

**Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5**

**VODOHOSPODÁŘSKÁ BILANCE  
V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE  
ZA ROK 2019**

Zpracoval:	Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství
Vypracoval:	Ing. Magdaléna Balejová, Ing. Ivo Brejcha, RNDr. Zuzana Keprtová, Ing. Bohumila Pětrošová, Mgr. Tereza Rutová, Ing. Magdalena Tlapáková, Bc. Anežka Žižková
Vedoucí oddělení:	Ing. Magdalena Tlapáková
Vedoucí útvaru:	Ing. Michal Krátký
Ředitel sekce správy povodí:	Ing. Tomáš Kendík
Generální ředitel:	RNDr. Petr Kubala

Praha, září 2020



## OBSAH

ÚVOD .....	5
<i>Popis dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje</i> .....	13
<i>Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje</i> .....	14
<b>ZPRÁVA O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ POVRCHOVÝCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE ZA ROK 2019</b> .....	15
<b>ZPRÁVA O HODNOCENÍ JAKOSTI POVRCHOVÝCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE ZA OBDOBÍ 2018-2019</b> .....	37
<b>ZPRÁVA O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ A JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE ZA ROK 2019</b> .....	69
<b>ZPRÁVA O HODNOCENÍ VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE ZA ROK 2019</b> .....	91
<b>SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ</b> .....	123
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ</b>	
Obr. č. 1 Vymezení dílčích povodí .....	12
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ</b>	
ČHMÚ .....	Český hydrometeorologický ústav
ISVS .....	Informační systém veřejné správy
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 v souladu s ustanovením § 5 odst. 3 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci [3] (dále jen „vyhláška o vodní bilanci“) sestavení vodohospodářské bilance v dílčích povodích.

Do územní působnosti Povodí Vltavy, státní podnik, náleží podle vyhlášky č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí [4] (dále jen „vyhláška o oblastech povodí“) čtyři dílčí povodí, a to dílčí povodí Horní Vltavy, dílčí povodí Berounky, dílčí povodí Dolní Vltavy a dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje (Obr. č. 1). Podle ustanovení § 2 vyhlášky o oblastech povodí [4] jsou jednotlivá dílčí povodí vymezena dílčími povodími 3. řádu dle čísla hydrologického pořadí. Pro hodnocení stavu podzemních vod jsou dílčí povodí vymezena hydrogeologickými rajony, příp. vodními útvary podzemních vod. Seznam dílčích povodí, k nim přiřazených hydrogeologických rajonů a určení, do kterých správních obvodů krajů a správních obvodů obcí s rozšířenou působností a do územní působnosti kterých správců povodí spadají, je uveden v příloze této vyhlášky [4].

Zákon č. 305/2000 Sb., o povodích [3] (dále jen „zákon o povodích“), Zakládací listina, Statut, vodní zákon [1] a další právní předpisy stanovují základní poslání a hlavní předměty činnosti státního podniku Povodí Vltavy.

Základním posláním Povodí Vltavy, státní podnik je:

- Výkon funkce správce povodí, správce významných, určených a dalších drobných vodních toků, provoz a údržba vodních děl ve vlastnictví státu, s nimiž má právo hospodařit.
- Výkon dalších činností stanovených právními předpisy, Statutem a Zakládací listinou.
- Výkon práva hospodařit s určeným majetkem ve vlastnictví státu.
- Nakládání s vodami na vodních dílech v majetku státu, k nimž má právo hospodařit za stanovených podmínek.
- Zajištění vyjadřovací činnosti k záměrům staveb, zařízení a činností v povodí Vltavy.
- Zajišťování povinností správce vodních toků, správce povodí a vlastníka vodních děl při ochraně před povodněmi.
- Zajišťování odborné pomoci vodoprávním úřadům při jejich činnosti.
- Pořizování plánů dílčích povodí pro dílčí povodí Horní Vltavy, dílčí povodí Berounky, dílčí povodí Dolní Vltavy a dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje.
- Zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod, včetně zajišťování provozního monitoringu jakosti povrchových vod.

- Vytváření podmínek pro racionální, šetrné a ekologicky únosné využívání povrchových a podzemních vod a vodních toků.

Hlavními organizačními jednotkami Povodí Vltavy, státní podnik, jsou generální ředitelství se sídlem v Praze 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.

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) spravoval státní podnik Povodí Vltavy v roce 2019 téměř 22 000 km vodních toků v hydrologickém povodí Vltavy a v dalších vymezených hydrologických povodích, z toho bylo 5 539 km významných vodních toků, přes 12 000 km určených drobných vodních toků a dalších více než 4 300 km neurčených drobných vodních toků. Dále měl právo hospodařit se 113 vodními nádržemi a 10 poldry, z toho bylo 31 významných vodních nádrží s 21 plavebními komorami na Vltavské vodní cestě, 48 pohyblivými a 301 pevnými jezy a 20 malými vodními elektrárnami.

Povodí Vltavy, státní podnik, svojí činností navazuje na tradice a zkušenosti českého vodního hospodářství s cílem zlepšovat možnosti všestranného využívání povrchových a podzemních vod v celém hydrologickém povodí Vltavy tak, aby zůstalo významným místem zdravého životního prostředí a plnohodnotného života lidí.

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

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

V roce 2019 bylo podle výše uvedeného:

- V dílčím povodí Horní Vltavy z celkového počtu 2 196 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 631 odběrů podzemních vod, 62 odběrů povrchových vod, 590 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 2 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 40 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 3 vodárenské nádrže) a 3 významné 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 2 053 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 433 odběrů podzemních vod, 61 odběrů povrchových vod, 532 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových,

1 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 16 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 8 vodárenských nádrží) a žádný významný převod vody. 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 1 942 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 463 odběrů podzemních vod, 68 odběrů povrchových vod, 493 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 1 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 12 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 2 vodárenské nádrže) a žádný významný převod vody. 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 71 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 14 odběrů podzemních vod, 5 odběrů povrchových vod, 13 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, žádné vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních, žádná akumulace povrchových vod ve vodních nádržích a žádný významný převod vody. 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 2019 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V dílčím povodí Horní Vltavy 142 reprezentativních profilů, 9 profilů pro měření radioaktivity, 107 vložených profilů a 273 zónačních profilů u 24 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 140 vodních toků.
- V dílčím povodí Berounky 87 reprezentativních profilů, 10 profilů pro měření radioaktivity, 81 vložených profilů a 276 zónačních profilů u 14 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 95 vodních toků.
- V dílčím povodí Dolní Vltavy 80 reprezentativních profilů, 10 profilů pro měření radioaktivity, 95 vložených profilů a 406 zónačních profilů u 9 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 108 vodních toků.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje 13 reprezentativních profilů a 1 vložený profil na 13 vodních tocích.

Údaje zahrnuté ve všech výše zmíněných evidencích jsou zpřístupněny veřejnosti v rámci ISVS VODA. Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 252/2013 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy [5] ukládá správce povodí do ISVS VODA údaje za předchozí kalendářní rok každoročně nejpozději do 30. června běžného roku. Údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci za rok 2019 (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]) byly uloženy na portál eAGRI ve správě Ministerstva zemědělství, v části VODA pod nabídkou Odběry a vypouštění. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace, nebo si je stáhnout jako soubor dat.

Součástí zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod podle ustanovení § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1] je 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 vody, odběry 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 2019 byla sestavena státním podnikem Povodím Vltavy v souladu s ustanoveními § 5 až § 9 vyhlášky o vodní bilanci [3] a podle Metodického pokynu Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí čj. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002 [6] (dále jen „metodický pokyn o bilanci“), který stanovuje postupy jejího sestavení, minimální rozsah výstupů a způsob jejího zpřístupnění veřejnosti.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2019 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 2019 byly údaje ohlašované pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]. Rozsah a způsob ohlašování těchto údajů je dán ustanoveními § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3] a jsou předávány prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (dále jen "ISPOP"). Dalším podkladem pro sestavení vodohospodářské bilance jsou výstupy hydrologické bilance za rok 2019, předané Českým hydrometeorologickým ústavem (§ 2 odst. 5 vyhlášky o vodní bilanci



[3]), které zahrnují průměrné měsíční průtoky měřené v kontrolních profilech na vodních tocích a hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod, určené jako velikost základního odtoku z jednotlivých hydrogeologických rajonů. Nezbytným podkladem jsou rovněž výsledky monitoringu povrchových vod ve vodních tocích a vodních nádržích, prováděným státním podnikem Povodí Vltavy. Popis vstupních údajů pro jednotlivá hodnocení je uveden v kapitolách příslušných zpráv.

Výstupem vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2019 je:

#### 1. Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019” (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 2018-2019” (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 2019” (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 2019 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2018-2019” (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 2019” (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 2019” (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 2018-2019” (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 2019” (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 2019” (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 2018-2019” (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 2019” (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 a podzemních v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Berounky za rok 2019”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2019” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2019”.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2019 pro jednotlivá výše uvedená hodnocení jsou podle článku 1 metodického pokynu o bilanci [6] nejpozději do jednoho měsíce po jejím sestavení zpřístupněny na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, internetová adresa [www.pvl.cz](http://www.pvl.cz), v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v dílčím povodí“, a to v rozsahu uvedených zpráv.

Výstupy vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2019 se využijí zejména:

- při vydávání stanovisek a vyjádření správce povodí (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1]),
- při rozhodování a dalších opatřeních vodoprávních úřadů i jiných správních úřadů (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1], ustanovení § 21 odst. 6 vodního zákona [1]),
- při plánování v oblasti vod (ustanovení § 24 vodního zákona [1]). V souladu s ustanovením § 5 písm. c) vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik [7] byly do plánů dílčích povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje [31] 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].

Povinné subjekty ohlašují údaje o skutečných odběrech a vypouštění vod podle ustanovení § 10 a § 22 odst. 2 vodního zákona [1] v souladu se zákonem č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí [12] pouze elektronicky prostřednictvím ISPOP. Od roku 2014 byly do Celostátního informačního systému pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí (projekt CIAŽP) prostřednictvím portálu ISPOP integrovány formuláře

elektronického ohlašování údajů pro vodní bilanci. Správci povodí takto ohlášené údaje přebírají do svého informačního systému Evidence uživatelů vody, ve kterém probíhá jejich verifikace i další zpracování dat.

Sledování jakosti povrchových vod probíhalo v roce 2019 podle programů monitoringu povrchových vod sestavených na období 2019-2024. Tyto programy monitoringu zahrnují situační i provozní monitoring a jsou sestavovány v souladu s požadavky Rámcové směrnice pro vodní politiku 2000/60/ES [22] a vyhláškou č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod, ve znění pozdějších předpisů [14] a mimo jiné zahrnují sledování jakosti povrchových vod v profilech pro potřeby směrnice Rady 91/676/EHS [16].

V polovině roku 2019 byl zahájen detailní monitoring jakosti povrchových vod v zemědělsky obhospodařovaných mikropovodích VN Švihov na Želivce zacílený na speciální potřeby programu Ministerstva zemědělství „Podpora opatření ke snížení dopadu zemědělské prvovýroby v ochranném pásmu vodárenské nádrže Švihov na Želivce“.

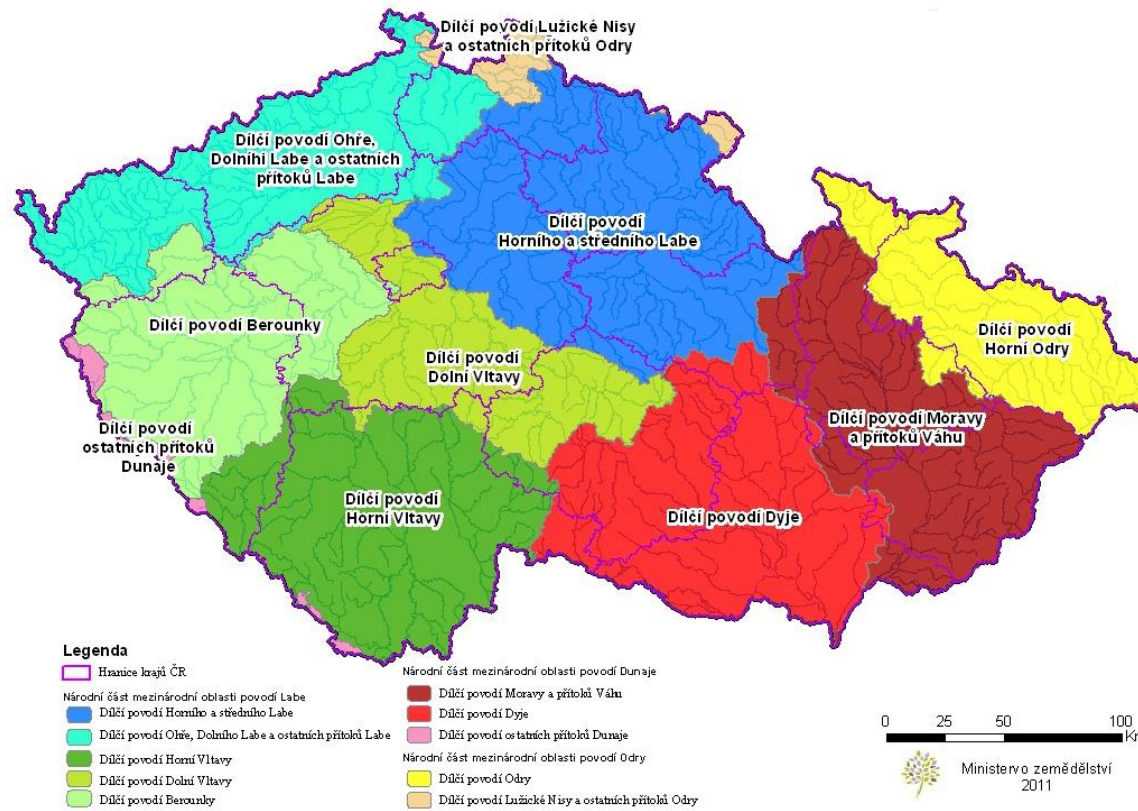
Pokračuje spolupráce se společností Úpravna vody Želivka, a.s. na snižování množství vypouštěného fosforu z vybraných ČOV do povodí VN Švihov na Želivce. V současné době probíhá sledování minimální a trvale udržitelné hodnoty celkového fosforu na 17 ČOV.

Dále byla v roce 2019 zpracována studie Analýza vstupních dat vodohospodářské bilance množství povrchových vod v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy (řešitel: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i. v Praze) [49] posuzující míru nejistot ve vstupních datech a jejich možného vlivu na hodnocení bilančních stavů za období 2012-2017 pro jednotlivé kontrolní profily množství.

V souvislosti s řešením výskytu sucha a nedostatkem vody na Rakovnicku byla na základě usnesení vlády č. 256 ze dne 15. 4. 2019 schválena příprava k realizaci navržených opatření ze studie „Přírodě blízká opatření v povodí Rakovnického a Kolečovického potoka (vodní díla Senomaty a Šanov)“. V rámci této přípravy nechal Povodí Vltavy, státní podnik, zpracovat studii proveditelnosti pro první skupinu opatření (opatření pro zlepšení hydromorfologických a ekologických funkcí toku a nivy; technická opatření na vodních tocích; obnova vodních nádrží).

Ve spolupráci se státním podnikem Povodí Ohře bylo v průběhu roku 2019 rovněž zpracováno multikriteriální posouzení převodu vody do vodního díla Kryry a převodu vody do povodí Rakovnického potoka. Cílem této multikriteriální analýzy bylo navrhnout a posoudit možné varianty převodu povrchové vody z vodního toku Ohře a vodního toku Berounky. Na základě výsledků této studie byla zahájena projektová příprava přivaděčů vody z plánovaného vodního díla Kryry do povodí Rakovnického potoka.

**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, číslo hydrologického pořadí<sup>1</sup> 4-01-01-0010-0-00 až 4-01-01-0040-0-00<sup>1</sup>, 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, číslo hydrologického pořadí<sup>1</sup> 4-01-02-0010-0-00 až 4-01-02-0360-0-00, 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, číslo hydrologického pořadí<sup>1</sup> 4-01-03-0010-0-00 až 4-01-03-0140-0-00, 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, číslo hydrologického pořadí<sup>1</sup> 4-02-01-0010-0-00 až 4-02-01-0120-0-00, 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, Myslivský potok, Rybniční potok Hájecký potok a jejich přítoky, číslo hydrologického pořadí<sup>1</sup> 4-02-02-0010-0-00 až 4-02-02-0250-0-00, 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, číslo hydrologického pořadí<sup>1</sup> 4-03-01-0010-0-00 až 4-03-01-0040-0-00, 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 Ilz 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, číslo hydrologického pořadí<sup>1</sup> 4-04-01-0010-0-00 až 4-04-01-0060-0-00, 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, číslo hydrologického pořadí<sup>1</sup> 4-04-02-0010-0-00 až 4-04-02-0060-0-00, 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.

<sup>1</sup> Jedná se o číslování, které stanovil ČHMÚ Praha v roce 2013

## **Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje**

Pro tuto kapitolu byla využita „*Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2019*“ [41] zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie, zejména pak kapitola 2.4 „*Bilance množství v dílčích povodích*“.

### **Srážkové poměry**

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na území České republiky je umístěna srážkoměrná stanice Železná Ruda, hodnocení za rok 2019 nebylo poskytnuto.

### **Sněhové zásoby**

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na území České republiky je umístěna srážkoměrná stanice Železná Ruda, hodnocení za rok 2019 nebylo poskytnuto.

### **Teplotní poměry**

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na území České republiky není umístěna žádná stanice, hodnocení za rok 2019 tak nemohlo být poskytnuto.

### **Odtokové poměry**

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na území České republiky je umístěna vodoměrná stanice Rezná-Alžbětín, hodnocení za rok 2019 nebylo poskytnuto. Rok 2019 byl v přílehlých dílčích povodích Horní Vltavy či Berounky stejně jako rok 2018 hodnocen celkově jako podprůměrný až silně podprůměrný.

V roce 2019 nebyla v tomto dílčím povodí zaznamenána žádná významná povodňová situace.

### **Podzemní vody**

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na území České republiky není umístěn žádný objekt státní monitorovací sítě ČHMÚ pro sledování podzemních vod, hodnocení za rok 2019 tak nemohlo být poskytnuto.

**Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5**

## **ZPRÁVA**

# **O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ POVRCHOVÝCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE ZA ROK 2019**

Zpracoval: Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství  
Vypracoval: Ing. Ivo Brejcha  
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 2020





## OBSAH

<b>1. Zdroje vody .....</b>	<b>21</b>
<b>1.1 Vodní toky.....</b>	<b>21</b>
<b>1.2 Vodní nádrže.....</b>	<b>23</b>
<b>1.3 Převody vody.....</b>	<b>24</b>
<b>1.4 Ostatní vodní zdroje.....</b>	<b>25</b>
<b>2. Požadavky na zdroje vody .....</b>	<b>26</b>
<b>2.1 Minimální průtoky.....</b>	<b>26</b>
<b>2.2.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody .....</b>	<b>27</b>
2.2.1.1 <i>Přehled nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím.....</i>	<i>27</i>
2.2.1.2 <i>Přehled nejvýznamnějších odběrů s jiným než vodárenským využitím ..</i>	<i>30</i>
<b>2.2.2 Přehled nejvýznamnějších vypouštění vod do vod povrchových.....</b>	<b>31</b>
2.2.2.1 <i>Přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod .....</i>	<i>32</i>
2.2.2.2 <i>Přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod .....</i>	<i>33</i>
<b>3. Bilanční hodnocení .....</b>	<b>35</b>
<b>3.1 Vodní toky .....</b>	<b>35</b>
<b>3.2 Vodní nádrže - vliv hospodaření vodních nádrží na režim vodních toků .....</b>	<b>35</b>
<b>3.3 Kontrolní profily .....</b>	<b>35</b>
<b>3.3.1 Přehled kontrolních profilů .....</b>	<b>35</b>
<b>3.3.2 Bilanční hodnocení v kontrolních profilech .....</b>	<b>35</b>
<b>3.4 Minimální průtoky .....</b>	<b>35</b>
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>36</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ.....</b>	<b>123</b>

## SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1 Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje.....	21
Tab. č. 2 Nejvýznamnější vodní toky .....	22
Tab. č. 3a Převody vody – profily převodu .....	24
Tab. č. 3b Převody vody - profily zaústění.....	25
Tab. č. 4a Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím .....	28
Tab. č. 4b Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím měsíční hodnoty.....	29
Tab. č. 5a Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím .....	29
Tab. č. 5b Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím měsíční hodnoty.....	30
Tab. č. 6 Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím ....	31
Tab. č. 7a Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod (v tis. m <sup>3</sup> za rok) .....	32
Tab. č. 7b Nejvýznamnější vypouštění odpadních vod měsíční hodnoty .....	33

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. č. 1 Odběry povrchových vod, odběry podzemních vod a vypouštění vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje .....	34
--	----

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

<b>ČHMÚ</b>	.....Český hydrometeorologický ústav
<b>ČOV</b>	.....čistírna odpadních vod
<b>HEIS</b>	.....hydroekologický informační systém
<b>HGR</b>	.....hydrogeologický rajon
<b>Index<sub>2019/2018</sub></b>	.....poměr ročního množství odebrané (vypouštěné) vody v hodnoceném roce a předchozím roce
<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>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>ÚPPV</b>	.....útvary povrchových a podzemních vod generálního ředitelství Povodí Vltavy, státní podnik
<b>ÚV</b>	.....úpravna vody
<b>VD</b>	.....vodní dílo
<b>CHVaK Domažlice</b>	.....Chodské vodárny a kanalizace a.s.
<b>VODAKVA Karlovy Vary</b>	.....Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s.



## 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. 178/2012 Sb. [19], kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 267/2005 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků, ve znění vyhlášky č. 333/2003 Sb.. Povodí Vltavy, státní podnik, spravoval v roce 2019 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 [4]. 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	4-01-01-0010-0-00 až -0040	-	-	1)
Kateřinský potok, a další	Nába a přítoky	4-01-02-0010-0-00 až -0360	-	-	1)
Černý potok, a další	Nába a přítoky	4-01-03-0010-0-00 až -0150	-	-	1)
Řezná a přítoky	přítoky Grosse Regen	4-02-01-0010-0-00 až -0120	-	-	1)
Řezná a přítoky	Kouba - část	4-02-02-0010-0-00 až -0260	-	-	1)

1) 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	4-03-01-0010-0-00 až -0040	-	-	1)
Grosse Mühl	Grosse Mühl po Kleine Mühl	4-04-01-0010-0-00 až -0110	-	-	1)
Kleine Mühl	Kleine Mühl	4-04-02-0010-0-00 až -0060	-	-	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 podle plochy povodí a jsou pro ně uvedeny následující údaje:

- sloupec č. 1 - název vodního toku;  
 sloupec č. 2 - identifikátor toku IDVT;  
 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 IDVT	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	10100253	181,192	4-01-02-0010-0-00	20,3	20,3	vodní tok odtéká mimo ČR
Nivní potok	10101075	63,707	4-01-02-0150-0-00	8,1	0,6	přítok Kateřinského potoka
Kouba	10100835	58,592	4-02-02-0010-0-00	11,8	11,8	vodní tok odtéká mimo ČR
Hraniční potok	10100394	42,660	4-01-02-0250-0-00	17,5	12,1	vodní tok odtéká mimo ČR
Nemanický potok (Schwarzach)	10100934	39,420	4-01-03-0010-0-00	10,6	-	vodní tok odtéká mimo ČR
Řezná	10101613	29,818	4-02-01-0010-0-00	7,9	7,7	vodní tok odtéká mimo ČR
Horský potok	10239304	29,478	4-04-02-0010-0-00	8,7	-	vodní tok odtéká mimo ČR
Celní potok	10100997	29,246	4-04-02-0270-0-00	8,8	-	vodní tok odtéká mimo ČR
Farský potok	10281889	27,567	4-04-02-0200-0-00	11,7	-	přítok Nivního potoka
Světlá	10101335	20,751	4-01-02-0030-0-00	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 [1] je vodní nádrž vodním dílem, které slouží ke vzdouvání a zadržování (akumulaci) vod, umělému usměřování 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 formulář „Vzdouvání nebo akumulace povrchové vody“) vyhlášky o vodní bilanci [3]. Povinné subjekty vyplňují tento formulář 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 2019 evidovány žádné vodní nádrže, jejichž povolený objem akumulované vody by přesahoval 1 000 000 m<sup>3</sup>.

### 1.3 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 2019 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
1	Schwarzenberský kanál	119966	1	HVL_0050	1-06-01-0451-0-00	Světlá	Světlá pod bývalou Rosenaovou nádrží
			1	HVL_0080	1-06-01-0684-0-20	Jezerní p.	Plešné jezero
			1	HVL_2080	1-06-01-1003-0-00	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 2019 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
1	Schwarzenberský kanál	119966	HVL_0050	1-06-01-0462-0-00	Stocký p.	Stocký potok	2,3	1,8	-
			HVL_0080	1-06-01-0690-0-00	Vltava	Vltava nádrž Lipno	11,8		
			DUN_0150	4-04-01-0041-0-00	Otovský p.	Otovský potok	3,0		

*Poznámky k jednotlivým převodům vody:*

Schwarzenberský 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.

*Schwarzenberský kanál je průtočný ve 3 úsecích:*

od odbočení ze Světlé po křížení se 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 1-06-01-1003-0-00 v dílčím povodí Horní Vltavy a dále přes rozvodnici dvou moří do Otovského potoka v hydrologickém pořadí 4-04-01-0041-0-00 v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje.

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

#### 1.4 Ostatní vodní zdroje

**Štěrkopísková jezera** jsou lokality s nejvhodnějšími 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 (CHOPAV). 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 2019 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 – formulář podzemní voda a Přílohy č. 2 - formulář povrchová voda vyhlášky o vodní bilanci [6]. 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. 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 [11].

### 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 [25].

V prvním uceleném řešení této problematiky v rámci prvního Státního vodohospodářského plánu bylo ve vodním toku v místě povoleného nakládání s vodami požadováno zachování průtoku  $Q_{355d}$ , 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“ zavedl zásady pro stanovení konkrétních hodnot minimálních průtoků (dále jen „MQ“) a podle těchto zásad stanovil hodnoty MQ pro 23 profilů státní sítě VHB 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 [27] stanovilo MLVH ČSR v „Zásadách pro roční a víceleté hospodaření s vodou v jednotlivých povodích“ [28].

V současnosti platný metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích [25] 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 průtoku  $Q_{364}$ .

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 [51], [54].

V případě dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje nejsou pro účely zpracování vodohospodářské bilance v roce 2019 stanoveny kontrolní profily zahrnující i vyhodnocení měřených průtoků k MZP.

## **2.2 Odběry vody - vypouštění vod**

Přehledy o odběrech a vypouštění vod jsou sestaveny na základě ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formulářích 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 [6] 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 specifčnosti daného dílčího povodí – vodní toky jsou zde pouze v pramenných úsecích a jejich ovlivnění je velmi malé – byla uvedená hranice významnosti snížena a v tabulkách *nejvýznamnějších zdrojů* jsou uvedeny odběry a vypouštění s množstvím přesahujícím v daném roce 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, jejichž odebrané množství přesahovalo v daném roce 40,0 tis. m<sup>3</sup>. V přehledu je uveden název odběru, zdroj vody, příslušná úpravna vody u povrchových vod, hydrogeologický rajon u podzemních vod, roční množství odebrané vody v tis. m<sup>3</sup> za rok 2019 a v posledním sloupci je porovnání množství odebrané povrchové vody v roce 2019 s odebraným množstvím v roce 2018.

## Odběry povrchové vody

Nejvýznamnější odběry povrchových vod (množství přesahovalo v daném roce 40,0 tis. m<sup>3</sup>) jsou vzhledem k rozsahu daného metodickým pokynem o bilanci [6] rozděleny do dvou tabulek. Roční množství odebrané povrchové vody v hodnoceném roce pro tyto odběry je uvedeno v tab. č. 4a. Měsíční množství odebrané povrchové vody pro nejvýznamnější odběr s vodárenským využitím v hodnoceném roce je uveden v tabulce č. 4b.

V následující tabulce (tab. č. 4a) nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2019 je pouze 1 zdroj s množstvím přesahujícím 40,0 tis. m<sup>3</sup>, uvedeny jsou následující údaje:

- sloupec č. 1 - název odběru;  
 sloupec č. 2 - zdroj odběru povrchové vody s uvedením názvu vodního toku;  
 sloupec č. 3 - název úpravní 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 2018;  
 sloupec č. 7 - roční množství odběru v tis. m<sup>3</sup> v roce 2019;  
 sloupec č. 8 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2019 ve vztahu k roku 2018.

Oproti metodickému pokynu o bilanci [6] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého nejvýznamnější odběr povrchové vody spadá (sloupec č. 4a).

**Tab. č. 4a Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím**

Odběr	Zdroj	Úpravna vody	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2018	RM 2019	Index 2019/2018
1	2	3	4	5	6	7	8
Město Železná Ruda Železná Ruda ÚV	Grádelský potok	Železná Ruda	DUN_0070	0,88	268,9	286,8	1,07
<b>součet nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s vodárenským využitím v tis. m<sup>3</sup></b>					<b>268,9</b>	<b>286,8</b>	<b>1,07</b>
<b>celkem odběry povrchové vody s vodárenským využitím v mil. m<sup>3</sup></b>					<b>0,27</b>	<b>0,29</b>	<b>1,07</b>

V roce 2019 došlo k navýšení odběru povrchové vody s vodárenským využitím Města Železná Ruda z Grádelského potoka o cca 17,9 tis.m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup>, tj. o 7 % (okr. Klatovy). Nově nebyl zařazen žádný odběr povrchové vody s vodárenským využitím výše uvedené významnosti ani nebyl z této tabulky žádný vyřazen, jedná se tedy o jediný takto evidovaný odběr v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje výše uvedené významnosti.

V následující tabulce (tab. č. 4b) jsou měsíční množství odebrané povrchové vody pro tento nejvýznamnější odběr s vodárenským využitím 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. 4b 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
Město Železná Ruda ÚV	Grádelský potok	22,9	23,5	23,6	22,7	23,8	22,9	23,5	24,7	23,7	25,3	24,4	25,7	286,8

### Odběry podzemní vody

Nejvýznamnější odběry podzemních vod (množství přesahující 40,0 tis. m<sup>3</sup>) jsou vzhledem k rozsahu daného metodickým pokynem o bilanci [6] rozděleny do dvou tabulek. Roční množství odebrané podzemní vody v hodnoceném roce pro tyto odběry je uvedeno v tab. č. 5a. Měsíční množství odebrané podzemní vody pro nejvýznamnější odběry s vodárenským využitím v hodnoceném roce je uvedeno v tabulce č. 5b.

V tab. č. 5a jsou nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2019 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 2018;  
 sloupec č. 5 - roční množství odběru v tis. m<sup>3</sup> v roce 2019;  
 sloupec č. 6 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2019 ve vztahu k roku 2018;  
 sloupec č. 7 - poznámka.

