

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

ZPRÁVA
O HODNOCENÍ JAKOSTI POVRCHOVÝCH VOD
V DÍLČÍM POVODÍ HORNÍ VLTAVY
ZA OBDOBÍ 2013-2014

Zpracoval:	Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství
Vypracoval:	Ing. Magdaléna Balejová, Ing. Kateřina Soukupová
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 2015

OBSAH

TEXTOVÁ ČÁST	5
Úvod.....	7
1 Srážkové, teplotní a odtokové poměry v dílčím povodí Horní Vltavy	15
2 Jakost povrchové vody ve vodních tocích	21
2.1 Vltava	24
2.1.1 Jakost povrchové vody ve velkých vodních nádržích	25
2.2 Malše	27
2.2.1 Jakost povrchové vody ve vodárenské nádrži Římov	28
2.2.2 Stropnice	29
2.3 Lužnice	30
2.3.1 Nežárka	31
2.4 Otava	32
2.4.1 Volyňka	33
2.4.2 Blanice	34
2.4.2.1 Jakost povrchové vody ve vodárenské nádrži Husinec.....	35
2.4.3 Lomnice	35
2.4.3.1 Skalice.....	36
Závěr.....	37
Seznam použitých podkladů.....	39
Seznam tabulek.....	43
Seznam grafů	45
Seznam obrázků	47
TABULKOVÁ A GRAFICKÁ ČÁST	49

Seznam použitých zkratk a symbolů

AV	Akademie věd
HV	dílčí povodí Horní Vltavy
BE	dílčí povodí Berounky
DV	dílčí 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
E.Coli	Escherichia Coli
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
MKP	měsíční křivka překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenu
NEK	norma environmentální kvality
NEK-RP	norma environmentální kvality vyjádřená jako průměr
NEK-NPH	norma environmentální kvality vyjádřená jako maximum
P₉₀	limitní hodnota vyjádřená jako 90 % percentil
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
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 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 dílčích povodích.

Do územní působnosti Povodí Vltavy, státní podnik, náleží podle vyhlášky č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí [3] (dále jen „vyhláška o oblastech povodí“) čtyři dílčí povodí, a to dílčí povodí Horní Vltavy, dílčí povodí Berounky, dílčí povodí Dolní Vltavy a dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje (Obr. č. 1). Podle ustanovení § 2 vyhlášky o oblastech povodí [3] jsou jednotlivá dílčí povodí vymezena dílčími povodími 3. řádu dle čísla hydrologického pořadí. Pro hodnocení stavu podzemních vod jsou dílčí povodí vymezena hydrogeologickými rajony, příp. vodními útvary podzemních vod. Dílčí povodí, přiřazené hydrogeologické rajony a určení, do kterých správních obvodů krajů a správních obvodů obcí s rozšířenou působností a do územní působnosti kterých správců povodí spadají, jsou uvedena v příloze této vyhlášky [3].

Základní poslání a hlavní předměty činnosti Povodí Vltavy, státní podnik, stanovuje zákon č. 305/2000 Sb., o povodích [4] (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, určených a dalších drobných vodních toků, provoz a údržba vodních děl ve vlastnictví státu, s nimiž má právo hospodařit.
- Výkon dalších práv, povinností a činností stanovených právními předpisy, Statutem a Zakládací listinou.
- Výkon práva hospodařit s určeným majetkem ve vlastnictví státu.
- Nakládání s vodami na vodních dílech v majetku státu, k nimž má právo hospodařit, podle podmínek stanovených v platných rozhodnutích vydaných vodoprávními úřady nebo orgány integrované prevence.
- Zajištění vyjadřovací činnosti k záměrům staveb a činností v povodí Vltavy.
- Zabezpečení ochrany před povodněmi spadající do povinností správce vodních toků, správce povodí a vlastníka vodních děl.
- Zajišťování odborné pomoci vodoprávními úřadům při jejich činnosti.
- Pořizování plánů dílčích povodí pro dílčí povodí Horní Vltavy, dílčí povodí Berounky, dílčí povodí Dolní Vltavy a dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje.
- Zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod, včetně zajišťování provozního monitoringu jakosti povrchových vod.
- Vytváření podmínek pro racionální, šetrné a ekologicky únosné využívání povrchových a podzemních vod a vodních toků.

Na území o celkové rozloze 28 708 km² (což je zhruba 55 % rozlohy Čech a více než jedna třetina rozlohy České republiky) tak spravoval státní podnik Povodí Vltavy v roce 2014 více než 23 000 km vodních toků v hydrologickém povodí Vltavy a v dalších vymezených hydrologických povodích, z toho bylo 5 493 km významných vodních toků, téměř 12 000 km určených drobných vodních toků a dalších téměř 5 700 km neurčených drobných vodních toků. Dále měl právo hospodařit se 111 vodními nádržemi a 9 poldry, z toho bylo 31 významných vodních nádrží, 20 plavebních komor na Vltavské vodní cestě, 48 pohyblivých a 295 pevných jezů a 19 malými vodními elektrárnami.

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.

Zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod v souladu s ustanovením § 21 vodního zákona [1] slouží k zajišťování podkladů pro výkon veřejné správy podle vodního zákona [1], plánování v oblasti vod a poskytování informací veřejnosti. Provádí se podle hydrologických povodí povrchových vod a hydrogeologických rajonů, příp. vodních útvarů 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 2014 bylo podle výše uvedeného:

- V dílčím povodí Horní Vltavy z celkového počtu 1 887 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 501 odběrů podzemních vod, 58 odběrů povrchových vod, 556 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 dílčím povodí Berounky z celkového počtu 1 776 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 456 odběrů podzemních vod, 63 odběrů povrchových vod, 491 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 20 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 dílčím povodí Dolní Vltavy z celkového počtu 1 703 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 437 odběrů podzemních vod, 63 odběrů povrchových vod, 469 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.

- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje z celkového počtu 76 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 19 odběrů podzemních vod, 2 odběry povrchových vod, 13 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a žádná akumulace povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod nebyla sestavena v žádném kontrolním profilu státní sítě a ani kontrolním profilu vloženém, tyto profily nebyly určeny.

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 2014 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V dílčím povodí Horní Vltavy 125 reprezentativních profilů, 8 profilů pro měření radioaktivity, 110 vložených profilů a 244 zonačních profilů u 19 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 149 vodních toků.
- V dílčím povodí Berounky 83 reprezentativních profilů, 11 profilů pro měření radioaktivity, 80 vložených profilů a 264 zonačních profilů u 13 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 88 vodních toků.
- V dílčím povodí Dolní Vltavy 78 reprezentativních profilů, 13 profilů pro měření radioaktivity, 77 vložených profilů a 401 zonačních profilů u 8 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 93 vodních toků.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje 9 reprezentativních profilů a 2 vložené profily na 10 vodních tocích.

Údaje zahrnuté ve všech výše zmíněných evidencích jsou zpřístupněny veřejnosti v rámci ISVS VODA. Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 252/2013 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 [5] ukládá správce povodí do ISVS VODA údaje za předchozí kalendářní rok každoročně nejpozději do 30. června běžného roku. Údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci za rok 2014 (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]) byly uloženy na portál eAGRI ve správě Ministerstva zemědělství, v části VODA pod nabídkou Odběry a vypouštění. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor dat.

Vedení vodní bilance je součástí zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod podle ustanovení § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1]. 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 dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2014 byla 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 [6] (dále jen „metodický pokyn o bilanci“), který stanovuje postupy jejího sestavení, minimální rozsah výstupů a způsob jejího zpřístupnění veřejnosti.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2013 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 dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2014 byly 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], předané prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností, dále jen "ISPOP") a výstupy hydrologické bilance za rok 2014, předané Českým hydrometeorologickým ústavem (§ 2 odst. 5 vyhlášky o vodní bilanci [2]), které zahrnují průměrné měsíční průtoky měřené v kontrolních profilech 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 dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2014 je:

1. Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2014“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [2]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za období 2013-2014“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [2]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2014“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [2]).

2. Pro dílčí povodí Berounky

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2014 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [2]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2013-2014“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [2]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2014“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [2]).

3. Pro dílčí povodí Dolní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2014” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [2]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za období 2013-2014” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [2]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2014” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [2]).

4. Pro dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje:

- Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2014” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [2]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za období 2013-2014” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [2]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2014” (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 dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2014”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Berounky za rok 2014”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2014” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2014”.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2014 pro jednotlivá hodnocení jsou podle článku 1 metodického pokynu o bilanci [6] 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 dílčím povodí“, a to v rozsahu uvedených zpráv.

Hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy za období 2013-2014 je zpracováno jak pro kmenový vodní tok celého povodí – Vltavu (od pramenů po VN Orlík), tak i pro dalších 9 největších vodních toků v oblasti povodí. Pro hodnocení byla využita ČSN 75 7221 „Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod“ [18] a normy environmentální kvality nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19], ve znění nařízení vlády č. 23/2010 Sb. Výsledky jsou souhrnně uvedeny v 33 tabulkách, 43 grafech a 5 obrázcích. 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 [43] a souhrnná zpráva za předcházející časové období [42].

Výstupy vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2014 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 § 24 vodního zákona [1]). V souladu s ustanovením § 5 písm. c) vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik [7] byly do plánů dílčích 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.

Zákonem č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí [12] byla mimo jiné provedena změna ustanovení § 10 a § 22 odst. 2 vodního zákona [1], kdy mají povinné subjekty ohlašovat údaje dle těchto ustanovení elektronicky prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností. Od roku 2014 byly do Celostátního informačního systému pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí (projekt CIAŽP) prostřednictvím portálu ISPOP integrovány formuláře elektronického ohlašování údajů pro vodní bilanci. Správci povodí takto ohlášené údaje přebírají do svého informačního systému Evidence uživatelů vody, ve kterém probíhá jejich verifikace i další zpracování dat.

Sledování jakosti povrchových vod probíhalo v roce 2014 podle programů monitoringu povrchových vod na období 2013–2018, které zahrnují situační a provozní monitoring. Programy monitoringu jsou sestavovány v souladu s požadavky Rámcové směrnice pro vodní politiku 2000/60/ES [16] a vyhláškou č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod [15] a mj. zahrnují sledování jakosti povrchových vod v profilech pro potřeby směrnice Rady 91/676/EHS [17] (tzv. Nitrátové směrnice).

Povodí Vltavy, státní podnik, v roce 2014 spolupracoval na studii „Projekce míst užívání vody, vodoměrných stanic a vodních nádrží na úsekový model říční sítě pro potřeby sestavení vodní bilance“, kterou podle Smlouvy o dílo (číslo smlouvy zhotovitele 413/2014/D/24) zpracoval Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i. v Praze. Základními vstupními daty pro bilanční výpočty množství povrchových vod (bilance současného a výhledového stavu), jakož i pro výpočty míry ovlivnění vodoměrných stanic vlivem užívání vody, jsou údaje o poloze míst užívání vody (místa odběrů vody, vypouštění do povrchových vod, vodní nádrže a kontrolní profily, místa převodů vody apod.), a to zejména ve vztahu k říční síti. Údaje o poloze těchto profilů jsou primárně evidovány v informačním systému Povodí Vltavy, státní podnik, ASW Evidence uživatelů vody, ve kterém probíhá jejich verifikace i další zpracování dat o uskutečněných odběrech a vypouštění předaných prostřednictvím systému ISPOP.

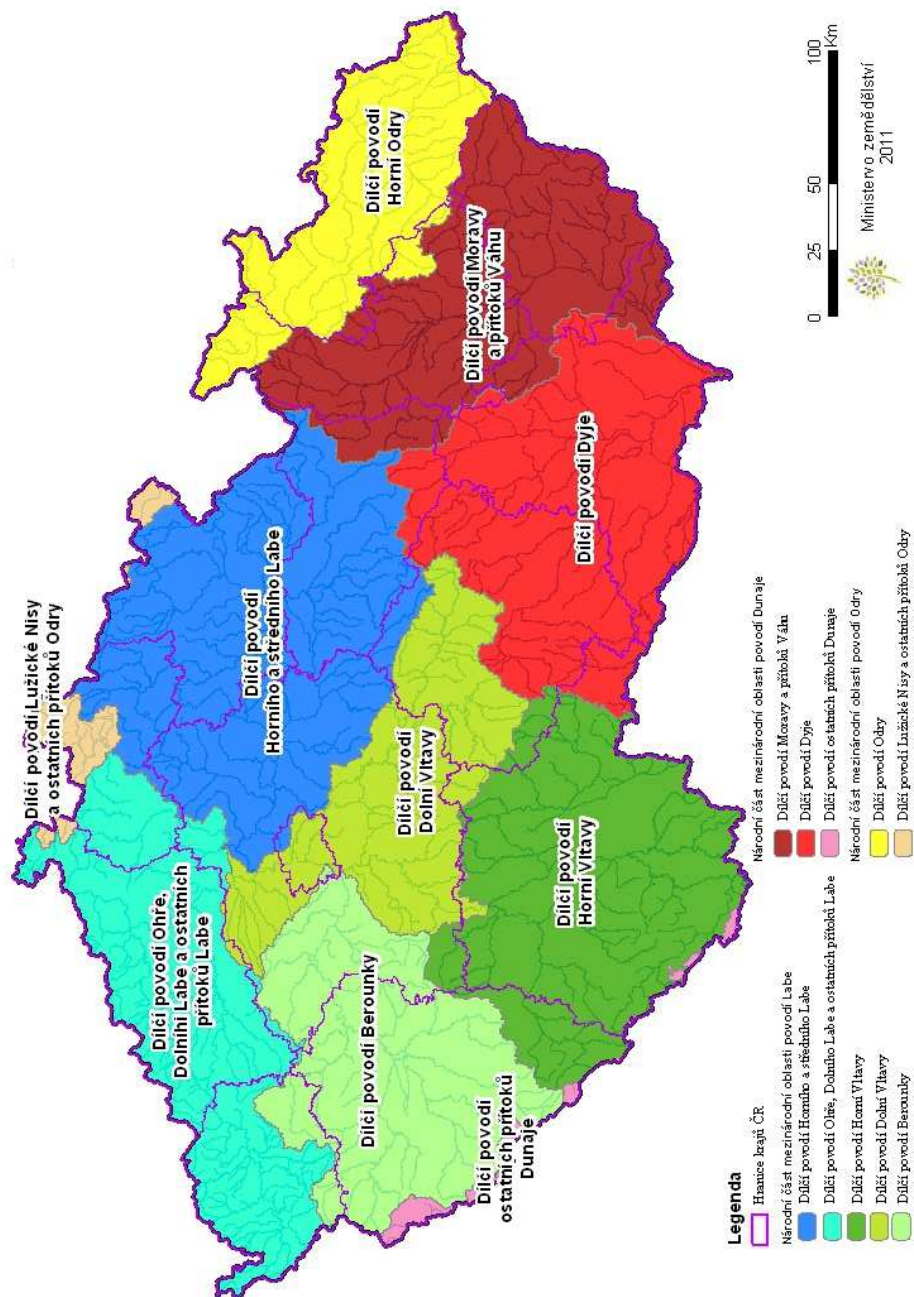
Na úseku podzemních vod se státní podnik Povodí Vltavy již několik let podílí v rámci odborné spolupráce na projektu „Rebilance podzemních vod v České republice“, jehož nositelem je Česká geologická společnost. V roce 2014 byla realizována řada hlubinných průzkumných hydrogeologických vrtů se zaměřením na významné lokality z hlediska podzemních vod. Na území ve správě Povodí Vltavy, státní podnik, se projekt zabývá 3 významnými hydrogeologickými rajony – Třeboňskou pánví severní část, Třeboňskou

pánev jižní část a Budějovickou pánví. Jedná se o území, kde jsou realizovány významné odběry podzemních vod regionálního významu. Výsledky tohoto projektu budou k dispozici ke konci roku 2015 a budou využity pro celkový přehled o aktuálním stavu množství podzemních vod v České republice.

Evidence uživatelů vody využívaná pro potřeby státních podniků Povodí, obsahuje „tokový“ model říční sítě – CEVT (Centrální evidence vodních toků), kde poloha jevu je dána identifikátorem vodního toku a říčním kilometrem. Pro potřeby zpracování vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu je využíván Simulační model, kde jsou úlohy řešeny na podkladě „úsekového“ modelu říční sítě – DIBAVOD (Digitální báze vodohospodářských dat), kde poloha jevu je dána identifikátorem úseku vodního toku a relativním číslem polohy v rámci úseku. V obou případech může docházet při zpracování dat o poloze k různé míře jejich verifikace, a tím i k rozdílům v lokalizaci. Pro porovnání lokalizace profilů na říční síti v databázích státního podniku Povodí Vltavy a VÚV TGM, v.v.i. byl využit softwarový nástroj vyvinutý zpracovatelem studie (program PRGAGREG).

Obr. č. 1

Vymezení dílčích povodí



1 Srážkové, teplotní a odtokové poměry v dílčím povodí Horní Vltavy

Rok 2013

Pro tuto kapitolu byla využita „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2013“ [23] zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie, zejména pak kapitola 2.2 „Zhodnocení výsledků hydrologické bilance množství vody v kalendářním roce 2013“. Dále byly využity zprávy o povodních, které vypracoval Český hydrometeorologický ústav [25], [26] nebo centrální vodohospodářský dispečink Povodí Vltavy, státní podnik [27], [28], [29].

Srážkové poměry

Na území dílčího povodí horní Vltavy byl průměrný roční úhrn srážek 775 mm (108 % normálu). Rok hodnotíme jako srážkově normální. V mezích normálu byly měsíce březen (60 %), srpen (107 %), září (85 %), říjen (99 %), listopad (77 %). Srážkově bohatší byl silně nadnormální leden (189 %) a červen (212 %), nadnormální byly únor (134 %) a květen (166 %). Naopak prosinec (32 %) hodnotíme jako srážkově silně podnormální a duben (54 %) a červenec (44 %) jako podnormální. Nejvyšší roční úhrn srážek (1 233 mm) byl naměřen na hřebeni Šumavy ve stanici Prášily, dále v Novohradských horách ve Starých Hutích (1 048 mm), ve Středočeské pahorkatině v Jistebnici (919 mm) a na Českomoravské vrchovině v Černovicích (829 mm). Nejnižší roční úhrn srážek byl naměřen v Březnici (585 mm). Nejvyšší měsíční úhrn srážek byl zaznamenán v Hlasivu, když v červnu spadlo 309 mm. Nejnižší měsíční úhrny srážek byly v prosinci (méně než 5 mm naměřilo 5 stanic, nejméně Temelín 2 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek byl naměřen 1. června na stanici Zbytiny v povodí Blanice (108 mm).

