

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

**VODOHOSPODÁŘSKÁ BILANCE  
V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE  
ZA ROK 2011**

Zpracoval:	Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství
Vypracoval:	Ing. Jaroslava Votrubová, Ing. Kateřina Soukupová, Ing. Magdaléna Balejová, RNDr. Zuzana Keprtová, Margita Rakoncajová, Ing. Magdalena Tlapáková, Ing. Bohumila Pětrošová
Vedoucí oddělení:	Ing. Magdalena Tlapáková
Vedoucí útvaru:	Ing. Michal Krátký
Ředitel sekce správy povodí:	Ing. Tomáš Kendík
Generální ředitel:	RNDr. Petr Kubala

Praha, září 2012



## OBSAH

Úvod .....	3
Popis dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje.....	13
Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje.....	14
<i>Srážkové poměry</i> .....	14
<i>Sněhové zásoby</i> .....	14
<i>Teplotní poměry</i> .....	14
<i>Odtokové poměry</i> .....	14
<i>Povodně</i> .....	14
<i>Podzemní vody</i> .....	14
Seznam použitých podkladů .....	101
<b>ZPRÁVA O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ POVRCHOVÝCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE ZA ROK 2011.....</b>	<b>15</b>
<b>ZPRÁVA O HODNOCENÍ JAKOSTI POVRCHOVÝCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE ZA OBDOBÍ 2010-2011 .....</b>	<b>33</b>
<b>ZPRÁVA O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ A JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE ZA ROK 2011 .....</b>	<b>63</b>
<b>ZPRÁVA O HODNOCENÍ VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD POVRCHOVÝCH V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE ZA ROK 2011 .....</b>	<b>81</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ</b>	
Obr. č. 1 Vymezení dílčích povodí .....	12

### Seznam použitých zkratk a symbolů

ČHMÚ .....	Český hydrometeorologický ústav
ČHP .....	číslo hydrologického pořadí
SRN.....	Spolková republika Německo



## Úvod

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

S účinností od 1. ledna 2011 byla vyhláška o oblastech povodí [4] nahrazena novou vyhláškou č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí [5] (dále jen „vyhláška o oblastech povodí“), ve které jsou podle novelizovaného ustanovení § 24 odst. 1 vodního zákona [1] vymezeny jednotlivé části mezinárodních oblastí povodí na území České republiky a jednotlivá dílčí povodí. Podle ustanovení § 2 vyhlášky o oblastech povodí [5] jsou jednotlivá dílčí povodí vymezena dílčími povodími 3. řádu podle čísla hydrologického pořadí. Dílčí povodí, přiřazené hydrogeologické rajony a určení, do kterých správních obvodů krajů a správních obvodů obcí s rozšířenou působností a do územní působnosti kterých správců povodí spadají, jsou uvedena v příloze této vyhlášky [5].

Do územní působnosti Povodí Vltavy, státní podnik, tak podle vyhlášky o oblastech povodí [5] náleží čtyři dílčí povodí, a to dílčí povodí Horní Vltavy, dílčí povodí Berounky, dílčí povodí Dolní Vltavy a dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje (Obr. č. 1).

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 dalších práv, povinností a činností stanovených právními předpisy, Statutem a Zakládací listinou.
- Výkon práva hospodařit s určeným majetkem ve vlastnictví státu.
- Nakládání s vodami na vodních dílech v majetku státu s nimiž má právo hospodařit, podle podmínek stanovených vodoprávními úřady.
- Zajištění vyjadřovací činnosti k záměrům staveb a činností v povodí Vltavy.
- Zabezpečení ochrany před povodněmi spadající do povinnosti správce vodních toků, správce povodí a vlastníka vodních děl.
- Zajišťování odborné pomoci vodoprávními úřadům při jejich činnosti.
- Pořizování plánů dílčích povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje.
- Zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod, včetně zajišťování provozního monitoringu jakosti povrchových vod.
- Vytváření podmínek pro racionální, šetrné a ekologicky únosné využívání povrchových a podzemních vod a vodních toků.

Rok 2011 byl významný z hlediska vodního hospodářství v České republice mimo jiné tím, že k 1. lednu tohoto roku došlo, v rámci integrace správy vodních toků, k převzetí správy drobných vodních toků, které dosud spravovala Zemědělská vodohospodářská správa jako organizační složka státu, státními podniky Povodí a státním podnikem Lesy České republiky, podle jejich územní působnosti. Povodí Vltavy, státní podnik, tak od tohoto data převzal do své správy dalších více než 15 500 km drobných vodních toků, přešlo mu do práva hospodařit dalších téměř 8 400 vodních děl souvisejících s převedenými vodními toky a s tím souvisejících téměř 16 000 pozemků. celý proces převodu správy drobných vodních toků tak nastavil zcela nové podmínky, týkající se činnosti státního podniku na úseku správy vodních toků.

Na území o celkové rozloze 28 708 km<sup>2</sup> (což je zhruba 55 % rozlohy Čech a více než jedna třetina rozlohy České republiky) tak spravoval státní podnik Povodí Vltavy v roce 2011 více než 23 000 km vodních toků v hydrologickém povodí Vltavy a v dalších vymezených hydrologických povodích, z toho je 4 761 km významných vodních toků a dalších téměř 6 500 km neurčených drobných vodních toků. Dále má právo hospodařit se 100 vodními nádržemi (z toho je 31 významných vodních nádrží), 19 plavebními komorami na Vltavské vodní cestě, 47 pohyblivými a 291 pevnými jezy a 18 malými vodními elektrárnami.

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

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

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

V roce 2011 bylo podle výše uvedeného:

- V dílčím povodí Horní Vltavy z celkového počtu 1 860 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 482 odběrů podzemních vod, 60 odběrů povrchových vod, 530 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 43 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích a dva převody vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 10 kontrolních profilech státní sítě a ve 12 kontrolních profilech vložených.
- V dílčím povodí Berounky z celkového počtu 1 664 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 424 odběrů podzemních vod, 60 odběrů povrchových vod, 429 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 19 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance

množství povrchových vod byla sestavena v 8 kontrolních profilech státní sítě a ve 13 kontrolních profilech vložených.

- V dílčím povodí Dolní Vltavy z celkového počtu 1 604 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 421 odběrů podzemních vod, 66 odběrů povrchových vod, 449 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 16 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 7 kontrolních profilech státní sítě a ve 3 kontrolních profilech vložených.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje z celkového počtu 57 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 15 odběrů podzemních vod, 2 odběry povrchových vod, 10 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a žádná akumulace povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod nebyla sestavena v žádném kontrolním profilu státní sítě a ani kontrolním profilu vloženém, tyto profily nebyly určeny.

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

V roce 2011 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V dílčím povodí Horní Vltavy 119 reprezentativních profilů, 7 profilů pro měření radioaktivity, 114 vložených profilů a 243 zónační profil u 24 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 148 vodních toků.
- V dílčím povodí Berounky 76 reprezentativních profilů, 16 profilů pro měření radioaktivity, 86 vložených profilů a 288 zónačních profilů u 14 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 92 vodních toků.
- V dílčím povodí Dolní Vltavy 78 reprezentativních profilů, 10 profilů pro měření radioaktivity, 69 vložených profilů a 510 zónačních profilů u 13 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 90 vodních toků.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje 9 reprezentativních profilů a 1 vložený profil na 10 vodních tocích.

Údaje zahrnuté ve všech výše zmíněných evidencích jsou zpřístupněny veřejnosti v rámci ISVS VODA. Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy [6] ukládá správce povodí do ISVS VODA údaje za předchozí kalendářní rok každoročně nejpozději do 30. června běžného roku. Údaje za rok 2011 byly uloženy na Vodohospodářský informační portál, (internetová adresa [www.voda.gov.cz](http://www.voda.gov.cz)), kde jsou pod nabídkou „Evidence ISVS“ na záložce „Odběry a vypouštění“ umístěny údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]) a na záložce „Množství a jakost vody“ údaje

o jakosti povrchové vody ve vložených profilech správce povodí. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor dat.

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

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2011 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 [7] (dále jen „metodický pokyn o bilanci“), který stanovuje postupy jejího sestavení, minimální rozsah výstupů a způsob jejího zpřístupnění veřejnosti.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2011 obsahuje v souladu s ustanovením § 5 odst. 2 vyhlášky o vodní bilanci [3]:

- a) ohlašované údaje,
- b) hodnocení množství povrchových vod,
- c) hodnocení jakosti povrchových vod,
- d) hodnocení množství podzemních vod,
- e) hodnocení jakosti podzemních vod.

Podkladem pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2011 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 2011, předané Českým hydrometeorologickým ústavem podle ustanovení § 2 odst. 5 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Tyto výstupy zahrnují průměrné měsíční průtoky měřené v kontrolních profilech na vodních tocích a hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod, určené jako velikost základního odtoku z jednotlivých hydrogeologických rajonů. Popis vstupních údajů pro jednotlivá hodnocení je uveden v příslušných kapitolách zprávy.

Výstupem vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2011 je:

#### 1. Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2011“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za období 2010-2011“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),



- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2011” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).
2. Pro dílčí povodí Berounky
- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2011 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
  - „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2010-2011” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
  - „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2011” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).
3. Pro dílčí povodí Dolní Vltavy
- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2011” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
  - „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za období 2010-2011” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
  - „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2011” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).
4. Pro dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje:
- Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2011” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
  - „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za období 2010-2011” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
  - „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2011” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

Přehled o stavu vypouštění vod, zejména ve vazbě na hodnocení jakosti povrchové vody a na ohlašované údaje, podává „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2011”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Berounky za rok 2011”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2011” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2011”

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2011 pro jednotlivá hodnocení jsou podle článku 1 metodického pokynu o bilanci [7] nejpozději do jednoho měsíce po jejím sestavení zpřístupněny na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, internetová adresa [www.pvl.cz](http://www.pvl.cz), v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v dílčím povodí“, a to v rozsahu uvedených zpráv.

K 3.lednu 2011 nabyla účinnost nová vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních voda a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod [11], která společně s vyhláškou o oblastech povodí [5] dala právní

rámec nové hydrogeologické rajonizaci z roku 2006 [37] a zároveň vyhověla novým požadavkům na zjednodušení plánování v oblasti vod a bilance podzemních vod.

Výstupy vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2011 se využijí zejména:

- při vydávání stanovisek a vyjádření správce povodí (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1]),
- při rozhodování a dalších opatřeních vodoprávních úřadů i jiných správních úřadů (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1], ustanovení § 21 odst. 6 vodního zákona [1]),
- při plánování v oblasti vod (ustanovení § 24 vodního zákona [1]). V souladu s ustanovením § 10 odst. 1 písm. c) bod 2 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 142/2005 Sb., o plánování v oblasti vod [1] byly do plánů oblastí povodí mezi jinými podklady zahrnuty i údaje a výstupy vodní bilance, a to zejména vodohospodářské bilance množství a jakosti povrchových a podzemních vod,
- při zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod (ustanovení § 21 vodního zákona [1]),
- při dalších činnostech správce povodí podle vodního zákona [1].

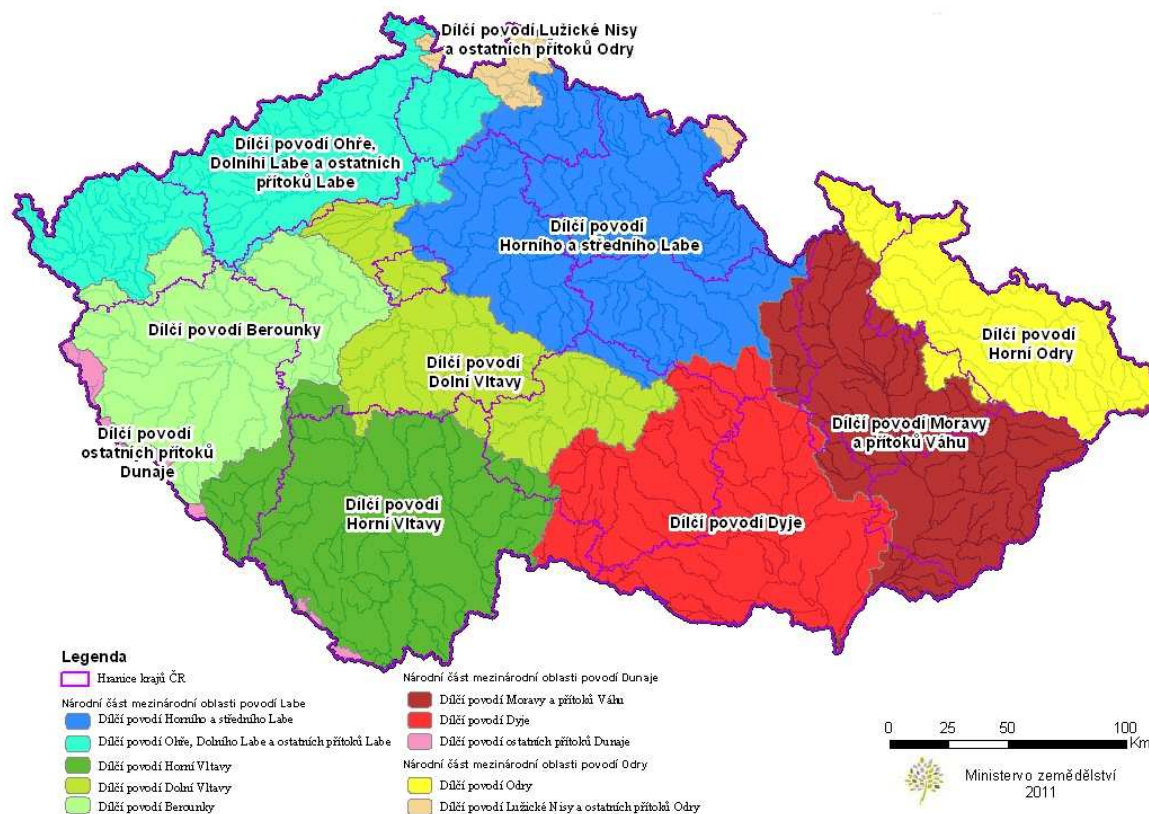
V roce 2011 pokračovalo sledování jakosti povrchových vod podle programů provozního monitoringu povrchových vod pro období 2007-2012 a to tak, aby celý systém monitoringu byl v souladu s požadavky nově zavedenými Rámcovou směrnicí pro vodní politiku 2000/60/ES [16]. Současně pokračoval státní podnik Povodí Vltavy ve sledování jakosti povrchových vod v profilech pro potřeby směrnice Rady 91/676/EHS [17] (tzv. Nitrátové směrnice). V souvislosti s převedením správy vodních toků ze Zemědělské vodohospodářské správy na státní podniky Povodí a Lesy ČR, státní podnik, navázal v revidované formě od začátku roku 2011 státní podnik Povodí Vltavy na monitoring, který do konce roku 2010 realizovala Zemědělská vodohospodářská správa.

V roce 2011 byly zahájeny přípravné práce na sestavení vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství a jakosti povrchových a podzemních vod. Tyto studie budou navazovat na výstupy a zkušenosti z bilancí současného a výhledového stavu z roku 2006 a 2007 a budou vycházet z aktuálních požadavků a možností na sestavení vodohospodářských bilancí a plánování v oblasti vod k roku 2015. Vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství a jakosti povrchových a podzemních vod budou dokončeny v roce 2013.

Povodí Vltavy, státní podnik, se v roce 2011 zaměřil na řešení problematiky nedostatku vodních zdrojů, a to především v lokalitě Rakovnického potoka. Toto území je jedním z příkladů území, kde se v posledních letech projevuje klimatická změna a které je výrazně ohroženo nedostatkem povrchových a podzemních vod. Opakovaná měření zde naznačují zvyšující se teplotní roční průměry, nepříznivé rozložení atmosférických srážek v průběhu roku a na to navazující výrazné poklesy průtoků v místních vodotečích a snižování úrovní hladin podzemních vod, především u mělkých zdrojů. Vzhledem k této situaci se na danou lokalitu zaměřily některé hydrologické, hydrogeologické a vodohospodářské studie. Jeden z takových významných projektů „Udržitelné využívání vodních zdrojů v podmínkách klimatických změn“ zpracovává od roku 2011 Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka v Praze a podílejí se na něm státní podniky Povodí Vltavy, Ohře a Labe. Tato práce navazuje na pilotní projekt, který zde byl realizován v minulých letech a jejich

společným výsledkem bude komplexní posouzení území Rakovnického potoka z hlediska hydrologického a hydrogeologického, a to ve vztahu k využívání vod pro vodohospodářské a zemědělské užití. Současně by měly být stanoveny podmínky pro zlepšení stávajícího stavu vod v podmínkách klimatické změny a v podmínkách zvyšujících se nároků na množství a jakost odebírané vody. Současně jsou řešeny i další oblasti, kde se projevují "lokální sucha" a tak dalším výstupem tohoto projektu bude rovněž vytvoření metodického postupu použitelného i v dalších lokalitách zasažených nedostatkem vod.

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



## Popis dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje

Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje ve správě státního podniku Povodí Vltavy jsou okrajovými povodími podél státní hranice se Spolkovou republikou Německo (SRN) a Republikou Rakousko. Jedná se celkem o osm na českém státním území vzájemně oddělených povodí, z nichž tři buď mají malou plošnou rozlohu či řídké, resp. žádné osídlení.

- **POVODÍ NÁBA A PŘÍTOKY – WALDNAAB:** na českém území s vodními toky Lesní Nába, Mokřinský potok a jejich přítoky, ČHP 4-01-01-001 až 4-01-01-004, plocha povodí 2,562 km<sup>2</sup>. Vodní toky ústí do WaldNaab (Lesní Nába), dále do Naab a ten následně do Dunaje.
- **POVODÍ NÁBA A PŘÍTOKY – KATEŘINSKÝ POTOK:** na českém území s vodními toky Kateřinský potok, Nivní potok, Celní potok, Hraniční potok a jejich přítoky, ČHP 4-01-02-001 až 4-01-02-036, plocha povodí 211,489 km<sup>2</sup>. Vodní toky ústí do Pfreimd (pokračování vodního toku Kateřinský potok na území SRN), ten dále do Naab a následně do Dunaje.
- **POVODÍ NÁBA A PŘÍTOKY – ČERNÝ POTOK:** na českém území s vodními toky Nemanický potok, Černý potok, Kamenný potok, Falcký potok, Hlubocký potok a jejich přítoky, ČHP 4-01-03-001 až 4-01-03-014, plocha povodí 73,744 km<sup>2</sup>. Vodní toky ústí do Schwarzach, ten dále do Naab a následně do Dunaje.
- **POVODÍ ŘEZNÁ A PŘÍTOKY – GROSSER REGEN:** na českém území s vodními toky Řezná, Svárožná, Debrník, Malá Řezná a Jelení potok a jejich přítoky, ČHP 4-02-01-001 až 4-02-01-012, plocha povodí 49,756 km<sup>2</sup>. V Německu vodní tok pokračuje jako Grosser Regen, ústící do Schwarze Regen, ten do Regen a následně do Dunaje. Povodí Malé Řezné a Jeleního potoka jsou součástí ochranného pásma vodárenské nádrže Frauenau v SRN.
- **ŘEZNÁ A PŘÍTOKY - KOUBA:** na českém území s vodními toky Kouba, Teplá a Chladná Bystřice, Medvědí potok, Spálenecký potok, Myslívký potok, Rybníční potok Hájecký potok a jejich přítoky, ČHP 4-02-02-001 až 4-02-02-025, plocha povodí 120,175 km<sup>2</sup>. Vodní toky ústí do Chamb (pokračování vodního toku Kouba na území SRN), ten dále do Regen a následně do Dunaje.
- **POVODÍ ILZ:** na českém území s vodními toky Čertova voda, Červený potok a jejich přítoky, ČHP 4-03-01-001 až 4-03-01-004, plocha povodí 11,48 km<sup>2</sup> (celé povodí leží na území Národního parku Šumava). Vodní toky ústí do Sausswasser, dále do Wolfsteiner Ohe, do Il a následně do Dunaje.
- **POVODÍ GROSSE MÜHL PO KLEINE MÜHL:** na českém území s vodními toky Světlá, Otovský potok, Červený potok, Stodůlecký potok a jejich přítoky, ČHP 4-04-01-001 až 4-04-01-006, plocha povodí 69,830 km<sup>2</sup>. Vodní toky ústí do Grosse Mühl a ten následně do Dunaje.
- **POVODÍ KLEINE MÜHL:** na českém území s vodními toky Horský potok, Bukový potok a Mlýnský potok a jejich přítoky, ČHP 4-04-02-001 až 4-04-02-006, plocha povodí 29,624 km<sup>2</sup>. Mlýnský potok ústí do Steinerne Mühl (přítok Grosse Mühl), ostatní vodní toky přímo do Grosse Mühl a ten následně do Dunaje.

## Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje

Pro zpracování této kapitoly byla využita "Souhrnná zpráva o povodni v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy, povodeň červenec 2011", zpracovaná Povodí Vltavy, státní podnik, centrální vodohospodářský dispečink v říjnu 2011 [36].

### Srážkové poměry

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na území České republiky není umístěna žádná srážkoměrná stanice, hodnocení nebylo poskytnuto.

### Sněhové zásoby

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na území České republiky není umístěna žádná srážkoměrná stanice, hodnocení nebylo poskytnuto.

### Teplotní poměry

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na území České republiky není umístěna žádná stanice, hodnocení nebylo poskytnuto.

### Odtokové poměry

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na území České republiky není umístěna žádná vodoměrná stanice, hodnocení nebylo poskytnuto.

### Povodně

V roce 2011 byly zaznamenány podobně jako v letech minulých dvě extrémní povodňové události.

První, lednové povodňové epizody zasáhly poměrně velké území Čech. Nejvýraznější vzestupy hladin byly zejména u vodních toků v dílčím povodí Berounky, kde bylo počátkem roku akumulováno také největší množství vody ve sněhové pokrývce. Ostatní dílčí povodí byla vzhledem k nižším počátečním sněhovým zásobám zasažena méně, a to včetně dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje.

Druhé, červencové povodně byly způsobeny regionálními dešti. Vodní toky ve většině dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje nebyly touto povodňovou epizodou nijak zásadně zasaženy, nedošlo k žádným škodám a kulminační průtoky se na všech vodních tocích pohybovaly hluboko pod úrovní jednoleté povodně. Povodňová situace byla zaznamenána pouze v povodí Grosser Regen. Zde se celkové úhrny srážek pohybovaly na Šumavě mezi 40–80 mm, z toho část úhrnů byla evidována již při bouři v noci z 19. na 20. července. Kulminace Řezné v profilu Alžbětín byla 10,4 m<sup>3</sup>/s, tj. na úrovni 2leté povodně. Nedošlo k žádným škodám, pouze lokálně a na menších vodních tocích došlo k místnímu vybřežení vody z koryt do lučních či lesních porostů. V intravilánu města Železná Ruda k vybřežení vody ani k ohrožení majetku nedošlo.

### Podzemní vody

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na území České republiky není umístěn žádný objekt státní monitorovací sítě ČHMÚ sledování podzemních vod, hodnocení nebylo poskytnuto.

**ZPRÁVA**

**O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ POVRCHOVÝCH VOD  
V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE  
ZA ROK 2011**

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

Praha, září 2012





## OBSAH

<b>1. Zdroje vody .....</b>	<b>19</b>
1.1 Vodní toky.....	19
1.2 Vodní nádrže .....	21
1.1 Převody vody.....	21
1.2 Ostatní vodní zdroje .....	23
<b>2. Požadavky na zdroje vody .....</b>	<b>23</b>
2.1 Minimální průtoky.....	24
2.2 Odběry vody - vypouštění vod.....	24
2.2.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody .....	25
2.2.1.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím.....	25
<b>3. Bilanční hodnocení .....</b>	<b>30</b>
3.1 Vodní toky.....	30
3.2 Vodní nádrže - vliv hospodaření vodních nádrží na režim vodních toků .....	30
<b>3.3 Kontrolní profily .....</b>	<b>30</b>
3.3.1 Přehled kontrolních profilů.....	30
3.3.2 Bilanční hodnocení v kontrolních profilech.....	30
<b>3.4 Minimální průtoky .....</b>	<b>31</b>
<b>Závěr.....</b>	<b>31</b>

### SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1 Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje .....	19
Tab. č. 2 Nejvýznamnější vodní toky.....	20
Tab. č. 3a Převody vody – profily převodu.....	22
Tab. č. 3b Převody vody - profily zaústění .....	22
Tab. č. 6a Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím.....	25
Tab. č. 6b Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím měsíční hodnoty .....	26
Tab. č. 7a Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím.....	27
Tab. č. 7b Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím měsíční hodnoty .....	27
Tab. č. 8a Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod.....	29
Tab. č. 8a Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod měsíční hodnoty .....	29

## Seznam použitých zkratk a symbolů

<b>ČHMÚ</b>	.....Český hydrometeorologický ústav
<b>ČHP</b>	.....číslo hydrologického pořadí
<b>ČOV</b>	.....čistírna odpadních vod
<b>DBC</b>	.....databankové číslo (z podkladů ČHMÚ)
<b>DMPK</b>	.....dlouhodobá měsíční křivka překročení
<b>HEIS</b>	.....hydroekologický informační systém
<b>HGR</b>	.....hydrogeologický rajon
<b>ICOLD</b>	.....Mezinárodní přehradní komise
<b>Index<sub>2011/2010</sub></b>	.....poměr ročního množství odebrané (vypouštěné) vody v hodnoceném roce a předchozím roce
<b>IS PPV</b>	Informační systém na úseku činností povrchových a podzemních vod
<b>IsyPo</b>	Informační systém Povodí Vltavy, státní podnik
<b>MPP</b>	minimální potřebný průtok
<b>MQ</b>	minimální bilanční průtok - průtok pro zachování podmínek pro biologickou rovnováhu ve vodním toku
<b>MŘ</b>	.....manipulační řád
<b>MZe</b>	.....Ministerstvo zemědělství
<b>MŽP</b>	.....Ministerstvo životního prostředí
<b>MZP</b>	.....minimální zůstatkový průtok
<b>PO ORP</b>	.....Povodňová komise Obce s rozšířenou působností
<b>Q<sub>a</sub></b>	.....dlouhodobý průměrný roční průtok
<b>Q<sub>M</sub></b>	.....dlouhodobý průměrný měsíční průtok
<b>Q<sub>364d</sub></b>	.....průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu 364 dní v roce
<b>Q<sub>355d</sub></b>	.....průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu 355 dní v roce
<b>Q<sub>330d</sub></b>	.....průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu 330 dní v roce
<b>RM</b>	.....roční množství odebrané (vypouštěné) vody
<b>SPA</b>	.....stupeň povodňové aktivity
<b>SVHB</b>	.....státní vodohospodářská bilance
<b>SVP</b>	.....směrný vodohospodářský plán
<b>TBP</b>	.....technicko bezpečnostní prohlídka
<b>ÚV</b>	.....úpravna vody
<b>VD</b>	.....vodní dílo

## 1. Zdroje vody

### 1.1 Vodní toky

Vodními toky podle ustanovení § 43 odstavec 1 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů jsou povrchové vody tekoucí vlastním spádem v korytě trvale nebo po převažující část roku, a to včetně vod v nich uměle vzdutých. Jejich součástí jsou i vody ve slepých ramenech a v úsecích přechodně tekoucích přirozenými dutinami pod zemským povrchem nebo zakrytými úseky.

Podle ustanovení § 47 odstavec 1 vodního zákona se vodní toky člení na významné vodní toky (nebo jejich úseky) a drobné vodní toky. Seznam významných vodních toků, popřípadě jejich ucelených úseků, je uveden v příloze č. 1 k vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 333/2003 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 470/2001 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků [19]. Povodí Vltavy, státní podnik, spravoval v roce 2011 významné vodní toky i drobné vodní toky.

V tab. č. 1 jsou uvedeny jednotlivá dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje. Do výběru byly zařazeny všechny vodní toky uvedené ve vyhlášce č. 393/2010, o oblastech povodí. Vodní toky jsou v tabulce seřazeny hydrologicky a jsou pro ně uvedeny následující údaje:

- sloupec č. 1 - *název vodního toku;*  
 sloupec č. 2 - *název povodí 3.řádu;*  
 sloupec č. 3 - *hydrologické pořadí vodních toků;*  
 sloupec č. 4 - *počet kontrolních profilů státní sítě;*  
 sloupec č. 5 - *počet kontrolních profilů vložených pro sestavení bilance dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje;*  
 sloupec č. 6 - *poznámka - viz vysvětlivka pod tabulkou.*

**Tab. č. 1 Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje**

Název vodního toku	Název povodí 3.řádu	Hydrologické pořadí	Bilanční profily		Pozn.
			státní	vložené	
1	2	3	4	5	6
Waldnaab (Lesní Nába)	Nába a přítoky	4-01-01-001 až -004	-	-	<sup>1)</sup>
Kateřinský potok, a další	Nába a přítoky	4-01-02-001 až -036	-	-	<sup>1)</sup>
Černý potok, a další	Nába a přítoky	4-01-03-001 až -015	-	-	<sup>1)</sup>
Řezná a přítoky	přítoky Grosse Regen	4-02-01-001 až -012	-	-	<sup>1)</sup>
Řezná a přítoky	Kouba - část	4-02-02-001 až -026	-	-	<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Vodní toky jen částí protékající v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje, jejich povodí přesahuje státní hranici České republiky.

Název vodního toku	Název povodí 3.řádu	Hydrologické pořadí	Bilanční profily		Pozn.
			státní	vložené	
1	2	3	4	5	6
Ilz	Ilz část	4-03-01-001 až -004	-	-	1)
Grosse Mühl	Grosse Mühl po Kleine Mühl	4-04-01-001 až -011	-	-	1)
Kleine Mühl	Kleine Mühl	4-04-02-001 až -006	-	-	1)

V tab. č. 2 jsou uvedeny **nejvýznamnější vodní toky** v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje. Do výběru byly zařazeny vodní toky, které mají plochu povodí vodního toku na území České republiky větší než 20 km<sup>2</sup>. Vodní toky jsou v tabulce seřazeny plochy povodí a jsou pro ně uvedeny následující údaje:

- sloupec č. 1 - název vodního toku;  
 sloupec č. 2 - identifikátor toku dle HEIS;  
 sloupec č. 3 - plocha povodí v km<sup>2</sup>;  
 sloupec č. 4 - hydrologické pořadí počátečního úseku vodního toku;  
 sloupec č. 5 - délka vodního toku na území ČR v km;  
 sloupec č. 6 - délka vodního toku na území ČR v kategorii významný v km ;  
 sloupec č. 7 - poznámka k danému vodnímu toku.

