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

ZPRÁVA
O HODNOCENÍ VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD POVRCHOVÝCH V OBLASTI POVODÍ HORNÍ VLTAVY ZA ROK 2008

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

Praha, září 2009

OBSAH

ÚVOD **7**
POPIS HYDROMETEOROLOGICKÉ SITUACE V OBLASTI POVODÍ HORNÍ VLTAVY **15**
Srážkové poměry 15
Sněhové zásoby 15
Teplotní poměry 16
Odtokové poměry 16
Povodně 17
Podzemní vody 17
A. VYPOUŠTĚNÍ VOD **19**
1 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÝCH VOD **22**
1.1 Celkové množství vypouštěných vod 23
1.1.1 Množství vypouštěných odpadních vod 26
1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod 28
1.2 Přehled vypouštění vod do vod povrchových 28
1.2.1 Přehled vypouštění městských odpadních vod 28
1.2.2 Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod 30
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 DIFUZNÍ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ **37**
4 HAVARIJNÍ ZNEČIŠTĚNÍ **38**
C. ZNEČIŠTĚNÍ PRODUKOVANÉ BODOVÝMI ZDROJI ZNEČIŠTĚNÍ **39**
5 MNOŽSTVÍ PRODUKOVANÉHO ZNEČIŠTĚNÍ **39**
5.1 Produkované znečištění městských odpadních vod 42
5.2 Produkované znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod 44
D. ZNEČIŠTĚNÍ VYPOUŠTĚNÉ Z BODOVÝCH ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ **47**
6 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÉHO ZNEČIŠTĚNÍ **48**
6.1 Vypouštěné znečištění městských odpadních vod 53
6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod 56
E. HODNOCENÍ OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ **57**
7 STAV ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD **57**
7.1 Vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod 57
7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských odpadních vod 59
7.1.2 Vypouštění čištěných a nečištěných průmyslových odpadních vod 60
8 ANALÝZA OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ **62**
9 PLNĚNÍ LIMITŮ POVOLENÍ NAKLÁDÁNÍ S VODAMI **64**
ZÁVĚR **65**
SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ **67**

Seznam tabulek

Tab. č. 1 Porovnání množství odběrů a vypouštění vod (v tis. m^3 za rok) 23
Tab. č. 2 Množství vypouštěných vod podle původu (v tis. m^3 za rok) 24
Tab. č. 3 Množství vypouštěných odpadních vod podle druhu (v tis. m^3 za rok) 26
Tab. č. 4 Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod v množství nad 500 tis.m^3/rok (v tis.m^3/rok) 29
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) 30
Tab. č. 6 Množství produkovaného znečištění (v tunách za rok) 40
Tab. č. 7 Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK_5 41
Tab. č. 8 Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém produkovaném znečištění(v procentech) 42
Tab. č. 9 Produkované znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok) 43
Tab. č. 10 Produkované znečištění městských odpadních vod (v mg/l) 43
Tab. č. 11 Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod (v tunách za rok) 48
Tab. č. 12 Velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK_5 49
Tab. č. 13 Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK_5 51
Tab. č. 14 Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém vypouštěném znečištění (v procentech) 53
Tab. č. 15 Vypouštěné znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok) 54
Tab. č. 16 Vypouštěné znečištění městských odpadních vod (v mg/l) 54
Tab. č. 17 Podíl čištěných městských odpadních vod (v procentech) 59
Tab. č. 18 Počet ohlášených hodnot produkovaného a vypouštěného znečištění 62
Tab. č. 19 Porovnání údajů vypouštěného znečištění 63

Seznam grafů

Graf č. 1 Počet zdrojů vypouštění vod 20
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 13
Obr. č. 2 Množství vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů v oblasti povodí Horní Vltavy v roce 2008 52
Obr. č. 3 Stav čištění odpadních vod v oblasti povodí Horní Vltavy v roce 2008 58

Seznam použitých zkratek a symbolů

ASW	aplikační software
BSK_5	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní s potlačením nitrifikace
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČOV	čistírna odpadních vod
EO	počet ekvivalentních obyvatel (ČSN 756401, ČSN 756402)
EvUziv	aplikační software Evidence uživatelů
$CHSK_{Cr}$	chemická spotřeba kyslíku dichromanem
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
$N\text{-}NH_4^+$	amoniakální dusík
okr.	okres
$P_{celk.}$	celkový fosfor
Poměr 08/07	podíl hodnot roku 2008 k hodnotám roku 2007
Qa	dlouhodobý průměrný roční průtok
Q_M	dlouhodobý měsíční průtok ve vodním toku
RAS	rozpuštěné anorganické soli
RM	roční množství vypouštěných vod
ř.km	říční kilometr
SPA	stupeň povodňové aktivity
ŠN	štěrbinová nádrž
t/rok	bilance znečištění vyjádřená v tunách za rok
$tis.m^3$	množství vypouštěných vod v tisících metrech krychlových
ÚV	úpravna vody
VHB	Vodohospodářská bilance
Ø	průměrná hodnota
JE Temelín	Jaderná elektrárna Temelín
TS Strakonice	Technické služby Strakonice
VaKJČ	Vodovody a kanalizace Jižní Čechy, a.s.

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 (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 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 provozování 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, šetrné a ekologicky únosné využívání povrchových a podzemních vod, vodních toků, hmotného a nehmotného majetku pro povolené nebo oprávněné účely se záměrem přispět k aktivní ochraně životního prostředí.
- Výkon dalších práv, povinností a svěřených činností.
- Vytváření odborné podpory činnost 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 km^2 (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 z hlediska technicko-bezpečnostního dohledu, 18 plavebních komor na Vltavské vodní cestě, 46 pohyblivých a 285 pevných jezů a 18 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 rajonů podzemních vod a zahrnuje mimo jiné vedení vodní bilance (ustanovení § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1]) a zřízení, vedení a aktualizaci evidencí podle ustanovení § 21 odst. 2 písm. c) vodního zákona [1]). Údaje, zahrnuté v těchto evidencích, jsou součástí Informačního systému veřejné správy - VODA (dále jen „ISVS VODA“).

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

V roce 2008 bylo podle výše uvedeného evidováno:

- V oblasti povodí Horní Vltavy bylo z celkového počtu 1 727 evidovaných míst užívání do hodnocení zařazeno 457 odběrů podzemních vod, 57 odběrů povrchových vod, 486 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 41 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 1 596 evidovaných míst užívání do hodnocení zařazeno 429 odběrů podzemních vod, 61 odběrů povrchových vod, 413 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 1 436 evidovaných míst užívání do hodnocení zařazeno 388 odběrů podzemních vod, 67 odběrů povrchových vod, 395 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 2008 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V oblasti povodí Horní Vltavy 88 reprezentativních profilů, 7 profilů pro měření radioaktivity, 78 vložených profilů a 240 zonačních profilů u 16 vodních nádrží. Celkem bylo v této oblasti sledováno 80 vodních toků.
- V oblasti povodí Berounky 67 reprezentativních profilů, 16 profilů pro měření radioaktivity, 85 vložených profilů a 284 zonační profily u 14 vodních nádrží. Celkem bylo v této oblasti sledováno 72 vodní toky.
- V oblasti povodí Dolní Vltavy 59 reprezentativních profilů, 8 profilů pro měření radioaktivity, 44 vložené profily a 302 zonační profily u 9 vodních nádrží. Celkem bylo v této oblasti sledováno 54 vodní toky.

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 2008 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 2008 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 2008 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 2008 jsou ohlašované údaje pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1] (rozsah a způsob ohlašování je dán ustanoveními § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3]) a výstupy hydrologické bilance za rok 2008, předané Českým hydrometeorologickým ústavem podle ustanovení § 2 odst. 5 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Tyto výstupy zahrnují průměrné měsíční průtoky měřené v kontrolních profilech a hodnoty přírodních zdrojů, určené jako velikost základního odtoku z jednotlivých hydrogeologických rajonů. Popis vstupních údajů pro jednotlivá hodnocení je uveden v příslušných kapitolách zprávy.

Výstupem vodohospodářské bilance v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2008 je:

1. Pro oblast povodí Horní Vltavy
   - „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2008" (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 2007–2008" (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 2008" (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 2008 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
   - „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Berounky za období 2007–2008" (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 2008" (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 2008" (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 2007–2008" (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 2008" (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 2008", „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v oblasti povodí Berounky za rok 2008" a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v oblasti povodí Dolní Vltavy za rok 2008".

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2008 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 2008 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 2008 a posouzení stavu čištění vypouštěných odpadních vod v hodnoceném roce.

Výstupy vodohospodářské bilance v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2008 se využijí zejména:

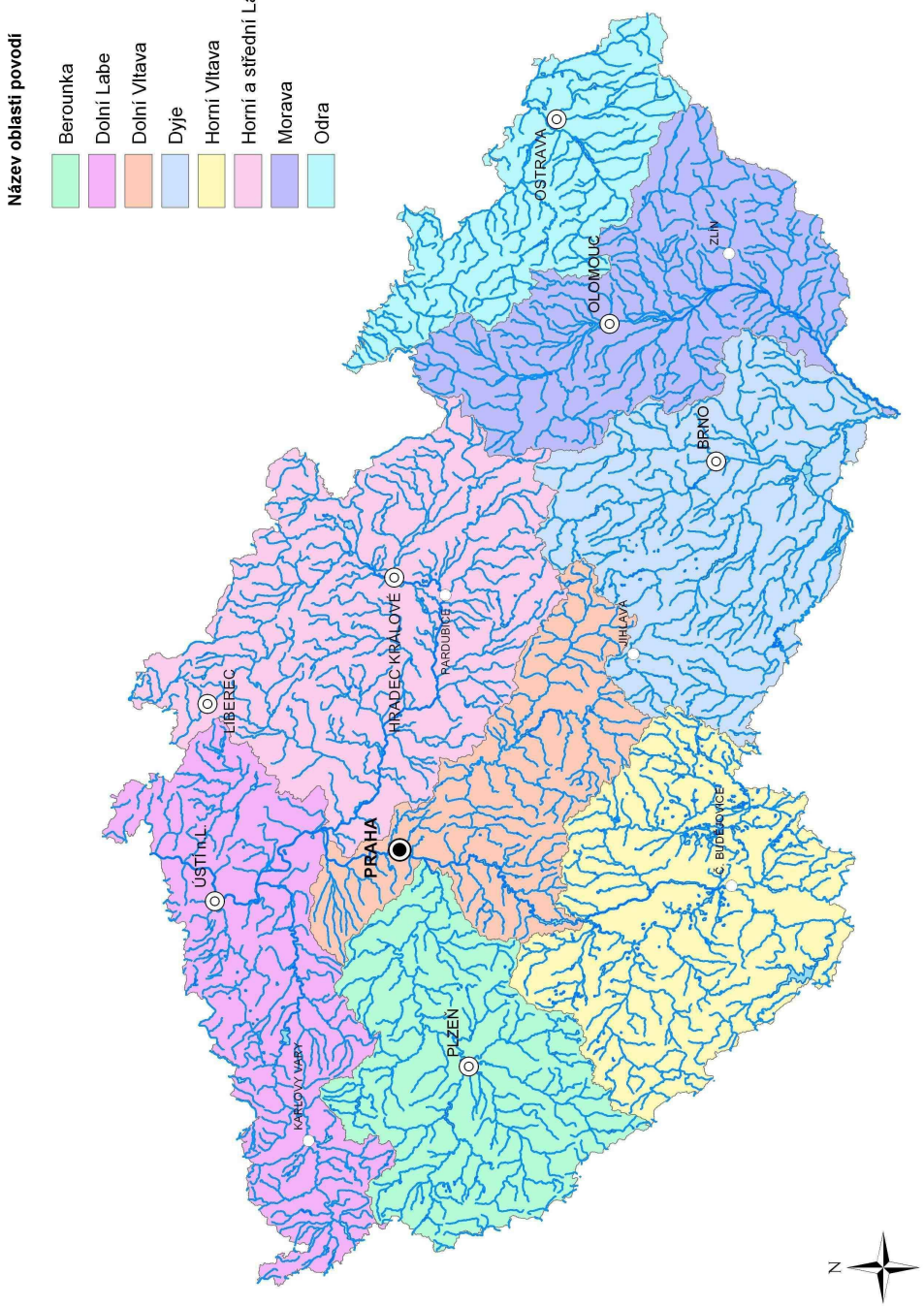
- při vydávání stanovisek a vyjádření správce povodí (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1]),
- při rozhodování a dalších opatřeních vodoprávních úřadů i jiných správních úřadů (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1], ustanovení § 21 odst. 6 vodního zákona [1]),
- při plánování v oblasti vod (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 2008 pokračovalo ve všech třech oblastech povodí (Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy) sledování 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 Rámcovou směrnicí pro vodní politiku 2000/60/ES [14].

Obr. č. 1
Vymezení oblastí povodí



Popis hydrometeorologické situace v oblasti povodí Horní Vltavy

Podkladem pro zpracování hydrometeorologické situace v oblasti povodí Horní Vltavy je „Roční zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice“ zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Meteorologie a klimatologie a úsekem Hydrologie v březnu 2009 [18], podkladem pro zpracování hydrologické situace v oblasti povodí Horní Vltavy je „*Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2008*“ zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie v červenci 2009 [19] (dále jen „Hydrologická bilance“), zejména pak kapitola *2.4 „Zhodnocení výsledků hydrologické bilance množství vody v kalendářním roce 2008“*. 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 [5].

Srážkové poměry

Rok 2008 byl z hlediska srážkového mírně podnormální s celkovým srážkovým úhrnem 619 mm, což odpovídá 93 % dlouhodobého normálu v Čechách.

První dva měsíce roku byly srážkově mírně podnormální (cca 80 až 90 % normálu). V únoru byl zaznamenán nejnižší absolutní měsíční úhrn srážek 28 mm, přesto se bohatší srážky objevily s přechodem frontálních systémů na Šumavě v Prášilech (81,9 mm) a na Kvildě (57,4 mm). V březnu vypadlo celkem 61 mm, což znamenalo třetí nejvyšší měsíční úhrn roku 2008 a odpovídalo přibližně 150 % dlouhodobého normálu, větší srážky vypadávaly na frontálním systému na Šumavu opět např. v Prášilech. Duben byl mírně nadprůměrný s intenzivnějšími srážkami v Besednici a v Novohradských horách, květen a červen byly srážkově podnormální s cca 70 až 75 % normálu, bohatší byla izolovaná srážka v Ledenicích (58 mm) a přívalové deště např. v Barově (56,5 mm). Srážkově nejbohatším měsícem roku 2008 byl červenec, kdy vypadlo 84 mm přibližně odpovídajících hodnotě dlouhodobého normálu, intenzivní byla mimo jiné izolovaná bouřka ve Stožci (50,5 mm). Druhý nejvyšší srážkový úhrn, 69 mm, byl zaznamenán v srpnu, který však byl přesto mírně podprůměrný. Zbývající měsíce byly srážkově blízké dlouhodobým průměrům (na úrovni 75 až 120 % normálu).

