

Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 8, 150 24 Praha 5

**ZPRÁVA
O HODNOCENÍ JAKOSTI POVRCHOVÝCH VOD
V OBLASTI POVODÍ BEROUNKY
ZA OBDOBÍ 2009-2010**

Zpracoval:	Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství
Vypracoval:	Ing. Kateřina Soukupová, Ing. Jan Bartáček, CSc., Ing. Magdaléna Balejová
Vedoucí oddělení bilancí:	Ing. Magdalena Tlapáková
Vedoucí útvaru:	Ing. Michal Krátký
Ředitel sekce správy povodí:	Ing. Tomáš Kendík
Generální ředitel:	RNDr. Petr Kubala

Praha, září 2011

OBSAH

TEXTOVÁ ČÁST	5
Úvod.....	7
1 Srážkové, teplotní a odtokové poměry v oblasti povodí Berounky	15
2 Jakost povrchové vody ve vodních tocích	19
2.1 Berounka	22
2.2 Radbuza.....	23
2.2.1 Jakost povrchové vody ve vodní nádrži České Údolí	24
2.2.2 Úhlava.....	25
2.2.2.1 Jakost povrchové vody ve vodárenské nádrži Nýrsko.....	26
2.3 Mže.....	26
2.3.1 Jakost povrchové vody ve vodárenské nádrži Lučina	28
2.3.2 Jakost povrchové vody ve vodní nádrži Hracholusky	28
2.4 Úslava.....	29
2.5 Klabava.....	29
2.5.1 Jakost povrchové vody ve vodní nádrži Klabava	30
2.6 Střela.....	30
2.6.1 Jakost povrchové vody ve vodárenské nádrži Žlutice	32
2.7 Rakovnický potok	32
2.8 Litavka.....	33
2.8.1 Jakost povrchové vody ve vodárenských nádržích Láz, Pílská a Obecnice	34
Závěr.....	37
Seznam použitých podkladů.....	39
Seznam tabulek.....	40
Seznam grafů	42
TABULKOVÁ A GRAFICKÁ ČÁST	45

Seznam použitých zkratk a symbolů

HV	oblast povodí Horní Vltavy
BE	oblast povodí Berounky
DV	oblast povodí Dolní Vltavy
AOX	adsorbovatelné organicky vázané halogeny
BSK₅	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČOV	čistírna odpadních vod
DMKP	dlouhodobá měsíční křivka překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a vydatnosti pramenu
DRKP	dlouhodobá roční křivka překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenů
DOC	rozpuštěný organický uhlík
EDTA	kyselina ethylendiaminotetraoctová
FKOLI	termotolerantní (dříve fekální) koliformní bakterie
chlorofyl	chlorofyl-a ethanolem
CHSK_{Cr}	chemická spotřeba kyslíku dichromanem
CHSK_{Mn}	chemická spotřeba kyslíku manganistanem
KTJ	kolonii tvořící jednotka
P_a	dlouhodobá průměrná roční výška srážek na povodí
P_M	dlouhodobá průměrná měsíční výška srážek na povodí
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
PCB	polychlorované bifenylly
Q_a	dlouhodobý průměrný roční průtok ve vodním toku
Q_M	dlouhodobý měsíční průtok ve vodním toku
Q_{Md}	M-denní průtoky
Q_N	N-leté (maximální) průtoky
RAS	rozpuštěné anorganické soli
SI	saprobní index
SPA	stupeň povodňové aktivity
TOC	celkový organický uhlík
VN	vodní nádrž

TEXTOVÁ ČÁST

Úvod

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí podle ustanovení § 54 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů [1], zajišťuje sestavení vodohospodářské bilance v oblasti povodí v souladu s ustanovením § 5 odst. 3 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci [2] (dále jen „vyhláška o vodní bilanci“) sestavení vodohospodářské bilance v oblasti povodí.

Vodní zákon [1] byl v průběhu roku 2010 novelizován zákonem č. 150/2010 Sb., který nabyl účinnosti 1. srpna 2010, a postupně dochází rovněž k novelizaci navazujících právních předpisů. Vzhledem k tomu, že tyto zprávy jsou hodnocením v rámci vodohospodářské bilance za rok 2010, je aplikováno znění vodního zákona [1] a navazujících právních předpisů, platných k 1. lednu 2010.

Do územní působnosti Povodí Vltavy, státní podnik, (původní znění § 25 odst. 2 před novelou vodního zákona [1]), náleží tři oblasti povodí, a to oblast povodí Horní Vltavy, oblast povodí Berounky a oblast povodí Dolní Vltavy. Vymezení jednotlivých oblastí povodí podle přirozených hydrologických a hydrogeologických hranic (Obr. č. 1) je upraveno vyhláškou Ministerstva zemědělství č. 292/2002 Sb., o oblastech povodí, ve znění pozdějších předpisů [3] (dále jen „vyhláška o oblastech povodí“). Oblasti povodí jsou podle ustanovení § 1 odst. 1 vyhlášky o oblastech povodí [3] souvislá území české republiky vymezená povodími a k nim přiřazenými hydrologickými rajony. Vymezení jednotlivých oblastí povodí je stanoveno v Příloze č. 1 vyhlášky o oblastech povodí [3].

S účinností od 1. ledna 2011 byla vyhláška o oblastech povodí [3] nahrazena novou vyhláškou č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí [4], ve které jsou podle novelizovaného ustanovení § 24 odst. 1 vodního zákona [1] již vymezeny jednotlivé části mezinárodních oblastí povodí na území České republiky a jednotlivá dílčí povodí, což bude zohledněno při sestavování vodohospodářské bilance za rok 2011.

Základní poslání a hlavní předměty činnosti Povodí Vltavy, státní podnik, stanovuje zákon č. 305/2000 Sb., o povodích [5] (dále jen „zákon o povodích“), zakládací listina, statut, vodní zákon [1] a další právní předpisy. Základním posláním podniku je:

- Výkon funkce správce povodí, správce významných a určených drobných vodních toků, provoz a údržba vodních děl ve vlastnictví státu, s nimiž má právo hospodařit.
- Výkon práva hospodařit s nemovitým a movitým majetkem, který je ve vlastnictví státu a je státnímu podniku svěřen k plnění jeho úkolů a provozování podnikatelské činnosti.
- Nakládání s vodami v rámci soustavy spravovaných vodních děl, s nimiž má právo hospodařit podle povolení vodoprávních úřadů a podle předchozích předpisů.
- Pořizování plánů oblastí povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy.
- Zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod, včetně zajišťování provozního monitoringu jakosti povrchových vod.
- Vytváření předpokladů a podmínek pro racionální, šetrné a ekologicky únosné využívání povrchových a podzemních vod, vodních toků, hmotného a nehmotného

majetku pro povolené nebo oprávněné účely se záměrem přispět k aktivní ochraně životního prostředí.

- Výkon dalších práv, povinností a svěřených činností.
- Vytváření odborné podpory činnosti vodoprávních úřadů vyjadřovací činností, poskytováním údajů a podkladů pro jejich rozhodování.

Na území v hydrologickém povodí Vltavy a v dalších hydrologických povodích o celkové rozloze 28 708 km² (což je zhruba 55 % rozlohy Čech a více než jedna třetina rozlohy České republiky) pečoval Povodí Vltavy, státní podnik, o 4 877 km vodních toků (z toho významných je 4 761 km), 19 vodních děl první a druhé kategorie z hlediska technicko-bezpečnostního dohledu, 18 plavebních komor na Vltavské vodní cestě, 46 pohyblivých a 285 pevných jezů a 18 malých vodních elektráren.

Hlavními organizačními jednotkami Povodí Vltavy, státní podnik, jsou generální ředitelství a tři závody – závod Horní Vltava se sídlem v Českých Budějovicích, závod Berounka se sídlem v Plzni a závod Dolní Vltava se sídlem v Praze.

K zajišťování podkladů pro výkon veřejné správy podle vodního zákona [1], plánování v oblasti vod a poskytování informací veřejnosti slouží zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod v souladu s ustanovením § 21 vodního zákona [1]. Provádí se podle hydrologických povodí povrchových vod a hydrogeologických rajonů podzemních vod a zahrnuje mimo jiné vedení vodní bilance (ustanovení § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1]) a zřízení, vedení a aktualizaci evidencí podle ustanovení § 21 odst. 2 písm. c) vodního zákona [1]). Údaje, zahrnuté v těchto evidencích, jsou součástí Informačního systému veřejné správy - VODA (dále jen „ISVS VODA“).

V rámci zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod je podle ustanovení § 21 odst. 2 písm. c) bod 4 vodního zákona [1] zřízena, vedena a aktualizována evidence odběrů povrchových a podzemních vod, vypouštění odpadních a důlních vod a akumulace povrchových vod ve vodních nádržích, a to v rozsahu údajů, na které se vztahuje ohlašovací povinnost pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1].

V roce 2010 bylo podle výše uvedeného evidováno:

- V oblasti povodí Horní Vltavy z celkového počtu 1 787 aktuálně evidovaných míst užívání bylo do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 478 odběrů podzemních vod, 58 odběrů povrchových vod, 513 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 43 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích a dva převody vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 10 kontrolních profilech státní sítě a ve 12 kontrolních profilech vložených.
- V oblasti povodí Berounky z celkového počtu 1 672 aktuálně evidovaných míst užívání bylo do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 426 odběrů podzemních vod, 63 odběrů povrchových vod, 433 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 19 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 8 kontrolních profilech státní sítě a ve 13 kontrolních profilech vložených.
- V oblasti povodí Dolní Vltavy z celkového počtu 1 524 aktuálně evidovaných míst užívání bylo do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 405 odběrů podzemních vod, 65 odběrů povrchových vod, 434 vypouštění odpadních a důlních vod do vod

povrchových a 16 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 7 kontrolních profilech státní sítě a ve 3 kontrolních profilech vložených.

Podle ustanovení § 21 odst. 2 písm. c) bod 3 vodního zákona [1] je zřízena, vedena a aktualizována také evidence jakosti povrchových vod ve vodních tocích, a to v rozsahu údajů charakteristických hodnot ukazatelů jakosti povrchové vody, vypočtených z naměřených hodnot. Součástí evidence jakosti povrchových vod jsou údaje z reprezentativních profilů, z profilů pro měření radioaktivity, ze zonačních profilů vodních nádrží a z profilů vložených pro potřeby správce povodí.

V roce 2010 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V oblasti povodí Horní Vltavy 82 reprezentativních profilů, 7 profilů pro měření radioaktivity, 78 vložených profilů a 284 zonačních profilů u 22 vodních nádrží. Celkem bylo v této oblasti sledováno 105 vodních toků.
- V oblasti povodí Berounky 64 reprezentativních profilů, 16 profilů pro měření radioaktivity, 66 vložených profilů a 286 zonačních profilů u 13 vodních nádrží. Celkem bylo v této oblasti sledováno 69 vodních toků.
- V oblasti povodí Dolní Vltavy 58 reprezentativních profilů, 10 profilů pro měření radioaktivity, 37 vložených profilů a 281 zonačních profilů u 9 vodních nádrží. Celkem bylo v této oblasti sledováno 52 vodních toků.

Údaje zahrnuté ve všech výše zmíněných evidencích jsou zpřístupněny veřejnosti v rámci ISVS VODA. Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy [6] ukládá správce povodí do ISVS VODA údaje za předchozí kalendářní rok každoročně nejpozději do 30. června běžného roku. Údaje za rok 2010 byly uloženy na Vodohospodářský informační portál, (internetová adresa www.voda.gov.cz), kde jsou pod nabídkou „Evidence ISVS“ na záložce „Odběry a vypouštění“ umístěny údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]) a na záložce „Množství a jakost vody“ údaje o jakosti povrchové vody ve vložených profilech správce povodí. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor dat.

Součástí zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod je podle ustanovení § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1] rovněž vedení vodní bilance. Vodní bilance sestává z hydrologické bilance a vodohospodářské bilance. Hydrologická bilance porovnává přírůstky a úbytky vody a změny vodních zásob povodí, území nebo vodního útvaru za daný časový interval a sestavuje ji Český hydrometeorologický ústav. Vodohospodářská bilance porovnává požadavky na odběry povrchové a podzemní vody a vypouštění odpadních vod s využitelnou kapacitou vodních zdrojů z hledisek množství a jakosti vody a jejich ekologického stavu (ustanovení § 22 odst. 1 vodního zákona [1]) a sestavují ji správci povodí.

Vodohospodářská bilance v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2010 je sestavena Povodím Vltavy, státní podnik, v souladu s ustanoveními § 5 až § 9 vyhlášky o vodní bilanci [2] a podle Metodického pokynu Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí čj. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002 [7]

(dále jen „metodický pokyn o bilanci“), který stanovuje postupy jejího sestavení, minimální rozsah výstupů a způsob jejího zpřístupnění veřejnosti.

Vodohospodářská bilance v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2010 obsahuje v souladu s ustanovením § 5 odst. 2 vyhlášky o vodní bilanci [2]:

- a) ohlašované údaje,
- b) hodnocení množství povrchových vod,
- c) hodnocení jakosti povrchových vod,
- d) hodnocení množství podzemních vod,
- e) hodnocení jakosti podzemních vod.

Podkladem pro sestavení vodohospodářské bilance v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2010 jsou ohlašované údaje pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1] (rozsah a způsob ohlašování je dán ustanoveními § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [2]) a výstupy hydrologické bilance za rok 2010, předané Českým hydrometeorologickým ústavem podle ustanovení § 2 odst. 5 vyhlášky o vodní bilanci [2]. Tyto výstupy zahrnují průměrné měsíční průtoky měřené v kontrolních profílech na vodních tocích a hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod, určené jako velikost základního odtoku z jednotlivých hydrogeologických rajonů. Popis vstupních údajů pro jednotlivá hodnocení je uveden v příslušných kapitolách zprávy.

Výstupem vodohospodářské bilance v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2010 je:

1. Pro oblast povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2010“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [2]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy za období 2009–2010“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [2]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2010“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [2]).

2. Pro oblast povodí Berounky

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Berounky za rok 2010“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [2]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Berounky za období 2009–2010“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [2]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Berounky za rok 2010“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [2]).

3. Pro oblast povodí Dolní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Dolní Vltavy za rok 2010“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [2]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Dolní Vltavy za období 2009–2010“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [2]),

- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Dolní Vltavy za rok 2010” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [2]).

Přehled o stavu vypouštění vod, zejména ve vazbě na hodnocení jakosti povrchové vody a na ohlašované údaje, podává „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2010”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v oblasti povodí Berounky za rok 2010” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v oblasti povodí Dolní Vltavy za rok 2010”.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2010 pro jednotlivá hodnocení jsou podle článku 1 metodického pokynu o bilanci [7] nejpozději do jednoho měsíce po jejím sestavení zpřístupněny na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, internetová adresa www.pvl.cz, v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v oblasti povodí“, a to v rozsahu uvedených zpráv.

Hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Berounky za období 2009-2010 je zpracováno jak pro hlavní vodní tok celého povodí – Berounku (od Plzně po ústí do Vltavy v Praze), tak i pro dalších 8 největších vodních toků v oblasti povodí. Pro hodnocení byla využita ČSN 75 7221 „Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod“ [9] a imisní standardy nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10], ve znění nařízení vlády č. 229/2007 Sb. Výsledky jsou souhrnně uvedeny v 33 tabulkách a 59 grafech. Hodnocen je i vývoj jakosti vody ve sledovaných vodních tocích v posledních letech. Při zpracování této zprávy byly využity i zprávy o jakosti povrchových vod, každoročně zpracovávané jednotlivými závody státního podniku pro území své působnosti v dílčích povodích Vltavy [11] a souhrnná zpráva za předcházející časové období [12].

Výstupy vodohospodářské bilance v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2010 se využijí zejména:

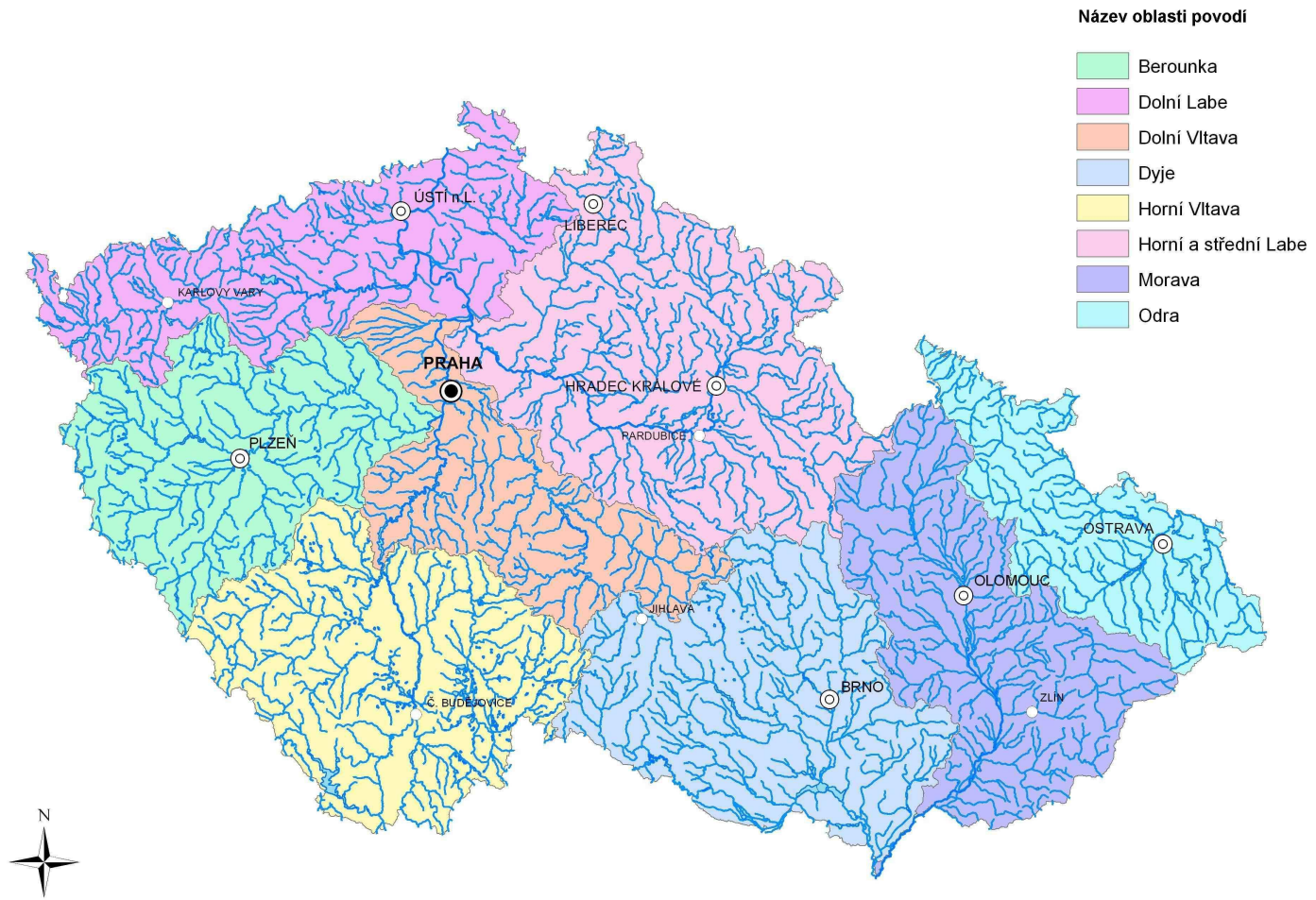
- při vydávání stanovisek a vyjádření správce povodí (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1]),
- při rozhodování a dalších opatřeních vodoprávních úřadů i jiných správních úřadů (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1], ustanovení § 21 odst. 6 vodního zákona [1]),
- při plánování v oblasti vod (ustanovení § 25 vodního zákona [1]). V souladu s ustanovením § 10 odst. 1 písm. c) bod 2 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 142/2005 Sb., o plánování v oblasti vod [13] byly do plánů oblastí povodí mezi jinými podklady zahrnuty i údaje a výstupy vodní bilance, a to zejména vodohospodářské bilance množství a jakosti povrchových a podzemních vod,
- při zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod (ustanovení § 21 vodního zákona [1]),
- při dalších činnostech správce povodí podle vodního zákona [1].

