,5%. Problémem není jen plnění G (cílových) limitů pro BSK₅, které plní jen třetina vyhlášených vod. Mnohem větší problém představují cílové limity pro NH₃ a NH₄⁺. Limity NH₃ nesplňuje 179 úseků, limity NH₄⁺ nesplňuje 294 úseků. – tedy 96% vyhlášených vod ČR.

Vzhledem k tomu, že nemáme k dispozici data za teplejší část roku 2009, nelze říci, zda by změna statistického zpracování výsledná čísla snížila nebo naopak zvýšila.

Závěrem lze říci, že nejproblémovější ukazatele lososových a kaprových vod jsou především volný amoniak, amonné ionty, které neplní 34% úseků v přípustných (I-hodnotách) a 96% v cílových (G-hodnotách) limitech.

Vyhodnocení plnění limitů lososových a kaprových vod bylo zpracováváno na základě požadavku zadavatele jako součást „Zprávy o stavu vodního hospodářství České republiky 2008“ pro potřeby vlády.

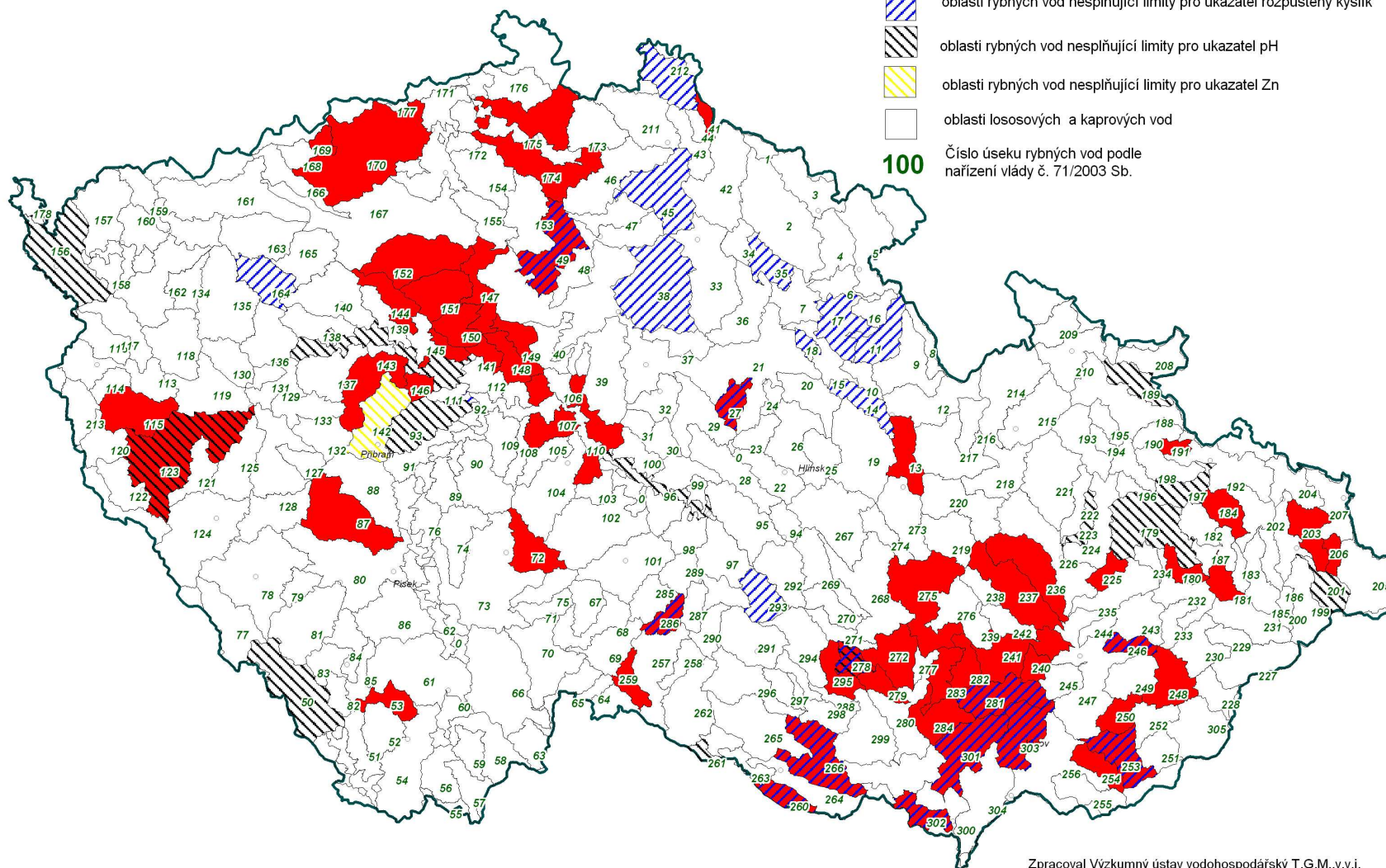
Příloha č. 1 této zprávy obsahuje vyhodnocení dvouletí 2008 - 2009 ve všech uzávěrových profilech.

