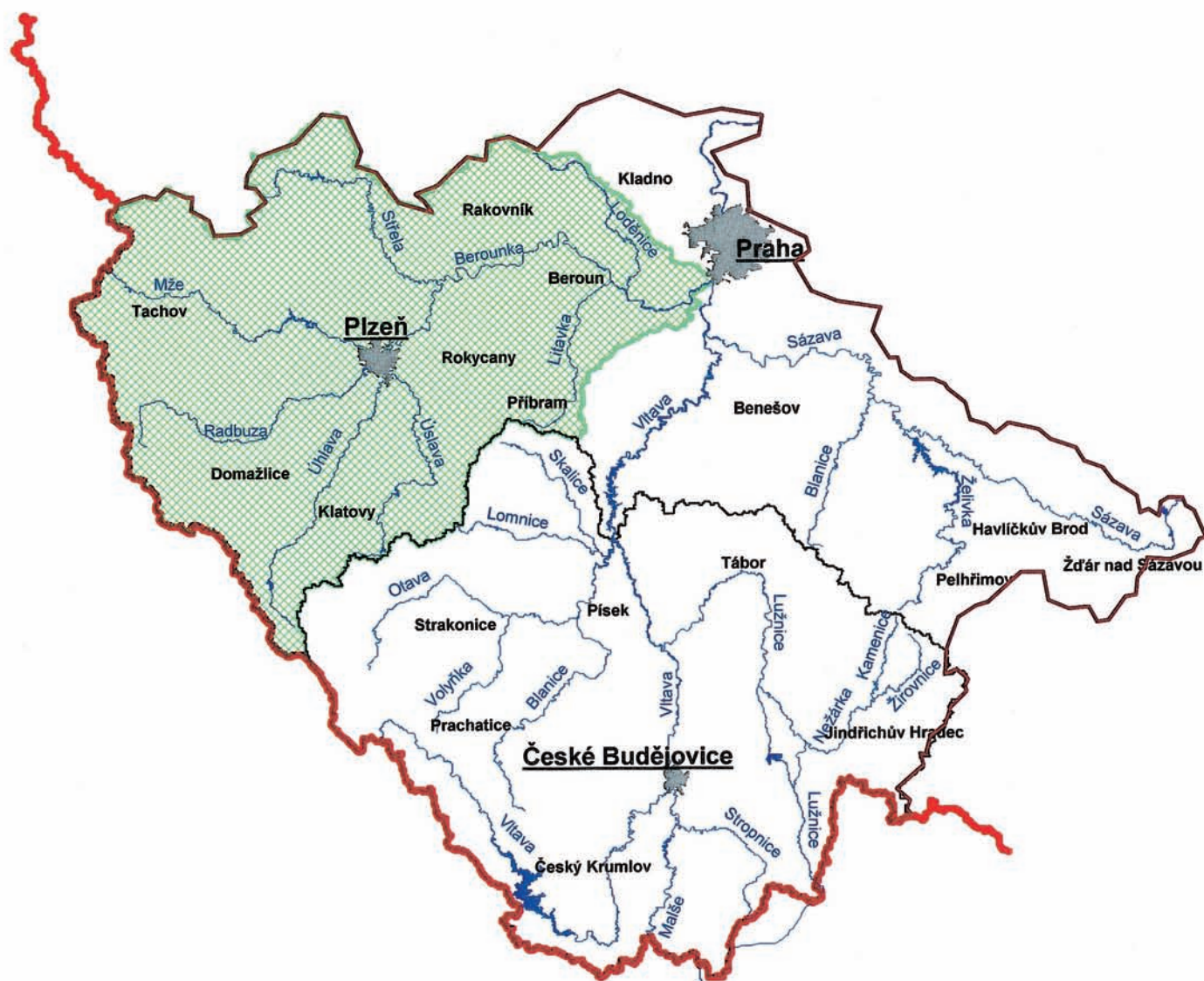


POVODÍ VLTAVY

ZPRÁVA

**O HODNOCENÍ VYPOUŠTĚNÍ VOD
DO VOD POVRCHOVÝCH
V OBLASTI POVODÍ BEROUNKY
ZA ROK 2007**

PRAHA, září 2008



 Oblast povodí Berounky
 Hranice Povodí Vltavy, státní podnik

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

ZPRÁVA
O HODNOCENÍ VYPOUŠTĚNÍ VOD
DO VOD POVRCHOVÝCH
V OBLASTI POVODÍ BEROUNKY
ZA ROK 2007

Zpracoval:	Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství
Vypracoval:	Ing. Magdalena Tlapáková, Eva Kohoutová, dipl.tech.
Vedoucí oddělení bilancí:	Ing. Magdalena Tlapáková
Vedoucí útvaru:	Ing. Michal Krátký
Ředitel sekce správy povodí:	RNDr. Petr Kubala
Generální ředitel:	Ing. Jan Slanec

Praha, září 2008

OBSAH

ÚVOD.....	7
POPIS HYDROLOGICKÉ SITUACE V OBLASTI POVODÍ BEROUNKY	17
Srážkové poměry	17
Sněhová pokrývka.....	17
Teplotní poměry.....	18
Odtokové poměry	18
Podzemní vody	19
A. VYPOUŠTĚNÍ VOD	21
1 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÝCH VOD.....	24
1.1 Celkové množství vypouštěných vod	25
1.1.1 Množství vypouštěných odpadních vod.....	28
1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod	29
1.2 Přehled vypouštění vod do vod povrchových.....	30
1.2.1 Přehled vypouštění městských odpadních vod	30
1.2.2 Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod ..	31
B. ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ	33
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 DIFÚZNÍ 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.....	45
6 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÉHO ZNEČIŠTĚNÍ	46
6.1 Vypouštěné znečištění městských odpadních vod.....	50
6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod.....	53
E. HODNOCENÍ OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ	55
7 STAV ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD	55
7.1 Vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod	55
7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských odpadních vod	57
7.1.2 Vypouštění čištěných a nečištěných průmyslových odpadních vod.....	57
7.2 Účinnost čištění odpadních vod	58
8 ANALÝZA OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ	59
9 PLNĚNÍ LIMITŮ POVOLENÍ NAKLÁDÁNÍ S VODAMI.....	61
ZÁVĚR.....	63
SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	65

Seznam tabulek

Tab. č. 1	Porovnání množství odběrů a vypouštění vod (v tis. m ³ za rok)	25
Tab. č. 2	Celkové množství vypouštěných vod podle původu (v tis. m ³ za rok).....	26
Tab. č. 3	Množství vypouštěných odpadních vod podle druhu (v tis. m ³ za rok).....	28
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) ..	46
Tab. č. 12	Velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK ₅	47
Tab. č. 13	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅	48
Tab. č. 14	Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém vypouštěném znečištění (v procentech)	50
Tab. č. 15	Vypouštěné znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok)	51
Tab. č. 16	Vypouštěné znečištění městských odpadních vod (v mg/l).....	51
Tab. č. 17	Podíl čištěných městských odpadních vod (v procentech).....	57
Tab. č. 18	Počet ohlášených hodnot produkovaného a vypouštěného znečištění.....	59
Tab. č. 19	Porovnání údajů vypouštěného znečištění	60

Seznam grafů

Graf č. 1	Počet zdrojů vypouštění vod.....	22
Graf č. 2	Dělení množství vypouštěných vod (v procentech).....	27
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

Seznam obrázků

Obr. č. 1	Vymezení oblastí povodí.....	16
Obr. č. 2	Množství vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů v oblasti povodí Berounky v roce 2007	49
Obr. č. 3	Stav čištění odpadních vod v oblasti povodí Berounky v roce 2007.....	56

Seznam použitých zkratk a symbolů

ASW	aplikační software
BSK ₅	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní s potlačením nitrifikace
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČOV	čistírna odpadních vod
DMKP	dlouhodobá měsíční křivka překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a vydatnosti pramenů
EO	počet ekvivalentních obyvatel (ČSN 756401, ČSN 756402)
EvUživ	aplikační software Evidence uživatelů
CHSK _{Cr}	chemická spotřeba kyslíku dichromanem
Index 07/06	podíl hodnot roku 2007 k hodnotám roku 2006
IS PPV	Informační systém povrchových a podzemních vod
ISVS	Informační systém veřejné správy
mg/l	koncentrace znečištění vyjádřená v miligramech na litr
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
N _{anorg}	celkový anorganický dusík
NL	nerozpuštěné látky
N-NH ₄ ⁺	amoniakální dusík
okr.	okres
P _a	dlouhodobý průměrný roční úhrn srážek
P _{ma}	dlouhodobý průměrný měsíční úhrn srážek
P _{ma 1-12}	dlouhodobý průměrný měsíční úhrn srážek s označením pořadového čísla příslušného měsíce
P _{celk}	celkový fosfor
Q _a	dlouhodobý průměrný roční průtok ve vodním toku
Q _{ma}	dlouhodobý průměrný měsíční průtok ve vodním toku
Q _{300d}	průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu 300 dní v roce
Q _{330d}	průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu 330 dní v roce
RAS	rozpuštěné anorganické soli
RM	roční množství vypouštěných vod
ř.km	říční kilometr
SPA	stupeň povodňové aktivity
ŠN	šterbinová nádrž
t/rok	bilance znečištění vyjádřená v tunách za rok
tis.m ³	množství vypouštěných vod v tisících metrech krychlových
ÚV	úprava vody
VHB	Vodohospodářská bilance
Ø	průměrná hodnota
DIAMO SUL	DIAMO, státní podnik, 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 Karl.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 oblasti povodí.

Do územní působnosti Povodí Vltavy, státní podnik, podle ustanovení § 25 odst. 2 vodního zákona [1] náleží tři oblasti povodí – oblast povodí Horní Vltavy, oblast povodí Berounky a oblast povodí Dolní Vltavy. Vymezení jednotlivých oblastí povodí podle přirozených hydrologických a hydrogeologických hranic (viz Obr. č. 1) je upraveno vyhláškou Ministerstva zemědělství č. 292/2002 Sb., o oblastech povodí, ve znění pozdějších předpisů [4] (dále jen „vyhláška o oblastech povodí“).

Oblasti povodí jsou podle ustanovení § 1 odst. 1 vyhlášky o oblastech povodí [4] souvislá území České republiky vymezená povodími a k nim přiřazenými hydrogeologickými rajony. Vymezení jednotlivých oblastí povodí je stanoveno v Příloze č. 1 vyhlášky o oblastech povodí [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 a určených drobných vodních toků, provoz a údržba vodních děl ve vlastnictví státu, s nimiž má podnik právo hospodařit.
- Výkon práva hospodařit s nemovitým a movitým majetkem, který je ve vlastnictví státu a je státnímu podniku svěřen k plnění jeho úkolů a k podnikatelské činnosti.
- Nakládání s vodami v rámci soustavy spravovaných vodních děl, s nimiž má právo hospodařit podle povolení vodoprávních úřadů a podle předchozích předpisů.
- Pořizování plánů oblastí povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy.
- Zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod, včetně zajišťování provozního monitoringu jakosti povrchových vod.
- Vytváření předpokladů a podmínek pro racionální, šetné a ekologicky únosné využívání povrchových a podzemních vod, vodních toků a hmotného a nehmotného majetku pro povolené nebo oprávněné účely, se záměrem přispět k aktivní ochraně životního prostředí.
- Výkon dalších práv, povinností a činností svěřených státnímu podniku.
- Vytváření odborné podpory činnosti vodoprávních úřadů vyjadřovací činností, poskytováním údajů a podkladů pro jejich rozhodování.

Na území v hydrologickém povodí Vltavy a v dalších hydrologických povodích o celkové rozloze 28 708 km² (což je zhruba 55 % rozlohy Čech a více než jedna třetina rozlohy České republiky) pečoval Povodí Vltavy, státní podnik, o 4 877 km vodních toků (z toho významných je 4 760 km), 18 vodních děl první a druhé kategorie, 18 plavebních komor na Vltavské vodní cestě, 46 pohyblivých a 285 pevných jezů a 17 malých vodních elektráren.

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

K zajišťování podkladů pro výkon veřejné správy podle vodního zákona [1], plánování v oblasti vod a poskytování informací veřejnosti slouží zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod v souladu s ustanovením § 21 vodního zákona [1]. Provádí se podle hydrologických povodí povrchových vod a hydrogeologických rajónů 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 2007 bylo podle výše uvedeného evidováno:

- V oblasti povodí Horní Vltavy bylo z celkového počtu 1623 evidovaných míst užívání do hodnocení zařazeno 439 odběrů podzemních vod, 59 odběrů povrchových vod, 469 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 39 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích a dva převody vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 10 kontrolních profilech státní sítě a ve 12 kontrolních profilech vložených.
- V oblasti povodí Berounky bylo z celkového počtu 1529 evidovaných míst užívání do hodnocení zařazeno 399 odběrů podzemních vod, 65 odběrů povrchových vod, 398 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 14 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 8 kontrolních profilech státní sítě a ve 13 kontrolních profilech vložených.
- V oblasti povodí Dolní Vltavy bylo z celkového počtu 1362 evidovaných míst užívání do hodnocení zařazeno 361 odběrů podzemních vod, 70 odběrů povrchových vod, 398 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 12 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 7 kontrolních profilech státní sítě a ve 3 kontrolních profilech vložených.

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

V roce 2007 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V oblasti povodí Horní Vltavy 90 reprezentativních profilů, 6 profilů pro měření radioaktivity, 77 vložených profilů a 192 zonačních profilů u 16 vodních nádrží. Celkem bylo v této oblasti sledováno 80 vodních toků.
- V oblasti povodí Berounky 75 reprezentativních profilů, 16 profilů pro měření radioaktivity, 80 vložených profilů a 285 zonačních profilů u 13 vodních nádrží. Celkem bylo v této oblasti sledováno 72 vodních toků.
- V oblasti povodí Dolní Vltavy 61 reprezentativních profilů, 8 profilů pro měření radioaktivity, 42 vložených profilů a 352 zonačních profilů u 7 vodních nádrží. Celkem bylo v této oblasti sledováno 54 vodních toků.

Údaje zahrnuté ve všech výše zmíněných evidencích jsou zpřístupněny veřejnosti v rámci ISVS VODA. Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy [5] ukládá správce povodí do ISVS VODA údaje za předchozí kalendářní rok každoročně nejpozději do 30. června běžného roku. Údaje za rok 2007 byly uloženy na Vodohospodářský informační portál, internetová adresa <http://www.voda.gov.cz>, nabídka „Evidence ISVS“, kde na záložce „Odběry a vypouštění“ jsou umístěny údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]), na záložce „Množství a jakost vody“ jsou údaje o jakosti povrchové vody ve vložených profilech správce povodí. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor dat.

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

Vodohospodářská bilance v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2007 je sestavena Povodím Vltavy, státní podnik, v souladu s ustanoveními § 5 až § 9 vyhlášky o vodní bilanci [3] a podle Metodického pokynu Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí čj. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002 [6] (dále jen „metodický pokyn o bilanci“), který stanovuje postupy jejího sestavení, minimální rozsah výstupů a způsob jejího zpřístupnění veřejnosti.

Vodohospodářská bilance v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2007 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 oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2007 jsou ohlašované údaje pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1] (rozsah a způsob ohlašování je dán ustanoveními § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3]) a výstupy hydrologické bilance předané Českým hydrometeorologickým ústavem podle ustanovení § 2 odst. 5 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Popis vstupních údajů pro jednotlivá hodnocení je uveden v příslušných kapitolách zprávy.

Český hydrometeorologický ústav předal v souladu s ustanovením § 2 odst. 5 vyhlášky o vodní bilanci [3] údaje potřebné pro sestavení vodohospodářské bilance za rok 2007. Průměrné měsíční průtoky měřené v kontrolních profilech byly Českým hydrometeorologickým ústavem ve smyslu článku 5.8 ČSN 75 14000 Hydrologické údaje povrchových vod zaokrouhleny, hodnoty přírodních zdrojů, určené jako velikost základního odtoku z posuzovaného území, byly vypočítány již pro nově vymezené hydrogeologické rajony [19].

Hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy se provádí v jednotlivých hydrogeologických rajonech jako celcích a vychází z porovnání maximálních odběrů podzemních vod s minimálními zdroji podzemní vody v hodnoceném roce. Za rok 2007 je hodnocení již provedeno pro nově vymezené hydrogeologické rajony. Nová hydrogeologická rajonizace [19] poskytla podklad pro vymezení útvarů podzemních vod, tak jak to požaduje Rámcová směrnice pro vodní politiku 2000/60/ES [14]. Při zpracování nové hydrogeologické rajonizace došlo ke změnám v přiřazení hydrogeologických rajonů k jednotlivým oblastem povodí. Hlavním rozdílem proti předchozímu přístupu je, že se hydrogeologické rajony již nedělí mezi různé oblasti povodí, ale každý rajon je přiřazen pouze jedné oblasti povodí. Toto nové uspořádání zatím nenabýlo právní platnosti.

Bilanční hodnocení množství podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy je provedeno pouze v hydrogeologických rajonech, ke kterým byly předány potřebné výstupy hydrologické bilance za rok 2007. Velikosti přírodních zdrojů nebyly vypočteny celkem pro 14 rajonů v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy. Jedná se o hydrogeologické rajony v kvartérních sedimentech, v jihočeských terciérních a křídových pánvích a v některých rajonech v sedimentech permokarbonu a v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika. Ve vybraných hydrogeologických rajonech, významných z hlediska výskytu a oběhu podzemních vod, zajišťoval Povodí Vltavy, státní podnik, vlastní účelová režimní měření a zpracování podrobných podkladů a studií o režimu podzemních vod zejména z hlediska jejich množství a v případě hydrogeologického rajonu 2160 – Budějovická pánev také z hlediska jejich jakosti.

Výstupem vodohospodářské bilance v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2007 je:

1. Pro oblast povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2007” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy za období 2006–2007” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2007” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

2. Pro oblast povodí Berounky

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Berounky za rok 2007 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Berounky za období 2006–2007” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Berounky za rok 2007” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

3. Pro oblast povodí Dolní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Dolní Vltavy za rok 2007” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Dolní Vltavy za období 2006–2007” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Dolní Vltavy za rok 2007” (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 oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2007”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v oblasti povodí Berounky za rok 2007 ” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v oblasti povodí Dolní Vltavy za rok 2007 ”.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2007 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 oblasti povodí“, a to v rozsahu uvedených zpráv.

Hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2007 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 2007 a posouzení stavu čištění vypouštěných odpadních vod v hodnoceném roce.

Výstupy vodohospodářské bilance v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2007 se využijí zejména:

- při vydávání stanovisek a vyjádření správce povodí (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1]),
- při rozhodování a dalších opatřeních vodoprávních úřadů i jiných správních úřadů (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1], ustanovení § 21 odst. 6 vodního zákona [1]),
- při plánování v oblasti vod (ustanovení § 25 vodního zákona [1]). V souladu s ustanovením § 10 odst. 1 písm. c) bod 2 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 142/2005 Sb., o plánování v oblasti vod [7] jsou do přípravných prací pro plány oblastí povodí mezi jinými podklady zahrnuty i údaje a výstupy vodní bilance, a to zejména vodohospodářské bilance množství a jakosti povrchových a podzemních vod,
- při zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod (ustanovení § 21 vodního zákona [1]),
- při dalších činnostech správce povodí podle vodního zákona [1].

Podle ustanovení § 5 odst. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3] zajišťují sestavení vodohospodářské bilance v oblasti povodí příslušní správci povodí, a to včetně hodnocení současného a výhledového stavu. Zatímco předkládaná vodohospodářská bilance minulého roku je v souladu s vyhláškou o vodní bilanci [3] sestavována každoročně, hodnocení současného stavu se zpracovává podle potřeby a hodnocení výhledového stavu se provádí zpravidla v období přípravy podkladů pro pořizování plánů oblastí povodí jako jeden z nezbytných podkladů pro jejich pořizování, tedy v cyklu jednou za 6 let. Hodnocení současného stavu slouží k určení výchozího stavu oblasti povodí (následně též ke zjištění účinků realizace programů opatření v návaznosti dalšího plánu oblastí povodí), zatímco hodnocení výhledového stavu slouží k určení výhledového stavu oblasti povodí s cílem poskytnout podklady pro návrh programů opatření v rámci plánů oblastí povodí. Veškeré výstupy vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství a jakosti povrchových a podzemních vod slouží pro vlastní činnost správce povodí zejména při vyjadřovací činnosti a jako podklad pro plánování v oblasti vod.

V roce 2007 byly hodnocením jakosti povrchových a podzemních vod dokončeny práce na sestavení vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu v oblastech povodí Horní Vltavy [19, 22], Berounky [20, 23] a Dolní Vltavy [21, 24], které byly provedeny na základě smluv o dílo uzavřených s Výzkumným ústavem vodohospodářským T. G. Masaryka, v.v.i.

Výstupem vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu jakosti povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy [23], Berounky [24] a Dolní Vltavy [25] je:

1. Pro oblast povodí Horní Vltavy:

- Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu jakosti povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy, Svazek 1 – Popis oblasti povodí
- Vodohospodářská bilance současného stavu jakosti povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy, Svazek 2 – Zpráva o výsledcích hodnocení
- Vodohospodářská bilance výhledového stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy, Svazek 3 – Zpráva o výsledcích hodnocení
- Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu jakosti podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy, Svazek 1 – Popis oblasti povodí
- Vodohospodářská bilance současného stavu jakosti podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy, Svazek 2 – Zpráva o výsledcích hodnocení
- Vodohospodářská bilance výhledového stavu jakosti podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy, Svazek 3 – Zpráva o výsledcích hodnocení

2. Pro oblast povodí Berounky:

- Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu jakosti povrchových vod v oblasti povodí Berounky, Svazek 1 – Popis oblasti povodí
- Vodohospodářská bilance současného stavu jakosti povrchových vod v oblasti povodí Berounky, Svazek 2 – Zpráva o výsledcích hodnocení
- Vodohospodářská bilance výhledového stavu jakosti povrchových vod v oblasti povodí Berounky, Svazek 3 – Zpráva o výsledcích hodnocení
- Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu jakosti podzemních vod v oblasti povodí Berounky, Svazek 1 – Popis oblasti povodí
- Vodohospodářská bilance současného stavu jakosti podzemních vod v oblasti povodí Berounky, Svazek 2 – Zpráva o výsledcích hodnocení
- Vodohospodářská bilance výhledového stavu jakosti podzemních vod v oblasti povodí Berounky, Svazek 3 – Zpráva o výsledcích hodnocení

3. Pro oblast povodí Dolní Vltavy:

- Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu jakosti povrchových vod v oblasti povodí Dolní Vltavy, Svazek 1 – Popis oblasti povodí
- Vodohospodářská bilance současného stavu jakosti povrchových vod v oblasti povodí Dolní Vltavy, Svazek 2 – Zpráva o výsledcích hodnocení

- Vodohospodářská bilance výhledového stavu jakosti povrchových vod v oblasti povodí Dolní Vltavy, Svazek 3 – Zpráva o výsledcích hodnocení
- Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu jakosti podzemních vod v oblasti povodí Dolní Vltavy, Svazek 1 – Popis oblasti povodí
- Vodohospodářská bilance současného stavu jakosti podzemních vod v oblasti povodí Dolní Vltavy, Svazek 2 – Zpráva o výsledcích hodnocení
- Vodohospodářská bilance výhledového stavu jakosti podzemních vod v oblasti povodí Dolní Vltavy, Svazek 3 – Zpráva o výsledcích hodnocení

Dále byly v roce 2007 v rámci hodnocení současného a výhledového stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy dokončeny práce na výstupech pro stanovení rezerv a deficitů. Výstupem hodnocení jsou tabulky, umožňující uživateli stanovit rezervy soustavy v jednotlivých částech oblasti povodí, aniž by bylo nutné provádět výpočet simulačním modelem:

1. Pro oblast povodí Horní Vltavy:

- Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy, Svazek 4 – Zpráva o výstupech hodnocení – stanovení rezerv a deficitů

2. Pro oblast povodí Berounky:

- Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Berounky, Svazek 4 – Zpráva o výstupech hodnocení – stanovení rezerv a deficitů

3. Pro oblast povodí Dolní Vltavy:

- Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Dolní Vltavy, Svazek 4 – Zpráva o výstupech hodnocení – stanovení rezerv a deficitů

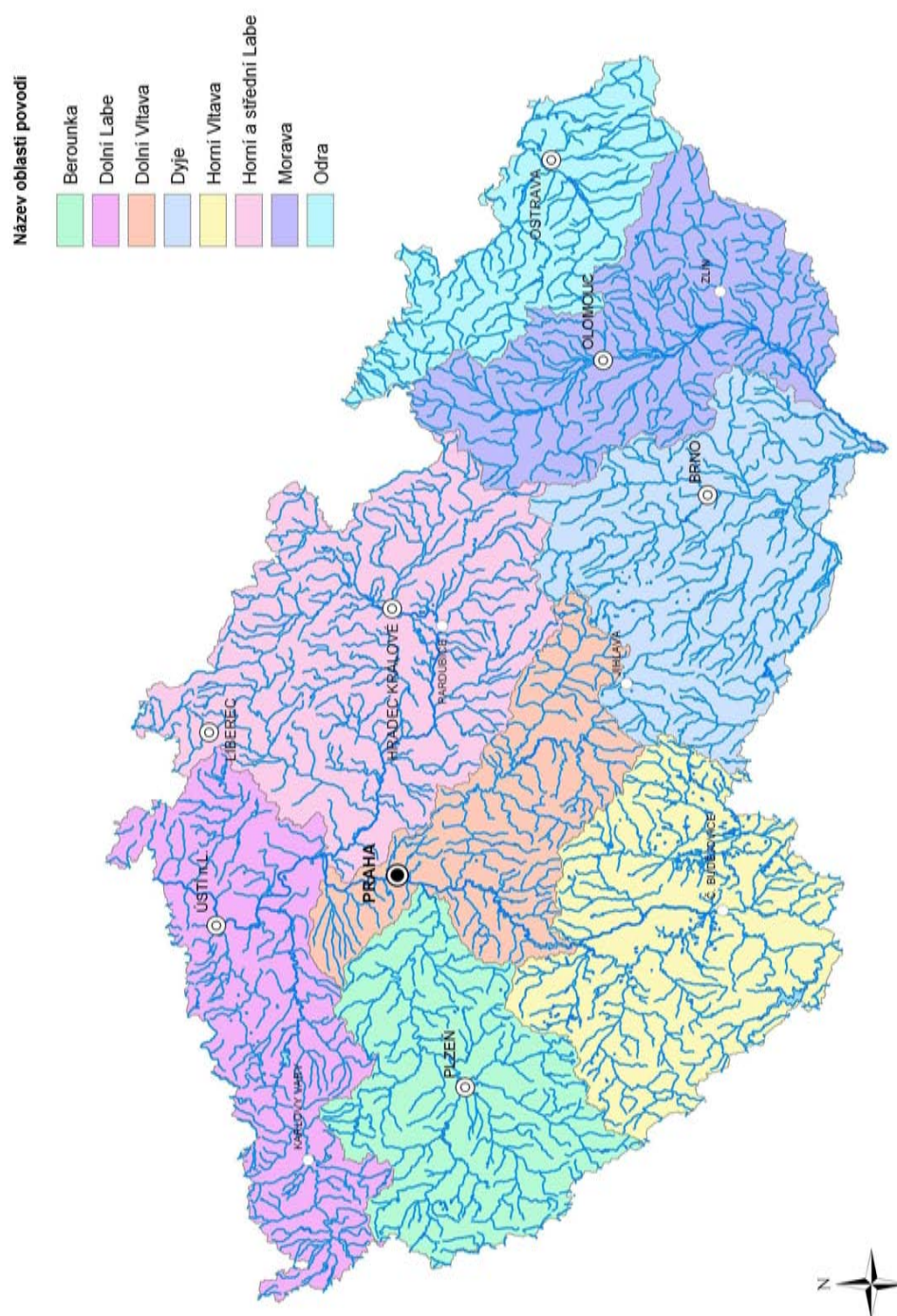
V rámci vyjadřovací činnosti správce povodí i správce vodního toku je tak možno zejména při povolování výše limitů odběrů povrchové vody reagovat na vývoj a změny v příslušném povodí.

V rámci sestavení vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství a jakosti povrchových a podzemních vod bylo hodnocení současného stavu zpracováno v souladu s metodickým pokynem o bilanci [6] na podkladě ohlašovaných údajů i na podkladě údajů z platných rozhodnutí, hodnocení výhledového stavu bylo provedeno k roku 2015. Pro bilanční hodnocení množství a jakosti povrchových vod byla aplikována metoda simulačního modelování vymezením vodohospodářské soustavy povrchových vod, pomocí expertního přiřazení byla zohledněna i vzájemná interakce povrchových a podzemních vod. Do hodnocení jakosti povrchových a podzemních vod byl kromě znečištění z bodových zdrojů zahrnut i vliv plošného znečištění.

Pro přehlednost a vizualizaci výsledků hodnocení množství a jakosti povrchových a podzemních vod v rámci vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu byla vytvořena interaktivní mapová aplikace, které byla zpřístupněna pracovníkům vybraných organizačních složek Povodí Vltavy, státní podnik. Aplikace umožňuje prohlížení a vyhledávání prostorových informací, tisk tématických map a obsahuje rovněž výstupy příslušných hodnocení ve formě tabulek a grafů.

Na začátku roku 2007 se začalo ve všech třech oblastech povodí (Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy) se sledováním jakosti povrchových vod podle programů provozního monitoringu povrchových vod pro období 2007-2012, a to tak, aby celý systém monitoringu byl v souladu s požadavky nově zavedenými Rámcová směrnice pro vodní politiku 2000/60/ES [14]. Tyto programy byly zpracovány během roku 2006 a následně schváleny Ministerstvem životního prostředí České republiky.

Obr. č. 1 Vymezení oblastí povodí



Popis hydrologické situace v oblasti povodí Berounky

Podkladem pro zpracování hydrologické situace v oblasti povodí Berounky je „*Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2007*“ zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie v srpnu 2008 [18] (dále jen „Hydrologická bilance“), zejména pak kapitola 2.4 „*Zhodnocení výsledků hydrologické bilance množství vody v kalendářním roce 2007*“. Vyhodnocení a výsledky této hydrologické bilance jsou podkladem pro sestavení vodohospodářské bilance v oblastech povodí v souladu s ustanovením § 22 odst. 2 vodního zákona [1], vyhláškou o vodní bilanci [3] a v souladu s metodickým pokynem o bilanci [6].

Hydrologická situace v oblasti povodí Berounky je hodnocena ve dvou dílčích povodích – v povodí horního toku Berounky, zahrnující povodí vodních toků Úslavy, Střely, Mže, Radbuzy, Klabavy a dalších přítoků a v povodí dolního toku Berounky včetně Litavky.

Srážkové poměry

Průměrný roční úhrn srážek **v povodí horního toku Berounky** v roce 2007 byl 719 mm, což představuje 115 % normálu (P_a - dlouhodobého průměrného ročního úhrnu srážek). Rok hodnotíme jako srážkově nadnormální, což odpovídá situaci celé České republiky.

Měsíční úhrny srážek byly značně nevyrovnané. Srážkově mimořádně podnormální byl měsíc duben (28 % normálu - dlouhodobého průměrného měsíčního úhrnu srážek). Srážkově podnormální byly měsíce říjen (72 % normálu) a prosinec (88 % normálu). Srážkově normální byly měsíce březen (95 % normálu), červen (104 % normálu) a srpen (92 % normálu). Srážkově nadnormální byly měsíce únor (126 % normálu), květen (147 % normálu) a červenec (133 % normálu). Silně nadnormální byly měsíce leden (189 % normálu), září (163 % normálu) a listopad (155 % normálu). Nejvyšší měsíční úhrn 240 mm byl v lednu zaznamenán na stanici Špičák. Nejvyšší denní úhrn srážek 96 mm spadl na stanici Špičák dne 15. 6. 2007.

V povodí dolního toku Berounky dosáhl průměrný roční úhrn srážek 566 mm, což představuje 101 % normálu P_a . Rok hodnotíme jako srážkově normální.

