

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

ZPRÁVA
O HODNOCENÍ JAKOSTI POVRCHOVÝCH VOD
V DÍLČÍM POVODÍ HORNÍ VLTAVY
ZA OBDOBÍ 2014-2015

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 2016

OBSAH

TEXTOVÁ ČÁST	5
Úvod.....	7
1 Srážkové, teplotní a odtokové poměry v dílčím povodí Horní Vltavy	15
Srážkové poměry	18
Teplotní poměry.....	18
Odtokové poměry	19
Povodně	19
Podzemní vody	20
2 Jakost povrchové vody ve vodních tocích	23
2.1 Vltava	26
2.1.1 Jakost povrchové vody ve velkých vodních nádržích	27
2.2 Malše	30
2.2.1 Jakost povrchové vody ve vodárenské nádrži Římov	31
2.2.2 Stropnice.....	32
2.3 Lužnice	33
2.3.1 Nežárka.....	35
2.4 Otava	36
2.4.1 Volyňka	37
2.4.2 Blanice	37
2.4.2.1 Jakost povrchové vody ve vodárenské nádrži Husinec.....	38
2.4.3 Lomnice	39
2.4.3.1 Skalice.....	40
Závěr.....	41
Seznam použitých podkladů.....	43
Seznam tabulek.....	47
Seznam grafů	49
Seznam obrázků	51
TABULKOVÁ A GRAFICKÁ ČÁST	53

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
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
MKP	měsíční křivka překroční úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenu
NEK	norma environmentální kvality
NEK-RP	norma environmentální kvality vyjádřená jako průměr
NEK-NPK	norma environmentální kvality vyjádřená jako maximum
N-letost	průměrná doba opakování hydrologického jevu
P₉₀	limitní hodnota vyjádřená jako 90 % percentil
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
Q_a	dlouhodobý průměrný roční průtok
SI	saprobní index
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.

Povodí Vltavy, státní podnik, svojí činností navazuje na tradice a zkušenosti českého vodního hospodářství s cílem zlepšovat možnosti všestranného využívání povrchových a podzemních vod v celém hydrologickém povodí Vltavy tak, aby zůstalo významným místem zdravého životního prostředí a plnohodnotného života lidí.

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 2015 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 110 vodními nádržemi a 9 poldry, z toho bylo 31 významných vodních nádrží s 20 plavebními komorami na Vltavské vodní cestě, 48 pohyblivými a 295 pevnými jezy 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 2015 bylo podle výše uvedeného:

- V dílčím povodí Horní Vltavy z celkového počtu 1 997 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 514 odběrů podzemních vod, 58 odběrů povrchových vod, 552 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 1 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 40 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 3 vodárenské nádrže) a 2 významné 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 1 869 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 461 odběrů podzemních vod, 61 odběrů povrchových vod, 500 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 1 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 14 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 7 vodárenských nádrží) a žádný významný převod vody. 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 1 765 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 447 odběrů podzemních vod, 63 odběrů povrchových vod, 483 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, žádné vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 12 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 2 vodárenské nádrže) a žádný významný převod vody.. 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 67 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 18 odběrů podzemních vod, 2 odběry povrchových vod, 13 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, žádné vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních, žádná akumulace povrchových vod ve vodních nádržích a žádný významný převod vody. 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 zónačních profilů vodních nádrží a z profilů vložených pro potřeby správce povodí.

V roce 2015 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V dílčím povodí Horní Vltavy 126 reprezentativních profilů, 8 profilů pro měření radioaktivity, 104 vložených profilů a 267 zónačních profilů u 22 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 147 vodních toků.
- V dílčím povodí Berounky 83 reprezentativních profilů, 11 profilů pro měření radioaktivity, 77 vložených profilů a 281 zónačních profilů u 14 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 91 vodních toků.
- V dílčím povodí Dolní Vltavy 76 reprezentativních profilů, 13 profilů pro měření radioaktivity, 73 vložených profilů a 443 zónačních profilů u 8 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 101 vodních toků.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje 15 reprezentativních profilů a 1 vložený profil na 15 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 2015 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 2015 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 2015 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"). Dalším podkladem jsou výstupy hydrologické bilance za rok 2015, 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 2015 je:

1. Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2015“ (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 2014-2015“ (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 2015” (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 2015 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [2]),
 - „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2014-2015” (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 2015” (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 2015” (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 2014-2015” (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 2015” (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 2015” (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 2014-2015” (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 2015” (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 a podzemních v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2015”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Berounky za rok 2015”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2015” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2015”.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2015 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 2014-2015 je zpracováno jak pro kmenový vodní tok celého povodí – Vltavu (od pramenů po VN Orlick), 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. 401/2015 Sb. [19]. 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 2015 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]. Podle této změny mají povinné subjekty ohlašovat údaje 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 2015 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, ve znění pozdějších předpisů [15] a mj. zahrnují sledování jakosti povrchových vod v profilech pro potřeby směrnice Rady 91/676/EHS [17] (tzv. Nitrátové směrnice).

V roce 2015 byly zahájeny práce na plnění úkolů vyplývajících z usnesení vlády ČR č. 620 ze dne 29. července 2015 k přípravě realizace opatření pro zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody. Jednotlivé úkoly byly diskutovány na poradách Odboru státní správy ve vodním hospodářství a správy povodí Ministerstva zemědělství se zástupci státních podniků Povodí. Ministerstvo zemědělství si vyžádalo širokou součinnost od správců povodí, a to mimo jiné podle úkolu D/3 „Vypracovat analýzu účinného omezení dlouhodobě nevyužívaných rezervovaných limitů pro odběr vody vedoucí k jejich racionálnímu využití

(v duchu user-pay) a tím ke snížení potencionálního zatížení vodního zdroje“, úkolu D/4 „Vypracovat analýzu vydaných povolení povrchových odběrů vč. návrhů na jejich revizi a návrh cílené dotační podpory vhodných opatření a technologií podporujících retenci vody v krajině (např. změnou způsobu hospodaření na zemědělské a lesní půdě, zlepšení efektivity závlahových systémů, podporou vlastníků lesní a zemědělské půdy v oblastech přirozené akumulace vod apod.) a dlouhodobé snížení spotřeby vody jako takové“ a úkolu C/4 „Provést revizi aktuálního stavu (efektivity, umístění a funkčnosti) závlahových a odvodňovacích systémů (zemědělských a lesnických), jejich účelnosti a účelnosti jejich finanční podpory a nastavit systém zpoplatnění těchto služeb. Zjistit zájem zemědělců a rozsah potřeb zavlažování pro sestavení plánu nakládání, obnovy a rozvoje takovýchto zařízení“. Termíny plnění úkolů dle usnesení vlády jsou stanoveny na rok 2016.

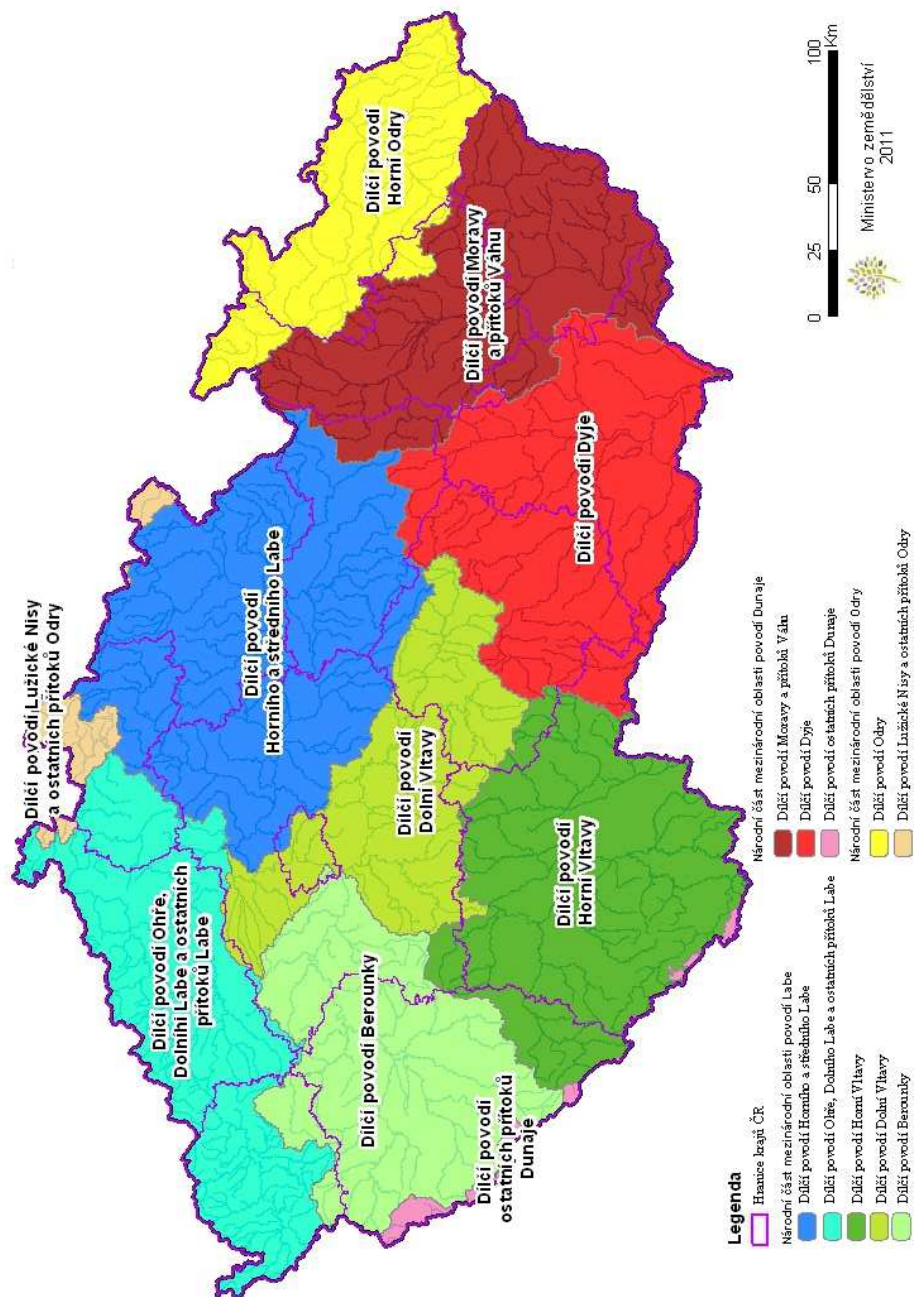
Zároveň byl na zmíněných poradách uložen úkol vypracovat vyhodnocení sucha a nedostatku vody zkráceným hodnocením vodohospodářské bilance za rok 2015 a dále úkol prověření dostupnosti dostatečných vodních zdrojů pro plánované rozšíření závlahových systémů. Termíny pro plnění těchto úkolů byly stanoveny na první pololetí roku 2016.

Na základě požadavku Ministerstva zemědělství byly v roce 2015 předány podklady pro „Posouzení negativního vlivu odebírané povrchové vody pro závlahy na hydromorfologii simulačním modelem ve variantě se skutečnými odběry povrchové vody dle hlášení a ve variantě s max. povolenými odběry povrchové vody dle rozhodnutí“. Obě požadované varianty byly vyhodnoceny simulačním modelem vodohospodářské soustavy, výsledky byly porovnány a předány ve formě tabulky s doprovodným komentářem.

V roce 2015 pokračovala spolupráce státního podniku Povodí Vltavy s Výzkumným ústavem vodohospodářským T. G. Masaryka, v.v.i. v Praze (dále jen „VÚV“). Studie, kterou VÚV na podkladě smlouvy o dílo zpracoval, se zaměřila na „Analýzu vstupních dat vodohospodářské bilance množství povrchových vod v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje“. Jedna z částí Studie zahrnuje posouzení problematických míst z hlediska průtokových řad neovlivněných průtoků a návrh způsobu eliminace identifikovaných nedostatků. Další dvě části doplňují simulační model vodohospodářské soustavy. Simulační model bilance množství povrchových vod je doplněn o funkci automatického výpočtu předběžné hydrologické analogie a je rozšířen o možnost provádění výpočtu nad modelem říční sítě CEVT.

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 2015 byly zpracovávány zásadní výstupy tohoto projektu, které poskytly přehled o aktuálním stavu množství podzemních vod v České republice. Vzhledem k významnosti tohoto úkolu bude v následujících letech, nad rámec původních předpokladů, pokračovat navazující dlouhodobé monitorování stavu podzemních a povrchových vod. Tyto další měření významně zpřesní a doplní stávající výsledky. 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. Tyto hydrogeologické rajony bývají velmi často hodnoceny jako bilančně nevyhovující z hlediska množství podzemních vod.

Obr. č. 1
Vymezení dílčích povodí



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

Rok 2014

Pro tuto kapitolu byla využita „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2014“ [25] 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 [27] nebo centrální vodohospodářský dispečink Povodí Vltavy, státní podnik [28].

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 snůh napadl téměř ve všech polohách ve třetí březnové dekádě. Poslední snůh 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 průtoku 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 průtoku, na Otavě v Sušici 2–5letého a na Teplé Vltavě, Černé a Malši 2letého průtoku.

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.

Rok 2015

Pro tuto kapitolu byla využita „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2015“ [29] zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie, zejména pak kapitola 2.4 „Výsledky hydrologické bilance množství vody“. Vzhledem k výskytu povodní byly zohledněny i informace ze zpráv o povodních [32], [33], [34] Českého hydrometeorologického ústavu, pobočka České Budějovice.