**Tab. č. 2 Nejvýznamnější vodní toky**

Název vodního toku	Identifikátor toku dle HEIS	Plocha povodí	Hydrologické pořadí	Délka vodního toku na území ČR	Délka vodního toku v kategorii významný	Poznámka
1	2	3	4	5	6	7
Kateřinský potok	400050000100	181,192	4-01-02-001	20,3	20,3	vodní tok odtéká mimo ČR
Nivní potok	400190000100	63,707	4-01-02-015	8,1	0,6	přítok Kateřinského potoka
Kouba	400680000100	58,592	4-02-02-001	11,8	11,8	vodní tok odtéká mimo ČR
Hraniční potok	400290000100	42,660	4-01-02-025	17,5	12,1	vodní tok odtéká mimo ČR
Nemanický potok (Schwarzach)	400410000100	39,420	4-01-03-001	10,6	-	vodní tok odtéká mimo ČR
Řezná	400560000100	29,818	4-02-01-001	7,9	7,7	vodní tok odtéká mimo ČR
Horský potok	401050000100	29,478	4-04-02-001	8,7	-	vodní tok odtéká mimo ČR
Celní potok	400310000100	29,246	4-04-02-027	8,8	-	vodní tok odtéká mimo ČR
Farský potok	400240000100	27,567	4-04-02-020	11,7	-	přítok Nivního potoka
Světlá	400960000100	20,751	4-01-02-003	7,8	-	vodní tok odtéká mimo ČR

## 1.2 Vodní nádrže

Vodní nádrž je prostor vytvořený vzdouvací stavbou na vodním toku, využitím přírodní nebo umělé prohlubně na zemském povrchu nebo ohrázením části území. Podle ustanovení § 55 odstavec 1 písmeno a) vodního zákona je vodní nádrž vodním dílem, které slouží ke vzdouvání a zadržování (akumulaci) vod, umělému usměrňování odtokového režimu povrchových vod, k ochraně a užívání vod, k nakládání s vodami, ochraně před škodlivými účinky vod a k úpravě vodních poměrů. Základem pro efektivní návrh nádrže z hlediska velikosti objemu a jeho rozdělení pro plnění jednotlivých požadavků, které jsou na nádrž kladeny, je vodohospodářské řešení nádrže a z něj vyplývající vodohospodářský plán nádrže. Z hlediska kvantitativní bilance vody se řízením odtoku vody z vodní nádrže zabývá vodohospodářské řešení nádrže. Vodohospodářský plán nádrže obsahuje výsledky a závěry vodohospodářského řešení nádrže, které stanoví za jakých podmínek, jakým způsobem a s jakou zabezpečeností lze zajistit požadavky na vodu a splnit účel, pro nějž je nádrž určena. Vodní nádrže jsou proto důležitým prvkem posilujícím přirozené vodní zdroje a zároveň umožňují vyšší zabezpečení přirozených zdrojů vody.

Podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona [1] jsou ti, jejichž **povolený objem** vody vzduť vodním dílem ve vodním toku nebo vody vodním dílem akumulované **přesahuje 1 000 000 m<sup>3</sup>** (dále jen „povinný subjekt“), povinni jednou ročně ohlašovat údaje o vzdouvání, popř. akumulaci v rozsahu Přílohy č. 4 (dále jen tiskopis „Vzdouvání nebo akumulace povrchové vody“) vyhlášky o vodní bilanci [3]. Povinné subjekty vyplňují tento tiskopis samostatně pro každé vodní dílo, jehož celkový objem přesahuje výše uvedenou hranici. Tuto povinnost mají i v případě, že v hodnoceném roce vzdouvají nebo akumulují ve vodním díle méně vody.

Podle ustanovení § 10 odstavec 2 vodního zákona [1] je oprávněný, který má povolení ke vzdouvání, případně akumulaci povrchových vod a přesahuje-li povolený objem vody vzduť vodním dílem ve vodním toku nebo vodním dílem akumulované 1 000 000 m<sup>3</sup>, povinen měřit množství vzduť nebo akumulované vody a předávat o tom údaje správci povodí.

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje nebyly v roce 2011 evidovány žádné vodní nádrže, jejichž povolený objem akumulované vody by přesahoval 1 000 000 m<sup>3</sup>.

### 1.1 Převody vody

Převody vody jsou důležitou složkou pro posílení vodního zdroje. Převodem určitého množství povrchové vody z jednoho povodí do druhého lze významně posílit zdroj vody.

V následujícím přehledu (tab. č. 3a) jsou v hydrologickém sledu uvedeny profily převodu pro významné převody vody v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2011 s těmito údaji:

- sloupec č. 1* - název převodu vody;
- sloupec č. 2* - identifikátor převodu vody;
- sloupec č. 3* - druh převodu vody (1- gravitační; 2- čerpáním);
- sloupec č. 4* - identifikátor vodního útvaru profilu převodu vody;

sloupec č. 5 - hydrologické pořadí umístění profilu převodu vody;

sloupec č. 6 - název vodního toku, ze kterého se voda převádí;

sloupec č. 7 - profil převodu vody.

**Tab. č. 3a Převody vody – profily převodu**

Pořadové číslo	Název převodu vody	Identifikátor převodu	Druh	Profil převodu			
				Identifikátor vodního útvaru	Hydrologické pořadí	Název vodního toku	Profil převodu
	1	2	3	4	5	6	7
1	Švarzenberský kanál	119966	1	11382000	1-06-01-045	Světlá	Světlá pod bývalou Rosenaovou nádrží
			1	11401000	1-06-01-064	Jezerní p.	Plešné jezero
			1	11448000	1-06-01-100	Ježová	křížení s Ježovou

Následující přehled (tab. č. 3b) je pokračováním tab. č. 3a. Údaje ve sloupcích 7, 8 a 9 jsou pouze orientační tak, jak jsou uváděny v historických materiálech, případně je délka úseku odečtena z mapy. V přehledu jsou uvedeny profily zaústění pro významné převody vody uváděné v tab. č. 3a v dílčím povodí Ostatních přítoků Dunaje v roce 2011 s těmito údaji:

sloupec č. 1 - název převodu vody;

sloupec č. 2 - identifikátor převodu vody;

sloupec č. 3 - identifikátor vodního útvaru profilu zaústění převodu vody;

sloupec č. 4 - hydrologické pořadí zaústění převodu vody;

sloupec č. 5 - název vodního toku, do kterého se voda převádí;

sloupec č. 6 - profil zaústění převodu vody;

sloupec č. 7 - délka převodu vody v km;

sloupec č. 8 - technická kapacita převodu v m<sup>3</sup>/s;

sloupec č. 9 - průměrné roční převáděné množství v mil. m<sup>3</sup>.

**Tab. č. 3b Převody vody - profily zaústění**

Pořadové číslo	Název převodu vody	Identifikátor převodu	Profil zaústění						
			Identifikátor vodního útvaru	Hydrologické pořadí	Název vodního toku	Profil zaústění	Délka (km)	Kapacita	Převod
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Švarcenberský kanál	119966	11382000	1-06-01-046	Stocký p.	Stocký potok	2,3	1,8	-
			11448000	1-06-01-069	Vltava	Vltava nádrž Lipno	11,8		
			-	4-04-01-004	Otovský p.	Otovský potok	3,0		

*Poznámky k jednotlivým převodům vody:*

**Švarzenberský kanál** byl vybudován v 18. století pro plavení polenového dřeva a je jedním z nejdelších historických převodů vody v *dílčím povodí Ostatních přítoků Dunaje*. V současné době je využíván jen příležitostně, spíše jako turistická atrakce. Celková délka kanálu činila 51,9 km. Do kanálu přitékala voda z 27 potoků, dostatečné množství vody bylo původně zajištěno i stavbou 3 vodních nádrží, hlavním zdrojem vody pro kanál bylo Plešné jezero.

*Švarzenberský kanál je průtočný ve 3 úsecích:*

od odbočení ze Světlé po křížení s Stockým potokem;  
od křížení s Jezerním potokem po Želnavský smyk (do vodní nádrže Lipno);  
od křížení s potokem Ježová přes rozvodí dvou moří až do Otovského potoka.

**První průtočný úsek** je v dílčím povodí Horní Vltavy.

**Druhý průtočný úsek** je v dílčím povodí Horní Vltavy.

**Třetí průtočný úsek** je veden odbočením z vodního toku Ježová v hydrologickém pořadí 1–06–01–100 a dále přes rozvodnici dvou moří do Otovského potoka v hydrologickém pořadí 4–04–01–004.

Do výpočtu bilančního hodnocení není vliv tohoto převodu vody zahrnut. Převáděné množství není měřeno a kontrolní profily nejsou tímto převodem ovlivněny.

## 1.2 Ostatní vodní zdroje

**Štěrkopísková jezera** jsou lokality s nevhodnějšími podmínkami pro vodárenské využití. Řada z nich je již v současné době využívána, u dalších je možnost tohoto využití výhledová. Štěrkopísková jezera jsou zařazena do seznamu vybraných prostorů pro akumulaci vod a jsou chráněnými lokalitami. Součástí ochrany území je i prostor infiltračního území, ve kterém dochází k napájení využívaného nebo perspektivně využitelného kolektoru.

Štěrkopísková jezera v dílčím povodí Ostatních přítoků Dunaje v roce 2011 nebyla evidována.

## 2. Požadavky na zdroje vody

K požadavkům na zdroje vody patří zejména požadavky na odběry povrchových a podzemních vod a požadavky na zachování minimálních průtoků ve vodních tocích. Odebraná voda je využívána pro zásobování pitnou vodou, v zemědělství, v energetice a v ostatních průmyslových odvětvích, živnostech či službách.

Pro potřeby vodní bilance jsou podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona odběratelé povrchových nebo podzemních vod (dále jen „povinný subjekt“) v množství převyšujícím 6 000 m<sup>3</sup> za rok nebo 500 m<sup>3</sup> za měsíc povinni jednou ročně ohlašovat údaje o množství a jakosti odebraných vod v rozsahu přílohy č. 1 - Tiskopis podzemní voda a Přílohy č. 2 - Tiskopis povrchová voda vyhlášky o vodní bilanci [3]. Zároveň podle ustanovení § 10 odstavec 1 vodního zákona je ten, který má povolení k nakládání s vodami (dále jen „oprávněný“) v množství alespoň 6 000 m<sup>3</sup> za rok nebo 500 m<sup>3</sup> za měsíc, měřit množství a jakost odebrané povrchové nebo podzemní vody. Podle právních předpisů platných v roce 2010 je způsob a četnost měření množství a jakosti odebrané povrchové a podzemní vody pro

jednotlivé druhy povoleného nakládání s vodami stanoven ve vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody [10].

## 2.1 Minimální průtoky

Stanovení velikosti minimálních průtoků ve vodních tocích je jedním z nejsložitějších a nejzávažnějších problémů vodního hospodářství. K této problematice byl ve Věstníku MŽP, ročník 1999, částce 5 uveřejněn Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích [47].

V prvním uceleném řešení této dílčí v rámci prvního Státního vodohospodářského plánu bylo ve vodním toku v místě povoleného nakládání s vodami požadováno zachování průtoků  $Q_{355d}$ , na přechodnou dobu bylo možné i větší snížení průtoků, zásadně však nikoliv pod průtok  $Q_{364d}$ .

Směrný vodohospodářský plán z roku 1976 v kapitole 11.4 „Minimální průtok v tocích“ uvádí zásady pro stanovení konkrétních hodnot minimálních průtoků (dále jen „MQ“) a podle těchto zásad stanovil hodnoty MQ pro 23 profilů státní sítě SVHB na vodních tocích v povodí Vltavy. Následně v roce 1981 na základě zmocnění v ustanovení § 8 odstavec 3 zákona č. 130/1974 Sb., o státní správě ve vodním hospodářství stanovilo MLVH ČSR v „Zásadách pro roční a víceleté hospodaření s vodou v jednotlivých povodích“ [6].

Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích [47] vychází z potřeby více než dosud přispět k zachování základních vodohospodářských a ekologických funkcí vodních toků v úsecích pod vodními díly a pod povoleným nakládáním s povrchovými vodami. Směrné hodnoty minimálních zůstatkových průtoků (dále jen „MZP“) se stanoví ve vztahu k hydrologickým charakteristikám daného vodního toku. Hodnoty MZP mohou být stanoveny vyšší nebo výjimečně nižší, než jsou směrné hodnoty. Za nepodkročitelnou mez se považuje hodnota průtoků  $Q_{364}$ .

Hodnoty MZP a způsob kontroly jejich dodržování stanoví podle potřeby vodoprávní úřad v nových povoleních nebo při změnách současně platných povolení k nakládání s vodami.

Problematika minimálních průtoků a způsoby stanovování hodnot minimálních průtoků je podrobně uvedena v Metodikách a informacích ÚPPV [48], [49].

## 2.2 Odběry vody - vypouštění vod

Přehledy o odběrech a vypouštění vod jsou sestaveny na základě ohlašovaných údajů povinnými subjekty na tiskopisech Podzemní vody, Povrchové vody a Vypouštění vod podle příloh vyhlášky o vodní bilanci [3].



## 2.2.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody

V souladu s metodickým pokynem o bilanci [3] jsou za nejvýznamnější odběry povrchových vod považovány odběry, u kterých odebrané množství povrchové vody v hodnoceném roce přesáhlo 500 tis. m<sup>3</sup>. Za nejvýznamnější odběry podzemní vody jsou považovány odběry, u kterých odebrané množství v hodnoceném roce přesáhlo 315 tis. m<sup>3</sup>. Vzhledem ke specifickosti daného dílčího povodí – vodní toky jsou zde pouze v pramenných úsecích a jejich ovlivnění je velmi malé, jsou v příslušných tabulkách uvedeny odběry a vypouštění přesahující v daném roce jen 40,0 tis. m<sup>3</sup>.

### 2.2.1.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím

V přehledech jsou uvedeny nejvýznamnější odběry povrchové a podzemní vody s vodárenským využitím. V přehledu je uveden název odběru, zdroj vody, příslušná úprava vody u povrchových vod, hydrogeologický rajon u podzemních vod, roční množství odebrané vody v tis. m<sup>3</sup> za rok 2011 a pro srovnání též množství odebrané vody v tis. m<sup>3</sup> za rok 2010. V posledním sloupci je porovnání množství odebrané povrchové vody v roce 2011 s odebraným množstvím v roce 2010.

### Odběry povrchové vody

Nejvýznamnější odběry povrchových vod jsou vzhledem k rozsahu daném metodickým pokynem o bilanci [7] rozděleny na dvě tabulky. Roční množství odebrané povrchové vody v hodnoceném roce pro tyto odběry je uvedeno v tab. č. 6a. Měsíční množství odebrané povrchové vody pro nejvýznamnější odběr s vodárenským využitím v hodnoceném roce je uveden v tabulce č. 6b.

V následující tabulce (tab. č. 6a) je nejvýznamnější odběr povrchové vody s vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2011 s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1* - název odběru;
- sloupec č. 2* - zdroj odběru povrchové vody s uvedením názvu vodního toku;
- sloupec č. 3* - název úpravy vody uváděného odběru;
- sloupec č. 4* - identifikátor vodního útvaru v němž je umístěn odběr povrchové vody;
- sloupec č. 5* - říční kilometr umístění odběru na příslušném vodním toku;
- sloupec č. 6* - roční množství odběru v tis. m<sup>3</sup> v roce 2010;
- sloupec č. 7* - roční množství odběru v tis. m<sup>3</sup> v roce 2011;
- sloupec č. 8* - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2011 ve vztahu k roku 2010.

Oproti metodickému pokynu o bilanci [7] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého nejvýznamnější odběr povrchové vody spadá (sloupec č. 4).

**Tab. č. 6a Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím**

Odběr	Zdroj	Úprava vody	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2010	RM 2011	Index 2011/2010
1	2	3	4	5	6	7	8
VODOSPOL Klatovy	Grádelský potok	Železná ruda	40018000	0,450	89,0	79,8	0,90

Odběr	Zdroj	Úprava vody	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2010	RM 2011	Index 2011/2010
1	2	3	4	5	6	7	8
součet nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s vodárenským využitím v tis. m <sup>3</sup>					89,0	79,8	0,90
celkem odběry povrchové vody s vodárenským využitím v mil. m <sup>3</sup>					89,0	79,8	0,90

Z tabulky je zřejmý pokles množství odebrané povrchové vody s vodárenským využitím a to o 10 %. Nově nebyl zařazen žádný odběr povrchové vody s vodárenským využitím ani nebyl z této tabulky žádný vyřazen, jedná se jediný takto evidovaný odběr v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje.

V následující tabulce (tab. č. 6b) jsou nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2011 s uvedením následujících údajů:

sloupec č. 1..... název odběru povrchové vody;

sloupec č. 2..... název vodního toku;

sloupec č. 3 až 14 ..... měsíční množství odběru v tis. m<sup>3</sup> v jednotlivých měsících hodnoceného roku;

sloupec č. 15..... roční množství odběru v tis. m<sup>3</sup> v hodnoceném roce.

**Tab. č. 6b Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím měsíční hodnoty**

Název odběru	Název vodního toku	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
VODOSPOL Klatovy	Grádelský potok	4,4	4,1	3,3	4,5	5,4	10,6	10,1	6,3	7,2	6,6	7,5	9,8	79,8

## Odběry podzemní vody

Nejvýznamnější odběry podzemních vod jsou vzhledem k rozsahu daného metodickým pokynem o bilanci [7] rozděleny na dvě tabulky. Roční množství odebrané podzemní vody v hodnoceném roce pro tyto odběry je uvedeno v tab. č. 7a. Měsíční množství odebrané podzemní vody pro nejvýznamnější odběry s vodárenským využitím v hodnoceném roce je uvedeno v tabulce č 7b.

V tab. č. 7 jsou nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí Ostatních přítoků Dunaje v roce 2011 s uvedením následujících údajů:

sloupec č. 1 - název odběru;

sloupec č. 2 - umístění odběru;

sloupec č. 3 - hydrogeologický rajon;

sloupec č. 4 - roční množství odběru v tis. m<sup>3</sup> v roce 2010;

sloupec č. 5 - roční množství odběru v tis. m<sup>3</sup> v roce 2011;

sloupec č. 6 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2011 ve vztahu k roku 2010.

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2011.

**Tab. č. 7a Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím**

Odběr	Lokalita	HGR	RM 2010	RM 2011	Index 2011/2010
1	2	3	4	5	6
Waldmünchen Dolní Folmava	prameniště Čerchov	6210	165,0	217,0	1,32
VODOSPOL Klatovy Ž.Ruda Belvede	Belveder	6310	89,8	77,3	0,86
VodaK Karl.Vary Rozvadov	vrty Rozvadov	6210	63,1	59,9	0,95
součet nejvýznamnějších odběrů podzemní vody s vodár. využitím v mil. m <sup>3</sup>			0,32	0,35	1,11
celkem odběry podzemní vody s vodárenským využitím v mil. m <sup>3</sup>			0,51	0,56	1,09

Z tabulky je zřejmý nárůst množství odebrané podzemní vody celkově a to o 11%, u nejvýznamnějších zdrojů je nárůst způsoben zvýšeným odběrem v Dolní Folmavě prameniště Čerchov.

V následující tabulce (tab. č. 7b) jsou nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2011 s uvedením následujících údajů:

*sloupec č. 1..... název odběru podzemní vody;*

*sloupec č. 2 až 13 ..... měsíční množství odběru v tis. m<sup>3</sup> v jednotlivých měsících hodnoceného roku;*

*sloupec č. 14..... roční množství odběru v tis. m<sup>3</sup> v hodnoceném roce.*

**Tab. č. 7b Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím měsíční hodnoty**

Název odběru	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Waldmünchen Dolní Folmava	21,6	20,6	21,3	18,2	21,4	15,4	18,0	17,6	17,6	14,5	13,8	17,0	217,0
VODOSPOL Klatovy Žel.Ruda	11,3	11,2	10,1	7,5	5,1	3,3	4,1	6,3	4,2	5,4	4,5	4,3	77,3
VodaK Karl.Vary Rozvadov	4,9	5,4	5,4	5,0	4,8	4,9	4,4	4,6	5,4	4,2	5,0	5,9	59,9

### 2.2.1.2 Přehled nejvýznamnějších odběrů s jiným než vodárenským využitím

V následujících přehledech by měly být uvedeny nejvýznamnější odběry povrchové a podzemní vody s jiným než vodárenským využitím. Přehledy nejsou uvedeny, neboť žádný z těchto odběrů nepřesáhl v roce 2011 množství vyšší než je 10 tis. m<sup>3</sup> za rok.

## Odběry povrchové vody

V dílčím povodí Ostatních přítoků Dunaje v roce 2011 byl evidován pouze jeden odběr povrchové vody a to Sportovní klub Špičák, odběr z Řezné pro zasněžování byl 6,1 tis. m<sup>3</sup> za rok.

## Odběry podzemní vody

V dílčím povodí Ostatních přítoků Dunaje v roce 2011 byl evidován pouze jeden odběr podzemní vody a to odběr pro zásobování farmy a biostanice společnosti VŠEZEP Myslív u Všerub.

*Další údaje o podzemních vodách jsou uvedeny ve Zprávě o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2011, která je součástí tohoto svazku.*

### 2.2.2 Přehled nejvýznamnějších vypouštění vod do vod povrchových

Za nejvýznamnější vypouštění vod do vod povrchových je v souladu s metodickým pokynem o bilanci [7] považováno vypouštění, u kterého množství vypouštěných vod v hodnoceném roce přesáhlo 40 tis. m<sup>3</sup>. Toto vypouštění je rozděleno podle druhu vypouštěných vod na vypouštění městských odpadních vod a na vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod.

#### 2.2.2.1. Přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod

Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod do vod povrchových je vzhledem k rozsahu daným metodickým pokynem o bilanci [7] rozděleno na dvě tabulky. Roční množství vypouštěných městských odpadních vod v hodnoceném roce pro tyto zdroje je uvedeno v tab. č. 7a. Měsíční množství vypouštěných odpadních vod pro nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod v hodnoceném roce je uvedeno v tabulce č. 7b.

V tab. č. 8a je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod do vod povrchových v dílčím povodí Ostatních přítoků Dunaje v roce 2011. V přehledu jsou uvedeny:

- sloupec č. 1* - *název vypouštění vod;*
- sloupec č. 2* - *název vodního toku;*
- sloupec č. 3* - *identifikátor vodního útvaru v němž je umístěno vypouštění;*
- sloupec č. 4* - *říční kilometr umístění vypouštění vod;*
- sloupec č. 5* - *roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m<sup>3</sup> v roce 2010;*
- sloupec č. 6* - *roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m<sup>3</sup> v roce 2011;*
- sloupec č. 7* - *index vyjadřující poměr vypouštěného množství za rok 2011 ve vztahu k roku 2010.*

Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěné vody v roce 2011. Oproti metodickému pokynu o bilanci [7] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vypouštění městských odpadních vod spadá (sloupec č. 3). Tímto identifikátorem je 8místný číselný kód.

Tab. č. 8a Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod

Vypouštění vod	Název vodního toku	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2010	RM 2011	Index 2011/2010
1	2	3	4	5	6	7
VODOSPOL Klatovy Ž.RudaČOV	Jezerní potok	40061000	0,20	752,0	739,7	0,98
VodaK Karl.Vary Přimda ČOV	Václavský pot.	40018000	5,35	58,9	48,4	0,82
VodaK Karl.Vary Rozvadov D5 ČOV	bezejm.přítok Hraničního pot.	-	3,77	45,2	45,5	1,01
VodaK Karl.Vary Rozvadov ČOV	bezejm. přítok Kateřins. potoka	40018000	8,80	42,5	43,5	1,02
CHVaK Domažlice Č.Kub.Folmava ČOV	Teplá Bystřice	-	1,00	49,0	41,6	0,85
PRAVES Všeruby ČOV	Hájecký potok	40078000	0,60	35,6	41,2	1,16
součet nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod v mil. m <sup>3</sup>				0,98	0,96	0,98
celkem vypouštění městských odpadních vod v mil. m <sup>3</sup>				1,06	1,04	0,99

V hodnoceném roce pokleslo celkové množství vypouštěných vod 1%.

V následující tabulce (tab. č. 8b) jsou nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2011 s uvedením následujících údajů:

sloupec č. 1..... název vypouštěné vody;

sloupec č. 2 až 13 ..... měsíční množství odběru v tis. m<sup>3</sup> v jednotlivých měsících hodnoceného roku;

sloupec č. 14..... roční množství odběru v tis. m<sup>3</sup> v hodnoceném roce.

Tab. č. 8a Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod měsíční hodnoty

Název odběru	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
VODOSPOL Klatovy Ž.RudaČOV	96,1	76,3	74,7	60,1	50,3	45,4	65,5	58,6	49,9	62,9	39,4	60,5	739,7
VodaK Karl.Vary Přimda ČOV	5,5	5,0	3,5	3,9	3,1	3,8	3,7	4,4	3,8	3,9	3,5	4,3	48,4
VodaK Karl.Vary Rozvadov D5 ČOV	3,1	3,8	3,0	3,7	5,2	3,2	5,8	2,6	3,5	3,0	3,9	4,7	45,5
VodaK Karl.Vary Rozvadov ČOV	5,4	4,1	4,3	3,6	3,5	3,3	3,6	2,9	3,3	3,6	2,8	3,1	43,5
CHVaK Domažlice Č.Kub.Folmava ČOV	5,5	5,1	4,0	3,2	2,9	3,2	3,7	2,7	2,3	2,9	2,3	3,8	41,6
PRAVES Všeruby ČOV	3,4	3,1	3,4	3,4	3,6	3,8	3,3	3,9	3,3	3,2	3,5	3,3	41,2

### 2.2.2.2 Přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2011 nebyla evidována žádná vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod přesahující limit 6 tis. m<sup>3</sup> za rok.

*Další údaje o vypouštěných vodách jsou uvedeny ve Zprávě o hodnocení vypouštění vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2011, která je součástí tohoto svazku.*

## 3. Bilanční hodnocení

### 3.1 Vodní toky

Bilanční hodnocení vodního toku se provádí pomocí součtové čáry ovlivnění vodního toku v podélném profilu. Čára ovlivnění určuje celkovou změnu průtoku v místě užívání vody. Do výpočtu je zařazeno i užívání vody na přítocích s promítnutím v profilu nejbližšího uživatele vody na daném vodním toku, resp. v grafickém zobrazení v profilu zaústění přítoku do vodního toku. V součtové čáře ovlivnění jsou odběrům povrchových a podzemních vod přisouzeny záporné hodnoty množství vod a vypouštěným vodám jsou přisouzeny kladné hodnoty.

Vzhledem ke specifickému rozložení hodnoceného dílčího povodí

### 3.2 Vodní nádrže - vliv hospodaření vodních nádrží na režim vodních toků

V kapitole 1.2 *Vodní nádrže* jsou vodní nádrže definovány jako jeden ze zdrojů povrchové vody. Údaje o hospodaření na vodním díle jsou ohlašovanými údaji povinnými subjekty na tiskopisu *Vzdouvání nebo akumulace povrchové vody* (dále jen tiskopis „*Vzdouvání nebo akumulace*“) dle Přílohy č. 4 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Tiskopis vyplňují povinné subjekty samostatně pro každé vodní dílo, jehož celkový povolený objem vzduché nebo akumulované vody přesahuje 1 000 000 m<sup>3</sup>. Pokud není stanoven tento zásobní objem, použije se celkový ovladatelný objem.

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2011 nejsou žádné takové nádrže.

### 3.3 Kontrolní profily

#### 3.3.1 Přehled kontrolních profilů

Umístění profilů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2011 není znázorněno. Profily nebyly stanoveny.

#### 3.3.2 Bilanční hodnocení v kontrolních profilech

Podkladem pro výpočet bilančního hodnocení jsou údaje pro potřeby vodní bilance ohlašované povinnými subjekty podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona. Na straně požadavků jsou to údaje o skutečných odběrech povrchové a podzemní vody, vypouštění vod, manipulacích na vodních dílech a hodnoty minimálních průtoků. Na straně zdrojů se jedná

o údaje o množství povrchových vod v kontrolních profilech státní sítě a dalších kontrolních profilech vložených pro potřeby Povodí Vltavy, státní podnik. Údaje o průměrných měsíčních průtocích za hodnocený rok v kontrolních profilech státní sítě a ve vložených profilech zpracovává ČHMÚ Praha.

*Profily nebyly stanoveny, hodnocení nebylo provedeno.*

### 3.4 Minimální průtoky

Bilanční výpočet nebyl pro rok 2011 proveden. Minimální průtoky nebyly stanoveny.

## Závěr

Předkládaná vodohospodářská bilance v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2011 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

- „Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2011”, která obsahuje rovněž přehled ohlašovaných údajů (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za období 2010–2011” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2011” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2010 je zpřístupněna na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, na adrese [www.pvl.cz](http://www.pvl.cz) v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v dílčím povodí“, a to v rozsahu výše uvedených zpráv.

Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy [6] byly údaje za rok 2010 uloženy do ISVS VODA na Vodohospodářský informační portál Ministerstva zemědělství, internetová adresa <http://voda.gov.cz/portal>, záložka „Evidence ISVS“. Údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1] jsou umístěny na záložce „Odběry a vypouštění“. Údaje o jakosti povrchové vody ve vložených profilech správce povodí jsou umístěny na záložce „Množství a jakost vody“. Uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor dat.





**ZPRÁVA**

**O HODNOCENÍ JAKOSTI POVRCHOVÝCH VOD  
V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE  
ZA OBDOBÍ 2010-2011**

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

Praha, září 2012



## OBSAH

<b>Jakost povrchové vody ve vodních tocích .....</b>	<b>36</b>
<b>1 Nába a přítoky .....</b>	<b>39</b>
1.1 <i>Kateřinský potok</i> .....	39
1.2 <i>Hraniční potok</i> .....	40
1.3 <i>Nemanický potok</i> .....	40
<b>2 Řezná a přítoky .....</b>	<b>40</b>
2.1 <i>Kouba</i> .....	41
<b>Závěr.....</b>	<b>43</b>
<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>44</b>
<b>SEZNAM GRAFŮ.....</b>	<b>45</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ.....</b>	<b>45</b>
<b>TABULKOVÁ A GRAFICKÁ ČÁST.....</b>	<b>47</b>

### Seznam použitých zkratk a symbolů

<b>BSK<sub>5</sub></b> .....	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní
<b>FKOLI</b> .....	termotolerantní (dříve fekální) koliformní bakterie
<b>chlorofyl</b> .....	chlorofyl-a ethanolem
<b>CHSK<sub>Cr</sub></b> .....	chemická spotřeba kyslíku dichromanem
<b>NEK</b> .....	norma environmentální kvality
<b>NEK-RP</b> .....	norma environmentální kvality vyjádřená jako průměr
<b>NEK-NPH</b> ....	norma environmentální kvality vyjádřená jako maximum
<b>P<sub>90</sub></b> .....	limitní hodnota vyjádřená jako 90 % percentil
<b>SI</b> .....	saprobní index
<b>TOC</b> .....	celkový organický uhlík
<b>ZVHS</b> .....	zemědělská vodohospodářská zpráva

## Jakost povrchové vody ve vodních tocích

Sledování jakosti povrchové vody ve vodních tocích v územní působnosti státního podniku Povodí Vltavy je věnována velká pozornost a bylo tomu tak i v minulosti u jeho organizačních předchůdců (dokladem je skutečnost, že první ucelenější informace o jakosti vody máme již ze šedesátých let 20. století, i když pouze u několika málo ukazatelů). Vlastní odběry vzorků povrchové vody a provádění jejich analýz zajišťují tři podnikové vodohospodářské laboratoře (České Budějovice, Praha, Plzeň), příslušně akreditované podle platných požadavků, přičemž seznam odběrových profilů s rozsahem sledovaných ukazatelů jakosti vody je určován každoročně aktualizovanými programy monitoringu, zpracovávanými útvarem povrchových a podzemních vod generálního ředitelství, ve spolupráci s příslušnými provozními středisky jednotlivých závodů státního podniku. V některých případech byla k hodnocení jakosti použita i data z monitoringu ZVHS. Vzorky vody z vodních toků jsou odebírány ve sledovaných profilech obvykle s četností 1x měsíčně. Souhrnné hodnocení jakosti vody se provádí v převážné většině případů z 24 výsledků rozborů za sledované dvouletí. K matematickému zpracování dat je jednotně využíván počítačový systém od firmy Hydrosoft Veleslavín s.r.o., Praha, pod označením ASW Jakost.