Měsíční úhrny srážek byly vzhledem k normálům většinou vyrovnané. Srážkově extrémně podnormální byl duben (6 % normálu), srážkově nadnormální byly měsíce leden (193 % normálu) a září (171 % normálu). Nejvyšší denní úhrn srážek 50 mm byl zaznamenán dne 15. 6. 2007 na stanici Liteň na Berounsku.

Sněhová pokrývka

Výška sněhové pokrývky, délka jejího trvání i vodní hodnota sněhu byly **v povodí horního toku Berounky** vzhledem k různým nadmořským výškám a mírné zimě velmi proměnlivé. Maxima celkové výšky sněhové pokrývky, délka jejího trvání a vodní hodnota sněhu byly zaznamenány v listopadu a v únoru na Šumavě a v Českém lese. Na Šumavě ležela souvislá sněhová pokrývka od 24. 1. do 2. 4. 2007, na konci roku potom od 20. 10. do 31. 12. 2007. V nižších polohách souvislá sněhová pokrývka ležela od 23. 1. do 31. 1. 2007, ve středních polohách od 24. 1. do 13. 2. 2007 a od 6. 11. do 3. 12. 2007. Nejvyšší celková sněhová pokrývka 60 cm byla naměřena dne 16. 11. 2007 na Šumavě na stanici Špičák. V Českém

a Slavkovském lese dosáhla sněhová pokrývka maximální výšky dne 9. 2. 2007 na stanici Dyleň, a to 46 cm. Nejvyšší vodní hodnotu sněhu na Šumavě naměřila stanice Špičák dne 24. 12. 2007, a to 152 mm, stanice Dyleň v Českém lese zaznamenala 29. 12. 2007 výšku sněhové pokrývky 64 mm.

V povodí dolního toku Berounky bylo nejvíce sněhu 33 cm naměřeno dne 25. 1. 2007 na stanici Nové Strašecí. Nejvyšší vodní hodnota sněhu, 33 mm, byla zaznamenána na stanici Unhošť. Nejdelší trvání sněhové pokrývky 27 dnů bylo zjištěno v Příbrami na bývalé hvězdárně. Průměr maxim výšky sněhu dosahoval v povodí 26 cm a sněhová pokrývka zde trvala v průměru 14 dnů.

Teplotní poměry

Průměrná roční teplota vzduchu v **povodí horního toku Berounky** v roce 2007 byla $+8,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, což představuje odchylku od normálu $+1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Rok hodnotíme jako teplotně mimořádně nadnormální. Měsíce červenec a srpen byly teplotně normální. Teplotně mimořádně nadnormální byly měsíce leden ($+5,8\text{ }^{\circ}\text{C}$), únor ($+4,3\text{ }^{\circ}\text{C}$) a duben ($+3,9\text{ }^{\circ}\text{C}$). Nadnormální byly měsíce březen ($+2,7\text{ }^{\circ}\text{C}$), květen ($+2,3\text{ }^{\circ}\text{C}$), červen ($+2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$) a prosinec ($+0,9\text{ }^{\circ}\text{C}$). Teplotně podnormální byly měsíce září ($-1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$), říjen ($-0,6\text{ }^{\circ}\text{C}$) a měsíc listopad ($-1,2\text{ }^{\circ}\text{C}$). Nejvyšší maximální denní teplota vzduchu na území povodí byla naměřena dne 16. 7. 2007 na stanici Plzeň-Bolevec, a to $+37,7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Nejnižší minimální denní teplota vzduchu na území povodí byla naměřena dne 25. 1. 2007 na stanici Konstantinovy Lázně, a sice $-13,2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Další nízká teplota byla změřena i o den později a to $-12,9\text{ }^{\circ}\text{C}$.

V povodí dolního toku Berounky hodnotíme rok jako teplotně extrémně nadnormální. Průměrná roční teplota vzduchu $+10,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ představuje odchylku od normálu $+1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Teplotně nadnormálních bylo prvních osm měsíců, nejvíce leden ($+6,0\text{ }^{\circ}\text{C}$), podnormální byly pouze září ($-1,1\text{ }^{\circ}\text{C}$) až listopad. Nejvyšší maximální teplota vzduchu byla naměřena 16. 7. 2007 na stanici Dobřichovice na okres Praha-západ, a to $+38,1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Nejnižší minimální teplota vzduchu na území povodí byla naměřena 26. 1. 2007 na stanici Neumětely na Berounsku, a to $-2,2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Odtokové poměry

Po stránce odtoku byl rok 2007 v **povodí horního toku Berounky** celkově podprůměrný až průměrný. Vlastní tok Berounky měl průtoky podprůměrné, 77 % až 80 % normálu (Q_a – dlouhodobého průměrného ročního průtoku). Přítoky Berounky se pohybovaly v rozmezí 54 % až 103 % Q_a . Mírně nadprůměrné hodnoty průtoků vykázala Mže (102 % Q_a) a její přítoky (Kosový, Úterský a Hamerský potok 101 % až 107 % Q_a) a také Úhlava (103 % Q_a). Ostatní přítoky Berounky měly průtoky podprůměrné, Radbuza (84 % Q_a), Úslava (58 % Q_a), Klabava (54 % Q_a) a Střela (71 % Q_a).

Charakteristickým rysem hodnoceného roku byl nadprůměrně vodný únor na všech sledovaných tocích. V druhém pololetí roku 2007 byly nejvodnějšími měsíci listopad (Klabava 110 % a Střela 162 % Q_{ma} – dlouhodobého průměrného měsíčního průtoku) a prosinec (Radbuza 150 %, Úhlava 180 %, Mže 174 %, Úslava 106 %, Berounka 161 % až 209 %).

Nejvýznamnější povodňová situace nastala v prosinci. Průtokově nejvýznamnější byl začátek měsíce, kdy vydatné srážky doprovázelo odtávání sněhové pokrývky. Následně výrazně stouply hladiny a byly překročeny limity pro stupeň povodňové aktivity (dále SPA) na tocích pramenících na jihozápadě území. Na Radbuze a Úhlavě a dále i na Berounce v Plzni došlo k dosažení 1. SPA. Na Úhlavě v Tajanově (místní část Klatov) byl překročen limit pro 2. SPA a krátkodobě i 3. SPA na Radbuze v Tasnovicích (místní část Horšovského Týna) a Staňkově (okres Domažlice). Hodnota na Radbuze ve Staňkově dosáhla 2letého průtoku, na Úhlavě ve Štěnovicích (okres Plzeň-jih), na Mži ve Stříbře a na Berounce v Bílé Hoře (místní část Plzně) přesáhly hodnoty 1/2letý průtok. 20denní průtok byl zjištěn na Střele v Plasích (okres Plzeň-sever) a na Úslavě v Koterově (místní část Plzně).

Pokud jde o opačný extrém, byly nejméně vodnými měsíci **v povodí horního toku Berounky** v porovnání s dlouhodobým normálem březen až červenec. Všechny toky povodí vykázaly výrazně podprůměrné hodnoty v rozmezí 39 % (duben) až 65 % (březen) normálu – dlouhodobého průměrného měsíčního průtoku. Ve všech těchto měsících je z celého povodí nejméně vodná Úslava s minimem v červnu na úrovni 355denního průtoku. Radbuza a Klabava dosáhly minima v podobě Q_{355d} v srpnu a 330denní průtok se vyskytl na Úhlavě a Střele v květnu, na Berounce v srpnu.

V povodí dolního toku Berounky dosahovalo průtočné množství vody v hydrologickém roce 2007 cca 80 % dlouhodobého průměrného ročního průtoku. Nejvodnějším měsícem byl prosinec, ale jeho kulminační průtok nedosáhl ani hodnoty 1/2leté vody. Srpen byl měsícem nejsušším, průtoky však neklesly na hodnoty Q_{330d} . Na Litavce dosáhl průměrný roční průtok cca 64 % dlouhodobého průměru Q_a . Nejvíce vodným měsícem byl prosinec a nejméně vodným srpen.

Podzemní vody

Hydrologická situace podzemních vod v oblasti povodí Berounky je také hodnocena ve dvou dílčích povodích – v povodí horního toku Berounky, zahrnující povodí Úslavy, Střely, Mže a Radbuzy, a v povodí dolního toku Berounky. Od roku 2008 se změnil způsob hodnocení stavu podzemních vod. Úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a vydatnosti pramenů se nově přiřazují na dlouhodobou měsíční křivku překročení (DMKP), která je spočítána z období 1971 - 2000. Hodnota menší 50 % překročení značí stav nadnormální, větší než 50 % značí stav podnormální, hodnota nad hranicí 85 % značí stav sucha.

Hladiny podzemních vod během ledna i února shodně stoupaly a ve většině objektů **v povodí horního toku Berounky** se v únoru dostala nad své měsíční normály. Výjimkou byly jen vrty v povodí Radbuzy, které se pohybovaly na úrovni 73 % DMKP. Ročních maxim dosáhly hladiny v polovině února především ve vrtech v povodí Úslavy a Střely, v ostatních vrtech byla roční maxima naměřena až na začátku března. Postupné a dlouhodobé klesání hladin začalo převážně od druhé poloviny března. Během května a června klesly všechny hladiny v objektech v průměru na úroveň 82 % DMKP. Pouze v povodí Mže nastal v červnu krátkodobý vzestup hladin, případně setrvalý stav. Poté klesání dále pokračovalo až do poloviny srpna, kdy byla dosažena roční minima. Výjimkou byly úrovně hladin v objektech v povodí Radbuzy, u nichž byl konec klesání s ročními minimy naměřen až v druhé polovině září. Poté nastal vzestup hladin, který vyvrcholil v první polovině prosince. Koncem roku byly hladiny celkově na 52 % DMKP.

Obdobný průběh měly během roku i vydatnosti pramenů. Na začátku roku bylo 90 % objektů podnormálních (77 % DMKP) a 40 % objektů bylo pod mezí sucha – převážně prameny v horním úseku povodí Radbuzy, Mže a v povodí Berounky u Plzně. Již v únoru byla u části pramenů naměřena roční maxima, další pak v březnu. Během dubna u většiny objektů započal pokles. Až do října se průměrné vydatnosti pramenů pohybovaly v intervalu 72 až 80 % DMKP. Roční minima byla naměřena, nejčastěji v září a říjnu. Od listopadu se vydatnosti začaly postupně zvětšovat (prosinec 58 % DMKP).

V mělkém oběhu podzemních vod **v povodí dolního toku Berounky** byly hladiny podzemní vody v lednu na úrovni sucha (90 % DMKP). Poté následoval vzestup hladin, nicméně stále na značně podnormální úroveň 82 %. Zároveň bylo dosaženo ročního maxima. Po maximu docházelo k poklesu hladiny až do července. Dosažená minima představovala úroveň sucha (94 % DMKP). Následoval vzestup hladin na podnormální úroveň v listopadu (82 % DMKP).

U pramenů dolní Berounky byla v lednu v průměru dosažena vydatnost – podobně jako v případě hladin podzemních vod – na úrovni sucha (90 % DMKP). Vzestup vydatnosti se zastavil v únoru na maximu (93 % DMKP) a od února do září následoval mírný pokles vydatností na minimum (96 % DMKP). Dále pokračoval mírný vzestup vydatnosti v prosinci (94 % DMKP).

A. Vypouštění vod

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v oblasti 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].

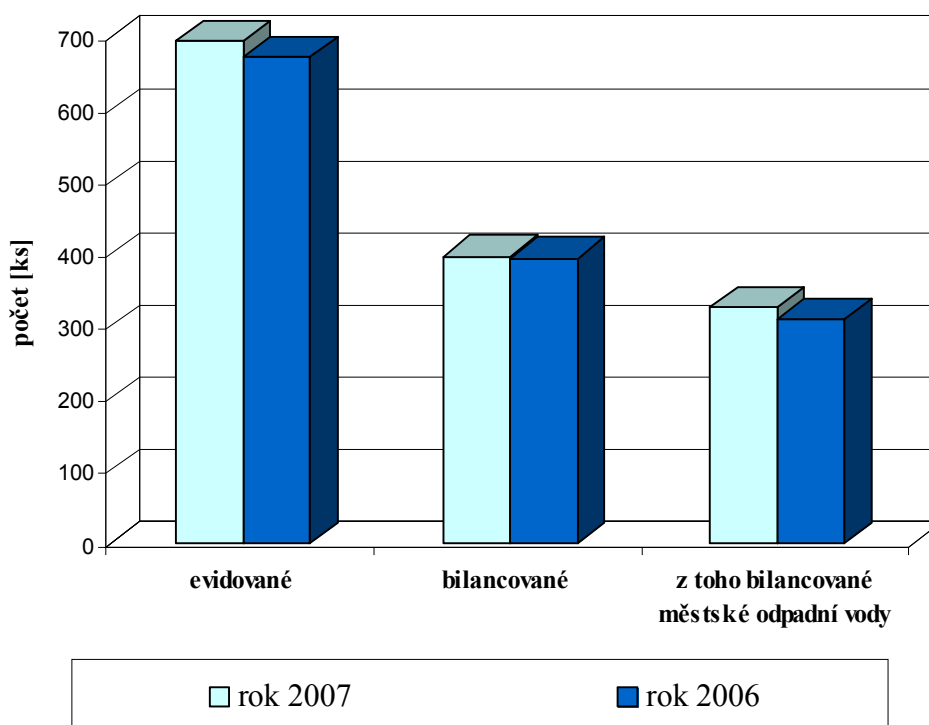
Současně podle ustanovení § 10 odst. 1 vodního zákona [1] je ten, který má povolení k nakládání s vodami (dále jen „oprávněný subjekt“) v množství alespoň 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc, povinen měřit množství a jakost vody, se kterými nakládá a výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí. Podle ustanovení § 38 odst. 3 téhož zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, povinen v souladu s rozhodnutím vodoprávního úřadu měřit objem vypouštěných vod a míru jejich znečištění a výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí.

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

Do **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) 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 ~~tedy~~ povolené množství vypouštěných vod.

Do **bilancovaných zdrojů** znečištění pro sestavení vodohospodářské bilance oblasti povodí hodnoceného roku jsou zahrnuty zdroje vypouštění odpadních nebo důlních vod dle skutečného vypuštěného množství těchto vod za kalendářní rok. Povinné subjekty ohlašují údaje vyplněním tiskopisu dle Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3] (dále jen „tiskopis Vypouštěné vody“). Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie bilancovaných zdrojů je skutečné vypuštěné množství odpadních nebo důlních vod přesahující 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc.

Počet evidovaných a bilancovaných zdrojů je zřejmý z Grafu č. 1. V hodnoceném roce 2007 v porovnání s rokem 2006 došlo k nárůstu evidovaných zdrojů ve výši 3,4 %. Nárůst u bilancovaných zdrojů vypouštění vod tvořil pouze 0,5 %, u bilancovaných zdrojů městských odpadních vod byl nárůst 5,1 %. K nárůstu počtu zdrojů vypouštěných odpadních vod do vod povrchových došlo v důsledku zařazení nových zdrojů, dalším zpřesňováním evidence, případně vyřazením některých zdrojů. Celkem bylo v roce 2007 mezi bilancované zdroje zařazeno 16 nových zdrojů a vyřazeno bylo 14 zdrojů.

Graf č. 1 Počet zdrojů vypouštění vod

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

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v oblasti 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 a způsobu likvidace odpadních vod. V případě zjištění nového zdroje vypouštění vod je znečišťovatel zařazen do evidovaných zdrojů pro zaslání tiskopisu Vypouštěné vody. Současně se zasláním tiskopisu je předána kopie výseku základní vodohospodářské mapy k zakreslení místa vypouštění a nejsou-li dosud k dispozici příslušná rozhodnutí vodoprávního úřadu, je současně vyžádána

jejich kopie. Mezi průběžně prováděné činnosti patří i kontrola plnění rozsahu, povinností a podmínek uvedených v platných povoleních vodoprávních úřadů. V případech zjištěných nedostatků podá správce povodí v souladu s ustanovením § 54 odst. 4 vodního zákona [1] podnět příslušnému vodoprávnímu úřadu.

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

Zaslání tiskopisů povinným subjektům k ohlášení údajů. Tiskopisy jsou předávány s předepsanými známými identifikačními a popisnými údaji. V případě, že povinný subjekt neobdrží tiskopis k ohlášení těchto údajů, použije sám vzoru tiskopisu Vypouštění vody uveřejněného ve vyhlášce o vodní bilanci [3].