mapka č. 6

mapka č.6 **Úseky lososových a kaprových vod nesplňující limity NV č. 71/2003 Sb.
ve dvouletí 2008 - 2009**

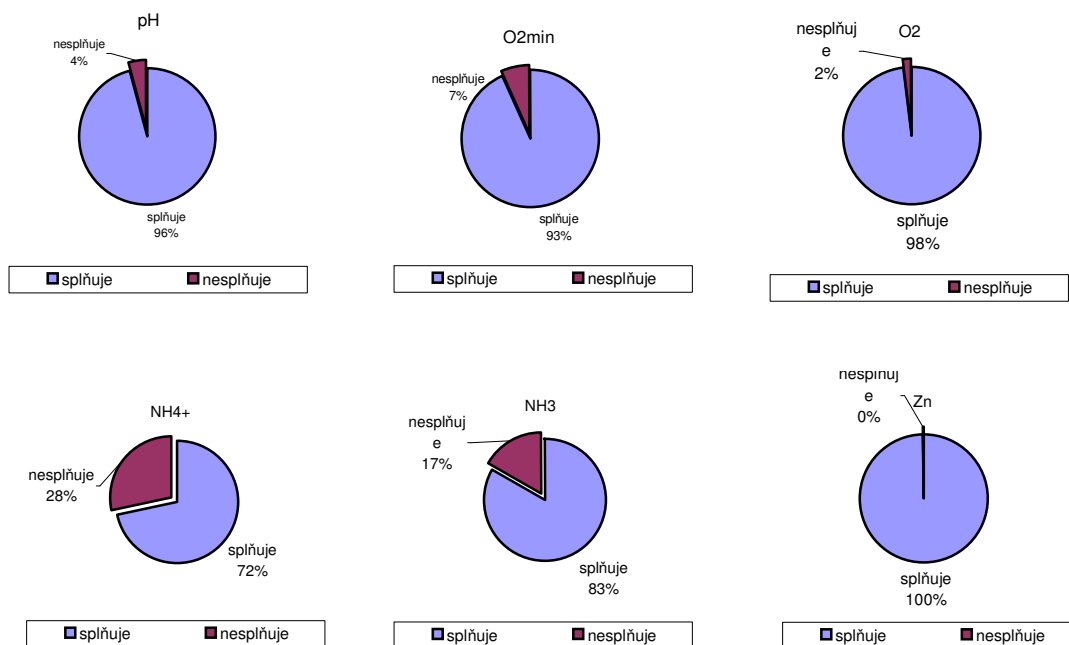
Legenda

- oblasti rybnych vod nesplňující limity pro ukazatel volný amoniak a amonné ionty
 - oblasti rybnych vod nesplňující limity pro ukazatel rozpuštěný kyslík
 - oblasti rybnych vod nesplňující limity pro ukazatel pH
 - oblasti rybnych vod nesplňující limity pro ukazatel Zn
 - oblasti lososových a kaprových vod
- 100** Číslo úseku rybnych vod podle nařízení vlády č. 71/2003 Sb.

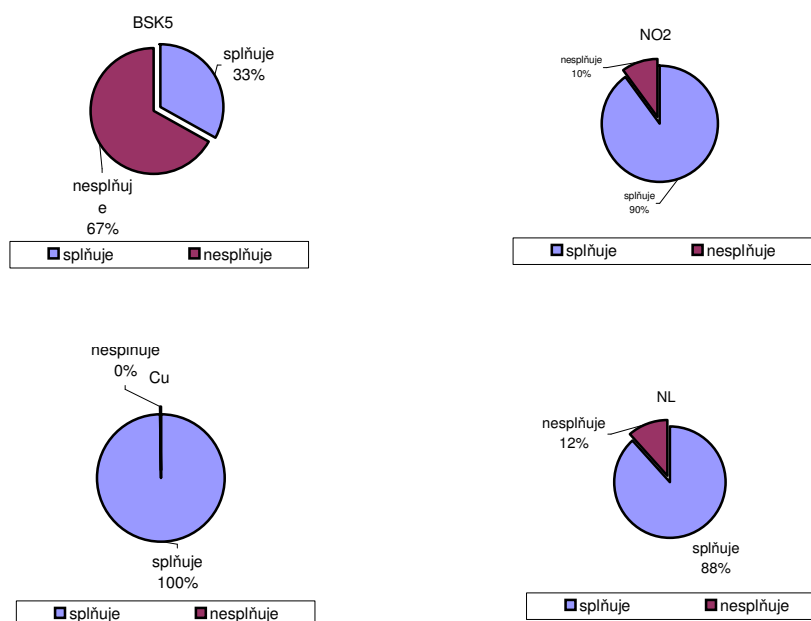


Zpracoval Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M., v.v.i.