Vyhodnocování jakosti povrchové vody se vždy uskutečňuje jednak podle platného nařízení vlády (v období 2010-2011 nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění nařízení vlády č. 23/2011 Sb. [23]), jednak podle ČSN 75 7221 "Jakost vod - Klasifikace jakosti povrchových vod" z října 1998 [44], která platí pro jednotné určení třídy jakosti tekoucích povrchových vod. Hodnoceny jsou zejména následující ukazatele jakosti vody:

- ukazatele kyslíkového režimu
  - rozpuštěný kyslík
  - biochemická spotřeba kyslíku pětidenní
  - chemická spotřeba kyslíku dichromanem
  - celkový organický uhlík
- základní chemické a fyzikální ukazatele
  - pH
  - teplota vody
  - rozpuštěné látky
  - nerozpuštěné látky
  - amoniakální dusík
  - dusičnanový dusík
  - celkový fosfor
- biologické a mikrobiologické ukazatele
  - saprobní index makrozoobentosu
  - termotolerantní koliformní bakterie

Pro každý ukazatel jakosti vody (s výjimkou biologických ukazatelů, které se hodnotí zvlášť) se vyhodnocuje aritmetický průměr naměřených hodnot, medián, maximální a minimální hodnota, charakteristická hodnota ve smyslu článku 4.6 ČSN 75 7221 [44] (pro 24 a více naměřených hodnot jako  $C_{90}$ , což je hodnota ukazatele jakosti vody s pravděpodobností nepřekročení, resp. u rozpuštěného kyslíku překročení, 90 %), třída jakosti vody podle

mezných hodnot uvedených v ČSN 75 7221 [44]. Hodnocení podle platného nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [23] se provádí porovnáním zjištěných statistických hodnot (průměrná hodnota, maximální hodnota nebo hodnota  $P_{90}$ ) s normami environmentální kvality (dále jen „NEK“) příslušného ukazatele. Ukazatele mají stanoveny NEK jako průměry (NEK-RP) a/nebo maxima (NEK-NPH), pouze u mikrobiologických ukazatelů jsou NEK stanoveny jako hodnota  $P_{90}$ . Pokud u měřeného ukazatele jakosti vody nedosahuje koncentrace jeho meze stanovitelnosti, tak využívaný ASW Jakost dále při statistických výpočtech pracuje s poloviční hodnotou této meze stanovitelnosti. Tento postup v zásadě nezpůsobuje problémy s prezentací získaných statistických dat v případech, kdy se v souboru naměřených dat hodnoty pod mezí stanovitelnosti vyskytují pouze ojediněle, jakmile však počet těchto hodnot přesáhne 50 % počtu hodnocených dat, je nutno získané výsledky hodnotit se zvýšenou pozorností. V případě, že se jedná o ukazatel, který je součástí celkového součtu dané skupiny chemických nebo fyzikálně – chemických ukazatelů včetně jejich rozpadových a reakčních produktů nebo metabolitů, se pro výsledek pod mezí stanovitelnosti pro jednotlivé látky použije hodnota nula.

Povrchové vody (tekoucí) se ve smyslu ČSN 75 7221 [44] zařazují podle jakosti vody do 5 tříd:

**I** – neznečištěná voda, tzn. stav povrchové vody, který nebyl významně ovlivněn lidskou činností a při kterém ukazatelé jakosti vody nepřesahují hodnoty odpovídající běžnému přirozenému pozadí ve vodních tocích;

**II** – mírně znečištěná voda, tzn. stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatelé jakosti vody dosahují hodnot, které umožňují existenci bohatého, vyváženého a udržitelného ekosystému;

**III** – znečištěná voda, tzn. stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatelé jakosti vody dosahují hodnot, které nemusí vytvořit podmínky pro existenci bohatého, vyváženého a udržitelného ekosystému;

**IV** – silně znečištěná voda, tzn. stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatelé jakosti vody dosahují hodnot, které vytvářejí podmínky umožňující existenci pouze nevyváženého ekosystému;

**V** – velmi silně znečištěná voda, tzn. stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatelé jakosti vody dosahují hodnot, které vytvářejí podmínky umožňující existenci pouze silně nevyváženého ekosystému.

Při hydrobiologickém hodnocení jakosti vody se využívá speciální názvosloví podle úrovně eutrofizace [46]. Eutrofizací se rozumí růst obsahu minerálních živin (nutrientů), především sloučenin fosforu a dusíku, v povrchových vodách. Eutrofizace je doprovázena rozvojem řady fotosyntetizujících organismů (fytoplanktonu, obvykle sinic nebo řas) a projevuje se především ve stojatých vodách tvorbou vegetačního zbarvení nebo až vodního květu. Voda s minimálním množstvím živin se označuje jako ultraoligotrofní, se zvyšujícím se obsahem živin pak postupně jako voda oligotrofní, mesotrofní, eutrofní a hypertrofní. Mírou celkového množství biomasy fytoplanktonu je ukazatel chlorofyl.

Při zpracovávání vodohospodářské bilance v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje byla využita základní data o jakosti povrchové vody ve vodních tocích, které lze rozdělit na dvě základní skupiny: vodní toky povodí vodního toku Nába a vodní tok Řezná a jeho přítoky. Jedná se o tyto vodní toky:

- Kateřinský potok
- Nivní potok
- Hraniční potok
- Nemanický potok
- Řezná
- Kouba
- Hájecký potok
- Rybniční potok
- Teplá Bystřice

V grafech ukazujících vývoj jakosti vody ve zvoleném profilu vodního toku jsou zobrazeny hodnoty aritmetických průměrů. Na obrázcích č. 1 až č. 5 je znázorněno vyhodnocení jakosti vody podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [23] ve všech pravidelně sledovaných profilech pro pět základních ukazatelů v hodnoceném období 2010-2011.

## 1 Nába a přítoky

Vodní tok Nába je levostranný přítok Dunaje. Jeho základním přítokem, který do něj svádí povrchové vody z České republiky je vodní tok Pfreimd. Pfreimd vzniká soutokem Kateřinského a Hraničního potoka v okolí německého města Pfremsche necelé dva kilometry za hranicí České republiky s Německem a ústí do toku Nába v bavorském městě Pfreimdu. Kromě Kateřinského a Hraničního potoka je na území České republiky pravidelně sledován i Nivní potok, který se vlévá do Kateřinského potoka za hranicí České republiky a Německa.

Dalším tokem, který pramení v České republice a je přítokem vodního toku Nába, je Nemanický potok (německy Schwarzach). Nemanický potok se vlévá do Náby u německého města Schwarzenfeld.

### 1.1 Kateřinský potok

Jakost vody Kateřinského potoka je pravidelně sledována od roku 2002 v profilu Diana - Sv. Kateřina (ř. km 4,4). Vývoj jakosti vody v tomto profilu znázorňuje graf č. 1. Zlepšení jakosti je patrné pouze v ukazatelích dusičnanový dusík (pozvolný pokles průměrných hodnot z 1,8 mg/l na hodnotu pod 1 mg/l) a amoniakální dusík (pokles hodnot kolem 0,08 mg/l na současnou hodnotu 0,04 mg/l), oba ukazatele jsou po celou dobu sledování v mezích I. třídy jakosti. Patrné narůstání koncentrací v povrchové vodě Kateřinského potoka je možné najít v ukazateli  $CHSK_{Cr}$  (z průměrných 16 mg/l na 20 mg/l, jakostně zhoršení z II. do III. třídy jakosti). Jakost vody Kateřinského potoka podle základní klasifikace provedené ve smyslu článku 4.8 ČSN 75 7221 [44] odpovídá nejčastěji I. třídě (60 % výsledků), 20 % odpovídá II. a III. třídě. IV. ani V. třída nebyly zjištěny. I. třídu jakosti vody vykazuje  $BSK_5$ , dusičnanový a amoniakální dusík, II. třída je zastoupena ukazatelem celkový fosfor a III. třída ukazatelem  $CHSK_{Cr}$ . Průměrná třída jakosti vody Kateřinského potoka v pěti základních ukazatelích je 1,6. Hodnoty NEK nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [23] jsou splněny ve všech základních ukazatelích.

Ve sledovaném období bylo v profilu Diana - Sv. Kateřina hodnoceno podle ČSN 75 7221 [44] 25 ukazatelů jakosti vody, z nichž 21 vyhovuje mezím I. třídy, 2 ukazatele vyhovují II. třídě a dva třídě III. ( $CHSK_{Cr}$  a TOC); IV. a V. třída nebyly zjištěny. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [23] bylo v tomto profilu hodnoceno 26 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovují všechny hodnocené ukazatele.** Celkem bylo v profilu sledováno 48 ukazatelů jakosti vody.

### Nivní potok

Jakost vody Nivního potoka je pravidelně sledována na profilu Diana Železná (ř. km 1,75) od roku 2005. Naměřené hodnoty základních ukazatelů v tomto profilu znázorňuje graf č. 2. Zvýšení průměrných koncentrací je patrné v letech 2008-2010 u ukazatelů  $BSK_5$  (nárůst z hodnot 1,3 mg/l na 1,7 mg/l, jakostně zhoršení z I. na II. třídu) a  $CHSK_{Cr}$  (nárůst z hodnot kolem 20 mg/l na hodnoty až 25 mg/l, jakostně stále v hranicích III. třídy jakosti vody). V základních ukazatelích v profilu Diana – Železná podle ČSN 75 7221 [44] odpovídá jakost nejčastěji I. třídě (amoniakální a dusičnanový dusík) a II. třídě ( $BSK_5$  a celkový fosfor). Do III. třídy je zařazen ukazatel  $CHSK_{Cr}$ . IV. a V. třída nebyly zjištěny. Průměrná třída jakosti Nivního potoka v základních ukazatelích je 1,8. Hodnoty NEK nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [23] jsou splněny ve všech základních ukazatelích.

## 1.2 Hraniční potok

Jakost vody Hraničního potoka je pravidelně sledována v profilu Rozvadov st. hranice (ř. km 6,0) od roku 1999. Vývoj jakosti znázorňuje graf č. 3. Zhoršení kvality vody v Hraničním potoce vykazuje od roku 2006 ukazatel  $CHSK_{Cr}$  (nárůst z průměrných koncentrací kolem 18 mg/l na hodnoty nad 27 mg/l, jakostně v rozmezí III. třídy). Další zhoršení jakosti vody je také patrné v ukazateli amoniakální dusík (z koncentrací 0,03 mg/l v roce 1999, na maximum v dvouletí 2005-2006 o hodnotě 0,09 mg/l a následný pokles na současné hodnoty kolem 0,06 mg/l), stále ale v hranicích I. třídy jakosti vody. V základních ukazatelích odpovídá jakost vody nejčastěji I. a II. třídě (40 %), III. třídě odpovídá pouze ukazatel  $CHSK_{Cr}$ ; IV. a V. třída jakosti v rámci základních ukazatelů nebyla zjištěna. Průměrná třída jakosti vody Hraničního potoka je 1,8 a Hodnota NEK podle NV č. 61/2003 Sb. [23] není splněna pouze v ukazateli  $CHSK_{Cr}$ .

Z 13 ukazatelů hodnocených dle ČSN 75 7221 [44] vyhovuje šest I. třídě, pět II. třídě a III. třídě jakosti vody vyhovují ukazatele TOC a  $CHSK_{Cr}$ ; IV. a V. třída nebyly zjištěny. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [23] bylo hodnoceno 14 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovuje 12 ukazatelů (86 %), průměry byly překročeny u ukazatelů TOC (o 8 %) a  $CHSK_{Cr}$  (o 4 %).** Celkem bylo v profilu sledováno 26 ukazatelů jakosti vody.

## 1.3 Nemanický potok

Nemanický potok je sledován ve dvou jakostních profilech. Základní ukazatele jakosti vody nejčastěji odpovídají I. třídě (60 %), 30 % odpovídá II. třídě a 10 % III. třídě; IV. a V. třída nebyly zjištěny. Nejnižší znečištění vykazují ukazatele  $BSK_5$ , amoniakální a dusičnanový dusík (průměrná třída 1,0), nejvyšší pak ukazatel  $CHSK_{Cr}$  (průměrná třída 2,5). Hodnoty NEK nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [23] jsou splněny ve všech základních ukazatelích. Vývoj jakosti Nemanického potoka v profilu Nemaničky st. hranice (ř. km 1,7) od roku 1996 znázorňuje graf č. 4. Nejvýraznější změnu ve vývoji jakosti vody vykazují ukazatele dusičnanový dusík (pokles z průměrných koncentrací nad 2 mg/l na současné hodnoty kolem 1 mg/l, jakostně pokles z II. do I. třídy) a celkový fosfor (z průměrných hodnot okolo 0,05 mg/l na hodnoty kolem 0,03 mg/l, kolísání mezi I. a II. třídou jakosti vody).

V profilu Nemaničky st. hranice bylo podle ČSN 75 7221 [44] hodnoceno 13 ukazatelů. 8 vyhovuje I. třídě jakosti, tři II. třídě a III. třídě vyhovují ukazatele  $CHSK_{Cr}$  a TOC; IV. a V. třída nebyly zjištěny. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [23] bylo hodnoceno 14 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovují všechny hodnocené ukazatele.** Celkem bylo v profilu sledováno 26 ukazatelů jakosti vody.

## 2 Řezná a přítoky

Vodní tok Řezná (německy Regen), o celkové délce 169 km, je levostranným přítokem Dunaje v německém Řeznu. Největším přítokem Řezné je vodní tok Kouba (německy Chamb), a to jak svou délkou (51 km), tak i průtokem. Kouba se vlévá do Řezné v německém Chamu. Mezi významné přítoky Kouby, které pramení v České republice, patří Hájecký potok, Rybniční potok a Teplá Bystřice.



Jakost vody ve vodním toku Řezná na území České republiky je pravidelně sledována od roku 1999 v profilu Alžběnín st. hranice (ř. km 0,01). Vývoj jakosti vody je znázorněn na grafu č. 5. Jakost vody v ukazatelích BSK<sub>5</sub> a CHSK<sub>Cr</sub> kolísá na hranici I. a II. třídy, u ukazatele celkový fosfor je znatelný postupný pokles z maximální dosažené průměrné koncentrace v letech 2003-2004 o hodnotě 0,064 mg/l na současné hodnoty pod 0,030 mg/l (jakostně ze III. třídy na hranici I. a II. třídy). Nárůst průměrných koncentrací v ukazateli amoniakální dusík lze sledovat v rozmezí let 2008-2006 (nad 0,10 mg/l), v dalších letech lze již pozorovat postupné zlepšování jakosti až na současné hodnoty kolem 0,05 mg/l. Ze základních ukazatelů jakosti vody připadá BSK<sub>5</sub>, amoniakální dusík a dusičnanový dusík na I. třídu, CHSK<sub>Cr</sub> a celkový fosfor na II. třídu. III., IV. a V. třída nebyly zastoupeny. Průměrná třída jakosti vody Řezné v pěti základních ukazatelích je 1,4. Hodnoty NEK jsou splněny u všech základních ukazatelů. Celkem bylo v profilu sledováno 25 ukazatelů, z toho 13 bylo hodnoceno dle ČSN 75 7221 [44]. I. třídě jakosti odpovídalo 10 ukazatelů a II. třídě 3 ukazatele (FKOLI, celkový fosfor a CHSK<sub>Cr</sub>); III., IV. a V. třída nebyly zjištěny. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [23] bylo hodnoceno 13 ukazatelů. Hodnotám NEK nevyhovuje pouze ukazatel FKOLI (hodnota P<sub>90</sub> překročena o 73 %).**

## 2.1 Kouba

Vodní tok Kouba je pravidelně monitorován od roku 1996 v profilu Všeruby st. hranice (ř. km 0,01). Vývoj jakosti vody je znázorněn na grafu č. 6. Výrazné zlepšení jakosti vody vykazují ukazatele dusičnanový dusík (pokles z průměrných hodnot kolem 5,7 mg/l na hodnoty kolem 3,5 mg/l, jakostně zlepšení ze III. na II. třídu) a celkový fosfor (z hodnot kolem 0,18 mg/l pokles na hodnoty kolem 0,10 mg/l, jakostně stále v mezích III. třídy jakosti). V základních ukazatelích hodnocených v profilu Všeruby st. hranice je nejčastěji zastoupena III. třída (BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a celkový fosfor), v I. třídě je zařazen amoniakální dusík a ve II. třídě je dusičnanový dusík. IV. a V. třída nejsou zastoupeny. Průměrná třída jakosti toku Kouba je 2,4. Podle nařízení vlády 61/2003 Sb. [23] byly hodnoceny dva jakostní profily. Hodnoty NEK jsou splněny v obou profilech ve všech základních ukazatelích. Celkem bylo v profilu Všeruby st. hranice hodnoceno 26 ukazatelů. Podle ČSN 75 7221 [44] bylo hodnoceno 13 ukazatelů z nichž 4 ukazatele odpovídaly I. třídě, tři II. třídě a šest III. třídě (BSK<sub>5</sub>, celkový fosfor, CHSK<sub>Cr</sub>, chlorofyl, nerozpuštěné látky a TOC); IV. a V. třídy nebyly zaznamenány. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [23] bylo hodnoceno 14 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovuje 11 ukazatelů, nevyhovují tři: nerozpuštěné látky (průměr překročen o 36 %), Escherichia coli (hodnota P<sub>90</sub> překročena o 34 %) a FKOLI (hodnota P<sub>90</sub> překročena o 20 %).**

## Hájecký potok

Jakost vody Hájeckého potoka je pravidelně sledována od roku 1996 v profilu Všeruby (ř. km 0,02). Vývoj jakosti znázorňuje graf č. 7. Pozvolné zlepšení jakosti je patrné v ukazatelích dusičnanový dusík (z hodnot kolem 6,6 mg/l na hodnoty okolo 4 mg/l, jakostně ze IV. do III. třídy) a celkový fosfor (z hodnot nad 0,3 mg/l na hodnoty pod 0,2 mg/l, jakostně také ze IV. do III. třídy). Oproti tomu je v posledních pěti letech vidět postupný nárůst a kolísání koncentrací v ukazateli amoniakální dusík. Ze základních ukazatelů hodnocených v profilu Všeruby tři připadají na III. třídu (CHSK<sub>Cr</sub>, dusičnanový dusík a celkový fosfor), do II. třídy je zařazen amoniakální dusík a do IV. třídy BSK<sub>5</sub>; I. a V. třída nebyla zjištěna. Průměrná třída jakosti Hájeckého potoka je 3,0. Podle NEK nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [23] byly hodnoceny dva jakostní profily. V základních ukazatelích je hodnota NEK splněna

v obou profilech pouze v ukazateli  $CHSK_{Cr}$ , v ostatních ukazatelích ( $BSK_5$ , celkový fosfor, amoniakální a dusičnanový dusík) jsou hodnoty NEK dodrženy v jednom profilu. Podle ČSN 75 7221 [44] bylo v profilu Všeruby hodnoceno 13 ukazatelů jakosti vody, po dvou je zastoupena I. a II. třída, 6 ukazatelů spadá do III. třídy, ve IV. třídě je zastoupen ukazatel  $BSK_5$  a v V. třídě jsou nerozpuštěné látky a chlorofyl. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [23] bylo hodnoceno 14 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovuje pouze 8 ukazatelů. Průměry jsou překročeny v ukazatelích:** nerozpuštěné látky (1,7x),  $BSK_5$  (o 39 %), amoniakální dusík (o 38 %) a celkový fosfor (o 25 %). Hodnota  $P_{90}$  je překročena v ukazatelích: FKOLI (více než 3x) a *Escherichia coli* (téměř 3x).

### Rybniční potok

Jakost vody v Rybničním potoce je sledována ve dvou profilech. V základních ukazatelích odpovídá jakost vody nejčastěji III. třídě jakosti (50 % výsledků), 30 % odpovídá II. třídě a 10 % I. třídě jakosti vody; IV. a V. třída nebyla zjištěna. Nejlepší průměrnou třídu jakosti vykazuje amoniakální dusík (1,5), nejhorší naopak dusičnanový dusík (3,0). NEK podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [23] jsou splněny v obou profilech v ukazatelích  $BSK_5$ ,  $CHSK_{Cr}$ , amoniakální dusík a celkový fosfor. Ukazatel dusičnanový dusík vyhovuje v jednom profilu.

Vývoj jakosti vody v Rybničním potoce od roku 1996 v profilu Všeruby st. hranice znázorňuje graf č. 8. Žádný ze základních ukazatelů nevykazuje výraznou změnu ve vývoji jakosti vody. V profilu Všeruby st. hranice (ř. km 0,1) bylo dle ČSN 75 7221 [44] hodnoceno 13 ukazatelů. Čtyři jsou v I. třídě jakosti vody, 2 ve II. třídě, 6 ve III. třídě ( $BSK_5$ , dusičnanový dusík, celkový fosfor,  $CHSK_{Cr}$ , SI makrozoobentosu a TOC). Ve IV. třídě je zařazen chlorofyl a V. třída není zastoupena. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [23] bylo hodnoceno 14 ukazatelů. Hodnotám NEK nevyhovuje pouze ukazatel pH** (naměřena maximální hodnota 9,3). Celkem bylo v profilu hodnoceno 26 ukazatelů jakosti vody.

### Teplá Bystřice

Teplá Bystřice opouští území České republiky ve Folmavě a do vodního toku Kouba se vlévá u německého města Grabitz. Jakost vody v Teplé Bystřici je pravidelně sledována od roku 1999 v profilu Folmava st. hranice, říční km 0,01. Vývoj jakosti vody v tomto profilu je znázorněn na grafu č. 9. Od roku 2003 je patrný mírný pokles průměrných koncentrací v ukazatelích dusičnanový dusík (z hodnot nad 2,8 mg/l na hodnoty pod 2,2 mg/l, jakostně z II. na I. třídu) a celkový fosfor (z hodnot nad 0,20 na hodnoty kolem 0,01 mg/l, jakostně ze III. do II. třídy). Ze základních ukazatelů je nejčastěji zastoupena II. třída jakosti ( $BSK_5$ ,  $CHSK_{Cr}$ , amoniakální dusík). Do I. třídy se řadí ukazatel dusičnanový dusík a do III. třídy celkový fosfor. NEK podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [23] jsou dodrženy ve všech základních ukazatelích.

Podle ČSN 75 7221 [44] bylo v profilu Folmava st. hranice hodnoceno 13 ukazatelů. Pět odpovídá I. třídě jakosti, šest II. třídě a III. třída je zastoupena v ukazatelích FKOLI a celkový fosfor; IV. a V. třída zastoupeny nebyly. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [23] bylo hodnoceno 14 ukazatelů. Hodnotám NEK nevyhovují pouze mikrobiální ukazatele:** FKOLI (hodnota  $P_{90}$  překročena téměř 5x) a *Escherichia coli* (hodnota  $P_{90}$  překročena téměř 3x). Celkem bylo v profilu hodnoceno 26 ukazatelů jakosti vody.

## Závěr

Hodnocení jakosti povrchové vody je provedeno jednak podle ČSN 75 7221 "Jakost vod Klasifikace jakosti povrchových vod" [44], jednak podle plnění NEK nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [23] v platném znění. U sledovaných vodních toků v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje nejsou ve sledovaných profilech nejčastěji plněny NEK nařízení vlády v ukazatelích FKOLI a Escherichia coli, TOC a nerozpuštěné látky. Ze základních ukazatelů jakosti vody jsou u devíti sledovaných vodních toků v dílčím povodí nejlepší výsledky dosaženy v ukazateli amoniakální dusík (u 11 hodnocených profilů je průměrná třída jakosti vody 1,3), nejhorší v ukazateli  $CHSK_{Cr}$  a celkový fosfor (průměrná třída 2,6 a 2,4). Normy environmentální kvality (13 hodnocených profilů) jsou u nich splněny z 92 % v ukazatelích  $BSK_5$ ,  $CHSK_{Cr}$ , amoniakální dusík a celkový fosfor, 85 % profilů u dusičnanového dusíku. Podle ČSN 75 7221 [44] je u základních ukazatelů nejčastěji dosahována I. třída jakosti vody (36 % případů), ve 33 % II. třída, v 29 % II. třída, a ve 2 % IV. třída. V. třída nebyla zaznamenána. Ze sledovaných vodních toků je nejhorší jakost vody zjišťována ve vodním toku Kouba a v Hájeckém potoce. Naopak nejlepší jakost vody mají vodní toky Řezná, Nemanický a Kateřinský potok. Hlavní příčinou zhoršené jakosti povrchové vody v některých tocích dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje je vypouštění odpadních vod z bodových zdrojů znečištění komunálního charakteru.

## SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Jakost vody v ukazateli BSK <sub>5</sub> (mg/l) v období 2010-2011 - podle ČSN 75 7221 .....	49
Tabulka č. 2: Jakost vody v ukazateli BSK <sub>5</sub> (mg/l) v období 2010-2011 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	50
Tabulka č. 3: Jakost vody v ukazateli CHSK <sub>Cr</sub> (mg/l) v období 2010-2011 - podle ČSN 75 7221 .....	51
Tabulka č. 4: Jakost vody v ukazateli CHSK <sub>Cr</sub> (mg/l) v období 2010-2011 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	52
Tabulka č. 5: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2010-2011 - podle ČSN 75 7221 .....	53
Tabulka č. 6: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2010-2011 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	54
Tabulka č. 7: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2010-2011 - podle ČSN 75 7221 .....	55
Tabulka č. 8: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2010-2011 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	56
Tabulka č. 9: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2010-2011 - podle ČSN 75 7221 .....	57
Tabulka č. 10: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2010-2011 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	58
Tabulka č. 11: Jakost vody v ukazateli saprobní index makrozoobentosu v období 2010-2011 - podle ČSN 75 7221 .....	59
Tabulka č. 12: Jakost vody v ukazateli celkový organický uhlík (mg/l) v období 2010-2011 - podle ČSN 75 7221 .....	60
Tabulka č. 13: Jakost vody v ukazateli celkový organický uhlík (mg/l) v období 2010-2011 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	61
Tabulka č. 14: Souhrnné hodnocení základních ukazatelů jakosti vody ve vodních tocích v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v období 2010-2011 .....	62

## SEZNAM GRAFŮ

- Graf č.1: Vývoj jakosti vody v profilu Kateřinský potok – Diana Sv. Kateřina, v období 2002-2011
- Graf č.2: Vývoj jakosti vody v profilu Nivní potok Diana Železná v období 2005-2011
- Graf č.3: Vývoj jakosti vody v profilu Hraniční potok - Rozvadov st. hranice v období 1999-2011
- Graf č.4: Vývoj jakosti vody v profilu Nemanický potok - Nemaničky st. hranice v období 1996-2011
- Graf č.5: Vývoj jakosti vody v profilu Řezná- Alžbětín st. hranice, v období 1996-2011
- Graf č.6: Vývoj jakosti vody v profilu Kouba - Všeruby st. hranice v období 1996-2011
- Graf č.7: Vývoj jakosti vody v profilu Hájecký potok – Všeruby v období 1996-2011
- Graf č.8: Vývoj jakosti vody v profilu Rybniční potok - Všeruby st. hranice v období 1996-2011
- Graf č.9: Vývoj jakosti vody v profilu Teplá Bystřice - Folmava st. hranice v období 1996-2011

## SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obr. č. 1: Jakost vody v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v ukazateli BSK<sub>5</sub> v období 2010-2011
- Obr. č. 2: Jakost vody v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v ukazateli CHSK<sub>Cr</sub> v období 2010-2011
- Obr. č. 3: Jakost vody v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v ukazateli amoniakální dusík v období 2010-2011
- Obr. č. 4: Jakost vody v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v ukazateli dusičnanový dusík v období 2010-2011
- Obr. č. 5: Jakost vody v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v ukazateli celkový fosfor v období 2010-2011



## **Tabulková a grafická část**





Tabulka č. 1: Jakost vody v ukazateli BSK<sub>5</sub> (mg/l) v období 2010-2011 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I.	II.	III.	IV.	V.	
						< 2	< 4	< 8	< 15	≥ 15	
Kateřinský p.	1,17	1,17	1,50	1,50	1	1					1,00
Nivní potok	1,41	1,41	2,30	2,30	1		1				2,00
Hraniční potok	1,53	1,53	2,15	2,15	1		1				2,00
Nemanický p.	1,21	1,44	1,50	1,80	2	2					1,00
Řezná	1,17	1,17	1,95	1,95	1	1					1,00
Hájecký p.	1,99	5,30	8,78	8,78	1				1		4,00
Kouba	2,14	2,57	4,51	4,51	1			1			3,00
Rybniční p.	1,36	3,64	1,60	6,53	2	1		1			2,00
Teplá Bystřice	2,55	2,55	2,86	2,86	1		1				2,00
souhrn - počet					11	5	3	2	1	0	1,91
- %						45,5	27,3	18,2	9,1	0,0	

**Tabulka č. 2: Jakost vody v ukazateli BSK<sub>5</sub> (mg/l) v období 2010-2011 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.**

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.		pod NEK-RP	nad NEK-RP
				< 3,8	> 3,8
Kateřinský p.	1,17	1,17	1	1	
Nivní potok	1,41	1,41	1	1	
Hraniční potok	1,41	1,41	1	1	
Nemanický p.	1,21	1,44	2	2	
Řezná	1,17	1,17	1	1	
Hájecký p.	1,99	5,30	2	1	1
Kouba	2,14	2,57	2	2	
Rybniční p.	1,36	3,64	2	2	
Teplá Bystřice	2,55	2,55	1	1	
souhrn - počet			13	12	1
- %				92,3	7,7

Tabulka č. 3: Jakost vody v ukazateli  $CHSK_{Cr}$  (mg/l) v období 2010-2011 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I.	II.	III.	IV.	V.	
						< 15	< 25	< 45	< 60	≥ 60	
Kateřinský p.	20,00	20,00	26,00	26,00	1			1			3,00
Nivní potok	22,88	22,88	29,00	29,00	1			1			3,00
Hraniční potok	26,96	26,96	36,00	36,00	1			1			3,00
Nemanický p.	15,86	16,27	24,00	29,00	2		1	1			2,50
Řezná	5,65	5,65	16,56	16,56	1		1				2,00
Hájecký p.	10,69	23,82	37,52	37,52	1			1			3,00
Kouba	13,51	17,10	29,00	29,00	1			1			3,00
Rybniční p.	12,45	20,74	18,00	35,26	2		1	1			2,50
Teplá Bystřice	15,88	15,88	24,04	24,04	1		1				2,00
souhrn - počet					11	0	4	7	0	0	2,64
- %						0,0	36,4	63,6	0,0	0,0	

**Tabulka č. 4: Jakost vody v ukazateli  $CHSK_{Cr}$  (mg/l) v období 2010-2011 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.**

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.		pod NEK-RP	nad NEK-RP
				< 26,0	> 26,0
Kateřinský p.	20,00	20,00	1	1	
Nivní potok	22,88	22,88	1	1	
Hraniční potok	22,88	22,88	1		1
Nemanický p.	15,86	16,27	2	2	
Řezná	5,65	5,65	1	1	
Hájecký p.	10,69	23,82	2	2	
Kouba	13,51	17,10	2	2	
Rybniční p.	12,45	20,74	2	2	
Teplá Bystřice	15,88	15,88	1	1	
souhrn - počet			13	12	1
- %				92,3	7,7

Tabulka č. 5: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2010-2011 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I.	II.	III.	IV.	V.	
						< 0,3	< 0,7	< 2	< 4	≥ 4	
Kateřinský p.	0,04	0,04	0,06	0,06	1	1					1,00
Nivní potok	0,06	0,06	0,07	0,07	1	1					1,00
Hraniční potok	0,06	0,06	0,09	0,09	1	1					1,00
Nemanický p.	0,05	0,06	0,07	0,12	2	2					1,00
Řezná	0,05	0,05	0,10	0,10	1	1					1,00
Hájecký p.	0,06	0,32	0,42	0,42	1		1				2,00
Kouba	0,07	0,09	0,16	0,16	1	1					1,00
Rybniční p.	0,05	0,14	0,09	0,37	2	1	1				1,50
Teplá Bystřice	0,23	0,23	0,56	0,56	1		1				2,00
souhrn - počet					11	8	3	0	0	0	1,27
- %						72,7	27,3	0,0	0,0	0,0	

**Tabulka č. 6: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2010-2011 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.**

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.		pod NEK-RP	nad NEK-RP
				< 0,23	> 0,23
Kateřinský p.	0,04	0,04	1	1	
Nivní potok	0,06	0,06	1	1	
Hraniční potok	0,06	0,06	1	1	
Nemanický p.	0,05	0,06	2	2	
Řezná	0,05	0,05	1	1	
Hájecký p.	0,06	0,32	2	1	1
Kouba	0,07	0,09	2	2	
Rybniční p.	0,05	0,14	2	2	
Teplá Bystřice	0,23	0,23	1	1	
souhrn - počet			13	12	1
- %				92,3	7,7