Sněhové zásoby

Souvislá sněhová pokrývka ležela na Šumavě od začátku roku až do druhé dubnové dekády jen v polohách nad 900 m n. m., níže sníh napadl ve druhé lednové dekádě a udržel se do konce ledna. Na začátku února sníh opět napadl, ale během první březnové dekády roztál. Souvislá sněhová pokrývka se opět vytvořila ve třetí dekádě března a roztála na začátku druhé dekády v dubnu. V nižších a středních polohách nejvíce sněhu leželo ve druhé polovině ledna a ve třetí únorové dekádě. Sníh zcela roztál na začátku dubna. Na podzim se souvislá sněhová pokrývka vytvořila až na konci listopadu pouze v horských polohách, kde se místy udržela až do konce roku. V polohách pod 800 m n. m. se sníh objevil pouze krátce na přelomu listopadu a prosince, v nižších polohách zcela ojediněle.

Nejvyšší celková sněhová pokrývka (89 cm) byla naměřena na Šumavě ve Filipově Huti 25. února. V Novohradských horách bylo maximum 36 cm zjištěno v Terčím Dvoře u Pohorské Vsi dne 25. února a na Českomoravské vrchovině (36 cm) v Počátkách 24. února. Nejvyšší vodní hodnota sněhu (185 mm) byla naměřena na Churáňově 25. února a dále na Filipově Huti 11. března. Absolutně nejvyšší vodní hodnota sněhu (550 mm) byla stanovena 2. února při expedičním měření na hraničním hřebeni Šumavy na Poledníku. V Novohradských horách byla maximální vodní hodnota sněhu naměřena 3. dubna, a to ve Starých Hutích (68 mm), na Českomoravské vrchovině 25. února v Počátkách (52 mm).

Teplotní poměry

Průměrná roční teplota vzduchu na území dílčího povodí horní Vltavy byla +7,3 °C, což představuje odchylku od normálu +0,2 °C. Rok hodnotíme jako teplotně normální. Převládaly měsíce s kladnou odchylkou od normálu, přičemž teplotně normální byly měsíce leden, únor, duben, květen, červen, srpen, září a říjen. Měsíce červenec (+1,8 °C), listopad (+1,2 °C) a prosinec (+1,8 °C) byly teplotně nadnormální. Výjimkou byl teplotně podnormální březen (-3,2 °C). Nejvyšší maximální denní teplota vzduchu (+37,3 °C) byla naměřena 3. srpna v Rožmitále pod Třemšínem. Minimální denní teplota vzduchu klesla nejnižší v mrazové kotlině na Šumavě na Jezerní slati na Kvildě Perle, kdy 26. ledna dosáhla -30,0 °C. V nižších polohách bylo nejchladněji téhož dne (-21,7 °C) v Borkovicích u Veselí nad Lužnicí.

Odtokové poměry

Z hlediska odtoku se jednalo o rok nadprůměrný. Relativně nejméně vodná byla Teplá a Studená Vltava a horní Otava (95 až 115 %). Všechna ostatní povodí, tedy Volyňka, Blanice, Malše, Lužnice, a také Lomnice a Skalice, měla roční odtok silně, místy až mimořádně nadprůměrný. Roční odtok Vltavy po nádrži Orlík představoval 150 %, Lužnice 175 až 200 %, Malše 130 až 180 %, Otavy 120 až 170 %, Blanice 180 % a Lomnice 175 % dlouhodobého průměru.

Počátek roku byl odtokově silně nadprůměrný, na Lužnici a Nežárce mimořádně nadprůměrný. Na Vltavě nad Malší se odtoky pohybovaly mezi 130 a 180 %, na Malši mezi 300 a 350 %, na Lužnici mezi 320 a 380 % a na Otavě mezi 160 a 290 %. Březen byl odtokově průměrný (70 % horní Otava až 130 % Lužnice), stejně jako duben. Květen byl až silně nadprůměrný, a to zejména na Lužnici a přítocích dolní Otavy, v hodnotách mezi 140 až 220 %. Odtok v červnu byl mimořádně nadprůměrný, Vltava zaznamenala 580 až 640 % měsíčního normálu, Malše 800 %, Lužnice s přítoky 650 až 870 %, Blanice, Lomnice a Skalice 800 až 990 % a Otava 320 až 470 %. V červenci pokračovaly vysoké odtoky dále na Vltavě, Malši, Lužnici i Nežárce, průtoky na Otavě byly již průměrné. V srpnu klesly průtoky na podprůměrné hodnoty, nejnižší průtoky byly na Malši a Lomnici kolem 30 % dlouhodobého průměru měsíce srpna.

V září a říjnu byly průtoky průměrné a často i podprůměrné, pouze v Lomnici nadprůměrné (130 až 140 %). Na konci roku byl odtok průměrný až podprůměrný, v listopadu 55 až 100 %, v prosinci 35 až 70 %.

Povodně

V roce 2013 byly zaznamenány povodňové situace na přelomu roku 2012/2013 a dále ještě v červnu 2013.

U obou povodňových epizod byla všechna vodní díla, ke kterým má Povodí Vltavy, státní podnik, právo hospodařit, před začátkem povodňových událostí v provozuschopném stavu. Na těchto vodních dílech se v průběhu povodní manipulovalo dle platných, schválených manipulačních řádů, případně podle povodňovou komisí schválených mimořádných manipulací a všechny manipulace probíhaly tak, aby byl povodňový přítok maximálně transformován a nedocházelo ke zhoršování situace na vodních tocích pod vodními díly. Na vodních tocích ve správě státního podniku Povodí Vltavy byly před nástupem povodně

i během ní prováděny zabezpečovací práce, které jsou dány zákonnými povinnostmi správců vodních toků.

Povodňové situaci na počátku roku 2013 předcházela první vlna zvýšených průtoků ke konci prosince 2012. Tání a srážky během první povodňové vlny způsobily výrazné nasycení povodí a tedy okamžitou reakci zasažených toků na nově vypadlé lednové srážky, na zvýšených průtocích druhé vlny měla podíl i vyšší teplota vzduchu. Ta se na počátku ledna pohybovala nad normálem, dny 3. až 6. ledna byly vůbec nejteplejšími dny měsíce s průměrnou teplotou mezi 5 a 9 °C. Významné srážkové úhrny první dekády měsíce byly spojeny s výskytem zvlněného frontálního rozhraní, které se po většinu období udržovalo nad střední Evropou. Nejvyšší srážkové úhrny tohoto období připadly na 4. ledna, kdy spadlo v Čechách v průměru 9,5 mm. Majoritní podíl těchto srážek spadl v Novohradských horách a na Šumavě v povodí Křemelné či Vydry (20 až 34 mm za 24 hod.). Přitom jinde na Šumavě spadlo pouze 10 až 18 mm za 24 hod. Hydrologická odezva byla nejprve zaznamenána na Teplé Vltavě a na Otavě, v povodí Lužnice a Malše byly kulminace dosaženy později. Většinou se jednalo o 1. stupeň povodňové aktivity (SPA) s dobou opakování ½-1 letého průtoku, 2. SPA dosáhly Lužnice a Nežárka.

Druhá povodňová epizoda v červnu 2013 byla způsobena vydatnými srážkami na konci května a začátku června, kdy v období od 29. května do 5. června napršelo v Čechách v plošném průměru přes 100 mm, v některých oblastech až 180 mm. Zasažené vodní toky byly kulminačními průtoky vyhodnoceny jako povodeň s dobou opakování 20 až 50 let, na dolní Lužnici byl dokonce průtok vyhodnocen s dobou opakování i více než 100 let, často byly výrazně překračovány limity pro 3. SPA (až o cca 140 cm). Nejvyšší vzestup zaznamenal dolní tok Lužnice v Bechyni, kde došlo k výraznému překročení limitu pro 3. SPA (o 264 cm), kulminace byla dne 2. června odpoledne při průtoku 561 m³/s, což odpovídalo době opakování větší než 100 let. Následovala ještě druhá vlna srážek ve dnech 9.-10. června, která způsobila další mírné zhoršení situace na některých vodních tocích (Malše, Blanice, Otava), někde došlo k dosažení 1. SPA, krátkodobě i 2. SPA. Při této červnové povodňové situaci došlo ke značným škodám na infrastruktuře, k zaplavení množství sklepních prostorů či nemovitostí. Průchodem povodňových průtoků rovněž došlo na mnoha místech jak ke změnám přirozených koryt vodních toků, tak i k poškození koryt vodních toků, tedy i vodních děl vybudovaných v korytech vodních toků.

Podzemní vody

Průběh úrovní hladin podzemních vod ve vrtech mělkého oběhu státní monitorovací sítě v povodí horní Vltavy, Lužnice i Otavy byl v podstatě shodný. V lednu až březnu dosahovaly hladiny nadnormální úrovně (Otava 20 %, Lužnice a Vltava 10 % DMKP). Na většině sledovaných objektů počaly hladiny klesat v dubnu, kdy dosahovaly stále nadnormálních hodnot (Vltava a Otava 40 %, Lužnice 15 % DMKP). V červnu vlivem vydatných srážek hladiny vzrostly a dosáhly maxim na úrovni 5 % DMKP ve všech těchto povodích. Následoval pokles hladin, který pozvolna pokračoval v povodí horní Vltavy a Lužnice do konce roku (horní Vltava 70 %, Lužnice 50 % DMKP). V povodí Otavy pokles trval do srpna (45 % DMKP), poté následovalo ještě zvýšení hladin s vrcholem v říjnu (20 % DMKP). Koncem roku byly hladiny na svých ročních minimech.

Průběh vydatností pramenů obdobně jako u vrtů nevykazoval typický roční chod. Počátkem roku byly vydatnosti mírně nadnormální (30 až 40 % DMKP). Od konce března do dubna vydatnosti poklesly na 50 % DMKP. V červnu bylo dosaženo maximálních vydatností (5 až

10 % DMKP). Následný pokles trval až do konce roku na minima v blízkosti normálu (50 % DMKP).

Celý rok 2013 byl v úrovních hladin podzemních vod a vydatnosti pramenů nadnormální, kolem 30 % DMKP.

Rok 2014

Pro tuto kapitolu byla využita „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2014“ [31] zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie, zejména pak kapitola 2.2 „Zhodnocení výsledků hydrologické bilance množství vody v kalendářním roce 2014“. Dále byly využity zprávy o povodních, které vypracoval Český hydrometeorologický ústav [33] nebo centrální vodohospodářský dispečink Povodí Vltavy, státní podnik [34].

Srážkové poměry

Na území dílčího povodí horní Vltavy byl průměrný roční úhrn srážek 706 mm (99 % normálu). Rok hodnotíme jako srážkově normální. V mezích normálu byly měsíce leden (69 %), březen (62 %), duben (89 %), srpen (121 %) a říjen (128 %). Srážkově bohatší byl silně nadnormální květen (181 %) a srážkově nadnormální měsíce červenec (131%), září (165 %) a prosinec (175 %). Naopak únor (18 %), červen (39 %) a listopad (37 %) hodnotíme jako srážkově silně podnormální. Nejvyšší roční úhrn srážek (1 155 mm) byl naměřen na hřebeni Šumavy ve stanici Prášily, dále v Novohradských horách ve Starých Hutích (1 117 mm). Méně srážek bylo naměřeno v Brdech v Radošicích, (713 mm) a na Českomoravské vrchovině v Počátkách (717 mm). Nejnižší roční úhrn srážek byl naměřen v Třeboňské pánvi v Bernarticích (505 mm) a v severní části povodí horní Vltavy v Krsicích (521 mm). Nejvyšší měsíční úhrny srážek byly zaznamenány v květnu ve Starých Hutích (225 mm) a na Horské Kvildě (218 mm) a také v červenci, kdy více než 200 mm bylo naměřeno na 7 % stanic. Nejvíce srážek spadlo na Churáňově (262 mm) a v Pasekách (238 mm). Nejnižší měsíční úhrny srážek byly v únoru, zejména na severozápadě podhůří Šumavy (osm stanic naměřilo pouhý 1 mm). Naopak nejvyšší denní úhrn srážek byl naměřen 30. července na stanici Ktiš, Tisovka (78 mm).

Sněhové zásoby

Souvislá sněhová pokrývka ležela od začátku roku až do první dekády března jen v horských polohách na Šumavě nad 1000 m n. m. a v několika inverzních údolích. V Novohradských horách a na Českomoravské vrchovině se souvislá sněhová pokrývka udržela až od třetí lednové do první únorové dekády, v polohách pod 600 m n. m. se doba trvání celkové sněhové pokrývky zkrátila jen na 8 dnů na přelomu ledna a února. Na několik dnů sníh napadl téměř ve všech polohách ve třetí březnové dekádě. Poslední sníh byl zaznamenán v polovině dubna pouze na Šumavě. Na konci roku se souvislá sněhová pokrývka začala vytvářet až v prosinci, ale jen na Šumavě v polohách nad 700 m n. m., i tam však byla pokrývka velmi proměnlivá a udržela se vždy jen krátce. Ve všech polohách se souvislá sněhová pokrývka vytvořila až v posledním týdnu roku. Sněhu bylo celkově velmi málo, a to i na horách a zejména na Českomoravské vrchovině.

Nejvyšší celková sněhová pokrývka (30 cm) byla naměřena na Šumavě ve Filipově Huti 25. března. Při měření na hraničním hřebeni Šumavy však bylo ve druhé polovině března

naměřeno 50 až 80 cm sněhu s vodní hodnotou od 180 do 300 mm. V Novohradských horách byla na konci ledna naměřena nejvyšší celková sněhová pokrývka (17 cm) ve Starých Hutích a maximální vodní hodnota sněhu 34 mm. Na Českomoravské vrchovině často maximální sněhová pokrývka nedosáhla ani 10 cm, maximální vodní hodnota byla 24. března v Černovicích (12 mm).

Teplotní poměry

Průměrná roční teplota vzduchu na území dílčího povodí horní Vltavy byla +8,8 °C, což představuje odchylku od normálu +1,5 °C. Rok hodnotíme jako mimořádně nadnormální. Většina měsíců měla kladnou odchylku od normálu, velmi teplé bylo zejména první a poslední čtvrtletí. Zápornou odchylku od normálu měly pouze květen (-1,1 °C) a podnormální srpen (-1,6 °C). Leden (+2,6 °C), únor (+2,7 °C), červenec (+1,1 °C) a září (+1,1 °C) byly teplotně nadnormální, duben (+1,9 °C), říjen (+2,2 °C), listopad (+3,0 °C) a prosinec (+2,7 °C) byly silně nadnormální. Mimořádně nadnormální byl březen (+3,0 °C). Nejvyšší maximální denní teplota vzduchu (+34,9 °C) byla naměřena 10. června v Táboře. Minimální denní teplota vzduchu klesla nejnižší v šumavské mrazové kotlině na Rokytské slati, kdy 27. prosince dosáhla -27,2 °C. V nižších polohách bylo nejchladněji 30. prosince (14,5 °C) ve Vyším Brodě.

Odtokové poměry

Celkový odtok v povodí horní Vltavy lze hodnotit jako silně podprůměrný až podprůměrný. Vltava měla odtok na úrovni 70 %, Lomnice 50 %, Skalice 55 %, Lužnice 70 % dlouhodobého průměru. Vodnější byla Otava (70 až 85 %). Zimní a jarní odtoky byly velmi nízké, často podprůměrné až silně podprůměrné. Nejnižší odtoky byly zaznamenány na Malši, Nežárce, Lomnici a Skalici.

Zpravidla běžné jarní odtoky ze sněhové pokrývky byly buď velmi nízké nebo nebyly zaznamenány vůbec. Proto v dubnu dosáhl měsíční odtok na Nežárce pouze mimořádně podprůměrných 9 %, odtok Lužnice 10 až 15 %, Lomnice 15 %, Skalice 20 % a Otavy a jejích přítoků 20 až 40 %. Od poloviny května došlo ke zvětšení průtoků na Malši, Nežárce, Blanici a Otavě. Vyšší odtok trval většinou do poloviny června. Odtok Nežárky v květnu a červnu byl průměrný (100 a 110 %), Malše nadprůměrný (120 až 130 %), Blanice a Skalice průměrný (75 až 100 %). V srpnu byly nadprůměrné průtoky na Blanici a Otavě (150 až 170 %), září bylo odtokově nadprůměrné až mimořádně nadprůměrné (150 až 400 %), říjen byl nadprůměrný až silně nadprůměrný (110 až 270 %) a listopad průměrný až nadprůměrný (80 až 170 %). Odtok v prosinci byl podprůměrný až průměrný (50 až 80 %), pouze Stará řeka měla odtok nadprůměrný (150 %) v důsledku dělení průtoků mezi Starou a Novou řeku.

Povodně

Koncem května bylo území dílčího povodí Horní Vltavy postiženo srážkami ve formě přeháněk nebo bouřek, místy i intenzivních. Srážky byly značně nerovnoměrné, krátkodobé a lokálního charakteru s výraznějšími důsledky na menších vodních tocích, zasahujícími poměrně malá území. Došlo tak k vzestupu hladin některých vodních toků, zejména v povodí střední Vltavy, Lužnice a Černé. Zasažené toky reagovaly prudkými vzestupy hladin a povodeň měla velmi rychlý průběh. Ve čtvrtek dne 29. května byl v povodí horní Vltavy v ranních hodinách překročen 1. SPA na Černé v Ličově. Během roku nastalo ještě několik

dalších menších povodňových epizod, a to na počátku června, v polovině září a na přelomu října a listopadu. Z hlediska kulminačních průtoků se jednalo o hodnoty velmi malé, ale jejich časová návaznost se projevila ve vysokém měsíčním odtoku zejména v září. V červenci byl na Zlatém potoce vyhodnocen 10letý a na horní Blanici 5letý průtok. Kulminace na Vydře a horní Blanici dosáhly na konci října 5letého průtoků, na Otavě v Sušici 2–5letého a na Teplé Vltavě, Černé a Malši 2letého průtoků.