Sněhové zásoby

Zima 2007/2008 byla z hlediska akumulovaných zásob vody ve sněhu podprůměrná. Počátek roku 2008 se z hlediska objemu vody akumulované ve sněhové pokrývce dá označit za vrchol zimy, největší sněhové zásoby v povodí Vltavy po VD Orlík byly 185 mil. m^3. Po té docházelo k odtávání sněhové pokrývky a na konci ledna objemy vody dosahovaly asi jen třetiny hodnot ze začátku měsíce v nižších a středních polohách a přibližně poloviny v horských oblastech. V únoru došlo v nižších a středních polohách k úplnému odtání podstatných sněhových zásob. Velmi výrazný pokles nastal také na Šumavě postižené povodní a rychlým táním v důsledku dešťových srážek.

Sněhové zásoby zimy 2008/2009 se začaly tvořit v poslední listopadové dekádě. Začátkem prosince došlo k částečným úbytkům, které byly patrné zejména v nižších polohách. Maxima

byla dosažena v poslední prosincové dekádě, kdy největší sněhové zásoby v povodí Vltavy po VD Orlík dosahovaly 74 mil. m3. Nižší polohy zůstaly v podstatě bez sněhu.

Teplotní poměry

Rok 2008 byl z globálního hlediska osmým nejteplejším rokem za dobu pozorování, avšak zatím nejchladnějším rokem 21. století. Na území České republiky teplota dosáhla v průměru 8,9 °C, což je o 1,4 °C více než dlouhodobý normál z období 1961 až 1990. Přitom v Čechách průměrná teplota 8,7 °C přesáhla dlouhodobý normál o 1,3 °C.

Počátek roku byl výrazně teplotně nadnormální a i další měsíce roku 2008 byly teplejší než příslušné dlouhodobé normály. Nejteplejším měsícem roku byl červenec s průměrnou teplotou 17,9 °C, dalším velmi teplým měsícem byl srpen (ø 17,5 °C) a červen (ø 17,4 °C). Z jednotlivých měsíců byla pouze v září zaznamenána záporná odchylka od dlouhodobého normálu (-0,8 °C). Přestože byl prosinec s průměrnou teplotou 0,9 °C nejchladnějším měsícem roku, byly i poslední dva měsíce výrazně teplejší než dlouhodobý normál. Žádný z měsíců tak v roce 2008 nevykázal průměrnou teplotu nižší než 0 °C.

Odtokové poměry

Rok 2008 byl na většině území České republiky průtokově podprůměrný a na povodňové situace chudý. Průměrné roční průtoky se převážně pohybovaly od 65 do 90 % dlouhodobých ročních průměrů Qa. Relativně vyšší průměrné roční průtoky (99 a 94 % Qa) se vyskytovaly na dolní Otavě.

Z hlediska ročního chodu průtoku bylo první čtvrtletí roku 2008 relativně nejvodnější. Relativně nejvyšší (a ve většině sledovaných povodích i nadprůměrné) měsíční průtoky vykazovaly vodní toky v lednu, přitom nejvodnější byla dolní Otava (159 % Q_M). K výraznějším překročením hodnot dlouhodobých měsíčních průtoků Q_M došlo na Otavě také v důsledku tání sněhu v březnu (157 % Q_M). Průtokově bylo první čtvrtletí nadprůměrné. Vyskytly se také jediné významnější povodňové epizody z celého roku. Počátkem roku 2008 (první dvě dekády ledna) byly průtoky vzhledem k dlouhodobým měsíčním průměrům podprůměrné, převážně od 40 do 90 % Q_M. Třetí dekáda však již byla, vlivem vysoké denní teploty vzduchu a četnějších srážek, celá ve znamení nadprůměrných průtoků, většinou od 120 do 300 % Q_M. Během února se měsíční průtoky nejčastěji pohybovaly mezi 80 až 130 % Q_M. Také březen byl na většině území odtokově nadprůměrný, když relativně nejvyšší průtoky v rozmezí 150 až 230 % Q_M vykazovaly Stropnice, Otava a Blanice.

Začátek druhého čtvrtletí byl z hlediska tendence vodních stavů celkově rozkolísaný. Druhé čtvrtletí roku bylo ve znamení pozvolných poklesů průtoků z předešlé březnové povodňové epizody. Od dubna do června byly průměrné měsíční průtoky u naprosté většiny sledovaných toků podprůměrné, nejčastěji v rozmezí od 50 do 90 % QM. Během června byly průměrné měsíční průtoky krátkodobě narušovány srážkovými epizodami, které vyvolaly většinou jen nevýrazné vzestupy.

Počátek července byl ve znamení rozkolísané tendence, což bylo způsobeno častým výskytem konvektivních srážek. V srpnu hladiny většiny toků vykazovaly převážně setrvalý stav, či mírný pokles. Také v září byl trend vodních stavů většinou setrvalý. Třetí čtvrtletí roku 2008 bylo na většině sledovaných toků podprůměrné, průtoky se nejčastěji pohybovaly v rozmezí od 30 do 80 % Q_M.

Poslední čtvrtletí roku 2008 bylo z celého roku nejméně vodné. A sledované vodní toky většinou vykazovaly setrvalé stavy jen s mírným kolísáním. Průměrné měsíční průtoky se nejčastěji pohybovaly v rozmezí od 40 do 80 % Q_M.

Povodně

Na přelomu února a března postupovala z Atlantiku přes jižní Skandinávii k východu výrazná tlaková níže (Emma), která po celé Evropě způsobila významné škody v důsledku silných nárazů větru, které ji provázely. Na jižním okraji tlakové níže přes Evropu postupovaly jednotlivé frontální systémy, které přinášely do střední Evropy intenzivní srážky, které byly výrazně orograficky zesilovány v důsledku silného proudění větru. Zaznamenané úhrny v maximech dosáhly až okolo 80 mm za den na Šumavě. Výsledkem srážek z 29. února až 1. března 2008 byly prudké vzestupy zejména malých horských toků v jejichž povodí přetrvaly sněhové zásoby, které svým táním přispěly k rychlému odtoku.

Největší vzestupy byly zaznamenány v povodí horní Otavy, kde Vydra v Modravě, Křemelná ve Stodůlkách a Otava v Rejštejně a Sušici dosáhly úrovně 3. SPA. Nejvyšší extremitu kulminačního průtoku s dobou opakování 20 až 50 let dosáhla Otava v Rejštejně, v Sušici na Otavě průtok odpovídal 10 až 20leté povodni. V Katovicích byl krátkodobě dosažen jen 2. SPA, v Písku nejvýše 1. SPA. Směrem po toku tedy docházelo k utlumování intenzity povodně.

Po kulminaci první povodňové vlny docházelo k rychlým poklesům, které byly přerušeny dalšími srážkami, které způsobily opětovné vzestupy na Vydře v Modravě a Otavě v Sušici až s dosažením 2. SPA odpoledne 3. 3. 2008. Otava v Rejštejně pak dosáhla dokonce úrovně 3. SPA.

Na horní Vltavě se první povodňová vlna projevila krátkodobým dosažením úrovně 2. SPA na Teplé Vltavě v Lenoře a v Chlumu a na Studené Vltavě v Černém Kříži. V Černém Kříži na Studené Vltavě odpovídala tato povodeň 20leté době opakování,

V následujících měsících byly zaznamenány jen ojediněle výskyty 1. SPA (na počátku 3. dubnové dekády na Vydře, na počátku června po přívalové srážce na Malši), průtoky přitom odpovídaly nejvýše 1leté povodni.

Podzemní vody

Na počátku roku 2008 byla úroveň hladiny podzemních vod ve vrtech v převážné části republiky více či méně nad dlouhodobými měsíčními průměry nebo s nimi srovnatelná. Dlouhodobé mrazivé počasí s několikatýdenní absencí srážek se projevilo celkovým poklesem hladin ve vrtech i vydatností pramenů zejména v jižních Čechách.

Až s nárůstem teplot a vyššími úhrny srážek v poslední dekádě ledna nastaly podmínky vhodné pro dotaci podzemních vod. Hladiny a vydatnosti pak začaly více či méně stoupat až do března, kdy bylo dosaženo ročních maxim ve většině sledovaných objektů. Jednalo se však převážně o maxima nevýrazná, srovnatelná s dlouhodobými měsíčními průměry. Nejvyšší úrovně dosahovala podzemní voda na jihu republiky, kde nadprůměrných stavů hladin dosáhla většina vrtů.

Prameny dosahovaly jarních maxim až během dubna. Se stoupající teplotou a přibývající evapotranspirací nastalo od dubna, příp. od května, období pozvolného a setrvalého poklesu

hladin a vydatností ve většině sledovaných objektů. Sledované veličiny klesaly, případně stagnovaly, s přibývajícími měsíci během léta až do září resp. října, kdy bylo dosaženo ročních minim. Lokální a epizodické srážky během tohoto období se krátkodobě projevily pouze místně, ale k celkovému a výraznějšímu zlepšení v podzemních vodách nepřispěly.

Na mnoha pozorovaných objektech došlo k poklesu hladin a vydatností až k hodnotám charakterizujícím sucho, naměřené hodnoty byly podprůměrné.

Nastupující zimní období s vydatnějšími srážkami přineslo koncem roku mírné zlepšení v podzemních vodách, i když v povodí Vltavy zůstaly nadále na velmi nízké úrovni – 68 až 79 % dlouhodobé měsíční křivky překročení. U pramenů se tento kladný trend projevil jen ojediněle.

Koncem roku tak byl stav podzemních vod celkově podprůměrný.

A. Vypouštění vod

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

Současně podle ustanovení § 10 odst. 1 vodního zákona [1] je ten, který má povolení k nakládání s vodami (dále jen „oprávněný subjekt“) v množství alespoň 6 000 m^3/rok nebo 500 m^3/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.

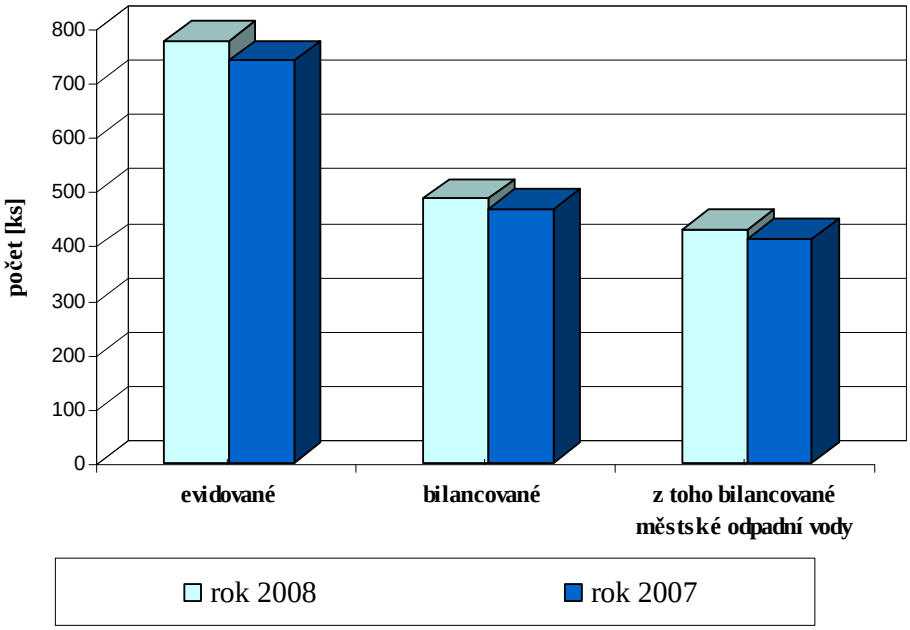
Zdroje znečištění, jakými je vypouštění odpadních vod a důlních vod, lze rozdělit na dvě skupiny - na zdroje evidované a na zdroje bilancované.

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

Do skupiny **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 m^3/rok nebo 500 m^3/měsíc.

Počet evidovaných a bilancovaných zdrojů je zřejmý z Grafu č. 1. V hodnoceném roce 2008 v porovnání s rokem 2007 došlo k nárůstu evidovaných zdrojů o 5,0 %. U bilancovaných zdrojů vypouštění odpadních vod byl nárůst 3,8 %, u bilancovaných zdrojů městských odpadních vod tvořil nárůst 4,1 %. K nárůstu počtu zdrojů vypouštěných odpadních vod do vod povrchových došlo v důsledku zařazení nových zdrojů a dalším zpřesňováním evidence zejména v souvislosti s vydáváním nových povolení k vypouštění odpadních vod po 1. lednu 2008. Celkem bylo v roce 2008 mezi bilancované zdroje zařazeno 23 nových zdrojů, 7 zdrojů bylo vyřazeno a 1 zdroj byl zrušen (odpadní vody byly převedeny k likvidaci na jiné ČOV).

Graf č. 1 Počet zdrojů vypouštění vod



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

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

Evidence vypouštění odpadních a důlních vod je zřízena, vedena a aktualizována v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. c) bod 4 vodního zákona [1]. Jedná se o shromažďování a aktualizaci údajů o jednotlivých zdrojích znečištění, a to identifikačních údajů, údajů administrativně-správních, údajů hydrologických a údajů o vlastnictví a provozování evidovaného zdroje. Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství Povodí Vltavy, státní podnik, k těmto zdrojům znečištění průběžně aktualizuje dostupné podklady zejména o povoleném množství a míře znečištění vypouštěných vod a způsobu likvidace odpadních vod. V případě zjištění nového zdroje vypouštění vod je znečišťovatel zařazen do evidovaných zdrojů 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 Vypouštěné vody zahrnuje zejména zaslání, shromažďování a zpracování těchto údajů jako podklad pro sestavení vodohospodářské bilance oblasti povodí Horní Vltavy a to:

Zasílání 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 Vypouštěné 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 vždy kontaktován a upomínán. 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 nedostatečně 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 zadaní 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 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 po použití mají změněnou jakost (složení nebo teplotu), jakož i jiné vody z nich odtékající, pokud mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod. Odpadními vodami 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 užité na plavidlech a chladící 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 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 m^3/rok nebo 500 m^3/měsíc, povinen měřit množství vod, se kterými nakládá, a výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí. Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 3 téhož zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, povinen v souladu s povolením vodoprávního úřadu měřit objem vypouštěných vod a výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí.