Tabulka č. 7: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2010-2011 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I.	II.	III.	IV.	V.	
						< 3	< 6	< 10	< 13	≥ 13	
Kateřinský p.	0,99	0,99	1,80	1,80	1	1					1,00
Nivní potok	0,90	0,90	1,30	1,30	1	1					1,00
Hraniční potok	1,10	1,10	1,50	1,50	1	1					1,00
Nemanický p.	1,02	1,12	1,40	1,43	2	2					1,00
Řezná	0,88	0,88	1,10	1,10	1	1					1,00
Hájecký p.	3,95	7,11	7,06	7,06	1			1			3,00
Kouba	3,55	3,98	5,18	5,18	1		1				2,00
Rybniční p.	4,16	6,07	6,83	9,00	2			2			3,00
Teplá Bystřice	2,11	2,11	2,70	2,70	1	1					1,00
souhrn - počet					11	7	1	3	0	0	1,64
- %						63,6	9,1	27,3	0,0	0,0	

Tabulka č. 8: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2010-2011 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.		pod NEK-RP	nad NEK-RP
				< 5,4	> 5,4
Kateřinský p.	0,99	0,99	1	1	
Nivní potok	0,90	0,90	1	1	
Hraniční potok	0,90	0,90	1	1	
Nemanický p.	1,02	1,12	2	2	
Řezná	0,88	0,88	1	1	
Hájecký p.	3,95	7,11	2	1	1
Kouba	3,55	3,98	2	2	
Rybniční p.	4,16	6,07	2	1	1
Teplá Bystřice	2,11	2,11	1	1	
souhrn - počet			13	11	2
- %				84,6	15,4



Tabulka č. 9: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2010-2011 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I.	II.	III.	IV.	V.	
						< 0,05	< 0,15	< 0,4	< 1	≥ 1	
Kateřinský p.	0,07	0,07	0,09	0,09	1		1				2,00
Nivní potok	0,07	0,07	0,09	0,09	1		1				2,00
Hraniční potok	0,06	0,06	0,09	0,09	1		1				2,00
Nemanický p.	0,03	0,04	0,06	0,07	2		2				2,00
Řezná	0,03	0,03	0,05	0,05	1		1				2,00
Hájecký p.	0,05	0,19	0,32	0,32	1			1			3,00
Kouba	0,07	0,11	0,22	0,22	1			1			3,00
Rybniční p.	0,07	0,12	0,10	0,20	2		1	1			2,50
Teplá Bystřice	0,11	0,11	0,18	0,18	1			1			3,00
souhrn - počet					11	0	7	4	0	0	2,36
- %						0,0	63,6	36,4	0,0	0,0	

Tabulka č. 10: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2010-2011 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.		pod NEK-RP	nad NEK-RP
				< 0,15	> 0,15
Kateřinský p.	0,07	0,07	1	1	
Nivní potok	0,07	0,07	1	1	
Hraniční potok	0,07	0,07	1	1	
Nemanický p.	0,03	0,04	2	2	
Řezná	0,03	0,03	1	1	
Hájecký p.	0,05	0,19	2	1	1
Kouba	0,07	0,11	2	2	
Rybniční p.	0,07	0,12	2	2	
Teplá Bystřice	0,11	0,11	1	1	
souhrn - počet			13	12	1
- %				92,3	7,7

Tabulka č. 11: Jakost vody v ukazateli saprobní index makrozoobentosu v období 2010-2011 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I.	II.	III.	IV.	V.	
						< 1,5	< 2,2	< 3,0	<3,5	≥ 3,5	
Hraniční potok	1,55	1,55	1,55	1,55	1		1				2,00
Nemanický p.	1,75	1,75	1,75	1,75	1		1				2,00
Řezná	1,35	1,35	1,35	1,35	1	1					1,00
Hájecký p.	2,70	2,70	2,70	2,70	1			1			3,00
Kouba	1,90	1,90	1,90	1,90	1		1				2,00
Rybniční p.	2,20	2,20	2,20	2,20	1			1			3,00
Teplá Bystřice	1,55	1,55	1,55	1,55	1		1				2,00
souhrn - počet					7	1	4	2	0	0	2,14
- %						14,3	57,1	28,6	0,0	0,0	

Tabulka č. 12: Jakost vody v ukazateli celkový organický uhlík (mg/l) v období 2010-2011 - podle ČSN 75 7221

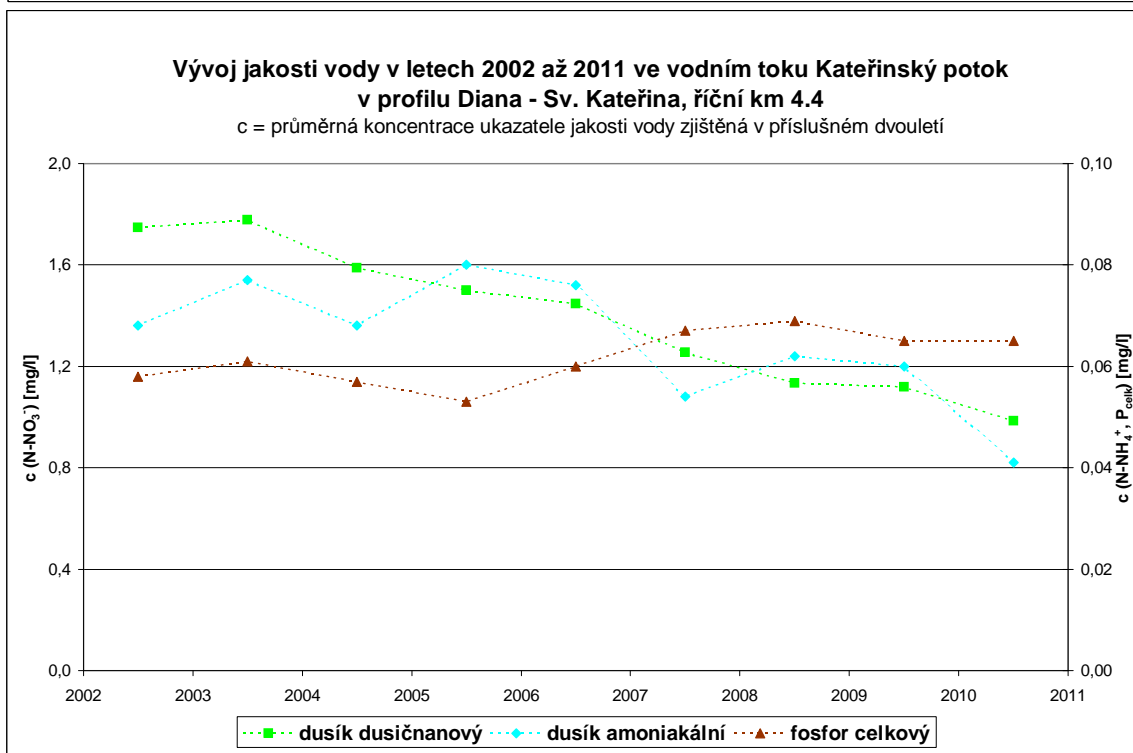
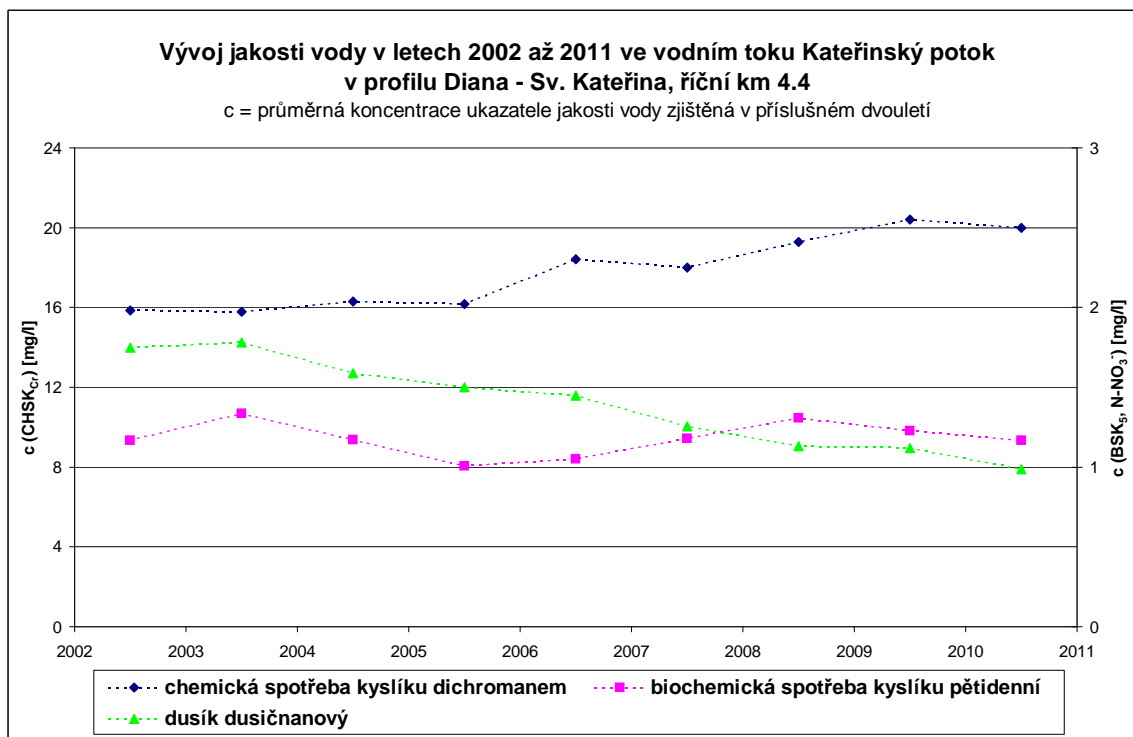
vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I.	II.	III.	IV.	V.	
						< 7	< 10	< 16	< 20	≥ 20	
Kateřinský p.	8,52	8,52	12,00	12,00	1			1			3,00
Nivní potok	10,09	10,09	13,00	13,00	1			1			3,00
Hraniční potok	10,78	10,78	15,26	15,26	1			1			3,00
Nemanický p.	7,08	7,44	10,00	11,52	2			2			3,00
Řezná	2,99	2,99	5,50	5,50	1	1					1,00
Hájecký p.	5,03	9,99	14,52	14,52	1			1			3,00
Kouba	6,44	7,68	12,04	12,04	1			1			3,00
Rybniční p.	5,82	9,00	8,70	12,78	2		1	1			2,50
Teplá Bystřice	6,97	6,97	9,73	9,73	1		1				2,00
souhrn - počet					11	1	2	8	0	0	2,64
- %						9,1	18,2	72,7	0,0	0,0	

**Tabulka č. 13: Jakost vody v ukazateli celkový organický uhlík (mg/l) v období 2010-2011 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.**

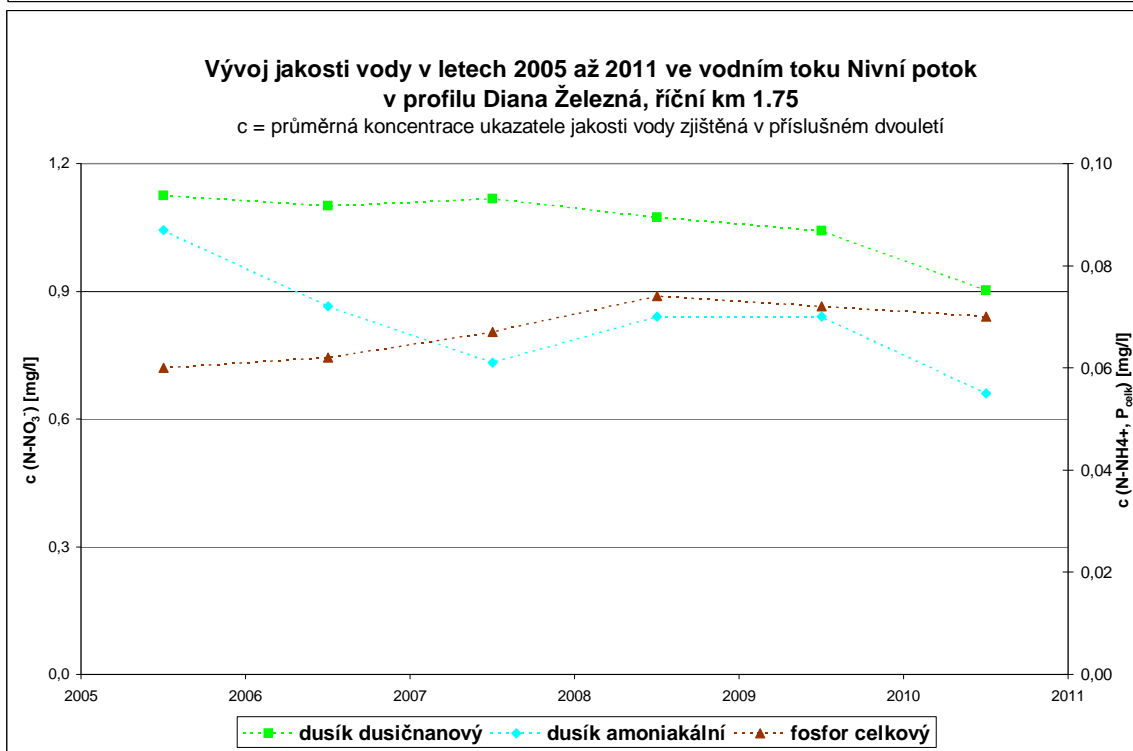
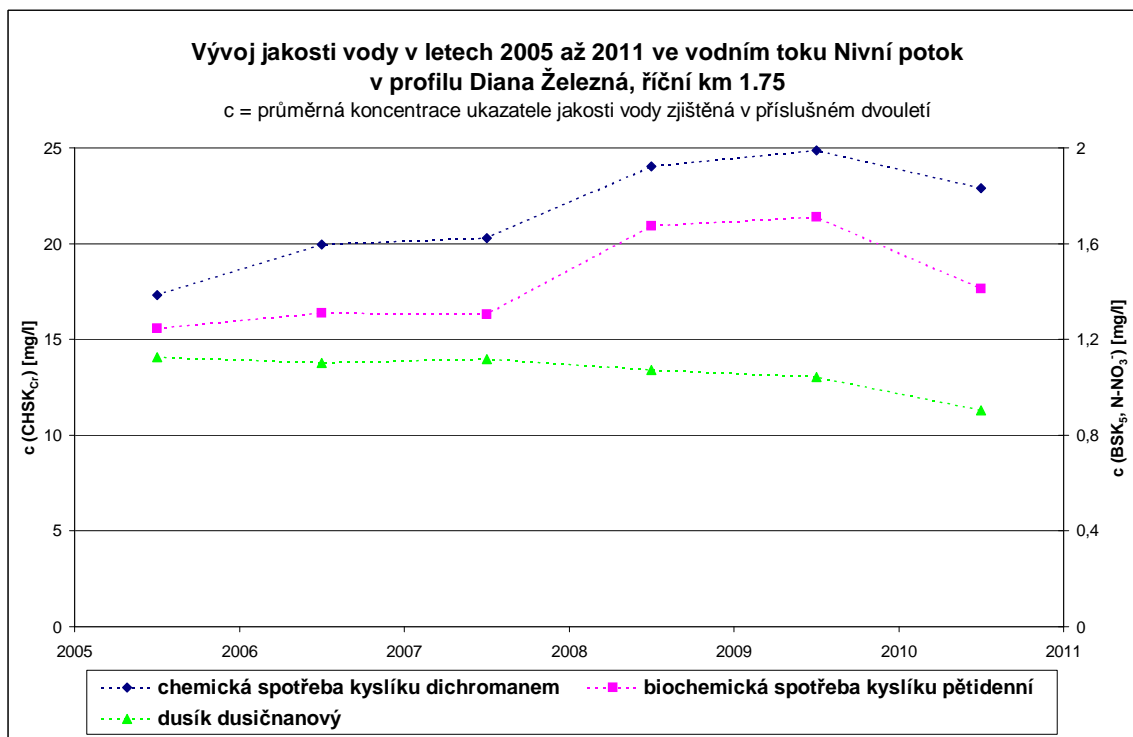
vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.		pod NEK-RP	nad NEK-RP
				< 10,0	> 10,0
Kateřinský p.	8,52	8,52	1	1	
Nivní potok	10,09	10,09	1		1
Hraniční potok	10,09	10,09	1		1
Nemanický p.	7,08	7,44	2	2	
Řezná	2,99	2,99	1	1	
Hájecký p.	5,03	9,99	2	2	
Kouba	6,44	7,68	2	2	
Rybniční p.	5,82	9,00	2	2	
Teplá Bystřice	6,97	6,97	1	1	
souhrn - počet			13	11	2
- %				84,6	15,4

**Tabulka č. 14: Souhrnné hodnocení základních ukazatelů jakosti vody ve vodních tocích v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v období 2010-2011**

	hodnoceno vodních toků	9
BSK <sub>5</sub>	hodnoceno profilů dle ČSN 75 7221	11
	průměrná třída jakosti vody	1,91
	hodnoceno profilů dle NV č. 61/2003 Sb.	13
	vyhovuje NV 61/2003 (% profilů)	92
	nad limit NV 61/2003 (% profilů)	8
CHSK <sub>Cr</sub>	hodnoceno profilů dle ČSN 75 7221	11
	průměrná třída jakosti vody	2,64
	hodnoceno profilů dle NV č. 61/2003 Sb.	13
	vyhovuje NV 61/2003 (% profilů)	92
	nad limit NV 61/2003 (% profilů)	8
amoniakální dusík	hodnoceno profilů dle ČSN 75 7221	11
	průměrná třída jakosti vody	1,27
	hodnoceno profilů dle NV č. 61/2003 Sb.	13
	vyhovuje NV 61/2003 (% profilů)	92
	nad limit NV 61/2003 (% profilů)	8
dusičnanový dusík	hodnoceno profilů dle ČSN 75 7221	11
	průměrná třída jakosti vody	1,64
	hodnoceno profilů dle NV č. 61/2003 Sb.	13
	vyhovuje NV 61/2003 (% profilů)	85
	nad limit NV 61/2003 (% profilů)	15
celkový fosfor	hodnoceno profilů dle ČSN 75 7221	11
	průměrná třída jakosti vody	2,36
	hodnoceno profilů dle NV č. 61/2003 Sb.	13
	vyhovuje NV 61/2003 (% profilů)	92
	nad limit NV 61/2003 (% profilů)	8
SI bentosu	hodnoceno profilů	7
	průměrná třída jakosti vody	2,14

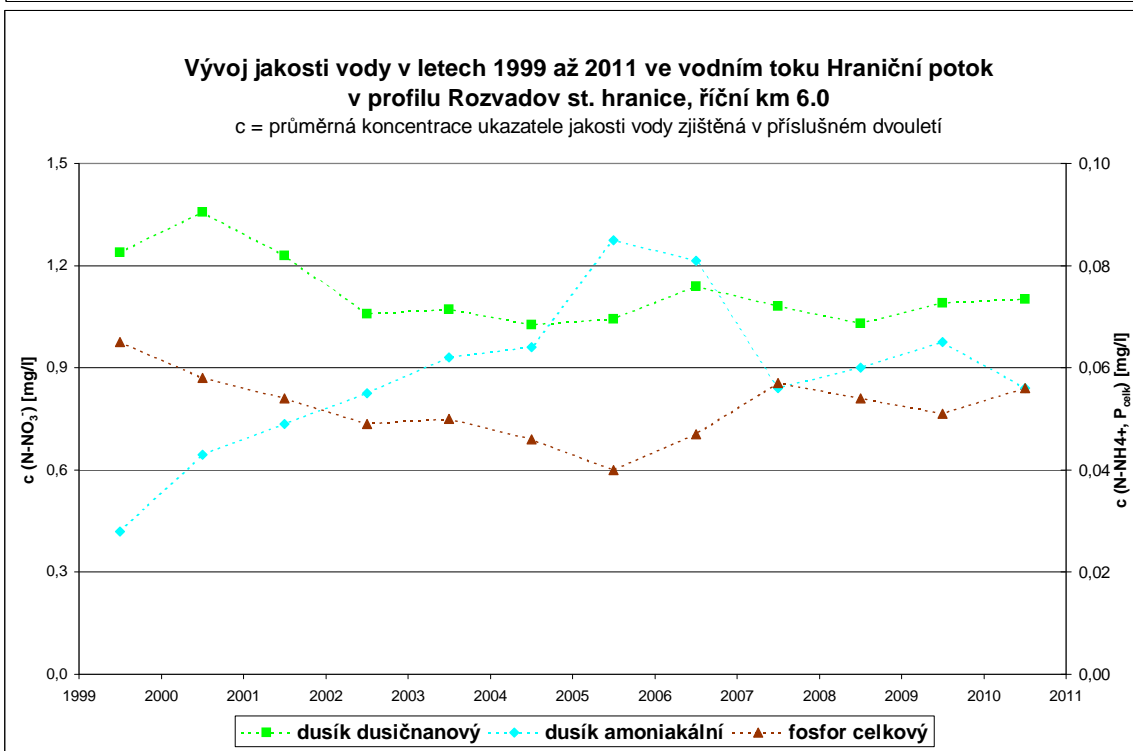
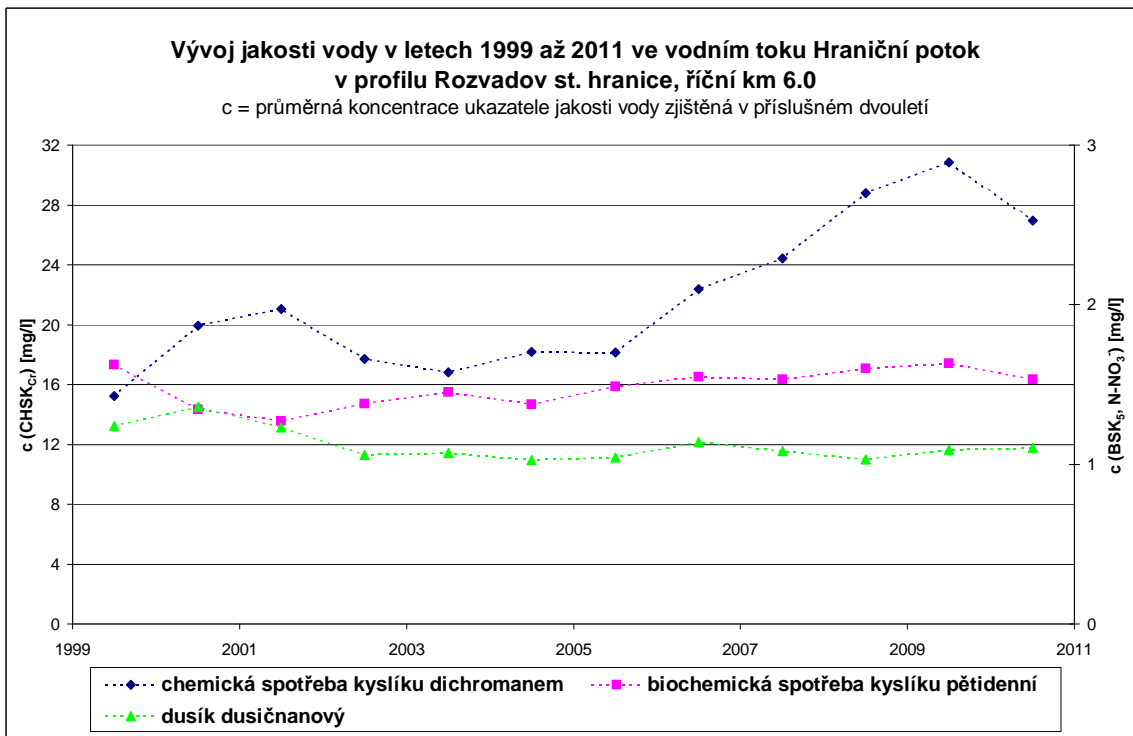
**Graf č. 1**


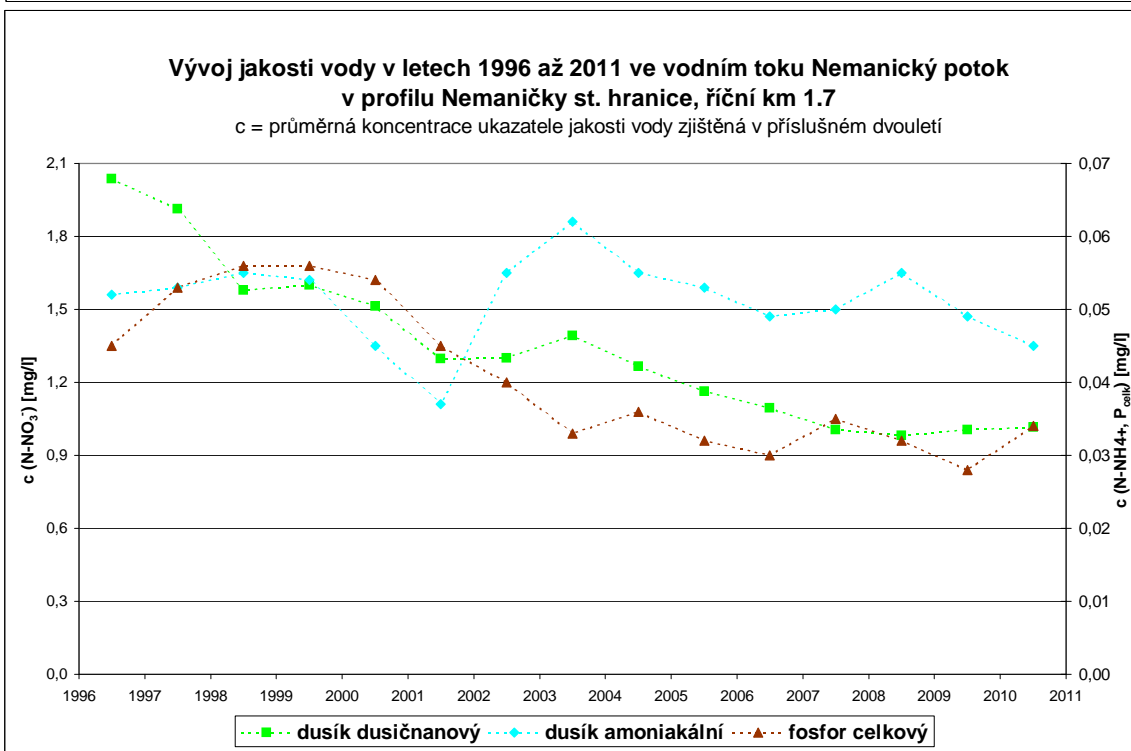
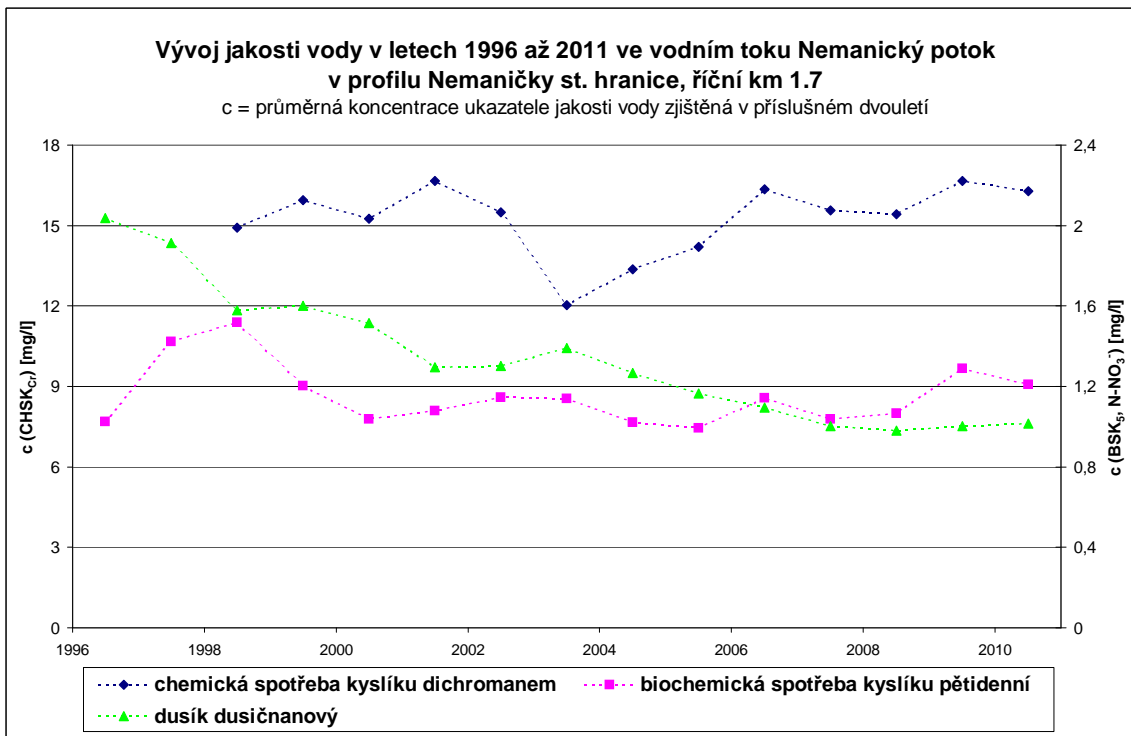
Zdroj dat v letech 2002-2010: ZVHS

