

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

ZPRÁVA
O HODNOCENÍ VYPOUŠTĚNÍ VOD
DO VOD POVRCHOVÝCH
V DÍLČÍM POVODÍ BEROUNKY
ZA ROK 2014

Zpracoval:	Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství
Vypracoval:	Ing. Magdalena Tlapáková, Ing. Bohumila Pětrošová
Vedoucí oddělení bilancí:	Ing. Magdalena Tlapáková
Vedoucí útvaru:	Ing. Michal Krátký
Ředitel sekce správy povodí:	Ing. Tomáš Kendík
Generální ředitel:	RNDr. Petr Kubala

Praha, září 2015

OBSAH

ÚVOD.....	7
POPIS HYDROMETEOROLOGICKÉ SITUACE V DÍLČÍM POVODÍ BEROUNKY.....	15
A. VYPOUŠTĚNÍ VOD.....	19
1 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÝCH VOD.....	22
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
2 BODOVÉ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ.....	33
2.1 Zdroje městských odpadních vod.....	34
2.2 Zdroje průmyslových odpadních vod	36
2.3 Ostatní zdroje	36
3 PLOŠNÉ A DIFUZNÍ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ.....	37
4 HAVARIJNÍ ZNEČIŠTĚNÍ	38
C. ZNEČIŠTĚNÍ PRODUKOVANÉ BODOVÝMI ZDROJI ZNEČIŠTĚNÍ.....	39
5 MNOŽSTVÍ PRODUKOVANÉHO ZNEČIŠTĚNÍ.....	39
5.1 Produkované znečištění městských odpadních vod	42
5.2 Produkované znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod.....	44
D. ZNEČIŠTĚNÍ VYPOUŠTĚNÉ Z BODOVÝCH ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ.....	47
6 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÉHO ZNEČIŠTĚNÍ	48
6.1 Vypouštěné znečištění městských odpadních vod	53
E. HODNOCENÍ OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ	57
7 STAV ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD	57
7.1 Vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod	57
7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských odpadních vod.....	59
7.1.2 Vypouštění čištěných a nečištěných průmyslových odpadních vod.....	60
7.2 Účinnost čištění odpadních vod	60
8 ANALÝZA OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ	63
9 PLNĚNÍ LIMITŮ POVOLENÍ NAKLÁDÁNÍ S VODAMI	65
ZÁVĚR.....	67
SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ.....	69

Seznam tabulek

Tab. č. 1	Porovnání množství odběrů a vypouštění vod (v tis. m ³ za rok).....	23
Tab. č. 2	Celkové množství vypouštěných vod podle původu (v tis. m ³ za rok)	24
Tab. č. 3	Množství vypouštěných odpadních vod podle druhu (v tis. m ³ za rok)	27
Tab. č. 4	Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod v množství nad 500 tis. m ³ /rok (v tis. m ³ za rok)	30
Tab. č. 5	Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v množství nad 500 tis. m ³ /rok (v tis. m ³ za rok).....	31
Tab. č. 6	Množství produkovaného znečištění (v tunách za rok).....	40
Tab. č. 7	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK ₅	41
Tab. č. 8	Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém produkovaném znečištění (v procentech)	42
Tab. č. 9	Produkované znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok).....	43
Tab. č. 10	Produkované znečištění městských odpadních vod (v mg/l)	43
Tab. č. 11	Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod (v tunách za rok)....	48
Tab. č. 12	Velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK ₅	49
Tab. č. 13	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅	51
Tab. č. 14	Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém vypouštěném znečištění (v procentech)	53
Tab. č. 15	Vypouštěné znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok).....	54
Tab. č. 16	Vypouštěné znečištění městských odpadních vod (v mg/l).....	54
Tab. č. 17	Podíl čištěných městských odpadních vod (v procentech).....	59
Tab. č. 18	Počet ohlášených hodnot produkovaného a vypouštěného znečištění	63
Tab. č. 19	Porovnání údajů vypouštěného znečištění	64

Seznam grafů

Graf č. 1	Počet zdrojů vypouštění vod	20
Graf č. 2	Dělení množství vypouštěných vod (v procentech)	26
Graf č. 3	Počet jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění (v procentech)	34
Graf č. 4	Vypouštění městských odpadních vod v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel	35
Graf č. 5	Počet zdrojů vypouštění vod v letech 2007-2014	62

Seznam obrázků

Obr. č. 1	Vymezení dílčích povodí.....	14
Obr. č. 2	Množství vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky v roce 2014.....	52
Obr. č. 3	Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Berounky v roce 2014.....	58

Seznam použitých zkratk a symbolů

BSK₅	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní s potlačením nitrifikace
CIAŽP	Celostátní informační systém pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí
CEVT	Centrální evidence vodních toků
ČOV	čistírna odpadních vod
DIBAVOD	Digitální báze vodohospodářských dat
EO	počet ekvivalentních obyvatel (ČSN 756401, ČSN 756402)
EvUživ	aplikační software Evidence uživatelů vody
CHSK_{Cr}	chemická spotřeba kyslíku dichromanem draselným
ISVS	Informační systém veřejné správy
mg/l	koncentrace znečištění vyjádřená v miligramech na litr
MKP	dlouhodobá měsíční křivka překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenu
N_{anorg}	celkový anorganický dusík
NL	nerozpuštěné látky
N-letost	průměrná doba opakování hydrologického jevu
N-NH₄⁺	amoniakální dusík
okr.	okres
OPŽP	Operační program Životní prostředí
P_{celk.}	celkový fosfor
Poměr 14/13	podíl hodnot roku 2014 k hodnotám roku 2013
Qa	dlouhodobý průměrný roční průtok
Q_{nd}	průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu n-dní v roce
Q_N	N-letý průtok (průtok dosažený nebo překročený jednou za N-let)
RAS	rozpuštěné anorganické soli
RM	roční množství vypouštěných vod
ř.km	říční kilometr
SPA	stupeň povodňové aktivity
ŠN	šterbinová nádrž
t/rok	balance znečištění vyjádřená v tunách za rok
tis. m³	množství vypouštěných vod v tisících metrech krychlových
ÚV	úpravna vody
Ø	průměrná hodnota
DIAMO SUL	DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek
CHVaK Domažlice	Chodské vodárny a kanalizace a.s.
ŠumVK Klatovy	Šumavské vodovody a kanalizace a.s.
VaK Beroun	Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.
VaK Kdyně	Vodovody a kanalizace města Kdyně spol. s r.o.
VodaK Karlovy Vary	Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s.
VOSS Sokolov	Vodohospodářská společnost Sokolov, s.r.o.

Úvod

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

Do územní působnosti Povodí Vltavy, státní podnik, náleží podle vyhlášky č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí [4] (dále jen „vyhláška o oblastech povodí“) čtyři dílčí povodí, a to dílčí povodí Horní Vltavy, dílčí povodí Berounky, dílčí povodí Dolní Vltavy a dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje (Obr. č. 1). Podle ustanovení § 2 vyhlášky o oblastech povodí [4] jsou jednotlivá dílčí povodí vymezena dílčími povodími 3. řádu dle čísla hydrologického pořadí. Pro hodnocení stavu podzemních vod jsou dílčí povodí vymezena hydrogeologickými rajony, příp. vodními útvary podzemních vod. Dílčí povodí, přiřazené hydrogeologické rajony a určení, do kterých správních obvodů krajů a správních obvodů obcí s rozšířenou působností a do územní působnosti kterých správců povodí spadají, jsou uvedena v příloze této vyhlášky [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, k nimž má právo hospodařit, podle podmínek stanovených v platných rozhodnutích vydaných vodoprávními úřady nebo orgány integrované prevence.
- Zajištění vyjadřovací činnosti k záměrům staveb a činností v povodí Vltavy.
- Zabezpečení ochrany před povodněmi spadající do povinností správce vodních toků, správce povodí a vlastníka vodních děl.
- Zajišťování odborné pomoci vodoprávními úřadům při jejich činnosti.
- Pořizování plánů dílčích povodí pro dílčí povodí Horní Vltavy, dílčí povodí Berounky, dílčí povodí Dolní Vltavy a dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje.
- Zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod, včetně zajišťování provozního monitoringu jakosti povrchových vod.
- Vytváření podmínek pro racionální, šetrné a ekologicky únosné využívání povrchových a podzemních vod a vodních toků.

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

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

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

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

V roce 2014 bylo podle výše uvedeného:

- V dílčím povodí Horní Vltavy z celkového počtu 1 887 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 501 odběrů podzemních vod, 58 odběrů povrchových vod, 556 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 43 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích a dva převody vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 10 kontrolních profilech státní sítě a ve 12 kontrolních profilech vložených.
- V dílčím povodí Berounky z celkového počtu 1 776 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 456 odběrů podzemních vod, 63 odběrů povrchových vod, 491 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 20 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 8 kontrolních profilech státní sítě a ve 13 kontrolních profilech vložených.
- V dílčím povodí Dolní Vltavy z celkového počtu 1 703 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 437 odběrů podzemních vod, 63 odběrů povrchových vod, 469 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 16 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 7 kontrolních profilech státní sítě a ve 3 kontrolních profilech vložených.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje z celkového počtu 76 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 19 odběrů podzemních vod, 2 odběry povrchových vod, 13 vypouštění odpadních a důlních vod do vod

povrchových a žádná akumulace povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod nebyla sestavena v žádném kontrolním profilu státní sítě a ani kontrolním profilu vloženém, tyto profily nebyly určeny.

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

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

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

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

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

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2014 byla sestavena Povodím Vltavy, státní podnik, v souladu s ustanoveními § 5 až § 9 vyhlášky o vodní bilanci [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 2014 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 2014 byly ohlašované údaje pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1] (rozsah a způsob ohlašování je dán ustanoveními § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3], předané prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (dále jen "ISPOP") a výstupy hydrologické bilance za rok 2014, předané Českým hydrometeorologickým ústavem (§ 2 odst. 5 vyhlášky o vodní bilanci [3]), které zahrnují průměrné měsíční průtoky měřené v kontrolních profilech na vodních tocích a hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod, určené jako velikost základního odtoku z jednotlivých hydrogeologických rajonů. Popis vstupních údajů pro jednotlivá hodnocení je uveden v příslušných kapitolách zprávy.

Výstupem vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2014 je:

1. Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2014“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za období 2013-2014“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2014“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

2. Pro dílčí povodí Berounky

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2014 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2013-2014“ (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 2014“ (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 2014” (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 2013-2014” (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 2014” (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 2014” (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 2013-2014” (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 2014” (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 2014”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Berounky za rok 2014”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2014” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2014”.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2014 pro jednotlivá hodnocení jsou podle článku 1 metodického pokynu o bilanci [6] nejpozději do jednoho měsíce po jejím sestavení zpřístupněny na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, internetová adresa www.pvl.cz, v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v dílčím povodí“, a to v rozsahu uvedených zpráv.

Hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Berounky za rok 2014 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 2014 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 2014 se využijí zejména:

- při vydávání stanovisek a vyjádření správce povodí (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1]),
- při rozhodování a dalších opatřeních vodoprávních úřadů i jiných správních úřadů (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1], ustanovení § 21 odst. 6 vodního zákona [1]),
- při plánování v oblasti vod (ustanovení § 24 vodního zákona [1]). V souladu s ustanovením § 5 písm. c) vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik [7] byly do plánů dílčích povodí mezi

jinými podklady zahrnuty i údaje a výstupy vodní bilance, a to zejména vodohospodářské bilance množství a jakosti povrchových a podzemních vod,

- při zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod (ustanovení § 21 vodního zákona [1]),
- při dalších činnostech správce povodí podle vodního zákona.

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

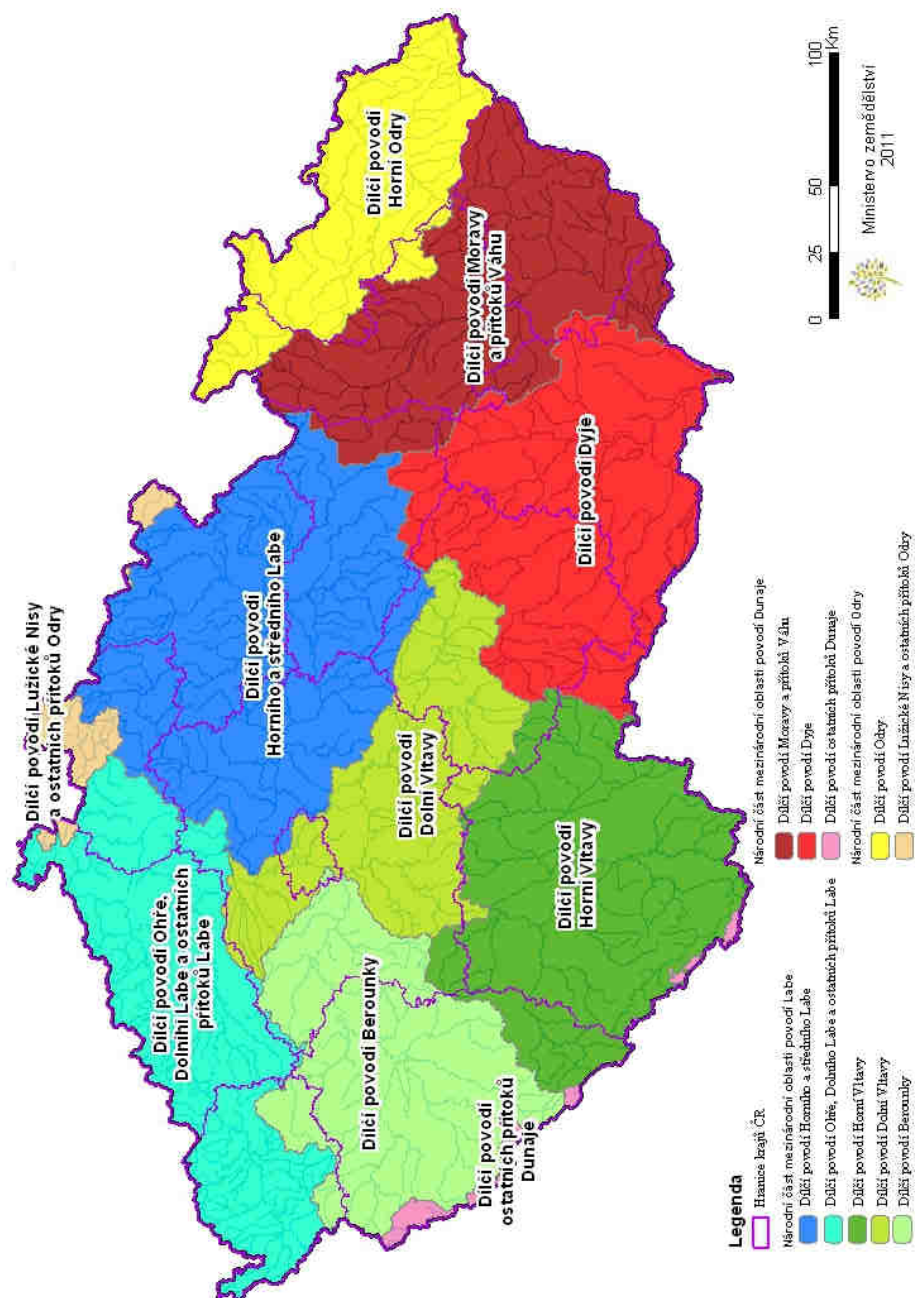
Sledování jakosti povrchových vod probíhalo v roce 2014 podle programů monitoringu povrchových vod na období 2013–2018, které zahrnují situační a provozní monitoring. Programy monitoringu jsou sestavovány v souladu s požadavky Rámcové směrnice pro vodní politiku 2000/60/ES [19] a vyhláškou č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod [15] a mj. zahrnují sledování jakosti povrchových vod v profilech pro potřeby směrnice Rady 91/676/EHS [20] (tzv. Nitrátové směrnice).

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

Na úseku podzemních vod se státní podnik Povodí Vltavy již několik let podílí v rámci odborné spolupráce na projektu „Rebilance podzemních vod v České republice“, jehož nositelem je Česká geologická společnost. V roce 2014 byla realizována řada hlubinných průzkumných hydrogeologických vrtů se zaměřením na významné lokality z hlediska podzemních vod. Na území ve správě Povodí Vltavy, státní podnik, se projekt zabývá 3 významnými hydrogeologickými rajony – Třeboňskou pánví severní část, Třeboňskou pánví jižní část a Budějovickou pánví. Jedná se o území, kde jsou realizovány významné odběry podzemních vod regionálního významu. Výsledky tohoto projektu budou k dispozici ke konci roku 2015 a budou využity pro celkový přehled o aktuálním stavu množství podzemních vod v České republice.

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

Obr. č. 1
Vymezení dílčích povodí



Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Berounky

Pro tuto kapitolu byla využita „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2014“ [25] zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie, zejména pak kapitola 2.2 „Zhodnocení výsledků hydrologické bilance množství vody v kalendářním roce 2014“. Dále byly využity zprávy o povodních, které vypracoval Český hydrometeorologický ústav [27] nebo centrální vodohospodářský dispečink Povodí Vltavy, státní podnik [28].