Množství vypouštěných vod **je ovlivňováno balastními vodami**, které z důvodů různých netěsností mohou jako vody podzemní nebo povrchové proniknout do kanalizace. Jejich množství se dá jen těžko zjišťovat a je často závislé i na atmosférických srážkách, proto není pro stanovení podílu balastních vod na celkovém množství vypouštěných vod dostatek relevantních podkladů. V údajích ohlašovaných povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné

vody lze balastní vody zařadit v oddílu Původ vody buď do kategorie povrchová voda nebo do kategorie ostatní voda. V řadě případů povinné subjekty toto rozdělení z nedostatku podkladů neprovedou.

V Tab. č. 1 je uvedeno porovnání souhrnu množství odběrů a vypouštění vod z bilancovaných zdrojů v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2008 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. m^3 za rok)

	Rok 2007	**Rok 2008**
souhrn množství odběrů	96 950,8	94 157,8
množství vypouštění vod	88 720,3	84 626,3
poměr odběry / vypouštění [%]	109,3	111,3

Celkový souhrn množství odběrů povrchových a podzemních vod přesáhl množství vypouštěných vod a činil 111,3 %. Tato skutečnost byla ovlivněna nejen vypouštěným množstvím odpadních vod z jednotných kanalizací, ale i vypouštěním důlních vod a částečně také osazováním nových a přesnějších měřidel vypouštěného množství odpadních vod, zejména na odtoku z městských ČOV. Poměr mezi odběry a vypouštěními byl také významně ovlivněn bilancí odběru povrchové vody a vypouštění u společnosti ČEZ, a.s. JE Temelín, kde zhruba 75 % (cca 23,5 mil.m^3/rok) odebrané povrchové vody k doplňování chladících okruhů není vypuštěno do povrchových vod, ale uniká chladícími věžemi v podobě páry do okolního ovzduší.

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 Horní Vltavy za rok 2008 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 m^3/rok nebo 500 m^3/měsíc. Pro možnost posouzení vývoje jsou v této tabulce i v některých dalších tabulkách uvedeny hodnoty roku 2007 spolu s vyjádřením poměru příslušných hodnot těchto dvou let, vyjádřeným v procentech.

Tab. č. 2 Množství vypouštěných vod podle původu
(v tis. m^3 za rok)

	Rok 2007	**Rok 2008**	**Poměr 08/07 [%]**
odpadní voda	86 490,1	82 360,7	95,2
důlní voda	2 230,2	2 265,6	101,6
celkem	88 720,3	84 626,3	95,4

V hodnoceném roce 2008 došlo oproti roku 2007 k poklesu celkového vypouštěného množství odpadních vod oproti roku 2007 o 4,6 %. V roce 2008 došlo také k poklesu množství odpadních vod oproti roku 2007, a to o 4,8 %, u vypouštění důlních vod byl naproti tomu zaznamenán mírný nárůst o 1,6 %.

U vypouštění odpadních vod byl největší pokles v porovnání s rokem 2007 ohlášen z JE Temelín lokalita Kořensko společnosti ČEZ, a.s. (snížení o 1 773,4 tis. m^3/rok, což je pokles o 22,7 %, okr. České Budějovice).

Největší pokles u vypouštění městských odpadních vod byl oproti roku 2007 zaznamenán AČOV Tábor (snížení o 607,6 tis. m^3/rok, což je pokles o 13,7 %). Snížení vypouštěného množství nad 250 tis. m^3/rok bylo ohlášeno u ČOV Strakonice (snížení o 513,1 tis. m^3/rok, což je pokles o 13 %) a u ČOV Jindřichův Hradec (snížení o 284,0 tis. m^3/rok, což je pokles o 7,2 %). Nárůst vypouštěného množství městských odpadních vod vyšší než 100 tis. m^3/rok byl ohlášen u ČOV společnosti JIP – Papírny Větřní, a.s., na které se čistí převážně odpadní vody města Český Krumlov (nárůst o 309,1 tis. m^3/rok, odpovídá nárůstu o 3,8 %, okr. Český Krumlov), ČOV Tábor lokalita Klokoty (zvýšení o 200,3 tis. m^3/rok, odpovídá nárůstu o 11,6 %) a ČOV Třeboň (nárůst o 128,8 tis. m^3/rok, což je nárůst o 10,4 %, okr. Jindřichův Hradec).

Významná snížení množství vypouštěných technologických odpadních vod byla zjištěna u vypouštění odpadních vod ČOV papírny Loučovice společnosti Papírny Vltavský Mlýn, a.s. (snížení o 292,0 tis. m^3/rok, což je pokles o 12,7 %, okr. Český Krumlov) a u vypouštění chladících vod do toku Volyňka z objektu společnosti Teplárna Strakonice, a.s. (snížení o 287,4 tis. m^3/rok, tj. pokles o 4,9 %). Nárůst vypouštěného množství technologických odpadních vod vyšší než 100 tis. m^3/rok byl ohlášen 13 subjekty, mimo jiné společností Jihočeská drůbež Mirovice a.s. (zvýšení o 21,2 tis. m^3/rok, což odpovídá 33,2 %, okr. Písek), firmou ŽPSV, a.s. lokalita Byňov (nárůst o 18,2 tis. m^3/rok, tj. zvýšení o 131,9 %, okr. České Budějovice).

Největší pokles množství vypuštěných důlních vod byl z dobývacího prostoru Krabonoš Nová Ves nad Lužnicí společnosti LASSELSBERGER, a.s. (snížení o 61,8 tis. m^3/rok, což je pokles pouze o 5,8 %, okr. Jindřichův Hradec). Podrobněji se vypouštěným množstvím důlních vodami zabývá kapitola *1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod*.

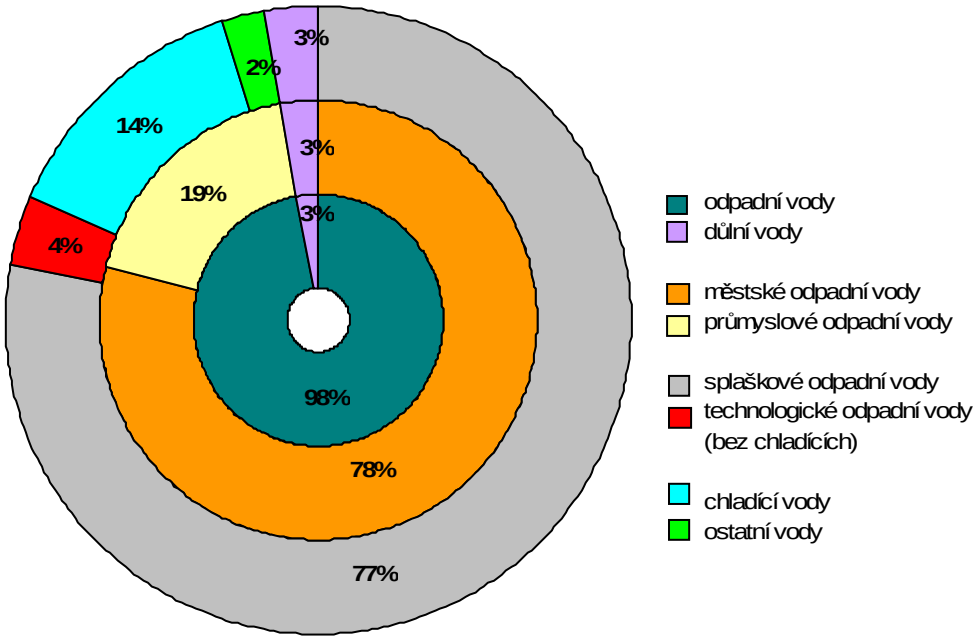
V Grafu č. 2 je znázorněno dělení celkového množství vypouštěných vod z bilancovaných zdrojů v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2008. Vzhledem k velmi nízkému procentu zastoupení bylo z grafu vynecháno odvádění podzemních vod do vod povrchových (snižování hladiny a sanace podzemních vod).

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

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

Ve třetím vnějším prstenci grafu je celkové množství vypouštěných vod rozděleno na množství splaškových odpadních vod, průmyslových odpadních vod (bez chladících vod), 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 celkového množství vypouštěných vod
(v procentech)



Městskými odpadními vodami jsou označovány v souladu ustanovením § 16 písm. a) vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [11] splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových (resp. technologických) odpadních vod popřípadě srážkových vod.

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

Splaškovými odpadními vodami jsou označovány v souladu ustanovením § 16 písm. b) vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [11] odpadní vody z obytných budov a budov, v nichž jsou poskytovány služby, které vznikají převážně jako produkt lidského metabolismu a činností v domácnostech.

Chladícími vodami jsou označovány odpadní vody vypouštěné po použití odebraných povrchových nebo podzemních vod k chlazení v průmyslových provozech. 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 chladící 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 Horní Vltavy za rok 2008 podle druhu. Rozdělení bylo provedeno podle údajů vyplněných povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody v části Druh vypouštěných vod.

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

	Rok 2007	**Rok 2008**	**Poměr 08/07 [%]**
městské odpadní vody	68 290,8	66 664,6	97,6
průmyslové odpadní vody (bez chladících vod)	4 501,2	4 092,5	90,9
chladicí vody	13 698,1	11 603,6	84,7
odpadní vody celkem	86 490,1	82 360,7	95,2

Vypouštění městských odpadních vod tvoří podstatnou část z celkového množství vypouštěných vod. V hodnoceném roce 2008 činí množství vypouštěných městských odpadních vod 78,8 % celkového množství vypouštěných vod a 80,9 % vypouštěných odpadních vod.

Ve sledovaném roce byl zaznamenán pokles celkového množství vypouštěných odpadních vod (o 4,8 %), městských odpadních vod (o 2,4 %) i průmyslových odpadních vod (bez chladících vod, o 9,1 %). K největšímu poklesu došlo u vypouštění chladících vod (o 15,3 %).

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 užité při odběru kontrolních vzorků.

K poklesu vypouštěného množství městských odpadních vod oproti roku 2007 o více než 100 tis. m^3 za sledované období došlo u 8 subjektů, pokles byl ohlášen např. u areálové ČOV Tábor (snížení o 607,6 tis. m^3/rok), ČOV Strakonice (snížení o 513,1 tis. m^3/rok), ČOV Jindřichův Hradec (snížení o 284,0 tis. m^3/rok), u vypouštění volnými kanalizačními výustěmi v obci Košice (snížení o 188,8 tis. m^3/rok, okr. Tábor), ČOV Týn nad Vltavou společnosti Vltavotýnská teplárenská, a.s. (snížení o 162,0 tis. m^3/rok, okr. České Budějovice), ČOV Vimperk (snížení o 156,2 tis. m^3/rok, okr. Prachatice), ČOV Kaplice (snížení o 115,4 tis. m^3/rok, okr. Český Krumlov) a ČOV Malenice (snížení o 109,7 tis. m^3/rok, okr. Strakonice). Přesto, že došlo k poklesu celkového vypouštěného množství městských odpadních vod, u některých evidovaných subjektů bylo v roce 2008 ohlášeno zvýšení vypouštění těchto vod. K nárůstu vyššímu než 100 tis. m^3/rok došlo u 3 subjektů, a to u ČOV JIP – Papírny Větřní, a.s. (zvýšení o 309,1 tis. m^3/rok, okr. Český Krumlov), u ČOV Tábor Klokoty (zvýšení o 200,3 tis. m^3/rok) a u vypouštění z ČOV Třeboň společnosti R.A.B spol. s r.o. (zvýšení o 128,8 tis. m^3/rok, okr. Jindřichův Hradec)

Ve skupině městských odpadních vod jsou rovněž zahrnuty i některé kanalizační sítě, které provozují společnosti s průmyslovým charakterem výroby a kromě vlastních odpadních vod čistí i splaškové odpadní vody od obyvatelstva napojených obcí. Do této skupiny jsou zařazeny např. čistírny provozované společnostmi JIP – Papírny Větřní, a.s. (okr. Český Krumlov) – na ČOV se čistí převážně odpadní vody města Český Krumlov a jen minimálně průmyslové odpadní vody z papírny. Ze stejného důvodu zde byla zařazena i ČOV společnosti R.A.B. spol. s r.o. (okr. Jindřichův Hradec), která čistí pouze městské odpadní vody města Třeboň.

Zejména ve větších městech jsou do kanalizací pro veřejnou potřebu často odváděny odpadní vody z průmyslových provozů. Do této skupiny patří např. ČOV České Budějovice (likviduje také odpadní vody pivovaru Budějovický Budvar, národní podnik, BUDĚJOVICKÉHO MĚŠŤANSKÉHO PIVOVARU a.s. a mlékárenského závodu MADETA a.s.), areálová ČOV Tábor (jsou na ni svedeny i odpadní vody zejména z masné výroby Maso Planá, a.s., mlékárenské odpadní vody z MADETY a.s. v Plané nad Lužnicí a z výroby silonového vlákna společnosti Silon s.r.o. rovněž v Plané nad Lužnicí.), ČOV Strakonice (čistí odpadní vody z Měšťanského pivovaru Strakonice, a.s, z provozů závodu společnosti FEZKO THIERRY a.s., z firmy MADETA a.s. - závodu Planá nad Lužnicí - provozovny Strakonice, z Teplárny Strakonice a strojírenské firmy ČZ a.s.), ČOV Týn nad Vltavou společnosti VLTAVOTÝNSKÁ TEPLÁRENSKÁ a.s. (likviduje odpadní vody z místních jatek firmy Ing. Václav Kozel spol. s r.o., okr. České Budějovice) nebo ČOV Jindřichův Hradec (na ni vypouštěny odpadní vody z výroby lihovin a nealkoholických nápojů Fruko-Schulz s.r.o., z textilního provozu závodu JITKA, a.s. a mlékárenské vody ze závodu MADETA a.s.

Jindřichův Hradec), ČOV Choustník (jsou vypouštěny mechanicky předčištěné odpadní vody z výroby bramborových lupínků Bohemia Chips společnosti INTERSNACK a.s. Tábor, okr. Tábor).

V případě vypouštění průmyslových vod (bez chladících vod) došlo k největšímu poklesu množství u vypouštění vod odpadních vod z ČOV papírny Loučovice společnosti Papírny Vltavský mlýn, a.s. (snížení o 292,0 tis. m^3/rok, okr. Český Krumlov), k menšímu poklesu došlo u vypouštění z úpravny vody Plav (snížení o 19,2 tis. m^3/rok, okr. České Budějovice), průsakových vod ze složiště popílku do Hodějovického potoka společnosti Teplárna České Budějovice, a.s. (pokles o 17,6,0 tis. m^3/rok) a u společnosti LAUFEN CZ s.r.o. v provozovně Bechyně (pokles o 16,7 tis. m^3/rok, okr. Tábor). K výraznému nárůstu vypouštění průmyslových vod (kromě chladících vod) nedošlo. Zvýšení vyšší než 10 tis. m^3/rok bylo ohlášeno společností Jihočeská drůbež Mirovice, a.s. (nárůst o 21,2 tis. m^3/rok, okr. Písek), firmou ŽPSV, a.s. lokalita Byňov (zvýšení o 18,2 tis. m^3/rok, okr. České Budějovice) a společností na zpracování grafitu Graphite Týn, spol. s r.o. (nárůst o 12,3 tis. m^3/rok, okr. České Budějovice).