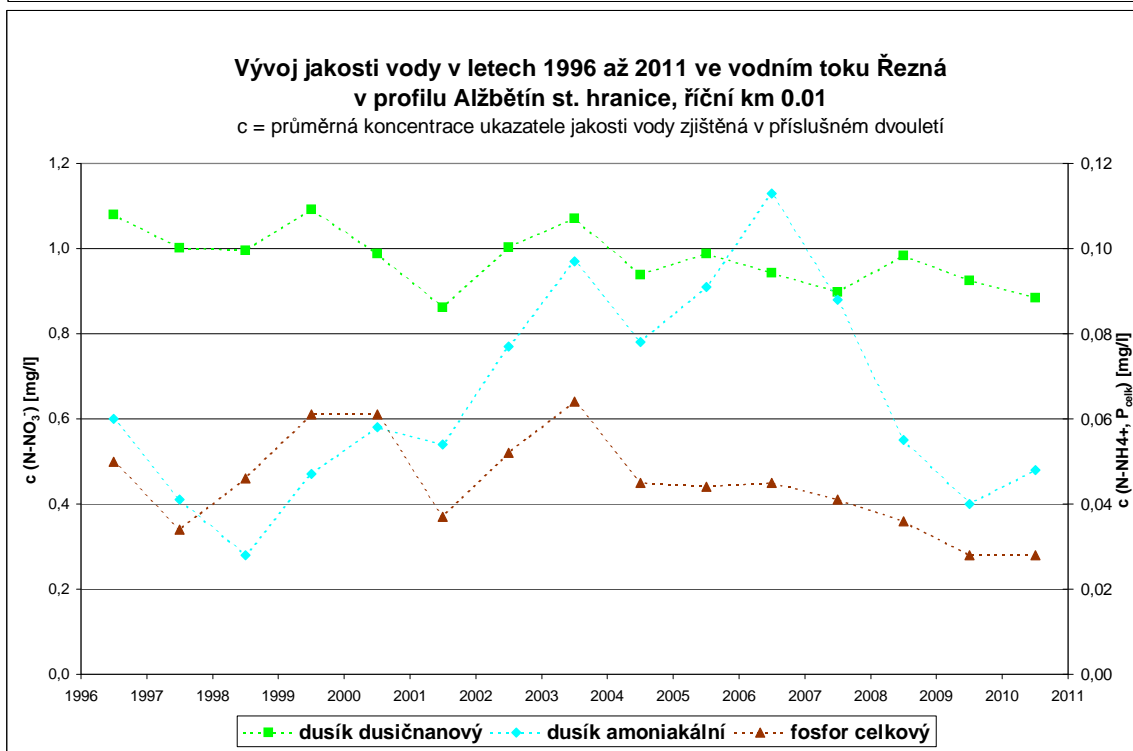
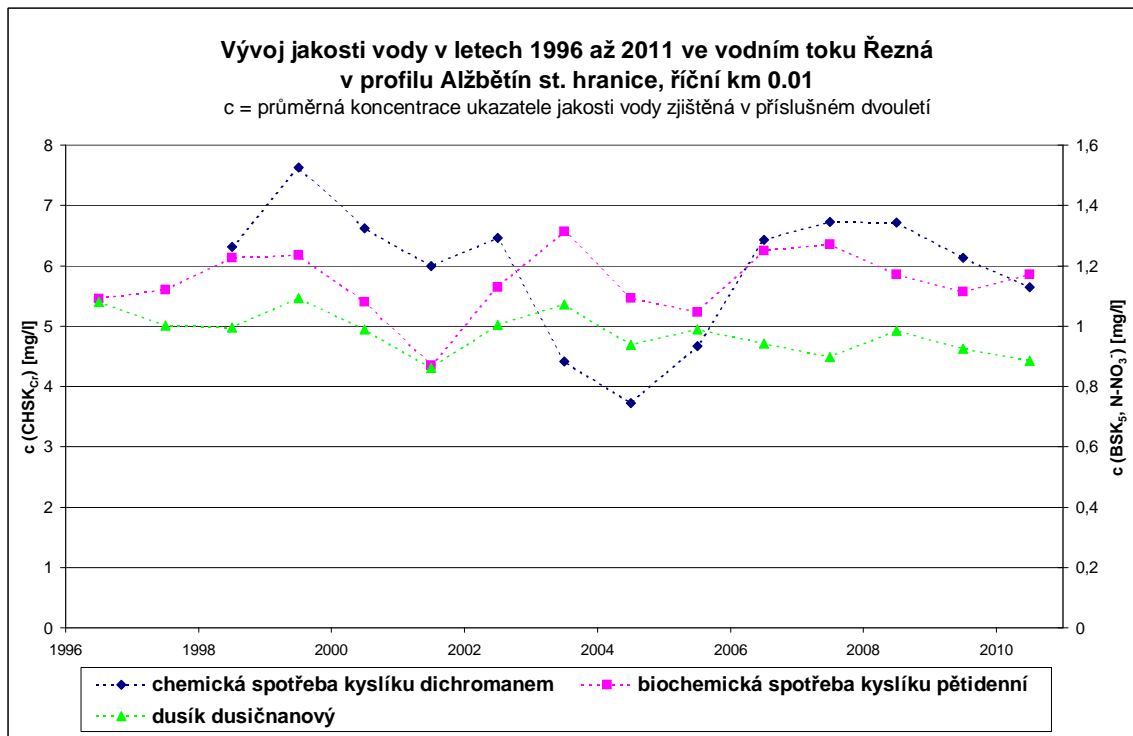
**Graf č. 2**


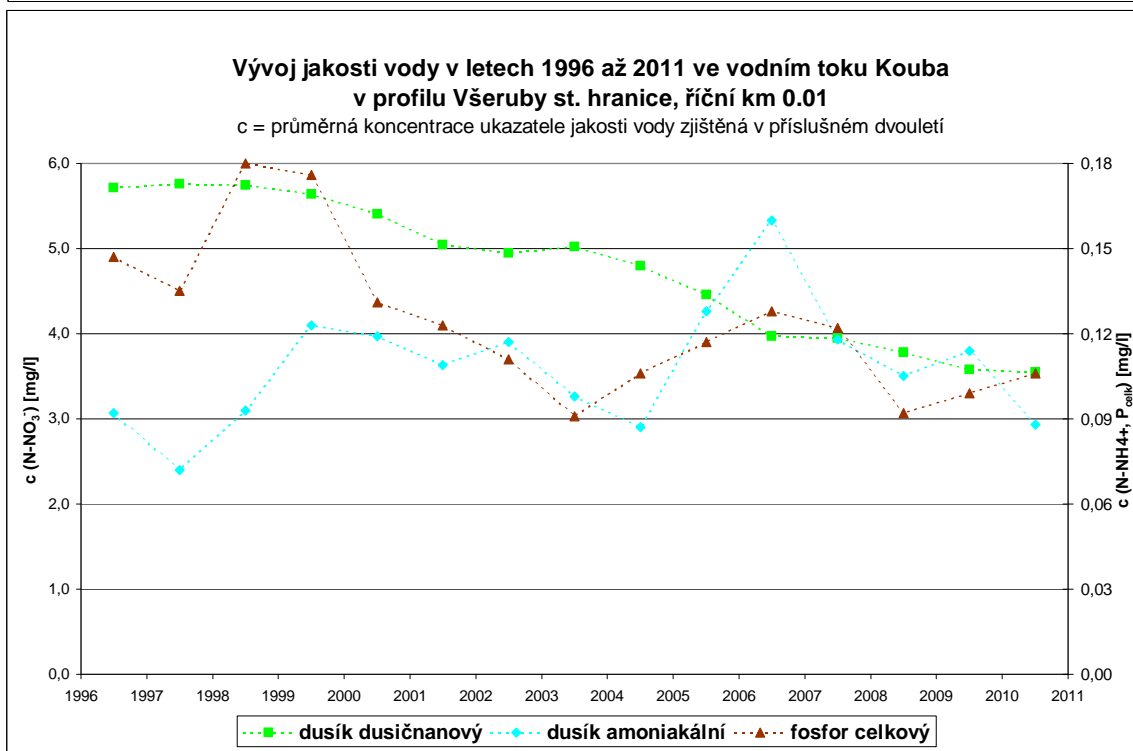
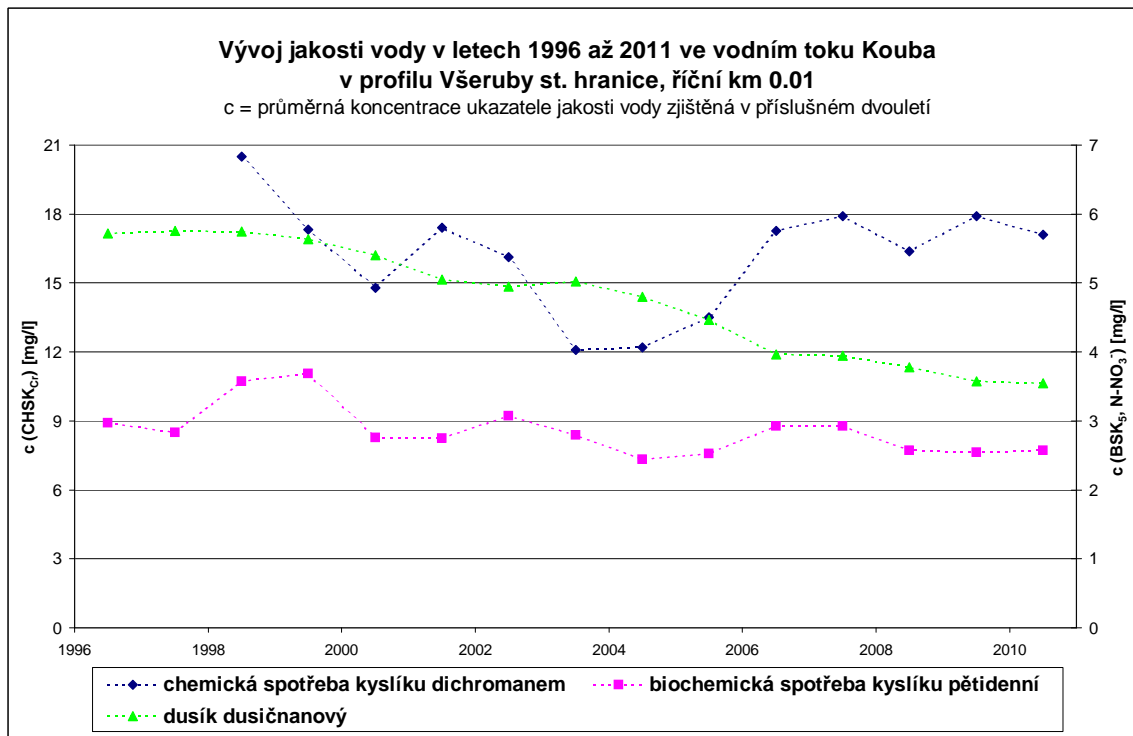
Zdroj dat v letech 2005-2010: ZVHS

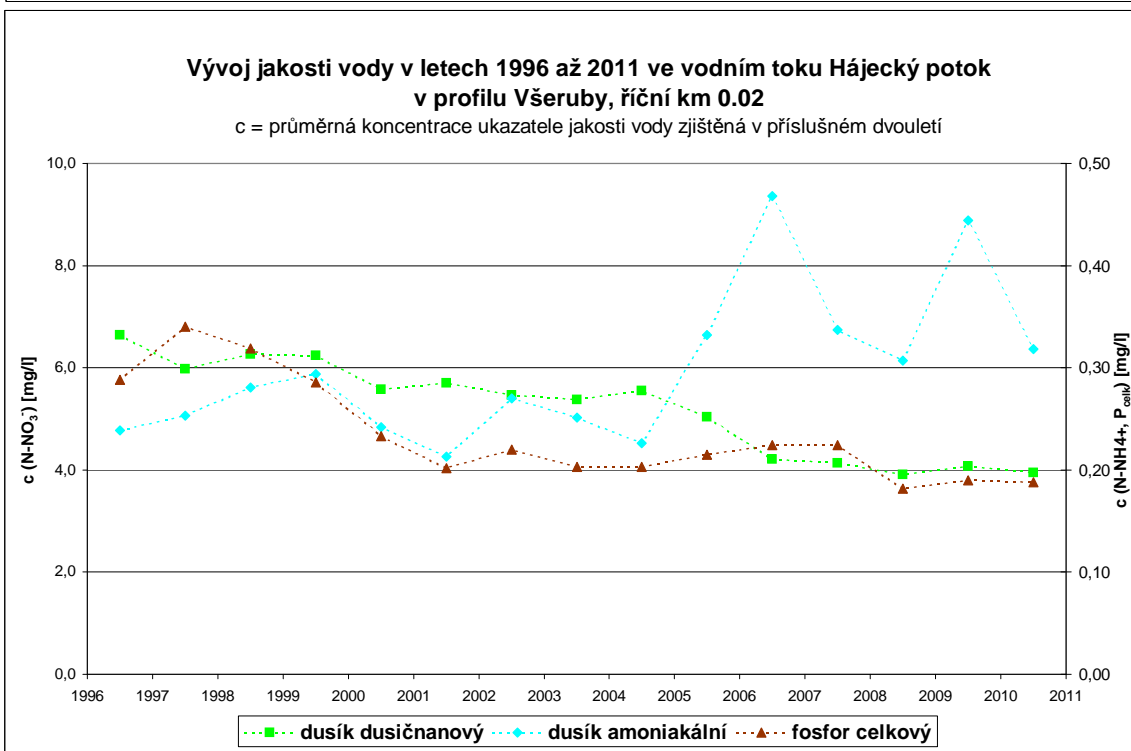
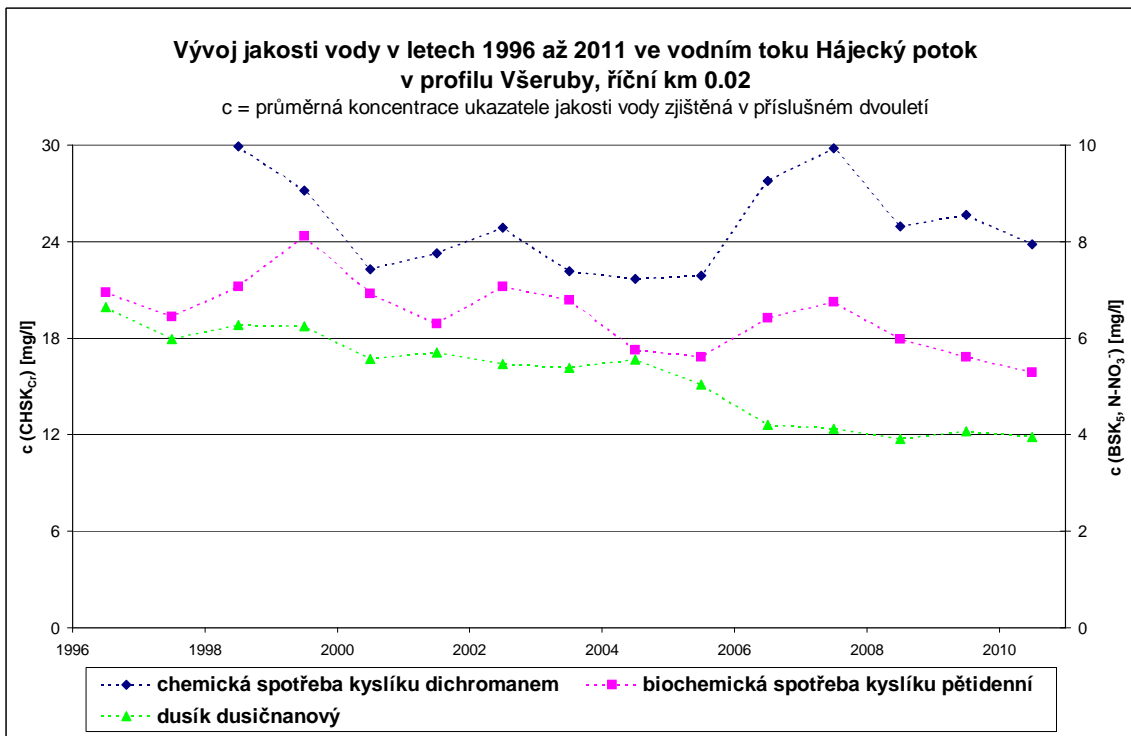


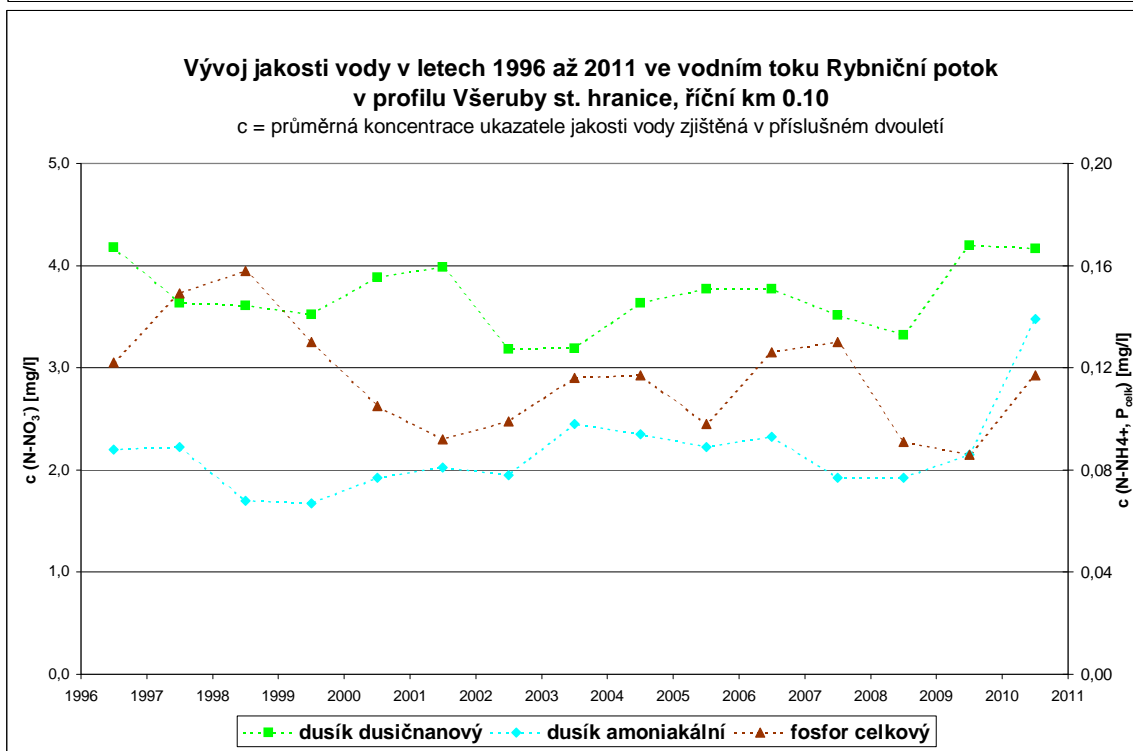
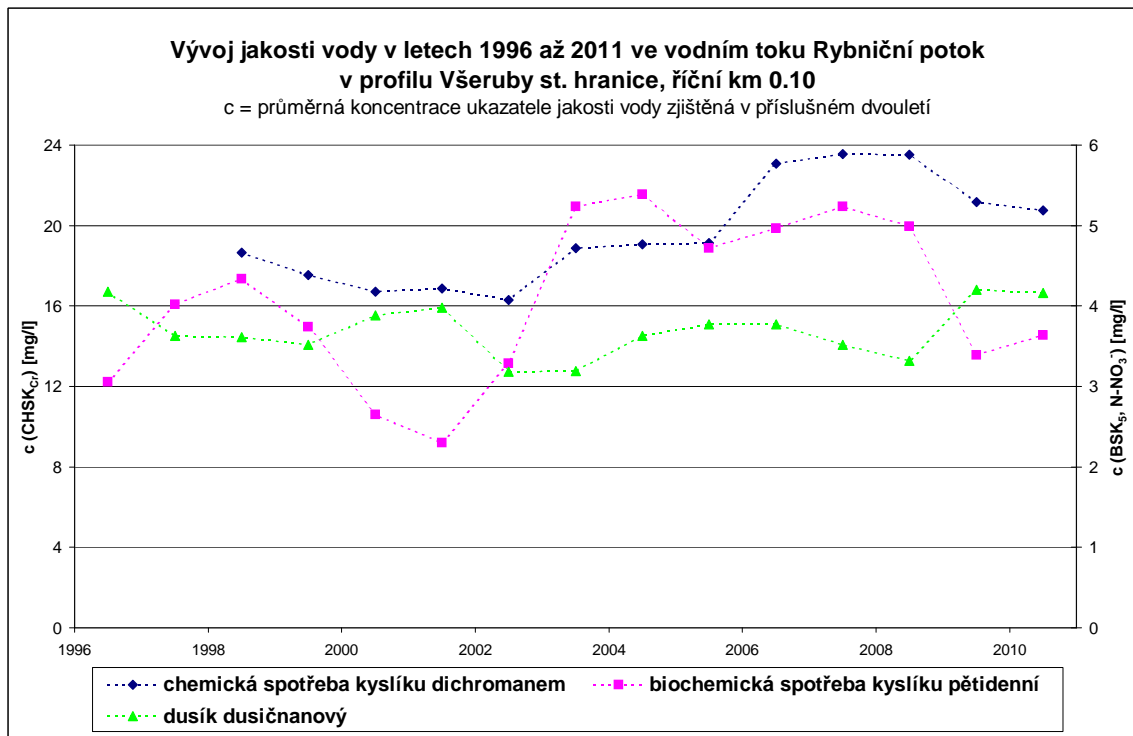
**Graf č. 3**


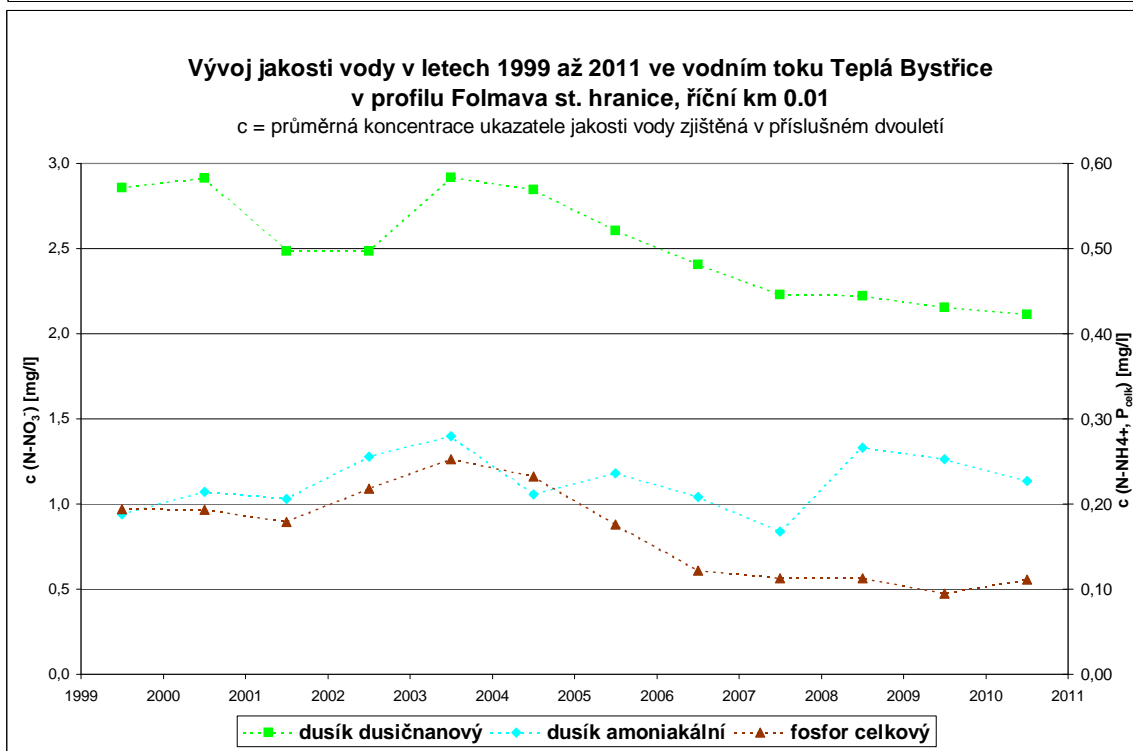
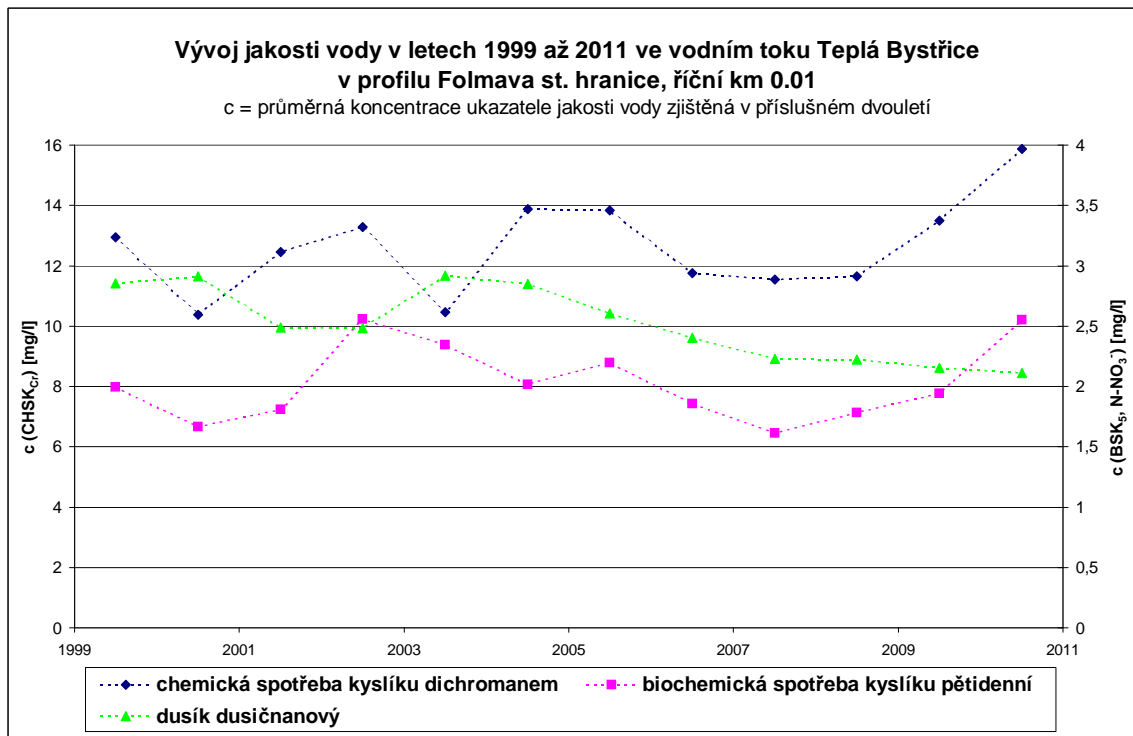
**Graf č. 4**


**Graf č. 5**


**Graf č. 6**


**Graf č. 7**


**Graf č. 8**


**Graf č. 9**


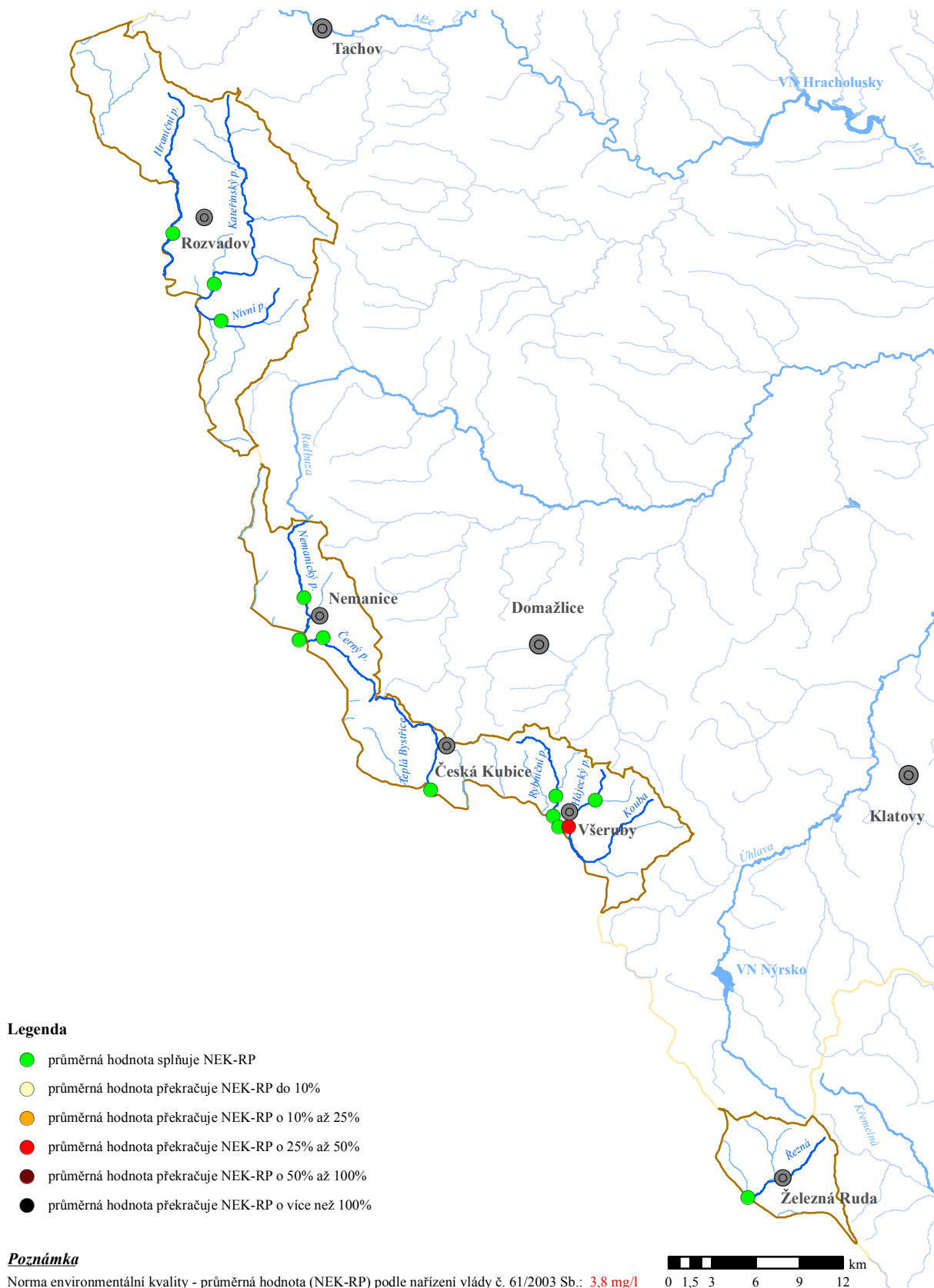
**Jakost vody v dílčím povodí ostatní přítoky Dunaje  
- podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.**

**Obr. č. 1**



Ukazatel: **biochem. spotř. kyslíku (BSK-5) (mg/l)**

Období: **2010-2011**



**Legenda**

- průměrná hodnota splňuje NEK-RP
- průměrná hodnota překračuje NEK-RP do 10%
- průměrná hodnota překračuje NEK-RP o 10% až 25%
- průměrná hodnota překračuje NEK-RP o 25% až 50%
- průměrná hodnota překračuje NEK-RP o 50% až 100%
- průměrná hodnota překračuje NEK-RP o více než 100%

**Poznámka**

Norma environmentální kvality - průměrná hodnota (NEK-RP) podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.: **3,8 mg/l**