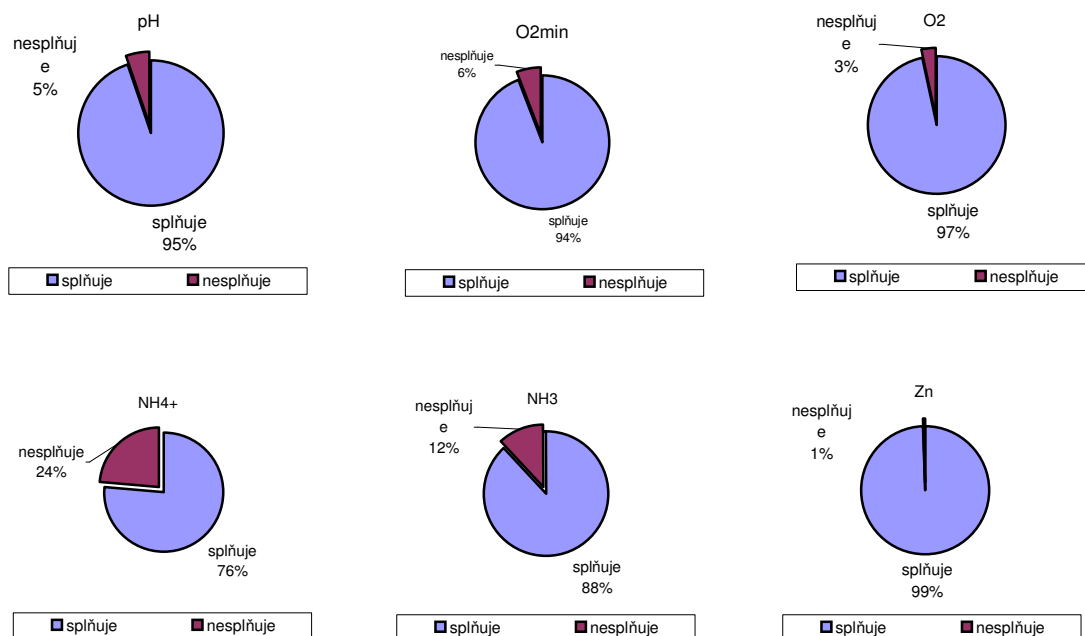
Graf č.2.2-1 Porovnání plnění přípustných hodnot NV 71/2003 Sb. v uzávěrových profilech rybných vod 2008-2009



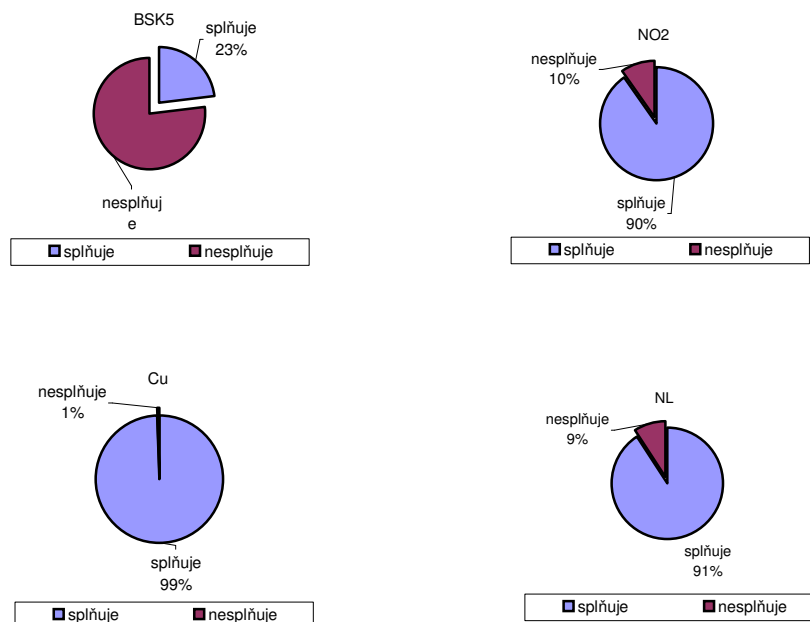
Graf č.2.2-2 Porovnání plnění cílových hodnot NV 71/2003 Sb. v uzávěrových profilech rybných vod 2008-2009



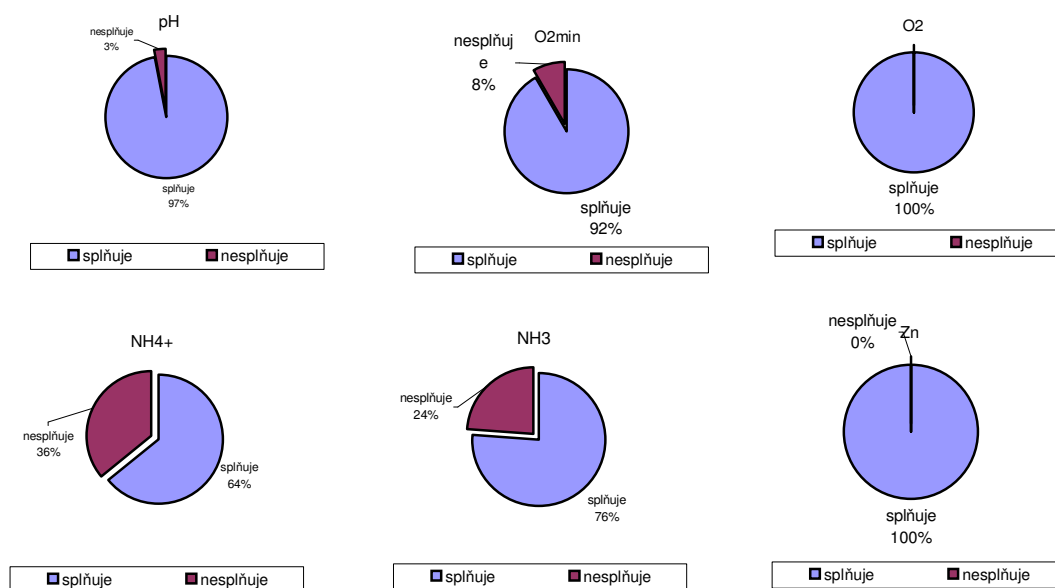
Graf č.2.2-3 Porovnání plnění přípustných hodnot NV 71/2003 Sb. v uzávěrových profilech lososových vod 2008-2009