**Tab. č. 5a Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím**

Odběr	Lokalita	HGR	RM 2018	RM 2019	Index 2019/2018	Pozn.
1	2	3	4	5	6	7
Waldmünchen Dolní Folmava	prameniště Čerchov	6213	78,0	79,0	1,01	
VODKVA Karl. Vary Rozvadov	vrt R1,R2,ST1,ST2	6211	77,3	68,4	0,88	
CHVaK Domažlice Folmava	5 jímácích zářezů	6213	64,6	57,4	0,89	
Město Železná Ruda Špičák	Belveder	6310	55,5	40,8	0,74	2)
<b>součet nejvýznamnějších odběrů podzemní vody s vodárenským využitím v mil. m<sup>3</sup></b>			<b>0,28</b>	<b>0,25</b>	<b>0,89</b>	
<b>celkem odběry podzemní vody s vodárenským využitím v mil. m<sup>3</sup></b>			<b>0,43</b>	<b>0,39</b>	<b>0,90</b>	

<sup>2</sup> Odběr podzemní vody spadá z hlediska hydrogeologických rajonů do hodnocení množství podzemních vod dílčího povodí Berounky.

Z tabulky je patrný meziroční pokles celkového množství odebrané podzemní vody, a to o cca 10 % (tj. o cca 43,0 tis. m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup>). V případě nejvýznamnějších zdrojů došlo oproti předchozímu roku k poklesu celkových odběrů o cca 11% (tj. přibližně o 29,8 tis. m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup>).

Meziroční pokles u nejvýznamnějších odběrů byl hlášen u odběru Města Železná Ruda Špičák v lokalitě Belveder s poklesem o 14,7 tis. m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup> (okr. Klatovy), společností Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s. v lokalitě Rozvadov s poklesem o 8,9 tis. m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup> (okr. Tachov) a u odběru Chodské vodárny a kanalizace, a.s v lokalitě Domažlice Dolní Folmava s poklesem o 7,2 tis. m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup> (okr. Domažlice).

V následující tabulce (tab. č. 5b) jsou nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2019 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. 5b 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	8,0	7,0	8,0	6,0	8,0	4,0	6,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	79,0
VODAKVA Karlovy Vary Rozvadov	7,0	8,4	7,6	7,8	8,1	5,0	3,9	4,3	3,6	3,7	5,4	3,6	68,4
CHVaK Domažlice Folmava	4,6	4,2	4,7	4,7	5,1	5,2	5,0	5,2	4,6	4,8	4,4	5,1	57,4
Město Železná Ruda Špičák	4,8	2,9	9,3	8,0	2,6	2,3	1,9	1,8	1,5	1,7	1,7	2,4	40,8

### 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, jejichž odebrané množství přesahovalo v daném roce 40,0 tis. m<sup>3</sup>. V přehledu je uveden název odběru, zdroj vody, účel užití, hydrogeologický rajon u podzemních vod, roční množství odebrané vody v tis. m<sup>3</sup> za rok 2019 a v posledním sloupci je porovnání množství odebrané vody v roce 2019 s odebraným množstvím v roce 2018.

#### Odběry povrchové vody

Nejvýznamnější odběry povrchových vod (množství přesahovalo v daném roce 40,0 tis. m<sup>3</sup>) nebyly pro rok 2019 v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje evidovány, kdy pro návaznost na předchozí roky jsou v tabulce č. 6 vyplněny pouze souhrnná množství.

- sloupec č. 1 - název odběru;  
 sloupec č. 2 - zdroj odběru povrchové vody s uvedením názvu vodního toku;  
 sloupec č. 3 - účel užití 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 2018;  
 sloupec č. 7 - roční množství odběru v tis. m<sup>3</sup> v roce 2019;  
 sloupec č. 8 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2019 ve vztahu k roku 2018.

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

Odběr	Zdroj	Účel užití	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2018	RM 2019	Index 2019/2018
1	2	3	4	5	6	7	8
-	-	-	-	-	-	-	-
součet nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v mil. m <sup>3</sup>					0,0	0,0	-
celkem odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v mil. m <sup>3</sup>					0,07	0,07	1,00

Z hlediska účelu užití jsou evidované odběry s jiným než vodárenským využitím výhradně pro potřeby výroby umělého sněhu vodními děly v období leden až březen a listopad až prosinec. V tomto ohledu je patrný setrvalý stav odebrané vody pro tyto účely v porovnání s rokem 2018.

Za rok 2019 nebyl již do tabulky č. 6 zařazen žádný odběr povrchové vody, a to z důvodu celkového poklesu odebíraného množství pod stanovený limit.

### Odběry podzemní vody

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2019 jsou evidovány pouze malé odběry podzemní vody s ročním odběrem pod 40 tis. m<sup>3</sup>, a to zejména pro účely živočišné výroby.

Další údaje o odběrech podzemních vod jsou uvedeny ve Zprávě o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2019, 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 [6] považováno vypouštění, u kterého množství vypouštěných vod v hodnoceném roce přesáhlo 500 tis. m<sup>3</sup>. Vzhledem k specifčnosti daného dílčího povodí – vodní toky jsou zde pouze v pramenných úsecích a jejich ovlivnění je velmi malé – byla uvedená hranice významnosti snížena a v tabulkách nejvýznamnějších zdrojů znečištění jsou uvedena vypouštění s množstvím přesahujícím v daném roce 40,0 tis. m<sup>3</sup>.

Tato vypouštění jsou rozdělena 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 (vypuštěné množství přesahuje v daném roce 40,0 tis. m<sup>3</sup>) je vzhledem k rozsahu daným metodickým pokynem o bilanci [6] rozděleno do dvou tabulek. 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. 7a je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod do vod povrchových v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2019. V přehledu jsou uvedeny:

- sloupec č. 1 - název vypouštění vod;
- sloupec č. 2 - název vodního toku;
- sloupec č. 3 - říční kilometr umístění vypouštění vod;
- sloupec č. 4 - identifikátor vodního útvaru, v němž je umístěno vypouštění;
- sloupec č. 5 - roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m<sup>3</sup> v roce 2018;
- sloupec č. 6 - roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m<sup>3</sup> v roce 2019;
- sloupec č. 7 - index vyjadřující poměr vypouštěného množství za rok 2019 ve vztahu k roku 2018.

Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěné vody v roce 2019. Oproti metodickému pokynu o bilanci [6] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vypouštění městských odpadních vod spadá (sloupec č. 4).

**Tab. č. 7a Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod**  
(v tis. m<sup>3</sup> za rok)

Vypouštění	Vodní tok	ř.km	Útvar POV	Rok 2018	Rok 2019	Index 2019/2018
Město Železná Ruda centr. ČOV	Jezerní potok	0,24	DUN_0070	643,1	650,4	1,01
CHVaK Domažlice Česká Kubice Folmava centr. ČOV	Teplá Bystřice	2,72	DUN_0130	12,45	136,728	10,98
VODKVA Karlovy Vary Rozvadov ČOV	bezejmenný tok	3,20	DUN_0020	72,1	83,9	1,16
PRAVES Všeruby ČOV	Hájecký potok	0,68	DUN_1080	61,1	65,0	1,06
VODKVA Karlovy Vary Přimda ČOV	bezejmenný tok	0,32	DUN_0020	57,3	61,2	1,07
VODAKVA Karlovy Vary Rozvadov D5 ČOV	bezejmenný tok	0,18	DUN_0030	37,0	44,5	1,21
<b>součet nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod do vod povrchových v tis. m<sup>3</sup></b>				<b>883,0</b>	<b>1041,6</b>	<b>1,18</b>
<b>celkové množství městských vypouštěných vod v mil. m<sup>3</sup></b>				<b>1,06</b>	<b>1,13</b>	<b>1,07</b>

Celkové množství vypouštěných vod z bylo v hodnoceném roce 2019 v porovnání s rokem 2018 u nejvýznamnějších zdrojů vyšší o 158,6 tis.m<sup>3</sup>/rok (tj. nárůst o 18 %). V hodnoceném roce 2019 nebyl v porovnání s rokem 2018 do tabulky zařazen zdroj vypouštění z veřejné kanalizace (ČOV Česká Kubice) společnosti Chodské vodárny a kanalizace, a.s., z důvodu přepojení na centrální ČOV Česká Kubice v lokalitě Folmava. V důsledku navýšení množství vypouštěných odpadních vod byly v roce 2019 zařazeny dva zdroje centr. ČOV Česká Kubice v lokalitě Folmava (okr. Domažlice) a ČOV Rozvadov D5 (okr. Tachov)



Největší nárůst byl vykázán u centr. ČOV Česká Kubice v lokalitě Folmava Rozvadov (zvýšení o 124,3 tis.m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup>, což je nárůst o 998,2 %, okr. Domažlice). Na této ČOV probíhal zkušební provoz a docházelo k postupnému napojování obyvatel a přepojování původních ČOV v obci Česká Kubice - lokalit Folmava a Resort. Ostatní nárůsty již nepřesáhly 10 tis. m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup>.

V následující tabulce (tab. č. 7b) jsou nejvýznamnější vypouštění odpadních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2019 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. 7b Nejvýznamnější vypouštění odpadních vod měsíční hodnoty**

Název vypouštění	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
Město Železná Ruda centr. ČOV	61,2	48,0	90,5	63,0	57,0	46,1	40,5	40,1	38,0	52,6	43,5	70,2	650,4
CHVaK Domažlice Česká Kubice Folmava centr. ČOV	13,9	14,3	22,8	14,0	13,5	7,6	7,7	8,1	7,2	8,5	7,8	11,3	136,7
VODKVA Karlovy Vary Rozvadov ČOV	8,1	6,3	9,5	7,3	6,1	5,8	5,4	6,8	6,3	8,7	6,8	6,7	83,9
PRAVES Všeruby ČOV	5,5	5,0	5,5	5,3	5,5	5,3	5,5	5,5	5,3	5,5	5,3	5,5	65,0
VODKVA Karlovy Vary Přimda ČOV	4,7	5,7	7,6	4,4	5,1	4,2	3,8	4,6	7,9	4,3	3,9	5,1	61,2
VODAKVA Karlovy Vary Rozvadov D5 ČOV	3,3	2,6	3,6	4,2	3,1	5,1	3,8	4,7	3,4	3,3	4,1	3,4	44,5

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

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje bylo v roce 2019 evidováno 1 vypouštění průmyslových odpadních vod, nebylo evidováno žádné odvádění důlních vod přesahující limit 6 tis. m<sup>3</sup> za rok.

Za vypouštění průmyslových odpadních vod je považováno vypouštění z úpravny vody Železná Ruda, množství vypouštěných vod v roce 2019 však nepřesahuje výše uvedený roční limit 40,0 tis. m<sup>3</sup> pro zařazení mezi významné zdroje (ohlášeno bylo 17,692 tis. m<sup>3</sup>/rok).

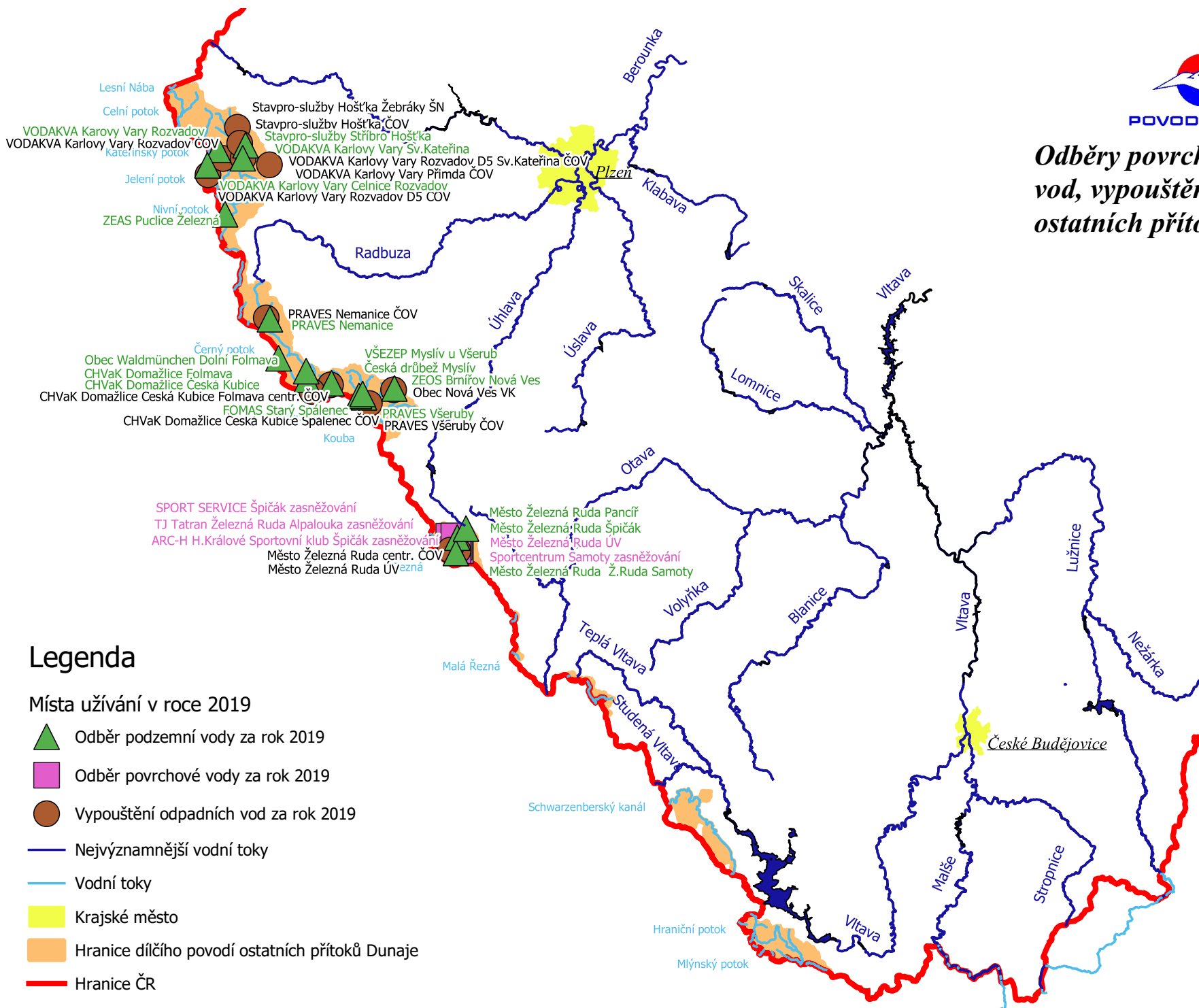
Další údaje o vypouštěných vodách jsou uvedeny ve *Zprávě o hodnocení vypouštění vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2019*, která je součástí tohoto svazku.

Všechny bilancované zdroje odběrů podzemních vod, povrchových vod a vypouštění odpadních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje jsou uvedeny na obr. č. 1 na následující straně.



POVODÍ VLTAVY Obr. č. 1

## Odběry povrchových a podzemních vod, vypouštění vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje



### 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 tohoto dílčího povodí nebylo hodnocení provedeno.

#### 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 formuláři *Vzdouvání nebo akumulace povrchové vody* (dále jen formulář „Vzdouvání nebo akumulace“) dle Přílohy č. 4 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Formulář 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 nebyly v hodnoceném roce žádné takové nádrže.

#### 3.3 Kontrolní profily

##### 3.3.1 Přehled kontrolních profilů

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje nebyly v hodnoceném stanoveny žádné kontrolní profily, hodnocení nebylo provedeno.

##### 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 [1]. 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.

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje nebyly v hodnoceném roce tyto profily stanoveny, hodnocení nebylo provedeno.

#### 3.4 Minimální průtoky

Bilanční výpočet nebyl pro rok 2019 proveden a minimální průtoky nebyly stanoveny.

## Závěr

Hodnocení množství povrchových vod se zabývá porovnáním požadavků na vodní zdroje tj. údajů o skutečných odběrech povrchové a podzemní vody, vypouštění vod, manipulacích na vodních dílech a hodnoty minimálních průtoků se zdroji, tj. 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 rok 2019 v kontrolních profilech státní sítě a ve vložených profilech zpracoval ČHMÚ.

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na území České republiky je umístěna vodoměrná stanice Řezná – Alžbětín, hodnocení však nebylo poskytnuto.

Vzhledem k tomu, že oblast dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje byla nově vymezena v roce 2010 [4] a doposud nebyly stanoveny žádné kontrolní profily, nebyly tedy stanoveny hodnoty minimálních zůstatkových průtoků, ani ČHMÚ neposkytuje potřebná data pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje, není možné provést hodnocení. Tato situace stále není vyřešena. Předpokládá se, že by mohla být řešena pravděpodobně v souvislosti s aktualizací metodického pokynu [6] a případně i vyhlášky o vodní bilanci [3].

**Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5**

## **ZPRÁVA**

# **O HODNOCENÍ JAKOSTI POVRCHOVÝCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE ZA OBDOBÍ 2018-2019**

Zpracoval: Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství  
Vypracoval: Ing. Magdaléna Balejová, Mgr. Tereza Rutová  
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 2020



## OBSAH

<b>JAKOST POVRCHOVÉ VODY VE VODNÍCH TOCÍCH .....</b>	<b>41</b>
<b>1 Nába a přítoky .....</b>	<b>44</b>
1.1 <i>Kateřinský potok</i> .....	44
1.2 <i>Nivní potok</i> .....	44
1.3 <i>Hraniční potok</i> .....	45
1.4 <i>Nemanický potok</i> .....	45
1.5 <i>Černý potok</i> .....	46
<b>2 Řezná a přítoky .....</b>	<b>46</b>
2.1 <i>Kouba</i> .....	47
2.2 <i>Hájecký potok</i> .....	47
2.3 <i>Rybniční potok</i> .....	47
2.4 <i>Teplá Bystřice</i> .....	48
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>49</b>
<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>51</b>
<b>SEZNAM GRAFŮ.....</b>	<b>52</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ.....</b>	<b>52</b>
<b>TABULKOVÁ A GRAFICKÁ ČÁST.....</b>	<b>53</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ</b>	

<b>BSK<sub>5</sub></b> .....	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní
<b>C<sub>90</sub></b> .....	hodnota s pravděpodobností nepřekročení 90 %
<b>E. Coli</b> .....	Escherichia Coli
<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-NPK</b> .....	norma environmentální kvality vyjádřená jako nejvyšší přípustná koncentrace
<b>P<sub>90</sub></b> .....	limitní hodnota vyjádřená jako 90 % percentil
<b>TOC</b> .....	celkový organický uhlík





## Jakost povrchové vody ve vodních tocích

Sledování jakosti povrchové vody ve vodních tocích v povodí Vltavy je ve státním podniku Povodí Vltavy 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 Povodí Vltavy a oddělením plánování v oblasti vod. 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 Hydrossoft Veleslavín s.r.o., Praha, pod označením ASW Jakost.

Vyhodnocování jakosti povrchové vody se vždy uskutečňuje jednak podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18], jednak podle ČSN 75 7221 "Kvalita vod - Klasifikace jakosti povrchových vod" z listopadu 2017 [25], 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
- 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

U většiny profilů jsou sledovány a hodnoceny i doplňující chemické ukazatele (např. celkový organický uhlík, chloridy, sírany, vápník, hořčík, železo, mangan aj.), v řadě případů i těžké kovy (chrom, nikl, měď, zinek, kadmium, rtuť, olovo, arsen), dále také adsorbovatelné organicky vázané halogeny, chlorofyl, polycyklické aromatické uhlovodíky, chlorované i dusíkaté pesticidy, případně i další specifické organické sloučeniny (např. huminové látky, mošusové látky, komplexotvorné látky, uronové pesticidy, ftaláty, chlorované fenoly). Ve vybraných profilech se pravidelně sledují i ukazatele radioaktivity.

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 [25] (pro 24 a více naměřených hodnot jako  $C_{90}$ , což je hodnota ukazatele jakosti vody s pravděpodobností nepřekročení, resp. u rozpuštěného kyslíku překročení, 90 %) a třída jakosti vody podle mezních hodnot uvedených v ČSN 75 7221 [25]. U ukazatele saprobní index makrozoobentosu se jako charakteristická hodnota ve smyslu článku 4.4 ČSN 75 7221 [25] použije aritmetický průměr a pro ukazatel chlorofyl maximální hodnota z daného počtu naměřených hodnot za vegetační období (březen až říjen). Hodnocení podle platného nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] se provádí porovnáním zjištěných statistických hodnot (průměrná hodnota, minimální a maximální hodnota nebo hodnota  $P_{90}$ ) s hodnotami přípustného znečištění příslušného ukazatele, které jsou stanoveny v příloze č. 3, tabulce 1a. Orientačně se hodnocení provádí také porovnáním s normami environmentální kvality (dále jen „NEK“), které jsou stanoveny v příloze č. 3, tabulkách 1b a 1c. Ukazatele mají stanoveny NEK jako průměry (NEK-RP) a/nebo maxima, tj. nejvyšší přípustné koncentrace (NEK-NPK). 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. V případě, že se vypočtené statistické charakteristiky (např. průměr, medián) nachází pod mezí stanovitelnosti, tak se daná hodnota stanoví jako menší než mez 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, pro výsledek pod mezí stanovitelnosti se pro jednotlivé látky použije hodnota nula.

Povrchové vody (tekoucí) se ve smyslu ČSN 75 7221 [25] zařazují podle jakosti vody do 5 tříd:

**I** – neznečištěná voda, tzn. kvalita povrchové vody, která téměř nebyla ovlivněna lidskou činností a při které ukazatele kvality vody nepřesahují hodnoty odpovídající běžnému přirozenému pozadí ve vodních tocích;

**II** – mírně znečištěná voda, tzn. kvalita povrchové vody, která byla ovlivněna lidskou činností tak, že ukazatele kvality vody dosahují hodnot, které umožňují existenci bohatého, vyváženého a udržitelného ekosystému;

**III** – znečištěná voda, tzn. kvalita povrchové vody, která byla ovlivněna lidskou činností tak, že ukazatele kvality vody dosahují hodnot, u kterých je předpoklad, že nemusí vytvořit podmínky pro existenci bohatého, vyváženého a udržitelného ekosystému (pozn.: znečištění může znamenat počínající riziko možných chronických účinků na vodní organismy a potenciální zdravotní riziko pro člověka);

**IV** – silně znečištěná voda, tzn. kvalita povrchové vody, která byla značně ovlivněna lidskou činností tak, že ukazatele kvality vody dosahují hodnot, které nevytváří podmínky umožňující existenci původního přirozeného ekosystému (pozn.: míra znečištění je taková, že při delší expozici existuje pravděpodobnost chronických ekotoxických účinků látek na vodní organismy, voda může představovat zdravotní rizika pro člověka);

**V** – velmi silně znečištěná voda, tzn. kvalita povrchové vody, která byla extrémně ovlivněna lidskou činností tak, že ukazatele kvality vody dosahují hodnot, které neumožňují existenci

původního přirozeného ekosystému (pozn.: míra znečištění je taková, že při delší expozici existuje vysoká pravděpodobnost chronických ekotoxických účinků a případně i akutní ekotoxicity. Voda může představovat zdravotní riziko pro člověka).

Při hydrobiologickém hodnocení jakosti vody se využívá speciální názvosloví podle úrovně eutrofizace [32]. Eutrofizací se rozumí růst obsahu minerálních živin (nutrientů), především sloučenin fosforu a dusíku, v povrchových vodách. Eutrofizace je doprovázena rozvojem 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
- Černý potok
- Řezná
- Kouba
- Hájecký potok
- Rybniční potok
- Teplá Bystřice

V grafech ukazujících vývoj jakosti vody ve zvoleném profilu vodního toku ve více ukazatelích jsou zobrazeny jen hodnoty aritmetických průměrů. Na obrázcích č. 2 až č. 6 je znázorněno vyhodnocení jakosti vody podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] ve všech pravidelně sledovaných profilech pro pět základních ukazatelů v hodnoceném období 2018-2019.

## 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 Pfremsch 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. Jedním z přítoků Nemanického potoka, který pramení na území České republiky a je také pravidelně sledována jeho jakost vod, je Černý potok. Černý potok se do Nemanického potoka vlévá necelý kilometr za státní hranicí České republiky a Německa.

### 1.1 Kateřinský potok

Jakost vody Kateřinského potoka je pravidelně sledována od roku 2002 v profilu Diana - Sv. Kateřina (ř. km 8,96). Vývoj jakosti vody v tomto profilu znázorňuje graf č. 1. Zlepšení jakosti je patrné pouze v ukazatelích dusičnanový dusík (pokles hodnot průměrných hodnot ze 1,8 mg/l na hodnotu 0,5 mg/l) a amoniakální dusík (pokles hodnot kolem 0,08 mg/l k hodnotám okolo 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 sledovat v ukazateli  $CHSK_{Cr}$  (z průměrných 16 mg/l nad 20 mg/l, jakostně zhoršení z II. na III. třídu jakosti). Jakost vody Kateřinského potoka podle základní klasifikace provedené ve smyslu článku 4.8 ČSN 75 7221 [25] odpovídá nejčastěji I. třídě (60 % výsledků), 20 % odpovídá shodně II. a III. třídě; IV. ani V. třída nebyla zjištěna. Ukazatel  $BSK_5$ , dusičnanový a amoniakální dusík vykazují I. třídu jakosti vody, 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 přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] jsou splněny ve všech základních ukazatelích. Ve sledovaném období bylo v profilu Diana - Sv. Kateřina hodnoceno podle ČSN 75 7221 [25] 14 ukazatelů jakosti vody, z nichž 9 vyhovuje mezím I. třídy, jeden ukazatel vyhovuje mezím II. třídy a tři mezím III. třídy. Ukazatel rozpuštěného kyslíku odpovídá mezím IV. třídy; V. třída nebyla zjištěna. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] bylo v tomto profilu hodnoceno 12 ukazatelů.** Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 11 ukazatelů, nevyhovuje ukazatel rozpuštěný kyslík (průměrná hodnota splněna z 88 %). Celkem bylo v profilu sledováno 20 ukazatelů jakosti vody.

### 1.2 Nivní potok

Jakost vody Nivního potoka je pravidelně sledována na profilu Diana - Železná (ř. km 2,46) od roku 2005. Naměřené hodnoty základních ukazatelů v tomto profilu znázorňuje graf č. 2. Zvýšení průměrných koncentrací je patrné od roku 2008 u ukazatele  $CHSK_{Cr}$  (nárůst z hodnot kolem 20 mg/l na hodnoty až k 28 mg/l, za posledních pět let došlo k mírnému zlepšení na koncentrace kolem 24 mg/l, jakostně stále v hranicích III. třídy jakosti vody).

Mírné zlepšení jakosti je pozorovatelné v ukazatelích amoniakální dusík (pokles průměrných hodnot z 0,08 mg/l na současné hodnoty 0,05 mg/l) a dusičnanový dusík (pokles průměrných hodnot ze 1,1 mg/l na současných 0,4 mg/l). V základních ukazatelích v profilu Diana - Železná podle ČSN 75 7221 [25] odpovídá jakost nejčastěji I. třídě (amoniakální a dusičnanový dusík) a II. třídě (BSK<sub>5</sub> a celkový fosfor). Do III. třídy je zařazen ukazatel CHSK<sub>Cr</sub>; IV. a V. třída nebyla zjištěna. Průměrná třída jakosti Nivního potoka v základních ukazatelích je 1,8. Hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] jsou splněny ve všech ukazatelích. Ve sledovaném období bylo v profilu Diana - Železná sledováno 20 ukazatelů, z toho 14 bylo hodnoceno dle ČSN 75 7221 [25]. Šest ukazatelů odpovídalo I. třídě, II. třídě tři ukazatele, III. třídě čtyři ukazatele jakosti vody (CHSK<sub>Cr</sub>, TOC, chlorofyl a SI makrozoobentosu) a do V. třídy řadí jakost vody rozpuštěný kyslík; IV. třída nebyla zjištěna. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] bylo hodnoceno 12 ukazatelů.** Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 10 ukazatelů (83 %) a nevyhovují dva ukazatele: TOC (průměr překročen o 0,4 %) a rozpuštěný kyslík (průměrná hodnota splněna ze 78 %).

### 1.3 Hraniční potok

Jakost vody Hraničního potoka je pravidelně sledována v profilu Rozvadov st. hranice (ř. km 6,6) od roku 1999. Vývoj jakosti vody v Hraničním potoce znázorňuje graf č. 3. Zhoršení kvality vody v Hraničním potoce vykazuje od roku 2006 ukazatel CHSK<sub>Cr</sub> (nárůst z průměrných koncentrací kolem 18 mg/l na hodnoty kolem 25 mg/l, jakostně nárůst z II. do III. třídy). V základních ukazatelích odpovídá jakost vody nejčastěji I. a II. třídě (40 %), III. třídě odpovídá pouze ukazatel CHSK<sub>Cr</sub>; IV. a V. třída jakosti v rámci základních ukazatelů nebyla zjištěna. Průměrná třída jakosti vody Hraničního potoka je 1,8 a hodnotám přípustného znečištění podle NV č. 401/2015 Sb. [18] vyhovuje všech pět základních ukazatelů. Z 15 ukazatelů hodnocených dle ČSN 75 7221 [25] vyhovuje sedm I. třídě, tři II. třídě, III. třídě odpovídají čtyři ukazatele (rozpuštěný kyslík, CHSK<sub>Cr</sub>, TOC a SI makrozoobentosu), ve IV. třídě jakosti vody je zařazen ukazatel celkové železo; V. třída nebyla zjištěna. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] bylo hodnoceno 14 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje všech 13 ukazatelů.** Orientačním srovnáním s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1a a 1c) nevyhovuje ukazatel celkové železo. Celkem bylo v profilu sledováno 26 ukazatelů jakosti vody.

### 1.4 Nemanický potok

Nemanický potok byl v hodnoceném období sledován v profilu Nemaničky st. hranice (ř. km 10,11). V tomto profilu vývoj jakosti 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 pod 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 základních ukazatelích odpovídá jakost vody nejčastěji I. třídě (80 %), II. třídě odpovídá ukazatel CHSK<sub>Cr</sub>; III., IV. a V. třída nebyla zjištěna. Průměrná třída jakosti vody Nemanického potoka je 1,2 a hodnoty přípustného znečištění nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] jsou splněny ve všech základních ukazatelích. V profilu Nemaničky st. hranice bylo podle ČSN 75 7221 [25] hodnoceno 14 ukazatelů, devět ukazatelů vyhovuje I. třídě jakosti, tři ukazatele II. třídě, do III. třídy se řadí rozpuštěný kyslík a do V. třídy ukazatel celkové železo; IV. třída nebyla zjištěna. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] bylo hodnoceno 14 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění**

**(příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje všech 13 hodnocených ukazatelů.** Orientačním srovnáním s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b 1c) nevyhovuje ukazatel celkové železo. Celkem bylo v profilu sledováno 25 ukazatelů jakosti vody.