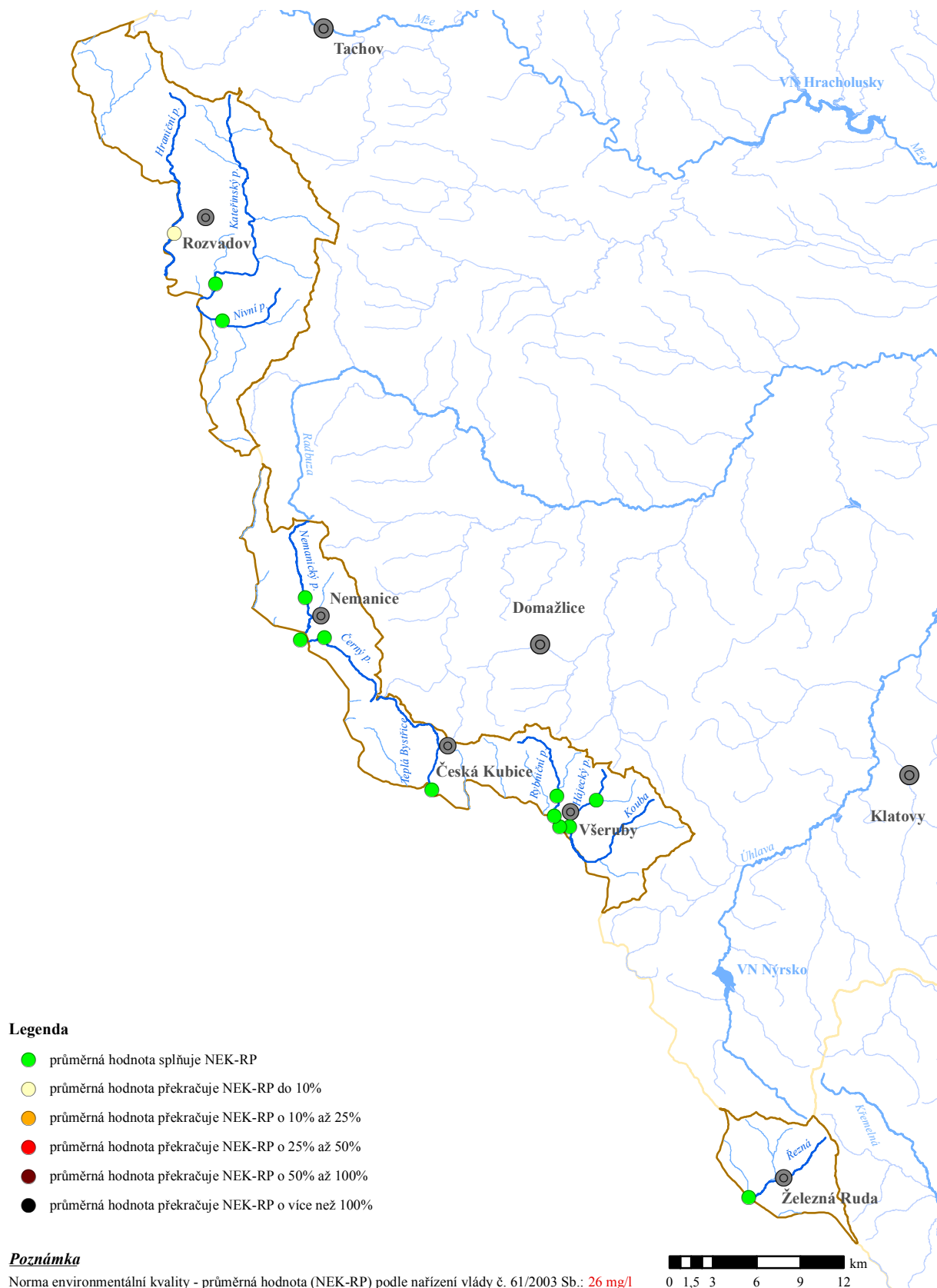


# Jakost vody v dílčím povodí ostatní přítoky Dunaje - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

Obr. č. 2



Ukazatel: chem. spoř. kyslíku dichrom. (CHSK-Cr) (mg/l) Období: 2010-2011



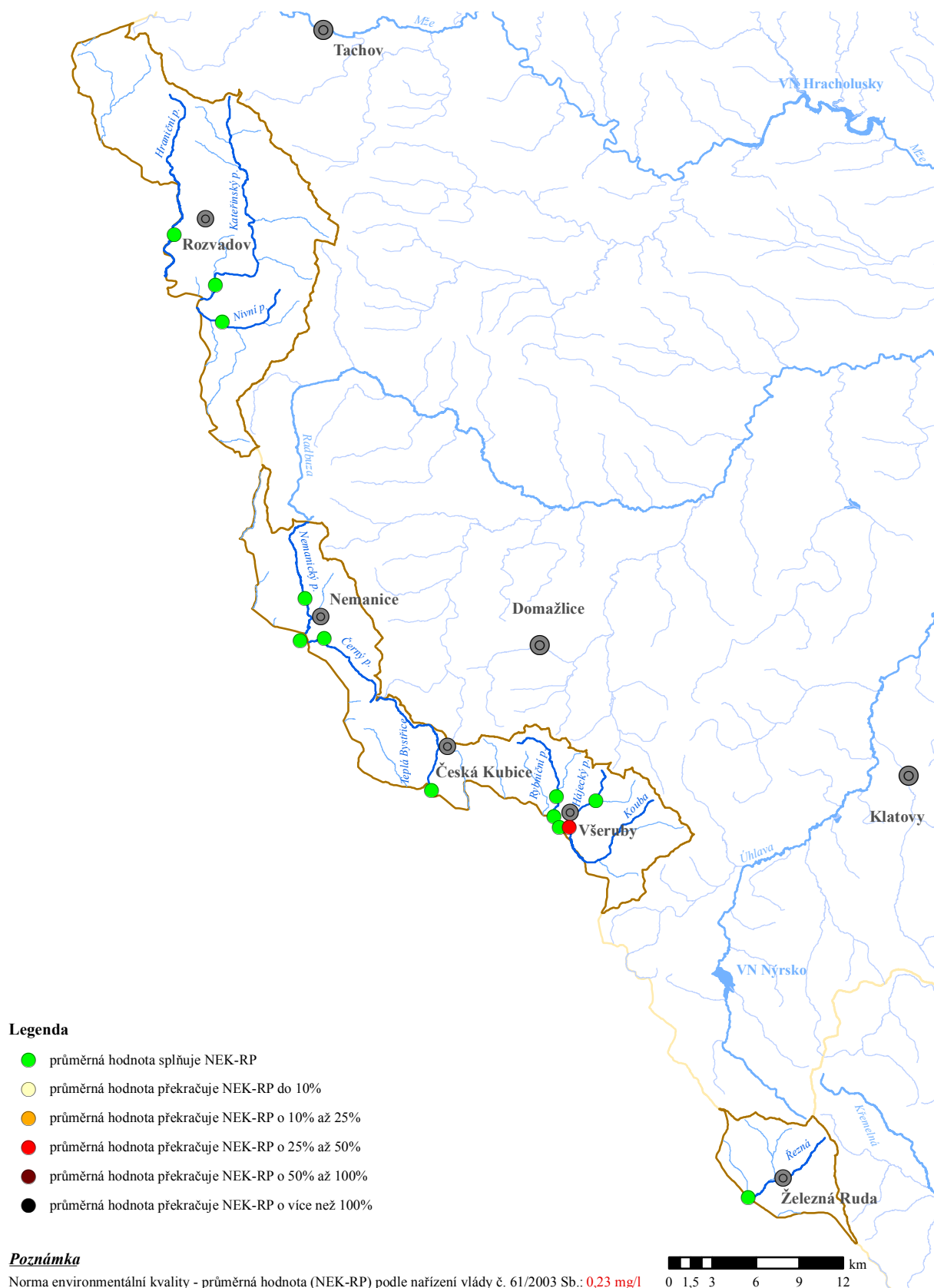
**Jakost vody v dílčím povodí ostatní přítoky Dunaje  
- podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.**

**Obr. č. 3**



Ukazatel: dusík amoniakální (mg/l)

Období: 2010-2011

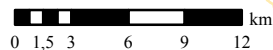


**Legenda**

- průměrná hodnota splňuje NEK-RP
- průměrná hodnota překračuje NEK-RP do 10%
- průměrná hodnota překračuje NEK-RP o 10% až 25%
- průměrná hodnota překračuje NEK-RP o 25% až 50%
- průměrná hodnota překračuje NEK-RP o 50% až 100%
- průměrná hodnota překračuje NEK-RP o více než 100%

**Poznámka**

Norma environmentální kvality - průměrná hodnota (NEK-RP) podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.: **0,23 mg/l**



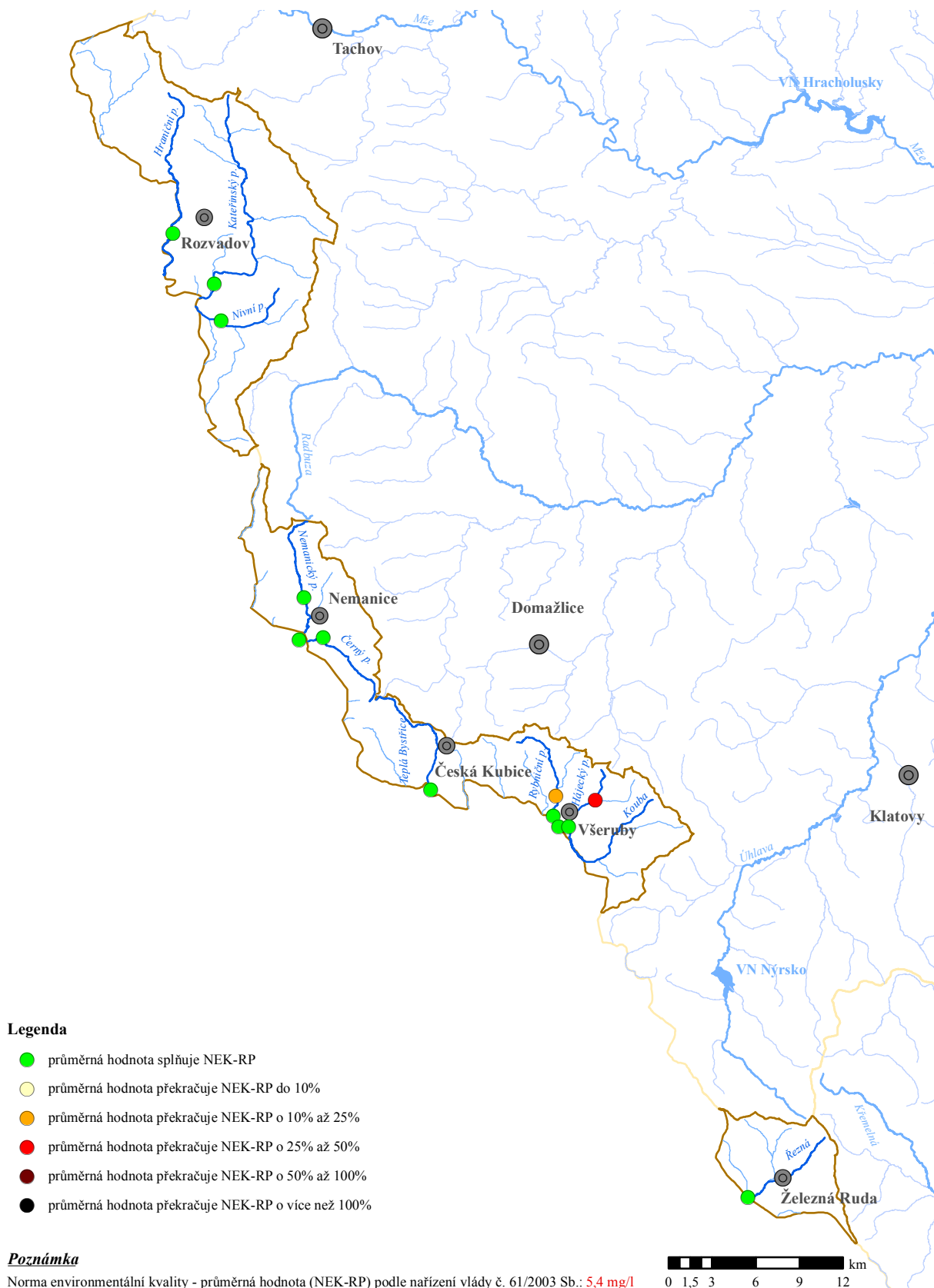
# Jakost vody v dílčím povodí ostatní přítoky Dunaje - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

Obr. č. 4



Ukazatel: dusík dusičnanový (mg/l)

Období: 2010-2011



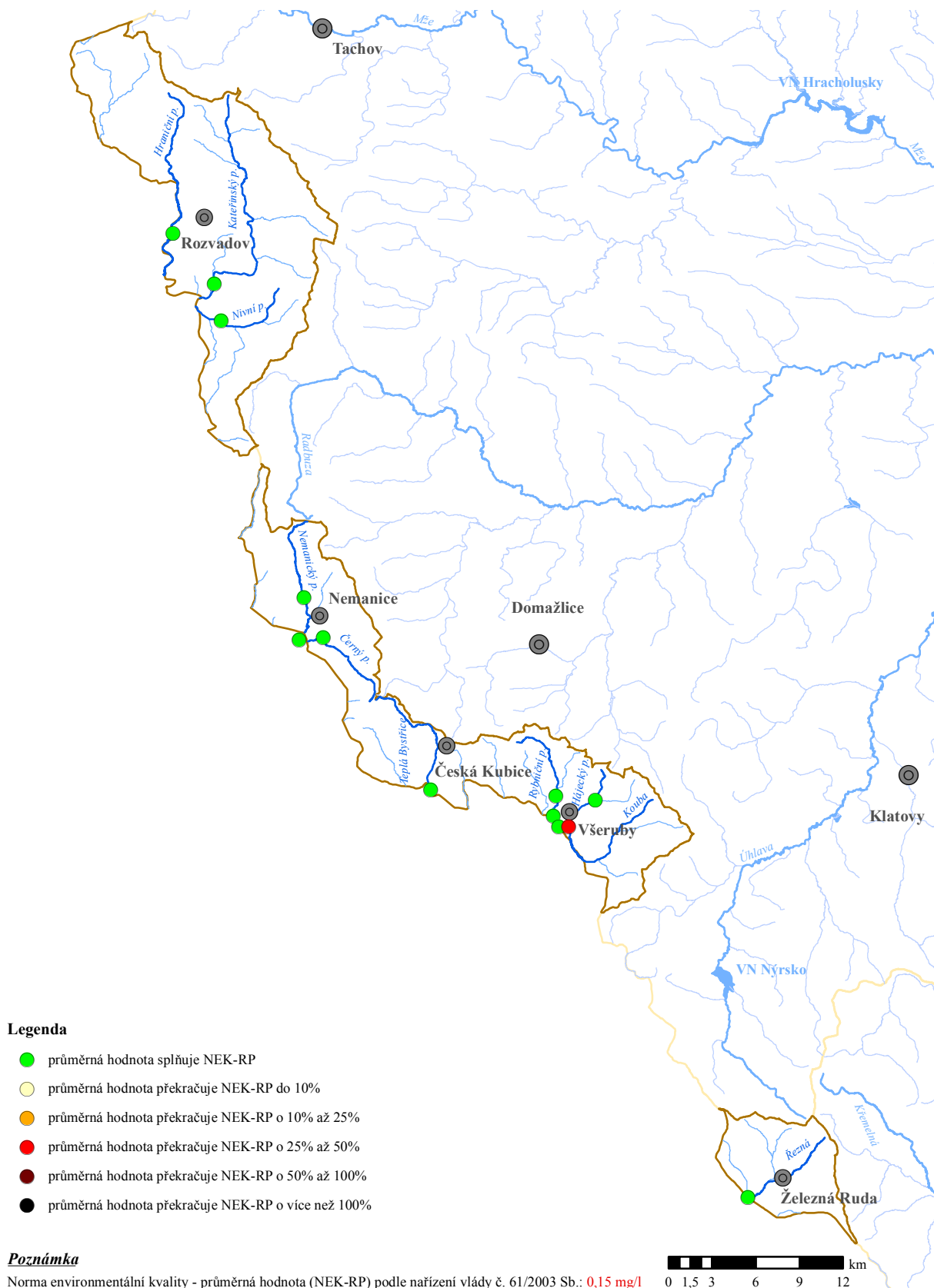
**Jakost vody v dílčím povodí ostatní přítoky Dunaje  
- podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.**

**Obr. č. 5**



Ukazatel: fosfor celkový (mg/l)

Období: 2010-2011



**ZPRÁVA**  
**O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ A JAKOSTI**  
**PODZEMNÍCH VOD**  
**V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE**  
**ZA ROK 2011**

Zpracoval: Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství  
Vypracoval: RNDr. Zuzana Keprtová, Margita Rakoncajová,  
Ing. Kateřina Soukupová, Ing. Magdaléna Balejová  
Vedoucí oddělení bilancí: Ing. Magdalena Tlapáková  
Vedoucí útvaru: Ing. Michal Krátký  
Ředitel sekce správy povodí: Ing. Tomáš Kendík  
Generální ředitel: RNDr. Petr Kubala

Praha, září 2012



## OBSAH

<b>Zdroje vody .....</b>	<b>67</b>
<b>1 Zdroje podzemní vody .....</b>	<b>67</b>
<b>1.1 Hydrogeologické rajony .....</b>	<b>68</b>
<b>1.1.1 Přehled hydrogeologických rajonů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje .....</b>	<b>70</b>
<b>Požadavky na zdroje vody .....</b>	<b>72</b>
<b>2 Odběry podzemní vody .....</b>	<b>72</b>
<b>2.1 Odběry podzemní vody s vodárenským využitím .....</b>	<b>73</b>
<b>2.2 Odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím .....</b>	<b>74</b>
<b>Bilanční hodnocení .....</b>	<b>75</b>
<b>3 Hodnocení množství a jakosti podzemních vod .....</b>	<b>75</b>
<b>3.1 Hodnocení množství podzemní vody .....</b>	<b>76</b>
<b>3.2 Hodnocení jakosti podzemních vod .....</b>	<b>76</b>
<b>TABULKOVÁ ČÁST .....</b>	<b>79</b>

### SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1 Přehled obecných a přírodních charakteristik hydrogeologických rajonů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje .....	71
Tab. č. 2 Přehled o odebraném množství podzemní vody z bilancovaných odběrů v hydrogeologických rajonech v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2011 .....	73
Tab. č. 3 Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2011 .....	74
Tab. č. 4 Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2011 .....	74
Tab. č. 5 Odebrané množství podzemní vody v jednotlivých HGR v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na jednotku plochy .....	76
Tab. č. 6.1 Počet hodnocených objektů – hydrologická bilance jakosti podzemních vod .....	78
Tab. č. 6.2 Maximální průměrné hodnoty jednotlivých ukazatelů z výstupů vodohospodářské bilance jakosti podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2011 .....	78

**V Tabulkové části:**

- Tab.č. 7.1 Jakost podzemní vody v ukazateli: Chloridy (mg/l)  
 Tab.č. 7.2 Jakost podzemní vody v ukazateli: Sírany (mg/l)  
 Tab.č. 7.3 Jakost podzemní vody v ukazateli: Amonné ionty (mg/l)  
 Tab.č. 7.4 Jakost podzemní vody v ukazateli: Dusičnany (mg/l)  
 Tab.č. 7.5 Jakost podzemní vody v ukazateli: CHSK<sub>Mn</sub> (mg/l)  
 Tab.č. 7.6 Jakost podzemní vody v ukazateli: Měď (mg/l)  
 Tab.č. 7.7 Jakost podzemní vody v ukazateli: Kadmium (mg/l)  
 Tab.č. 7.8 Jakost podzemní vody v ukazateli: Olovo (mg/l)  
 Tab.č. 7.9 Jakost podzemní vody v ukazateli: pH  
 Tab.č. 8.1 Hodnocení jakosti podzemních vod v hydrogeologickém rajonu 6211  
 Tab.č. 8.2 Hodnocení jakosti podzemních vod v hydrogeologickém rajonu 6213

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

- Obr. č. 1 Hydrogeologické rajony ..... 70

**Seznam použitých zkratk a symbolů**

<b>ČHMÚ</b> .....	Český hydrometeorologický ústav
<b>ČHP</b> .....	číslo hydrologického pořadí
<b>DBC</b> .....	databankové číslo (z podkladů ČHMÚ)
<b>HGR</b> .....	hydrogeologický rajon



## Zdroje vody

### 1 Zdroje podzemní vody

Podzemními vodami jsou podle ustanovení § 2 odst. 2 vodního zákona [1] vody přirozeně se vyskytující pod zemským povrchem v pásmu nasycení v přímém styku s horninami; za podzemní vody se považují též vody protékající drenážními systémy a vody ve studních. Důlní vody se podle ustanovení § 4 odst. 2 vodního zákona [1] považují za vody povrchové, případně podzemní a vodní zákon se na ně vztahuje, pokud zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů [20], nestanoví jinak.

V souvislosti se sestavením vodní bilance se vodní zákon vztahuje podle ustanovení § 22 odst. 2 [1] i na vody, které jsou podle zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů [20] vyhrazenými nerosty a dále na přírodní léčivé zdroje a zdroje přírodních minerálních vod, podle zákona č. 164/2001 Sb., o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčivých lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů [21].

Za zdroje podzemní vody se považuje podzemní voda v přirozeném prostředí jejího oběhu v jednotlivých hydrogeologických rajonech. Množství podzemní vody pro jednotlivé hydrogeologické rajony, případně pro jejich části (subrajony, dílčí hydrogeologické struktury, hydrologická povodí) je dáno velikostí přírodních zdrojů. **Velikost přírodních zdrojů** charakterizuje přírodní dynamickou složku podzemní vody vyjádřenou v objemových jednotkách za čas (l/s) a **je dána velikostí základního odtoku**.

**Velikost základního odtoku je stanovena v rámci výstupů hydrologické bilance množství vody** (ustanovení § 3 odst. 6, písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3] v ČHMÚ, kdy na základě údajů z měření průtoků ve vybraných profilech vodoměrných stanic na vodních tocích a z měření hladin podzemních vod na vrtech, zahrnutých do státní pozorovací sítě podzemních vod, jsou počítány konkrétní hodnoty pro jednotlivé hydrogeologické rajony, a to od roku 2007 již pro nově vymezené hydrogeologické rajony (kapitola 2.1 „Hydrogeologické rajony“). Údaje jsou předávány v podobě specifických základních odtoků, tj. v l/s/km<sup>2</sup> a následně jsou přepočítávány pro jednotlivé hydrogeologické rajony na celou jejich plochu. Měsíční hodnoty základního a měsíční hodnoty 80 % kvantilu odvozené z měsíčních hodnot dlouhodobého charakteristického období 1981 - 2010 tak charakterizují využitelné (dynamické) zásoby pro jednotlivé hydrogeologické rajony.

**Základní odtok v dílčím povodí ostatních přítoků v rámci „Hydrologické bilance množství a jakosti podzemní vody za rok 2011“ [24] nebyl stanoven ani v jednom hydrogeologickém rajonu**, které jsou přiřazeny k tomuto dílčímu povodí. V tomto dílčím povodí se nenacházejí žádné monitorovací objekty státní monitorovací sítě pro sledování množství podzemních vod a tudíž nebylo možné získat vstupní podklady pro dané výpočty.

## 1.1 Hydrogeologické rajony

Hydrogeologický rajon je území s obdobnými hydrogeologickými poměry, typem zvodnění a oběhem podzemní vody (ustanovení § 2 odst. 7 vodního zákona [1]).

Hydrogeologické rajony jsou zavedeny do vodohospodářské bilance jako **bilanční jednotky pro hodnocení množství a jakosti podzemních vod** ve smyslu ustanovení § 1 odst. 1 vyhlášky o vodní bilanci [3] a metodického pokynu o bilanci [7]. Hydrogeologický rajon charakterizuje jednu nebo několik uzavřených hydrogeologických struktur a **sestavení vodohospodářské bilance množství a jakosti podzemních vod je tedy vázáno na jednotlivé hydrogeologické rajony**.

V roce 2005 byla zpracována v České republice nová hydrogeologická rajonizace (VÚV T.G.M., ČGS, Aquatest, Geotest, ČHMÚ 2005), která byla uveřejněna ve Sborníku geologických věd č. 23 v prosinci 2005. Při vymezování nových hydrogeologických rajonů se vycházelo nejen z hledisek geologických a hydrogeologických, ale byla již zohledněna i hlediska hydrologická, klimatická a morfologická (např. vzájemný režim podzemních a povrchových vod, vodní toky, rozvodnice, srážky atd.) a také hranice nově stanovených oblastí povodí. Nová rajonizace umožnila tedy nejen promítnutí nových hydrogeologických a vodohospodářských poznatků, ale zejména kvalitativní posun v technickém zpracování dat a jejich možném využití v navzájem propojených informačních systémech. Nově vymezené hydrogeologické rajony poskytly podklad pro vymezení útvarů podzemních vod tak, jak to požaduje Rámcová směrnice EU pro vodní politiku 2000/60/ES [16]. Při zpracování nové hydrogeologické rajonizace došlo ke změnám nejen v územním vymezení, ale i v přiřazení nových hydrogeologických rajonů k jednotlivým oblastem povodí.

V lednu 2011 byla v návaznosti na novou hydrogeologickou rajonizaci vydána **vyhláška Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí** [5], která mj. novelizuje přiřazení jednotlivých hydrogeologických rajonů k příslušným dílčím povodím. Současně byla vydána nová **vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 5/2010 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod** [11]. Platnost nových vyhlášek je od ledna 2011. Tím dostala nová hydrogeologická rajonizace z roku 2005 fakticky legislativní rámeček.

V těchto vyhláškách jsou uvedeny základní charakteristiky jednotlivých hydrogeologických rajonů a rajony jsou přiřazeny k jednotlivým dílčím povodím, v převážné míře jako celky. Na základě požadavků zjednodušit hodnocení stavu podzemních vod pro potřeby vodohospodářské bilance a plánování v oblasti vod, došlo ve správním území Povodí Vltavy, státní podnik, ke změnám v přiřazení některých hydrogeologických rajonů k jinému dílčímu povodí, byly nově vymezeny některé vodní útvary, situované na území jednoho hydrogeologického rajonu a hodnoceny v různých dílčích povodích. Tyto změny, které však bylo možno aplikovat jen v některých územích tvořených převážně krystalickými horninami, sjednotily vymezení hydrogeologických rozvodnic s rozvodnicemi povrchových vod. Hydrogeologické rajony, které svým vymezením přesahují hydrologické hranice dvou dílčích povodí, ale jsou tvořeny horninami, ve kterých je předpokládáno spojitě zvodnění, příp. mají složitou geologickou stavbu, zůstaly přiřazeny jen jednomu dílčímu povodí, v rámci něhož se také hodnotí jako celek (HGR 5131 – Rakovnická pánev, HGR 6250 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy a další).

Nově bylo ve správním území Povodí Vltavy, státní podnik, vymezeno **dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje**, kde se nacházejí dva hydrogeologické rajony (HGR 6211 a HGR 6213). Před rokem 2011 bylo toto území hodnoceno v rámci hodnocení podzemních vod v dílčím povodí Berounky.

Při zpracování vodohospodářské bilance podzemních vod vycházíme již od roku 2007 z nově vymezených hydrogeologických rajonů a od roku 2011 i z nově vymezených vodních útvarů a jejich přiřazení k příslušným dílčím povodím. Většina hydrogeologických útvarů vymezených na území ve správní působnosti Povodí Vltavy, státní podnik, je tedy hodnocena jako celek na území vymezeném pro každý hydrogeologický rajon v rámci příslušného dílčího povodí [11].

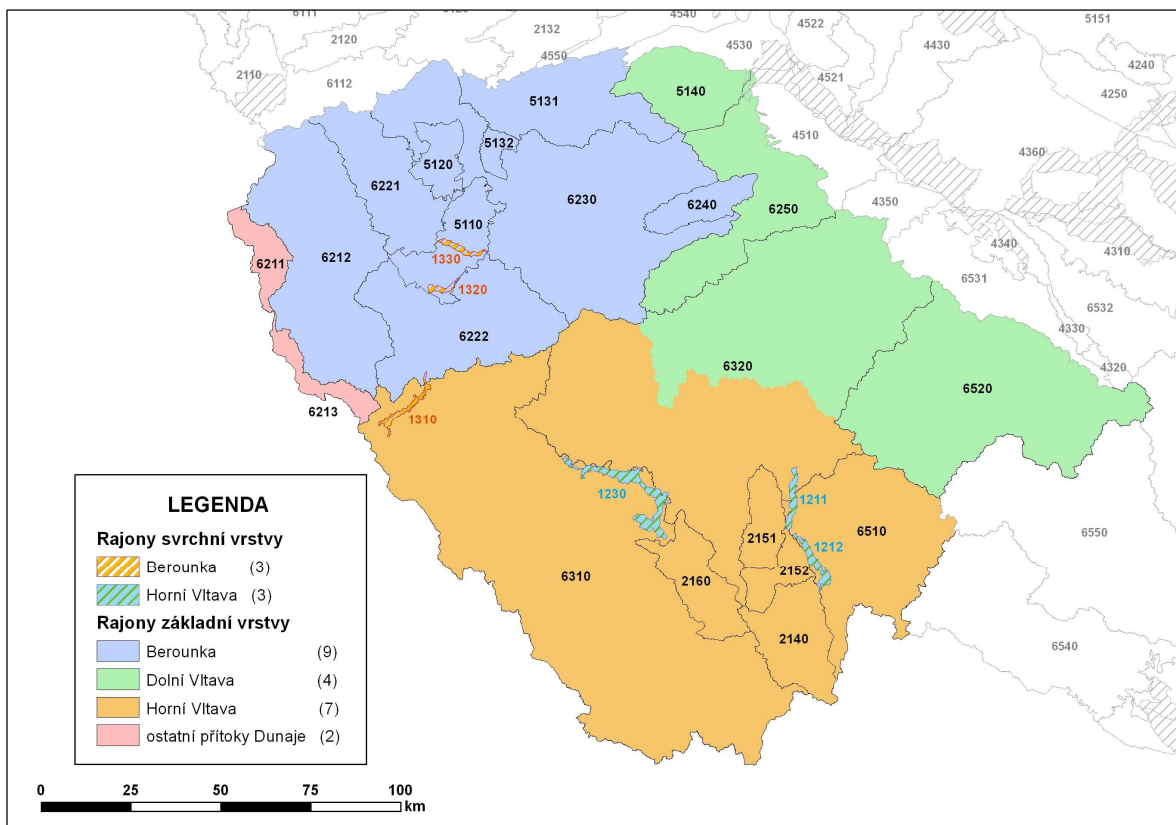
Schématická mapa hydrogeologických rajonů a jejich přiřazení k dílčím povodím Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a k dílčímu povodí ostatních přítoků Dunaje je znázorněno na obr. č. 2.

Na území České republiky bylo v rámci nové hydrogeologické rajonizace vymezeno celkem 152 hydrogeologických rajonů, z toho 38 ve svrchní vrstvě (kvartérní a neogenní sedimenty, Jizerský koniak), 111 v základní vrstvě a 3 rajony ve vrstvě bazálního křídového kolektoru.

V dílčím povodí Horní Vltavy se nachází 10 rajonů (3 ve svrchní a 7 v základní vrstvě), 12 rajonů je v dílčím povodí Berounky (3 ve svrchní a 9 v základní vrstvě), 3 rajony (základní vrstva) jsou v dílčím povodí Dolní Vltavy a 2 hydrogeologické rajony základní vrstvy v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje.

V dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje nejsou zastoupeny, příp. se nehodnotí, hydrogeologické rajony v paleogénu a v křídě Karpatské soustavy (HGR začínající své označení číslicí 3) a hydrogeologické rajony v sedimentech svrchní křídly (HGR začínající své označení číslicí 4).

**Obr. č. 1 Hydrogeologické rajony v dílčím povodí Horní Vltavy, Dolní Vltavy, Berounky a ostatních přítoků Dunaje**



Zdroj: VÚV TGM Praha, 2012

### 1.1.1 Přehled hydrogeologických rajonů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje jsou vymezeny jen dva hydrogeologické rajony základní vrstvy. Z hlediska jejich využití pro odběry podzemních vod jsou hodnoceny jako nevýznamné. V následující části je uveden jejich přehled včetně vodních útvarů a v tabulce č. 3 jsou uvedeny jejich přírodní charakteristiky:

#### ❖ Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum

##### ➤ Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum Západních Čech

- 6211 – Krystalinikum Českého lesa v povodí Kateřinského potoka (vodní útvar 62110 - Krystalinikum Českého lesa v povodí Kateřinského potoka)
- 6213 – Krystalinikum Českého lesa v povodí Schwarzach (vodní útvar 62130 - Krystalinikum Českého lesa v povodí Schwarzach)

Tab. č. 1 Přehled obecných a přírodních charakteristik hydrogeologických rajonů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje

Rajon	Název	Plocha [km <sup>2</sup> ]	Geologická jednotka	Litologie	Hladina	Typ propustnosti	Transmisivita [m <sup>2</sup> /s]	Geografická vrstva
6211	Krystalinikum Českého lesa v povodí Kateřinského potoka	218,7	Horniny krystalinika, proterozoika a paleozoika	Převážně granitoidy	Volná	Puklinová	Nízká < 1.10 <sup>-4</sup>	Základní
6213	Krystalinikum Českého lesa v povodí Schwarzach	189,4	Horniny krystalinika, proterozoika a paleozoika	Převážně metamorfity	Volná	Puklinová	Nízká < 1.10 <sup>-4</sup>	Základní

## Požadavky na zdroje vody

### 2 Odběry podzemní vody

Podle ustanovení § 29 vodního zákona jsou zdroje podzemních vod přednostně vyhrazeny pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou a pro účely, pro které je použití pitné vody stanoveno zákonem o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů [22]. K jiným účelům může být podzemní voda využívána, pokud to není na úkor výše uvedených potřeb.

Pro potřeby vodní bilance podle ustanovení § 22 vodního zákona [1] jsou odběratelé podzemních vod, jakož i ti, kteří využívají přírodní léčivé zdroje nebo zdroje přírodních minerálních vod a vody, které jsou vyhrazeným nerostem, v množství přesahujícím v kalendářním roce 6 000 m<sup>3</sup> nebo 500 m<sup>3</sup> v kalendářním měsíci, povinni jednou ročně ohlašovat příslušným správcům povodí údaje o těchto odběrech, a to zejména údaje o jejich množství a jakosti.