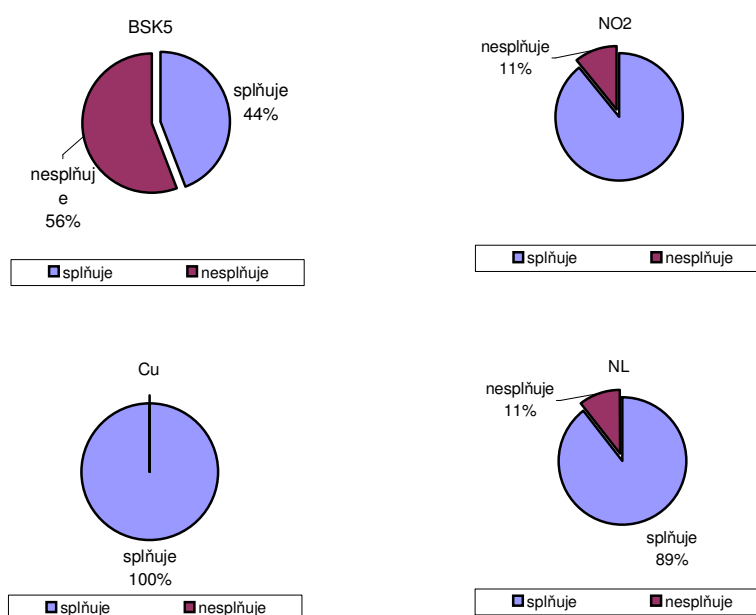
Graf č.2.2-4 Porovnání plnění cílových hodnot NV 71/2003 Sb. v uzávěrových profilech lososových vod 2008-2009



Graf č.2.2-5 Porovnání plnění přípustných hodnot NV 71/2003 Sb. v uzávěrových profilech kaprových vod 2008-2009



Graf č.2.2-6 Porovnání plnění cílových hodnot NV 71/2003 Sb. v uzávěrových profilech kaprových vod 2008-2009



3 EXPERTNÍ ČINNOST V OBLASTI LOSOSOVÝCH A KAPROVÝCH VOD

Největší díl expertní činnosti v oblasti lososových a kaprových vod byl proveden v prvním čtvrtletí roku 2010. V návaznosti na práce roku 2009, které se zabývaly vyhodnocením Programu snížení znečištění byla 17.2.2010 svolána pracovní schůzka s prezentací k tomuto tématu. V té době došlo také k výměně odborného garanta projektu na straně MŽP. Po odchodu dosavadní garantky Ing. K. Sysalové bylo třeba s novým garantem RNDr. V. Klimentem prodiskutovat dosavadní průběh projektu a vysvětlit např. zásady původního vymezení rybných vod před další prací na novelizaci nařízení vlády 71/2003Sb.

Pro Zprávu o stavu vodního hospodářství České republiky v roce 2009 byl v květnu 2010 odevzdán text týkající se lososových a kaprových vod. Obsahoval výsledky vyhodnocení lososových a kaprových vod za období 2008 – 2009 ze souboru dat, který je uváděn v předchozí kapitole. Mapka oblastí lososových a kaprových vod nesplňujících limity nebyla do textu řazena, byla vyžadována stručnost. Viz **Příloha 3**

V srpnu 2010 byly na žádost zadavatele do materiálu MŽP, týkající se termínů, realizačních prací a pokynů pro podávání zpráv EU doplněny informace o směrnici 2006/44/EU.

3.1. Činnosti spojené s legislativním procesem novelizace nařízení vlády č. 71/2003 Sb.

Legislativní proces novely nařízení vlády č. 71/2003Sb. se v roce 2010 zastavil. V souladu s původním harmonogramem prací byl v roce 2009 ukončen Program snížení znečištění povrchových vod. Jeho výsledky se měli spolu s již dohodnutými změnami odrazit v novele nařízení vlády č. 71/2003Sb.

Pro úseky lososových a kaprových vod, které ve vstupním dvouletí 2001 – 2002 a pak v roce 2003 nesplňovaly přípustné limity podle směrnice 78/659/EHS, o jakosti sladkých povrchových vod vyžadujících ochranu nebo zlepšení za účelem podpory života ryb, byly vytvořeny v souladu s touto směrnicí EU programy opatření na zlepšení jakosti vod.