Vodní zákon [1] stanovil, že nejpozději dnem 1. ledna 2008 zaniká platnost povolení k odběru povrchových a podzemních vod (s výjimkou povolení k odběru podzemních vod ze zdrojů určených pro individuální zásobování domácností pitnou vodou) a platnost povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních, která nabyla právní moci do 31. prosince 2001. Vzhledem k velmi vysokému počtu takových povolení nebyla vodoprávními úřady doposud ukončena agenda vydání povolení, která je mají nahradit. Nově udělená povolení k nakládání s vodami by měla zohledňovat skutečné potřeby oprávněných,

přesto na základě žádosti některých oprávněných byla rozhodnutím vodoprávního úřadu řada povolení pouze prodloužena v původním rozsahu a za stávající podmínek.

V roce 2010 pokračovalo ve všech třech oblastech povodí sledování jakosti povrchových vod podle programů provozního monitoringu povrchových vod pro období 2007-2012, a to tak, aby celý systém monitoringu byl v souladu s požadavky nově zavedenými Rámcovou směrnicí pro vodní politiku 2000/60/ES [8]. Současně pokračoval státní podnik Povodí Vltavy ve sledování jakosti povrchových vod v profilech pro potřeby směrnice Rady 91/676/EHS (tzv. Nitrátové směrnice) [14]. V souvislosti s převedením správy vodních toků ze Zemědělské vodohospodářské správy na státní podniky Povodí a Lesy ČR, státní podnik, s platností od 1. ledna 2011 dále proběhla ke konci roku 2010 revize monitoringu, který realizovala Zemědělská vodohospodářská správa.

Obr. č. 1
Vymezení oblastí povodí



1 Srážkové, teplotní a odtokové poměry v oblasti povodí Berounky

Rok 2009

Pro zpracování této kapitoly byla využita „Roční zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice“ zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Meteorologie a klimatologie a úsekem Hydrologie v březnu 2010 [15], „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2009“ zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie v srpnu 2010 [16], zejména pak kapitola 2.4 „Zhodnocení výsledků hydrologické bilance množství vody v kalendářním roce 2009“ a „Souhrnná zpráva o povodni v oblastech povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy“, kterou zpracoval Povodí Vltavy, státní podnik, Centrální vodohospodářský dispečink [17]. Tyto zprávy jsou jedním z podkladů pro sestavení vodohospodářské bilance v jednotlivých oblastech povodí, a to v souladu s ustanovením § 22 odst. 2 vodního zákona [1], vyhláškou o vodní bilanci [2] a v souladu s metodickým pokynem o bilanci [7].

Srážkové poměry

Rok 2009 byl v České republice z hlediska srážkových úhrnů hodnocen jako mírně nadnormální, a to zejména díky srážkově bohatému období od května do července a také v únoru a březnu (161-191 % dlouhodobého normálu P_a). Naopak podnormální byl leden a duben (58-50 % P_M), nejsušším měsícem byl srpen (43 % P_M). Roční srážková výška činila 744 mm, což je 110 % dlouhodobého srážkového normálu P_a .

V povodí horního toku Berounky byl průměrný roční úhrn srážek 695 mm, což odpovídá 110 % dlouhodobého normálu P_a a rok je hodnocen jako srážkově normální. Z průměru (P_M dlouhodobý průměrný měsíční úhrn srážek) vybočily srážkově bohaté měsíce duben (145 %), květen (132 %), červenec (138 %), říjen (140 %) a prosinec (161 %), srážkově podnormální byl leden (58 %), srpen (56 %) a září (48 %).

Průměrný roční úhrn srážek v povodí dolního toku Berounky byl 594 mm, což představuje 106 % normálu a rok je rovněž hodnocen jako srážkově normální. Nadnormální byl prosinec a naopak srážkově podnormální bylo září (39 %).

Sněhové zásoby

Zásoby vody akumulované ve sněhové pokrývce byly v roce 2009 na většině sledovaných povodí průměrné, místy až nadprůměrné.

Počátek roku 2009 se vyznačoval postupným nárůstem sněhových zásob, který vyvrcholil na přelomu února a března, kdy byly zaznamenány vůbec nejvyšší hodnoty akumulace vody ve sněhové pokrývce v roce 2009. Během března docházelo k poměrně rychlému odtávání sněhových zásob. K poslednímu přechodnému nárůstu sněhových zásob na jaře 2009 došlo na konci března, kromě povodí Berounky, kde byly naopak zaznamenány úbytky. V následujícím období vodní zásoby sněhové pokrývky ve všech sledovaných povodích poměrně rychle odtávaly. Na podzim 2009 první sníh napadl už na konci druhé říjnové dekády, ale oteplení na konci října způsobilo rychlé odtávání. Během teplého listopadu se sníh téměř nevyskytoval, a tak se sněhová pokrývka znovu začala vytvářet až v druhé

prosincové dekádě. Opětovné oteplení na konci prosince znamenalo výraznou redukci zásob sněhu v nižších a středních polohách.

Výška sněhové pokrývky v povodí Berounky výrazně kolísala v závislosti na nadmořské výšce. Ve středních a vyšších polohách ležela souvislá sněhová pokrývky 5 až 20 cm v první a druhé dekádě ledna a dále pak 5 až 30 cm ve druhé a třetí dekádě února. V hřebenových partiích Šumavy a Českého lesa ležel sníh nepřetržitě od počátku ledna do poloviny dubna.

Teplotní poměry

Teplotně byl rok 2009 nadprůměrný. Se svou průměrnou teplotou 8,4 °C přesáhl hodnotu dlouhodobého teplotního normálu o celkem 0,9 °C. Přesto byl rok 2009 o 0,5 °C chladnější než rok 2008 a o 0,7 °C chladnější než rok 2007. Od roku 2000 šlo o pátý nejteplejší rok na území České republiky.

Tři kalendářní měsíce roku 2009 (leden, červen a říjen) byly chladnější než jejich dlouhodobý normál. Absolutně nejchladnějším měsícem byl leden s teplotou -4,0 °C. Naopak výrazně teplejší než dlouhodobý normál byl duben, teplotně nadnormální byly také měsíce březen, květen, červenec, srpen, září a listopad, nejteplejším měsícem byl srpen s průměrnou teplotou 18,4 °C.

Průměrná roční teplota vzduchu v povodí horního toku Berounky v roce 2009 byla 8,0 °C, což představuje odchylku od normálu +1,1 °C. Teplotně podnormální byl pouze leden (-1,6 °C), naopak mimořádně nadnormální byl duben (+4,9 °C), srpen (+2,2 °C) a listopad (+3,1 °C), nadnormální květen (+1,5) a září (+1,7 °C).

V povodí dolního toku Berounky byla průměrná roční teplota vzduchu 9,0 °C, což činí odchylku od normálu +0,7 °C. Podnormální byl opět jen leden (-1,9 °C). Mimořádně nadnormální byl duben (+4,5 C), silně nadnormální listopad (+3,1 °C).

Odtokové poměry

Rok 2009 lze z hlediska odtokové situace charakterizovat jako průměrný, s významnou povodňovou situací na přelomu června a července. Průměrné roční průtoky se převážně pohybovaly mezi 70 až 130 % dlouhodobých ročních průměrů (Q_a).

V povodí horní Berounky byly odtokové poměry celkově na podprůměrné až průměrné úrovni. Vlastní tok Berounky měl průtoky průměrné (83 % dlouhodobého průměru). Přítoky Berounky se pohybovaly v rozmezí 45 až 92 % Q_a . Nejvodnějším tokem byla Úhlava (92 %), menší průtoky byly naměřeny na Mži (83 %), Klabavě (82 %) a Úslavě (73%). Podprůměrných hodnot pak dosahovaly odtoky na Radbuze (66 %). Mimořádně podprůměrný průtok měla Střela (45 % Q_a).

V povodí dolní Berounky se průtočné množství vody pohybovalo okolo 78 % dlouhodobého průměru. Nejvodnějším měsícem byl březen (140 % Q_M), ale jeho kulminační průtok ani nedosahoval hodnoty 1leté vody. Měsíc září byl nejsušší (58 %), průtoky se pohybovaly kolem hodnoty Q_{300d} . Průměrný roční průtok na Litavce byl na úrovni 76 % Q_a dlouhodobého průměru s nejvodnějším měsícem červencem, kdy kulminační průtok odpovídal 2leté vodě. Nejméně vodné bylo opět září.

Povodně

Rok 2009 byl význačný především sérií letních povodní z přívalových dešťů. Nezanedbatelná byla i rekordně dlouhá dubnová fáze tání sněhových zásob s kolísáním hladin horských toků podle denního chodu teplot. Tato skutečnost, podpořena případnými srážkami se projevila v prvních měsících roku mírnými vzestupy hladin některých toků v povodí. Uplynulý rok však přinesl i měsíce, kdy nebyly dosaženy SPA (stupeň povodňové aktivity) vůbec, to platí beze zbytku o září a jen ojediněle byly v květnu, říjnu a listopadu dosaženy 1. SPA. Avšak na přelomu června a července 2009 se v oblasti střední Evropy a jejího okolí vyskytovaly velmi příhodné podmínky pro tvorbu konvektivních procesů, které byly na území ČR zaznamenávány po dobu dvou týdnů. Intenzivní bouřková činnost místy doprovázená prudkými lijáky způsobila na některých místech našeho území přívalové povodně. Všechna významná vodní díla měla před začátkem povodňového období (29. června 2009) vymezené ochranné objemy volné. U většiny vodních děl tak došlo k pozitivnímu ovlivnění průběhu povodní v toku pod dílem, neboť povodňové průtoky byly zachyceny nebo retenčním účinkem nádrže.

Při povodni na přelomu června a července 2009 byla příčinnými srážkami zasažena povodí nad všemi vodními díly ve správě závodu Berounka. Zejména nádrže VD Lučina a VD Nýrsko významně transformovaly v inkriminovaném období několik výrazných přítokových vln z pramenných oblastí povodí Mže a Úhlavy. Povodí Úhlavy podstatně zasáhly přívalové srážky ze 27. na 28. června, kde byl na vodoměrné stanici Tajanov 28. června 2009 v ranních hodinách dosažen 10letý průtok. Kulminační přítoky uvedených nádrží se pohybovaly několikrát na úrovni Q_1 až Q_2 . Přítoky byly plně transformovány v zásobních prostorech nádrží. Nejvyšší přítok do nádrže VD Lučina byl zaznamenán 19. července 2009. Kulminační přítok do VD Záskařská byl po bouřkových epizodách dne 2. až 3. července 2009 vyhodnocen na úrovni Q_5 vlna byla zcela transformována i díky částečně snížené hladině vody v nádrži z důvodu probíhající rekonstrukce. Výjimkou bylo VD České Údolí, kde byl krátkodobě překročen 1. SPA na odtoku.

Podzemní vody

Na počátku roku 2009 v rámci území České republiky se úrovně hladin v mělkém oběhu podzemních vod a vydatnosti pramenů pohybovaly pod dlouhodobými měsíčními normály z důvodu nízkých teplot a minimálních srážek. Po nárůstu teplot a srážek ke konci ledna a v průběhu února a března začaly hladiny v mělkých zvodní a vydatnosti pramenů postupně stoupat, až koncem března bylo dosaženo ročních maxim (tzv. jarní maxima). Teplotně nadprůměrný duben s nedostatkem srážek a přibývajícím evapotranspirací přispěly k nepříznivému vývoji podzemních vod, kdy došlo k postupnému poklesu, příp. ke stagnaci sledovaných hodnot ve většině objektů hlásné sítě, a to až do konce září či počátku října. Jediný výraznější nárůst způsobený významným srážkovým obdobím poslední červnové dekády byl zaznamenán začátkem července. Končící vegetační období a nadnormální srážky ve druhé říjnové dekádě opět zahájily dotaci podzemních vod. Poté už hladiny i vydatnosti stoupaly až do konce roku, kdy byly hladiny mělkých zvodní srovnatelné s dlouhodobými průměry, vydatnosti pramenů byly naopak převážně podprůměrné.

V povodí horního toku Berounky se v mělkém oběhu podzemních vod úrovně hladin ve vrtech pohybovaly na začátku roku na úrovni 70 % dlouhodobé měsíční křivky překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenu - DMKP. K výraznému zvýšení

hladin na celém území povodí došlo na přelomu února a března (50 % DMKP). V následujícím období až do konce 2. červencové dekády naopak hladiny výrazně klesaly, kdy po vydatných srážkách dosáhla většina vrtů v tomto období maximální roční úrovně hladin (30%). Od konce července hladiny postupně klesaly a od září (66 % DMKP) do poloviny října byly v povodí dosaženy minimální roční úrovně hladin. Ve zbytku roku došlo k postupnému nárůstu úrovně na 47 % DMKP. *Vydatnosti pramenů* v lednu stagnovaly nebo mírně klesaly. V únoru se pohybovaly na úrovni 92 % DMKP a především v povodí Mže a Radbuzy byly dosaženy minimální roční vydatnosti. Výrazně se vydatnosti začaly zvyšovat od konce února a během dubna byly u části pramenů dosaženy maximální roční vydatnosti (69 % DMKP). V povodí Mže pak vydatnosti začaly klesat, na ostatním území stagnovaly nebo se po vydatných srážkách, především v červenci, výrazně zvyšovaly. Maximální roční vydatnosti byly v červenci dosaženy v povodí Radbuzy (oblast Českého lesa), měsíční mediány byly na úrovni 56 % DMKP. Poté se začaly vydatnosti v povodí dlouhodoběji zmenšovat až do přelomu září a října (74 % DMKP), kdy došlo opět k postupnému nárůstu.

V *povodí dolního toku Berounky* se hladiny *ve vrtech* pohybovaly od začátku roku na úrovni 90 % DMKP. I v dubnu, kdy byl dosažen maximální měsíční medián, se pod úrovní sucha pohybovalo 67 % vrtů. Během července a srpna byly hladiny na úrovni 68 % DMKP. Minimální měsíční medián byl dosažen v září (80 % DMKP) a na podobné úrovni se hladiny pohybovaly až do konce roku. *Vydatnosti pramenů* se počátkem roku pohybovaly na úrovni 94 % DMKP. V březnu byl dosažen maximální měsíční medián 77 % a v květnu 69 % DMKP. Od května byl režim pramenů podobný jako v horní části povodí Berounky.

Rok 2010

Pro zpracování této kapitoly byla využita „Roční zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice“ zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Meteorologie a klimatologie a úsekem Hydrologie v březnu 2011 [18], „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2010“ zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie v srpnu 2011 [19], zejména pak kapitola 2.4 „Zhodnocení výsledků hydrologické bilance množství vody v kalendářním roce 2010“ a dále též „Souhrnná zpráva o povodni v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy, povodeň červen 2010“ [20] a „Souhrnná zpráva o povodni v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy, povodeň srpen 2010“ [21], které zpracoval Povodí Vltavy, státní podnik, Centrální vodohospodářský dispečink v srpnu a listopadu 2010. Uvedené zprávy jsou jedním z podkladů pro sestavení vodohospodářské bilance v jednotlivých oblastech povodí, a to v souladu s ustanovením § 22 odst. 2 vodního zákona [1], vyhláškou o vodní bilanci [2] a v souladu s metodickým pokynem o bilanci [7].

Srážkové poměry

V povodí horního toku Berounky lze rok 2010 vyhodnotit jako srážkově nadnormální. Průměrný roční úhrn srážek byl 754 mm, což představuje 119 % normálu. Měsíční úhrny srážek byly vzhledem k normálům značně nevyrovnané. Srážkově podnormální byly duben (51 %) a říjen (40 %). Nadnormální byly měsíce květen (136 %), červenec (134 %), listopad (172 %), prosinec (174 %) a silně nadnormální byl měsíc srpen (185 %). Nejvyšší měsíční srážky byly naměřeny v srpnu na stanici Špičák (300 mm), nejnižší v říjnu na stanici Karlova Ves nedaleko Křivoklátu (8 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek (93 mm) byl naměřen při červencové bouři v Kralovicích.

Průměrný roční úhrn srážek v povodí dolního toku Berounky byl 730 mm, což představuje 129 % normálu, rok 2010 je hodnocen jako srážkově silně nadnormální. Měsíční úhrny srážek byly velmi nevyrovnané. Srážkově podnormální byl říjen (30 %), silně nadnormální byly leden (188 %), listopad (182 %) a prosinec (219 %). Nejvyšší denní úhrn srážek (66 mm) byl naměřen ve stanici Unhošť v červenci.

Sněhové zásoby

Výška sněhové pokrývky byla v povodí horní Berounky závislá na nadmořské výšce stanic. Vzhledem k neobvyklému množství sněhu, který napadl již koncem listopadu 2010, byly zaznamenány často nejvyšší hodnoty celkové výšky sněhu za celý rok v prosinci. Mimořádně vysoká prosincová sněhová pokrývky (30–40 cm) byla zaznamenána i ve středních a nižších polohách horní části povodí Berounky. Na sníh byl bohatý i počátek roku, v lednu a únoru dosáhla maxima celkové výšky sněhu ve středních polohách 15–30 cm, na šumavském Špičáku v březnu až 115 cm. Souvislá sněhová pokrývky ležela nepřetržitě na celém území od počátku ledna do konce února a dále od konce listopadu do konce roku. Nejvyšší vodní hodnota sněhu 198 mm byla zjištěna v březnu a prosinci (162 mm) opět na Špičáku.

V povodí dolního toku Berounky byla nejvyšší sněhová pokrývky (49 cm) naměřena ve stanici Zaječov také v prosinci. Nejvyšší vodní hodnota sněhu byla změřena 82 mm v únoru na stanici Podlesí. Nejdélší trvání sněhové pokrývky bylo zaznamenáno v Podlesí (108 dnů). Průměr maximální výšky dosahoval v povodí 36 cm a sněhová pokrývky zde trvala v průměru 97 dnů.

Teplotní poměry

V roce 2010 byla v povodí horního toku Berounky průměrná roční teplota vzduchu +6,8 °C, což představuje odchylku od normálu –0,1 °C, rok je hodnocen jako teplotně normální. Teplotně podnormální byly měsíce leden (–1,8 °C), září (–1,6 °C) a říjen (–1,6 °C), silně podnormální byl měsíc prosinec (–3,7 °C). Nadnormální byly naopak měsíce listopad (+1,8 °C) a červen (+1,4 °C) a mimořádně nadnormální byl měsíc červenec (+3,3 °C). Nejvyšší maximální denní teplota vzduchu byla naměřena v červenci na stanici Plzeň Bolevec (+35,8 °C), nejnižší minimální denní teplota vzduchu (–23,2 °C) byla naměřena v prosinci na stanici Konstantinovy Lázně.

V povodí dolního toku Berounky byla průměrná roční teplota vzduchu +7,5 °C, což představuje odchylku od normálu –0,7 °C, rok 2010 je hodnocen jako teplotně podnormální. Teplotně silně nadnormální byl měsíc červenec (+2,6 °C), nadnormální byl listopad (+1,7 °C). Silně podnormální byl studený měsíc prosinec (–4,3 °C), podnormální byly měsíce květen (–1,2 °C), září (–1,9 °C) a říjen (–1,9 °C). Nejvyšší maximální teplota vzduchu (+37,0 °C) byla naměřena v červenci na stanici Dobřichovice, nejnižší minimální teplota vzduchu (–24,4 °C) byla naměřena v lednu na stanici Neumětely.

Odtokové poměry

Po stránce odtoku byl rok 2010 v povodí horního toku Berounky celkově průměrný. Vlastní tok Berounky měl průtoky nadprůměrné (122 % Q_a). Přítoky Berounky se pohybovaly od 90 do 114 % Q_a . Nejvodnějším tokem byla Klabava (114 % Q_a), menší hodnoty průtoků

dosáhly pak Úhlava (109 % Q_a), Radbuza (104 % Q_a), Mže (97 % Q_a) a Střela (96 % Q_a). Podprůměrných hodnot dosahovala i Úslava (90 % Q_a).

Pokud jde o roční chod odtoku v tomto dílčím povodí, charakteristickým rysem byl nadprůměrně vodný měsíc březen na Klabavě (134 %) a Mži (124 % dlouhodobého průměrného měsíčního průtoku března), červen na Berounce (160 %), Klabavě (155 %), Úhlavě a Radbuze (147 % dlouhodobého průměrného měsíčního průtoku června) a září na všech přítocích 130 až 135 %. V srpnu měla silně nadprůměrné průtoky Berounka v Liblíně (282 %) a také Klabava (235 %). Mimořádně nadprůměrného průtoku dosáhla Úhlava v červenci (218 % dlouhodobého průměrného měsíčního průtoku července). Po zbytek roku byly průtoky průměrné až podprůměrné.