Srážkové poměry

Na území povodí horní Berounky byl průměrný roční úhrn srážek 632 mm, což představuje 100 % normálu. Rok tedy hodnotíme jako srážkově normální. Silně nadnormální byl měsíc květen (180 %), nadnormální byly srážkové poměry v červenci (154 %), září (156 %) a v říjnu (148 %). Naopak jako srážkově mimořádně podnormální byl hodnocen měsíc únor (14 %), silně podnormální byl červen (39 %) a podnormální měsíce březen (51 %) a listopad (43 %). Nejvyšší roční úhrn srážek (1 224 mm) byl naměřen na Špičáku (stanice je umístěna v povodí Úhlavy), nejnižší roční srážkový úhrn (425 mm) byl naměřen v Konstantinových Lázních. Nejvyšší měsíční srážkový úhrn (254 mm) byl naměřen v květnu na stanici Špičák (stanice je umístěna v povodí Úhlavy), nejnižší měsíční úhrn srážek (0,3 mm) byl zaznamenán v únoru v Klatovech. Nejvyšší denní úhrn srážek (93 mm) byl naměřen 27. května na stanici Míšov.

Na území povodí dolní Berounky byl průměrný roční úhrn srážek 628 mm, což představuje 112 % normálu. Rok tedy hodnotíme jako srážkově nadnormální. Silně nadnormální byly měsíce červenec (165 %) a říjen (184 %), nadnormální byly srážkové poměry v měsíci dubnu (145 %), květnu (158 %) a září (175 %). Naopak srážkově mimořádně podnormální byl měsíc únor (6 %) a podnormální červen (43 %). Nejvyšší roční úhrn srážek (687 mm) byl naměřen na stanici Rpety, nejnižší roční úhrn srážek (541 mm) byl zaznamenán na stanici Dobřichovice. Nejvyšší měsíční úhrn srážek (190 mm) byl naměřen v květnu v Příbrami a nejnižší měsíční úhrn srážek (0 mm) na stanici Liteň Brodce v únoru.

Sněhové zásoby

V povodí horní Berounky byla výška sněhové pokrývky závislá na nadmořské výšce stanic. Na většině území se vyskytla v poslední lednové a první únorové dekádě a dále koncem roku, na začátku a na konci prosince. V polohách kolem 1 000 m na Šumavě a v Českém lese ležel sníh většinou od poloviny ledna do poloviny února, krátce na konci března a v polovině dubna, na konci roku pak na začátku, v polovině a na konci prosince. Maximální výška sněhové pokrývky v nižších polohách byla dosažena 31. prosince (16 cm), v oblasti Šumavy na stanici Špičák (stanice je umístěna v povodí Úhlavy) pak 25. března (30 cm). Nejvyšší vodní hodnota sněhu (29 mm) byla naměřena 24. března také na Špičáku. Na hraničním hřebenu byla sněhová pokrývky i vodní hodnota sněhu o něco vyšší.

V povodí dolní Berounky se sněhová pokrývky vyskytovala od třetí lednové dekády do začátku února a pak v závěru roku na konci prosince (5 až 10 cm). Nejvyšší sněhová pokrývky (16 cm) byla naměřena 31. prosince na stanici Hvozdec Mrtník. Nejvyšší vodní hodnota sněhu (7 mm) byla zaznamenána na stanici Podlesí dne 3. února. Nejdelší trvání sněhové pokrývky

bylo evidováno v Novém Strašecí (22 dnů). Průměr maximální výšky sněhové pokrývky dosahoval v povodí 6 cm a sníh zde ležel v průměru 13 dnů.

Teplotní poměry

Na území povodí horní Berounky byla průměrná roční teplota vzduchu $+9,1\text{ }^{\circ}\text{C}$, což představuje odchylku od normálu $+1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Rok hodnotíme jako teplotně mimořádně nadnormální. Teplotně silně nadnormální byly měsíce březen ($+2,9\text{ }^{\circ}\text{C}$), duben ($+2,9\text{ }^{\circ}\text{C}$), říjen ($+2,7\text{ }^{\circ}\text{C}$) a listopad ($+3,0\text{ }^{\circ}\text{C}$), teplotně nadnormální byly měsíce leden ($+2,6\text{ }^{\circ}\text{C}$), únor ($+2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$), červenec ($+1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$), září ($+1,4\text{ }^{\circ}\text{C}$) a prosinec ($+2,4\text{ }^{\circ}\text{C}$). Teplotně podnormální byl pouze měsíc srpen ($-1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$). Květen a červen byly v mezích normálu. Nejvyšší maximální denní teplota vzduchu ($+35,5\text{ }^{\circ}\text{C}$) byla naměřena 11. června na stanici Plzeň Bolevec. Nejnižší minimální denní teplota vzduchu ($-14,6\text{ }^{\circ}\text{C}$) byla naměřena na stanici Nepomuk dne 30. prosince.

Na území povodí dolní Berounky byla průměrná roční teplota vzduchu $+10,0\text{ }^{\circ}\text{C}$, což představuje odchylku od normálu $+1,4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Rok hodnotíme jako teplotně silně nadnormální. Srpen byl podnormální ($-1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$), květen ($-1,1\text{ }^{\circ}\text{C}$) a červen byly normální. Ostatní měsíce již byly nadnormální nebo silně nadnormální. Největší kladnou odchylku měl březen ($+2,9\text{ }^{\circ}\text{C}$). Nejvyšší maximální teplota vzduchu ($+34,6\text{ }^{\circ}\text{C}$) byla naměřena 20. července na stanicích Dobřichovice a Neumětely. Nejnižší minimální teplota vzduchu ($-13,6\text{ }^{\circ}\text{C}$) byla naměřena 30. prosince rovněž na stanici Dobřichovice.

Odtokové poměry

V povodí horní Berounky byl rok po stránce odtoku celkově silně podprůměrný až podprůměrný. Odtok Berounky byl 63 % Q_a , Úhlavy 69 %, Radbuzy 66 %, Úslavy 65 %, Střely 61 % a Mže 53 %. Výrazný odtok proběhl v září a říjnu, se silně nadprůměrnými průtoky na Střele (205 %) a Úhlavě (201 %), nadprůměrné průtoky byly také na Radbuze (185 %), Úslavě (167 %), Berounce (181 %) a Mži (145 %). Silně nadprůměrných průtoků ještě dosáhla Úslava v květnu. Po zbývajícím část roku byly průtoky na přítocích Berounky průměrné až mimořádně podprůměrné. Na většině toků povodí horní Berounky byl nejméně vodným měsícem březen a duben. Mimořádně podprůměrných průtoků dosáhla jak samotná Berounka (21 %), tak i většina jejích přítoků (21 až 28 %), jen na Radbuze byl průtok silně podprůměrný (35 %).

V povodí dolní Berounky byl rok po stránce odtoku podprůměrný (70 %). Měsíce leden až duben byly silně až mimořádně podprůměrné (25 až 50 %), od května do července se většinou vyskytovaly průtoky průměrné (80 až 105 %). V srpnu průtoky klesly na průměrných až podprůměrných 60 %, zatímco v září a říjnu byly průtoky silně nadprůměrné (180 až 200 %). Listopad a prosinec už byly opět průměrné (80 %). V květnu byl zjištěn maximální průtok menší než jednoletá voda, minima se vyskytovala v červenci na úrovni Q_{355d} . Roční odtok Litavky byl průměrný (95 %). Od ledna do dubna byly průtoky mimořádně podprůměrné až podprůměrné (20 až 50 %), v květnu průměrné (104 %) a v červnu podprůměrné (50 %). Silně nadprůměrný červenec (190 %) byl vystřídán průměrným srpnem (80 %). Září a říjen byly mimořádně nadprůměrné (350 až 400 %). Minima na konci srpna se pohybovala okolo Q_{330d} .

Povodně

Území dílčího povodí Berounky bylo koncem května zasaženo povodní patřící mezi letní povodně způsobené krátkodobými srážkami velké intenzity s výraznějšími důsledky na menších vodních tocích, zasahujícími poměrně malá území. Povodeň zasáhla především v povodích přítoků Berounky. V období 27.-29. května se srážky vyskytovaly na většině území ve formě přeháněk nebo bouřek, místy i velmi intenzivních. Nejsilnější bouřka se vytvořila mezi Příbramí a Sedlčany, kde setrvávala prakticky bez pohybu než zeslábla, avšak srážky v zasažené oblasti nadále pokračovaly. Druhé epicentrum srážek bylo zaznamenáno v oblasti rozvodnice řeky Úslavy a Klabavy na Rokycansku s maximální intenzitou deště až okolo 25 mm/hod a klouzavým 24-hodinovým úhrnem srážek přesahujícím místy i 100 mm (Borovno 107,3 mm, Spálené Poříčí 89,9 mm). Vysoké úhrny srážek byly zaznamenány rovněž na Klatovsku (více než 70 mm za 24 hodin).

Vzhledem k intenzivním srážkám došlo k vzestupu hladin některých vodních toků. Po bouřkových srážkách v první polovině týdne reagovaly toky v nejvíce zasažených oblastech prudkými vzestupy hladin. Zasaženy byly zejména povodí některých přítoků Berounky, jako je Úslava, Klabava, Úhlava, vlivem dotoku pak i samotná Berounka. Zasažené toky reagovaly prudkými vzestupy hladin a povodeň měla velmi rychlý průběh. Srážky byly značně nerovnoměrné a lokálního charakteru. Zatímco na některých významnějších přítocích Berounky (Úslava, Klabava, Úhlava) probíhala povodeň s kulminací až okolo Q_5 , jinde jako například v povodí Mže nebo Střely se průtoky pohybovaly výrazně pod průměrem pouze při Q_{270d} až Q_{300d} . Ve středu dne 28. května došlo k překročení 3. SPA na Klabavě v Hrádku, dále na vodním díle Klabava a během dopoledne i v profilu Nová Huť a na Úslavě v profilu Koterov (Plzeň). Odpoledne a večer téhož dne byl překročen 1.SPA na dolní Úhlavě nad Plzní (Přeštice, Štěnovice). Ve stejný den byl vlivem dotoku na Berounce postupně odpoledne dosažen 1.SPA v Plzni na Bílé Hoře a v Liblíně, během večerních hodin pak v profilu Zbečno. Na dolním toku v profilu Beroun byl limit pro 1.SPA překročen až ve čtvrtek 29. května dopoledne. Na větších přítocích Berounky nebyl zaznamenán kulminační průtok převyšující Q_5 .

Všechna vodní díla ve vlastnictví státu, k nimž má Povodí Vltavy, státní podnik, právo hospodařit byla před začátkem povodně v provozuschopném stavu.

Povodňová vlna na vodním díle Nýrsko byla nádrží plně transformována v rámci zásobního prostoru při vzestupu hladiny o 82 cm (zadrženo přibližně 1,0 mil. m³ vody).

Na vodním díle Klabava byla povodňová vlna s extrémně rychlým průběhem (od vypadnutí příčinných srážek v povodí po okamžik kulminace přítoku uplynulo pouze 5-6 hodin). V části uvolněného zásobního a neovladatelného retenčního prostoru vodní nádrže Klabava došlo ke snížení kulminačního přítoku pod úroveň Q_5 . K další (neřízené) transformaci povodňové vlny pak došlo v prostoru Ejpvického lomu a na dolní trati v profilu Nová Huť tak povodňová vlna kulminovala mírně nad úrovní Q_2 . Soustava vodního díla Klabava a lomu Ejpvice tak kulminační průtok snížila o 40 % a povodňovou vlnu pozdržela o 8-9 hodin, čímž byly částečně eliminovány škody na dolním toku. Výraznější transformace nebyla možná s ohledem na velmi rychlý průběh povodně, disponibilní ovladatelný objem a další parametry tohoto vodního díla. Na odtoku z nádrže Klabava byl překročen limit pro 3.SPA a byla překročena i hodnota neškodného odtoku (35 m³/s). Hladina v nádrži vystoupala o 1,90 m a nádrž zachytila 1,03 mil.m³ vody. V prostoru lomu Ejpvice se zachytilo přibližně 0,75 mil.m³ vody při vzestupu hladiny o 1,5 m.

Ostatní významná vodní díla v povodí Berounky nebyla touto povodňovou epizodou podstatně zasažena.

Podzemní vody

V mělkém oběhu podzemních vod v povodí horní Berounky hladiny od ledna (34 % MKP) klesaly až na roční minima v červenci (62 % MKP). Od srpna hladiny již stoupaly a roční maxima byla dosažena v polovině září (11 % MKP). Následně hladiny převážně stagnovaly nebo jen mírně klesaly až do prosince (25 % MKP). V porovnání s ročním normálem vykázalo 45 % vrtů hladiny okolo normálu a 55 % vrtů velmi vysoké hladiny.

Vydatnosti pramenů se od ledna (34 % MKP) zmenšovaly až na minima v dubnu (64 % MKP), objekty v povodí Mže měly vydatnosti často pod úrovní sucha (85 % MKP). Od září (33 % MKP) se vydatnosti zvyšovaly až na roční maxima v prosinci (26 % MKP). V porovnání s ročním normálem mělo 58 % pramenů vydatnosti okolo normálu a 42 % zvýšené nebo velmi velké.

V povodí dolní Berounky se hladiny již od května pohybovaly nad normálem a od září až do konce roku stále stoupaly, takže roční maxima byla dosažena převážně až v prosinci na 15 % MKP. V porovnání s ročním normálem vykázalo 33 % vrtů hladiny okolo normálu a 67 % vrtů hladiny zvýšené a velmi vysoké.

Vydatnosti pramenů se pohybovaly pod normálem pouze během dubna až června, od září do prosince došlo k nárůstu vydatností na 18 % MKP. V porovnání s ročním normálem mělo 50 % pramenů vydatnosti okolo normálu a 50 % zvýšené.

A. Vypouštění vod

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí Berounky, 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 m³/rok nebo 500 m³/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]. Údaje jsou v souladu s ustanovením § 126 odst. 6 vodního zákona [1] ohlašovány elektronicky prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí (dále jen "ISPOP"). Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 4 vodního 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 rovněž výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí.

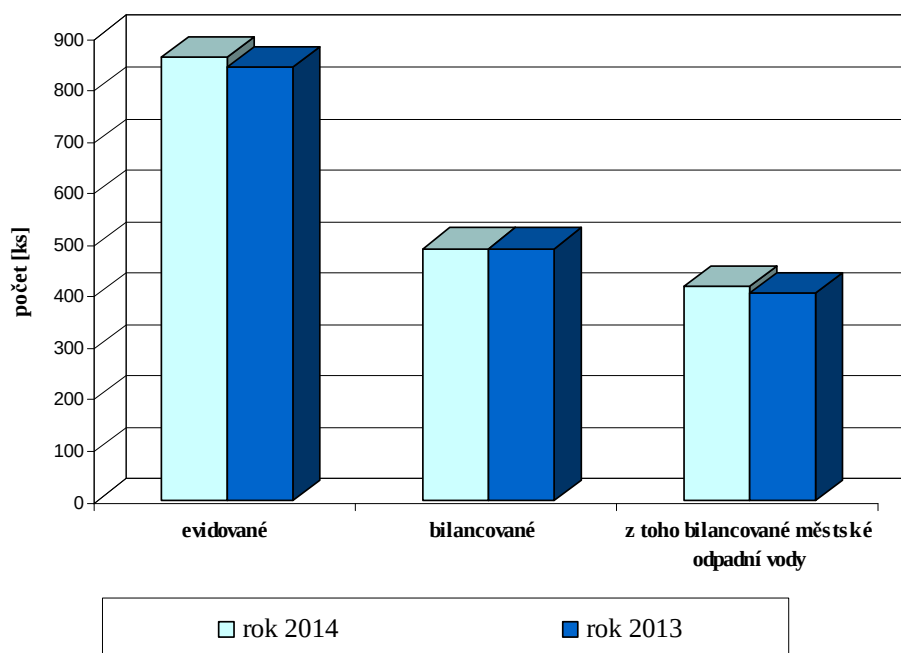
Zdroje znečištění, jakými jsou vypouštění odpadních vod a důlních vod, lze rozdělit na dvě skupiny - na zdroje evidované a na zdroje bilancované.

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 m³/rok nebo 500 m³/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 vypuštěného množství těchto vod za kalendářní rok. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie bilancovaných zdrojů je skutečné vypuštěné množství odpadních nebo důlních vod, které v hodnoceném roce přesáhne 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Povinné subjekty ohlašují od roku 2014 údaje elektronicky vyplněním formuláře dle Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3] prostřednictvím Celostátního informačního systému pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí (projekt CIAŽP) na portálu ISPOP (dále jen formulář "Vypouštěné vody"). Od roku 2013 lze ohlašovat množství vypouštěných vod na elektronickém formuláři v tisících m³ a hodnoty jakosti vod v mg/l na 3 desetinná místa.