Všechna vodní díla ve vlastnictví státu, k nimž má Povodí Vltavy, státní podnik, právo hospodařit byla před začátkem povodní v provozuschopném stavu. Žádné z těchto vodních děl nacházející se v dílčím povodí Horní Vltavy nebylo touto povodní významně zasaženo a nedošlo na něm k výrazným vzestupům hladin. Korekce odtoku z nádrží probíhala v závislosti na aktuálních přítocích a předpovědích těchto přítoků, pod hodnotou neškodného odtoku, dle manipulačních řádů těchto vodních děl.

Podzemní voda

Hladiny vrtů v mělkém oběhu podzemních vod v povodí horní Vltavy byly v lednu pod úrovní sucha (87 % MKP) na ročních minimech. Do dubna hladiny stoupaly, ale stále byly mimořádně nízko (96 % MKP). V květnu hladiny mírně poklesly, do července byly setrvalé, od srpna stoupaly (57 % MKP) a v září se zvýšily velmi výrazně na roční maximum na úrovni 24 % MKP. Během října a listopadu došlo opět k výraznému poklesu hladin na normální úroveň, na které zůstaly i na konci roku. Vydatnosti pramenů od ledna (51 % MKP) až do března (79 % MKP) klesaly, poté rostly do června (71 % MKP) a opět poklesly až na minima v červenci (88 % MKP) a v srpnu. Do září došlo k výraznému nárůstu vydatností až na úroveň 48 % MKP. Do konce roku pak vydatnosti opět klesaly až na prosincovou hodnotu 54 % MKP.

V povodí Lužnice hladiny mělkých vrtů mírně vzrostly od ledna do února (59 % MKP), do května mírně klesaly (79 % MKP), v červnu vzrostly na 47 % MKP a poté klesly na roční minima v červenci a v srpnu (59 % MKP). Od srpna hladiny výrazně stoupaly až na roční maxima v listopadu na úrovni 17 % MKP a do konce roku pak jen velmi mírně klesly. Vydatnosti pramenů byly v podstatě celý rok setrvalé a jen velmi mírně kolísaly. Maxima byla zaznamenána v únoru a březnu (53 a 73 % MKP) a také v říjnu a listopadu (32 a 27 % MKP), minima pak v červenci a v srpnu na úrovni měsíčního normálu.

V povodí Otavy hladiny od ledna (79 % MKP) jen mírně rostly, takže v březnu byly pod hranicí sucha (91 % MKP). Poté hladiny klesaly na minima v srpnu (71 % MKP), během září prudce stoupaly na roční maxima (17 % MKP), která přetrvávala až do konce roku. Hladiny v prosinci odpovídaly 49 % MKP. Vydatnosti pramenů od února (75 % MKP) rostly až do června, ale stále byly malé (72 % MKP). Poté došlo k jejich mírnému poklesu do srpna na 67 % MKP, během září vzrostly na 44 % MKP a až do konce roku byly setrvalé, takže v prosinci byly na úrovni 33 % MKP.

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 Hydrossoft Veleslavín s.r.o., Praha, pod označením ASW Jakost.

Vyhodnocování jakosti povrchové vody se vždy uskutečňuje jednak podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění nařízení vlády č. 23/2011 Sb. [19], jednak podle ČSN 75 7221 "Jakost vod - Klasifikace jakosti povrchových vod" z října 1998 [18], která platí pro jednotné určení třídy jakosti tekoucích povrchových vod. Hodnoceny jsou zejména následující ukazatele jakosti vody:

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

U většiny profilů jsou sledovány a hodnoceny i doplňující chemické ukazatele (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 nebo 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 ukazatele radioaktivity.

Pro každý ukazatel jakosti vody (s výjimkou biologických ukazatelů, které se hodnotí zvlášť) se vyhodnocuje aritmetický průměr naměřených hodnot, medián, maximální a minimální hodnota, charakteristická hodnota ve smyslu článku 4.6 ČSN 75 7221 [18] (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 [18]. Hodnocení podle platného nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] se provádí porovnáním zjištěných statistických hodnot (průměrná hodnota, maximální hodnota nebo hodnota P_{90}) s normami environmentální kvality (dále jen „NEK“) příslušného ukazatele. Ukazatele mají stanoveny NEK jako průměry (NEK-RP) a/nebo maxima (NEK-NPH), pouze u mikrobiologických ukazatelů jsou NEK stanoveny jako hodnota P_{90} . 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. V případě, že se jedná o ukazatel, který je součástí celkového součtu dané skupiny chemických nebo fyzikálně – chemických ukazatelů včetně jejich rozpadových a reakčních produktů nebo metabolitů, se pro výsledek pod mezí stanovitelnosti pro jednotlivé látky použije hodnota nula.

Povrchové vody (tekoucí) se ve smyslu ČSN 75 7221 [18] 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 [44]. Eutrofizací se rozumí růst obsahu minerálních živin (nutrientů), především sloučenin fosforu a dusíku, v povrchových vodách. Eutrofizace je doprovázena rozvojem řady 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 dílčím povodí Horní Vltavy byla využita základní data o jakosti povrchové vody ve vodních tocích, jejichž plocha povodí činí alespoň 3 % z celkové plochy dílčího povodí Horní Vltavy. Kromě vlastní Vltavy (od pramenů po hráz vodní nádrže Orlík) se jedná o tyto vodní toky:

- Malše (pravostranný přítok Vltavy v Českých Budějovicích)
- Stropnice (pravostranný přítok Malše pod vodárenskou nádrží Římov)
- Lužnice (pravostranný přítok Vltavy ve vzdutí VN Kořensko pod Týnem nad Vltavou)
- Nežárka (pravostranný přítok Lužnice ve Veselí nad Lužnicí)
- Otava (levostranný přítok Vltavy ve vzdutí VN Orlík)
- Volyňka (pravostranný přítok Otavy ve Strakonících)
- Blanice (pravostranný přítok Otavy nad Pískem)
- Lomnice (levostranný přítok Otavy ve vzdutí VN Orlík)
- Skalice (levostranný přítok Lomnice před vzdutím VN Orlík).

Vymezením dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje [3] nebyly z dílčího povodí Horní Vltavy pro zpracování vodohospodářské bilance vyčleněny žádné vodní toky. Vymezenému dílčímu povodí ostatní přítoky Dunaje se věnuje „Vodohospodářská bilance v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2014“.

V grafech č. 32 až č. 43, které ukazují vývoj jakosti vody ve zvoleném profilu ve více ukazatelích, jsou zobrazeny hodnoty aritmetických průměrů. Na obrázcích č. 2 až č. 6 je znázorněno vyhodnocení jakosti vody podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] ve všech pravidelně sledovaných profilech pro pět základních ukazatelů v hodnoceném období 2013-2014.

2.1 Vltava

Kmenový vodní tok celého dílčího povodí Horní Vltavy (od pramenů po vodní nádrž Orlík) byl sledován ve 14 profilech. V průběhu podélných profilů lze u jednotlivých ukazatelů jakosti vody pozorovat dílčí odlišnosti, převažuje však průběh s mírnými nárůsty znečištění pod Českými Budějovicemi (v některých ukazatelích již i výše, pod soutokem s Malší) a znatelnějšími pod soutokem s Lužnicí. Ukazatel BSK_5 zpočátku odpovídá II. třídě jakosti vody, od Českého Krumlova pozvolně narůstá a pod VN Hněvkovice odpovídá III. třídě jakosti vody, následně pod VN Orlík klesne zpět do II. třídy (graf č. 1). Ukazatel $CHSK_{Cr}$ je v horní části vodního toku ve III. a IV. jakostní třídě (v důsledku vyplavování huminových látek z rašelinišť v pramenné oblasti na Šumavě), v dalším úseku pak okolo hranice II. a III. třídy. Nárůst do III. třídy jakosti je zaznamenán pod VN Hněvkovice, ve které jakost vody setrvává až pod VN Orlík (graf č. 2). Amoniakální dusík se z I. třídy jakosti vody zhoršuje do II. třídy pod VN Lipno, následně klesá zpět do I. třídy a do II. třídy vstupuje už pouze po soutoku s Lužnicí (graf č. 3). Dusičnanový dusík v celém podélném profilu pozvolna mírně narůstá, ale koncentrační hodnoty jsou nízké (v průměru narůstají z cca 0,5 mg/l na zhruba 2 mg/l) a nepřesahují (s výjimkou profilů pod soutokem s Lužnicí a pod VN Orlík) hranici I. třídy jakosti vody (graf č. 4). Celkový fosfor je převážně ve II. třídě, s dílčím zvýšením mírně nad hranici II. a III. třídy pod soutokem s Malší a s Lužnicí (graf č. 5). Celkový organický uhlík má v podélném profilu podobný průběh jako $CHSK_{Cr}$. V horní části toku odpovídá III. a IV. třídě jakosti vody, v dalším úseku se pohybuje pod hranicí II. a III. třídy; III. třída jakosti vody je dosažena v profilech pod soutokem s Malší, a dále pod Českými Budějovicemi až po VN Orlík. Průměrné koncentrace se pohybují kolem 8 mg/l, zvýšení nad 10 mg/l je zaznamenáno pouze pod soutokem s Lužnicí (graf č. 6). Ukazatel FKOLI se po celé délce vodního toku pohybuje v I. třídě, s dílčím zvýšením a překročením hranice I. a II. třídy v oblasti Českého Krumlova a pod Českými Budějovicemi (graf č. 7). Ukazatel AOX je zpočátku ve III. třídě jakosti vody s nárůstem do IV. třídy po soutoku se Studenou Vltavou, kde zůstává až pod VN Orlík (v průměrných koncentracích z hodnot pod 15 $\mu\text{g/l}$ na hodnoty téměř 30 $\mu\text{g/l}$; graf č. 8). Koncentrace chlorofylu v podélném profilu narůstá z počáteční I. třídy jakosti vody do II. třídy jakosti pod VN Lipno a až do IV. třídy jakosti vody po soutoku s Lužnicí (graf č. 9).

Podle základní klasifikace, provedené ve smyslu článku 4.8 ČSN 75 7221 [18], odpovídá jakost vody horní Vltavy ve sledovaných profilech většinou I. třídě (40 %), 39 % výsledků je v mezích II. třídy, 20 % ve III. třídě a 1% ve IV. třídě; V. třída nebyla zjištěna. Nejnižší znečištění vykazují ukazatele dusičnanový a amoniakální dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech je 1,1), nejvyšší pak $CHSK_{Cr}$ (průměrná třída 2,8). NEK podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] jsou dodrženy u všech profilů v ukazatelích BSK_5 , dusičnanový a amoniakální dusík a celkový fosfor, z 93 % u $CHSK_{Cr}$. Průměrná třída jakosti vody horní Vltavy v pěti základních ukazatelích je 1,8 a jejich NEK z nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] jsou splněny v 99 % případech.

Vzhledem k tomu, že Vltava slouží rovněž jako recipient odpadních vod z Jaderné elektrárny Temelín, jsou ve vodním toku sledovány i ukazatele radioaktivity, zejména tritium. Obsah tritia ve vltavské vodě se logicky zvyšuje v profilu pod vodní nádrží Kořensko, do níž jsou odpadní vody z elektrárny vypouštěny (průměr 60,25 Bq/l, maximum 748 Bq/l). V dalších úsecích vodního toku až po ústí do Labe koncentrace tritia postupně výrazně klesají (průměry 25,0 až 10,7 Bq/l, maxima 59,4 až 29,2 Bq/l) a pohybují se tak hluboko pod limitní hodnotou

nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] (průměr 700 Bq/l, maximum 3500 Bq/l), vesměs tedy odpovídají II. třídě jakosti vody.

V uzávěrovém profilu horní Vltavy (**VN Kořensko pod**, říční km 200,2) bylo ve sledovaném období klasifikováno podle ČSN 75 7221 [18] 29 ukazatelů. Z nich 16 odpovídalo I. třídě jakosti vody, 6 třídě II. a 5 třídě III., ve IV. třídě jsou zařazeny ukazatelé AOX a chlorofyl; V. třída nebyla zastoupena. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 38 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovuje 32 ukazatelů a nevyhovuje 6 ukazatelů** - sumární ukazatel benzo[ghi]perylen+indeno[1,2,3-cd]pyren (průměr překročen více než 5x), TOC a AOX (průměry překročeny o 13 %), nerozpuštěné látky (průměr překročen o 12 %), CHSK_{Cr} (průměr překročen o 11 %) a železo (průměr překročen o 5 %). Celkem bylo v profilu sledováno 63 ukazatelů jakosti vody.

Jakost vody v horní Vltavě bez ovlivnění Lužnicí podchycuje profil v **Hluboké nad Vltavou** (říční km 228,9). Tam bylo ve sledovaném období klasifikováno podle ČSN 75 7221 [18] 42 ukazatelů, z nichž 28 odpovídá I. třídě, 11 třídě II. a 2 třídě III., ve IV. třídě je zastoupen ukazatel AOX; V. třída není zastoupena. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v profilu Hluboká hodnoceno 100 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovuje 97 ukazatelů a nevyhovují pouze** sumární ukazatel benzo[ghi]perylen+indeno[1,2,3-cd]pyren (průměr překročen více než 3x), FKOLI (hodnota P₉₀ překročena o 3 %) a E.Coli (hodnota P₉₀ překročena o 2 %). Celkem bylo v profilu sledováno 391 ukazatelů jakosti vody.

Vývoj jakosti vody v profilu **Hluboká nad Vltavou** (graf č. 32) dokumentuje postupné a výrazné zlepšování jakosti vody po roce 1990, způsobené hlavně zprovozněním ČOV pro odpadní vody z papíren ve Větrní a z města Český Krumlov a dále zkvalitňováním čištění odpadních vod z města České Budějovice. V ukazateli BSK₅ se tak jakost vody zlepšila z průměrných ročních koncentrací 10 až 15 mg/l až pod 3 mg/l, z hluboké V. třídy na hranici II. a III. třídy, u CHSK_{Cr} z průměrných hodnot přes 100 mg/l na cca 20 mg/l a také z hluboké V. třídy na hranici II. a III. třídy, u amoniakálního dusíku z 1,5 mg/l zhruba pod 0,2 mg/l, ze IV. třídy na hranici I. a II. třídy a u celkového fosforu z 0,2 mg/l pod 0,1 mg/l. Ukazatel AOX začal být sledován až v devadesátých letech a jeho průměrné roční koncentrace se do roku 2000 pohybovaly kolem 15 µg/l, od té doby dochází ve sledovaném profilu k postupnému nárůstu až k 25 µg/l, v jakostním hodnocení ke zhoršení z II. třídy až na IV. třídu. V posledních pěti letech hodnoty kolísají kolem hodnoty 20 µg/l (hranice III. a IV. třídy jakosti vody). O změnách v jakosti vody v dotčeném profilu svědčí i průběh průměrných ročních hodnot pH – na přelomu 70. a 80. let se hodnoty pH pohybovaly kolem 6,7 a po roce 2000 je patrný nárůst až na cca 7,5. Výrazné zlepšení jakosti vody horní Vltavy je vidět i z grafu č. 33, který zachycuje vývoj jakosti vody nad Českými Budějovicemi v profilu **Boršov (Březí)**, říční km 248,9.

2.1.1 Jakost povrchové vody ve velkých vodních nádržích

Vodní nádrž **Lipno I** je využívána pro hydroenergetiku, ochranu před povodněmi, nadlepšování průtoků ve Vltavě, k odběru povrchové vody pro úpravnu vody pro obec Loučovice, k odběru povrchové vody pro Teplárnu Loučovice a je také významným centrem rekreace. Nádrž je poměrně mělká, protáhlého tvaru, ale s velkými, větru vystavenými plochami. Teoretická doba zdržení vody v nádrži je zhruba 270 dní. Morfologické charakteristice odpovídá teplotní stratifikace, která je málo stabilní s tendencí k destratifikaci za chladného větrného počasí. To má příznivý dopad na kyslíkový režim, protože

destratifikace znamená přísun kyslíku ke dnu vodní nádrže. Úživnost nádrže odpovídá eutrofii s pravidelnými vodními květy na bázi sinic *Microcystis*. Typický je zvýšený obsah huminových látek způsobující hnědé zbarvení vody.

Ze studií Hydrobiologického ústavu AV ČR v Českých Budějovicích (doc. Hejzlar a kol.) vyplývá, že koncentrace fosforu a chlorofylu v nádrži jsou vyšší, než bylo možné očekávat podle přísunu fosforu z povodí. Příčinou je jednak nestabilita teplotního zvrstvení (omezení ztrát fosforu sedimentací z produkční vrstvy, kontakt celého vodního sloupce s bahnem), ale zřejmě také velmi nízké koncentrace dusičnanového dusíku (klesají v létě pod mez stanovitelnosti), které nejsou schopné během kyslíkových deficitů pufrovat redox potencionál na rozhraní sediment/voda, tím pak dochází k rychlému uvolňování fosforu vázaného s oxyhydroxidy železa. Uvolněný fosfor může být pak následně vlivem nestability teplotního zvrstvení snadno vmíchán do celého vodního sloupce, kde se stává dostupným pro růst sinicových vodních květů.

V roce 2013 byla teplotní stratifikace a jakost vody v nádrži ovlivněna vysokými průtoky v průběhu června, kdy se vyměnila velká část vody v nádrži. Nedošlo ale k výraznějšímu obohacení povrchové vody nádrže fosforem (tzn. nebyl podpořen přímo rozvoj sinic), ale voda nebyla výrazněji obohacena ani dusičnanovými ionty (tzn. nebyly zlepšeny ani oxidoredukční poměry u dna). Tato zvláštní situace nakonec vyústila v poměrně dobrou jakost vody, kdy se neprosadil ani sinicový vodní květ.

Poměrně suchý rok 2014 sice znamenal nižší přísun fosforu přítoky, i když koncentrace sloučenin fosforu byly, zejména v létě, oproti vodnějším létům zvýšené. Zároveň byly ale suchým rokem vytvořeny dobré podmínky pro recyklaci fosforu v nádrži samotné, a tedy i pro úspěšný růst fytoplanktonu, včetně sinic. Sinicový vodní květ byl zaznamenán zejména v červnu (stupeň 4). Mimořádné odběry realizované 11. 6. 2014 potvrdily nezvykle intenzivní rozvoj vodního květu sinic *Woronichinia naegeliana* (dominující) a *Microcystis aeruginosa*, zvláště v úseku mezi hrází a obcí Frymburk. Další rozvoj sinicového vodního květu byl zaznamenán v srpnu (stupeň 3). Obecně tedy nebyla sezóna v roce 2014 pro rekreaci příliš příznivá.

