

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

**ZPRÁVA**

**O HODNOCENÍ VYPOUŠTĚNÍ VOD  
DO VOD POVRCHOVÝCH  
V DÍLČÍM POVODÍ DOLNÍ VLTAVY  
ZA ROK 2012**

Zpracoval: Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství

Vypracoval: Ing. Bohumila Pětrošová, Ing. Magdalena Tlapáková

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 2013



## OBSAH

<b>ÚVOD .....</b>	<b>7</b>
<b>POPIS HYDROMETEOROLOGICKÉ SITUACE V DÍLČÍM POVODÍ DOLNÍ VLTAVY .....</b>	<b>15</b>
<b>A. VYPOUŠTĚNÍ VOD .....</b>	<b>19</b>
<b>1 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÝCH VOD .....</b>	<b>22</b>
1.1 Celkové množství vypouštěných vod.....	24
1.1.1 Množství vypouštěných odpadních vod .....	27
1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod .....	29
1.2 Přehled vypouštění vod do vod povrchových .....	30
1.2.1 Přehled vypouštění městských odpadních vod .....	30
1.2.2 Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod ..	31
<b>B. ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ.....</b>	<b>35</b>
<b>2 BODOVÉ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ .....</b>	<b>35</b>
2.1 Zdroje městských odpadních vod.....	36
2.3 Zdroje průmyslových odpadních vod.....	37
2.3 Ostatní zdroje .....	38
<b>3 PLOŠNÉ A DIFUZNÍ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ .....</b>	<b>39</b>
<b>C. ZNEČIŠTĚNÍ PRODUKOVANÉ BODOVÝMI ZDROJI ZNEČIŠTĚNÍ .....</b>	<b>41</b>
<b>5 MNOŽSTVÍ PRODUKOVANÉHO ZNEČIŠTĚNÍ .....</b>	<b>41</b>
5.1 Produkované znečištění městských odpadních vod .....	44
5.2 Produkované znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod .....	46
<b>D. ZNEČIŠTĚNÍ VYPOUŠTĚNÉ Z BODOVÝCH ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ.....</b>	<b>49</b>
<b>6 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÉHO ZNEČIŠTĚNÍ.....</b>	<b>50</b>
6.1 Vypouštěné znečištění městských odpadních vod .....	55
6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod.....	58
<b>E. HODNOCENÍ OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ .....</b>	<b>59</b>
<b>7 STAV ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD.....</b>	<b>59</b>
7.1 Vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod .....	59
7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských odpadních vod .....	61
7.1.2 Vypouštění čištěných a nečištěných průmyslových odpadních vod .....	62
7.2 Účinnost čištění odpadních vod .....	62
<b>8 ANALÝZA OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ .....</b>	<b>65</b>
<b>9 PLNĚNÍ LIMITŮ POVOLENÍ NAKLÁDÁNÍ S VODAMI .....</b>	<b>67</b>
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>69</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ .....</b>	<b>71</b>



## Seznam tabulek

Tab. č. 1	Porovnání množství odběrů a vypouštění vod (v tis. m <sup>3</sup> za rok).....	23
Tab. č. 2	Celkové množství vypouštěných vod podle původu (v tis. m <sup>3</sup> za rok) .....	24
Tab. č. 3	Množství vypouštěných odpadních vod podle druhu (v tis. m <sup>3</sup> za rok) .....	27
Tab. č. 4	Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod v množství nad 500 tis.m <sup>3</sup> /rok (v tis. m <sup>3</sup> za rok) .....	30
Tab. č. 5	Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v množství nad 500 tis.m <sup>3</sup> /rok (v tis.m <sup>3</sup> za rok).....	32
Tab. č. 6	Množství produkovaného znečištění (v tunách za rok) .....	42
Tab. č. 7	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK <sub>5</sub> .....	43
Tab. č. 8	Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém produkovaném znečištění (v procentech).....	44
Tab. č. 9	Produkované znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok) .....	45
Tab. č. 10	Produkované znečištění městských odpadních vod (v mg/l) .....	45
Tab. č. 11	Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod (v tunách za rok) .....	50
Tab. č. 12	Velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK <sub>5</sub> .....	51
Tab. č. 13	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK <sub>5</sub> .....	53
Tab. č. 14	Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém vypouštěném znečištění (v procentech).....	55
Tab. č. 15	Vypouštěné znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok) .....	56
Tab. č. 16	Vypouštěné znečištění městských odpadních vod (v mg/l) .....	56
Tab. č. 17	Podíl čištěných městských odpadních vod (v procentech).....	61
Tab. č. 18	Počet ohlášených hodnot produkovaného a vypouštěného znečištění .....	65
Tab. č. 19	Porovnání údajů vypouštěného znečištění .....	66

## Seznam grafů

Graf č. 1	Počet zdrojů vypouštění vod .....	20
Graf č. 2	Dělení celkového množství vypouštěných vod (v procentech).....	26
Graf č. 3	Počet jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění (v procentech).....	36
Graf č. 4	Vypouštění městských odpadních vod v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel.....	37
Graf č. 5	Počet zdrojů vypouštění vod v letech 2007-2012 .....	64

## Seznam obrázků

Obr. č. 1	Vymezení dílčích povodí .....	14
Obr. č. 2	Množství vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2012 .....	54
Obr. č. 3	Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2012 .....	60

## Seznam použitých zkratk a symbolů

<b>ASW</b> .....	aplikační software
<b>BSK<sub>5</sub></b> .....	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní s potlačením nitrifikace
<b>ČOV</b> .....	čistírna odpadních vod
<b>ČDV</b> .....	čistírna důlních vod
<b>DMPK</b> .....	dlouhodobá měsíční křivka překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenu
<b>EO</b> .....	počet ekvivalentních obyvatel (ČSN 756401, ČSN 756402)
<b>EvUživ</b> .....	aplikační software Evidence uživatelů
<b>CHČOV</b> .....	chemická čistírna odpadních vod
<b>CHOPAV</b> .....	chráněná oblast přirozené akumulace vod
<b>CHSK<sub>Cr</sub></b> .....	chemická spotřeba kyslíku dichromanem
<b>ISVS</b> .....	Informační systém veřejné správy
<b>KČOV</b> .....	kořenová čistírna odpadních vod
<b>mg/l</b> .....	koncentrace znečištění vyjádřená v miligramech na litr
<b>N<sub>anorg</sub></b> .....	celkový anorganický dusík
<b>NL</b> .....	nerozpuštěné látky
<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b> .....	amoniakální dusík
<b>okr.</b> .....	okres
<b>P<sub>celk.</sub></b> .....	celkový fosfor
<b>Poměr 12/11</b> .....	podíl hodnot roku 2012 k hodnotám roku 2011
<b>Q<sub>Md</sub></b> .....	průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu M-dní v roce
<b>RAS</b> .....	rozpuštěné anorganické soli
<b>RM</b> .....	roční množství vypouštěných vod
<b>ř.km</b> .....	říční kilometr
<b>SPA</b> .....	stupeň povodňové aktivity
<b>ŠN</b> .....	štěrbínová nádrž
<b>t/rok</b> .....	bilance znečištění vyjádřená v tunách za rok
<b>tis.m<sup>3</sup></b> .....	množství vypouštěných vod v tisících metrech krychlových
<b>ÚV</b> .....	úpravna vody
<b>Ø</b> .....	průměrná hodnota
<b>DIAMO SUL</b> .....	DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek
<b>NRK</b> .....	Nová rafinérie Kralupy
<b>PVK</b> .....	Pražské vodovody a kanalizace a.s.
<b>SčV</b> .....	Středočeské vodárny, a.s.
<b>SčVK</b> .....	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.
<b>ÚČOV</b> .....	Ústřední čistírna odpadních vod Praha
<b>ÚJV Řež</b> .....	Ústav jaderného výzkumu Řež a.s.
<b>VaK H.Brod</b> .....	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.
<b>VHS</b> .....	Vodohospodářská společnost, s.r.o.
<b>VODAK Humpolec</b> .....	Vodovody a kanalizace s.r.o. Humpolec

## Úvod

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

Podle vyhlášky č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí [4] (dále jen „vyhláška o oblastech povodí“), náleží do územní působnosti Povodí Vltavy, státní podnik, 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 [4] jsou jednotlivá dílčí povodí vymezena dílčími povodími 3. řádu podle čísla hydrologického pořadí. 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 [4].

Základní poslání a hlavní předměty činnosti Povodí Vltavy, státní podnik, stanovuje zákon č. 305/2000 Sb., o povodích [2] (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, s nimiž má právo hospodařit, podle podmínek stanovených vodoprávními úřady.
- 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, Berounky, Dolní Vltavy a dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje.
- Zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod, včetně zajišťování monitoringu jakosti povrchových vod.
- Vytváření podmínek pro racionální, šetrné a ekologicky únosné využívání povrchových a podzemních vod a vodních toků.

Na území o celkové rozloze 28 708 km<sup>2</sup> (což je zhruba 55 % rozlohy Čech a více než jedna třetina rozlohy České republiky) tak spravoval státní podnik Povodí Vltavy v roce 2012 více než 23 000 km vodních toků v hydrologickém povodí Vltavy a v dalších vymezených hydrologických povodích, z toho je 5 470 km významných vodních toků, téměř 12 000 km určených drobných vodních toků a dalších téměř 6 500 km neurčených drobných vodních toků. Dále má právo hospodařit se 106 vodními nádržemi, z toho je 31 významných vodních nádrží, 20 plavebními komorami na Vltavské vodní cestě, 47 pohyblivými a 292 pevnými jezy a 18 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.

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

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

V roce 2012 bylo podle výše uvedeného:

- V dílčím povodí Horní Vltavy z celkového počtu 1 875 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 501 odběrů podzemních vod, 62 odběrů povrchových vod, 550 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 43 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích a dva převody vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 10 kontrolních profilech státní sítě a ve 12 kontrolních profilech vložených.
- V dílčím povodí Berounky z celkového počtu aktuálně 1 723 evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 450 odběrů podzemních vod, 58 odběrů povrchových vod, 480 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 19 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 8 kontrolních profilech státní sítě a ve 13 kontrolních profilech vložených.
- V dílčím povodí Dolní Vltavy z celkového počtu 1 644 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 442 odběrů podzemních vod, 66 odběrů povrchových vod, 462 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 16 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance



množství povrchových vod byla sestavena v 7 kontrolních profilech státní sítě a ve 3 kontrolních profilech vložených.

- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje z celkového počtu 69 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 15 odběrů podzemních vod, 2 odběry povrchových vod, 13 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a žádná akumulace povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod nebyla sestavena v žádném kontrolním profilu státní sítě a ani kontrolním profilu vloženém, tyto profily nebyly určeny.

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

V roce 2012 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V dílčím povodí Horní Vltavy 127 reprezentativních profilů, 7 profilů pro měření radioaktivity, 104 vložených profilů a 308 zónačních profilů u 22 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 164 vodních toků.
- V dílčím povodí Berounky 81 reprezentativních profilů, 17 profilů pro měření radioaktivity, 89 vložených profilů a 296 zónačních profilů u 13 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 90 vodních toků.
- V dílčím povodí Dolní Vltavy 77 reprezentativních profilů, 10 profilů pro měření radioaktivity, 77 vložených profilů a 431 zónačních profilů u 11 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 90 vodních toků.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje 12 reprezentativních profilů a 2 vložené profily na 13 vodních tocích.

Údaje zahrnuté ve všech výše zmíněných evidencích jsou zpřístupněny veřejnosti v rámci ISVS VODA. Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy [5] ukládá správce povodí do ISVS VODA údaje za předchozí kalendářní rok každoročně nejpozději do 30. června běžného roku. Údaje za rok 2012 byly uloženy na Vodohospodářský informační portál, (internetová adresa [www.voda.gov.cz](http://www.voda.gov.cz)), kde jsou pod nabídkou „Evidence ISVS“ na záložce „Odběry a vypouštění“ umístěny údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]) a na záložce „Množství a jakost vody“ jsou umístěny údaje o jakosti povrchové vody ve vložených profilech správce povodí. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor dat.

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

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2012 je sestavena Povodím Vltavy, státní podnik, v souladu s ustanoveními § 5 až § 9 vyhlášky o vodní bilanci [3] 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 2012 obsahuje v souladu s ustanovením § 5 odst. 2 vyhlášky o vodní bilanci [3]:

- 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 2012 jsou ohlašované údaje pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1] (rozsah a způsob ohlašování je dán ustanoveními § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3]) a výstupy hydrologické bilance za rok 2012, předané Českým hydrometeorologickým ústavem podle ustanovení § 2 odst. 5 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Tyto výstupy 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 2012 je:

#### 1. Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2012“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za období 2011-2012“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),

- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2012” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

## 2. Pro dílčí povodí Berounky

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2012 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2011-2012” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2012” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

## 3. Pro dílčí povodí Dolní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za období 2011-2012” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

## 4. Pro dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje:

- Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2012” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za období 2011-2012” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2012” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

Přehled o stavu vypouštění vod, zejména ve vazbě na hodnocení jakosti povrchové vody a na ohlašované údaje, podává „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2012”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Berounky za rok 2012”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2012”

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2012 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 vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012 vychází z údajů ohlašovaných pro potřeby vodní bilance a zabývá vypouštěním odpadních a důlních vod z různých hledisek. U bodových zdrojů znečištění je hodnoceno množství vypouštěných vod a produkované či vypouštěné znečištění. Provedena je také analýza ohlašovaných údajů za rok 2012 a posouzení stavu čištění vypouštěných odpadních vod v hodnoceném roce.

Výstupy vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2012 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 § 10 odst. 1 písm. c) bod 2 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 142/2005 Sb., o plánování v oblasti vod [7] byly do plánů oblastí povodí mezi jinými podklady zahrnuty i údaje a výstupy vodní bilance, a to zejména vodohospodářské bilance množství a jakosti povrchových a podzemních vod,
- při zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod (ustanovení § 21 vodního zákona [1]),
- při dalších činnostech správce povodí podle vodního zákona.

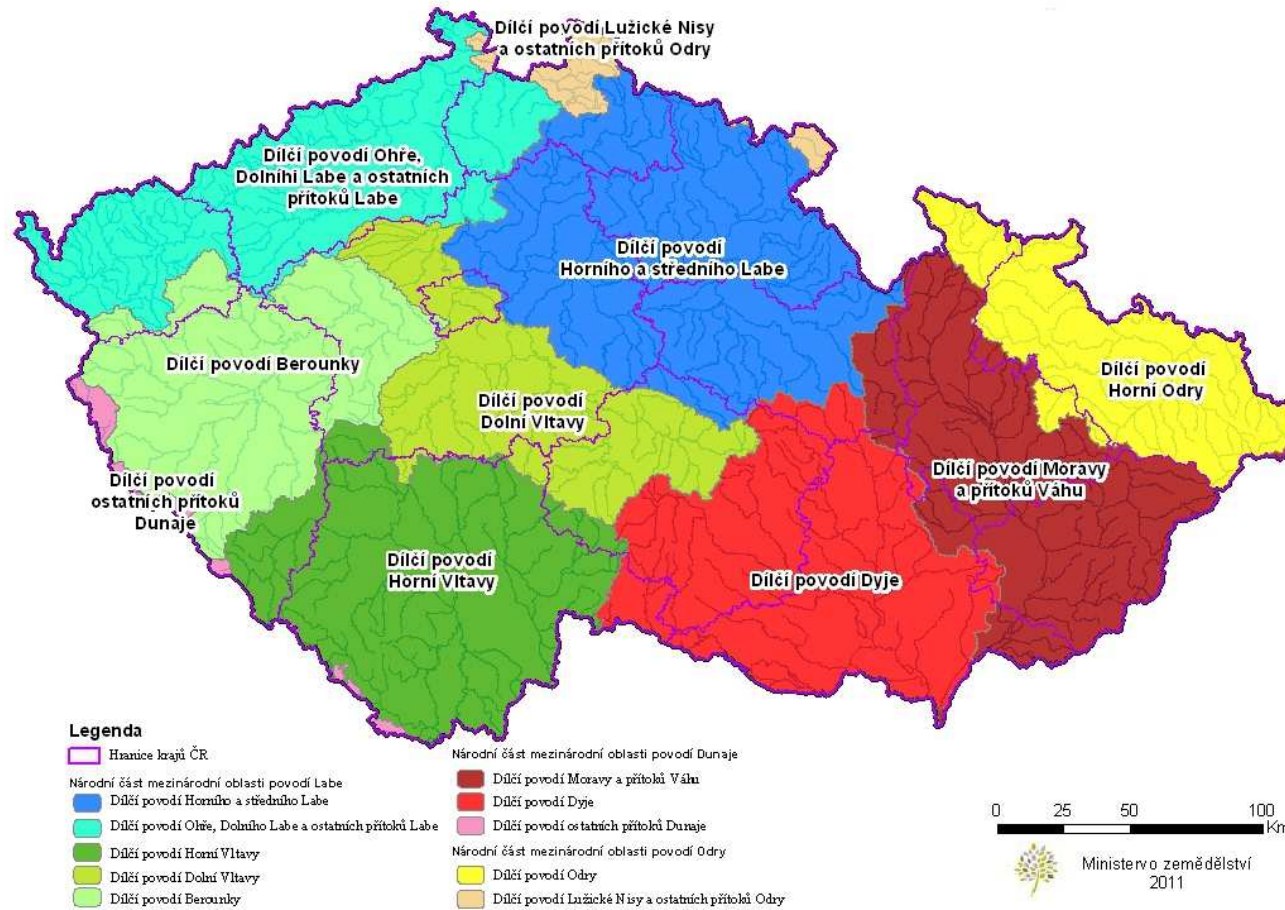
Rok 2012 byl závěrečným rokem sledování jakosti povrchových vod podle programů provozního monitoringu povrchových vod pro období 2007-2012, které byly sestaveny v roce 2006 v souladu s požadavky Rámcové směrnice pro vodní politiku 2000/60/ES [19]. V závěru roku 2012 byl proto v souladu s vyhláškou č. 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 [10], sestaveny programy monitoringu povrchových vod na období 2013-2018, které zahrnují situační a provozní monitoring a navazují na zmíněné programy provozního monitoringu povrchových vod. V roce 2012 pokračoval státní podnik Povodí Vltavy ve sledování jakosti povrchových vod v profilech pro potřeby směrnice Rady 91/676/EHS [20] (tzv. Nitrátové směrnice).

V roce 2012 pokračovaly práce na sestavení vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství a jakosti povrchových a podzemních vod. Tyto studie budou navazovat na výstupy a zkušenosti z bilancí současného a výhledového stavu z roku 2006-2007 a budou vycházet z aktuálních požadavků a možností na sestavení vodohospodářských bilancí a plánování v oblasti vod k roku 2015. Vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství a jakosti povrchových a podzemních vod budou dokončeny v roce 2013.

Zákonem č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí byla mimo jiné provedena změna ustanovení § 10 a § 22 odst. 2 vodního zákona, kdy mají povinné subjekty ohlašovat údaje dle těchto ustanovení prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností. V prosinci 2012 byly zahájeny přípravné práce na prováděcím projektu "Integrace vodních bilančních formulářů do ISPOP". V této věci byla založena pracovní skupina, která se skládá ze zástupců zpracovatele a dodavatele projektu, jehož gestorem je Česká informační agentura životního prostředí (CENIA). Členy jsou dále delegáti z Ministerstva životního prostředí, Ministerstva zemědělství, jednotlivých podniků Povodí a za ohlašovatele představitelé Sdružení oborů vodovodů a kanalizací (SOVAK). Jedním z cílů integrace vodních bilančních formulářů do ISPOP bylo zavedení elektronického ohlašování pomocí budovaného Celostátního informačního systému pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí (projekt CIAŽP), a to prostřednictvím portálu Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP). Po náročných jednáních se podnikům Povodí podařilo uplatnit svůj léty ověřený, vylepšovaný a funkční elektronický formulář, se který byl již ohlašovatelé využíván. Nově zpracovávaná aplikace tedy nahradí stávající aplikaci elektronického ohlašování správců povodí. Zároveň je nezbytně nutné, aby tato nová aplikace bezproblémově oboustranně komunikovala s aplikačním softwarem správců povodí pro vedení vodní bilance (Evidence uživatelů vody). První elektronické ohlašování údajů podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona se tak předpokládá od 1. ledna 2014, kdy budou ohlašovány údaje pro vodní bilanci za rok 2013.

Povodí Vltavy, státní podnik, v roce 2012 pokračoval v záměru řešení problematiky nedostatku vodních zdrojů, a to především v lokalitě Rakovnického potoka a Střely. Tato území jsou jedním z příkladů území, kde se v posledních letech projevuje klimatická změna a která mohou být výrazně ohrožena nedostatkem povrchových a podzemních vod. Provedená měření zde opakovaně naznačují zvyšující se teplotní roční průměry, nepříznivá rozložení atmosférických srážek v průběhu roku a na to navazující výrazné poklesy průtoků v místních vodotečích i snižování úrovní hladin podzemních vod, především u mělkých zdrojů. Vzhledem k této situaci se na dané lokality zaměřují některé hydrologické, hydrogeologické a vodohospodářské studie. Uvedené lokality jsou také součástí významného projektu „Udržitelné využívání vodních zdrojů v podmínkách klimatických změn“, který je od roku 2011 zpracováván Výzkumným ústavem vodohospodářským T.G. Masaryka v Praze a podílejí se na něm také státní podniky Povodí Vltavy, Ohře a Labe. Součástí výsledku projektu bude komplexní posouzení území Rakovnického potoka a Střely z hlediska hydrologického a hydrogeologického, a to ve vztahu k využívání vod pro vodohospodářské a zemědělské užití. Současně by měly být stanoveny podmínky pro zlepšení stávajícího stavu vod v podmínkách klimatické změny a v podmínkách zvyšujících se nároků na množství a jakost odebírané vody. Současně jsou řešeny i další oblasti, kde se projevují "lokální sucha" a tak dalším výstupem tohoto projektu bude rovněž vytvoření metodického postupu použitelného i v dalších lokalitách zasazených nedostatkem vod.

**Obr. č. 1**  
**Vymezení dílčích povodí**



## Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Dolní Vltavy

Pro tuto kapitolu byly využity „Roční zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice“ [25] zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Meteorologie a klimatologie a úsekem Hydrologie v dubnu 2013 a „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2012“ [26] zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie v srpnu 2013, zejména pak kapitola 2.2 „Zhodnocení výsledků hydrologické bilance množství vody v kalendářním roce 2012“. Dále byly využity zprávy o povodních, které zpracoval centrální vodohospodářský dispečink Povodí Vltavy, státní podnik, a to „Zpráva o lokální přívalové povodni v dílčím povodí Dolní Vltavy, povodeň květen 2012“ [29] ze srpna 2012 a „Zpráva o zvláštní povodni na vodním díle Dolní Kladiny na Kladinském potoce v červnu 2012“ [30] ze září 2012. Uvedené zprávy jsou jedním z podkladů pro sestavení vodohospodářské bilance v jednotlivých oblastech povodí, a to v souladu s ustanovením § 22 odst. 2 vodního zákona [1], vyhláškou o vodní bilanci [3] a v souladu s metodickým pokynem o bilanci [5].