Srážkové poměry

Průměrný roční úhrn srážek v dílčím povodí Horní Vltavy byl 531 mm (76 % normálu). Rok 2015 je hodnocen jako srážkově silně podnormální. V mezích normálu se pohybovaly měsíce leden (114 %), březen (96 %), květen (94 %), červen (82 %), září (72 %) a říjen (139 %). Srážkově podnormální byly měsíce duben (69 %) a prosinec (41 %), silně podnormální červenec (32 %) a srpen (43 %) a mimořádně podnormální únor (19 %). Naopak srážkově silně nadnormální byl listopad (170 %). Nejvyšší roční úhrn srážek (1 004 mm), nejvyšší měsíční úhrn (242 mm v listopadu) i nejvyšší denní úhrn (70 mm) byl koncem listopadu naměřen v Prášílech. Nejnižší roční úhrn srážek (390 mm) byl naměřen na stanici Zálezly. Nejnižší měsíční úhrn srážek (2 mm) v únoru byl naměřen na stanici Kestřany.

Sněhové zásoby

Souvislá sněhová pokrývka se v roce 2015 v tomto dílčím povodí v nižších a středních polohách vyskytovala pouze krátce. Ležela většinou začátkem ledna, koncem ledna a v první a druhé dekádě února a pak v první dekádě března a dubna. Na konci roku se přechodně objevila na konci listopadu a na začátku prosince. Sněhu však bylo celkově velmi málo. V Novohradských horách, na Českomoravské vrchovině a v polohách nad 600 m.n.m. ležela souvislá sněhová pokrývka v první a třetí lednové dekádě, během druhé dekády měsíce ledna se vyskytly dny se souvislou sněhovou pokrývkou jen občas. Poté se souvislá sněhová pokrývka objevila v první a druhé únorové dekádě, v polohách nad 800 m i ve třetí dekádě tohoto měsíce. Dále se souvislá sněhová pokrývka udržela jen krátce v první a druhé březnové a v první dubnové dekádě. O něco lepší situace byla ve vyšších horských polohách. Na hřebenech Šumavy sníh ležel od počátku roku až do druhé dekády března a poté ještě v první dekádě měsíce dubna. Poslední sníh byl ve vrcholových partiích Šumavy zaznamenán v polovině dubna. Maximální sněhová pokrývka (113 cm) byla naměřena na stanici Plechý počátkem dubna. Nejvyšší vodní hodnota sněhu (412 mm) byla změřena na stanici Rakouská louka rovněž počátkem dubna. V ostatních pohořích byla maximální sněhová pokrývka velmi nízká, v Novohradských horách a na Českomoravské vrchovině většinou dosahovala pouze 20 až 30 cm. Souvislá sněhová pokrývka se začala vytvářet na Šumavě v polohách nad 700 m ve třetí dekádě měsíce listopadu, ale během prosince většinou roztála, a to i na hřebenech.

Teplotní poměry

Průměrná roční teplota vzduchu v dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2015 byla +9,1 °C (odchylka od normálu +1,6 °C). Rok je hodnocen jako mimořádně nadnormální. Většina měsíců měla kladnou odchylku od normálu, teplé bylo zejména léto a konec roku. Zápornou odchylku od normálu měly pouze dva měsíce, teplotně normální květen (-0,4 °C) a říjen (-0,1 °C). Teplotně nadnormální byl leden (+2,9 °C), silně nadnormální červenec (+2,8 °C) s listopadem (+3,3 °C) a teplotně mimořádně nadnormální byly měsíce srpen (+3,9 °C) a prosinec (+5,0 °C). Nad hranici +30 °C se maximální denní teploty dostaly v měsících červen, červenec, srpen a září, přičemž v červenci a v srpnu maximální teplota překročila +37,0 °C. Nejvyšší maximální teplota vzduchu (+37,5 °C) byla naměřena posledního srpna v Rožmitále pod Třemšínem. Minimální teplota vzduchu (-29,0 °C) byla naměřena počátkem února v mrazové kotlině na Rokytské slati (Šumava). I v nižších polohách bylo nejchladněji počátkem února - Vyšší Brod (-13,0°C) a Rožmitál pod Třemšínem (-12,3 °C).

Odtokové poměry

V dílčím povodí Horní Vltavy lze celkový odtok v hodnoceném roce hodnotit jako silně podprůměrný. Vltava měla odtok na úrovni 60 %, Lomnice 45 %, Skalice 50 %, Nežárka 50 % a Blanice také 50 % dlouhodobého průměru Q_a . Vodnější byla pouze horní Lužnice (80 %) a Vltava nad soutokem s Malší (75 až 80 %). Z ostatních povodí byl roční odtok mezi 55 až 60 %. Ze zimního odtoku stojí za zmínku hlavně leden, kdy byl odtok díky oblevě v polovině měsíce nadprůměrný (od 125 % na Vltavě nad Malší a na Blanici do 170 % na Nežárce a 175 % na Malší). V únoru byl nadprůměrný odtok pouze na tocích Novohradských hor (125 až 145 %), ostatní povodí měla odtok pouze průměrný (60 až 80 %), Lomnice a Skalice podprůměrný (45 až 55 %). Březen pokračoval v poklesu na podprůměrnou úroveň (40 až 65 %). V jarním zvýšení odtoku dominovala první dekáda dubna, a to zejména na horní Vltavě (130 %) a Otavě (65 %). V rámci dlouhodobého poklesu ale toto nepřiliš vysoké odtokové maximum nepomohlo k významnému zlepšení jarního odtoku. Stejně jako v roce 2014 se i rok 2015 vyznačoval malým sněhovým odtokem. Nejnížší dubnové odtoky se objevily na Nežárce a střední Lužnici (okolo 20 %) a tyto hodnoty lze v dubnu pokládat za mimořádně podprůměrné. Květen měl podobný charakter odtoku, vyšší odtok se objevil pouze na horní části Vltavy (90 %) a na Blanici (80 %). Ostatní toky byly podprůměrné (45 až 60 %), dolní část Lužnice (30 až 40 %) a Lomnice (40 %) až silně podprůměrné. Červen a červenec byly ve znamení dalších poklesů, které se v srpnu na mnoha povodích dostaly až na extrémní minima. Jediné průměrné odtoky v srpnu lze zaznamenat pouze na horní Vltavě, a to v důsledku činnosti vodních děl Lipno I a II. Bez jejich vlivu by se i na vlastním toku Vltavy nad Malší odtoky pohybovaly na úrovni silně podprůměrných. Nejsušší a mimořádně podnormální byl po červenci s 5 % i měsíc srpen na Lomnici (1 %) a na sousední Skalici (3 %). Tento charakter měla však i většina ostatních povodí, výjimkou byla horní Otava, která se svými necelými 30 % spadala do silně podprůměrných hodnot. Také na Malší byl srpnový odtok poněkud vyšší (17 %), ale stále mimořádně podprůměrný. V celkovém hodnocení pouze toky ze Šumavy a Novohradských hor měly v srpnu nepatrně vyšší odtok, v dalších měsících následovalo postupné zvyšování odtoku. Některé toky i v září zůstávaly na úrovni mimořádně podprůměrné, například Nežárka a dolní Lužnice (15 až 25 %) nebo Blanice, Lomnice a Skalice (10 až 25 %). Také Otava byla až mimořádně podprůměrná (25 až 30 %). V říjnu už silně podprůměrné průtoky zůstávaly pouze na Skalici (33 %), na horní Otavě (38 %) a Malší (40 %). Drobné epizody zvýšeného odtoku se tu pojily s vypouštěním rybníků. V listopadu a prosinci došlo k dalšímu zvýšení odtoku, zejména v celém povodí Lužnice (100 až 170 %). Horní Otava měla v prosinci odtok průměrný (95 %), Vltava a Malše podprůměrný až silně podprůměrný (40 až 50 %).

Povodně

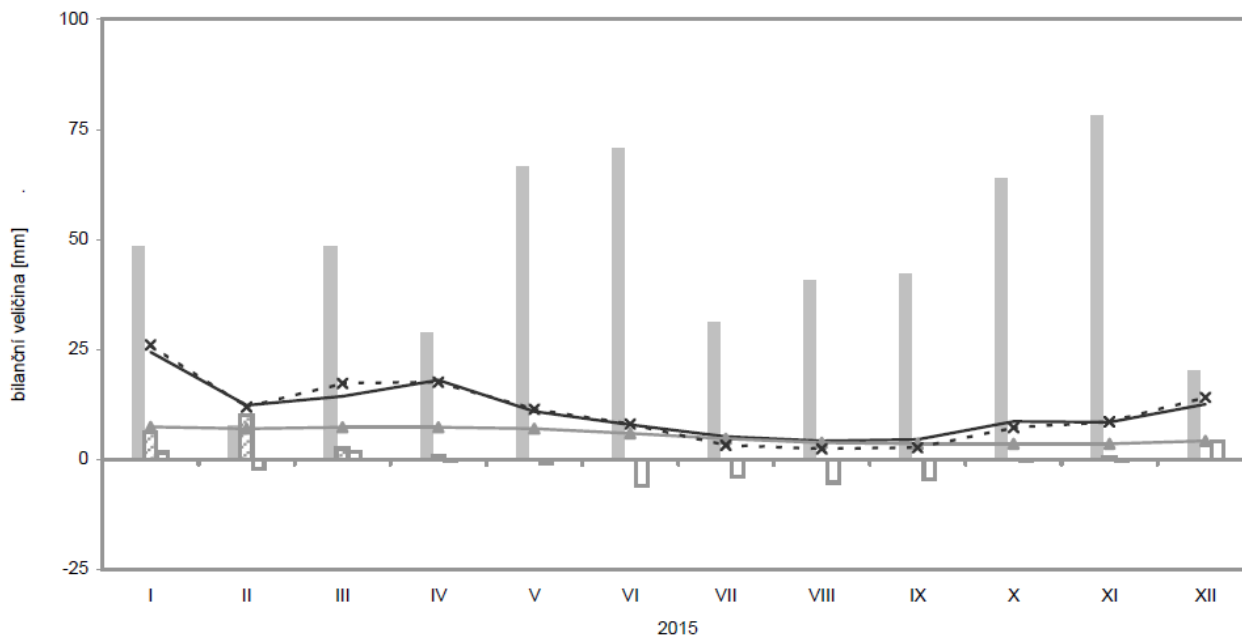
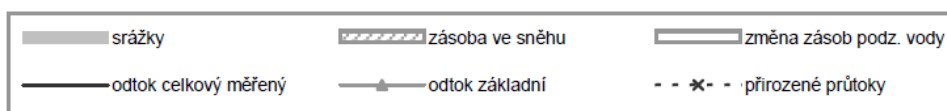
Během hodnoceného kalendářního roku 2015 se nevyskytlo mnoho povodňových situací. V lednu byl na Vydře v Modravě vyhodnocen 5–10letý průtok a na Skalici 5letý průtok. Na konci března byl 2–5letý průtok vyhodnocen na Teplé Vltavě a na Vydře. Na začátku prosince byl na Vydře opět vyhodnocen 5–10letý průtok a na Otavě v Sušici 2–5letý průtok. V ostatních případech kulminace nepřesáhly 2letý průtok.

Výsledky hydrologické bilance množství vody v povodí Horní Vltavy ve vodoměrné stanici Orlík vtok v roce 2015 dokumentuje následující tabulka s grafem.

tok	vodoměrná stanice	dtb stanice	plocha povodí [km ²]
horní Vltava	Orlík vtok	ORLK	11997

měsíc	srážky		odtok celkový měřený			odtok základní			zásoba ve sněhu		změna zásob podz. vody	přirozené průtoky	
	[mm]	% norm.	[mm]	[m ³ .s ⁻¹]	% norm.	[mm]	[m ³ .s ⁻¹]	% norm.	[mm]	% norm.	[mm]	[mm]	[m ³ .s ⁻¹]
I	48.3	113%	24.4	109	143%	7.4	33.3	103%	6.2	30%	1.6	26.0	116
II	7.8	21%	12.3	60.7	75%	7.0	34.9	106%	10.1	37%	-2.2	11.9	58.8
III	48.4	92%	14.3	64.1	47%	7.3	32.9	90%	2.5	12%	1.7	17.3	77.3
IV	28.9	66%	18.0	83.3	66%	7.3	33.7	75%	0.8	26%	-0.4	17.5	80.8
V	66.5	92%	10.9	48.6	58%	7.0	31.3	72%	0		-0.8	11.4	51.3
VI	70.8	81%	7.9	36.6	51%	5.9	27.3	71%	0		-6.0	8.0	36.8
VII	31.1	33%	5.2	23.5	37%	4.7	21.3	60%	0		-3.9	3.2	14.5
VIII	40.7	46%	4.2	18.7	25%	3.8	16.8	49%	0		-5.3	2.4	10.8
IX	42.0	72%	4.5	20.8	38%	3.5	16.4	50%	0		-4.5	2.6	12.2
X	63.8	141%	8.6	38.5	56%	3.5	15.8	49%	0		-0.3	7.2	32.1
XI	78.2	168%	8.4	38.7	60%	3.5	16.1	51%	0.6	22%	-0.3	8.5	39.3
XII	20.1	42%	12.5	56.1	77%	4.2	18.8	60%	0	0%	4.0	14.1	63.0
2015	546.6	76%	131.1	49.9	61%	65.2	24.9	70%	20.3	24%	-16.4	130.0	49.5

zdroj: ČHMÚ, srpen 2016



zdroj: ČHMÚ, srpen 2016

Podzemní vody

V povodí horní Vltavy bylo v roce 2015 v mělkém oběhu podzemních vod v lednu a únoru dosaženo roční maximum (31 % MKP). Následoval pokles hladin na normální úroveň

v březnu (54 % MKP) a vlivem minimálních srážek na podnormální stav v dubnu (78 % MKP). Přes mírné zvýšení v květnu (74 % MKP) klesaly hladiny až na roční minimum v červenci (85 % MKP). Od října následoval mírný vzestup (80 % MKP) až na normální úroveň v listopadu (64 % MKP). V prosinci začaly hladiny opět mírně klesat, ale udržely se ve spodní úrovni normálu (71 % MKP). Prameny měly v lednu normální vydatnost a dosáhly také ročního maxima (37 % MKP). Následovalo snížení vydatnosti do května (76 % MKP). V červnu došlo k přechodnému částečnému zvýšení vydatností na 61 % MKP. Vlivem nedostatku srážek byl v dalších měsících zaznamenán pokles, a to až do listopadu na roční minimum (93 % MKP). V prosinci vydatnosti pramenů mírně stouply, přesto zůstaly většinou na úrovni sucha (85 % MKP).