Rozsah těchto ohlašovaných údajů a způsob jejich ohlašování příslušnému správci povodí je dán v ustanovení § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3].

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje, shromažďoval v roce 2011 v souladu s ustanovením § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3] ohlašované údaje pro odběry podzemní vody, na které se vztahovala povinnost jejich ohlašování. Ohlašované údaje, zejména o množství a jakosti podzemních vod a další identifikační údaje o odběrech podzemní vody, jsou ukládány do informačního systému povrchových a podzemních vod (IS PPV) a jsou přednostně využívány pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje, ale i pro další činnosti správce povodí podle vodního zákona [1].

**V roce 2011 bylo v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje ohlášeno povinnými subjekty v souladu s ustanovením § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3] celkem 15 odběrů podzemní vody.** Tyto odběry byly všechny do roku 2011 evidovány v rámci oblasti povodí Berounky. Do hodnocení množství a jakosti podzemních vod v rámci zpracování vodohospodářské bilance podzemních vod je však do dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje zahrnuto jen 11 odběrů podzemních vod (odběry situované v HGR 6211 a 6213).

Na odběry podzemní vody se vztahuje povinnost platit za odebrané množství podzemní vody podle ustanovení § 88 vodního zákona [1] formou poplatku. Oprávněný, který odebíral v roce 2011 podzemní vodu, byl povinen platit poplatek za skutečně odebrané množství podzemní vody České inspekci životního prostředí podle sídla oprávněného. Z takto vybraných finančních prostředků je část poplatků za odběr podzemní vody ve výši 50 % příjmem rozpočtu kraje, na jehož území se odběr podzemní vody uskutečňuje, zbytek je příjmem Státního fondu životního prostředí.

Skutečně odebrané množství podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2011 v tis. m<sup>3</sup>/rok z bilancovaných odběrů podzemní vody v jednotlivých hydrogeologických rajonech je uvedeno v tab. č. 2.

**Tab. č. 2** *Přehled o odebraném množství podzemní vody z bilancovaných odběrů v hydrogeologických rajonech v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2011*

HGR	RM 2011	ODBVOD 2011	%ODBVOD 2011	ODBNE 2011	%ODBNE 2011
6211	109,1	109,1	100,0	-	-
6213	340,9	323,0	94,7	17,9	5,3
Celkem	<b>450,0</b>	<b>432,1</b>	<b>96,0</b>	<b>17,9</b>	<b>4,0</b>

Vysvětlivky k tab. č. 2:

HGR .....hydrogeologický rajon

RM 2011.....roční odebrané množství podzemní vody v HGR v roce 2011 v tis.m<sup>3</sup>

ODBVOD 2011.....odebrané množství podzemní vody s vodárenským využitím v roce 2011 v tis.m<sup>3</sup>

%ODBVOD 2011.....odebrané množství podzemní vody s vodárenským využitím vyjádřené v procentech z celkem odebraného množství podzemní vody

ODBNE 2011 .....odebrané množství podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v roce 2011 v tis.m<sup>3</sup>

%ODBNE 2011 .....odebrané množství podzemní vody s jiným než vodárenským využitím vyjádřené v procentech z celkem odebraného množství podzemní vody

Odběry podzemních vod situované v tomto dílčím povodí jsou z velké části využívány pro zásobování místních obcí vodou. Množství odebrané vody je stabilní a pro bilanční hodnocení nevýznamné.

## 2.1 Odběry podzemní vody s vodárenským využitím

**Odběry s vodárenským využitím v roce 2011 tvoří v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje 96,0 % z celkového odebraného množství podzemních vod** (tab. č. 2), to znamená, že téměř všechna odebraná podzemní vody je využívána v souladu s ustanovením § 29 vodního zákona [1] pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou.

V tab. č. 3 je uveden přehled všech odběrů podzemní vody s vodárenským využitím, které jsou zahrnuty do hodnocení dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje.

**Tab. č. 3 Odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2011**

Název odběru podzemní vody	HGR	HyPo	RM 2011 (tis. m <sup>3</sup> )	RM 2011 (l/s)
Waldmünchen Dolní Folmava	6213	4-01-03-008	217,0	6,9
VodaK Karlovy Vary Rozvadov	6211	4-01-02-007	59,9	1,9
CHVaK Domažlice Folmava	6213	4-02-02-023	37,6	1,2
CHVaK Domažlice Česká Kubice	6213	4-02-02-023	32,5	1,0
PRAVES Všeruby	6213	4-02-02-009	27,9	0,9
VodaK Karlovy Vary Svatá Kateřina	6211	4-01-02-008	19,6	0,6
VodaK Karlovy Vary Celnice Rozvadov	6211	4-01-02-026	12,0	0,4
Obec Hošťka	6211	4-01-02-007	11,7	0,4
PRAVES Nemanice	6213	4-01-03-002	8,0	0,3
Obec Hošťka Žebráky	6213	4-01-02-002	5,9	0,2

Vysvětlivky k tab. č. 3:

HGR .....hydrogeologický rajon

HyPo .....číslo hydrologického pořadí

RM 2011 .....roční odebrané množství podzemní vody v roce 2011

## 2.2 Odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím

Odběry s jiným než vodárenským využitím v roce 2011 tvoří v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje jen 4,0 % z celkového odebraného množství podzemních vod (tab. č. 2). V této kategorii je zde evidován jen jediný odběr podzemní vody tohoto typu (tab.č.4).

**Tab. č. 4 Odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2011**

Název odběru podzemní vody	HGR	HyPo	RM 2011 (tis. m <sup>3</sup> )	RM 2011 (l/s)
VŠEZEP Myslív u Všerub	6213	4-02-02-015	17,9	0,6

Vysvětlivky k tab. č. 4:

HGR .....hydrogeologický rajon

HyPo .....číslo hydrologického pořadí

RM 2011 .....roční odebrané množství podzemní vody v roce 2011



## Bilanční hodnocení

### 3 Hodnocení množství a jakosti podzemních vod

Vodohospodářská bilance podzemních vod obsahuje hodnocení množství a jakosti podzemních vod minulého kalendářního roku.

**Hodnocení množství podzemních vod** se zabývá porovnáním velikosti odběrů podzemních vod a základního odtoku v hydrogeologických rajonech příslušejících do tohoto dílčího povodí. Základní bilanční jednotkou je hydrogeologický rajon [25]. V rámci bilančního hodnocení množství podzemních vod je hodnocen každý hydrogeologický rajon jako celek, pokud není jinak dáno vyhláškou o oblastech povodí [5]. Hydrogeologické rajony územně přesahující dvě dílčí povodí jsou v souladu s touto vyhláškou přiřazeny jen k jednomu dílčímu povodí.

Hodnocení množství podzemních vod minulého kalendářního roku je možné provést jen u těch hydrogeologických rajonů, ke kterým byly předány potřebné výstupy hydrologické bilance [26]. Vzhledem k tomu, že v hydrogeologických rajonech 6211 a 6213, které jsou přiřazeny do dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje **nebyly stanoveny základní odtoky v rámci „Hydrologické bilance množství a jakosti podzemní vody za rok 2011“** [26], **nebylo možno bilanční hodnocení množství podzemních vod za rok 2011 provést běžným způsobem.**

Příčina nevyčíslení základních odtoků v hodnocených rajonech je dána tím, že v daných územních hydrogeologických jednotkách není situován žádný monitorovací objekt ze státní monitorovací sítě pro sledování množství podzemních vod, a tudíž nebylo možné získat vstupní údaje pro výpočet základních odtoků. Tyto rajony svojí rozlohou přesahují hranice České republiky a jejich hodnocení jako celku by tedy vyžadovalo také získání vstupních bilančních údajů i z těchto zahraničních území.

Hodnocení jakosti podzemních vod je provedeno pro všechny hydrogeologické rajony nacházející se v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje. Výsledky nemohly být porovnány s podklady o jakosti podzemních vod ze státní monitorovací sítě každoročně poskytovanými ČHMÚ, protože v daných územních hydrogeologických rajonech není situován žádný monitorovací objekt státní monitorovací sítě pro sledování jakosti podzemních vod. Hydrologická bilance jakosti podzemních vod byla v roce 2011 provedena v souladu s legislativními předpisy platnými v době jejího sestavení, což se týká zejména administrativního rozdělení ČR na dílčí povodí (místo oblastí povodí, které platily do 31.července 2010). Novelizací vodního zákona [1] k 1.8.2010 byla zrušena povinnost oprávněných subjektů měřit jakost odebírané podzemní vody a údaje předávat příslušným správcům povodí. Jakost odebírané podzemní vody byla v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2011 ohlášena v 73 % z celkového počtu ohlášených odběrů.

### 3.1 Hodnocení množství podzemní vody

Jak už bylo uvedeno výše, nelze za rok 2011 provést hodnocení množství podzemní vody minulého kalendářního roku běžným způsobem.

Názorný přehled o způsobu a intenzitě využívání hydrogeologických rajonů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje ukazuje tab. č. 2 a tab. č. 4. Hydrogeologické rajony jsou uvedeny podle velikosti „specifického odběru podzemní vody“, který zohledňuje plochu těchto hydrogeologických rajonů ve vztahu k celkově odebranému množství podzemní vody na jeho území a je uveden v l/s na km<sup>2</sup>.

**Tab. č. 5** Odebrané množství podzemní vody v jednotlivých HGR v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na jednotku plochy

HGR	RM 2011 [tis. m <sup>3</sup> ]	RM 2011 [l/s]	Plocha HGR [km <sup>2</sup> ]	RMq 2011 [l/s/km <sup>2</sup> ]
6213	340,9	10,8	189,4	0,06
6211	109,1	3,5	218,7	0,02

Vysvětlivky k tab. č. 5:

HGR.....hydrogeologický rajon

RM 2011.....roční odebrané množství podzemní vody v roce 2011 v tis.m<sup>3</sup>

RMq 2011.....roční odebrané množství podzemní vody v l/s na jednotku plochy v roce 2011

Vzhledem ke geologickým a hydrogeologickým podmínkám v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje, k množství odebrané podzemní vody a i vzhledem k výrazné podobnosti a způsobu využívání tohoto území s přiléhajícím územím (hydrogeologický rajon 6212 – Krystalinikum v povodí Mže po Stříbro a Radbuzy po Staňkov v dílčím povodí Berounky) lze usuzovat, že **z hlediska hodnocení množství podzemních vod jsou hydrogeologické rajony 6211 – Krystalinikum Českého lesa v povodí Kateřinského potoka a 6213 – Krystalinikum Českého lesa v povodí Schwarzach v dobrém stavu**, podobně jako sousedící hydrogeologický rajon 6212. Podzemní vody jsou zde využívány převážně pro zásobování obyvatelstva vodou a odběry podzemních vod mají jen místní význam.

### 3.2 Hodnocení jakosti podzemních vod

Hodnocení jakosti podzemních vod se provádí, v souladu s ustanovením § 9 vyhlášky o vodní bilanci [3], za minulý kalendářní rok na základě ohlašovaných údajů o jakosti podzemních vod a výstupů hydrologické bilance jakosti vod. Hodnocení se provádí porovnáním charakteristických hodnot zjištěných ukazatelů jakosti podzemních vod vypočtených z naměřených hodnot s limitními hodnotami ukazatelů jakosti podzemních vod.

Pro potřeby vodní bilance podle ustanovení § 22 vodního zákona [1] jsou odběratelé podzemních vod, jakož i ti, kteří využívají přírodní léčivé zdroje nebo zdroje přírodních minerálních vod a vody, které jsou vyhrazeným nerostem, v množství přesahujícím v kalendářním roce 6 000 m<sup>3</sup> nebo 500 m<sup>3</sup> v kalendářním měsíci, povinni jednou ročně ohlašovat příslušným správcům povodí údaje o těchto odběrech, a to zejména údaje o jejich množství a jakosti.

Rozsah ohlašovaných údajů o jakosti podzemních vod je dán ustanovením § 10 vyhlášky o vodní bilanci [3] a povinný subjekt předává údaje na tiskopisu podle Přílohy č.1 této vyhlášky. Jedná se o ukazatele: *chloridy, sírany, amonné ionty, dusičnany,  $CHSK_{Mn}$ , měď, kadmium, olovo a pH*. Četnost měření jakosti odebíraných podzemních vod dvakrát za rok je dána Přílohou č. 5 vyhlášky o vodní bilanci [3].

V roce 2011 bylo v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje ohlášeno povinnými subjekty v souladu s ustanovením § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3] celkem **11 odběrů podzemní vody** (tiskopisů podle Přílohy č. 1 vyhlášky o vodní bilanci). **Údaje o jakosti odebírané podzemní vody** byly ohlášeny v případě **8** odběrů podzemní vody (tiskopisů podle Přílohy č. 1 vyhlášky o vodní bilanci [3]), což činí 73 % z celkového počtu ohlášených odběrů.

V roce 2011 bylo v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje celkem ohlášeno 126 stanovení povinných ukazatelů jakosti podzemních vod, z toho chloridy 15, sírany 15, amonné ionty 14, dusičnany 15,  $CHSK_{Mn}$  10, měď 14, kadmium 14, olovo 14 a pH 15 stanovení.

Povinné ukazatele jakosti podzemních vod nebyly v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje vůbec ohlášeny v případě 3 hlášených odběrů podzemní vody, což činí 27 % z celkového počtu ohlášených odběrů.

Pro každý ohlášený odběr podzemní vody bylo v souladu s článkem 14 odst. 2 metodického pokynu o bilanci [7] provedeno pro jednotlivé výše uvedené ukazatele jakosti podzemních vod porovnání průměrných hodnot vypočtených z ohlášených hodnot s meznou hodnotou podle ČSN 75 7214 Jakost vod – Surová voda pro úpravu na pitnou vodu [45] a následně byly ukazatele zaříděny do příslušné kategorie upravitelnosti.

Výstupy hodnocení jakosti podzemních vod podle článku 14 odst. 3 metodického pokynu o bilanci [7] jsou uvedeny v tabulkové části této zprávy.

Hodnocení jakosti podzemních vod je uvedeno jednak způsobem pro jednotlivé ukazatele jakosti podzemních vod v členění na skupiny hydrogeologických rajonů (tab. č. 7/1 až č. 7/9), jednak způsobem hodnocení jednotlivých hydrogeologických rajonů v členění na ohlášené ukazatele jakosti podzemních vod (tab.č. 8/1 a č. 8/2). Tabulky č. 7/1 až č. 7/9 jsou zpracovány dle článku 14 odst. 3 metodického pokynu o bilanci [7]. Uvedené minimální a maximální hodnoty jsou minima a maxima aritmetických průměrů z naměřených hodnot pro každý ohlašovaný odběr. Tabulky č. 8/1 a č. 8/2 jsou zpracovány navíc a jsou v nich uvedené minimální a maximální hodnoty z naměřených koncentrací v daném hydrogeologickém rajonu a příslušném ukazateli.

Zatřídění jednotlivých ukazatelů jakosti podzemních vod do kategorií upravitelnosti (kategorie C a D) vyplývá ze skutečnosti, že mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie, a proto bylo zatřídění provedeno do nejhorší kategorie.

Ohlašované údaje o jakosti podzemní vody jsou matematicky zpracovávány v samostatném modulu programu ASW Jakost, od firmy Hydrosoft Velešlavín s.r.o., Praha, který je využíván zejména pro hodnocení jakosti povrchových vod.

Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2011, kterou sestavuje ČHMÚ, bylo zpracováno z údajů monitoringu jakosti podzemních vod na objektech státní sítě sledování podzemních vod, provozovaných ČHMÚ. Do hodnocení byly zahrnuty údaje ze 653 objektů sítě sledování v celé České republice. V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje jakost podzemních vod sledována nebyla, protože v daných

územních hydrogeologických jednotkách není situován žádný monitorovací objekt státní monitorovací sítě. Počty objektů státní sítě sledování jakosti podzemních vod s rozdělením na jednotlivá dílčí povodí v České republice jsou uvedeny v tabulce č. 6.1.

**Tab. č. 6.1 Počet hodnocených objektů – hydrologická bilance jakosti podzemních vod**

Dílčí povodí	Počet objektů
Berounka	44
Dolní Vltava	23
Horní Vltava	77
Horní a střední Labe	177
Ohře, Dolní Labe a ostatní přítoky Labe	124
Dyje	78
Morava a přítoky Váhu	77
Horní Odra	44
Lužická Nisa a ostatní přítoky Odry	9
ostatní přítoky Dunaje	0
Celá ČR	653

Zdroj: ČHMÚ

Protože v územních hydrogeologických jednotkách dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje není situován žádný monitorovací objekt státní monitorovací sítě, nemohlo být provedeno porovnání maximálních průměrných hodnot v jednotlivých ukazatelích s ostatními dílčími povodími v České republice naměřených v objektech státní sítě sledování podzemních vod. Nahlášená jakost podzemních vod od odběratelů je shrnuta v tabulce č. 6.2.

**Tab. č. 6.2 Maximální průměrné hodnoty jednotlivých ukazatelů z výstupů vodohospodářské bilance jakosti podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2011**

Ukazatel	Jakost podzemních vod
	Vodohospodářská bilance
chloridy	147,5
sírany	53,5
amonné ionty	0,06
dusičnany	30,5
CHSK <sub>Mn</sub>	2,4
měď	0,05
kadmium	0,003
olovo	0,01
pH (minimum)	5,8

## **Tabulková část**



Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2011  
HODNOCENÍ JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD



Jakost podzemní vody v ukazateli: **Chloridy** (mg/l)

Tab. č. 7/ 1

Hydrogeologický rajón	Aritmetický průměr		Celkový aritmetický průměr	Počet ohlášení / měření		Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
	Minimum	Maximum				A	B	C *	D
<i>Hydrogeologické rajóny v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika</i>									
<b>6211</b>	12,7	147,5	85,2	3	6			3	3
<b>6213</b>	1,0	20,6	7,6	5	9			9	

\* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Jakost podzemní vody v ukazateli: **Sírany** (mg/l)

Tab. č. 7/ 2

Hydrogeologický rajón	Aritmetický průměr		Celkový aritmetický průměr	Počet ohlášení / měření		Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
	Minimum	Maximum				A	B	C *	D
<i>Hydrogeologické rajóny v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika</i>									
<b>6211</b>	25,8	49,6	39,4	3	6			6	
<b>6213</b>	6,8	53,5	21,3	5	9			9	

\* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2011  
HODNOCENÍ JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD



Jakost podzemní vody v ukazateli: **Amonné ionty** (mg/l)

Tab. č. 7/3

Hydrogeologický rajón	Aritmetický průměr		Celkový aritmetický průměr	Počet ohlášení / měření		Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
	Minimum	Maximum				A	B	C	D
<i>Hydrogeologické rajóny v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika</i>									
6211	0,06	0,06	0,06	3	6	6			
6213	0,01	0,02	0,02	4	8	8			

\* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Jakost podzemní vody v ukazateli: **Dusičnany** (mg/l)

Tab. č. 7/4

Hydrogeologický rajón	Aritmetický průměr		Celkový aritmetický průměr	Počet ohlášení / měření		Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
	Minimum	Maximum				A	B *	C	D
<i>Hydrogeologické rajóny v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika</i>									
6211	6,4	26,4	15,3	3	6		6		
6213	5,3	30,5	11,8	5	9		9		

\* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie



Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2011  
HODNOCENÍ JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD



Jakost podzemní vody v ukazateli: **Chemická spotřeba kyslíku manganistanem (mg/l)**

Tab. č. 7/ 5

Hydrogeologický rajón	Aritmetický průměr		Celkový aritmetický průměr	Počet ohlášení / měření		Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
	Minimum	Maximum				A	B	C	D
<i>Hydrogeologické rajóny v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika</i>									
6211	1,1	2,4	1,6	3	6	6			
6213	0,8	0,8	0,8	2	4	4			

\* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Jakost podzemní vody v ukazateli: **Měď' (mg/l)**

Tab. č. 7/ 6

Hydrogeologický rajón	Aritmetický průměr		Celkový aritmetický průměr	Počet ohlášení / měření		Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
	Minimum	Maximum				A	B *	C	D
<i>Hydrogeologické rajóny v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika</i>									
6211	0,003	0,004	0,003	3	6		6		
6213	0,007	0,05	0,031	4	8		8		

\* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2011  
HODNOCENÍ JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD



Jakost podzemní vody v ukazateli: **Kadmium** (mg/l)

Tab. č. 7/7

Hydrogeologický rajón	Aritmetický průměr		Celkový aritmetický průměr	Počet ohlášení / měření		Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
	Minimum	Maximum				A	B	C *	D
<i>Hydrogeologické rajóny v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika</i>									
<b>6211</b>	0,001	0,001	0,001	3	6			6	
<b>6213</b>	0,0008	0,003	0,0019	4	8			8	

\* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Jakost podzemní vody v ukazateli: **Olovo** (mg/l)

Tab. č. 7/8

Hydrogeologický rajón	Aritmetický průměr		Celkový aritmetický průměr	Počet ohlášení / měření		Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
	Minimum	Maximum				A	B *	C	D
<i>Hydrogeologické rajóny v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika</i>									
<b>6211</b>	0,0015	0,0015	0,0015	3	6		6		
<b>6213</b>	0,002	0,01	0,006	4	8		8		

\* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2011  
HODNOCENÍ JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD



Jakost podzemní vody v ukazateli: **pH**

Tab. č. 7/9

Hydrogeologický rajón	Aritmetický průměr		Celkový aritmetický průměr	Počet ohlášení / měření		Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
	Minimum	Maximum				A	B	C	D
<i>Hydrogeologické rajóny v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika</i>									
<b>6211</b>	6,1	6,45	6,32	3	6	6			
<b>6213</b>	5,8	7,15	6,26	5	9	6	3		

\* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

## Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2011 HODNOCENÍ JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD



**Hydrogeologický rajón: 6211 - Krystalinikum Českého lesa v povodí Kateřinského potoka**

Počet odběrů podzemní vody v roce 2011 podle ustanovení § 22 zákona č. 254 / 2001 Sb.: **3**

Počet ohlášených údajů o jakosti podzemní vody v roce 2011: **3**

Celkem odebrané množství podzemní vody v roce 2011: **91,5** tis. m<sup>3</sup>

*Tab. č. 8/ 1*

Ukazatel	Počet ohlášení	Počet měření	Minimum	Maximum	Celkový aritmetický průměr	Medián	Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
							A	B	C	D
<i>chloridy (mg/l)</i>	3	6	10,8	154,0	85,2	95,5			3 *	3
<i>sírany (mg/l)</i>	3	6	23,5	49,9	39,4	42,7			6 *	
<i>amonné ionty (mg/l)</i>	3	6	0,06	0,06	0,06	0,06	6			
<i>dušičnany (mg/l)</i>	3	6	5,0	26,7	15,3	13,0		6 *		
<i>CHSK Mn (mg/l)</i>	3	6	1,0	2,8	1,6	1,2	6			
<i>měď (mg/l)</i>	3	6	0,003	0,005	0,003	0,003		6 *		
<i>kadmium (mg/l)</i>	3	6	0,001	0,001	0,001	0,001			6 *	
<i>olovo (mg/l)</i>	3	6	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015		6 *		
<i>pH</i>	3	6	6,1	6,5	6,32	6,35	6			
<b>Celkem</b>		54				<b>Celkem</b>	18	18	15	3

\*} mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

## Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2011 HODNOCENÍ JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD



### Hydrogeologický rajón: 6213 - Krystalinikum Českého lesa v povodí Schwarzach

Počet odběrů podzemní vody v roce 2011 podle ustanovení § 22 zákona č. 254 / 2001 Sb.: 5

Počet ohlášených údajů o jakosti podzemní vody v roce 2011: 5

Celkem odebrané množství podzemní vody v roce 2011: 323 tis. m<sup>3</sup>

Tab. č. 8/ 2

Ukazatel	Počet ohlášení	Počet měření	Minimum	Maximum	Celkový aritmetický průměr	Medián	Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
							A	B	C	D
<i>chloridy (mg/l)</i>	5	9	1,0	20,8	7,6	4,0			9 *	
<i>sírany (mg/l)</i>	5	9	5,2	58,2	21,3	11,9			9 *	
<i>amonné ionty (mg/l)</i>	4	8	0,01	0,02	0,02	0,02	8			
<i>dušičnany (mg/l)</i>	5	9	5,2	31,8	11,8	6,4		9 *		
<i>CHSK Mn (mg/l)</i>	2	4	0,5	1,0	0,8	0,8	4			
<i>měď (mg/l)</i>	4	8	0,007	0,05	0,031	0,037		8 *		
<i>kadmium (mg/l)</i>	4	8	0,0005	0,003	0,0019	0,002			8 *	
<i>olovo (mg/l)</i>	4	8	0,002	0,01	0,006	0,006		8 *		
<i>pH</i>	5	9	5,6	7,2	6,26	6,2	6	3		
	<b>Celkem</b>	72				<b>Celkem</b>	18	28	26	

\*} mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie



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

**ZPRÁVA**  
**O HODNOCENÍ VYPOUŠTĚNÍ VOD**  
**DO VOD POVRCHOVÝCH**  
**V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE**  
**ZA ROK 2011**

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

Praha, září 2012





**OBSAH**

<b>A. VYPOUŠTĚNÍ VOD .....</b>	<b>85</b>
<b>1 Množství vypouštěných vod.....</b>	<b>86</b>
<b>B. ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ .....</b>	<b>89</b>
<b>2 Bodové zdroje znečištění.....</b>	<b>89</b>
<b>3 Plošné a difuzní zdroje znečištění .....</b>	<b>89</b>
<b>4 Havarijní znečištění.....</b>	<b>89</b>
<b>C. ZNEČIŠTĚNÍ PRODUKOVANÉ BODOVÝMI ZDROJI ZNEČIŠTĚNÍ.....</b>	<b>90</b>
<b>5 Množství produkovaného znečištění.....</b>	<b>90</b>
<b>D. ZNEČIŠTĚNÍ VYPOUŠTĚNÉ Z BODOVÝCH ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ.....</b>	<b>92</b>
<b>6 Množství vypouštěného znečištění .....</b>	<b>93</b>
<b>E. HODNOCENÍ OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ .....</b>	<b>96</b>
<b>7 Stav čištění odpadních vod .....</b>	<b>96</b>
Účinnost čištění odpadních vod .....	97
<b>8 Analýza ohlašovaných údajů.....</b>	<b>98</b>
<b>9 Plnění limitů povolení nakládání s vodami.....</b>	<b>98</b>
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>99</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ.....</b>	<b>101</b>

**SEZNAM TABULEK**

Tab. č. 1 Porovnání množství odběrů a vypouštění vod (v tis. m <sup>3</sup> za rok).....	87
Tab. č. 2 Přehled vypouštění odpadních vod (v tis. m <sup>3</sup> za rok).....	88
Tab. č. 3 Množství produkovaného znečištění (v tunách za rok).....	90
Tab. č. 4 Přehled produkovaného znečištění bilancovaných zdrojů .....	91
Tab. č. 5 Produkované znečištění městských odpadních vod (v mg/l) .....	92
Tab. č. 6 Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod (v tunách za rok) .....	93
Tab. č. 7 Přehled vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů .....	94
Tab. č. 8 Vypouštěné znečištění městských odpadních vod (v mg/l) .....	96

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obr. č. 1 Množství množství vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2011 .....	95
--	----

## Seznam použitých zkratk a symbolů

<b>BSK<sub>5</sub></b> .....	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní s potlačením nitrifikace
<b>ČOV</b> .....	čistírna odpadních vod
<b>EO</b> .....	počet ekvivalentních obyvatel (ČSN 756401, ČSN 756402)
<b>EvUživ</b> .....	aplikační software Evidence uživatelů
<b>CHSK<sub>Cr</sub></b> .....	chemická spotřeba kyslíku dichromanem
<b>ISVS</b> .....	Informační systém veřejné správy
<b>mg/l</b> .....	koncentrace znečištění vyjádřená v miligramech na litr
<b>N<sub>anorg</sub></b> .....	celkový anorganický dusík
<b>NL</b> .....	nerozpuštěné látky
<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b> .....	amoniakální dusík
<b>okr.</b> .....	okres
<b>P<sub>celk.</sub></b> .....	celkový fosfor
<b>Poměr 11/10</b> .....	podíl hodnot roku 2011 k hodnotám roku 2010
<b>RAS</b> .....	rozpuštěné anorganické soli
<b>RM</b> .....	roční množství vypouštěných vod
<b>ř.km</b> .....	říční kilometr
<b>t/rok</b> .....	bilance znečištění vyjádřená v tunách za rok
<b>tis.m<sup>3</sup></b> .....	množství vypouštěných vod v tisících metrech krychlových
<b>Ø</b> .....	průměrná hodnota
<b>CHVaK Domažlice</b> .....	Chodské vodárny a kanalizace a.s.
<b>VodaK Karl. Vary</b> .....	Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s.

## A. Vypouštění vod

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

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

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

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

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

Celkem bylo v roce 2011 do nově vymezeného dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje [5] přesunuto 30 evidovaných zdrojů, z toho 2 zdroje z původní oblasti povodí Horní Vltavy a 28 zdrojů z původní oblasti Berounky [4]. Do skupiny bilancovaných zdrojů znečištění bylo v hodnoceném roce zařazeno 10 zdrojů, všechny byly z původní oblasti povodí Berounky [4] a jedná se o vypouštění pouze městských odpadních 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 [14] (dále jen „vyhláška o vodovodech a kanalizacích“) považovány splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových odpadních vod, popřípadě srážkových vod.

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje, 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 ohlášení údajů. Současně se je předána kopie výseku mapy k zakreslení místa vypouštění a nejsou-li dosud v rámci evidence k dispozici příslušná rozhodnutí vodoprávního úřadu, je současně vyžádána jejich kopie.

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

Ohlašování údajů o vypouštění vod povinnými subjekty prostřednictvím portálu povodí pro potřeby vodní bilance v souladu s ustanovením § 22 odst. 2 vodního zákona [1] zahrnuje zejména převzetí ohlášených údajů, evidenci a kontrolu úplnosti a věrohodnosti údajů a jejich zpracování jako podklad pro sestavení vodohospodářské bilance dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje. Podrobněji touto problematikou zabývá kapitola A. *Vypouštění vod zpráv o hodnocení vypouštění vod v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky či Dolní Vltavy.*

## 1 Množství vypouštěných vod

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

**Odpadní vody jsou** podle ustanovení § 38 odst. 1 vodního zákona [1] vody použité v obytných, průmyslových, zemědělských, zdravotnických a jiných stavbách, zařízeních nebo dopravních prostředcích, pokud mají po použití změněnou jakost (složení nebo teplotu), jakož i jiné vody z těchto staveb, zařízení nebo dopravních prostředků odtékající, pokud mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod.

Vzhledem k charakteru vypouštěných vod v tomto dílčím povodí (pouze městské odpadní vody) je uvedena pouze definice odpadních vod. Podrobněji ostatními druhy odpadních vod zabývá kapitola I *Množství vypouštěných vod zpráv o hodnocení vypouštění vod v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky či Dolní Vltavy.*

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

**Podle ustanovení § 10 odst. 1 vodního zákona [1] je ten, který má povolení k nakládání s vodami v množství alespoň 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc, povinen měřit množství vod, se kterými nakládá, a výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí. Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 3 téhož zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, povinen v souladu s povolením vodoprávního úřadu měřit objem vypouštěných vod a výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí.**

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

V Tab. č. 1 je uvedeno porovnání souhrnu množství odběrů a vypouštění vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků za rok 2011 dle údajů ohlašovaných povinnými subjekty také srovnání s rokem minulým. V souhrnu množství odběrů je uveden součet odběrů povrchových a podzemních vod. Pro možnost posouzení vývoje jsou uvedeny hodnoty roku 2010 pro subjekty, které od r. 2011 do nově vymezeného dílčího povodí spadají, přestože dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje [5] nebylo v roce 2010 ještě vymezeno.