Vodní nádrž **Lipno II** je vyrovnávací vodní nádrž s krátkou dobou zdržení vody a s intenzivním kolísáním výšky hladiny. Jakost vody v této vodní nádrži odpovídá jakosti vody přitékající z vodní nádrže Lipno I.

Vodní nádrž **Hněvkovice** je poměrně hluboká protáhlá nádrž korytovitého tvaru, ovšem silně průtočná (teoretická doba zdržení vody průměrně jen cca 8 dní). Slouží hlavně jako zdroj technologické vody pro Jadernou elektrárnu Temelín. Upravitelnost vody pro Jadernou elektrárnu Temelín byla ve sledovaném období bez problémů. Od napuštění v roce 1994 se ve vodní nádrži jakost vody podstatně zlepšila prakticky ve všech sledovaných ukazatelích a v posledních letech setrvává na stejné úrovni.

Další vodní nádrží je **Kořensko**, což je průtočná, zcela nestratifikovaná nádrž s charakterem jezové zdrže, která přijímá jednak málo úživnou vltavskou vodu přitékající z vodní nádrže Hněvkovice a jednak vysoce úživnou vodu z vodního toku Lužnice. Vlivem znečištěné vody z Lužnice je nádrž hodnocena jako vysloveně eutrofní s velmi dobrými podmínkami pro další rozvoj fytoplanktonu díky přísunu vyšších koncentrací fosforu. V profilu u hráze vodní nádrže Kořensko jsou zaústěny odpadní vody vypouštěné z Jaderné elektrárny Temelín.

Následující součástí vltavské kaskády je vodní nádrž **Orlík** (hluboká, dlouhá, korytovitá nádrž s poměrně dlouhou dobou zdržení, cca 100 dní), v níž dochází k poměrně výraznému

zlepšení jakosti vody Vltavy, což se pozitivně projevuje i v dalších úsecích vodního toku. Jakost vody odtékající z této vodní nádrže (profil **Vltava – Solenice**, říční km 144) byla hodnocena podle ČSN 75 7221 celkem u 21 ukazatelů jakosti vody a převážná část je zařazena do I. třídy (12 ukazatelů). Do II. třídy jakosti vody se řadí 4 ukazatele, III. třída je zastoupena 3 ukazateli, do IV. třídy je zařazen ukazatel rozpuštěný kyslík a AOX; V. třída nebyla zjištěna. Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v profilu Solenice (situovaném 0,7 km pod hrází VN Orlík) hodnoceno 29 ukazatelů a z nich hodnotám NEK nevyhovují pouze dva: rozpuštěný kyslík (nesplňuje průměr o 18 %) a AOX (průměr překročen o 15 %). Celkem bylo v profilu sledováno 161 ukazatelů jakosti vody.

Přestože se jakost vody přitékající do vodní nádrže Orlík v posledních letech mírně zlepšuje, je nádrž stále nadměrně zatěžována organickými látkami i fosforem (z přítoků do nádrže se jedná zejména o znečištění z Lomnice a Skalice, z vodních toků nad vzdutím nádrže hlavně z Lužnice a také vodotečí zaústěných přímo do vodní nádrže, např. Hrejkovický a Jickovický potok). To způsobuje v letním období časté problémy s nadprodukcí řas a sinic v málo průtočných zátokách a vznik nepříznivých kyslíkových poměrů zejména v horní části vodní nádrže, ale ve vodních letech se živinami a inokulem sinic bohatá voda dostává i do dolních partií vodní nádrže a zhoršuje jakost vody i tam, včetně podmínek pro rekreaci. V roce 2013 došlo během červnových povodní k úplné obměně vody ve VN Orlík. Do povrchových vrstev vody bylo vneseno velké množství fosforu (kolem 0,06 mg/l i u hráze), které podpořilo rozvoj fytoplanktonu. Rozsivky ale rychle odsedimentovaly a odnesly s sebou většinu nadbytečného fosforu. Rozvoj sinic pak už nebyl dramatický. Vodním květem byla zasažena zejména střední část nádrže (oblast Žďákovského mostu), ovšem ani zde se sinice nevyskytovaly masově. Sezóna v roce 2014 se nijak významně nelišila od sezón předchozích. Dolní část nádrže se chovala stejně jako v roce 2013. Sinicemi byla zasažena prakticky celá nádrž už od června (do září), nejlepší podmínky byly trvale u hráze. V otavském rameni se vlivem nízkých průtoků vody a tím vysokému přísunu fosforu vyskytovalo zvýšené množství fytoplanktonu, včetně vodních květů. Nádrž je dlouhodobě charakterizována jako eutrofní.

2.2 Malše

Vodní tok Malše je přítokem Vltavy v Českých Budějovicích a zahrnuje i významnou vodárenskou nádrž Římov. Vodní tok je sledován celkem v 9 profilech a sledovány jsou i všechny větší přítoky, u vodárenské nádrže Římov i řada drobných vodních toků. U základních ukazatelů jakosti vody odpovídá 40 % výsledků I. třídě, 31 % III. třídě a 29 % třídě II., IV. ani V. třída nejsou zastoupeny. Nejnižší znečištění vykazují ukazatele dusičnanový a amoniakální dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech je 1,0), nejvyšší pak $CHSK_{Cr}$ (průměrná třída 2,8). **Hodnoty NEK nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] jsou dodrženy ve všech profilech u všech pěti základních ukazatelů.** Průměrná třída jakosti vody Malše v pěti základních ukazatelích je 1,9.

Téměř u všech sledovaných ukazatelů jakosti vody je pozorován obdobný průběh podélného profilu. Počáteční jakost vody ve vodním toku poměrně dlouho přetrvává nebo se jen drobně zhoršuje. Během průchodu vodárenskou nádrží Římov se jakost vody mírně zlepšuje, k jejímu zhoršení pak dochází v dolní části vodního toku po soutoku se Stropnicí, která je recipientem odpadních vod z oblasti Nových Hradů a v jejímž povodí je také mnoho rybářsky intenzivně využívaných rybníků i zemědělsky obhospodařovaných pozemků. Ukazatel BSK_5 je v mezích II. třídy jakosti vody, s výjimkou profilů nad Kaplicí, kde je hranice II. třídy překročena, a po soutoku se Stropnicí jakost vody setrvává ve III. třídě až do soutoku s Vltavou (graf č. 10).

CHSK_{Cr} kolísá v podélném profilu nad hranicí II. a III. třídy jakosti vody s výjimkou profilu Rychnova nad Malší a dále pod Kaplicí, kde byla zaznamenána II. třída jakosti. Dusičnanový a amoniakální dusík se pohybují v mezích I. třídy jakosti vody. Celkový fosfor se pohybuje pod hranicí II. a III. třídy jakosti vody s výjimkou profilů nad a pod Kaplicí a v uzávěrovém profilu, kde byla hranice III. třídy dosažena (graf č. 11).

V uzávěrovém profilu Malše před ústím do Vltavy (**České Budějovice**, říční km 1,8) bylo z 10 ukazatelů hodnocených podle ČSN 75 7221 [18] pět v I. třídě, jeden ve II. třídě a čtyři ukazatelé ve III. třídě; IV. ani V. třída nebyly zaznamenány. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 12 ukazatelů a všechny vyhověly hodnotám NEK.** Celkem bylo v profilu sledováno 22 ukazatelů jakosti vody.

Vývoj jakosti vody Malše je dlouhodobě sledován (graf č. 34) ve výše položeném profilu **Roudné** (říční km 5,6). Od roku 1965 do roku 1990 se v tomto profilu průměrná koncentrace BSK₅ trvale pohybovala kolem 2 mg/l, poté se zvýšila v polovině 90. let až nad 3 mg/l a od té doby kolísá kolem hodnoty 2,5 mg/l. Průměrné koncentrace CHSK_{Cr} dlouhodobě kolísaly mezi 20 až 25 mg/l, v posledních letech se pohybují kolem hodnoty 20 mg/l. Amoniakální dusík se postupně stále snižoval až na současné hodnoty okolo 0,1 mg/l. Dusičnanový dusík vykazoval nárůst z hodnot pod 1 mg/l před rokem 1970 až na 3 mg/l kolem roku 1990, od té doby je patrný pokles na současné průměrné hodnoty mezi 1,5 až 2 mg/l. Hodnoty ukazatele celkový fosfor mírně klesají v průběhu celého jeho sledování a v posledních osmi letech se pohybují pod 0,1 mg/l.

Podle příslušné ČSN [18] bylo v období 2013-2014 v tomto profilu hodnoceno 38 ukazatelů, 25 z nich se řadí do I. třídy jakosti vody, 7 ukazatelů do II. třídy a 6 ukazatelů do III. třídy; IV. a V. třída nebyly zjištěny. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v profilu Roudné hodnoceno 91 ukazatelů, přičemž hodnotám NEK vyhovuje 90 ukazatelů a nevyhovuje pouze** sumární ukazatel benzo[ghi]perylene+indeno[1,2,3-cd]pyren (průměr překročen více než 2,5x). Celkem bylo v profilu sledováno 331 ukazatelů jakosti vody.

2.2.1 Jakost povrchové vody ve vodárenské nádrži Římov

Vodárenská nádrž Římov slouží jako hlavní zdroj pitné vody v jihočeském regionu. Nádrž se vyznačuje delší dobou zdržení vody (cca 100 dní), je poměrně hluboká (43 m), úzká, korytovitá a stabilně teplotně stratifikovaná. Jakost vody je závislá na hydrologických podmínkách, které znamenají především změny v přísunu fosforu (jenž trvale limituje rozvoj biocenózy v dolní části nádrže), sezónní kolísání koncentrace huminových látek (které vstupují do nádrže přítokem a ovlivňují upravitelnost surové vody), stabilitu teplotní stratifikace a také přísun křemíku do nádrže.

Jakost vody ve VN Římov je v dolní části nádrže dlouhodobě poměrně stabilní a odpovídá mezotrofii až slabé eutorofii. Pro sezónní vývoj jakosti vody v nádrži je velmi důležitý vliv přítékající vody, která má silnou tendenci k vřazování do vrstev nádrže s odpovídající teplotou. Přitékající voda tak může výrazně ovlivnit vertikální profil koncentrací různých látek – zvyšuje obsah huminů, fosforu, železa, ale koncem léta také např. kyslíku.

Rok 2013 se vyznačoval výrazně zvýšenými průtoky v měsíci červnu. Zbytek léta pak proběhl bez významnějších průtokových událostí. Červnová povodeň způsobila vmíchání sloučenin fosforu i do horní části vodního sloupce, dále pak sloučeniny fosforu poměrně rychle sedimentovaly. Sezónní průběh rozvoje fytoplanktonu ukazuje, i přes značné živinové podpory během červnové povodně, na podstatně menší rozsah přítomnosti řas a sinic, než

v minulých letech. V dolní části nádrže se neprojevily v tomto roce ani sinice tvořící vodní květ. Z pohledu jakosti vody využívané k úpravě na vodu pitnou byl rok 2013 poměrně nepříznivý, protože přísun huminových látek Malší v červnu silně negativně ovlivnil situaci po zbytek sezóny.

V roce 2014 nebyl, z důvodu suchého roku, příliš vysoký vstup fosforu do nádrže přítoky, sezóna se vyznačovala pouze nevysokým rozvojem fytoplanktonu, intenzivněji byla oživena hlavně horní část nádrže, kde je dostupnost fosforu největší. Sezónní průběh rozvoje fytoplanktonu ukazuje nepříliš velký rozsah přítomnosti řas a sinic (u hráze bylo dosaženo maxima v červenci; 22 µg/l chlorofylu ve smíšeném epilimnetickém vzorku). Z pohledu vývojových trendů je v oblasti hráze pozorovatelné pomalé zvyšování průhlednosti vody a pokles biomasy fytoplanktonu.

V posledním sledovaném profilu Malše před vstupem do vodárenské nádrže (**Pořešín**, říční km 40,3) bylo ze 31 ukazatelů hodnocených podle ČSN 75 7221 [18] 20 v I. třídě, 6 ve třídě II. a 5 ve III. třídě (CHSK_{Mn}, CHSK_{Cr}, TOC, AOX a železo); IV. a V. třída nebyly zaznamenány. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 65 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovuje 64 ukazatelů a nevyhovuje pouze** sumární ukazatel benzo[ghi]perylene+indeno[1,2,3-cd]pyren (průměr překročen více než 3x). Celkem bylo v profilu sledováno 354 ukazatelů jakosti vody. Vývoj jakosti vody v základních ukazatelích v profilu Pořešín je zachycen na grafu č. 35. Trvalejší zlepšování jakosti vody je patrné prakticky jen u dusičnanového dusíku.

2.2.2 Stropnice

Stropnice je přítokem Malše pod vodárenskou nádrží Římov. Jakost její vody je sledována a hodnocena celkem ve čtyřech profilech. V základních ukazatelích nejčastěji odpovídá III. třídě (50 % výsledků), 20 % výsledků spadá do I. a II. třídy, 10 % do IV. třídy; V. třída nebyla zjištěna. Nejnižší znečištění vykazuje ukazatel amoniakální dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech je 1,3), nejvyšší pak CHSK_{Cr} (průměrná třída 3,5). NEK podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] jsou dodrženy ve všech profilech u dusičnanového dusíku, v 75 % u amoniakálního dusíku, v 50 % v ukazatelích BSK₅ a celkový fosfor a ve 25 % v ukazateli CHSK_{Cr}. **Průměrná třída jakosti vody Stropnice v pěti základních ukazatelích je 2,5 a jejich NEK z nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] jsou splněny v 60 % případech.**

V podélných profilech jakosti vody převládá u většiny ukazatelů znatelné zhoršení pod Novými Hradý. Příkladem je podélný profil v ukazateli CHSK_{Cr} (graf č. 12). V uzávěrovém profilu Stropnice (**Pašínovice**, říční km 3,55) před ústím do Malše bylo podle ČSN 75 7221 [18] hodnoceno 28 ukazatelů. Do I. třídy jakosti vody je zařazeno 16 ukazatelů, do II. třídy 5 ukazatelů, do III. třídy 6 ukazatelů a do IV. třídy řadí jakost vody ukazatel chlorofyl; V. třída jakosti nebyla zaznamenána. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 35 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovuje 31 ukazatelů a nevyhovují 4 ukazatelé:** sumární ukazatel benzo[ghi]perylene+indeno[1,2,3-cd]pyren (průměr překročen více než 4,5x), CHSK_{Cr} (průměrná hodnota překročena o 18 %), železo (průměr překročen o 13 %) a TOC (průměr překročen o 5 %). Celkem bylo v profilu sledováno 62 ukazatelů jakosti vody. Vývoj jakosti vody v základních ukazatelích zachycuje graf č. 36. Patrnější pozitivní změny jsou vidět jen u dusičnanového a amoniakálního dusíku.

2.3 Lužnice

Vodní tok Lužnice byl od státní hranice s Rakouskem po ústí do Vltavy sledován v 11 profilech (sledován je ještě jeden profil, a to na našem území v blízkosti pramenné oblasti Lužnice - Pohoří na Šumavě, říční km 193; profil je však v zimním období nepřístupný a proto nejsou výsledky jeho sledování zobrazeny v prezentovaných grafech). Z průběhů podélného profilu jakosti vody je patrné výrazné zhoršení pod rybníkem Rožmberk (rybník je intenzivně rybářsky využíván a slouží také jako recipient pro odpadní vody z ČOV pro město Třeboň). Příkladem je podélný profil jakosti vody v ukazateli BSK₅ (graf č. 13), kdy se jakost vody zhoršuje z II. třídy (s průměrnými hodnotami kolem 2,5 mg/l) až do poloviny rozmezí IV. třídy (s průměrnou hodnotou 6 mg/l) a CHSK_{Cr} (graf č. 14) ze III. do V. třídy (z počátečních průměrů okolo 17 mg/l až nad 45 mg/l). Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík vzrůstá z I. třídy do třídy II. (graf č. 15), celkový fosfor z II. třídy do horní části III. třídy (graf č. 16). Ukazatel TOC narůstá z hranice mezi II. a III. třídou až do třídy V. (graf č. 17). Ukazatel AOX se většinou pohybuje nad hranicí IV. a V. třídy, s průměrnými hodnotami kolísajícími kolem 30 µg/l (graf č. 18). Ukazatel chlorofyl je v horní části vodního toku ve II. třídě jakosti vody, následně jakost spadá do III. třídy a pod Rožmberkem se prudce zhoršuje do V. třídy (graf č. 19). V dalším úseku vodního toku se jakost vody u většiny základních ukazatelů mírně zlepšuje.

V prvním profilu **pod rybníkem Rožmberk (obec Lužnice, říční km 91,3; profil je situován 1,8 km pod hrází rybníka)** bylo ve sledovaném období hodnoceno podle ČSN 75 7221 [18] 11 ukazatelů – 3 z nich jsou v I. třídě, 2 ve II. třídě, 1 ve III. třídě, ve IV. třídě jsou zařazeny ukazatelé BSK₅ a nerozpuštěné látky a až v V. třídě jsou ukazatelé CHSK_{Cr}, TOC a chlorofyl. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 12 ukazatelů jakosti vody, z nichž 6 překračuje hodnoty NEK** (CHSK_{Cr} průměr překročen o 83 %, nerozpuštěné látky průměr překročen o 64 %, TOC průměr překročen o 60 %, BSK₅ průměr překročen o 57 %, celkový fosfor průměr překročen o 33 % a amoniakální dusík průměr překročen o 7 %). Celkem bylo v profilu sledováno 24 ukazatelů jakosti vody. Vývoj jakosti vody v profilu pod rybníkem Rožmberk je zobrazen v grafu č. 37, z něhož je patrné, že od roku 1992 došlo ve vodním toku k výraznějšímu zlepšení jen u dusičnanového dusíku (v průměrných hodnotách z 2 mg/l na 0,6 mg/l) a mírnému zlepšení u amoniakálního dusíku.