Počet evidovaných a bilancovaných zdrojů je zřejmý z Grafu č. 1. V hodnoceném roce 2014 došlo v porovnání s rokem 2013 k nárůstu evidovaných zdrojů o 2,4 %, počet bilancovaných zdrojů vypouštění vod byl shodný s rokem předchozím a u bilancovaných zdrojů městských odpadních vod byl nárůst o 3,0 %.

Celkem bylo v roce 2014 mezi bilancované zdroje nově zařazeno celkem 19 zdrojů, znovu zařazen díky překročení limitní hranice nebyl žádný zdroj, vyřazeno bylo 20 zdrojů pro snížení vypouštěného množství v roce 2014 pod hranici 6 000 m³/rok resp. 500 m³/měs. Zcela vyřazeno bylo 7 zdrojů, a to z důvodu přepojení na jiný zdroj, snížením povoleného množství v rozhodnutí pod limitní hranici pro evidenci či změna účelu povolení na odvádění pouze dešťových vod.

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 [13] (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 Berounky, 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 či způsobu likvidace odpadních vod. V případě zjištění nového zdroje vypouštění vod je znečišťovatel zařazen do evidovaných zdrojů pro ohlášení údajů. Pokud není podle povolení vodoprávního úřadu zřejmé umístění zdroje, je vyžádána kopie výseku mapy k zakreslení místa vypouštění a nejsou-li dosud v rámci evidence k dispozici příslušná rozhodnutí vodoprávního úřadu, je 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 formuláři Vypouštěné vody zahrnuje zejména shromažďování a zpracování těchto údajů jako podklad pro sestavení vodohospodářské bilance dílčího povodí Berounky, a to:

- **Ohlašování údajů povinnými subjekty** probíhá prostřednictvím portálu ISPOP pomocí elektronického formuláře. Pro ohlašování údajů na formuláři Vypouštěné vody musí být povinný subjekt či jeho oprávněný zástupce na portálu ISPOP zaregistrován. Registrace je při změně způsobu ohlašování stále ještě pro řadu subjektů významným problémem.
- **Převzetí ohlášených údajů** probíhá do aplikace správců povodí (Evidence uživatelů vody), ve které je provedena evidence a kontrola úplnosti a věrohodnosti vyplněných ohlášených údajů, případně vrácení elektronického formuláře se žádostí o doplnění. Pokud v termínu do 31. ledna následujícího kalendářního roku, stanoveném pro ohlášení dle ustanovení § 11 odst. 4 vyhlášky o vodní bilanci [3], povinný subjekt údaje nepředá, je vždy kontaktován a upomínán, a to nejen správcem povodí, ale i prostřednictvím ISPOP. Vzhledem k tomu, že zákonný termín tentokrát připadl na sobotu, byl termín ukončení podání hlášení posunut na první následující pracovní den, což bylo pondělí 2. února 2015. Přímoú konzultací s povinným subjektem zjišťovány chybějící informace či údaje, důvody jejich nevyplnění a vysvětlovány možnosti jejich doplnění a případných oprav.
- **Zpracování ohlášených údajů** povinnými subjekty a vlastní výpočty probíhají v aplikačním software Evidence uživatelů vody.

Ohlašované údaje pro vodní bilanci jsou rovněž předávány do Informačního systému veřejné správy (ISVS VODA) a pro hodnocení rok zpřístupněny na internetových stránkách Ministerstva zemědělství prostřednictvím portálu eAGRI.

1 Množství vypouštěných vod

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

Odpadní vody jsou podle ustanovení § 38 odst. 1 vodního zákona [1] v 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. Zjišťování množství vypouštěných vod lze provádět buď měřením pomocí zařízení na odtoku, nebo odvozením od spotřeby vody či výpočtem podle směrných čísel. Pokud není množství vypouštěných odpadních vod měřeno, může docházet k poměrně velkým nepřesnostem a výkyvům v ohlášených hodnotách.

Podle ustanovení § 10 odst. 1 vodního zákona [1] je ten, který má povolení k nakládání s vodami v množství alespoň 6 000 m³/rok nebo 500 m³/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 formuláři 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 Berounky za rok 2014 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. m³ za rok)

	Rok 2013	Rok 2014
souhrn množství odběrů	54 324,574	52 696,164
množství vypouštěných vod	79 169,535	70 476,039
poměr odběry / vypouštění [%]	68,6	74,8

Celkový souhrn množství odběrů povrchových a podzemních vod stejně jako v uplynulých letech nedosáhl množství vypouštěných vod a v roce 2014 činil 74,8 %. Tato skutečnost byla ovlivněna rostoucím počtem oprav a rekonstrukcí podporovaných možností čerpání dotací z EU i národních programů, osazováním nových a přesnějších měřidel vypouštěného množství odpadních vod, zejména na odtoku z městských ČOV a také využíváním cirkulačních systémů chlazení. 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.

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 Berounky za rok 2014 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty, je uvedeno v Tab. č. 2. Hodnoty množství vypouštěných vod byly získány z ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formulářích Vypouštěné vody. Bilancovaným zdrojem znečištění je ten zdroj, jehož skutečně vypuštěné množství odpadních vod nebo důlních vod v hodnoceném roce přesahuje 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Pro možnost posouzení vývoje jsou v této tabulce i v některých dalších tabulkách uvedeny hodnoty roku 2013 spolu s vyjádřením poměru příslušných hodnot těchto dvou let, vyjádřeným v procentech.

Tab. č. 2 Celkové množství vypouštěných vod podle původu
(v tis. m³ za rok)

	Rok 2013	Rok 2014	Poměr 14/13 [%]
odpadní voda	75 258,725	67 452,298	89,6
důlní voda	3 910,810	3 023,741	77,3
celkem	79 169,535	70 476,039	89,0

Ve srovnání s rokem 2013 bylo v hodnoceném roce 2014 nižší jak celkové množství vypouštěných vod (o 11,0 %), tak množství vypouštěných odpadních vod (o 10,4 %). U množství vypouštěných důlních vod byl pokles dokonce o 22,7 %. Na pokles množství vypouštěných vod má vliv také hydrologická situace roku 2014, kdy bylo odváděno menší množství dešťových vod než v roce 2013.

V hodnoceném roce 2014 byly u vypouštění městských odpadních vod zaznamenány nejvýraznější poklesy (více než 100 tis. m³/rok) u ČOV Mariánské Lázně Chotěnov (snížení o 1 048,019 tis. m³/rok, což je pokles o 29,2 % oproti roku 2013, okr. Cheb), ČOV Příbram (snížení o 630,722 tis. m³/rok, což je pokles o 15,8 %), ČOV Rokycany (snížení o 500,230 tis. m³/rok, což je pokles o 23,8 %), ČOV Tachov (snížení o 463,866 tis. m³/rok, což je pokles o 24,2 %), ČOV Rakovník (snížení o 391,484 tis. m³/rok, což je pokles o 17,9 %), ČOV Beroun (snížení o 386,013 tis. m³/rok, což je pokles o 14,1 %), ČOV Domažlice (snížení o 321,964 tis. m³/rok, což je pokles o 24,8 %), ČOV Klatovy (snížení o 308,950 tis. m³/rok, což je pokles o 10,1 %), centrální ČOV Nýrsko (snížení o 260,447 tis. m³/rok, což je pokles o 26,9 %, okr. Klatovy), ČOV Planá (snížení o 162,819 tis. m³/rok, což je pokles o 26,8 %, okr. Tachov), ČOV Unhošť (snížení o 159,548 tis. m³/rok, což je pokles o 32,2 %, okr. Kladno), ČOV Dobříchovice (snížení o 149,889 tis. m³/rok, což je pokles o 27,2 %, okr. Praha-západ) a ČOV Stříbro (snížení o 137,709 tis. m³/rok, což je pokles o 17,9 %, okr. Tachov).

U průmyslových odpadních vod byl dle hlášení povinných subjektů nejvyšší pokles u vypouštění chladících vod z výustě VV2 železáren Hrádek u Rokycan společnosti Z-Group

Steel Holding, a.s. (snížení o 307,4 tis. m³/rok, což je pokles o 67,1 % oproti roku 2013, okr. Rokycany), dále u vypouštění z mechanické ČOV Královodvorských železáren společnosti ENERGO KD s.r.o. (snížení o 188,500 tis. m³/rok, což je pokles o 18,8 %, okr. Beroun) a u vypouštění odpadních vod z ČOV pivovaru Krušovice společnosti Heineken Česká republika, a.s. (snížení o 67,823 tis. m³/rok, což je pokles o 18,7 %, okr. Rakovník). Ohlášená snížení množství u dalších subjektů se pohybovala do 50 tis.m³/rok.

U důlních vod byl výrazný pokles o více než 100 tis. m³/rok ohlášen u vypouštění z dobývacího prostoru společnosti Velkolom Čertovy schody, akciová společnost (snížení o 195,878 tis. m³/rok, což je pokles o 43,6 % oproti roku 2013, okr. Beroun), dále podnikem DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram u vypouštění z dekontaminační stanice Zadní Chodov (snížení o 123,881 tis. m³/rok, což je pokles o 23,9 %, okr. Tachov) či ze štoly Dlouhý Tah (snížení o 115,260 tis. m³/rok, což je pokles o 41,7 %, okr. Tachov) a dále z těžebního prostoru Lubná u Rakovníka společnosti RAKO-LUPKY, spol. s r.o. (snížení o 101,444 tis. m³/rok, což je pokles o 22,2 %).

Výraznější nárůst městských odpadních vod byl v roce 2014 ohlášen u ČOV Žlutice (zvýšení o 145,651 tis. m³/rok, což je nárůst o 71,9 % oproti roku 2013, okr. Karlovy Vary), ČOV Kdyně-jih (zvýšení o 92,858 tis. m³/rok, což je nárůst o 17,4 %, okr. Domažlice), centrální ČOV Starý Plzenec (zvýšení o 82,114 tis. m³/rok, což je nárůst o 31,9 %, okr. Plzeň-jih) a ČOV Plzeň (zvýšení o 62,990 tis. m³/rok, což je nárůst pouze o 0,3 %).

U vypouštění průmyslových odpadních vod byl ohlášen nejvyšší nárůst společností Plzeňská teplárenská, a.s. u vypouštění z teplárny Plzeň (zvýšení o 66,605 tis.m³/rok, což je nárůst o 12,1 % oproti roku 2013), dále společnostmi Z-Group Steel Holding, a.s. u vypouštění chladících vod z výustě VV1 v železárnách Hrádek u Rokycan (zvýšení o 42,800 tis.m³/rok, což je nárůst o 5,7 %, okr. Rokycany) či Vodárnami a kanalizacemi Karlovy Vary, a.s. u vypouštění pracích vod z úpravny vody Svobodka (zvýšení o 16,439 tis. m³/rok, což je nárůst o 28,4 %, okr. Tachov). Ostatní nárůsty ohlášeného množství průmyslových odpadních vod v roce 2014 v porovnání s rokem 2013 nepřesáhly 10,0 tis.m³/rok.

Množství vypouštěných důlních vod dle hlášení povinných subjektů v roce 2014 nepřesáhla zvýšení o více než 20,0 tis.m³/rok, největší rozdíl byl u vypouštění ze štoly Krahulov podniku DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram (zvýšení o 18,067 tis.m³/rok, což je nárůst o 4,6 % oproti roku 2013, okr. Praha-západ).

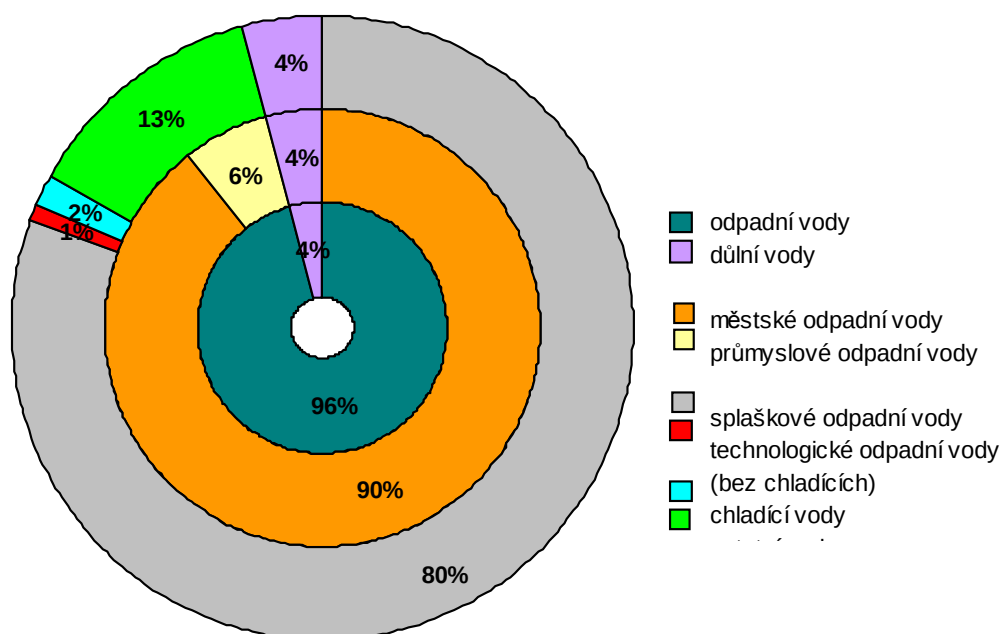
V následujícím Grafu č. 2 je znázorněno dělení množství vypouštěných vod z bilancovaných zdrojů v dílčí povodí Berounky za rok 2014. Vzhledem k velmi nízkému procentu zastoupení bylo z grafu vynecháno odvádění podzemních vod do vod povrchových.

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 formuláři Vypouštěné vody vyplněných v položce Druh vypouštěných vod.

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



Městskými odpadními vodami jsou označovány v souladu ustanovením § 16 písm. a) vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [13] 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 [13] 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 chladicí 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 Berounky za rok 2014 podle druhu. Rozdělení bylo provedeno podle údajů vyplněných povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody v části Druh vypouštěných vod.

Tab. č. 3 Množství vypouštěných odpadních vod podle druhu
(v tis. m³ za rok)

	Rok 2013	Rok 2014	Poměr 14/13 [%]
městské odpadní vody	70 156,932	63 051,197	89,9
průmyslové odpadní vody (bez chladících vod)	3 441,402	3 091,803	89,8
chladicí vody	1 660,391	1 309,298	78,9
odpadní vody celkem	75 258,725	67 452,298	89,6

Podstatnou část z celkového množství vypouštěných vod tvoří vypouštění městských odpadních vod. V roce 2014 představovalo množství vypouštěných městských odpadních vod 89,5 % celkového množství vypouštěných vod a 96,2 % množství vypouštěných odpadních vod.

Ve hodnoceném roce kleslo celkové množství vypouštěných odpadních vod o 10,4 %, (tj. oproti roku 2013 pokles o 7 806,427 tis.m³/rok), zaznamenány byly poklesy rovněž v ostatních kategoriích – u množství vypouštěných městských odpadních vod (o 10,1 %, tj. pokles 7 105,735 tis.m³/rok), vypouštěných průmyslových odpadních vod bez chladících vod (pokles o 10,2 %, tj. o 349,599 tis.m³/rok) a u množství vypouštěných chladících vod (pokles o 21,1 %, tj. o 351,093 tis.m³/rok).

Výše uvedené skutečnosti byly ovlivněny zejména pokračujícím poklesem spotřeby vody. Obyvatelé šetří vodou, přestože v roce 2014 vzrostl počet obyvatel zásobovaných vodou z vodovodu na 94,2%. Na klesající tendenci vypouštěných vod v roce 2014 má také podíl zpomalení růstu podílu obyvatel připojených na kanalizaci zakončenou ČOV, stále rostoucí počet oprav i rekonstrukcí kanalizačních systémů a modernizovaných ČOV, stejně jako častějším využíváním cirkulačních systémů chlazení a pokračující transformace, restrukturalizace i revitalizace průmyslových podniků. Lidé s ohledem na rostoucí ceny vody používají úsporné vodovodní baterie či pračky. S rozvojem modernějších technologií se snižuje také spotřeba vody v průmyslu či zemědělství. Množství vypouštěných vod ovlivnily také srážkové úhrny v roce 2014, které byly nižší než v roce předchozím.

U vypouštění městských odpadních vod byly v hodnoceném roce 2014 ohlášeny často velmi výrazné poklesy (více než 100 tis. m³/rok), a to u ČOV Mariánské Lázně Chotěnov (snížení o 1 048,019 tis. m³/rok, což je pokles o 29,2 % oproti roku 2013, okr. Cheb), ČOV Příbram (snížení o 630,722 tis. m³/rok, což je pokles o 15,8 %), ČOV Rokycany (snížení o 500,230 tis. m³/rok, což je pokles o 23,8 %), ČOV Tachov (snížení o 463,866 tis. m³/rok, což je pokles o 24,2 %), ČOV Rakovník (snížení o 391,484 tis. m³/rok, což je pokles o 17,9 %), ČOV Beroun (snížení o 386,013 tis. m³/rok, což je pokles o 14,1 %), ČOV Domažlice (snížení o 321,964 tis. m³/rok, což je pokles o 24,8 %), ČOV Klatovy (snížení o 308,950 tis. m³/rok, což je pokles o 10,1 %), centrální ČOV Nýrsko (snížení o 260,447 tis. m³/rok, což je pokles o 26,9 %, okr. Klatovy), ČOV Planá (snížení o 162,819 tis. m³/rok, což je pokles o 26,8 %, okr. Tachov), ČOV Unhošť (snížení o 159,548 tis. m³/rok, což je pokles o 32,2 %, okr. Kladno), ČOV Dobřichovice (snížení o 149,889 tis. m³/rok, což je pokles o 27,2 %, okr. Praha-západ) a ČOV Stříbro (snížení o 137,709 tis. m³/rok, což je pokles o 17,9 %, okr. Tachov).