V České republice byly lososové a kaprové vody vyhlášeny v roce 2003 výše uvedeným nařízením vlády a realizace investičních opatření na zlepšení nevyhovujících vod se již začínala připravovat. Staly se pak součástí Programu snížení znečištění povrchových vod, vyhlášeném v nařízení vlády č. 169/2006 Sb. a podrobně popsáném v Metodickém pokynu MŽP 8/2006. V obou předpisech rozepsány, ve kterých byly překročeny imisní limity, dohromady 81 úseků, z toho 34 lososových a 47 kaprových vod.

Celkové hodnocení Programu bylo konzultováno s podniky Povodí a.s. na společné pracovní schůzce k projektu, která se konala v únoru 2010 v prostorách VÚV T.G.M.v.v.i. Schůzky se účastnil zástupce AOPK, zástupce MZe se omluvil, nový garant MŽP pro problematiku rybných vod nebyl tou dobou ještě určen.

V době ukončení Programu stále ještě nesplňovalo přípustné limity 36 z původních 81 úseků, tedy 44%. Z nich u 12 úseků bylo konstatováno náhodné překročení limitů, u 14 úseků budou problémy přetrvávat, ale za příznivých klimatických podmínek a realizaci naplánovaných opatření by mohly plnit přípustné limity. U 10 úseků je plnění přípustných limitů pokládáno za problematické až nereálné. Tabulka vyhodnocení úseků je uvedena v **Příloze 4** a přehledná prezentace k dané problematice v **Příloze 5**

Po vyhodnocení výsledků Programu bylo diskutováno promítnutí výsledků do eventuálních změn vymezení lososových a kaprových vod a u 6 úseků bylo navrženo změnit vymezení nebo charakteristiku vyhlášené vody:

Labe horní 2L – posunutí nad ústí Bělušky (návrh Povodí Labe s.p.)

Tichá Orlice choceňská 14L – změna charakteristiky (návrh Povodí Labe s.p.)

Bílina 170K – vyjmutí z rybných vod – průmysl, vodnost toku nadlepšována z Ohře (návrh Povodí Ohře s.p.)

Jičínka 181L – změna charakteristiky (návrh VÚV T.G.M.v.v.i.)

Lučina 203L – vytvořit rozhraní lososových a kaprových vod, kaprovou část toku spojit s Ostravicí dolní (návrh VÚV T.G.M.v.v.i.)

Daněš 260K – vyjmutí z rybných vod - malá vodnost toku (návrh Povodí Moravy, VÚV T.G.M.v.v.i.)

Na základě vyhodnocení Programu snížení znečištění povrchových vod na schůzce 17.2.2010, kde se účastnil zástupce AOPK bylo doručeno oficiální stanovisko AOPK k změnám vymezení rybných vod, které by bylo možné provést na základě vyhodnocení tohoto programu. AOPK nemá námítky k navrhovaným změnám kromě jediné, a to u úseku 170K Bíliny. Upozorňuje na důležitý vliv tohoto toku na jakost vody v Labi a na plánované investice – např. revitalizaci Ervěnického koridoru – odtrubnění Bíliny. Viz **Příloha 6**. Nesouhlasné stanovisko k vynětí nebo změnám vymezení Bíliny (171K) bylo avizováno také ze Severočeského územního svazu ČRS, ale písemné vyjádření nebylo zasláno.

Při změnách vymezení rybných vod je třeba vzít také v úvahu, že pro úseky Programu snížení znečištění povrchových vod byla v roce 2008 naplánována další opatření v rámci Plánů oblasti povodí. Nebylo by dobré, aby event. změny byly kontraproduktivní vůči této činnosti.

Práce pro novelu NV 71/2003 Sb. pokračovaly přípravou tabulky vymezení jednotlivých vod - Příloha 1 uvedeného nařízení vlády. Kromě přípravy alternativního vymezení ve sporných úsecích probíhala kontrola identifikátorů drobných toků. Tyto vymezené rybné vody byly vybírány původně nad mapou 1:50 000 a v zobrazení mapy 1:10000 mají jiný identifikátor_toku vlivem změny mapového podkladu nebo tiskových chyb.

Tuto kontrola bylo nutné provádět ručně, nelze ji zautomatizovat. Upravená verze tabulky Přílohy 1 je **Přílohou7**

3.2. Způsob vymezení rybných vod v ČR (nařízení vlády 71/2003 Sb.) (pro doplnění legislativních podkladů)

Základním kritériem pro vymezení rybných vod (v rámci implementace směrnic EU) byla preambule *Směrnice Rady 78/659/EHS o kvalitě sladkých povrchových vod vyžadujících ochranu nebo zlepšení za účelem podpory života ryb*, které požadují vymezit a zlepšit jakost vod vhodných pro život a reprodukci ryb. Tedy vyhlásit i vody, kde by ryby žily, pokud by tomu nebránilo znečištění. Filozofie směrnice souvisí se skutečností, že charakter toku je určen geomorfologií a geologií krajiny, zatímco lidská činnost na toku se mění mnohdy i v krátkém časovém horizontu. Je tedy zaměřena především na podmínky pro život rybích společenstev

Původní seznam úseků vycházel z mapy 1 : 50 000, z hydrologických povodí III.řádu toků České republiky a ze skutečného složení rybích společenstev v podélném profilu, jejich charakteru a distribuci, byť komplikované vysazováním ryb do rybářských revírů. V první fázi bylo třeba stanovit lososové a kaprové toky nebo části toků. Jako signální ryba byl pro podmínky České republiky zvolen lipan podhorní *Thymallus thymallus* L. Významnost toků pak byla posuzována podle řádu toku podle Horton –Strahlera, byly vybrány od IV.řádu výše.