Shromažďování došlých tiskopisů, evidence a kontrola úplnosti a věrohodnosti vyplněných ohlašovaných údajů, případně žádost o jejich doplnění. Pokud v termínu do 31. ledna následujícího kalendářního roku, stanoveném pro předání vyplněných tiskopisů podle ustanovení § 11 odst. 4 vyhlášky o vodní bilanci [3], povinný subjekt tiskopis nepředá, je mu zaslána upomínka. Tiskopis s předávanými údaji musí být potvrzen razítkem a podpisem statutárního orgánu povinného subjektu nebo případně jím k tomu zmocněného zástupce. Zjištění chybějících údajů v neúplně vyplněných tiskopisech se zajišťuje zasláním původního tiskopisu k jeho doplnění příp. telefonickým kontaktem s povinným subjektem. Dále se posoudí věrohodnost všech ohlášených resp. vyplněných údajů povinnými subjekty a v případě nesrovnalostí je po projednání s povinným subjektem zjištěn důvod a případně provedena oprava chybně ohlášených údajů.

Zpracování ohlašovaných údajů povinnými subjekty probíhá v Informačním systému povrchových a podzemních vod (IS PPV) útvaru povrchových a podzemních vod generálního ředitelství. Na tento systém navazuje aplikační software (ASW) Evidence uživatelů (EvUziv). Ohlašované údaje pro vodní bilanci jsou rovněž předávány do Informačního systému veřejné správy (ISVS VODA) a pro hodnocený rok zpřístupněny na internetových stránkách Vodohospodářského informačního portálu.

Povinné subjekty mohou pro ohlášení údajů využít rovněž aplikace elektronického ohlašování údajů přes internet, zpřístupněné na internetových stránkách správce povodí. Pro elektronické vyplňování údajů není potřeba žádný zvláštní software. Každému povinnému subjektu je vygenerován jedinečný přístupový klíč, jehož zaslání je nutné si vyžádat elektronickou poštou. Po zadání přístupového klíče do vstupní stránky aplikace se zobrazí pouze místa užívání příslušného provozovatele. Zobrazené údaje je možné postupně aktualizovat. Vzhledem k tomu, že aplikace neumožňuje příjem elektronického podpisu, je potřeba po dokončení vyplňování všechny tiskopisy vytisknout, opatřit razítkem a podpisem oprávněné osoby a v termínu odeslat poštou.

1 Množství vypouštěných vod

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

Odpadní vody jsou podle ustanovení § 38 odst. 1 vodního zákona [1] vody použité v obytných, průmyslových, zemědělských, zdravotnických a jiných stavbách, zařízeních nebo dopravních prostředcích, pokud mají po použití změněnou jakost (složení nebo teplotu), jakož i jiné vody z nich 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, vody užitě na plavidlech a chladicí vody vodních turbin, u nichž došlo pouze ke zvýšení teploty, a nepoužité minerální vody z přírodního léčivého zdroje nebo přírodní minerální vody.

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, 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. 5 písm. b) bod 3 vodního zákona), odvádění čerpaných podzemních vod do vodního toku po sanaci (§ 8 odst. 5 písm. e) vodního zákona). 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“) nebo na odtoku z kanalizace, a objem vypouštěných důlních vod.

Podle ustanovení § 10 odst. 1 vodního zákona [1] je ten, který má povolení k nakládání s vodami v množství alespoň 6 000 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 podkladů. V údajích ohlašovaných povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody lze balastní vody zařadit v oddílu Původ vody buď do kategorie povrchová voda nebo do kategorie ostatní voda. V řadě případů povinné subjekty toto rozdělení z nedostatku podkladů neprovedou.

V Tab. č. 1 je uvedeno porovnání souhrnu množství odběrů a vypouštění vod z bilancovaných zdrojů v oblasti povodí Berounky za rok 2006 dle údajů ohlašovaných povinnými subjekty. 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 2006	Rok 2007
souhrn množství odběrů	64 263,3	63 983,0
množství vypouštění vod	74 276,8	71 296,6
index odběry / vypouštění (%)	86,5	89,7

Celkový souhrn množství odběrů povrchových a podzemních vod stejně jako v uplynulých letech nedosáhl množství vypouštěných vod a činil pouze 89,7 %. Tato skutečnost byla ovlivněna nejen vypouštěným množstvím odpadních vod z jednotlivých kanalizací a průnikem balastních vod do těchto kanalizací, ale i vypouštěním důlních vod a převody vody. 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 oblasti povodí Berounky za rok 2007 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty, je uvedeno v Tab. č. 2 na následující straně. Hodnoty množství vypouštěných vod jsou získány z ohlašovaných údajů povinnými subjekty na tiskopisech Vypouštěné vody. Bilancovaným zdrojem znečištění je ten zdroj, jehož skutečně vypuštěné množství odpadních vod nebo důlních vod v hodnoceném roce přesahuje 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Pro možnost posouzení vývoje jsou v této tabulce i v některých dalších tabulkách uvedeny hodnoty roku 2006 spolu s vyjádřením indexu tj. poměru příslušných hodnot těchto dvou let, vyjádřeným v procentech.

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

	Rok 2006	Rok 2007	Index 07/06 (%)
odpadní voda	71 756,2	68 981,8	96,1
důlní voda	2 520,1	2 314,8	91,8
celkem	74 276,8	71 296,6	95,9

V hodnoceném roce 2007 došlo k poklesu celkového množství vypouštěných vod o 4,1 %, u vypouštění vod odpadních vod byl zaznamenán pokles ve výši 3,9 % a u vypouštění důlních množství kleslo o 8,2 %.

U vypouštění odpadních vod byl nejvyšší pokles zaznamenán u městských ČOV Plzeň (snížení o 1 414,8 tis. m³/rok, což je pokles o 7 % oproti roku 2006), ČOV Rokycany (snížení o 250,7 tis. m³/rok, což je pokles o 11 % oproti roku 2006) a ČOV Železná Ruda (snížení o 151,0 tis. m³/rok, což je pokles o 18 % oproti roku 2006). U vypouštění technologických odpadních vod došlo nejvyššímu poklesu u ČOV sladovny pivovaru společnosti Plzeňský Prazdroj, a.s. (snížení o 332,6 tis.m³/rok, což je pokles o 53 % oproti roku 2006) a u vypouštění z ČOV areálu společnosti OMGD, s.r.o. Kaznějov (snížení o 185,3 tis. m³/rok). Nejvyšší nárůst byl vykázán u vypouštění městských odpadních vod z ČOV Horšovský Týn (zvýšení o 182,3 tis.m³/rok, nárůst o 61 % oproti roku 2006) a u vypouštění chladicích vod z průtočného chlazení provozu železáren společnosti FERROMET GROUP a.s. v Hrádku u Rokycan (zvýšení o 512,0 tis.m³/rok, nárůst o 38 % oproti roku 2006).

K mírnému poklesu došlo rovněž u vypouštění důlních vod. Nejvyšší pokles byl zaznamenán u vypouštění důlních vod ze zatopeného ložiska Vítkov II podniku DIAMO, státní podnik odštěpný závod Správa uranových ložisek (celkem z obou míst vypouštění snížení o 260,4 tis.m³/rok). Podrobněji se vypouštěným množstvím důlních vodami zabývá kapitola 1.1.2 *Množství vypouštěných důlních vod*.

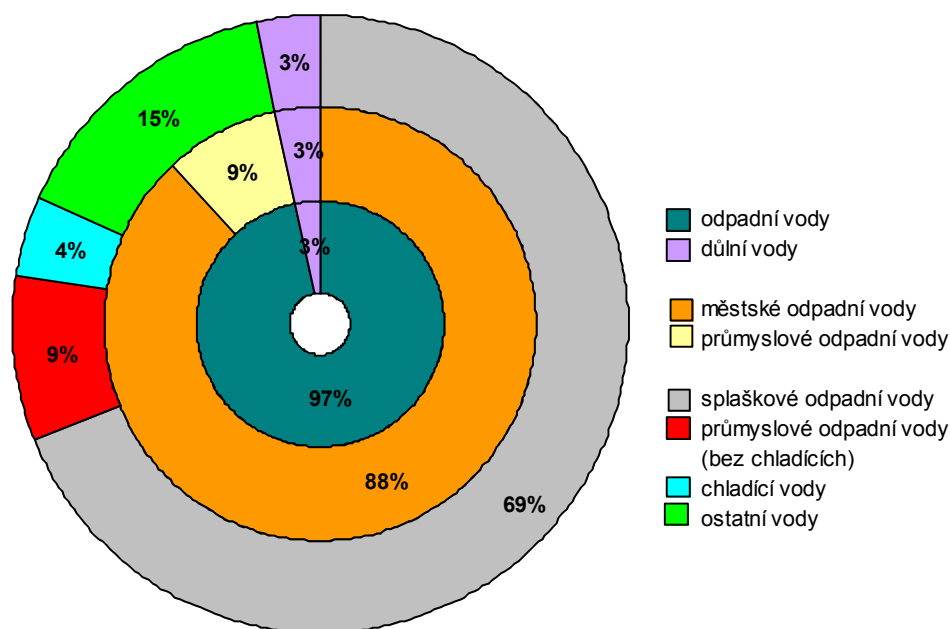
V Grafu č. 2 na následující straně je znázorněno dělení množství vypouštěných vod z bilancovaných zdrojů v oblasti povodí Berounky za rok 2007. Vzhledem k velmi nízkému procentu zastoupení bylo z grafu vynecháno odvádění podzemních vod do vod povrchových.

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 chladicích vod), chladicích vod, ostatních vod a důlních vod. Toto poslední rozdělení je provedeno na základě ohlášených údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody vyplněných v položce Druh vypouštěných vod.

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



Městskými odpadními vodami jsou podle ustanovení § 16 písm. a) vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [12] splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových odpadních vod popřípadě srážkových vod.

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

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

Chladicími vodami jsou odpadní vody vypouštěné po použití odebraných povrchových nebo podzemních vod k chlazení v průmyslových provozech. Za odpadní vody jsou považovány z důvodu změny jakosti zejména v ukazatelích teplota a obsah rozpuštěného kyslíku. Vzhledem k charakteru zmíněných ukazatelů není potřeba vypouštěné chladicí vody podrobovat mechanicko-biologickému čištění. Jiná situace nastává v případech zjištění průniku znečištěných technologických vod do chladicích okruhů.

1.1.1 Množství vypouštěných odpadních vod

V Tab. č. 3 je uvedeno množství vypouštěných odpadních vod z bilancovaných zdrojů v oblasti povodí Berounky za rok 2007 podle druhu. Rozdělení bylo provedeno podle údajů vyplněných povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody v části Druh vypouštěných vod.

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

	Rok 2006	Rok 2007	Index 07/06 (%)
městské odpadní vody	65 015,2	62 808,0	96,6
průmyslové odpadní vody (bez chladících vod)	4 293,6	3 328,5	77,2
chladící vody	2 447,4	2 845,3	116,3
odpadní vody celkem	71 756,2	68 981,8	96,1

Vypouštění městských odpadních vod tvoří podstatnou část z celkového množství vypouštěných vod. V hodnoceném roce 2007 činí množství vypouštěných městských odpadních vod 88,1 % celkového množství vypouštěných vod a 91,1 % množství vypouštěných odpadních vod.

Ve sledovaném roce 2007 byl zaznamenán mírný pokles celkového množství vypouštěných odpadních vod, stejně jako vypouštění městských odpadních vod, u průmyslových odpadních vod (bez chladících vod) byl pokles výraznější. Naopak nárůst byl zaznamenán u vypouštění chladících vod.

Pokles množství vypouštěných městských odpadních vod byl ovlivněn jednak přepojením volných kanalizačních výustí na nově vybudované ČOV, dostavbou oddílné splaškové kanalizace a zejména způsobem měření množství odpadních vod vypouštěných do vod povrchových. V případě volných kanalizačních výustí bylo vypouštěné množství odvozováno ze směrných čísel roční potřeby vody (Příloha č.12 vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [12]) nebo pomocí kalibrované nádoby užitě při odběru kontrolních vzorků a následného dopočtu vypuštěného množství odpadních vod.

Mezi zdroje městských odpadních vod jsou rovněž zařazovány i některé kanalizace, které provozují společnosti s průmyslovým charakterem výroby a kromě vlastních odpadních vod čistí i splaškové odpadní vody od obyvatelstva napojených obcí. Do této skupiny patří např. napojení odpadních vod části obce Loděnice (okr. Beroun) na ČOV společnosti GZ Digital Media, a.s.

Zejména ve větších městech jsou do kanalizací pro veřejnou potřebu často odváděny odpadní vody z průmyslových provozů. Podle ohlášených údajů povinnými subjekty, uvedených na tiskopisech Vypouštění vody, se jedná zejména o městské ČOV Plzeň (zejména napojení pivovarských odpadních vod), ČOV Klatovy (masokombinát, mlékárna, drůbežářské závody, pekárna a cukrárna), ČOV Příbram (mlékárna a masokombinát), ČOV Rakovník (společnost Procter & Gamble – Rakona, s r.o. a velkoprádelna), ČOV Stříbro (zejména mlékárna), ČOV Domažlice (pekárna), ČOV Kyšice (výroba kosmetiky a stáčení limonád) a v menším množství rovněž v dalších obcích.

Množství vypouštěných průmyslových odpadních vod (bez chladících) bylo v roce 2007 o 965,1 tis.m³ nižší než v roce 2006. K největšímu poklesu došlo u společnosti Plzeňský Prazdroj, a.s. při vypouštění odpadních vod ze sladovny (snížení o 332,6 tis.m³/rok, odpadní vody byly od října napojeny na městskou ČOV Plzeň), z areálu OMGD, s.r.o. v Kaznějově (snížení o 185,3 tis. m³/rok) a z provozu porážky drůbeže společnosti ADEX AGRO (snížení o 44,0 tis.m³/rok). Na snížení množství průmyslových odpadních vod má vliv rovněž zastavení výroby a tím ukončení vypouštění vod v mlékárně Dvorec společnosti PROM spol. s r.o. (snížení o 160,0 tis. m³/rok). Naopak některé společnosti vykazují mírný nárůst (např. kaolinka Kaznějov společnosti LB MINERALS, a.s. zvýšení o 24,9 tis. m³/rok a papírna Lochovice společnosti KORONA Lochovice, spol.s.r.o. zvýšení o 22,1 tis. m³/rok).

Množství vypouštěných chladících vod vykazuje nárůst zejména u železáren v Hrádku u Rokycan společnosti FERROMET GROUP a.s. (zvýšení o 512,0 tis. m³/rok).

1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod

Množství vypouštěných důlních vod z 19 bilancovaných zdrojů v oblasti povodí Berounky za rok 2007 je uvedeno v Tab. č. 2. Oproti roku 2006 v hodnoceném roce 2007 vypouštěné množství důlních vod mírně kleslo. Převážujícím zdrojem vypouštěných důlních vod je podnik DIAMO, státní podnik, odštěpný závod Správa uranových ložisek, který má celkem 9 bilancovaných zdrojů vypouštěných důlních vod. Mezi tyto zdroje bylo v roce 2007 nově zařazeno vypouštění z kamenolomu v Kladrubech u Stříbra společnosti KAMENOLOMY ČR s.r.o. (ohlášeno 19,0 tis. m³/rok).

Největší pokles množství vypouštěných důlních vod byl v roce 2007 zaznamenán u podniku DIAMO, státní podnik, odštěpný závod Správa uranových ložisek, zatopené ložisko Vítkov II, kde se vypouští důlní vody ze dvou míst a celkový pokles činil 260,4 tis.m³/rok (ohlášené množství v roce 2007 tvořilo zhruba desetinu ohlášeného množství za rok 2006). K výraznému poklesu došlo rovněž u vypouštění z dobývacích prostorů ve Tmani společnosti Velkolom Čertovy schody, akciová společnost (snížení o 77,0 tis. m³/rok) a dále z povrchového lomu v prostoru Sýkořice společnosti KÁMEN Zbraslav, spol.s.r.o. (snížení o 30,0 tis. m³/rok).