Na většině toků povodí horního toku Berounky byl nejméně vodným měsícem leden a duben. Podprůměrných hodnot průtoku dosáhla v lednu Mže (63 %), vlastní tok Berounky v dubnu (70 %). Silně podprůměrné průtoky měly v dubnu Úhlava (58 %), Radbuza (59 %) a Klabava (55 %), v lednu Střela (53 %). Mimořádně podprůměrný průtok byl na Úslavě v červenci (36 % dlouhodobého průměrného měsíčního průtoku července).

Povodí můžeme zhodnotit jako nadprůměrné vodné (110 %). Nejvodnější byl měsíc březen (kulminační průtok dosahoval Q_1), září a červenec byly nejsušší (53 % dlouhodobého průměrného měsíčního průtoku července), průtoky dosahovaly hodnoty Q_{355d} . Průměrný roční průtok na Litavce byl srovnatelný s průtokem na Berounce a dosahoval 104 %. Nejvodnějším měsícem byl červen a jeho kulminační průtok byl menší než hodnota Q_2 . Nejméně vodné bylo září s průtokem menším než Q_{355d} .

Povodně

Rok 2010 přinesl podobně jako rok 2009 extrémní povodňové události. Pokud jde o jejich typ, byla zaznamenána výrazná asymetrie mezi frekvencí zimních a letních případů. Ačkoliv na začátku (v lednu a únoru) i ke konci roku (v prosinci) byly i v nižších polohách významné sněhové zásoby, nevyskytly se extrémní ani významné zimní povodně. Naopak všechny významné povodně byly výhradně letního typu. Proti roku 2009 to byly povodně z regionálních dešťů, pouze místy kombinovaných s přívalovými srážkami.

V povodí Berounky vznikly povodňové situace v průběhu roku 2010 v měsících únoru, březnu, červnu a srpnu. Vlivem tání sněhu byl na přelomu února a března dosažen 2. SPA na Radbuze ve Staňkově.

Na začátku června způsobily intenzivní dešťové srážky rychlé a výrazné vzestupy hladin a průtoků. Zaznamenán byl 3. SPA v Hrádku na Klabavě (nedosažen průtok Q_2), 2. SPA byl dosažen na Úhlavě v Tajanově (překročen Q_1) a Nové Huti na Klabavě (překročen Q_1), 1. SPA na Radbuze ve Staňkově, Lhotě a v Českém Údolí (nedosažen Q_1), na Berounce na Bílé Hoře a na Úslavě v Koterově (nedosažen Q_1).

Další povodňová situace vznikla počátkem srpna opět po intenzivních srážkách. Po deštích v období od 2. do 9. srpna bylo povodí zcela nasyceno a po další vydatnější srážkové vlně ve dnech 6. a 7. srpna nastaly výrazné vzestupy hladin. Ve stanici Klatovy Tajanov na Úhlavě byl dosažen 3. SPA (překročen Q_1). Limitu pro 3. SPA dosáhla hladina krátkodobě při kulminaci i v profilu Přeštice na Úhlavě. V ostatních profilech na středním a dolním toku Úhlavy byl překročen pouze 2. SPA. Limit pro 2. SPA byl překročen také na vodním toku Klabava v profilech Hrádek (nedosažen průtok Q_2), Nová Huť (překročen Q_1) a na odtoku

z vodní nádrže Klabava na Klabavě. Vodní toky Úslava a Radbuza kulminovaly těsně pod limity pro 1. SPA. Vlivem dotoku byl mírně překročen 1. SPA na Berounce v profilech Plzeň–Bílá Hora a Zbečno. K významné odtokové situaci v povodí dolní Berounky nedošlo.

Podzemní vody

Hladiny mělkého oběhu podzemních vod v povodí horní Berounky se v lednu a únoru pohybovaly na průměrné úrovni 39 % DMKP a stagnovaly nebo nevýznamně kolísaly. Až na přelomu února a března došlo ke vzestupu hladin (březen 33 % DMKP). Následovalo pozvolné klesání do konce dubna a v květnu už hladiny převážně stagnovaly. Na začátku června pak byly naměřeny krátkodobé, ale výrazné vzestupy, a proto se červnové hladiny pohybovaly ještě na úrovni 32 % DMKP. Následoval další pokles, který trval až do začátku srpna (červencové hladiny se pohybovaly na úrovni normálu). Ani v tomto období neklesl žádný z vrtů hlásné sítě pod hranici sucha. Na konci první srpnové dekády hladiny nejprve výrazně (avšak krátkodobě) vystoupaly v důsledku vydatných srážek, po následném poklesu pak začaly pozvolna stoupat a tento stav trval nejčastěji až do poloviny prosince. Na konci roku se hladiny pohybovaly na úrovni 16 % DMKP.

Vydatnosti pramenů byly na začátku roku na úrovni 64 % DMKP. Během ledna a února převážně stagnovaly nebo mírně klesaly, únorové vydatnosti se proto pohybovaly na úrovni 79 % DMKP. Nejčastěji v druhé polovině března se vydatnosti výrazně zvětšily a od začátku dubna pak začaly opět pozvolna klesat. Březnové a dubnové vydatnosti se pohybovaly shodně na úrovni 57 % DMKP. Pokles trval nejčastěji až do začátku srpna, kdy se vydatnosti začaly opět zvětšovat. Červencové vydatnosti byly ještě na úrovni 64 % DMKP a od srpna se průměrné vydatnosti pohybovaly až do konce roku již nad dlouhodobými měsíčními normály. Další zvětšování vydatností pak následovalo především v listopadu a prosinci a na konci roku se tak vydatnosti pohybovaly na úrovni 38 % DMKP.

V porovnání s dlouhodobými ročními normály se hladiny ve vrtech pohybovaly průměrně na úrovni 27 % DRKP a vydatnosti pramenů na úrovni 49 % DRKP, v meziročním srovnání se situace výrazně zlepšila a všechny vyhodnocované vrty i prameny vykázaly meziroční nárůst.

Výrazně horší situace přetrvávala na začátku roku v povodí dolní Berounky, kde se hladiny ve vrtech pohybovaly na úrovni 76 % DMKP a vydatnosti pramenů pod hranicí sucha na úrovni 91 % DMKP. Po krátkodobém stoupání se hladiny v březnu dostaly na úroveň 68 % DMKP a na stejnou úroveň se po dalším zvětšování vydatností dostaly v květnu i prameny. Následovalo klesání a v červenci byla dosažena shodně u vrtů i pramenů roční minima, hladiny se v této době pohybovaly na úrovni 70 % DMKP a vydatnosti na úrovni 92 % DMKP. Od srpna začaly i v této části povodí podzemní vody stoupat a průměrné hladiny se až do konce roku pohybovaly již nad dlouhodobými měsíčními normály. Oproti tomu se vydatnosti pohybovaly až do října pod hranicí sucha. Nejvýraznější vzestup podzemních vod byl naměřen v prosinci, kdy se hladiny dostaly na úroveň 30 % DMKP a vydatnosti na úroveň 53 % DMKP. Prosincový medián dosáhl u vrtů i pramenů ročního maxima.

V porovnání s dlouhodobými ročními normály byly hladiny průměrně na úrovni 61 % DRKP a prameny na úrovni 75 % DRKP. I zde se situace v meziročním srovnání velmi zlepšila a všechny vyhodnocované vrty a cca polovina pramenů vykázaly meziroční nárůst.

2 Jakost povrchové vody ve vodních tocích

Sledování jakosti povrchové vody ve vodních tocích v povodí Vltavy je ve státním podniku Povodí Vltavy věnována velká pozornost a bylo tomu tak i v minulosti u jeho organizačních předchůdců (dokladem je skutečnost, že první ucelenější informace o jakosti vody máme již ze šedesátých let 20. století, i když pouze u několika málo ukazatelů). Vlastní odběry vzorků povrchové vody a provádění jejich analýz zajišťují tři podnikové vodohospodářské laboratoře (České Budějovice, Praha, Plzeň), příslušně akreditované podle platných požadavků, přičemž seznam odběrových profilů s rozsahem sledovaných ukazatelů jakosti vody je určován každoročně aktualizovanými programy monitoringu, zpracovávanými útvarem povrchových a podzemních vod generálního ředitelství, ve spolupráci s příslušnými provozními středisky jednotlivých závodů státního podniku. Vzorky vody z vodních toků jsou odebírány ve sledovaných profilech obvykle s četností 1x měsíčně. Souhrnné hodnocení jakosti vody se provádí v převážné většině případů z 24 výsledků rozborů za sledované dvouletí. K matematickému zpracování dat je jednotně využíván počítačový systém od firmy Hydrosoft Veleslavín s.r.o., Praha, pod označením ASW Jakost.

Vyhodnocování jakosti povrchové vody se vždy uskutečňuje jednak podle platného nařízení vlády (v období 2009-2010 nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění nařízení vlády č. 229/2007 Sb. [10]), jednak podle ČSN 75 7221 "Jakost vod - Klasifikace jakosti povrchových vod" z října 1998 [9], která platí pro jednotné určení třídy jakosti tekoucích povrchových vod. Hodnoceny jsou zejména následující ukazatele jakosti vody:

- ukazatelé kyslíkového režimu
 - rozpuštěný kyslík
 - biochemická spotřeba kyslíku pětidenní
 - chemická spotřeba kyslíku manganistanem
 - chemická spotřeba kyslíku dichromanem
- základní chemické a fyzikální ukazatelé
 - pH
 - teplota vody
 - rozpuštěné látky
 - nerozpuštěné látky
 - amoniakální dusík
 - dusičnanový dusík
 - celkový fosfor
- biologické a mikrobiologické ukazatelé
 - saprobní index makrozoobentosu
 - termotolerantní koliformní bakterie

U většiny profilů jsou sledovány a hodnoceny i doplňující chemické ukazatelé (např. celkový organický uhlík, chloridy, sírany, vápník, hořčík, železo, mangan aj.), v řadě případů i těžké kovy (chrom, nikl, měď, zinek, kadmium, rtuť, olovo, arsen), dále i adsorbovatelné organicky vázané halogeny, chlorofyl, polychlorované bifenyly, polycyklické aromatické uhlovodíky, chlorované i dusíkaté pesticidy, případně i další specifické organické sloučeniny (např.

huminové látky, mošusové látky, komplexotvorné látky, urony, ftaláty, chlorované fenoly). Ve vybraných profilech se pravidelně sledují i ukazatelé radioaktivity.

Pro každý ukazatel jakosti vody se vyhodnocuje aritmetický průměr naměřených hodnot, medián, maximální a minimální hodnota, charakteristická hodnota ve smyslu článku 4.6 ČSN 75 7221 [9] (pro 24 a více naměřených hodnot jako C_{90} , což je hodnota ukazatele jakosti vody s pravděpodobností nepřekročení, resp. u rozpuštěného kyslíku překročení, 90 %), třída jakosti vody podle mezních hodnot uvedených v ČSN 75 7221 [9] a hodnota C_{90} (využívá se pro porovnání s imisními standardy nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10]). Pokud u měřeného ukazatele jakosti vody nedosahuje koncentrace jeho meze stanovitelnosti, tak využívaný ASW Jakost dále při statistických výpočtech pracuje s poloviční hodnotou této meze stanovitelnosti. Tento postup v zásadě nezpůsobuje problémy s prezentací získaných statistických dat v případech, kdy se v souboru naměřených dat hodnoty pod mezí stanovitelnosti vyskytují pouze ojediněle, jakmile však počet těchto hodnot přesáhne 50 % počtu hodnocených dat, je nutno získané výsledky hodnotit se zvýšenou pozorností.

Povrchové vody (tekoucí) se ve smyslu ČSN 75 7221 [9] zařazují podle jakosti vody do 5 tříd:

I – neznečištěná voda, tzn. stav povrchové vody, který nebyl významně ovlivněn lidskou činností a při kterém ukazatelé jakosti vody nepřesahují hodnoty odpovídající běžnému přirozenému pozadí ve vodních tocích;

II – mírně znečištěná voda, tzn. stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatelé jakosti vody dosahují hodnot, které umožňují existenci bohatého, vyváženého a udržitelného ekosystému;

III – znečištěná voda, tzn. stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatelé jakosti vody dosahují hodnot, které nemusí vytvořit podmínky pro existenci bohatého, vyváženého a udržitelného ekosystému;

IV – silně znečištěná voda, tzn. stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatelé jakosti vody dosahují hodnot, které vytvářejí podmínky umožňující existenci pouze nevyváženého ekosystému;

V – velmi silně znečištěná voda, tzn. stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatelé jakosti vody dosahují hodnot, které vytvářejí podmínky umožňující existenci pouze silně nevyváženého ekosystému.

Při hydrobiologickém hodnocení jakosti vody se využívá speciální názvosloví podle úrovně eutrofizace [18]. Eutrofizací se rozumí růst obsahu minerálních živin (nutrientů), především sloučenin fosforu a dusíku, v povrchových vodách. Eutrofizace je doprovázena rozvojem fotosyntetizujících organismů (fytoplanktonu, obvykle sinic nebo řas) a projevuje se především ve stojatých vodách tvorbou vegetačního zbarvení nebo až vodního květu. Voda s minimálním množstvím živin se označuje jako ultraoligotrofní, se zvyšujícím se obsahem živin pak postupně jako voda oligotrofní, mesotrofní, eutrofní a hypertrofní. Mírou celkového množství biomasy fytoplanktonu je ukazatel chlorofyl.

Při zpracovávání vodohospodářské bilance v oblasti povodí Berounky byla využita základní data o jakosti povrchové vody ve vodních tocích, jejichž plocha povodí činí alespoň 4 % z celkové plochy povodí Berounky. Kromě vlastní Berounky se jedná o tyto vodní toky:

- Radbuza (po soutoku se Mží v Plzni tvoří Berounku)
- Úhlava (pravostranný přítok Radbuzy v Plzni)
- Mže (po soutoku s Radbuzou v Plzni tvoří Berounku)

- Úslava (pravostranný přítok Berounky v Plzni)
- Klabava (pravostranný přítok Berounky pod Plzní)
- Střela (levostranný přítok Berounky)
- Rakovnický potok (levostranný přítok Berounky v Křivoklátě)
- Litavka (pravostranný přítok Berounky v Berouně)

V grafech, zachycujících vývoj jakosti povrchové vody ve zvoleném profilu vodního toku v posledních letech, jsou vždy zobrazeny hodnoty (průměr a charakteristická hodnota) zjištěné za příslušné dvouletí a jsou umístěny mezi obě kóty let tohoto dvouletí.

2.1 Berounka

Vlastní vodní tok Berounka vzniká soutokem Mže a Radbuzy na území města Plzně. Jakost jeho vody je v počátku dána jakostí vody v těchto přítocích a následně ovlivněna vypouštěním odpadních vod z plzeňské aglomerace. Vlivem dobré funkce ČOV v Plzni se však vypouštění odpadních vod projevuje na jakosti vody Berounky pod Plzní podstatně výrazně méně než patnácti lety.

Jakost vody Berounky je sledována v 8 profilech. Podle základní klasifikace, provedené ve smyslu článku 4.8 ČSN 75 7221 [9], odpovídá většinou II. třídě (50 % výsledků). V 32,5 % se jedná o III. třídu a v 17,5 % o I. třídu; IV. ani V. třída nebyly ve sledovaném období zaznamenány. Nejnižší znečištění vykazují ukazatelé amoniakální dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech je 1,3) a dusičnanový dusík (průměrná třída 2,0), nejvyšší pak celkový fosfor (průměrná třída 2,8) a BSK₅ (průměrná třída 2,5) a CHSK_{Cr} (průměrná třída 2,3). Imisní standardy nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] jsou dodrženy ve všech sledovaných profilech v ukazatelích BSK₅, CHSK_{Cr} a dusičnanový dusík, v 88 % profilů je dodržena limitní hodnota v ukazatelích amoniakální dusík a v 75 % profilů u ukazatele celkový fosfor. Průměrná třída jakosti vody Berounky v pěti základních ukazatelích je 2,2 a jejich imisní standardy z nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] jsou splněny v 93 % případů.

Znečištění Berounky v ukazateli BSK₅ v podélném profilu kolísá mezi II. a III. třídou (graf č.1). Znečištění v ukazateli CHSK_{Cr} z počáteční II. třídy v dolní části toku nepatrně stoupne do III. třídy (graf č.2), ovšem těsně nad hranici mezi třídami. Amoniakální dusík se po celé délce vodního toku pohybuje v I. třídě, kromě profilu pod Plzní a Úslavou, kde dosáhl do III. třídy, ale již v následném profilu byla opět zaznamenána jakost na úrovni I. třídy jakosti (graf č.3). Dusičnanový dusík po celé délce vodního toku kolísá ve II. třídě (graf č.4). Celkový fosfor kolísá většinou v mezích III. třídy, u některých profilů byla zaznamenána II. třída, ovšem těsně pod hranici mezi třídami (graf č.5). Jedním z dalších sledovaných ukazatelů byl TOC, v němž jakost vody kolísá mezi II. a III. třídou (graf č.6). V ukazateli FKOLI je v podélném profilu patrné zhoršení jakosti vody u tří profilů, a to v profilu pod Plzní, kdy byla téměř dosažena hranice mezi II. a III. třídou, v profilu pod soutokem se Střelou, kdy byla hranice mezi II. a III. třídou překročena a dále v profilu po soutoku s Loděnicí, kdy byla dosažena II. třída, u dalších profilů se jakost vody většinou pohybuje v mezích I. třídy (graf č.7). Ukazatel AOX (sledováno 7 profilů) v podélném profilu kolísá mezi III. a V. třídou (graf č.8). Z ostatních ukazatelů jakosti vody je třeba zmínit chlorofyl. Tento ukazatel se po soutoku Radbuzy a Mže nachází ve II. třídě, posléze se zhorší na úroveň III. třídy a v dolní části toku postupně narůstá do poloviny IV. třídy jakosti (graf č.9).

V závěrečném profilu Berounky (Praha Lahovice, říční km 0,6) před soutokem s Vltavou bylo ve sledovaném období klasifikováno podle ČSN 75 7221 [9] 42 ukazatelů. I. třídě jakosti odpovídá 23 ukazatelů, II. třídě 13 a III. třídě 4 ukazatelů (BSK₅, CHSK_{Cr}, TOC a P_{celk}). Chlorofyl řadí jakost vody do třídy IV. a ukazatel AOX až do třídy V. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] bylo v tomto profilu hodnoceno 99 ukazatelů. Imisním standardům vyhovuje 96 ukazatelů (97 %) a nevyhovují 3 ukazatele - nerozpuštěné látky o 17 %, AOX o 24 %, a pH.** Celkem bylo v profilu sledováno 283 ukazatelů jakosti vody.

Časový vývoj jakosti vody dokumentuje v závěrečném profilu Praha Lahovice (graf č.37) výrazné zlepšení v ukazateli amoniakální dusík (z průměrných hodnot téměř 1 mg/l

v 70. letech na nynější hodnoty okolo 0,1 mg/l). Také u ukazatele celkový fosfor (graf č.39) došlo od 90. let k výraznějšímu zlepšení (průměrné hodnoty kolem 0,4 mg/l v letech okolo roku 1990 klesly na současnou úroveň kolem 0,15 mg/l). Průměrné roční hodnoty v ukazateli BSK₅ (graf č.35) dlouhodobě kolísají kolem 4 mg/l, v posledních třech letech je zaznamenán pokles na hodnoty okolo 3 mg/l, u CHSK_{Cr} (graf č.36) je patrný pokles z průměrných cca 30 mg/l v 80. letech na hodnoty kolem 20 mg/l. V ukazateli dusičnanový dusík (graf č.38) došlo v druhé polovině 80. let k nárůstu z průměrných hodnot pod 2 mg/l na konci 60. let a začátku 70. let až na hodnoty přes 6 mg/l; přibližně od roku 1995 dochází k postupnému snižování až na hodnoty pod 3 mg/l, v posledním sledovaném období byl zaznamenán mírný nárůst nad 3 mg/l. Ukazatel TOC (graf č.40) ukazuje mírný pokles z průměrných hodnot přes 11 mg/l v první polovině 90. let na hodnoty pod 9 mg/l. Průměrné koncentrace AOX (graf č.41) kolísají od druhé poloviny 90. let mezi 20 až 25 µg/l, přičemž v posledních letech je patrný nárůst koncentrace. Ukazatel chlorofyl (graf č.42) kolísá od 90.let v V. třídě jakosti vody, přičemž v posledních letech je patrné zlepšování jakosti vody až na IV. třídu. Průměrné roční koncentrace se pohybovaly mezi 50 až 100 µg/l, s hodnotami C₉₀ v některých letech až přes 175 µg/l, v současné době poklesy průměrné koncentrace pod 50 µg/l. U časového vývoje jakosti vody v ukazateli teplota vody (graf č.43) je vidět od druhé poloviny 90. let mírný nárůst průměrných ročních hodnot (z hodnot zhruba kolem 10 °C nárůst na 12 až 13 °C). Na vývoji jakosti vody v závěrečném profilu Berounky v ukazateli pH (graf č.44) je zřetelný mírný nárůst průměrných ročních hodnot – od druhé poloviny 60. let z hodnot pod 7,5 na hodnoty kolem 8,5, přičemž v posledních pěti letech je patrné snižování na hodnoty pH k 8.