V povodí Otavy bylo v hodnoceném roce v mělkém oběhu podzemních vod v lednu hodnoceného roku dosaženo ročního maxima (34 % MKP). Následoval pokles hladin a již v březnu bylo dosaženo podnormální úrovně (77 % MKP). Přechodné mírné zvýšení hladin trvalo do května (66 % MKP). Následoval postupný pokles až na roční minimum v srpnu (92 % MKP). Od září (90 % MKP) následoval vzestup hladin až do prosince (74 % MKP). Prameny měly v lednu vysokou vydatnost, kdy dosáhly ročního maxima (21 % MKP). Do března následovalo snížení jejich vydatností na úroveň normálu (51 % MKP). Od dubna vydatnosti mírně klesaly až do srpna (MKP 82 %). Na úrovni podnormálu až sucha stagnovaly do listopadu, kdy bylo zaznamenáno jejich roční minimum (85 % MKP). V prosinci se vydatnost pramenů mírně zvýšila na 71 % MKP.

V povodí Lužnice byla v roce 2015 v mělkém oběhu podzemních vod v lednu dosažena vyšší úroveň hladin a zároveň jejich roční maximum (28 % MKP). Vlivem nedostatku srážek následoval pokles, kdy již v dubnu byly hladiny téměř podnormální (70 % MKP). Hladiny poté dále klesaly až na roční minimum v srpnu (82 % MKP). Následoval jejich postupný vzestup až do prosince (43 % MKP). Prameny dosáhly v lednu ročních maxim vydatností (24 % MKP). Poté jejich vydatnost klesala až do září, kdy bylo dosaženo minimálních hodnot ve spodní hranici normálu (73 % MKP). Následně vydatnosti pramenů kolísaly až do prosince, kdy bylo dosaženo normálních hodnot (50 % 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. 401/2015 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
- 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 i dusíkaté pesticidy, případně i další specifické organické sloučeniny (např. huminové látky, mošusové látky, komplexotvorné látky, urony, ftaláty, chlorované fenoly). Ve vybraných profilech se pravidelně sledují i 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. 401/2015 Sb. [19] se provádí porovnáním zjištěných statistických hodnot (průměrná hodnota, minimální a maximální hodnota nebo hodnota P_{90}) s hodnotami přípustného znečištění příslušného ukazatele, které jsou stanoveny v příloze č. 3, tabulce 1a. Orientačně se hodnocení provádí také porovnáním s normami environmentální kvality (dále jen „NEK“), které jsou stanoveny v příloze č. 3, tabulkách 1b a 1c. Ukazatele mají stanoveny NEK jako průměry (NEK-RP) a/nebo maxima, tj. nejvyšší přípustné koncentrace (NEK-NPK). 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. V případě, že se vypočtené statistické charakteristiky (např. průměr, medián) nachází pod mezí stanovitelnost, tak se daná hodnota stanoví jako menší než mez 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 ukazatele 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 ukazatele 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 ukazatele 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 ukazatele 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 ukazatele 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 Strakoniciích)
- 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 2015“.

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. 401/2015 Sb. [19] ve všech pravidelně sledovaných profilech pro pět základních ukazatelů v hodnoceném období 2014-2015.

2.1 Vltava

Kmenový vodní tok celého dílčího povodí Horní Vltavy (od pramenů po vodní nádrž Orlík) byl sledován ve 13 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 BSK₅ 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 s následným poklesem zpět do II. třídy jakosti vody pod VN Orlík (graf č. 2). Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík odpovídá I. třídě jakosti vody v celém sledovaném úseku, pouze v profilu pod VN Hněvkovice vstupuje do II. třídy (graf č. 3). Dusičnanový dusík v celém podélném profilu pozvolna mírně narůstá, ale koncentrační hodnoty jsou nízké (v průměru od cca 0,2 mg/l na zhruba 1,4 mg/l) a nepřesahují hranici I. třídy jakosti vody (graf č. 4). Celkový fosfor je převážně ve II. třídě, s dílčím zvýšením 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 Boršov nad Vltavou, pod soutokem s Malší a dále pod VN Hněvkovice 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 FKOL1 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 postupným nárůstem až do V. třídy po soutoku s Lužnicí a následným poklesem do IV. třídy pod VN Orlík (v průměrných koncentracích z hodnot pod 15 µg/l na maximální průměrnou koncentraci 30 µg/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 (42 %), 35 % výsledků je v mezích II. třídy, 21,5 % ve III. třídě a 1,5 % ve IV. třídě; V. třída nebyla zjištěna. Nejnižší znečištění vykazuje ukazatel dusičnanový dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech je 1,0), nejvyšší pak CHSK_{Cr} (průměrná třída 2,9). Hodnoty přípustného znečištění podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] jsou dodrženy u všech profilů v ukazatelích BSK₅, amoniakální a dusičnanový dusík a celkový fosfor, z 92 % u CHSK_{Cr}. Průměrná třída jakosti vody horní Vltavy v pěti základních ukazatelích je 1,8 a jejich hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] jsou splněny v 99 % případů.

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 65,15 Bq/l, maximum 748 Bq/l). V dalších úsecích vodního toku až po ústí do Labe koncentrace tritia postupně výrazně klesají (průměry 29,3 až 14,9 Bq/l, maxima 50,7 až 29,2 Bq/l) a pohybují se tak hluboko pod limitními

hodnotami nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] (přípustné znečištění - maximum dle př. č. 3, tab. 1a: 3500 Bq/l; NEK-RP podle př. č. 3, tab. 1c: 1000 Bq/l), a vesměs 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 17 odpovídalo I. třídě jakosti vody, 5 třídě II. a III., ve IV. třídě je zařazen ukazatel chlorofyl a do V. třídy AOX. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno celkem 39 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 15 ukazatelů (79 %) a nevyhovují 4 ukazatele – TOC (o 13 %), CHSK_{Cr} (o 5 %), BSK₅ (o 1 %) a pH (maximální hodnota naměřena 9,1).** Při orientačním porovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) vyhovovalo 18 ukazatelů (86 %) a nevyhovují 3 ukazatele: průměrná hodnota benzo(a)pyrenu, AOX a fluoranthenu. 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] 43 ukazatelů, z nichž 30 odpovídá I. třídě, 9 třídě II. a 3 třídě III., ve IV. třídě je zastoupen ukazatel AOX; V. třída není zastoupena. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo v profilu Hluboká hodnoceno 135 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje všech 24 hodnocených ukazatelů.** Při orientačním porovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) vyhovovalo 110 (97 %) ukazatelů, nevyhovují 3 ukazatele – průměrné hodnoty benzo(a)pyrenu a fluoranthenu, maximální hodnota benzo(g,h,i)perylenu. Celkem bylo v profilu sledováno 373 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 pod 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 do 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 na hodnoty kolem 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 23 µg/l, v jakostním hodnocení ke zhoršení z II. třídy až na IV. třídu. 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 hodnoty kolem 7,4. Výrazné zlepšení jakosti vody horní Vltavy je vidět i z grafu č. 33, který zachycuje vývoj jakosti vody nad Českými Budějovicemi v profilu **Boršov (Břeží)**, 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, 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 se sedimentem), 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.

Poměrně suchý rok 2014 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.

Extrémně suchý rok 2015, kdy byly vytvořeny podmínky vhodné pro recyklaci fosforu ze sedimentů do vodního sloupce, se zhoršením jakosti vody nijak neprojevil a nádrž se chovala podobně jako v předchozích letech.

V rámci pozorování vývoje jakosti vody ve vodní nádrži Lipno I je možné do roku 2010 sledovat soustavně zvyšující se průhlednost vody, ale i stoupající tendenci celkové biomasy řas a sinic. Příčinou může být změna druhové skladby fytoplanktonu od drobných druhů ke větším, které sice mají vyšší biomasu, ale nesnižují tolik průhlednost vody v nádrži. Trendy vývoje jakosti vody v přítoku Lipna ukazují jednak setrvale stoupající koncentrace organických látek, což je důsledek změn chemismu srážkových vod, a jednak ukazují, že průměrné koncentrace sloučenin fosforu stagnují.

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 nádrž 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). Charakter nádrže je eutrofní s intenzivním rozvojem sinicových vodních květů, způsobené vysokými přísunem fosforu přítoky, podélná zonalita eutrofizačních projevů je velmi silná. Výrazná je fluktuace hladiny (každoročně v rozmezí cca 5 m, jednou za více let i 10 m). Teploty vody u dna v létě bývají relativně vysoké (kolem 15 °C). Pravidelně dochází koncem léta k vyčerpání rozpuštěného kyslíku v celém objemu hypolimnia, v některých letech po podzimní cirkulaci vody dokonce nastávají silné kyslíkové deficity v celém vodním sloupci - v horních partiích nádrže se koncentrace O₂ mohou blížit nule. Tak se koncem léta stává VN Orlík obrovským zdrojem chladné, kyslíkem chudé vody, která pokračuje do VN Slapy. Zde se chladná voda zasouvá do hypolimnia, zbavuje se zbytků kyslíku (po mírné resaturaci v říčním korytě) a základovou výpustí pokračuje dále směrem VD Štěchovice a VD Vrané, kde téměř každoročně dochází k větším či menším úhynům ryb z důvodu nedostatku kyslíku. VN Orlík je tak nejvýznamnějším generátorem kyslíkových deficitů na Vltavě.

Pro kvalitu vody ve VN Orlík je typická závislost na průtokových stavech. Velmi obecně lze říci, že v suchých letech je sinicovými vodními květy postižena především horní část nádrže, kde se realizuje fosfor přinesený sem z povodí. Ve vodných letech se fosforem a inokulem sinic bohatá voda dostává i do dolních partií, kde je pak jakost vody horší, zatímco „propláchnuté“ horní části se jeví jako nezvykle dobré.

Přestože se jakost vody přitékající do VN 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 vzduším nádrže hlavně z Lužnice a také drobných 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 vodných 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 2014 proběhla sezóna, který je výrazně 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 horní části nádrže se vlivem nízkých průtoků už v Otavském rameni (profil Plazy) uplatnila významná část přísunu fosforu, takže se v této části VN Orlík vyskytovalo zvýšené množství fytoplanktonu, včetně vodních květů.

V roce 2015 byl zaznamenán dramatický pokles hladiny vody v nádrži, který znamenal i změnu charakteristik nádrže důležitých z pohledu eutrofizace a jejích projevů. Zhoršená jakost vody, ve smyslu zvýšených koncentrací chlorofylu, se podle předpokladů projevila zejména v horních částech nádrže ve vltavském i otavském rameni. Nepatrné zvýšení průměrné koncentrace chlorofylu bylo zaznamenáno i u hráze, ale to nelze jednoznačně interpretovat jako vliv suché periody.

Trendy vývoje jakosti vody mají v ukazatelích důležitých z pohledu rekreačního využití nádrže všeobecně zhoršující se tendenci, včetně oblasti u hráze VN: snižování průhlednosti

vody, mírné, ale soustavné, zvyšování koncentrací celkového fosforu a nepatrně i biomasy fytoplanktonu (chlorofyl).

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 (13 ukazatelů). Do II. třídy jakosti vody se řadí 6 ukazatelů, do IV. třídy je zařazen ukazatel AOX a do V. třídy rozpuštěný kyslík; III. třída nebyla zjištěna. Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo v profilu Solenice (situovaném 0,7 km pod hrází VN Orlický) hodnoceno 51 ukazatelů. Přípustným hodnotám (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 20 ukazatelů (95 %) a nevyhovuje pouze ukazatel rozpuštěný kyslík (nesplňuje průměr o 21 %). Při orientačním porovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) vyhovovalo 29 ukazatelů (94 %) a nevyhovují 2 ukazatele – průměrná hodnota alachloru ESA a AOX. Celkem bylo v profilu sledováno 142 ukazatelů jakosti vody.

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, 24 % III. třídě a 36 % 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 2,9). **Hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] jsou dodrženy ve všech profilech u všech pěti základních ukazatelů.** Průměrná třída jakosti vody Malše v pěti základních ukazatelích je 2,0.