### 1.5 Černý potok

Jakost vody Černého potoka je pravidelně sledována v profilu Černý potok st. hranice (ř. km 1,99) od roku 2006. Naměřené hodnoty základních ukazatelů v tomto profilu znázorňuje graf č. 5. Pokles průměrných koncentrací je patrný u ukazatelů amoniakální dusík a celkový fosfor. Všechny základní ukazatele v profilu Černý potok st. hranice podle ČSN 75 7221 [25] odpovídají I. jakostní třídě; II., III, IV. a V. třída nebyla zjištěna. Průměrná třída jakosti Černého potoka v základních ukazatelích je 1,0. Hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] jsou splněny ve všech základních ukazatelích. Ve sledovaném období bylo v profilu Černý potok st. hranice sledováno celkem 23 ukazatelů, z toho 13 bylo hodnoceno dle ČSN 75 7221 [25] a všechny odpovídaly I. třídě jakosti; II., III, IV. a V. třída nebyla zjištěna. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] bylo hodnoceno 12 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje všech 12 hodnocených ukazatelů.**

## 2 Řezná a přítoky

Vodní tok Řezná (německy Großer Regen), pramenící v České republice, se za hranicemi stéká s Malou Řeznou (Kleiner Regen) a nese název Schwarzer Regen. Poblíž Bad Kötzingu přijímá zprava Weisser Regen a od tohoto soutoku je nazýván Regen. Jeho celková délka je 169 km a je levostranným přítokem Dunaje v německém Řeznu. Největším přítokem vodního toku Regen 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 1996 v profilu Alžběnín st. hranice (ř. km 2,14). Vývoj jakosti vody je znázorněn na grafu č. 6. Jakost vody v ukazatelích BSK<sub>5</sub> a CHSK<sub>Cr</sub> kolísá mezi I. a II. třídou, v ukazateli amoniakální dusík lze sledovat nárůst průměrných koncentrací v rozmezí let 2006-2008 (nad 0,10 mg/l), v dalších letech lze již pozorovat postupné zlepšování jakosti až na současné hodnoty mezi 0,04 mg/l a 0,06 mg/l. Tři základní ukazatele v profilu Černý potok st. hranice podle ČSN 75 7221 [25] odpovídají I. jakostní třídě a ukazatele BSK<sub>5</sub> a celkový fosfor odpovídá třídě II.; III., IV. a V. třída nebyla zjištěna. Průměrná třída jakosti vody Řezné v pěti základních ukazatelích je 1,4. Hodnoty přípustného znečištění podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] jsou splněny u všech základních ukazatelů. Celkem bylo v profilu sledováno 23 ukazatelů jakosti vody, z toho 13 bylo hodnoceno dle ČSN 75 7221 [25]. První třídě jakosti odpovídalo 10 ukazatelů, II. třídě dva ukazatele a III. třídě ukazatel FKOLI; IV. a V. třída nebyla zjištěna. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] bylo hodnoceno 12 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 11 hodnocených ukazatelů a nevyhovuje ukazatel FKOLI (hodnota P<sub>90</sub> byla překročena 3x).**

## 2.1 Kouba

Jakost vody ve vodním toku Kouba byla v hodnoceném období sledována ve dvou profilech (Všeruby st. hranice, ř. km 39,4 a Sruby, ř. km 45,3). V základních ukazatelích odpovídá jakost vody nejčastěji II. třídě jakosti (40 % výsledků), 30 % odpovídá I. a II. třídě; III., IV. a V. třída nebyla zjištěna. Průměrná třída jakosti vodního toku Kouba je 2,0. Hodnoty přípustného znečištění podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] jsou splněny v obou profilech ve všech základních ukazatelích. Vývoj jakosti vody v profilu Všeruby st. hranice je znázorněn na grafu č. 7. Výrazné zlepšení jakosti vody vykazuje ukazatel dusičnanový dusík (pokles z průměrných hodnot kolem 5,7 mg/l na hodnoty kolem 3,5 mg/l). Celkem bylo v profilu Všeruby st. hranice sledováno 26 ukazatelů. Podle ČSN 75 7221 [25] bylo hodnoceno 15 ukazatelů, z nichž tři odpovídají I. třídě, 5 ukazatelů odpovídá II. třídě, šest III. třídě (nerozpuštěné látky, rozpuštěný kyslík, BSK<sub>5</sub>, dusičnanový dusík, celkový fosfor a celkové železo) a jeden IV. třídě (chlorofyl); V. třída nebyla zaznamenána. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] bylo hodnoceno 14 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 13 ukazatelů (92 %), nevyhovuje ukazatel nerozpuštěné látky (průměr překročen o 8 %).** Orientačnímu srovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) vyhověl jediný hodnocený ukazatel (celkové železo).

## 2.2 Hájecký potok

Jakost vody v Hájeckém potoce byla v hodnoceném období sledována v profilu Všeruby, ř. km 0,05 a v profilu nad Všerubským rybníkem, ř. km 2,2. V základních ukazatelích odpovídá jakost vody nejčastěji III. třídě jakosti (45 % výsledků), 33 % odpovídá IV. třídě a 22 % I. třídě; II. a V. třída nebyla zjištěna. Průměrná třída jakosti vodního toku Hájecký potok je 2,9. Přípustné hodnoty základních pěti ukazatelů podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] byly ve sledovaném období dodrženy pouze ve 44 % případů. Vývoj jakosti vody v Hájeckém potoce profil Všeruby ř. km 0,05 od roku 1996 znázorňuje graf č. 8. Pozvolné zlepšení jakosti je patrné v ukazatelích dusičnanový dusík (z hodnot kolem 6,6 mg/l na hodnoty okolo 4,0 mg/l, jakostně z IV. do III. třídy) a celkový fosfor (z hodnot nad 0,3 mg/l na hodnoty okolo 0,2 mg/l). Podle ČSN 75 7221 [25] bylo v profilu Všeruby hodnoceno 12 ukazatelů jakosti vody, z nichž tři odpovídají II. třídě, pět je zařazeno do III. třídy jakosti vody, čtyři do IV. třídy (nerozpuštěné látky, BSK<sub>5</sub>, TOC a celkový fosfor); I. a V. třída nebyla zjištěna. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] bylo hodnoceno 13 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje pouze šest ukazatelů (46 %). Průměry jsou překročeny v ukazatelích: nerozpuštěné látky (více než 2x), BSK<sub>5</sub> (o 75 %), celkový fosfor (o 54 %), amoniakální dusík (o 25 %), CHSK<sub>Cr</sub> (o 10 %), TOC (o 1 %) a rozpuštěný kyslík (průměr dodržen z 99 %).** Celkem bylo v profilu Všeruby hodnoceno 19 ukazatelů.

## 2.3 Rybniční potok

Jakost vody v Rybničním potoce je pravidelně sledována v profilu Všeruby st. hranice (ř. km 0,1) od roku 1996. Vývoj jakosti vody v daném profilu znázorňuje graf č. 9. Výraznější změnu ve vývoji jakosti vykazuje pouze ukazatel CHSK<sub>Cr</sub>, a to mírný nárůst z hodnot okolo 17 mg/l na současné hodnoty kolem 30 mg/l (jakostně z III. do IV. třídy). Ze základních ukazatelů odpovídá I. třídě jakosti vody amoniakální dusík, III. třídě odpovídá ukazatel celkový fosfor, IV. třídě ukazatele CHSK<sub>Cr</sub> a dusičnanový dusík a do V. třídy ukazatel BSK<sub>5</sub>;

II. třída nebyla zjištěna. Průměrná třída jakosti Rybnického potoka je 3,4. Hodnoty přípustného znečištění podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] nejsou splněny v ukazatelích BSK<sub>5</sub> a CHSK<sub>Cr</sub>, v ostatních základních ukazatelích jsou hodnoty přípustného znečištění dodrženy. V profilu Všeruby st. hranice (ř. km 0,1) bylo dle ČSN 75 7221 [25] hodnoceno 14 ukazatelů. Pět je zařazeno v I. třídě jakosti vody, jeden ve II. třídě, do III. třídy jsou zařazeny ukazatele nerozpuštěné látky a amoniakální dusík, do IV. třídy jsou zařazeny ukazatele celkové železo, celkový fosfor a SI makrozoobentosu a do V. třídy FKOLI. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] bylo hodnoceno 14 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 9 ukazatelů (69 %) a nevyhovují ukazatele: BSK<sub>5</sub> (průměr překročen o 67 %), CHSK<sub>Cr</sub> (průměr překročen o 17 %), TOC (průměr překročen o 9 %) a pH (maximum překročeno o 4 %).** Orientačnímu srovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) vyhověl jeden hodnocený ukazatel (celkové železo). Celkem bylo v profilu sledováno 21 ukazatelů jakosti vody.

## 2.4 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 2,63. Vývoj jakosti vody v tomto profilu je znázorněn na grafu č. 10. Od roku 2003 je patrný mírný pokles průměrných koncentrací v ukazateli dusičnanový dusík. Ze základních ukazatelů je nejčastěji zastoupena II. třída jakosti (BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a dusičnanový dusík), do III. třídy je zařazen ukazatel amoniakální dusík. Celkový fosfor se řadí do IV. třídy; I. třída nebyla zjištěna. Hodnota přípustného znečištění podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] není dodržena v ukazateli amoniakální dusík a celkový fosfor, v ostatních základních ukazatelích dodržena byla. Podle ČSN 75 7221 [25] bylo v profilu Folmava st. hranice hodnoceno 14 ukazatelů. Jeden odpovídá I. třídě jakosti, sedm II. třídě a III. třída je zastoupena ukazateli nerozpuštěné látky, a amoniakální dusík, IV. třída je zastoupena ukazateli celkový fosfor, železo a SI makrozoobentosu a V. třída je zastoupena ukazatelem FKOLI. **Podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] bylo hodnoceno 14 ukazatelů. Hodnotám přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) vyhovuje 9 ukazatelů (69 %) a nevyhovují ukazatele: celkový fosfor (průměr překročeno o 31 %), dusík amoniakální (průměr překročen o 8 %), mikrobiální ukazatele E. Coli (hodnota P<sub>90</sub> překročena téměř 11x) a FKOLI (hodnota P<sub>90</sub> překročena více než 8x).** Orientačnímu srovnání s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) nevyhověl jeden hodnocený ukazatel celkové železo. Celkem bylo v profilu sledováno 21 ukazatelů jakosti vody.



## Závěr

Hodnocení jakosti povrchové vody je provedeno podle ČSN 75 7221 "Kvalita vod - Klasifikace kvality povrchových vod" [25] a dále bylo hodnocení jakosti povrchové vody provedeno srovnáním s hodnotami přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) a orientačně také s hodnotami NEK (příloha č. 3, tabulka 1b a 1c) z nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18].

U sledovaných vodních toků v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje nejsou ve sledovaných profilech nejčastěji plněny hodnoty přípustného znečištění (příloha č. 3, tabulka 1a) nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] v ukazatelích TOC a rozpuštěný kyslík. Ze základních ukazatelů jakosti vody jsou u desíti 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 ukazatelích celkový fosfor (průměrná třída 2,5). Hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [18] jsou u nich splněny v 92 % v ukazateli dusičnanový dusík, 83 % v ukazateli  $CHSK_{Cr}$ , amoniakální dusík a celkový fosfor a 82 % profilů u  $BSK_5$ . Podle ČSN 75 7221 [25] je u základních ukazatelů nejčastěji dosahována I. třída jakosti vody (43 % případů), v 25 % II. třída, ve 20 % třída III., v 10 % třída VI. a 2 % třída V. Ze sledovaných vodních toků je nejhorší jakost vody zjišťována v Rybničním potoce, Hájeckém potoce a v Teplé Bystřici. Naopak nejlepší jakost vody mají vodní toky Černý potok, Nemanický potok a Řezná. Hlavní příčinou zhoršené jakosti povrchové vody v některých tocích dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje je vypouštění odpadních vod z bodových zdrojů znečištění komunálního charakteru. Vliv na mírně zhoršující se jakosti vody v posledních letech je částečně způsoben i dlouhodobě nepříznivým vývojem srážkové a hydrologické situace s počátkem v roce 2014, a to v podobě postupného nárůstu deficitu srážek, jejich nepříznivé plošné a časové distribuce v kombinaci s nadprůměrnými teplotami vzduchu v letním období.



## SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Jakost vody v ukazateli BSK <sub>5</sub> (mg/l) v období 2018-2019 - podle ČSN 75 7221 .....	55
Tabulka č. 2: Jakost vody v ukazateli BSK <sub>5</sub> (mg/l) v období 2018-2019 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.....	56
Tabulka č. 3: Jakost vody v ukazateli CHSK <sub>Cr</sub> (mg/l) v období 2018-2019 - podle ČSN 75 7221 .....	57
Tabulka č. 4: Jakost vody v ukazateli CHSK <sub>Cr</sub> (mg/l) v období 2018-2019 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.....	58
Tabulka č. 5: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2018-2019 - podle ČSN 75 7221 .....	59
Tabulka č. 6: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2018-2019 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.....	60
Tabulka č. 7: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2018-2019 - podle ČSN 75 7221 .....	61
Tabulka č. 8: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2018-2019 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.....	62
Tabulka č. 9: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2018-2019 - podle ČSN 75 7221 .....	63
Tabulka č. 10: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2018-2019 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.....	64
Tabulka č. 11: Jakost vody v ukazateli celkový organický uhlík (mg/l) v období 2018-2019 - podle ČSN 75 7221 .....	65
Tabulka č. 12: Jakost vody v ukazateli celkový organický uhlík (mg/l) v období 2018-2019 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.....	66
Tabulka č. 13: Souhrnné hodnocení základních ukazatelů jakosti vody ve vodních tocích v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v období 2018-2019 .....	67

## SEZNAM GRAFŮ

- Graf č. 1: Vývoj jakosti vody v profilu Kateřinský potok – Diana Sv. Kateřina, v období 2002-2019
- Graf č. 2: Vývoj jakosti vody v profilu Nivní potok Diana Železná v období 2005-2019
- Graf č. 3: Vývoj jakosti vody v profilu Hraniční potok - Rozvadov st. hranice v období 1999-2019
- Graf č. 4: Vývoj jakosti vody v profilu Nemanický potok - Nemaničky st. hranice v období 1996-2019
- Graf č. 5: Vývoj jakosti vody v profilu Černý potok st. hranice v období 1996-2019
- Graf č. 6: Vývoj jakosti vody v profilu Řezná- Alžbětín st. hranice v období 1996-2019
- Graf č. 7: Vývoj jakosti vody v profilu Kouba - Všeruby st. hranice v období 1996-2019
- Graf č. 8: Vývoj jakosti vody v profilu Hájecký potok – Všeruby v období 1996-2019
- Graf č. 9: Vývoj jakosti vody v profilu Rybníční potok - Všeruby st. hranice v období 1996-2019
- Graf č. 10: Vývoj jakosti vody v profilu Teplá Bystřice - Folmava st. hranice v období 1996-2019

## SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obr. č. 1: Jakost vody v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v ukazateli BSK<sub>5</sub> v období 2018-2019
- Obr. č. 2: Jakost vody v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v ukazateli CHSK<sub>Cr</sub> v období 2018-2019
- Obr. č. 3: Jakost vody v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v ukazateli amoniakální dusík v období 2018-2019
- Obr. č. 4: Jakost vody v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v ukazateli dusičnanový dusík v období 2018-2019
- Obr. č. 5: Jakost vody v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v ukazateli celkový fosfor v období 2018-2019

## **Tabulková a grafická část**



Tabulka č. 1: Jakost vody v ukazateli BSK<sub>5</sub> (mg/l) v období 2018-2019 - 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.	1,10	1,10	1,40	1,40	1	1					1,00
Nivní potok	1,60	1,60	2,00	2,00	1		1				2,00
Hraniční potok	1,40	1,40	2,10	2,10	1		1				2,00
Nemanický p.	1,10	1,10	1,60	1,60	1	1					1,00
Černý p.	0,50	0,50	0,80	0,80	1	1					1,00
Řezná	1,80	1,80	2,30	2,30	1		1				2,00
Hájecký p.	6,60	6,60	11,50	11,50	1				1		4,00
Kouba	1,40	2,70	2,30	4,30	2		1	1			2,50
Rybniční p.	6,30	6,30	15,50	15,50	1					1	5,00
Teplá Bystřice	2,00	2,00	3,50	3,50	1		1				2,00
souhrn - počet					11	3	5	1	1	1	2,27
- %						27,3	45,5	9,1	9,1	9,1	



Tabulka č. 2: Jakost vody v ukazateli BSK<sub>5</sub> (mg/l) v období 2018-2019 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 401/2015 Sb.	
	min.	max.		pod RP	nad RP
				< 3,8	> 3,8
Kateřinský p.	1,10	1,10	1	1	
Nivní potok	1,60	1,60	1	1	
Hraniční potok	1,60	1,60	1	1	
Nemanický p.	1,10	1,10	1	1	
Černý p.	0,50	0,50	1	1	
Řezná	1,80	1,80	1	1	
Hájecký p.	6,60	6,60	1		1
Kouba	1,40	2,70	2	2	
Rybniční p.	6,30	6,30	1		1
Teplá Bystřice	2,00	2,00	1	1	
souhrn - počet			11	9	2
- %				81,8	18,2



**Tabulka č. 3: Jakost vody v ukazateli  $CHSK_{Cr}$  (mg/l) v období 2018-2019 - 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.	23,00	23,00	27,00	27,00	1			1			3,00
Nivní potok	23,60	23,60	28,00	28,00	1			1			3,00
Hraniční potok	23,70	23,70	34,00	34,00	1			1			3,00
Nemanický p.	16,80	16,80	23,00	23,00	1		1				2,00
Černý p.	7,10	7,10	8,90	8,90	1	1					1,00
Řezná	12,20	12,20	13,50	13,50	1	1					1,00
Hájecký p.	11,90	28,70	14,00	43,00	2	1		1			2,00
Kouba	10,50	16,50	13,80	23,00	2	1	1				1,50
Rybniční p.	30,60	30,60	56,80	56,80	1				1		4,00
Teplá Bystřice	15,70	15,70	20,10	20,10	1		1				2,00
souhrn - počet					12	4	3	4	1		2,17
- %						33,3	25,0	33,3	8,3		

**Tabulka č. 4: Jakost vody v ukazateli  $CHSK_{Cr}$  (mg/l) v období 2018-2019 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.**

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 401/2015 Sb.	
	min.	max.		pod RP	nad RP
				< 26,0	> 26,0
Kateřinský p.	23,00	23,00	1	1	
Nivní potok	23,60	23,60	1	1	
Hraniční potok	23,70	23,70	1	1	
Nemanický p.	16,80	16,80	1	1	
Černý p.	7,10	7,10	1	1	
Řezná	12,20	12,20	1	1	
Hájecký p.	11,90	28,70	2	1	1
Kouba	10,50	16,50	2	2	
Rybniční p.	30,60	30,60	1		1
Teplá Bystřice	15,70	15,70	1	1	
souhrn - počet			12	10	2
- %				83,3	16,7

**Tabulka č. 5: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2018-2019 - 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.	
						< 0,2	< 0,4	< 0,8	< 1,6	≥ 1,6	
Kateřinský p.	0,04	0,04	0,07	0,07	1	1					1,00
Nivní potok	0,05	0,05	0,08	0,08	1	1					1,00
Hraniční potok	0,05	0,05	0,09	0,09	1	1					1,00
Nemanický p.	0,04	0,04	0,07	0,07	1	1					1,00
Černý p.	0,00	0,00	0,04	0,04	1	1					1,00
Řezná	0,06	0,06	0,09	0,09	1	1					1,00
Hájecký p.	0,08	0,29	0,11	0,61	2	1		1			2,00
Kouba	0,08	0,09	0,15	0,15	2	2					1,00
Rybniční p.	0,05	0,05	0,07	0,07	1	1					1,00
Teplá Bystřice	0,25	0,25	0,58	0,58	1			1			3,00
souhrn - počet					12	10		2			1,33
- %						83,3	0,0	17			



**Tabulka č. 6: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2018-2019 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.**

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 401/2015 Sb.	
	min.	max.		pod RP	nad RP
				< 0,23	> 0,23
Kateřinský p.	0,04	0,04	1	1	
Nivní potok	0,05	0,05	1	1	
Hraniční potok	0,05	0,05	1	1	
Nemanický p.	0,04	0,04	1	1	
Černý p.	0,00	0,00	1	1	
Řezná	0,06	0,06	1	1	
Hájecký p.	0,08	0,29	2	1	1
Kouba	0,08	0,09	2	2	
Rybniční p.	0,05	0,05	1	1	
Teplá Bystřice	0,25	0,25	1		1
souhrn - počet			12	10	2
- %				83,3	16,7



Tabulka č. 7: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2018-2019 - 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.	
						< 2,5	< 5	< 8	< 12	≥ 12	
Kateřinský p.	0,46	0,46	0,88	0,88	1	1					1,00
Nivní potok	0,41	0,41	1,10	1,10	1	1					1,00
Hraniční potok	1,39	1,39	2,20	2,20	1	1					1,00
Nemanický p.	0,67	0,67	1,23	1,23	1	1					1,00
Černý p.	1,12	1,12	1,20	1,20	1	1					1,00
Řezná	0,78	0,78	1,10	1,10	1	1					1,00
Hájecký p.	3,62	6,96	7,16	7,80	2			2			3,00
Kouba	3,48	4,16	4,95	5,30	2		1	1			2,50
Rybniční p.	3,11	3,11	8,95	8,95	1				1		4,00
Teplá Bystřice	2,40	2,40	3,53	3,53	1		1				2,00
souhrn - počet					12	6	2	3	1		1,92
- %						50,0	16,7	25,0	8		



Tabulka č. 8: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2018-2019 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 401/2015 Sb.	
	min.	max.		pod RP	nad RP
				< 5,4	> 5,4
Kateřinský p.	0,46	0,46	1	1	
Nivní potok	0,41	0,41	1	1	
Hraniční potok	1,39	1,39	1	1	
Nemanický p.	0,67	0,67	1	1	
Černý p.	1,12	1,12	1	1	
Řezná	0,78	0,78	1	1	
Hájecký p.	3,62	6,96	2	1	1
Kouba	3,48	4,16	2	2	
Rybniční p.	3,11	3,11	1	1	
Teplá Bystřice	2,40	2,40	1	1	
souhrn - počet			12	11	1
- %				91,7	8,3

Tabulka č. 9: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2018-2019 - 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	< 0,3	< 0,6	≥ 0,6	
Kateřinský p.	0,07	0,07	0,11	0,11	1		1				2,00
Nivní potok	0,08	0,08	0,10	0,10	1		1				2,00
Hraniční potok	0,06	0,06	0,09	0,09	1		1				2,00
Nemanický p.	0,03	0,03	0,05	0,05	1	1					1,00
Černý p.	0,01	0,01	0,02	0,02	1	1					1,00
Řezná	0,09	0,09	0,14	0,14	1		1				2,00
Hájecký p.	0,12	0,23	0,37	0,45	2				2		4,00
Kouba	0,08	0,11	0,11	0,19	2		1	1			2,50
Rybniční p.	0,11	0,11	0,22	0,22	1			1			3,00
Teplá Bystřice	0,20	0,20	0,40	0,40	1				1		4,00
souhrn - počet					12	2	5	2	3		2,50
- %						16,7	41,7	16,7	25		



Tabulka č. 10: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2018-2019 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 401/2015 Sb.	
	min.	max.		pod RP	nad RP
				< 0,15	> 0,15
Kateřinský p.	0,07	0,07	1	1	
Nivní potok	0,08	0,08	1	1	
Hraniční potok	0,06	0,06	1	1	
Nemanický p.	0,03	0,03	1	1	
Černý p	0,01	0,01	1	1	
Řezná	0,09	0,09	1	1	
Hájecký p.	0,12	0,23	2	1	1
Kouba	0,08	0,11	2	2	
Rybniční p.	0,11	0,11	1	1	
Teplá Bystřice	0,20	0,20	1		1
souhrn - počet			12	10	2
- %				83,3	16,7





Tabulka č. 11: Jakost vody v ukazateli celkový organický uhlík (mg/l) v období 2018-2019 - 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.	9,60	9,60	12,00	12,00	1			1			3,00
Nivní potok	10,00	10,00	13,00	13,00	1			1			3,00
Hraniční potok	9,20	9,20	13,50	13,50	1			1			3,00
Nemanický p.	7,20	7,20	9,90	9,90	1		1				2,00
Černý p.	2,60	2,60	3,40	3,40	1	1					1,00
Řezná	4,00	4,00	4,80	4,80	1	1					1,00
Hájecký p.	10,10	10,10	16,30	16,30	1				1		4,00
Kouba	6,90	6,90	9,60	9,60	1		1				2,00
Rybniční p.	10,90	10,90	17,80	17,80	1				1		4,00
Teplá Bystřice	6,40	6,40	8,10	8,10	1		1				2,00
souhrn - počet					10	2	3	3	2		2,50
- %						20,0	30,0	30,0	20,0		



Tabulka č. 12: Jakost vody v ukazateli celkový organický uhlík (mg/l) v období 2018-2019 - podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 401/2015 Sb.	
	min.	max.		pod RP	nad RP
				< 10,0	> 10,0
Kateřinský p.	9,60	9,60	1	1	
Nivní potok	10,00	10,00	1	1	
Hraniční potok	10,00	10,00	1	1	
Nemanický p.	7,20	7,20	1	1	
Černý p.	2,60	2,60	1	1	
Řezná	4,00	4,00	1	1	
Hájecký p.	10,10	10,10	1		1
Kouba	6,90	6,90	1	1	
Rybniční p.	10,90	10,90	1		1
Teplá Bystřice	6,40	6,40	1	1	
souhrn - počet			10	8	2
- %				80,0	20,0

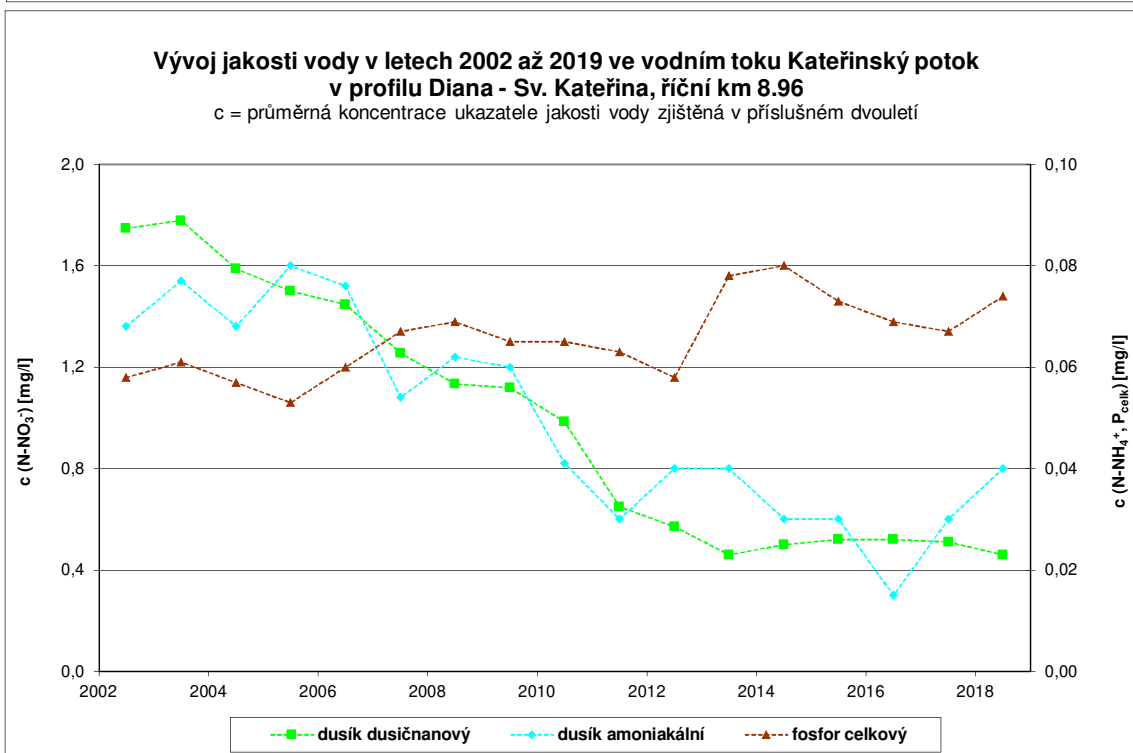
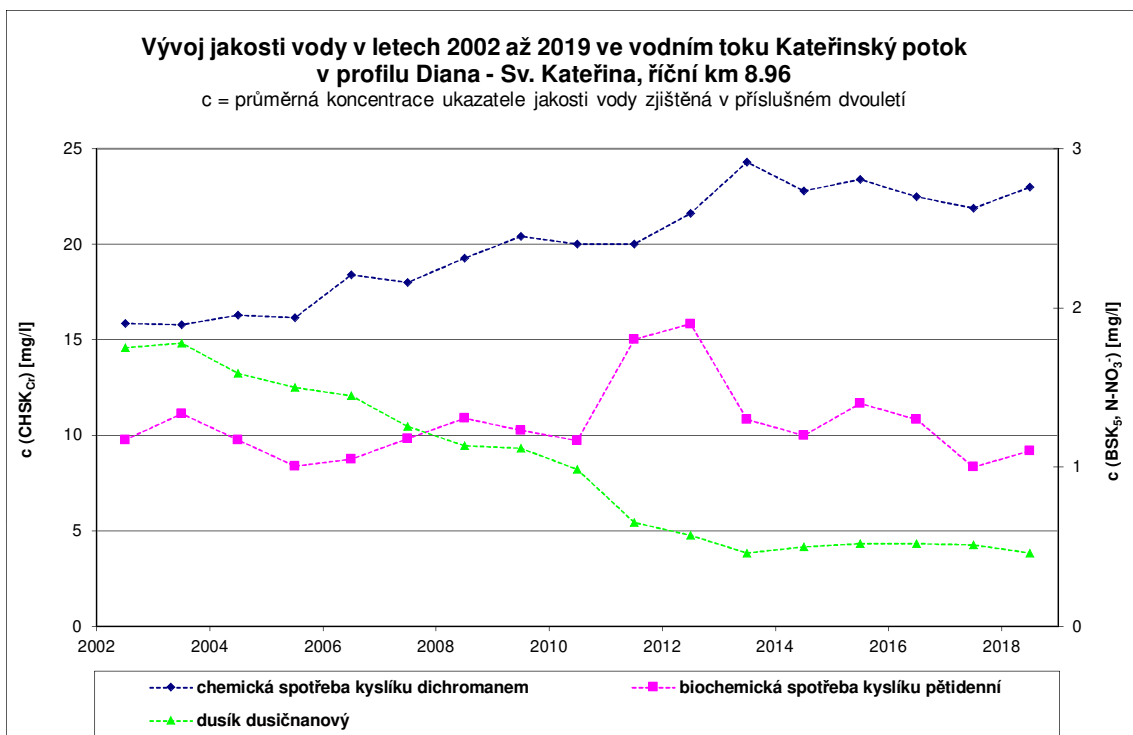