2.2 Radbuza

Radbuza společně se Mží tvoří po soutoku v Plzni řeku Berounku, hlavní vodní tok oblasti povodí. Jakost vody Radbuzy je sledována pravidelně v 8 profilech. Jakost vody v ukazateli BSK₅ (graf č.10) se z počáteční II. třídy zhorší do III. třídy, ve které s kolísáním setrvá. Amoniakální dusík kolísá mezi I. a II. třídou. Koncentrace CHSK_{Cr} kolísají mezi II. a III. třídou. Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík se v horní části toku postupně mírně zhoršuje z poloviny II. třídy do III. třídy (graf č.11). Celkový fosfor (graf č.12) po celé délce toku kolísá v mezích III. třídy, se ztelnějším zhoršením jakosti pod městem Holešov a Dobřany. Koncentrace v ukazateli AOX (sledováno 5 profilů) jsou převážně v mezích III. třídy (graf č.13), s přechodným zhoršením do IV. třídy pod městem Dobřany. Postupně se zvyšují také koncentrace chlorofylu – z II. třídy až do poloviny IV. třídy (graf č.14).

Ze základních ukazatelů jakosti vody Radbuzy je 62,5 % výsledků ve III. třídě, 30 % ve II. třídě a 7,5 % v I. třídě; IV. ani V. třída nebyly ve sledovaném období zaznamenány. Nejnižší znečištění vykazuje ukazatel amoniakální dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech je 1,6), nejvyšší pak celkový fosfor (průměrná třída 3,0) a BSK₅ (průměrná třída 2,9). Imisní standardy nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] jsou dodrženy ve všech profilech u CHSK_{Cr}, amoniakálního dusíku, v 75 % u BSK₅, u poloviny profilů v ukazateli dusičnanový dusík a ale pouze v 38 % profilů u celkového fosforu. Průměrná třída jakosti vody Radbuzy v pěti základních ukazatelích je 2,6 a jejich imisní standardy z nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] jsou splněny v 73 % případů.

V závěrečném profilu Radbuzy (Plzeň město, říční km 0,5) před soutokem se Mží bylo ve sledovaném období klasifikováno podle ČSN 75 7221 [9] 35 ukazatelů. První třídě jakosti vody odpovídalo 19 ukazatelů, 6 ukazatelů odpovídalo třídě II. a 9 ukazatelů třídě III. (BSK₅,

CHSK_{Cr}, CHSK_{Mn}, TOC, dusičnanový dusík, AOX, celkový fosfor, železo a PAU). Do IV. třídy řadí jakost vody ukazatel chlorofyl. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] bylo v tomto profilu hodnoceno 57 ukazatelů. Imisním standardům vyhovuje 54 ukazatelů (95 %) a nevyhovují 3 ukazatele** – víc než dvojnásobně FKOLI, nerozpuštěné látky o 20 % a pH. Celkem bylo v profilu sledováno 126 ukazatelů jakosti vody.

Vývoj jakosti vody je dlouhodoběji (od poloviny 60. let) sledován v profilu Radbuza – Plzeň Doudlevec, říční km 6,70 (pod vodní nádrží České Údolí a nad soutokem s Úhlavou). V ukazateli dusičnanový dusík (graf č.45) došlo ke vzrůstu průměrných ročních hodnot ze 2 mg/l v druhé polovině 60. let na 6 mg/l v první polovině 90. let, poté k poklesu na hodnoty mezi 3–4 mg/l. Pokles nastal také u amoniakálního dusíku, a to z průměrných hodnot až 1 mg/l na nynější hodnoty okolo 0,25 mg/l. Od 80. let nastal pokles i u celkového fosforu – z průměrných koncentrací téměř 0,4 mg/l na nynější hodnoty okolo 0,15 mg/l.

Významnějším přítokem Radbuzy je zhruba v polovině její délky **Zubřina**. Ta je recipientem odpadních vod z ČOV Domažlice a v závěrečném profilu (Staňkov, říční km 0,6) byla hodnocena podle ČSN 75 7221 [9] v 28 ukazatelích. I. třída jakosti vody je dosažena 10x a II. třída 8x. Ve III. třídě jsou ukazatele BSK₅, CHSK_{Cr}, amoniakální a dusičnanový dusík, celkový fosfor, železo, FKOLI a SI makrozoobentosu, ve IV. třídě AOX a chlorofyl. Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] bylo v tomto profilu hodnoceno 29 ukazatelů. Imisním standardům vyhovuje 20 ukazatelů (69 %) a nevyhovuje 9 ukazatelů - FKOLI více než 3x, celkový fosfor a amoniakální dusík téměř 2x, nerozpuštěné látky o 29 %, dusičnanový dusík o 28 %, celkový dusík o 26 %, BSK₅ o 8 %, AOX o 4 % a pH. Celkem bylo v profilu sledováno 54 ukazatelů jakosti vody.

2.2.1 Jakost povrchové vody ve vodní nádrži České Údolí

V rámci vodního toku je sledována i vodní nádrž České Údolí na území města Plzeň. Nádrž je typická malou hloubkou (max. 6 m), krátkou dobou zdržení vody (1 až 4 týdny) a vysokým přísunem fosforu. Vodní nádrž se obvykle chová jako polymiktická nádrž, což znamená, že během léta dochází jednou i vícekrát ke zrušení a znovuustavení teplotní stratifikace. V roce 2009 byla biomasa fytoplanktonu trvale velmi vysoká, přičemž ve společenstvu se zvyšoval podíl sinic až do září. Sinice byly přítomny v širokém druhovém spektru, kde byly zastoupeny jednak druhy rodu *Microcystis*, ale také rody *Anabaena*, *Aphanizomenon* a *Planktothrix*. To vše vylučovalo vhodnost využívání lokality ke koupání. V roce 2010 byl, zřejmě díky zvýšené průtočnosti nádrže ve vodném roce, rozvoj sinic mírnější. Vodní květ se výrazněji uplatnil pouze v červnu, maximální biomasa fytoplanktonu byla zaznamenána v srpnu (koncentrace chlorofylu byla 280 µg/l). Rok 2010 byl tedy z pohledu rekreačního využití příznivější než předchozí roky, přesto koncentrace chlorofylu neklesla v povrchových vrstvách nádrže pod 100 µg/l, což je dvojnásobek limitní hodnoty pro koupací vody. Koncentrace celkového fosforu v povrchové vrstvě vody se pohybovaly mezi 0,11-0,15 mg/l, což je méně než v jiných letech, ale stále se jedná o koncentraci zajišťující hypertrofní charakter nádrže.

Dlouhodobě neuspokojivý stav jakosti vody v této vodní nádrži inicioval práce, směřující ke zlepšení současné situace (již v letech 1997-1998 byla vypracována studie s návrhem na vybudování obtoku Radbuzy mimo rekreační část vodní nádrže a na další zásahy, např. na odtěžení sedimentů a nastolení stabilního makrofytového ekosystému). Vzhledem k hydraulické dispozici nádrže by zásahy v povodí nebyly úspěšné. V roce 2007 se zastupitelé

začali opět věnovat studii za účelem vybudování rekreačního areálu na břehu nádrže. Po mnoha jednáních se vzhledem k vysoké finanční náročnosti akce a obavám ze ztráty retenční kapacity nádrže od projektu upustilo. V roce 2009 bylo rozhodnuto o budování areálu bez ohledu na jakost vody a v roce 2010 proběhla realizace areálu.

2.2.2 Úhlava

Úhlava je největším přítokem Radbuzy, do níž se vlévá v Plzni. Obvykle je sledována v 8 profilech. Jakost vody se v podélném profilu v ukazateli BSK₅ kolísá mezi I. a III. třídou-zhoršení z počáteční I. do III. třídy je patrné pod obcí Nýrsko, posléze se jakost vody zlepšila na úroveň II. třídy, ale pod soutokem s Drnovým potokem opět dojde ke zhoršení do III. třídy. V ukazateli dusičnanový dusík se jakost vody v podélném profilu postupně zhoršuje z I. do III. třídy. V ukazateli CHSK_{Cr} jakost vody kolísá mezi I. a II. třídou, zhoršení jakosti vody je patrné, obdobně jako u BSK₅, v profilech pod obcí Nýrsko a pod soutokem s Drnovým potokem. Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík v podélném profilu kolísá převážně v I. třídě, opět v profilu pod soutokem s Drnovým potokem došlo přechodně ke zhoršení jakosti až na II. třídu. Celkový fosfor se v horní části vodního toku pohybuje v I. třídě, pod obcí Nýrsko se jeho koncentrace zvýší až do III. třídy, posléze se jakost vody zlepšila do II. třídy, ale po soutoku s Drnovým potokem se opět zhorší do III. třídy, ve které setrvává (graf č.15). Ukazatel AOX (sledován v 5 profilech) kolísá převážně v mezích III. třídy (graf č.16). U ukazatele FKOLI (graf č.17) je v podélném profilu patrné zhoršení jakosti vody v profilu pod ČOV Nýrsko (z I. do III. třídy) a pod Drnovým potokem (z II. do IV. třídy). Na rozdíl od řady jiných vodních toků nejsou v Úhlavě zatím problémy s vyššími koncentracemi chlorofylu – průměrné roční hodnoty dosahují 15 µg/l a nejvyšší hodnoty C₉₀ dosahují 22 µg/l (u sledovaných profilů se jedná o I. třídu v horní části toku, postupně dochází ke zhoršení do horní části II. třídy jakosti vody v závěrečném profilu vodního toku).

U základních ukazatelů jakosti vody je 42,5 % výsledků v I. třídě, 32,5 % ve III. třídě a 25 % ve II. třídě. V hodnoceném období nebyla zaznamenána IV. ani V. třída. Nejnižší znečištění vykazuje ukazatel amoniakální dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech je 1,1). Dále se ukazatelé v průměrné třídě jakosti řadí v následujícím sledu: CHSK_{Cr} a BSK₅ (průměrná třída 2,1), dusičnanový dusík (průměrná třída 1,8); nejvyšší průměrnou třídu vykazuje ukazatel celkový fosfor (průměrná třída 2,4). Imisní standardy nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] jsou dodrženy ve všech profilech u BSK₅, CHSK_{Cr}, dusičnanového dusíku, v 88 % u amoniakálního dusíku a v 38 % profilů u celkového fosforu. Průměrná třída jakosti vody Úhlavy v pěti základních ukazatelích je 1,9 a jejich imisní standardy z nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] jsou splněny v 85 % případů.

Z klasifikovaných 40 ukazatelů jakosti vody odpovídá v závěrečném profilu vodního toku Úhlava (Plzeň – Doudlevice, říční km 0,4) 23 ukazatelů I. třídě a 9 ukazatelů II. třídě. Ve III. třídě jakosti jsou ukazatelé CHSK_{Cr}, TOC, nerozpuštěné látky, dusičnanový dusík, celkový fosfor, železo, AOX a PAU; IV. ani V. třída nebyly ve sledovaném období zaznamenány. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] bylo v tomto profilu hodnoceno 87 ukazatelů. Imisním standardům vyhovuje 83 ukazatelů (95 %) a nevyhovují ukazatelé nerozpuštěné látky o 53 %, FKOLI o 35 % a celkový fosfor o 3 %. Celkem bylo v profilu sledováno 265 ukazatelů jakosti vody.**

Časový vývoj jakosti vody v tomto profilu v ukazateli BSK₅ ukazuje od 60. let kolísání průměrných hodnot kolem 3 mg/l a po roce 1995 pokles na průměrné hodnoty okolo 2 mg/l

(graf č.46). Amoniakální dusík poklesl z průměrných hodnot okolo 0,7 mg/l v 70. letech pod 0,1 mg/l a v rámci tříd ze III. do I. (graf č.47). Dusičnanový dusík narůstal z průměrných 2 mg/l koncem 60. let až na 6 mg/l ve druhé polovině 80. let, s následným poklesem okolo 3 mg/l v současnosti (graf č.48). Celkový fosfor poklesl z průměrných 0,4 mg/l ve druhé polovině 80. let již pod 0,15 mg/l, resp. z poloviny rozmezí IV. třídy ke spodní části III. třídy (graf č.49).

Významnějším přítokem Úhlavy je v polovině její délky **Drnový potok**, který je recipientem odpadních vod z ČOV Klatovy. Jakost jeho vody byla sledována v 33 ukazatelích, z nichž je 14 v I. třídě a 5 ve II. třídě. Ve III. třídě jakosti jsou ukazatelé konduktivita, nerozpuštěné látky, $CHSK_{Cr}$, TOC, amoniakální a dusičnanový dusík, celkový fosfor, železo a PAU. Ve IV. třídě jsou ukazatelé BSK_5 , $CHSK_{Mn}$, tetrachlorethen a v V. třídě AOX a FKOLI. Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] bylo v tomto profilu hodnoceno celkem 59 ukazatelů. Imisním standardům vyhovuje 46 ukazatelů (78 %) a nevyhovuje 13 ukazatelů – FKOLI téměř 34x, tetrachlorethen téměř 6x, amoniakální dusík téměř 4x, BSK_5 více než 2x, celkový fosfor a nerozpuštěné látky téměř 2x, a dále v menší míře překračují imisní standardy např. ukazatelé $CHSK_{Cr}$, TOC, dusičnanový a celkový dusík. Celkem bylo v profilu sledováno 150 ukazatelů jakosti vody.

2.2.2.1 Jakost povrchové vody ve vodárenské nádrži Nýrsko

Ve vodárenské nádrži Nýrsko, situované v horní části Úhlavy, je jakost vody trvale na velmi dobré úrovni (průhlednost je trvale vysoká, nízký je obsah organických látek (včetně huminových látek), i anorganických živin, voda je trvale měkká, málo mineralizovaná). Součástí fytoplanktonu bývají obrněnky s tendencí k vytváření maxim v hloubce 5–10 m a také pikoplanktonní sinice (cf. *Synechosystis aquatilis*). Ve sledovaném období nebyly z hlediska vodárenské upravitelnosti signalizovány výraznější problémy. Hodnoty pH vody v nádrži neklesly pod 6, koncentrace dusičnanového dusíku jsou velmi nízké (pod 1 mg/l) a celkový fosfor byl pod 0,01 mg/l. Koncentrace chlorofylu ve směsných vzorcích dosáhla v roce 2009 hodnot 3,3–4,8 $\mu\text{g/l}$, byla tedy velmi nízká bez výraznějšího vrcholu. Koncentrace chlorofylu ve směsných vzorcích dosáhla v roce 2010 až 6,4 $\mu\text{g/l}$, což znamená, že sice byla nízká, ale oproti předchozím létům spíše vyšší. Výraznější vrchol byl zaznamenán v hloubce 15 m (13 $\mu\text{g/l}$ v červnu).

Dosavadní velmi příznivou jakost vody ve vodárenské nádrži ohrožuje možnost přísunu živin, zejména fosforu, z četných rekreačních zařízení v povodí nádrže (pokud u nich nebude včas zajištěno kvalitní zneškodňování odpadních vod). Pro ochranění jakosti vody se podařilo prosadit výstavbu kanalizačního sběrače, odvádějícího odpadní vody z větší části povodí vodárenské nádrže na ČOV Nýrsko. Pro udržení dobré jakosti vody v nádrži je potřeba udržet kolísání hladiny vody v co nejmenším rozmezí. Podpoří se tím rozvoj makrofytového litorálu, jenž má zásadní význam pro dobrý ekologický potenciál nádrže.

Vzhledem k významu vodárenské nádrže je prováděn výzkum procesů probíhajících v nádrži, a to ve spolupráci státního podniku Povodí Vltavy a Hydrobiologického ústavu Akademie věd ČR v Českých Budějovicích.

2.3 Mže

Jakost vody Mže je sledována obvykle v 8 profilech. Ukazatel BSK_5 je převážně ve II. třídě, k výraznějšímu nárůstu do III. třídy dochází pod městy Tachov a Stříbro (graf č.18). Ukazatel

CHSK_{Cr} v horních dvou třetinách délky toku kolísá ve III. třídě, patrnější zhoršení jakosti vody (ale stále v mezích III. třídy) lze zaznamenat pod Tachovem a Stříbrem, ve spodní části toku potom klesá do II. třídy (graf č.19). U amoniakálního dusíku je patrné zhoršení jakosti vody zejména pod Tachovem a to na III. třídu, jinak jakost kolísá mezi I. a II. třídou (graf č.20). Také u ukazatele celkový fosfor dochází pod Tachovem ke zhoršení jakosti do III. třídy jakosti vody, v dolní části toku dojde ke zlepšení zpět do II. třídy (graf č.21). Koncentrace dusičnanového dusíku v podélném profilu postupně mírně narůstá z I. na II. třídu. V ukazateli FKOLI (graf č.22) dochází k přechodnému zvýšení pod Tachovem a Stříbrem (do III. třídy) a pod obcí Křimice (do II. třídy), jinak se jakost vody pohybuje v I. třídě. Ukazatel chlorofyl z počáteční II. třídy klesne do I. třídy pod VN Lučina, poté se postupně zvyšuje až do III. třídy a pod VN Hracholusky opět klesne do I. třídy. Průměrné roční koncentrace chlorofylu se většinou pohybují do 11 µg/l.

U základních ukazatelů jakosti vody je 57,5 % výsledků ve II. třídě, 27,5 % ve III. třídě, 15 % v I. třídě; IV. ani V. třída není zastoupena. Nejnižší znečištění vykazuje ukazatel dusičnanový dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech 1,6) a amoniakální dusík (průměrná třída je 1,75), nejvyšší pak CHSK_{Cr} (průměrná třída 2,6). Imisní standardy nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] jsou dodrženy ve všech profilech v ukazateli dusičnanový dusík a celkový fosfor, v 88 % profilů v ukazateli CHSK_{Cr}, v 75 % profilů u BSK₅ a amoniakálního dusíku. Průměrná třída jakosti vody Mže v pěti základních ukazatelích je 2,1 a jejich imisní standardy z nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] jsou splněny v 88 % případů.

V závěrečném profilu Mže před soutokem s Radbuzou (Plzeň Roudná, říční km 0,9) bylo ve sledovaném období klasifikováno podle ČSN 75 7221 [9] 40 ukazatelů. Do I. třídy jakosti vody bylo zařazeno 26 ukazatelů a do II. třídy 12 ukazatelů. Ukazatel AOX a SI makrozoobentosu řadí jakost vody do III. třídy. Zastoupení ve sledovaném období neměly třídy IV. a V. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] bylo v tomto profilu hodnoceno 87 ukazatelů. Imisním standardům vyhovují všechny ukazatelé.** Celkem bylo v profilu sledováno 247 ukazatelů jakosti vody.

Vývoj jakosti vody v tomto profilu zaznamenal od 60. let v některých ukazatelích značné pozitivní změny. Ukazatel BSK₅ (graf č.50) se z průměrných 15 mg/l v polovině 70. let snížil zhruba na 2 mg/l (jakost vody se z „hluboké“ V. třídy zlepšila již do II. třídy) a celkový fosfor (graf č.52) z průměrných cca 0,25 mg/l v první polovině 90. let pod 0,1 mg/l (jakost se zlepšila z horní části III. třídy do II. třídy). Vývoj v ukazateli dusičnanový dusík má podobný průběh (graf č.51) jako u jiných vodních toků v oblasti povodí Berounky – z počátečních průměrných koncentrací kolem 2 mg/l ve druhé polovině 60. let koncentrace stoupla až nad 6 mg/l ve druhé polovině 80. let a první polovině 90. let a poté postupně klesala až pod 3 mg/l (zlepšení z V. třídy jakosti vody do II. třídy).