Naopak výraznější nárůst městských odpadních vod byl v roce 2014 ohlášen u ČOV Žlutice (zvýšení o 145,651 tis. m³/rok, což je nárůst o 71,9 %, okr. Karlovy Vary), ČOV Kdyně-jih (zvýšení o 92,858 tis. m³/rok, což je nárůst o 17,4 %, okr. Domažlice), centrální ČOV Starý Plzenec (zvýšení o 82,114 tis. m³/rok, což je nárůst o 31,9 %, okr. Plzeň-jih) a ČOV Plzeň (zvýšení o 62,990 tis. m³/rok, což je nárůst pouze o 0,3 %).

V analyzované 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 napojených obcí nebo jejich místních částí. Do této skupiny je zařazena např. čistírna odpadních vod provozovaná společností GZ Digital Media, a.s – na ČOV jsou napojeny odpadní vody části obce Chrustenice (okr. Beroun), dále společnost Heineken Česká republika, a.s. v pivovaru Krušovice provozuje ČOV s napojením odpadních vody obce Krušovice (okr. Rakovník) nebo ČOV ve vlastnictví Vladimíra Pentecheva Vladimirova (pův. provozovna společnosti ADEX) - napojeny odpadní vody obce Lom u Tachova (okr. Tachov). Podobných příkladů by mohlo být uvedeno více.

Hlavně ve větších městech jsou do kanalizací pro veřejnou potřebu často odváděny odpadní vody z průmyslových provozů. Do této skupiny patří zejména městské ČOV Plzeň (např. významné napojení pivovarských odpadních vod), ČOV Klatovy (mlékárna, drůbežářský závod, pekárna a cukrárna), ČOV Příbram (mlékárna, porážka jatečných zvířat a drůbežářský závod), ČOV Rakovník (společnost Procter & Gamble-Rakona, s r.o. a velkoprádelna), ČOV Stříbro (zejména mlékárna, okr. Tachov), ČOV Kyšice (výroba kosmetiky a stáčení limonád,

okr. Kladno), ČOV Chodová Planá (pivovar, okr. Tachov), ČOV Starý Plzenec (vinařské závody) či ČOV Domažlice (velkopekárna). Do této skupiny patří i další obce, kde je však podíl odpadních vod z průmyslových provozů zastoupen v menším množství.

Přestože se průmyslová produkce v roce 2014 vrátila k růstu po dvou letech recese, došlo u průmyslových odpadních vod (bez chladících) byl nejvyšší pokles zaznamenán společností ENERGO KD s.r.o. u vypouštění z mechanické ČOV Královodvorských železáren (snížení o 188,500 tis. m³/rok, což je pokles o 18,8 % oproti roku 2013, okr. Beroun) a u vypouštění odpadních vod z ČOV pivovaru Krušovice společnosti Heineken Česká republika, a.s. (snížení o 67,823 tis. m³/rok, což je pokles o 18,7 %, okr. Rakovník). Ohlášená snížení množství u dalších průmyslových subjektů se pohybovala do 50 tis.m³/rok.

Nejvyšší nárůst průmyslových odpadních vod bylo u vypouštění odpadních vod z centrálního zdroje tepla pro město Plzeň společnosti Plzeňská teplárenská, a.s. (nárůst o 66,605 tis. m³/rok, což je zvýšení o 12,1 %), dále pak u vypouštění pracích vod z úpravny vody Svobodka společnosti Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s. (nárůst o 16,439 tis. m³/rok, což je zvýšení o 28,4 %, okr. Tachov), ostatní nárůsty ohlášeného množství v roce 2014 v porovnání s rokem 2013 nepřesáhly 10,0 tis.m³/rok.

U chladících vod byl nejvyšší pokles i nárůst množství ohlášen společností Z-Group Steel Holding, a.s., a to pokles u vypouštění z výustě VV2 železáren Hrádek u Rokycan (snížení o 307,4 tis. m³/rok, což je pokles o 67,1 % oproti roku 2013) a nárůst u vypouštění chladících vod z výustě VV1 v železárnách Hrádek u Rokycan (zvýšení o 42,800 tis.m³/rok, což je nárůst o 5,7 %).

1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod

Celkové množství vypouštěných důlních vod z 27 bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky za rok 2014 je uvedeno v předchozí Tab. č. 2. V hodnoceném roce bylo množství vypouštěných důlních vod nižší než v roce 2013 (snížení o 973,0 tis. m³/rok, tj. pokles o 22,7 %). Největším producentem důlních vod je společnost DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram, která má v tomto dílčím povodí 8 bilancovaných zdrojů z nichž vypustila celkem 1 731,595 tis. m³/rok, což je 57,3 % celkového množství vypouštěných důlních vod v tomto dílčím povodí v roce 2014.

Výrazný pokles (o více než 100 tis. m³/rok) byl ohlášen ve 4 případech, a to společností Velkolom Čertovy schody, akciová společnost při vypouštění z dobývacího prostoru Čertovy schody-východ (snížení o 195,878 tis. m³/rok, což je pokles o 43,6 % oproti roku 2013, okr. Beroun), dále u vypouštění z dekontaminační stanice Zadní Chodov (snížení o 123,881 tis. m³/rok, což je pokles o 23,9 %, okr. Tachov) a ze štoly Dlouhý Tah (snížení o 115,260 tis. m³/rok, což je pokles o 41,7 %, okr. Tachov) – obě vypouštění ohlašuje podnik DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram a nakonec odvádění důlních vod z prostoru Lubná u Rakovníka společnosti RAKO-LUPKY, s.r.o. Tah (snížení o 101,444 tis. m³/rok, což je pokles o 22,2 %).

V hodnoceném roce došlo ke zvýšení množství vypouštěných důlních vod v porovnání s rokem 2013 pouze v 5 případech, zvýšení však nebyla nijak výrazná. Největší rozdíl byl u vypouštění ze štoly Krahulov podniku DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný

závod Správa uranových ložisek Příbram (zvýšení o 18,067 tis.m³/rok, což je nárůst o 4,6 % oproti roku 2013, okr. Praha-západ) a dále u kamenolomu Pňovany společnosti EUROVIA Kamenolomy, a.s. (zvýšení o 12,090 tis.m³/rok, což je však nárůst o 156,8 %, okr. Plzeň-sever).

1.2 Přehled vypouštění vod do vod povrchových

1.2.1 Přehled vypouštění městských odpadních vod

V Tab. č. 4 na následující straně je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky za rok 2014. Jedná se o vypouštění městských odpadních vod, jejichž vypuštěné množství v hodnoceném roce bylo vyšší než 500 tis.m³. Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2014.

Tab. č. 4 Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod v množství nad 500 tis. m³/rok (v tis. m³ za rok)

Název	Vodní tok	ř.km	Rok 2013	Rok 2014	Poměr 14/13 [%]
Vodárna Plzeň Plzeň ČOV	Berounka	135,30	18 877,793	18 940,783	100,3
1.SčV Příbram Příbram ČOV	Příbramský p.	0,90	3 997,474	3 366,752	84,2
ŠumVK Klatovy Klatovy ČOV	Drnový potok	1,05	3 044,930	2 735,980	89,9
CHEVAK Cheb Mariánské Lázně Chotěnov ČOV	Kosový potok	26,84	3 585,697	2 537,678	70,8
VaK Beroun Beroun ČOV	Berounka	33,75	2 738,759	2 352,746	85,9
RAVOS Rakovník Rakovník ČOV	Rakovnický p.	18,34	2 189,364	1 797,880	82,1
VOSS Sokolov Rokycany ČOV	bezejmen. tok	0,23	2 099,591	1 599,361	76,2
VodaK Karlovy Vary Tachov ČOV	Mže	89,38	1 917,158	1 453,292	75,8
VaK Beroun Hořovice ČOV	Červený potok	10,72	1 200,070	1 130,010	94,2
Vodárna Plzeň Tlučná sdruž.ČOV	Vejprnický p.	8,30	1 027,466	1 035,521	100,8
CHVaK Domažlice Domažlice ČOV	Zubřina	21,12	1 296,924	974,960	75,2
VODOSPOL Klatovy Nýrsko centr.ČOV	Úhlava	85,10	969,978	709,531	73,1
VodaK Karlovy Vary Stříbro ČOV	Mže	44,48	767,465	629,756	82,1
VaK Kdyně Kdyně jih ČOV	Zahořanský p.	9,33	532,861	625,719	117,4
ČEVAK Dobruška ČOV	Radbuza	21,07	514,461	557,745	108,4
Technické služby Rudná ČOV	Radotínský p.	16,80	561,000	554,000	98,8
nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod celkem			45 320,991	41 001,714	90,5

Mezi 16 nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod se v roce 2014 nově nezařadil žádný zdroj. Z důvodu poklesu množství pod limitní hranici 500 tis. m³/rok byly vyřazeny 3 zdroje, a to ČOV Planá (okr. Tachov), ČOV Dobrušovice (okr. Praha-západ) a centrální ČOV Horšovský Týn (okr. Domažlice).

V hodnoceném roce bylo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod nižší než v roce 2013, pokles byl o 4 319,277 tis. m³/rok tj. o 9,5 %. K poklesu množství vypouštěných městských odpadních vod obecně dochází ke snižování vypouštěného množství rekonstrukcemi stokových sítí s příp. dostavbami oddílných kanalizací nebo poklesem reálné spotřeby vody realizovanými úspornými opatřeními (úsporné baterie, úsporné splachování, používání úsporných praček či myček atp.). Na pokles množství vypouštěných vod má vliv také hydrologická situace roku 2014, kdy bylo odváděno menší množství dešťových vod porovnání s rokem 2013.

Nejvyšší pokles vykázala ČOV Mariánské Lázně, lokalita Chotěnov (výrazné snížení o 1 048,019 tis.m³/rok, což je pokles o 29,2 % oproti roku 2013, okr. Cheb), dále výraznější poklesy byly např. u ČOV Příbram (snížení o 630,722 tis.m³/rok, což je pokles o 15,8 %), ČOV Rokycany (snížení o 500,230 tis.m³/rok, což je pokles o 23,8 %), ČOV Tachov (snížení o 463,866 tis.m³/rok, což je pokles o 24,2 %), ČOV Rakovník (snížení o 391,484 tis.m³/rok, což je pokles o 17,9 %) a ČOV Beroun (snížení o 386,013 tis.m³/rok, což je pokles o 14,1 %).

Pouze u 4 z těchto významných zdrojů městských odpadních vod došlo v roce 2014 k mírnému nárůstu vypouštěného množství, jedná se o ČOV Kdyně-jih (nárůst o 101,858 m³/rok, což je vzestup o 17,4 %, okr. Domažlice), ČOV Plzeň (nárůst o 62,990 m³/rok, tj. což je vzestup o 0,3 %), ČOV Dobruška (nárůst o 43,284 m³/rok, tj. což je vzestup o 8,4 %, okr. Plzeň-jih) a sdruženou ČOV Tlučná (nárůst o 8,055 m³/rok, tj. což je vzestup o 0,8 %, okr. Plzeň-sever).

1.2.2 Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod

V Tab. č. 5 je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky za rok 2014. Jedná se o vypouštění vod, jejichž množství odpadních vod v hodnoceném roce bylo vyšší než 500 tis.m³. Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2014.

Tab. č. 5 Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v množství nad 500 tis. m³/rok (v tis. m³ za rok)

Název	Vodní tok	ř.km	Rok 2013	Rok 2014	Poměr 14/13 [%]
ENERGO KD Královodské želez. mech. ČOV	Litavka	3,61	1 004,100	815,600	81,2
Z-Group Steel Holding želez.Hrádek výust' VV1	bezejmen.přítok	0,78	747,200	790,000	105,7
Plzeňská teplárenská závod Teplárna	Berounka	137,78	552,037	618,642	112,1
DIAMO SUL Dědičná štola Trhové Dušníky	Litavka	38,10	604,195	551,900	91,3
nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod celkem			2 907,532	2 776,14	95,5

V roce 2014 se do této skupiny nově nezařadil žádný zdroj, vyřazeno bylo díky snížení množství vypouštěných vod pod limitní hranici 500 tis. m³/rok vypouštění důlních vod z dekontaminační stanice ložiska Zadní Chodov podniku DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram.

V hodnoceném roce kleslo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod o 131,390 tis. m³/rok, tj. o 4,5 %.

Největší pokles byl zaznamenán u vypouštění z mechanické ČOV Královodvorských železáren společnosti ENERGO KD s.r.o. (snížení o 188,500 tis. m³/rok, což je pokles o 18,8 %, okr. Beroun).

Nejvyšší nárůst v kategorii těchto zdrojů byl ohlášen společností Plzeňská teplárenská, a.s. u vypouštění odpadních vod společnou výustí z centrálního zdroje tepla pro město Plzeň (nárůst o 66,605 tis. m³/rok, což je zvýšení o 12,1 %).

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**. Mezi plošné a difuzní zdroje s vlivem na povrchové vody řadíme zejména zemědělsky obdělávané plochy, lesní porosty či plochy ohrožené erozí půdy, dále jsou to průsaky ze skládek různých druhů odpadů (komunální, průmyslové, chemické) nebo staré ekologické zátěže.

Významným zdrojem znečištění je i **havarijní znečištění** povrchových a podzemních vod, způsobené např. průmyslovými haváriemi, haváriemi na čistírnách odpadních vod případně dopravní havárie s únikem provozních kapalin či převáženého nákladu.

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:

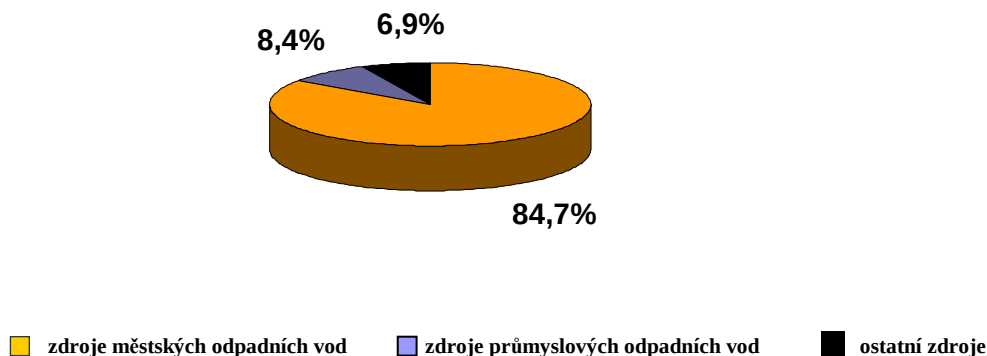
Zdroje městských odpadních vod, kterými jsou podle ustanovení § 16 písm. a) vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [13] splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových odpadních vod a popřípadě srážkových vod.

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, případně jejich sanaci, a v dílčím povodí Berounky také odváděné vody ze zdrojů přírodních léčivých vod a přírodních minerálních vod, nejsou vodami odpadními a ovlivňují pouze bilanci množství povrchových vod.

Počet jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění v procentech celkového počtu v dílčím povodí Berounky za rok 2014 je uveden v Grafu č. 3.

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



V hodnoceném roce 2014 došlo v zastoupení jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění k mírným změnám oproti roku 2013. U městských odpadních vod byl pokles počtu zdrojů o 0,6 %, u průmyslových odpadních vod došlo k nárůstu o 0,6 %, zastoupení počtu ostatních zdrojů zůstalo stejné.

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 2014 tvoří vypouštění ze zdrojů městských odpadních vod.