### Srážkové poměry

Na území dílčího povodí dolní Vltavy byl průměrný roční úhrn srážek 572 mm, což představuje 103 % normálu a rok hodnotíme jako srážkově normální. Srážkově silně podnormální byl březen (32 %), naopak nadnormální byl leden (168 %) a silně nadnormální prosinec (161 %). Nejvyšší roční srážkový úhrn (750 mm) byl naměřen na stanici Střezimíř, zatímco nejnižší roční srážkový úhrn (405 mm) byl zaznamenán na stanici hl.m. Praha Klementinum. Nejvyšší měsíční úhrn srážek (143 mm) byl naměřen v Mníšku pod Brdy v červenci, nejnižší měsíční úhrn srážek na území dílčího povodí (4 mm) byl zaznamenán na stanici Husinec Řež v únoru. Nejvyšší denní úhrn srážek (48 mm) byl zjištěn 10. září v Kralupech nad Vltavou.

Na území dílčího povodí Sázavy byl průměrný roční úhrn srážek 682 mm (102 % normálu). Rok hodnotíme jako srážkově normální. Srážkově silně podnormální byl březen (34 %), naopak silně nadnormální byl leden (200 %). Nejvyšší roční srážkový úhrn (767 mm) byl naměřen na stanici Bohdaneč, zatímco nejnižší roční srážkový úhrn (561 mm) naměřila stanice Psáře. Nejvyšší měsíční úhrn srážek (155 mm) byl naměřen ve Vrcholtovicích v červenci, nejnižší měsíční úhrn srážek (10 mm) byl zaznamenán na stanici Štoky v měsíci březnu. Nejvyšší denní úhrn srážek (52 mm) byl naměřen 2. července na stanici Ondřejov.

### Sněhové zásoby

Ve vyšších polohách dílčího povodí dolní Vltavy se sněhová pokrývka vyskytovala od poloviny ledna, na celém území se vytvořila většinou až během února. Na konci roku napadl sníh přechodně již koncem října a pak většinou až v prosinci. Na tomto území byla naměřena nejvyšší sněhová pokrývka (29 cm) dne 17. února a nejvyšší vodní hodnota sněhu (65 mm) dne 20. února, obě na stanici Střezimíř. Nejdéle trvala souvislá sněhová pokrývka na téže stanici, a to 76 dnů. Průměr maximální výšky sněhové pokrývky dosahoval v povodí 12 cm a sněhová pokrývka zde trvala v průměru 31 dnů.

Na území dílčího povodí Sázavy se sněhová pokrývka vytvořila většinou až během února, ale začátkem března roztála, později sníh přechodně napadl koncem října a dále většinou až v prosinci. Nejvyšší sněhová pokrývka (45 cm) byla naměřena 17. února na stanici Šimanov, nejdéle trvala na stanici Nový Rychnov, a to 79 dnů. Nejvyšší vodní hodnota sněhu (65 mm)

byla zaznamenána na stanici Božejov 20. února. Průměr maximální výšky sněhové pokrývky dosahoval v dílčím povodí 25 cm a sněhová pokrývky zde trvala v průměru 59 dnů.

### Teplotní poměry

Průměrná roční teplota vzduchu v dílčím povodí dolní Vltavy byla  $+9,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ , což představuje odchylku od normálu  $+0,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Rok hodnotíme jako teplotně nadnormální. Teplotně silně nadnormální byly března ( $+2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), nadnormální leden ( $+2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) a dále také květen, červen, srpen i listopad (odchylka větší než  $+1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Naproti tomu silně podnormální byl nejchladnější měsíc roku únor ( $-4,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Nejvyšší maximální teplota vzduchu ( $+40,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) byla naměřena 20. srpna na stanici Husinec Řež a nejnižší minimální teplota vzduchu ( $-28,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) byla naměřena 12. února na stanici Nedrahovice Rudolec.

Průměrná roční teplota vzduchu na území dílčího povodí Sázavy byla  $+7,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , což představuje odchylku od normálu  $+0,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Rok hodnotíme jako teplotně normální. Teplotně silně nadnormální byly měsíce března ( $+2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) a listopad ( $+2,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Teplotně nadnormální se pak jevily měsíce leden, květen a červen (odchylka větší než  $+1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Naopak velmi chladný únor byl teplotně silně podnormální ( $-4,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Nejvyšší maximální teplota vzduchu ( $+37,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) byla naměřena 20. srpna na stanici Havlíčkův Brod. Na stejné stanici byla naměřena 12. února také nejnižší minimální teplota vzduchu ( $-24,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).

### Odtokové poměry

Na dolní Vltavě byl rok 2012 z hlediska odtoku mírně podprůměrný (90 %). Mírně podprůměrné byly i přítoky středního toku (Brzina, Mastník, Kocába okolo 68 %), přítoky v hl. m. Praze (80–110 %), na dolním úseku Vltavy byl průměrně vodný také Bakovský potok (94 %). Na celém povodí byl nejvodnějším nadprůměrným měsícem leden (128 až 152 %), pouze na Bakovském potoce byl silně nadprůměrný prosinec (168 %). Na středním toku Vltavy proběhla nevýrazná kulminace na začátku března, na dolním toku v lednu, odtokově podprůměrné byly měsíce duben a květen (45 a 65 %), další průběh roku už byl většinou odtokově průměrný. Minimální průtoky byly na celém toku dolní Vltavy v červnu a červenci a pohybovaly se okolo  $Q_{355d}$ .

Dílčí povodí Sázavy lze z hlediska vodnosti označit jako mírně podprůměrné, protože průtoky dosahovaly 85 % dlouhodobého průměru. Nadprůměrně vodný byl měsíc leden (150 %). Nízké byly průtoky v srpnu a září (okolo 50 %), kdy byl také naměřen minimální průtok na úrovni přibližně  $Q_{355d}$ . Ostatní měsíce byly odtokově průměrné. Celkově bylo průtočné množství vody v Sázavě pod Želivkou ovlivněno vodárenským odběrem z vodního díla Švihov. Také na Želivce byl minulý rok z hlediska odtokových poměrů průměrný. Minimální průtok byl zaznamenán v měsíci srpnu a byl větší než  $Q_{355d}$ .

### Povodně

Rok 2012 byl stejně jako rok minulý obdobím s menším počtem povodní. Je dokonce možné konstatovat, že byl z hlediska povodní neklidnějším obdobím od roku 2008. Tak jako v roce 2011 i v hodnoceném roce 2012 převažovaly zimní povodňové epizody nad letními. V roce 2012 byly zaznamenány rozličné druhy i méně častých typů povodňových událostí.

Všechna vodní díla, ke kterým má Povodí Vltavy, státní podnik, právo hospodařit byla před začátkem povodňových událostí v provozuschopném stavu. Na těchto vodních dílech se v průběhu povodní manipulovalo dle platných, schválených manipulačních řádů, případně podle povodňovou komisí schválené mimořádné manipulace a všechny manipulace probíhaly



tak, aby byl povodňový přítok maximálně transformován a nedocházelo ke zhoršování situace na tocích pod vodními díly.

Období odtávání sněhové pokrývky na počátku roku 2012 v součinnosti s množstvím dopadajících srážek výrazně nezasáhlo území dílčího povodí Dolní Vltavy a nedošlo k žádným výrazným vzestupům hladin.

Květnové přívalové povodně souvisely s velmi předčasným nástupem letních teplot. Příčinou vzestupů hladin byla bouřka 3. května doprovázená intenzivními přívalovými srážkami. Nejvýrazněji se tyto vzestupy projevíly v dílčím povodí horní Sázavy a na jejím přítoku Sázavce v profilu Josefodol. Dvakrát na tomto profilu byla po prudkém vzestupu dosažena úroveň 2. SPA. Hladiny na Šlapance v Mírovce, Bobrovském potoce ve Stříbrných Horách a na Sázavě ve Zručí nad Sázavou dosáhly 1. SPA, 2. SPA byl zaznamenán také v povodí Želivky, a to na Jankovském potoce v profilu Milotice. Zasaženy byly i další drobné toky ve zmíněných povodích. Žádné z vodních děl, ke kterým má Povodí Vltavy, státní podnik, právo hospodařit nebylo květnovou povodní výrazně zasaženo a nedošlo na nich ani k takovým vzestupům hladin, které by vyžadovaly nějaká mimořádná opatření.

Povodňové epizody během letního období se v dílčím povodí Dolní Vltavy významněji neprojevily a nedošlo v něm ani k žádným výrazným vzestupům hladin. Zvláštní povodeň (nouzové řešení kritické situace na vodním díle) se udála na vodním díle Dolní Kladinky, který se nachází na Kladinském potoce (správcem toku je Povodí, státní podnik). Hlavní účel nádrže je chov ryb. Pro případ, že by došlo ke kolapsu hráze rybníka, byl zvýšen odtok z vodního díla Sedlice za účelem vytvoření volného prostoru pro transformaci případné povodňové vlny. Zvýšenými vodními stavy byly zasaženy Kladinský potok pod vodním dílem Dolní Kladinky a Jankovský potok pod soutokem s Kladinským potokem. Nepřímo byla také zasažena Želivka, zejména při preventivním zvýšení odtoku z vodního díla Sedlice. Na žádném z uvedených toků nedošlo k dosažení povodňové aktivity.

Ve třetí dekádě prosince byly povodně způsobené silným oteplením, okrajově byly zasaženy toky na dílčím povodí Dolní Vltavy, mimo Vltavy pod soutokem s Berouňkou. Zde však nedošlo k takovému zvýšení průtoku, které by si vyžádalo zastavení plavby na Vltavské vodní cestě či provádění protipovodňových opatření.

### **Podzemní vody**

V povodí dolní Vltavy bylo v mělkém oběhu podzemních vod v lednu dosaženo vysoké úrovně hladin (33 % DMKP). Poté ještě nastal mírný vzestup hladin na maximum v březnu (38 % DMKP). Od dubna do srpna došlo k poklesu na roční minimum na úrovni měsíčního normálu (50 % DMKP), v závěru roku byl zaznamenán opět vzestup hladin na úroveň 36 % DMKP v prosinci.

U pramenů v povodí dolní Vltavy bylo v lednu v průměru dosaženo nadnormální úrovně vydatnosti a současně i maxima (34 % DMKP). V únoru následoval mírný pokles vydatnosti na úroveň blízkou normálu (47 % DMKP) a vzestup vydatnosti v březnu na normální úroveň (50 % DMKP). Od dubna následoval pokles vydatnosti až do srpna na úroveň blízkou normálu a současně bylo zaznamenáno její minimum (54 % DMKP). Od září docházelo k mírnému vzestupu vydatnosti až do prosince (46 % DMKP).

V mělkém oběhu podzemních vod v povodí Sázavy byla v lednu v průměru dosažena nadnormální úroveň hladin (25 % DMKP), s dosažením ročního maxima v březnu (50 % DMKP). Od dubna následoval postupný pokles hladin až do září, kdy bylo dosaženo minima (63 % DMKP). V dalších měsících roku docházelo k mírnému vzestupu hladin až do prosince.

U pramenů v povodí Sázavy byla v lednu zaznamenána vydatnost blízka normálu (51 % DMKP). Následoval její vzestup na nadnormální úroveň a v březnu bylo dosaženo maxima (36 % DMKP). Od dubna docházelo k dlouhodobému poklesu vydatnosti až na podnormální úroveň v prosinci (77 % DMKP), kdy bylo současně dosaženo minima.

## A. Vypouštění vod

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí Dolní Vltavy, vede vodní bilanci v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1], kterou sestavuje v souladu s ustanovením § 22 téhož zákona [1]. Pro potřeby vodní bilance jsou ti, kteří vypouštějí do vod povrchových nebo podzemních odpadní nebo důlní vody (dále jen „povinný subjekt“) v množství přesahujícím 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc, povinni podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1] jednou ročně ohlašovat údaje (dále jen „ohlašovací povinnost“) o vypouštěných vodách v rozsahu Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3].

Současně podle ustanovení § 10 odst. 1 vodního zákona [1] je ten, který má povolení k nakládání s vodami (dále jen „oprávněný subjekt“) v množství alespoň 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc, povinen měřit množství vody, se kterou nakládá a výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí v souladu s ustanovením § 22 odst. 2 vodního zákona [1]. Podle ustanovení § 38 odst. 4 téhož zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, povinen v souladu s rozhodnutím vodoprávního úřadu měřit objem vypouštěných vod a míru jejich znečištění a výsledky tohoto měření předávat také příslušnému správci povodí.

Zdroje znečištění, jakými jsou vypouštění odpadních vod a důlních vod, lze rozdělit na dvě skupiny - na zdroje evidované a na zdroje bilancované.

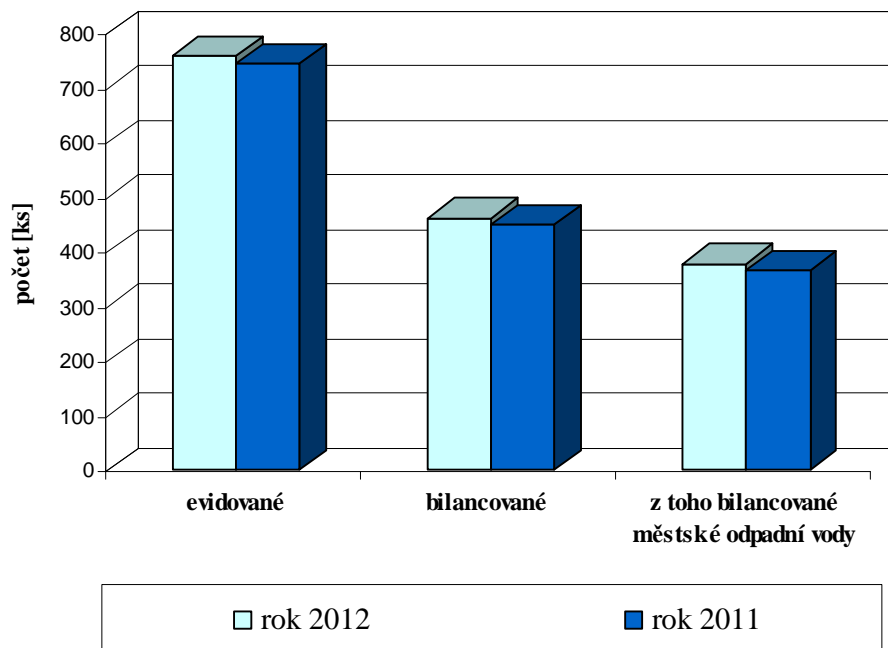
Do skupiny **evidovaných zdrojů** znečištění jsou zahrnuty zdroje, pro něž má oprávněný subjekt povolení k nakládání s vodami v souladu s ustanovením § 8 odst. 1 písm. c) a e) vodního zákona [1] k vypouštění odpadních vod do vod povrchových případně podzemních v množství alespoň 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie evidovaných zdrojů je povolené množství vypouštěných vod.

Do skupiny **bilancovaných zdrojů** znečištění pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí hodnoceného roku jsou zahrnuty zdroje vypouštění odpadních nebo důlních vod dle skutečného vypouštěného množství těchto vod za kalendářní rok. Povinné subjekty ohlašují údaje vyplněním tiskopisu dle Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3] (dále jen „tiskopis Vypouštěné vody“). Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie bilancovaných zdrojů je skutečné vypouštěné množství odpadních nebo důlních vod přesahující 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc.

Počet evidovaných a bilancovaných zdrojů je zřejmý z Grafu č. 1. V hodnoceném roce 2012 v porovnání s rokem 2011 došlo k nárůstu evidovaných zdrojů o 1,7 %. U bilancovaných zdrojů vypouštění odpadních vod došlo ke zvýšení o 2,9 %, u bilancovaných zdrojů městských odpadních vod tvořil nárůst 3,6 %. K nárůstu počtu zdrojů vypouštěných odpadních vod do vod povrchových dochází mimo jiné vlivem dotační politiky v oblasti životního prostředí. Celkem bylo v roce 2012 mezi bilancované zdroje zařazeno 22 nových zdrojů, 12 zdrojů bylo vyřazeno, z toho 7 subjektů bylo vyřazeno s ohledem na dlouhodobě podlimitní množství vypouštěných odpadních vod, u 1 zdroje se jednalo o jednorázovou akci, která byla ukončena na konci roku 2011, 3 zdroje byly trvale přepojeny na stávající ČOV a u 1 zdroje nebylo prodlouženo

povolení k vypouštění odpadních vod, a proto byly tyto vody svedeny do odpadní jímky a vyváženy na jinou ČOV.

### Graf č. 1 Počet zdrojů vypouštění vod



Za **městské odpadní vody** jsou podle ustanovení § 16 písm. a) Vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů [12] (dále jen „vyhláška o vodovodech a kanalizacích“) považovány splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových odpadních vod popřípadě srážkových vod.

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí Dolní Vltavy, zajišťuje prostřednictvím útvaru povrchových a podzemních vod generálního ředitelství na úseku vypouštění vod v souladu s ustanovením § 21 vodního zákona [1] některé práce pro zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod, které slouží zejména k zajišťování podkladů pro výkon veřejné správy podle vodního zákona [1], pro plánování v oblasti vod a k poskytování informací veřejnosti.

**Evidence vypouštění odpadních a důlních vod** je zřízena, vedena a aktualizována v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. c) bod 4 vodního zákona [1]. Jedná se o shromažďování a aktualizaci údajů o jednotlivých zdrojích znečištění, a to identifikačních údajů, údajů administrativně-správních, údajů hydrologických a údajů o vlastnictví a provozování evidovaného zdroje. Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství Povodí Vltavy, státní podnik, k těmto zdrojům znečištění průběžně aktualizuje dostupné podklady

zejména o povoleném množství a míře znečištění vypouštěných vod a způsobu likvidace odpadních vod. V případě zjištění nového zdroje vypouštění vod je znečišťovatel zařazen do evidovaných zdrojů. Současně je předána kopie výseku mapy k zakreslení místa vypouštění a nejsou-li dosud v rámci evidence k dispozici příslušná rozhodnutí vodoprávního úřadu, je současně vyžádána jejich kopie. Mezi průběžně prováděné činnosti patří i kontrola plnění rozsahu, povinností a podmínek uvedených v platných povoleních vodoprávních úřadů. V případech zjištěných nedostatků podá správce povodí v souladu s ustanovením § 54 odst. 4 vodního zákona [1] podnět příslušnému vodoprávnímu úřadu.

**Ohlašování údajů** povinnými subjekty pro potřeby vodní bilance v souladu s ustanovením § 22 odst. 2 vodního zákona [1] na tiskopisu Vypouštěné vody zahrnuje zejména shromažďování a zpracování těchto údajů jako podklad pro sestavení vodohospodářské bilance dílčího povodí Dolní Vltavy, a to:

- **Ohlašování údajů povinnými subjekty** pomocí elektronické aplikace prostřednictvím portálu státního podniku Povodí Vltavy. Tato aplikace je jednotná pro všechny podniky Povodí, pro ohlašovatele je uživatelsky přívětivá, vyplňování není složité, funkčnost aplikace je ověřena 7letým provozem a plně vyhovuje potřebám jak ohlašovatelů, tak správců povodí. Pro elektronické ohlášení údajů není potřeba žádný zvláštní software. Po vstupu do aplikace se zobrazí pouze místa užívání příslušného provozovatele a zobrazené údaje je možné postupně aktualizovat. Povinné subjekty mohly ještě naposledy pro ohlášení údajů za rok 2012 využít tuto aplikaci, protože pro hlášení za rok 2013 bude nahrazena elektronickým sběrem dat pomocí Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP), který je v gesci Ministerstva životního prostředí.
- **Převzetí ohlášených údajů, evidence a kontrola úplnosti a věrohodnosti** vyplněných ohlašovaných údajů, případně žádost o jejich doplnění. Pokud v termínu do 31. ledna následujícího kalendářního roku, stanoveném pro ohlášení podle ustanovení § 11 odst. 4 vyhlášky o vodní bilanci [3], povinný subjekt údaje nepředá, je vždy kontaktován a upomínán. Zjištění chybějících informací či nedostatečně vyplněných údajů je získáváno přímou konzultací s povinným subjektem, případně vrácením elektronického hlášení k doplnění.
- **Zpracování ohlašovaných údajů** povinnými subjekty probíhá v aplikačním software (ASW) Evidence uživatelů (EvUziv). Ohlašované údaje pro vodní bilanci jsou rovněž předávány do Informačního systému veřejné správy (ISVS VODA) a pro hodnocený rok zpřístupněny na internetových stránkách Vodohospodářského informačního portálu.

Povinné subjekty mohly ještě naposledy pro ohlášení údajů za rok 2012 využít rovněž aplikaci elektronického ohlašování údajů přes internet, zpřístupněné na internetových stránkách jednotlivých správců povodí. Tato aplikace je jednotná pro všechny podniky Povodí, pro ohlašovatele je uživatelsky přívětivá, vyplňování není složité, funkčnost aplikace je ověřena 7letým provozem a plně vyhovuje potřebám jak ohlašovatelů tak správců povodí. Pro elektronické ohlášení údajů není potřeba žádný zvláštní software. Po vstupu do aplikace se zobrazí pouze místa užívání příslušného provozovatele a zobrazené údaje je možné postupně aktualizovat.

## 1 Množství vypouštěných vod

Množství vypouštěných vod z bilancovaných zdrojů je hodnoceno podle údajů ohlašovaných povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody. Podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1] se pro potřeby vodní bilance shromažďují údaje **vypouštěných odpadních vod a vypouštěných důlních vod.**

**Odpadní vody jsou** podle ustanovení § 38 odst. 1 vodního zákona [1] vody použité v obytných, průmyslových, zemědělských, zdravotnických a jiných stavbách, zařízeních nebo dopravních prostředcích, pokud mají po použití změněnou jakost (složení nebo teplotu), jakož i jiné vody z těchto staveb, zařízení nebo dopravních prostředků odtékající, pokud mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod. Odpadní vody jsou i průsakové vody z odkališť, s výjimkou vod, které jsou zpětně využívány pro vlastní potřebu organizace, a vod, které odtékají do vod důlních. Odpadními vodami jsou i průsakové vody ze skládek odpadu.