Z přítoků Mže má stále nevyhovující jakost vody **Vejprnický potok**, který slouží jako recipient odpadních vod z oblasti Nýřan, Tlučné a Vejprnic. V závěrečném profilu před soutokem se Mží (Plzeň Skvrňany, říční km 0,9) je z 26 hodnocených ukazatelů jakosti vody 9 ukazatelů zařazeno do I. třídy, 6 do třídy II. a 7 do třídy III. Do IV. třídy jakosti spadají ukazatele BSK₅ a celkový fosfor, do V. třídy ukazatelé amoniakální dusík a AOX. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] bylo v tomto profilu hodnoceno 30 ukazatelů. Imisním standardům vyhovuje pouze 23 ukazatelů (77 %) a nevyhovuje 7 ukazatelů** - amoniakální dusík více než 13x, FKOLI téměř 9x, celkový fosfor a BSK₅ více než 2x, celkový dusík o 66 %, AOX o 64 % a nerozpuštěné látky o 12 %. Celkem bylo v profilu sledováno 51 ukazatelů jakosti vody.

Přesto však, po zprovoznění společné ČOV pro uvedené obce, je v posledních letech v závěrečném profilu pozorován podstatný pokles aktuálních koncentrací znečištění vody v porovnání se začátkem 90. let. V některých ukazatelích lze pozorovat mírný nárůst v posledních dvou hodnocených obdobích - např. BSK₅ a amoniakální dusík.

2.3.1 Jakost povrchové vody ve vodárenské nádrži Lučina

Na horním toku Mže je situována vodárenská nádrž Lučina. Nádrž je typická vyšším výskytem huminových látek a intenzivním rozvojem sinicových vodních květů, případně rozsivkových vegetačních zákalů. Teplotní zvrstvení bývá díky charakteristice nádrže (nepříliš hluboká nádrž, hladina vystavena větru, nedlouhá doba zdržení vody) málo stabilní a kyslíkový režim poměrně dobrý, takže obvykle nedochází k uvolňování železa a fosforu ze sedimentu, pouze se mohou mírně zvyšovat koncentrace manganu.

Jakost vody byla v roce 2009 v nádrži oproti předchozím letům spíše horší. Hodnota CHSK_{Mn} se pohybovala mezi 9–18 mg/l, což znamená zhoršenou upravitelnost surové vody. Zvýšené koncentrace manganu u dna nebyly zjištěny. Koncentrace dusičnanového dusíku byly menší než 1 mg/l. Sezónní vývoj fytoplanktonu byl v roce 2009 intenzivnější než v předchozích letech – kulminace nastala v srpnu, kdy byla koncentrace chlorofylu ve směsném vzorku 55 µg/l. Souhrnně lze říct, že jakost vody v roce 2009 byla z vodárenského hlediska zhoršená jednak vlivem huminových látek a dále i přítomností fytoplanktonu. V roce 2010 byla jakost vody v nádrži oproti roku 2009 spíše lepší. Hodnota CHSK_{Mn} se pohybovala mezi 9–11 mg/l, což znamená trvale zhoršenou upravitelnost surové vody, ovšem vzhledem ke zvýšené vodnosti roku lze tyto hodnoty považovat za normální. Zvýšené koncentrace manganu u dna nebyly zjištěny. Koncentrace dusičnanového dusíku byly téměř celou sezónu menší než 1 mg/l. Rozvoj vodního květu lze v roce 2010 hodnotit jako podstatně slabší. Z vodárenského hlediska byla jakost vody v roce 2010 relativně přijatelná, bez větší rozkolísanosti jakosti vody, která byla typická pro rok 2009.

2.3.2 Jakost povrchové vody ve vodní nádrži Hracholusky

Vodní nádrž Hracholusky (umístěná v dolním úseku Mže) je typická protáhlým, korytovitým tvarem, poměrně dlouhou dobou zdržení vody (v létě cca 200 dní), kyslíkovými deficity u dna, které se šíří z horní třetiny nádrže dále a také silnými sinicovými vodními květy (*Microcystis*), jež vykazují výrazné maximum v horní polovině nádrže, která je chráněna před větrem. Pro nádrž je charakteristická výrazná podélná zonalita většiny ukazatelů jakosti vody, přičemž nejlepší jakost vody z hlediska rekreačního využití je pravidelně u hráze vodní nádrže. V letech 2009 i 2010 bylo období čiré vody s enormě vysokou průhledností velmi krátké, ale po zbytek sezóny se nádrž chovala jako mnohem méně eutrofní než v roce 2007. Pravděpodobná příčina enormního rozvoje sinic v roce 2007 může být způsobena vstupem fosforu přítokem, kdy v polovině června a také v polovině srpna byly zvýšené průtoky vody, které do nádrže přinesly zvýšené množství fosforu.

Z hlediska rekreačního využití byla v letech 2009 i 2010 jakost vody v dolní polovině nádrže dobrá. Koncentrace chlorofylu při hladině dosáhla maxima u hráze 15 µg/l v červnu 2009 (pouze rozsivky, bez sinic) a 34 µg/l v dubnu (přes letní období bylo maximum pouze 8 µg/l). Horní část nádrže se v roce 2009 chovala jako eutrofní, ovšem maximální koncentrace sinic byly dosaženy až v září, což bylo pravděpodobně způsobeno souhrou teplého počasí

a obohacením povrchových vrstev vody v horní polovině nádrže fosforem. Také v roce 2010 se horní část nádrže chovala jako eutrofní, ovšem přes prázdninové měsíce byly zjištěny, v lokalitách Radost a u silničního mostu, hodnoty chlorofylu ve směsných vzorcích do 35 µg/l.

Klíčovým prvkem určujícím jakost vody v nádrži je fosfor, který – alespoň v dolní polovině nádrže – stále limituje rozvoj řas a sinic. Podle dosavadních zjištění je z hlediska jakosti vody zcela zásadní omezit emise fosforu u všech zdrojů v povodí vodní nádrže, zejména v letním období, kdy je nádrž na přísun fosforu nejcitlivější.

2.4 Úslava

Vodní tok je stále silně eutrofizovaný, s bohatým rozvojem fytoplanktonu (ukazatel chlorofyl odpovídá trvale IV. až V. třídě). Jakost vody se sleduje v 5 profilech. Nejlepší je jakost vody v toku v ukazateli amoniakální dusík (průměrná třída je 1,6) a nejhorší v ukazatelích BSK₅, CHSK_{Cr} a celkový fosfor, kdy se u těchto ukazatelů všechny profily nachází ve III. třídě. U dusičnanového dusíku je průměrná třída 2,6. V souhrnu to tedy znamená, že u základních ukazatelů jakosti vody je 72 % výsledků ve III. třídě a 20 % ve II. třídě, 8 % v I. třídě; IV. ani V. třída nebyly zastoupeny. Imisní standardy nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] jsou splněny ve všech profilech v ukazateli amoniakální dusík, v 60 % profilů v ukazateli dusičnanový dusík a CHSK_{Cr}, v ukazatelích BSK₅ a celkový fosfor (graf č.23) v 40 %. Průměrná třída jakosti vody Úslavy v pěti základních ukazatelích je 2,6 a jejich imisní standardy z nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] jsou splněny v 60 % případů.

V závěrečném profilu (Plzeň – Doubravka, říční km 0,6) před ústím do Berounky je ze 32 hodnocených ukazatelů 14 ukazatelů řazeno do I. třídy, 9 do II. třídy a 7 do třídy III. (BSK₅, CHSK_{Mn}, CHSK_{Cr}, TOC, dusičnanový dusík, železo a celkový fosfor). Do IV. třídy řadí jakost vody AOX a až do V. třídy je zařazen chlorofyl. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] bylo v tomto profilu hodnoceno 49 ukazatelů. Imisním standardům vyhovuje 42 ukazatelů (86 %) a nevyhovuje 7 ukazatelů – nerozpuštěné látky o 15 %, FKOLI o 8 %, celkový dusík o 5 %, dusičnanový dusík a TOC o 2 %, AOX a pH.** Celkem bylo v profilu sledováno 130 ukazatelů jakosti vody.

Dlouhodobější sledování jakosti vody Úslavy vykazuje poměrně malé změny, např. koncentrace BSK₅ kolísají od 60. let kolem průměrné hodnoty 4 mg/l a hodnoty C₉₀ odpovídají v převážné většině III. třídě, s občasnými přesahy do třídy IV. (graf č.53).

2.5 Klabava

Klabava je přítokem Berounky pod Plzní a odvádí povrchové vody z oblasti Rokycanska. Jakost vody se sleduje v 7 profilech. V ukazateli BSK₅ se jakost postupně zhoršuje z I. třídy v horním úseku vodního toku do poloviny III. třídy, poté se jakost ve spodní třetině toku mírně zlepšuje, ale pouze v rámci III. třídy (graf č.24), CHSK_{Cr} kolísá převážně v mezích III. třídy. Dusičnanový dusík se z I. třídy v horní polovině toku po soutoku s Pekelským potokem zhorší na III. třídu, ve spodní třetině toku dojde ke zlepšení do II. třídy jakosti. Amoniakální dusík se v horní třetině toku po soutoku s Pekelským potokem zhorší z I. na III. třídu, posléze se jakost vody postupně zlepšuje na II. třídu. Celkový fosfor se postupně zhoršuje z počáteční I. třídy na III. třídu, kdy nejvyšší dosažená hodnota byla pod městem Rokycany a poté se jakost vody zlepšovala (až do II. třídy). U základních ukazatelů jakosti

vody je 57 % výsledků ve III. třídě, 26 % ve II. třídě a 17 % v I. třídě; IV. ani V. třída není zastoupena. Nejnižší znečištění je v ukazateli amoniakální a dusičnanový dusík (průměrná třída jakosti je 2,1), nejvyšší u $CHSK_{Cr}$ (průměrná třída 2,9). Imisní standardy nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] jsou dodrženy ve všech profilech v ukazatelích dusičnanový dusík a $CHSK_{Cr}$, v 86 % profilů u BSK_5 , v 71 % u celkového fosforu a v 57 % profilů u amoniakálního dusíku. Průměrná třída jakosti vody Klabavy v pěti základních ukazatelích je 2,4 a jejich imisní standardy z nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] jsou splněny v 83 % případech.

V závěrečném profilu Klabavy před ústím do Berounky (Chrást, říční km 2,8) bylo ve sledovaném období hodnoceno podle ČSN 75 7221 [9] celkem 27 ukazatelů, 16 ukazatelů odpovídá I. třídě, 6 třídě II. a 5 třídě III. (BSK_5 , $CHSK_{Cr}$, TOC, AOX a chlorofyl). **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] bylo v tomto profilu hodnoceno 36 ukazatelů. Imisním standardům vyhovuje 35 ukazatelů (97 %), nevyhovuje pouze ukazatel FKOLI, a to o 95 %.** Celkem bylo v profilu sledováno 97 ukazatelů jakosti vody.

2.5.1 Jakost povrchové vody ve vodní nádrži Klabava

Vodní nádrž Klabava je poměrně mělká (max. hloubka cca 5 m) silně eutrofní nádrž s poměrně krátkou dobou zdržení vody a s vysokým přísunem fosforu. Typické jsou husté vegetační zákaly a v některých letech sinicové vodní květy, čemuž odpovídají typické hodnoty průhlednosti vody, které se během léta pohybují mezi 0,3–1,3 m a v průměru za vegetační období mezi cca 0,5 a 0,7 m. Za zvýšených průtoků se pravidelně několikrát do roka objevují zákaly způsobené nerozpuštěnými látkami. Nádrž je situovaná pod městem Rokycany, proto je jakost její vody ovlivněna vypouštěním odpadních vod z tohoto města.

Nádrž byla v roce 2009 postižena v srpnu vodním květem *Microcystis*. V nádrži se střídala období stratifikace s obdobími cirkulace podle meteorologických podmínek. V obdobích bez teplotní stratifikace docházelo pravidelně nejen k rozmíchání vodního květu, ale také k rozsáhlým resuspencím sedimentu, jež způsobovaly intenzivní zákal. Voda nebyla ke koupání příliš vhodná pro nízkou průhlednost a v srpnu také kvůli výskytu sinic a vysokým hodnotám pH (hodnoty 9,3-9,9).

V roce 2010 nebyla nádrž postižena vodním květem sinic, zřejmě jako důsledek intenzivního promývání zvýšenými průtoky vody. Biomasa fytoplanktonu byla ovšem trvale poměrně vysoká (koncentrace chlorofylu byla 100-190 $\mu\text{g/l}$). Průhlednost vody byla nízká (50-90 cm).

2.6 Střela

Podélný profil jakosti vody ve Střele (sledováno je 8 profilů) se u většiny ukazatelů již řadu let výrazně liší od průběhu podélných profilů ostatních vodních toků v povodí Vltavy. Výrazné maximum znečištění Střely bývá zaznamenáno již v horní části vodního toku, zejména pod městem Toužim – v hodnoceném období byla dosažena V. třída u chlorofylu (graf č.26), $CHSK_{Cr}$, IV. třída u BSK_5 (graf č.25) a celkového fosforu a III. třída u amoniakálního dusíku, ale u všech těchto ukazatelů postupně dochází ke zlepšení jakosti vody, většinou až o dvě třídy jakosti. Dusičnanový dusík v podélném profilu kolísá mezi I. a II. třídou. Ze základních ukazatelů jakosti vody je u Střely nyní 52,5 % výsledků ve II. třídě, 22,5 % v I. třídě, 17,5 ve III. třídě, 5 % ve IV. třídě a 2,5 % v třídě V. Nejnižší znečištění vykazuje ukazatel amoniakální dusík (průměrná třída ze všech hodnocených profilů

je 1,4), nejvyšší pak $CHSK_{Cr}$ (průměrná třída je 2,8). Imisní standardy nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] jsou dodrženy ve všech profilech v ukazateli dusičnanový dusík, v 88 % profilů u amoniakálního dusíku, v 75 % u celkového fosforu i $CHSK_{Cr}$ a v 63 % u BSK_5 . Průměrná třída jakosti vody Střely v pěti základních ukazatelích je 2,1 a jejich imisní standardy z nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] jsou splněny v 80 % případů.

V závěrečném profilu Střely (Borek, říční km 0,8) před soutokem s Berouňkou bylo ve sledovaném období klasifikováno podle ČSN 75 7221 [9] 29 ukazatelů. Z toho 12 odpovídá I. třídě jakosti, 10 třídě II. a 6 třídě III. ($CHSK_{Cr}$, TOC, nerozpuštěné látky, železo, celkový fosfor a chlorofyl). Ukazatel AOX řadí jakost vody do IV. třídy; V. třída nebyla ve sledovaném období zastoupena. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] bylo v tomto profilu hodnoceno 46 ukazatelů. Imisním standardům vyhovuje 42 ukazatelů (91 %) a nevyhovují 4 ukazatele** – nerozpuštěné látky o 95 %, FKOLI o 83 %, celkový fosfor o 8 % a pH. Celkem bylo v profilu sledováno 126 ukazatelů jakosti vody.

Jakost vody ve Střele se proti stavu v 60. a 70. letech výrazně zlepšila. Např. u BSK_5 došlo k poklesu z průměrných ročních hodnot i nad 40 mg/l v druhé polovině 60. let na hodnoty okolo 2 mg/l v současnosti, tzn. jakost vody se z „velmi hluboké“ V. třídy zlepšila na II. třídu (graf č.54). Celkový fosfor se z průměrné roční hodnoty 0,5 mg/l na začátku 90. let snížil na úroveň pod 0,15 mg/l, tj. z V. třídy do III. třídy (graf č.55). Změna je patrná i v ukazateli AOX (graf č.56) – z průměrných ročních zhruba 40 μ g/l po roce 1993 na současné hodnoty mírně nad 20 μ g/l (posun z V. třídy jakosti vody do spodní části IV. třídy).

Z hlediska přínosu znečištění je nejvýznamnějším přítokem Střely **Kaznějovský potok**. V předchozích letech byl Kaznějovský potok vodní tok s nejhorší jakostí vody v rámci celého povodí Vltavy. Velmi špatná jakost vody v tomto toku dosáhla v posledních letech znatelného zlepšení. Dříve téměř polovina sledovaných ukazatelů spadala při hodnocení podle ČSN 75 7221 [9] do IV. a V. třídy. Nyní, z 26 klasifikovaných ukazatelů v závěrečném profilu (Nebřeziny, říční km 0,1), 4 ukazatele odpovídají I. třídě, 7 ukazatelů II. třídě, 7 ukazatelů III. třídě, IV. třídu zastupují $CHSK_{Mn}$ a zinek, do V. třídy jakosti vody spadají ukazatele nerozpuštěné látky, BSK_5 , $CHSK_{Cr}$, TOC, celkový fosfor a AOX. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] bylo v tomto profilu hodnoceno 36 ukazatelů. Imisním standardům vyhovuje 24 ukazatelů (67 %) a nevyhovuje 12 ukazatelů** – zejména nerozpuštěné látky a FKOLI více než 6x, celkový fosfor téměř 6x, BSK_5 více než 4x, amoniakální dusík více než 2x, $CHSK_{Cr}$ o 96 %, TOC o 66 % atd. Celkem bylo v profilu sledováno 126 ukazatelů jakosti vody.

Příčinou velkého znečištění vodního toku bylo vypouštění nedostatečně čištěných odpadních vod z areálu společnosti OMGD, s.r.o. (dříve AKTIVA) v Kaznějově a také nízká vodnost recipientu. Díky tomu, že producent odpadních vod v 90. letech změnil výrobu a v posledních letech ji také omezil, došlo tak postupně k výraznému snížení vypouštěného znečištění, které se projevilo i u Kaznějovského potoka znatelnými pozitivními změnami v jakosti vody. Od roku 1995 se v závěrečném profilu snížily průměrné koncentrace znečištění např. u BSK_5 z hodnot až nad 200 mg/l (!) k současným hodnotám okolo 8 mg/l, $CHSK_{Cr}$ ze 700 mg/l na úroveň hodnot okolo 25 mg/l, amoniakální dusík ze 40 až 50 mg/l na hodnoty pod 0,4 mg/l, celkový fosfor ze 4 až 5 mg/l na okolo 0,5 mg/l, AOX z 300 μ g/l na hodnoty kolem 30 μ g/l, u těžkých kovů nikl ze 100 μ g/l pod 20 μ g/l, měď z 1000 μ g/l na hodnoty pod 10 μ g/l, zinek z 300 μ g/l na 65 μ g/l, kadmium z 12 μ g/l pod 0,2 μ g/l, olovo ze 40 μ g/l k hodnotám okolo 1 μ g/l a arsen z 25 μ g/l na hodnoty kolem 2 μ g/l. V posledních dvou hodnocených obdobích však byl u některých ukazatelů opět pozorován nárůst znečištění (organické látky

vyjádřené jako BSK₅ a CHSK_{Cr}, celkový fosfor, kadmium, olovo, chrom a zinek). Nejvýraznější nárůst znečištění byl zaznamenán u organických látek, kdy v případě BSK₅ byl zaznamenán nárůst z III. třídy do třídy V. (v průměrných hodnotách to znamená navýšení z hodnot okolo 3 mg/l na hodnoty kolem 8 mg/l). V případě CHSK_{Cr} došlo ke zhoršení z II. do V. třídy jakosti vody (průměrné hodnoty se zvýšily z 15 mg/l na hodnoty okolo 24 mg/l).

2.6.1 Jakost povrchové vody ve vodárenské nádrži Žlutice

Vodárenská nádrž Žlutice na horním úseku vodního toku Sřela je protáhlá, korytovitá nádrž s poměrně dlouhou dobou zdržení vody. Nádrž se vyznačuje stabilní teplotní stratifikací s poklesem termokliny v průběhu léta (nízké průtoky na přítoku způsobují pokles hladiny) a kyslíkovými deficity u dna, které jsou spojeny s uvolňováním manganu (ale nikoli fosforu) ze sedimentů. V posledních 15 letech došlo k výraznému snížení přísunu fosforu do nádrže, lze tedy předpokládat postupné mírné zlepšování jakosti vody. Trend snižování přísunu fosforu se ovšem zhruba v roce 2003 zastavil a průkazný vliv na zlepšení jakosti vody zatím doložit nelze. Spíše se v posledních cca 15 letech mírně zhoršuje průhlednost vody a biomasa fytoplanktonu vyjádřená jako chlorofyl se zvyšuje. Zároveň došlo také k výraznému snížení koncentrací dusičnanů v přítoku, což může způsobit uvolnění fosforu ze sedimentů po vyčerpání dusičnanů v anoxickém hypolimniu, kdy uvolněný fosfor koncem léta dotuje rozvoj biomasy sinic.