Ze základních ukazatelů jakosti vody v Lužnici připadá nejvíce výsledků (34 %) na III. třídu, 29 % na II. třídu, 20 % na I. třídu, 13 % na IV. a 4 % na V. třídu. Nejnižší znečištění vykazuje ukazatel amoniakální dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech je 1,5) a nejvyšší pak CHSK_{Cr} (průměr 3,8). NEK podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] jsou dodrženy ve všech profilech v ukazateli dusičnanový dusík, v 82 % profilů u amoniakálního dusíku, ve 45 % profilů v ukazatelích BSK₅ a celkový fosfor, v 27 % u CHSK_{Cr}. Průměrná třída jakosti vody Lužnice v pěti základních ukazatelích je 2,5 a jejich NEK z nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] jsou splněny v 60 % případů.

V posledním hodnoceném profilu Lužnice (**Bechyně, říční km 10,7**) před ústím do Vltavy bylo ve sledovaném období klasifikováno podle ČSN 75 7221 [18] 38 ukazatelů – I. třída byla dosažena 21x, II. třída 7x a III. třída 4x. Ve IV. třídě jakosti vody jsou nerozpuštěné látky, CHSK_{Cr}, TOC a železo, v V. třídě AOX a chlorofyl. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v profilu Bechyně hodnoceno 91 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovuje 80 ukazatelů a nevyhovuje 11 ukazatelů:** sumární ukazatel benzo[ghi]perylen+indeno[1,2,3-cd]pyren (průměr překročen více než 3,5x), CHSK_{Cr} (průměr překročen o 38 %), nerozpuštěné látky a TOC (průměry překročeny o 29 %), AOX (průměr

překročen o 28 %), celkový fosfor (průměr překročen o 21 %), železo (průměr překročen o 20 %), BSK₅ (průměr překročen o 19 %) a byla naměřena maximální hodnota pH 9,5. U E.Coli byla překročena hodnota P₉₀ o 4 % a u FKOLI byla překročena hodnota P₉₀ o 1 %. Celkem bylo v profilu sledováno 354 ukazatelů jakosti vody.

Posledním větším přítokem Lužnice před ústím do Vltavy je **Smutná**. Ta odvádí povrchové vody z okolí Jistebnice a Milevska a jakost její vody je zatím stále neuspokojivá. V uzávěrovém profilu Smutné (**Bechyně**, říční km 3,4) byla ve sledovaném období jakost vody hodnocena podle ČSN 75 7221 [18] ve 26 ukazatelích - 14x byla dosažena I. třída, 3x třída II. a III., do IV. třídy jsou zařazeny ukazatele CHSK_{Cr}, TOC, celkový fosfor a arsen, do V. třídy ukazatelé AOX a chlorofyl. Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 26 ukazatelů jakosti vody. Hodnotám NEK vyhovuje 20 ukazatelů a nevyhovuje 6 ukazatelů: celkový fosfor (průměr překročen o 81 %), nerozpuštěné látky (průměr překročen o 51 %), AOX (průměr překročen o 49 %), TOC (průměr překročen o 25 %), CHSK_{Cr} (průměr překročen o 23 %) a BSK₅ (průměr překročen o 5 %). Celkem bylo v profilu sledováno 46 ukazatelů jakosti vody.

Jakost vody Smutné velmi negativně ovlivňuje hlavně jeden z jejích přítoků – **Milevský potok**, který svou jakostí patří mezi nejvíce znečištěné vodní toky v celém povodí Vltavy. V jeho posledním profilu před ústím do Smutné (**Sepekov**, říční km 4,4) bylo podle ČSN 75 7221 [18] hodnoceno 18 ukazatelů jakosti vody, z nichž 4 odpovídají I. třídě, 1 třídě II. a 5 třídě III., ve IV. třídě jsou ukazatelé CHSK_{Cr}, BSK₅, TOC, amoniakální dusík a chlorofyl, do V. třídy jsou zařazeny ukazatelé celkový fosfor, AOX a FKOLI. Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 29 ukazatelů jakosti vody. Hodnotám NEK vyhovuje pouze 18 ukazatelů a nevyhovuje 11 ukazatelů, přičemž překročení průměrů je mnohonásobné, např. více než 7,5x byl překročen u sumárního ukazatele benzo[ghi]perylene+indeno[1,2,3-cd]pyren, 5x u amoniakálního dusíku, 4x u celkového fosforu, více než 2x u AOX atd., u FKOLI byla překročena hodnota P₉₀ 27x. Celkem bylo v profilu Sepekov sledováno 54 ukazatelů jakosti vody.

2.3.1 Nežárka

Nežárka vzniká soutokem Žirovnice a Kamenice a přebírá tak na počátku jakost jejich vody. **Žirovnice** byla v uzávěrovém profilu (**Jarošov nad Nežárkou**, říční km 0,1) hodnocena podle ČSN 75 7221 [18] v 23 ukazatelích. 14x byla zjištěna I. třída, 2x II. třída a 4x III. třída. Ve IV. třídě jsou ukazatelé celkový fosfor a chlorofyl, v V. třídě je zastoupen ukazatel AOX. Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 24 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovuje 21 ukazatelů a nevyhovují 3 ukazatelé: celkový fosfor (průměr překročen o 73 %), AOX (průměr překročen o 15 %) a BSK₅ (průměr překročen o 10 %). Celkem bylo v profilu sledováno 37 ukazatelů jakosti vody.

Kamenice v uzávěrovém profilu (**Jarošov nad Nežárkou**, říční km 0,3) byla podle ČSN 75 7221 [18] hodnocena ve 27 ukazatelích. I. třída byla dosažena 15x, II. třída 4x a III. třída 7x. Do IV. třídy řadí jakost vody ukazatel AOX; V. třída nebyla zaznamenána. Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 36 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovuje 31 ukazatelů a nevyhovuje 5 ukazatelů: sumární ukazatel benzo[ghi]perylene+indeno[1,2,3-cd]pyren (průměr překročen více než 2x), celkový fosfor (průměr překročen o 31 %), AOX (průměr překročen o 1 %), u E.Coli byla překročena

hodnota P_{90} více než 4x a u FKOLI byla překročena hodnota P_{90} více než 3,5x. Celkem bylo v tomto profilu sledováno 61 ukazatelů jakosti vody.

V podélných profilech jakosti vody **Nežárky** (sledovány 4 profily) je nyní u většiny ukazatelů patrné již jen dílčí zhoršení pod Jindřichovým Hradcem. Základní ukazatelé jakosti vody jsou nejčastěji ve III. třídě – 68 % výsledků. Ve II. třídě je 16 % výsledků, v I. třídě 11 % výsledků a ve IV. třídě 5 % výsledků; V. třída nebyla zastoupena. Nejnižší znečištění vykazuje ukazatel amoniakální dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech 1,5), nejvyšší pak ukazatel celkový fosfor (průměrná třída 3,3, graf č. 20). NEK podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] jsou dodrženy ve všech profilech u ukazateli dusičnanový dusík, v 75 % případů u ukazateli amoniakální dusík, v 25 % u $CHSK_{Cr}$ (graf č. 21). U BSK_5 a celkové fosforu není hodnota NEK dodržena v žádném ze sledovaných profilů. Průměrná třída jakosti vody Nežárky v pěti základních ukazatelích je 2,7 a jejich NEK podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] jsou splněny pouze ve 42 % případů.

V uzávěrovém profilu **Nežárky** před ústím do Lužnice (**Veselí nad Lužnicí**, říční km 1,1) bylo hodnoceno podle příslušné normy [18] 31 ukazatelů. Z nich se 19 řadí do I. třídy, 5 do II. a III. třídy., do V. třídy jsou zařazeny ukazatelé chlorofyl a AOX; IV. třída nebyla zaznamenána. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo hodnoceno 52 ukazatelů, hodnotám NEK vyhovuje 46 ukazatelů a nevyhovuje 6 ukazatelů:** sumární ukazatel benzo[ghi]perylene+indeno[1,2,3-cd]pyren (průměr překročen více než 2,5x), $CHSK_{Cr}$ (průměr překročen o 26 %), TOC (průměr překročen o 18 %), AOX (průměr překročen o 13 %), BSK_5 (průměr překročen o 4 %) a celkový fosfor (průměr překročen o 1 %). Celkem bylo v profilu sledováno 257 ukazatelů jakosti vody.

Jakost vody v Nežárce se v posledních letech mírně zlepšuje, k čemuž přispěla i intenzifikace ČOV Jindřichův Hradec a také zlepšující se jakost vody v hlavních přítocích. Časový vývoj jakosti vody v uzávěrovém profilu (graf č. 38) ukazuje u BSK_5 od poloviny 60. let nárůst z průměrných 2,5 až 3 mg/l na zhruba 5 mg/l v první polovině 90. let a pak pokles na hodnoty kolem 4 mg/l v současné době. Celkový fosfor poklesl od roku 1990 z průměrných 0,3 mg/l na hodnoty pod 0,2 mg/l.

2.4 Otava

Otava vzniká soutokem Vydry a Křemelné v říčním km 113,0 a na své délce je sledována celkem v 7 profilech. V rámci základní klasifikace jakosti vody ve smyslu článku 4.8 ČSN 75 7221 [18] je shodně 34 % výsledků v I. a II. třídě a 32 % ve třídě III.; IV. ani V. třída nebyly zjištěny. Nejnižší znečištění vykazují ukazatelé amoniakální dusík (průměrné třídy jakosti ve všech sledovaných profilech jsou 1,1), nejvyšší pak $CHSK_{Cr}$ (průměrná třída 3,0; příčinou je zejména vyšší obsah huminových látek, pocházejících z rašelinišť v oblasti Šumavy). **NEK podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] byly v hodnoceném období dodrženy u všech sledovaných profilů ve všech základních ukazatelích.** Průměrná třída jakosti vody Otavy v pěti základních ukazatelích byla 2,0.

V podélném profilu se jakost vody Otavy již mění poměrně málo, dílčí patrnější zhoršení lze u některých ukazatelů najít jen pod Strakonice a pod Pískem. V ukazateli BSK_5 se jakost vody pohybuje v rozmezí II. třídy jakosti, pouze v úseku od Strakonice se jakost vody zhoršuje na III. třídu jakosti vody. U $CHSK_{Cr}$ zůstává jakost vody ve III. třídě jakosti s průměrnými hodnotami okolo 20 mg/l (graf č. 22) a také ukazatel TOC se převážně pohybuje v oblasti III. třídy jakosti vody (graf č. 23). Ukazatel amoniakální dusík odpovídá

v rámci celého vodního toku I. třídy jakosti vody, pouze pod Pískem se jakost vody zhoršuje na II. třídu jakosti. Ukazatel dusičnanový dusík je v horní části toku v I. jakostní třídě, pod Strakonice přechází do II. třídy jakosti vody. Celkový fosfor postupně narůstá z I. třídy až do třídy III. (v průměrných hodnotách z 0,02 mg/l na zhruba 0,1 mg/l; graf č. 24). Třída jakosti vody v ukazateli AOX se v podélném profilu zhoršuje ze III. na hranici IV. a V. třídy (graf č. 25).

V uzávěrovém profilu Otavy (**Topělec**, říční km 19,3) bylo ve sledovaném období klasifikováno podle ČSN 75 7221 [18] 38 ukazatelů jakosti vody. První třídě jakosti odpovídá 24 ukazatelů, II. třídě 8 ukazatelů a III. třídě 5 ukazatelů. Do IV. třídy spadá ukazatel AOX a V. třída nebyla zjištěna. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 92 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovuje 90 ukazatelů a nevyhovují pouze** sumární ukazatel benzo[ghi]perylen+indeno[1,2,3-cd]pyren (průměr překračuje více než 3,5x) a AOX (průměr překročen o 4 %). Celkem bylo v profilu sledováno 356 ukazatelů jakosti vody.

Úroveň znečištění vody v Otavě v uzávěrovém profilu (profil Topělec, ř. km 19,3) před ústím do Vltavy ve vzdušném nádrže Orlík se v jednotlivých ukazatelích od první poloviny 90. let mírně zlepšuje, jak je vidět z grafu č. 39.

2.4.1 Volyňka

Volyňka je přítokem Otavy ve Strakonice a jakost vody u ní byla hodnocena v pěti profilech. V základních ukazatelích klasifikace jakosti vody dle ČSN 75 7221 [18] převažuje III. třída (40 % výsledků), I. třída je zastoupena 32 % a II. třída je zastoupena 28 %; IV. a V. třída nebyly zjištěny. Nejnižší znečištění bylo zaznamenáno u ukazatelů amoniakální a dusičnanový dusík (průměrné třídy jakosti ve všech sledovaných profilech jsou 1,0 a 1,4), nejvyšší u $CHSK_{Cr}$ (průměrná třída 3,0). Průměrná třída jakosti vody Volyňky v pěti základních ukazatelích je 2,0 a **jejich NEK z nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] jsou splněny ve všech hodnocených profilech.**

V podélném profilu jakosti vody Volyňky obvykle převládá mírné zhoršení pod Vimperkem, jako příklad je uveden ukazatel celkový fosfor (graf č. 26). V uzávěrovém profilu Volyňky před ústím do Otavy (**Strakonice**, říční km 0,5) bylo hodnoceno podle příslušné normy 25 ukazatelů, z nichž je 14 v mezích I. třídy a pět II. třídy. Ve III. třídě jsou zastoupeny ukazatele nerozpuštěné látky, $CHSK_{Cr}$, TOC, celkový fosfor a PAU, v V. třídě AOX; IV. třída nebyla zjištěna. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 33 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovuje 31 ukazatelů. Překročeny byly pouze hodnoty NEK** sumárního ukazatele benzo[ghi]perylen+indeno[1,2,3-cd]pyren (více než 6x) a hodnota P_{90} ukazatele FKOLI (o 44 %). Celkem bylo v profilu Strakonice sledováno 58 ukazatelů jakosti vody.

Již od 60. let je jakost vody Volyňky sledována výše nad Strakonice (**Němětice**, říční km 9,0); tam bylo hodnoceno podle normy [18] 20 ukazatelů, z nichž je 11 v mezích I. třídy, tři II. třídy a pět III. třídy. Ve třídě V. je zastoupen ukazatel AOX; IV. třída nebyla zjištěna. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v profilu Němětice hodnoceno 23 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovuje 20 ukazatelů. Překročena byla hodnota NEK** ukazatele AOX (o 16 %) a hodnoty mikrobiálních ukazatelů E.Coli (hodnota P_{90} více než 2x) a FKOLI (hodnota P_{90} o 98 %). Celkem bylo v profilu sledováno 38 ukazatelů jakosti vody.

Časový vývoj jakosti vody v profilu Němětice (graf č. 40) vykazuje výrazné změny v ukazateli dusičnanový dusík – z průměrných hodnot kolem 1 mg/l a I. třídy jakosti vody v druhé polovině 60. let nárůst až nad 7 mg/l a V. třídu v období kolem roku 1990; od té doby průměrné koncentrace dusičnanového dusíku klesly na úroveň mezi 2 až 3 mg/l a do II. třídy jakosti vody. V ukazateli celkový fosfor je patrný pokles z průměrných zhruba 0,2 mg/l v první polovině 90. let na hodnoty okolo 0,12 mg/l.

2.4.2 Blanice

Blanice je přítokem Otavy nad Pískem a jakost její vody je sledována v 7 profilech. V základních ukazatelích je shodně zastoupena II. a III. třída jakosti (37 % případů), ve 26 % I. třída; IV. a V. třída nebyly zastoupeny. Nejnižší znečištění vykazují ukazatelé amoniakální a dusičnanový dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech je 1,1 a 1,6), nejvyšší pak s průměrnou třídou 3,0 ukazatel $CHSK_{Cr}$ (graf č. 27), dále pak BSK_5 s průměrnou třídou 2,3 a celkový fosfor s průměrnou třídou 2,6 (graf č. 28; k nárůstu z II. do III. třídy dochází pod Živným potokem). Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] jsou hodnoty NEK splněny u ukazatelů BSK_5 , amoniakální a dusičnanový dusík a celkový fosfor, 86 % profilů u $CHSK_{Cr}$. Průměrná třída jakosti vody Blanice v pěti základních ukazatelích je 2,1 a jejich NEK z nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] jsou splněny v 97 % případů.

V posledním sledovaném profilu Blanice před soutokem s Otavou (**Putim**, říční km 1,5) bylo hodnoceno podle ČSN 75 7221 [18] 10 ukazatelů. Z nich 4 odpovídají I. třídě, dva ukazatele II. třídě a 4 ukazatele III. třídě; IV. a V. třída nebyly zjištěny. Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 12 ukazatelů a všechny v tomto období vyhověly hodnotám NEK. Celkem bylo v profilu sledováno 23 ukazatelů jakosti vody.

V předcházejícím, déle a podrobněji sledovaném profilu (**Heřmaň**, říční km 5,0), bylo hodnoceno podle ČSN 75 7221 [18] 27 ukazatelů; 15 z nich je v mezích I. třídy, 6 ve třídě II., a 5 ve III. třídě. Do V. třídy je zařazen ukazatel AOX; IV. třída nebyla zaznamenána. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v profilu Heřmaň hodnoceno 45 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovuje 43 ukazatelů a nevyhovují 2 ukazatele:** sumární ukazatel benzo[ghi]perylene+indeno[1,2,3-cd]pyren (průměr překročen více než 3x) a AOX (průměr překročen o 20 %). Celkem bylo v tomto profilu sledováno 215 ukazatelů jakosti vody.

Časový vývoj jakosti vody v dolním úseku Blanice (graf č. 41) neukazuje v posledních několika letech zásadní změny, ale v delším časovém úseku (zhruba od poloviny 90. let) lze pozorovat zlepšení u všech základních ukazatelů.

Na průběhu podélných profilů jakosti vody v Blanici je patrné mírné zhoršení pod Živným potokem. **Živný potok** je recipientem odpadních vod z ČOV města Prachatice a jakost jeho vody byla ve sledovaném období hodnocena v uzávěrovém profilu (**Běleč**, říční km 1,2) podle příslušné normy [18] celkem ve 33 ukazatelích. První třída jakosti vody byla zjištěna u 21 ukazatelů, II. třída u 6 ukazatelů a III. třída u 4 ukazatelů. Ve IV. třídě je zařazen celkový fosfor a v V. třídě ukazatel AOX. Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v profilu Běleč hodnoceno 58 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovuje 53 ukazatelů a nevyhovuje 5 ukazatelů: sumární ukazatel benzo[ghi]perylene+indeno[1,2,3-cd]pyren (průměr překročen více než 12x), celkový fosfor (průměr překročen o 77 %), amoniakální dusík (průměr překročen o 76 %), AOX (průměr překročen o 64 %) a u FKOLI byla překročena hodnota P_{90} více než 4,5x. Celkem bylo v profilu sledováno 170 ukazatelů jakosti vody.