**Odpadními vodami nejsou** podle ustanovení § 38 odst. 2 vodního zákona [1] vody z drenážních systémů odvodňovaných zemědělských pozemků, chladicí vody užívané na plavidlech a chladicí vody pro vodní turbíny, u nichž došlo pouze ke zvýšení teploty, a nepoužité minerální vody z přírodního léčivého zdroje nebo přírodní minerální vody. Za odpadní vody se dále nepovažují srážkové vody z dešťových oddělovačů, pokud oddělovač splňuje podmínky, které stanoví vodoprávní úřad v povolení. Odpadními vodami nejsou ani srážkové vody z pozemních komunikací, pokud je znečištění těchto vod závadnými látkami řešeno technickými opatřeními podle vyhlášky, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích [18].

**Důlní vody** se podle ustanovení § 4 odst. 2 pro účely vodního zákona [1] považují za vody povrchové, případně podzemní a tento zákon [1] se na ně vztahuje, pokud zvláštní zákon nestanoví jinak. Zvláštním zákonem je například zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití přírodního nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů, kde podle ustanovení § 40 [16], jsou důlními vodami všechny podzemní, povrchové a srážkové vody, které vnikly do hlubinných nebo povrchových důlních prostorů bez ohledu na to, zda se tak stalo průsakem nebo gravitací z nadloží, podloží nebo boku a nebo prostým vtékáním srážkové vody, a to až do jejich spojení s jinými stálými povrchovými nebo podzemními vodami.

Mezi bilancované zdroje rovněž řadíme např. odvádění čerpaných podzemních vod do vodního toku v případech snižování hladiny podzemních vod (§ 8 odst. 1 písm. b) bod 3 vodního zákona [1]), odvádění čerpaných podzemních vod do vodního toku po sanaci (§ 8 odst. 1 písm. e) vodního zákona [1]). Takto odvedené podzemní vody nejsou vodami odpadními a mohou často významně ovlivnit množství povrchových vod.

**Množství vypouštěných vod** představuje objem vypouštěných odpadních vod do vod povrchových, naměřený na odtoku z čistírny odpadních vod (dále jen „ČOV“) příp. na odtoku z kanalizace, nebo objem vypouštěných důlních vod.

Podle ustanovení § 10 odst. 1 vodního zákona [1] je ten, který má povolení k nakládání s vodami v množství alespoň 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc, povinen měřit množství vod, se kterými nakládá, a výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí. Zároveň podle

ustanovení § 38 odst. 3 téhož zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, povinen v souladu s povolením vodoprávního úřadu měřit objem vypouštěných vod a výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí.

Množství vypouštěných vod je **ovlivňováno balastními vodami**, které z důvodů různých netěsností mohou jako vody podzemní nebo povrchové proniknout do kanalizace. Jejich množství se dá jen těžko zjišťovat a je často závislé i na atmosférických srážkách, proto není pro stanovení podílu balastních vod na celkovém množství vypouštěných vod dostatek relevantních podkladů. V údajích ohlašovaných povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody lze balastní vody zařadit v oddílu Původ vody buď do kategorie povrchová voda nebo do kategorie ostatní voda. V řadě případů povinné subjekty toto rozdělení z nedostatku podkladů neprovedou.

V Tab. č. 1 je uvedeno porovnání souhrnu množství odběrů a vypouštění vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012 dle údajů ohlašovaných povinnými subjekty a také srovnání s rokem minulým. V souhrnu množství odběrů je uveden součet odběrů povrchových a podzemních vod.

**Tab. č. 1 Porovnání množství odběrů a vypouštění vod**  
(v tis. m<sup>3</sup> za rok)

	<b>Rok 2011</b>	<b>Rok 2012</b>
<b>souhrn množství odběrů</b>	145 706,6	146 655,9
<b>množství vypouštění vod</b>	211 994,5	203 674,3
<b>poměr odběry / vypouštění [%]</b>	68,7	72,0

Celkový souhrn množství odběrů povrchových a podzemních vod stejně jako v uplynulých letech nedosáhl množství vypouštěných vod a činil pouze 72,0 %. Tato skutečnost byla ovlivněna nejen vypouštěným množstvím odpadních vod z jednotných kanalizací a průnikem balastních vod do těchto kanalizací, ale i vypouštěním důlních vod, převody vody a částečně také osazováním nových a přesnějších měřidel vypouštěného množství odpadních vod, zejména na odtoku z městských ČOV. Vniknutí důlních vod do hlubinných nebo povrchových důlních prostorů nebývá povoleno jako odběr povrchové nebo podzemní vody, proto nemůže být tento průnik zařazen mezi evidované zdroje.

Množství vypouštěných vod zvyšují také převody vody zejména z dílčího povodí Labe, a to pro posílení systémů vodárenských odběrů jako je např. převod do přivaděče Káraný zásobující hlavní město Prahu a převod do přivaděče z Kutné Hory pro zásobování města Sázava.

## 1.1 Celkové množství vypouštěných vod

Celkové množství vypouštěných vod, rozdělené na množství vypouštěných odpadních vod a vypouštěných důlních vod z bilancovaných zdrojů znečištění v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty, je uvedeno v Tab. č. 2. Hodnoty množství vypouštěných vod jsou získány z ohlašovaných údajů povinnými subjekty na tiskopisech Vypouštěné vody. Bilancovaným zdrojem znečištění je ten zdroj, jehož skutečně vypuštěné množství odpadních vod nebo důlních vod v hodnoceném roce přesahuje 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc. Pro možnost posouzení vývoje jsou v této tabulce i v některých dalších tabulkách uvedeny hodnoty roku 2011 spolu s vyjádřením poměru příslušných hodnot těchto dvou let, vyjádřeným v procentech.

**Tab. č. 2 Celkové množství vypouštěných vod podle původu**  
(v tis. m<sup>3</sup> za rok)

	Rok 2011	Rok 2012	Poměr 12/11 [%]
<b>odpadní voda</b>	208 519,6	200 777,0	96,3
<b>důlní voda</b>	3 474,9	2 897,3	83,4
<b>celkem</b>	211 994,5	203 674,3	96,1

V hodnoceném roce 2012 došlo oproti roku 2011 k poklesu celkového vypouštěného množství odpadních vod o 3,9 %. V roce 2012 došlo také k poklesu množství vypouštěných odpadních vod, o 3,8 %, a to i přesto, že došlo ve sledovaném roce k nárůstu počtu bilancovaných zdrojů. Stejný trend byl sledován u vypouštění důlních vod a snížení činilo 16,6 %.

Největší pokles vypouštěných odpadních vod byl v roce 2012 ohlášen stejně jako v roce minulém u ÚČOV Praha (snížení o 6 647,5 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá pouze 5,6 %).

Nejvyšší nárůst vypouštěného množství odpadních vod byl zaznamenán u vypouštění odpadních vod z ČOV Kralupy nad Vltavou (zvýšení o 539,6 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst 16,1 %, okr. Mělník).

Největší pokles u vypouštění městských odpadních vod vykazovala již zmíněná ÚČOV Praha. Další významná snížení vypouštěných městských odpadních vod byla ohlášena např. u ČOV Vrapice (snížení o 323,5 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 6,9 %, okr. Kladno), dále u ČOV Říčany (pokles o 209,7 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 14,0 %, okr. Praha-východ), u ČOV Milín (snížení o 182,4 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 59,8 %, okr. Příbram), ČOV Kolovraty (pokles o 158,8 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. snížení o 26,6 %, okr. Hl. město Praha) i u vypouštění z ČOV Dobříš (snížení o 136,4 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 13,5 %) a ČOV Sedlčany (pokles o 135,6 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. snížení o 18,4 %) v okr. Příbram.

Nárůst vypouštěného množství městských odpadních vod v roce 2012 vyšší než 100 tis. m<sup>3</sup>/rok byl ohlášen 3 subjekty. Jedná se o ČOV Kralupy nad Vltavou (nárůst o 539,6 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj.



zvýšení o 16,1 %, okr. Mělník), rekonstruovaná ČOV Pacov (zvýšení o 170,4 tis. m<sup>3</sup>/rok, odpovídá nárůstu o 48,2 %, okr. Pelhřimov) a ČOV Žďár nad Sázavou (nárůst o 110,6 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 4,9 %).

U vypouštění technologických odpadních vod došlo ke snížení např. u vypouštění vod z teplárny Dubí společnosti Alpiq Generation s.r.o. (pokles o 170,2 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. snížení 6,6 %, okr. Kladno), dále z ČOV Rafinerie Kralupy nad Vltavou společnosti Česká Rafinérská, a.s. (snížení o 123,3 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 6,2 %, okr. Mělník). Ostatní snížení nepřekročila hodnotu 100 tis. m<sup>3</sup>/rok, např. vypouštění chladících vod z provozu společnosti VUAB Pharma a.s. v Roztokách (snížení o 99,4 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 6,1 %, okr. Praha-západ).

Nejvyšší nárůst vypouštěných technologických odpadních vod byl ohlášen u vypouštění chladících vod společností ŽDAS a.s. ve Žďáru nad Sázavou (navýšení o 468,2 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. vzrůst o 54,3 %), u vypouštění chladících vod z provozu společnosti SYNTHOS Kralupy a.s. (nárůst o 381,5 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je ovšem zvýšení jen o 1,9 %, okr. Mělník) a také u vypouštění vod z průmyslové ČOV společnosti ŽDAS a.s. ve Žďáru nad Sázavou (zvýšení o 119,2 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 11,1 %).

U vypouštění důlních vod byl nejvýznamnější pokles ohlášen společností DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram v lokalitě Dubenec šachta č. 19 při vypouštění z dekontaminační stanice odstraňování radionuklidů z důlních vod ze zatápěného příbramského ložiska uranové rudy (snížení o 360,5 tis. m<sup>3</sup>/rok, odpovídá poklesu o 14,9 %) a v lokalitě Bytíz šachta č. 11 (pokles o 309,4 tis. m<sup>3</sup>/rok, odpovídá snížení o 36,7 %) v okrese Příbram. Další významnější pokles nebyl zaznamenán a také nedošlo významnějšímu nárůstu vypouštěného množství důlních vod. Podrobněji se vypouštěným množstvím důlních vod zabývá kapitola 1.1.2 *Množství vypouštěných důlních vod*.

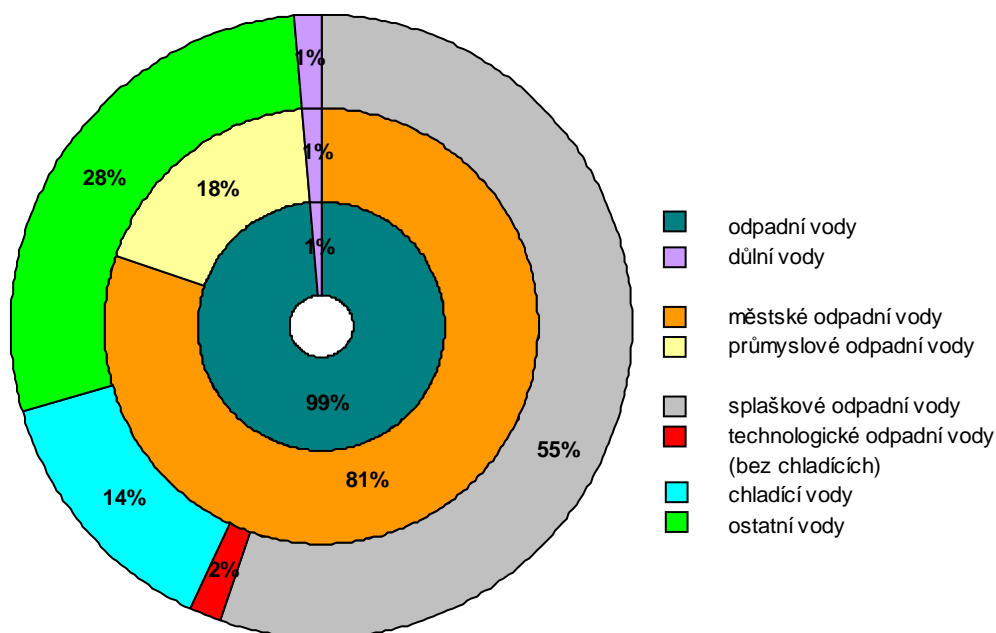
V Grafu č. 2 na následující straně je znázorněno dělení celkového množství vypouštěných vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012. Vzhledem k velmi nízkému procentu zastoupení bylo z grafu vynecháno odvádění podzemních vod do vod povrchových (snižování hladiny a sanace podzemních vod).

V prvním prstenci od středu grafu je celkové množství vypouštěných vod rozděleno podle původu vody na množství odpadních vod a množství důlních vod.

Ve druhém prstenci je množství vypouštěných odpadních vod dále děleno podle druhu na množství městských odpadních vod, průmyslových odpadních vod a důlních vod.

Ve třetím vnějším prstenci grafu je celkové množství vypouštěných vod rozděleno na množství splaškových odpadních vod, průmyslových odpadních vod (bez chladících vod), chladících vod, ostatních vod a důlních vod. Toto poslední rozdělení je provedeno na základě ohlášených údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody vyplněných v položce Druh vypouštěných vod.

**Graf č. 2 Dělení celkového množství vypouštěných vod (v procentech)**



**Městskými odpadními vodami** jsou označovány v souladu ustanovením § 16 písm. a) vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [12] splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových (resp. technologických) odpadních vod popřípadě srážkových vod.

**Průmyslovými odpadními vodami** jsou označovány odpadní vody vypouštěné z technologických, zemědělských nebo jim obdobných zařízení a to včetně vod chladících.

**Splaškovými odpadními vodami** jsou označovány v souladu ustanovením § 16 písm. b) vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [12] odpadní vody z obytných budov a budov, v nichž jsou poskytovány služby, které vznikají převážně jako produkt lidského metabolismu a činností v domácnostech.

**Chladícími vodami** jsou označovány odpadní vody vypouštěné po použití odebraných povrchových nebo podzemních vod k chlazení v průmyslových provozech a pro vodní turbíny (§ 38 odst. 2 vodního zákona [1]). Za odpadní vody jsou považovány z důvodu zvýšení teploty. Vzhledem k charakteru uvedeného ukazatele není potřeba vypouštěné chladící vody podrobovat mechanicko-biologickému čištění. Jiná situace nastává v případech zjištění průniku znečištěných technologických vod do chladících okruhů.

### 1.1.1 Množství vypouštěných odpadních vod

V Tab. č. 3 je uvedeno množství vypouštěných odpadních vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012 podle druhu. Rozdělení bylo provedeno podle údajů vyplněných povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody v části Druh vypouštěných vod.

**Tab. č. 3 Množství vypouštěných odpadních vod podle druhu**  
(v tis. m<sup>3</sup> za rok)

	Rok 2011	Rok 2012	Poměr 12/11 [%]
<b>městské odpadní vody</b>	172 264,5	163 777,1	95,1
<b>průmyslové odpadní vody (bez chladících vod)</b>	9 375,7	9 331,4	99,5
<b>chladící vody</b>	26 879,4	27 668,5	102,9
<b>odpadní vody celkem</b>	208 519,6	200 777,0	96,3

Vypouštění městských odpadních vod tvoří podstatnou část z celkového množství vypouštěných vod. V hodnoceném roce 2012 představovalo množství vypouštěných městských odpadních vod 80,4 % celkového množství vypouštěných vod a 81,6 % vypouštěných odpadních vod.

Ve sledovaném roce 2012 byl zaznamenán pokles jak celkového množství vypouštěných odpadních vod (o 3,7 %, tj. snížení o 8 487,4 tis.m<sup>3</sup>/rok), tak vypouštění městských odpadních vod (o 4,9 %, což je pokles o 7 742,6 tis.m<sup>3</sup>/rok). Nevýznamný pokles byl ohlášen také u vypouštění průmyslových odpadních vod (bez chladících vod, o 0,5 %, což je pokles pouze o 44,3 tis.m<sup>3</sup>/rok).

Tato skutečnost byla ovlivněna neustále klesajícím trendem spotřeby vody, pokračující restrukturalizací průmyslu, výstavbou oddílných kanalizací, rostoucím počtem oprav i rekonstrukcí kanalizačních systémů a osazováním nových přesnějších měřidel vypouštěného množství odpadních vod, zejména na odtoku z městských ČOV. Množství vypouštěných vod ovlivnily také srážkové úhrny v roce 2012.

Naopak mírně vzrostlo množství vypouštěných chladících vod (o 2,9 %, tj. nárůst o 789,1 tis.m<sup>3</sup>/rok).

V kategorii vypouštění městských odpadních vod došlo v 10 případech k poklesu vypouštění vyššímu než 100 tis. m<sup>3</sup>/rok. Jedná se, jak již bylo výše uvedeno, o ÚČOV Praha (snížení o 6 647,5 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 5,6 %), ČOV Vrapice (snížení o 323,5 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 6,9 %, okr. Kladno), ČOV Říčany (pokles o 209,7 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. snížení o 14%, okr. Praha-východ), ČOV Milín (pokles o 182,4 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. snížení o 59,8 %, okr. Příbram),

ČOV Kolovraty (pokles o 158,8 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 26,6 %, okr. Hl. město Praha), vypouštění z ČOV Dobříš (snížení o 136,4 tis. m<sup>3</sup>/rok, pokles o 13,5 %) a z ČOV Sedlčany (pokles o 135,6 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. snížení o 18,4 %), obě okr. Příbram, dále u ČOV Pelhřimov (pokles o 126,8 tis. m<sup>3</sup>/rok, snížení o 5,7 %), ČOV Dubeč (snížení o 112,6 tis. m<sup>3</sup>/rok, pokles o 13,4 %, okr. Hl. město Praha) a také ČOV Roztoky (pokles o 103,0 tis. m<sup>3</sup>/rok, zvýšení o 11,8 %, okr. Praha-západ).

K nárůstu vypouštěného množství městských odpadních vod o více než 100 tis. m<sup>3</sup> za sledované období došlo pouze u 2 již výše zmíněných subjektů, a to ČOV Pacov (nárůst o 170,4 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 48,2 %, okr. Pelhřimov) i u ČOV Žďár nad Sázavou (nárůst o 110,6 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je zvýšení o 4,9 %). Zvýšení vyšší než 50 tis. m<sup>3</sup>/rok vykazoval pouze 1 zdroj, kterým byla ČOV Votice (zvýšení o 58,5 tis. m<sup>3</sup>/rok, nárůst o 10,9 %, okr. Benešov).

Ve skupině městských odpadních vod jsou rovněž zahrnuty i některé kanalizační sítě, které provozují společnosti s průmyslovým charakterem výroby a kromě vlastních odpadních vod čistí i splaškové odpadní vody od obyvatelstva napojených obcí. Do této skupiny jsou zařazeny např. čistírny odpadních vod společnosti PLZEŇSKÝ PRAZDROJ, a.s. – ČOV pivovaru Velké Popovice likviduje splaškové odpadní vody z obce Velké Popovice (okr. Praha-východ), SAFINA, a.s. – ČOV slouží také pro odpadní vody z nové zástavby v obci Vestec (okr. Praha-západ), FRAMAKA, spol. s r.o. – ČOV odvádí odpadní vody z Prahy 9 místní části Běchovice a Ústavu jaderného výzkumu Řež a.s. – na ČOV je napojena kanalizace obce Řež u Prahy (okr. Praha-východ).

Zejména ve větších městech jsou do kanalizací pro veřejnou potřebu často odváděny odpadní vody z průmyslových provozů. Kromě ÚČOV Praha do této skupiny řadíme např. ČOV Kralupy nad Vltavou (okr. Mělník), kam jsou odvedeny odpadní vody ze závodu SYNTHOS Kralupy a.s. i odpadní vody z potravinářských provozů NOWACO Czech Republic s.r.o. a VITANA, a.s., ČOV Havlíčkův Brod, na kterou jsou vypouštěny odpadní vody ze dvou škrobáren, ČOV Benešov likvidující odpadní vody potravinářských závodů DANONE a.s. a ALIMA, značková potravina, a.s.

V roce 2012 došlo k velmi mírnému poklesu vypouštění průmyslových odpadních vod (bez chladících vod). Největší pokles (nad 100 tis. m<sup>3</sup>/rok) byl ohlášen u vypouštěných odpadních vod z areálu výrobce tepelné a elektrické energie Alpiq Generation s.r.o. v areálu Dubí (snížení o 170,2 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 6,6 %, okr. Kladno) a z ČOV Rafinerie Kralupy nad Vltavou společnosti Česká Rafinérská, a.s. (snížení o 123,3 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 6,2 %, okr. Mělník). Ostatní snížení nepřekročila hodnotu 100 tis. m<sup>3</sup>/rok.

Zvýšení množství vypouštěných odpadních vod o více než 100 tis. m<sup>3</sup> za sledované období oznámily pouze 2 subjekty. Jedná se o vypouštění technologických vod z ÚV Želivka (nárůst o 347,9 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je zvýšení o 11,7 %, okr. Benešov) a o vypouštění vod z průmyslové ČOV společnosti ŽDAS a.s. ve Žďáru nad Sázavou (nárůst o 119,2 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je zvýšení o 11,1%).

Celkové množství vypouštěných chladících vod v hodnoceném roce oproti roku 2011 vzrostlo o 789,1 tis. m<sup>3</sup>/rok. Nárůst vypouštěného množství chladících vod vyšší než 100 tis. m<sup>3</sup>/rok byl zaznamenán u 2 společností, jsou to strojírenského podniku ŽDAS a.s. ve Žďáru nad Sázavou (zvýšení o 468,8 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá nárůstu o 54,3 %) a společnosti SYNTHOS Kralupy

a.s. (zvýšení o 381,5 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 1,9 %, okr. Mělník). Další ohlášené nárůsty vypouštěných chladících vod evidovanými subjekty nebyly nijak významné.

Ve sledovaném období, stejně jako v roce minulém, byly ohlášeny nevýznamné poklesy vypouštěného množství těchto vod, např. společností VUAB Pharma, a.s. Roztoky (snížení o 99,4 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 16,1 %, okr. Praha-západ) i slévárnou kovů METAZ Týnec, a.s. v Týnci nad Vltavou (snížení o 69,0 tis.m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 23,1%, okr. Benešov).

### 1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod

Celkové množství vypouštěných důlních vod z 15 bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012 je uvedeno v Tab. č. 2. Ve sledovaném roce došlo k poklesu množství vypouštěných důlních vod oproti roku 2011, a to o 577,6 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. snížení o 6,6 %. Největším producentem důlních vod je společnost DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram, která má v tomto dílčím povodí 3 bilancované zdroje, z nichž vypustila celkem 2 615,3 tis. m<sup>3</sup>/rok, což tvoří cca 90 % množství vypouštěných důlních vod v tomto dílčím povodí v roce 2012.