Významné toky byly rozděleny podle pravděpodobné dolní hranice potencionálního výskytu této ryby, tedy z hlediska výskytu substrátu vhodného ke tření, resp. odpovídajících sklonových poměrů na základě matematického modelu, respektujícího podmínky pro přirozenou reprodukci lososovitých ryb - teplotu a vhodnou zrnitost substrátu pro kladení jiker (o zrnitost substrátu i sklonové poměry dna). Zejména se takto postupovalo u delších velkých toků. Úsek byl definitivně stanoven tak, aby představoval hydrologicky definované povodí.

Z tohoto modelu vzniklo 123 úseků velmi pravděpodobně rybných vod (VPRV) a byly navrženy 3 varianty pro vyhlášení – minimální (68 VPRV), optimální (90 VPRV) a maximální (123 VPRV).

Zástupci MŽP, MZe po konzultacích s twinerem EU směrnic Mr.J.Huntem byl zvolen postup vyhlásit všechny toky jedním legislativním předpisem a benevolenci postupného vyhlásování, kterou směrnice připouštěla, nevyužít. Směrnice EU připouští, jejich rušení vyhlášených vod pouze v důsledku „skutečností, které nebylo možno v době vymezení předvídat. Nesmí přitom v žádném případě vést, ať přímo, nebo nepřímo, ke zvýšenému znečištění sladkých vod“

Původní koncepce byla při těchto jednání postupně modifikována garantem (MŽP) a gestorem implementace směrnice 78/659/EEC (MZe) až k odlišné koncepci, která využívá původní rozdělení toků na lososové a kaprové, vyžaduje ale detailnější dělení nad navrženou

maximální variantou (123 VPRV). Síť rybných vod měla podle tohoto zadání obsahovat cca 25 000 – 30 000 km (nad mapovým podkladem 1: 50 000); počet úseků rybných vod se měl zvýšit řádově na stovky a bylo zadáno doplnit monitorovací síť tak, aby monitorovací profily jakosti vody na toku nebyly od sebe vzdáleny víc jak cca 20km.

Byly tedy vybrány všechny toky 3.řádu a také několik toků 2.řádu vybraných individuálně. Z tohoto seznamu byly odstraněny umělé vodní útvary HMZ – nejčastěji povrchové, ale i zahloubené úseky vodních toků, které slouží jako odvodnění nebo zavodnění okolních pozemků (častěji jsou v mapě značeny jako toky nižších řádů) Obdobně byl vyňat Ervěnický koridor na Bílině. Dále nebyly zahrnuty velké přehradní nádrže, nízké a silně průtočné přehradní nádrže s malou dobou zdržení a systémy průtočných nádrží za jezovými zdrženími na kanalizovaných řekách byly vyhodnoceny jako modifikované úseky. Přítoky přehradních nádrží, pokud mohou vytvořit podmínky pro život ryb, byly vyhlášeny jako samostatné úseky nebo sdružené úseky menších toků.

Jednotlivé úseky VPRV byly prioritně děleny tak, že na kaprových úsecích byly vyhledány revíry pstruhové a kaprové s avizovaným výskytem lipana a na základě morfologie byly vyčleněny drobnější lososové vody. Obdobně v lososových úsecích byly vytipovány malé kaprové vody a vyčleněny především na nejspodnějších částech kmenových toků. U velkých řek bylo přihlédnuto k charakteru nivy. U velkých nížinných řek byly jejich přítoky vyčleněny jako samostatné úseky, drobné přítoky mají stejný charakter jako kmenové úseky a byly přiřazeny k nim. Pokud měly přítoky velkých řek jiný charakter, což je dáno reliéfem krajiny např. u Sázavy, Berounky, Labe, byly sdruženy do úseků podle společných znaků – reliéf krajiny, podloží, vodnost apod. a kmenový tok byl vyčleněn jako samostatná voda. Definitivní sdružování drobných toků bylo provedeno na základě screeningového monitoringu přítoků nádrží a vybraných vodních toků v režii MZe.

Hraniční úseky byly vybrány tam, kde bylo u sousedního státu avizováno vyhlášení rybné vody a také hraniční úseky velkých řek Labe, Odry, Moravy. Ostatní drobné přeshraniční vodní toky nebyly vybrány s výjimkou několika větších úseků, které mají na české straně rozlehlé povodí (Vlára, Osoblaha, Vidnávka, Smědá, Mor. Dyje, apod.)