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 dosahuje II. třídy jakosti vody, s výjimkou profilu nad Kaplicí, kde je hranice II. třídy překročena, a dále po soutoku se Stropnicí, kdy jakost vody dosahuje III. třídy 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 pod vodní nádrží Římov, 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 před ústím do Vltavy, kde byla hranice III. třídy překročena (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 ukazatele ve III. třídě; IV. ani V. třída nebyly zaznamenány. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 12 ukazatelů a všechny vyhovely hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a).** 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 1,2 až 1,7 mg/l. Hodnoty ukazatele celkový fosfor mírně klesají v průběhu celého jeho sledování a v posledních devíti letech se pohybují pod 0,1 mg/l.

Podle příslušné ČSN [18] bylo v období 2014-2015 v tomto profilu hodnoceno 37 ukazatelů, 25 z nich se řadí do I. třídy jakosti vody, 5 ukazatelů do II. třídy a 7 ukazatelů do III. třídy; IV. a V. třída nebyly zjištěny. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo v profilu Roudné hodnoceno 124 ukazatelů, přičemž hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 19 ukazatelů (100 %).** Při orientačním porovnání s hodnotami NEK (příloha č.3, tabulka 1b a 1c) vyhovovalo 101 ukazatelů (96 %) a nevyhovují 4 ukazatele – průměrná hodnota benzo(a)pyrenu, fluoranthenu aalachloru ESA, maximální hodnota benzo(g,h,i)perylenu. Celkem bylo v profilu sledováno 300 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.

Dalším důležitým faktorem, který ovlivňuje vývoj jakosti vody v nádrži je způsob hospodaření s vodou. Je důležité, ze kterých horizontů je voda z nádrže odpouštěna přednostně, protože podle toho se nejen vytváří teplotní zvrstvení vody v nádrži, ale také hydrodynamika podélného pohybu vody nádrží. Vypouštění vody z nádrže během vegetační sezóny z povrchových vrstev je velmi vhodné, protože umožňuje provést vysoké průtoky nekvalitní vody s huminovými látkami nádrží, aniž by se výrazněji zhoršila jakost vody odebírané vodárnou. Odběr vody z jedné odběrové etáže zároveň pro úpravnu a pro MVE provozovanou vodárenskou společností je nevhodný, protože dochází ke zbytečnému vypouštění nejkvalitnější vody turbínou a úpravna pak musí využívat vodu horší jakosti.

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.

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.

Přísun sloučenin fosforu přítokem (Malší) do VN Římov byl v roce 2015 nízký, protože velmi nízký byl i přítok vody obecně. Nápadné však bylo v roce 2015 oproti jiným letům výrazné zvýšení koncentrací celkového fosforu u dna v horní třetině nádrže. Protože zde byly zjištěny i zvýšené koncentrace rozpuštěného fosforu, jednalo se s vysokou pravděpodobností o fosfor uvolněný ze sedimentů. Poměrně vysoké koncentrace fosforu sahaly až těsně pod skočnou vrstvu, kde mohlo docházet k alespoň částečnému využívání této živiny fytoplanktonem. V extrémně suchém roce 2015 se tedy objevilo jedno z významných eutrofizačních rizik – tzv. vnitřní zatížení fosforem, ale k významnějšímu transportu fosforu do povrchových vrstev v tomto roce nedošlo, protože koncentrace celkového fosforu v nich zůstávaly poměrně nízké.

Rozvoj fytoplanktonu byl téměř po celou vegetační sezónu u hráze spíše slabší (vlivem nízkého příslunu fosforu přítokem). Zhruba od srpna už začal neobvyklý intenzivní nástup řas dvojčatek (*Staurastrum*), které v září vytvořily obrovský vrchol biomasy i v oblasti hráze (51 mg/l chlorofylu). Sinice tvořící vodní květ nebyly významněji přítomny. Je otázka, jako měrou se na vrcholu dvojčatek podílel fosfor dostupný v hojné míře pod termoklinou (uvolnění ze sedimentů), protože v povrchových vrstvách vody zvýšené koncentrace fosforu (vzdor poměrně vysoké biomase řas) nebyly zaznamenány. V říjnu vrchol fytoplanktonu začal odeznívat. Horizonty vodárenského odběru nebyly rozvojem řas zasaženy. Jednalo se tedy hlavně o úkaz naznačující další potenciální otázky k řešení v suchých letech, kterých s vývojem klimatické změny bude zřejmě přibývat.

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] 19 v I. třídě, 7 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. 401/2015 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 97 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje všech 18 hodnocených ukazatelů.** Při orientačním porovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) vyhovovalo 76 ukazatelů (96 %) a nevyhovují tři ukazatele: průměrná hodnota benzo(a)pyrenu a fluoranthenu, maximální hodnota benzo(g,h,i)perylenu. Celkem bylo v profilu sledováno 326 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), 35 % výsledků spadá do I. třídy, 15 % do IV. třídy; II. a V. třída nebyly zjištěny. Nejnižší znečištění vykazuje ukazatel amoniakální dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech je 1,0), nejvyšší pak BSK₅, CHSK_{Cr} a celkový fosfor (průměrná třída 3,3). Přípustné znečištění podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] je dodrženo ve všech profilech u dusičnanového dusíku, v 75 % u amoniakálního dusíku, v 50 % v ukazateli BSK₅ a ve 25 % v ukazatelích CHSK_{Cr} a celkový fosfor. **Průměrná třída jakosti vody Stropnice v pěti základních ukazatelích je 2,5 a hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] jsou splněny v 55 % 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 17 ukazatelů, do II. třídy 4 ukazatele, do III. třídy 5 ukazatelů a do IV. třídy řadí jakost vody ukazatel chlorofyl a AOX; V. třída jakosti nebyla zaznamenána. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 36 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 14 ukazatelů (82 %) a nevyhovují 3 ukazatele:** TOC a $CHSK_{Cr}$ (průměr shodně překročen o 14 %), celkový fosfor (průměr překročen o 10 %). Při orientačním porovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) vyhovovalo 15 ukazatelů (79 %), nevyhovují 4 ukazatele – průměrná hodnota benzo(a)pyrenu, fluoranthenu a celkového železa, maximální hodnota benzo(g,h,i)perylenu. Celkem bylo v profilu sledováno 63 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 10 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 BSK_5 (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 k 43 mg/l). Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík vzrůstá z I. třídy do třídy II. (graf č. 15), celkový fosfor z dolní hranice III. třídy do její horní části (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 mezi 21 $\mu\text{g/l}$ a 38 $\mu\text{g/l}$ (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 ukazatele BSK_5 a nerozpuštěné látky a až v V. třídě jsou ukazatele $CHSK_{Cr}$, TOC a chlorofyl. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 12 ukazatelů jakosti vody. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 6 ukazatelů (50 %) a nevyhovují ukazatele** $CHSK_{Cr}$ (průměr překročen o 65 %), nerozpuštěné látky (průměr překročen o 58 %), BSK_5 a TOC (průměr překročen o 57 %), celkový fosfor (průměr překročen o 44 %) a amoniakální dusík (průměr překročen o 2 %). 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 0,4 mg/l) a mírnému zlepšení u amoniakálního dusíku.

Ze základních ukazatelů jakosti vody v Lužnici připadá nejvíce výsledků (34 %) na III. třídu, 24 % na I. třídu, 22 % na IV. třídu, 18 % na II. a 2 % na V. třídu. Nejnižší znečištění vykazuje ukazatel dusičnanový dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech je 1,2) a nejvyšší pak $CHSK_{Cr}$ (průměr 3,7). Hodnoty přípustného znečištění podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] jsou dodrženy ve všech profilech v ukazateli dusičnanový dusík, v 90 % profilů u amoniakálního dusíku, ve 40 % profilů v ukazateli BSK_5 a v 30 % u $CHSK_{Cr}$ a celkového fosforu. Průměrná třída jakosti vody Lužnice v pěti základních ukazatelích je 2,6 a hodnoty přípustného znečištění podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] jsou splněny v 58 % profilů.

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 24x, II. třída 6x a III. třída 3x. Ve IV. třídě jakosti vody jsou BSK_5 , $CHSK_{Cr}$ a TOC, v V. třídě AOX a chlorofyl. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo v profilu Bechyně hodnoceno 125 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 13 ukazatelů (68 %) a nevyhovuje 6 ukazatelů:** $CHSK_{Cr}$ (průměr překročen o 41 %), BSK_5 (průměr překročen o 37 %), TOC (průměr překročen o 32 %), celkový fosfor (průměr překročen o 31 %), nerozpuštěné látky (průměr překročen o 14 %) a pH (maximální hodnota byla naměřena 9,5). Při orientačním porovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) vyhovovalo 101 ukazatelů (95 %) a nevyhovuje 5 ukazatelů - průměrná hodnota fluoranthenu, benzo(a)pyrenu, AOX a alachloru ESA, maximální hodnota benzo(g,h,i)perylenu. Celkem bylo v profilu sledováno 336 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 - 13x byla dosažena I. třída, 5x třída II. a 4x třída III., do IV. třídy jsou zařazeny ukazatele celkový fosfor a arsen, do V. třídy ukazatele AOX a chlorofyl. Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 22 ukazatelů jakosti vody. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 12 ukazatelů (75 %) a nevyhovují 4 ukazatele: celkový fosfor (průměr překročen 2x), TOC (průměr překročen o 21 %), BSK_5 (průměr překročen o 17 %) a $CHSK_{Cr}$ (průměr překročen o 14 %). Při orientačním porovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) vyhovovaly 4 ukazatele (67 %) a nevyhovují 2 – průměrná hodnota AOX a arsenu. Celkem bylo v profilu sledováno 44 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 (**Sepkov**, říční km 4,4) bylo podle ČSN 75 7221 [18] hodnoceno 23 ukazatelů jakosti vody, z nichž 6 odpovídá I. třídě, 4 třídě II. a III., ve IV. třídě jsou ukazatele $CHSK_{Cr}$, BSK_5 , TOC, saprobní index makrozoobentosu a chlorofyl, do V. třídy jsou zařazeny ukazatele amoniakální dusík, celkový fosfor, AOX a FKOLI. Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 39 ukazatelů jakosti vody. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 8 ukazatelů (50 %) a u ukazatelů, které nevyhovují je překročení mnohdy několikanásobné, např. více než 9x byla překročena průměrná hodnota u amoniakálního dusíku, 6x u celkového fosforu, více než 2x u BSK_5 atd., u FKOLI byla překročena hodnota

P₉₀ 28x. Při orientačním porovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) vyhovuje 16 ukazatelů (70 %) nevyhovuje 7 ukazatelů – průměrná hodnota benzo(a)pyrenu, pyrenu, fluoranthenu, AOX a niklu, maximální hodnota benzo(g,h,i)perylenu a rtuti. Celkem bylo v profilu Sepekov sledováno 60 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 ukazatele celkový fosfor a chlorofyl, v V. třídě je zastoupen ukazatel AOX. Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 20 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 12 ukazatelů (80 %) a nevyhovují 3 ukazatele: celkový fosfor (průměr překročen téměř 2,5 x), BSK₅ (průměr překročen o 12 %) a CHSK_{Cr} (průměr překročen o 1 %). Při orientačním porovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) vyhovovaly 4 ukazatele (80 %) a nevyhověla průměrná hodnota ukazatele AOX. 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 28 ukazatelích. I. třída byla dosažena 15x, II. třída 4x a III. třída 7x. Do IV. třídy řadí jakost vody ukazatele celkový fosfor a AOX; V. třída nebyla zaznamenána. Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 18 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 15 ukazatelů (83 %) a nevyhovují 3 ukazatele: celkový fosfor (průměr překročen o 82 %), u E.Coli byla překročena hodnota P₉₀ více než 2,5x a u FKOLI byla překročena hodnota P₉₀ více než 2x. Při orientačním porovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) vyhovovalo 16 ukazatelů (84 %) a nevyhovují 3 ukazatele – průměrná hodnota benzo(a)pyrenu, fluoranthenu a AOX. Celkem bylo v tomto profilu sledováno 62 ukazatelů jakosti vody.

V podélných profilech jakosti vody **Nežárky** (sledovány 3 profily) je nyní u většiny ukazatelů patrné již jen dílčí zhoršení pod Jindřichovým Hradcem. Základní ukazatele jakosti vody jsou nejčastěji ve III. třídě – 40 % výsledků. Ve IV. třídě je 27 % výsledků, v II. třídě 20 % výsledků a v I. třídě 13 % výsledků; V. třída nebyla zastoupena. Nejnižší znečištění vykazuje ukazatel amoniakální dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech 1,3), nejvyšší pak ukazatel celkový fosfor (průměrná třída 3,7, graf č. 21). Hodnoty přípustného znečištění podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] jsou dodrženy ve všech profilech v ukazateli dusičnanový dusík a v 66 % případů v ukazateli amoniakální dusík. U BSK₅, CHSK_{Cr} (graf č. 20) a celkového fosforu není hodnota přípustného znečištění dodržena v žádném ze sledovaných profilů. Průměrná třída jakosti vody Nežárky v pěti základních ukazatelích je 2,8 a jejich hodnoty přípustného znečištění podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] jsou splněny pouze ve 33 % případů.