Jak již bylo výše uvedeno významný podíl vypouštěných důlních vod tvoří důlní vody společnosti DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram. Přesto byl největší pokles ohlášen touto společností, a to u vypouštění ze šachty č. 19 v lokalitě Dubenec (snížení o 360,5 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá poklesu o 14,9 %) a u vypouštění ze šachty č. 11A v lokalitě Bytíz (snížení o 309,4 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 36,7 %) v okrese Příbram. Výkyvy množství vypouštěné důlní vody u ostatních bilancovaných zdrojů, které vypouští důlní vody, jsou nevýznamné.

## 1.2 Přehled vypouštění vod do vod povrchových

### 1.2.1 Přehled vypouštění městských odpadních vod

V Tab. č. 4 je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012. Jedná se o vypouštění městských odpadních vod, jejichž vypuštěné množství v tomto roce bylo vyšší než 500 tis.m<sup>3</sup>. Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2012.

**Tab. č. 4 Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod v množství nad 500 tis.m<sup>3</sup>/rok (v tis. m<sup>3</sup> za rok)**

Název	Vodní tok	ř.km	Rok 2011	Rok 2012	Poměr 12/11 (%)
PVK Praha Praha ÚČOV	Vltava	43,3	119 568,5	112 921,0	94,4
SčV Kladno Vrapice ČOV	Dřetovický p.	6,4	4 698,4	4 374,9	93,1
SčV Kladno Kralupy n/Vlt ČOV	Vltava	19,5	3 360,9	3 900,5	116,1
VaK H.Brod Havlíčkův Brod ČOV	Sázava	159,3	3 112,7	3 017,2	96,9
VAS,d.Žďár Žďár n/Sáz ČOV	Sázava	206,7	2 277,5	2 388,1	104,9
VODAK Humpolec Pelhřimov ČOV	Bělá	4,5	2 225,7	2 098,9	94,3
VHS Benešov Benešov ČOV	Benešovský p.	8,9	1 969,1	1 902,9	96,6
VODAK Humpolec Humpolec ČOV	Pstružný p.	16,2	1 924,0	1 877,1	97,6
1.SčV Říčany Říčany ČOV	Říčanský p.	13,2	1 501,0	1 291,3	86,0
VHS Benešov Vlašim ČOV	Blanice	16,6	1 069,9	997,9	93,3
PVK Praha Újezd n/Lesy ČOV	Blatovský p.	0,1	905,1	916,4	101,2
VHS Dobříš Dobříš ČOV	Sychrovský p.	3,2	1 009,4	873,0	86,5
SLAVOS Slaný Blahotice ČOV	Červený p.	11,0	785,7	778,3	99,1
SčVK Teplice Roztoky ČOV	Vltava	38,2	874,2	771,2	88,2
PVK Praha Uhřetěves Dubeč ČOV	Říčanský p.	5,6	837,8	725,2	86,6
VaK H.Brod Světlá n/Sáz ČOV	Sázava	141,5	684,7	677,1	98,9
1.SčV Příbram Sedlčany ČOV	Mastník	17,8	735,6	600,0	81,6
COMPAG Votice Votice ČOV	Konopišťský p.	27,0	536,4	594,9	110,9
PVK Praha Zbraslav ČOV	Lipanský p. (Krnák)	1,1	625,9	586,0	93,6
Technické služby Hostivice ČOV	Litovický p.	17,5	549,0	574,0	104,6
1.SčV Příbram Mníšek ČOV	Bojovský p.	12,2	554,5	550,4	99,3
VODAK Humpolec Pacov ČOV	Kejtovecký p.	9,0	353,5	523,9	148,2
<b>nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod celkem</b>			<b>151 460,0</b>	<b>142 940,2</b>	<b>94,4</b>

Mezi nejvýznamnější zdroje vypouštění městských odpadních vod se v roce 2012 zařadil jeden nový zdroj, u kterého vzrostlo množství vypouštěných vod nad limitní hranici 500,0 tis. m<sup>3</sup>/rok, a to ČOV Pacov. Vyřazeny byly z důvodu poklesu uvedeného limitu 3 subjekty. Jsou to ČOV

Kolovraty (okr. HL. město Praha), ČOV Průhonice (okr. Praha-západ) a ČOV Ledeč nad Sázavou (okr. Havlíčkův Brod). Současně došlo v uvedené tabulce s ohledem na vypouštěná množství k přesunům v pořadí oproti roku 2011.

V hodnoceném roce pokleslo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod o 8 519,8 tis. m<sup>3</sup>, tj. o 5,6 %. Největší pokles vypouštěného množství byl u výše uvedených zdrojů zaznamenán u vypouštění z ÚČOV Praha (snížení o 6 647,5 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 5,6 %). Snížení vypouštění větší než 100 tis. m<sup>3</sup>/rok také ohlásily např. ČOV Vrapice (snížení o 323,5 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 6,9 %, okr. Kladno), ČOV Říčany (pokles o 209,7 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 14 %, okr. Praha-východ), ČOV Dobříš (snížení o 136,4 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 13,5 %, okr. Příbram), ČOV Sedlčany (pokles o 135,6 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 18,4 %, okr. Příbram), ČOV Pelhřimov (pokles o 126,8 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 5,7 %), ČOV Uhřetěves-Dubeč (snížení o 112,6 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 13,4 %, okr. HL. město Praha) a ČOV Roztoky (snížení o 103,0 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 11,8 %, okr. Praha-západ). Velmi často je pokles vypouštěného množství důsledkem rekonstrukce stokové sítě s příp. dostavbou oddílné kanalizace. Také se projevuje pokles reálné spotřeby vody, který odpovídá v praxi realizovaným úsporným opatřením (úsporné baterie, úsporné splachování, používání úsporných praček a myček atp.).

Nárůst množství vypouštěných vod z uvedených nejvýznamnějších zdrojů byl v roce 2012 zaznamenán u 6 subjektů. Z tohoto u 3 zdrojů byl nárůst větší než 100 tis. m<sup>3</sup>/rok. Jsou to ČOV Kralupy nad Vltavou (nárůst o 539,6 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je zvýšení o 16,1 %, okr. Mělník), ČOV Pacov (nárůst o 170,4 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je zvýšení o 48,2 %, okr. Pelhřimov) a ČOV Žďár nad Sázavou (zvýšení o 110,6 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá nárůstu o 4,9 %). Nárůst vypouštěného množství byl u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod zjištěn zejména tam, kde proběhla rekonstrukce či intenzifikace ČOV nebo dochází k rozvoji území, zahušťováním zástavby nebo se dokončuje připojování nemovitostí na kanalizační síť.

### 1.2.2 Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod

V Tab. č. 5 je uveden na následující straně přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012. Jedná se o vypouštění vod, jejichž množství odpadních vod bylo v tomto roce vyšší než 500 tis. m<sup>3</sup>. Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2012.

**Tab. č. 5 Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v množství nad 500 tis.m<sup>3</sup>/rok (v tis.m<sup>3</sup> za rok)**

Název	Vodní tok	ř.km	Rok 2011	Rok 2012	Poměr 12/11 (%)
SYNTHOS Kralupy chladicí voda	Vltava	19,5	20 151,3	20 532,8	101,9
PVK Praha Želivka ÚV	Rýzmburský p.	1,4	2 976,0	3 323,9	111,7
ÚJV Řež u Prahy - Husinec	Vltava	31,5	2 529,9	2 511,8	99,3
Alpiq Generation Kladno Dubí	Dřetovický p.	8,9	2 571,4	2 401,2	93,4
DIAMO SUL šachta č.19 Dubenec ČDV	Kocába	41,8	2 420,4	2 059,9	85,1
Rafinerie Kralupy n/Vlt NRK ČOV	Vltava	19,5	1 972,8	1 849,5	93,8
ŽĐAS Žďár n/Sáz chladicí voda	Šabrava	2,1	862,8	1 331,0	154,3
ŽĐAS Žďár n/Sáz průmyslová ČOV	Sázava	206,2	1 077,5	1 196,7	111,1
Prazdroj pivovar V.Popovice ČOV	Mokřanský p.	7,6	590,3	539,6	91,4
DIAMO SUL šachta č.11A Bytíz ČDV	bezejm.přítok Bytízského p.	1,0	842,1	532,7	63,3
VUAB Pharma Roztoky	Vltava	37,6	618,5	519,1	83,9
<b>nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod celkem</b>			<b>36 613,0</b>	<b>33 752,0</b>	<b>92,2</b>

V seznamu nejvýznamnějších vypouštění nedošlo ke změně počtu subjektů oproti roku 2011, změny byly registrovány pouze v drobných přesunech pořadí subjektů v tabulce.

V hodnoceném roce pokleslo množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod o 2 861,0 tis. m<sup>3</sup>/rok tj. o 7,8 %. K poklesu vypouštěného množství došlo u 7 společností, uvedených v Tab. č. 5. Největší snížení množství vypouštěných vod bylo zaznamenáno u vypouštění důlních vod společnosti DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram, která je i přesto největším producentem důlních vod v tomto dílčím povodí. Největší pokles byl ohlášen touto společností u vypouštění ze šachty č. 19 v lokalitě Dubenec (snížení o 360,5 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 14,9 %), následuje vypouštění ze šachty č. 11A v lokalitě Bytíz (snížení o 309,4 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá poklesu o 36,7 %) v okrese Příbram. Snížení vypouštěných vod vyšší než 100 tis. m<sup>3</sup>/rok bylo zaznamenáno také u výrobce tepelné a elektrické energie Alpiq Generation s.r.o. v Dubí (pokles o 170,2 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. snížení o 6,6 %, okr. Kladno) a u ČOV Rafinerie Kralupy nad Vltavou společnosti Česká Rafinérská, a.s. (snížení o 123,3 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 6,2 %, okr. Mělník)

Nárůsty byly ohlášeny u zbývajících evidovaných subjektů této skupiny, a u všech 4 zdrojů byly vyšší než 100 tis.m<sup>3</sup>/rok. Jedná se o u vypouštění chladicích vod z provozu společnosti ŽĐAS a.s. ve Žďáru nad Sázavou (zvýšení o 468,2 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 54,3 %) i z provozu společnosti SYNTHOS Kralupy a.s. (nárůst o 381,5 tis.m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 1,9 %, okr. Mělník). Dále byl nárůst vypouštěného množství vod také ohlášen ÚV Želivka (zvýšení



o 347,9 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 11,7 %, okr. Benešov) a u vypouštění vod z průmyslové ČOV společnosti ŽDAS a.s. ve Žďáru nad Sázavou (zvýšení o 119,2 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 11,1%).



## B. Zdroje znečištění

Zdroje znečištění povrchových a podzemních vod jsou možnou příčinou zhoršování jakosti povrchové vody i zhoršování jakosti podzemních vod. Znalost zdrojů znečištění a působení na snížení množství znečišťujících látek, obsažených ve vypouštěných vodách, je jedním ze základních úkolů vodního hospodářství. Požadavky na ochranu před škodlivými účinky vod a programy opatření jsou součástí plánování v oblasti vod.

Za **zdroje znečištění** povrchových a podzemních vod jsou považovány zdroje **bodové, plošné a difuzní**. Významným zdrojem znečištění je i **havarijní znečištění** povrchových a podzemních vod.

Tato zpráva se zabývá pouze evidovanými a bilancovanými bodovými zdroji znečištění (viz kapitola A. *Vypouštění vod*). Množství vypouštěných vod z bodových zdrojů znečištění je hodnoceno v kapitole A. *Vypouštění vod*. Množství vypouštěného znečištění z bodových zdrojů znečištění je hodnoceno v kapitole D. *Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění*.

Hodnocení plošných a difuzních zdrojů, stejně jako zdrojů havarijního znečištění, není předmětem této zprávy a je zmíněno pouze pro úplnost.

### 2 Bodové zdroje znečištění

Bodové zdroje znečištění lze rozdělit na:

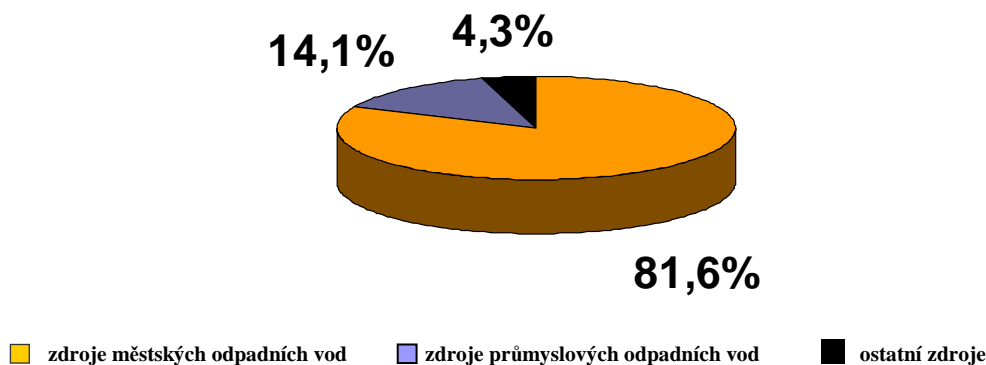
**Zdroje městských odpadních vod**, kterými jsou podle ustanovení § 16 písm. a) vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [12] splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových odpadních vod a popřípadě srážkových vod.

**Zdroje průmyslových odpadních vod**, za které považujeme odpadní vody vypouštěné z výrobních, zemědělských nebo jim obdobných zařízení a to včetně chladících vod (§ 38 odst. 1 vodního zákona [1]).

**Ostatní zdroje**, mezi které jsou zařazeny důlní vody, odváděné podzemní vody do vod povrchových při snižování hladiny podzemních vod a případně jejich sanaci, nejsou vodami odpadními a ovlivňují pouze bilanci množství povrchových vod.

Počet jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění v procentech celkového počtu v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012 je uveden v Grafu č. 3.

**Graf č. 3 Počet jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění**  
(v procentech)



V hodnoceném roce 2012 došlo jen k drobným změnám v zastoupení jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění oproti roku 2011. Vzrostlo zastoupení bilancovaných zdrojů městských odpadních vod o 0,5 %, kleslo zastoupení bilancovaných zdrojů průmyslových odpadních vod, a to o 0,4 % a 0,2 % kleslo i zastoupení ostatních zdrojů.

Jak je patrné z Grafu č. 3 a jak již bylo uvedeno v kapitole A.1 *Množství vypouštěných vod* největší podíl z bilancovaných zdrojů znečištění za rok 2012 tvoří vypouštění ze zdrojů městských odpadních vod.

## 2.1 Zdroje městských odpadních vod

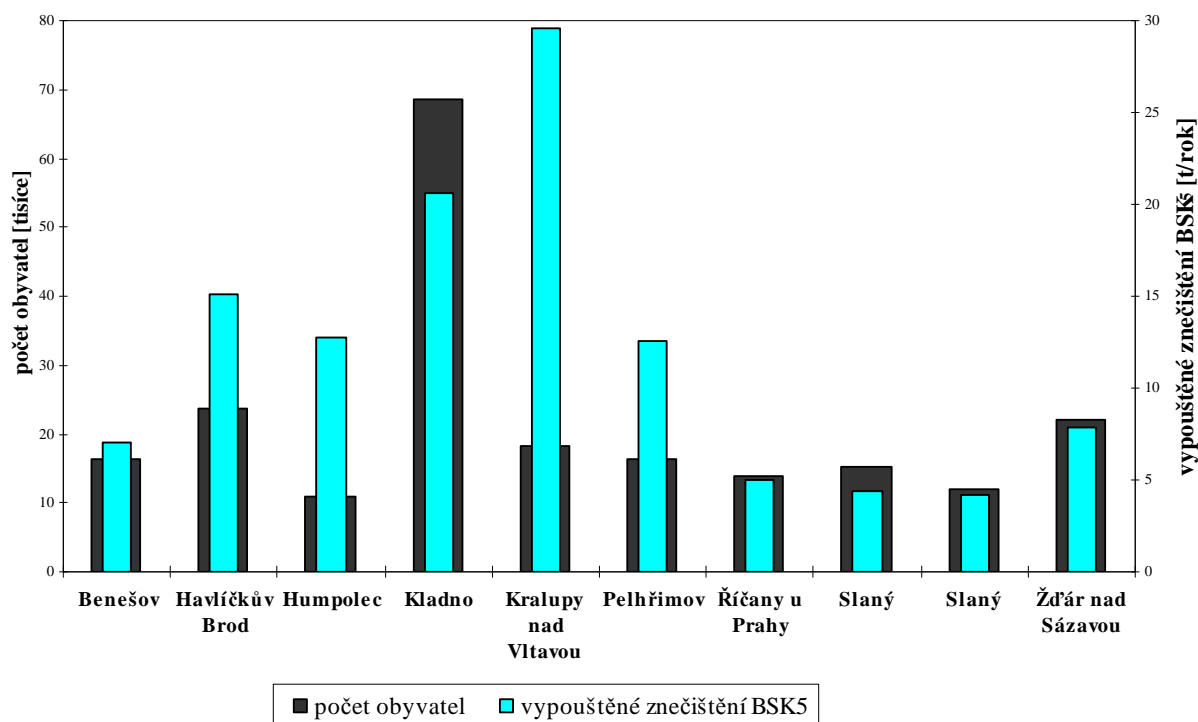
V dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012 představují zdroje městských odpadních vod 81,6 % celkového počtu bilancovaných zdrojů, 80,4 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK<sub>5</sub> je to 94,1 % celkového množství produkovaného znečištění a 88,5 % celkového množství vypouštěného znečištění.

Ze zdrojů vypouštějících městské odpadní vody je z hlediska počtu obyvatel největším zdrojem znečištění hlavní město Praha (kategorie nad 100 tis. obyvatel). K městům s počtem obyvatel nad 50 tisíc patří město Kladno, v kategorii 20 až 50 tisíc obyvatel jsou to města Havlíčkův Brod a Žďár nad Sázavou. Města Kralupy nad Vltavou, Benešov, Pelhřimov, Slaný, Vlašim, Říčany u Prahy a Humpolec spadají do kategorie s počtem 10 až 20 tisíc obyvatel. Množství produkovaného znečištění těchto měst je uvedeno v Tab. č. 8 a Tab. č. 9, množství vypouštěného znečištění v Tab. č. 14 a Tab. č. 15.

U vypouštění městských odpadních vod není velikost zdroje znečištění určena pouze počtem napojených obyvatel. Na velikost zdroje resp. množství vypouštěného znečištění má také silný vliv počet a hlavně charakter průmyslových provozů, jejichž odpadní vody jsou odváděny do této kanalizace. Množství vypouštěného znečištění je rovněž výrazně ovlivněno celkovým technickým stavem zejména technologické části ČOV, případně tím, zda ve sledovaném období probíhala intenzifikace a rekonstrukce čistírny event. stokové sítě.

Vypouštění městských odpadních vod z městských ČOV bilancovaných zdrojů znečištění v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012 je uvedeno Grafu č. 4. Do grafického znázornění **nebylo zahrnuto hlavní město Praha**, které by hodnotou počtu obyvatel a množstvím vypouštěného znečištění nepříznivě ovlivnilo měřítko grafu a tím i jeho vypovídající hodnotu. Obce jsou seřazeny abecedně.

**Graf č. 4 Vypouštění městských odpadních vod v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel**



Do skupiny obcí bez vlastní ČOV s napojením na jinou městskou ČOV patří kromě většiny městských částí hlavního města Prahy svedených na ÚČOV Praha (v roce 2012 vyčištěno 93,1 % z celkového množství vyčištěné odpadní vody), také např. obec Kozárovice s napojením na novou ČOV Zálezlice (okr. Mělník), na ČOV v Ouholicích (okr. Mělník) je napojena část obce Mířejovice a obec Staré Ouholice, obce Únětice, Černý Vůl a část Suchdola jsou napojeny na městskou ČOV Roztoky u Prahy (okr. Praha-východ), obec Čestlice odvádí odpadní vody na ČOV Průhonice (okr. Praha-západ), ČOV Studeněves je společná pro obce Studeněves, Tuřany, Libovice a Malíkovice (okr. Kladno), na ČOV Kralupy nad Vltavou (okr. Mělník) jsou svedeny odpadní vody z Veltrus, obce Tuchoměřice, Kněževy a část Nových Středokluk mají společnou ČOV v Tuchoměřicích (okr. Praha-západ) a obce Lidice a Hřebeč (okr. Kladno) mají společnou ČOV v Lidicích.

### 2.3 Zdroje průmyslových odpadních vod

Mezi bodové zdroje průmyslových odpadních vod řadíme vypouštění z technologických provozů a ze zemědělské činnosti. Do této kategorie je rovněž zahrnuto vypouštění chladících vod z průtočného a recirkulačního chlazení.

V dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012 představují průmyslové zdroje znečištění 14,1 % počtu bilancovaných zdrojů, 17,2 % množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK<sub>5</sub> je to 4,4 %

celkového množství produkovaného znečištění a 10,4 % celkového množství vypouštěného znečištění.

Míra znečištění vypouštěných průmyslových odpadních vod má většinou individuální charakter. Odpadní vody obsahují často velmi širokou škálu látek, včetně látek závadných, které mohou mít po jejich vypuštění do povrchových vod zásadní negativní vliv na vodní ekosystémy nebo na užívání povrchové vody. Údaje o závadných látkách a jejich vypouštění do povrchových vod nejsou součástí ohlašovaných údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody, a proto nejsou správcem povodí systematicky hodnoceny. Pro úplnost je třeba dodat, že podle ustanovení § 2 písm. i) zákona 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], je databází údajů o vybraných látkách, jejich přenosech a emisích Integrovaný registr znečišťování životního prostředí, který zřizuje a ohlašované údaje zveřejňuje Ministerstvo životního prostředí.

### 2.3 Ostatní zdroje

Mezi ostatní bodové zdroje znečištění zahrnujeme kromě vypouštění důlních vod také vypouštění vod, které nejsou vodami odpadními, ale svým odváděným množstvím do vod povrchových výrazně ovlivňují vodní poměry. K tomuto druhu řadíme vypouštění podzemních vod po sanaci, odvádění podzemních vod při snižování jejich hladiny a odvádění vod ze zdrojů přírodních léčivých vod a přírodních minerálních vod.

Vypouštění důlních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012 představuje 3,2 % počtu bilancovaných zdrojů a 1,4 % celkového množství vypouštěných vod. Hodnoty produkovaného znečištění i vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> u těchto subjektů sledovány nebyly.

V hodnoceném roce 2012 byly evidovány 3 zdroje vypouštění podzemních vod po sanaci, což představuje jen 0,6 % počtu bilancovaných zdrojů. Hodnoty produkovaného znečištění i vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> zde nebyly sledovány. Snížení počtu těchto zdrojů vypouštění bylo oproti minulému roku způsobeno ukončením 1 sanace po havárii a 1 zdroj byl přepojen na CHČOV. V obou případech se jedná o sanace podzemních vod prováděné firmou DEKONTA, a.s. v lokalitě Šlapanov, okr. Havlíčkův Brod.