Největší pokles množství vypouštěných chladících vod vykázala společnost ČEZ, a.s. v případě JE Temelín lokalitu Kořensko (snížení o 1 773,4 tis.m^3/rok, okr. České Budějovice). Následuje vypouštění chladících vod do řeky Volyňky z provozu Teplárny Strakonice, a.s. (pokles o 287,4 tis m^3/rok) a vypouštění vod ze závodu v Plané nad Lužnicí společnosti AES Bohemia spol. s r.o (snížení o 50,8 tis. m^3/rok, okr. Strakonice). U vypouštění chladících vod nebylo ohlášeno významné zvýšení vypouštěného množství. Nejvyšší nárůst byl zaevidován u vypouštění chladících vod z Teplárny České Budějovice (zvýšení o 13,2 tis. m^3/rok).

1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod

Množství vypouštěných důlních vod z 9 bilancovaných zdrojů v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2008 je uvedeno v Tab. č. 2. Oproti roku 2007 se v hodnoceném roce vypouštěné množství důlních vod mírně zvýšilo, a to o 35,4 tis. m^3/rok, což představuje zvýšení o 1,6%.

Největší pokles vypouštěného množství byl ohlášen z dobývacího prostoru Krabonoš Nová Ves nad Lužnicí společnosti LB MINERALS, s.r.o (snížení o 61,8 tis. m^3/rok, okr. Jindřichův Hradec), pokles pod 10 tis. m^3/rok byl zaevidován u dalších šesti zdrojů, např. v lokalitě Jehnědo provozovatele LB MINERALS, s.r.o. (pokles o 8,9 tis. m^3/rok, okr. Písek).

Naopak k menšímu nárůstu došlo ve dvou případech, a to u vypouštění z těžebního prostoru u Borovan (nárůst o 17,4 tis.m^3/rok, okr. České Budějovice) a u vypouštění důlních vod z dolu Okrouhlá Radouň (zvýšení o 7,8 tis. m^3/rok, okr. Jindřichův Hradec) společnosti DIAMO, státní podnik, odštěpný závod Správa uranových ložisek.

1.2 Přehled vypouštění vod do vod povrchových

1.2.1 Přehled vypouštění městských odpadních vod

V Tab. č. 4 na následující straně je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2008. Jedná se o vypouštění městských odpadních vod, jejichž vypuštěné množství v roce

2008 bylo vyšší než 500 tis. m^3. Přehled je setříděn sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2008.

Tab. č. 4 Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod v množství nad 500 tis.m^3/rok (v tis.m^3/rok)

Název	Vodní tok	ř.km	Rok 2007	Rok 2008	Poměr 08/07 [%]
1.JVS České Budějovice ČOV	Vltava	232,8	12 960,8	12 977,6	100,1
JIP Papírny Větřní (Č.Krumlov)	Vltava	279,3	8 138,8	8 447,9	103,8
VaKJČ Tábor AČOV	Lužnice	41,7	4 419,7	3 812,1	86,3
VaKJČ Jindřichův Hradec ČOV	Řečička	0,8	3 962,5	3 678,5	92,8
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Otava	52,8	3 933,1	3 420,0	87,0
VaKJČ Písek ČOV	Otava	23,5	2 593,6	2 685,5	103,5
VaKJČ Tábor Klokoty ČOV	Lužnice	37,4	1 731,4	1 931,7	111,6
VaKJČ Prachatice ČOV	Živný potok	4,9	1 760,1	1 747,9	99,3
1.JVS Sušice ČOV	Otava	88,8	1 455,0	1 437,4	98,8
R.A.B. Třeboň ČOV	Prostřední stoka	1,8	1 243,8	1 372,6	110,4
VaKJČ Soběslav ČOV	Lužnice	63,9	688,6	682,0	99,0
1.JVS Vodňany ČOV	bezejmenný přítok Radomilického p.	2,2	638,4	674,4	105,6
1.JVS Vimperk ČOV	Volyňka	34,5	817,9	661,7	80,9
VaKJČ Kaplice ČOV	Malše	45,8	717,8	602,4	83,9
1.JVS Veselí n/Luž ČOV	Lužnice	72,5	587,4	576,3	98,1
Město Rožmitál p.Tř. ČOV	Skalice	42,5	559,2	548,8	98,1
VaKJČ Volary ČOV	Volarský potok	5,2	505,8	535,0	105,8
1.JVS Milevsko ČOV	Milevský potok	5,2	613,2	534,7	87,2
nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod celkem			**48 895,8**	**46 326,5**	**97,9**

Z této skupiny nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod byly v roce 2008 vyřazeny 3 zdroje, u kterých pokleslo množství vypouštěných vod pod limitní hranici 500,0 tis. m^3/rok. Jsou to ČOV Týn nad Vltavou (snížení o 162,0 tis. m^3/rok, okr. České Budějovice), ČOV České Velenice (pokles o 94,3 tis. m^3/rok, okr. Jindřichův Hradec) a ČOV Studená (pokles o 44,8 tis. m^3/rok, okr. Jindřichův Hradec). Jinak došlo s ohledem na vypouštěné množství pouze k menším přesunům v pořadí.

V hodnoceném roce pokleslo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod o 1 000,6 tis. m^3, tj. o 2,1 %. Nejvíce pokleslo ve skupině těchto zdrojů vypouštěné množství u AČOV Tábor (snížení o 607,6 tis. m^3/rok). Pokles vyšší než 200 tis. m^3/rok byl zaznamenán u ČOV Strakonice (snížení o 513,1 tis. m^3/rok) a ČOV Jindřichův Hradec (snížení o 284,0 tis. m^3/rok). V mnoha případech je pokles vypouštěného množství důsledkem rekonstrukce stokové sítě příp. ČOV.

Nejvyšší nárůst vypouštěného množství u výše uvedených nejvýznamnějších zdrojů byl zaznamenán u vypouštění z ČOV JIP Papírny Větřní (vypouštění města Český Krumlov, zvýšení o 309,1 tis. m^3/rok), ČOV Tábor Klokoty (zvýšení o 200,3 tis. m^3/rok), dále pak u vypouštění z ČOV Třeboň společnosti R.A.B, spol. s r.o. (likvidace odpadních vod města Třeboň zvýšení o 128,8 tis. m^3/rok, okr. Jindřichův Hradec) a ČOV Písek (zvýšení o 91,9 tis. m^3/rok). Zvýšení vypouštěného množství u dalších čistíren nepřekročila limit 40,0 tis. m^3/rok. Nárůst vypouštěného množství oproti roku 2007 byl u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod zjištěn zejména tam, kde dochází k rozvoji území nebo se dokončuje připojování nových nemovitostí na kanalizační síť.

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 Horní Vltavy za rok 2008. Jedná se o vypouštění vod, jejichž množství odpadních vod v roce 2008 bylo vyšší než 500 tis.m^3. Přehled je setříděn sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2008.

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)

Název	Vodní tok	ř.km	Rok 2007	Rok 2008	Poměr 08/07 [%]
ČEZ JE Temelín Kořensko	Vltava	200,4	7 815,8	6 042,4	77,3
Teplárna Strakonice	Volyňka	0,4	5 843,9	5 556,5	95,1
Papírny Vltavský mlýn Loučovice	Vltava (Lipno II)	320,6	2 295,0	2 003,0	87,3
LB MINERALS Nová Ves Krabonoš	Halámecký potok	0,3	1 063,3	1 001,5	94,2
ŠUMAVSKÝ PRAMEN důl Bližná	bezejmenný přítok	2,0	922,3	916,4	99,4
nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod celkem			**17 940,3**	**15 519,8**	**86,5**

Mezi nejvýznamnější vypouštění se ve sledovaném roce 2008 nezařadil žádný nový zdroj ani žádný nebyl vyřazen.

V hodnoceném roce pokleslo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod o 2 420,5 tis. m^3/rok tj. o 13,5 %. U žádného z výše uvedených zdrojů nedošlo k nárůstu vypouštěného množství vody, došlo pouze k poklesu. Největší pokles byl v seznamu těchto zdrojů zaznamenán u vypouštění z výusti ČEZ, a.s. JE Temelín v profilu Kořensko (společná výusť pro odpadní vody splaškové, z odlučovače ropných látek a z neutralizační stanice, snížení o 1 773,4 tis. m^3/rok, okr. České Budějovice), následuje vypouštění z ČOV společnosti Papírny Vltavský Mlýn, a.s. lokalita Loučovice (snížení o 292,0 tis. m^3/rok, okr. Český Krumlov) a vypouštění chladících vod do řeky Volyňky z provozu Teplárny Strakonice, a.s. (pokles o 287,4 tis. m^3/rok). Menší pokles byl vykázán u vypouštění důlních vod z dobývacího prostoru Nová Ves Krabonoš společnosti

LB MINERALS, s.r.o (snížení o 61,8 tis. m^3/rok) a u vypouštění důlních vod z dolu Bližná společnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. (pokles o 5,9 tis. m^3/rok).

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 difuzní.** Významným zdrojem znečištění je i **havarijní znečištění** povrchových a podzemních vod.

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

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

2 Bodové zdroje znečištění

Bodové zdroje znečištění lze rozdělit na:

- **Zdroje městských odpadních vod**

  Městskými odpadními vodami jsou podle ustanovení § 16 písm. a) vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [11] splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových odpadních vod a popřípadě srážkových vod.

- **Zdroje průmyslových odpadních vod**

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

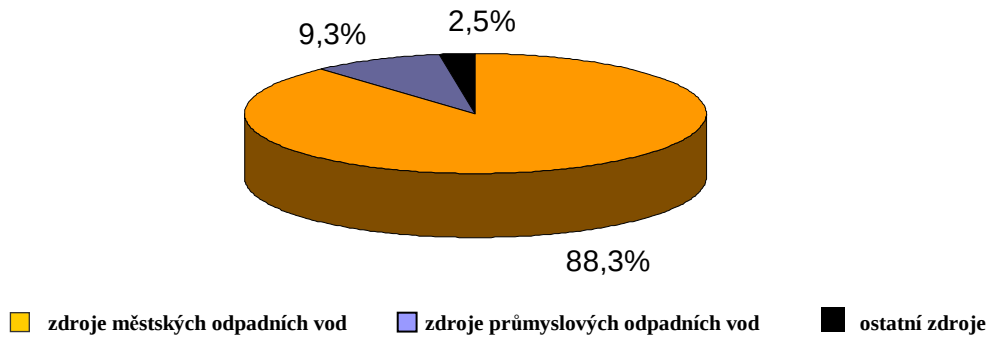
- **Ostatní zdroje**

  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 Horní Vltavy za rok 2008 je uveden v Grafu č. 3.

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



V hodnoceném roce 2008 došlo jen k minimálním změnám v zastoupení jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění oproti roku 2007. Počet bilancovaných zdrojů u městských odpadních vod se zvýšil o 0,2 % , u průmyslových odpadních vod se počet snížil o 0,5 % a u ostatních zdrojů se počet zdrojů zvýšil o 0,4 %.

Jak je patrné z Grafu č. 3 a jak již bylo uvedeno v kapitole *A.1 Množství vypouštěných vod* největší podíl z bilancovaných zdrojů znečištění za rok 2008 tvoří vypouštění ze zdrojů městských odpadních vod.

2.1 Zdroje městských odpadních vod

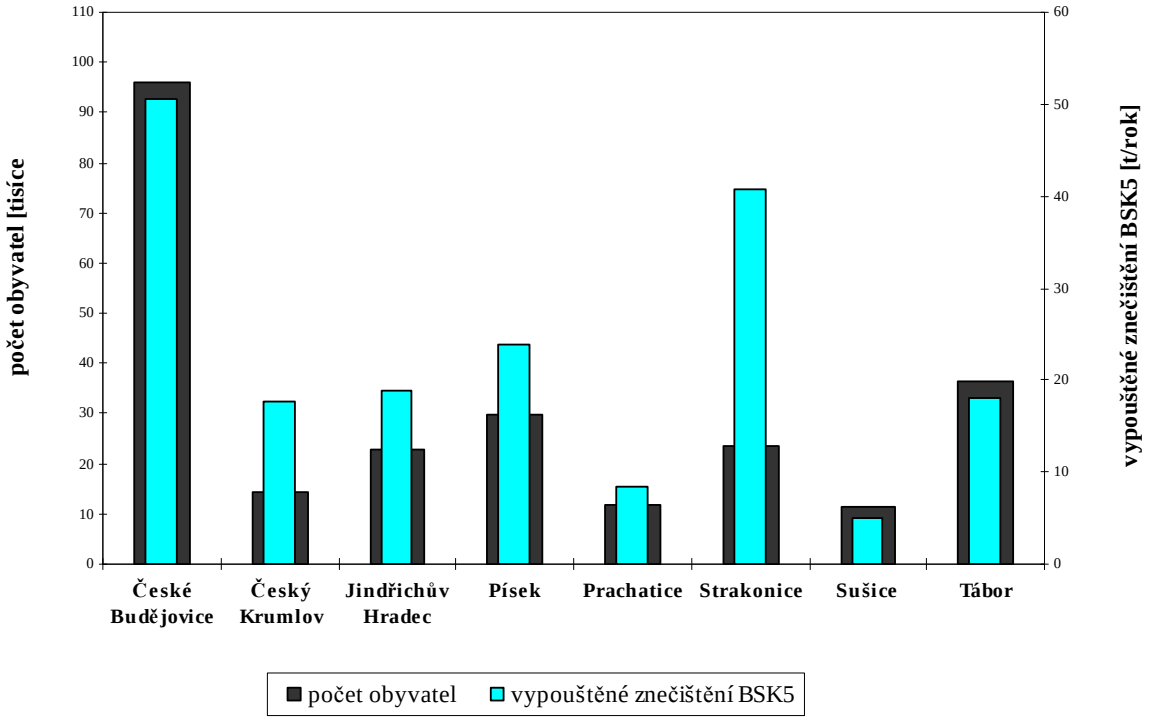
V oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2008 představují zdroje městských odpadních vod 88,3 % celkového počtu bilancovaných zdrojů, 78,8 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK_5 je to 96,3 % celkového množství produkovaného znečištění a 85,1 % celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli.