V uzávěrovém profilu **Nežárky** před ústím do Lužnice (**Veselí nad Lužnicí**, říční km 1,1) bylo hodnoceno podle příslušné normy [18] 30 ukazatelů. Z nich se 19 řadí do I. třídy, 4 do II. a 3 do III. třídy. Do IV. třídy jsou zařazeny ukazatele CHSK_{Cr} a TOC, do V. třídy chlorofyl a AOX. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo hodnoceno 78 ukazatelů, hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 17 ukazatelů**

(81 %) a nevyhovují 4 ukazatele: $CHSK_{Cr}$ (průměr překročen o 33 %), BSK_5 (průměr překročen o 30 %), TOC (průměr překročen o 26 %) a celkový fosfor (průměr překročen o 16 %). Při orientačním porovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) vyhovuje 52 ukazatelů (91 %) a nevyhovuje 5 ukazatelů – průměrná hodnota benzo(a)pyrenu, alachloru ESA, fluoranthenu, AOX a maximální hodnota benzo(g,h,i)perylenu. Celkem bylo v profilu sledováno 225 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 následné kolísání koncentrací kolem 4 mg/l. 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 43 % výsledků v I. třídě, 31 % ve II třídě a 26 % ve třídě III.; IV. ani V. třída nebyly zjištěny. Nejnižší znečištění vykazuje ukazatel dusičnanový dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech je 1,0), nejvyšší pak $CHSK_{Cr}$ (průměrná třída 2,9; příčinou je zejména vyšší obsah huminových látek, pocházejících z rašelinišť v oblasti Šumavy). **Hodnoty přípustného znečištění podle nařízení vlády č. 401/2015 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 1,8.

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 pod Pískem se jakost vody zhoršuje na III. třídu jakosti vody. U $CHSK_{Cr}$ (graf č. 22) zůstává jakost vody ve III. třídě jakosti s průměrnými hodnotami pod 20 mg/l, s výjimkou profilu pod Strakonice, kde jakost vody klesla pod hranici II. a III. třídy. Ukazatel TOC se také pohybuje převážně v oblasti III. třídy jakosti vody (graf č. 23). Ukazatel amoniakální dusík odpovídá v rámci celého vodního toku I. třídě jakosti vody, pouze pod Pískem se jakost vody zhoršuje na II. třídu jakosti. 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. až k 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] 37 ukazatelů jakosti vody. První třídě jakosti odpovídá 26 ukazatelů, II. třídě 6 ukazatelů a III. třídě 4 ukazatele. Do IV. třídy spadá ukazatel AOX a V. třída nebyla zjištěna. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 126 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje všech 19 hodnocených ukazatelů.** Při orientačním porovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) vyhovují 104 ukazatele (97 %) a nevyhovují 3 ukazatele průměrná hodnota benzo(a)pyrenu a fluoranthenu a maximální hodnota benzo(g,h,i)perylenu. Celkem bylo v profilu sledováno 336 ukazatelů jakosti vody.

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

2.4.1 Volyňka

Volyňka je přítokem Otavy ve Strakonících a jakost vody u ní byla hodnocena v pěti profilech. V základních ukazatelích klasifikace jakosti vody dle ČSN 75 7221 [18] převažuje I. třída (40 % výsledků), II. třída je zastoupena 36 % a III. třída je zastoupena 24 %; IV. ani V. třída nebyly zjištěny. Nejnižší znečištění bylo zaznamenáno u ukazatelů amoniakální a dusičnanový dusík (průměrné třídy jakosti ve všech sledovaných profilech jsou 1,0), nejvyšší u celkového fosforu (průměrná třída 2,8). Průměrná třída jakosti vody Volyňky v pěti základních ukazatelích je 1,8 a **hodnoty přípustného znečištění z nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] jsou splněny ve 96 % případech.**

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 15 v mezích I. třídy a pět II. třídy. Ve III. třídě jsou zastoupeny ukazatele nerozpuštěné látky, BSK₅, celkový fosfor a PAU, ve IV. třídě AOX; V. třída nebyla zjištěna. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 34 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 14 ukazatelů (88 %) a nevyhovují ukazatele celkový fosfor (průměr překročen o 12 %) a hodnota P₉₀ ukazatele FKOLI (překročení o 44 %).** Při orientačním porovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) vyhovovalo 14 ukazatelů (78 %) a nevyhovují 4 ukazatele – průměrná hodnota benzo(a)pyrenu, fluoranthenu a pyrenu, maximální hodnota benzo(g,h,i)perylenu. Celkem bylo v profilu Strakonice sledováno 59 ukazatelů jakosti vody.

Již od 60. let je jakost vody Volyňky sledována výše nad Strakonícemi (**Němětice**, říční km 9,0); tam bylo hodnoceno podle normy [18] 27 ukazatelů, z nichž je 18 v mezích I. třídy, šest II. třídy a dva III. třídy. V třídě V. je zastoupen ukazatel AOX; IV. třída nebyla zjištěna. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo v profilu Němětice hodnoceno 45 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 16 ukazatelů (89 %) a nevyhovují mikrobiální ukazatele E.Coli a FKOLI (hodnota P₉₀ u obou ukazatelů překročená téměř 2x).** Při orientačním porovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) vyhovovalo 26 ukazatelů, nevyhovuje ukazatel AOX (překročena průměrná hodnota). Celkem bylo v profilu sledováno 70 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 převažuje I. třída jakosti (40 % případů), ve 34 % III. třída a v 26 %

II. třída; IV. a V. třída nebyly zastoupeny. Nejnižší znečištění vykazují ukazatele amoniakální a dusičnanový dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech je 1,0), nejvyšší pak s průměrnou třídou 2,9 ukazatel $CHSK_{Cr}$ (graf č. 27), dále pak BSK_5 a celkový fosfor (graf č. 28) s průměrnou třídou 2,4. Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] jsou hodnoty přípustného znečištění splněny u všech základních ukazatelů. Průměrná třída jakosti vody Blanice v pěti základních ukazatelích je 1,9.

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 5 odpovídají I. třídě, jeden ukazatel II. třídě a 4 ukazatele III. třídě; IV. a V. třída nebyly zjištěny. Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 12 ukazatelů a všechny v tomto období vyhověly hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a). 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; 16 z nich je v mezích I. třídy, 4 ve třídě II., a 6 ve III. třídě. Do V. třídy je zařazen ukazatel AOX; IV. třída nebyla zaznamenána. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo v profilu Heřmaň hodnoceno 71 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje všech hodnocených 18 ukazatelů.** Při orientačním porovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) vyhovuje 48 ukazatelů (91 %) a nevyhovuje 5 ukazatelů – průměrná hodnota benzo(a)pyrenu, fluoranthenu, alachloru ESA a AOX, maximální hodnota benzo(g,h,i)perylenu. Celkem bylo v tomto profilu sledováno 184 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 22 ukazatelů, II. a III. třída shodně u 5 ukazatelů. Do V. třídy je zařazen ukazatel AOX; IV. třída nebyla zaznamenána. Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo v profilu Běleč hodnoceno 64 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 15 ukazatelů (79 %) a nevyhovují 4 ukazatele: amoniakální dusík (průměr překročen o 73 %), celkový fosfor (průměr překročen o 45 %), dusík celkový (průměr překročen o 0,1 %) a u FKOLI byla překročena hodnota P_{90} více než 3,5x. Při orientačním porovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) vyhovuje 41 ukazatelů (91 %) a nevyhovují 4 ukazatele - průměrná hodnota benzo(a)pyrenu, fluoranthenu, AOX a maximální hodnota benzo(g,h,i)perylenu. Celkem bylo v profilu sledováno 173 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. Není zde provozováno ani účelové rybářské hospodaření, takže nádrž obhospodařuje jako sportovní revír Český rybářský svaz, byť s určitými významnými omezeními (dravci jsou celoročně hájeni, ale musí se dosazovat, amuři byli v roce 2009 konečně vyškrtnuti ze zarybňovacích plánů).

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. Tato skutečnost také ovlivňovala výsledky stanovení v prostých hladinových vzorcích (koncentrace chlorofylu až 1500 mg/l). Cenné jsou proto výsledky zónačních odběrů a měření z let 2006-2010 a zavedení směsných epilimnetických vzorků, které teprve umožňují realistický pohled na procesy v nádrži. Průměrné hodnoty průhlednosti vody se od roku 2002, od kdy jsou podrobná měření, pohybují v poměrně úzkém rozmezí 1,5-1,9 m. Koncentrace dusičnanů jsou dlouhodobě a s velkou rezervou pod limitem 15 mg/l. 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 2013-2015 se nádrž chovala jako nepřítlačná, bez sinicových vodních květů (v roce 2015 maxima 25 a 51 mg/l chlorofylu v srpnu a září).

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 27 % případů zařazeno do II. třídy, 22 % je shodně zařazeno do III. a IV. třídy, 18 % do V. třídy a 11 % do I. třídy. Nejnižší znečištění vykazuje ukazatel dusičnanový dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech je 1,8), nejvyšší pak $CHSK_{Cr}$ (průměrná třída 4,3). Hodnoty přípustného znečištění podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] jsou dodrženy ve všech profilech v ukazateli dusičnanový dusík, ve 44 % v ukazateli amoniakální dusík a pouze v 22 % v ukazatelích BSK_5 , $CHSK_{Cr}$ a celkový fosfor. Průměrná třída jakosti vody Lomnice v pěti základních ukazatelích je 3,1 a jejich hodnoty přípustného znečištění z nařízení vlády jsou splněny pouze ve 42 % 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 27 ukazatelů, z nichž je 11 v mezích I. třídy, 7 ve II. a 3 ve III. třídě, IV. třída byla dosažena v ukazatelích $CHSK_{Mn}$, BSK_5 a celkový fosfor a až v V. třídě jsou zařazeny ukazatele $CHSK_{Cr}$, TOC a AOX. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 68 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 10 ukazatelů (56 %) a nevyhovuje 8 ukazatelů:** celkový fosfor (průměr překročen více než 2x), BSK_5 (průměr překročen o 99 %), $CHSK_{Cr}$ (průměr překročen o 73 %), TOC (průměr překročen o 56 %), amoniakální dusík (průměr překročen o 18 %) a nerozpuštěné látky (průměr překročen o 9 %). U mikrobiálních ukazatelů E.Coli a FKOLI byla hodnota P_{90} překročena více než 4x. Při orientačním porovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) vyhovuje 45 ukazatelů (90 %) a nevyhovuje 5 – průměrná hodnota benzo(a)pyrenu, fluoranthenu,alachloru ESA a AOX, maximální hodnota

benzo(g,h,i)perylenu. Celkem bylo v profilu Dolní Ostrovec sledováno 169 ukazatelů jakosti vody.

Časový vývoj jakosti vody Lomnice v uzávěrovém profilu v letech 1965 až 2015 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 ukazatele jakosti vody nejčastěji odpovídají III. třídě (44 % případů), v 28 % třídě II., v 16 % třídě IV. a ve 12 % třídě I.; V. třída nebyla zjištěna. Nejnižší znečištění vykazuje amoniakální dusík (průměrná třída jakosti ve všech sledovaných profilech je 1,4). Nejvyšší znečištění vykazují ukazatele celkový fosfor (průměrná třída 3,2, graf č. 31) a BSK₅ s průměrnou třídou 3,6. Hodnoty přípustného znečištění podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] jsou dodrženy ve všech profilech v ukazatelích amoniakální a dusičnanový dusík, v ukazatelích BSK₅, CHSK_{Cr} a celkový fosfor byly hodnoty přípustného znečištění ve všech sledovaných profilech překročeny. Průměrná třída jakosti vody Skalice v pěti základních ukazatelích je 2,6 a jejich hodnoty přípustného znečištění z nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] jsou splněny pouze ve 40 % případů.

V uzávěrovém profilu Skalice před ústím do Lomnice (**Varvažov**, říční km 3,3) bylo podle příslušné normy [18] hodnoceno 30 ukazatelů, z nichž 16 je v mezích I. třídy, 7 ve II. třídě a 5 ve III. třídě. Do V. třídy jsou zařazeny ukazatele chlorofyl a AOX; IV. třída nebyla zjištěna. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19] bylo v tomto profilu hodnoceno 77 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 14 ukazatelů (78 %) a nevyhovují 4 ukazatele:** celkový fosfor (průměr překročen o 39 %), BSK₅ (průměr překročen o 17 %), TOC (průměr překročen o 14 %) a CHSK_{Cr} (průměr překročen o 9 %). Při orientačním porovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) vyhovuje 53 ukazatelů (90 %) a nevyhovuje 6 ukazatelů – průměrná hodnota benzo(a)pyrenu, fluoranthenu, alachloru ESA, AOX, sumárního ukazatele metolachloru a jeho metabolitů a maximální hodnota benzo(g,h,i)perylenu. Celkem bylo v profilu Varvažov sledováno 204 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 2015 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

- ”Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2015”, 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 2014–2015” (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 2015 (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 a podzemních v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2015“.

V předložené „Zprávě o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za období 2014-2015“ 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 nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19]. U sledovaných vodních toků v dílčím povodí Horní Vltavy nejsou v jejich uzávěrových profilech plněny hodnoty přípustného znečištění nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19], které jsou stanoveny v příloze č. 3, tabulkou 1a, zejména v ukazatelích celkový fosfor, $CHSK_{Cr}$, BSK_5 a TOC. Při orientačním porovnání s hodnotami NEK, které jsou stanoveny v příloze č. 3, tabulkách 1b a 1c nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [19], jsou nejčastěji překračovány NEK u některých ukazatelů skupiny PAU (benzo(a)pyren ve všech sledovaných profilech, což je způsobeno nízkou nastavenou hodnotou NEK, která je nižší než analytická mez stanovitelnosti a dále fluoranthen) a také u ukazatele AOX. 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 72 hodnocených profilů je průměrná třída jakosti vody shodně 1,3), nejhorší v ukazateli $CHSK_{Cr}$ (průměrná třída 3,2). Hodnoty přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a, nařízení vlády 401/2015 Sb. [19]) jsou u nich splněny ve všech sledovaných profilech v ukazateli dusičnanový dusík, v 89 % profilů u amoniakálního dusíku, v 68 % u BSK_5 a v 64 % u $CHSK_{Cr}$ a celkového fosforu. Podle ČSN 75 7221 [18] je u základních ukazatelů nejčastěji dosahována I. a III. třída jakosti vody (31 % případů), ve 26 % II. třída, v 9 % IV. třída a v 3 % 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 Větřním, 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. Hodnocené období bylo ovlivněno suchým a teplotně nadprůměrným rokem 2015, což se projevilo zejména na nižších koncentracích dusičnanového dusíku.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2015 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 2015 (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. 401/2015 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.