2.4.2.1 Jakost povrchové vody ve vodárenské nádrži Husinec

Vodárenská nádrž Husinec v horní části vodního toku Blanice sloužila jako zdroj vody pro úpravnu vody Husinec. Odběr vody byl v minulých letech odstaven z důvodu rekonstrukce úpravny vody. Od dokončení rekonstrukce v březnu 2007 úpravna funguje pouze jako případný doplňkový zdroj pitné vody pro město Prachatice. VN Husinec se vyznačuje poměrně krátkou dobou zdržení vody (průměrně pouze cca 12 dnů) a značnou fluktuací vodní hladiny. Poměry v nádrži lze obecně charakterizovat jako lepší eutrofii s typickým výskytem anabaenových vodních květů, které vytvářejí hladinové povlaky. Typickým znakem nádrže je poměrně stabilní teplotní stratifikace a za zvýšených průtoků masivní vřazování přitékající vody pod termoklinu. Tato přitékající voda s sebou přináší jednak huminové látky (potenciální zhoršení upravitelnosti vody), jednak fosfor a také rozpuštěný kyslík. Vývoj jakosti vody v každém roce je tedy určován aktuální dynamikou vývoje stratifikace a vodnosti roku. V roce 2013 a 2014 se nádrž chovala jako nepříliš úživná, bez sinicových vodních květů.

2.4.3 Lomnice

Lomnice je posledním významnějším přítokem Otavy, ovšem až ve vzdutí vodní nádrže Orlík. Jakost vody je u ní sledována v 9 profilech. V rámci základní klasifikace jakosti vody ve smyslu ČSN 75 7221 [18] je 31 % případů zařazeno do III. třídy, 24 % do IV. třídy, 18 % do II. třídy, 16 % do I. třídy a 11 % do V. třídy. Nejnižší znečištění vykazuje ukazatel dusičnanový dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech je 1,8), nejvyšší pak $CHSK_{Cr}$ (průměrná třída 4,2). NEK podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] jsou dodrženy ve všech profilech v ukazateli dusičnanový dusík, v 67 % v ukazateli amoniakální dusík, ve 33 % profilů v ukazatelích BSK_5 a celkový fosfor a pouze v 22 % v ukazateli $CHSK_{Cr}$. Průměrná třída jakosti vody Lomnice v pěti základních ukazatelích je 3,0 a jejich NEK z nařízení vlády jsou splněny pouze ve 51 % případů. Lomnice má tak nejhorší hodnocení ze všech větších vodních toků v dílčím povodí Horní Vltavy v základních ukazatelích. K tomuto stavu zřejmě přispívá, zejména v horní polovině vodního toku, intenzivní rybářské hospodaření na mnoha rybnících v povodí a dále pak i hospodaření na přilehlých zemědělsky využívaných územích a nedostatečné čištění odpadních vod z bodových zdrojů znečištění. Podélné profily jakosti vody Lomnice mají velmi podobné průběhy, obvyklý je nárůst znečištění v oblasti pod obcí Lnáře, příkladem jsou grafy č. 29 ($CHSK_{Cr}$) nebo č. 30 (celkový fosfor).

V uzávěrovém profilu Lomnice (**Dolní Ostrovec**, říční km 7,0) bylo podle příslušné normy [18] hodnoceno 28 ukazatelů, z nichž je 14 v mezích I. třídy, 3 ve II. a 5 ve III. třídě, IV. třída byla dosažena v ukazatelích $CHSK_{Mn}$, $CHSK_{Cr}$, BSK_5 , TOC a celkový fosfor a až v V. třídě je zařazen ukazatel AOX. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 46 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovuje 36 ukazatelů a nevyhovuje 10 ukazatelů:** sumární ukazatel benzo[ghi]perylene+indeno[1,2,3-cd]pyren (průměr překročen více než 3x), BSK_5 (průměr překročen o 78 %), celkový fosfor (průměr překročen o 76 %), $CHSK_{Cr}$ (průměr překročen o 70 %), amoniakální dusík (průměr překročen o 67 %), TOC (průměr překročen o 44 %), AOX (průměr překročen o 38 %) a nerozpuštěné látky (průměr překročen o 12 %). U E.Coli byla hodnota P_{90} překročena více než 11x a u FKOLI více než 7,5x. Celkem bylo v profilu Dolní Ostrovec sledováno 186 ukazatelů jakosti vody.

Časový vývoj jakosti vody Lomnice v uzávěrovém profilu v letech 1965 až 2014 je zobrazen v grafu č. 42. S výjimkou dusičnanového dusíku, u něhož je od 90. let patrný mírný pokles průměrných ročních koncentrací, jsou změny u dalších základních ukazatelů jakosti vody v tomto časovém úseku málo výrazné a nedokumentují trvalý zlepšující se trend. Lomnice tak stále patří mezi nejvíce znečištěné větší vodní toky v celém povodí Vltavy.

2.4.3.1 Skalice

Skalice je největším přítokem Lomnice a jakost její vody je sledována v 5 profilech. Základní ukazatelé jakosti vody nejčastěji odpovídají III. třídě (72 % případů), v 16 % třídě I. a ve 12 % třídě II; IV. a V. třída nebyly zjištěny. Nejnižší znečištění vykazuje amoniakální dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech je 1,2). Nejvyšší znečištění vykazují shodně ukazatelé BSK₅, CHSK_{Cr} a celkový fosfor (graf č. 31) s průměrnou třídou 3,0. NEK podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] jsou dodrženy ve všech profilech v ukazatelích amoniakální a dusičnanový dusík, ve 40 % profilů v ukazateli celkový fosfor a pouze z 20 % v ukazatelích BSK₅ a CHSK_{Cr}. Průměrná třída jakosti vody Skalice v pěti základních ukazatelích je 2,6 a jejich NEK z nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] jsou splněny pouze ve 56 % případů.

V uzávěrovém profilu Skalice před ústím do Lomnice (**Varvažov**, říční km 3,3) bylo podle příslušné normy [18] hodnoceno 31 ukazatelů, z nichž 16 je v mezích I. třídy, 7 ve II. třídě a 6 ve III. třídě. Do V. třídy jsou zařazeny ukazatelé chlorofyl a AOX; IV. třída nebyla zjištěna. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 52 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovuje 47 ukazatelů a nevyhovuje 5 ukazatelů:** sumární ukazatel benzo[ghi]perylen+indeno[1,2,3-cd]pyren (průměr překročen více než 2,5x), AOX (průměr překročen o 55 %), celkový fosfor (průměr překročen o 15 %), TOC (průměr překročen o 7 %) a CHSK_{Cr} (průměr překročen o 6 %). Celkem bylo v profilu Varvažov sledováno 225 ukazatelů jakosti vody.

Časový vývoj jakosti vody Skalice v letech 1965 až 2015 v základních ukazatelích ukazuje v uzávěrovém profilu na mírné zlepšení pouze v ukazateli amoniakální dusík (graf č. 43).

Závěr

Předkládaná vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2014 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

- ”Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2014”, 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 dílčím povodí Horní Vltavy za období 2013–2014” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [2]),
- ”Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2014 (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 dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2014“.

V předložené „Zprávě o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za období 2013-2014“ jsou shrnuty výsledky sledování jakosti povrchové vody v největších vodních tocích a vodních nádržích v dílčím povodí Horní Vltavy. Hodnocení jakosti povrchové vody je provedeno jednak podle ČSN 75 7221 ”Jakost vod - Klasifikace jakosti povrchových vod” [18], jednak podle plnění NEK nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [19] ve znění pozdějších předpisů. U sledovaných vodních toků v dílčím povodí Horní Vltavy nejsou v jejich uzávěrových profilech plněny NEK nařízení vlády [19] zejména v ukazatelích: sumární ukazatel benzo[ghi]perylen+indeno[1,2,3-cd]pyren, AOX a celkový fosfor a často také ani u TOC a CHSK_{Cr}. Do V. třídy jakosti vody se nejčastěji řadí AOX a chlorofyl, celkový fosfor byl zaznamenán v V. třídě jakosti pouze v Milevském potoce (přítok Smutné). Ze základních ukazatelů jakosti vody jsou u deseti největších vodních toků v dílčím povodí nejlepší výsledky dosaženy v ukazatelích amoniakální a dusičnanový dusík (u 75 hodnocených profilů je průměrná třída jakosti vody 1,3 a 1,6), nejhorší v ukazateli CHSK_{Cr} (průměrná třída 3,2). Hodnoty NEK jsou u nich splněny ve všech sledovaných profilech v ukazateli dusičnanový dusík, v 91 % profilů u amoniakálního dusíku, v 72 % u BSK₅ a u celkového fosforu a v 64 % u CHSK_{Cr}. Podle ČSN 75 7221 [18] je u základních ukazatelů nejčastěji dosahována III. třída jakosti vody (36 % případů), ve 28 % I. a II. třída, v 6 % IV. třída a v 2 % i V. třída. U větších vodních toků je nejhorší jakost vody pravidelně zjišťována u Lomnice, Skalice, Nežárky, Stropnice a Lužnice. Z menších vodních toků je z hlediska jakosti vody nejhůře hodnocen Milevský potok, dále pak i např. Smutná, Živný potok nebo Žirovnice. Naopak nejlepší jakost vody mají vodní toky Volyňka, horní Vltava, Malše a Otava.

Porovnání historických dat o jakosti povrchové vody ve vodních tocích (v tekoucích vodách) s daty současnými ukazuje, že v dílčím povodí Horní Vltavy došlo u řady ukazatelů jakosti vody k podstatnému zlepšení. Příčinou je hlavně postupné omezování znečištění vypouštěného z bodových zdrojů znečištění komunálního nebo průmyslového charakteru. Příkladem největšího poklesu znečištění povrchové vody je Vltava pod Větrním, Českým Krumlovem a Českými Budějovicemi. 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 zpomalil nebo i zastavil, neboť v důsledku nové výstavby nebo zásadních rekonstrukcí a intenzifikací čistíren odpadních vod hlavně u větších zdrojů znečištění již sice poklesl zásadní vliv bodových zdrojů znečištění na jakost vody ve vodních tocích, ale začíná převažovat vliv plošného znečištění, případně s doplněním o znečištění difúzní.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2014 je zpřístupněna na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, na adrese www.pvl.cz v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v dílčím povodí“, a to v rozsahu výše uvedených zpráv.

Údaje zahrnuté ve všech výše zmíněných evidencích jsou zpřístupněny veřejnosti v rámci ISVS VODA. Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 252/2013 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 [5] ukládá správce povodí do ISVS VODA údaje za předchozí kalendářní rok každoročně nejpozději do 30. června běžného roku. Údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci za rok 2013 (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]) byly uloženy na portál eAGRI ve správě Ministerstva zemědělství, v části VODA pod nabídkou Odběry a vypouštění. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor dat.

Seznam použitých podkladů

- **Právní předpis**

(In: *ASPI* [právní informační systém], © 2000-2014, Wolters Kluwer ČR)

- [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. 393/2010 Sb., o oblastech povodí
- [4] Zákon č. 305/2000 Sb., o povodích
- [5] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 252/2013 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] Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28.8.2002
- [7] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik, ve znění pozdějších předpisů.
- [8] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody, ve znění pozdějších předpisů.
- [9] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva životního prostředí č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních voda a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod
- [10] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
- [11] Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů.
- [12] Zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [13] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
- [14] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 432/2001 Sb., o dokladech žádosti o rozhodnutí nebo vyjádření a o náležitostech povolení, souhlasů a vyjádření vodoprávního úřadu, ve znění pozdějších předpisů.
- [15] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod.
- [16] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23.10.2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky
- [17] Směrnice Rady 91/676/EHS ze dne 12.12.1991 o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů.

- [18] ČSN 75 7221 „Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod“, Český normalizační institut, říjen 1998
- [19] Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, ve znění pozdějších předpisů
- **Odborné publikace**
- [20] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán oblasti povodí Horní Vltavy*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2009. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod>.
- [21] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán oblasti povodí Berounky*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2009. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod>.
- [22] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán oblasti povodí Dolní Vltavy*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2009. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod>.
- [23] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2013*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, srpen 2014.
Dostupné také z: <http://voda.chmi.cz/opzv/bilance/bilance.htm>.
- [24] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Výroční zpráva Českého hydrometeorologického ústavu 2013*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2014.
Dostupné také z: http://portal.chmi.cz/portal/dt?portal_lang=cs&menu=JSPTabContainer/P5_0_O_nas/P5_1_Zrizovatel&last=false.
- [25] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, regionální předpovědní pracoviště ČHMÚ České Budějovice, *Zpráva o povodni v jižních Čechách v červnu 2013*, České Budějovice: Český hydrometeorologický ústav, červen 2013. Dostupné také z: http://www.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/CB/pruvodce/povodnove_zpravy.html.
- [26] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, Praha:, *Vyhodnocení povodní v červnu 2013, předběžná zpráva*, Český hydrometeorologický ústav, listopad 2013.
Dostupné také z: <http://voda.chmi.cz/pov/index.html>
- [27] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, centrální vodohospodářský dispečink, *Zpráva o zimní povodni v dílčích povodích Horní Vltavy a Berounky prosinec 2012 a leden 2013*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, duben 2013. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/dokumentace-a-vyhodnoceni-povodni/zpravy-o-povodni-pvl>.
- [28] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Zpráva správce povodí o povodni v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy červen 2013*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, červenec 2013. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/dokumentace-a-vyhodnoceni-povodni/zpravy-o-povodni-pvl>.
- [29] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, centrální vodohospodářský dispečink, *Souhrnná zpráva o povodni v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje, povodeň červen 2013*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, leden 2014.
Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/dokumentace-a-vyhodnoceni-povodni/zpravy-o-povodni-pvl>.

- [30] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Výstupy hydrologické bilance za rok 2014* [soubor dat v elektronické podobě], Praha: Český hydrometeorologický ústav, duben 2015.
- [31] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2014*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, srpen 2015.
Dostupné také z: <http://voda.chmi.cz/opzv/bilance/bilance.htm>.
- [32] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Výroční zpráva Českého hydrometeorologického ústavu 2014*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2015.
Dostupné také z: http://portal.chmi.cz/portal/dt?portal_lang=cs&menu=JSPTabContainer/P5_0_O_nas/P5_1_Zrizovatel&last=false.
- [33] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, regionální předpovědní pracoviště ČHMÚ České Budějovice, *Zpráva o povodni v povodí Horní Vltavy*, České Budějovice: Český hydrometeorologický ústav, říjen 2014. Dostupné také z: http://www.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/CB/pruvodce/povodnove_zpravy.html.
- [34] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, centrální vodohospodářský dispečink, *Souhrnná zpráva o povodni v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje, Povodeň květen 2014*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, srpen 2014.
Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/dokumentace-a-vyhodnoceni-povodni/zpravy-o-povodni-pvl>.
- [35] OLMER Miroslav a kol., *Hydrogeologická rajonizace České republiky*, Praha: Česká geologická služba, 2006.
- [36] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy*, sv. 1 Popis oblasti povodí, sv. 2 Zpráva o výsledcích hodnocení současného stavu, sv. 3 Zpráva o výsledcích hodnocení výhledového stavu, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006.
- [37] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy*, sv. 4 Zpráva o výstupech hodnocení - stanovení rezerv a deficitů, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, listopad 2007.
- [38] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy*, sv. 5 Zpráva o výsledcích hodnocení podle povolení, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, březen 2009.
- [39] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy*, sv. 6 Zpráva o výsledcích hodnocení podle ohlašovaných údajů za rok 2010, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, listopad 2011.
- [40] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy*, sv. 7 Současný stav za rok 2011 a výhledový stav k roku 2021, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, srpen 2013.
- [41] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance množství podzemních vod v dílčím povodí Horní Vltavy*, sv. 4 Současný stav za rok 2011 a výhledový stav k roku 2021, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, září 2013.
- [42] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, Balejová M., Soukupová K., *Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za období 2012-2013*, In: *Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2013*, Praha: Povodí

- Vltavy, státní podnik, září 2014. Dostupné také z: http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2013.
- [43] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, Sobolíková Z. a kol.: *Zpráva o jakosti povrchových vod ve vodních tocích v povodí Horní Vltavy za období 2013-2014*, České Budějovice: Povodí Vltavy, státní podnik, duben 2014
- [44] PITTER Petr: *Hydrochemie*, Vydavatelství VŠCHT Praha, Praha, 2009

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Jakost vody v ukazateli BSK ₅ (mg/l) v období 2013-2014 - podle ČSN 75 7221	51
Tabulka č. 2: Jakost vody v ukazateli BSK ₅ (mg/l) v období 2013-2014 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	52
Tabulka č. 3: Jakost vody v ukazateli CHSK _{Cr} (mg/l) v období 2013-2014 - podle ČSN 75 7221	53
Tabulka č. 4: Jakost vody v ukazateli CHSK _{Cr} (mg/l) v období 2013-2014 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	54
Tabulka č. 5: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2013-2014 - podle ČSN 75 7221	55
Tabulka č. 6: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2013-2014 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	56
Tabulka č. 7: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2013-2014 - podle ČSN 75 7221	57
Tabulka č. 8: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2013-2014 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	58
Tabulka č. 9: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2013-2014 - podle ČSN 75 7221	59
Tabulka č. 10: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2013-2014 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	60
Tabulka č. 11: Jakost vody v ukazateli SI makrozoobentosu v období 2013-2014 - podle ČSN 75 7221	61
Tabulka č. 12: Souhrnné hodnocení základních ukazatelů jakosti vody ve vodních tocích v povodí Vltavy v období 2013-2014	62
Tabulka č. 13: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle průměrné třídy jakosti vody v základních ukazatelích.....	63
Tabulka č. 14: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v základních ukazatelích	64
Tabulka č. 15: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli BSK ₅	65
Tabulka č. 16: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli BSK ₅	66
Tabulka č. 17: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli CHSK _{Cr}	67
Tabulka č. 18: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli CHSK _{Cr}	68
Tabulka č. 19: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli amoniakální dusík	69
Tabulka č. 20: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli amoniakální dusík	70
Tabulka č. 21: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli dusičnanový dusík	71

Tabulka č. 22: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli dusičnanový dusík.....	72
Tabulka č. 23: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli celkový fosfor.....	73
Tabulka č. 24: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli celkový fosfor	74
Tabulka č. 25: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli SI makrozoobentosu.....	75
Tabulka č. 26: Jakost vody v ukazateli celkový organický uhlík (mg/l) v období 2013-2014 - podle ČSN 75 7221.....	76
Tabulka č. 27: Jakost vody v ukazateli celkový organický uhlík (mg/l) v období 2013-2014 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	77
Tabulka č. 28: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli celkový organický uhlík.....	78
Tabulka č. 29: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli celkový organický uhlík	79
Tabulka č. 30: Jakost vody v ukazateli AOX (μg/l) v období 2013-2014 - podle ČSN 75 7221.....	80
Tabulka č. 31: Jakost vody v ukazateli AOX (μg/l) v období 2013-2014 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	81
Tabulka č. 32: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli AOX.....	82
Tabulka č. 33: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli AOX	83

Poznámka:

V tabulkách č. 13–25, 28, 29, 32 a 33 jsou žlutě zvýrazněny vodní toky v dílčím povodí Horní Vltavy.