Ze zdrojů vypouštějících městské odpadní vody je největším zdrojem znečištění město České Budějovice, které patří do kategorie nad 50 tisíc obyvatel. V kategorii 20 až 50 tisíc obyvatel jsou to města Strakonice, Písek, Jindřichův Hradec a Tábor. Města Český Krumlov, Prachatice a Sušice pak spadají do kategorie s počtem 10 až 20 tisíc obyvatel. Množství produkovaného znečištění těchto měst je uvedeno v Tab. č. 8 a Tab č. 9 a množství vypouštěného znečištění v Tab. č. 14 a Tab. č. 15.

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

Vypouštění městských odpadních vod z městských bilancovaných zdrojů znečištění v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2008 je uvedeno Grafu č. 4. Obce jsou seřazeny abecedně.

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



Do skupiny obcí bez vlastní ČOV s napojením na jinou městskou ČOV patří na obce Včelná, Dobrá Voda u Českých Budějovic, Hrdějovice, Borek a Srubec napojené na ČOV České Budějovice, dále např. obce Planá nad Lužnicí a Sezimovo Ústí jsou převedeny na AČOV Tábor, obec Nová Homole na ČOV Černý Dub (okr. České Budějovice), odpadní vody z Chlumu u Třeboně a Staňkova se čistí na ČOV Hamr (okr. Jindřichův Hradec) a na ČOV Hracholusky (okr. Prachatice) jsou vypouštěny odpadní vody z obcí Svojnice a Vitějovice.

2.2 Zdroje průmyslových odpadních vod

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

V oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2008 představují průmyslové zdroje znečištění 9,5 % počtu bilancovaných zdrojů, 18,5 % celkového množství vypouštěných vod, 3,7 % celkového množství produkovaného znečištění a 14,8 % celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK_5.

Míra znečištění vypouštěných průmyslových odpadních vod má většinou individuální charakter. Odpadní vody obsahují často velmi širokou škálu látek, včetně látek závadných, které mohou mít po jejich vypuštění do povrchových vod zásadní negativní vliv na vodní ekosystémy nebo na užívání povrchové vody. Údaje o závadných látkách a jejich vypouštění do povrchových vod nejsou součástí ohlašovaných údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody, a proto nejsou správcem povodí systematicky hodnoceny. Pro úplnost je třeba dodat, že podle ustanovení § 2 písm. i) zákona č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů [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 Horní Vltavy za rok 2008 představuje 1,9 % počtu bilancovaných zdrojů, 2,7 % celkového množství vypouštěných vod, pouze setiny procenta celkového množství produkovaného znečištění i celkového vypouštěného znečištění v ukazateli BSK_5.

V hodnoceném roce 2008 byl navíc oproti roku 2007 evidován v oblasti Horní Vltavy 1 zdroj vypouštění podzemních vod po sanaci, což představuje 0,2 % počtu bilancovaných zdrojů. Jedná se o sanaci podzemních vod v areálu Jihočeské plynárenské v Českých Budějovicích prováděné společností DEKONTA, a.s.

Vypouštění čerpaných podzemních vod za účelem snižování hladiny spodní vody do vod povrchových přestavuje jen 0,2 % počtu bilancovaných zdrojů a jedná se o čerpání podzemní vody z 50 vrtů v areálu společnosti ČEZ, a.s. JE Temelín (okr. České Budějovice).

3 Plošné a difuzní zdroje znečištění

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

Charakteristickým ukazatelem pro plošné a difuzní znečištění jsou zejména dusičnany (zemědělství a atmosferické depozice), částečně i fosfor (eroze), pesticidy (zemědělství) a síra (atmosferická depozice). Hlavním znečišťovatelem je zemědělské hospodaření (hlavně skladování, následně i 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 Horní Vltavy 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 difuzními zdroji znečištění podzemních a povrchových vod jsou i rozptýlené vnosy z lokalit se starými ekologickými zátěžemi a ze skládek, u kterých dochází k průniku skládkových výluhů do povrchových či podzemních vod a horninového prostředí. K těmto nebodovým zdrojům znečištění přiřazujeme i drobné rozptýlené zdroje komunálního charakteru.

Plošné a difuzní zdroje znečištění nejsou soustředěným vypouštěním odpadních vod podléhajícím ohlašovací povinnosti podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1], a proto jejich hodnocení není předmětem této zprávy. Posouzení plošných a difuzních zdrojů je 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 enviromentální 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, zvlášť 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 vniknutí předcházejí.

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

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

C. Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění

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

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

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

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

5 Množství produkovaného znečištění

Množství produkovaného znečištění z bilancovaných zdrojů v oblasti povodí Horní Vltavy v roce 2008 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody je uvedeno Tab. č. 6 na následující straně. Rozsah ukazatelů v tabulce souhlasí s ukazateli předepsanými na tiskopisu. Rozborem vyplněných údajů jednotlivými povinnými subjekty se podrobněji zabývá kapitola *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*.

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

Ukazatel znečištění	**Rok 2007**	**Rok 2008**	**Poměr 08/07 [%]**
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK_5)	18 532,4	17 997,4	97,1
Chemická spotřeba kyslíku ($CHSK_{Cr}$)	39 123,6	38 224,5	97,7
Nerozpuštěné látky (NL)	20 176,7	18 176,2	90,1
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	18 967,2	17 010,8	89,7
Amoniakální dusík ($N\text{-}NH_4^+$)	1 524,4	2 120,2	139,1
Celkový anorganický dusík (N_{anorg})	1 288,2	1 611,1	125,1
Celkový fosfor (P_{celk})	375,6	374,0	99,6

Z tabulky je zřejmý pokles celkových hodnot produkovaného znečištění v hodnoceném roce 2008 oproti roku 2007 v ukazatelích BSK_5, $CHSK_{Cr}$, NL, RAS a P_{celk}. Ve ukazatelích $N\text{-}NH_4^+$ a N_{anorg} došlo k nárůstu o více než 25 %.

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

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK_5 oblasti povodí Horní Vltavy v roce 2008 je uveden v Tab. č. 7 na následující straně. Přehled je setříděn sestupně podle množství produkovaného znečištění v roce 2008.

V porovnání s rokem 2007 nebyl v hodnoceném roce 2008 z této tabulky vyřazen žádný zdroj, žádný nový nebyl do ní zařazen a došlo jen ke změnám v pořadí jednotlivých zdrojů.

Tab. č. 7 Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK_5

Název	Vodní tok	ř.km	RM [tis.m^3/rok]	BSK_5 [t/rok]	$CHSK_{Cr}$ [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	$N\text{-}NH_4^+$ [t/rok]	N_{anorg} [t/rok]	P_{celk} [t/rok]
1.JVS České Budějovice ČOV	Vltava	232,8	12 977,6	3 815,4	8 033,1	3 205,5	-	293,3	294,6	66,2
VaKJČ Tábor AČOV	Lužnice	41,7	3 812,1	2 020,4	4 188,7	1 604,1	2 274,7	98,4	66,3	27,8
JIP Papírny Větřní (Č.Krumlov)	Vltava	279,3	8 447,9	1 916,8	4 547,5	3 875,1	2 142,4	26,2	30,4	13,5
VaKJČ Jindřichův Hradec ČOV	Řečička	0,8	3 678,5	1 723,4	2 620,6	595,2	1 756,5	87,5	105,2	26,9
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Otava	52,8	3 420,0	759,2	1 545,8	731,9	1 077,3	42,8	44,5	23,3
VaKJČ Písek ČOV	Otava	23,5	2 685,5	668,2	1 443,2	369,3	1 300,3	95,9	97,5	20,1
VaKJČ Prachatice ČOV	Živný potok	4,9	1 747,9	604,1	1 050,8	255,9	691,1	27,6	40,4	10,7
celkem zdroje s produkovaným znečištěním nad 500 tun BSK_5			**36 769,5**	**11 507,5**	**23 429,8**	**10 636,9**	**9 242,3**	**671,6**	**678,9**	**188,4**

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

5.1 Produkované znečištění městských odpadních vod

V následujících Tab. č. 8 a Tab. č. 9 je uveden podíl bilancovaných zdrojů znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém produkovaném znečištění v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2008 v jednotlivých ukazatelích, vyjádřený v první tabulce v procentech a ve druhé tabulce v tunách za rok. Přehled je setříděn 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**	**$N\text{-}NH_4^+$**	**N_{anorg}**	**P_{celk}**
České Budějovice ČOV	21,2	21,0	17,6	-	13,8	18,3	17,7
Čes.Krumlov ČOV Větřní	10,7	11,9	21,3	12,6	1,2	1,9	3,6
Jindřichův Hradec ČOV	9,6	6,9	3,3	10,3	4,1	6,5	7,2
Strakonice ČOV	4,2	4,0	4,0	6,3	2,0	2,8	6,2
Písek ČOV	3,7	3,8	2,0	7,6	4,5	6,1	5,4
Prachatice ČOV	3,4	2,7	1,4	4,1	1,3	2,5	2,9
Tábor Klokoty ČOV	2,1	2,1	1,8	4,2	3,4	2,7	2,9
Sušice ČOV	1,5	1,4	2,0	-	1,4	-	8,2
celkový podíl	**56,4**	**53,8**	**53,4**	**45,1**	**31,7**	**40,8**	**54,1**

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

Významný podíl množství produkovaného znečištění ve sledovaných ukazatelích tvoří největší město oblasti povodí Horní Vltavy město České Budějovice. Podíl dalších uvedených měst je již menší a většinou nepřesahuje hranici 10 %. Tato hranice byla překročena u města Český Krumlov ve čtyřech ukazatelích (BSK_5, CHSKcr, NL a RAS, město čistí odpadní vody na ČOV společnosti JIP - Papírny Větřní, a.s). U města Jindřichův Hradec byla překročena hranice 10 % v jednom ukazateli (RAS), u čtyřech dalších ukazatelů byla překročena hranice 5 %. Pětiprocentní hranice byla překročena rovněž u vypouštění z města Strakonice v ukazatelích RAS a P_{celk} a u města Písku v ukazateli RAS, N_{anorg} a P_{celk}.

Z tabulky je zřejmé, že těchto 8 největších měst hodnocené oblasti povodí tvoří v součtu více než polovinu celkového produkovaného znečištění v ukazatelích BSK_5, $CHSK_{Cr}$, NL a P_{celk}, pro ukazatele RAS, $N\text{-}NH_4^+$, N_{anorg} se tento podíl pohybuje v rozmezí 30 - 45 %.

Pro lepší orientaci je na následující straně Tab. č. 9 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**	**$N\text{-}NH_4^+$**	**N_{anorg}**	**P_{celk}**
České Budějovice ČOV	3 815,4	8 033,1	3 205,5	-	293,3	294,6	66,2
Č.Krumlov ČOV Větřní	1 916,8	4 547,5	3 875,1	2 142,4	26,2	30,4	13,5
Jindřichův Hradec ČOV	1 723,4	2 620,6	595,2	1 756,5	87,5	105,2	26,9
Strakonice ČOV	759,2	1 545,8	731,9	1 077,3	42,8	44,5	23,3
Písek ČOV	668,2	1 443,2	369,3	1 300,3	95,9	97,5	20,1
Prachatice ČOV	604,1	1 050,8	255,9	691,1	27,6	40,4	10,7
Tábor Klokoty ČOV	382,1	787,9	318,2	719,6	71,1	44,2	11,0
Sušice ČOV	263,0	552,0	370,8	-	30,5	-	30,5
celkem	**10 132,2**	**20 580,9**	**9 721,9**	**7 687,2**	**674,9**	**656,8**	**202,2**

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 Horní Vltavy za rok 2008. 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. 10 Produkované znečištění městských odpadních vod
(v mg/l)

	BSK_5	**$CHSK_{Cr}$**	**NL**	**RAS**	**$N\text{-}NH_4^+$**	**N_{anorg}**	**P_{celk}**
průměr	126,3	286,8	123,1	309,3	37,9	38,0	5,9
medián	81,3	203,1	72,8	273,0	28,0	24,0	5,0
maximum	949,4	2 722,8	2 019,0	777,0	756,9	757,1	33,0
minimum	0,3	1,1	0,4	90,0	0,5	1,4	0,2
počet hodnot	387,0	369,0	376,0	88,0	171,0	100,0	159,0

Nejvyšší hodnota průměrné koncentrace produkovaného znečištění v ukazateli BSK_5 v daném období byla ohlášena u ČOV Březnice (BSK_5 ø 949,4 mg/l, okr. Tábor), kde jsou čištěny odpadní vody z pivovaru.

Vyšší průměrné koncentrace BSK_5 se objevují u městských odpadních vod, ve kterých tvoří významný podíl mimo jiné odpadní vody z potravinářských výrob a jsou to kromě již výše uvedené ČOV Březnice např. ČOV Studená (BSK_5 719,2 mg/l, okr. Jindřichův Hradec, vody z masné výroby), ČOV Slapy u Tábora (BSK_5 ø 673,3 mg/l, okr. Tábor, odpadní vody ze šlechtitelské stanice společnosti SEMPRA PRAHA a.s.), AČOV Tábor (BSK_5 ø 530,0 mg/l, průmyslové odpadní vody z Plané nad Lužnicí - z konzervárny, mlékárny, masozávodu a z výroby hranolků), ČOV Veselí nad Lužnicí (BSK_5 ø 492,0 mg/l, okr. Soběslav, např. odpadní vody z provozu MADETA a.s., VESCO, spol. s r.o. mlýny Veselí nad Lužnicí) nebo ČOV Jindřichův Hradec (BSK_5 ø 468,5 mg/l, vody ze zpracování mléka a textilní výroby) apod.

Mezi zdroji městských odpadních vod byla zjištěna vyšší průměrná koncentrace BSK_5 nad 500 mg/l na přítoku u ČOV Střížovice (BSK_5 ø 900,0 mg/l, okr. Jindřichův Hradec), ČOV Studená (BSK_5 ø 719,2 mg/l, okr. Jindřichův Hradec), ČOV Slapy u Tábora (BSK_5 ø 673,3 mg/l, okr. Tábor) a ČOV Želnava (BSK_5 ø 607,2 mg/l, okr. Prachatice), ČOV I Všemyslice (BSK_5 ø 547,5 mg/l, okr. České Budějovice), u AČOV Tábor (BSK_5 ø 530,0 mg/l) a ČOV Protivín (BSK_5 ø 504,6 mg/l, okr. Písek).

Vyšší průměrnou koncentraci rovněž ohlásila pro ČOV splaškových odpadních vod vojenské zotavovny Lipno organizace VOLAREZA (BSK_5 ø 680,0 mg/l, okr. Český Krumlov).