• **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, *Měsíční zprávy o hydrometeorologické situaci v České republice*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Archiv měsíčních zpráv, rok 2015.
Dostupné také z:
http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/ok/SUCHO/New_mesicni_zpravy.html
- [24] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Výstupy hydrologické bilance za rok 2014* [soubor dat v elektronické podobě], Praha: Český hydrometeorologický ústav, duben 2015.
- [25] 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>.
- [26] 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.
- [27] 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.
- [28] 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>.
- [29] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Výstupy hydrologické bilance za rok 2015* [soubor dat v elektronické podobě], Praha: Český hydrometeorologický ústav, duben 2016.
- [30] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2015*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, srpen 2016. Dostupné také z: <http://voda.chmi.cz/opzv/bilance/bilance.htm>.

- [31] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Výroční zpráva 2015*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2016. Dostupné také z: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/reditel/vyrocní_zpravy/vz2015.pdf
- [32] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, regionální předpovědní pracoviště ČHMÚ České Budějovice, *Zpráva o povodni v povodí Horní Vltavy*, České Budějovice: Český hydrometeorologický ústav, leden 2015. Dostupné také z: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/CB/pruvodce/povodnove_zpravy.html.
- [33] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, regionální předpovědní pracoviště ČHMÚ České Budějovice, *Zpráva o povodni v povodí Horní Vltavy*, České Budějovice: Český hydrometeorologický ústav, březen 2015. Dostupné také z: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/CB/pruvodce/povodnove_zpravy.html.
- [34] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, regionální předpovědní pracoviště ČHMÚ České Budějovice, *Zpráva o povodni v povodí Horní Vltavy*, České Budějovice: Český hydrometeorologický ústav, prosinec 2015. Dostupné také z: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/CB/pruvodce/povodnove_zpravy.html.
- [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 2013-2014*, In: *Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2014*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, září 2015. Dostupné také z: http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2014.

- [43] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, Sobolíková Z. a kol.: *Zpráva o jakosti povrchových vod ve vodních tocích v povodí Horní Vltavy za období 2014-2015*, České Budějovice: Povodí Vltavy, státní podnik, duben 2016
- [44] PITTEK Petr: *Hydrochemie*, Vydavatelství VŠCHT Praha, Praha, 2009

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Jakost vody v ukazateli BSK ₅ (mg/l) v období 2014-2015 - podle ČSN 75 7221	55
Tabulka č. 2: Jakost vody v ukazateli BSK ₅ (mg/l) v období 2014-2015 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.....	56
Tabulka č. 3: Jakost vody v ukazateli CHSK _{Cr} (mg/l) v období 2014-2015 - podle ČSN 75 7221	57
Tabulka č. 4: Jakost vody v ukazateli CHSK _{Cr} (mg/l) v období 2014-2015 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.....	58
Tabulka č. 5: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2014-2015 - podle ČSN 75 7221	59
Tabulka č. 6: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2014-2015 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.....	60
Tabulka č. 7: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2014-2015 - podle ČSN 75 7221	61
Tabulka č. 8: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2014-2015 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.....	62
Tabulka č. 9: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2014-2015 - podle ČSN 75 7221	63
Tabulka č. 10: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2014-2015 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.....	64
Tabulka č. 11: Jakost vody v ukazateli SI makrozoobentosu v období 2014-2015 - podle ČSN 75 7221	65
Tabulka č. 12: Souhrnné hodnocení základních ukazatelů jakosti vody ve vodních tocích v povodí Vltavy v období 2014-2015	66
Tabulka č. 13: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle průměrné třídy jakosti vody v základních ukazatelích.....	67
Tabulka č. 14: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 401/2015 Sb. v základních ukazatelích	68
Tabulka č. 15: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli BSK ₅	69
Tabulka č. 16: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 401/2015 Sb. v ukazateli BSK ₅	70
Tabulka č. 17: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli CHSK _{Cr}	71
Tabulka č. 18: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 401/2015 Sb. v ukazateli CHSK _{Cr} ..	72
Tabulka č. 19: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli amoniakální dusík	73
Tabulka č. 20: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 401/2015 Sb. v ukazateli amoniakální dusík	74
Tabulka č. 21: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli dusičnanový dusík	75

Tabulka č. 22: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 401/2015 Sb. v ukazateli dusičnanový dusík.....	76
Tabulka č. 23: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli celkový fosfor.....	77
Tabulka č. 24: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 401/2015 Sb. v ukazateli celkový fosfor	78
Tabulka č. 25: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli SI makrozoobentosu.....	79
Tabulka č. 26: Jakost vody v ukazateli celkový organický uhlík (mg/l) v období 2014-2015 - podle ČSN 75 7221.....	80
Tabulka č. 27: Jakost vody v ukazateli celkový organický uhlík (mg/l) v období 2014-2015 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.....	81
Tabulka č. 28: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli celkový organický uhlík.....	82
Tabulka č. 29: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 401/2015 Sb. v ukazateli celkový organický uhlík	83
Tabulka č. 30: Jakost vody v ukazateli AOX (μg/l) v období 2014-2015 - podle ČSN 75 7221.....	84
Tabulka č. 31: Jakost vody v ukazateli AOX (μg/l) v období 2014-2015 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.....	85
Tabulka č. 32: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli AOX.....	86
Tabulka č. 33: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 401/2015 Sb. v ukazateli AOX	87

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 (BSK₅) v období 2014-2015
Graf č. 2: Vltava – podélný profil jakosti vody (CHSK_{Cr}) v období 2014-2015
Graf č. 3: Vltava – podélný profil jakosti vody (amoniakální dusík) v období 2014-2015
Graf č. 4: Vltava – podélný profil jakosti vody (dusičnanový dusík) v období 2014-2015
Graf č. 5: Vltava – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2014-2015
Graf č. 6: Vltava – podélný profil jakosti vody (TOC) v období 2014-2015
Graf č. 7: Vltava – podélný profil jakosti vody (FKOLI) v období 2014-2015
Graf č. 8: Vltava – podélný profil jakosti vody (AOX) v období 2014-2015
Graf č. 9: Vltava – podélný profil jakosti vody (chlorofyl) v období 2014-2015
Graf č. 10: Malše – podélný profil jakosti vody (BSK₅) v období 2014-2015
Graf č. 11: Malše – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2014-2015
Graf č. 12: Stropnice – podélný profil jakosti vody (CHSK_{Cr}) v období 2014-2015
Graf č. 13: Lužnice – podélný profil jakosti vody (BSK₅) v období 2014-2015
Graf č. 14: Lužnice – podélný profil jakosti vody (CHSK_{Cr}) v období 2014-2015
Graf č. 15: Lužnice – podélný profil jakosti vody (amoniakální dusík) v období 2014-2015
Graf č. 16: Lužnice – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2014-2015
Graf č. 17: Lužnice – podélný profil jakosti vody (TOC) v období 2014-2015
Graf č. 18: Lužnice – podélný profil jakosti vody (AOX) v období 2014-2015
Graf č. 19: Lužnice – podélný profil jakosti vody (chlorofyl) v období 2014-2015
Graf č. 20: Nežárka – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2014-2015
Graf č. 21: Nežárka – podélný profil jakosti vody (CHSK_{Cr}) v období 2014-2015
Graf č. 22: Otava – podélný profil jakosti vody (CHSK_{Cr}) v období 2014-2015
Graf č. 23: Otava – podélný profil jakosti vody (TOC) v období 2014-2015
Graf č. 24: Otava – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2014-2015
Graf č. 25: Otava – podélný profil jakosti vody (AOX) v období 2014-2015
Graf č. 26: Volyňka – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2014-2015
Graf č. 27: Blanice – podélný profil jakosti vody (CHSK_{Cr}) v období 2014-2015
Graf č. 28: Blanice – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2014-2015
Graf č. 29: Lomnice – podélný profil jakosti vody (CHSK_{Cr}) v období 2014-2015
Graf č. 30: Lomnice – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2014-2015
Graf č. 31: Skalice – podélný profil jakosti vody (celkový fosfor) v období 2014-2015
Graf č. 32: Vývoj jakosti vody v profilu Vltava – Hluboká nad Vltavou v období 1965-2015
Graf č. 33: Vývoj jakosti vody v profilu Vltava – Boršov (Březí) v období 1965-2015
Graf č. 34: Vývoj jakosti vody v profilu Malše – Roudné v období 1965-2015
Graf č. 35: Vývoj jakosti vody v profilu Malše – Pořešín v období 1992-2015
Graf č. 36: Vývoj jakosti vody v profilu Stropnice – Pašínovice v období 1992-2015
Graf č. 37: Vývoj jakosti vody v profilu Lužnice – Lužnice v období 1992-2015
Graf č. 38: Vývoj jakosti vody v profilu Nežárka – Veselí nad Lužnicí v období 1965-2015
Graf č. 39: Vývoj jakosti vody v profilu Otava – Topělec v období 1992-2015
Graf č. 40: Vývoj jakosti vody v profilu Volyňka – Němětice v období 1965-2015
Graf č. 41: Vývoj jakosti vody v profilu Blanice – Heřmaň v období 1965-2015
Graf č. 42: Vývoj jakosti vody v profilu Lomnice – Dolní Ostrovec v období 1965-2015
Graf č. 43: Vývoj jakosti vody v profilu Skalice – Varvažov v období 1965-2015

Seznam obrázků

Obr. č. 1: Vymezení dílčích povodí

Obr. č. 2: Jakost vody v dílčím povodí Horní Vltavy v ukazateli BSK₅ v období 2014-2015

Obr. č. 3: Jakost vody v dílčím povodí Horní Vltavy v ukazateli CHSK_{Cr} v období 2014-2015

Obr. č. 4: Jakost vody v dílčím povodí Horní Vltavy v ukazateli amoniakální dusík v období 2014-2015

Obr. č. 5: Jakost vody v dílčím povodí Horní Vltavy v ukazateli dusičnanový dusík v období 2014-2015

Obr. č. 6: Jakost vody v dílčím povodí Horní Vltavy v ukazateli celkový fosfor v období 2014-2015

TABULKOVÁ A GRAFICKÁ ČÁST

Tabulka č. 1: Jakost vody v ukazateli BSK₅ (mg/l) v období 2014-2015 - 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	1,5	3,8	2,1	6,7	13		11	2			2,15
Malše	1,9	3,2	2,7	6,5	9		5	4			2,44
Stropnice	3,2	6,6	4,7	12,3	4			3	1		3,25
Lužnice	2,2	6,0	2,8	11,0	10		1	3	6		3,50
Nežárka	4,4	5,8	7,1	8,7	3			2	1		3,33
Otava	1,6	3,2	2,6	4,3	7		6	1			2,14
Volyňka	1,5	2,8	2,6	4,3	5		3	2			2,40
Blanice	1,7	3,5	3,3	6,0	7		4	3			2,43
Lomnice	2,1	11,2	2,9	19,3	9		1	2	4	2	3,78
Skalice	4,2	5,0	6,8	9,1	5			2	3		3,60
souhrn - počet					72		31	24	15	2	2,83
- %							43,1	33,3	20,8	2,8	

Tabulka č. 2: Jakost vody v ukazateli BSK₅ (mg/l) v období 2014-2015 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 401/2015 Sb.	
	min.	max.		pod limit	nad limit
				< 3,8	> 3,8
Vltava	1,50	3,80	13	13	
Maše	1,90	3,20	9	9	
Stropnice	3,20	6,60	4	2	2
Lužnice	2,20	6,00	10	4	6
Nežárka	4,40	5,80	3		3
Otava	1,60	3,20	7	7	
Volyňka	1,50	2,80	5	5	
Blanice	1,70	3,50	7	7	
Lomnice	2,10	11,20	9	2	7
Skalice	4,20	5,00	5		5
souhrn - počet			72	49	23
- %				68,1	31,9

Tabulka č. 3: Jakost vody v ukazateli $CHSK_{Cr}$ (mg/l) v období 2014-2015 - 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	16,5	27,3	21,0	56,0	13		3	9	1		2,85
Malše	16,2	22,4	24,8	36,0	9		1	8			2,89
Stropnice	21,3	32,9	27,0	46,9	4			3	1		3,25
Lužnice	17,7	42,9	30,1	72,3	10			4	5	1	3,70
Nežárka	26,9	34,6	40,0	48,4	3			2	1		3,33
Otava	15,1	19,2	24,3	31,3	7		1	6			2,86
Volyňka	11,8	16,0	18,5	23,5	5		5				2,00
Blanice	14,7	24,6	24,8	41,4	7		1	6			2,86
Lomnice	15,8	57,3	31,0	92,1	9			3		6	4,33
Skalice	27,1	30,0	36,6	41,5	5			5			3,00
souhrn - počet					72		11	46	8	7	3,15
- %							15,3	63,9	11,1	9,7	