Výsledné dělení jsme konzultovali s ichtyology (Mgr. O.Slavík, RNDr. Lohnický, RNDr.Lojkásek,...) a dalšími odborníky z podniků Povodí, kteří se mnohdy vyjadřovali již k první etapě vymezování toků. V neposlední řadě jsme oslovily rybářské odborníky z VÚRH ve Vodňanech a všechny krajské organizace ČRS (Český rybářský svaz) a MRS a zapracovali jejich připomínky, pokud respektovali vstupní preambuli evropské směrnice.

V rámci resortního připomínkového řízení zaslala připomínky také AOPK, která požadovala zohlednit přípravu soustavy Natura 2000. Připomínka byla zohledněna a toky, které AOPK vybralo, byly vymezeny od pramene včetně přítoků. V průběhu mezirezortního připomínkového řízení nařízení vlády byly projednány a využity i připomínky krajských správních orgánů i správy vojenských újezdů.

Původní návrh Přílohy 1 legislativní předlohy obsahoval jen kmenové toky jednotlivých úseků a jejich povodí mělo být zahrnuto v textu. Na žádost spolupředkladatele podzákonné normy byly do této přílohy vypsány všechny jednotlivé toky, tedy i toky, které jsou v hydrologické mapě označeny jako bezejmenné.

Nařízením vlády č. 71/2003Sb. bylo vyhlášeno 305 lososových a kaprových vod. Vymezení je k dispozici v Příloze 1 formou tabulky s podrobným seznamem všech toků. Toky jsou vymezeny začátkem a koncem. Začátek úseku může být vymezen pramenem, začátkem 2. řádu toku podle Strahlera nebo jiným soutokem. Konec úseku dalším soutokem nebo ústím. V tabulce je uváděn kromě identifikátoru každého toku říční kilometr, číslo hydrologického pořadí a také celková délka toků v úseku.

4 SOUHRN

V projektu Lososové a kaprové vody v roce 2010 byla vyhodnocena jakost lososových a kaprových vod za období 2008 – 2009. Pro toto vyhodnocení byla k dispozici data za rok 2008, data za rok 2009 poskytly podniky Povodí a.s. pouze za tři první měsíce roku – leden 2009 až březen 2009. Nařízení vlády č.71/2003 Sb. i směrnice 44/2006/EU o sladkých vodách umožňují v okamžiku, kdy není k dispozici dostatek data (12 hodnot za rok), vyhodnotit plnění limitů podle maximální naměřené hodnoty za dané období. U všech profilů byla tedy hodnocena data za období leden 2008 až březen 2009 a byla brána maximální naměřená hodnota.

Vyhodnocení bylo provedeno podle nařízení vlády č. 71/2003 Sb. se zřetelem na změny obsažené v kodifikovaném znění směrnice 2006/44/ES. Jako součást „Zprávy o stavu vodního hospodářství České republiky v roce 2009“ vypracované pro potřeby vlády byl zpracován rozsah plnění limitů ukazatelů pro lososové a kaprové vody. Kompletní vyhodnocení těchto vod za období 2008 - 2009 je k dispozici na internetových stránkách www.vuv.cz v sekci HEIS - Lososové a kaprové vody.

Za období 2008 - 2009 bylo vyhodnoceno 612 monitorovaných profilů, z nichž 311 bylo uzávěrových. Přípustné limity rybných vod (I-hodnoty) nebyly splněny na 77 vyhlášených úsecích rybných vod – 40 lososových a 37 kaprových. Hodnocení zlepšení nebo zhoršení na jednotlivých úsecích proti minulému období není regulérní vzhledem k neúplnosti datových řad.

Z dostupných dat bylo provedeno také vyhodnocení cílových limitů rybných vod za období 2008-2009. Pouze 6 rybných vod, tedy 2% ze všech vyhlášených, splňuje hodnoty G – směrné, cílové hodnoty. Nejvíce problémové ukazatele jsou amonné ionty a volný amoniak, které neplní 34% úseků v přípustných (I-hodnotách) a 96% v cílových (G-hodnotách) limitech.

Součástí výstupů je expertní činnost, zaměřená v roce 2010 také na legislativní proces novelizace nařízení vlády č. 71/2003 Sb. Na základě vyhodnocení Programu snížení znečištění povrchových vod, ukončeného v roce 2009, byly navrženy změny vymezení v 6 úsecích rybných vod. Pro doplnění legislativních podkladů byl detailně popsán způsob vymezování rybných vod České Republiky, které byly v roce 2003 legislativně vyhlášeny.