Do kategorie odvádění podzemních vod při snižování jejich hladiny lze zařadit vypouštění průsakových vod z bývalé skládky tuhého komunálního odpadu v lokalitě Svaté Pole, jež představuje 0,4 % počtu bilancovaných zdrojů, cca 0,1 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK<sub>5</sub> jsou to pouze setiny procent celkového množství produkovaného znečištění a setiny procent celkového vypouštěného znečištění.

Odvádění přírodních minerálních vod nebylo v hodnoceném roce 2012 evidováno.

### 3 Plošné a difuzní zdroje znečištění

Plošné a difuzní zdroje znečištění jsou nebodové zdroje znečištění, které však mohou významně ovlivnit jakost povrchových a podzemních vod. Zjistit množství znečištění z těchto zdrojů je velice obtížné, protože se nejedná o soustředěné vypouštění vod a znečištění proto nelze měřit přímo. Velký význam se přikládá identifikaci kritických oblastí, které jsou pro odnos látek z nebodových zdrojů klíčové.

Charakteristickým ukazatelem pro plošné a difuzní znečištění jsou zejména dusičnany (zemědělství a atmosférické depozice), částečně i fosfor (eroze), pesticidy (zemědělství) a síra (atmosférická depozice). Hlavním znečišťovatelem je zemědělské hospodaření (hlavně skladování, následně i manipulace a aplikace hnojiv a přípravků na ochranu rostlin) a chov hospodářských zvířat. Nezanedbatelným plošným zdrojem znečištění jsou také lesy. Další složkou znečištění se stává plošné zneškodňování čistírenských a vodárenských kalů vhodných k přímé aplikaci do půdy. Znečištění sírou z atmosférické depozice nepatří v dílčím povodí Dolní Vltavy do významných problémů.

Významnou součástí této skupiny zdrojů znečištění může být také chov ryb nebo vodní drůbeže, popřípadě jiných vodních živočichů (akvakultura), a proto jsou zde zahrnuty rovněž rybníky. Při intenzivním chovu jsou do chovných rybníků aplikována mimo jiné i krmiva, která mohou být ve smyslu ustanovení § 39 odst. 1 vodního zákona [1] látkami závadnými. Pro použití závadných látek může vodoprávní úřad z ustanovení § 39 odst. 1 tohoto zákona [1] povolit výjimku podle ustanovení § 39 odst. 7 písm. b) vodního zákona [1], a to v nezbytně nutné míře, na omezenou dobu a za předpokladu, že jich bude užito ke krmení ryb Zásady pro stanovení podmínek pro použití závadných látek v případě výjimek podle ustanovení § 39 odst. 7 písm. b) vodního zákona [1] a při nakládání s vodami za účelem chovu ryb nebo vodní drůbeže, popřípadě jiných vodních živočichů, a vymezení kategorií rybníků z hlediska rybářského hospodářství stanoví Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství vyhláškou.

Plošnými a difuzními zdroji znečištění podzemních a povrchových vod jsou i rozptýlené vnosy z lokalit se starými ekologickými zátěžemi a ze skládek, u kterých dochází k průniku skládkových výluhů do povrchových či podzemních vod a horninového prostředí. K těmto nebodovým zdrojům znečištění přiřazujeme i drobné rozptýlené zdroje komunálního charakteru.

Plošné a difuzní zdroje znečištění nejsou soustředěným vypouštěním odpadních vod podléhajícím ohlašovací povinnosti podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1], a proto jejich hodnocení není součástí vodohospodářské bilance. Identifikace těchto zdrojů znečištění, jejich vliv na povrchové vody, trendy i opatření v oblasti plošného znečištění, navrhovaná pro zlepšení stavu vodních útvarů povrchových vod, je rovněž součástí plánování v oblasti vod [23].

## 4 Havarijní znečištění

**Havárií** je podle ustanovení § 40 vodního zákona [1] mimořádné závažné zhoršení nebo mimořádné závažné ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod. Za havárii se vždy považují případy závažného zhoršení nebo mimořádného ohrožení jakosti povrchových event. podzemních vod, a to nejčastěji např. ropnými látkami, nebezpečnými látkami a zvláště nebezpečnými látkami. Za havárii je též považováno zhoršení či ohrožení jakosti povrchových příp. podzemních vod v chráněných oblastech přirozené akumulace vod a ochranných pásmech vodních zdrojů. Dále jsou jako havárie označovány případy technických poruch a závad zařízení k zachycování, skladování, dopravě a odkládání látek výše uvedených, pokud takovému vniknutí předcházejí.

Havárie s dopadem na jakost povrchových nebo podzemních vod nelze zcela vyloučit, ale je nutné věnovat pozornost preventivním opatřením pro snižování nebezpečí jejich vzniku a vhodnou likvidací minimalizovat jejich negativní dopad. Povinnosti při havárii a opatření k nápravě havárie řeší ustanovení § 41 a § 42 vodního zákona [1].

V této zprávě je havarijní znečištění uvedeno jen pro úplný výčet druhů znečištění povrchových a podzemních vod, protože nepodléhá ohlašovací povinnosti podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1]. Havárie evidují v rámci své územní působnosti oblastní inspektoráty České inspekce životního prostředí. Informace o haváriích v dílčím povodí Dolní Vltavy, na jejichž řešení a likvidaci se podílel Povodí Vltavy, státní podnik, jsou k dispozici u havarijního technika generálního ředitelství.



## C. Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění

**Množství produkovaného znečištění v tunách za rok** v jednotlivých ukazatelích je stanoveno výpočtem z množství vypouštěných odpadních vod a z koncentrací produkovaného znečištění v jednotlivých ukazatelích. Hodnoty vychází z údajů ohlášených povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody. Za produkované znečištění se považuje znečištění ve vodách přitékajících na čistící zařízení (přítok). Povinné subjekty nesledují produkované znečištění v odpadních vodách ve všech ukazatelích, předepsaných na tiskopisu Vypouštěné vody. Některé povinné subjekty (zejména menší ČOV) množství produkovaného znečištění vůbec nesledují, a proto neohlašují žádné hodnoty. Z těchto důvodů je souhrnné hodnocení množství produkovaného znečištění zatíženo statistickou chybou (podrobněji v kapitole *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*).

Produkce odpadních vod není povinnými subjekty sledována v případě odpadních vod z volných kanalizačních výustí a důlních vod. V těchto případech a i v dalších případech vypouštění odpadních vod bez čištění se pro účely sestavení vodní bilance množství produkovaného znečištění rovná ohlášenému množství vypouštěného znečištění.

V případě chladících vod z průtočného chlazení byla přijata zásada, že nebude brán zřetel na obsah znečištění v těchto vodách a pro účely sestavení vodní bilance je množství produkovaného i vypouštěného znečištění uvažováno nulové.

Produkované znečištění odpadních vod z praní filtrů v úpravnách pitné vody také není většinou sledováno a rovněž v tomto případě se považuje množství produkovaného znečištění rovné ohlášenému množství vypouštěného znečištění.

Pro potřeby sestavení vodohospodářské bilance se ještě i u některých dalších zdrojů vypouštěných vod považuje množství produkovaného znečištění stejné jako vypouštěné znečištění. Jedná se např. o vypouštění vod z plaveckých stadionů či bazénů, složiště popelovin, odkaliště apod.

## 5 Množství produkovaného znečištění

Množství produkovaného znečištění bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2012 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody je uvedeno Tab. č. 6 na následující straně. Rozsah ukazatelů v tabulce souhlasí s ukazateli předepsanými na tiskopisu. Rozborem vyplněných údajů jednotlivými povinnými subjekty se podrobněji zabývá kapitola *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*.

**Tab. č. 6 Množství produkovaného znečištění**  
(v tunách za rok)

Ukazatel znečištění	Rok 2011	Rok 2012	Poměr 12/11 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	49 017,0	50 555,0	103,1
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	118 110,3	114 723,0	97,1
Nerozpuštěné látky (NL)	59 241,0	54 107,7	91,3
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	103 932,4	83 095,2	80,0
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	5 745,1	5 992,7	104,3
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	5 918,2	5 943,9	100,4
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	1 206,2	1 214,4	100,7

Z tabulky je zřejmé, že nejvíce kleslo celkové množství produkovaného znečištění v hodnoceném roce 2012 v porovnání s rokem 2011 u ukazatele RAS, a to o 20,0 % a také se mírně snížilo celkové množství v ukazatelích CHSK<sub>Cr</sub>, NL. Nárůst byl evidován ve 4 ukazatelích, jsou to BSK<sub>5</sub>, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N<sub>anorg</sub> a P<sub>celk</sub>. Nejvyšší nárůst, o 3,1 %, byl vykázán u ukazatele BSK<sub>5</sub>.

Celkové množství produkovaného znečištění je ovlivněno zejména počtem i korektností ohlášených údajů povinnými subjekty na předepsaných tiskopisech. Rozborem vyplněných údajů jednotlivými povinnými subjekty se podrobněji zabývá kapitola *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*.

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK<sub>5</sub> v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2012 je uveden v Tab. č. 7 na následující straně. Přehled je seřazen sestupně podle množství produkovaného znečištění ve sledovaném roce.

V porovnání s rokem 2011 nedošlo v níže uvedeném přehledu k žádné změně subjektů pouze ke změně pořadí sledovaných zdrojů znečištění.

Tab. č. 7 Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK<sub>5</sub>

Název	Vodní tok	ř.km	RM [tis.m <sup>3</sup> /rok]	BSK <sub>5</sub> [t/rok]	CHSK <sub>Cr</sub> [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> [t/rok]	N <sub>anorg</sub> [t/rok]	P <sub>celk</sub> [t/rok]
PVK Praha Praha ÚČOV	Vltava	43,3	112 921,0	33 537,5	76 786,3	40 425,7	57 138,0	3 647,3	3 726,4	779,2
VaK H.Brod Havlíčkův Brod ČOV	Sázava	159,3	3 017,2	1 585,8	3 899,4	1 071,7	2 867,5	144,2	148,4	48,3
SčV Kladno Vrapice ČOV	Dřetovický p.	6,4	4 374,9	1 211,8	2 366,8	813,7	-	215,2	218,7	31,5
SčV Kladno Kralupy n/Vlt ČOV	Vltava	19,5	3 900,5	971,2	2 453,4	877,6	-	82,7	85,8	21,1
Prazdroj pivovar V.Popovice ČOV	Mokřanský p.	7,6	539,6	942,1	1 582,8	278,5	351,7	10,3	13,2	6,5
VHS Benešov Benešov ČOV	Benešovský p.	8,9	1 902,9	820,5	1 439,5	517,6	1 221,9	103,3	104,5	16,7
Rafinerie Kralupy n/Vlt NRK ČOV	Vltava	19,5	1 849,5	781,8	1 130,0	107,6	-	65,1	47,5	0,2
VAS,d.Žďár Žďár n/Sáz ČOV	Sázava	206,7	2 388,1	708,1	1 562,8	746,8	-	82,2	84,3	18,9
VODAK Humpolec Pelhřimov ČOV	Bělá	4,5	2 098,9	621,3	1 159,9	305,2	1 016,3	55,2	58,8	13,0
VODAK Humpolec Humpolec ČOV	Pstružný p.	16,2	1 877,1	528,0	1 062,4	302,4	968,2	44,7	48,1	11,8
<b>celkem zdroje s produkovaným znečištěním nad 500 tun BSK<sub>5</sub></b>			<b>130 893,7</b>	<b>41 708,1</b>	<b>91 880,5</b>	<b>45 446,8</b>	<b>63 563,6</b>	<b>4 450,2</b>	<b>4 535,7</b>	<b>947,2</b>

Pokud povinný subjekt požadovaný údaj neohlásil, je v tabulce uvedena pomlčka

## 5.1 Produkováno znečištění městských odpadních vod

V následujících Tab. č. 8 a Tab. č. 9 je uveden podíl bilancovaných zdrojů znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém produkovaném znečištění v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012 v jednotlivých ukazatelích, vyjádřený v první tabulce v procentech a ve druhé tabulce v tunách za rok. Přehled je seříděn sestupně podle počtu obyvatel obce.

**Tab. č. 8 Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém produkovaném znečištění (v procentech)**

	BSK <sub>5</sub>	CHSK <sub>Cr</sub>	NL	RAS	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	N <sub>anorg</sub>	P <sub>celk</sub>
Praha ÚČOV	66,3	66,9	74,7	68,8	60,9	62,7	64,2
Kladno Vrapice ČOV	2,4	2,1	1,5	-	3,6	3,7	2,6
Havlíčkův Brod ČOV	3,1	3,4	2,0	3,5	2,4	2,5	4,0
Žďár n/Sáz ČOV	1,4	1,4	1,4	-	1,4	1,4	1,6
Kralupy n/Vlt ČOV	1,9	2,1	1,6	-	1,4	1,4	1,7
Benešov ČOV	1,6	1,3	1,0	1,5	1,7	1,8	1,4
Pelhřimov ČOV	1,0	0,9	0,6	1,2	0,7	0,8	1,0
Slaný Blahotice ČOV	0,4	0,4	0,3	-	0,7	0,7	0,5
Říčany ČOV	0,6	0,6	0,4	0,9	1,0	1,0	0,8
Vlašim ČOV	0,5	0,4	0,3	0,5	0,9	0,9	0,6
Humpolec ČOV	1,2	1,0	0,6	1,2	0,9	1,0	1,1
<b>celkový podíl</b>	<b>80,6</b>	<b>80,5</b>	<b>84,3</b>	<b>77,5</b>	<b>75,5</b>	<b>77,9</b>	<b>79,3</b>

*Pokud povinný subjekt požadovaný údaj neohlásil, je v tabulce uvedena pomlčka*

Největší podíl množství produkovaného znečištění ve všech sledovaných ukazatelích, stejně jako v letech předcházejících tvoří hlavní město Praha. U všech dalších uvedených měst je podíl množství produkovaného znečištění již malý a nepřekročil hranici pěti procent.

Z tabulky je zřejmé, že těchto největších 11 měst hodnoceného dílčího povodí tvoří v součtu kolem 80 % celkového produkovaného znečištění ve všech ukazatelích, na čemž má hlavní město Praha zásadní podíl.

Pro lepší orientaci je na následující straně Tab. č. 9, ve které je produkované znečištění těchto ČOV uvedeno v tunách za rok.

**Tab. č. 9** *Produkováno znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok)*

	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>NL</b>	<b>RAS</b>	<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	<b>N<sub>anorg</sub></b>	<b>P<sub>celk</sub></b>
Praha ÚČOV	33 537,5	79 991,3	43 642,5	63 969,1	3 575,1	3 718,6	777,2
Havlíčkův Brod ČOV	1 585,8	3 868,5	1 044,0	2 569,2	151,3	173,7	49,3
Kladno Vrapice ČOV	1 211,8	2 119,0	928,9	3 382,8	166,8	175,7	27,7
Benešov ČOV	971,2	1 558,5	777,2	1 372,1	-	113,4	15,2
Kralupy n/Vlt ČOV	820,5	1 990,7	864,4	4 033,1	68,9	69,9	22,5
Pelhřimov ČOV	708,1	1 187,4	648,6	949,7	62,1	66,1	13,4
Humpolec ČOV	621,3	1 106,1	610,5	887,9	53,1	56,6	11,2
Žďár n/Sáz ČOV	528,0	1 547,1	1 004,8	-	79,5	81,8	19,8
Říčany ČOV	293,6	1 210,7	278,7	914,0	59,4	62,1	8,7
Vlašim ČOV	273,7	567,8	285,4	492,2	61,1	61,7	6,6
Slaný Blahotice ČOV	201,6	459,9	189,4	785,7	39,8	41,3	5,6
<b>celkem</b>	<b>40 753,3</b>	<b>92 358,0</b>	<b>45 631,2</b>	<b>64 426,4</b>	<b>4 524,8</b>	<b>4 627,8</b>	<b>963,3</b>

*Pokud povinný subjekt požadovaný údaj neohlásil, je v tabulce uvedena pomlčka*

V Tab. č. 10 je uvedeno statistické vyhodnocení produkovaného znečištění městských odpadních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012. Vyhodnoceny jsou průměrné roční koncentrace produkovaného znečištění, ohlášené povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody. Z ohlášených hodnot je stanovena hodnota průměrná, střední, nejvyšší a nejnižší.

**Tab. č. 10** *Produkováno znečištění městských odpadních vod (v mg/l)*

	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>NL</b>	<b>RAS</b>	<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	<b>N<sub>anorg</sub></b>	<b>P<sub>celk</sub></b>
<b>průměr</b>	265,1	576,1	270,6	511,0	58,3	58,2	9,8
<b>medián</b>	240,0	527,0	224,6	504,0	52,6	54,0	9,2
<b>maximum</b>	2 360,5	4 834,0	2 085,0	1 312,5	640,0	186,4	60,5
<b>minimum</b>	4,1	12,4	4,0	8,0	0,2	6,5	0,2
<b>počet hodnot</b>	341	343	338	157	275	200	258

Nejvyšší hodnota průměrné koncentrace produkovaného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> v daném období byla ohlášena provozovatelem nové ČOV Zvánovice (okr. Praha-východ), kde probíhal od začátku roku 2012 zkušební provoz.

Průměrná koncentrace nad 1 000 mg/l produkovaného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> v roce 2012 byla nahlášena také u dalších 3 zdrojů městských odpadních vod. Jedná se o splaškové odpadní

vody z Integrovaného Centra sociálních služeb v Odlochovicích (BSK<sub>5</sub> ø 1 514,0 mg/l, okr. Benešov), o přítok na ČOV Zduchovice (BSK<sub>5</sub> ø 1 240,0 mg/l, okr. Příbram) a ČOV Ruzyně-sever v lokalitě Kněžves u Prahy společnosti Letiště Praha, a.s., která byla zařazena mezi zdroje městských odpadních vod s ohledem na to, že zde převažuje likvidace splaškových odpadních vod a průmyslové odpadní vody tvoří jen asi 15 % celkového množství čištěných odpadních vod (BSK<sub>5</sub> ø 1 052,0 mg/l).

Průměrná koncentrace nad 700 mg/l produkovaného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> byla zjištěna u 6 zdrojů městských odpadních vod, a to splaškové odpadní vody z areálu LDN na Vojkově, umístěné v obci Tehovec (BSK<sub>5</sub> ø 932,5 mg/l, okr. Praha-východ), přítoky na ČOV v obcích Dolní Hbity (BSK<sub>5</sub> ø 897,1 mg/l, okr. Příbram), Ondřejov (BSK<sub>5</sub> ø 845,5 mg/l, okr. Praha-východ), Dolany (BSK<sub>5</sub> ø 782,0 mg/l, okr. Praha-západ), Kostelec u Křížků (BSK<sub>5</sub> ø 7492,0 mg/l, okr. Praha-východ) a Svaté Pole (BSK<sub>5</sub> ø 745,6 mg/l, okr. Příbram).

Vyšší průměrné koncentrace BSK<sub>5</sub> na přítocích se objevují u městských odpadních vod, ve kterých tvoří významný podíl mimo jiné odpadní vody z potravinářských výroby, případně se na ČOV dováží FEKA vozem větší množství odpadních vod ze žump a septiků. Jedná se např. ČOV Havlíčkův Brod (BSK<sub>5</sub> ø 525,6 mg/l, odpadní vody ze škrobárny, pivovaru či jatek), ČOV Votice (BSK<sub>5</sub> ø 513,1 mg/l, okr. Benešov, navážením odpadních vod FEKA vozy) i ČOV Kácov (BSK<sub>5</sub> ø 697,0 mg/l, okr. Kutná Hora, odpadní vody z pivovaru).

Nejčastějšími zdroji s velmi nízkou koncentrací průměrného produkovaného znečištění jsou díky přijatému pravidlu (viz úvod této kapitoly) volné kanalizační výusti, u kterých dochází k velkému naředění balastními vodami. Nízké průměrné koncentrace mají také vliv odpadní vody předčištěné v domovních ČOV nebo septicích v (blíže kapitola A. *Vypouštění vod*). Takovými zdroji jsou např. volné kanalizační výusti v obcích Úherce (BSK<sub>5</sub> ø 4,1 mg/l, okr. Louny), Kojetín (BSK<sub>5</sub> ø 4,1 mg/l), Břevnice (BSK<sub>5</sub> ø 4,1 mg/l), Olešenka (BSK<sub>5</sub> ø 4,2 mg/l) i Rosochatec (BSK<sub>5</sub> ø 4,6 mg/l), všechny okr. Havlíčkův Brod a také Petrovice (BSK<sub>5</sub> ø 5,0 mg/l, okr. Pelhřimov), u kterých koncentrace produkovaného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> ohlášená v roce 2012 nepřesáhla hodnotu 5 mg/l.

## 5.2 Produkované znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Mezi zdroje průmyslových odpadních vod s velmi vysokou průměrnou koncentrací produkovaného znečištění patří zejména zdroje potravinářského průmyslu, zdroje živočišné výroby a kafilérie.

Průměrnou hodnotu nad 1 000,0 mg/l v ukazateli BSK<sub>5</sub> v roce 2012 ohlásilo stejně jako v minulém roce 11 takových společností, a to výroba cukrovinek v Poříčí nad Sázavou společnosti Wrigley Confections ČR, kom.spol. (BSK<sub>5</sub> ø 9 797,0 mg/l, okr. Benešov), provoz kafilérie ve Věži společnosti ASAP s.r.o. (BSK<sub>5</sub> ø 4 150,0 mg/l, okr. Havlíčkův Brod), společnost BOCA spol. s r.o., provoz na zpracování, třídění a kalibraci přírodních střev a ostatních přírodních obalů na uzenářské výrobky v obci Čím (BSK<sub>5</sub> ø 3 833,7 mg/l, okr. Příbram), Podblanické maso-uzeniny v obci Kondrac (BSK<sub>5</sub> ø 2 418,4 mg/l, okr. Benešov), společnost RABBIT Trhový Štěpánov a.s. (BSK<sub>5</sub> ø 1 960,3 mg/l, okr. Benešov), Měkárna Polná spol. s r.o. (BSK<sub>5</sub> ø 1 895,0 g/l, okr. Jihlava), Řeznictví a uzenářství U DOLEJŠÍCH s.r.o. v Davli u Prahy (BSK<sub>5</sub> ø 1 853,3 mg/l, okr. Praha-západ), pivovar Velké Popovice společnosti PLZEŇSKÝ PRAZDROJ, a.s. (BSK<sub>5</sub> ø 1 745,8 mg/l, okr. Praha-východ), TPK spol. s r.o.

závod Příbyslav - Pribina (BSK<sub>5</sub> ø 1 620,5 mg/l, okr. Havlíčkův Brod), KOH-I-NOOR Mladá Vožice a.s. (BSK<sub>5</sub> ø 1 384,1 mg/l, okr. Tábor) a společnosti Kaufland ČR v.o.s. v provozu Modletice (BSK<sub>5</sub> ø 1 081,8 mg/l, okr. Praha-východ).