Nejčastějšími zdroji s velmi nízkou koncentrací průměrného produkovaného znečištění jsou volné kanalizační výustě, u kterých je velké ředění balastními vodami, odpadní vody jsou většinou předčištěny v domovních ČOV nebo v biologických septicích. (blíže kapitola *A. Vypouštění vod*). Takovými zdroji jsou v roce 2008 např. volné výustě v obcích Temelín (BSK_5 ø 2,0 mg/l, okr. České Budějovice), Dvory nad Lužnicí (BSK_5 ø 2,2 mg/l, okr. Jindřichův Hradec), Velhartice lokalita Hory Matky Boží (BSK_5 ø 2,2 mg/l, okr. Klatovy), Ústrašice (BSK_5 ø 2,4 mg/l, okr. Tábor) a Podolí I (BSK_5 ø 2,8 mg/l, okr. Písek).

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.

Velmi vysoké koncentrace nad 1 500 mg/l v ukazateli BSK_5 v roce 2008 stejně jako v roce předešlém ohlásily společnosti Jihočeská drůbež Mirovice a.s. (BSK_5 ø 2 365,5 mg/l, okr. Písek) a Vimperská masna spol. s r.o. (BSK_5 ø 1 837,0 mg/l, okr. Prachatice). Průměrnou hodnotu nad 900,0 mg/l v ukazateli BSK_5 v roce 2008 ohlásila pekárna a cukrárna v Srníně společnosti K III, spol s.r.o. (BSK_5 ø 917,0 mg/l).

Nízkou průměrnou koncentraci produkovaného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK_5 (pod 2 mg/l) ohlásila v roce 2008 např. společnosti Graphite Týn, spol. s r.o v provozu Týn nad Vltavou (BSK_5 ø 1,4 mg/l, okr. České Budějovice) a JH RENT a.s. v provozu Mydlovary (BSK_5 ø 2,0 mg/l, okr. České Budějovice).

Mezi zdroji s nízkým průměrným produkovaným znečištění v ukazateli BSK_5 se díky přijatému pravidlu (viz úvod kapitoly *C. Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění*) objevují i prací vody z úpraven pitné vody např. Dolní Bukovsko (BSK_5 ø 0,9 mg/l), Zliv

(BSK_5 ø 0,9 mg/l) a Plav (BSK_5 ø 1,7 mg/l) na Českobudějovicku a v okrese Strakonice úpravny Pracejovice (BSK_5 ø 2,5 mg/l) a Hajská (BSK_5 ø 3,1 mg/l).

U zdrojů důlních vod nebývá průměrná koncentrace produkovaného znečištění v jednotlivých uživatelích většinou sledována, přesto byla tato hodnota ohlášená při vypouštění důlních vod z dolu Bližná společnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. (BSK_5 ø 0,3 mg/l, okr. Český Krumlov).

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, m^3/měs a m^3/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 i způsob, formu a četnost předávání výsledků těchto měření.

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

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

Množství vypouštěného znečištění v tunách za rok v jednotlivých ukazatelích je stanoveno výpočtem z množství vypouštěných odpadních vod a z koncentrací jednotlivých ukazatelů ve vypouštěných vodách. Hodnoty vychází z údajů ohlášených povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody. Za vypouštěné znečištění se považuje znečištění ve vodách odtékajících do vodního toku, např. po vyčištění v čistícím zařízení (odtok). Při vypouštění odpadních vod bez čištění se pro účely vodohospodářské bilance považuje množství produkovaného znečištění rovné množství vypouštěného znečištění. Povinné subjekty nesledují znečištění ve vypouštěných odpadních vodách ve všech ukazatelích, předepsaných na tiskopisu Vypouštěné vody. Proto je souhrnné hodnocení množství vypouštěného znečištění zatíženo statistickou chybou (podrobněji v kapitole *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů).*

6 Množství vypouštěného znečištění

Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2008 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 2007**	**Rok 2008**	**Poměr 08/07 [%]**
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK_5)	643,6	613,8	95,4
Chemická spotřeba kyslíku ($CHSK_{Cr}$)	3 240,0	3 092,7	95,5
Nerozpuštěné látky (NL)	843,3	763,7	90,6
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	27 352,9	26 357,5	96,4
Amoniakální dusík ($N\text{-}NH_4^+$)	233,4	291,2	124,8
Celkový anorganický dusík (N_{anorg})	686,3	702,9	102,4
Celkový fosfor (P_{celk})	68,5	69,5	101,5

Z tabulky je u některých ze sledovaných ukazatelů zřejmý pokles množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v hodnoceném roce 2008 proti roku 2007 ve ukazatelích BSK_5, $CHSK_{Cr}$, NL a RAS. Největší pokles byl zjištěn u ukazatele NL. Bohužel nárůst byl zaznamenán u ukazatelů obsahujících nutriety N_{anorg} a $P_{celk,}$ nejvyšší nárůst byl zaznamenán u ukazatele $N\text{-}NH_4^+$, a to o 24,8 %.

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

V Tab. č. 12 na následující straně a rovněž na Obr. č. 2 je znázorněno velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK_5 v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2008.

Tab. č. 12 Velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK_5

	Kategorie v tunách BSK_5 za rok									
	pod 3		**3-15**		**15-50**		**50-100**		**nad 100**	
	2007	**2008**	**2007**	**2008**	**2007**	**2008**	**2007**	**2008**	**2007**	**2008**
počet zdrojů	439	460	23	19	6	6	1	2	-	-
množství BSK_5 v tunách	224,3	244,2	132,1	107,5	206,7	150,3	81,9	111,7	-	-
odpadní vody v mil.m^3	31,3	30,9	19,5	14,8	35,7	24,0	2,3	15,0	-	-
% celk.počtu zdrojů	93,6	94,5	4,9	3,9	1,3	1,2	0,2	0,4	-	-
% množství BSK_5	34,8	39,8	20,5	17,5	32,0	24,5	12,7	18,2	-	-
% odpadních vod	35,2	36,5	21,9	17,5	40,2	28,3	2,6	17,7	-	-

Celkový počet hodnocených zdrojů v obou srovnávaných letech je přibližně stejný. Na počet zdrojů v jednotlivých kategoriích mají vliv změny v zařazení evidovaných zdrojů (přidání nových zdrojů nebo vyřazení některých vypuštění) a přesuny mezi kategoriemi.

Proti roku 2007 se zvýšil počet zdrojů v nejnižší velikostní kategorii pod 3 tuny BSK_5/rok celkem o 21 zdrojů. Toto zvýšení bylo způsobeno zařazením nových zdrojů mezi bilancované zdroje a posunem mezi jednotlivými kategoriemi. Do této skupiny byly přeřazeny v důsledku snížení vypouštěného znečištění v roce 2008 mimo jiné ČOV Bechyně a ČOV Planá nad Lužnicí (okr. Tábor), ČOV Zdíkov (okr. Prachatice), ČOV Nové Hrady (okr. České Budějovice) i ČOV Malenice (okr. Strakonice).

V kategorii 3-15 tun BSK_5/rok se celkový počet zdrojů o 4 zdroje snížil přesunem mezi jednotlivými kategoriemi. Nově se do této kategorie přesunuly např. ČOV provozu Mlýn a těstárna Březí společnosti Bratři Zátkové, a.s. (okr. České Budějovice), ČOV Vimperk (okr. Prachatice), ČOV Kardašova Řečice (okr. Jindřichův Hradec), vypouštění vod z JE Temelín lokalita Kořensko (okr. České Budějovice) a vypouštění z volných kanalizačních výustí v obcích Měšice a Radetín na Táborsku.

Ve velikostní kategorii 15-50 tun BSK_5/rok bylo ve sledovaném roce 2008 evidováno 6 zdrojů, jejich počet se oproti roku 2007 nezměnil. Přesto došlo k přesunu 4 zdrojů do některé z dalších kategorií: ČOV České Budějovice se přesunula do kategorie vyšší a vypouštění vod z JE Temelín v lokalitě Kořensko, jak již bylo zmíněno, se zařadilo do kategorie nižší. Naopak z nižší kategorie se přesunuly do této ČOV Tábor Klokoty (okr. Tábor) a ČOV společnosti JIP - Papírny Větřní, a.s. (okr. Český Krumlov). V této kategorii jsou ještě evidovány ČOV Písek, ČOV Jindřichův Hradec, ČOV Strakonice a AČOV Tábor.

V kategorii 50-100 tun BSK_5/rok je evidován nárůst o 1 zdroj oproti roku 2007. Do této kategorie se k ČOV společnosti Papírny Vltavský mlýn a.s provoz Loučovice přesunula ČOV České Budějovice.

V nejvyšší kategorii nad 100 tun BSK_5/rok není evidován žádný zdroj.

Posun zdrojů v jednotlivých kategoriích je ovlivněn jednak ukončením vypouštění zejména volných kanalizačních výustí a jejich přepojením na již vybudované ČOV např. v obcích Ústrašice a Mlýny na Táborsku, nebo posunem zdrojů mezi kategoriemi. Vliv na posun mají i dokončené rekonstrukce a intenzifikace stávajících ČOV příp. stokových sítí.

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s množstvím vypouštěného znečištění nad 15 tun v ukazateli BSK_5 v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2008 je uveden v Tab. č. 13 na následující straně. Přehled je setříděn sestupně podle množství vypouštěného znečištění v roce 2008.

V porovnání s rokem 2007 byl v hodnoceném roce 2008 vyřazen 1 zdroj (vypouštění vod z JE Temelín v lokalitě Kořensko, okr. České Budějovice), nově byly zařazeny dva zdroje (ČOV Tábor lokalita Klokoty a ČOV společnosti JIP - Papírny Větřní, a.s., okr. Český Krumlov) a došlo k prohození pořadí některých zdrojů.

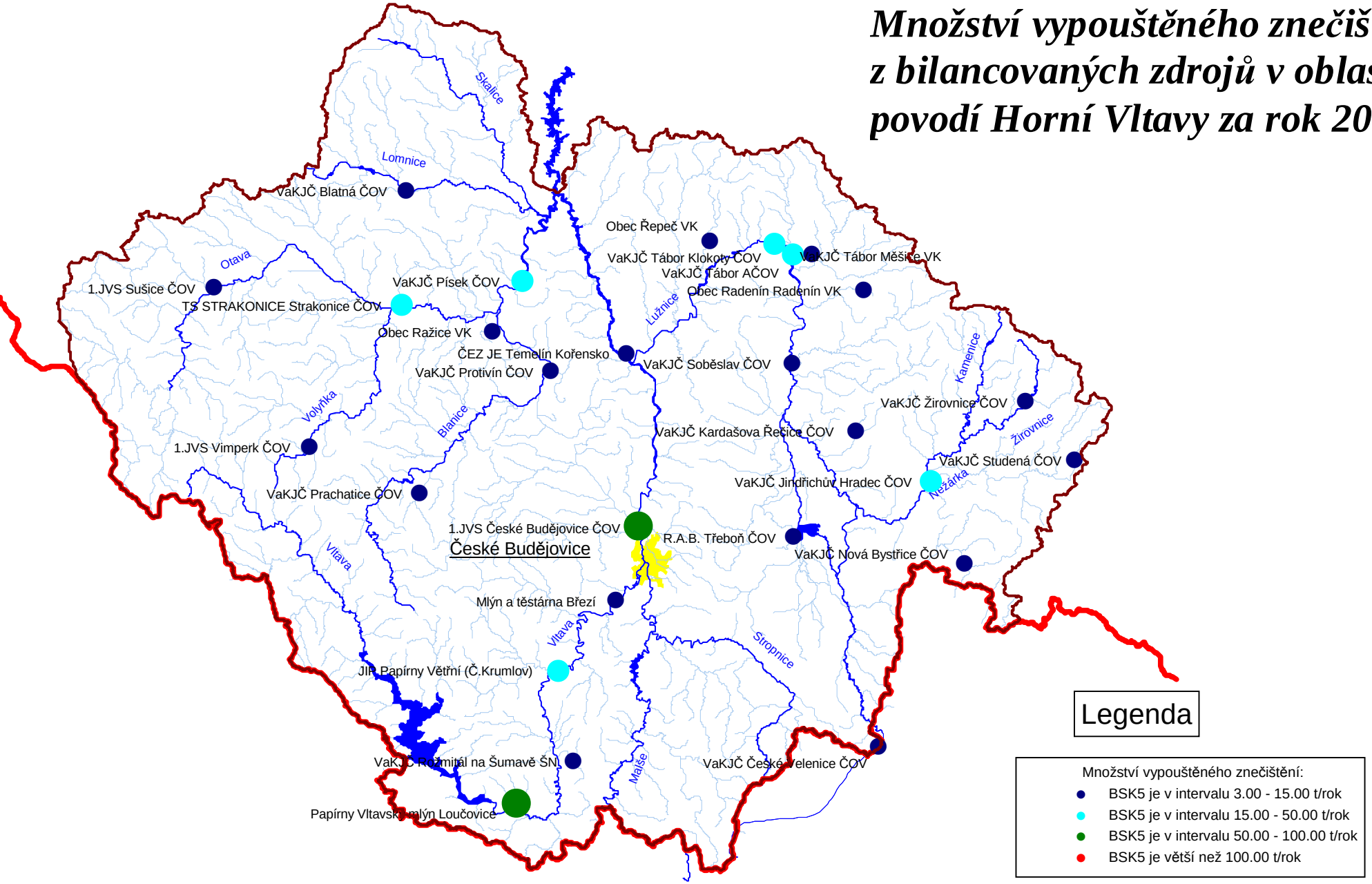
Tab. č. 13 Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK_5

Název	Vodní tok	ř.km	RM [tis.m^3/rok]	BSK_5 [t/rok]	$CHSK_{Cr}$ [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	$N\text{-}NH_4^+$ [t/rok]	N_{anorg} [t/rok]	P_{celk} [t/rok]
Papírny Vltavský mlýn Loučovice	Vltava (Lipno II)	320,6	2 003,0	61,1	214,9	56,1	-	-	-	-
1.JVS České Budějovice ČOV TS	Otava	232,8	12 977,6	50,6	406,2	55,8	6 281,2	63,6	115,5	2,6
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Vltava	52,8	3 420,0	40,7	130,0	47,9	906,3	30,1	48,6	5,5
VaKJČ Tábor AČOV	Lužnice	41,7	3 812,1	31,3	126,9	22,9	1 682,3	12,2	29,4	1,1
VaKJČ Písek ČOV	Řečička	23,5	2 685,5	23,9	115,2	21,2	1 068,0	20,4	35,7	2,7
VaKJČ Jindřichův Hradec ČOV	Otava	0,8	3 678,5	18,8	146,8	20,6	1 298,1	1,8	22,8	7,4
VaKJČ Tábor Klokoty ČOV	Lužnice	37,4	1 931,7	18,0	67,2	24,3	664,5	13,5	32,8	1,5
JIP Papírny Větřní (Č.Krumlov)	Vltava	279,3	8 447,9	17,7	167,3	27,9	2 185,5	2,5	10,1	0,8
celkem zdroje s vypouštěním nad 15 tun BSK_5			**38 956,3**	**262,0**	**1 374,5**	**276,7**	**14 085,9**	**144,2**	**294,9**	**21,6**

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

Obr. č. 2

Množství vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2008



Legenda

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 Horní Vltavy za rok 2008 v jednotlivých ukazatelích, vyjádřený v první tabulce v procentech a ve druhé tabulce v tunách za rok. Přehled je setříděn sestupně podle ukazatele BSK_5.