Seznam grafů

- Graf č. 1: Vltava – podélný profil jakosti vody (BSK_5) v období 2013-2014
Graf č. 2: Vltava – podélný profil jakosti vody ($CHSK_{Cr}$) v období 2013-2014
Graf č. 3: Vltava – podélný profil jakosti vody (amoniakální dusík) v období 2013-2014
Graf č. 4: Vltava – podélný profil jakosti vody (dusičnanový dusík) v období 2013-2014
Graf č. 5: Vltava – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2013-2014
Graf č. 6: Vltava – podélný profil jakosti vody (TOC) v období 2013-2014
Graf č. 7: Vltava – podélný profil jakosti vody (FKOLI) v období 2013-2014
Graf č. 8: Vltava – podélný profil jakosti vody (AOX) v období 2013-2014
Graf č. 9: Vltava – podélný profil jakosti vody (chlorofyl) v období 2013-2014
Graf č. 10: Malše – podélný profil jakosti vody (BSK_5) v období 2013-2014
Graf č. 11: Malše – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2013-2014
Graf č. 12: Stropnice – podélný profil jakosti vody ($CHSK_{Cr}$) v období 2013-2014
Graf č. 13: Lužnice – podélný profil jakosti vody (BSK_5) v období 2013-2014
Graf č. 14: Lužnice – podélný profil jakosti vody ($CHSK_{Cr}$) v období 2013-2014
Graf č. 15: Lužnice – podélný profil jakosti vody (amoniakální dusík) v období 2013-2014
Graf č. 16: Lužnice – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2013-2014
Graf č. 17: Lužnice – podélný profil jakosti vody (TOC) v období 2013-2014
Graf č. 18: Lužnice – podélný profil jakosti vody (AOX) v období 2013-2014
Graf č. 19: Lužnice – podélný profil jakosti vody (chlorofyl) v období 2013-2014
Graf č. 20: Nežárka – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2013-2014
Graf č. 21: Nežárka – podélný profil jakosti vody ($CHSK_{Cr}$) v období 2013-2014
Graf č. 22: Otava – podélný profil jakosti vody ($CHSK_{Cr}$) v období 2013-2014
Graf č. 23: Otava – podélný profil jakosti vody (TOC) v období 2013-2014
Graf č. 24: Otava – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2013-2014
Graf č. 25: Otava – podélný profil jakosti vody (AOX) v období 2013-2014
Graf č. 26: Volyňka – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2013-2014
Graf č. 27: Blanice – podélný profil jakosti vody ($CHSK_{Cr}$) v období 2013-2014
Graf č. 28: Blanice – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2013-2014
Graf č. 29: Lomnice – podélný profil jakosti vody ($CHSK_{Cr}$) v období 2013-2014
Graf č. 30: Lomnice – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2013-2014
Graf č. 31: Skalice – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2013-2014
Graf č. 32: Vývoj jakosti vody v profilu Vltava – Hluboká nad Vltavou v období 1965-2014
Graf č. 33: Vývoj jakosti vody v profilu Vltava – Boršov (Březí) v období 1965-2014
Graf č. 34: Vývoj jakosti vody v profilu Malše – Roudné v období 1965-2014
Graf č. 35: Vývoj jakosti vody v profilu Malše – Pořešín v období 1992-2014
Graf č. 36: Vývoj jakosti vody v profilu Stropnice – Pašínovice v období 1992-2014
Graf č. 37: Vývoj jakosti vody v profilu Lužnice – Lužnice v období 1992-2014
Graf č. 38: Vývoj jakosti vody v profilu Nežárka – Veselí nad Lužnicí v období 1965-2014
Graf č. 39: Vývoj jakosti vody v profilu Otava – Topělec v období 1992-2014
Graf č. 40: Vývoj jakosti vody v profilu Volyňka – Němětice v období 1965-2014
Graf č. 41: Vývoj jakosti vody v profilu Blanice – Heřmaň v období 1965-2014
Graf č. 42: Vývoj jakosti vody v profilu Lomnice – Dolní Ostrovec v období 1965-2014
Graf č. 43: Vývoj jakosti vody v profilu Skalice – Varvažov v období 1965-2014

Seznam obrázků

Obr. č. 1: Vymezení dílčích povodí

Obr. č. 2: Jakost vody v dílčím povodí Horní Vltavy v ukazateli BSK_5 v období 2013-2014

Obr. č. 3: Jakost vody v dílčím povodí Horní Vltavy v ukazateli $CHSK_{Cr}$ v období 2013-2014

Obr. č. 4: Jakost vody v dílčím povodí Horní Vltavy v ukazateli amoniakální dusík v období 2013-2014

Obr. č. 5: Jakost vody v dílčím povodí Horní Vltavy v ukazateli dusičnanový dusík v období 2013-2014

Obr. č. 6: Jakost vody v dílčím povodí Horní Vltavy v ukazateli celkový fosfor v období 2013-2014

TABULKOVÁ A GRAFICKÁ ČÁST

Tabulka č. 1: Jakost vody v ukazateli BSK₅ (mg/l) v období 2013-2014 - 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	
Vltava	1,40	3,60	2,00	5,20	14		11	3			2,21
Malše	1,90	2,70	2,50	4,90	9		5	4			2,44
Stropnice	3,10	5,20	4,30	8,00	4			4			3,00
Lužnice	1,60	6,70	2,10	12,0	11		3	6	2		2,91
Nežárka	4,00	5,40	6,50	7,70	3			3			3,00
Otava	1,50	3,00	2,20	4,10	7		5	2			2,29
Volyňka	1,40	2,60	2,00	4,10	5		4	1			2,20
Blanice	1,60	3,20	2,80	5,10	7		5	2			2,29
Lomnice	2,30	9,20	3,10	12,0	9		1	2	6		3,56
Skalice	3,70	4,20	5,80	6,30	5			5			3,00
souhrn - počet					74		34	32	8		2,65
- %							45,9	43,2	10,8		

Tabulka č. 2: Jakost vody v ukazateli BSK₅ (mg/l) v období 2013-2014 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.		pod NEK-RP	nad NEK-RP
				< 3,8	> 3,8
Vltava	1,40	3,60	14	14	
Maše	1,90	2,70	9	9	
Stropnice	3,10	5,20	4	2	2
Lužnice	1,60	6,70	11	5	6
Nežárka	4,00	5,40	3		3
Otava	1,50	3,00	7	7	
Volyňka	1,40	2,60	5	5	
Blanice	1,60	3,20	7	7	
Lomnice	2,30	9,20	9	3	6
Skalice	3,70	4,20	5	1	4
souhrn - počet			74	53	21
- %				71,6	28,4

Tabulka č. 3: Jakost vody v ukazateli $CHSK_{Cr}$ (mg/l) v období 2013-2014 - 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	
Vltava	16,3	28,8	20,0	56,0	14		4	9	1		2,79
Malše	15,0	22,5	23,0	33,2	9		2	7			2,78
Stropnice	20,4	33,8	29,6	46,6	4			2	2		3,50
Lužnice	17,3	47,6	30,1	73,1	11			4	5	2	3,82
Nežárka	24,5	32,7	38,5	44,3	4			4			3,00
Otava	15,0	20,2	26,5	31,3	7			7			3,00
Volyňka	12,3	17,5	27,1	32,6	5			5			3,00
Blanice	17,2	26,1	29,5	43,8	7			7			3,00
Lomnice	17,1	48,8	33,3	65,3	9			3	1	5	4,22
Skalice	25,4	27,5	36,3	38,3	5			5			3,00
souhrn - počet					75		6	53	9	7	3,23
- %							8,0	70,7	12,0	9,3	

Tabulka č. 4: Jakost vody v ukazateli $CHSK_{Cr}$ (mg/l) v období 2013-2014 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.		pod NEK-RP	nad NEK-RP
				< 26,0	> 26,0
Vltava	16,3	28,8	14	13	1
Malše	15,0	22,5	9	9	
Stropnice	20,4	33,8	4	1	3
Lužnice	17,3	47,6	11	3	8
Nežárka	24,5	32,7	4	1	3
Otava	15,0	20,2	7	7	
Volyňka	12,3	17,5	5	5	
Blanice	17,2	26,1	7	6	1
Lomnice	17,1	48,8	9	2	7
Skalice	25,4	27,5	5	1	4
souhrn - počet			75	48	27
- %				64,0	36,0

Tabulka č. 5: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2013-2014 - 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	
Vltava	0,03	0,21	0,02	0,38	14	12	2				1,14
Malše	0,03	0,06	0,07	0,15	9	9					1,00
Stropnice	0,07	0,27	0,14	0,59	4	3	1				1,25
Lužnice	0,02	0,28	0,02	0,63	11	6	5				1,45
Nežárka	0,10	0,34	0,18	0,62	4	2	2				1,50
Otava	0,02	0,14	0,02	0,36	7	6	1				1,14
Volyňka	0,02	0,11	0,02	0,21	5	5					1,00
Blanice	0,02	0,15	0,05	0,36	7	6	1				1,14
Lomnice	0,02	0,67	0,04	1,30	9	3	3	3			2,00
Skalice	0,06	0,15	0,14	0,39	5	4	1				1,20
souhrn - počet					75	56	16	3			1,29
- %						74,7	21,3	4,0			

Tabulka č. 6: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2013-2014 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.		pod NEK-RP	nad NEK-RP
				< 0,23	> 0,23
Vltava	0,03	0,21	14	14	
Malše	0,03	0,06	9	9	
Stropnice	0,07	0,27	4	3	1
Lužnice	0,02	0,28	11	9	2
Nežárka	0,10	0,34	4	3	1
Otava	0,02	0,14	7	7	
Volyňka	0,02	0,11	5	5	
Blanice	0,02	0,15	7	7	
Lomnice	0,02	0,67	9	6	3
Skalice	0,06	0,15	5	5	
souhrn - počet			75	68	7
- %				90,7	9,3

Tabulka č. 7: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2013-2014 - 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	
Vltava	0,17	1,74	0,27	3,58	14	13	1				1,07
Malše	1,12	1,56	1,80	2,55	9	9					1,00
Stropnice	1,42	2,43	2,60	4,35	4	1	3				1,75
Lužnice	0,38	2,17	0,54	4,35	11	5	6				1,55
Nežárka	1,93	3,78	4,10	7,43	4		1	3			2,75
Otava	0,64	1,93	0,75	3,83	7	4	3				1,43
Volyňka	0,66	2,73	0,85	4,20	5	3	2				1,40
Blanice	0,56	2,32	0,89	4,30	7	3	4				1,57
Lomnice	0,70	2,44	1,40	6,70	9	4	3	2			1,78
Skalice	2,40	3,86	3,78	7,28	5		2	3			2,60
souhrn - počet					75	42	25	8			1,55
- %						56,0	33,3	10,7			

Tabulka č. 8: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2013-2014 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.		pod NEK-RP	nad NEK-RP
				< 5,4	> 5,4
Vltava	0,17	1,74	14	14	
Maše	1,12	1,56	9	9	
Stropnice	1,42	2,43	4	4	
Lužnice	0,38	2,17	11	11	
Nežárka	1,93	3,78	4	4	
Otava	0,64	1,93	7	7	
Volyňka	0,66	2,73	5	5	
Blanice	0,56	2,32	7	7	
Lomnice	0,70	2,44	9	9	
Skalice	2,40	3,86	5	5	
souhrn - počet			75	75	
- %				100,0	

Tabulka č. 9: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2013-2014 - 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	
Vltava	0,019	0,132	0,029	0,173	14	3	9	2			1,93
Malše	0,050	0,100	0,072	0,150	9		6	3			2,33
Stropnice	0,110	0,188	0,183	0,303	4			4			3,00
Lužnice	0,032	0,200	0,052	0,395	11		2	9			2,82
Nežárka	0,151	0,229	0,296	0,508	4			3	1		3,25
Otava	0,018	0,113	0,029	0,165	7	2	3	2			2,00
Volyňka	0,038	0,139	0,074	0,245	5		1	4			2,80
Blanice	0,052	0,147	0,078	0,200	7		3	4			2,57
Lomnice	0,050	0,280	0,080	0,680	9		1	4	4		3,33
Skalice	0,147	0,209	0,228	0,353	5			5			3,00
souhrn - počet					75	5	25	40	5		2,60
- %						6,7	33,3	53,3	6,7		

Tabulka č. 10: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2013-2014 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.		pod NEK-RP	nad NEK-RP
				< 0,15	> 0,15
Vltava	0,019	0,132	14	14	
Malše	0,050	0,100	9	9	
Stropnice	0,110	0,188	4	2	2
Lužnice	0,032	0,200	11	5	6
Nežárka	0,151	0,229	4		4
Otava	0,018	0,113	7	7	
Volyňka	0,038	0,139	5	5	
Blanice	0,052	0,147	7	7	
Lomnice	0,050	0,280	9	3	6
Skalice	0,147	0,209	5	2	3
souhrn - počet			75	54	21
- %				72,0	28,0

Tabulka č. 11: Jakost vody v ukazateli SI makrozoobentosu v období 2013-2014 - 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	
Vltava	1,8	2,6	1,75	2,55	4		2	2			2,50
Malše	1,6	1,9	1,58	1,90	6		6				2,00
Stropnice	1,8	2,0	1,75	1,95	2		2				2,00
Lužnice	1,3	2,5	1,30	2,50	8	1	4	3			2,25
Nežárka	2,1	2,1	2,05	2,05	1		1				2,00
Otava	2,0	2,1	2,00	2,05	2		2				2,00
Blanice	2,0	2,1	1,95	2,05	2		2				2,00
Lomnice	2,0	2,2	2,00	2,20	2		1	1			2,50
Skalice	2,0	2,1	2,00	2,05	3		3				2,00
souhrn - počet					30	1	23	6			2,17
- %						3,3	76,7	20,0			

Tabulka č. 12: Souhrnné hodnocení základních ukazatelů jakosti vody ve vodních tocích v povodí Vltavy v období 2013-2014

dílčí povodí		Horní Vltava	Berounka	Dolní Vltava	Vltava celkem
hodnoceno vodních toků		10	9	8	27
BSK ₅	hodnoceno profilů	74	60	41	175
	průměrná třída jakosti vody	2,65	2,50	2,71	2,61
	vyhovuje NV 61/2003 (% profilů)	72	97	88	84
	nad limit NV 61/2003 (% profilů)	28	3	12	16
CHSK _{Cr}	hodnoceno profilů	75	60	42	177
	průměrná třída jakosti vody	3,23	2,68	2,79	2,94
	vyhovuje NV 61/2003 (% profilů)	64	97	93	82
	nad limit NV 61/2003 (% profilů)	36	3	7	18
amoniakální dusík	hodnoceno profilů	75	60	42	177
	průměrná třída jakosti vody	1,29	1,30	1,33	1,31
	vyhovuje NV 61/2003 (% profilů)	91	92	86	90
	nad limit NV 61/2003 (% profilů)	9	8	14	10
dusičnanový dusík	hodnoceno profilů	75	60	42	177
	průměrná třída jakosti vody	1,55	1,93	2,76	1,97
	vyhovuje NV 61/2003 (% profilů)	100	95	76	93
	nad limit NV 61/2003 (% profilů)	0	5	24	7
celkový fosfor	hodnoceno profilů	75	60	42	177
	průměrná třída jakosti vody	2,60	2,72	2,76	2,68
	vyhovuje NV 61/2003 (% profilů)	72	82	69	75
	nad limit NV 61/2003 (% profilů)	28	18	31	25
SI bentosu	hodnoceno profilů	30	22	15	67
	průměrná třída jakosti vody	2,17	2,14	2,27	2,18

Tabulka č. 13: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle průměrné třídy jakosti vody v základních ukazatelích

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	hodnota
Úhlava	BE	7	1,80
Vltava	HV	14	1,83
Malše	HV	9	1,91
Mže	BE	7	1,94
Otava	HV	7	1,97
Volyňka	HV	5	2,08
Blanice	HV	7	2,11
Klabava	BE	7	2,11
Vltava	DV	10	2,20
Trnava	DV	5	2,24
Berounka	BE	8	2,25
Střela	BE	8	2,28
Želivka	DV	7	2,29
Litavka	BE	6	2,37
Radbuza	BE	9	2,40
Úslava	BE	5	2,44
Stropnice	HV	4	2,50
Lužnice	HV	11	2,51
Sázava	DV	8	2,54
Skalice	HV	5	2,56
Mastník	DV	2	2,60
Nežárka	HV	4	2,68
Blanice	DV	4	2,80
Kocába	DV	3	2,80
Rakovnický potok	BE	3	2,80
Lomnice	HV	9	2,98
Bakovský potok	DV	3	3,13
povodí Vltavy		177	2,30

Tabulka č. 14: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v základních ukazatelích

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	% profilů
Berounka	BE	8	100
Malše	HV	9	100
Mže	BE	7	100
Otava	HV	7	100
Volyňka	HV	5	100
Vltava	HV	14	99
Radbuza	BE	9	98
Vltava	DV	10	98
Blanice	HV	7	97
Úhlava	BE	7	97
Úslava	BE	5	96
Klabava	BE	7	91
Želivka	DV	7	91
Masník	DV	2	90
Střela	BE	8	90
Sázava	DV	8	82
Trnava	DV	5	80
Blanice	DV	4	75
Litavka	BE	6	73
Rakovnický potok	BE	3	67
Lužnice	HV	11	60
Stropnice	HV	4	60
Skalice	HV	5	56
Kocába	DV	3	53
Lomnice	HV	9	51
Bakovský potok	DV	3	47
Nežárka	HV	4	42
povodí Vltavy		177	85