2.1 Zdroje městských odpadních vod

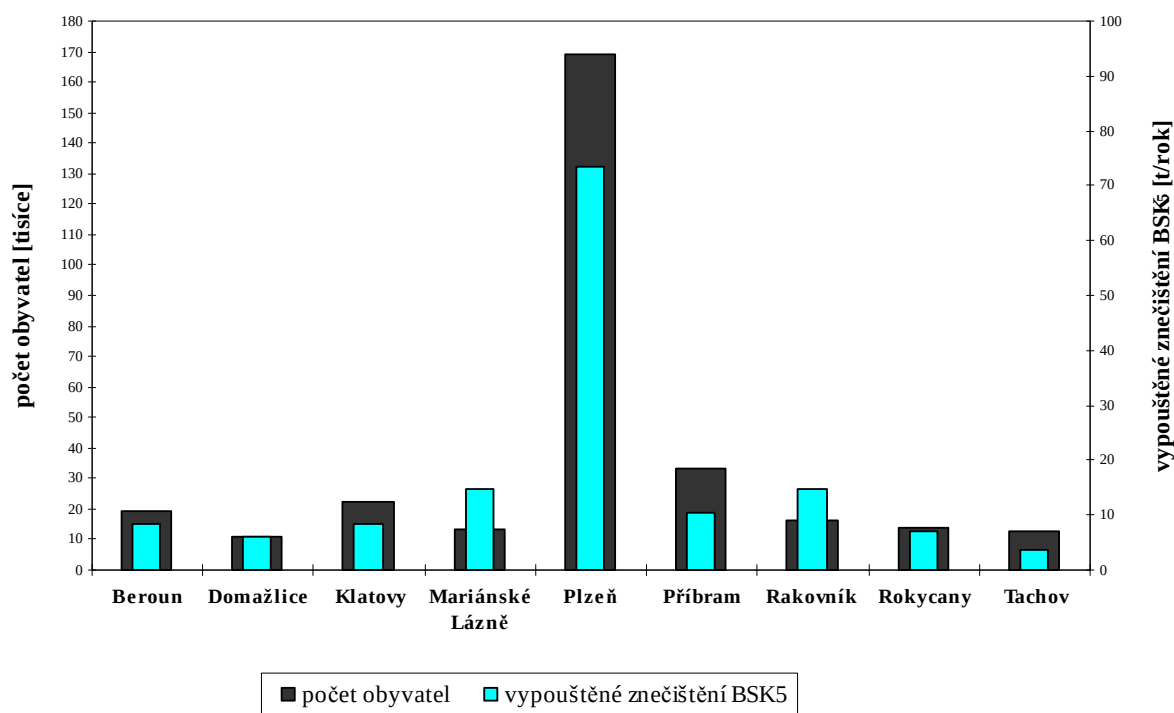
V dílčím povodí Berounky představují v roce 2014 zdroje městských odpadních vod 84,7 % celkového počtu bilancovaných zdrojů a 89,5 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK₅ je to 96,1 % celkového množství produkovaného znečištění a 96,2 % celkového množství vypouštěného znečištění.

Ze zdrojů vypouštějících městské odpadní vody v dílčím povodí Berounky je z hlediska počtu obyvatel největším zdrojem město Plzeň, které spadá do kategorie měst s počtem obyvatel nad 50 tisíc. V kategorii měst s počtem obyvatel 20 až 50 tisíc jsou to města Příbram a Klatovy. Města Beroun, Rakovník, Rokycany, Mariánské Lázně, Tachov a Domažlice 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 Berounky za rok 2014 je uvedeno Grafu č. 4. Obce jsou řazeny 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 např. obec Králův Dvůr s napojením na ČOV Beroun (okr. Beroun), obce Všenory, Lety a Karlík na ČOV Dobřichovice (okr. Praha-západ), obec Mezouň na ČOV Nučice (okr. Praha-západ), obec Drahelčice na ČOV Rudná (okr. Praha-západ), obce Běleč a Dolní Bezděkov na společnou ČOV Bratronice (okr. Kladno), obec Kamenný Újezd část Kocanda na ČOV Hrádek u Rokycan (okr. Rokycany), obec Volduchy na ČOV Osek (okr. Rokycany), obce Lybomyšl a Lhotka na ČOV Lochovice (okr. Beroun), obec Bezděkov na ČOV Klatovy (okr. Klatovy), obce Hamry a Dešenice část Milence na ČOV Nýrsko (okr. Klatovy), obec Bezručice na ČOV Konstantinovy Lázně (okr. Tachov), obec Velká Hleďsebe na ČOV Mariánské Lázně, lokalita Chotěnov (okr. Cheb), obec Lužany na ČOV Přestice (okr. Plzeň-jih), dále v okrese Plzeň-sever obec Zbůch a Červený Újezd na ČOV Líně, obec Krašovice na ČOV Trnová, obce Nýřany a Vejprnice na společnou ČOV Tlučná, obce Kozolupy a Bdeněves na společnou ČOV Město Touškov, obce Horná Bělá, Dolní Bělá a Mrtník na společnou ČOV Loza a obec Nová Huť na ČOV Dýšina. Dále se předpokládá dobudování kanalizace a napojení přilehlých obcí na některé ČOV např. Nového Kramolína a Díly na ČOV Postřekov, okr. Domažlice.

2.2 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 Berounky představují v hodnoceném roce 2014 průmyslové zdroje znečištění 8,4 % počtu bilancovaných zdrojů, 5,0 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK₅ je to 3,9 % celkového množství produkovaného znečištění a 3,4 % 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 formuláři 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 [11], 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 Berounky za rok 2014 představuje 5,5 % počtu bilancovaných zdrojů, 4,3 % celkového množství vypouštěných vod, tisíciny procenta produkovaného znečištění v ukazateli BSK₅, a 0,1 % vypouštěného znečištění ve stejném ukazateli. V jednom případě bylo ohlášeno koncentrace pod mezí stanovitelnosti.

Vypouštění podzemních vod po sanaci nebylo v hodnoceném roce 2014 ohlášeno.

Mezi bilancované zdroje byly zařazeny i 4 případy snižování hladiny podzemní vody (sestupně podle ohlášeného množství se jednalo o cementárnu Radotín společnosti Českomoravský cement, a. s., reaktorovou halu Plzeň Skvrňany společnosti Plzeňská energetika a.s, halu č. 144 v Plzni Bolevec společnosti ŠKODA JS a.s a prostory v areálu Křimice společnosti ČEZ a.s. Distribuce) což činí 0,8 % počtu bilancovaných zdrojů a 0,3 % celkového množství vypouštěných vod, produkované ani vypouštěné znečištění v ukazateli BSK₅ nebylo ohlášeno.

Dále byly zaznamenány na Chebsku 2 případy odvádění přírodních léčivých nebo přírodních minerálních vod (Dětská léčebna Lázně Kynžvart a společné odvádění minerálních vod

z pramenů Rudolfův, Ferdinandův a Smíšené prameny v Mariánských Lázních) což představuje 0,4 % v počtu bilancovaných zdrojů a necelé 0,1 % celkového množství vypouštěných vod, produkované ani vypouštěné znečištění v ukazateli BSK₅ nebylo ohlášeno.

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 atmosférická depozice), částečně i fosfor (eroze), pesticidy (zemědělství) a síra (atmosférická depozice). Hlavním znečišťovatelem je zemědělské hospodaření (hlavně skladování, 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 Berounky do významných problémů.

Významnou součástí této skupiny zdrojů znečištění může být také chov ryb nebo vodní drůbeže, popřípadě jiných vodních živočichů (akvakultura) a proto sem patří rovněž rybníky. Při intenzivním chovu ryb 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 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 [7].

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 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 Berounky, 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 formuláři 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 formuláři 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 úpravkách pitné vody také není většinou sledováno a v takovém případě se rovněž 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.

5 Množství produkovaného znečištění

Množství produkovaného znečištění bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky v roce 2014 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody je uvedeno Tab. č. 6 na následující straně. Rozsah ukazatelů v tabulce souhlasí s ukazateli předepsanými na formuláři. Rozborem vyplněných údajů jednotlivými povinnými subjekty se podrobněji zabývá kapitola *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*.

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

Ukazatel znečištění	Rok 2013	Rok 2014	Poměr 14/13 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	20 149,981	19 457,007	96,6
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	43 374,924	43 753,179	100,9
Nerozpuštěné látky (NL)	19 454,860	19 164,807	98,5
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	30 952,071	27 772,914	89,7
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	2 251,620	2 381,525	105,8
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	2 039,204	1 955,713	95,9
Celkový fosfor (P _{celk})	497,616	527,237	106,0

Z tabulky je zřejmé, že v hodnoceném roce 2014 celkové hodnoty produkovaneho znečištění v porovnání s rokem 2013 vykazují mírný pokles v ukazatelích BSK₅, NL, RAS a N_{anorg}. Slabý nárůst byl zaznamenán v ukazatelích CHSK_{Cr}, N-NH₄⁺ a P_{celk}.

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

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s produkováním znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK₅ v dílčí povodí Berounky za rok 2014 je uveden v Tab. č. 7 na následující straně. Přehled je seřazen sestupně podle množství produkovaneho znečištění v roce 2014.

V hodnoceném roce 2014 byl v porovnání s rokem 2013 vyřazen zdroj ČOV Mariánské Lázně, lokalita Chotěnov, žádný zdroj nebyl do této tabulky nově zařazen. Pořadí zdrojů v tabulce je stejné jako v předchozím roce.

Tab. č. 7 Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK₅

Název	Vodní tok	ř.km	RM [tis.m ³ /rok]	BSK ₅ [t/rok]	CHSK _{Cr} [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH ₄ ⁺ [t/rok]	N _{anorg} [t/rok]	P _{celk} [t/rok]
Vodárna Plzeň Plzeň ČOV	Berounka	135,30	18 940,783	8 360,840	20 076,813	8 299,775	10 871,498	775,890	793,297	200,147
ŠumVK Klatovy Klatovy ČOV	Drnový potok	1,05	2 735,980	1 627,908	2 839,947	1 233,927	1 748,291	99,042	100,684	33,926
1.SčV Příbram Příbram ČOV	Příbramský p.	0,90	3 366,752	791,187	1 726,807	967,941	-	129,283	135,007	27,607
Heineken ČR pivovar Krušovice ČOV	bezejmenný tok	1,48	295,642	604,091	938,820	152,146	262,563	2,312	4,340	3,081
RAVOS Rakovník Rakovník ČOV	Rakovnický p.	18,34	1 797,880	578,917	1 301,845	544,578	1 234,604	56,274	58,431	11,506
VaK Beroun Beroun ČOV	Berounka	33,75	2 352,746	504,878	2 081,310	1 136,887	1 938,663	107,638	109,772	31,899
celkem zdroje s produkovaným znečištěním nad 500 tun BSK₅			29 489,783	12 467,821	28 965,542	12 335,254	16 055,619	1 170,439	1 201,531	308,166

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

5.1 Produkované 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 nad 10 tisíc obyvatel na celkovém produkovaném znečištění v dílčím povodí Berounky za rok 2014 v jednotlivých ukazatelích, vyjádřený v první tabulce v procentech a ve druhé tabulce v tunách za rok. Přehled je seříděn sestupně podle ukazatele BSK₅.

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

	BSK ₅	CHSK _{Cr}	NL	RAS	N-NH ₄ ⁺	N _{anorg}	P _{celk}
Plzeň ČOV	43,0	45,9	43,3	39,1	32,6	40,6	38,0
Klatovy ČOV	8,4	6,5	6,4	6,3	4,2	5,1	6,4
Příbram ČOV	4,1	3,9	5,1	-	5,4	6,9	5,2
Rakovník ČOV	3,0	3,0	2,8	4,4	2,4	3,0	2,2
Beroun ČOV	2,6	4,8	5,9	7,0	4,5	5,6	6,1
Mar.L.Chotěnov ČOV	2,2	1,7	1,9	3,4	2,2	3,0	1,7
Domažlice ČOV	1,9	1,5	2,3	1,9	1,3	1,5	1,3
Tachov ČOV	1,7	1,9	2,7	2,5	2,4	3,0	2,9
Rokycany ČOV	1,1	1,3	0,9	2,1	2,5	3,0	1,6
celkový podíl	67,7	70,3	70,2	66,9	57,4	71,7	65,4

Pokud povinný subjekt požadovaný údaj neohlásil je v tabulce uvedena pomlčka

Významný podíl množství produkovaného znečištění ve sledovaných ukazatelích tvoří největší město dílčího povodí Berounky město Plzeň. Podíl dalších uvedených měst je již menší, pětiprocentní hranici překročilo město Klatovy (kromě ukazatele N-NH₄⁺ ve všech ukazatelích), v některých sledovaných ukazatelích města Příbram (v ukazatelích NL, N-NH₄⁺, N_{anorg} a P_{celk}) a Beroun (v ukazatelích NL, RAS, N_{anorg} a P_{celk}).

Z tabulky je zřejmé, že těchto 9 největších měst hodnoceného dílčího povodí tvoří v součtu více než polovinou celkového produkovaného znečištění ve všech ukazatelích.

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

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

	BSK ₅	CHSK _{Cr}	NL	RAS	N-NH ₄ ⁺	N _{anorg}	P _{celk}
Plzeň ČOV	8 360,840	20 076,813	8 299,775	10 871,498	775,890	793,297	200,147
Klatovy ČOV	1 627,908	2 839,947	1 233,927	1 748,291	99,042	100,684	33,926
Příbram ČOV	791,187	1 726,807	967,941	-	129,283	135,007	27,607
Rakovník ČOV	578,917	1 301,845	544,578	1 234,604	56,274	58,431	11,506
Beroun ČOV	504,878	2 081,310	1 136,887	1 938,663	107,638	109,772	31,899
Mar.L.Chotěnov ČOV	419,732	724,000	357,051	956,705	52,682	58,392	8,983
Domažlice ČOV	361,876	649,080	434,228	539,192	29,912	30,156	6,922
Tachov ČOV	324,520	810,210	508,071	690,750	56,504	57,696	15,027
Rokycany ČOV	204,718	551,780	174,330	596,562	59,016	59,496	8,541
celkem	13 174,576	30 761,792	13 656,788	18 576,265	1 366,241	1 402,931	344,558

Pokud povinný subjekt požadovaný údaj neohlásil je v tabulce uvedena pomlčka

V následující Tab. č. 10 je uvedeno statistické vyhodnocení produkovaného znečištění městských odpadních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2014. Vyhodnoceny jsou průměrné roční koncentrace produkovaného znečištění, ohlášené povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody. Z ohlášených hodnot je stanovena hodnota průměrná, střední, nejvyšší a nejnižší.

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

	BSK ₅	CHSK _{Cr}	NL	RAS	N-NH ₄ ⁺	N _{anorg}	P _{celk}
průměr	180,420	380,610	164,150	519,470	44,100	46,340	8,600
medián	146,000	317,571	121,492	504,800	39,775	41,317	7,200
maximum	1 385,775	2 627,688	1 571,000	1 225,000	137,000	116,000	182,100
minimum	1,750	10,800	2,500	120,000	1,170	0,510	0,400
počet hodnot	382	380	382	125	250	112	223

Nejvyšší hodnota průměrné koncentrace produkovaného znečištění v ukazateli BSK₅ byla v roce 2014 ohlášena u nátoky na ČOV Broumy (BSK₅ 1 385,775 mg/l, ČOV ve zkušebním provozu s postupným napojováním obyvatel, okr. Beroun).

Vyšší průměrné koncentrace znečištění v ukazateli BSK₅ na přítocích se objevují i u dalších městských odpadních vod, ve kterých tvoří významný podíl mimo jiné odpadní vody

z potravinářských výrob a jsou to např. odpadní vody přitékající na ČOV Kyšice (BSK₅ ø 1 213,0 mg/l, okr. Kladno, odpadní vody z kosmetické výroby a stáčírny limonád), ČOV Klatovy (BSK₅ ø 595,000 mg/l, odpadní vody z mlékárny, drůbežářských závodů, pekárny a cukrárny), ČOV Chodová Planá (BSK₅ ø 531,600 mg/l, okr. Tachov, odpadní vody z pivovaru) a ČOV Stříbro (BSK₅ ø 500,300 mg/l, okr. Tachov, odpadní vody z mlékárny).

Mezi zdroje městských odpadních vod s vykázanou průměrnou koncentrací přitékajícího znečištění v ukazateli BSK₅ nad 600 mg/l se také v roce 2014 zařadily kromě výše uvedených ČOV také na Rakovnicku ČOV Šanov (BSK₅ ø 831,920 mg/l) a ČOV Kolečovice (BSK₅ ø 783,250 mg/l), dále ČOV Malé Kyšice (BSK₅ ø 682,000 mg/l, okr. Kladno), ČOV Kočov (BSK₅ ø 652,500 mg/l, okr. Tachov), ČOV Svárov (BSK₅ ø 627,000 mg/l, okr. Kladno), ČOV Červený Újezd (BSK₅ ø 613,300 mg/l, okr. Praha-západ), ČOV Kublov (BSK₅ ø 608,000 mg/l, okr. Beroun) a ČOV Roztoky (BSK₅ ø 607,000 mg/l, okr. Rakovník).

Vyšší průměrnou koncentraci přitékajícího znečištění ohlásila rovněž ČOV splaškových odpadních vod Domova klidného stáří v Žinkovech (BSK₅ ø 762,500 mg/l, okr. Plzeň-jih).