Nízkou průměrnou koncentraci produkovaného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> (pod 50 mg/l) ohlásily v roce 2012 např. společnost Velvana, a.s. Velvary (BSK<sub>5</sub> ø 6,1 mg/l, okr. Kladno), Alpiq Generation, s.r.o. teplárna Dubí (BSK<sub>5</sub> ø 14,7 mg/l, okr. Kladno) a ÚJV Řež u Prahy (BSK<sub>5</sub> ø 24,0 mg/l, okr. Praha-východ).

Mezi zdroji s nízkým průměrným produkovaným znečištěním v ukazateli BSK<sub>5</sub> se díky přijatému pravidlu (viz úvod kapitoly C. *Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění*) mohou objevit i prací vody z úpraven pitné vody. V roce 2012 byla taková hodnota v ukazateli BSK<sub>5</sub> uvedena ÚV Kosova Hora (BSK<sub>5</sub> ø 2,8 mg/l, okr. Příbram).

U zdrojů důlních vod nebývá průměrná koncentrace produkovaného znečištění v jednotlivých ukazatelích uživateli sledována a v roce 2012 nebyla žádným evidovaným zdrojem těchto vod ohlášena.





## D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění

Vypouštění odpadních vod z bodových zdrojů určuje míru zátěže povrchových vod znečištěním a výrazně ovlivňuje jejich jakost.

K vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních je třeba **povolení vodoprávního úřadu k nakládání s vodami** podle ustanovení § 8 odst. 1 vodního zákona [1]. V tomto povolení vodoprávní úřad stanoví limity pro množství vypouštěných odpadních vod, ukazatele a hodnoty přípustného znečištění vypouštěných odpadních vod. Dále stanoví povinnosti a podmínky, za kterých je vypouštění odpadních vod umožněno.

Údaje o množství vypouštěných odpadních vod do povrchových vod stanoví vodoprávní úřad v souladu s Přílohou č. 1 vyhlášky 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 [14], jako průměrné l/s, max. l/s, m<sup>3</sup>/měs a m<sup>3</sup>/rok.

Hodnoty přípustného stupně znečištění vypouštěných odpadních vod stanoví vodoprávní úřad v souladu s nařízením vlády č. 61/2003 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, ve znění pozdějších předpisů [17] (dále jen „nařízení vlády č.61/2003 Sb.“). Jedná se o přípustné hodnoty „p“ a přípustné hodnoty „m“. Přípustné hodnoty „p“ nejsou roční průměry koncentrací a mohou být překročeny v povolené míře, a to podle hodnot uvedených v Příloze č. 5 k tomuto nařízení vlády. Přípustné hodnoty „m“ jsou nepřekročitelné koncentrace. U vypouštění městských odpadních vod se pro ukazatele N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N<sub>celk</sub> a P<sub>celk</sub> stanovují přípustné hodnoty jako průměrná koncentrace (Tabulka 1a Příloha č. 1 nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17]).

V podmínkách vodoprávního povolení k vypouštění odpadních vod do povrchových vod stanoví vodoprávní úřad mimo jiné i typ odebíraného vzorku, způsob, četnost a místo odběrů vzorků odpadních vod a místo měření jejich objemu. Rovněž stanoví způsob vyhodnocení těchto měření pro účely evidence a kontroly i způsob, formu a četnost předávání výsledků těchto měření.

Pokud má oprávněný subjekt vydáno povolení vodoprávního úřadu k vypouštění odpadních vod do povrchových nebo podzemních v množství alespoň 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc je správcem povodí zařazen do evidovaných resp. bilancovaných zdrojů (podrobněji kapitola A. *Vypouštění vod*).

Každá právnická nebo fyzická osoba, která vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, je povinna platit poplatek za znečištění vypouštěných odpadních vod a poplatek z objemu vypouštěných vod za podmínek stanovených v ustanovení § 89 až § 100 vodního zákona [1].

**Množství vypouštěného znečištění v tunách za rok** v jednotlivých ukazatelích je stanoveno výpočtem z množství vypouštěných odpadních vod a z koncentrací jednotlivých ukazatelů ve vypouštěných vodách. Hodnoty vychází z údajů ohlášených povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody. Za vypouštěné znečištění se považuje znečištění ve vodách odtékajících do vodního toku, např. po vyčištění v čistícím zařízení (odtok). Při vypouštění odpadních vod bez čištění se pro účely vodohospodářské bilance považuje množství produkovaného znečištění

rovné množství vypouštěného znečištění. Povinné subjekty nesledují znečištění ve vypouštěných odpadních vodách ve všech ukazatelích, předepsaných na tiskopisu Vypouštěné vody. Proto je souhrnné hodnocení množství vypouštěného znečištění zatíženo statistickou chybou (podrobněji v kapitole *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*).

## 6 Množství vypouštěného znečištění

Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody je uvedeno v Tab. č. 11. Rozsah ukazatelů v tabulce souhlasí s ukazateli předepsanými na tiskopisu. Rozborem vyplněných údajů jednotlivými povinnými subjekty se podrobněji zabývá kapitola *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*.

**Tab. č. 11 Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod**  
(v tunách za rok)

Ukazatel znečištění	Rok 2011	Rok 2012	Poměr 12/11 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	1 134,5	1 095,0	96,5
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	6 939,0	6 893,3	99,3
Nerozpuštěné látky (NL)	1 810,0	1 753,6	96,9
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	111 286,0	88 828,7	79,8
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	562,3	619,6	110,2
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	2 876,9	2 720,6	94,6
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	179,4	174,4	97,2

Z tabulky je zřejmý pokles množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v hodnoceném roce 2012 proti roku 2011 u většiny ukazatelů (BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, NL, RAS, N<sub>anorg</sub> a P<sub>celk</sub>). Největší snížení bylo zaznamenáno u ukazatele RAS, a to o 20,2 %. U tohoto jediného ukazatele však také klesl počet subjektů v porovnání s rokem 2011, kteří jej sledovali. Nárůst vypouštěného znečištění byl zaevidován pouze u N-NH<sub>4</sub>, kde bylo zjištěno zvýšení o 10,2 %.

Na celkové množství vypouštěného znečištění má rovněž velký vliv mimo jiné i množství ohlášených údajů povinnými subjekty na předepsaných tiskopisech (podrobněji viz kapitola *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*).

V Tab. č. 12 na následující straně a rovněž na Obr. č. 2 je znázorněno velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012.

**Tab. č. 12 Velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>**

	Kategorie v tunách BSK <sub>5</sub> za rok									
	pod 3		3-15		15-50		50-100		nad 100	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012
<b>počet zdrojů</b>	423	440	21	16	4	4	-	1	1	1
<b>množství BSK<sub>5</sub> v tunách</b>	169,2	163,0	149,2	109,5	98,6	80,7	-	64,3	717,4	677,5
<b>odpadní vody v mil.m<sup>3</sup></b>	39,5	29,6	23,0	16,9	29,9	13,7	-	20,5	119,6	112,9
<b>% celk. počtu zdrojů</b>	94,2	95,2	4,7	3,5	0,9	0,9	-	0,2	0,2	0,2
<b>% množství BSK<sub>5</sub></b>	14,9	14,9	13,2	10,0	8,7	7,4	-	5,9	63,2	61,9
<b>% odpadních vod</b>	18,6	15,3	10,8	8,8	14,1	7,1	-	10,6	56,4	58,3

Celkový počet hodnocených zdrojů v roce 2012 vzrostl oproti roku 2011 o 13 zdrojů. Na počet zdrojů v jednotlivých kategoriích mají vliv změny v zařazení evidovaných zdrojů (přidání nových zdrojů nebo vyřazení některých vypouštění) a přesuny mezi kategoriemi. Nárůst byl zaznamenán zejména v kategorii menších zdrojů znečištění, tj. ve skupině pod 3 tun BSK<sub>5</sub>/rok, ale také v kategorii 50-100 tun BSK<sub>5</sub>/rok, kde nebyl několik předcházejících let zařazen zdroj žádný.

V nejnižší velikostní kategorii pod 3 tony BSK<sub>5</sub>/rok se proti roku 2011 počet zvýšil o 17 zdrojů. Do této skupiny byly přeřazeny v důsledku snížení vypouštěného znečištění v roce 2011 např. ČOV Dobříš (okr. Příbram), ČOV Průhonice i ČOV Hostivice (okr. Praha-západ), ČOV Uhřetěves-Dubeč a ČOV Klánovice (okr. Hl. město Praha). Nárůst v této kategorii byl ovlivněn novými subjekty a také subjekty, které v minulých letech ukazatel BSK<sub>5</sub> nesledovaly. V důsledku zvýšení vypouštěného znečištění byly přeřazeny do vyšší kategorie 2 subjekty, které jsou uvedeny v následující velikostní kategorii.

V kategorii 3-15 tun BSK<sub>5</sub>/rok došlo ke snížení počtu o 5 zdrojů přesuny mezi kategoriemi. Příklady subjektů, které byly přesunuty do skupiny pod 3 tony BSK<sub>5</sub>/rok snížením množství vypouštěného znečištění, byly uvedeny výše. Nárůstem vypouštěného znečištění byla z nižší kategorie přesunuta např. ČOV společnosti Sellier & Bellot a.s. ve Vlašimi (okr. Benešov) a ČOV společnosti CEREPa, a.s. v Červené Řečici (okr. Pelhřimov). Snížením vypouštěného znečištění se do této skupiny přesunulo vypouštění z ČOV Rafinerie Kralupy nad Vltavou společnosti Česká Rafinérská, a.s. na Mělnicku. V důsledku zvýšení znečištění bylo z kategorie 3-15 tun BSK<sub>5</sub>/rok přemístěno do vyšší kategorie vypouštění společnosti Alpiq Generation s.r.o. teplárna Dubí (okr. Kladno) a z ČOV města Kralupy nad Vltavou (okr. Mělník).

Ve velikostní kategorii 15-50 tun BSK<sub>5</sub>/rok byly ve sledovaném roce 2012 evidovány 4 zdroje, stejně jako v roce 2011. Do této kategorie bylo v důsledku zvýšeného množství vypouštěného znečištění přesunuto z původně nižší kategorie, jak již bylo uvedeno, vypouštění z teplárny společnosti Alpiq Generation s.r.o. v Dubí (okr. Kladno) a z ČOV města Kralupy nad Vltavou

(okr. Mělník). Vzhledem k nárůstu množství vypouštěného znečištění ve sledovaném ukazateli bylo do vyšší kategorie přesunuto vypouštění společnosti SYNTHOS Kralupy a.s.

V kategorii 50-100 tun BSK<sub>5</sub>/rok je nově evidován 1 zdroj, který se, jak již bylo zmíněno u předcházející velikostní kategorie, přesunul v důsledku nárůstu vypouštěného množství BSK<sub>5</sub>. Jedná se o vypouštění společnosti SYNTHOS Kralupy a.s.

V nejvyšší kategorii 100 tun BSK<sub>5</sub>/rok je stále evidován pouze jediný zdroj ÚČOV Praha.

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s množstvím vypouštěného znečištění nad 15 tun v ukazateli BSK<sub>5</sub> v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012 je uveden v Tab. č. 13 na následující straně. Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěného znečištění v roce 2012.

V porovnání s rokem 2011 byl nově zařazen v hodnoceném roce 2012 do této tabulky 1 zdroj, a to vypouštění z teplárny Dubí společnosti Alpiq Generation s.r.o. (okr. Kladno), žádný zdroj nebyl vyřazen a u některých subjektů došlo ke změně pořadí.

Tab. č. 13 Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK<sub>5</sub>

Název	Vodní tok	ř.km	RM [tis.m <sup>3</sup> /rok]	BSK <sub>5</sub> [t/rok]	CHSK <sub>Cr</sub> [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> [t/rok]	N <sub>anorg</sub> [t/rok]	P <sub>celk</sub> [t/rok]
PVK Praha Praha ÚČOV	Vltava	43,3	112 921,0	677,5	4 212,0	1 005,0	57 702,6	717,8	2 010,0	106,1
SYNTHOS Kralupy chladicí voda	Vltava	19,5	20 532,8	64,3	473,9	208,8	4 407,8	4,5	63,7	4,1
SčV Kladno Kralupy n/Vlt ČOV	Vltava	19,5	3 900,5	29,6	274,2	47,2	-	14,2	34,3	1,8
SčV Kladno Vrapice ČOV	Dřetovický p.	6,4	4 374,9	20,6	137,4	23,2	-	18,0	58,6	3,5
Alpiq Generation Kladno Dubí	Vltava	19,5	2 401,2	15,4	46,3	11,3	1 030,1	0,6	20,2	0,1
VaK H.Brod Havlíčkův Brod ČOV	Sázava	159,3	3 017,2	15,1	117,1	26,6	2 192,0	11,5	32,3	3,6
<b>celkem zdroje s vypouštěním nad 15 tun BSK<sub>5</sub></b>			<b>147 147,6</b>	<b>822,5</b>	<b>5 260,9</b>	<b>1 323,1</b>	<b>65 332,5</b>	<b>766,6</b>	<b>2 219,1</b>	<b>119,2</b>

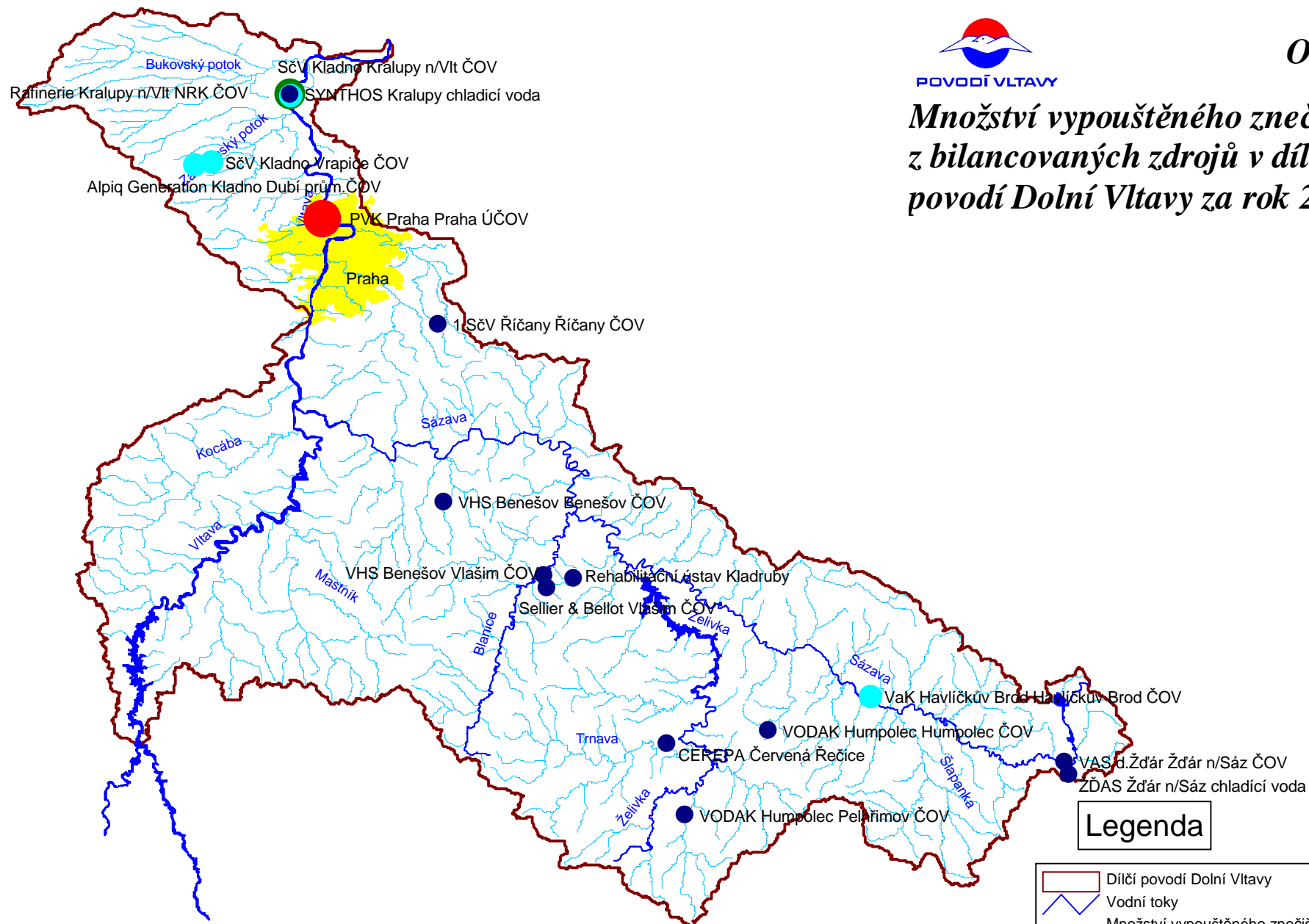
*Pokud povinný subjekt požadovaný údaj neohlásil, je v tabulce uvedena pomlčka*



POVODÍ VLTAVY

Obr. č. 2

## Množství vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů v dílčích povodí Dolní Vltavy za rok 2012



### Legenda

- Dílčí povodí Dolní Vltavy
- Vodní toky
- Množství vypouštěného znečištění:
- BSK5 je v intervalu 3.00 - 15.00 t/rok
- BSK5 je v intervalu 15.00 - 50.00 t/rok
- BSK5 je v intervalu 50.00 - 100.00 t/rok
- BSK5 je větší než 100.00 t/rok

## 6.1 Vypouštěné znečištění městských odpadních vod

V následujících Tab. č. 14 a Tab. č. 15 je uveden podíl bilancovaných zdrojů znečištění městských ČOV v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel na celkovém vypouštěném znečištění v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012 v jednotlivých ukazatelích, vyjádřený v první tabulce v procentech a ve druhé tabulce v tunách za rok. Přehled je seříděn sestupně podle ukazatele BSK<sub>5</sub>.

**Tab. č. 14 Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém vypouštěném znečištění (v procentech)**

	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>NL</b>	<b>RAS</b>	<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	<b>N<sub>anorg</sub></b>	<b>P<sub>celk</sub></b>
Praha ÚČOV	61,9	61,1	57,3	65,0	67,4	73,9	60,9
Kralupy n/Vlt ČOV	2,7	4,0	2,7	-	2,3	1,3	1,1
Kladno Vrapice ČOV	1,9	2,0	1,3	-	2,9	2,2	2,0
Havlíčkův Brod ČOV	1,4	1,7	1,5	2,5	1,9	1,2	2,1
Humpolec ČOV	1,2	0,9	0,6	1,0	0,8	0,6	0,6
Pelhřimov ČOV	1,2	0,8	0,7	1,1	2,7	0,8	0,7
Žďár n/Sáz ČOV	0,7	1,0	1,2	-	1,3	0,6	1,8
Benešov ČOV	0,6	1,0	1,0	1,3	1,3	0,8	0,8
Říčany ČOV	0,5	0,6	0,3	0,8	0,1	0,4	0,6
Vlašim ČOV	0,4	0,6	0,5	0,5	1,2	0,3	0,2
Slaný Blahotice ČOV	0,4	0,4	0,4	-	0,1	0,2	0,5
<b>celkový podíl</b>	<b>72,8</b>	<b>74,0</b>	<b>67,5</b>	<b>72,1</b>	<b>82,1</b>	<b>82,3</b>	<b>71,2</b>

*Pokud povinný subjekt požadovaný údaj neohlásil, je v tabulce uvedena pomlčka*

Z uvedených měst tvoří kolem 65 % celkového vypouštěného znečištění téměř ve všech sledovaných ukazatelích hlavní město Praha ÚČOV, v ukazateli NL je to cca 57 %.

Podíl ostatních uvedených měst je již velmi nízký pohybuje se do 4,0 %. Tuto hranici dosáhla jen ČOV Kralupy nad Vltavou, a to pouze v jednom ukazateli (CHSK<sub>Cr</sub>). Podíl vypouštěného znečištění ostatních uvedených měst je ve všech ukazatelích nižší než 2,7 %.

Z tabulky je zřejmé, že těchto 11 největších měst představuje v součtu přibližně 70-80 % celkového vypouštěného znečištění ve všech ukazatelích a to zejména díky hlavnímu městu Praha.

Pro lepší orientaci je na další stránce uvedena Tab. č. 15, ve které je tento podíl vypouštěného znečištění uveden v tunách za rok.

**Tab. č. 15 Vypouštěné znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc**  
(v tunách za rok)

	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>NL</b>	<b>RAS</b>	<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	<b>N<sub>anorg</sub></b>	<b>P<sub>celk</sub></b>
Praha ÚČOV	677,5	4 212,0	1 005,0	57 702,6	417,8	2 010,0	106,1
Kralupy n/Vlt ČOV	29,6	274,2	47,2	-	14,2	34,3	1,8
Kladno Vrapice ČOV	20,6	137,4	23,2	-	18,0	58,6	3,5
Havlíčkův Brod ČOV	15,1	117,1	26,6	2 192,0	11,5	32,3	3,6
Humpolec ČOV	12,8	59,9	10,1	893,9	5,3	15,4	1,1
Pelhřimov ČOV	12,6	56,7	12,4	1 000,1	16,6	22,2	1,3
Benešov ČOV	7,0	71,9	16,9	1 122,5	8,2	22,3	1,3
Žďár n/Sáz ČOV	7,9	66,4	20,7	-	8,4	17,7	3,1
Říčany ČOV	5,0	38,2	5,0	716,4	0,8	9,9	1,0
Vlašim ČOV	4,2	39,8	9,1	411,0	7,7	9,4	0,4
Slaný Blahotice ČOV	4,4	26,9	7,9	-	0,5	6,1	0,8
<b>celkem</b>	<b>796,7</b>	<b>5 100,5</b>	<b>1 184,1</b>	<b>64 038,5</b>	<b>509,0</b>	<b>2 238,2</b>	<b>124,0</b>

*Pokud povinný subjekt požadovaný údaj neohlásil, je v tabulce uvedena pomlčka*

V následující Tab. č. 16 je uvedeno statistické vyhodnocení vypouštěného znečištění městských odpadních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za hodnocený rok 2012. Vyhodnoceny jsou průměrné roční koncentrace vypouštěného znečištění, ohlášené povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody. Z ohlášených hodnot je stanovena hodnota průměrná, střední, nejvyšší a nejnižší.