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**	**$N\text{-}NH_4^+$**	**N_{anorg}**	**P_{celk}**
České Budějovice ČOV	8,2	13,1	7,3	23,8	21,8	16,4	3,7
Strakonice ČOV	6,6	4,2	6,3	3,4	10,3	6,9	7,9
Písek ČOV	3,9	3,7	2,8	4,1	7,0	5,1	3,9
Jindřichův Hradec ČOV	3,1	4,7	2,7	4,9	0,6	3,2	10,6
Tábor Klokoty ČOV	2,9	2,2	3,2	2,5	4,6	4,7	2,2
Čes. Krumlov ČOV Větřní	2,9	5,4	3,7	8,3	0,9	1,4	1,2
Prachatice ČOV	1,4	1,5	1,4	2,6	4,2	2,3	2,7
Sušice ČOV	0,8	0,9	0,7	1,9	0,9	1,1	0,4
celkový podíl	**29,8**	**35,7**	**28,1**	**51,5**	**50,3**	**41,1**	**32,6**

Z uvedených měst tvoří největší podíl vypouštěného znečištění ve sledovaných ukazatelích mimo ukazatele P_{celk} největší město oblasti povodí Horní Vltavy město České Budějovice. V ukazateli P_{celk} tvoří největší podíl znečištění město Jindřichův Hradec.

Podíl ostatních uvedených měst je u sledovaných ukazatelů menší a 10 % hranice byla překročena pouze v ukazateli $N\text{-}NH_4^+$ u města Strakonice a v ukazateli P_{celk} u města Jindřichův Hradec. Pětiprocentní hranice byla překročena v některých ukazatelích u měst Strakonice a Písek.

Z tabulky je zřejmé, že těchto 8 největších měst se podílí v součtu zhruba 30-50 % na celkovém vypouštěném znečištění.

Pro lepší orientaci je na další stránce Tab. č. 15, ve které je vypouštěné znečištění uvedeno 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**	**$N\text{-}NH_4^+$**	**N_{anorg}**	**P_{celk}**
České Budějovice ČOV	50,6	406,2	55,8	6 281,2	63,6	115,5	2,6
Strakonice ČOV	40,7	130,0	47,9	906,3	30,1	48,6	5,5
Písek ČOV	23,9	115,2	21,2	1 068,0	20,4	35,7	2,7
Jindřichův Hradec ČOV	18,8	146,8	20,6	1 298,1	1,8	22,8	7,4
Tábor Klokoty ČOV	18,0	67,2	24,3	664,5	13,5	32,8	1,5
Č. Krumlov ČOV Větřní	17,7	167,3	27,9	2 185,5	2,5	10,1	0,8
Prachatice ČOV	8,4	47,9	10,5	688,3	12,2	16,3	1,9
Sušice ČOV	5,0	28,5	5,7	498,8	2,7	7,5	0,3
celkem	**183,1**	**1 109,1**	**213,9**	**13 590,7**	**146,8**	**289,3**	**22,7**

V následující Tab. č. 16 je uvedeno statistické vyhodnocení vypouštěného znečištění městských odpadních vod v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2008. 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**	**$N\text{-}NH_4^+$**	**N_{anorg}**	**P_{celk}**
průměr	26,7	79,5	27,5	297,4	9,3	16,9	2,5
medián	12,3	53,0	14,5	290,0	5,8	15,0	1,9
maximum	287,5	528,0	1 113,0	720,0	120,0	75,0	16,0
minimum	0,3	1,1	0,1	1,0	0,1	1,2	0,1
počet hodnot	428	407	417	148	200	166	193

Vysoké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění městských odpadních vod se nejvíce vyskytují u kanalizací pro veřejnou potřebu, ze kterých se odpadní voda vypouští volnými kanalizačními výustěmi bez čištění. Pokud nedochází k průniku balastních vod a tím k naředění, pohybují se koncentrace vypouštěných vod v ukazateli BSK_5 řádově ve stovkách mg/l.

Podle ohlášených údajů za rok 2008 bylo největší znečištění v ukazateli BSK_5 vypuštěno ze štěrbinové nádrže v obci Rožmitál na Šumavě (BSK_5 ø 287,5 mg/l, okr. Český Krumlov).

Vyšší hodnoty vypouštěného znečištění (BSK_5 nad 200 mg/l) překročilo v roce 2008 také vypouštění z volných výustí v obcích Drachkov (BSK_5 ø 265,0 mg/l, okr. Strakonice), Zhoř lokalita Zhoř (BSK_5 ø 252,0 mg/l, okr. Písek), Zlatá Koruna (BSK_5 ø 226,0 mg/l, okr. Český Krumlov), Doubravice (BSK_5 ø 206,0 mg/l, okr. Strakonice) a Radenín lokalita Radenín (BSK_5 ø 201,0 mg/l, okr. Tábor).

Dále se vyšší hodnoty průměrných koncentrací mohou objevit u ČOV s nedokonalou účinností čištění a s morálně zastaralou technologii. Podle ohlášených údajů za rok 2008 hranice BSK_5 100 mg/l byla překročena při vypouštění z ČOV Strmilov (BSK_5 ø 155,0 mg/l, okr. Jindřichův Hradec) a z ČOV Kvilda (BSK_5 ø 151,5 mg/l, okr. Prachatice)

Hranice přes 50 mg/l znečištění v ukazateli BSK_5 byla podle ohlášených údajů za rok 2008 překročena také u vypouštění z ČOV v obcích Strážný (BSK_5 ø 81,4 mg/l, okr. Prachatice), Prášily (BSK_5 ø 74,7 mg/l, okr. Klatovy), na Prachaticku ještě z ČOV Chroboly (BSK_5 ø 61,5 mg/l) i z ČOV Nová Pec (BSK_5 ø 52,2 mg/l) a z kořenové ČOV Zahrádky (BSK_5 ø 52,0 mg/l, okr. Jindřichův Hradec).

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

Dle hlášení povinných subjektů za rok 2008 jsou takovými zdroji s nízkou hodnotou vypouštěného znečištění volné kanalizační výustě v obcích Rovná (BSK_5 ø 0,3 mg/l, okr. Strakonice), Temelín (BSK_5 ø 2,0 mg/l, okr. České Budějovice), Velhartice lokalita Hory Matky Boží (BSK_5 ø 2,2 mg/l, okr. Klatovy), Velhartice lokalita Hory Matky Boží (BSK_5 ø 2,7 mg/l, okr. Klatovy) o Vracov lokalita Benešova Hora (BSK_5 ø 3,0 mg/l, okr. Prachatice), u kterých koncentrace v ukazateli BSK_5 nepřekročila hranici 3 mg/l.

Nižší hodnoty vypouštěného znečištění městských odpadních vod v ukazateli BSK_5 se objevují u ČOV, které dobře odstraňují biologicky rozložitelné látky a jsou většinou doplněny terciálním dočištěním. Tyto ČOV mají současně i nízké hodnoty koncentrací vypouštěného znečištění v ukazateli NL jsou to např. ČOV Číměř (BSK_5 ø 1,2 mg/l, NL ø 5,0 mg/l, okr. Jindřichův Hradec), ČOV Hluboká nad Vltavou lokalita Zvolenovská ul. (BSK_5 ø 1,5 mg/l, NL ø 2,5 mg/l, okr. České Budějovice), ČOV Horní Dvořiště (BSK_5 ø 1,6 mg/l, NL ø 2,8 mg/l, okr. Český Krumlov), ČOV Český Heršlák (BSK_5 ø 1,7 mg/l, NL ø 3,3 mg/l, okr. Český Krumlov) a ČOV Kaplice (BSK_5 ø 1,8 mg/l, NL ø 2,7 mg/l, okr. Český Krumlov).

6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Vyšší průměrná koncentrace vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK_5 nad 100 mg/l byla v roce 2008 zaznamenána pouze u vypouštění z provozu Mlýn a těstárna Březí společnosti Bratři Zátkové, a.s. (BSK_5 ø 149,0 mg/l).

Hranice přes 20 mg/l znečištění v ukazateli BSK_5 byla překročena u vypouštění z ČOV v areálu společnosti EKOBIO ŠUMAVA spol.s.r.o. v Těšovicích na Prachaticku (BSK_5 ø 37,2 mg/l), papírny Loučovice společnosti Papírny Vltavský mlýn, a.s. (BSK_5 ø 30,5 mg/l, okr. Český Krumlov), dále u vypouštění v provozu Planá nad Lužnicí společnosti AES Bohemia spol. s r.o. (BSK_5 ø 24,8 mg/l, okr. Tábor) a u vypouštění ze závodu ve Velkých Hydčicích společnosti HASIT Šumavské vápenice a omítkárny, a.s. (BSK_5 ø 20,7 mg/l, okr. Klatovy).

Nízké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK_5 do 5 mg/l byly povinnými subjekty ohlášeny v 9 případech, např. ČOV Chlum u Třeboně společnosti České sklo a porcelán SF, s.r.o. (BSK_5 ø 4,3 mg/l, okr. Jindřichův Hradec), ČOV v areálu společnosti Jihočeská drůbež Mirovice a.s. (BSK_5 ø 3,4 mg/l, okr. Písek), vypouštění průsakových vod ze složiště popílku do Hodějovického potoka společnosti Teplárna České Budějovice, a.s. (BSK_5 ø 3,3 mg/l), vypouštění z kompresní stanice ve Veselí n/Lužnicí společnosti RWE Transgas Net, s.r.o. (BSK_5 ø 2,6 mg/l, okr. Tábor), ČOV provozu Mydlovary společnosti JH RENT a.s. (BSK_5 ø 2,0 mg/l, okr. České Budějovice), vypouštění průmyslových vod stokou B z areálu společnosti HASIT Šumavské vápenice a omítkárny, a.s. ve Velkých Hydčicích (BSK_5 ø 2,0 mg/l, okr. Klatovy), vypouštění z provozu společnosti Graphite Týn, spol. s r.o (BSK_5 ø 1,4 mg/l, okr. České Budějovice) a vypouštění z areálu Dřevařských závodů Soběslav společnosti Jihočeské dřevařské závody, a.s (BSK_5 ø 1,3 mg/l, okr. Tábor).

Nízké průměrné koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK_5 byly ohlášeny rovněž z úpraven pitné vody např. Hajská (BSK_5 ø 4,9 mg/l, okr. Strakonice), Nišovice (BSK_5 ø 4,8 mg/l, okr. Prachatice), Pracejovice (BSK_5 ø 3,2 mg/l, okr. Strakonice) a na Českobudějovicku úpravny Plav (BSK_5 ø 1,7 mg/l), Dolní Bukovsko (BSK_5 ø 0,9 mg/l) a Zliv (BSK_5 ø 0,9mg/l).

Při vypouštění důlních vod nebývá průměrná koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK_5 jednotlivými uživateli sledována a v roce 2008 nebyla hodnota BSK_5 u žádného evidovaného zdroje důlních vod ohlášena.

E. Hodnocení ohlašovaných údajů

Tato kapitola se zabývá posouzením stavu čištění odpadních vod a analýzou ohlašovaných údajů. Hodnocení vychází z tiskopisů Vypouštěné vody, vyplněných povinnými subjekty za rok 2008 v oblasti povodí Horní Vltavy.

7 Stav čištění odpadních vod

Kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních je povinen podle ustanovení § 38 odst. 3 vodního zákona [1] zajišťovat jejich zneškodňování v souladu s podmínkami stanovenými v povolení vodoprávního úřadu k jejich vypouštění. Při stanovování těchto podmínek je vodoprávní úřad povinen přihlížet k 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] (blíže kapitola *D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění*)

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

Čištění městských odpadních vod je zaměřeno nejen na snížení organického znečištění, ale 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.

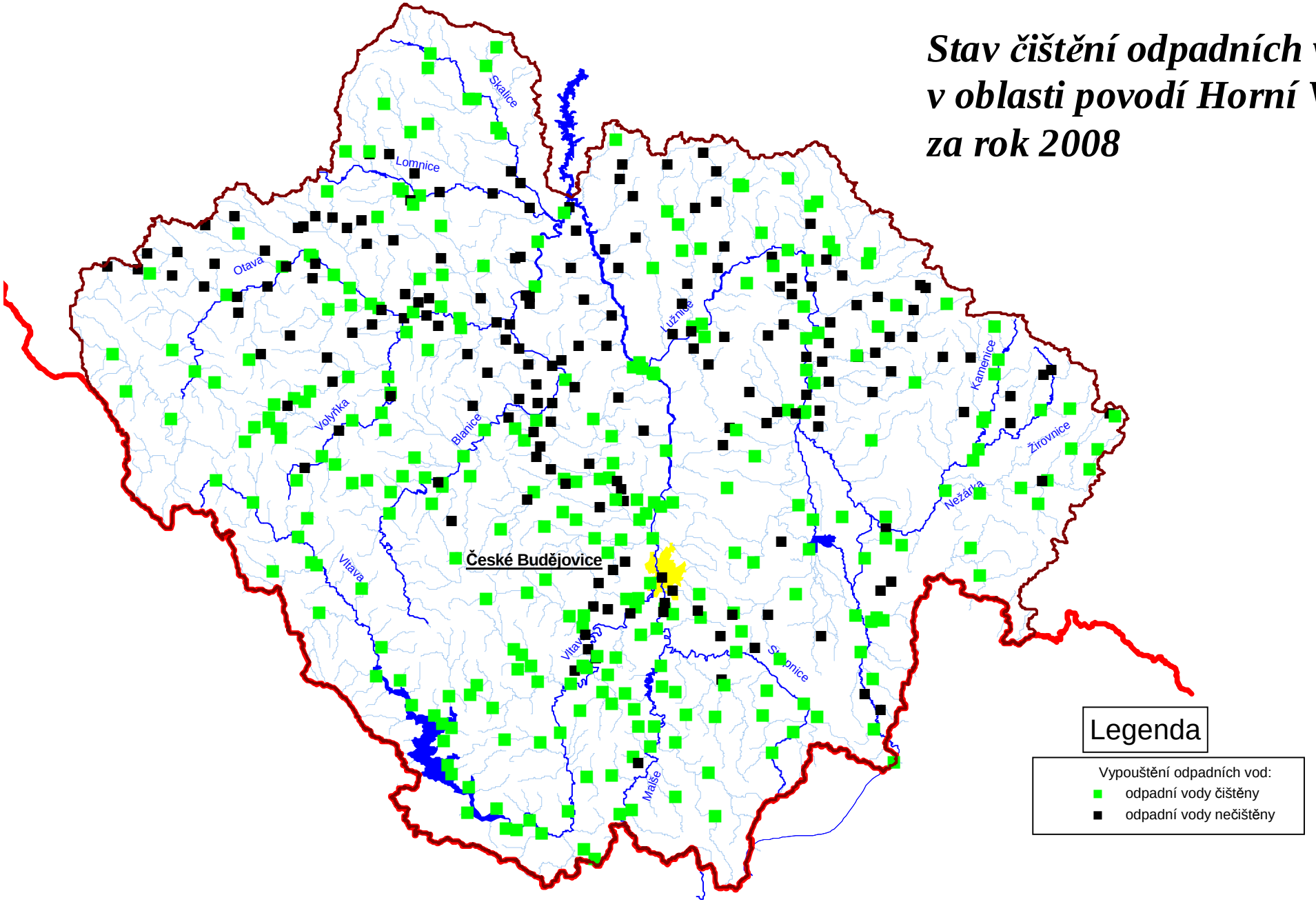
7.1 Vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod

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

Stav čištění odpadních vod v oblasti povodí Horní Vltavy na rok 2008 dokumentuje Obr. č. 3 na následující straně, kde jsou znázorněny odpadní vody čištěné a odpadní vody vypouštěné bez čištění. Na území města České Budějovice jsou jako nečištěné odpadní vody zobrazeny rovněž vypouštěné chladící vody do Mlýnské stoky z areálu společnosti Teplárna České Budějovice, a.s. i z vypouštění průsakových vod ze složiště popílku do Hodějovického potoka stejné společnosti.