5 LITERATURA

- Kladivová, V., (2002) : Implementace směrnice Rady EU 78/659/EHS o kvalitě sladkých povrchových vod vyžadující ochranu a příprava návrhů akčních plánů na jejich zlepšení. Závěrečná zpráva z výzkumného úkolu, VÚV, Praha 2002, 67 s.
- Kladivová, V., (2002): Klasifikace vod z hlediska možnosti trvalého výskytu ryb a stanovení jejich úseků pro monitoring dle požadavků směrnice 78/659/EHS. Závěrečná zpráva z výzkumného úkolu, VÚV, Praha, 124 s.
- Kladivová, V., (2003): Klasifikace vod z hlediska možnosti trvalého výskytu ryb a stanovení jejich úseků pro monitoring dle požadavků směrnice 78/659/EHS. Závěrečná zpráva z výzkumného úkolu, VÚV, Praha 134 s.
- Kladivová, V., (2004): Lososové a kaprové vody. Závěrečná zpráva z výzkumného úkolu, VÚV, Praha, 97 s.
- Kladivová, V., (2005): Lososové a kaprové vody. Vyhodnocení roku 2004. VÚV Praha, 44 s.
- Kladivová, V., (2005): Lososové a kaprové vody. Závěrečná zpráva z výzkumného úkolu, VÚV, Praha.21 s.
- Kladivová, V., (2006): Lososové a kaprové vody. Závěrečná zpráva z výzkumného úkolu, VÚV, Praha.61 s.
- Kladivová, V., (2007): Lososové a kaprové vody. Závěrečná zpráva z výzkumného úkolu, VÚV, Praha.66 s.
- Kladivová, V., Slavík, O., Svobodová, J. (2006):Monitoring vývoje rybí populace pro účely plnění Směrnice rady 78/659/EHS o jakosti sladkých vod, Závěrečná zpráva z výzkumného úkolu, VÚV, Praha 146 s.
- Kladivová, V., Svobodová, J., (2005): Lososové a kaprové vody, VTEI, roč. 48, č. 2, s. 10-12.
- Kladivová, V., Svobodová, J.: Program for reduction of pollution of Surface Waters in the Czech Republic. In Programmkomitee des Magdeburger Gewässerschutzseminar Magdeburger Gewässerschutzseminar 2008. Magdeburk, 7.10.2008. Wernigerode : MKOL, 2008, s. 190—0. ISBN
- Metodický pokyn MŽP a MZe k zabezpečení plnění programu snížení znečištění povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů č.8, Věstník MŽP, roč. XVI, č. 11, 18 s.
- Nařízení vlády, kterým se mění 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 [229/2007Sb.], Praha (2003), 41s.
- Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 71/2003 Sb., o stanovení povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů a o zjišťování a hodnocení stavu těchto vod [169/2006 Sb.]. (2006), Praha, 6 s.
- Nařízení vlády, kterým se stanoví povrchové vody, které jsou vhodné pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů a o zjišťování a hodnocení stavu jakosti těchto vod [71/2003 Sb.]. (2003), Praha, 120 s.
- Pitter, P., (1999): Hydrochemie, VŠCHT, Praha, 568 s.
- Programy opatření na zlepšení jakosti povrchové vody vhodné pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů. MZe, 2003
- Simon, O. a kol. (2000): Klasifikace vod z hlediska možnosti trvalého výskytu ryb a stanovení jejich úseků pro monitoring dle požadavků směrnice 78/659/EHS. Závěrečná zpráva z výzkumného úkolu, VÚV, Praha, 181 s.

- Simon, O. a kol., (2001): Klasifikace vod z hlediska možnosti trvalého výskytu ryb a stanovení jejich úseků pro monitoring dle požadavků směrnice 78/659/EHS. Závěrečná zpráva z výzkumného úkolu, VÚV, Praha, 222 s.
- Simon, O., Pitterová, J., Slavík, O. (1999): Klasifikace vod z hlediska možnosti trvalého výskytu ryb a rozlišení jejich typů dle požadavků směrnice 78/659/EEC. Zpráva úkolu č. 4001. VÚV T.G.M. Praha.
- Simon, O.; Pitterová, J., Polách, L. (1999) : Klasifikace vod z hlediska požadavků Směrnice 78/659/EEC se zaměřením na oteplené vody a organoleptickou závadnost rybího masa Zpráva úkolu č. 4001 VÚV T.G.M. Praha.
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady ze dne 6. září 2006 o jakosti sladkých vod vyžadujících ochranu nebo zlepšení pro podporu života ryb [2006/44/ES]. (2006) Brusel, 6 s
- Směrnice Rady ze dne 18. července 1978 o jakosti sladkých vod vyžadujících ochranu nebo zlepšení pro podporu života ryb [78/659/EHS]. (1978) Brusel, 6 s., Autorizovaný překlad, databáze RIS MŽP, Praha
- Soubor Programů opatření na zlepšení jakosti povrchové vody vhodné pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů. MZe, 2002
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění zákona č. 150/2010 Sb.

6 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Vyhodnocení dvouletí 2008-2009 v uzávěrových profilech rybných vod

Příloha 2: Seznam lososových a kaprových vod nesplňujících přípustné limity v období 2008 - 2009

Příloha 3: Materiály pro Zprávu o stavu vodního hospodářství České Republiky v roce 2009

Příloha 4: Vyhodnocení Programu snížení znečištění povrchových vod

Příloha 5: Prezentace k jednání o výsledcích Programu snížení znečištění povrchových vod

Příloha 6: Stanovisko AOPK k vyhodnocení Programu snížení znečištění povrchových vod

Příloha 7: Upravená příloha 1 NV 71/2003Sb.