**Tab. č. 16 Vypouštěné znečištění městských odpadních vod**  
(v mg/l)

	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>NL</b>	<b>RAS</b>	<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	<b>N<sub>anorg</sub></b>	<b>P<sub>celk</sub></b>
<b>průměr</b>	14,0	55,9	16,9	492,0	6,0	16,3	2,4
<b>medián</b>	6,0	38,6	9,3	485,4	3,1	13,8	1,9
<b>maximum</b>	475,2	859,5	320,0	1 389,2	130,0	53,3	8,6
<b>minimum</b>	0,3	1,9	0,6	1,8	0,1	1,5	0,1
<b>počet hodnot</b>	373	374	369	169	293	207	278

Vysoké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění městských odpadních vod se nejvíce vyskytují u kanalizací pro veřejnou potřebu, ze kterých se odpadní voda vypouští volnými kanalizačními výustěmi bez čištění. Pokud nedochází k průniku balastních vod



a tím k naředování, pohybují se koncentrace vypouštěných vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> řádově ve stovkách mg/l.

Nejvyšší hodnota vypouštěného znečištění městských odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> podle ohlášených údajů za rok 2012 byla zjištěna u volné kanalizační výusti v obci Útěchovice pod Stražištěm (BSK<sub>5</sub> ø 475,2 mg/l, okr. Pelhřimov).

Vyšší hodnoty vypouštěného znečištění (BSK<sub>5</sub> nad 100 mg/l) překročilo v roce 2012 také vypouštění z volných výustí v obcích Věžná (BSK<sub>5</sub> ø 300,0 mg/l, okr. Pelhřimov), Hamry nad Sázavou (BSK<sub>5</sub> ø 113,8 mg/l, okr. Žďár nad Sázavou) a Střítež (BSK<sub>5</sub> ø 111,0 mg/l, okr. Jihlava).

Vyšší hodnoty průměrných koncentrací se mohou objevit i u ČOV ve zkušebním provozu, s nedostatečnou účinností čištění nebo s morálně zastaralou technologií. Mezi bilancované zdroje městských odpadních vod s nejvyšším ohlášeným vypouštěným znečištěním v ukazateli BSK<sub>5</sub> patřilo v roce 2012 např. vypouštění z ČOV rehabilitačního ústavu v Kladrubech, kde proběhla v hodnoceném roce intenzifikace (BSK<sub>5</sub> ø 133,5 mg/l, okr. Benešov) i z kořenové ČOV v obci Snět (BSK<sub>5</sub> ø 111,7 mg/l, okr. Benešov).

Nízké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění městských odpadních vod jsou způsobeny např. naředováním odváděných odpadních vod balastními vodami (blíže kapitola A. *Vypouštění vod*). Poměrně nízké průměrné koncentrace mají i vypouštěné odpadní vody z volných kanalizačních výustí, do kterých jsou zaústěny přepady ze septiků nebo odpadní vody předčištěné v domovních ČOV.

Dle hlášení povinných subjektů za rok 2012 jsou takovými zdroji s nízkou hodnotou vypouštěného znečištění volné kanalizační výustí v obcích Břevnice (BSK<sub>5</sub> ø 4,1 mg/l), Kojetín (BSK<sub>5</sub> ø 4,1 mg/l), Olešenka (BSK<sub>5</sub> ø 4,2 mg/l) i Rozsochatec (BSK<sub>5</sub> ø 4,6 mg/l) v okr. Havlíčkův Brod, Úherce (BSK<sub>5</sub> ø 4,1 mg/l, okr. Louny) a Petrovice (BSK<sub>5</sub> ø 5,0 mg/l, okr. Pelhřimov), u kterých koncentrace v ukazateli BSK<sub>5</sub> nepřekročila hranici 5 mg/l.

Nížší hodnoty vypouštěného znečištění městských odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> se objevují u ČOV, které dobře odstraňují biologicky rozložitelné látky. Tyto ČOV mají současně i nízké hodnoty koncentrací vypouštěného znečištění v ukazateli NL. Takovými zdroji byly v roce 2012 např. ČOV Psáry (BSK<sub>5</sub> ø 1,9 mg/l, NL ø 6,1 mg/l) a ČOV Zahořany (BSK<sub>5</sub> ø 2,3 mg/l, NL ø 3,8 mg/l) v okrese Praha-západ, ČOV Horní Počernice, lokalita Svěpravice (BSK<sub>5</sub> ø 2,1 mg/l, NL ø 3,9 mg/l), ČOV Holyně (BSK<sub>5</sub> ø 2,2 mg/l, NL ø 6,3 mg/l) i ČOV Zbraslav (BSK<sub>5</sub> ø 2,3 mg/l, NL ø 6,5 mg/l) v okrese Hl. město Praha, ČOV Nížkov (BSK<sub>5</sub> ø 2,2 mg/l, NL ø 3,7 mg/l, okr. Žďár nad Sázavou), ČOV Poříčí nad Sázavou (BSK<sub>5</sub> ø 2,4 mg/l, NL ø 9,6 mg/l, okr. Benešov) a mnoho dalších.

## 6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Nejvyšší průměrná koncentrace vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> byla v roce 2012 ohlášena u vypouštění vod z ČOV společnosti WET WIPES INTERNATIONAL s.r.o. v lokalitě Nelahozeves (BSK<sub>5</sub> ø 17,4 mg/l, okr. Mělník).

Průměrná koncentrace vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> nad 15 mg/l byla v roce 2012 zaznamenána ještě 1 subjektem, jedná se o ČOV společnosti Biopharm, spol. s.r.o. v areálu Pohoří u Prahy (BSK<sub>5</sub> ø 15,6 mg/l, okr. Praha-západ). Ostatní hodnoty v ukazateli BSK<sub>5</sub> u průmyslových odpadních vod se podle ohlášených údajů pohybují již pod 10 mg/l a ohlásilo je 8 dalších subjektů, např. společnost Řeznictví a uzenářství U DOLEJŠÍCH s.r.o. v Davli u Prahy (BSK<sub>5</sub> ø 14,6 mg/l, okr. Praha-západ), ÚJV Řež–Husinec (BSK<sub>5</sub> ø 13,5 mg/l, okr. Praha-východ), společnost CEREPa, a.s. Červená Řečice (BSK<sub>5</sub> ø 13,1 mg/l, okr. Praha-východ) i společnost Mlékárna Polná spol. s.r.o. (BSK<sub>5</sub> ø 12,9 mg/l, okr. Jihlava).

Nízké hodnoty průměrných koncentrací v ukazateli BSK<sub>5</sub> do 5,0 mg/l vypouštěného znečištění byla v roce 2012 ohlášena 17 subjekty, např. společností RABBIT Trhový Štěpánov a.s. (BSK<sub>5</sub> ø 1,9 mg/l), slévárnou kovů METAZ Týnec, a.s. u ČOV v Týnci nad Vltavou (BSK<sub>5</sub> ø 2,0 mg/l), společností Wrigley Confections ČR, kom.spol. u ČOV výroby cukrovinek v Poříčí nad Sázavou (BSK<sub>5</sub> ø 3,4 mg/l) v okrese Benešov, společností Velvana, a.s. u ČOV ve Velvarech (BSK<sub>5</sub> ø 2,8 mg/l, okr. Kladno), společností SYNTHOS Kralupy a.s. (BSK<sub>5</sub> ø 3,1 mg/l), společností MERO ČR, a.s. u vypouštění odpadních vod z centrálního tankoviště v Nelahozevsi (BSK<sub>5</sub> ø 3,6 mg/l) z okresu Mělník, společností SAFINA, a.s. u ČOV z provozu Vestec u Prahy (BSK<sub>5</sub> ø 3,8 mg/l, okr. Praha-západ), společností TONDACH Česká republika, s.r.o. u ČOV závodu Dolní Jirčany (BSK<sub>5</sub> ø 3,8 mg/l, okr. Praha-západ) i společností BOSCH DIESEL s.r.o. u ČOV v areálu Pávov (BSK<sub>5</sub> ø 3,9 mg/l, okr. Jihlava).

Mezi zdroji s nízkým průměrným vypouštěným znečištěním v ukazateli BSK<sub>5</sub> se mohou objevit i prací vody z úpraven pitné vody. V roce 2012 byl ukazatel BSK<sub>5</sub> sledován pouze u úpravny pitné vody Kosova Hora (BSK<sub>5</sub> ø 2,8 mg/l, okr. Příbram).

Do této kategorie rovněž řadíme vody z veřejného koupaliště Bažantnice společnosti Sportovní areály města Kladna s.r.o. (BSK<sub>5</sub> ø 1,5 mg/l) a vypouštění vod z koupaliště Lobeček patřícího pod příspěvkovou organizaci Plavecký bazén v Kralupech nad Vltavou (BSK<sub>5</sub> ø 3,0 mg/l, okr. Mělník).

Při vypouštění důlních vod nebývá průměrná koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> jednotlivými uživateli sledována a v roce 2012 nebyla hodnota BSK<sub>5</sub> u žádného evidovaného zdroje důlních vod ohlášena.

Mezi zdroje s nízkou hodnotou v ukazateli BSK<sub>5</sub> se řadí také vypouštění drenážních vod z teplárny Malešice společnosti Pražská teplárenská a.s. (BSK<sub>5</sub> ø 1,6 mg/l) v Hl. městě Praze.

## E. Hodnocení ohlašovaných údajů

Tato kapitola se zabývá posouzením stavu čištění odpadních vod a analýza ohlašovaných údajů. Hodnocení vychází z tiskopisů Vypouštěné vody, vyplněných povinnými subjekty za rok 2012 v dílčím povodí Dolní Vltavy.

### 7 Stav čištění odpadních vod

Kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních je povinen podle ustanovení § 38 odst. 3 vodního zákona [1] zajišťovat jejich zneškodňování v souladu s podmínkami stanovenými v povolení vodoprávního úřadu k jejich vypouštění. Při stanovování těchto podmínek je vodoprávní úřad povinen přihlížet k nejlepším dostupným technologiím v oblasti zneškodňování odpadních vod a současně ke stavu recipientu. Také vypouštění důlních vod může být uskutečňováno pouze způsobem a za podmínek, které stanoví vodoprávní úřad. Povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních vydá vodoprávní úřad v souladu s ustanovením § 8 odst. 1 písm. c) vodního zákona [1]. Vodoprávní úřad v tomto povolení rovněž stanoví hodnoty přípustného stupně znečištění vypouštěných odpadních vod v souladu s nařízením vlády č. 61/2003 Sb. [17] (blíže kapitola *D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění*).

Odpadní vody mají vzhledem ke svému původu různé složení a mohou obsahovat širokou škálu znečišťujících látek. Podle podstaty těchto látek se čištění odpadních vod provádí postupy fyzikálními, chemickými, biologickými a jejich kombinací.

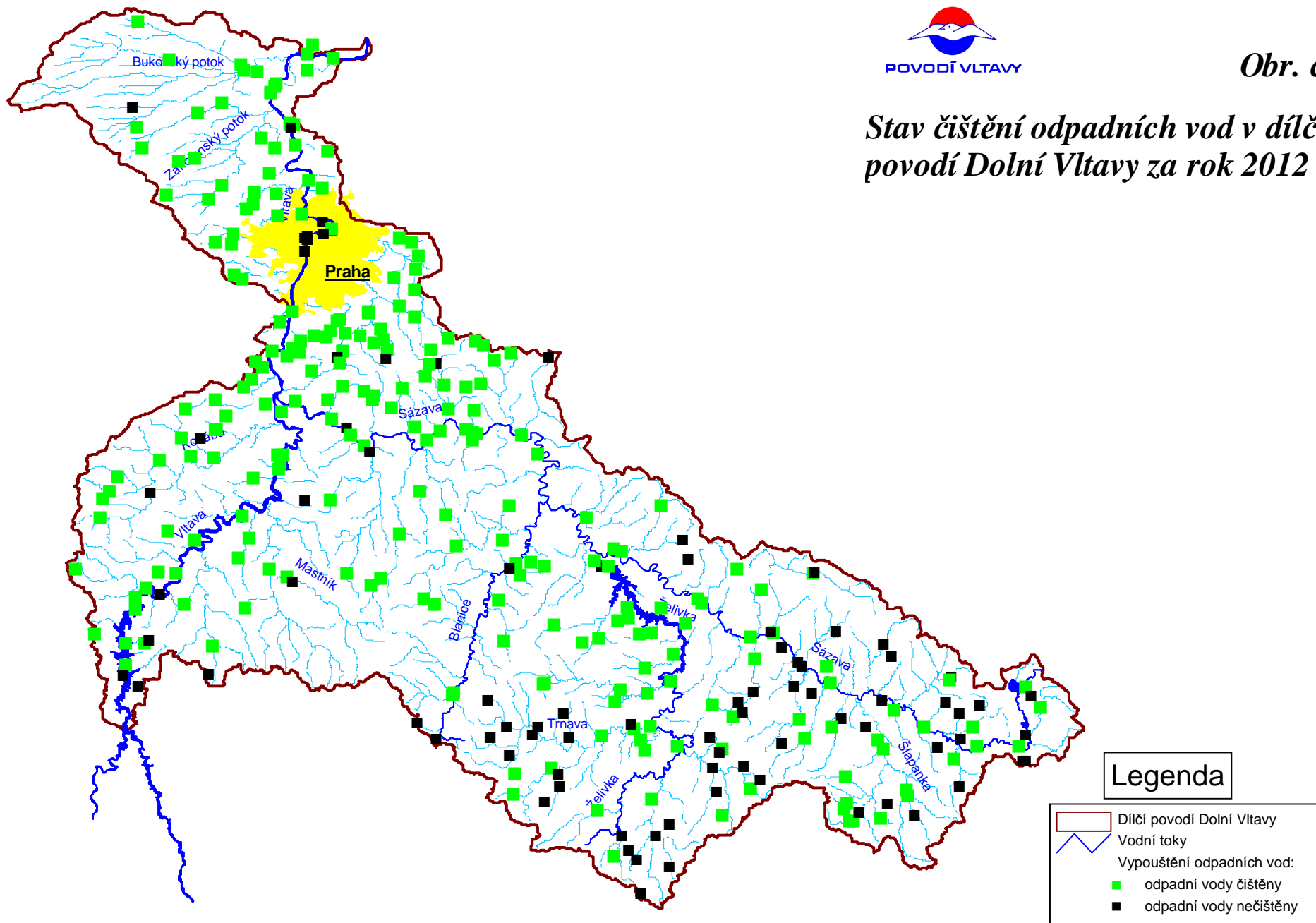
Čištění městských odpadních vod je zaměřeno nejen na snížení organického znečištění, ale rovněž je kladen se důraz i na snížení obsahu sloučenin fosforu a dusíku ve vypouštěných odpadních vodách. Zvýšené koncentrace těchto sloučenin jsou zejména v letních měsících častou příčinou zhoršení jakosti povrchových vod. Dochází k obohacování povrchových vod živinami (eutrofizaci) a tím ke vzniku sekundárního znečištění, způsobeného zejména nadměrným rozvojem fytoplanktonu. Hlavně ve vodních nádržích je závažným problémem výskyt sinic, produkujících pro člověka toxické látky.

#### 7.1 Vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod

Pro rozlišení vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod z bilancovaných zdrojů je kritériem existence čištění mechanicko-biologického, mechanického nebo chemického. Do kategorie **nečištěných vod** jsou zahrnuty odpadní vody vypouštěné bez jakéhokoliv předchozího čištění.

Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012 dokumentuje Obr. č. 3 na následující straně, kde jsou znázorněny odpadní vody čištěné a odpadní vody vypouštěné bez čištění. Na území hl. města Prahy jsou jako nečištěné odpadní vody zobrazeny rovněž vypouštěné chladicí vody z Národního divadla, z pivovaru Smíchov společnosti PIVOVARY STAROPRAMEN a.s., z budovy České filharmonie Rudolfinum, z areálu Klementina, sídla Národní knihovny ČR, z Paláce Žofín na Slovanském ostrově a z objektu v Říční ulici společnosti Dopravní podnik hl. města Prahy, a.s.

*Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012*



### 7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských odpadních vod

Podíl čištěných městských odpadních vod pro bilancované městské zdroje v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012 vyjádřený v procentech celkového množství dokumentuje Tab. č. 17.

**Tab. č. 17 Podíl čištěných městských odpadních vod**  
(v procentech)

	Rok 2011	Rok 2012
<b>počet bilancovaných zdrojů</b>	80,5	79,6
<b>množství vypouštěných vod</b>	99,3	99,3
<b>množství vypouštěného znečištění (BSK<sub>5</sub>)</b>	95,3	96,4

Z uvedené tabulky je zřejmé, že podíl čištěných městských odpadních vod ve sledovaném roce 2012 je téměř shodný s rokem 2011. Podobně jako v roce minulém kolem 80 % bilancovaných zdrojů městských odpadních vod vypouští odpadní vody čištěné.

Nečištěné odpadní vody představují stejně jako v roce 2011 pouze 0,7 % množství vypuštěných městských odpadních vod a 3,6 % množství vypuštěného znečištění městských odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub>.

Z celkového počtu 377 bilancovaných zdrojů městských odpadních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy je evidováno 77 zdrojů s vypouštěním těchto vod bez čištění. Vypuštěno z nich bylo celkem 1 081,2 tis. m<sup>3</sup>/rok nečištěných městských odpadních vod a 35,2 t/rok znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>. V porovnání s rokem 2011 došlo ke zvýšení počtu o 6 zdrojů, množství vypouštěných nečištěných odpadních vod se snížilo o 174,3 tis. m<sup>3</sup> a vypuštěné znečištění z těchto zdrojů kleslo o 14,1 tun v ukazateli BSK<sub>5</sub>.

Z nečištěných odpadních vod převažuje vypouštění městských odpadních vod volnými kanalizačními výustěmi. Jedná se převážně o menší zdroje znečištění nebo odpadní vody, které byly před zaústěním do kanalizace pro veřejnou potřebu předčištěny v septicích nebo případně domovních ČOV a vypouštěné znečištění nepřesáhne 3 tuny BSK<sub>5</sub> za rok. Z nečištěných městských odpadních vod překročil tuto hranici v roce 2012 pouze 1 zdroj vypouštění z volných kanalizačních výustí, jedná se o vypouštění z městyse Česká Bělá (BSK<sub>5</sub> 3,2 t/rok).

Povinné subjekty ohlašují rovněž počet skutečně napojených obyvatel. Za povšimnutí stojí tento údaj u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu. V dílčím povodí Dolní Vltavy bylo registrováno k 1. lednu 2006 dle konečného návrhu Plánu oblasti povodí Dolní Vltavy [23] celkem 1 778 194 obyvatel, v evidenci pro vodní bilanci byly za rok 2012 u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 94,1 % obyvatel dílčího povodí.

Za rok 2012 nebyl u vypouštění městských odpadních vod počet skutečně napojených obyvatel vyplněn v 7 případech, což je 1,9 % z jejich počtu. Na kanalizaci pro veřejnou potřebu je dle ohlášených údajů za rok 2012 napojeno 1 673 086 obyvatel, z tohoto počtu je 98,7 % obyvatel napojeno na ČOV.

### 7.1.2 Vypouštění čištěných a nečištěných průmyslových odpadních vod

Průmyslové odpadní vody jsou vypouštěny do vod povrchových téměř vždy po předchozím čištění mechanicko-biologickém, mechanickém nebo chemickém. Do skupiny nečištěných vod je zařazeno vypouštění chladících vod, které nevyžaduje žádné čištění, ale pouze snížení teploty vypouštěné vody.

S ohledem na množství vypouštěných vod patří mezi významnější vypouštění odpadních vod z průmyslových zdrojů po mechanickém předčištění stejně jako v minulém roce např. výrobce tepelné a elektrické energie Alpiq Generation s.r.o. v Dubí (okr. Kladno), zpracovatel ropy a výrobce ropných produktů ČESKÁ RAFINÉRSKÁ, a.s. provoz rafinerie Kralupy (okr. Mělník) a strojírenský podnik společnosti ŽĎAS a.s. ve Žďáru nad Sázavou.

Do této skupiny zdrojů řadíme rovněž vypouštění odpadní vody z úpraven vody (Želivka – okr. Benešov, Kosova Hora a Malá Hraštice – okr. Příbram, Studeněves – okr. Kladno a 2 úpravny vody společnosti ŽĎAS a.s. ve Žďáru nad Sázavou). Jedná se převážně o odpadní vody z prání filtrů.

Mezi nečištěné odpadní vody je v roce 2012 zařazeno i 15 zdrojů chladících vod, z toho nejvýznamnější je vypouštění společnosti SYNTHOS Kralupy a.s. (okr. Mělník). Další informace o vypouštění chladících vod jsou rovněž obsahem kapitol 1.1.1. *Množství vypouštěných odpadních vod* a 1.2.2. *Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod*.

## 7.2 Účinnost čištění odpadních vod

Za účinnost čištění odpadních vod je považován poměr úbytku koncentrace znečišťující látky dosaženého čištěním ke koncentraci dané látky přítékající na čistící zařízení vyjádřený v procentech.

Povinné subjekty ve svých hlášeních uvádějí pro některé ukazatele zvýšení koncentrace vypouštěného znečištění na odtoku v porovnání s přítokem. V těchto případech dochází k záporné účinnosti čištění a nejčastěji se objevuje pro ukazatele RAS a  $N_{\text{anorg}}$ . Tuto skutečnost mohou kromě chyb metod, použitých při zjišťování objemu vod a při stanovení koncentrací v nich obsaženého znečištění, způsobit následující okolnosti:

- 1) Chybějící ohlášené údaje o produkovaném znečištění daného ukazatele.
- 2) Pro daný ukazatel není sledování přítoku a odtoku z ČOV prováděno se stejnou četností případně stejným typem odebíraného vzorku. Je obvyklé, že jakost vypouštěných odpadních vod (odtok) je sledována s vyšší četností než produkované znečištění (přítok). Dále se zejména při odběru prostých nebo dvouhodinových směsných vzorků odpadní vody projevuje i to, že odebíraný vzorek přítoku odpadních vod fakticky neodpovídá odebíranému vzorku vypouštěných vod, protože není zohledněna doba zdržení ČOV.