V roce 2010 (obdobně jako v letech 2008 a 2009) se nádrž chovala, po velmi příznivém roce 2007, opět eutrofněji. Anoxie se objevily v červenci a srpnu, uvolňování manganu ze sedimentů nebylo intenzivní, maximum 1,1 mg/l bylo v srpnu těsně u dna, přičemž střední odběrová etáž nebyla zvýšenými koncentracemi manganu téměř zasažena. Intenzita růstu fytoplanktonu byla v roce 2010 poměrně vysoká, i když maximum zjištěné ve směsných vzorcích bylo pouze 23 µg/l chlorofylu. Vodní květ sinic byl hojněji přítomen hlavně v září.

Jakost vody ve vodárenské nádrži je silně ovlivňována vývojem jakosti vody v rybnících v povodí nad nádrží, zvláště brzy na jaře, kdy se v nich nakultivuje velké množství fytoplanktonu (centrické rozsivky), které je pak hromadně importováno do nádrže.

2.7 Rakovnický potok

Potok odvádí do Berounky povrchové vody z oblasti Rakovnicka. Jakost jeho vody je sledována ve 3 profilech; v základních ukazatelích nejčastěji odpovídá III. třídě (53 % výsledků), ve II. třídě je 20 % výsledků, ve IV. třídě je 27 % výsledků. I. ani V. třída nebyla v hodnoceném období zaznamenána. Nejnižší znečištění vykazuje amoniakální dusík (průměrná třída jakosti vody je 2,0), a následně dusičnanový dusík a CHSK_{Cr} (průměrná třída shodně 3,0), nejvyšší je u BSK₅ a celkového fosforu (průměrná třída shodně 3,7). Imisní standardy nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] jsou dodrženy ve všech profilech v ukazateli CHSK_{Cr}, ve dvou profilech v ukazatelích amoniakální a dusičnanový dusík, v jednom profilu v ukazateli BSK₅ a naopak v žádném ze sledovaných profilů nejsou dodrženy limity v ukazateli celkový fosfor. Průměrná třída jakosti vody Rakovnického potoka v pěti základních ukazatelích je 3,1 a jejich imisní standardy z nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] jsou splněny v 53 % případů.

V závěrečném profilu před ústím do Berounky (Křivoklát, říční km 0,3) bylo ve sledovaném období klasifikováno podle ČSN 75 7221 [9] 35 ukazatelů. 11 z nich odpovídá I. třídě jakosti vody, 10 třídě II. a 10 třídě III. Ve IV. třídě jsou ukazatelé BSK₅, celkový fosfor a FKOLI. Jakost vody až do V. třídy řadí ukazatel AOX. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] bylo v tomto profilu hodnoceno 57 ukazatelů. Imisním standardům vyhovuje 50 ukazatelů (88 %) a nevyhovuje 7 ukazatelů** – FKOLI téměř 15x, celkový fosfor téměř 3x, BSK₅ 2x, nerozpuštěné látky o 80 %, AOX o 29 %, TOC o 10 % a pH. Celkem bylo v profilu sledováno 140 ukazatelů jakosti vody.

Časový vývoj jakosti vody Rakovnického potoka se od roku 1975 vyznačuje značnou rozkolísaností v ukazateli celkový fosfor (důsledek vypouštění odpadních vod z výroby pracích prášků ve městě Rakovník), v posledních letech lze konstatovat kolísající trend znečištění (došlo k poklesu z průměrných hodnot nad 1,5 mg/l v první polovině 90. let až na hodnoty 0,4–0,5 mg/l) (graf č.57).

2.8 Litavka

Litavka je sledována v 6 profilech. Díky geologickému charakteru podloží, vypouštění důlních vod i místní průmyslové činnosti obsahuje voda Litavky vysoké koncentrace kovů (zejména zinku, olova a kadmia). Velké zhoršení jakosti vody (většinou z II. třídy v prvním měřeném profilu) – na IV. třídu u BSK₅ (graf č.27), amoniakálního dusíku (graf č.28), celkového fosforu (graf č.29) a arsenu (graf č.34), až na V. třídu narůstá zinek (graf č.31), kadmium (graf č.32) a olovo (graf č.33) – se projevuje pod městem Příbram a soutokem s Příbramským potokem. V dalším úseku vodního toku až k ústí do Berounky dochází k postupnému zlepšování jakosti vody u většiny sledovaných ukazatelů (amoniakální dusík do II. třídy, BSK₅, celkový fosfor a arsen na III. třídu), kromě zinku, kadmia a olova, u nichž se jakost vody sice postupně mírně zlepšuje, ale stále zůstává až v V. třídě. Odlišný podélný profil je u ukazatele AOX, kdy se jakost postupně zhoršuje ze III. do V. třídy, ve které již s mírným kolísáním zůstává až k ústí do Berounky (graf č.30).

V základních ukazatelích jakosti vody Litavky odpovídá 37 % výsledků II. i III. třídě, 20 % spadá do IV. třídy, I. třídě odpovídá 7 %; V. třídy není ve sledovaném období zastoupena. Nejnižší znečištění vykazuje ukazatel dusičnanový dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech je 1,8), následuje amoniakální dusík (průměrná třída 2,3), nejvyšší znečištění pak vykazuje BSK₅ a celkový fosfor (průměrná třída shodně 3,2). Imisní standardy nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] jsou dodrženy ve všech profilech u dusičnanového dusíku, v 67 % u CHSK_{Cr}, v 50 % profilů u BSK₅ a amoniakálního dusíku a v jediném profilu v ukazateli celkový fosfor. Průměrná třída jakosti vody Berounky v pěti základních ukazatelích je 2,7 a jejich imisní standardy z nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] jsou splněny v 57 % případů.

Jakost vody Litavky v závěrečném profilu před soutokem s Berouňkou (Beroun, říční km 0,5) byla klasifikována ve 40 ukazatelích. První třídě jakosti vody odpovídá 17 ukazatelů, II. třídě 7 a III. třídě 12. Až do V. třídy spadají ukazatelé AOX, zinek, olovo a kadmium. IV. třída není ve sledovaném období zastoupena. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] bylo v tomto profilu hodnoceno 89 ukazatelů. Imisním standardům vyhovuje 79 ukazatelů (89 %) a nevyhovuje 10 ukazatelů** – FKOLI překračují limit 5x, kadmium a olovo více než 4x, zinek téměř 3x, nerozpuštěné látky o 88 %, celkový fosfor o 87 %, AOX o 54 %, TOC o 17 %, BSK₅ o 16 % a pH. Celkem bylo v profilu sledováno 251 ukazatelů jakosti vody.

I u Litavky dochází k postupnému zlepšování jakosti vody, i když v posledních letech je u některých ukazatelů zaznamenáno zhoršení jakosti vody (týká se to především organického znečištění vyjádřeného jako $CHSK_{Cr}$, dusičnanového dusíku a těžkých kovů). Průměrné koncentrace BSK_5 poklesly z 8 mg/l v polovině 60. let na hodnoty okolo 4 mg/l, u amoniakálního dusíku z hodnot kolem 1,5 mg/l v první polovině 70. let na hodnoty kolem 0,2 mg/l, celkový fosfor z 0,5 mg/l kolem roku 1990 na hodnoty pod 0,3 mg/l. Z těžkých kovů poklesl zinek z průměrných téměř 200 $\mu\text{g/l}$ po roce 1990 na hodnoty k 80 $\mu\text{g/l}$, ovšem v posledních dvou hodnocených období průměr byl zaznamenán nárůst na hodnoty okolo 150 $\mu\text{g/l}$; koncentrace kadmia se stále pohybuje v průměru kolem 1 $\mu\text{g/l}$ (graf č.58). U olova průměrné hodnoty kolísají od počátku sledování v 90. letech mezi 10–20 $\mu\text{g/l}$ (graf č.59), přičemž u olova došlo obdobně jako u zinku k výraznému zhoršení jakosti vody v posledních hodnocených obdobích.

Z přítoků Litavky jsou nejvýznamnější Příbramský potok (v horní třetině vodního toku) a Červený potok (v dolní třetině). **Příbramský potok** je recipientem odpadních vod z ČOV Příbram a jakost jeho vody byla v závěrečném profilu (Trhové Dušníky, říční km 0,06) hodnocena v 36 ukazatelích. Do I. třídy se řadí 8 ukazatelů, do II. třídy 9 ukazatelů a do III. třídy 7 ukazatelů. Ve IV. třídě jsou 4 ukazatele – nerozpuštěné látky, $CHSK_{Mn}$, TOC, a kadmium a v V. třídě se nachází 8 ukazatelů - BSK_5 , $CHSK_{Cr}$, AOX, amoniakální dusík, celkový fosfor, FKOLI, olovo a zinek. Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] bylo v tomto profilu hodnoceno 66 ukazatelů. Imisním standardům vyhovuje 52 ukazatelů (79 %) a nevyhovuje 14 ukazatelů – nejvíce FKOLI téměř 30x a amoniakální dusík téměř 14x, dále překračuje imisní standardy také olovo téměř 8x, celkový fosfor více než 5x, BSK_5 4x a více než 2x to jsou ukazatele AOX, nerozpuštěné látky, kadmium a zinek, atd. Celkem bylo v profilu sledováno 176 ukazatelů jakosti vody. **Červený potok** je mimo jiné recipientem odpadních vod z čistíren odpadních vod v Komárově, v Hořovicích a ve Zdicích. Jakost jeho vody byla v závěrečném profilu (Zdice pod, říční km 0,15) klasifikována v 36 ukazatelích. 15x je zastoupena I. třída a 10x II. třída. Ve III. třídě jsou následující ukazatele: konduktivita, rozpuštěné látky, $CHSK_{Cr}$, TOC, amoniakální dusík, suma PAU a chlorofyl, do IV. třídy spadají ukazatele BSK_5 , FKOLI a celkový fosfor a do V. třídy AOX. Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10] bylo v tomto profilu hodnoceno 71 ukazatelů. Imisním standardům vyhovuje 63 ukazatelů (89 %) a nevyhovuje 8 ukazatelů - nejvíce FKOLI 24x, dále amoniakální dusík téměř 4x a celkový fosfor téměř 3x, BSK_5 o 48 %, AOX o 37 %, nerozpuštěné látky o 19 %, celkový dusík o 9 % a pH. Celkem bylo v profilu sledováno 159 ukazatelů jakosti vody.

2.8.1 Jakost povrchové vody ve vodárenských nádržích Láz, Pílská a Obecnice

V horní části povodí Litavky jsou situovány tři vodárenské nádrže – Láz (na Litavce), Pílská (na Pílském potoce) a Obecnice (na Obecnickém potoce). Jakost vody v nich je celkem srovnatelná, charakteristická nízkým pH a zvýšeným obsahem huminových látek, železa a manganu, často i hliníku. Upravitelnost takovéto povrchové vody je ve stávajících úpravách vody poměrně obtížná. Koncentrace dusičnanového dusíku je trvale velmi nízká - hluboko pod 1 mg/l. Všechny tři nádrže jsou velmi stabilně teplotně zvrstvené s pravidelnými kyslíkovými deficity u dna, které mívají koncem léta za následek také zvýšené koncentrace železa a manganu.

Pro všechny tři nádrže již není vápnění aktuální. Nádrže se samy vzpamatovávají z acidifikace, přičemž pro kvalitu vody zůstává zásadní přísun huminových látek z povodí.

V roce 2010 byl na všech třech nádržích proveden ichtyologický průzkum odlovy tenatními sítěmi. Na nádržích Pilská a Láz dominovaly populace okouna a perlína. Na nádrži Obecnice dominovaly kaprovité ryby (např. perlín, plotice, karas). Podíl dravců ve všech třech nádržích byl velmi nízký, což ukazuje na silné pytláctví, které je v této oblasti typické a obrana je proti němu značně obtížná.

Vodárenská nádrž **Obecnice** se sice v roce 2010 chovala obdobně jako v letech 2007–2009 - poměrně dobrá jakost vody byla v hladinových vrstvách vody (asi do 4 m), u dna se postupně vytvářely kyslíkové deficity se zvýšenými koncentracemi železa, manganu i CHSK_{Mn} a hliníku. Jakost vody byla ale komplikována vyšší vodností roku, koncentrace huminových látek byla vyšší. Díky zvýšené průtočnosti nádrže byly kyslíkové poměry u dna lepší; rozvoj fytoplanktonu byl obdobný jako v minulých letech.

Vodárenská nádrž **Pilská** byla v roce 2006 z technických příčin vypuštěna (oprava hráze) a jakost vody v ní proto nebyla systematicky sledována. Po napuštění byla v roce 2007 zjištěna velmi dobrá jakost vody, která přetrvávala i v letech 2008 a 2009. Při detailním pohledu na výsledky byly patrné rozdíly – v roce 2008 a 2009 byly koncentrace fosforu vyšší oproti roku 2007 (průměr 0,011 mg/l a 0,008 mg/l oproti 0,006 mg/l) a vyšší byla také biomasa fytoplanktonu, což znamenalo snížení průhlednosti vody na asi polovinu. Nádrž si zachovávala svůj oligotrofní charakter s dostatečnou průhledností vody a bez výrazných projevů acidifikace či vysokých koncentrací huminových látek.

V roce 2010 se projevila zvýšená průtočnost nádrže mírným zvýšením úživnosti vody (zvýšený vstup fosforu přítokem), zvýšeným obsahem huminových látek, ale lepšími kyslíkovými poměry u dna.

Ve vodárenské nádrži **Láz** byl v roce 2009 charakter jakosti vody velmi podobný jako v letech 2007 a 2008. Nádrž se rovněž chovala jako oligotrofní, i když průhlednost v roce 2009 byla o cca 1 m nižší než v minulých letech (2,1 m oproti 3,2 m). Koncentrace chlorofylu byla při snížené průhlednosti vody zjištěna max. 5,4 $\mu\text{g/l}$, což ukazuje, že na zákalu se podílely i jiné faktory než rozvoj fytoplanktonu. Projevy acidifikace byly poměrně mírné.

V roce 2010 byl zaznamenán další pokles průhlednosti vody o asi 0,5 m, ale koncentrace chlorofylu se významněji nezvýšila. Mírně se ovšem zvýšil obsah huminových látek.

Závěr

Předkládaná vodohospodářská bilance v oblasti povodí Berounky za rok 2010 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

- "Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Berounky za rok 2010", která obsahuje rovněž přehled ohlašovaných údajů (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [2]),
- "Zprávu o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Berounky za období 2009–2010" (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [2]),
- "Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Berounky za rok 2010" (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [2]).

Přehled o stavu vypouštění vod, zejména ve vazbě na hodnocení jakosti povrchové vody a na ohlašované údaje, podává "Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v oblasti povodí Berounky za rok 2010".

V předložené „Zprávě o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Berounky za období 2009–2010“ jsou shrnuty výsledky sledování jakosti povrchové vody ve vybraných vodních tocích a vodních nádržích v oblasti povodí Berounky v letech 2009–2010. Hodnocení jakosti povrchové vody je provedeno podle ČSN 75 7221 "Jakost vod - Klasifikace jakosti povrchových vod" z října 1998 [9] a podle imisních standardů nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [10]. U devíti největších vodních toků jsou ze základních ukazatelů jakosti vody nejlepší výsledky dosaženy v ukazateli amoniakální dusík (průměrná třída jakosti 1,6), nejhorší u celkového fosforu (průměrná třída 2,7). Imisní standardy jsou nejčastěji splněny u dusičnanového dusíku a $CHSK_{Cr}$ (v 87 % profilů), v 80 % u amoniakálního dusíku, v 74 % u BSK_5 a v 56% u celkového fosforu. V závěrných profilech devíti největších vodních toků v oblasti povodí nejsou nejčastěji plněny imisní standardy v ukazatelích FKOLI, nerozpuštěné látky, pH, celkový fosfor a AOX.

Porovnání historických dat o jakosti povrchové vody ve vodních tocích s daty současnými ukazuje, že v jakosti povrchové vody došlo k podstatnému zlepšení. Příčinou je zejména omezování znečištění vypouštěného z bodových zdrojů znečištění komunálního nebo průmyslového charakteru. Příkladem největšího poklesu znečištění povrchové vody je Berounka pod Plzní. Ve většině vodních toků došlo v posledních letech kromě poklesu organického znečištění i k výraznému zlepšení jakosti vody v ukazateli amoniakální dusík. Patrný je i pokles v ukazateli celkový fosfor a u řady vodních toků mírně klesají i koncentrace dusičnanového dusíku. V posledních letech se však zlepšující trend v jakosti vody zpomaluje nebo i zastavuje, neboť v důsledku nové výstavby nebo zásadních rekonstrukcí a intenzifikací čistíren odpadních vod (hlavně u větších zdrojů znečištění) výrazně poklesl vliv bodových zdrojů znečištění na jakost povrchové vody ve vodních tocích a nyní začíná převažovat vliv plošného znečištění, případně doplněného i znečištěním difuzním.

Vodohospodářská bilance v oblasti povodí Berounky za rok 2010 je zpřístupněna na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, na adrese www.pvl.cz v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v oblasti povodí“, a to v rozsahu výše uvedených zpráv.

Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů

do informačních systémů veřejné správy [6] byly údaje za rok 2010 uloženy do ISVS VODA na Vodohospodářský informační portál, internetová adresa <http://www.voda.gov.cz>, záložka „Evidence ISVS“. Údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1] jsou umístěny na záložce „Odběry a vypouštění“, údaje o jakosti povrchové vody ve vložených profilech správce povodí jsou umístěny na záložce „Množství a jakost vody“. Uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor dat.

Seznam použitých podkladů^{*)}

- [1] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
- [2] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci
- [3] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 292/2002 Sb., o oblastech povodí, ve znění pozdějších předpisů
- [4] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí
- [5] Zákon č. 305/2000 Sb., o povodích
- [6] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy
- [7] Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28.8.2002
- [8] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23.10.2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky
- [9] ČSN 75 7221 „Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod“, Český normalizační institut, říjen 1998
- [10] 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 nařízení vlády č. 229/2007 Sb.
- [11] Šnajdaufová Z. a kol.: Zpráva o jakosti povrchových vod ve vodních tocích v povodí závodu Berounka za období 2009-2010, Povodí Vltavy s.p., Plzeň, duben 2011
- [12] Soukupová K., Bartáček J.: Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Berounky za období 2008-2009, Povodí Vltavy s.p., Praha, září 2010
- [13] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 142/2005 Sb., o plánování v oblasti vod
- [14] Směrnice Rady 91/676/EHS z 12.12.1991 k ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů
- [15] Roční zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice, Český hydrometeorologický ústav, úsek Meteorologie a klimatologie a úsek Hydrologie, březen 2010
- [16] Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2009, Český hydrometeorologický ústav, úsek Hydrologie, srpen 2010
- [17] Souhrnná zpráva o povodni v oblastech povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, Centrální vodohospodářský dispečink, srpen 2009
- [18] Roční zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice, Český hydrometeorologický ústav, úsek Meteorologie a klimatologie a úsek Hydrologie, duben 2011
- [19] Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2010, Český hydrometeorologický ústav, úsek Hydrologie, srpen 2011

^{*)} Právní předpisy byly použity ve znění platném k 1. lednu 2010, s výjimkou vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí

- [20] Souhrnná zpráva o povodni v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy, povodeň červen 2010, Povodí Vltavy, státní podnik, centrální vodohospodářský dispečink, srpen 2010
- [21] Souhrnná zpráva o povodni v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy, povodeň srpen 2010, Povodí Vltavy, státní podnik, centrální vodohospodářský dispečink, listopad 2010
- [22] Pitter P.: Hydrochemie, Vydavatelství VŠCHT Praha, Praha, 2009

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Jakost vody v ukazateli BSK ₅ (mg/l) v období 2009-2010 - podle ČSN 75 7221	45
Tabulka č. 2: Jakost vody v ukazateli BSK ₅ (mg/l) v období 2009-2010 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	46
Tabulka č. 3: Jakost vody v ukazateli CHSK _{Cr} (mg/l) v období 2009-2010 - podle ČSN 75 7221	47
Tabulka č. 4: Jakost vody v ukazateli CHSK _{Cr} (mg/l) v období 2009-2010 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	48
Tabulka č. 5: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2009-2010 - podle ČSN 75 7221	49
Tabulka č. 6: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2009-2010 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	50
Tabulka č. 7: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2009-2010 - podle ČSN 75 7221	51
Tabulka č. 8: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2009-2010 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	52
Tabulka č. 9: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2009-2010 - podle ČSN 75 7221	53
Tabulka č. 10: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2009-2010 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	54
Tabulka č. 11: Jakost vody v ukazateli SI makrozoobentosu v období 2009-2010 - podle ČSN 75 7221	55
Tabulka č. 12: Souhrnné hodnocení základních ukazatelů jakosti vody ve vodních tocích v povodí Vltavy v období 2009-2010	56
Tabulka č. 13: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle průměrné třídy jakosti vody v základních ukazatelích.....	57
Tabulka č. 14: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v základních ukazatelích	58
Tabulka č. 15: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli BSK ₅	59
Tabulka č. 16: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli BSK ₅	60
Tabulka č. 17: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli CHSK _{Cr}	61
Tabulka č. 18: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli CHSK _{Cr}	62
Tabulka č. 19: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli amoniakální dusík	63
Tabulka č. 20: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli amoniakální dusík	64

Tabulka č. 21: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli dusičnanový dusík.....	65
Tabulka č. 22: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli dusičnanový dusík.....	66
Tabulka č. 23: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli celkový fosfor.....	67
Tabulka č. 24: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli celkový fosfor	68
Tabulka č. 25: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli SI makrozoobentosu.....	69
Tabulka č. 26: Jakost vody v ukazateli TOC (mg/l) v období 2009-2010 - podle ČSN 75 7221	70
Tabulka č. 27: Jakost vody v ukazateli TOC (mg/l) v období 2009-2010 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	71
Tabulka č. 28: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli TOC.....	72
Tabulka č. 29: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli TOC.....	73
Tabulka č. 30: Jakost vody v ukazateli AOX (μg/l) v období 2009-2010 - podle ČSN 75 7221	74
Tabulka č. 31: Jakost vody v ukazateli AOX (μg/l) v období 2009-2010 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	75
Tabulka č. 32: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli AOX	76
Tabulka č. 33: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli AOX	77

Poznámka:

V tabulkách č. 13–25, 28, 29, 32 a 33 jsou žlutě zvýrazněny toky v oblasti povodí Berounky.