Naopak podstatný nárůst byl ohlášen u vypouštění důlních vod ze starých důlních děl železnorudného revíru Nučice-Krahulov štolou Krahulov společnosti DIAMO, státní podnik, odštěpný závod Správa uranových ložisek (zvýšení o 88,3 tis. m³/rok), nárůst ve výši cca 60 % oproti roku 2006 byl vykázan u vypouštění ze živcového lomu Ždánov společnosti LB MINERALS, a.s. (zvýšení o 26,6 tis. m³/rok).

1.2 Přehled vypouštění vod do vod povrchových

1.2.1 Přehled vypouštění městských odpadních vod

V Tab. č. 4 je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v oblasti povodí Berounky za rok 2007. Jedná se o vypouštění městských odpadních vod, jejichž vypuštěné množství v roce 2007 bylo vyšší než 500 tis.m³. Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2007.

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 2006	Rok 2007	Index 07/06 [%]
Vodárna Plzeň Plzeň ČOV	Berounka	135,7	20 980,6	19 565,8	93,3
I.SčV Příbram Příbram ČOV	Příbramský potok	0,9	4 065,0	3 976,9	97,8
CHEVAK Cheb Mar.L.Chotěnov ČOV	Kosový potok	25,0	3 203,2	3 286,4	102,6
ŠumVK Klatovy Klatovy ČOV	Drnový potok	0,9	2 962,6	2 828,4	95,5
VOSS Sokolov Rokycany ČOV	Klabava	18,3	2 187,7	1 937,0	88,5
VaK Beroun Beroun ČOV	Berounka	33,8	1 781,9	1 686,4	94,6
VodaK Karl.Vary Tachov ČOV	Mže	88,9	1 518,0	1 636,7	107,8
RAVOS Rakovník Rakovník ČOV	Rakovnický potok	18,1	1 593,7	1 484,5	93,1
CHVaK Domažlice Domažlice ČOV	Zubřina	21,7	1 144,5	1 111,3	97,1
VaK Beroun Hořovice ČOV	Červený potok	11,3	1 079,6	1 040,8	96,4
VODOSPOL Klatovy Nýrsko ČOV	Úhlava	87,0	958,6	1 012,6	105,6
Vodárna Plzeň Tlučná sdruž.ČOV	Vejpnický potok	8,2	927,2	950,5	102,5
VodaK Karl.Vary Stříbro ČOV	Mže	44,5	730,6	754,9	103,3
VODOSPOL Klatovy Žel.Ruda ČOV	Jezerní potok	0,2	845,4	694,4	82,1
Vodoservis Planá Planá ČOV	Planský potok	1,5	487,4	540,0	110,8
VaK Kdyně Kdyně ČOV	Záhořanský potok	9,1	430,3	500,1	116,2
nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod celkem			44 896,3	43 006,7	95,8

Do skupiny nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod se v roce 2007 nově zařadil zdroj ČOV Planá u Mariánských Lázní a ČOV Kdyně, u kterých množství vypouštěných vod v roce 2007 překročilo limitní hranici. Vyřazen z tohoto přehledu nebyl žádný zdroj. Rovněž došlo k menším přesunům v pořadí s ohledem na vypuštěné množství.

V hodnoceném roce pokleslo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod o 4,2 %. Pokles vypouštěného množství větší než 100,0 m³/rok byl v roce 2007 u nejvýznamnějších zdrojů zaznamenán u ČOV Plzeň, ČOV Rokycany, ČOV Železná Ruda, ČOV Klatovy, ČOV Rakovník a ČOV ve Vrchlického ul. v Horšovském Týně (odpadní vody v průběhu roku 2007 byly napojeny na centrální ČOV Horšovský Týn).

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 oblasti povodí Berounky za rok 2007. Jedná se o vypouštění vod, jejichž vypuštěné množství v roce 2007 bylo vyšší než 500 tis.m³. Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2007.

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 2006	Rok 2007	Index 07/06 [%]
FERROMET GROUP Hrádek (součet)	Klabava	25,2	1 332,0	1 844,0	138,4
ENERGO KD Královodvor.železářny	Litavka	4,4	790,5	761,3	96,3
DIAMO SUL Příbram Zadní Chodov	bezejm.L přítok	1,3	502,8	505,3	100,5
nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod celkem			2 625,3	3 110,6	118,5

V roce 2007 se do této skupiny vypouštění nově nezařadil žádný zdroj, z důvodu výrazného poklesu pod limitní hranici byl vyřazen zdroj vypouštění průmyslových odpadních vod z ČOV sladovny společnosti Plzeňský Prazdroj, a.s. Pořadí zdrojů v porovnání s rokem 2006 zůstalo v roce 2007 stejné.

V hodnoceném roce stoupl celkový množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod o 18,5 %. Podstatný nárůst o 512,0 tis. m³ vypouštěného množství u těchto zdrojů byl v roce 2007 ohlášen u vypouštění chladících vod v železárnách Hrádek u Rokycan společnosti FERROMET GROUP a.s.

B. Zdroje znečištění

Zdroje znečištění povrchových a podzemních vod jsou 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 difúzní**. Významným zdrojem znečištění je i **havarijní znečištění** povrchových a podzemních vod.

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

Hodnocení plošných a difúzních 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**

Městskými odpadními vodami jsou podle ustanovení § 16 písm. a) vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [12] splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových odpadních vod a popřípadě srážkových vod.

- **Zdroje průmyslových odpadních vod**

Průmyslovými odpadními vodami jsou odpadní vody vypouštěné z výrobních, zemědělských nebo jiných obdobných zařízení a to včetně chladících vod.

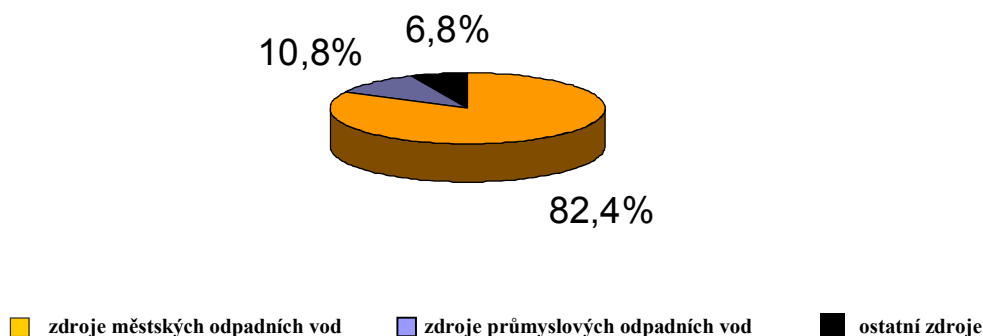
- **Ostatní zdroje**

Do této kategorie jsou jako zdroje možného znečištění zařazeny důlní vody.

Pouze pro úplnost jsou uváděny rovněž odváděné podzemní vody do vod povrchových při snižování hladiny podzemních vod a případně jejich sanaci, přestože takto odváděné podzemní vody nejsou vodami odpadními a ovlivňují pouze bilanci množství povrchových vod.

Počet jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění v procentech celkového počtu v oblasti povodí Berounky za rok 2007 je uveden v Grafu č. 3.

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



V hodnoceném roce se oproti roku 2006 zvýšil počet bilancovaných zdrojů městských odpadních vod o 3,6 %, snížil se počet u průmyslových odpadních vod o 4,1 % a počet ostatních zdrojů se snížil o 0,5 %.

Jak je patrné na Grafu č. 3 nedošlo v hodnoceném roce 2007 oproti minulému roku k podstatným změnám. Jak již bylo uvedeno v kapitole A.1 *Množství vypouštěných vod* platí i pro počet bilancovaných bodových zdrojů znečištění za rok 2007, že výrazně převažuje vypouštění ze zdrojů městských odpadních nad zdroji průmyslových odpadních vod.

2.1 Zdroje městských odpadních vod

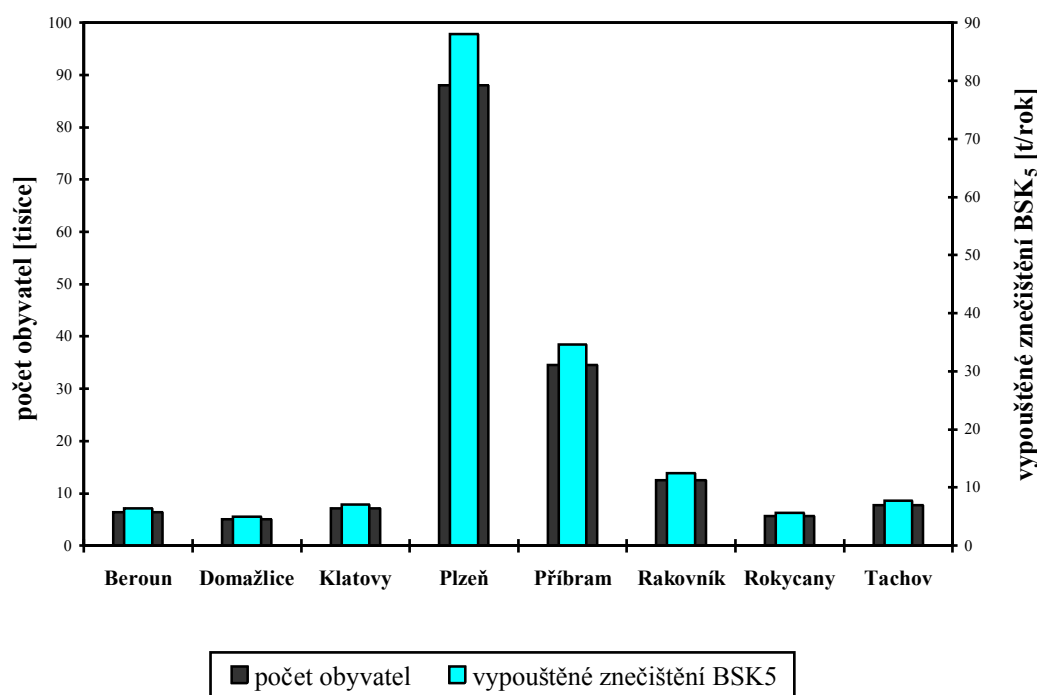
V oblasti povodí Berounky za rok 2007 představují zdroje městských odpadních vod 82,4 % celkového počtu bilancovaných zdrojů, 88,1 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK₅ je to 92,5 % celkového množství produkovaného znečištění a 91,6 % celkového množství vypouštěného znečištění.

Ze zdrojů vypouštějících městských odpadních vod v oblasti 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, Tachov a Domažlice spadají do kategorie s počtem 10 až 20 tisíc obyvatel. Množství produkovaného znečištění těchto měst je uvedeno v Tab. č. 9 a množství vypouštěného znečištění v Tab. č. 14.

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 také výrazně ovlivněno celkovým technickým stavem zejména technologické části ČOV, případně tím, zda ve sledovaném roce neprobíhala její intenzifikace a rekonstrukce.

Vypouštění městských odpadních vod z městských ČOV bilancovaných zdrojů znečištění v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel v oblasti povodí Berounky za rok 2007 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), Mezouň na ČOV Nučice (okr. Praha-západ), obce Běleč a Dolní Bezděkov na společnou ČOV Bratronice (okr. Kladno), obec Velká Hleďsebe na ČOV Mariánské Lázně Chotěnov (okr. Cheb), obec Bezděkov na ČOV Klatovy (okr. Klatovy), obec Volduchy na ČOV Osek (okr. Rokycany), obec Lužany na ČOV Přeštice (okr. Plzeň-jih), obec Bezručice na ČOV Konstantinovy Lázně (okr. Tachov) a dále v okrese Plzeň-sever obec Zbůch na ČOV Líně, Krašovice na ČOV Trnová, obce Nýřany a Vejprnice na společnou ČOV Tlučná a obce Kozolupy a Bdeněves na společnou ČOV Město Touškov.

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 chladicích vod z průtočného a recirkulačního chlazení.

V oblasti povodí Berounky průmyslové zdroje znečištění v hodnoceném roce 2007 představují 11,3 % počtu bilancovaných zdrojů, 8,2 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK₅ je to 7,4 % celkového množství produkovaného znečištění a 8,2 % 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 vypouštění do povrchových vod zásadní negativní vliv na vodní ekosystémy nebo na užívání povrchové vody. Údaje o závadných látkách a jejich vypouštění do povrchových vod nejsou součástí ohlašovaných údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody, a proto nejsou správcem povodí systematicky hodnoceny. Pro úplnost je třeba dodat, že podle ustanovení § 2 písm. i) zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů [10] 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 oblasti povodí Berounky za rok 2007 představuje 4,8 % počtu bilancovaných zdrojů, 3,3 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK₅ jsou to pouze tisícinové procenta celkového množství produkovaného znečištění a 0,2 % celkového vypouštěného znečištění.

Vypouštění podzemních vod po sanaci bylo v hodnoceném roce 2007 ohlášeno ve dvou případech a představuje 0,5 % počtu bilancovaných zdrojů, setiny procent celkového množství vypouštěných vod a rovněž setiny procent celkového vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅. Jedná se o sanace prováděné společností Vodní zdroje Holešov a.s. v areálu společnosti ŠKODA a.s. a to v základním závodu Plzni a v areálu Doudlevice.

Ve dvou případech bylo zařazeno snižování hladiny podzemní vody (cementárna Králův Dvůr společnosti Českomoravský cement, a.s. nástupnická společnost a teplárna Plzeň společnosti Plzeňská energetika a.s), což činí 0,5 % počtu bilancovaných zdrojů a 0,2 % celkového množství vypouštěných vod.

Dále byly zaznamenány dva 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 0,5 % v počtu bilancovaných zdrojů a 0,1 % celkového množství vypouštěných vod.

3 Plošné a difúzní zdroje znečištění

Plošné a difúzní zdroje znečištění jsou nebodové zdroje znečištění, které ale významně ovlivňují 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 difúzní 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. Další složkou znečištění se stává plošné zneškodňování čistírenských a vodárenských kalů vhodných k přímé aplikaci do půdy. Znečištění sírou z atmosférické depozice nepatří v oblasti povodí Berounky do významných problémů.

Významnou součástí této skupiny zdrojů znečištění jsou i 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.

Plošnými a difúzními 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 nebodovým zdrojům znečištění přiřazujeme i drobné rozptýlené zdroje komunálního charakteru.

Plošné a difúzní zdroje znečištění nejsou soustředěným vypouštěním odpadních vod podléhajícím ohlašovací povinnosti podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1], a proto jejich hodnocení není předmětem této zprávy. Posouzení plošných a difúzních zdrojů bude také jednou ze součástí plánování v oblasti vod, které bylo v roce 2003 zahájeno pořizováním Plánu hlavních povodí České republiky, plánů oblastí povodí a programů opatření. Vznikající dokumenty mimo jiné řeší environmentální cíle a požadavky na ochranu vodních útvarů a tím i na vodu vázaného ekosystému.

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 nebo podzemních vod ropnými látkami, zvláště nebezpečnými látkami, případně radioaktivními zářiči a radioaktivními odpady, nebo dojde-li ke zhoršení nebo ohrožení jakosti povrchových-nebo podzemních vod v chráněných oblastech přirozené akumulace vod a ochranných pásmech vodních zdrojů. Dále se za havárii považují případy technických poruch a závad zařízení k zachycování, skladování, dopravě a odkládání látek výše uvedených, pokud takovému vzniku 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 oblasti povodí v oblasti 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 tiskopisu Vypouštěné vody. Za produkované znečištění se považuje znečištění ve vodách přitékajících na čistící zařízení (přítok). Povinné subjekty nesledují produkované znečištění v odpadních vodách ve všech ukazatelích, předepsaných na tiskopisu Vypouštěné vody. Proto je souhrnné hodnocení množství produkovaného znečištění zatíženo statistickou chybou (podrobněji v kapitole E. *Hodnocení ohlašovaných údajů*).

Produkce odpadních vod není povinnými subjekty sledována v případě odpadních vod z volných kanalizačních výústí a důlních vod. V těchto případech a i 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. Jakost odebírané povrchové nebo podzemní vody pro chladicí účely je sledována v rozsahu a četnosti podle Vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody [8].

Produkované znečištění odpadních vod z praní filtrů v úpravnách pitné vody také není většinou sledováno a rovněž v tomto případě se považuje množství produkovaného znečištění rovné ohlášenému množství vypouštěného znečištění. Pro praní filtrů se využívá odebíraná podzemní nebo povrchová voda a její jakost je sledována podle vyhlášky o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody.