Tabulka č. 4: Jakost vody v ukazateli $CHSK_{Cr}$ (mg/l) v období 2014-2015 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 401/2015 Sb.	
	min.	max.		pod limit	nad limit
				< 26,0	> 26,0
Vltava	16,5	27,3	13	12	1
Malše	16,2	22,4	9	9	
Stropnice	21,3	32,9	4	1	3
Lužnice	17,7	42,9	10	3	7
Nežárka	26,9	34,6	3		3
Otava	15,1	19,2	7	7	
Volyňka	11,8	16,0	5	5	
Blanice	14,7	24,6	7	7	
Lomnice	15,8	57,3	9	2	7
Skalice	27,1	30,0	5		5
souhrn - počet			72	46	26
- %				63,9	36,1

Tabulka č. 5: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2014-2015 - 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	0,02	0,18	0,03	0,36	13	12	1				1,08
Malše	0,02	0,07	0,05	0,13	9	9					1,00
Stropnice	0,07	0,44	0,15	1,09	4	3		1			1,50
Lužnice	0,02	0,24	0,05	0,59	10	4	6				1,60
Nežárka	0,10	0,32	0,26	0,58	3	2	1				1,33
Otava	0,02	0,14		0,35	7	6	1				1,14
Volyňka	0,02	0,11		0,22	5	5					1,00
Blanice	0,02	0,10	0,03	0,23	7	7					1,00
Lomnice	0,02	0,84		2,85	9	3	3	2	1		2,11
Skalice	0,06	0,22	0,12	0,60	5	3	2				1,40
souhrn - počet					72	54	14	3	1		1,32
- %						75,0	19,4	4,2	1,4		

Tabulka č. 6: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2014-2015 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 401/2015 Sb.	
	min.	max.		pod limit	nad limit
				< 0,23	> 0,23
Vltava	0,02	0,18	13	13	
Malše	0,02	0,07	9	9	
Stropnice	0,07	0,44	4	3	1
Lužnice	0,02	0,24	10	9	1
Nežárka	0,10	0,32	3	2	1
Otava	0,02	0,14	7	7	
Volyňka	0,02	0,11	5	5	
Blanice	0,02	0,10	7	7	
Lomnice	0,02	0,84	9	4	5
Skalice	0,06	0,22	5	5	
souhrn - počet			72	64	8
- %				88,9	11,1

Tabulka č. 7: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2014-2015 - 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	0,22	1,37	0,43	2,30	13	13					1,00
Malše	0,95	1,39	1,23	2,13	9	9					1,00
Stropnice	0,96	2,08	1,80	2,70	4	4					1,00
Lužnice	0,43	1,74	1,23	3,30	10	8	2				1,20
Nežárka	1,71	3,38	3,43	6,70	3		2	1			2,33
Otava	0,63	1,41	0,75	2,28	7	7					1,00
Volyňka	0,65	2,29	0,86	2,98	5	5					1,00
Blanice	0,52	1,71	0,77	2,55	7	7					1,00
Lomnice	0,89	2,09	1,33	4,20	9	2	7				1,78
Skalice	2,45	2,98	4,70	5,43	5		5				2,00
souhrn - počet					72	55	16	1			1,25
- %						76,4	22,2	1,4			

Tabulka č. 8: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2014-2015 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 401/2015 Sb.	
	min.	max.		pod limit	nad limit
				< 5,4	> 5,4
Vltava	0,22	1,37	13	13	
Malše	0,95	1,39	9	9	
Stropnice	0,96	2,08	4	4	
Lužnice	0,43	1,74	10	10	
Nežárka	1,71	3,38	3	3	
Otava	0,63	1,41	7	7	
Volyňka	0,65	2,29	5	5	
Blanice	0,52	1,71	7	7	
Lomnice	0,89	2,09	9	9	
Skalice	2,45	2,98	5	5	
souhrn - počet			72	72	
- %				100,0	

Tabulka č. 9: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2014-2015 - 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	0,022	0,126	0,034	0,188	13	2	8	3			2,08
Malše	0,057	0,098	0,072	0,155	9		5	4			2,44
Stropnice	0,129	0,214	0,180	0,532	4			3	1		3,25
Lužnice	0,097	0,216	0,160	0,380	10			10			3,00
Nežárka	0,174	0,297	0,274	0,608	3			1	2		3,67
Otava	0,021	0,110	0,033	0,161	7	2	3	2			2,00
Volyňka	0,042	0,168	0,076	0,275	5		1	4			2,80
Blanice	0,045	0,139	0,067	0,200	7		4	3			2,43
Lomnice	0,041	0,361	0,067	0,908	9		1	3	5		3,44
Skalice	0,187	0,308	0,313	0,697	5			4	1		3,20
souhrn - počet					72	4	22	37	9		2,71
- %						5,6	30,6	51,4	12,5		

Tabulka č. 10: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2014-2015 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 401/2015 Sb.	
	min.	max.		pod limit	nad limit
				< 0,15	> 0,15
Vltava	0,022	0,126	13	13	
Maše	0,057	0,098	9	9	
Stropnice	0,129	0,214	4	1	3
Lužnice	0,097	0,216	10	3	7
Nežárka	0,174	0,297	3		3
Otava	0,021	0,110	7	7	
Volyňka	0,042	0,168	5	4	1
Blanice	0,045	0,139	7	7	
Lomnice	0,041	0,361	9	2	7
Skalice	0,187	0,308	5		5
souhrn - počet			72	46	26
- %				63,9	36,1

Tabulka č. 11: Jakost vody v ukazateli SI makrozoobentosu v období 2014-2015 - 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	1,3	2,2	1,30	2,20	4	1	2	1			2,00
Malše	1,6	1,8	1,58	1,80	4		4				2,00
Stropnice	1,8	2,0	1,75	1,95	2		2				2,00
Lužnice	1,3	2,2	1,30	2,23	6	1	3	2			2,17
Nežárka	2,0	2,0	1,95	1,95	1		1				2,00
Otava	1,5	1,9	1,45	1,85	2	1	1				1,50
Volyňka	1,4	1,9	1,40	1,85	2	1	1				1,50
Blanice	1,5	1,8	1,50	1,80	2		2				2,00
Skalice	2,0	2,1	2,00	2,05	2		2				2,00
souhrn - počet					25	4	18	3			1,96
- %						16,0	72,0	12,0			

Tabulka č. 12: Souhrnné hodnocení základních ukazatelů jakosti vody ve vodních tocích v povodí Vltavy v období 2014-2015

dílčí povodí		Horní Vltava	Berounka	Dolní Vltava	Vltava celkem
hodnoceno vodních toků		10	9	8	27
BSK ₅	hodnoceno profilů	72	58	41	171
	průměrná třída jakosti vody	2,83	2,48	2,63	2,67
	vyhovuje NV 401/2015 (% profilů)	68	93	83	80
	nad limit NV 401/2015 (% profilů)	32	7	17	20
CHSK _{Cr}	hodnoceno profilů	72	58	42	172
	průměrná třída jakosti vody	3,15	2,66	2,69	2,87
	vyhovuje NV 401/2015 (% profilů)	64	95	93	81
	nad limit NV 401/2015 (% profilů)	36	5	7	19
amoniakální dusík	hodnoceno profilů	72	58	42	172
	průměrná třída jakosti vody	1,32	1,31	1,48	1,35
	vyhovuje NV 401/2015 (% profilů)	89	91	86	89
	nad limit NV 401/2015 (% profilů)	11	9	14	11
dusičnanový dusík	hodnoceno profilů	72	58	42	172
	průměrná třída jakosti vody	1,25	1,78	2,40	1,71
	vyhovuje NV 401/2015 (% profilů)	100	100	95	99
	nad limit NV 401/2015 (% profilů)	0	0	5	1
celkový fosfor	hodnoceno profilů	72	58	42	172
	průměrná třída jakosti vody	2,71	2,67	2,88	2,74
	vyhovuje NV 401/2015 (% profilů)	64	76	62	67
	nad limit NV 401/2015 (% profilů)	36	24	38	33
SI bentosu	hodnoceno profilů	25	23	12	60
	průměrná třída jakosti vody	1,96	2,09	2,50	2,12

Tabulka č. 13: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle průměrné třídy jakosti vody v základních ukazatelích

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	hodnota
Mže	BE	7	1,83
Otava	HV	7	1,83
Úhlava	BE	7	1,83
Vltava	HV	13	1,83
Volyňka	HV	5	1,84
Blanice	HV	7	1,94
Malše	HV	9	1,96
Klabava	BE	7	2,06
Vltava	DV	10	2,06
Střela	BE	6	2,10
Litavka	BE	6	2,13
Berounka	BE	8	2,20
Trnava	DV	5	2,24
Želivka	DV	7	2,26
Kocába	DV	3	2,33
Radbuza	BE	9	2,33
Stropnice	HV	4	2,45
Mastník	DV	2	2,50
Lužnice	HV	10	2,60
Skalice	HV	5	2,64
Sázava	DV	8	2,69
Úslava	BE	5	2,72
Blanice	DV	4	2,75
Nežárka	HV	3	2,80
Rakovnický potok	BE	3	2,93
Lomnice	HV	9	3,09
Bakovský potok	DV	3	3,13
povodí Vltavy		172	2,27

Tabulka č. 14: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 401/2015 Sb. v základních ukazatelích

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
Vltava	DV	10	98
Vltava	HV	13	98
Volyňka	HV	5	96
Úhlava	BE	7	94
Želivka	DV	7	94
Radbuza	BE	9	93
Střela	BE	6	93
Klabava	BE	7	91
Mastník	DV	2	90
Trnava	DV	5	88
Blanice	DV	4	80
Litavka	BE	6	80
Úslava	BE	5	76
Sázava	DV	8	74
Rakovnický potok	BE	3	73
Kocába	DV	3	67
Lužnice	HV	10	58
Stropnice	HV	4	55
Bakovský potok	DV	3	47
Lomnice	HV	9	42
Skalice	HV	5	40
Nežárka	HV	3	33
povodí Vltavy		172	83

Tabulka č. 15: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli BSK₅

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	hodnota
Mže	BE	7	1,71
Úhlava	BE	7	2,00
Otava	HV	7	2,14
Želivka	DV	7	2,14
Vltava	HV	13	2,15
Litavka	BE	6	2,17
Trnava	DV	5	2,20
Klabava	BE	7	2,29
Vltava	DV	10	2,40
Volyňka	HV	5	2,40
Blanice	HV	7	2,43
Malše	HV	9	2,44
Mastník	DV	2	2,50
Kocába	DV	3	2,67
Radbuza	BE	9	2,67
Střela	BE	6	2,67
Berounka	BE	8	2,75
Blanice	DV	4	3,00
Sázava	DV	7	3,00
Stropnice	HV	4	3,25
Nežárka	HV	3	3,33
Rakovnický potok	BE	3	3,33
Úslava	BE	5	3,40
Lužnice	HV	10	3,50
Skalice	HV	5	3,60
Lomnice	HV	9	3,78
Bakovský potok	DV	3	4,00
povodí Vltavy		171	2,67

Tabulka č. 16: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 401/2015 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
Trnava	DV	5	100
Úhlava	BE	7	100
Vltava	DV	10	100
Vltava	HV	13	100
Volyňka	HV	5	100
Želivka	DV	7	100
Radbuza	BE	9	89
Střela	BE	6	83
Úslava	BE	5	80
Blanice	DV	4	75
Sázava	DV	7	71
Kocába	DV	3	67
Rakovnický potok	BE	3	67
Stropnice	HV	4	50
Lužnice	HV	10	40
Lomnice	HV	9	22
Bakovský potok	DV	3	0
Nežárka	HV	3	0
Skalice	HV	5	0
povodí Vltavy		171	80

Tabulka č. 17: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli CHSK_{Cr}

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	hodnota
Úhlava	BE	7	1,71
Volyňka	HV	5	2,00
Litavka	BE	6	2,17
Želivka	DV	7	2,29
Trnava	DV	5	2,40
Vltava	DV	10	2,50
Berounka	BE	8	2,63
Mže	BE	7	2,71
Blanice	DV	4	2,75
Radbuza	BE	9	2,78
Střela	BE	6	2,83
Vltava	HV	13	2,85
Blanice	HV	7	2,86
Klabava	BE	7	2,86
Otava	HV	7	2,86
Malše	HV	9	2,89
Kocába	DV	3	3,00
Mastník	DV	2	3,00
Rakovnický potok	BE	3	3,00
Sázava	DV	8	3,00
Skalice	HV	5	3,00
Stropnice	HV	4	3,25
Bakovský potok	DV	3	3,33
Nežárka	HV	3	3,33
Úslava	BE	5	3,60
Lužnice	HV	10	3,70
Lomnice	HV	9	4,33
povodí Vltavy		172	2,87

Tabulka č. 18: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 401/2015 Sb. v ukazateli $CHSK_{Cr}$

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
Vltava	DV	10	100
Volyňka	HV	5	100
Želivka	DV	7	100
Vltava	HV	13	92
Sázava	DV	8	88
Střela	BE	6	83
Bakovský potok	DV	3	67
Kocába	DV	3	67
Úslava	BE	5	60
Lužnice	HV	10	30
Stropnice	HV	4	25
Lomnice	HV	9	22
Nežárka	HV	3	0
Skalice	HV	5	0
povodí Vltavy		172	81

Tabulka č. 19: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli amoniakální dusík