V tabulce č. 12 je oranžově zvýrazněno procentuelní vyjádření množství profilů, které více jak z poloviny překračují imisní standardy nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

Seznam grafů

- Graf č. 1: Berounka – podélný profil jakosti vody (BSK_5) v období 2009-2010
Graf č. 2: Berounka – podélný profil jakosti vody ($CHSK_{Cr}$) v období 2009-2010
Graf č. 3: Berounka – podélný profil jakosti vody (amoniakální dusík) v období 2009-2010
Graf č. 4: Berounka – podélný profil jakosti vody (dusičnanový dusík) v období 2009-2010
Graf č. 5: Berounka – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2009-2010
Graf č. 6: Berounka – podélný profil jakosti vody (TOC) v období 2009-2010
Graf č. 7: Berounka – podélný profil jakosti vody (FKOLI) v období 2009-2010
Graf č. 8: Berounka – podélný profil jakosti vody (AOX) v období 2009-2010
Graf č. 9: Berounka – podélný profil jakosti vody (chlorofyl) v období 2009-2010
Graf č. 10: Radbuza – podélný profil jakosti vody (BSK_5) v období 2009-2010
Graf č. 11: Radbuza – podélný profil jakosti vody (dusičnanový dusík) v období 2009-2010
Graf č. 12: Radbuza – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2009-2010
Graf č. 13: Radbuza – podélný profil jakosti vody (AOX) v období 2009-2010
Graf č. 14: Radbuza – podélný profil jakosti vody (chlorofyl) v období 2009-2010
Graf č. 15: Úhlava – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2009-2010
Graf č. 16: Úhlava – podélný profil jakosti vody (AOX) v období 2009-2010
Graf č. 17: Úhlava – podélný profil jakosti vody (FKOLI) v období 2009-2010
Graf č. 18: Mže – podélný profil jakosti vody (BSK_5) v období 2009-2010
Graf č. 19: Mže – podélný profil jakosti vody ($CHSK_{Cr}$) v období 2009-2010
Graf č. 20: Mže – podélný profil jakosti vody (amoniakální dusík) v období 2009-2010
Graf č. 21: Mže – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2009-2010
Graf č. 22: Mže – podélný profil jakosti vody (FKOLI) v období 2009-2010
Graf č. 23: Úslava – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2009-2010
Graf č. 24: Klabava – podélný profil jakosti vody (BSK_5) v období 2009-2010
Graf č. 25: Střela – podélný profil jakosti vody (BSK_5) v období 2009-2010
Graf č. 26: Střela – podélný profil jakosti vody (chlorofyl) v období 2009-2010
Graf č. 27: Litavka – podélný profil jakosti vody (BSK_5) v období 2009-2010
Graf č. 28: Litavka – podélný profil jakosti vody (amoniakální dusík) v období 2009-2010
Graf č. 29: Litavka – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2009-2010
Graf č. 30: Litavka – podélný profil jakosti vody (AOX) v období 2009-2010
Graf č. 31: Litavka – podélný profil jakosti vody (zinek) v období 2009-2010
Graf č. 32: Litavka – podélný profil jakosti vody (kadmium) v období 2009-2010
Graf č. 33: Litavka – podélný profil jakosti vody (olovo) v období 2009-2010
Graf č. 34: Litavka – podélný profil jakosti vody (arsen) v období 2009-2010
Graf č. 35: Vývoj jakosti vody v profilu Berounka – Praha Lahovice v období 1965-2010 (BSK_5)
Graf č. 36: Vývoj jakosti vody v profilu Berounka – Praha Lahovice v období 1975-2010 ($CHSK_{Cr}$)
Graf č. 37: Vývoj jakosti vody v profilu Berounka – Praha Lahovice v období 1965-2010 (amoniakální dusík)
Graf č. 38: Vývoj jakosti vody v profilu Berounka – Praha Lahovice v období 1965-2010 (dusičnanový dusík)
Graf č. 39: Vývoj jakosti vody v profilu Berounka – Praha Lahovice v období 1985-2010 (celkový fosfor)

- Graf č. 40: Vývoj jakosti vody v profilu Berounka – Praha Lahovice v období 1990-2010 (TOC)
- Graf č. 41: Vývoj jakosti vody v profilu Berounka – Praha Lahovice v období 1995-2010 (AOX)
- Graf č. 42: Vývoj jakosti vody v profilu Berounka – Praha Lahovice v období 1996-2010 (chlorofyl)
- Graf č. 43: Vývoj jakosti vody v profilu Berounka – Praha Lahovice v období 1965-2010 (teplota vody)
- Graf č. 44: Vývoj jakosti vody v profilu Berounka – Praha Lahovice v období 1965-2010 (pH)
- Graf č. 45: Vývoj jakosti vody v profilu Radbuza – Plzeň Doudlevice v období 1965-2010 (dusičnanový dusík)
- Graf č. 46: Vývoj jakosti vody v profilu Úhlava – Plzeň Doudlevice v období 1965-2010 (BSK₅)
- Graf č. 47: Vývoj jakosti vody v profilu Úhlava – Plzeň Doudlevice v období 1965-2010 (amoniakální dusík)
- Graf č. 48: Vývoj jakosti vody v profilu Úhlava – Plzeň Doudlevice v období 1965-2010 (dusičnanový dusík)
- Graf č. 49: Vývoj jakosti vody v profilu Úhlava – Plzeň Doudlevice v období 1975-2010 (celkový fosfor)
- Graf č. 50: Vývoj jakosti vody v profilu Mže – Plzeň Roudná v období 1965-2010 (BSK₅)
- Graf č. 51: Vývoj jakosti vody v profilu Mže – Plzeň Roudná v období 1965-2010 (dusičnanový dusík)
- Graf č. 52: Vývoj jakosti vody v profilu Mže – Plzeň Roudná v období 1977-2010 (celkový fosfor)
- Graf č. 53: Vývoj jakosti vody v profilu Úslava – Plzeň Doubravka v období 1967-2010 (BSK₅)
- Graf č. 54: Vývoj jakosti vody v profilu Střela – Borek v období 1965-2010 (BSK₅)
- Graf č. 55: Vývoj jakosti vody v profilu Střela – Borek v období 1975-2010 (celkový fosfor)
- Graf č. 56: Vývoj jakosti vody v profilu Střela – Borek v období 1993-2010 (AOX)
- Graf č. 57: Vývoj jakosti vody v profilu Rakovnický potok – Křivoklát v období 1975-2010 (celkový fosfor)
- Graf č. 58: Vývoj jakosti vody v profilu Litavka – Beroun v období 1990-2010 (kadmium)
- Graf č. 59: Vývoj jakosti vody v profilu Litavka – Beroun v období 1990-2010 (olovo)

TABULKOVÁ A GRAFICKÁ ČÁST

Tabulka č. 1: Jakost vody v ukazateli BSK₅ (mg/l) v období 2009-2010 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I.	II.	III.	IV.	V.	
						< 2	< 4	< 8	< 15	≥ 15	
Berounka	2,00	2,72	3,03	4,73	8		4	4			2,50
Radbuza	1,97	4,44	3,54	7,23	8		1	7			2,88
Úhlava	0,78	2,50	1,15	5,33	8	2	3	3			2,13
Mže	1,36	3,33	2,00	6,55	8		6	2			2,25
Úslava	2,78	4,38	5,16	7,13	5			5			3,00
Klabava	1,04	3,56	1,60	6,00	7	1	1	5			2,57
Střela	1,63	7,10	2,48	13,0	8		5	2	1		2,50
Rakovnický p.	2,61	4,52	4,46	12,0	3			1	2		3,67
Litavka	1,80	4,60	2,66	11,8	6		1	3	2		3,17
souhrn - počet					61	3	21	32	5		2,64
- %						4,9	34,4	52,5	8,2		

Tabulka č. 2: Jakost vody v ukazateli BSK₅ (mg/l) v období 2009-2010 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnota C ₉₀		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.	min.	max.		pod limit	nad limit
						< 6,0	> 6,0
Berounka	2,00	2,72	3,03	4,97	8	8	
Radbuza	1,97	4,44	3,54	7,23	8	6	2
Úhlava	0,78	2,50	1,15	5,33	8	8	
Mže	1,36	3,33	2,00	6,55	8	6	2
Úslava	2,78	4,38	5,16	7,13	5	2	3
Klabava	1,04	3,56	1,60	6,00	7	6	1
Střela	1,63	7,10	2,48	13,0	8	5	3
Rakovnický p.	2,61	4,52	4,46	12,0	3	1	2
Litavka	1,80	4,60	2,66	11,8	6	3	3
souhrn - počet					61	45	16
- %						73,8	26,2

Tabulka č. 3: Jakost vody v ukazateli $CHSK_{Cr}$ (mg/l) v období 2009-2010 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I.	II.	III.	IV.	V.	
						< 15	< 25	< 45	< 60	≥ 60	
Berounka	17,6	18,8	22,0	25,3	8		6	2			2,25
Radbuza	16,9	20,4	23,3	28,3	8		3	5			2,63
Úhlava	3,5	14,2	6,3	27,0	8	2	3	3			2,13
Mže	16,9	23,4	21,0	36,3	8		3	5			2,63
Úslava	22,6	26,6	32,3	37,3	5			5			3,00
Klabava	16,7	22,7	24,3	32,0	7		1	6			2,86
Střela	16,8	34,5	23,3	64,0	8		4	3		1	2,75
Rakovnický p.	19,1	27,8	27,3	34,8	3			3			3,00
Litavka	15,8	24,6	22,8	49,1	6		1	4	1		3,00
souhrn - počet					61	2	21	36	1	1	2,64
- %						3,3	34,4	59,0	1,6	1,6	

Tabulka č. 4: Jakost vody v ukazateli $CHSK_{Cr}$ (mg/l) v období 2009-2010 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnota C_{90}		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.	min.	max.		pod limit	nad limit
						< 35	> 35
Berounka	17,6	18,8	22,5	25,5	8	8	
Radbuza	16,9	20,4	23,3	28,3	8	8	
Úhlava	3,5	14,2	6,3	27,0	8	8	
Mže	16,9	23,4	21,0	36,3	8	7	1
Úslava	22,6	26,6	32,3	37,3	5	3	2
Klabava	16,7	22,7	24,3	32,0	7	7	
Střela	16,8	34,5	23,3	64,0	8	6	2
Rakovnický p.	19,1	27,8	27,3	34,8	3	3	
Litavka	15,8	24,6	22,8	49,1	6	4	2
souhrn - počet					61	54	7
- %						88,5	11,5

Tabulka č. 5: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2009-2010 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I.	II.	III.	IV.	V.	
						< 0,3	< 0,7	< 2	< 4	≥ 4	
Berounka	0,08	0,36	0,15	0,78	8	7		1			1,25
Radbuza	0,11	0,22	0,24	0,46	8	3	5				1,63
Úhlava	0,02	0,21	0,05	0,55	8	7	1				1,13
Mže	0,03	0,33	0,06	1,2	8	3	4	1			1,75
Úslava	0,10	0,15	0,24	0,32	5	2	3				1,60
Klabava	0,05	0,36	0,10	0,77	7	2	2	3			2,14
Střela	0,06	0,58	0,12	1,3	8	6	1	1			1,38
Rakovnický p.	0,18	0,29	0,37	0,59	3		3				2,00
Litavka	0,10	0,76	0,24	2,7	6	1	3	1	1		2,33
souhrn - počet					61	31	22	7	1		1,64
- %						50,8	36,1	11,5	1,6		

Tabulka č. 6: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2009-2010 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnota C ₉₀		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.	min.	max.		pod limit	nad limit
						< 0,5	> 0,5
Berounka	0,08	0,36	0,20	0,78	8	7	1
Radbuza	0,11	0,22	0,24	0,46	8	8	
Úhlava	0,02	0,21	0,05	0,55	8	7	1
Mže	0,03	0,33	0,06	1,2	8	6	2
Úslava	0,10	0,15	0,24	0,32	5	5	
Klabava	0,05	0,36	0,10	0,77	7	4	3
Střela	0,06	0,58	0,12	1,3	8	7	1
Rakovnický p.	0,18	0,29	0,37	0,59	3	2	1
Litavka	0,10	0,76	0,24	2,7	6	3	3
souhrn - počet					61	49	12
- %						80,3	19,7

Tabulka č. 7: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2009-2010 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I.	II.	III.	IV.	V.	
						< 3	< 6	< 10	< 13	≥ 13	
Berounka	2,86	3,40	3,80	5,36	8		8				2,00
Radbuza	3,17	4,59	4,46	7,20	8		3	5			2,63
Úhlava	0,67	3,54	0,90	6,55	8	4	2	2			1,75
Mže	1,06	2,55	1,60	4,26	8	3	5				1,63
Úslava	2,71	3,27	4,66	7,14	5		2	3			2,60
Klabava	0,45	2,95	0,74	6,72	7	2	2	3			2,14
Střela	1,20	2,58	2,23	4,38	8	3	5				1,63
Rakovnický p.	4,31	4,87	6,60	7,09	3			3			3,00
Litavka	1,09	3,43	1,95	5,33	6	1	5				1,83
souhrn - počet					61	13	32	16			2,05
- %						21,3	52,5	26,2			

Tabulka č. 8: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2009-2010 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnota C ₉₀		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.	min.	max.		pod limit	nad limit
						< 7,0	> 7,0
Berounka	2,86	3,40	4,81	5,36	8	8	
Radbuza	3,17	4,59	4,46	7,20	8	4	4
Úhlava	0,67	3,54	0,90	6,55	8	8	
Mže	1,06	2,55	1,60	4,26	8	8	
Úslava	2,71	3,27	4,66	7,14	5	3	2
Klabava	0,45	2,95	0,74	6,72	7	7	
Střela	1,20	2,58	2,23	4,38	8	8	
Rakovnický p.	4,31	4,87	6,60	7,09	3	2	1
Litavka	1,09	3,43	1,95	5,33	6	6	
souhrn - počet					61	54	7
- %						88,5	11,5

Tabulka č. 9: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2009-2010 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I.	II.	III.	IV.	V.	
						< 0,05	< 0,15	< 0,4	< 1	≥ 1	
Berounka	0,094	0,128	0,145	0,180	8		2	6			2,75
Radbuza	0,097	0,170	0,151	0,278	8			8			3,00
Úhlava	0,011	0,138	0,017	0,305	8	2	1	5			2,38
Mže	0,033	0,124	0,052	0,188	8		5	3			2,38
Úslava	0,097	0,145	0,173	0,228	5			5			3,00
Klabava	0,025	0,148	0,046	0,215	7	1	3	3			2,29
Střela	0,050	0,235	0,097	0,467	8		6	1	1		2,38
Rakovnický p.	0,109	0,436	0,200	0,678	3			1	2		3,67
Litavka	0,074	0,268	0,115	0,538	6		1	3	2		3,17
souhrn - počet					61	3	18	35	5		2,69
- %						4,9	29,5	57,4	8,2		

Tabulka č. 10: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2009-2010 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnota C ₉₀		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.	min.	max.		pod limit	nad limit
						< 0,20	> 0,20
Berounka	0,094	0,128	0,145	0,216	8	6	2
Radbuza	0,097	0,170	0,151	0,278	8	3	5
Úhlava	0,011	0,138	0,017	0,305	8	3	5
Mže	0,033	0,124	0,052	0,188	8	8	
Úslava	0,097	0,145	0,173	0,228	5	2	3
Klabava	0,025	0,148	0,046	0,215	7	5	2
Střela	0,050	0,235	0,097	0,467	8	6	2
Rakovnický p.	0,109	0,436	0,200	0,678	3		3
Litavka	0,074	0,268	0,115	0,538	6	1	5
souhrn - počet					61	34	27
- %						55,7	44,3

Tabulka č. 11: Jakost vody v ukazateli SI makrozoobentosu v období 2009-2010 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I.	II.	III.	IV.	V.	
						< 1,5	< 2,2	< 3,0	<3,5	≥ 3,5	
Berounka	2,0	2,4	2,0	2,4	4		3	1			2,25
Radbuza	1,7	2,4	1,7	2,4	4		3	1			2,25
Úhlava	1,3	2,2	1,3	2,2	4	1	3				1,75
Mže	1,6	2,2	1,6	2,2	5		4	1			2,20
Úslava	2,0	2,1	2,0	2,1	2		2				2,00
Střela	1,9	1,9	1,9	1,9	1		1				2,00
Rakovnický p.	2,3	2,4	2,3	2,4	2			2			3,00
Litavka	1,8	1,8	1,8	1,8	1		1				2,00
souhrn - počet					23	1	17	5			2,17
- %						4,3	73,9	21,7			

Tabulka č. 12: Souhrnné hodnocení základních ukazatelů jakosti vody ve vodních tocích v povodí Vltavy v období 2009-2010

oblast povodí		Horní Vltava	Berounka	Dolní Vltava	Vltava celkem
hodnoceno vodních toků		10	9	8	27
BSK ₅	hodnoceno profilů	78	61	41	180
	průměrná třída jakosti vody	2,56	2,64	2,56	2,59
	vyhovuje NV 61/2003 (% profilů)	73	74	90	77
	nad limit NV 61/2003 (% profilů)	27	26	10	23
CHSK _{Cr}	hodnoceno profilů	78	61	41	180
	průměrná třída jakosti vody	2,91	2,64	2,34	2,69
	vyhovuje NV 61/2003 (% profilů)	64	89	90	78
	nad limit NV 61/2003 (% profilů)	36	11	10	22
amoniakální dusík	hodnoceno profilů	78	61	41	180
	průměrná třída jakosti vody	1,47	1,64	1,56	1,55
	vyhovuje NV 61/2003 (% profilů)	82	80	80	81
	nad limit NV 61/2003 (% profilů)	18	20	20	19
dusičnanový dusík	hodnoceno profilů	78	61	41	180
	průměrná třída jakosti vody	1,50	2,05	2,85	1,99
	vyhovuje NV 61/2003 (% profilů)	96	89	39	81
	nad limit NV 61/2003 (% profilů)	4	11	61	19
celkový fosfor	hodnoceno profilů	78	61	41	180
	průměrná třída jakosti vody	2,53	2,69	2,63	2,61
	vyhovuje NV 61/2003 (% profilů)	63	56	76	63
	nad limit NV 61/2003 (% profilů)	37	44	24	37
SI bentosu	hodnoceno profilů	25	23	12	60
	průměrná třída jakosti vody	2,04	2,17	2,17	2,12