5 Množství produkovaného znečištění

Množství produkovaného znečištění z bilancovaných zdrojů v oblasti povodí Berounky v roce 2007 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody je uvedeno Tab. č. 6 na následující straně. Rozsah ukazatelů v tabulce souhlasí s ukazateli předepsanými na tiskopisu. Rozborem vyplněných údajů jednotlivými povinnými subjekty se podrobněji zabývá kapitola E. 8 *Analýza ohlašovaných údajů*.

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

Ukazatel znečištění	Rok 2006	Rok 2007	Index 07/06 (%)
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	22 654,9	21 602,4	95,4
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	47 415,1	47 260,2	99,7
Nerozpuštěné látky (NL)	25 952,0	25 984,4	100,1
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	29 998,0	23 763,5	79,2
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	2 203,8	2 301,7	104,4
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	2 141,3	2 208,9	103,2
Celkový fosfor (P _{celk})	570,1	577,4	101,3

Z tabulky je zřejmé, že celkové hodnoty produkováného znečištění v hodnoceném roce 2007 proti roku 2006 téměř u všech ukazatelů vykazují v podstatě setrvalý stav, mírný pokles byl zaznamenán v ukazateli BSK₅ a mírný nárůst v ukazateli N-NH₄⁺. K výraznějšímu poklesu došlo pouze v ukazateli RAS.

Na celkové množství produkováného znečištění má vliv i množství ohlášených údajů povinnými subjekty na předepsaných tiskopisech. Rozborem vyplněných údajů jednotlivými povinnými subjekty se podrobněji zabývá kapitola E. 8 *Analýza ohlašovaných údajů*.

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK₅ v oblasti povodí Berounky za rok 2007 je uveden v Tab. č. 7 na následující straně. Přehled je seřazen sestupně podle množství produkováného znečištění v roce 2007.

V porovnání s rokem 2006 byly v hodnoceném roce 2007 na konec této tabulky zařazeny dva nové zdroje (ČOV Stříbro a ČOV Hořovice), vyřazen nebyl žádný zdroj a pořadí původních zdrojů zůstalo zachováno.

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]	Nanorg [t/rok]	Pcelk [t/rok]
Vodárna Plzeň ČOV	Berounka	136,0	19 565,8	8 826,1	19 828,0	10 518,6	8 689,2	620,2	669,2	211,3
ŠumVK Klatovy ČOV	Drnový potok	0,9	2 828,4	1 510,4	3 130,5	1 314,9	1 323,4	127,8	129,0	28,9
I.SčV Příbram ČOV	Příbramský potok	0,9	3 976,9	1 385,6	2 643,4	1 117,9	-	147,9	152,3	38,2
Královský pivovar Krušovice	Krušovický potok	1,5	304,7	774,3	1 192,0	132,4	363,0	1,8	5,7	3,1
VodaK Karl.Vary Stříbro ČOV	Mže	44,5	754,9	529,6	1 018,5	416,9	481,9	25,8	29,2	10,2
VaK Beroun Hořovice ČOV	Červený potok	11,3	1 040,8	514,7	1 807,6	1 364,8	539,3	36,4	36,9	20,9
celkem zdroje s produkovaným znečištěním nad 500 tun BSK₅			28 471,5	13 540,6	29 620,0	14 865,5	11 396,8	960,0	1 022,3	312,6

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 městských ČOV znečištění v obcích s počtem nad 10 tis obyvatel na celkovém produkovaném znečištění v oblasti povodí Berounky za rok 2007 v jednotlivých ukazatelích, vyjádřený v první tabulce v procentech a ve druhé tabulce v tunách za rok. Přehled je seříděn sestupně podle počtu obyvatel obce.

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

	BSK ₅	CHSK _{Cr}	NL	RAS	N-NH ₄ ⁺	N _{anorg}	P _{celk}
Plzeň ČOV	40,9	42,0	40,5	36,6	26,9	30,3	36,6
Klatovy ČOV	7,0	6,6	5,1	5,6	5,6	5,8	5,0
Příbram ČOV	6,4	5,6	4,3	-	6,4	6,9	6,6
Beroun ČOV	1,9	3,0	4,4	5,2	3,0	3,2	3,6
Rakovník ČOV	1,7	1,8	1,3	3,2	2,0	2,1	1,9
Tachov ČOV	1,5	1,9	2,0	2,5	3,3	3,6	2,9
Rokycany ČOV	1,4	1,7	0,8	2,9	4,6	4,8	2,3
Domažlice ČOV	1,3	1,0	1,0	1,6	1,4	1,5	1,1
celkový podíl	62,1	63,6	59,4	57,6	53,2	58,2	60,0

Pokud povinný subjekt požadovaný údaj neohlásil je v tabulce uvedena pomlčka

Významný podíl množství produkovaného znečištění ve sledovaných ukazatelích tvoří největší město oblasti povodí Berounky město Plzeň. Podíl dalších uvedených měst je již menší a nedosahuje ani hranice 10 %. Pětiprocentní hranici překročila ve všech sledovaných ukazatelích pouze města Klatovy a Příbram.

Z tabulky je zřejmé, že těchto 8 největších měst tvoří v součtu více než polovinou celkového produkovaného znečištění ve všech ukazatelích.

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

Tab. č. 9 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	8 826,1	19 828,0	10 518,6	8 689,2	620,2	669,2	211,3
Klatovy ČOV	1 510,4	3 130,5	1 314,9	1 323,4	127,8	129	28,8
Příbram ČOV	1 385,6	2 643,4	1 117,9	-	147,9	152,3	38,2
Beroun ČOV	419,9	1 423,7	1 151,0	1 231,2	69,5	70,3	20,6
Rakovník ČOV	368,9	854,0	346,3	755,9	46,6	47,2	10,7
Tachov ČOV	321,4	891,2	514,1	602,6	76,4	80,2	16,9
Rokycany ČOV	312,1	789,1	219,7	699,5	106,3	107,1	13,0
Domažlice ČOV	287,5	462,9	253,5	383,7	31,6	33,0	6,1
celkem	13 431,9	30 022,8	15 436,0	13 685,5	1 226,3	1 288,3	345,6

Pokud povinný subjekt požadovaný údaj neohlásil je v tabulce uvedena pomlčka

V Tab. č. 10 je uvedeno statistické vyhodnocení produkovaného znečištění městských odpadních vod v oblasti povodí Berounky za rok 2007. Vyhodnoceny jsou průměrné roční koncentrace produkovaného znečištění, ohlášené povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody. Z ohlášených hodnot je stanovena hodnota průměrná, střední, nejvyšší a nejnižší.

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

	BSK ₅	CHSK _{Cr}	NL	RAS	N-NH ₄ ⁺	N _{anorg}	P _{celk}
průměr	196,7	420,3	195,3	467,6	45,2	49,8	9,3
medián	168,5	335,3	132,3	440,0	39,2	44,0	7,3
maximum	1 682,3	2 449,7	2 859,0	2 787,4	673,0	186,9	173,0
minimum	2,0	11,1	2,3	0,4	0,6	4,5	0,1
počet hodnot	313,0	310,0	313,0	127,0	221,0	147,0	187,0

Vyšší průměrné koncentrace znečištění v ukazateli BSK₅ na přítocích se objevují u v městských odpadních vod, ve kterých tvoří významný podíl např. odpadní vody z potravinářských výrobníků např. ČOV Starý Plzenec (BSK₅ ø 1 682,3 mg/l, odpadní vody z vinařských závodů, okr. Plzeň-jih), ČOV Kyšice (BSK₅ ø 1 007,5 mg/l, okr. Kladno, odpadní vody z kosmetické výroby a stáčírny limonád), ČOV Stříbro (BSK₅ ø 701,5 mg/l, okr. Tachov, odpadní vody z mlékárny), ČOV Klatovy (BSK₅ ø 534,0 mg/l, odpadní vody z drůbežářských závodů, mlékárny, masokombinátu a pekárny a cukrárny).

Mezi zdroje městských odpadních vod s průměrnou koncentrací produkovaného znečištění v ukazateli BSK₅ nad 700 mg/l se v roce 2007 zařadily ČOV Hojsova Stráž (BSK₅ ø 1 093,5 mg/l, okr. Klatovy), ČOV Vysoká Libyně (BSK₅ ø 1 052,5 mg/l, okr. Plzeň-sever), ČOV Červený Újezd (BSK₅ ø 768,3 mg/l, okr. Praha-západ), ČOV Suchomasty (BSK₅ ø 738,4 mg/l, okr. Beroun), ČOV Lišany (BSK₅ ø 668,8 mg/l, okr. Rakovník) a ČOV Olešná (BSK₅ ø 666,7 mg/l, okr. Rakovník).

Mezi zdroje s velmi nízkou koncentrací průměrného produkovaného znečištění se řadí většinou volné kanalizační výusti, u kterých je velké ředění balastními vodami případně jsou odpadní vody předčištěny v septicích nebo domovních ČOV (bližší kapitola A. *Vypouštění vod*).

V roce 2007 se mezi takové zdroje (BSK₅ např. pod 3 mg/l) zařadily volné kanalizační výustě obcí Bor místní část Holostřevy (BSK₅ ø 2,0 mg/l, okr. Tachov), Přimda místní část Újezd (BSK₅ ø 2,6 mg/l, okr. Tachov) a Hůrky (BSK₅ ø 2,7 mg/l, okr. Rokycany).

5.2 Produkované znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Mezi zdroje průmyslových odpadních vod s velmi vysokou průměrnou koncentrací produkovaného znečištění patří zejména zdroje potravinářského průmyslu, zdroje živočišné výroby a kafilérie. Průměrnou hodnotu nad 1 000,0 mg/l v ukazateli BSK₅ v roce 2007 ohlásily společnosti PERRI CRIPS & SNACKS, s.r.o. v Třemošné (BSK₅ ø 3 688,0 mg/l), Královský pivovar Krušovice a.s. (BSK₅ ø 2 541,3 mg/l), společnost ASAVET, spol. s r.o. provoz asanačních činností v Biřkově (BSK₅ ø 2 103,8 mg/l) a Jatky Blovice s.r.o. provoz Hradiště (BSK₅ ø 1 000,0 mg/l).

Velmi nízké průměrné koncentrace produkovaného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK₅ (pod 5,0 mg/l) ohlásily v roce 2007 společnosti Plzeňská teplárenská, a.s. odkaliště Božkov (BSK₅ ø 1,8 mg/l), Královodvorské železářny s.r.o. nátok na mechanickou ČOV (BSK₅ ø 2,7 mg/l) a ve dvou případech společnost LB MINERALS, a.s. - nátok na sedimentační rybník v kaolince Horní Bříza (BSK₅ ø 3,0 mg/l) a nátok na čistící zařízení v kaolince Kaznějov (BSK₅ ø 3,0 mg/l).

Mezi zdroji s nízkým průměrným produkovaným znečištěním v ukazateli BSK₅ se díky přijatému pravidlu (viz úvod této kapitoly) mohou objevit i prací vody z úpraven pitné vody. V roce 2007 jsou to úpravny vody Milíkov (BSK₅ ø 2,2 mg/l) a Žlutice (BSK₅ ø 2,8 mg/l).

U zdrojů důlních vod nebývá průměrná koncentrace produkovaného znečištění jednotlivými uživateli sledována a v roce 2007 nebyla žádným evidovaným zdrojem těchto vod ohlášena.

D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění

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

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

Údaje o množství vypouštěných odpadních vod do povrchových vod stanoví vodoprávní úřad v souladu s Přílohou č. 1 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 432/2001 Sb., o dokladech žádosti o rozhodnutí nebo vyjádření a o náležitostech povolení, souhlasů a vyjádření vodoprávního úřadu ve znění pozdějších předpisů [13], 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 [11] (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.

V podmínkách pro 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. Dále stanoví 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 tiskopisu Vypouštěné vody. Za vypouštěné znečištění se považuje znečištění ve vodách odtékajících do vodního toku, např. po vyčištění v čistícím zařízení (odtok). Při vypouštění odpadních vod bez čištění se pro účely vodohospodářské bilance považuje množství produkovaného znečištění rovné množství vypouštěného znečištění. Povinné subjekty nesledují znečištění ve vypouštěných odpadních vodách ve všech ukazatelích, předepsaných na tiskopisu Vypouštěné

vody. Proto je souhrnné hodnocení množství vypouštěného znečištění zatíženo statistickou chybou (podrobněji v kapitole E „Hodnocení ohlašovaných údajů“).

6 Množství vypouštěného znečištění

Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v oblasti povodí Berounky za rok 2007 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody je uvedeno v Tab. č. 11. Rozsah ukazatelů v tabulce souhlasí s ukazateli předepsanými na tiskopisu. Rozborem vyplněných údajů jednotlivými povinnými subjekty se podrobněji zabývá kapitola E. 8 *Analýza ohlašovaných údajů*.

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

Ukazatel znečištění	Rok 2006	Rok 2007	Index 07/06 (%)
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	465,8	419,0	90,0
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	2 528,2	2 478,8	98,0
Nerozpuštěné látky (NL)	617,4	604,0	97,8
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	26 101,2	22 736,7	87,1
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	302,6	265,5	87,7
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	803,8	745,4	92,7
Celkový fosfor (P _{celk})	77,6	80,6	103,9

Z tabulky je zřejmý pokles množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v hodnoceném roce 2007 oproti roku 2006 ve všech ukazatelích kromě ukazatele P_{celk}, u kterého došlo k mírnému nárůstu. Nejvyšší pokles byl zaznamenán u ukazatele RAS a N-NH₄⁺.

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

V Tab. č. 12 na následující straně a rovněž na Obr. č. 2 je znázorněno velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ v oblasti povodí Berounky za rok 2007.

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

	Kategorie v tunách BSK ₅									
	pod 3		3-15		15-50		50-100		nad 100	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007
počet zdrojů	370	374	24	22	1	1	1	1	-	-
množství BSK ₅ v tunách	168,5	167,7	155,6	128,7	43,1	34,6	98,6	88,0	-	-
odpadní vody v mil.m ³	27,9	28,1	21,3	19,6	4,1	4,0	21,0	19,6	-	-
% celk. počtu zdrojů	93,4	94,0	6,1	5,5	0,3	0,3	0,3	0,3	-	-
% množství BSK ₅	36,2	40,0	33,4	30,7	9,2	8,3	21,2	21,0	-	-
% odpadních vod	37,6	39,4	28,7	27,5	5,5	5,6	28,2	27,4	-	-

Proti roku 2006 se zvýšil o 4 počet v nejnižší velikostní kategorii pod 3 tuny BSK₅/rok a to zařazením nově evidovaných zdrojů a posunem mezi kategoriemi. Z původní velikostní kategorie 3 -15 tun BSK₅/rok v roce 2006 byly v roce 2007 přeřazeny do kategorie pod 3 tuny BSK₅/rok ČOV Hrádek u Rokycan (okr. Rokycany), ČOV Toužim (okr. Karlovy Vary), ČOV Jince (okr. Příbram), ČOV Zdice (okr. Beroun), ČOV Dobřichovice (okr. Praha-západ) a ČOV Železná Ruda (okr. Klatovy), dále volné kanalizační výústě Merklín (okr. Plzeň-jih) a Poběžovice (okr. Domažlice) a rovněž zdroj průmyslových odpadních vod společnosti OMGD Kaznějov, s.r.o.

Do kategorie 3-15 tun BSK₅/rok bylo nově přesunuto z původně nižší kategorie v roce 2006 zvýšením množství vypouštěného znečištění nad 3 tuny BSK₅ v roce 2007 vypouštění městských odpadních vod z ČOV Nýrsko (okr. Klatovy), ČOV Stod (okr. Plzeň-jih), ČOV Holýšov (okr. Domažlice) a volné kanalizační výústě Meclov (okr. Domažlice), Čermná (okr. Domažlice), Lochovice (okr. Beroun), Staňkov (okr. Domažlice) a na území města Plzeň volné kanalizační výústě Radčice a Keřová.