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	hodnota
Blanice	HV	7	1,00
Malše	HV	9	1,00
Střela	BE	6	1,00
Volyňka	HV	5	1,00
Vltava	HV	13	1,08
Berounka	BE	8	1,13
Mže	BE	7	1,14
Otava	HV	7	1,14
Radbuza	BE	9	1,22
Kocába	DV	3	1,33
Nežárka	HV	3	1,33
Skalice	HV	5	1,40
Trnava	DV	5	1,40
Úslava	BE	5	1,40
Vltava	DV	10	1,40
Klabava	BE	7	1,43
Úhlava	BE	7	1,43
Želivka	DV	7	1,43
Blanice	DV	4	1,50
Litavka	BE	6	1,50
Mastník	DV	2	1,50
Sázava	DV	8	1,50
Stropnice	HV	4	1,50
Lužnice	HV	10	1,60
Bakovský potok	DV	3	2,00
Rakovnický potok	BE	3	2,00
Lomnice	HV	9	2,11
povodí Vltavy		172	1,35

Tabulka č. 20: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 401/2015 Sb. v ukazateli amoniakální dusík

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	% profilů
Berounka	BE	8	100
Blanice	HV	7	100
Kocába	DV	3	100
Malše	HV	9	100
Mastník	DV	2	100
Mže	BE	7	100
Otava	HV	7	100
Radbuza	BE	9	100
Skalice	HV	5	100
Střela	BE	6	100
Vltava	HV	13	100
Volyňka	HV	5	100
Lužnice	HV	10	90
Vltava	DV	10	90
Sázava	DV	8	88
Klabava	BE	7	86
Úhlava	BE	7	86
Želivka	DV	7	86
Litavka	BE	6	83
Trnava	DV	5	80
Úslava	BE	5	80
Blanice	DV	4	75
Stropnice	HV	4	75
Bakovský potok	DV	3	67
Nežárka	HV	3	67
Rakovnický potok	BE	3	67
Lomnice	HV	9	44
povodí Vltavy		172	89

Tabulka č. 21: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli dusičnanový dusík

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	hodnota
Blanice	HV	7	1,00
Malše	HV	9	1,00
Otava	HV	7	1,00
Stropnice	HV	4	1,00
Vltava	HV	13	1,00
Volyňka	HV	5	1,00
Lužnice	HV	10	1,20
Klabava	BE	7	1,29
Mže	BE	7	1,29
Úhlava	BE	7	1,57
Vltava	DV	10	1,60
Kocába	DV	3	1,67
Střela	BE	6	1,67
Lomnice	HV	9	1,78
Litavka	BE	6	1,83
Berounka	BE	8	2,00
Mastník	DV	2	2,00
Radbuza	BE	9	2,00
Skalice	HV	5	2,00
Úslava	BE	5	2,00
Nežárka	HV	3	2,33
Sázava	DV	8	2,63
Bakovský potok	DV	3	2,67
Trnava	DV	5	2,80
Želivka	DV	7	2,86
Rakovnický potok	BE	3	3,00
Blanice	DV	4	3,25
povodí Vltavy		172	1,71

Tabulka č. 22: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 401/2015 Sb. v ukazateli dusičnanový dusík

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	% profilů
Bakovský potok	DV	3	100
Berounka	BE	8	100
Blanice	DV	4	100
Blanice	HV	7	100
Klabava	BE	7	100
Kocába	DV	3	100
Litavka	BE	6	100
Lomnice	HV	9	100
Lužnice	HV	10	100
Malše	HV	9	100
Masník	DV	2	100
Mže	BE	7	100
Nežárka	HV	3	100
Otava	HV	7	100
Radbuza	BE	9	100
Rakovnický potok	BE	3	100
Sázava	DV	8	100
Skalice	HV	5	100
Stropnice	HV	4	100
Střela	BE	6	100
Úhlava	BE	7	100
Úslava	BE	5	100
Vltava	DV	10	100
Vltava	HV	13	100
Volyňka	HV	5	100
Želivka	DV	7	100
Trnava	DV	5	60
povodí Vltavy		172	99

Tabulka č. 23: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli celkový fosfor

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	hodnota
Otava	HV	7	2,00
Vltava	HV	13	2,08
Mže	BE	7	2,29
Střela	BE	6	2,33
Trnava	DV	5	2,40
Vltava	DV	10	2,40
Blanice	HV	7	2,43
Klabava	BE	7	2,43
Úhlava	BE	7	2,43
Mašše	HV	9	2,44
Berounka	BE	8	2,50
Želivka	DV	7	2,57
Volyňka	HV	5	2,80
Kocába	DV	3	3,00
Litavka	BE	6	3,00
Lužnice	HV	10	3,00
Radbuza	BE	9	3,00
Skalice	HV	5	3,20
Úslava	BE	5	3,20
Blanice	DV	4	3,25
Stropnice	HV	4	3,25
Rakovnický potok	BE	3	3,33
Sázava	DV	8	3,38
Lomnice	HV	9	3,44
Mastník	DV	2	3,50
Bakovský potok	DV	3	3,67
Nežárka	HV	3	3,67
povodí Vltavy		172	2,74

Tabulka č. 24: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 401/2015 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	6	100
Tnava	DV	5	100
Vltava	DV	10	100
Vltava	HV	13	100
Úhlava	BE	7	86
Želivka	DV	7	86
Volyňka	HV	5	80
Radbuza	BE	9	78
Klabava	BE	7	71
Úslava	BE	5	60
Blanice	DV	4	50
Mastník	DV	2	50
Rakovnický potok	BE	3	33
Lužnice	HV	10	30
Sázava	DV	8	25
Stropnice	HV	4	25
Lomnice	HV	9	22
Litavka	BE	6	17
Bakovský potok	DV	3	0
Kocába	DV	3	0
Nežárka	HV	3	0
Skalice	HV	5	0
povodí Vltavy		172	67

Tabulka č. 25: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli SI makrozoobentosu

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	hodnota
Otava	HV	2	1,50
Úhlava	BE	4	1,50
Volyňka	HV	2	1,50
Blanice	HV	2	2,00
Klabava	BE	1	2,00
Kocába	DV	1	2,00
Mašše	HV	4	2,00
Mastník	DV	2	2,00
Nežárka	HV	1	2,00
Radbuza	BE	5	2,00
Rakovnický potok	BE	2	2,00
Skalice	HV	2	2,00
Stropnice	HV	2	2,00
Vltava	HV	4	2,00
Želivka	DV	1	2,00
Lužnice	HV	6	2,17
Berounka	BE	4	2,25
Litavka	BE	4	2,25
Úslava	BE	2	2,50
Vltava	DV	2	2,50
Sázava	DV	4	2,75
Bakovský potok	DV	1	3,00
Blanice	DV	1	3,00
Mže	BE	1	3,00
povodí Vltavy		60	2,12

Tabulka č. 26: Jakost vody v ukazateli celkový organický uhlík (mg/l) v období 2014-2015 - 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	6,70	11,30	8,70	17,30	13		5	7	1		2,69
Malše	6,90	9,50	10,30	13,80	9			9			3,00
Stropnice	7,70	12,50	12,00	16,30	4			2	2		3,50
Lužnice	7,20	15,70	10,20	21,50	11			4	4	2	3,45
Nežárka	9,90	12,60	13,80	17,30	3			2	1		3,33
Otava	6,20	7,90	8,60	12,30	7		2	5			2,71
Volyňka	5,20	6,30	8,20	9,60	5		5				2,00
Blanice	6,40	9,80	10,50	17,80	7			6	1		3,14
Lomnice	6,10	24,20	7,80	34,00	9		1	1	1	5	3,78
Skalice	10,70	11,60	15,00	17,30	5			2	3		3,60
souhrn - počet					73		13	38	13	7	3,11
- %							17,8	52,1	17,8	9,6	

Tabulka č. 27: Jakost vody v ukazateli celkový organický uhlík (mg/l) v období 2014-2015 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 401/2015 Sb.	
	min.	max.		pod limit	nad limit
				< 10,0	> 10,0
Vltava	6,70	11,30	13	12	1
Malše	6,90	9,50	9	9	
Stropnice	7,70	12,50	4	1	3
Lužnice	7,20	15,70	11	2	9
Nežárka	9,90	12,60	3	1	2
Otava	6,20	7,90	7	7	
Volyňka	5,20	6,30	5	5	
Blanice	6,40	9,80	7	7	
Lomnice	6,10	24,20	9	2	7
Skalice	10,70	11,60	5		5
souhrn - počet			73	46	27
- %				63,0	37,0

Tabulka č. 28: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli celkový organický uhlík

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	hodnota
Úhlava	BE	7	1,57
Volyňka	HV	5	2,00
Želivka	DV	6	2,17
Litavka	BE	6	2,33
Berounka	BE	8	2,38
Trnava	DV	5	2,40
Vltava	HV	13	2,69
Mže	BE	7	2,71
Otava	HV	7	2,71
Radbuza	BE	9	2,78
Vltava	DV	10	2,80
Blanice	DV	4	3,00
Klabava	BE	7	3,00
Kocába	DV	3	3,00
Malše	HV	9	3,00
Mastník	DV	2	3,00
Rakovnický potok	BE	3	3,00
Střela	BE	6	3,00
Blanice	HV	7	3,14
Sázava	DV	7	3,14
Nežárka	HV	3	3,33
Úslava	BE	5	3,40
Stropnice	HV	4	3,50
Skalice	HV	5	3,60
Bakovský potok	DV	3	3,67
Lužnice	HV	10	3,80
Lomnice	HV	8	4,25
povodí Vltavy		169	2,92

Tabulka č. 29: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 401/2015 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
Vltava	DV	10	100
Volyňka	HV	5	100
Želivka	DV	6	100
Vltava	HV	13	92
Sázava	DV	7	86
Střela	BE	6	67
Úslava	BE	5	60
Bakovský potok	DV	3	33
Kocába	DV	3	33
Nežárka	HV	3	33
Stropnice	HV	4	25
Lomnice	HV	9	22
Lužnice	HV	11	18
Skalice	HV	5	0
povodí Vltavy		171	79

Tabulka č. 30: Jakost vody v ukazateli AOX ($\mu\text{g/l}$) v období 2014-2015 - 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	14	30	27	47	5			2	2	1	3,80
Malše	17	19	23	27	3			3			3,00
Stropnice	19	22	25	31	2			1	1		3,50
Lužnice	21	38	29	61	6			1		5	4,67
Nežárka	32	32	44	53	3					3	5,00
Otava	13	24	22	38	6			4	2		3,33
Volyňka	24	28	36	43	3				2	1	4,33
Blanice	26	29	38	40	2				1	1	4,50
Lomnice	26	37	38	54	2				1	1	4,50
Skalice	36	40	59	64	2					2	5,00
souhrn - počet					34			11	9	14	4,09
- %								32,4	26,5	41,2	

Tabulka č. 31: Jakost vody v ukazateli AOX ($\mu\text{g/l}$) v období 2014-2015 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 401/2015 Sb.	
	min.	max.		pod limit	nad limit
				< 25	> 25
Vltava	14	30	5	4	1
Malše	17	19	3	3	
Stropnice	19	22	2	2	
Lužnice	21	38	6	1	5
Nežárka	32	32	3		3
Otava	13	24	6	6	
Volyňka	24	28	3	2	1
Blanice	26	29	2		2
Lomnice	26	37	2		2
Skalice	36	40	2		2
souhrn - počet			34	18	16
- %				52,9	47,1

Tabulka č. 32: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle průměrné třídy jakosti vody v ukazateli AOX

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	hodnota
Úhlava	BE	5	2,00
Želivka	DV	1	2,00
Radbuza	BE	4	2,50
Trnava	DV	2	2,50
Blanice	DV	2	3,00
Klabava	BE	3	3,00
Malše	HV	3	3,00
Mastník	DV	1	3,00
Mže	BE	4	3,00
Rakovnický potok	BE	1	3,00
Střela	BE	2	3,00
Úslava	BE	1	3,00
Sázava	DV	6	3,17
Vltava	DV	9	3,22
Berounka	BE	7	3,29
Otava	HV	6	3,33
Litavka	BE	4	3,50
Stropnice	HV	2	3,50
Vltava	HV	5	3,80
Kocába	DV	1	4,00
Volyňka	HV	3	4,33
Blanice	HV	2	4,50
Lomnice	HV	2	4,50
Lužnice	HV	6	4,67
Bakovský potok	DV	1	5,00
Nežárka	HV	3	5,00
Skalice	HV	2	5,00
povodí Vltavy		88	3,43

Tabulka č. 33: Přehled hodnocených vodních toků v povodí Vltavy v období 2014-2015 podle plnění limitních hodnot nařízení vlády č. 401/2015 Sb. v ukazateli AOX

vodní tok	dílčí povodí	počet profilů	% profilů
Berounka	BE	7	100
Blanice	DV	2	100
Kocába	DV	1	100
Litavka	BE	4	100
Malše	HV	3	100
Mastník	DV	1	100
Mže	BE	4	100
Otava	HV	6	100
Radbuza	BE	4	100
Rakovnický potok	BE	1	100
Sázava	DV	6	100
Stropnice	HV	2	100
Střela	BE	2	100
Trnava	DV	3	100
Úhlava	BE	5	100
Úslava	BE	1	100
Želivka	DV	1	100
Vltava	DV	9	89
Vltava	HV	5	80
Klabava	BE	3	67
Volyňka	HV	3	67
Lužnice	HV	6	17
Bakovský potok	DV	1	0
Blanice	HV	2	0
Lomnice	HV	2	0
Nežárka	HV	3	0
Skalice	HV	2	0
povodí Vltavy		89	79