**Tabulka č. 13: Souhrnné hodnocení základních ukazatelů jakosti vody ve vodních tocích v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v období 2018-2019**

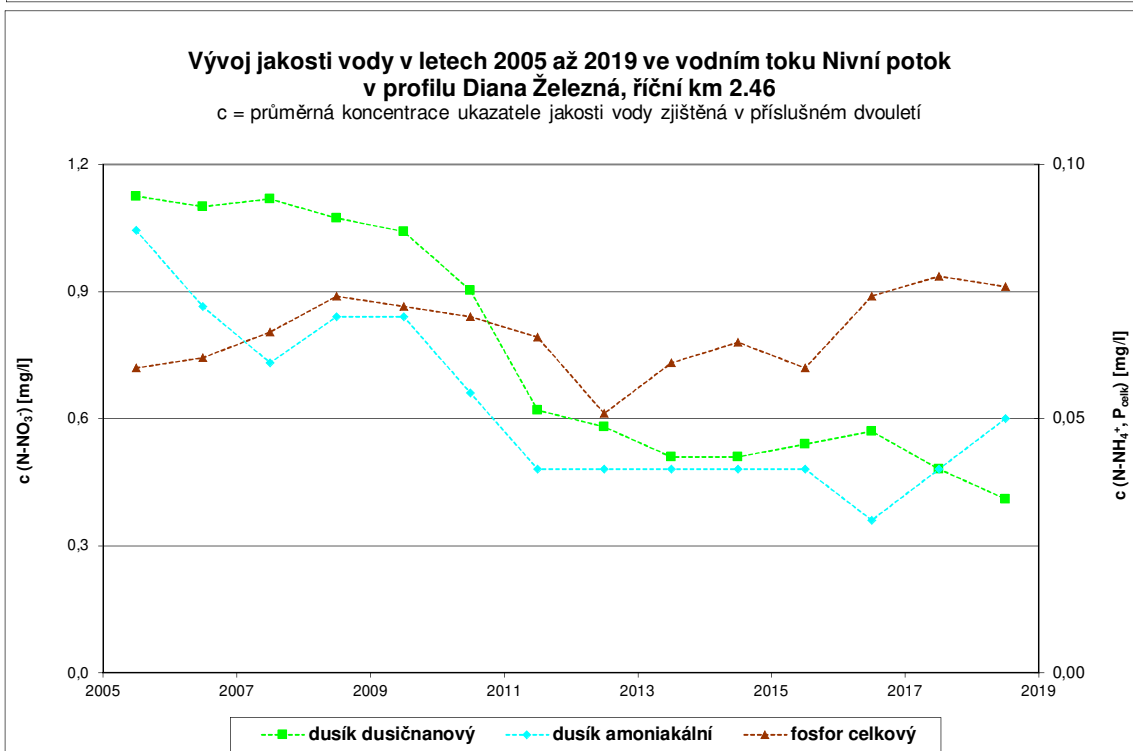
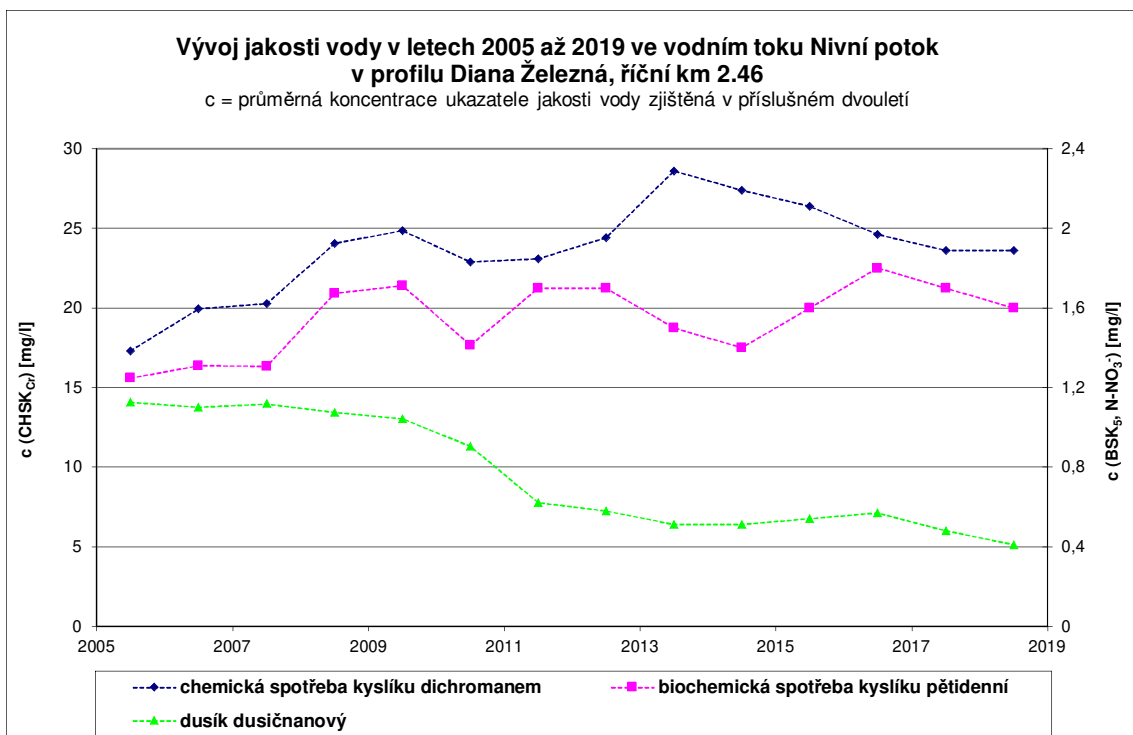
	hodnoceno vodních toků	10
BSK <sub>5</sub>	hodnoceno profilů dle ČSN 75 7221	11
	průměrná třída jakosti vody	2,27
	hodnoceno profilů dle NV č. 401/2015 Sb.	11
	vyhovuje NV 401/2015 (% profilů)	82
	nad limit NV 401/2015 (% profilů)	18
CHSK <sub>Cr</sub>	hodnoceno profilů dle ČSN 75 7221	12
	průměrná třída jakosti vody	2,17
	hodnoceno profilů dle NV č. 401/2015 Sb.	12
	vyhovuje NV 401/2015 (% profilů)	83
	nad limit NV 401/2015 (% profilů)	17
amoniakální dusík	hodnoceno profilů dle ČSN 75 7221	12
	průměrná třída jakosti vody	1,33
	hodnoceno profilů dle NV č. 401/2015 Sb.	12
	vyhovuje NV 401/2015 (% profilů)	83
	nad limit NV 401/2015 (% profilů)	17
dusičnanový dusík	hodnoceno profilů dle ČSN 75 7221	12
	průměrná třída jakosti vody	1,92
	hodnoceno profilů dle NV č. 401/2015 Sb.	12
	vyhovuje NV 401/2015 (% profilů)	92
	nad limit NV 401/2015 (% profilů)	8
celkový fosfor	hodnoceno profilů dle ČSN 75 7221	12
	průměrná třída jakosti vody	2,50
	hodnoceno profilů dle NV č. 401/2015 Sb.	12
	vyhovuje NV 401/2015 (% profilů)	83
	nad limit NV 401/2015 (% profilů)	17
SI bentosu	hodnoceno profilů	7
	průměrná třída jakosti vody	2,71



Graf č. 1

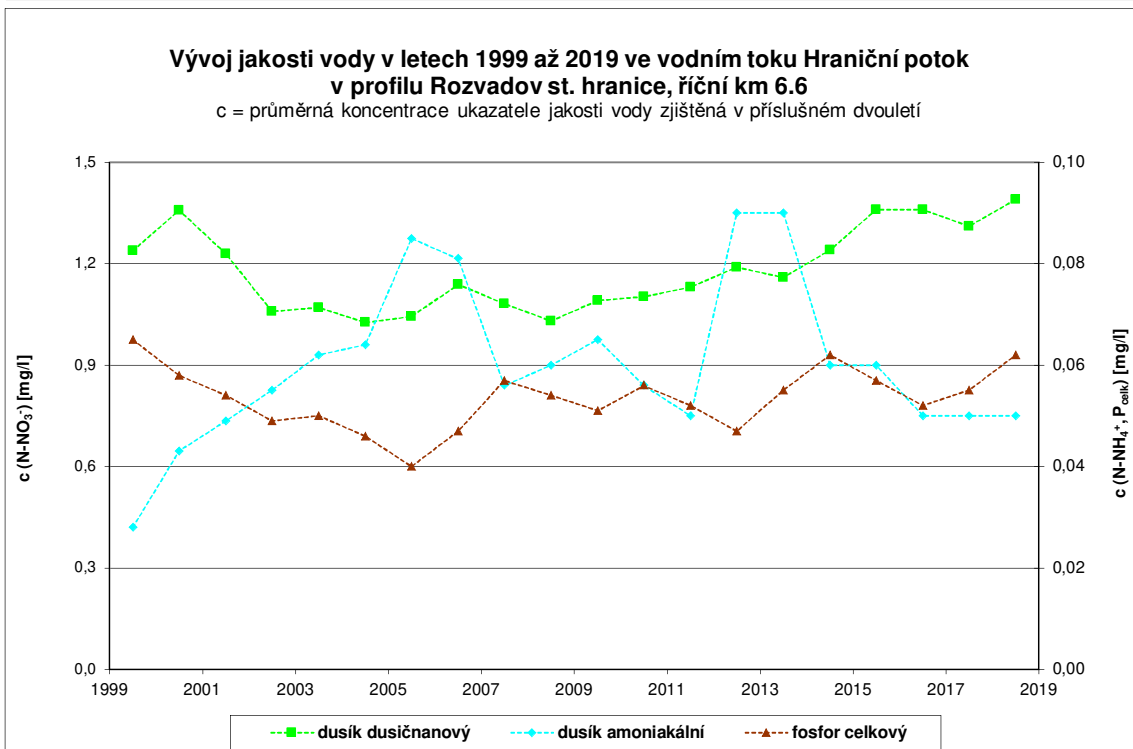
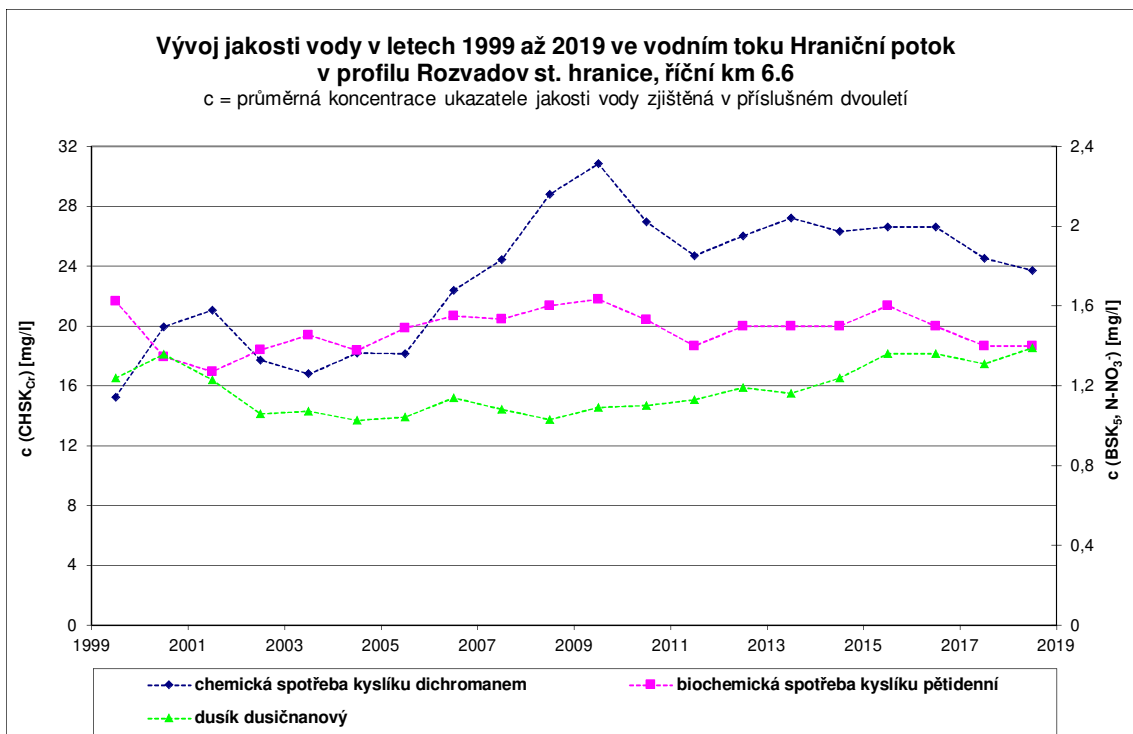


Zdroj dat v letech 2002-2010: ZVHS

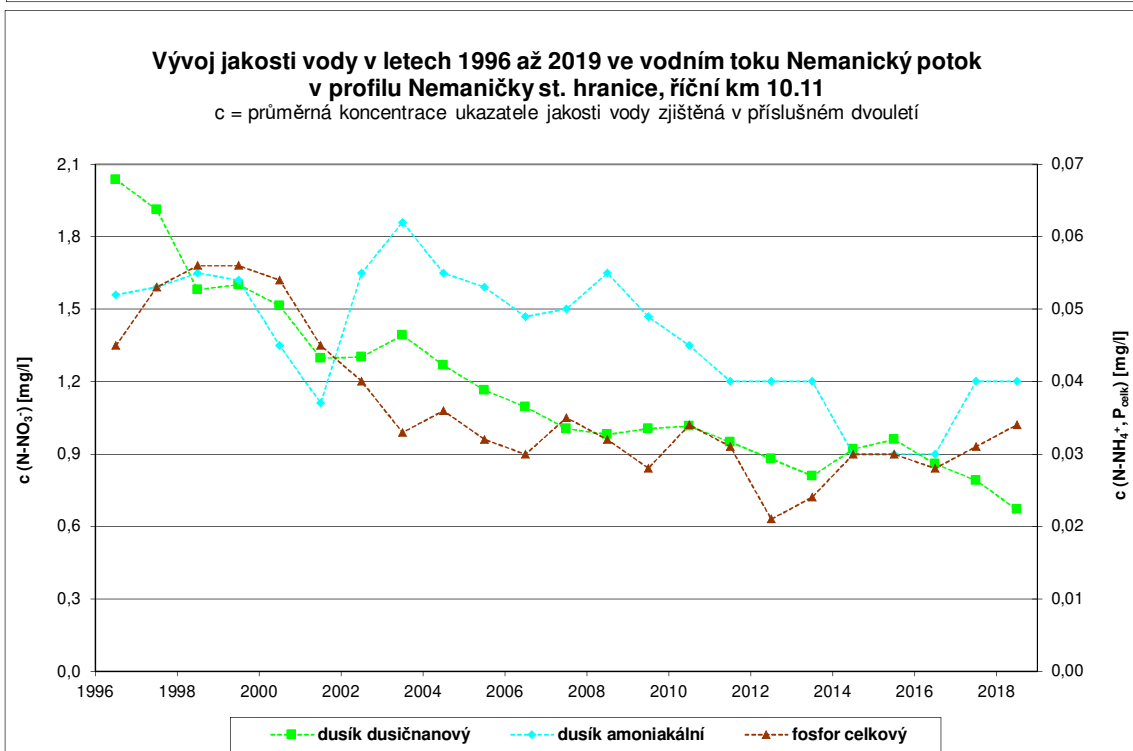
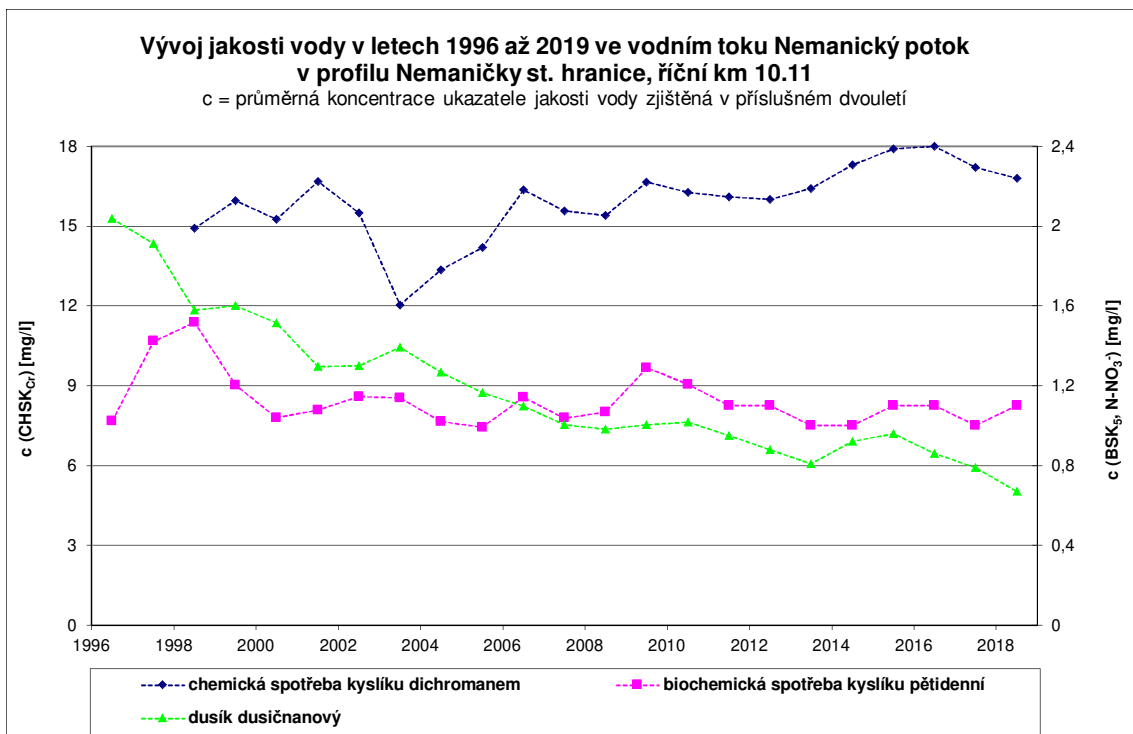
**Graf č. 2**


Zdroj dat v letech 2005-2010: ZVHS

Graf č. 3

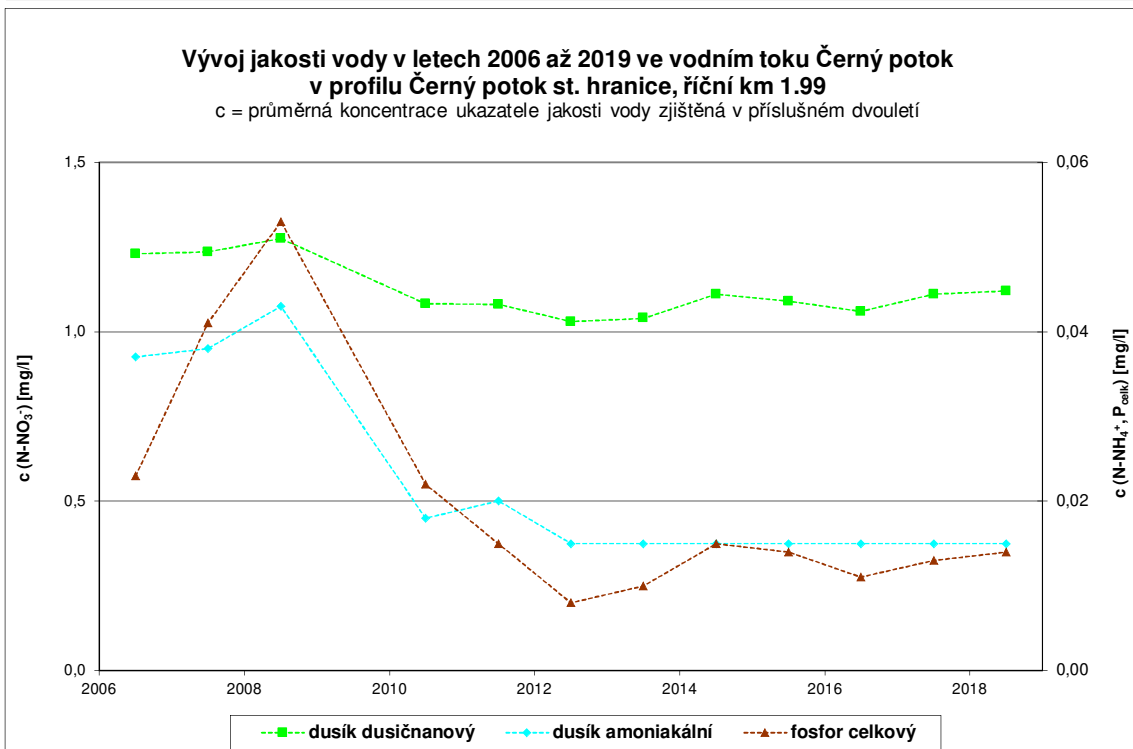
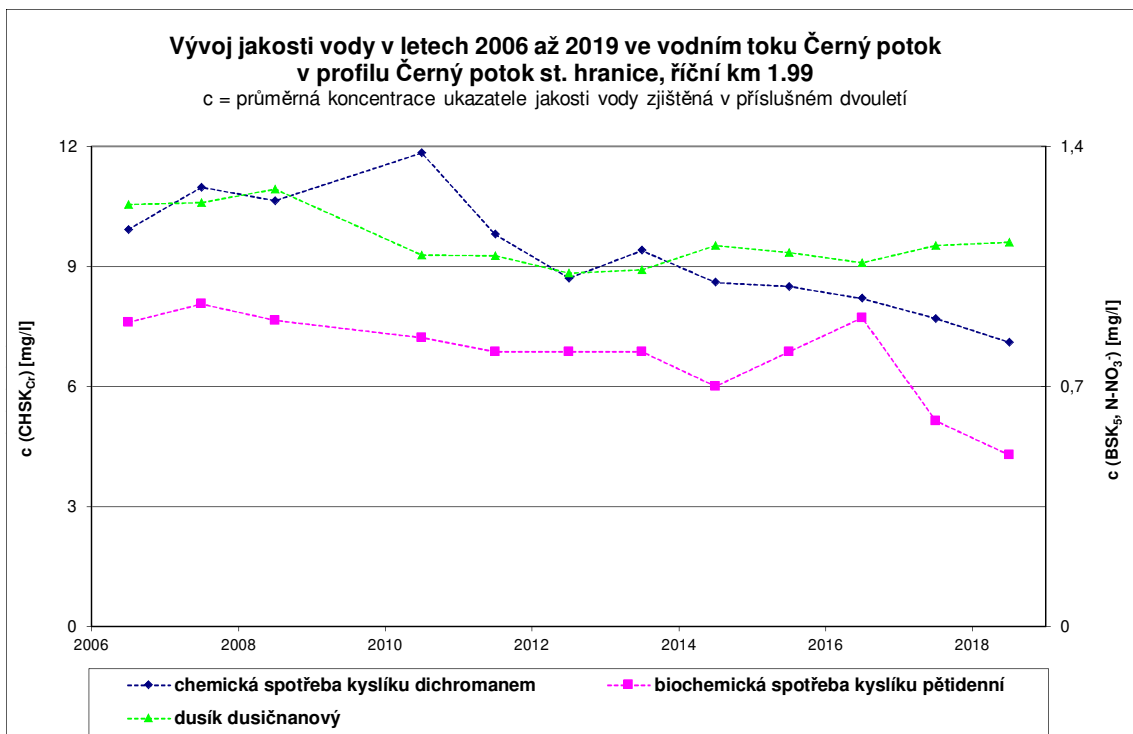


Graf č. 4

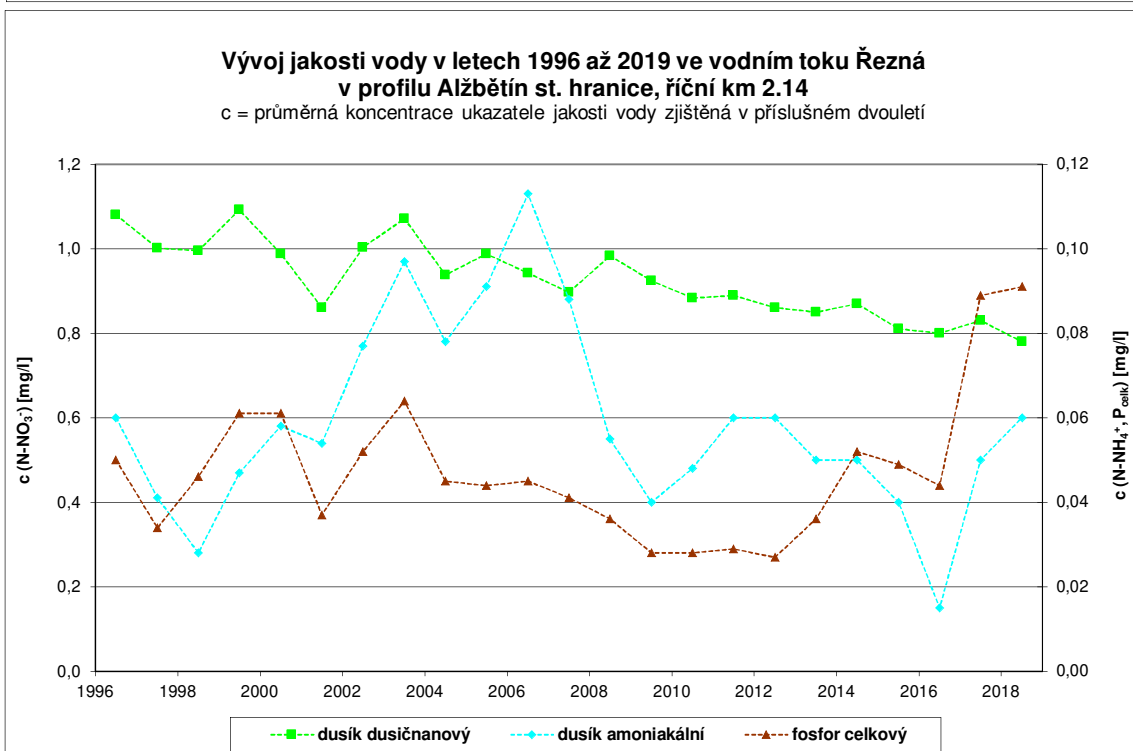
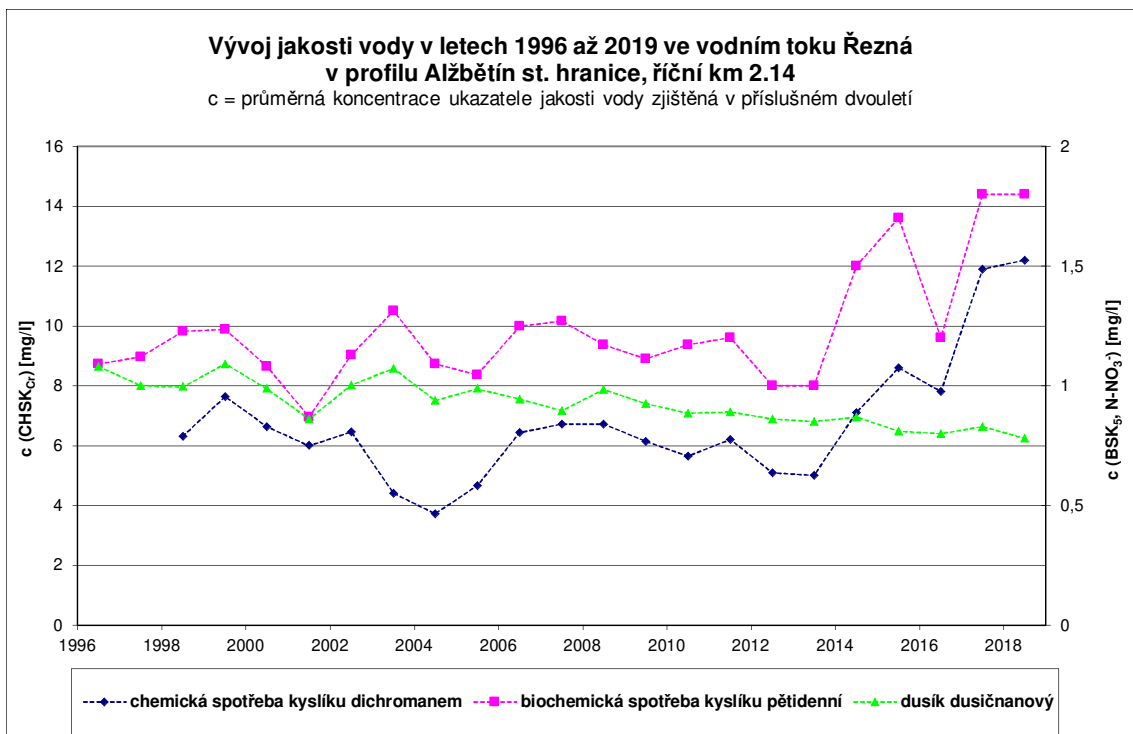