V posledních třech kategoriích nedošlo v hodnoceném roce 2007 oproti roku 2006 k žádným změnám. Do velikostní kategorie 15-50 tun BSK₅/rok je v obou letech zařazena ČOV Příbram a do kategorie 50-100 BSK₅/rok patří ČOV Plzeň. V poslední velikostní kategorii nad 100 BSK₅/rok není evidován žádný zdroj.

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s množstvím vypouštěného znečištění nad 15 tun v ukazateli BSK₅ v oblasti povodí Berounky za rok 2007 je uveden v Tab. č. 12 na následující straně. Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěného znečištění v roce 2007.

V porovnání s rokem 2006 nebyl v hodnoceném roce 2007 z této tabulky vyřazen žádný zdroj, žádný nový nebyl do ní zařazen a ani nedošlo ke změnám v pořadí jednotlivých zdrojů.

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	135,7	19 565,8	88,0	745,5	121,3	8 233,3	64,6	197,6	5,9
I.SčV Příbram Příbram ČOV	Příbramský potok	0,9	3 976,9	34,6	155,1	28,2	-	35,0	50,9	4,4
celkem zdroje s vypouštěním nad 15 tun BSK₅			23 542,7	122,6	900,6	149,5	8 233,3	99,6	248,5	10,2

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



Množství vypouštěného znečištění:

- BSK5 je v intervalu 3,00 - 15,00 t/rok
- BSK5 je v intervalu 15,00 - 50,00 t/rok
- BSK5 je v intervalu 50,00 - 100,00 t/rok
- BSK5 je větší než 100,00 t/rok

6.1 Vypouštěné znečištění městských odpadních vod

V následujících Tab. č. 14 a Tab. č. 15 je uveden podíl bilancovaných zdrojů znečištění městských ČOV v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel na celkovém vypouštěném znečištění v oblasti povodí Berounky za rok 2007 v jednotlivých ukazatelích, vyjádřený v první tabulce v procentech a ve druhé tabulce v tunách za rok. Přehled je seřazen 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	21,0	30,1	20,1	36,2	24,3	26,5	7,3
Příbram ČOV	8,3	6,3	4,7	-	13,2	6,8	5,5
Rakovník ČOV	3,0	2,1	2,2	3,4	2,1	2,1	6,9
Tachov ČOV	1,8	2,0	1,5	2,5	4,9	2,3	0,9
Klatovy ČOV	1,7	2,2	1,9	5,5	0,4	2,9	3,1
Beroun ČOV	1,5	1,9	1,6	5,0	1,4	0,9	2,1
Rokycany ČOV	1,3	3,9	1,7	2,3	0,7	2,9	3,1
Domažlice ČOV	1,2	1,4	1,0	1,6	0,3	1,9	2,4
celkový podíl	39,8	49,9	34,7	56,5	47,3	46,3	31,3

Pokud povinný subjekt požadovaný údaj neohlásil je v tabulce uvedena pomlčka

Z uvedených měst tvoří největší podíl množství vypouštěného znečištění ve všech sledovaných ukazatelích největší město oblasti povodí Berounky město Plzeň. Podíl dalších uvedených měst je již podstatně nižší a kromě ukazatele N-NH₄⁺ u ČOV Příbram nedosahuje ani hranice 10 %. Pětiprocentní hranici překročila ČOV Příbram i v dalších ukazatelích (kromě NL), ČOV Rakovník v ukazateli P_{celk}, těsně pod pětiprocentní hranicí je ČOV Tachov v ukazateli N-H₄⁺.

Z tabulky je zřejmé, že těchto 8 největších měst tvoří v součtu mezi 40 a 57 % celkového vypouštěného znečištění ve všech ukazatelích, kromě ukazatelů NL a P_{celk}, kde je podíl zhruba třetinový.

Pro lepší orientaci je ještě na další stránce uvedena Tab. č. 15, ve které je tento podíl produkovaného 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	88,0	745,5	121,3	8 233,3	64,6	197,6	5,9
Příbram ČOV	34,6	155,1	28,2	-	35,0	50,9	4,4
Rakovník ČOV	12,5	52,4	13,1	771,3	5,6	15,3	5,6
Tachov ČOV	7,7	48,9	9,3	559,3	12,9	17,2	0,7
Klatovy ČOV	7,1	55,4	11,3	1 259,5	1,1	21,8	2,5
Beroun ČOV	6,4	45,9	9,8	1 141,7	3,7	6,9	1,7
Rokycany ČOV	5,6	95,9	10,5	511,9	1,9	21,3	2,5
Domažlice ČOV	5,0	35,0	6,0	365,1	0,8	14,2	1,9
celkem	166,9	1 234,1	209,5	12 842,1	125,6	345,2	25,2

Pokud povinný subjekt požadovaný údaj neohlásil je v tabulce uvedena pomlčka

V následující Tab. č. 16 je uvedeno statistické vyhodnocení vypouštěného znečištění městských odpadních vod v oblasti povodí Berounky za rok 2007. Vyhodnoceny jsou průměrné roční koncentrace vypouštěného znečištění, ohlášené povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody. Z ohlášených hodnot je stanovena hodnota průměrná, střední, nejvyšší a nejnižší.

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

	BSK ₅	CHSK _{Cr}	NL	RAS	N-NH ₄ ⁺	N _{anorg}	P _{celk}
Průměr	17,9	63,2	20,0	427,6	8,7	20,3	3,0
Medián	7,2	41,0	9,9	408,1	3,3	16,6	2,1
Maximum	201,0	532,4	808,0	1 527,0	135,0	136,5	44,1
Minimum	1,1	11,1	2,3	0,2	0,1	0,7	0,1
počet hodnot	328,0	324,0	328,0	140,0	229,0	170,0	194,0

Vysoké hodnoty koncentrací vypouštěného znečištění městských odpadních vod se nejvíce vyskytují u kanalizací pro veřejnou potřebu, ze kterých se odpadní voda vypouští volnými kanalizačními výustmi bez čištění. Pokud nedochází k průniku balastních vod a tím k nařezování, pohybují se koncentrace vypouštěných vod v ukazateli BSK₅ řádově ve stovkách mg/l.

Hranici 100 mg/l BSK₅ překročilo podle ohlášených údajů za rok 2007 vypouštění z volných kanalizačních výustí v obcích Staňkov (BSK₅ ø 201,0 mg/l, okr. Domažlice), Točnick (BSK₅ ø 195,0 mg/l, okr. Beroun), Horšovský Týn (BSK₅ ø 172,0 mg/l, okr. Domažlice), Lochovice (BSK₅ ø 157,2 mg/l, okr. Beroun), Čermná (BSK₅ ø 152,8 mg/l, okr. Domažlice), Plzeň místní část Radčice-Keřová (BSK₅ 120,0 mg/l, okr. Plzeň-město), Horšovský Týn místní část Semošice (BSK₅ ø 119,0 mg/l, okr. Domažlice), Lhůta (BSK₅ ø 111,0 mg/l,

okr. Plzeň-jih), Pocinovice (BSK₅ ø 108,0 mg/l, okr. Domažlice) a Milavče (BSK₅ ø 101,0 mg/l, okr. Domažlice).

Dále se vyšší hodnoty průměrných koncentrací mohou objevit u ČOV s nedostatečnou účinností čištění. Vypouštěné znečištění nad 40 mg/l v ukazateli BSK₅ bylo v roce 2007 ohlášeno ze šterbinové nádrže Štědrá (BSK₅ ø 180,0 mg/l, okr. Karlovy Vary), ČOV Lhota u Příbramě (BSK₅ ø 141,9 mg/l, okr. Příbram), šterbinové nádrže Pšov lokalita Novosedly (BSK₅ ø 97,0 mg/l, okr. Karlovy Vary), ČOV Otročiněves (BSK₅ ø 55,1 mg/l, okr. Beroun), ČOV Chudenín (BSK₅ ø 52,8 mg/l, okr. Klatovy), ČOV Nebílovy (BSK₅ ø 44,6 mg/l, okr. Plzeň-jih), ČOV Bohutín lokalita Vysoká Pec (BSK₅ ø 42,8, okr. Příbram) a kořenová ČOV Mořina (BSK₅ ø 41,5, okr. Beroun).

Nízké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění městských odpadních vod jsou způsobeny např. nařezáváním 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.

Dle hlášení povinných subjektů za rok 2007 jsou takovými zdroji s nízkou hodnotou vypouštěného znečištění volné kanalizační výustě Bor místní část Holostřevy (BSK₅ ø 2,0 mg/l, okr. Tachov), Přimda místní část Újezd (BSK₅ ø 2,6 mg/l, okr. Tachov), Hůrky (BSK₅ ø 2,7 mg/l, okr. Rokycany), Číhaň (BSK₅ ø 3,0 mg/l, okr. Klatovy), Zvíkovec (BSK₅ ø 3,0 mg/l, okr. Rokycany), Mariánské Lázně (BSK₅ ø 3,2 mg/l, okr. Cheb), Drahoňův Újezd (BSK₅ ø 3,5 mg/l, okr. Rokycany) a Staré Sedlo místní část Darmyšl (BSK₅ ø 3,5 mg/l, okr. Tachov), u kterých koncentrace v ukazateli BSK₅ nepřekročila hranici 4 mg/l.

Nížší 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 2007 např. ČOV Losiná (BSK₅ ø 1,7 mg/l, NL ø 2,7 mg/l, okr. Plzeň-jih), ČOV Přeštice (BSK₅ ø 1,9 mg/l, NL ø 2,4 mg/l, okr. Plzeň-jih), ČOV Česká Bříza (BSK₅ ø 2,0 mg/l, NL ø 2,8 mg/l, okr. Plzeň-sever), ČOV Planá (BSK₅ ø 2,1 mg/l, NL ø 2,4 mg/l, okr. Tachov), ČOV Hnačov (BSK₅ ø 2,1 mg/l, NL ø 5,0 mg/l, okr. Klatovy), ČOV celnice Rozvadov (BSK₅ ø 2,2 mg/l, NL ø 6,2 mg/l, okr. Tachov), ČOV Kokašice (BSK₅ ø 2,2 mg/l, NL ø 3,5 mg/l, okr. Tachov), ČOV Kožlany (BSK₅ ø 2,2 mg/l, NL ø 2,9 mg/l, okr. Plzeň-sever), ČOV Strážov (BSK₅ ø 2,4 mg/l, NL ø 3,4 mg/l, okr. Klatovy), ČOV Týnec (BSK₅ ø 2,4 mg/l, NL ø 4,2 mg/l, okr. Klatovy), ČOV Poběžovice (BSK₅ ø 2,5 mg/l, NL ø 9,9 mg/l, okr. Domažlice), ČOV Klatovy (BSK₅ ø 2,5 mg/l, NL ø 4,0 mg/l, okr. Klatovy), ČOV Janovice (BSK₅ ø 2,5 mg/l, NL ø 5,6 mg/l, okr. Klatovy), ČOV Lázně Kynžvart (BSK₅ ø 2,5 mg/l, NL ø 3,5 mg/l, okr. Cheb) a ČOV Lestkov (BSK₅ ø 2,5 mg/l, NL ø 4,6 mg/l, okr. Tachov).

6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Vyšší průměrnou koncentraci vypouštěného znečištění v průmyslových odpadních vodách v ukazateli BSK₅ nad 25 mg/l ohlásily v roce 2007 společnosti KORONA Lochovice spol. s r.o. (BSK₅ ø 127,0 mg/l, odpadní vody z výroby papíru), Jatky Blovice s.r.o. provoz Hradiště (BSK₅ ø 35,0 mg/l), Stora Enso Timber s.r.o. pila Planá (BSK₅ ø 28,2 mg/l) a Rexam Beverage Can Czech Republic s.r.o. provoz Dýšina (BSK₅ ø 25,6 mg/l).

Nízké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v roce 2007 v ukazateli BSK₅ (pod 5,0 mg/l) byly ohlášeny společnostmi ING. MATAS–SLÉVÁRNA, spol. s r.o. společný odtok splaškových a chladících vod z ČOV ve Strašicích (BSK₅ ø 1,8 mg/l), Plzeňská teplárenská, a.s. odtok z odkaliště Božkov (BSK₅ ø 1,8 mg/l), Královodvorské železářny s.r.o. odtok z mechanické ČOV (BSK₅ ø 2,4 mg/l), Plzeňský Prazdroj, a.s. odtok z ČOV sladovny Plzeň (BSK₅ ø 2,4 mg/l), ASAVET, spol. s r.o. odtok z ČOV po dočištění na EVH filtru (BSK₅ ø 2,6 mg/l) a vypouštění technologických odpadních vod společnosti LB MINERALS, a.s. z provozu kaolínek Kaznějov (BSK₅ ø 3,0 mg/l) a Horní Bříza (BSK₅ ø 3,0 mg/l).

Nízké hodnoty vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ ohlásily rovněž úpravní vody Milíkov (BSK₅ ø 2,2 mg/l), Klíčava (BSK₅ ø 2,6 mg/l), Žlutice (BSK₅ ø 2,8 mg/l) a Radčice (BSK₅ ø 3,7 mg/l).

Při vypouštění důlních vod nebývá většinou průměrná koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ jednotlivými uživateli sledována. Ve sledovaném roce 2007 byla hodnota BSK₅ vykázána pouze ve dvou případech a to u vypouštění důlních vod z dědičné štolý Trhové Dušníky podniku DIAMO, státní podnik, odštěpný závod Správa uranových ložisek (BSK₅ ø 2,1 mg/l) a z provozu Nové Strašecí společnosti České lupkové závody, a.s. (BSK₅ ø 1,2 mg/l).

E. Hodnocení ohlašovaných údajů

Tato kapitola se zabývá posouzením stavu čištění odpadních vod a analýza ohlašovaných údajů. Hodnocení vychází z tiskopisů Vypouštěné vody, vyplněných povinnými subjekty za rok 2007 v oblasti 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 dostupným technologiím v oblasti zneškodňování odpadních vod. 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. [11] (bliže 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 klade se důraz i na snížení obsahu sloučenin fosforu a dusíku ve vypouštěných odpadních vodách. Zvýšené koncentrace těchto sloučenin jsou zejména v letních měsících častou příčinou zhoršení jakosti povrchových vod. Dochází k obohacování povrchových vod živinami (eutrofizaci) a tím ke vzniku sekundárního znečištění, způsobeného zejména nadměrným bujením fytoplanktonu. Hlavně ve vodních nádržích je problémem výskyt sinic, produkujících pro člověka toxické látky.