Zdroji s velmi nízkou průměrnou koncentrací produkovaného znečištění jsou díky přijatému pravidlu (viz úvod této kapitoly) zpravidla nejčastěji volné kanalizační výustě, u kterých je velké ředění balastními vodami, případně jsou odpadní vody předčištěny v septicích nebo domovních ČOV (blíže kapitola A. *Vypouštění vod*). Mezi takové zdroje (BSK₅ např. pod 3 mg/l) se v roce 2014 se zařadily volné kanalizační výustě obce Mokrouše (BSK₅ ø 1,750 mg/l, okr. Plzeň-jih), na Tachovsku obce Staré Sedlo, lokalita Darmyšl (BSK₅ ø 1,950 mg/l) a Přimda, lokalita Újezd (BSK₅ ø 2,050 mg/l), dále obec Přivětice (BSK₅ ø 2,200 mg/l, okr. Rokycany) a obec Číhaň (BSK₅ ø 1,250 mg/l, okr. Klatovy).

5.2 Produkované znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Zdroje průmyslových odpadních vod s velmi vysokou průměrnou koncentrací produkovaného znečištění jsou zejména z oblasti potravinářského průmyslu či živočišné výroby, případně kafilérie. Průměrnou hodnotu nad 1 000,0 mg/l v ukazateli BSK₅ v roce 2014 ohlásily společnosti Jatky Blovice s.r.o. provoz Hradiště (BSK₅ ø 3 045,000 mg/l, okr. Plzeň-jih), Heineken Česká republika, a.s. pivovar Krušovice (BSK₅ ø 2 043,320 mg/l, okr. Rakovník) a ASAVET a.s. provoz asanačních činností v Biřkově (BSK₅ ø 1 597,500 mg/l, okr. Klatovy).

Naopak velmi nízkou průměrnou koncentraci přitékajícího znečištění průmyslových odpadních vod ohlásila v roce 2014 společnost ENERGO KD s.r.o. u nátoky na mechanickou ČOV v závodě Královodorské železářny (BSK₅ ø 1,770 mg/l, okr. Beroun).

Díky přijatému pravidlu (viz úvod kapitoly C. *Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění*) se mezi zdroji s nízkým průměrným produkovaným znečištěním v ukazateli BSK₅ se mohou objevit i prací vody z úpraven pitné vody, důlní vody nebo případně některé další zdroje.

Z úpraven pitné vody to jsou v roce 2014 úpravny Klíčava (BSK₅ ø 4,000 mg/l, okr. Rakovník), Svobodka (BSK₅ ø 2,850 mg/l, okr. Tachov) a Milíkov (BSK₅ ø 1,660 mg/l, okr. Karlovy Vary).

U zdrojů důlních vod nebývá průměrná koncentrace produkovaného znečištění jednotlivými uživateli sledována. V roce 2014 údaje v ukazateli BSK₅ vyplnila společnost LB MINERALS, s.r.o. u hlinných dolů Kyšice (BSK₅ ø 1,500 mg/l, okr. Plzeň-sever), dále společnost Velkolom Čertovy schody, akciová společnost u důlních vod velkolomu Čertovy schody-východ (BSK₅ ø 1,075 mg/l, okr. Beroun) a podnik DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram u důlních vod štoly Trhové Dušníky (BSK₅ ø 0,344 mg/l, okr. Příbram).

Do stejné skupiny zdrojů řadíme i společnost Plzeňská teplárenská a.s. vypouštění z teplárny Plzeň (BSK₅ ø 1,800 mg/l, okr. Plzeň-město).

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, m³/měs a m³/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-NH₄⁺, N_{celk} a P_{celk} stanovují přípustné hodnoty jako průměrná koncentrace (Tabulka 1a Příloha č. 1 nařízení vlády č. 61/2003 Sb.).

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 m³/rok nebo 500 m³/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 formuláři Vypouštěné vody. Za vypouštěné znečištění se považuje znečištění ve vodách odtékajících do vodního toku, např. po vyčištění v čistícím zařízení (odtok). Povinné subjekty nesledují znečištění ve vypouštěných odpadních vodách ve všech ukazatelích, předepsaných na

formuláři 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 Berounky za rok 2014 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody je uvedeno v Tab. č. 11. Rozsah ukazatelů v tabulce souhlasí s ukazateli předepsanými na formuláři. 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 2013	Rok 2014	Poměr 14/13 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	371,595	347,652	93,6
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	2 276,038	2 143,714	94,2
Nerozpuštěné látky (NL)	507,692	446,015	87,9
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	32 335,544	28 024,361	86,7
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	157,176	143,329	91,2
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	615,827	535,763	87,0
Celkový fosfor (P _{celk})	74,063	73,787	99,6

Z tabulky je zřejmý pokles množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v hodnoceném roce 2014 oproti roku 2013 u všech ukazatelů, výraznější pokles byl zaznamenán v ukazateli NL, RAS a N_{anorg}.

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

V Tab. č. 12 a rovněž na Obr. č. 2 je znázorněno velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ v dílčím povodí Berounky za rok 2014.

Tab. č. 12 Velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅

	Kategorie v tunách BSK ₅ za rok									
	pod 3		3-15		15-50		50-100		nad 100	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
počet zdrojů	478	478	10	12	2	-	1	1	-	-
množství BSK₅ v tunách	176,407	183,382	78,671	90,685	38,910	-	77,607	73,585	-	-
odpadní vody v mil.m³	29,930	28,511	18,656	19,171	5,775	-	18,878	18,941	-	-
% celk. počtu zdrojů	97,4	97,4	2,0	2,4	0,4	-	0,2	0,2	-	-
% množství BSK₅	47,5	52,7	21,2	26,1	10,5	-	20,9	21,2	-	-
% odpadních vod	40,9	42,8	25,5	28,8	7,9	-	25,8	28,4	-	-

Celkový počet hodnocených zdrojů v roce 2013 i 2014 je shodou okolností shodný, přestože došlo v roce 2014 k vyřazení několika subjektů i k zařazení nových vypouštění vod. Na počet zdrojů v jednotlivých kategoriích mají vliv změny v zařazení evidovaných zdrojů (přidání nových zdrojů, znovu zařazení již dříve evidovaných zdrojů nebo vyřazení některých vypouštění) a rovněž přesuny mezi kategoriemi.

V nejnižší velikostní kategorii pod 3 tuny BSK₅/rok byl počet stejný jako v roce 2013, přestože došlo k různým přesunům. Do této kategorie bylo zařazeno všech 19 nově evidovaných zdrojů, dále byly do této kategorie přearženy z vyšší kategorie zdroje sdružená ČOV Tlučná (okr. Plzeň-sever) a centrální ČOV Nýrsko (okr. Klatovy). Zcela vyřazeno bylo 7 zdrojů (ve 4 případech došlo k přepojení na jiný zdroj, dalších případech bylo vypouštění z různých důvodů ukončeno).

Ve velikostní kategorii 3-15 tun BSK₅/rok se v porovnání s rokem 2013 počet zdrojů o 2 zvýšil. Nově byly do této kategorie zahrnuty ČOV Kdyně-jih (okr. Domažlice) a ČOV Zdice (okr. Beroun) díky převedení z kategorie nižší. Z kategorie vyšší byly přesunuty ČOV Rakovník a ČOV Mariánské Lázně, lokalita Chotěnov (okr. Cheb). Dále došlo k přearžení sdružené ČOV Tlučná (okr. Plzeň-sever) a centrální ČOV Nýrsko (okr. Klatovy) do nižší kategorie.

Z velikostní kategorií 15-50 tun BSK₅/rok byly v porovnání s rokem 2013 všechny zdroje vyřazeny, ČOV Rakovník i ČOV Mariánské Lázně, lokalita Chotěnov (okr. Cheb) byly přesunuty do kategorie 3-15 tun BSK₅ za rok.

Do kategorie 50-100 t/rok je zařazen stejně jako v roce 2014 pouze jediný zdroj ČOV Plzeň.

V nejvyšší kategorii nad 100 tun BSK₅/rok tak není v hodnoceném roce uveden žádný zdroj.

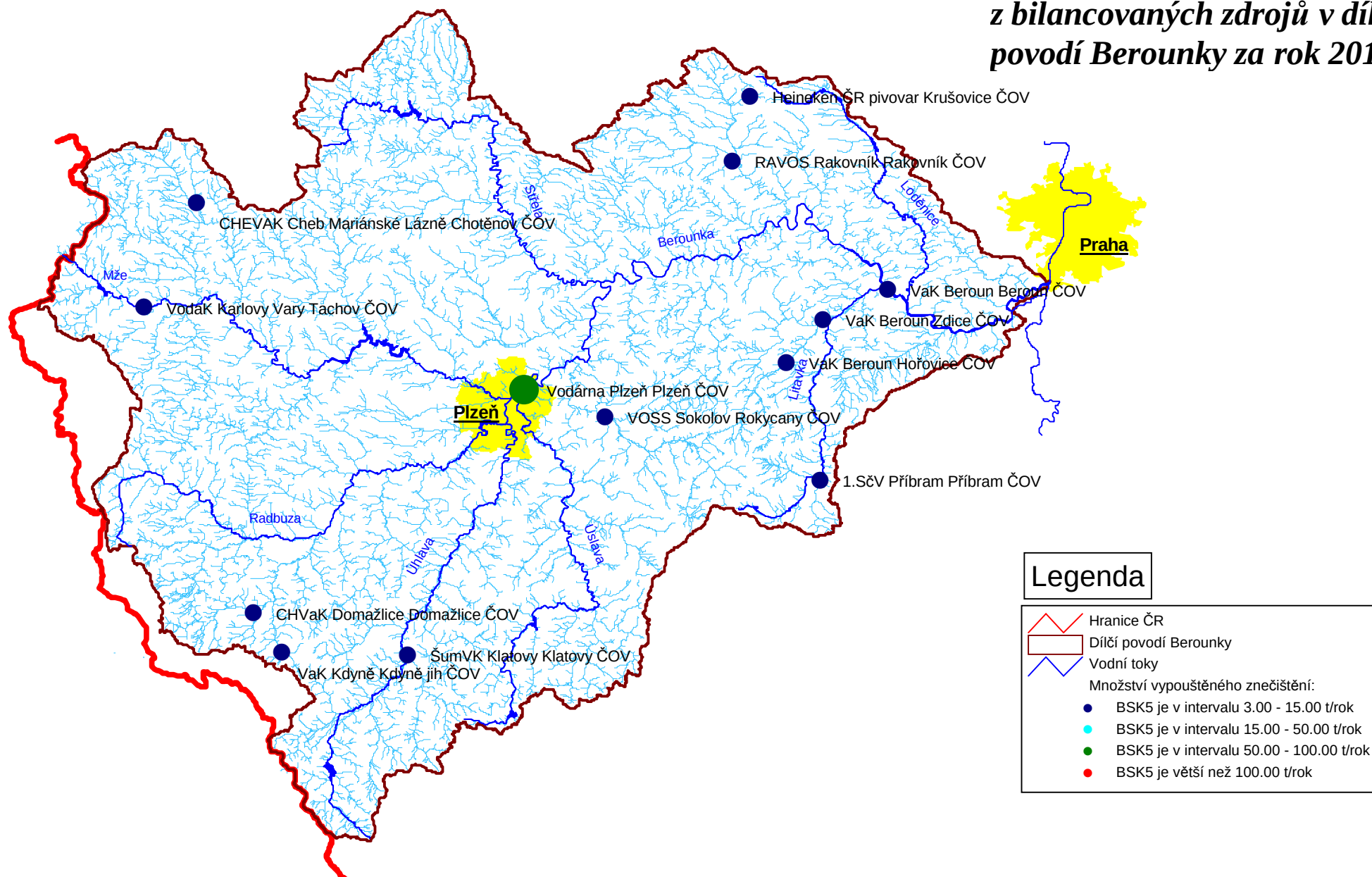
Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s množstvím vypouštěného znečištění nad 15 tun v ukazateli BSK₅ v dílčím povodí Berounky za rok 2014 je uveden v Tab. č. 13 na následující straně. Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěného znečištění v roce 2014.

V porovnání s rokem 2013 byly z důvodu poklesu množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ těsně pod limitní hranici 15 tun z tabulky vyřazeny 2 zdroje, a to ČOV Mariánské Lázně, lokalita Chotěnov (vypouštěné znečištění v roce 2014 bylo v ukazateli BSK₅ 14,693 t/rok) a ČOV Rakovník (vypouštěné znečištění v ukazateli BSK₅ 14,922 t/rok). V tomto přehledu tak zůstává pouze jediný zdroj ČOV pro statutární město Plzeň.

Tab. č. 13 Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK₅

Název	Vodní tok	ř.km	RM [tis.m ³ /rok]	BSK ₅ [t/rok]	CHSK _{Cr} [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH ₄ ⁺ [t/rok]	N _{anorg} [t/rok]	P _{celk} [t/rok]
Vodárna Plzeň Plzeň ČOV	Berounka	135,30	73,585	713,272	104,534	9 266,778	20,873	150,219	5,777	73,585
celkem zdroje s vypouštěním nad 15 tun BSK ₅			73,585	713,272	104,534	9 266,778	20,873	150,219	5,777	73,585

**Množství vypouštěného znečištění
z bilancovaných zdrojů v dílčím
povodí Berounky za rok 2014**



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 Berounky za rok 2014 v jednotlivých ukazatelích, vyjádřený v první tabulce v procentech a ve druhé tabulce v tunách za rok. Přehled je seříděn sestupně podle ukazatele BSK₅.

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

	BSK ₅	CHSK _{Cr}	NL	RAS	N-NH ₄ ⁺	N _{anorg}	P _{celk}
Plzeň ČOV	21,2	33,3	23,4	33,1	14,6	28,0	7,8
Rakovník ČOV	4,3	2,9	1,4	3,8	1,0	2,8	4,6
Mar.L. Chotěnov ČOV	4,2	2,9	3,0	3,5	4,4	3,5	1,3
Příbram ČOV	3,0	3,8	2,8	5,0	1,4	4,8	3,6
Klatovy ČOV	2,4	2,9	1,7	6,0	0,6	5,0	3,8
Beroun ČOV	2,4	2,1	3,6	5,9	7,9	3,6	3,0
Rokycany ČOV	2,1	3,0	1,8	2,2	1,6	2,8	3,5
Domažlice ČOV	1,7	1,1	1,6	1,7	3,7	1,5	1,1
Tachov ČOV	1,1	1,4	0,8	1,8	0,5	2,0	3,3
celkový podíl	42,4	53,5	40,2	63,1	35,7	53,9	32,2

Z uvedených měst tvoří největší podíl množství vypouštěného znečištění ve všech sledovaných ukazatelích největší město dílčího povodí Berounky město Plzeň.

Podíl ostatních uvedených měst je již podstatně nižší. Pětiprocentní hranici dosáhla nebo překročila v některých ukazatelích ČOV Příbram (v ukazateli RAS), ČOV Klatovy (v ukazatelích RAS a N_{anorg}) a ČOV Beroun (v ukazatelích RAS a N-NH₄⁺).

Z tabulky je zřejmé, že těchto 9 největších měst dílčího povodí tvoří v součtu zhruba mezi 40 až 63 % celkového vypouštěného znečištění ve všech ukazatelích kromě ukazatelů N-NH₄⁺ a P_{celk}, kde je tento podíl třetinový.

Pro lepší orientaci je ještě na následující 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)

	BSK ₅	CHSK _{Cr}	NL	RAS	N-NH ₄ ⁺	N _{anorg}	P _{celk}
Plzeň ČOV	73,585	713,272	104,534	9 266,778	20,873	150,219	5,777
Rakovník ČOV	14,922	62,386	6,293	1 074,233	1,438	14,922	3,416
Mar.L. Chotěnov ČOV	14,693	61,310	13,450	978,782	6,293	18,677	0,964
Příbram ČOV	10,437	82,485	12,457	1 395,855	2,020	25,924	2,693
Klatovy ČOV	8,482	63,201	7,387	1 682,628	0,876	26,813	2,818
Beroun ČOV	8,263	46,053	16,217	1 656,837	11,390	19,031	2,223
Rokycany ČOV	7,197	63,974	7,997	618,953	2,239	15,034	2,559
Domažlice ČOV	5,947	24,023	7,068	489,040	5,333	7,790	0,819
Tachov ČOV	3,734	30,955	3,688	506,327	0,664	10,584	2,469
celkem	147,260	1 147,659	179,091	17 669,433	51,126	288,994	23,738

V následující Tab. č. 16 je uvedeno statistické vyhodnocení vypouštěného znečištění městských odpadních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2014. Vyhodnoceny jsou průměrné roční koncentrace vypouštěného znečištění, ohlášené povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody. Z ohlášených hodnot je stanovena hodnota průměrná, střední, nejvyšší a nejnižší.

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

	BSK ₅	CHSK _{Cr}	NL	RAS	N-NH ₄ ⁺	N _{anorg}	P _{celk}
průměr	12,940	48,860	13,410	470,660	5,820	16,240	3,040
medián	7,513	37,900	9,163	465,760	2,822	16,150	2,085
maximum	148,200	351,200	90,000	830,000	52,900	51,800	66,300
minimum	1,450	9,000	1,500	120,000	0,060	0,510	0,150
počet hodnot	416	412	416	146	268	132	237

Nejvyšší hodnota vypouštěného znečištění městských odpadních vod v ukazateli BSK₅ podle ohlášených údajů za rok 2014 byla u vypouštění ze šterbinové nádrže Štědrá (BSK₅ ø 148,200 mg/l, okr. Karlovy Vary).