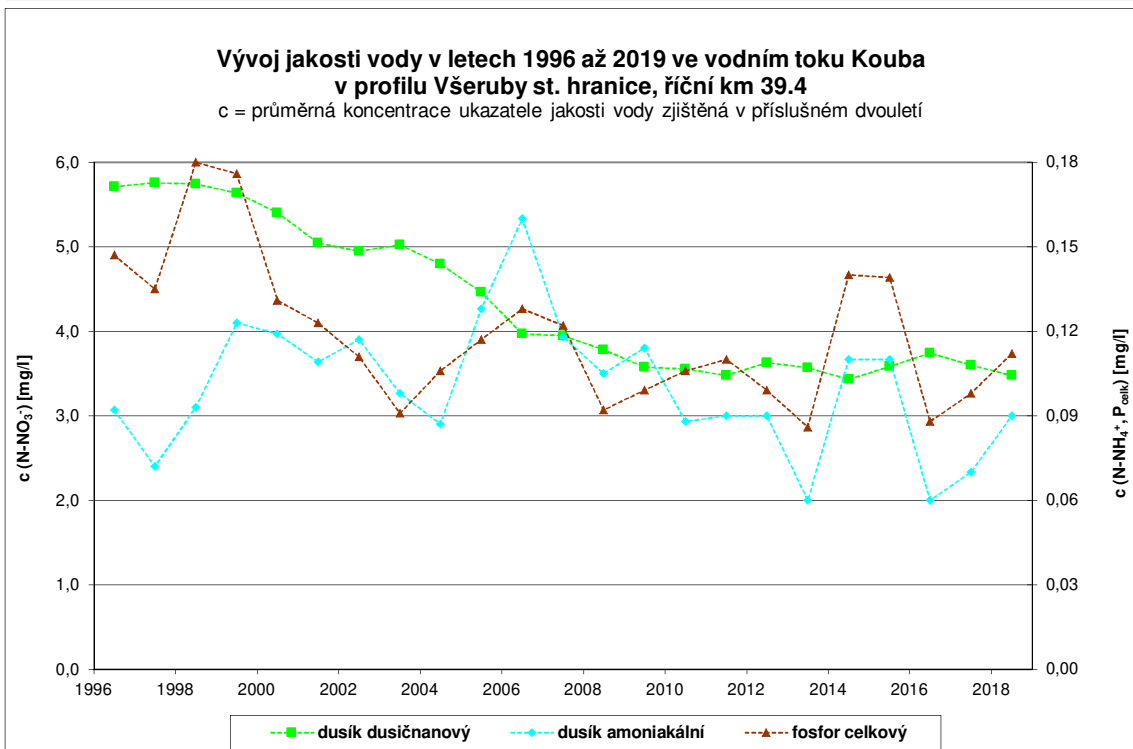
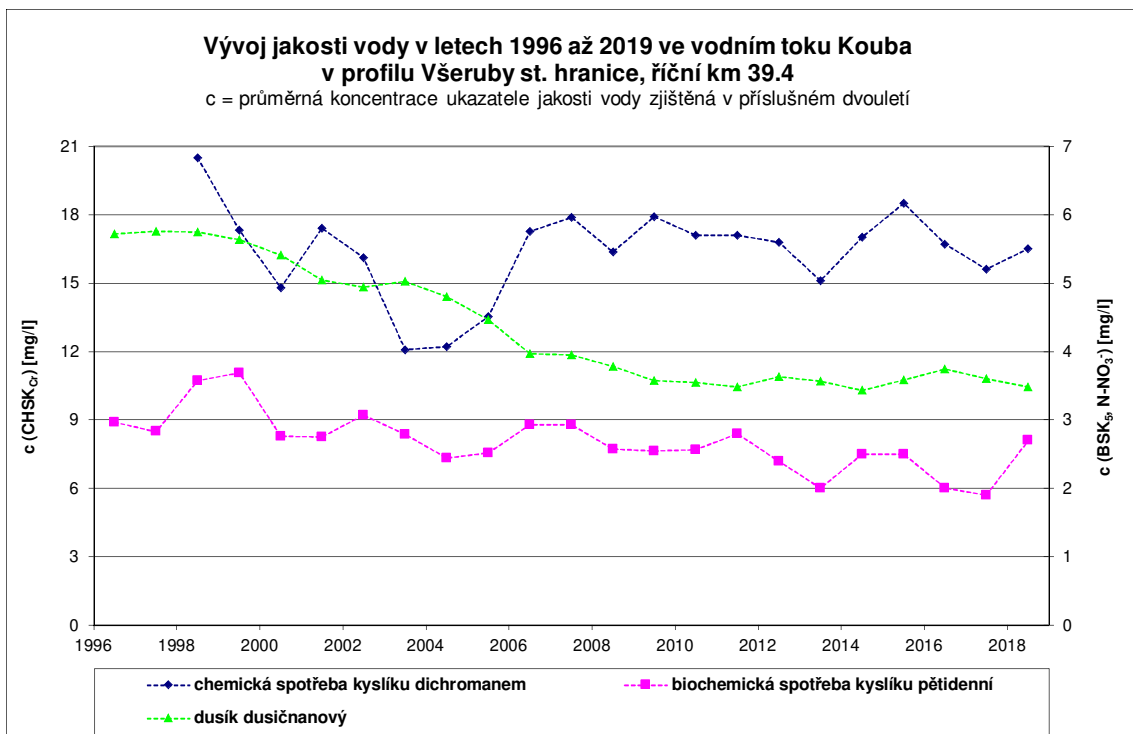
Graf č. 5



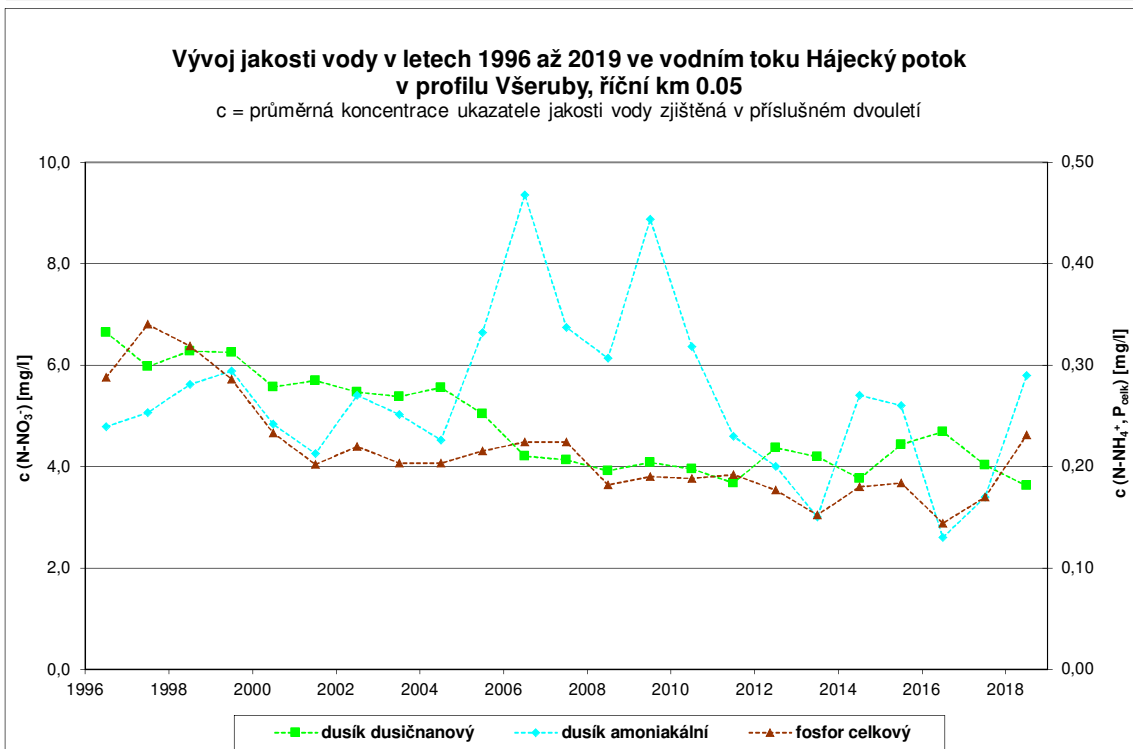
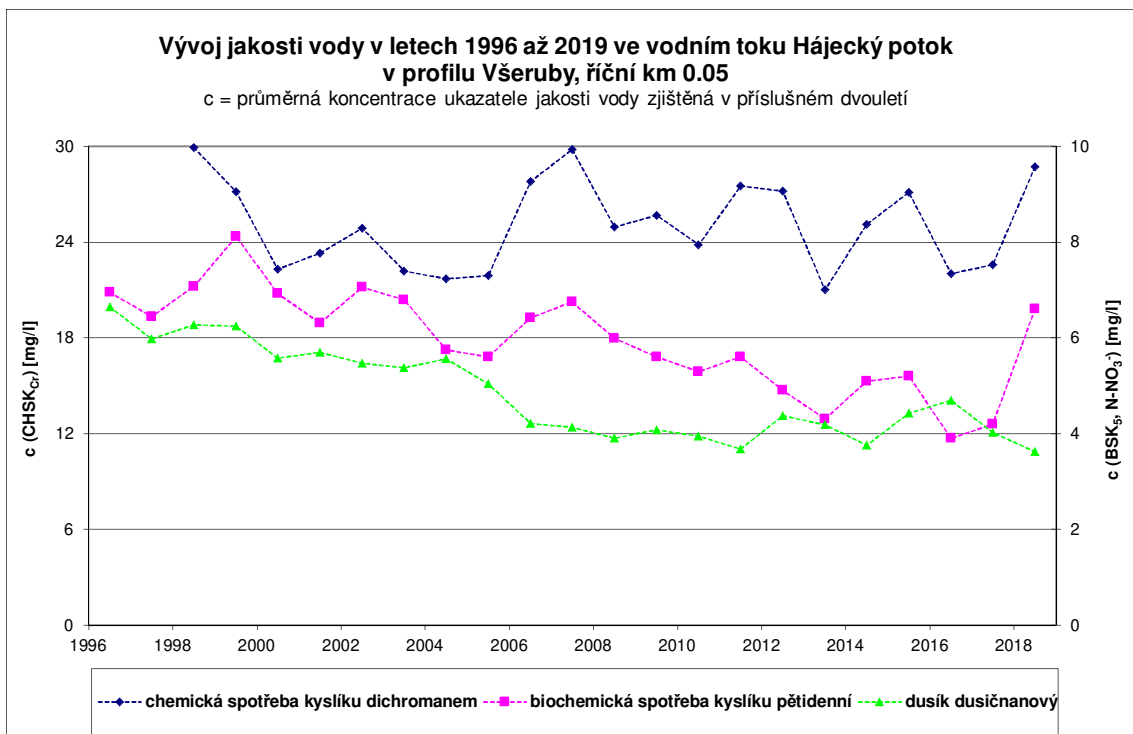
Graf č. 6



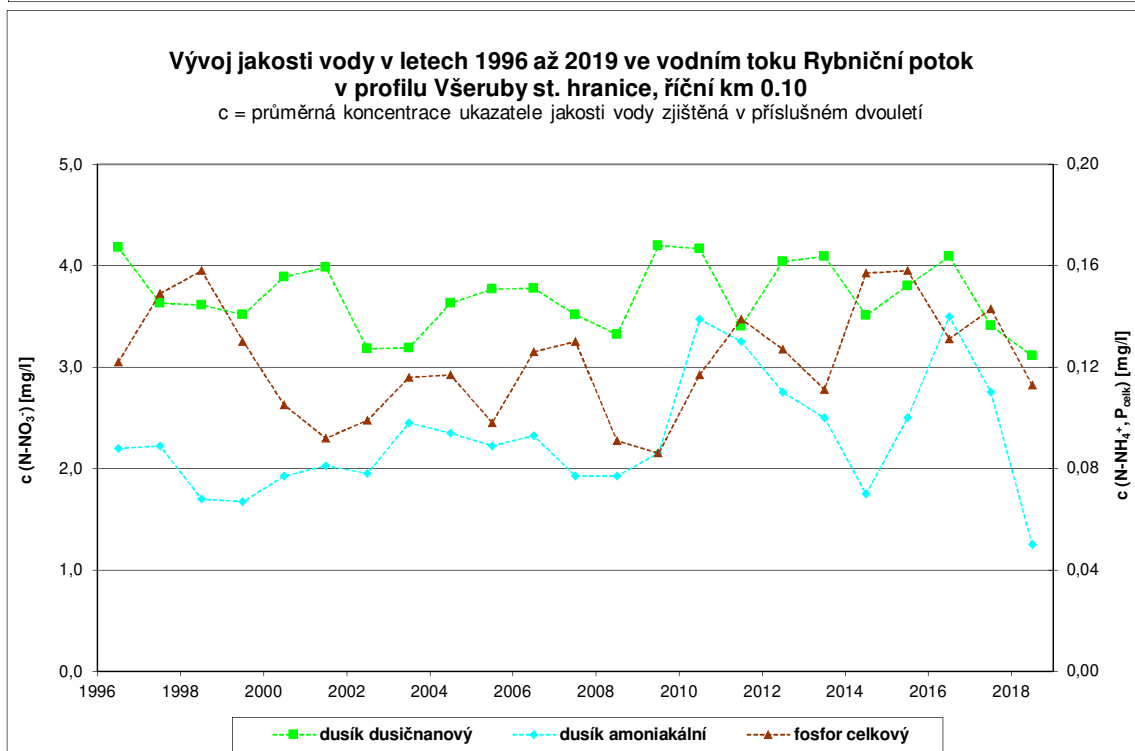
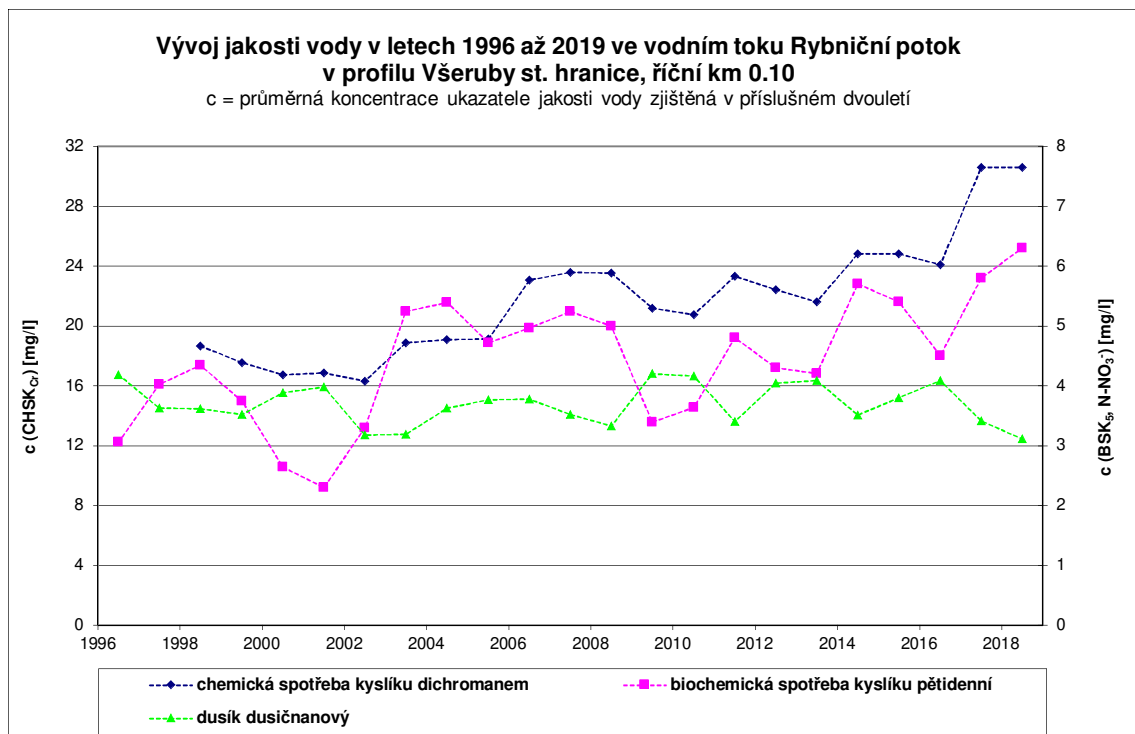
Graf č. 7



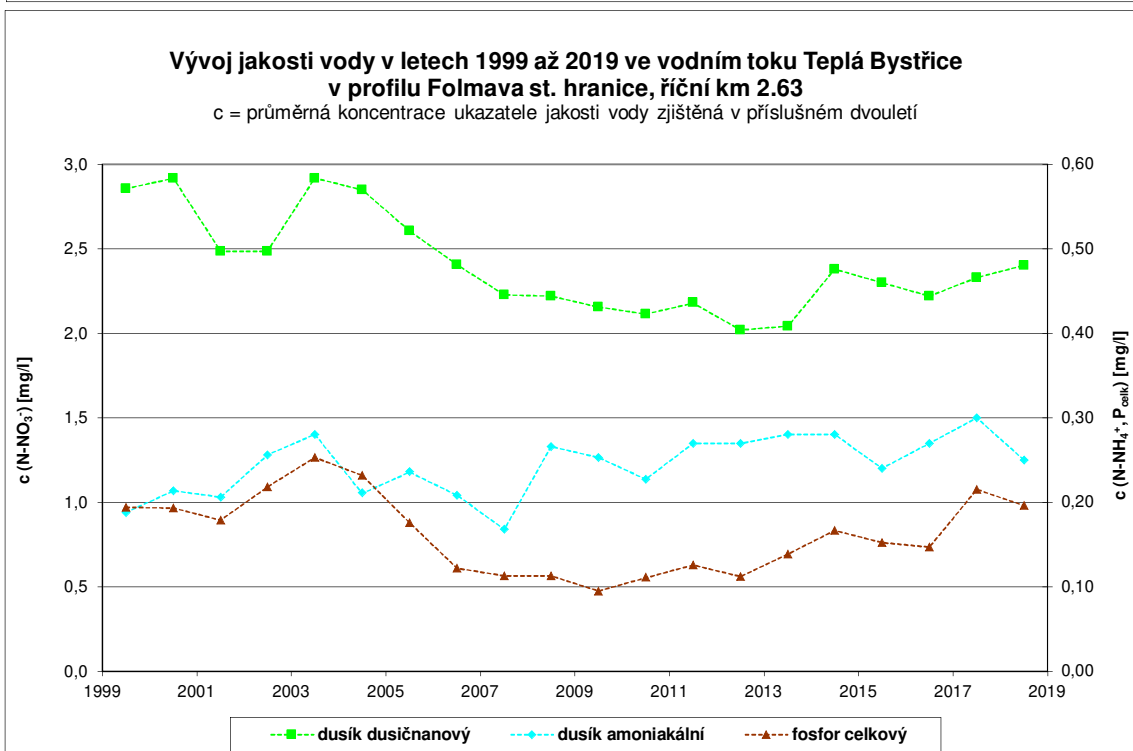
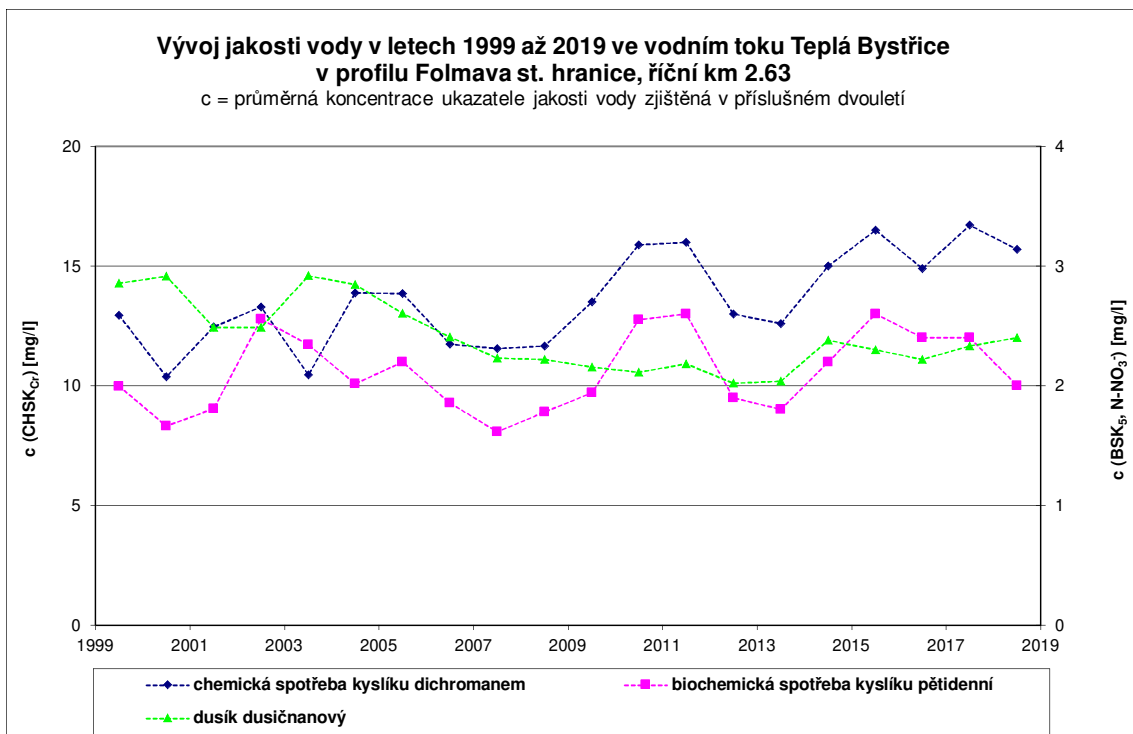
Graf č. 8



Graf č. 9



Graf č. 10

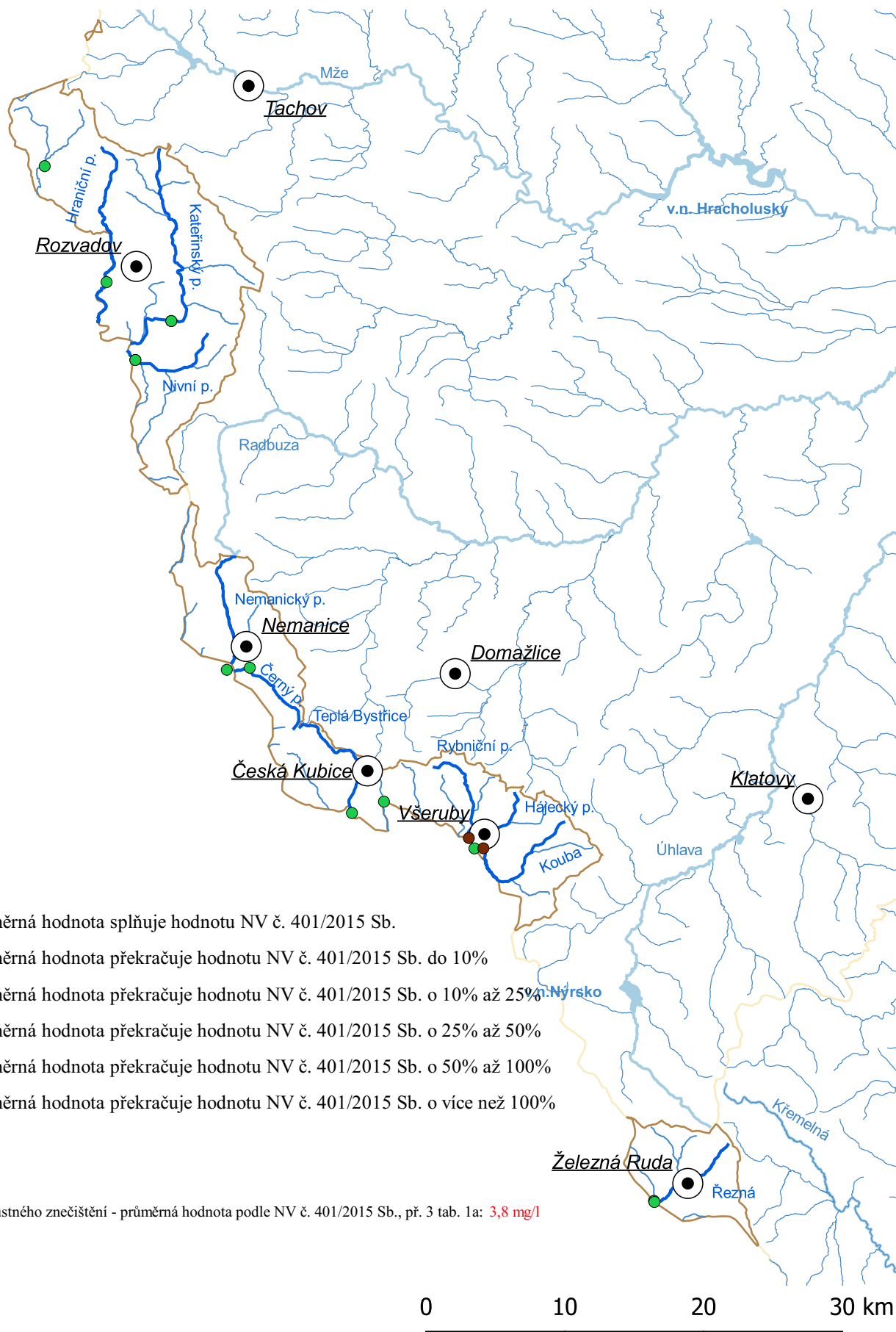


**Jakost vody v dílčím povodí ostatní přítoky Dunaje  
- podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.**

Obr. č. 1



Ukazatel: **biochem. spotř. kyslíku (BSK-5) (mg/l)** Období: **2018-2019**



**Legenda**

- průměrná hodnota splňuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb.
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. do 10%
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. o 10% až 25%
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. o 25% až 50%
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. o 50% až 100%
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. o více než 100%

**Poznámka**

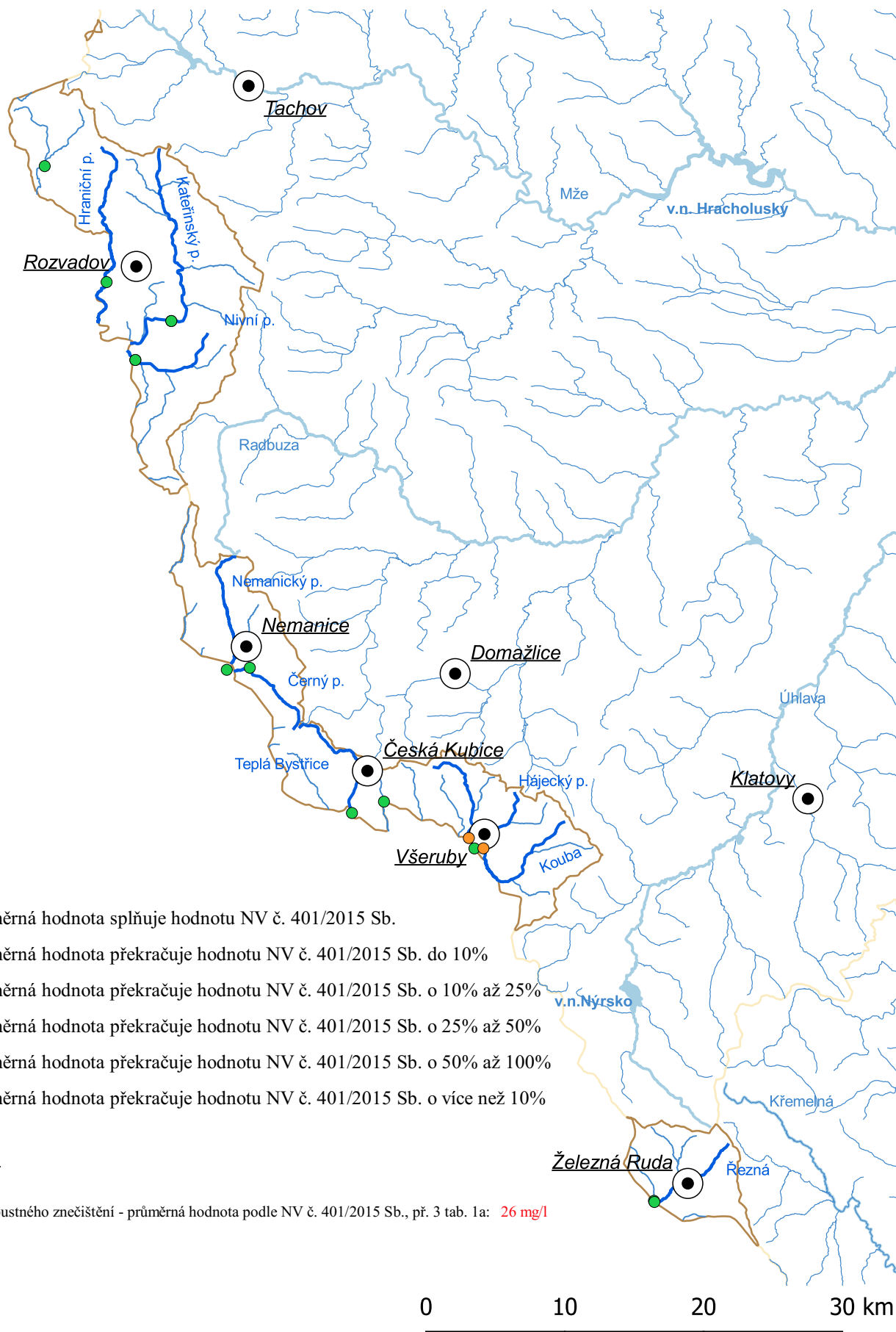
Hodnota přípustného znečištění - průměrná hodnota podle NV č. 401/2015 Sb., př. 3 tab. 1a: **3,8 mg/l**

**Jakost vody v dílčím povodí ostatní přítoky Dunaje  
- podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.**

Obr. č. 2



Ukazatel: chem. spotř. kyslíku (CHSK-Cr) (mg/l) Období: 2018-2019



**Legenda**

- průměrná hodnota splňuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb.
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. do 10%
- ◐ průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. o 10% až 25%
- ◑ průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. o 25% až 50%
- ◒ průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. o 50% až 100%
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. o více než 10%

**Poznámka**

Hodnota přípustného znečištění - průměrná hodnota podle NV č. 401/2015 Sb., př. 3 tab. 1a: 26 mg/l



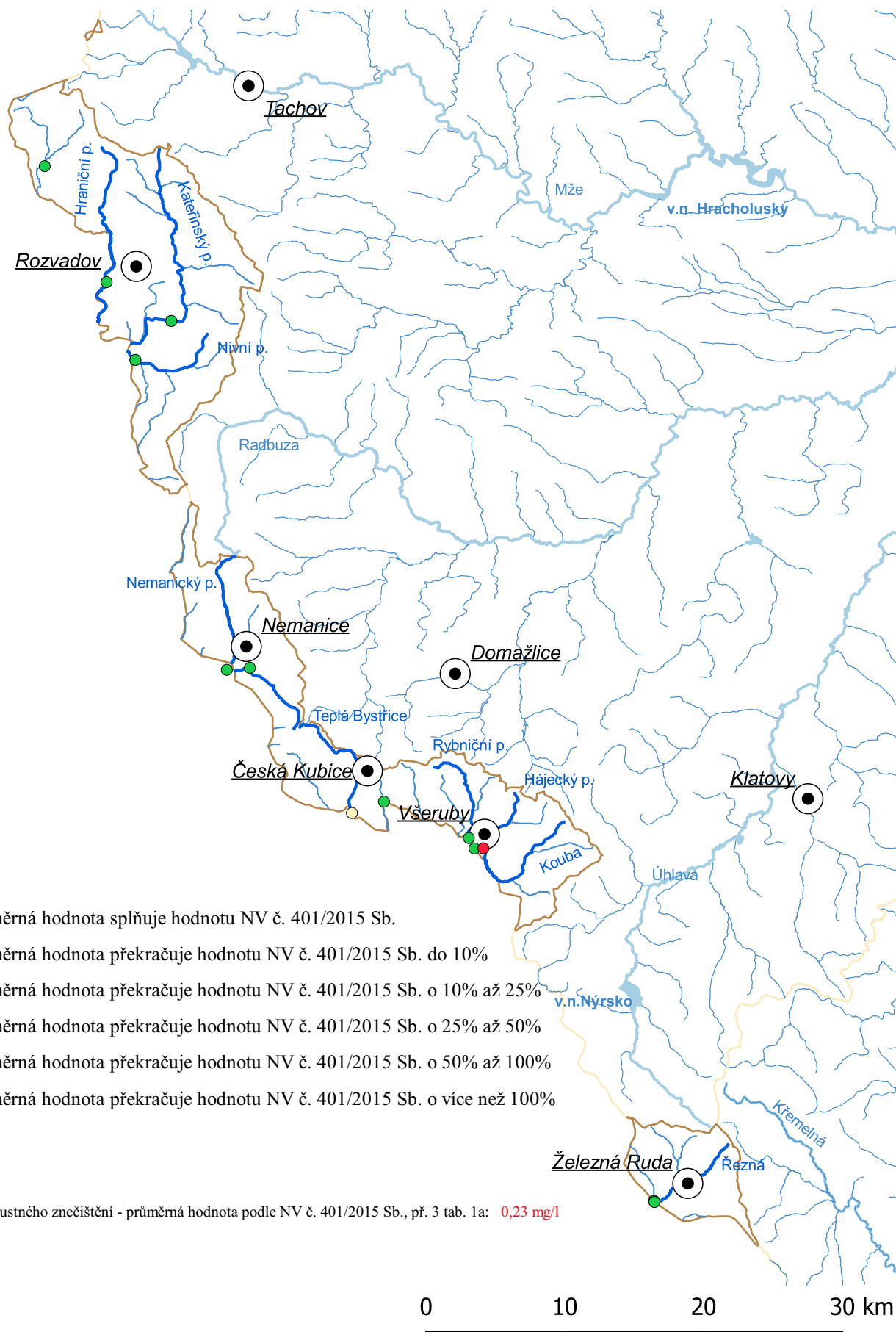
**Jakost vody v dílčím povodí ostatní přítoky Dunaje  
- podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.**