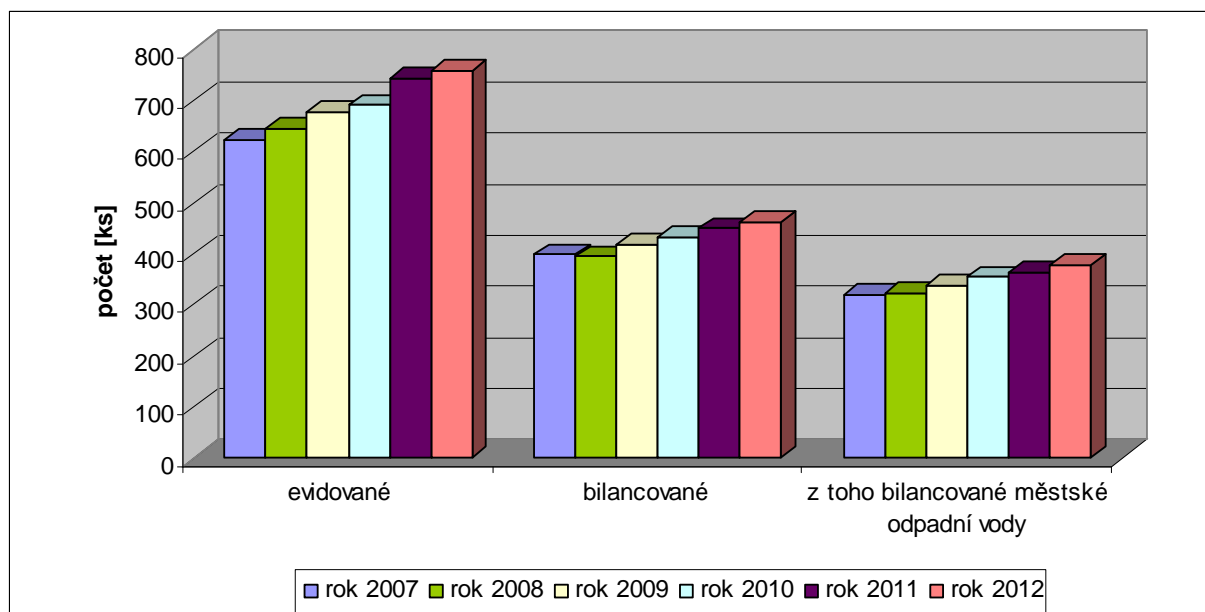
- 3) V ukazateli RAS může kromě výše uvedeného docházet ke zvyšování množství vypouštěného znečištění proti produkovanému také např. dávkováním solí při chemickém srážení fosforu nebo přidáváním odpěňovacích solí. V roce 2012 tuto skutečnost ohlásilo 55 znečišťovatelů, což je o 29 méně než v roce minulém. Je však nutné podotknout, že klesl také počet subjektů, které sledují produkované i vypouštěné znečištění u tohoto ukazatele. Mezi nejvýznamnější z těchto zdrojů patří např. ÚČOV Praha, kde dochází k nárůstu množství vypouštěného znečištění (odtok) v ukazateli RAS o 534,6 t/rok oproti množství produkovaného znečištění (přítok), ČOV pivovaru Velké Popovice společnosti PLZEŇSKÝ PRAZDROJ, a.s. (nárůst o 84,0 t/rok, okr. Praha-východ). Dalšími subjekty, které tuto skutečnost ohlásily jsou např. ČOV Zbraslav (zvýšení o 24,6 t/rok) i ČOV Újezd nad Lesy (nárůst o 23,2 t/rok) v okr. Hl. město Praha, společnost Kaufland ČR v.o.s. v provozu Modletice (nárůst o 23,2 t/rok, okr. Praha-východ) a také ČOV Pyšely (zvýšení o 17,9 t/rok, okr. Benešov).
- 4) Zvýšení hodnot vypouštěného znečištění ukazatele  $N_{\text{anorg}}$  převážně vypovídá o nedostatečně probíhajícím procesu denitrifikace na ČOV. V těchto případech dusík, původně vázaný převážně v organické formě, přejde v průběhu čistícího procesu nitrifikací do formy anorganické a již nedojde denitrifikací k jeho odstranění. Mírně zvýšené hodnoty ohlásili v roce 2012 celkem jen 3 znečišťovatelé, a to ČOV Kolovraty městské části hlavního města Prahy, ČOV Trhový Štěpánov (okr. Benešov) a ČOV Ústí u Humpolce (okr. Jihlava). Nárůst mezi množstvím vypouštěného znečištění (odtok) proti množství produkovaného znečištění (přítok) v ukazateli  $N_{\text{anorg}}$  je ve všech případech téměř zanedbatelný a pohybuje se u prvního subjektu řádově v jednotkách, u dalšího v setinách tun.
- 5) V ostatních sledovaných ukazatelích byla ohlášena záporná hodnota účinnosti, ve čtyřech případech. V ukazateli  $N\text{-NH}_4^+$  byla v roce 2012 takováto hodnota účinnosti čištění ohlášena u ČOV společnosti RABBIT Trhový Štěpánov a.s. (okr. Benešov). Záporná hodnota účinnosti v ukazateli NL byla ohlášena u vypouštění předčištěných důlních vod z lomu společnosti ZAPA beton, a.s. ve Voticích (okr. Benešov). Záporné hodnoty byly ohlášeny také u ukazatele  $P_{\text{celk}}$ , a to ve 2 případech, a to u vypouštění předčištěných vod z ČOV Rafinerie Kralupy nad Vltavou společnosti ČESKÁ RAFINÉRSKÁ, a.s. (okr. Mělník) a z ČOV Zahořany (okr. Praha-západ). Důvodem zhoršování jakosti vody na odtoku může být např. nedostatečná kapacita nebo zastaralé technologické vybavení, havarijní situace, v některých případech také špatné provozování ČOV nebo skutečnost, že se jedná o novou čistírnou odpadních vod, která je ve zkušebním provozu, případně o rozdílný počet provedených kontrolních vzorků na přítoku a odtoku u sledovaného subjektu.

Ve všech aglomeracích nad 10 000 EO byly již většinou vybudovány ČOV, přesto některé stále ještě nevyhovují přísnějším požadavkům vyplývajícím z Evropské legislativy. Proto se připravuje nebo probíhá jejich rekonstrukce. Často probíhá, vzhledem k intenzivní zástavbě v blízkosti těchto větších měst, také rozšiřování a intenzifikace stávajících ČOV včetně vodohospodářské infrastruktury. Zejména obce jejichž zastavěné území dosáhlo do 31. 1. 2010 velikosti nad 2000 EO, byly dle vodního zákona [1], povinny zajistit odkanalizování a čištění odpadních vod v souladu s nařízením vlády č. 61/2003 Sb. v aktuálním znění [17]. Jmenované nařízení vlády se také vztahuje na obce do 2000 EO.

Plnění povinností vyplývajících z uvedených předpisů není ani tak problémem technickým a kapacitním, ale především spočívá v zajištění dostatečných finančních prostředků. Rovněž důležité je jejich efektivní využití s ohledem na dosažený výsledný účinek čištění. Významným ekonomickým nástrojem je v těchto případech čerpání finančních prostředků ze strukturálních fondů EU. Aglomerace nad 2000 EO a obce, které leží v území vyžadujícím zvláštní ochranu (národní parky, chráněné krajinné oblasti včetně jejich ochranných pásem, lokality soustavy NATURA 2000, ochranná pásma vodních zdrojů, ochranná pásma přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod, chráněné oblasti přirozené akumulace vod – CHOPAV a pro úplnost mimo hodnocené dílčí povodí též povodí vodního díla Nové Mlýny), mohly žádat o podporu z Operačního programu Životní prostředí, který byl schválen na programové období 2007-2014. Obce velikosti do 2000 EO, které se nenachází v žádném z výše uvedených zvláště chráněných území, mají možnost žádat o poskytnutí podpory v Programu rozvoje venkova. Mnoho dalších staveb je stále průběžně realizováno. V současné době je však připravována „Dohoda o partnerství“ pro nové programové období 2014-2020. Z návrhu „Dohody o partnerství“ pro zmiňované programové období vyplývá, že by i nadále mohla pokračovat podpora investic do vodohospodářské infrastruktury a snižování rizika povodní, ale se zaměřením primárně na menší obce.

Výše uvedené možnosti se rovněž projeví na stále rostoucím počtu subjektů evidovaných pro vodní bilanci, což dokládá Graf č. 5.

**Graf č. 5 Počet zdrojů vypouštění vod v letech 2007-2012**





## 8 Analýza ohlašovaných údajů

Hodnocení množství vypouštěných odpadních vod, množství produkovaného znečištění a množství vypouštěného znečištění dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody je zatíženo statistickými chybami. Pomineme nyní chyby metod, použitých při zjišťování objemu vod a při stanovení koncentrací v nich obsaženého znečištění.

Ne všechny povinné subjekty sledují míru znečištění produkovaných a vypouštěných vod ve všech ukazatelích předepsaných na tiskopisu Vypouštěné vody. Dokonce ani v případě jednoho znečišťovatele není rozsah sledovaných ukazatelů ve vypouštěných odpadních vodách shodný s rozsahem sledovaných ukazatelů produkovaného znečištění.

Následující Tab. č. 18 dokumentuje počet ohlášených hodnot povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012 pro jednotlivé ukazatele produkovaného a vypouštěného znečištění, vyjádřený rovněž v procentech z celkového počtu povinných subjektů.

**Tab. č. 18 Počet ohlášených hodnot produkovaného a vypouštěného znečištění**

	produkované		vypouštěné	
	počet	%	počet	%
Celkový počet povinných subjektů 462				
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	369	79,9	420	90,9
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	376	81,4	429	92,9
Nerozpuštěné látky (NL)	383	82,9	436	94,4
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	183	39,6	213	46,1
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	300	64,9	340	73,6
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	226	48,9	252	54,6
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	284	61,5	324	70,1

Z tabulky vyplývá, že stejně jako v roce 2011 i v roce 2012 počet ohlašovaných údajů o vypouštěném znečištění přesahuje ve všech ukazatelích počet ohlašovaných údajů o produkovaném znečištění. Nejsledovanějšími ukazateli a proto i největší úspěšnost byla v ohlašování údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění v ukazatelích BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a NL. U biogenních prvků (ukazatele N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N<sub>anorg</sub> a P<sub>celk</sub>) bylo toto procento podstatně nižší, ukazatele byly vykazovány zhruba v polovině případů, pro ukazatel N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> ve třech čtvrtinách případů. Nejnižší počet ohlašovaných údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění byl evidován v ukazateli RAS, procentuálně se pohyboval pod hranicí 50 % a v porovnání s rokem 2011 četnost ohlašovaných údajů v tomto ukazateli klesá.

Údaje o míře znečištění produkovaných i vypouštěných vod ve stejném rozsahu ukazatelů jsou ohlašovány zejména povinnými subjekty při vypouštění městských odpadních vod z ČOV provozovaných vodárenskými společnostmi. Následující Tab. č. 19 dokladuje součty vypouštěného znečištění v jednotlivých ukazatelích, provedené dvěma způsoby:

- 1) V prvním a druhém sloupci jsou součty provedené ze všech ohlášených údajů za rok 2012, jedná se o počet ohlášených údajů a množství vypouštěného znečištění v jednotlivých ukazatelích v tunách za rok.
- 2) Ve třetím a čtvrtém sloupci jsou součty pouze těch znečišťovatelů, kteří ohlásili za rok 2012 pro daný ukazatel zároveň jak vypouštěné tak i produkované znečištění.

**Tab. č. 19 Porovnání údajů vypouštěného znečištění**

	vyplněné hodnoty vypouštění		vyplněné hodnoty vypouštění a současně i produkce	
	vypouštěné t/rok	počet zdrojů	vypouštěné t/rok	počet zdrojů
Celkový počet povinných subjektů 462				
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	1 095,0	420	998,7	369
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	6 893,3	429	6 351,3	376
Nerozpuštěné látky (NL)	1 753,6	436	1 509,5	383
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	88 828,7	213	81 629,2	183
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	619,6	340	606,8	300
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	2 720,6	252	2 638,5	226
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	174,4	324	167,8	284

Z tabulky vyplývá, že zdroje s ohlášeným vypouštěným a zároveň i produkovaným znečištěním tvoří převážnou většinu bilancovaných zdrojů a tím i součtových údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění za rok 2012. Pro co nejuplněnější evidenci aktivně sami vyhledáváme i oslovujeme povinné subjekty a ve snaze podchytit co největší počet povinných údajů je osobně kontaktujeme. Jak již bylo zmíněno v úvodu kapitoly C. *Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění* není povinnými subjekty sledována jakost produkovaných vod v případě vypouštění důlních vod, někdy u vypouštění odpadních vod z praní filtrů na úpravách pitné vody a podle přijaté metodiky se neudává pro chladicí vody z průtočného a recirkulačního chlazení. Produkované znečištění odpadních vod často neohlašují povinné subjekty v případě malých ČOV většinou ve velikostní kategorii do 2000 EO.

Pro zpracování ohlašovaných údajů je mimo jiné důležité rozdělení celkového vypouštěného množství vod do kategorií předepsaných v tiskopisu Vypouštěné vody v oddílech **Druh vypouštěných vod** a **Původ vypouštěných vod**. Je třeba připomenout, že některé povinné subjekty nemají k dispozici úplné a přesné údaje pro rozdělení do předepsaných kategorií oddílů Původ vody. Jsou to ty případy, kdy vodovod a kanalizaci provozuje vždy jiný

subjekt a informace o množství vod si vzájemně nesdělují. V roce 2012 bylo rozdělení do předepsaných kategorií oddílu Původ vod provedeno u všech zdrojů.

## 9 Plnění limitů povolení nakládání s vodami

Zpráva se nezabývá porovnáním vypouštěného znečištění ohlášeného povinnými subjekty a limitů stanovených v platném povolení k nakládání s vodami.

Přestože podle vodního zákona [1] zanikla dnem 1. ledna 2008 platnost povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových, která nabyla právní moci do 31. prosince 2001, není výjimkou, že byla řada těchto rozhodnutí na žádost oprávněného pouze prodloužena. Stále tak zůstávají v platnosti podle původně vydaných rozhodnutí **nejednotně stanovené limity** ukazatelů znečištění a práva i povinnosti subjektů. Ve starších dosud platných povoleních k vypouštění odpadních vod bývají stanoveny limity koncentrací vypouštěného znečištění jako průměrné příp. maximální. Od roku 1999 jsou v povoleních k vypouštění odpadních vod stanoveny přípustné hodnoty „p“ a „m“ v souladu s nařízením vlády č. 61/2003 Sb [17]. Přípustné hodnoty „p“ **nejsou roční průměry koncentrací** a mohou být překročeny v povolené míře, naopak hodnoty „m“ jsou koncentrace maximální a ty jsou nepřekročitelné (blíže kapitola. D *Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění*).

**Povinné subjekty ohlašují** na tiskopisu Vypouštěné vody **průměrné roční hodnoty** koncentrace vypouštěného znečištění v jednotkách mg/l pro hodnocený rok.

Z výše uvedeného vyplývá, že celkové posouzení průměrných ročních koncentrací vypouštěného znečištění ohlášených povinnými subjekty a limitů znečištění stanovených v povoleních není možné. Posouzení plnění limitů povolení k vypouštění odpadních vod vždy vyžaduje ke každému znečišťovateli individuální přístup. Kontrola plnění stanovených limitů znečištění se provádí pravidelně v průběhu celého roku, a to včetně využití všech dostupných znalostí. V případě zjištěných překročení povolených limitů podá správce povodí v souladu s ustanovením § 54 odst. 4 vodního zákona [1] podnět příslušnému vodoprávnímu úřadu.



## Závěr

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

- „Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012“, která obsahuje rovněž přehled ohlašovaných údajů (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za období 2011–2012“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

Přehled o stavu vypouštění vod, zejména ve vazbě na hodnocení jakosti povrchové vody a na ohlašované údaje, podává „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012“.

Obsahem poslední jmenované zprávy je hodnocení množství vypouštěných odpadních a důlních vod, přehled zdrojů znečištění, hodnocení znečištění produkovaného bodovými zdroji znečištění a hodnocení znečištění vypouštěného z těchto zdrojů. Dále zpráva obsahuje hodnocení údajů ohlašovaných povinnými subjekty podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1], stav čištění odpadních vod a analýzu ohlašovaných údajů. Za zdroje znečištění povrchových a podzemních vod jsou považovány zdroje bodové, plošné a difuzní a havarijní znečištění. Bodovými zdroji znečištění je vypouštění městských odpadních vod, průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod. Plošné a difuzní zdroje znečištění nejsou soustředěným vypouštěním podléhajícím ohlašovací povinnosti, a proto nejsou ve zprávě hodnoceny. Havarijní znečištění rovněž nepodléhá ohlašovací povinnosti, je uvedeno jen pro úplnost.

Ve sledovaném roce 2012 byl zaznamenán oproti roku 2011 nárůst evidovaných zdrojů o 1,7 % i nárůst bilancovaných zdrojů, a to o 2,9 %. K nárůstu počtu zdrojů vypouštěných odpadních vod do vod povrchových došlo v důsledku zařazení nových zdrojů, ale i ještě stále probíhajícím zpřesňováním evidence v souvislosti s vydáváním nových povolení k vypouštění vod po 1. lednu 2008. Celkem bylo v roce 2012 mezi bilancované zdroje zařazeno 22 nových zdrojů a vyřazeno bylo 12 zdrojů (7 subjektů dlouhodobě podlimitní, u 1 zdroje se jednalo o jednorázovou akci, která byla ukončena na konci roku 2011, 3 zdroje byly trvale přepojeny na stávající ČOV a 1 zdroj nebylo prodlouženo povolení k vypouštění odpadních vod, a proto byly tyto vody svedeny do odpadní jímky a vyváženy na jinou ČOV). Vypouštění vod z bilancovaných zdrojů znečištění v porovnání s rokem 2011 tvoří u celkového množství vypouštěných vod do vod povrchových 96,1 %, u celkového množství vypouštěného znečištění činí 96,5 % v ukazateli BSK<sub>5</sub>, 99,3 % v ukazateli CHSK<sub>cr</sub> a 97,2 % v ukazateli P<sub>celk</sub>.

Stav čištění odpadních vod je hodnocen podle podílu čištěných a nečištěných městských odpadních vod. V roce 2012 je z bilancovaných zdrojů městských odpadních vod čištěno 99,3 % jejich celkového množství vypouštěných vod a 96,4 % jejich celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>. Nečištěné městské odpadní vody pochází z menších

zdrojů a představují jen asi 0,7 % podíl jejich celkového množství vypouštěných vod a 3,6 % jejich množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>.

V evidenci pro vodní bilanci jsou za rok 2012 u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 94,1 % obyvatel dílčího povodí, z tohoto počtu je 98,7 % obyvatel napojeno na ČOV.

Vyhodnocení údajů ohlašovaných na tiskopisu Vypouštěné vody je zatíženo statistickými chybami. Povinné subjekty např. neohlašují údaje o míře znečištění produkovaných i vypouštěných vod ve všech ukazatelích, předepsaných na tiskopisu Vypouštěné vody.

Zpráva se nezabývá porovnáním vypouštěného znečištění ohlášeného povinným subjektem a limitů stanovených v povolení k nakládání s vodami, vydaném podle vodního zákona [1] a souvisejících předpisů. Toto porovnání není z hlediska rozdílného typu ohlašovaného údaje na tiskopisu (průměrné roční hodnoty) a typu stanoveného limitu v povolení (hodnoty překročitelné) možné.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2012 je zpřístupněna na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, na adrese [www.pvl.cz](http://www.pvl.cz) v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v dílčím povodí“, a to v rozsahu výše uvedených zpráv.

Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy [5] byly údaje za rok 2012 uloženy do ISVS VODA na Vodohospodářský informační portál, internetová adresa <http://www.voda.gov.cz>, záložka „Evidence ISVS“. Údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1] jsou umístěny na záložce „Odběry a vypouštění“, údaje o jakosti povrchové vody ve vložených profilech správce povodí jsou umístěny na záložce „Množství a jakost vody“. Uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor dat.

## Seznam použitých podkladů

- [1] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
- [2] Zákon č. 305/2000 Sb., o povodích
- [3] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci
- [4] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí
- [5] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy
- [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. 142/2005 Sb., o plánování v oblasti vod
- [8] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládnutí povodňových rizik
- [9] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb. o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody
- [10] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva životního prostředí č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod
- [11] 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
- [12] 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
- [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] Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů

- [17] Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, ve znění pozdějších předpisů
- [18] Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích
- [19] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23.10.2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky
- [20] Směrnice Rady 91/676/EHS z 12.12.1991 k ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů
- [21] Plán oblasti povodí Horní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2009
- [22] Plán oblasti povodí Berounky, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2009
- [23] Plán oblasti povodí Dolní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2009
- [24] Výstupy hydrologické bilance za rok 2012, Český hydrometeorologický ústav, úsek Hydrologie, duben 2013
- [25] Roční zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice, Rok 2012, Český hydrometeorologický ústav, úsek Meteorologie a klimatologie a úsek Hydrologie, Praha, 30.4.2013
- [26] Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2012, Český hydrometeorologický ústav, úsek Hydrologie, srpen 2013
- [27] Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2012, Český hydrometeorologický ústav, úsek Hydrologie, srpen 2013
- [28] Výroční zpráva Českého hydrometeorologického ústavu 2012, Praha 2013
- [29] Zpráva o lokální přívalové povodni v dílčím povodí Dolní Vltavy, povodeň květen 2012, Povodí Vltavy, státní podnik, centrální vodohospodářský dispečink, srpen 2012
- [30] Zpráva o zvláštní povodni na vodním díle Dolní Kladiny na Kladinském potoce v červnu 2012, Povodí Vltavy, státní podnik, centrální vodohospodářský dispečink, září 2012
- [31] Zpráva o lokálních přívalových povodních v dílčích povodích Horní Vltavy a Berounky v červnu a červenci 2012, Povodí Vltavy, státní podnik, centrální vodohospodářský dispečink, říjen 2012
- [32] Zpráva o zimní povodni v dílčích povodích Horní Vltavy a Berounky v prosinci 2012 a lednu 2013, Povodí Vltavy, státní podnik, centrální vodohospodářský dispečink, duben 2013
- [33] Hydrogeologická rajonizace České republiky, Miroslav Olmer a kol., Česká geologická služba, Praha 2006
- [34] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006, březen 2009
- [35] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Berounky, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006, březen 2009



- [36] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Dolní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006, březen 2009
- [37] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu jakosti povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, září 2007, září 2009
- [38] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu jakosti povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Berounky, Povodí Vltavy, státní podnik, září 2007, září 2009
- [39] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu jakosti povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Dolní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, září 2007, září 2009
- [40] Zpráva o hodnocení vypouštění do vod povrchových oblasti v oblasti povodí Dolní Vltavy za rok 2011, Tlapáková M., Pětrošová, Povodí Vltavy, státní podnik, Praha, září 2012
- [41] Zpráva o hodnocení vypouštění do vod povrchových oblasti v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2011, Tlapáková M., Pětrošová, Povodí Vltavy, státní podnik, Praha, září 2012
- [42] Zpráva o hodnocení vypouštění do vod povrchových oblasti v oblasti povodí Berounky Vltavy za rok 2011, Tlapáková M., Pětrošová, Povodí Vltavy, státní podnik, Praha, září 2012