Průměrné hodnoty vypouštěného znečištění jsou silně ovlivněny způsobem, místem a časovým obdobím, ve kterém byl odebrán vzorek vypouštěné vody určený pro rozbor jakosti vypouštěné vody. Součástí akreditovaného rozboru vypouštěné odpadní vody je i akreditovaný odběr vzorku odpadní vody, který se v dnešní době stále ještě velmi podceňuje.

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 jejich naředování, pohybují se koncentrace vypouštěných vod v ukazateli BSK₅ řádově až ve stovkách mg/l. Vyšší hodnoty vypouštěného znečištění (nad hranici 50 mg/l BSK₅) byly v roce 2014 ohlášeny u vypouštění vod z volných kanalizačních výustí na Domažlicku obcemi Kout na Šumavě (BSK₅ ø 99,920 mg/l), Srby (BSK₅ ø 83,677 mg/l), Staňkov (BSK₅ ø 76,100 mg/l), Luženičky, lokalita Luženičky (BSK₅ ø 60,130 mg/l) a Úboč (BSK₅ ø 43,500 mg/l). Dále vyšší hodnota byla zjištěna u obcí Kamenný Újezd (BSK₅ ø 92,500 mg/l, okr. Rokycany), Svojkovice (BSK₅ ø 74,330 mg/l, okr. Rokycany), Příkosice (BSK₅ ø 56,600 mg/l, okr. Rokycany), Dolany (BSK₅ ø 54,000 mg/l, okr. Klatovy) a Točnick (BSK₅ ø 53,350 mg/l, okr. Beroun).

Vyšší hodnoty průměrných koncentrací se mohou objevit u ČOV s nedostatečnou účinností čištění nebo morálně zastaralou technologií. Vypouštěné znečištění nad 50 mg/l v ukazateli BSK₅ bylo v roce 2014 ohlášeno u vypouštění z ČOV Domov klidného stáří v Žinkovech (BSK₅ ø 111,200 mg/l, okr. Plzeň-jih) a šterbinové nádrže Pšov, lokalita Novosedly (BSK₅ ø 121,500 mg/l, okr. Karlovy Vary).

Nízké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění městských odpadních vod jsou způsobeny např. naředováním odváděných odpadních vod balastními vodami (bližší 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. Takovými zdroji s nízkou hodnotou vypouštěného znečištění byly dle hlášení povinných subjektů za rok 2014 např. volné kanalizační výusti obcí Mokrouše (BSK₅ ø 1,750 mg/l, okr. Plzeň-jih), Staré Sedlo, lokalita Darmyšl (BSK₅ ø 1,950 mg/l, okr. Tachov), dále Přívětice (BSK₅ ø 2,200 mg/l, okr. Rokycany) a Číhaň (BSK₅ ø 2,500 mg/l, okr. Klatovy). Nízké hodnoty vypouštěného znečištění ohlásila i společnost Primagra, a.s. Milín u vypouštění z výroby krmných směsí v Boru u Tachova (BSK₅ ø 1,86 mg/l, okr. Tachov, zde se však jedná o společné vypouštění odpadních vod, srážkových vod, předčištěných srážkových vod a čerpané podzemní vody při snižování její hladiny podzemní vody).

Nižší hodnoty vypouštěného znečištění městských odpadních vod v ukazateli BSK₅ se objevují u ČOV, které dobře odstraňují biologicky rozložitelné látky. Tyto ČOV mají současně většinou i nízké hodnoty koncentrací vypouštěného znečištění v ukazateli NL. Takovými zdroji byly v roce 2014 např. ČOV Stráž (BSK₅ ø 1,925 mg/l, NL ø 2,650 mg/l, okr. Tachov), Merklín (BSK₅ ø 2,208 mg/l, NL ø 2,500 mg/l, okr. Plzeň-jih), kořenová ČOV Soběkury (BSK₅ ø 2,500 mg/l, NL ø 1,500 mg/l, okr. Plzeň-jih) a centrální městská ČOV Tachov (BSK₅ ø 2,569 mg/l, NL ø 2,538 mg/l).

6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Nejvyšší průměrnou koncentraci vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK₅ ohlásila v roce 2014 společnost Jatky Blovice s.r.o. provoz jatka Hradiště (BSK₅ ø 35,630 mg/l, okr. Plzeň-jih).

U průmyslových odpadních vod byla dále koncentrace vypouštěného znečištění nad 15 mg/l v ukazateli BSK₅ předána v hlášení společností Rexam Beverage Can Czech Republic s.r.o. provoz Dýšina (BSK₅ ø 20,400 mg/l, okr. Plzeň-sever) a KARLA spol. s r.o. vypouštění ze závodu Machinery Tachov (BSK₅ ø 16,130 mg/l, okr. Tachov).

Nízké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK₅ (pod 2 mg/l) byly v roce 2014 ohlášeny společnostmi Kovohutě Příbram, nástupnická a.s. u vypouštění z ČOV typu Aktibent (BSK₅ ø 1,900 mg/l, okr. Příbram), Plzeňská teplárenská, a.s. zdroj odkaliště Božkov (BSK₅ ø 1,800 mg/l, okr. Plzeň-město), Plzeňský Prazdroj, a.s. pivovar Gambrinus u vypouštění odpadních vod z reverzní osmózy (BSK₅ ø 1,800 mg/l, okr. Plzeň-město) a ENERGO KD s.r.o. provoz Královodvorské železářny na odtoku z mechanické ČOV (BSK₅ ø 1,620 mg/l, okr. Beroun).

Nízké hodnoty vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ ohlásila rovněž úpravná pitné vody Milíkov (BSK₅ ø 1,660 mg/l, okr. Tachov).

U vypouštění důlních vod byla průměrná koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ ohlášena ve 3 případech a u všech patří mezi nižší koncentrace. Jedná se o vypouštění těchto vod z Dědičné štoly v Trhových Dušnicích podniku DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram (BSK₅ ø 0,344 mg/l, okr. Příbram), z lomu Čertovy Schody společnosti Velkolom Čertovy schody, akciová společnost (BSK₅ ø 1,075 mg/l, okr. Beroun) a z hlinných dolů Kyšice společnosti LB MINERALS, s.r.o. (BSK₅ ø 1,500 mg/l, okr. Plzeň-sever).

E. Hodnocení ohlašovaných údajů

Tato kapitola se zabývá posouzením stavu čištění odpadních vod a analýzou ohlašovaných údajů. Hodnocení vychází z formulářů Vypouštěné vody, vyplněných povinnými subjekty za rok 2014 v dílčím povodí Berounky.

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.

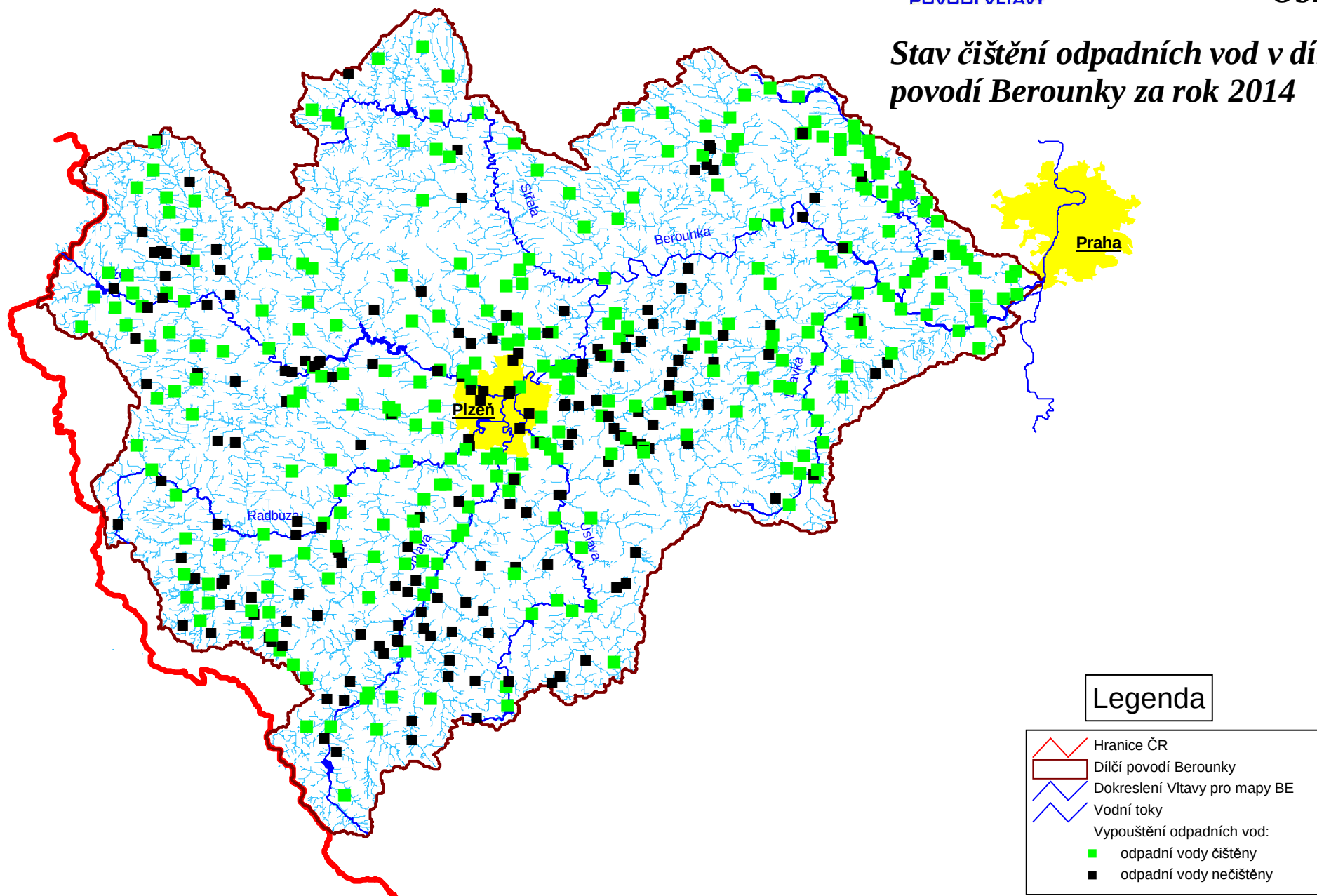
Čištění městských odpadních vod je zaměřeno nejen na snížení organického znečištění, ale rovněž je kladen důraz i na snížení obsahu sloučenin fosforu a dusíku ve vypouštěných odpadních vodách. Zvýšené koncentrace těchto sloučenin jsou zejména v letních měsících častou příčinou zhoršení jakosti povrchových 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 Berounky za rok 2014 dokumentuje Obr. č. 3 na následující straně, kde jsou znázorněny odpadní vody čištěné a odpadní vody vypouštěné bez biologického čištění. Na území města Plzně jsou jako nečištěné odpadní vody kromě volných kanalizačních výústí v části Malesice, Koterov a Lhota u Dobřan zobrazeny rovněž vypouštěné odpadní vody z pivovaru Gambrinus (chladicí vody), vypouštění odpadních vod z kalových polí ÚV Radčice společnosti Plzeňská energetika a.s., vypouštění několika druhů odpadních vod společnosti Plzeňská teplárenská, a.s. (společná výúst' odpadních vod v závodě Teplárna a vody ze složiště popelovin Božkov) či vypouštění důlních vod z lomu Litice společnosti EUROVIA kamenolomy, a.s. Dále jsou takto zobrazeny rovněž podzemní vody odváděné při snižování jejich hladiny, a to z prostoru reaktorové haly společnosti Plzeňská energetika a.s. budova č. 144 společnosti ŠKODA JS a.s. v Bolevci nebo ze společných suterénních prostorů budovy v Křimicích společnosti ČEZ Distribuce, a.s.

*Stav čištění odpadních vod v dílčím
povodí Berounky za rok 2014*



7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských odpadních vod

Podíl čištěných městských odpadních vod pro bilancované městské zdroje v dílčím povodí Berounky za rok 2014 vyjádřený v procentech celkového množství dokumentuje Tab. č. 17.

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

	Rok 2013	Rok 2014
počet bilancovaných zdrojů	95,0	94,4
množství vypouštěných vod	99,4	99,3
množství vypouštěného znečištění (BSK₅)	98,0	97,6

Z uvedené tabulky je zřejmé, že se počet zdrojů čištěných městských odpadních vod v hodnoceném roce 2014 ve srovnání rokem 2013 mírně snížil, množství vypouštěných vod je téměř shodné a množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ mírně kleslo.

Nečištěné odpadní vody představují pouze 0,7 % množství vypouštěných městských odpadních vod a 2,4 % množství vypouštěného znečištění městských odpadních vod v ukazateli BSK₅. Z celkového počtu 416 bilancovaných zdrojů městských odpadních vod v dílčím povodí Berounky je evidováno 131 zdrojů s vypouštěním těchto vod bez čištění. Vypuštěno z nich bylo celkem 1 933,313 tis. m³ nečištěných městských odpadních vod a 37,500 tun BSK₅. U těchto zdrojů došlo v porovnání s rokem 2013 ke snížení v počtu o 3 zdroje, v množství vypouštěných nečištěných odpadních vod došlo k poklesu o 63,588 tis. m³ a ve vypuštěném znečištění z těchto zdrojů byl pokles 5,700 tuny v ukazateli BSK₅.

Z nečištěných odpadních vod převažuje vypouštění městských odpadních vod volnými kanalizačními výústěmi. Jedná se převážně o menší zdroje znečištění nebo odpadní vody, které byly před zaústěním do kanalizace pro veřejnou potřebu předčištěny v septicích, případně v domovních ČOV, vypouštěné znečištění často nepřesahuje ani 1 tunu BSK₅ za rok. Z nečištěných městských odpadních vod překročilo tuto hranici v roce 2014 vypouštění z volných kanalizační výústí v šesti obcích, kterými jsou Kamenný Újezd (BSK₅ 2,193 t/rok, okr. Rokycany), na Domažlicku obce Kout na Šumavě (BSK₅ 1,367 t/rok), Pocinovice (BSK₅ 1,319 t/rok), Pasečnice (BSK₅ 1,245 t/rok), Staňkov (BSK₅ 1,205 t/rok) a v okrese Rokycany obec Dobřív, lokalita Dobřív (BSK₅ 1,056 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 Berounky bylo registrováno k 1. lednu 2006 dle Plánu oblasti povodí Berounky [7] celkem 766 284 obyvatel, v evidenci pro vodní bilanci byly za rok 2014 u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 85,6 % obyvatel dílčího povodí, což je mírný nárůst proti roku 2013. Za rok 2014 byl u vypouštění městských odpadních vod počet skutečně napojených obyvatel vyplněn ve všech případech. Dle ohlášených údajů za rok 2014 bylo na kanalizaci pro veřejnou potřebu napojeno 632 726 obyvatel, z tohoto počtu bylo 95,9 % obyvatel napojeno na ČOV, což je mírné zvýšení v porovnání s rokem 2013.

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.

Mezi významnější vypouštění odpadních vod z průmyslových zdrojů po mechanickém předčištění jsou vypouštěny průmyslové odpadní vody společným odtokem z areálu společnosti ENERGO KD s.r.o provoz Královské železářny (okr. Beroun) či KOVOHUTĚ ROKYCANY, a.s. (okr. Rokycany). V sedimentačních rybnících bez aerace jsou čištěny odpadní vody z kaolinky Kaznějov a kaolinky Horní Bříza společnosti LB MINERALS, s.r.o. (obě okr. Plzeň-sever) nebo z provozu pily Planá společnosti Stora Enso Wood Produkts Planá s.r.o (okr. Tachov).

Do této skupiny průmyslových zdrojů řadíme rovněž vypouštění odpadní vody z úpraven vody. V roce 2014 to byly úpravní vody zásobující obyvatelstvo pitnou vodou prostřednictvím vodovodů pro veřejnou potřebu Klíčava a Rakovník na Rakovnicku, na Rokycansku úpravní Strašice a Janov, na Tachovsku úpravní Svobodka a Milíkov, v okrese Příbram úpravní vody Kozičín a v okrese Plzeň-sever úpravní Město Touškov. Mezi úpravami vody jsou i dvě úpravní průmyslových společností, a to úpravní vody Nýřany společnosti DIOSS Nýřany a.s.(okr. Plzeň-sever) a úpravní Radčice společnosti Plzeňská energetika a.s. v okr. Plzeň-město.

Bez biologického čištění jsou rovněž vypouštěny bazénové vody z plaveckého areálu Rokycany, Centra vodní zábavy Kdyně (okr. Domažlice) a z plaveckého bazénu v Domažlicích.