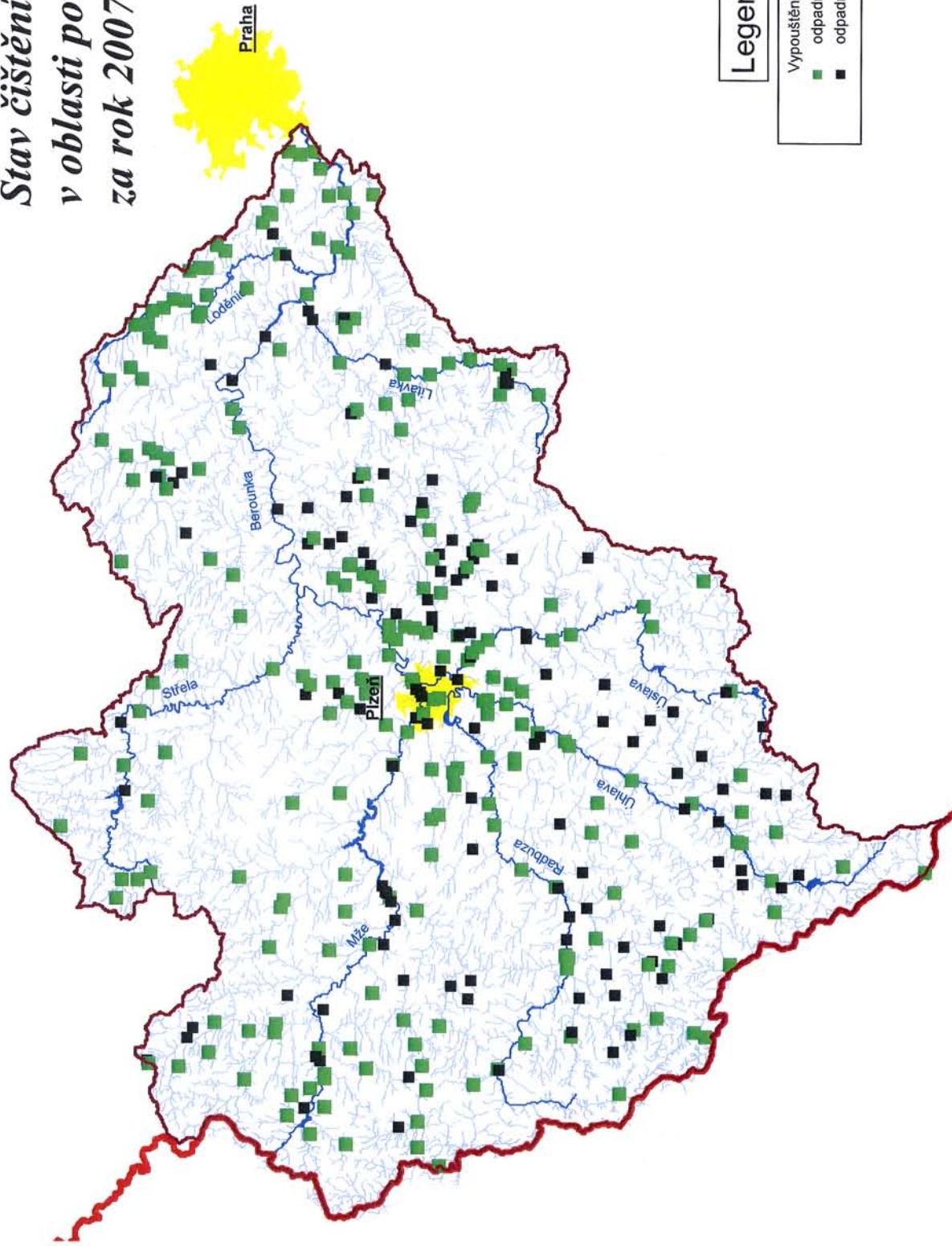
7.1 Vypouštění čistěných a nečištěných odpadních vod

Pro rozlišení vypouštění čistěných 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 jakéhokoli předchozího čištění.

Stav čištění odpadních vod v oblasti povodí Berounky za rok 2007 dokumentuje Obr. č. 3 na následující straně, kde jsou znázorněny odpadní vody čištěné a odpadní vody vypouštěné bez čištění. Na území města Plzně jsou jako nečištěné odpadní vody kromě volných kanalizačních výústí Koterov a Radčice-Keřová zobrazeny rovněž vypouštěné chladicí vody z pivovaru Gambrinus, odváděné podzemní vody při snižování jejich hladiny z prostoru reaktorové haly společnosti Plzeňská energetika a.s., vypouštění odpadních vod z kalových polí ÚV Radčice stejné společnosti a vypouštění odpadních vod z areálu společnosti Plzeňská teplárenská, a.s. a přebytečných vod ze složiště popelovin stejné společnosti.

Obr. č. 3

*Stav čištění odpadních vod
v oblasti povodí Berounky
za rok 2007*



7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských odpadních vod

Podíl čištěných městských odpadních vod pro bilancované městské zdroje v oblasti povodí Berounky za rok 2007 vyjádřený v procentech celkového množství dokumentuje Tab. č. 17.

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

	% čištěných odpadních vod	
	Rok 2006	Rok 2007
počet bilancovaných zdrojů	69,2	71,0
množství vypouštěných vod	96,7	97,2
množství vypouštěného znečištění (BSK ₅)	86,5	82,2

Z tabulky je patrné, že v roce 2007 stejně jako v roce minulém více než polovina bilancovaných zdrojů městských odpadních vod vypouští odpadní vody čištěné.

Nečištěné odpadní vody představují pouze 2,8 % množství vypouštěných městských odpadních vod a 17,8 % množství vypouštěného znečištění městských odpadních vod v ukazateli BSK₅. Z celkového počtu 328 bilancovaných zdrojů městských odpadních vod je evidováno 95 zdrojů s vypouštěním těchto vod bez čištění. Vypuštěno z nich bylo celkem 1 759,3 tis. m³ nečištěných městských odpadních vod a 68,2 tun BSK₅.

Z nečištěných odpadních vod převažuje vypouštění městských odpadních vod volnými kanalizačními výustmi. Jedná se převážně o menší zdroje znečištění nebo odpadní vody, které byly před zaústěním do kanalizace pro veřejnou potřebu předčištěny v septicích nebo případně v domovních ČOV a vypouštěné znečištění nepřesahuje 3 tuny BSK₅ za rok. Z nečištěných městských odpadních vod překročilo tuto hranici v roce 2007 vypouštění z volných kanalizační výustí ve 6 obcích a to Meclov (BSK₅ 3,0 t/rok, okr. Domažlice), Lochovice (BSK₅ 3,6 t/rok, okr. Beroun), Plzeň lokality Radčice a Keřová (BSK₅ 3,7 t/rok, okr. Plzeň-město), Horšovský Týn (BSK₅ 4,1 t/rok, okr. Domažlice), Čermná (BSK₅ 4,8 t/rok, okr. Domažlice) a Staňkov (BSK₅ 6,3 t/rok, okr. Domažlice).

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 chladicích vod, které nevyžaduje žádné čištění, ale pouze snížení teploty vypouštěné vody.

Mezi významné zdroje vypouštění odpadních vod z průmyslových zdrojů po mechanickém předčištění patří např. společnost KOVOHUTĚ ROKYCANY, a.s., Královodvorské železářny s.r.o. a Stora Enso Timer s.r.o. pila Planá. V sedimentačních rybnících bez aerace jsou čištěny např. odpadní vody v kaolince Kaznějov a kaolince Horní Bříza společnosti LB MINERALS, a.s.

Dále sem řadíme odpadní vody z praní filtrů na úpravách vody (Janov, Klíčava, Milíkov, Radčice, Rakovník, Strašice, Svobodka, Touškov, Kozičín a Žlutice).

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 způsobit následující okolnosti:

- 1) Chybějící ohlášené údaje o produkovaném znečištění daného ukazatele.
- 2) Pro daný ukazatel není sledování přítoku a odtoku z ČOV prováděno se stejnou četností případně stejným typem odebíraného vzorku. Je obvyklé, že jakost vypouštěných odpadních vod (odtok) je sledována s vyšší četností než produkované znečištění (přítok). Dále se zejména při odběru prostých nebo dvouhodinových směsných vzorků odpadní vody projevuje i to, že odebíraný vzorek přítoku odpadních vod fakticky neodpovídá odebíranému vzorku vypouštěných vod, protože není zohledněna doba zdržení ČOV.
- 3) V ukazateli RAS dochází dávkováním solí (zejména chemické srážení fosforu, odpeňovací soli apod.) ke zvyšování množství vypouštěného znečištění proti produkovanému. V roce 2007 bylo zvýšení ohlášeno u 42 znečišťovatelů. Nejvýznamnějším z těchto zdrojů je ČOV Dobruška (okr. Plzeň-jih), kde v roce 2007 dochází k nárůstu množství vypouštěného znečištění (odtok) o 138,1 tun RAS/rok proti množství produkovaného znečištění (přítok), dále ČOV Přestice (okr. Plzeň-jih, nárůst o 135,3 tun) a ČOV Blovice (okr. Plzeň-jih, nárůst o 41,4 tun), ČOV Chlumčany (okr. Plzeň-jih, nárůst o 71,1 tun), ČOV Štáhlavy (okr. Plzeň-jih, nárůst o 70,3 tun), ČOV Dýšina (okr. Plzeň-sever, nárůst o 65,9 tun), ČOV Líně (okr. Plzeň-sever, nárůst o 60,8 tun) a ČOV Chotěšov (okr. Plzeň-jih, nárůst o 59,5 tun).
- 4) Zvýšení hodnot ukazatele N_{anorg} většinou dokumentuje nedostatečně probíhající proces 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. Tuto skutečnost ohlásilo v roce 2007 celkem 6 znečišťovatelů. Všechny rozdíly jsou velmi malé a pohybují se pouze desítkách kilogramů.
- 5) Několik znečišťovatelů ohlásilo v roce 2007 zápornou účinnost čištění i v některých dalších ukazatelích. Důvodem je celkové zhoršování jakosti vody na odtoku a tato skutečnost byla ohlášena např. v ukazateli NL společností ZBIROVIA, a.s. na odtoku z ČOV ve Zbiroze a v ukazateli $N\text{-NH}_4^+$ na odtoku z ČOV Verušičky (okr. Karlovy Vary) a z kořenové ČOV Mořina (okr. Beroun).

Zvýšení účinnosti čištění odpadních vod na ČOV lze dosáhnout intenzifikací a rekonstrukcí stávajících ČOV a 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.

8 Analýza ohlašovaných údajů

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

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

Následující Tab. č. 18 dokumentuje počet ohlášených hodnot povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody v oblasti povodí Berounky za rok 2007 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 398	produkované		vypouštěné	
	počet	%	počet	%
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	345	86,7	362	90,9
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	351	88,2	370	92,9
Nerozpuštěné látky (NL)	365	91,7	385	96,7
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	148	37,2	162	40,7
Amoniakální dusík (A-NH ₄ ⁺)	244	61,3	253	63,6
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	165	41,5	193	48,5
Celkový fosfor (P _{celk})	203	51,0	217	54,5

Z tabulky vyplývá, že v roce 2007 počet ohlašovaných údajů o vypouštěném znečištění přesahuje ve všech ukazatelích počet ohlašovaných údajů o produkovaném znečištění. Nejvyšší kázeň je v ohlašování údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění v ukazatelích BSK₅, CHSK_{Cr} a NL. Pro ukazatele N_{anorg}, P_{celk} je toto procento podstatně nižší, ukazatele jsou vykazovány asi v polovině případů. Nejnižší počet ohlašovaných údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění je v ukazateli RAS a pohybuje se kolem 40 %.

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

- 1) V prvním a druhém sloupci jsou součty provedené ze všech ohlášených údajů za rok 2007. 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 2007 pro daný ukazatel současně vypouštěné tak i produkované znečištění.

Tab. č. 19 Porovnání údajů vypouštěného znečištění

Celkový počet povinných subjektů 398	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)	419,0	362	415,6	345
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	2 478,8	370	2 457,0	351
Nerozpuštěné látky (NL)	604,0	385	598,6	365
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	22 736,7	162	21 788,8	148
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	265,5	253	263,4	243
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	745,4	193	704,0	164
Celkový fosfor (P _{celk})	80,6	217	79,8	202

Z tabulky vyplývá, že zdroje s ohlášeným vypouštěným a zároveň i produkovaným znečištěním tvoří převážnou většinu bilancovaných zdrojů a tím i součtových údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění za rok 2007. Jak již bylo zmíněno v úvodu kapitoly C. *Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění* není povinnými subjekty sledována jakost produkovaných vod v případě vypouštění důlních vod, někdy u vypouštění odpadních vod z praní filtrů na úpravách pitné vody a neudává se 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 2000 EO.

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

V 5 případech nebylo rozdělení do předepsaných kategorií oddílu Původ vody v roce 2007 provedeno, což činí 1,3 % celkového počtu bilancovaných zdrojů a 0,3 % celkového množství vypouštěných vod.

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.

Limity ukazatelů znečištění, práva a povinnosti, uložené v platném povolení k nakládání s vodami, byly stanoveny vždy podle právních předpisů, platných v době vydání povolení a zůstávají nadále zachovány. **Limity znečištění v těchto povoleních jsou proto stanoveny nejednotně.** 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. [11]. Přípustné hodnoty „p“ **nejsou roční průměry koncentrací** a mohou být překročeny v povolené míře, naopak hodnoty „m“ jsou koncentrace maximální a ty jsou nepřekročitelné (blíže kapitola *D Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění*).

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

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

Závěr

Ve zprávě jsou shrnuty výsledky hodnocení vypouštění vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů znečištění v oblasti povodí Berounky za rok 2007. Obsahem 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 difúzní a havarijní znečištění. Bodovými zdroji znečištění je vypouštění městských odpadních vod, průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod. Plošné a difúzní zdroje znečištění nejsou soustředěným vypouštěním podléhajícím ohlašovací povinnosti, a proto nejsou ve zprávě hodnoceny. Havarijní znečištění rovněž nepodléhá ohlašovací povinnosti, je uvedeno jen pro úplnost.

Ve sledovaném roce 2007 byl zaznamenán oproti roku 2006 mírný nárůst počtu evidovaných zdrojů o 3,4 % a bilancovaných zdrojů o 0,5 %. K nárůstu počtu zdrojů vypouštěných odpadních vod do vod povrchových došlo v důsledku zařazení nových zdrojů, dalším zpřesňováním evidence, případně vyřazením některých zdrojů. Celkem bylo v roce 2007 mezi bilancované zdroje zařazeno 16 nových zdrojů a vyřazeno bylo 14 zdrojů. Bilancované zdroje znečištění tvoří v hodnoceném roce oproti roku minulému 95,9 % celkového množství vypouštěných vod do vod povrchových, 90,0 % celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ a 98,0 % celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli CHSK_{cr}.

Stav čištění odpadních vod je hodnocen podle podílu čištěných a nečištěných městských odpadních vod. V roce 2007 je z bilancovaných zdrojů městských odpadních vod čištěno 97,2 % jejich celkového množství vypouštěných vod a 82,2 % jejich celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅. Nečištěné městské odpadní vody pochází z menších zdrojů a představují zhruba 3 % podíl jejich celkového množství vypouštěných vod a 18 % jejich celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅.

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

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

Údaje ohlašované povinnými subjekty pro potřeby vodní bilance podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1] jsou podle vyhlášky o evidencích [5] ukládány do ISVS VODA a pro hodnocený rok jsou zpřístupněny na Vodohospodářském informačním portálu (internetová adresa <http://www.voda.gov.cz/portal>), nabídka „Evidence ISVS“ a následně záložka „Odběry a vypouštění“. Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v oblasti povodí Berounky za rok 2007 je zpřístupněna na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, na adrese www.pvl.cz v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „VH bilance v oblasti povodí“.

Seznam použitých podkladů

- [1] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
- [2] Zákon č. 305/2000 Sb., o povodích
- [3] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci
- [4] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 292/2002 Sb., o oblastech povodí, ve znění pozdějších předpisů
- [5] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy
- [6] Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28.8.2002
- [7] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 142/2005 Sb., o plánování v oblasti vod
- [8] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody
- [9] 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
- [10] 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
- [11] 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
- [12] 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
- [13] 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
- [14] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23.10.2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky
- [15] Vodohospodářský sborník (Sborník SVP ČR 1995 – II.díl), Publikace SVP č. 44
- [16] Vodohospodářský sborník 2000, Publikace SVP č. 50
- [17] Výstupy hydrologické bilance za rok 2007, Český hydrometeorologický ústav, Úsek hydrologie, duben 2008
- [18] Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2007, Český hydrometeorologický ústav, Úsek hydrologie, Praha, srpen 2008
- [19] Hydrogeologická rajonizace České republiky, Miroslav Olmer a kol., Česká geologická služba, Praha 2006
- [20] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006

- [21] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Berounky, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006
- [22] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Dolní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006
- [23] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu jakosti povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, září 2007
- [24] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu jakosti povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Berounky, Povodí Vltavy, státní podnik, září 2007
- [25] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu jakosti povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Dolní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, září 2007
- [26] Zpráva o bilanci vypouštění vod do vodních toků v povodí Vltavy za období 1994-1998, Zedníková S., Tlapáková M., Háková K., Povodí Vltavy, státní podnik, Praha červen 1999
- [27] Zpráva o bilanci vypouštění vod do vodních toků v povodí Vltavy za rok 1999 (2000, 2001), Zedníková S., Tlapáková M., Háková K., Povodí Vltavy, státní podnik, Praha červen 2000 (2001, 2002)
- [28] Zpráva o hodnocení vypouštění do vod povrchových oblasti v povodí Vltavy za rok 2002 (2003), Tlapáková M., Kohoutová E., Povodí Vltavy, státní podnik, Praha, září 2003 (2004)
- [29] Zpráva o hodnocení vypouštění do vod povrchových oblasti v oblasti povodí Berounky za rok 2004 (2005, 2006), Tlapáková M., Kohoutová E., Povodí Vltavy, státní podnik, Praha, září 2005 (2006, 2007)