Tabulka č. 15: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli BSK₅

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	hodnota
Mže	BE	7	2,00
Úhlava	BE	7	2,00
Klabava	BE	7	2,14
Želivka	DV	7	2,14
Trnava	DV	5	2,20
Volyňka	HV	5	2,20
Vltava	HV	14	2,21
Blanice	HV	7	2,29
Otava	HV	7	2,29
Vltava	DV	10	2,40
Malše	HV	9	2,44
Litavka	BE	6	2,50
Radbuza	BE	9	2,56
Střela	BE	8	2,63
Berounka	BE	8	2,88
Lužnice	HV	11	2,91
Blanice	DV	4	3,00
Mastník	DV	2	3,00
Nežárka	HV	3	3,00
Sázava	DV	7	3,00
Skalice	HV	5	3,00
Stropnice	HV	4	3,00
Úslava	BE	5	3,00
Kocába	DV	3	3,33
Rakovnický potok	BE	3	3,33
Lomnice	HV	9	3,56
Bakovský potok	DV	3	4,00
povodí Vltavy		175	2,61

Tabulka č. 16: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli BSK₅

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	% profilů
Berounka	BE	8	100
Blanice	HV	7	100
Klabava	BE	7	100
Litavka	BE	6	100
Mašše	HV	9	100
Mastník	DV	2	100
Mže	BE	7	100
Otava	HV	7	100
Radbuza	BE	9	100
Rakovnický potok	BE	3	100
Sázava	DV	7	100
Trnava	DV	5	100
Úhlava	BE	7	100
Úslava	BE	5	100
Vltava	DV	10	100
Vltava	HV	14	100
Volyňka	HV	5	100
Želivka	DV	7	100
Blanice	DV	4	75
Střela	BE	8	75
Kocába	DV	3	67
Stropnice	HV	4	50
Lužnice	HV	11	45
Lomnice	HV	9	33
Skalice	HV	5	20
Bakovský potok	DV	3	0
Nežárka	HV	3	0
povodí Vltavy		175	84

Tabulka č. 17: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli CHSK_{Cr}

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	hodnota
Úhlava	BE	7	1,57
Trnava	DV	5	2,20
Želivka	DV	7	2,29
Litavka	BE	6	2,50
Berounka	BE	8	2,63
Mže	BE	7	2,71
Blanice	DV	4	2,75
Malše	HV	9	2,78
Vltava	HV	14	2,79
Radbuza	BE	9	2,89
Blanice	HV	7	3,00
Klabava	BE	7	3,00
Kocába	DV	3	3,00
Mastník	DV	2	3,00
Nežárka	HV	4	3,00
Otava	HV	7	3,00
Rakovnický potok	BE	3	3,00
Sázava	DV	8	3,00
Skalice	HV	5	3,00
Střela	BE	8	3,00
Úslava	BE	5	3,00
Vltava	DV	10	3,00
Volyňka	HV	5	3,00
Bakovský potok	DV	3	3,33
Stropnice	HV	4	3,50
Lužnice	HV	11	3,82
Lomnice	HV	9	4,22
povodí Vltavy		177	2,94

Tabulka č. 18: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli $CHSK_{Cr}$

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	% profilů
Bakovský potok	DV	3	100
Berounka	BE	8	100
Blanice	DV	4	100
Klabava	BE	7	100
Litavka	BE	6	100
Mašše	HV	9	100
Mastník	DV	2	100
Mže	BE	7	100
Otava	HV	7	100
Radbuza	BE	9	100
Rakovnický potok	BE	3	100
Trnava	DV	5	100
Úhlava	BE	7	100
Úslava	BE	5	100
Vltava	DV	10	100
Volyňka	HV	5	100
Želivka	DV	7	100
Vltava	HV	14	93
Sázava	DV	8	88
Blanice	HV	7	86
Střela	BE	8	75
Kocába	DV	3	33
Lužnice	HV	11	27
Nežárka	HV	4	25
Stropnice	HV	4	25
Lomnice	HV	9	22
Skalice	HV	5	20
povodí Vltavy		177	82

Tabulka č. 19: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli amoniakální dusík

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	hodnota
Berounka	BE	8	1,00
Malše	HV	9	1,00
Mastník	DV	2	1,00
Volyňka	HV	5	1,00
Radbuza	BE	9	1,11
Blanice	HV	7	1,14
Mže	BE	7	1,14
Otava	HV	7	1,14
Vltava	HV	14	1,14
Skalice	HV	5	1,20
Trnava	DV	5	1,20
Úslava	BE	5	1,20
Vltava	DV	10	1,20
Blanice	DV	4	1,25
Sázava	DV	8	1,25
Stropnice	HV	4	1,25
Střela	BE	8	1,25
Kocába	DV	3	1,33
Rakovnický potok	BE	3	1,33
Klabava	BE	7	1,43
Úhlava	BE	7	1,43
Lužnice	HV	11	1,45
Nežárka	HV	4	1,50
Želivka	DV	7	1,57
Bakovský potok	DV	3	2,00
Litavka	BE	6	2,00
Lomnice	HV	9	2,00
povodí Vltavy		177	1,31

Tabulka č. 20: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli amoniakální dusík

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	% profilů
Berounka	BE	8	100
Blanice	DV	4	100
Blanice	HV	7	100
Malše	HV	9	100
Mastník	DV	2	100
Mže	BE	7	100
Otava	HV	7	100
Radbuza	BE	9	100
Rakovnický potok	BE	3	100
Sázava	DV	8	100
Skalice	HV	5	100
Střela	BE	8	100
Úslava	BE	5	100
Vltava	HV	14	100
Volyňka	HV	5	100
Vltava	DV	10	90
Klabava	BE	7	86
Úhlava	BE	7	86
Lužnice	HV	11	82
Tnava	DV	5	80
Nežárka	HV	4	75
Stropnice	HV	4	75
Želivka	DV	7	71
Bakovský potok	DV	3	67
Kocába	DV	3	67
Lomnice	HV	9	67
Litavka	BE	6	50
povodí Vltavy		177	90

Tabulka č. 21: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli dusičnanový dusík

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	hodnota
Malše	HV	9	1,00
Vltava	HV	14	1,07
Volyňka	HV	5	1,40
Klabava	BE	7	1,43
Otava	HV	7	1,43
Lužnice	HV	11	1,55
Blanice	HV	7	1,57
Mže	BE	7	1,57
Úhlava	BE	7	1,57
Stropnice	HV	4	1,75
Lomnice	HV	9	1,78
Litavka	BE	6	1,83
Střela	BE	8	1,88
Berounka	BE	8	2,00
Úslava	BE	5	2,00
Vltava	DV	10	2,00
Radbuza	BE	9	2,56
Skalice	HV	5	2,60
Sázava	DV	8	2,63
Bakovský potok	DV	3	2,67
Nežárka	HV	4	2,75
Želivka	DV	7	2,86
Kocába	DV	3	3,00
Mastník	DV	2	3,00
Rakovnický potok	BE	3	3,00
Trnava	DV	5	3,20
Blanice	DV	4	4,00
povodí Vltavy		177	1,97

Tabulka č. 22: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli dusičnanový dusík

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	% profilů
Berounka	BE	8	100
Blanice	HV	7	100
Klabava	BE	7	100
Kocába	DV	3	100
Litavka	BE	6	100
Lomnice	HV	9	100
Lužnice	HV	11	100
Malše	HV	9	100
Mastník	DV	2	100
Mže	BE	7	100
Nežárka	HV	4	100
Otava	HV	7	100
Radbuza	BE	9	100
Skalice	HV	5	100
Stropnice	HV	4	100
Střela	BE	8	100
Úhlava	BE	7	100
Úslava	BE	5	100
Vltava	DV	10	100
Vltava	HV	14	100
Volyňka	HV	5	100
Želivka	DV	7	100
Sázava	DV	8	88
Bakovský potok	DV	3	33
Blanice	DV	4	25
Trnava	DV	5	20
Rakovnický potok	BE	3	0
povodí Vltavy		177	93

Tabulka č. 23: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli celkový fosfor

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	hodnota
Vltava	HV	14	1,93
Otava	HV	7	2,00
Mže	BE	7	2,29
Mašše	HV	9	2,33
Trnava	DV	5	2,40
Vltava	DV	10	2,40
Úhlava	BE	7	2,43
Blanice	HV	7	2,57
Klabava	BE	7	2,57
Želivka	DV	7	2,57
Střela	BE	8	2,63
Berounka	BE	8	2,75
Volyňka	HV	5	2,80
Lužnice	HV	11	2,82
Sázava	DV	8	2,88
Radbuza	BE	9	2,89
Blanice	DV	4	3,00
Litavka	BE	6	3,00
Mastník	DV	2	3,00
Skalice	HV	5	3,00
Stropnice	HV	4	3,00
Úslava	BE	5	3,00
Nežárka	HV	4	3,25
Kocába	DV	3	3,33
Lomnice	HV	9	3,33
Rakovnický potok	BE	3	3,33
Bakovský potok	DV	3	3,67
povodí Vltavy		177	2,68

Tabulka č. 24: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli celkový fosfor

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	% profilů
Berounka	BE	8	100
Blanice	HV	7	100
Malše	HV	9	100
Mže	BE	7	100
Otava	HV	7	100
Střela	BE	8	100
Trnava	DV	5	100
Úhlava	BE	7	100
Vltava	DV	10	100
Vltava	HV	14	100
Volyňka	HV	5	100
Radbuza	BE	9	89
Želivka	DV	7	86
Úslava	BE	5	80
Blanice	DV	4	75
Klabava	BE	7	71
Mastník	DV	2	50
Stropnice	HV	4	50
Lužnice	HV	11	45
Skalice	HV	5	40
Sázava	DV	8	38
Bakovský potok	DV	3	33
Lomnice	HV	9	33
Rakovnický potok	BE	3	33
Litavka	BE	6	17
Kocába	DV	3	0
Nežárka	HV	4	0
povodí Vltavy		177	75

Tabulka č. 25: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli SI makrozoobentosu

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	hodnota
Bakovský potok	DV	1	2,00
Blanice	HV	2	2,00
Klabava	BE	2	2,00
Kocába	DV	1	2,00
Malše	HV	6	2,00
Mastník	DV	2	2,00
Nežárka	HV	1	2,00
Otava	HV	2	2,00
Radbuza	BE	1	2,00
Rakovnický potok	BE	2	2,00
Skalice	HV	3	2,00
Stropnice	HV	2	2,00
Střela	BE	2	2,00
Trnava	DV	2	2,00
Úhlava	BE	2	2,00
Úslava	BE	1	2,00
Želivka	DV	3	2,00
Berounka	BE	4	2,25
Litavka	BE	4	2,25
Lužnice	HV	8	2,25
Mže	BE	4	2,25
Blanice	DV	2	2,50
Lomnice	HV	2	2,50
Vltava	HV	4	2,50
Sázava	DV	3	2,67
Vltava	DV	1	3,00
povodí Vltavy		67	2,18

Tabulka č. 26: Jakost vody v ukazateli celkový organický uhlík (mg/l) v období 2013-2014 - 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	
Vltava	6,40	11,30	8,50	16,50	14		7	6	1		2,57
Malše	6,20	8,90	9,20	12,00	9		1	8			2,89
Stropnice	7,60	11,70	12,30	16,00	4			3	1		3,25
Lužnice	7,10	16,00	10,20	21,50	11			2	7	2	4,00
Nežárka	9,00	11,80	13,00	15,00	3			3			3,00
Otava	6,00	8,00	9,00	12,30	7		1	6			2,86
Volyňka	5,00	6,70	8,90	13,00	5		1	4			2,80
Blanice	7,10	9,90	11,30	15,30	7			7			3,00
Lomnice	8,40	15,80	14,00	20,30	4			1	1	2	4,25
Skalice	9,70	10,70	12,50	15,00	5			5			3,00
souhrn - počet					69		10	45	10	4	3,12
- %							14,5	65,2	14,5	5,8	

Tabulka č. 27: Jakost vody v ukazateli celkový organický uhlík (mg/l) v období 2013-2014 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.		pod NEK-RP	nad NEK-RP
				< 10,0	> 10,0
Vltava	6,40	11,30	14	13	1
Malše	6,20	8,90	9	9	
Stropnice	7,60	11,70	4	2	2
Lužnice	7,10	16,00	11	3	8
Nežárka	9,00	11,80	3	1	2
Otava	6,00	8,00	7	7	
Volyňka	5,00	6,70	5	5	
Blanice	7,10	9,90	7	7	
Lomnice	8,40	15,80	4	1	3
Skalice	9,70	10,70	5	2	3
souhrn - počet			69	50	19
- %				72,5	27,5

Tabulka č. 28: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli celkový organický uhlík

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	hodnota
Úhlava	BE	7	1,57
Želivka	DV	6	2,17
Litavka	BE	6	2,33
Berounka	BE	8	2,50
Vltava	HV	14	2,57
Trnava	DV	5	2,60
Mže	BE	7	2,71
Vołyňka	HV	5	2,80
Otava	HV	7	2,86
Střela	BE	8	2,88
Malše	HV	9	2,89
Radbuza	BE	9	2,89
Blanice	DV	4	3,00
Blanice	HV	7	3,00
Klabava	BE	7	3,00
Mastník	DV	2	3,00
Nežárka	HV	3	3,00
Rakovnický potok	BE	3	3,00
Skalice	HV	5	3,00
Úslava	BE	5	3,00
Vltava	DV	10	3,00
Sázava	DV	7	3,14
Stropnice	HV	4	3,25
Kocába	DV	3	3,67
Bakovský potok	DV	3	4,00
Lužnice	HV	11	4,00
Lomnice	HV	4	4,25
povodí Vltavy		169	2,91

Tabulka č. 29: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli celkový organický uhlík

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	% profilů
Berounka	BE	8	100
Blanice	DV	4	100
Blanice	HV	7	100
Klabava	BE	7	100
Litavka	BE	6	100
Malše	HV	9	100
Mastník	DV	2	100
Mže	BE	7	100
Otava	HV	7	100
Radbuza	BE	9	100
Rakovnický potok	BE	3	100
Trnava	DV	5	100
Úhlava	BE	7	100
Úslava	BE	5	100
Vltava	DV	10	100
Volyňka	HV	5	100
Želivka	DV	6	100
Vltava	HV	14	93
Střela	BE	8	88
Sázava	DV	7	86
Stropnice	HV	4	50
Skalice	HV	5	40
Bakovský potok	DV	3	33
Nežárka	HV	3	33
Lužnice	HV	11	27
Lomnice	HV	4	25
Kocába	DV	3	0
povodí Vltavy		169	85

Tabulka č. 30: Jakost vody v ukazateli AOX ($\mu\text{g/l}$) v období 2013-2014 - 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	
Vltava	13,0	28,0	28,0	39,0	5			1	4		3,80
Malše	16,0	20,0	23,0	28,0	3			3			3,00
Stropnice	19,0	21,0	28,0	29,0	2			2			3,00
Lužnice	22,0	37,0	31,0	63,0	6				1	5	4,83
Nežárka	27,0	29,0	40,0	45,0	3					3	5,00
Otava	14,0	26,0	22,0	40,0	6			2	4		3,67
Volyňka	25,0	29,0	39,0	44,0	3				1	2	4,67
Blanice	30,0	30,0	51,0	51,0	1					1	5,00
Lomnice	34,0	34,0	54,0	54,0	1					1	5,00
Skalice	31,0	39,0	44,0	54,0	2					2	5,00
souhrn - počet					32			8	10	14	4,19
- %								25,0	31,3	43,8	

Tabulka č. 31: Jakost vody v ukazateli AOX ($\mu\text{g/l}$) v období 2013-2014 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.		pod NEK-RP	nad NEK-RP
				< 25	> 25
Vltava	13,0	28,0	5	4	1
Malše	16,0	20,0	3	3	
Stropnice	19,0	21,0	2	2	
Lužnice	22,0	37,0	6	1	5
Nežárka	27,0	29,0	3		3
Otava	14,0	26,0	6	5	1
Volyněka	25,0	29,0	3	1	2
Blanice	30,0	30,0	1		1
Lomnice	34,0	34,0	1		1
Skalice	31,0	39,0	2		2
souhrn - počet			32	16	16
- %				50,0	50,0

Tabulka č. 32: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli AOX

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	hodnota
Želivka	DV	1	2,00
Úhlava	BE	5	2,40
Trnava	DV	2	2,50
Radbuza	BE	5	2,80
Blanice	DV	2	3,00
Malše	HV	3	3,00
Mastník	DV	1	3,00
Mže	BE	4	3,00
Sázava	DV	6	3,00
Stropnice	HV	2	3,00
Střela	BE	2	3,00
Úslava	BE	1	3,00
Vltava	DV	9	3,11
Berounka	BE	7	3,43
Otava	HV	6	3,67
Vltava	HV	5	3,80
Klabava	BE	3	4,00
Kocába	DV	1	4,00
Litavka	BE	4	4,00
Volyňka	HV	3	4,67
Lužnice	HV	6	4,83
Bakovský potok	DV	1	5,00
Blanice	HV	1	5,00
Lomnice	HV	1	5,00
Nežárka	HV	3	5,00
Rakovnický potok	BE	1	5,00
Skalice	HV	2	5,00
povodí Vltavy		87	3,55

Tabulka č. 33: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2013-2014 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli AOX

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	% profilů
Berounka	BE	7	100
Blanice	DV	2	100
Klabava	BE	3	100
Malše	HV	3	100
Mastník	DV	1	100
Mže	BE	4	100
Radbuza	BE	5	100
Rakovnický potok	BE	1	100
Sázava	DV	6	100
Stropnice	HV	2	100
Střela	BE	2	100
Trnava	DV	2	100
Úhlava	BE	5	100
Úslava	BE	1	100
Želivka	DV	1	100
Vltava	DV	9	89
Otava	HV	6	83
Vltava	HV	5	80
Litavka	BE	4	50
Volyňka	HV	3	33
Lužnice	HV	6	17
Bakovský potok	DV	1	0
Blanice	HV	1	0
Kocába	DV	1	0
Lomnice	HV	1	0
Nežárka	HV	3	0
Skalice	HV	2	0
povodí Vltavy		87	76