Mezi nečištěné odpadní vody je v roce 2014 zařazeno i 8 zdrojů chladících vod, z toho nejvýznamnější s ohledem na množství vypouštěných vod jsou dvě výústě VV1 a VV2 provozu Hrádek u Rokycan společnosti Z-Group Steel Holding, a.s. (okr. Rokycany) a výúst' VKV3 společnosti OKULA a.s. v Nýrsku (okr. Klatovy). 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 přitékající 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_{anorg} . Tuto skutečnost mohou kromě chyb metod, použitých při zjišťování objemu vod a při stanovení koncentrací v nich obsaženého znečištění, způsobit rovněž 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 2014 bylo zvýšení v tomto ukazateli ohlášeno ve 38 případech. Nejvyšší rozdíl byl ohlášen u vypouštění průmyslových odpadních vod z areálu Královodvorských železáren společnosti ENERGO KD s.r.o (okr. Beroun), kde byl v ukazateli RAS v roce 2014 nárůst množství vypouštěného znečištění (odtok) o 65,248 t/rok proti množství produkovaného znečištění (přítok). Zvýšení o více než 15 tun za rok v tomto ukazateli bylo zaznamenáno u ČOV Rokycany (nárůst o 22,391 t/rok), ČOV Mariánské Lázně, lokalita Chotěnov (nárůst o 22,077 t/rok, okr. Cheb), centrální ČOV Horšovský Týn (nárůst o 19,340 t/rok, okr. Domažlice), ČOV Hořovice (nárůst o 18,494 t/rok, okr. Beroun) a ČOV Hrádek u Rokycan (nárůst o 17,945 t/rok, okr. Rokycany).
- 4) Zvýšení hodnot vypouštěného znečištění ukazatele N_{anorg} převážně vypovídá o nedostatečně probíhajícím procesu denitrifikace na ČOV. V těchto případech dusík, původně vázaný v organické formě, přejde v průběhu čistícího procesu nitrifikací do formy anorganické a již nedojde denitrifikací k jeho odstranění. Zvýšené hodnoty na odtoku ohlásily v roce 2014 celkem 3 znečišťovatelé, rozdíl však není nijak vysoký. Jedná se o hlášení dvou společností na Berounsku, kterými jsou ENERGO KD s.r.o provoz Královodvorských železáren (nárůst 0,245 t/rok) a Vápenka Čertovy schody a.s. provoz Tmaň (nárůst o 0,003 t/rok). Posledním zdrojem je ČOV Studánka (nárůst o 0,086 t/rok, okr. Tachov).
- 5) Rovněž v ostatních sledovaných ukazatelích byla v několika případech zjištěna záporná hodnota účinnosti. Obecně může být důvodem i celkové zhoršování jakosti vody na odtoku ovlivněné např. nedostatečnou kapacitou ČOV nebo jejím zastaralým technologickým vybavením, v některých případech též špatným provozováním ČOV nebo i skutečností, že se jedná o novou čistírnou odpadních vod ve zkušebním provozu, případně o rozdílný počet provedených kontrolních vzorků u jednoho místa užívání na přítoku a odtoku. Záporných hodnot účinnosti bylo v roce 2014 dosaženo v 1 případě u ukazatele BSK_5 , (Chodský Újezd, lokalita stabilizační nádrž Dolní Jadruž, okr. Tachov), ve 2 případech u ukazatele $CHSK_{Cr}$ (opět Chodský Újezd obě stabilizační nádrže v lokalitě Horní Jadruž okr. Tachov), v 3 případech u ukazatele NL (ČOV Suchomasty okr. Beroun, kamenolom Kladruby společnosti KAMENOLOMY ČR s.r.o. okr. Tachov a Chodský Újezd, lokalita stabilizační nádrž Horní Jadruž), v 1 případě u ukazatele $N-NH_4^+$ (ČOV Suchomasty okr. Beroun) a ve 4 případech u ukazatele P_{celk} (na Domažlicku ČOV Bělá nad Radbuzou, ČOV Postřekov a ČOV Kdyně, lokalita Hluboká a ještě v okrese Plzeň-jih kořenová ČOV Poříčí).

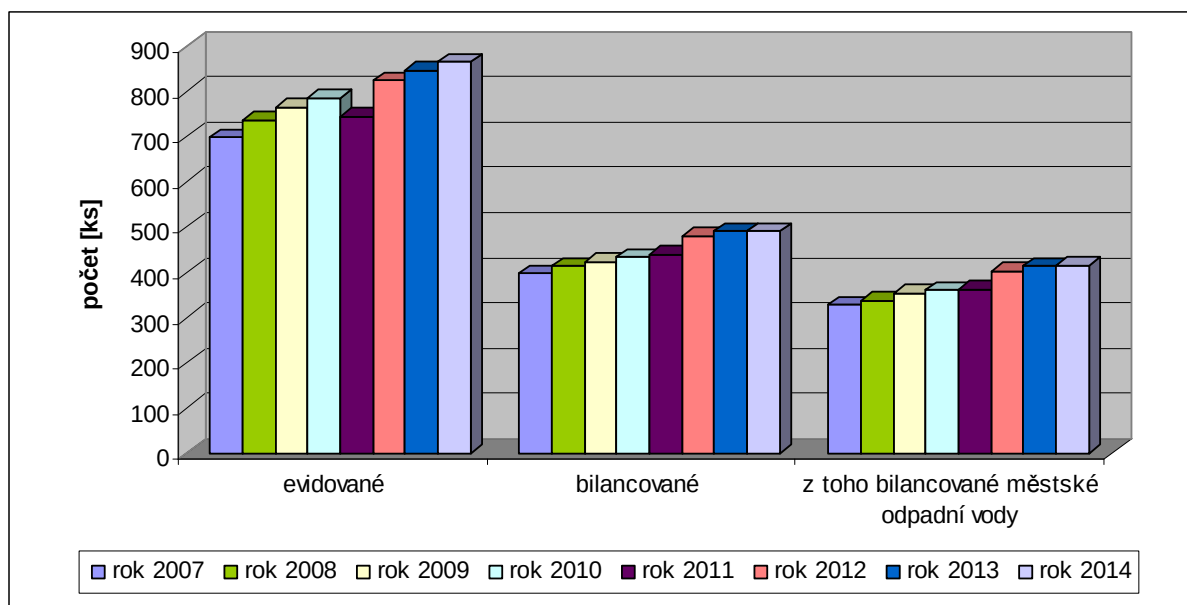
V České republice bylo identifikováno 633 aglomerací, současně byla celá Česká republika vyhlášena jako citlivá oblast, což vyžaduje terciární čištění odpadních vod u aglomerací nad 10 000 EO. V minulých letech byla z národních zdrojů i z prostředků EU uskutečněna v aglomeracích výstavba a rekonstrukce ČOV a kanalizace. U všech aglomerací nad

10 000 EO byly vybudovány ČOV se zařazeným terciárním čištěním. Přesto některé stále ještě nevyhovují přísnějším požadavkům vyplývajícím z Evropské legislativy na jakost vypouštěných odpadních vod. Nejproblematictější v tomto ohledu stále zůstává ÚČOV Praha. Proto se připravuje nebo probíhá jejich rekonstrukce. Často probíhá či se připravuje, vzhledem k intenzivní zástavbě v blízkosti těchto větších měst, také rozšiřování a intenzifikace stávajících ČOV včetně vodohospodářské infrastruktury.

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. Operační program Životní prostředí (OPŽP) vstoupil do dalšího programového období 2014-2020 a navazuje na předchozí operační program. Podpora z OPŽP 2014-2020 bude zacílena zejména na problematiku vodní útvary a bude zohledňovat aktualizované plány povodí. Cílem využití všech finančních prostředků v této oblasti je dosažení požadavků právních předpisů EU, zároveň naplňování Plánu hlavních povodí České republiky a tím také naplňování Plánu na ochranu vodních zdrojů Evropy, zejména v oblastech dosažení dobrého stavu vod.

Výše uvedené možnosti se jistě projeví na stále rostoucím počtu subjektů evidovaných pro vodní bilanci. Avšak přehled bilancovaných zdrojů odráží stagnaci celkového množství vypouštěných odpadních vod z bodových zdrojů v posledních letech, což také ovlivňuje stále klesající spotřeba vody. Uvedené skutečnosti dokládá Graf č. 5.

Graf č. 5 Počet zdrojů vypouštění vod v letech 2007-2014



8 Analýza ohlašovaných údajů

Hodnocení množství vypouštěných odpadních vod, množství produkovaného znečištění a množství vypouštěného znečištění dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři 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 formuláři 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 formuláři Vypouštěné vody v dílčím povodí Berounky za rok 2014 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

Celkový počet povinných subjektů 491	produkované		vypouštěné	
	počet	%	počet	%
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	398	81,1	444	90,4
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	407	82,9	456	92,9
Nerozpuštěné látky (NL)	425	86,6	480	97,8
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	146	29,7	173	35,2
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	264	53,8	289	58,9
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	129	26,3	153	31,2
Celkový fosfor (P _{celk})	238	48,5	260	53,0

Z uvedené tabulky je zřejmé, že v roce 2014 obdobně jako v předchozích letech přesahuje počet ohlašovaných údajů o vypouštěném znečištění ve všech ukazatelích počet ohlašovaných údajů o produkovaném znečištění. Nejsledovanější, a proto i nejúspěšnější v ohlašování údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění, bylo sledování ukazatelů BSK₅, CHSK_{Cr} a NL. Pro ukazatele N-NH₄⁺ a P_{celk} bylo toto procento podstatně nižší, ukazatele byly vykazovány asi v polovině případů. Nejnižší počet ohlašovaných údajů o produkovaném i vypouštěném znečištění je v ukazatelích RAS a N_{anorg}, ukazatele byly ohlašovány zhruba ve třetině případů.

Údaje o míře znečištění produkováných 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 2014. 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 2014 pro daný ukazatel současně jak vypouštěné tak i produkované znečištění.

Tab. č. 19 Porovnání údajů vypouštěného znečištění

Celkový počet povinných subjektů 491	vyplněné hodnoty vypouštění		vyplněné hodnoty vypouštění a současně i produkce		
	vypouštěné t/rok	počet zdrojů	vypouštěné t/rok	počet zdrojů	%
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	347,652	444	338,599	398	97,4
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	2 143,714	456	2 102,153	407	98,1
Nerozpuštěné látky (NL)	446,015	480	434,667	425	97,5
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	28 024,361	173	24 747,234	146	88,3
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	143,329	289	140,248	264	97,9
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	535,763	153	477,051	129	89,0
Celkový fosfor (P _{celk})	73,787	260	72,696	237	98,5

Z tabulky vyplývá, že zdroje s ohlášeným vypouštěným a zároveň i produkováným znečištěním tvoří převážnou většinu bilancovaných zdrojů a tím i součtových údajů o produkováném a vypouštěném znečištění za rok 2014. Pro co nejúplnější 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 produkováných vod v případě vypouštění důlních vod, někdy u vypouštění odpadních vod z praní filtrů na úpravnách pitné vody a podle přijaté metodiky se neudává pro chladicí vody z průtočného nebo recirkulačního chlazení. Produkované znečištění odpadních vod často neohlašují povinné subjekty v případě malých ČOV většinou ve velikostní kategorii do 2 000 EO.

Pro zpracování ohlašovaných údajů je mimo jiné důležité rozdělení celkového vypouštěného množství vod do kategorií předepsaných ve formuláři 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 oddílu Původ vody. Jsou to případy, kdy vodovod a kanalizaci provozuje jiný subjekt a informace o množství vod si vzájemně nesdělují. V roce 2014 bylo rozdělení do předepsaných kategorií oddílu Druh vypouštěných vod a Původ vypouštěných vod vyplněno ve všech případech.

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, 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“ **nejdou 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 formuláři 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 Berounky za rok 2014 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

- „Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2014“, 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 Berounky za období 2013–2014“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2014“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní [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 Berounky za rok 2014“.

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.

V hodnoceném roce 2014 došlo v porovnání s rokem 2013 k nárůstu počtu evidovaných zdrojů o 2,4 %, počet bilancovaných zdrojů vypouštění vod byl shodný a u bilancovaných zdrojů městských odpadních vod činil nárůst o 3,0 %. Celkem bylo v roce 2014 mezi bilancované zdroje zařazeno 19 nových zdrojů, znovu zařazeny nebyl žádný zdroj, zcela vyřazeno bylo 7 zdrojů.

Vypouštění vod z bilancovaných zdrojů znečištění v porovnání s rokem minulým tvoří u celkového množství vypouštěných vod do vod povrchových 89,0 %, u celkového množství vypouštěného znečištění je to 90,0 % v ukazateli BSK₅, 90,1 % v ukazateli CHSK_{cr} a 98,1 % v ukazateli P_{celk}.

Stav čištění odpadních vod je hodnocen podle podílu čištěných a nečištěných městských odpadních vod. V roce 2014 je z bilancovaných zdrojů městských odpadních vod čištěno 99,3 % jejich celkového množství vypouštěných vod a 97,6 % jejich celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅. Nečištěné městské odpadní vody pochází z menších zdrojů a představují z vypouštěných městských odpadních vod 0,7 % podíl celkového množství a zhruba 2,4 % podíl celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅.

V evidenci pro vodní bilanci jsou za rok 2014 u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 85,6 % obyvatel dílčího povodí, z tohoto počtu je 95,6 % obyvatel napojeno na ČOV.

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

Zpráva se nezabývá porovnáním vypouštěného znečištění ohlášeného povinnými subjekty 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 formuláři (průměrné roční hodnoty) a typu stanoveného limitu v povolení (hodnoty překročitelné) možné.

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

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]. Údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci za rok 2014 (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]) byly uloženy na portál eAGRI ve správě Ministerstva zemědělství, v části VODA pod nabídkou Odběry a vypouštění. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor dat.

Seznam použitých podkladů

- **Právní předpisy**
(In: *ASPI* [právní informační systém], © 2000-2014, Wolters Kluwer ČR)
- [1] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- [2] 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. 252/2013, o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy.
- [6] Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28.8.2002.
- [7] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik, ve znění pozdějších předpisů.
- [8] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody, ve znění pozdějších předpisů.
- [9] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství 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.
- [10] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
- [11] Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů.
- [12] Zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [13] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
- [14] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 432/2001 Sb., o dokladech žádosti o rozhodnutí nebo vyjádření a o náležitostech povolení, souhlasů a vyjádření vodoprávního úřadu, ve znění pozdějších předpisů.
- [15] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod.

- [16] Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů, 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, ve znění pozdějších předpisů.
- [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 ze dne 12.12.1991 o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů.

- **Odborné publikace**

- [21] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán oblasti povodí Horní Vltavy*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2009. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod>.
- [22] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán oblasti povodí Berounky*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2009. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod>.
- [23] POVODÍ VLTAVY, státní podnik *Plán oblasti povodí Dolní Vltavy*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2009. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod>.
- [24] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Výstupy hydrologické bilance za rok 2014* [soubor dat v elektronické podobě], Praha: Český hydrometeorologický ústav, duben 2015.
- [25] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2014*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, srpen 2015.
Dostupné také z: <http://voda.chmi.cz/opzv/bilance/bilance.htm>.
- [26] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Výroční zpráva Českého hydrometeorologického ústavu 2014*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2015.
Dostupné také z: http://portal.chmi.cz/portal/dt?portal_lang=cs&menu=JSPTabContainer/P5_0_O_nas/P5_1_Zrizovatel&last=false.
- [27] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, regionální předpovědní pracoviště ČHMÚ Plzeň, *Zpráva o povodni v povodí Klabavy, květen 2014*, Plzeň: Český hydrometeorologický ústav, Dostupné také z: http://www.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/CB/pruvodce/povodnove_zpravy.html.
- [28] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, centrální vodohospodářský dispečink, *Souhrnná zpráva o povodni v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje, Povodeň květen 2014*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, srpen 2014. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/dokumentace-a-vyhodnoceni-povodni/zpravy-o-povodni-pvl>.

- [29] MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, *Operační program Životní prostředí 2014-2020*, Praha: Ministerstvo životního prostředí. Dostupné také z: <http://databaze-strategie.cz/cz/mzp/strategie/operacni-program-zivotni-prostredi-2014-2020?typ=download>.
- [30] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství a jakosti povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Berounky*, sv. 1 Popis oblasti povodí, sv. 2 Zpráva o výsledcích hodnocení současného stavu, sv. 3 Zpráva o výsledcích hodnocení výhledového stavu, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006.
- [31] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Berounky*, sv. 4 Zpráva o výstupech hodnocení - stanovení rezerv a deficitů, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, listopad 2007.
- [32] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Berounky*, sv. 5 Zpráva o výsledcích hodnocení podle povolení, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, březen 2009.
- [33] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Berounky*, sv. 6 Zpráva o výsledcích hodnocení podle ohlašovaných údajů za rok 2010, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, listopad 2011.
- [34] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky*, sv. 7 Současný stav za rok 2011 a výhledový stav k roku 2021, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, září 2013.
- [35] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, Tlapáková M., Pětrošová B., Zpráva o vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Berounky za rok 2013, In: *Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2013*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, září 2014. Dostupné také z: http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2013.