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

	Rok 2010	Rok 2011
<b>souhrn množství odběrů</b>	607,5	656,5
<b>množství vypouštění vod</b>	1 064,6	1 042,8
<b>poměr odběry / vypouštění [%]</b>	57,1	63,0

Celkový souhrn množství odběrů povrchových a podzemních vod nedosáhl množství vypouštěných vod a činil pouze 63 %. Tato skutečnost byla ovlivněna zejména vypouštěným množstvím odpadních vod z jednotných kanalizací a průnikem balastních vod do těchto kanalizací.

Vzhledem k tomu, že limit pro nejvýznamnější zdroje vypouštění vod dle metodického pokynu [7] (vypouštěné množství v hodnoceném roce přesáhlo 500 tis. m<sup>3</sup>/rok) splňuje v tomto dílčím povodí pouze 1 zdroj (ČOV Železná Ruda, okr. Klatovy), je v následující Tab. č. 2 uveden přehled všech vypouštění odpadních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2011. Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2011. Pro možnost posouzení vývoje jsou v této tabulce i v některých dalších tabulkách uvedeny hodnoty roku 2010

příslušných subjektů, které spadají do nově vymezeného dílčího povodí, spolu s vyjádřením poměru příslušných hodnot těchto dvou let, vyjádřeným v procentech, přestože dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje [5] nebylo v roce 2010 ještě vymezeno.

Tato skutečnost byla ovlivněna odváděním dešťových vod či průnikem balastních vod do jednotných kanalizací, stejně jako osazováním nových a přesnějších měřidel vypouštěného množství odpadních vod z ČOV.

**Tab. č. 2 Přehled vypouštění odpadních vod**  
(v tis. m<sup>3</sup> za rok)

Název	Vodní tok	ř.km	Rok 2010	Rok 2011	Poměr 11/10 [%]
VODOSPOL Klatovy Žel.Ruda ČOV	Jezerní potok	0,2	752,0	739,7	98,4
VodaK Karl.Vary Přimda ČOV	Václavský p.	5,4	58,9	48,4	82,2
VodaK Karl.Vary Rozvadov D5 ČOV	bezejm. L přítok	0,2	45,2	45,5	100,7
VodaK Karl.Vary Rozvadov ČOV	bezejm. L přítok	3,0	42,5	43,5	102,4
CHVaK Domažlice Č.Kub.Folmava ČOV	Teplá Bystřice	1,0	49,0	41,6	84,9
PRAVES Všeruby ČOV	Hájecký potok	0,6	35,6	41,2	115,7
CHVaK Domažlice Čes.Kubice ČOV	Teplá Bystřice	2,0	36,9	35,3	95,7
PRAVES Nemanice ČOV	Novosedlský p.	0,8	17,9	22,7	126,8
VodaK Karl.Vary Rozvadov SvKat.ČOV	bezejm. P přítok	0,3	12,3	15,8	128,5
CHVaK Domažlice Č.Kub.Spálenec ČOV	bezejm. L přítok	1,0	6,8	9,1	133,8
<b>celkové množství vypouštěných vod</b>			<b>1 057,1</b>	<b>1 042,8</b>	<b>98,6</b>

V porovnání s rokem 2010 byl v hodnoceném roce 2011 z této tabulky vyřazen zdroj stabilizační nádrž Hošťka (pokles množství vypouštěných vod pod limitní hranici, okr. Tachov), žádný nový zdroj nebyl zařazen, zároveň došlo ke změně v pořadí zdrojů. Z tabulky vyplývá, že v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje se jedná pouze o vypouštění městských odpadních vod, vypouštění průmyslových odpadních vod ani odvádění důlních vod nebylo v tomto dílčím povodí ohlášeno.

Tato skutečnost byla ovlivněna stále klesajícím trendem spotřeby vody, případnými opravami i rekonstrukcemi kanalizačních systémů a osazováním nových přesnějších měřidel vypouštěného množství odpadních vod na odtoku z ČOV.

Největší pokles byl ohlášen u ČOV Železná Ruda (snížení o 12,3 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 1,6 %, okr. Klatovy) a ČOV Přimda (snížení o 10,5 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 17,8 %, okr. Domažlice).

Nárůsty množství vypouštěných vod nejsou příliš vysoké, 5 tis.m<sup>3</sup>/rok překročila pouze ČOV Všeruby (nárůst o 5,6 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 15,7 %, okr. Domažlice).

## B. Zdroje znečištění

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

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

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

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

### 2 Bodové zdroje znečištění

Bodové zdroje znečištění lze rozdělit na:

**Zdroje městských odpadních vod**, kterými jsou podle ustanovení § 16 písm. a) vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [14] splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových odpadních vod a popřípadě srážkových vod.

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

**Ostatní zdroje**, mezi které jsou zařazeny důlní vody, odváděné podzemní vody do vod povrchových při snižování hladiny podzemních vod, případně jejich sanaci, a v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje také odváděné vody ze zdrojů přírodních léčivých vod a přírodních minerálních vod, nejsou vodami odpadními a ovlivňují pouze bilanci množství povrchových vod.

### 3 Plošné a difuzní zdroje znečištění

Všeobecně se plošnými a difuzními zdroji zabývá stejná kapitola zpráv o hodnocení vypouštění vod v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky či Dolní Vltavy.

### 4 Havarijní znečištění

Všeobecně se problematikou havarijního znečištění zabývá stejná kapitola zpráv o hodnocení vypouštění vod v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky či Dolní Vltavy.

## 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 výústí. V těchto případech se pro účely sestavení vodní bilance množství produkovaného znečištění rovná ohlášenému množství vypouštěného znečištění.

### 5 Množství produkovaného znečištění

Množství produkovaného znečištění z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2011 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody je uvedeno Tab. č. 3. 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. 3 Množství produkovaného znečištění**  
(v tunách za rok)

Ukazatel znečištění	Rok 2010	Rok 2011	Poměr 11/10 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	150,1	131,0	87,3
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	354,3	267,8	75,6
Nerozpuštěné látky (NL)	177,5	139,3	78,5
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	228,4	247,5	108,4
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	23,2	23,3	100,4
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	11,7	16,8	143,6
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	3,4	4,9	144,1

Z tabulky je zřejmé, celkové hodnoty produkovaného znečištění v hodnoceném roce 2011 proti roku 2010 vykazují pokles v ukazatelích BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a NL. Nárůst byl zaznamenán v ukazatelích RAS, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N<sub>anorg</sub> a P<sub>celk</sub>.

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



Tab. č. 4 Přehled produkovaného znečištění bilancovaných zdrojů

Název	Vodní tok	ř.km	RM [tis.m <sup>3</sup> /rok]	BSK <sub>5</sub> [t/rok]	CHSK <sub>Cr</sub> [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> [t/rok]	N <sub>anorg</sub> [t/rok]	P <sub>celk</sub> [t/rok]
VODOSPOL Klatovy Žel.Ruda ČOV	Jezerní potok	0,2	739,7	51,9	101,9	50,8	114,9	5,3	-	3,3
VodaK Karl.Vary Rozvadov ČOV	bezejm. L přítok	3,0	43,5	14,3	24,9	11,0	21,0	1,8	1,9	0,3
CHVaK Domažlice Č.Kub.Folmava ČOV	Teplá Bystřice	1,0	41,6	11,7	26,5	8,2	40,8	2,1	2,8	0,4
VodaK Karl.Vary Rozvadov D5 ČOV	bezejm. L přítok	0,2	45,5	11,4	29,2	13,4	18,6	3,7	1,2	0,2
CHVaK Domažlice Čes.Kubice ČOV	Teplá Bystřice	2,0	35,3	11,3	18,4	8,7	21,3	0,0	1,8	0,2
VodaK Karl.Vary Přimda ČOV	Václavský p.	5,4	48,4	10,1	23,0	17,6	18,0	2,6	3,3	0,4
PRAVES Všeruby ČOV	Hájecký potok	0,6	41,2	9,5	21,1	20,4	9,0	5,5	5,6	0,2
PRAVES Nemanice ČOV	Novosedlský p.	0,8	22,7	6,2	13,4	4,1	-	1,3	-	-
VodaK Karl.Vary Rozvadov SvKat.ČOV	bezejm. P přítok	0,3	15,8	3,9	8,3	4,4	-	0,7	-	-
CHVaK Domažlice Č.Kub.Spálenec ČOV	bezejm. L přítok	1,0	9,1	0,6	1,2	0,7	3,8	0,3	0,3	-
<b>celkem vypouštěné znečištění</b>			<b>1 042,8</b>	<b>130,9</b>	<b>267,9</b>	<b>138,2</b>	<b>247,4</b>	<b>23,3</b>	<b>16,9</b>	<b>5,0</b>

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

Vzhledem k tomu, že žádný zdroj znečištění nepřesahuje dle metodického pokynu [7] úroveň produkovaného znečištění nad 500 tun BSK<sub>5</sub> za rok, je výše u vedená tabulka přehledem produkovaného znečištění všech bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2011. Přehled je seřazen sestupně podle množství produkovaného znečištění v roce 2011.

V porovnání s rokem 2010 byl v hodnoceném roce 2011 z této tabulky vyřazen zdroj stabilizační nádrž Hošťka (pokles množství vypouštěných vod pod limitní hranici, okr. Tachov), žádný nový zdroj nebyl zařazen, zároveň došlo ke změně v pořadí zdrojů.

V následující Tab. č. 5 je uvedeno statistické vyhodnocení produkovaného znečištění městských odpadních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2011. Vyhodnoceny jsou průměrné roční koncentrace produkovaného znečištění, ohlášené povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody. Z ohlášených hodnot je stanovena hodnota průměrná, střední, nejvyšší a nejnižší.

**Tab. č. 5 Produkované znečištění městských odpadních vod**  
(v mg/l)

	BSK <sub>5</sub>	CHSK <sub>Cr</sub>	NL	RAS	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	N <sub>anorg</sub>	P <sub>celk</sub>
<b>průměr</b>	245,7	513,8	309,3	494,0	73,5	91,4	7,0
<b>medián</b>	233,6	497,6	221,3	465,8	43,9	52,1	5,8
<b>maximum</b>	602,5	1 334,0	1 290,0	897,5	351,0	355,0	15,6
<b>minimum</b>	69,0	129,5	68,7	155,4	7,1	26,7	4,1
<b>počet hodnot</b>	10	10	10	8	9	7	8

V roce 2011 byla nejvyšší hodnota průměrné koncentrace produkovaného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> ohlášena u ČOV Rozvadov lokalita Svatá Kateřina (BSK<sub>5</sub> ø 602,5 mg/l okr. Tachov), nejnižší u ČOV Česká Kubice lokalita Spálenec (BSK<sub>5</sub> ø 69,08 mg/l okr. Domažlice). Přehled produkovaného znečištění všech zdrojů je uveden v předchozí Tab. č. 4.

## 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 [15], jako průměrné l/s, max. l/s, m<sup>3</sup>/měs a m<sup>3</sup>/rok. Podrobněji se obecnou problematikou vodoprávních povolení zabývá kapitola D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění zpráv o hodnocení vypouštění vod v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky či Dolní Vltavy.

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

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

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

## 6 Množství vypouštěného znečištění

Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2011 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody je uvedeno v Tab. č. 6. 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 vypouštěného znečištění do povrchových vod**  
(v tunách za rok)

Ukazatel znečištění	Rok 2010	Rok 2011	Poměr 11/10 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	4,4	5,0	113,6
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	25,2	28,1	111,5
Nerozpuštěné látky (NL)	7,3	8,6	117,8
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	205,6	208,2	101,3
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	2,5	2,7	108,0
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	4,3	4,3	100,1
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	0,7	1,0	142,9

Z tabulky je zřejmý nárůst množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v hodnoceném roce 2011 oproti roku 2010 u sedmi ukazatelů (BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, NL, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N<sub>anorg</sub>, RAS a P<sub>celk</sub>). Nezměněno zůstalo celkové znečištění v ukazateli N<sub>anorg</sub>.

Tab. č. 7 Přehled vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů

Název	Vodní tok	ř.km	RM [tis.m <sup>3</sup> /rok]	BSK <sub>5</sub> [t/rok]	CHSK <sub>Cr</sub> [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> [t/rok]	N <sub>anorg</sub> [t/rok]	P <sub>celk</sub> [t/rok]
VODOSPOL Klatovy Žel.Ruda ČOV	Jezerní potok	0,2	739,7	3,3	17,6	4,9	89,1	1,1	-	0,4
VodaK Karl.Vary Rozvadov ČOV	bezejm. L přítok	3,0	43,5	0,3	2,0	0,6	17,1	0,6	0,5	-
CHVaK Domažlice Č.Kub.Folmava ČOV	Teplá Bystřice	1,0	41,6	0,3	1,3	0,6	14,0	0,1	0,4	0,1
VodaK Karl.Vary Rozvadov D5 ČOV	bezejm. L přítok	0,2	45,5	0,3	1,6	0,8	44,9	-	0,6	0,1
CHVaK Domažlice Čes.Kubice ČOV	Teplá Bystřice	2,0	35,3	0,2	1,2	0,3	14,2	-	0,4	0,1
VodaK Karl.Vary Přimda ČOV	Václavský p.	5,4	48,4	0,2	1,2	0,2	15,1	0,1	0,7	0,1
PRAVES Všeruby ČOV	Hájecký potok	0,6	41,2	0,1	1,3	0,5	-	0,1	-	-
PRAVES Nemanice ČOV	Novosedlský p.	0,8	22,7	0,1	0,6	0,3	-	0,1	-	-
VodaK Karl.Vary Rozvadov SvKat.ČOV	bezejm. P přítok	0,3	15,8	0,1	1,1	0,3	10,1	0,6	1,5	0,1
CHVaK Domažlice Č.Kub.Spálenec ČOV	bezejm. L přítok	1,0	9,1	-	0,3	0,2	3,6	-	0,2	-
<b>celkem vypouštěné znečištění</b>			<b>1 042,8</b>	<b>5,0</b>	<b>28,1</b>	<b>8,6</b>	<b>208,2</b>	<b>2,7</b>	<b>4,3</b>	<b>1,0</b>

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

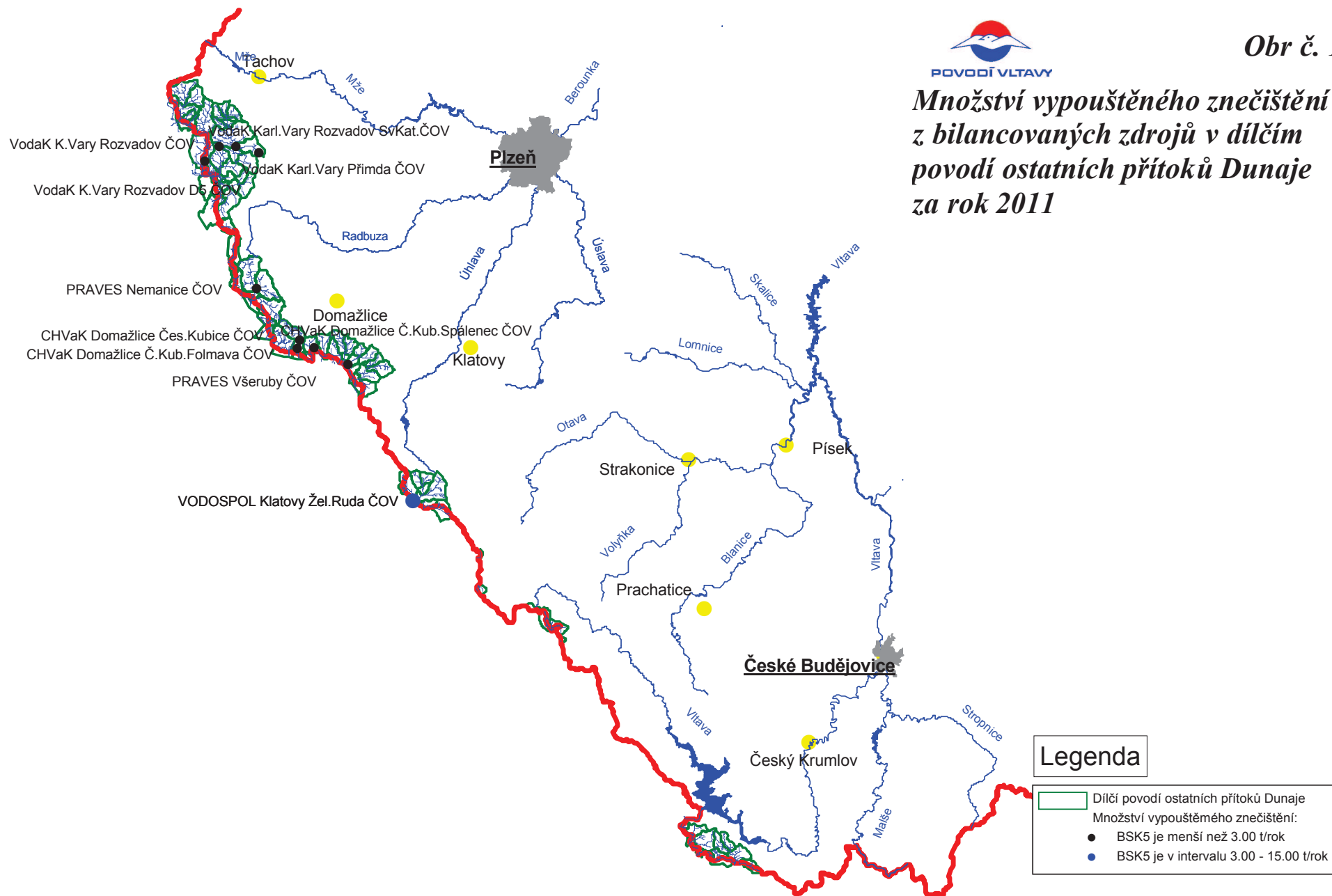
Vzhledem k tomu, že žádný zdroj znečištění nepřesahuje dle metodického pokynu [7] úroveň vypouštěného znečištění nad 15 tun BSK<sub>5</sub> za rok, je výše u vedená tabulka přehledem vypouštěného znečištění ze všech bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2011. Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěného znečištění v roce 2011. Velikostní rozdělení jednotlivých zdrojů v tomto dílčím povodí dokumentuje obrázek č.1 na následující straně.

V porovnání s rokem 2010 byl v hodnoceném roce 2011 z této tabulky vyřazen zdroj stabilizační nádrž Hošťka (pokles množství vypouštěných vod pod limitní hranici, okr. Tachov), žádný nový zdroj nebyl zařazen, zároveň došlo ke změně v pořadí zdrojů.



Obr. č. 1

*Množství vypouštěného znečištění  
z bilancovaných zdrojů v dílčím  
povodí ostatních přítoků Dunaje  
za rok 2011*



Legenda

- Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje
- Množství vypouštěného znečištění:
  - BSK5 je menší než 3.00 t/rok
  - BSK5 je v intervalu 3.00 - 15.00 t/rok

V následující Tab. č. 8 je uvedeno statistické vyhodnocení vypouštěného znečištění městských odpadních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2011. 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. 8 Vypouštěné znečištění městských odpadních vod**  
(v mg/l)

	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>NL</b>	<b>RAS</b>	<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	<b>N<sub>anorg</sub></b>	<b>P<sub>celk</sub></b>
<b>průměr</b>	5,8	34,9	12,4	448,6	7,4	25,3	2,6
<b>medián</b>	6,0	31,5	13,3	393,6	1,9	12,7	2,0
<b>maximum</b>	8,5	66,5	18,5	987,5	37,3	92,9	7,9
<b>minimum</b>	3,6	23,8	4,9	120,4	0,7	10,3	0,6
<b>počet hodnot</b>	10	10	10	8	9	7	8

V roce 2011 byla nejvyšší hodnota průměrné koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> ohlášena u ČOV Rozvadov lokalita Svatá Kateřina (BSK<sub>5</sub> ø 8,5 mg/l okr. Tachov), nejnižší u 2 zdrojů - ČOV Přimda (BSK<sub>5</sub> ø 3,6 mg/l okr. Tachov) a ČOV Všeruby (okr. Domažlice). Přehled vypouštěného znečištění všech zdrojů je uveden v předchozí Tab. č. 7.

## 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 2011 v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje.

## 7 Stav čištění odpadních vod

Kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních je povinen podle ustanovení § 38 odst. 3 vodního zákona [1] zajišťovat jejich zneškodňování v souladu s podmínkami stanovenými v povolení vodoprávního úřadu k jejich vypouštění. Při stanovování těchto podmínek je vodoprávní úřad povinen přihlížet k nejlepším dostupným technologiím v oblasti zneškodňování odpadních vod a současně ke stavu recipientu. Také vypouštění důlních vod může být uskutečňováno pouze způsobem a za podmínek, které stanoví vodoprávní úřad. Povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních vydá vodoprávní úřad v souladu s ustanovením § 8 odst. 1 písm. c) vodního zákona [1]. Vodoprávní úřad v tomto povolení rovněž stanoví hodnoty přípustného stupně znečištění vypouštěných odpadních vod v souladu s nařízením vlády č. 61/2003 Sb. [23] (blíže kapitola D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění).

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

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

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje jsou vypouštěny pouze městské odpadní vody a ze všech 10 bilancovaných zdrojů jsou vypouštěny vody čištěné. Množství vypouštěných vod i vypouštěného znečištění již dostatečně dokumentují předchozí tabulky.

### 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 Nanorg. Tuto skutečnost mohou kromě chyb metod, použitých při zjišťování objemu vod a při stanovení koncentrací v nich obsaženého znečištění, způsobit rovněž následující okolnosti:

- 1) Chybějící ohlášené údaje o produkovaném znečištění daného ukazatele.
- 2) Pro daný ukazatel není sledování přítoku a odtoku z ČOV prováděno se stejnou četností případně stejným typem odebíraného vzorku. Je obvyklé, že jakost vypouštěných odpadních vod (odtok) je sledována s vyšší četností než produkované znečištění (přítok). Dále se zejména při odběru prostých nebo dvouhodinových směsných vzorků odpadní vody projevuje i to, že odebíraný vzorek přítoku odpadních vod fakticky neodpovídá odebíranému vzorku vypouštěných vod, protože není zohledněna doba zdržení ČOV.
- 3) V ukazateli RAS může kromě výše uvedeného docházet ke zvyšování množství vypouštěného znečištění proti produkovanému také např. dávkováním solí při chemickém srážení fosforu nebo přidáváním odpeňovacích solí. V roce 2011 bylo zvýšení ohlášeno u 2 zdrojů na Tachovsku. Těmito zdroji jsou ČOV dálničního přechodu Rozvadov-Waidhaus, kde byl v roce 2011 nárůst množství vypouštěného znečištění (odtok) v ukazateli RAS o 4,1 t/rok proti množství produkovaného znečištění (přítok) a ČOV Rozvadov lokalita Svatá Kateřina (nárůst o 1,1 t/rok).

Záporná účinnost v dalších ukazatelích nebyla zjištěna.

## 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.

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje byly na tiskopisu Vypouštěné vody za rok 2011 ohlášeny všechny hodnoty produkovaného i vypouštěného znečištění v ukazatelích BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a NL. V ukazatelích N<sub>anorg</sub> chybí tyto údaje ve 3 případech, v ukazateli RAS a P<sub>celk</sub> ve 2 případech, v ukazateli N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> v 1 případě.

## 9 Plnění limitů povolení nakládání s vodami

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

Přestože podle vodního zákona [1] zanikla dnem 1. ledna 2008 platnost povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových, která nabyla právní moci do 31. prosince 2001, není výjimkou, že byla řada těchto rozhodnutí na žádost oprávněného pouze prodloužena. Zůstávají tak v platnosti podle původně vydaných rozhodnutí **nejednotně stanovené** limity ukazatelů znečištění, práva i povinnosti. 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. [23]. 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

Předkládaná vodohospodářská bilance v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje [5] za rok 2011 byla sestavena poprvé a představuje hodnocení minulého kalendářního roku. Obsahuje tyto výstupy:

- „Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2011“, která obsahuje rovněž přehled ohlašovaných údajů (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí ostatní přítoky za období 2010–2011“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2011“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

Přehled o stavu vypouštění vod, zejména ve vazbě na hodnocení jakosti povrchové vody a na ohlašované údaje podává „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2011“. Jejím obsahem zprávy 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.

Celkem bylo v roce 2011 do nově vymezeného dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje [5] přesunuto 30 evidovaných zdrojů, z toho 2 zdroje z původní oblasti povodí Horní Vltavy a 28 zdrojů z původní oblasti Berounky [4]. Do skupiny bilancovaných zdrojů znečištění bylo v hodnoceném roce zařazeno 10 zdrojů, všechny byly z původní oblasti povodí Berounky [4] a jedná se o vypouštění pouze městských odpadních vod.

Z bilancovaných zdrojů znečištění byl oproti roku 2010 vyřazen 1 zdroj (tj. došlo poklesu o 10 %). Celkem z nich bylo vypuštěno 1 042,8 tis. m<sup>3</sup>/rok odpadních vod, 5,0 t/rok znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>, 28,1 t/rok v ukazateli CHSK<sub>Cr</sub> a 1,0 t/rok v ukazateli P<sub>celk.</sub>. Vypouštění vod z bilancovaných zdrojů znečištění tvoří u celkového množství vypouštěných vod do vod povrchových 98,0 % v porovnání s rokem minulým, u celkového množství vypouštěného znečištění je to 87,3 % v ukazateli BSK<sub>5</sub>, 75,6 % v ukazateli CHSK<sub>Cr</sub> a 144,1 % v ukazateli P<sub>celk.</sub>

Stav čištění odpadních vod je hodnocen podle podílu čištěných a nečištěných městských odpadních vod. V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje jsou vypouštěny pouze městské odpadní vody a ze všech 10 bilancovaných zdrojů jsou vypouštěny vody čištěné.

Dle údajů, ohlášených povinnými subjekty za rok 2011 bylo na kanalizaci pro veřejnou potřebu tohoto dílčího povodí napojeno 3 970 obyvatel.

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. V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje byly na tiskopisu Vypouštěné vody za rok 2011 ohlášeny všechny hodnoty produkovaného i vypouštěného znečištění v ukazatelích BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a NL. V ukazatelích N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N<sub>anorg</sub> a P<sub>celk</sub> chybí tyto údaje v 1 případě, v ukazateli RAS ve 2 případech.

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

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2011 je zpřístupněna na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, na adrese [www.pvl.cz](http://www.pvl.cz) v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v dílčím povodí“, a to v rozsahu výše uvedených zpráv.

Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy [6] byly údaje za rok 2011 uloženy do ISVS VODA na Vodohospodářský informační portál v rámci dílčího povodí Berounky, internetová adresa <http://www.voda.gov.cz>, záložka „Evidence ISVS“. Údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1] jsou umístěny na záložce „Odběry a vypouštění“, údaje o jakosti povrchové vody ve vložených profilech správce povodí jsou umístěny na záložce „Množství a jakost vody“. Uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor.

## 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. 393/2010 Sb., o oblastech povodí
- [6] 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
- [7] Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28.8.2002
- [8] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 142/2005 Sb., o plánování v oblasti vod
- [9] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik
- [10] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody ve znění pozdějších předpisů
- [11] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod
- [12] 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] 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
- [14] 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
- [15] 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
- [16] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23.10.2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky
- [17] Směrnice Rady 91/676/EHS z 12.12.1991 k ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů
- [18] ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod (a další související ČSN);

- [19] Vyhláška Mze č. 470/2001 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků, ve znění pozdějších předpisů
- [20] Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů
- [21] Zákon č. 164/2001 Sb., o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčivých lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů (lázeňský zákon);
- [22] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- [23] 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 nařízení vlády č. 23/2011 Sb.
- [24] Hydrologická bilance množství a jakosti podzemní vody, Český hydrometeorologický ústav, úsek Hydrologie, červenec 2012
- [25] Hydrogeologická rajonizace České republiky, Olmer a kol., Česká geologická služba Praha 2006
- [26] Výstupy hydrologické bilance množství podzemních vod za rok 2010, Český hydrometeorologický ústav, úsek Hydrologie, červen 2011
- [27] Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích
- [28] Plán oblasti povodí Berounky, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2009
- [29] Plán oblasti povodí Dolní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2009
- [30] Výstupy hydrologické bilance za rok 2011, Český hydrometeorologický ústav, úsek Hydrologie, duben 2012
- [31] Zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice za rok 2011, Český hydrometeorologický ústav, úsek Meteorologie a klimatologie a úsek Hydrologie
- [32] Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2011, Český hydrometeorologický ústav, úsek Hydrologie, srpen 2012
- [33] Zpráva o povodni v lednu 2011, Český hydrometeorologický ústav
- [34] Výroční zpráva 2011, Český hydrometeorologický ústav
- [35] Souhrnná zpráva o povodni v oblastech povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy, povodeň leden 2011, Povodí Vltavy, státní podnik, centrální vodohospodářský dispečink, duben 2011
- [36] Souhrnná zpráva o povodni v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy, povodeň červenec 2011, Povodí Vltavy, státní podnik, centrální vodohospodářský dispečink, říjen 2011
- [37] Hydrogeologická rajonizace České republiky, Miroslav Olmer a kol., Česká geologická služba, Praha 2006

- [38] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006, březen 2009
- [39] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Berounky, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006, březen 2009
- [40] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Dolní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006, březen 2009
- [41] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu jakosti povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, září 2007, září 2009
- [42] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu jakosti povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Berounky, Povodí Vltavy, státní podnik, září 2007, září 2009
- [43] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu jakosti povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Dolní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, září 2007, září 2009
- [44] ČSN 75 7221 „Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod“, Český normalizační institut, říjen 1998
- [45] ČSN 75 7214 Jakost vod - Surová voda pro úpravu na pitnou vodu
- [46] Pitter P.: Hydrochemie, Vydavatelství VŠCHT Praha, Praha, 2009
- [47] Metodický pokyn č. 9 odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích, Věstník MŽP č. 5/1998;
- [48] Metodiky a informace, Povodí Vltavy, státní podnik, Útvar povrchových a podzemních vod, Ročník 1994, Číslo 3;
- [49] Metodiky a informace, Povodí Vltavy a.s, Útvar povrchových a podzemních vod, Ročník 1995, Číslo 2;
- [50] Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2010, Votrubová, Povodí Vltavy, státní podnik, Praha, září 2011
- [51] Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Berounky za rok 2010, Votrubová, Povodí Vltavy, státní podnik, Praha, září 2011
- [52] Langhansová M. a kol.: Zpráva o jakosti povrchových vod ve vodních tocích v povodí Horní Vltavy za období 2010-2011, Povodí Vltavy s.p., České Budějovice, duben 2012
- [53] Zpráva o hodnocení jakosti a jakosti povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy za období 2009-2010, Soukupová, Bartáček, Balejová, Povodí Vltavy, státní podnik, Praha, září 2011
- [54] Zpráva o jakosti povrchových vod ve vodních tocích v povodí závodu Berounka za období 2010-2011, Šnajdaufová Z. a kol., Povodí Vltavy s.p., Plzeň, duben 2012
- [55] Zpráva o hodnocení jakosti a jakosti povrchových vod v oblasti povodí Berounky za období 2009-2010, Soukupová, Bartáček, Balejová, Povodí Vltavy, státní podnik, Praha, září 2011

- [56] Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2010, Keprtová, Rakoncajová, Soukupová, Balejová, Povodí Vltavy, státní podnik, Praha, září 2011
- [57] Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Berounky za rok 2010, Keprtová, Rakoncajová, Soukupová, Balejová, Povodí Vltavy, státní podnik, Praha, září 2011
- [58] Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Berounky za rok 2010, Votrubová, Povodí Vltavy, státní podnik, Praha, září 2011
- [59] Zpráva o hodnocení vypouštění do vod povrchových oblastí v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2010, Tlapáková M., Pětrošová, Povodí Vltavy, státní podnik, Praha, září 2011
- [60] Zpráva o hodnocení vypouštění do vod povrchových oblastí v oblasti povodí Berounky za rok 2010, Tlapáková M., Pětrošová, Povodí Vltavy, státní podnik, Praha, září 2011