Tabulka č. 13: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle průměrné třídy jakosti vody v základních ukazatelích

vodní tok	oblast povodí	počet profilů	hodnota
Malše	HV	9	1,69
Volyňka	HV	6	1,73
Vltava	HV	14	1,79
Otava	HV	9	1,84
Úhlava	BE	8	1,90
Želivka	DV	5	1,92
Vltava	DV	10	2,00
Mže	BE	8	2,13
Střela	BE	8	2,13
Berounka	BE	8	2,15
Blanice	HV	8	2,25
Trnava	DV	5	2,28
Klabava	BE	7	2,40
Sázava	DV	10	2,48
Lužnice	HV	12	2,53
Radbuza	BE	8	2,55
Nežárka	HV	5	2,56
Skalice	HV	5	2,64
Stropnice	HV	5	2,64
Úslava	BE	5	2,64
Blanice	DV	4	2,70
Litavka	BE	6	2,70
Mastník	DV	2	2,70
Rakovnický potok	BE	3	3,07
Bakovský potok	DV	2	3,20
Kocába	DV	3	3,20
Lomnice	HV	5	3,28
povodí Vltavy		180	2,29

Tabulka č. 14: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v základních ukazatelích

vodní tok	oblast povodí	počet profilů	% profilů
Malše	HV	9	100
Otava	HV	9	100
Volyňka	HV	6	100
Vltava	HV	14	96
Vltava	DV	10	94
Berounka	BE	8	93
Blanice	HV	8	90
Mže	BE	8	88
Úhlava	BE	8	85
Klabava	BE	7	83
Střela	BE	8	80
Trnava	DV	5	80
Želivka	DV	5	80
Sázava	DV	10	78
Radbuza	BE	8	73
Blanice	DV	4	70
Mastník	DV	2	70
Úslava	BE	5	60
Lužnice	HV	12	58
Litavka	BE	6	57
Rakovnický potok	BE	3	53
Nežárka	HV	5	48
Stropnice	HV	5	40
Lomnice	HV	5	36
Bakovský potok	DV	2	30
Kocába	DV	3	27
Skalice	HV	5	24
povodí Vltavy		180	76

Tabulka č. 15: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli BSK₅

vodní tok	oblast povodí	počet profilů	hodnota
Želivka	DV	5	1,80
Malše	HV	9	2,00
Volyňka	HV	6	2,00
Úhlava	BE	8	2,13
Vltava	HV	14	2,14
Trnava	DV	5	2,20
Vltava	DV	10	2,20
Otava	HV	9	2,22
Mže	BE	8	2,25
Berounka	BE	8	2,50
Blanice	DV	4	2,50
Blanice	HV	8	2,50
Střela	BE	8	2,50
Klabava	BE	7	2,57
Radbuza	BE	8	2,88
Lužnice	HV	12	2,92
Mastník	DV	2	3,00
Nežárka	HV	5	3,00
Sázava	DV	10	3,00
Skalice	HV	5	3,00
Úslava	BE	5	3,00
Litavka	BE	6	3,17
Stropnice	HV	5	3,20
Kocába	DV	3	3,33
Bakovský potok	DV	2	3,50
Rakovnický potok	BE	3	3,67
Lomnice	HV	5	3,80
povodí Vltavy		180	2,59

Tabulka č. 16: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli BSK₅

vodní tok	oblast povodí	počet profilů	% profilů
Berounka	BE	8	100
Blanice	DV	4	100
Blanice	HV	8	100
Malše	HV	9	100
Mastník	DV	2	100
Otava	HV	9	100
Sázava	DV	10	100
Trnava	DV	5	100
Úhlava	BE	8	100
Vltava	DV	10	100
Vltava	HV	14	100
Volyňka	HV	6	100
Želivka	DV	5	100
Klabava	BE	7	86
Mže	BE	8	75
Radbuza	BE	8	75
Střela	BE	8	63
Nežárka	HV	5	60
Litavka	BE	6	50
Lužnice	HV	12	42
Stropnice	HV	5	40
Úslava	BE	5	40
Kocába	DV	3	33
Rakovnický potok	BE	3	33
Lomnice	HV	5	20
Bakovský potok	DV	2	0
Skalice	HV	5	0
povodí Vltavy		180	77

Tabulka č. 17: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli $CHSK_{Cr}$

vodní tok	oblast povodí	počet profilů	hodnota
Želivka	DV	5	1,80
Volyňka	HV	6	2,00
Vltava	DV	10	2,10
Úhlava	BE	8	2,13
Trnava	DV	5	2,20
Berounka	BE	8	2,25
Blanice	DV	4	2,25
Malše	HV	9	2,33
Sázava	DV	10	2,40
Otava	HV	9	2,56
Mže	BE	8	2,63
Radbuza	BE	8	2,63
Vltava	HV	14	2,64
Střela	BE	8	2,75
Klabava	BE	7	2,86
Bakovský potok	DV	2	3,00
Blanice	HV	8	3,00
Litavka	BE	6	3,00
Mastník	DV	2	3,00
Nežárka	HV	5	3,00
Rakovnický potok	BE	3	3,00
Skalice	HV	5	3,00
Úslava	BE	5	3,00
Kocába	DV	3	3,33
Stropnice	HV	5	3,40
Lužnice	HV	12	3,58
Lomnice	HV	5	4,00
povodí Vltavy		180	2,69

Tabulka č. 18: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli $CHSK_{Cr}$

vodní tok	oblast povodí	počet profilů	% profilů
Berounka	BE	8	100
Blanice	DV	4	100
Klabava	BE	7	100
Malše	HV	9	100
Mastník	DV	2	100
Otava	HV	9	100
Radbuza	BE	8	100
Rakovnický potok	BE	3	100
Trnava	DV	5	100
Úhlava	BE	8	100
Vltava	DV	10	100
Volyňka	HV	6	100
Želivka	DV	5	100
Sázava	DV	10	90
Blanice	HV	8	88
Mže	BE	8	88
Vltava	HV	14	86
Střela	BE	8	75
Litavka	BE	6	67
Úslava	BE	5	60
Bakovský potok	DV	2	50
Kocába	DV	3	33
Lužnice	HV	12	33
Lomnice	HV	5	20
Nežárka	HV	5	20
Stropnice	HV	5	20
Škalice	HV	5	0
povodí Vltavy		180	78

Tabulka č. 19: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli amoniakální dusík

vodní tok	oblast povodí	počet profilů	hodnota
Volyňka	HV	6	1,00
Vltava	HV	14	1,07
Malše	HV	9	1,11
Otava	HV	9	1,11
Úhlava	BE	8	1,13
Trnava	DV	5	1,20
Želivka	DV	5	1,20
Berounka	BE	8	1,25
Vltava	DV	10	1,30
Střela	BE	8	1,38
Sázava	DV	10	1,40
Blanice	HV	8	1,50
Mastník	DV	2	1,50
Nežárka	HV	5	1,60
Skalice	HV	5	1,60
Úslava	BE	5	1,60
Radbuza	BE	8	1,63
Lužnice	HV	12	1,75
Mže	BE	8	1,75
Blanice	DV	4	2,00
Rakovnický potok	BE	3	2,00
Klabava	BE	7	2,14
Stropnice	HV	5	2,20
Litavka	BE	6	2,33
Kocába	DV	3	2,67
Lomnice	HV	5	2,80
Bakovský potok	DV	2	3,00
povodí Vltavy		180	1,55

Tabulka č. 20: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli amoniakální dusík

vodní tok	oblast povodí	počet profilů	% profilů
Malše	HV	9	100
Mastník	DV	2	100
Otava	HV	9	100
Radbuza	BE	8	100
Sázava	DV	10	100
Trnava	DV	5	100
Úslava	BE	5	100
Vltava	HV	14	100
Volyňka	HV	6	100
Berounka	BE	8	88
Blanice	HV	8	88
Střela	BE	8	88
Úhlava	BE	8	88
Lužnice	HV	12	83
Nežárka	HV	5	80
Vltava	DV	10	80
Želivka	DV	5	80
Blanice	DV	4	75
Mže	BE	8	75
Rakovnický potok	BE	3	67
Skalice	HV	5	60
Klabava	BE	7	57
Litavka	BE	6	50
Kocába	DV	3	33
Lomnice	HV	5	20
Stropnice	HV	5	20
Bakovský potok	DV	2	0
povodí Vltavy		180	81

Tabulka č. 21: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli dusičnanový dusík

vodní tok	oblast povodí	počet profilů	hodnota
Malše	HV	9	1,00
Vltava	HV	14	1,07
Otava	HV	9	1,33
Volyňka	HV	6	1,33
Lužnice	HV	12	1,42
Blanice	HV	8	1,50
Stropnice	HV	5	1,60
Mže	BE	8	1,63
Střela	BE	8	1,63
Úhlava	BE	8	1,75
Litavka	BE	6	1,83
Berounka	BE	8	2,00
Vltava	DV	10	2,00
Klabava	BE	7	2,14
Nežárka	HV	5	2,20
Lomnice	HV	5	2,40
Bakovský potok	DV	2	2,50
Skalice	HV	5	2,60
Úslava	BE	5	2,60
Radbuza	BE	8	2,63
Kocába	DV	3	2,67
Sázava	DV	10	2,80
Mastník	DV	2	3,00
Rakovnický potok	BE	3	3,00
Želivka	DV	5	3,00
Trnava	DV	5	3,80
Blanice	DV	4	4,00
povodí Vltavy		180	1,99

Tabulka č. 22: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli dusičnanový dusík

vodní tok	oblast povodí	počet profilů	% profilů
Bakovský potok	DV	2	100
Berounka	BE	8	100
Blanice	HV	8	100
Klabava	BE	7	100
Litavka	BE	6	100
Lomnice	HV	5	100
Lužnice	HV	12	100
Malše	HV	9	100
Mže	BE	8	100
Otava	HV	9	100
Stropnice	HV	5	100
Střela	BE	8	100
Úhlava	BE	8	100
Vltava	DV	10	100
Vltava	HV	14	100
Volyňka	HV	6	100
Nežárka	HV	5	80
Rakovnický potok	BE	3	67
Skalice	HV	5	60
Úslava	BE	5	60
Radbuza	BE	8	50
Kocába	DV	3	33
Sázava	DV	10	20
Želivka	DV	5	20
Blanice	DV	4	0
Mastník	DV	2	0
Trnava	DV	5	0
povodí Vltavy		180	81

Tabulka č. 23: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli celkový fosfor

vodní tok	oblast povodí	počet profilů	hodnota
Želivka	DV	5	1,80
Malše	HV	9	2,00
Otava	HV	9	2,00
Trnava	DV	5	2,00
Vltava	HV	14	2,00
Klabava	BE	7	2,29
Volyňka	HV	6	2,33
Mže	BE	8	2,38
Střela	BE	8	2,38
Úhlava	BE	8	2,38
Vltava	DV	10	2,40
Berounka	BE	8	2,75
Blanice	DV	4	2,75
Blanice	HV	8	2,75
Sázava	DV	10	2,80
Stropnice	HV	5	2,80
Lužnice	HV	12	3,00
Mastník	DV	2	3,00
Nežárka	HV	5	3,00
Radbuza	BE	8	3,00
Skalice	HV	5	3,00
Úslava	BE	5	3,00
Litavka	BE	6	3,17
Lomnice	HV	5	3,40
Rakovnický potok	BE	3	3,67
Bakovský potok	DV	2	4,00
Kocába	DV	3	4,00
povodí Vltavy		180	2,61

Tabulka č. 24: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli celkový fosfor

vodní tok	oblast povodí	počet profilů	% profilů
Malše	HV	9	100
Mže	BE	8	100
Otava	HV	9	100
Trnava	DV	5	100
Volyňka	HV	6	100
Želivka	DV	5	100
Vltava	HV	14	93
Vltava	DV	10	90
Sázava	DV	10	80
Berounka	BE	8	75
Blanice	DV	4	75
Blanice	HV	8	75
Střela	BE	8	75
Klabava	BE	7	71
Mastník	DV	2	50
Úslava	BE	5	40
Radbuza	BE	8	38
Úhlava	BE	8	38
Lužnice	HV	12	33
Lomnice	HV	5	20
Stropnice	HV	5	20
Litavka	BE	6	17
Bakovský potok	DV	2	0
Kocába	DV	3	0
Nežárka	HV	5	0
Rakovnický potok	BE	3	0
Škalice	HV	5	0
povodí Vltavy		180	63

Tabulka č. 25: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli SI makrozoobentosu

vodní tok	oblast povodí	počet profilů	hodnota
Otava	HV	4	1,75
Úhlava	BE	4	1,75
Malše	HV	5	1,80
Blanice	DV	1	2,00
Blanice	HV	1	2,00
Kocába	DV	1	2,00
Litavka	BE	1	2,00
Lomnice	HV	1	2,00
Nežárka	HV	1	2,00
Sázava	DV	3	2,00
Skalice	HV	1	2,00
Stropnice	HV	1	2,00
Střela	BE	1	2,00
Trnava	DV	3	2,00
Úslava	BE	2	2,00
Volyňka	HV	2	2,00
Želivka	DV	1	2,00
Mže	BE	5	2,20
Berounka	BE	4	2,25
Lužnice	HV	4	2,25
Radbuza	BE	4	2,25
Vltava	HV	5	2,40
Vltava	DV	3	2,67
Rakovnický potok	BE	2	3,00
povodí Vltavy		60	2,12

Tabulka č. 26: Jakost vody v ukazateli TOC (mg/l) v období 2009-2010 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I.	II.	III.	IV.	V.	
						< 7	< 10	< 16	< 20	≥ 20	
Berounka	7,81	8,35	9,33	11,3	8		4	4			2,50
Radbuza	7,25	9,35	9,78	12,0	8		2	6			2,75
Úhlava	2,48	5,95	3,16	11,3	8	2	4	2			2,00
Mže	7,70	10,01	9,30	15,3	8		3	5			2,63
Úslava	9,35	11,44	13,3	15,3	5			5			3,00
Klabava	7,46	9,49	10,0	13,0	7			7			3,00
Střela	7,53	12,3	9,7	17,0	8		3	3	2		2,88
Rakovnický p.	8,55	10,90	12,3	14,3	3			3			3,00
Litavka	6,28	10,25	8,48	16,3	6		1	4	1		3,00
souhrn - počet					61	2	17	39	3		2,70
- %						3,3	27,9	63,9	4,9		

Tabulka č. 27: Jakost vody v ukazateli TOC (mg/l) v období 2009-2010 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnota C ₉₀		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.	min.	max.		pod limit	nad limit
						< 13	> 13
Berounka	7,81	8,35	9,33	11,3	8	8	
Radbuza	7,25	9,35	9,78	12,0	8	8	
Úhlava	2,48	5,95	3,16	11,3	8	8	
Mže	7,70	10,01	9,35	15,3	8	6	2
Úslava	9,35	11,44	13,3	15,3	5		5
Klabava	7,46	9,49	10,0	13,0	7	6	1
Sřela	7,53	12,25	9,7	17,0	8	5	3
Rakovnický p.	8,55	10,90	12,3	14,3	3	1	2
Litavka	6,28	10,25	8,48	16,3	6	2	4
souhrn - počet					61	44	17
- %						72,1	27,9

Tabulka č. 28: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli TOC

vodní tok	oblast povodí	počet profilů	hodnota
Úhlava	BE	8	2,00
Volyňka	HV	6	2,00
Želivka	DV	5	2,20
Malše	HV	9	2,44
Berounka	BE	8	2,50
Trnava	DV	5	2,60
Mže	BE	8	2,63
Vltava	HV	14	2,71
Blanice	DV	4	2,75
Radbuza	BE	8	2,75
Otava	HV	9	2,78
Sázava	DV	10	2,80
Střela	BE	8	2,88
Vltava	DV	10	2,90
Blanice	HV	8	3,00
Klabava	BE	7	3,00
Litavka	BE	6	3,00
Mastník	DV	2	3,00
Rakovnický potok	BE	3	3,00
Úslava	BE	5	3,00
Nežárka	HV	5	3,20
Skalice	HV	5	3,20
Kocába	DV	3	3,67
Bakovský potok	DV	2	4,00
Stropnice	HV	5	4,00
Lužnice	HV	12	4,17
Lomnice	HV	5	4,40
povodí Vltavy		180	2,93

Tabulka č. 29: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli TOC

vodní tok	oblast povodí	počet profilů	% profilů
Berounka	BE	8	100
Blanice	DV	4	100
Otava	HV	9	100
Radbuza	BE	8	100
Úhlava	BE	8	100
Vltava	DV	10	100
Volyňka	HV	6	100
Želivka	DV	5	100
Sázava	DV	10	90
Malše	HV	9	89
Klabava	BE	7	86
Trnava	DV	5	80
Vltava	HV	14	79
Mže	BE	8	75
Blanice	HV	8	63
Střela	BE	8	63
Mastník	DV	2	50
Litavka	BE	6	33
Rakovnický potok	BE	3	33
Lomnice	HV	5	20
Nežárka	HV	5	20
Stropnice	HV	5	20
Lužnice	HV	12	17
Bakovský potok	DV	2	0
Kocába	DV	3	0
Skalice	HV	5	0
Úslava	BE	5	0
povodí Vltavy		180	67

Tabulka č. 30: Jakost vody v ukazateli AOX ($\mu\text{g/l}$) v období 2009-2010 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I.	II.	III.	IV.	V.	
						< 10	< 20	< 30	< 40	≥ 40	
Berounka	19,2	25,8	26,0	43,3	7			2	4	1	3,86
Radbuza	14,3	18,6	21,3	31,0	5			4	1		3,20
Úhlava	8,9	16,8	16,1	28,9	5		1	4			2,80
Mže	17,8	21,6	21,8	31,8	4			3	1		3,25
Úslava	21,7	21,7	35,1	35,1	1				1		4,00
Klabava	18,9	21,3	27,5	32,0	3			1	2		3,67
Střela	22,6	22,9	32,8	38,3	2				2		4,00
Rakovnický p.	30,5	30,5	45,1	45,1	1					1	5,00
Litavka	15,6	34,3	24,8	54,1	5			1	1	3	4,40
souhrn - počet					33		1	15	12	5	3,64
- %							3,0	45,5	36,4	15,2	

Tabulka č. 31: Jakost vody v ukazateli AOX ($\mu\text{g/l}$) v období 2009-2010 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnota C ₉₀		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.	min.	max.		pod limit	nad limit
						< 35	> 35
Berounka	19,2	25,8	26,0	43,3	7	3	4
Radbuza	14,3	18,6	21,3	31,0	5	5	
Úhlava	8,9	16,8	16,1	28,9	5	5	
Mže	17,8	21,6	21,8	31,8	4	4	
Úslava	21,7	21,7	35,1	35,1	1		1
Klabava	18,9	21,3	27,5	32,0	3	3	
Střela	22,6	22,9	32,8	38,3	2	1	1
Rakovnický p.	30,5	30,5	45,1	45,1	1		1
Litavka	15,6	34,3	24,8	54,1	5	1	4
souhrn - počet					33	22	11
- %						66,7	33,3

Tabulka č. 32: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli AOX

vodní tok	oblast povodí	počet profilů	hodnota
Bakovský potok	DV	2	5,00
Lomnice	HV	1	5,00
Rakovnický potok	BE	1	5,00
Skalice	HV	2	5,00
Volyňka	HV	2	5,00
Nežárka	HV	3	4,67
Lužnice	HV	7	4,43
Litavka	BE	5	4,40
Kocába	DV	1	4,00
Střela	BE	2	4,00
Úslava	BE	1	4,00
Berounka	BE	7	3,86
Klabava	BE	3	3,67
Malše	HV	3	3,67
Otava	HV	5	3,60
Stropnice	HV	2	3,50
Mže	BE	4	3,25
Radbuza	BE	5	3,20
Vltava	DV	10	3,20
Vltava	HV	5	3,20
Blanice	DV	2	3,00
Blanice	HV	1	3,00
Mastník	DV	1	3,00
Úhlava	BE	5	2,80
Sázava	DV	7	2,71
Trnava	DV	2	2,00
Želivka	DV	1	2,00
povodí Vltavy		90	3,61

Tabulka č. 33: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2009-2010 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli AOX

vodní tok	oblast povodí	počet profilů	% profilů
Blanice	DV	2	100
Blanice	HV	1	100
Klabava	BE	3	100
Mastník	DV	1	100
Mže	BE	4	100
Radbuza	BE	5	100
Sázava	DV	7	100
Trnava	DV	2	100
Úhlava	BE	5	100
Želivka	DV	1	100
Vltava	DV	10	90
Malše	HV	3	67
Otava	HV	5	60
Vltava	HV	5	60
Stropnice	HV	2	50
Střela	BE	2	50
Berounka	BE	7	43
Litavka	BE	5	20
Lužnice	HV	7	14
Bakovský potok	DV	2	0
Kocába	DV	1	0
Lomnice	HV	1	0
Nežárka	HV	3	0
Rakovnický potok	BE	1	0
Skalice	HV	2	0
Úslava	BE	1	0
Volyňka	HV	2	0
povodí Vltavy		90	61