Obr. č. 3



Ukazatel: **dusík amoniakální (mg/l)**

Období: **2018-2019**



**Legenda**

- průměrná hodnota splňuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb.
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. do 10%
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. o 10% až 25%
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. o 25% až 50%
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. o 50% až 100%
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. o více než 100%

**Poznámka**

Hodnota přípustného znečištění - průměrná hodnota podle NV č. 401/2015 Sb., př. 3 tab. 1a: **0,23 mg/l**

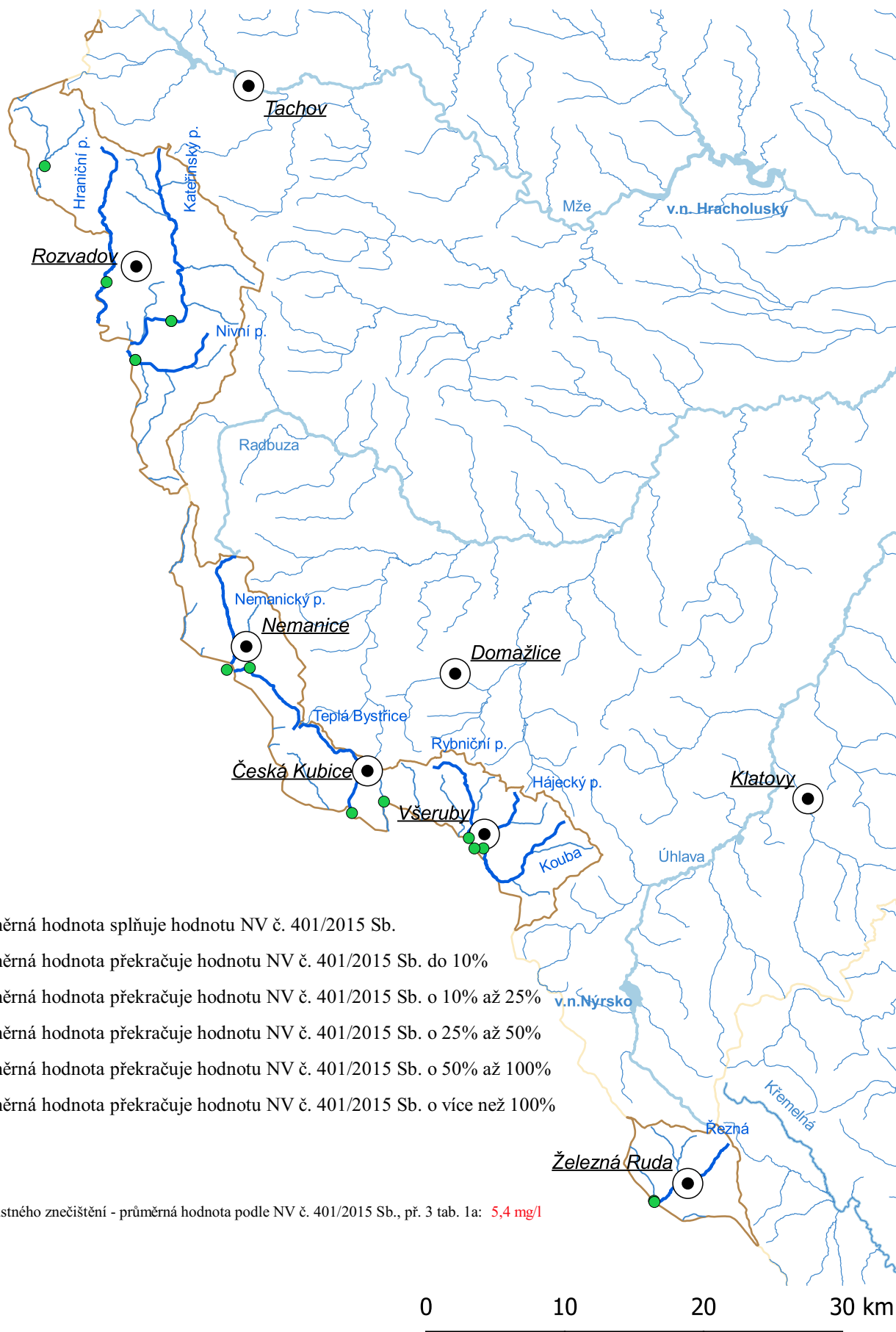
**Jakost vody v dílčím povodí ostatní přítoky Dunaje  
- podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.**

Obr. č. 4



Ukazatel: dusík dusičnanový (mg/l)

Období: 2018-2019



**Legenda**

- průměrná hodnota splňuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb.
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. do 10%
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. o 10% až 25%
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. o 25% až 50%
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. o 50% až 100%
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. o více než 100%

**Poznámka**

Hodnota přípustného znečištění - průměrná hodnota podle NV č. 401/2015 Sb., př. 3 tab. 1a: 5,4 mg/l

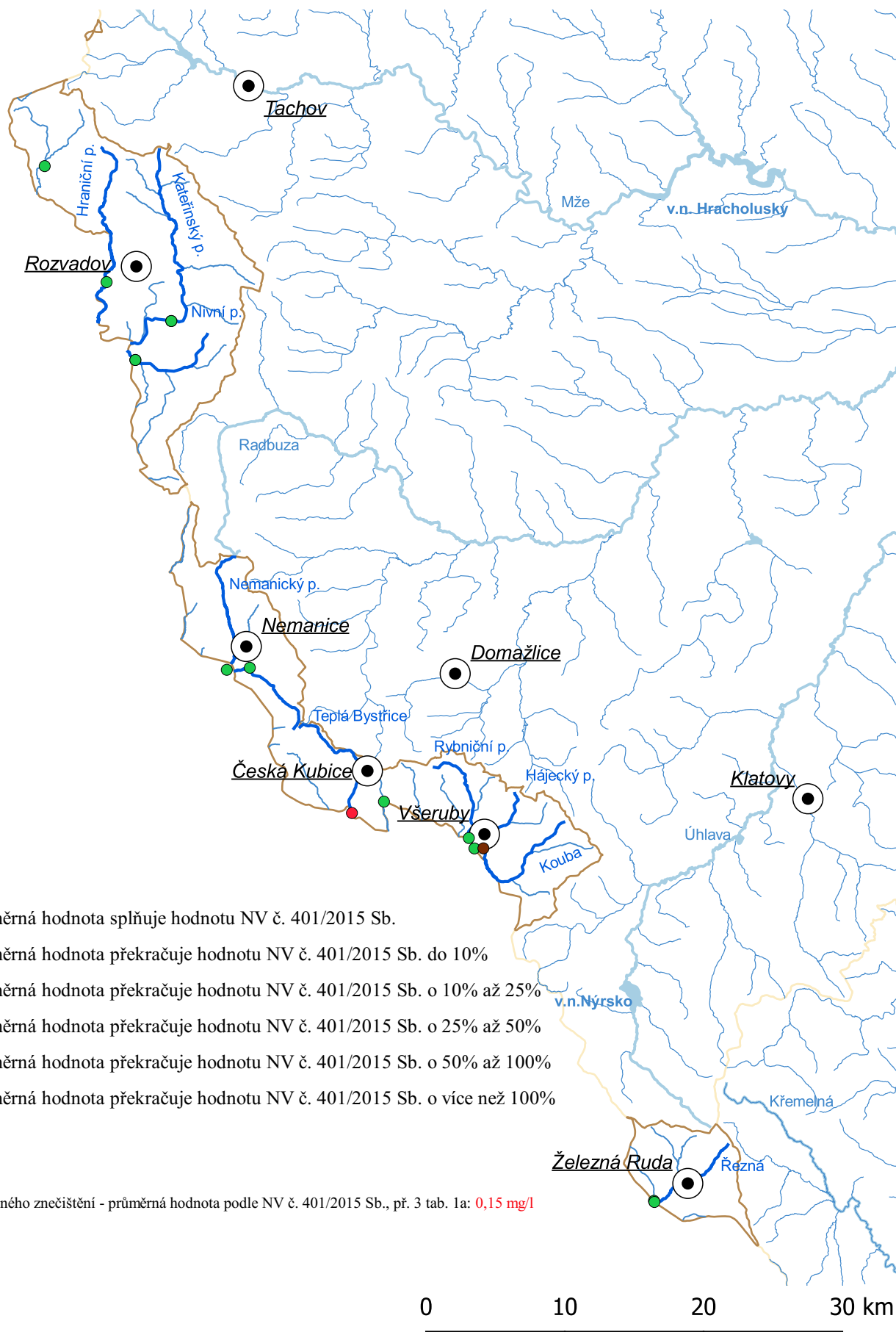
**Jakost vody v dílčím povodí ostatní přítoky Dunaje  
- podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.**

Obr. č. 5



Ukazatel: fosfor celkový (mg/l)

Období: 2018-2019



**Legenda**

- průměrná hodnota splňuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb.
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. do 10%
- ◌ průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. o 10% až 25%
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. o 25% až 50%
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. o 50% až 100%
- průměrná hodnota překračuje hodnotu NV č. 401/2015 Sb. o více než 100%

**Poznámka**

Hodnota přípustného znečištění - průměrná hodnota podle NV č. 401/2015 Sb., př. 3 tab. 1a: 0,15 mg/l



**Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5**

## **ZPRÁVA**

# **O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ A JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE ZA ROK 2019**

Zpracoval: Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství

Vypracoval: RNDr. Zuzana Keprtová, Bc. Anežka Žižková,  
Ing. Magdaléna Balejová, Mgr. Tereza Rutová

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 2020



## OBSAH

<b>ZDROJE VODY .....</b>	<b>73</b>
<b>1 Zdroje podzemní vody .....</b>	<b>73</b>
<b>1.1 Hydrogeologické rajony.....</b>	<b>74</b>
<b>1.1.1 Přehled hydrogeologických rajonů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje.....</b>	<b>76</b>
<b>Požadavky na zdroje vody .....</b>	<b>78</b>
<b>2 Odběry podzemní vody .....</b>	<b>78</b>
<b>2.1 Odběry podzemní vody s vodárenským využitím .....</b>	<b>79</b>
<b>2.2 Odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím .....</b>	<b>80</b>
<b>Bilanční hodnocení .....</b>	<b>81</b>
<b>3 Hodnocení množství a jakosti podzemních vod .....</b>	<b>81</b>
<b>3.1 Hodnocení množství podzemní vody.....</b>	<b>82</b>
<b>3.2 Hodnocení jakosti podzemních vod.....</b>	<b>83</b>
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>87</b>
<b>TABULKOVÁ A GRAFICKÁ ČÁST .....</b>	<b>89</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ .....</b>	<b>123</b>

### SEZNAM TABULEK

#### *V Textové části*

Tab. č. 1	Přehled obecných a přírodních charakteristik hydrogeologických rajonů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje.....	77
Tab. č. 2	Přehled o odebraném množství podzemní vody z bilancovaných odběrů v hydrogeologických rajonech v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2019.....	79
Tab. č. 3	Odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2019.....	80
Tab. č. 4	Odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2019 .....	80
Tab. č. 5	Odebrané množství podzemní vody v jednotlivých HGR v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na jednotku plochy .....	82
Tab. č. 6. 1	Seznam hodnocených ukazatelů – hydrologická bilance jakosti podzemních vod .....	85
Tab. č. 6. 2	Počet hodnocených objektů – hydrologická bilance jakosti podzemních vod ...	85
Tab. č. 6. 3	Maximální hodnoty jednotlivých ukazatelů v mg/l v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje a v ostatních dílčích povodích České republiky - hydrologická bilance jakosti podzemních vod v roce 2019 .....	86
Tab. č. 6. 4	Porovnání maximálních průměrných hodnot jednotlivých ukazatelů v mg/l z výstupů hydrologické a vodohospodářské bilance jakosti podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2019.....	86

**V tabulkové a grafické části:**

- Tab. č. 7.1 Hodnocení jakosti podzemních vod v hydrogeologickém rajonu 6211  
 Tab. č. 7.2 Hodnocení jakosti podzemních vod v hydrogeologickém rajonu 6213  
 Tab. č. 8.1 Jakost podzemní vody v ukazateli: Chloridy (mg/l)  
 Tab. č. 8.2 Jakost podzemní vody v ukazateli: Sírany (mg/l)  
 Tab. č. 8.3 Jakost podzemní vody v ukazateli: Amonné ionty (mg/l)  
 Tab. č. 8.4 Jakost podzemní vody v ukazateli: Dusičnany (mg/l)  
 Tab. č. 8.5 Jakost podzemní vody v ukazateli: CHSK<sub>Mn</sub> (mg/l)  
 Tab. č. 8.6 Jakost podzemní vody v ukazateli: Měď (mg/l)  
 Tab. č. 8.7 Jakost podzemní vody v ukazateli: Kadmium (mg/l)  
 Tab. č. 8.8 Jakost podzemní vody v ukazateli: Olovo (mg/l)  
 Tab. č. 8.9 Jakost podzemní vody v ukazateli: pH

**SEZNAM OBRÁZKŮ****V Textové části**

- Obr. č. 1 Hydrogeologické rajony v dílčím povodí Horní Vltavy, Dolní Vltavy, Berounky a ostatních přítoků Dunaje..... 76

**V tabulkové a grafické části:**

- Obr. č. 2.1 Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2019 v ukazateli: chloridy  
 Obr. č. 2.2 Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2019 v ukazateli: sírany  
 Obr. č. 2.3 Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2019 v ukazateli: amonné ionty  
 Obr. č. 2.4 Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2019 v ukazateli: dusičnany  
 Obr. č. 2.5 Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2019 v ukazateli: CHSK<sub>Mn</sub>  
 Obr. č. 2.6 Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2019 v ukazateli: měď  
 Obr. č. 2.7 Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2019 v ukazateli: kadmium  
 Obr. č. 2.8 Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2019 v ukazateli: olovo  
 Obr. č. 2.9 Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2019 v ukazateli: pH  
 Obr. č. 2.10 Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2019 pro jednotlivé pesticidy

**SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ**

<b>ČHMÚ</b> .....	Český hydrometeorologický ústav
<b>HGR</b> .....	hydrogeologický rajon
<b>CHSK<sub>Mn</sub></b> .....	chemická spotřeba kyslíku manganistanem
<b>CHVaK Domažlice</b> .....	Chodské vodárny a kanalizace a.s.
<b>VODAKVA Karlovy Vary</b>	Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s.



## 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 [17] 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 [17], 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.

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 základních odtoků pro jednotlivé hydrogeologické rajony pro celou jejich plochu v l/s. 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.

Vzhledem k tomu, že v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje se nenacházejí žádné pozorovací objekty státní monitorovací sítě pro sledování podzemních vod, nebylo možné získat vstupní podklady pro stanovení základního odtoku, a tudíž **základní odtok v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v rámci „Hydrologické bilance množství a jakosti podzemní vody za rok 2019“ nebyl stanoven ani v jednom z hydrogeologických rajonů, které jsou vymezeny v tomto dílčím povodí.**

## 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 [6]. 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) [16], 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 [22]. 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 nabyly v návaznosti na novou hydrogeologickou rajonizaci účinnost nové vyhlášky, a to **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** [9] a dále **vyhláška Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí** [4], která mj. novelizuje přiřazení jednotlivých hydrogeologických rajonů, příp. vodních útvarů k příslušným dílčím povodím. Tím dostala nová hydrogeologická rajonizace z roku 2005 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).

Výše uvedenými předpisy 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 z nově vymezených hydrogeologických rajonů a vodních útvarů a z jejich přiřazení k příslušným dílčím povodím. Hydrogeologické rajony, vymezené na území ve správní působnosti Povodí Vltavy, státní podnik, jsou vždy hodnoceny jako celek (pokud není jinak dáno příslušnou vyhláškou), i když svojí plochou přesahují do jiného dílčího povodí [4]. Údaje potřebné k sestavení vodohospodářské bilance z „přesahujících území“ jsou přebírány od příslušných správců povodí.

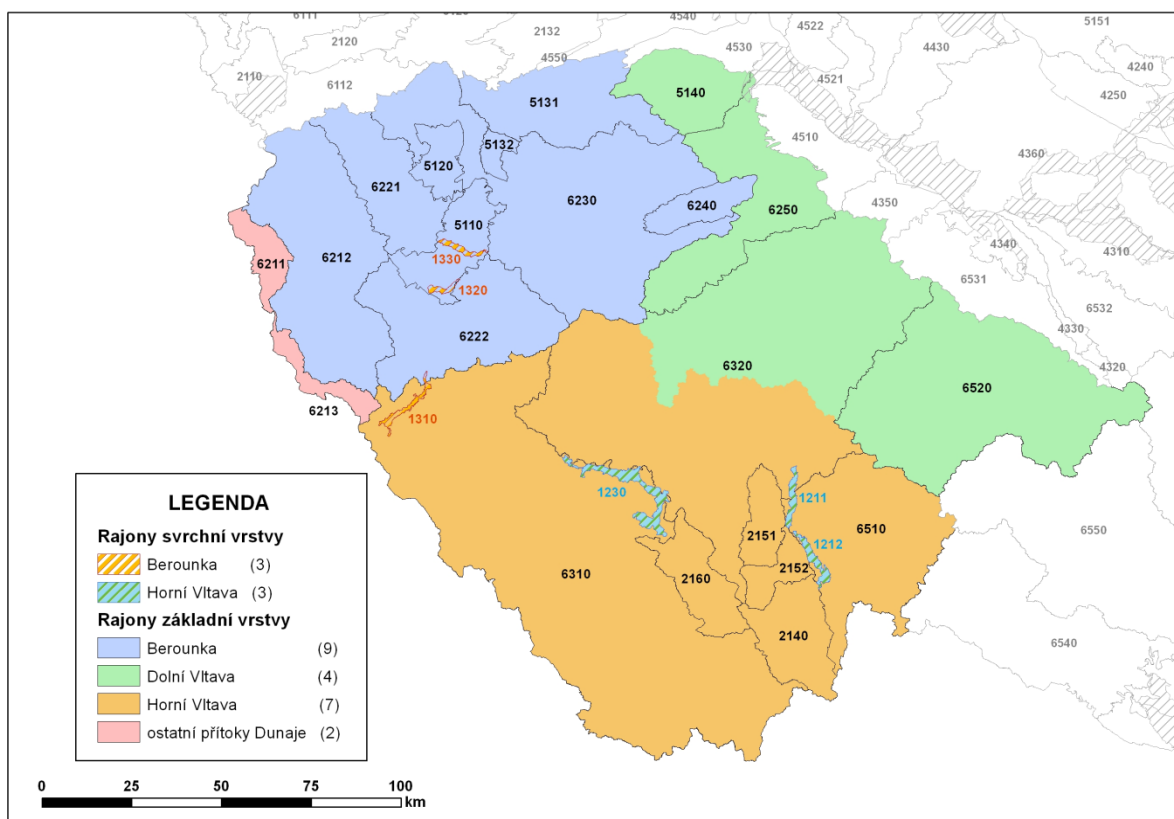
Na území České republiky je v rámci hydrogeologické rajonizace vymezeno celkem 152 hydrogeologických rajonů, z toho 38 ve svrchní vrstvě (kvartérní a neogenní sedimenty, Jizerský coniak), 111 v základní vrstvě a 3 rajony ve vrstvě bazálního křídového kolektoru.

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).

Schématická mapa hydrogeologických rajonů a jejich přiřazení k dílčím povodím Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a k dílčímu povodí ostatní přítoky Dunaje je znázorněno na obr. č. 1.

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



Zdroj: VÚVTGM Praha, 2013

### 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 a dva identické vodní útvary podzemních vod. Z hlediska jejich využití pro odběry podzemních vod jsou hodnoceny jako nevýznamné. V následující části je uveden jejich přehled včetně příslušných vodních útvarů a v tabulce č. 1 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*

<b>Rajon</b>	<b>Název</b>	<b>Plocha [km<sup>2</sup>]</b>	<b>Geologická jednotka</b>	<b>Litologie</b>	<b>Hladina</b>	<b>Typ propustnosti</b>	<b>Transmisivita [m<sup>2</sup>/s]</b>	<b>Geografická vrstva</b>
<b>6211</b>	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
<b>6213</b>	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 [1] jsou zdroje podzemních vod přednostně vyhrazeny pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou a pro účely, pro které je použití pitné vody stanoveno zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. 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 2015 v souladu s ustanovením § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3] údaje o odběrech 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 Evidenze uživatelů vody (EvUziv) 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 2019 bylo v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje ohlášeno** povinnými subjekty v souladu s ustanovením § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3] celkem 20 odběrů podzemní vody. Do hodnocení množství a jakosti podzemních vod v rámci zpracování vodohospodářské bilance podzemních vod je však do dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje zahrnuto jen 14 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 2018 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 2019 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 2019*

HGR	RM 2019	ODBVOD 2019	%ODBVOD 2019	ODBNE 2019	%ODBNE 2019
6211	124,2	116,6	93,8	7,6	6,2
6213	247,5	210,0	84,8	37,6	15,2
<b>Celkem</b>	<b>371,7</b>	<b>326,6</b>	<b>87,8</b>	<b>45,2</b>	<b>12,2</b>
<b>2018</b>	<b>442,3</b>	<b>335,4</b>	<b>75,8</b>	<b>106,9</b>	<b>24,2</b>

Vysvětlivky k tab. č. 2:

HGR ..... hydrogeologický rajon

RM 2019 ..... roční odebrané množství podzemní vody v HGR v roce 2019 (2018) v tis. m<sup>3</sup>

ODBVOD 2019 ..... odebrané množství podzemní vody s vodárenským využitím v roce 2019 (2018) v tis. m<sup>3</sup>

%ODBVOD 2019 ..... odebrané množství podzemní vody s vodárenským využitím vyjádřené v procentech z celkem odebraného množství podzemní vody

ODBNE 2019 ..... odebrané množství podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v roce 2019 (2018) v tis. m<sup>3</sup>

%ODBNE 2019 ..... 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 ve vazbě na rozlohu hodnoceného území je z hlediska bilančního posouzení nevýznamné a oproti roku 2018 došlo k jeho snížení.

## 2.1 Odběry podzemní vody s vodárenským využitím

Odběry s vodárenským využitím v roce 2019 tvoří v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje 87,8 % z celkového odebraného množství podzemních vod (tab. č. 2), to znamená, že převážná většina odebrané podzemní voda 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 bilančního hodnocení dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje. Největším odběrem podzemní vody je odběr z historických jímacích zářezů v k.ú. Dolní Folmava, který však není využíván na území České republiky - slouží pro zásobování obce Waldmünchen ve Spolkové republice Německo. Podstatné snížení ohlášeného odběru podzemní vody z tohoto zdroje oproti minulým rokům souvisí se změnou způsobu měření odebraného množství podzemní vody. V návaznosti bylo poníženo povolení k odběru podzemních vod, i když v současné době dochází k opětovnému navýšení povolení z důvodu zvýšené potřeby vody v zásobované lokalitě a snížení vydatnosti souvisejících zdrojů. Kombinací technicky přesných měření na vybraných úsecích vodovodního systému a výpočtů je každý rok stanoveno skutečně odebrané množství podzemní vody jen z českého území.

**Tab. č. 3 Odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2019**

Název odběru podzemní vody	HGR	HyPo	RM 2019 (tis. m <sup>3</sup> )	RM 2019 (l/s)
Waldmünchen Dolní Fomava	6213	4-01-03-0070-0-00	79,0	2,5
VODAKVA Karlovy Vary Rozvadov	6211	4-01-02-0070-0-00	68,4	2,2
CHVaK Domažlice Fomava Dyleň	6213	4-02-02-0230-0-00	57,4	1,8
CHVaK Domažlice Česká Kubice	6213	4-02-02-0230-0-00	39,9	1,2
PRAVES Všeruby	6213	4-02-02-0141-0-00	25,0	0,8
VODAKVA Karlovy Vary Svatá Kateřina	6211	4-01-02-0080-0-00	20,3	0,6
VODAKVA Karlovy Vary Celnice Rozvadov	6211	4-01-02-0250-0-00	16,0	0,5
Stavpro - služby Stříbro Hošťka	6211	4-01-02-0070-0-00	11,9	0,4
PRAVES Nemanice	6213	4-01-03-0020-0-00	8,6	0,3
Stavpro-slужby Stříbro Žebráky	6211	4-01-02-0030-0-00	4,8	0,1

Vysvětlivky k tab. č. 3:

HGR.....hydrogeologický rajon

HyPo.....číslo hydrologického pořadí

RM 2019.....roční odebrané množství podzemní vody v roce 2019

## 2.2 Odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím

Odběry s jiným než vodárenským využitím v roce 2019 tvoří v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje 12,2 % z celkového odebraného množství podzemních vod (tab. č. 2). V této kategorii je evidováno 7 odběrů podzemní vody (tab. č. 4) a množství odebrané podzemní vody je bilančně nevýznamné. Jedná se převážně o odběry pro zemědělské využití.

**Tab. č. 4 Odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2019**

Název odběru podzemní vody	HGR	HyPo	RM 2019 (tis. m <sup>3</sup> )	RM 2019 (l/s)
ZEOS Brnířov Nová Ves	6213	4-02-02-0080-0-00	12,2	0,4
VŠEZEP Myslív u Všerub	6213	4-02-02-0150-0-00	9,5	0,3
FOMAS Starý Spálenec	6213	4-02-02-0210-0-00	8,7	0,3
Česká drůbež Myslív	6213	4-02-02-0141-0-00	7,2	0,2
ZEAS Puclice Železná	6211	4-01-02-0210-0-00	6,0	0,2
Farma Bečvář Hyršov	6213	4-02-02-0030-0-00	2,5	0,08
POZEP Nemanice	6213	4-01-03-0020-0-00	1,4	0,05

Vysvětlivky k tab. č. 4:

HGR.....hydrogeologický rajon

HyPo.....číslo hydrologického pořadí

RM 2019.....roční odebrané množství podzemní vody v roce 2019



## 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 [31]. V rámci bilančního hodnocení množství podzemních vod je hodnocen každý hydrogeologický rajon jako celek, pokud není jinak dáno vyhláškou o oblastech povodí [4]. 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. Vzhledem k tomu, že v hydrogeologických rajonech 6211 a 6213, které jsou přiřazeny do dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje, **nebyly v rámci „Hydrologické bilance množství a jakosti podzemní vody za rok 2019“ stanoveny základní odtoky, nebylo možno bilanční hodnocení množství podzemních vod roku 2019 provést v souladu s vyhláškou o bilanci [3] a článku 11 odst. 2) metodického pokynu o bilanci [6].**

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.

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 2019 ohlášena v 64 % z celkového počtu ohlášených odběrů.

### 3.1 Hodnocení množství podzemní vody

Jak už bylo uvedeno výše, nelze za rok 2019 provést hodnocení množství podzemní vody minulého kalendářního roku běžným způsobem.

Názorný přehled o účelu a intenzitě využívání hydrogeologických rajonů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje ukazuje tab. č. 2 a tab. č. 5. Hydrogeologické rajony jsou uvedeny podle velikosti specifického odběru podzemní vody (RMq), 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 2019 (tis. m <sup>3</sup> )	RM 2019 (l/s)	Plocha HGR (km <sup>2</sup> )	RMq 2019 (l/s/km <sup>2</sup> )
6213	247,5	7,8	189,4	0,04
6211	124,2	3,9	218,7	0,02

Vysvětlivky k tab. č. 5:

HGR.....hydrogeologický rajon

RM 2019.....roční odebrané množství podzemní vody v roce 2019

RMq 2019.....roční odebrané množství podzemní vody v l/s na jednotku plochy v roce 2019

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 vodohospodářské bilance množství podzemních vod jsou hydrogeologické rajony 6211 – Krystalinikum Českého lesa v povodí Kateřinského potoka a 6213 - Krystalinikum Českého lesa v povodí Schwarzach na území situovaném v České republice v dobrém stavu**, podobně jako sousedící hydrogeologický rajon 6212. Podzemní vody jsou zde využívány převážně pro zásobování obyvatelstva vodou, odběry podzemních vod mají jen místní význam a jsou realizovány v poměrně malých množstvích.

V návaznosti na 1. Plány oblastí povodí (Povodí Vltavy, 2009) byly zpracovány a aktualizovány 2. Plány oblastí povodí (Povodí Vltavy, 2015), v rámci nichž byly mj. hodnoceny stavy vodních útvarů podzemních vod. Hodnocení byla zpracována v souladu s vyhláškou 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 [9].

V následujícím přehledu je uvedeno „**Hodnocení stavu vodních útvarů podzemních vod pro Plán dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje**“. Další podrobnosti k hodnocení jsou k dispozici na stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, na adrese [www.pvl.cz](http://www.pvl.cz) v sekci „Plánování v oblasti vod“ pod nabídkou „Schválené plány dílčích povodí“.

ID útvaru	Název útvaru	Chemický stav	Kvantitativní stav	Celkový stav
62110	Krystalinikum Českého lesa v povodí Kateřinského potoka	dobrý	dobrý	dobrý
62130	Krystalinikum Českého lesa v povodí Schwarzach	dobrý	dobrý	dobrý

### 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 formuláři podle Přílohy č. 1 této vyhlášky. Jedná se o ukazatele: *chloridy, sírany, amonné ionty, dusičnany, CHSK<sub>Mn</sub>, 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 2019 bylo v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje ohlášeno povinnými subjekty v souladu s ustanovením § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3] celkem **20 odběrů podzemní vody**, z toho vylo zařazeno do výpočtů vodohospodářské **14 odběrů podzemních vod**. Údaje o jakosti odebírané podzemní vody byly ohlášeny v případě **9 odběrů podzemní vody** (formulářů podle Přílohy č. 1 vyhlášky o vodní bilanci [3]), což činí 64 % z celkového počtu ohlášených odběrů zařazených do výpočtů vodohospodářské bilance.

V roce 2019 bylo v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje celkem ohlášeno 77 stanovení povinných ukazatelů jakosti podzemních vod, z toho chloridy 10, sírany 10, amonné ionty 10, dusičnany 11, CHSK<sub>Mn</sub> 4, měď 7, kadmium 7, olovo 7 a pH 11 stanovení.