Obr. č. 3

Stav čištění odpadních vod v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2008



7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských odpadních vod

Podíl čištěných městských odpadních vod pro bilancované městské zdroje v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2008 vyjádřený v procentech celkového množství dokumentuje Tab. č. 17.

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

	rok 2007	**rok 2008**
počet bilancovaných zdrojů	61,7	61,8
množství vypouštěných vod	96,6	96,6
množství vypouštěného znečištění (BSK_5)	80,7	80,1

Z uvedené tabulky je zřejmé, že se podíl čištěných městských odpadních vod ve sledovaném roce 2008 se oproti roku 2007 opět nepatrně zvýšil. Stejně jako v roce minulém více než 60 % bilancovaných zdrojů městských odpadních vod vypouští odpadní vody čištěné.

Nečištěné odpadní vody představují 3,4 % množství vypuštěných městských odpadních vod a 19,4 % množství vypuštěného znečištění městských odpadních vod v ukazateli BSK_5.

Z celkového počtu 429 bilancovaných zdrojů městských odpadních vod v oblasti povodí Horní Vltava je evidováno 163 zdrojů s vypouštěním těchto vod bez čištění. Vypuštěno z nich bylo celkem 2 233,9 tis. m^3/rok nečištěných městských odpadních vod a 103,4 t/rok znečištění v ukazateli BSK_5. V porovnání s rokem 2007 došlo ke zvýšení v počtu o 1 zdroj, v množství vypouštěných nečištěných odpadních vod byl zaznamenán pokles o 184,3 tis. m^3 a ve vypuštěném znečištění z těchto zdrojů došlo ke zvýšení o 0,6 tun v ukazateli BSK_5.

Z nečištěných odpadních vod převažuje vypouštění městských odpadních vod volnými kanalizačními výustěmi. Jedná se převážné o menší zdroje znečištění nebo odpadní vody, které byly před zaústěním do kanalizace pro veřejnou potřebu předčištěny v septicích nebo případně domovních ČOV a vypouštěné znečištění nepřesáhne 3 tuny BSK_5 za rok. Z nečištěných městských odpadních vod 2008 překročilo tuto hranici pouze vypouštění z volných kanalizačních výustí ve 2 obcích, a to Řepeč (BSK_5 4,2 t/rok, okr. Tábor) a Ražice (BSK_5 3,1 t/rok, okr. Písek).

Povinné subjekty ohlašují na tiskopisu Vypouštěné vody rovněž počet skutečně napojených obyvatel. Za povšimnutí stojí tento údaj u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu. V oblasti povodí Horní Vltavy bylo registrováno k 1. lednu 2006 celkem 672 720 obyvatel, v evidenci pro vodní bilanci jsou za rok 2008 u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 76,6 % obyvatel oblasti povodí.

Za rok 2008 nebyl u vypouštění městských odpadních vod počet skutečně napojených obyvatel vyplněn ve 10 případech, což jsou 2,3 % z jejich počtu. Na kanalizaci pro veřejnou potřebu je dle ohlášených údajů za rok 2008 napojeno 515 272 obyvatel, z tohoto počtu je 92,6 % obyvatel napojeno na ČOV.

7.1.2 Vypouštění čištěných a nečištěných průmyslových odpadních vod

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

S ohledem na množství vypouštěných vod patří mezi významnější vypouštění odpadních vod z průmyslových zdrojů po mechanickém předčištění např. vypouštění z papírny Loučovice společnosti Papírny Vltavský mlýn, a.s. (okr. Český Krumlov) a dekontaminační stanice v lokalitě Mydlovary provozované společností DIAMO, s.p. (okr. České Budějovice).

Do této skupiny zdrojů řadíme rovněž vypouštění odpadní vody z úpraven (na Českobudějovicku úpravny Dolní Bukovsko, Zliv a Plav, na Strakonicku úpravny Pracejovice, Hajská a Nišovice a v okrese Prachatice úpravna vody Vimperk Brloh). Jedná se převážně o odpadní vody z praní filtrů.

7.2 Účinnost čištění odpadních vod

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

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

1) Chybějící ohlášené údaje o produkovaném znečištění daného ukazatele.
2) Pro daný ukazatel není sledování přítoku a odtoku z ČOV prováděno se stejnou četností případně stejným typem odebíraného vzorku. Je obvyklé, že jakost vypouštěných odpadních vod (odtok) je sledována s vyšší četností než produkované znečištění (přítok). Dále se zejména při odběru prostých nebo dvouhodinových směsných vzorků odpadní vody projevuje i to, že odebíraný vzorek přítoku odpadních vod fakticky neodpovídá odebíranému vzorku vypouštěných vod, protože není zohledněna doba zdržení ČOV.
3) V ukazateli RAS může docházet ke zvyšování množství vypouštěného znečištění proti produkovanému také např. dávkováním solí při chemickém srážení fosforu nebo přidáváním odpěňovacích solí. V roce 2008 tuto skutečnost ohlásilo 40 znečišťovatelů. Největší rozdíl byl zaznamenán u vypouštění z ČOV společnosti JIP - Papírny Větřní, a.s. (odpadní vody města Český Krumlov), kde dochází k nárůstu množství vypouštěného znečištění (odtok) v ukazateli RAS o 43,1 t RAS/rok proti množství produkovaného znečištění (přítok), ČOV II Nová Včelnice (nárůst o 34,4 t /rok, okr. Jindřichův Hradec), ČOV Strunkovice nad Blanicí (zvýšení o 18,3 t/rok, okr. Prachatice) a z ČOV Nové Hrady (nárůst o 15,3 t/rok, okr. České Budějovice).
4) Zvýšení hodnot ukazatele N_{anorg} převážně vypovídá o nedostatečně probíhajícím procesu denitrifikace na ČOV. V těchto případech dusík, původně vázaný v organické formě, přejde v průběhu čistícího procesu nitrifikací do formy anorganické a již nedojde

denitrifikací k jeho odstranění. Zvýšené hodnoty ohlásilo v roce 2008 celkem 14 subjektů. Největší rozdíl byl zaznamenán u vypouštění z ČOV Kardašova Řečice (okr. Jindřichův Hradec), kde rozdíl mezi produkovaným znečištěním (přítok) a vypouštěným znečištěním (odtok) je 4,4 t/rok. Dalším takovým zdrojem bylo vypouštění z ČOV Strakonice (nárůst o 4,1 t/rok) a z ČOV Strunkovice nad Blanicí (zvýšení o 1,6 t/rok, okr. Prachatice). U ostatních subjektů nepřekročilo zvýšení ukazatele N_{anorg} na odtoku hodnotu 1,0 t/rok.

5) Rovněž v ostatních sledovaných ukazatelích byla v několika případech ohlášena záporná hodnota účinnosti, např. v ukazateli N - NH_4^+ byla v roce 2008 záporná hodnota účinnosti čištění ohlášena u dvanácti znečišťovatelů, a to u ČOV obcí Čejetice, Malenice a Čestice v okr. Strakonice, Dolní Bukovsko, Homole, Hluboká Zámostí a Jílovice na Českobudějovicku, Husinec lokalita Kvilda, Kubova Huť a Stachy na Prachaticku i u ČOV obce Domanín v okr. Jindřichův Hradec. Záporné hodnoty v ukazateli BSK_5 nebo $CHSK_{cr}$ byly např. ohlášeny u ČOV Malenice (zvýšení $CHSK_{Cr}$ na odtoku o 2,4 t/rok, okr. Strakonice). U vypouštění odpadních vod z ÚV Pracejovice a ÚV Hajská na Strakonicku nepřekročilo zvýšení hodnoty BSK_5 i $CHSK_{Cr}$ na odtoku hodnotu 0,5 t/rok.

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 Horní Vltavy za rok 2008 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 486	**produkované**		**vypouštěné**	
	počet	**%**	**počet**	**%**
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK_5)	407	83,7	465	95,7
Chemická spotřeba kyslíku ($CHSK_{Cr}$)	393	80,9	451	92,8
Nerozpuštěné látky (NL)	408	84,0	469	96,5
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	99	20,4	165	34,0
Amoniakální dusík ($N\text{-}NH_4^+$)	181	37,2	217	44,7
Celkový anorganický dusík (N_{anorg})	104	21,4	179	36,8
Celkový fosfor (P_{celk})	166	34,2	209	43,0

Z tabulky vyplývá, stejně jako v roce 2007 i v roce 2008 počet ohlašovaných údajů o vypouštěném znečištění přesahuje ve všech ukazatelích počet ohlašovaných údajů o produkovaném znečištění. Nejsledovanějšími ukazateli a proto i největší úspěšnost je v ohlašování údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění v ukazatelích BSK_5, $CHSK_{Cr}$ a NL. U biogenních prvků (ukazatele $N\text{-}NH_4^+$, N_{anorg} a P_{celk}) je toto procento podstatně nižší, ukazatele jsou vykazovány v méně než polovině případů. Nejnižší počet ohlašovaných údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění je v ukazateli RAS a pohybuje se vždy do 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 2008. 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 2008 pro daný ukazatel současně jak vypouštěné tak i produkované znečištění.

Tab. č. 19 Porovnání údajů vypouštěného znečištění

	vyplněné hodnoty vypouštění		**vyplněné hodnoty vypouštění a současně i produkce**	
Celkový počet povinných subjektů 486	**vypouštěné t/rok**	**počet zdrojů**	**vypouštěné t/rok**	**počet zdrojů**
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK5)	613,8	465	580,8	407
Chemická spotřeba kyslíku (CHSKcr)	3 092,7	451	2 650,3	393
Nerozpuštěné látky (NL)	763,7	469	647,3	408
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	26 357,5	165	14 812,4	99
Amoniákální dusík ($N\text{-}NH_4^+$)	291,2	217	283,7	181
Celkový anorganický dusík (Nanorg)	702,9	179	520,6	104
Celkový fosfor (Pcelk)	69,5	209	63,9	166

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 2008. 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 úpravnách pitné vody a podle přijaté metodiky se neudává se pro chladící 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, ale výjimkou nejsou ani ČOV nad 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 ty případy, kdy vodovod a kanalizaci provozuje vždy jiný subjekt a informace o množství vod si vzájemně nesdělují. V roce 2008 bylo rozdělení do předepsaných kategorií oddílu Původ vody provedeno u všech zdrojů .

9 Plnění limitů povolení nakládání s vodami

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

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 Horní Vltavy za rok 2008. 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 difuzní a havarijní znečištění. Bodovými zdroji znečištění je vypouštění městských odpadních vod, průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod. Plošné a difuzní zdroje znečištění nejsou soustředěným vypouštěním podléhajícím ohlašovací povinnosti, a proto nejsou ve zprávě hodnoceny. Havarijní znečištění rovněž nepodléhá ohlašovací povinnosti, je uvedeno jen pro úplnost.

Ve sledovaném roce 2008 byl zaznamenán oproti roku 2007 nárůst počtu evidovaných zdrojů o 5,0 %, a bilancovaných zdrojů o 3,8 %. K nárůstu počtu zdrojů vypouštěných odpadních vod do vod povrchových došlo v důsledku zařazení nových zdrojů a dalším zpřesňováním evidence zejména v souvislosti s vydáváním nových povolení k vypouštění vod po 1. lednu2008. Celkem bylo v roce 2008 mezi bilancované zdroje zařazeno 23 nových zdrojů, vyřazeno bylo 7 zdrojů a jeden zdroj byl zrušen, vzhledem k tomu, že odpadní vody vypouštěné volnou výustí byly převedeny k likvidaci na stávající ČOV. Bilancované zdroje znečištění za rok 2008 v porovnání s rokem 2007 tvoří 95,4 % celkového množství vypouštěných vod do vod povrchových, 95,4 % celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK_5 a 95,5 % celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli $CHSK_{cr}$.

Stav čištění odpadních vod je hodnocen podle podílu čištěných a nečištěných městských odpadních vod. V roce 2008 je z bilancovaných zdrojů městských odpadních vod čištěno 96,6 % jejich celkového množství vypouštěných vod a 80,1 % celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK_5. Nečištěné městské odpadní vody pochází z menších zdrojů a představují zhruba 3,4 % podíl jejich celkového množství vypouštěných odpadních vod a 19,4 % jejich množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK_5.

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), záložka „Evidence ISVS“ a následně záložka „Odběry a vypouštění“. Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2008 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] Hydrogeologická rajonizace České republiky, Miroslav Olmer a kol., Česká geologická služba, Praha 2006
[18] Roční zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice, Český hydrometeorologický ústav, úsek Meteorologie a klimatologie a úsek Hydrologie, březen 2009
[19] Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2008, Český hydrometeorologický ústav, úsek Hydrologie, červenec 2009
[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 Dolní Vltavy za rok 2004 (2005,2006,2007), Tlapáková M., Kohoutová E, Povodí Vltavy, státní podnik, Praha, září 2005 (2006,2007,2008)