Povinné ukazatele jakosti podzemních vod nebyly v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje vůbec ohlášeny v případě pěti z ohlášených odběrů podzemní vody zařazených do výpočtů vodohospodářské bilance, což činí 36 % z celkového počtu ohlášených odběrů.

Pro každý ohlášený odběr podzemní vody bylo v souladu s článkem 14 odst. 2 metodického pokynu o bilanci [6] 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 [24] a následně byly ukazatele zaříděny do příslušné kategorie upravitelnosti.

Výstupy hodnocení jakosti podzemních vod podle článku 14 odst. 3 metodického pokynu o bilanci [6] 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 a č. 7.2), jednak způsobem hodnocení jednotlivých hydrogeologických rajonů v členění na ohlášené ukazatele jakosti podzemních vod (tab. č. 8.1 až č. 8.9). Tabulky č. 7.1 až č. 7.2 jsou zpracovány dle článku 14 odst. 3 metodického pokynu o bilanci [6]. Uvedené minimální a maximální hodnoty jsou minima a maxima aritmetických průměrů z naměřených hodnot pro každý ohlašovaný odběr. Tabulky č. 8.1 a č. 8.9 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 2019, 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 z 691 objektů sítě sledování v celé České republice. V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje byla jakost podzemních vod sledována na 2 objektech. Pozorovací síť v této oblasti povodí tvoří 1 pramen a 1 hluboký vrt. Počty objektů státní sítě sledování jakosti podzemních vod s rozdělením na jednotlivá dílčí povodí v České republice jsou uvedeny v tabulce č. 6.2. V roce 2019 bylo v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje odebráno na fyzikálně-chemickou analýzu celkem 4 vzorky a to v jarním a podzimním období. Hodnocení bylo provedeno jako srovnání s referenčními (limitními) hodnotami pro podzemní vodu dle požadavků vyhlášky č. 5/2011 Sb. [9] v ukazatelích: *chloridy, sírany, amonné ionty, dusičnany, CHSK<sub>Mn</sub>, kadmium a olovo. Měď a pH* byly hodnoceny vzhledem k limitům pro pitnou vodu dle požadavků vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů [30] protože vyhláška č. 5/2011 Sb pro podzemní vodu referenční hodnoty pro tyto ukazatele neobsahuje. Seznam hodnocených ukazatelů a jejich limitní hodnoty ukazuje tabulka č. 6.1.

**Tab. č. 6.1 Seznam hodnocených ukazatelů – hydrologická bilance jakosti podzemních vod**

Ukazatel	Limit	Jednotka	Typ limitu
chloridy	200	mg/l	referenční hodnota
amonné ionty	0,5	mg/l	referenční hodnota
dusičnany	50	mg/l	referenční hodnota
sírany	400	mg/l	referenční hodnota
CHSK <sub>Mn</sub>	3	mg/l	referenční hodnota
měď	1	mg/l	nejvyšší mezná hodnota
kadmium	0,00025	mg/l	referenční hodnota
olovo	0,005	mg/l	referenční hodnota
pH	6,5-9,5		mezná hodnota

Zdroj: ČHMÚ

**Tab. č. 6.2 Počet hodnocených objektů – hydrologická bilance jakosti podzemních vod**

Dílčí povodí	Počet objektů
Berounka	46
Dolní Vltava	26
Horní Vltava	78
Horní a střední Labe	182
Ohře, Dolní Labe a ostatní přítoky Labe	131
Dyje	81
Morava a přítoky Váhu	91
Horní Odra	51
Lužická Nisa a ostatní přítoky Odry	10
<b>ostatní přítoky Dunaje</b>	<b>2</b>
<b>Celá ČR</b>	<b>698</b>

Zdroj: ČHMÚ 2019

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje byly roční průměrné hodnoty pH mimo limitní interval u 2 ze 2 hodnocených objektů, oba hodnocené objekty měly hodnotu pH nižší než 6,5. Limit pro kadmium byl překročen u 1 objektu. Limity pro ukazatele chemická spotřeba kyslíku manganistanem, amonné ionty, dusičnany, chloridy, sírany, měď a olovo nebyly překročeny u žádného ze dvou hodnocených objektů. Z hlediska obsahu chemických ukazatelů jakosti vody se u obou hodnocených objektů v tomto dílčím povodí jedná o poměrně čistou vodu, což lze odvodit na základě nižších koncentrací, jak anorganických látek (celková mineralizace je okolo 50 resp. 150 mg/l), tak organických látek (CHSK<sub>Mn</sub> a DOC, které s hodnotami do 2 mg/l. jsou hluboko pod limity pro podzemní vodu). Jedinými nadlimitními ukazateli jsou kovy hliník a kadmium. Pro hliník (prahová hodnota pro podzemní vodu je 200 µg/l) bylo na pramenu Chodov (u Domažlic) v roce 2019 naměřeno maximum o hodnotě 442 µg/l a pro kadmium (prahová hodnota pro podzemní vodu je 0,25 µg/l) pak byla u téhož objektu nalezena mírně nadlimitní hodnota 0,282 µg/l. Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje bylo sice vyhodnoceno jako nejméně znečištěné, nicméně je nutné přihlídnout k faktu, že se jedná na území ČR o naprosto miniaturní povodí, jak co do velikosti, tak co do počtu monitorovaných objektů.

V tabulce č. 6.3 je uvedeno porovnání maximálních hodnot (s výjimkou pH, kde je uvedeno minimum) v jednotlivých ukazatelích ve všech dílčích povodích v České republice naměřených v objektech státní sítě sledování podzemních vod. Tyto hodnoty pro dílčí ostatních přítoků Dunaje jsou v tabulce č. 6.4 srovnány s nahlášenou jakostí podzemních vod od odběratelů.

**Tab. č. 6.3 Maximální hodnoty jednotlivých ukazatelů v mg/l v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje a v ostatních dílčích povodích České republiky - hydrologická bilance jakosti podzemních vod v roce 2019**

Ukazatel	Dílčí povodí									
	Horní Vltava	Berounka	Dolní Vltava	Horní a střední Labe	Ohře, Dolní Labe a ostatní přítoky Labe	Horní Odry	Lužická Nisa a ostatní přítoky Odry	Morava a přítoky Váhu	Dyje	ostatních přítoků Dunaje
chloridy	2580	194	262	2215	320	305	249	1415	497	<b>9,4</b>
sírany	246	451	250	603	1550	200	154	213	1090	<b>24</b>
amonné ionty	1,2	0,8	0,7	11	11	2,7	17	42	6,2	<b>&lt;0,05</b>
dušičnany	107	95	117	185	401	92	57	105	221	<b>22</b>
CHSK <sub>Mn</sub>	26	3,7	6,7	11	15	7,3	40	12	6,3	<b>1,1</b>
měď	0,016	0,017	0,0029	0,117	0,0076	<0,002	0,0022	0,008	0,0072	<b>0,0026</b>
kadmium	0,0003	0,0047	0,0005	0,0022	0,0033	0,0003	0,0007	0,0003	0,0003	<b>0,0003</b>
olovo	0,0005	0,0021	0,0005	0,119	0,0009	<0,0005	0,0004	<0,0005	0,0005	<b>&lt;0,0005</b>
pH (minimum)	4,9	5,7	5,6	5,2	4,4	5,6	6,0	6,2	5,4	<b>5,2</b>

Zdroj: ČHMÚ

**Tab. č. 6.4 Porovnání maximálních průměrných hodnot jednotlivých ukazatelů v mg/l z výstupů hydrologické a vodohospodářské bilance jakosti podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2019**

Ukazatel	Jakost podzemních vod	
	Hydrologická bilance	Vodohospodářská bilance
chloridy	9,4	150,0
sírany	24	73,0
amonné ionty	<0,05	0,06
dušičnany	22	48,9
CHSK <sub>Mn</sub>	1,1	0,9
měď	0,0026	0,005
kadmium	0,0003	0,00117
olovo	<0,0005	0,0025
pH (minimum)	5,2	5,8

Zdroj: ČHMÚ a Povodí Vltavy, státní podnik

Grafické znázornění hodnocení jakosti podzemních vod v rámci „Výstupů hydrologické bilance množství a jakosti podzemní vody“ [40] je uvedeno v Grafické a tabulkové části této zprávy (obr. č. 2.1 až č. 2.10).

## Závěr

**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 [31]. V rámci bilančního hodnocení množství podzemních vod je hodnocen každý hydrogeologický rajon jako celek, pokud není jinak dáno vyhláškou o oblastech povodí [4].

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 2019“ **nebylo možno provést bilanční hodnocení množství podzemních vod za rok 2019** v souladu s vyhláškou o bilanci [3] a článku 11 odst. 2) metodického pokynu o bilanci [6]. 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 k odběrům podzemních vod 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 **pro potřeby vodohospodářské bilance jsou hydrogeologické rajony 6211 – Krystalinikum Českého lesa v povodí Kateřinského potoka a 6213 – Krystalinikum Českého lesa v povodí Schwarzách na území situovaném v České republice v dobrém stavu**. Tuto skutečnost potvrzují i vyhovující výsledky „Hodnocení stavu vodních útvarů podzemních vod pro Plán dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje“ zpracované v rámci 2. Plánů dílčích povodí (Povodí Vltavy, státní podnik, 2015 [39]).

**Hodnocení jakosti podzemních vod** je provedeno na základě porovnání charakteristických hodnot zjištěných ukazatelů jakosti podzemních vod vypočtených z naměřených hodnot s limitními hodnotami ukazatelů jakosti podzemních vod. Rozsah ohlašovaných údajů o jakosti podzemních vod je dán ustanovením § 10 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Jedná se o ukazatele: *chloridy, sírany, amonné ionty, dusičnany,  $CHSK_{Mn}$ , měď, kadmium, olovo a pH*. Hodnocení jakosti podzemních vod je zpracováno jednak způsobem pro jednotlivé ukazatele jakosti podzemních vod v členění na skupiny hydrogeologických rajonů (tab. č. 7.1 až č. 7.2), jednak způsobem hodnocení jednotlivých hydrogeologických rajonů v členění na ohlášené ukazatele jakosti podzemních vod (tab. č. 8.1 až č. 8.9).





## **Tabulková a grafická část**



Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2019  
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>									
6211	10,7	150,0	67,9	4	4			3	1
6213	3,0	20,0	8,0	4	6			6	

\* } 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>									
6211	22,3	46,0	33,4	3	3			3	
6213	5,0	73,0	19,6	5	7			7	

\* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2019  
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	0,02	0,06	0,05	4	4	4			
6213	0,01	0,02	0,01	4	6	6			

\* } 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	7,5	24,0	14,9	4	4		4		
6213	3,0	48,9	10,6	5	7		7		

\* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2019  
**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>									
<b>6213</b>	0,6	0,9	0,7	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>									
<b>6211</b>	0,0024	0,005	0,004	3	3		3		
<b>6213</b>	0,005	0,005	0,005	2	4		4		

\* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2019  
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>									
6211	0,0002	0,00117	0,00079	3	3			3	
6213	0,0002	0,0002	0,0002	2	4			4	

\* } 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>									
6211	0,001	0,001	0,001	3	3		3		
6213	0,0022	0,0025	0,0023	2	4		4		

\* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2019  
**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>	6,0	6,3	6,18	4	4	4			
<b>6213</b>	5,8	7,0	6,16	5	7	5	2		

\* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

**Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2019**  
**HODNOCENÍ JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD**



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

Počet odběrů podzemní vody v roce 2019 podle ustanovení § 22 zákona č. 254 / 2001 Sb.: **5**

Počet ohlášení údajů o jakosti podzemní vody v roce 2019: **4**

Celkem odebrané množství podzemní vody v roce 2019: **124,242** 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>	4	4	10,7	150,0	67,9	55,5			3 *	1	
<i>sírany (mg/l)</i>	3	3	22,3	46,0	33,4	32,0			3 *		
<i>amonné ionty (mg/l)</i>	4	4	0,02	0,06	0,05	0,06	4				
<i>dusičnany (mg/l)</i>	4	4	7,5	24,0	14,9	14,0		4 *			
<i>CHSK Mn (mg/l)</i>	0	0									
<i>měď (mg/l)</i>	3	3	0,0024	0,005	0,004	0,0046		3 *			
<i>kadmium (mg/l)</i>	3	3	0,0002	0,00117	0,00079	0,001			3 *		
<i>olovo (mg/l)</i>	3	3	0,001	0,001	0,001	0,001		3 *			
<i>pH</i>	4	4	6,0	6,3	6,18	6,2	4				
<b>Celkem</b>		28					<b>Celkem</b>	8	10	9	1

\*} mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie



**Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2019**  
**HODNOCENÍ JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD**



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

Počet odběrů podzemní vody v roce 2019 podle ustanovení § 22 zákona č. 254 / 2001 Sb.: 9

Počet ohlášení údajů o jakosti podzemní vody v roce 2019: 5

Celkem odebrané množství podzemní vody v roce 2019: 247,524 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>	4	6	3,0	20,0	8,0	5,7			6 *	
<i>sírany (mg/l)</i>	5	7	5,0	73,0	19,6	10,6			7 *	
<i>amonné ionty (mg/l)</i>	4	6	0,01	0,02	0,01	0,01	6			
<i>dusičnany (mg/l)</i>	5	7	3,0	48,9	10,6	4,2		7 *		
<i>CHSK Mn (mg/l)</i>	2	4	0,6	1,0	0,7	0,7	4			
<i>měď (mg/l)</i>	2	4	0,005	0,005	0,005	0,005		4 *		
<i>kadmium (mg/l)</i>	2	4	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002			4 *	
<i>olovo (mg/l)</i>	2	4	0,001	0,0039	0,0023	0,0022		4 *		
<i>pH</i>	5	7	5,8	7,0	6,16	6,1	5	2		
<b>Celkem</b>		49				<b>Celkem</b>	15	17	17	

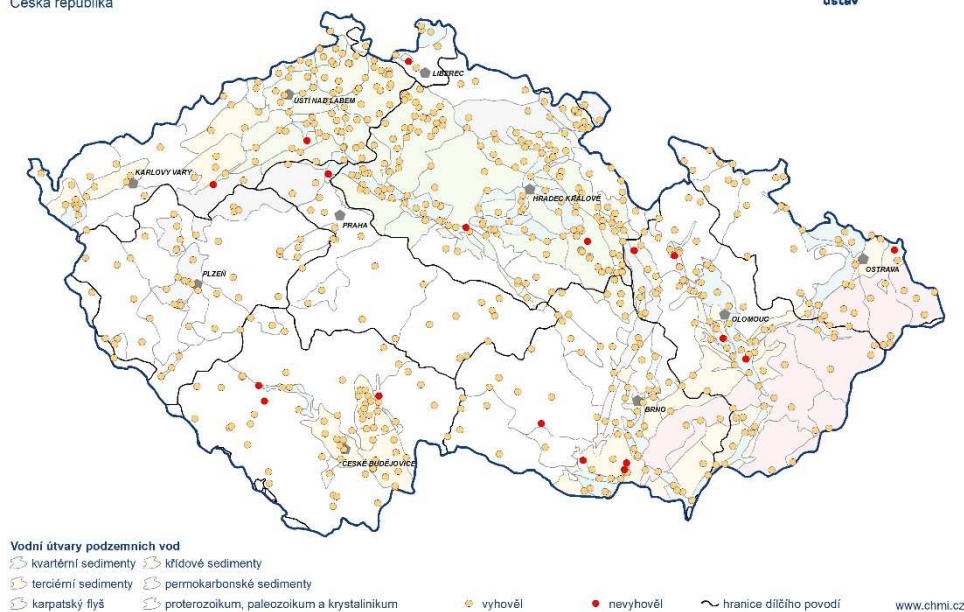
\*} mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

## Obr. č. 2.1 – Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2019 v ukazateli: **chloridy**

Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2019 – porovnání s limitem pro podzemní vodu v ukazateli chloridy (200 mg/l) dle vyhlášky MŽP a MZe č. 5/2011 Sb.

Česká republika

Český  
hydrometeorologický  
ústav



Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2019 – porovnání s limitem pro podzemní vodu v ukazateli chloridy (200 mg/l) dle vyhlášky MŽP a MZe č. 5/2011 Sb.

Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje

Český  
hydrometeorologický  
ústav



Vodní útvary podzemních vod

- ☐ číslo útvary podzemních vod
- ☐ kvartérní sedimenty
- ☐ třetice sedimenty
- ☐ karpatský flyš
- ☐ křídové sedimenty
- ☐ permokarbonské sedimenty
- ☐ proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum

- vyhověl
- nevyhověl

- ~ hranice dílčího povodí
- vodní tok
- státní hranice

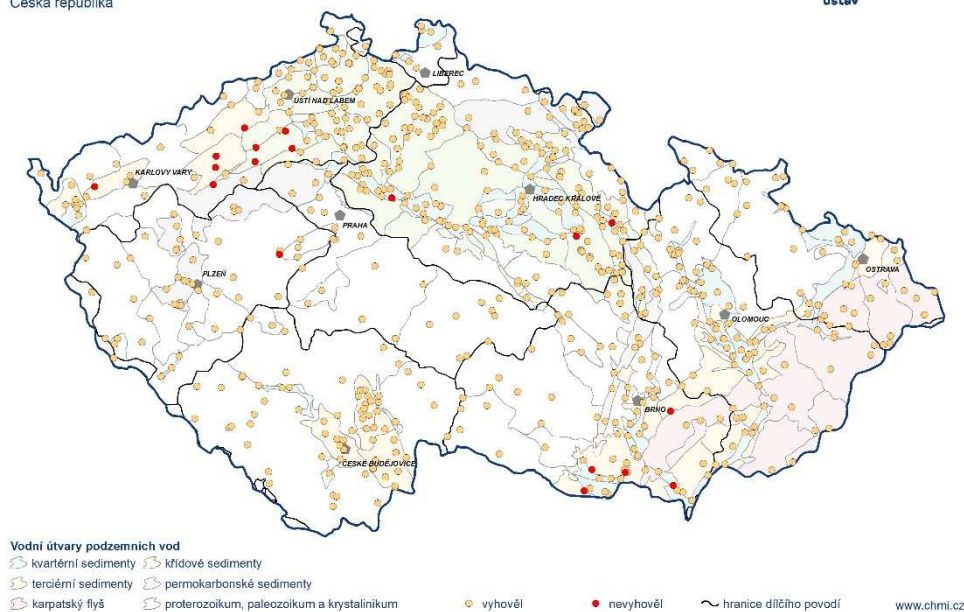
www.chmi.cz

## Obr. č. 2.2 – Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2019 v ukazateli: *sírany*

Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2019 – porovnání s limitem pro podzemní vodu v ukazateli sírany (400 mg/l) dle vyhlášky MŽP a MZe č. 5/2011 Sb.

Česká republika

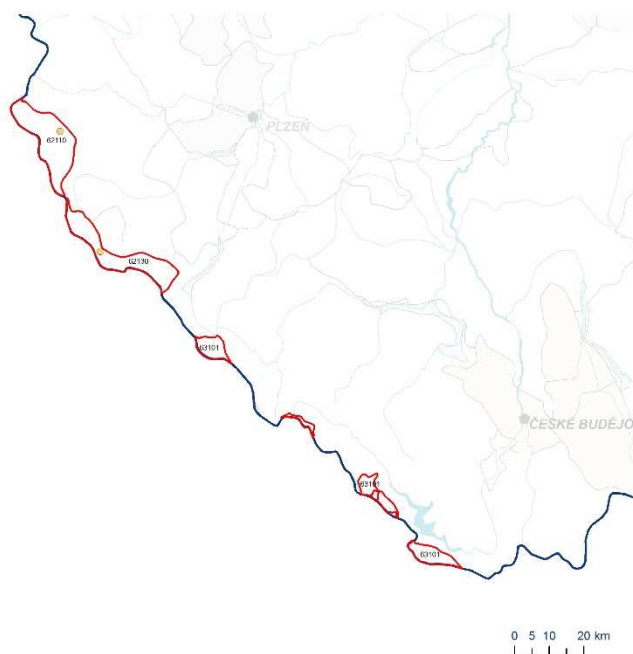
Český  
hydrometeorologický  
ústav



Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2019 – porovnání s limitem pro podzemní vodu v ukazateli sírany (400 mg/l) dle vyhlášky MŽP a MZe č. 5/2011 Sb.

Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje

Český  
hydrometeorologický  
ústav



Vodní útvary podzemních vod

- číslo útvary podzemních vod
- kvartérní sedimenty
- terciární sedimenty
- karpatský flyš
- křídové sedimenty
- permokarbonské sedimenty
- proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum

vyhověl      nevyhověl

hranice dílčího povodí  
vodní tok  
státní hranice

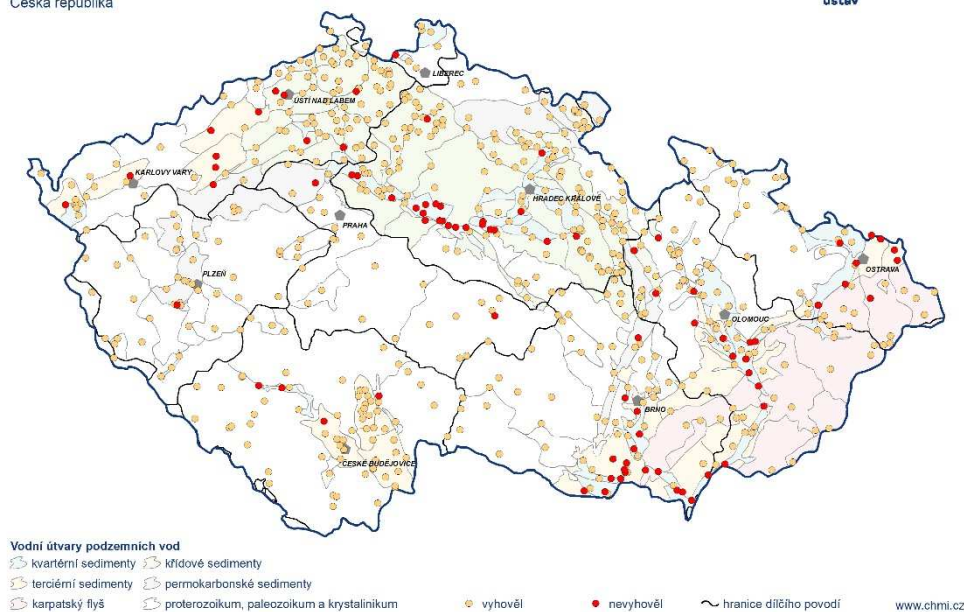
www.chmi.cz

### Obr. č. 2.3 – Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2019 v ukazateli: **amonné ionty**

Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2019 – porovnání s limitem pro podzemní vodu v ukazateli amonné ionty (0,5 mg/l) dle vyhlášky MŽP a MZe č. 5/2011 Sb.

Česká republika

Český hydrometeorologický ústav



Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2019 – porovnání s limitem pro podzemní vodu v ukazateli amonné ionty (0,5 mg/l) dle vyhlášky MŽP a MZe č. 5/2011 Sb.

Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje

Český hydrometeorologický ústav



Vodní útvary podzemních vod

číslo útvary podzemních vod

kvartérní sedimenty

terciární sedimenty

karpatský flyš

křídové sedimenty

permokarbonské sedimenty

proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum

vyhověl

nevyhověl

hranice dílčího povodí

vodní tok

státní hranice

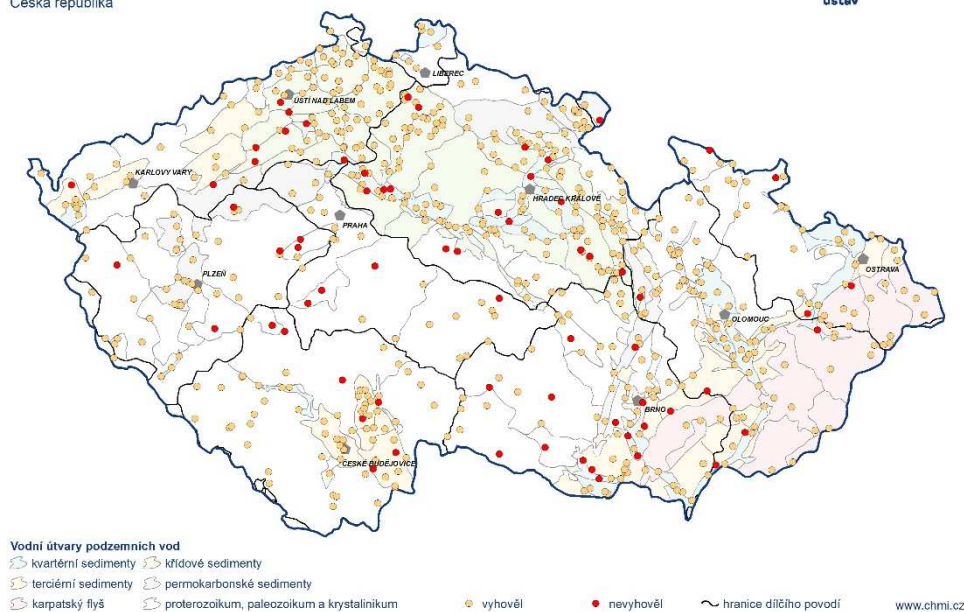
www.chmi.cz

## Obr. č. 2.4 – Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2019 v ukazateli: *dušičnany*

Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2019 – porovnání s limitem pro podzemní vodu v ukazateli dusičnany (50 mg/l) dle vyhlášky MŽP a MZe č. 5/2011 Sb.

Česká republika

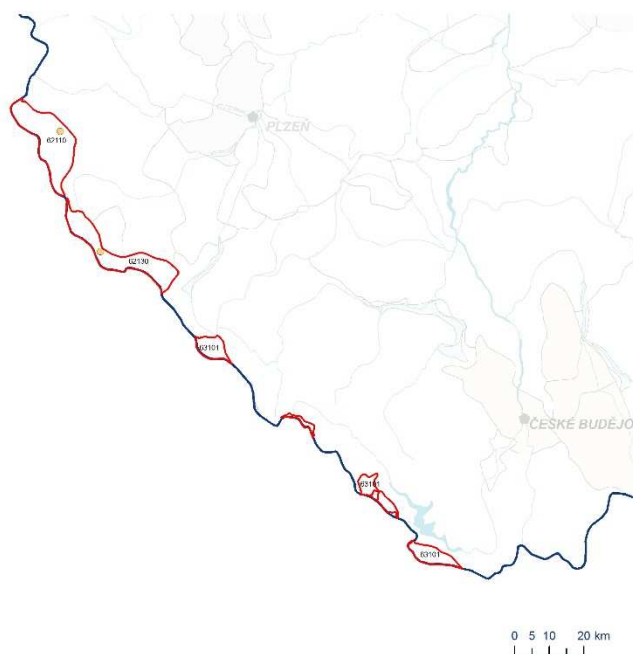
Český  
hydrometeorologický  
ústav



Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2019 – porovnání s limitem pro podzemní vodu v ukazateli dusičnany (50 mg/l) dle vyhlášky MŽP a MZe č. 5/2011 Sb.

Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje

Český  
hydrometeorologický  
ústav



Vodní útvary podzemních vod

- číslo útvary podzemních vod
- kvartérní sedimenty
- terciární sedimenty
- karpatský flyš
- křídové sedimenty
- permokarbonské sedimenty
- proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum

vyhověl    nevyhověl

hranice dílčího povodí  
vodní tok  
státní hranice

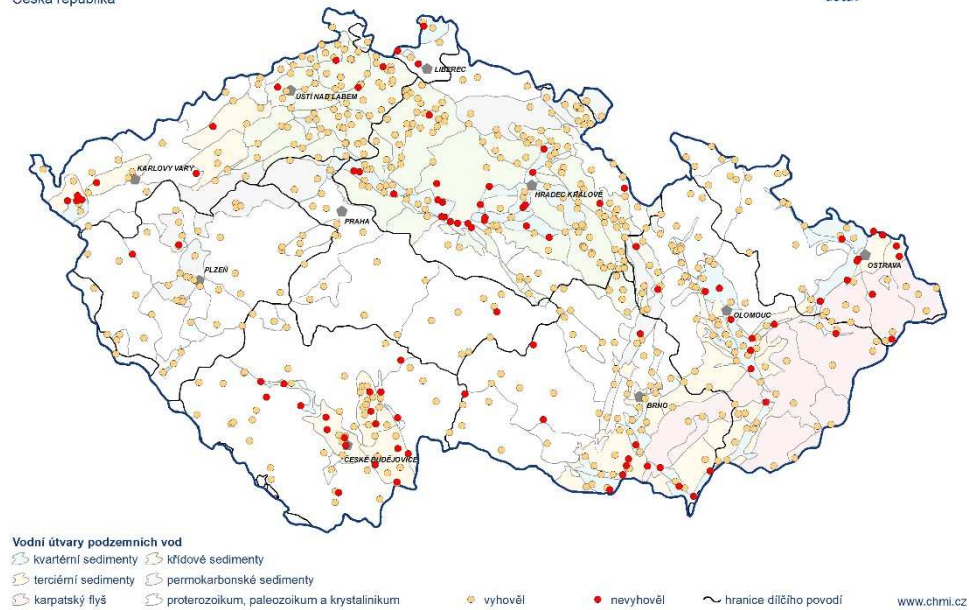
www.chmi.cz

### Obr. č. 2.5 – Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2019 v ukazateli: **CHSK<sub>Mn</sub>**

Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2019 – porovnání s limitem pro podzemní vodu v ukazateli ChSK-Mn (3 mg/l) dle vyhlášky MŽP a MZe č. 5/2011 Sb.

Česká republika

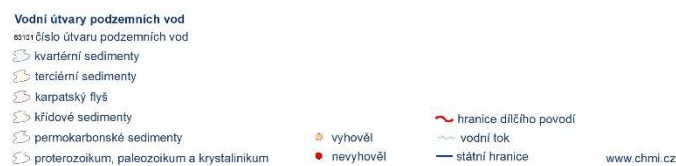
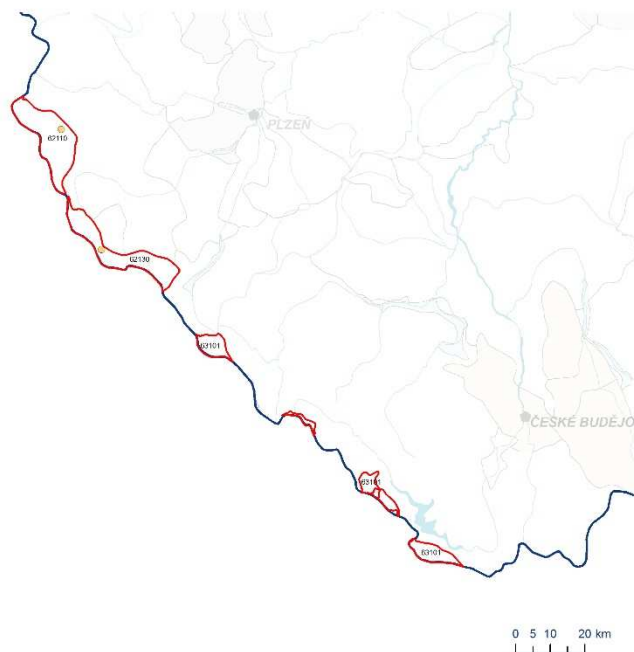
Český  
hydrometeorologický  
ústav



Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2019 – porovnání s limitem pro podzemní vodu v ukazateli ChSK-Mn (3 mg/l) dle vyhlášky MŽP a MZe č. 5/2011 Sb.

Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje

Český  
hydrometeorologický  
ústav

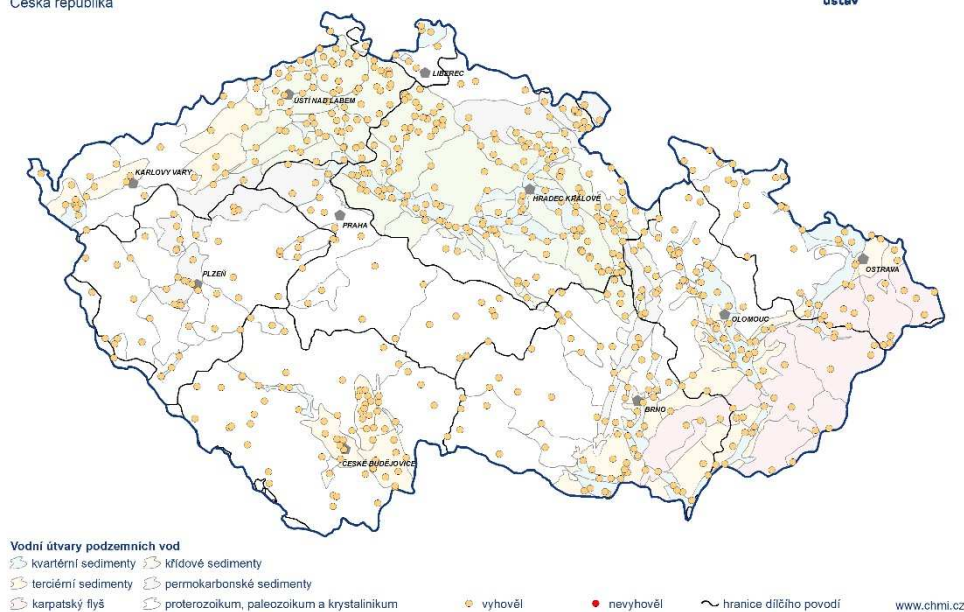


## Obr. č. 2.6 – Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2019 v ukazateli: *měď*

Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2019 – porovnání s limitem pro pitnou vodu v ukazateli měď (1 mg/l) dle vyhlášky MZd č. 70/2018 Sb.

Česká republika

Český  
hydrometeorologický  
ústav



Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2019 – porovnání s limitem pro pitnou vodu v ukazateli měď (1 mg/l) dle vyhlášky MZd č. 70/2018 Sb.

Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje

Český  
hydrometeorologický  
ústav



Vodní útvary podzemních vod  
 ○ číslo útvary podzemních vod  
 ○ kvartérní sedimenty  
 ○ terciární sedimenty  
 ○ karpatský flyš  
 ○ křídové sedimenty  
 ○ permokarbonské sedimenty  
 ○ proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum

○ vyhověl    ● nevyhověl    ~ hranice dílčího povodí  
 ○ vodní tok    — státní hranice

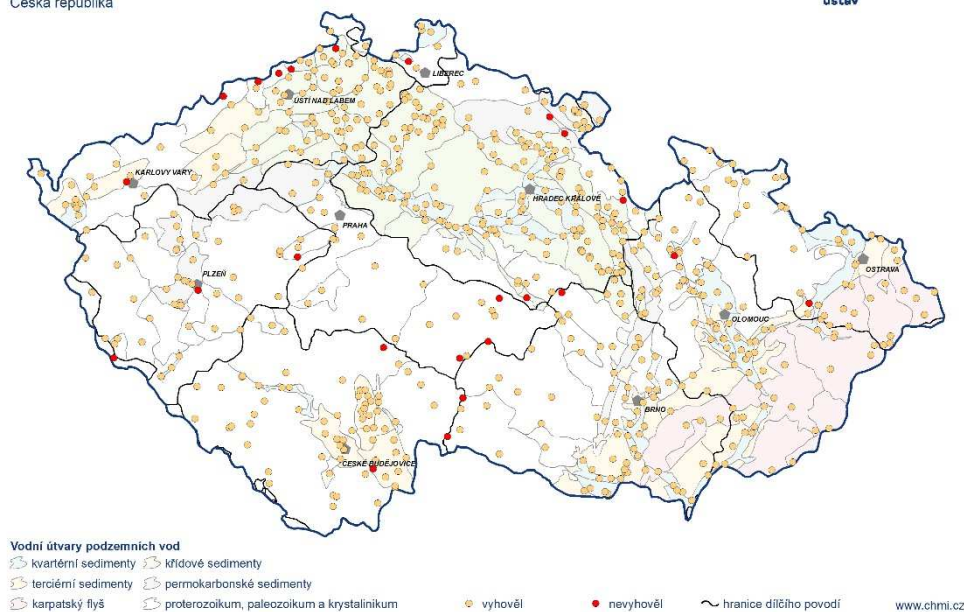
www.chmi.cz

## Obr. č. 2.7 – Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2019 v ukazateli: **kadmium**

Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2019 – porovnání s limitem pro podzemní vodu v ukazateli kadmium (0,25 µg/l) dle vyhlášky MŽP a MZe č. 5/2011 Sb.

Česká republika

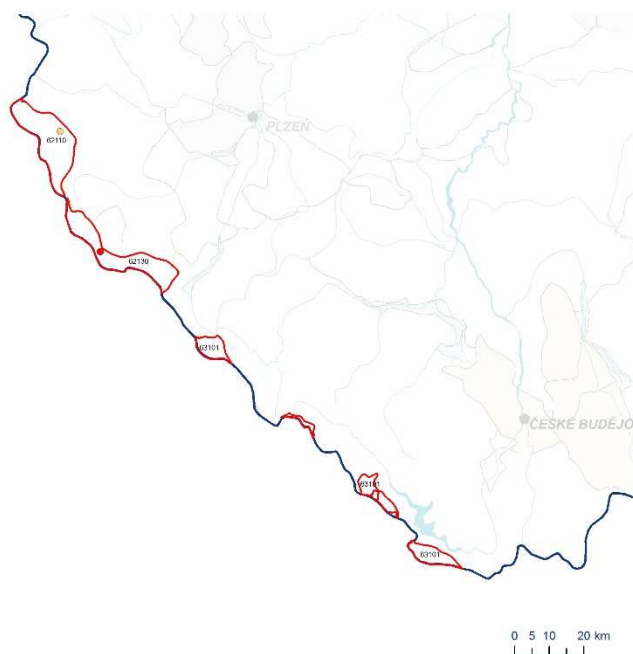
Český  
hydrometeorologický  
ústav



Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2019 – porovnání s limitem pro podzemní vodu v ukazateli kadmium (0,25 µg/l) dle vyhlášky MŽP a MZe č. 5/2011 Sb.

Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje

Český  
hydrometeorologický  
ústav



Vodní útvary podzemních vod  
číslo útvary podzemních vod  
kvartérní sedimenty  
terciální sedimenty  
karpatský flyš  
křídové sedimenty  
permokarbonské sedimenty  
proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum  
vyhověl  
nevyhověl  
hranice dílčího povodí  
vodní tok  
státní hranice  
www.chmi.cz

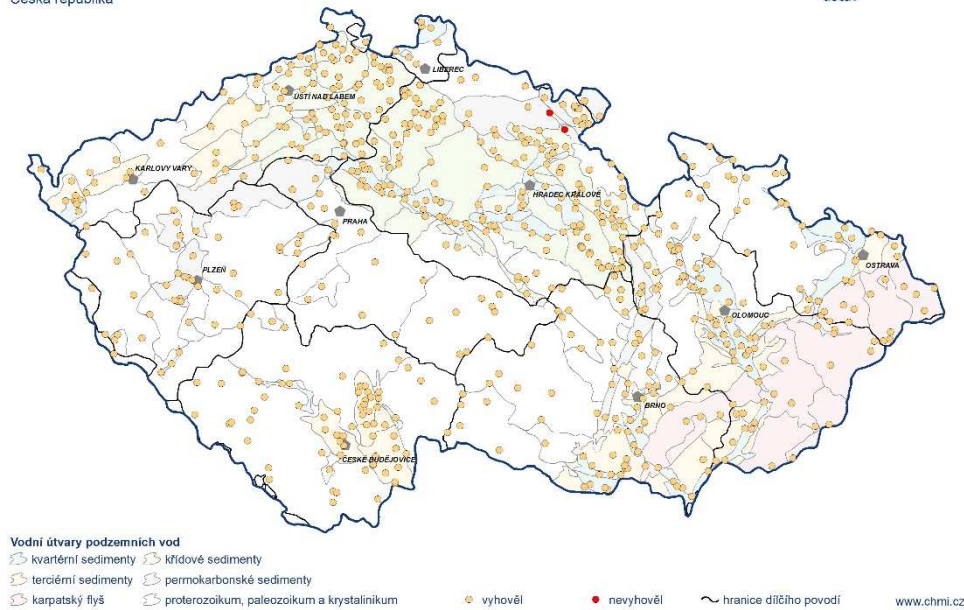


## Obr. č. 2.8 – Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2019 v ukazateli: **olovo**

Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2019 – porovnání s limitem pro podzemní vodu v ukazateli olovo (5 µg/l) dle vyhlášky MŽP a MZe č. 5/2011 Sb.

Česká republika

Český  
hydrometeorologický  
ústav



Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2019 – porovnání s limitem pro podzemní vodu v ukazateli olovo (5 µg/l) dle vyhlášky MŽP a MZe č. 5/2011 Sb.

Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje

Český  
hydrometeorologický  
ústav



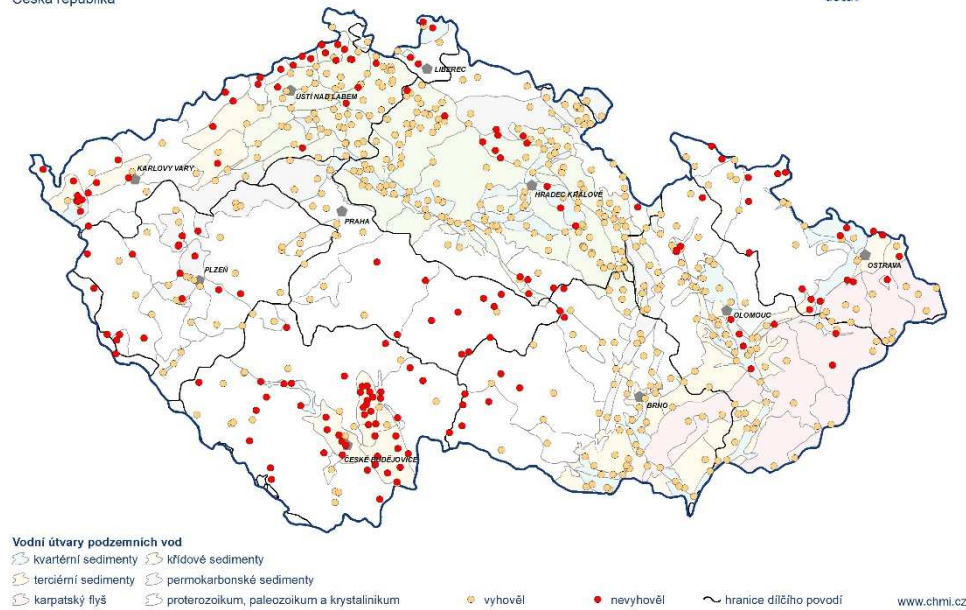
Vodní útvary podzemních vod  
číslo útvary podzemních vod  
kvartérní sedimenty  
terciární sedimenty  
karpatský flyš  
křídové sedimenty  
permokarbonské sedimenty  
proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum  
vyhověl  
nevyhověl  
hranice dílčího povodí  
vodní tok  
státní hranice  
www.chmi.cz

## Obr. č. 2.9 – Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2019 v ukazateli: pH

Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2019 – porovnání s limitem pro pitnou vodu v ukazateli pH (6,5 – 9,5) dle vyhlášky MZd č. 70/2018 Sb.

Česká republika

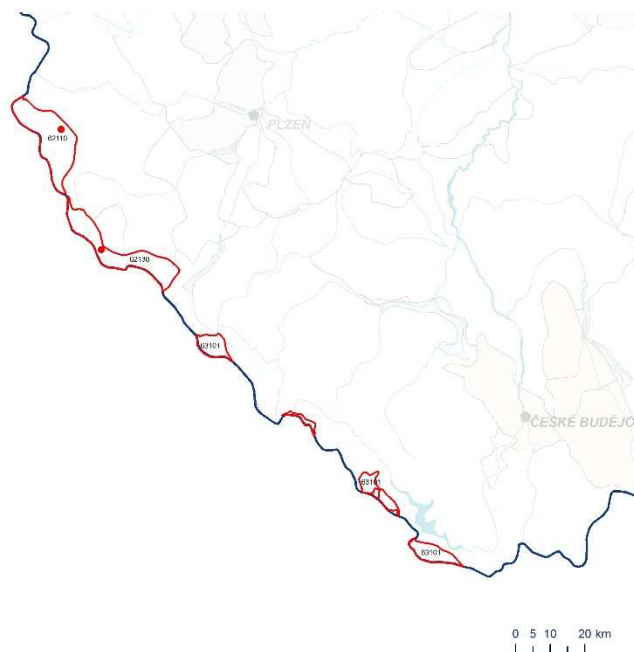
Český  
hydrometeorologický  
ústav



Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2019 – porovnání s limitem pro pitnou vodu v ukazateli pH (6,5 – 9,5) dle vyhlášky MZd č. 70/2018 Sb.

Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje

Český  
hydrometeorologický  
ústav



**Vodní útvary podzemních vod**

- číslo útvaru podzemních vod
- kvartérní sedimenty
- terciární sedimenty
- karpatský flyš
- křídové sedimenty
- permokarbonské sedimenty
- proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum

vyhověl    nevyhověl

hranice dílčího povodí  
vodní tok  
státní hranice

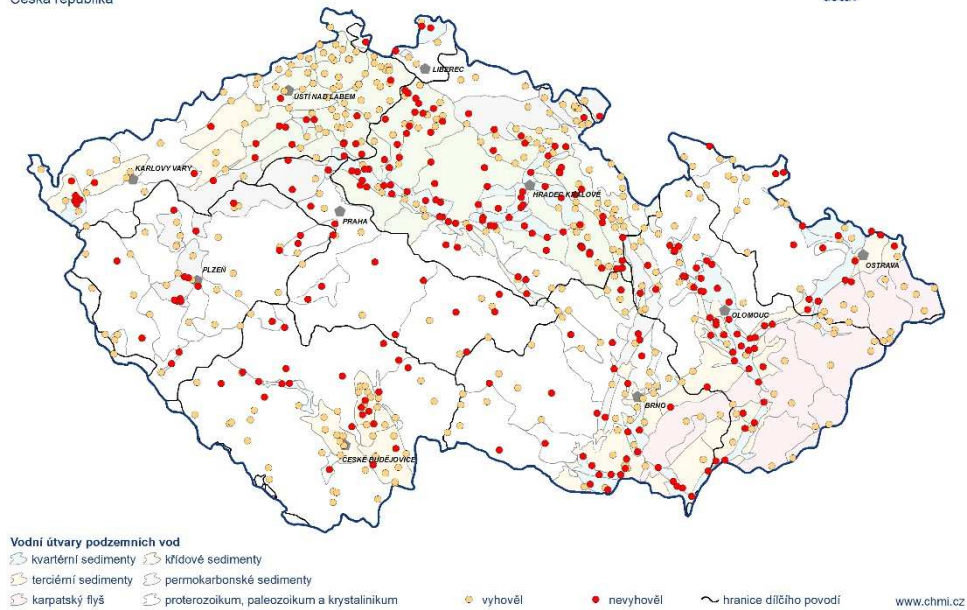
www.chmi.cz

## Obr. č. 2.10 – Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2019 pro jednotlivé pesticidy

Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2019 – porovnání s limitem pro podzemní vodu pro jednotlivé pesticidy (0.1 µg/l) dle vyhlášky MŽP a MZe č. 5/2011 Sb.

Česká republika

Český  
hydrometeorologický  
ústav



Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2019 – porovnání s limitem pro podzemní vodu pro jednotlivé pesticidy (0.1 µg/l) dle vyhlášky MŽP a MZe č. 5/2011 Sb.

Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje

Český  
hydrometeorologický  
ústav





**Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5**

## **ZPRÁVA**

# **O HODNOCENÍ VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE ZA ROK 2019**

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 2020



## OBSAH

<b>VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD POVRCHOVÝCH.....</b>	<b>95</b>
<b>A. VYPOUŠTĚNÍ VOD .....</b>	<b>95</b>
<b>1 Množství vypouštěných vod .....</b>	<b>96</b>
<b>2 Bodové zdroje znečištění.....</b>	<b>101</b>
<b>3 Plošné a difuzní zdroje znečištění .....</b>	<b>102</b>
<b>4 Havarijní znečištění .....</b>	<b>102</b>
<b>C. ZNEČIŠTĚNÍ PRODUKOVANÉ BODOVÝMI ZDROJI ZNEČIŠTĚNÍ.....</b>	<b>102</b>
<b>5 Množství produkovaného znečištění .....</b>	<b>103</b>
<b>D. ZNEČIŠTĚNÍ VYPOUŠTĚNÉ Z BODOVÝCH ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ.....</b>	<b>107</b>
<b>6 Množství vypouštěného znečištění .....</b>	<b>107</b>
<b>E. HODNOCENÍ OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ .....</b>	<b>113</b>
<b>7 Stav čištění odpadních vod .....</b>	<b>113</b>
Účinnost čištění odpadních vod.....	113
<b>8 Analýza ohlašovaných údajů.....</b>	<b>115</b>
<b>9 Plnění limitů povolení nakládání s vodami.....</b>	<b>117</b>
<b>VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD PODZEMNÍCH.....</b>	<b>117</b>
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>121</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ.....</b>	<b>123</b>
<b>SEZNAM TABULEK</b>	
Tab. č. 1 Porovnání množství odběrů a vypouštění vod.....	98
Tab. č. 2 Přehled vypouštění odpadních vod (v tis. m <sup>3</sup> za rok).....	98
Tab. č. 3 Množství produkovaného znečištění (v tunách za rok).....	103
Tab. č. 4 Přehled produkovaného znečištění bilancovaných zdrojů .....	105
Tab. č. 5 Produkované znečištění městských a splaškových odpadních vod (v mg/l)....	106
Tab. č. 6 Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod (v tunách za rok)....	108
Tab. č. 7 Přehled vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů .....	109
Tab. č. 8 Vypouštěné znečištění městských odpadních vod (v mg/l).....	112
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ</b>	
Obr. č. 1 Množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK <sub>5</sub> z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků dunaje v roce 2019 .....	110
Obr. č. 2 Množství vypouštěného znečištění v ukazateli P <sub>celk</sub> z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků dunaje v roce 2019 .....	111

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

<b>BSK<sub>5</sub></b> .....	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní s potlačením nitrifikace
<b>CIAŽP</b> .....	Celostátní informační systém pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí
<b>ČOV</b> .....	čistírna odpadních vod
<b>EO</b> .....	počet ekvivalentních obyvatel (ČSN 756401, ČSN 756402)
<b>ISPOP</b> .....	Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností
<b>CHSK<sub>Cr</sub></b> .....	chemická spotřeba kyslíku dichromanem
<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 19/18</b> .....	podíl hodnot roku 2019 k hodnotám roku 2018
<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>VODAKVA Karlovy Vary</b> .....	Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s.



# Vypouštění vod do vod povrchových

## A. Vypouštění vod

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí Berounky, vede vodní bilanci v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1], kterou sestavuje v souladu s ustanovením § 22 téhož zákona [1]. Pro potřeby vodní bilance jsou ti, kteří vypouštějí do vod povrchových nebo podzemních odpadní nebo důlní vody (dále jen „povinný subjekt“) v množství přesahujícím 6 000 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]. Údaje jsou v souladu s ustanovením § 126 odst. 6 vodního zákona [1] ohlašovány elektronicky prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí (dále jen "ISPOP"). Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 6 vodního zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, povinen v souladu s rozhodnutím vodoprávního úřadu měřit objem vypouštěných vod a míru jejich znečištění a rovněž výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí.

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

Do skupiny **evidovaných zdrojů** znečištění jsou zahrnuty zdroje, pro něž má oprávněný subjekt povolení k nakládání s vodami v souladu s ustanovením § 8 odst. 1 písm. c) a e) vodního zákona [1] k vypouštění odpadních vod do vod povrchových případně podzemních v množství alespoň 6 000 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 vypuštěného množství těchto vod za kalendářní rok. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie bilancovaných zdrojů je skutečné vypuštěné množství odpadních nebo důlních vod, které v hodnoceném roce přesáhne 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc. Povinné subjekty ohlašují údaje elektronicky vyplněním formuláře dle Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3] prostřednictvím Celostátního informačního systému pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí (projekt CIAŽP) na portálu ISPOP (dále jen formulář "Vypouštěné vody").

V roce 2019 bylo celkem v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje [7] evidováno 34 zdrojů znečištění, z toho do skupiny bilancovaných zdrojů znečištění bylo v hodnoceném roce zařazeno 13 zdrojů. U bilancovaných zdrojů byl zaznamenán pokles o 3 zdroje. Vyřazenými bilancovanými zdroji byly ČOV Česká Kubice, ČOV Česká Kubice lokalita Folmava a ČOV Česká Kubice lokalita Resort (okr. Domažlice), o kterých došlo k přepojení na novou centrální ČOV Česká Kubice.

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 či způsobu likvidace odpadních vod. V případě zjištění nového zdroje vypouštění vod je znečišťovatel zařazen do evidovaných zdrojů pro ohlášení údajů. Pokud není podle povolení vodoprávního úřadu zřejmé umístění zdroje, je provozovatel požádán o souřadnice místa vypouštění příp. o kopii výseku mapy se zakreslením místa vypouštění a nejsou-li dosud v rámci evidence k dispozici příslušná rozhodnutí vodoprávního úřadu, je vyžádána jejich kopie.

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

**Ohlašování údajů** povinnými subjekty pro potřeby vodní bilance v souladu s ustanovením § 22 odst. 2 vodního zákona [1] subjekty probíhá prostřednictvím Celostátního informačního systému pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí (projekt CIAŽP) na portálu ISPOP (dále jen „formulář "Vypouštěné vody"") pomocí elektronického formuláře. Údaje ohlášené na formuláři jsou správcem povodí převzaty do vlastní aplikace Evidence uživatelů vody, ve které je provedena evidence a kontrola úplnosti a věrohodnosti vyplněných ohlašovaných údajů, případně vrácení formuláře se žádostí o doplnění. Přímou konzultací s povinným subjektem byly často rovněž zjišťovány chybějící informace či údaje, důvody jejich nevyplnění a vysvětlovány možnosti jejich doplnění a případných oprav. **Zpracování ohlašovaných údajů** povinnými subjekty a vlastní výpočty probíhají v aplikačním software správce povodí Evidence uživatelů vody.

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 formuláři 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. 4 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.

Za **městské odpadní vody** jsou podle ustanovení § 16 písm. a) Vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů [13] (dále jen „vyhláška o vodovodech a kanalizacích“) považovány splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových odpadních vod, popřípadě srážkových vod.

**Splaškovými odpadními vodami** jsou označovány odpadní vody mající podobný charakter jako odpadní vody od obyvatel, které však nejsou odváděny kanalizací pro veřejnou potřebu. Takovými odpadními vodami jsou zejména odpadní vody z obecní vybavenosti a objektů poskytujících služby (např. školy, kulturní zařízení, domovy pro seniory, restaurace, penziony, hotely, kempy).

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

**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.

Podle ustanovení § 38 odst. 6 vodního zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových povinen v souladu s rozhodnutím vodoprávního úřadu měřit objem vypouštěných vod a míru jejich znečištění, a výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí.

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

V Tab. č. 1 na následující straně je uvedeno porovnání souhrnu množství odběrů a vypouštění vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků za rok 2019 dle údajů ohlašovaných povinnými subjekty. V souhrnu množství odběrů je uveden součet odběrů povrchových a podzemních vod. Pro možnost posouzení vývoje jsou v této i v některých dalších tabulkách uvedeny také hodnoty roku 2018.

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

	Rok 2018	Rok 2019
<b>souhrn množství odběrů</b>	877,877	808,451
<b>množství vypouštění vod</b>	1 080,352	1 149,162
<b>poměr odběry / vypouštění [%]</b>	81,3	70,4

Stejně jako v minulých letech nedosáhl celkový souhrn množství odběrů povrchových a podzemních vod množství vypouštěných vod a činil 70,4 %. Tato skutečnost mohla být ovlivněna odváděním dešťových vod či průnikem balastních vod do jednotných kanalizací, stejně jako osazováním nových a přesnějších měřidel vypouštěného množství odpadních vod z ČOV.

Vzhledem k tomu, že limit pro nejvýznamnější zdroje vypouštění vod dle metodického pokynu [6] (vypouštěné množství v hodnoceném roce přesáhlo 500 tis. m<sup>3</sup>/rok) splňuje v tomto dílčím povodí pouze 1 zdroj (centrální ČOV Železná Ruda, okr. Klatovy), je v Tab. č. 2 uveden přehled všech vypouštění odpadních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2019. Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2019.

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

Název	Vodní tok	ř.km	Rok 2018	Rok 2019	Poměr 19/18 [%]
Město Železná Ruda centr. ČOV	Jezerní potok	0,24	643,054	650,422	101,1
CHVaK Domažl.Č.Kubice Folmava centr. ČOV	Teplá Bystřice	2,72	12,450	136,728	1 098,2
VODAKVA Karlovy Vary Rozvadov ČOV	bezejmenný tok	3,20	72,119	83,856	116,3
PRAVES Všeruby	Hájecký potok	0,68	61,125	64,950	106,3
VODAKVA Karlovy Vary Přimda ČOV	bezejmenný tok	0,32	57,342	61,154	106,6
VODAKVA Karlovy Vary Rozvadov D5 ČOV	bezejmenný tok	0,18	36,954	44,525	120,5
Stavpro-sluzby Hošťka ČOV	bezejmenný tok	0,41	25,528	26,282	103,0
PRAVES Nemanice ČOV	Novosedlský p.	0,89	20,155	19,284	95,7
Město Železná Ruda ÚV	Grádelský potok	0,46	17,468	17,692	101,3
Stavpro-sluzby Hošťka Žebráky ŠN	bezejmenný tok	1,30	14,822	13,560	91,5
VODAKVA Karl.V. Rozvadov D5 Sv.Kat. ČOV	bezejmenný tok	0,35	12,091	12,766	105,6
CHVaK Domažlice Česká Kubice Spálenec ČOV	bezejmenný tok	1,00	10,722	9,647	90,0
Obec Nová Ves VK	Novoveský potok	3,43	9,250	8,296	89,7
<b>celkové množství vypouštěných vod</b>			<b>1 080,352</b>	<b>1 149,162</b>	<b>106,4</b>

Do této tabulky nebyla v hodnoceném roce v porovnání s rokem 2018 nově zařazena žádná ČOV. Vyřazeny byly 3 zdroje – ČOV Česká Kubice, ČOV Česká Kubice lokalita Folmava a ČOV Česká Kubice lokalita Resort (všechny okr. Domažlice), u kterých došlo k přepojení

na centrální ČOV Česká Kubice v lokalitě Folmava. Zároveň došlo v několika případech ke změně v pořadí zdrojů.

Z uvedeného přehledu vyplývá, že v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje se jednalo převážně o vypouštění městských, příp. splaškových odpadních vod. Za vypouštění průmyslových odpadních vod bylo považováno pouze vypouštění z úpravny vody Železná Ruda (okr. Klatovy).

Odvádění důlních vod nebylo v tomto dílčím povodí ohlášeno.

Celkové množství vypouštěných vod bylo v hodnoceném roce 2019 v porovnání s rokem 2018 vyšší o 68,810 tis.m<sup>3</sup>/rok (tj. nárůst o 6,4 %).

Nejvyšší nárůst byl ohlášen u centrální ČOV Česká Kubice lokalita Folmava (zvýšení o 124,278 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 998,2 %, okr. Domažlice). Na této ČOV probíhal zkušební provoz a docházelo k postupnému napojování obyvatel a přepojování původních ČOV v obci Česká Kubice - lokalit Folmava a Resort. Další nárůst byl zaznamenán u ČOV Rozvadov (zvýšení o 11,737 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 16,3 %, okr. Tachov). Ostatní nárůsty již nepřesáhly 8 tis.m<sup>3</sup>/rok.

Poklesy celkového množství v roce 2019 v porovnání s rokem 2018 byly poměrně malé, jen o něco málo přesahovaly 1,000 tis.m<sup>3</sup>/rok a byly ohlášeny ve 4 případech. Nejvyšší pokles byl vykázán u štěrbínové nádrže Žebráky (snížení o 1,262 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 8,5 %, okr. Tachov) a ČOV Česká Kubice lokalita Spálenec (snížení o 1,075 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 10,0 %, okr. Domažlice).



## B. Zdroje znečištění

Zdroje znečištění povrchových a podzemních vod jsou možnou příčinou zhoršování jakosti povrchové i zhoršování jakosti podzemní vody. 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 [13] splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových odpadních vod a popřípadě srážkových vod.

**Splaškovými odpadními vodami** jsou označovány odpadní vody mající podobný charakter jako odpadní vody od obyvatel, které však nejsou odváděny kanalizací pro veřejnou potřebu. Takovými odpadními vodami jsou zejména odpadní vody z obecní vybavenosti a objektů poskytujících služby (např. školy, kulturní zařízení, domovy pro seniory, restaurace, penziony, hotely, kempy).

**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

Plošné a difuzní zdroje znečištění jsou nebodové zdroje znečištění, které však mohou významně ovlivnit jakost povrchových a podzemních vod. Zjistit množství znečištění z těchto zdrojů je velice obtížné, protože se nejedná o soustředěné vypouštění vod a znečištění proto nelze měřit přímo. Velký význam se přikládá identifikaci kritických oblastí, které jsou pro odnos látek z nebodových zdrojů klíčové. Charakteristickým ukazatelem pro plošné a difuzní znečištění jsou zejména dusičnany (zemědělství a atmosférická depozice), částečně i fosfor (eroze), pesticidy (zemědělství) a síra (atmosférická depozice). Hlavním znečišťovatelem je zemědělské hospodaření (hlavně skladování, manipulace a aplikace hnojiv nebo přípravků na ochranu rostlin) a chov hospodářských zvířat. Nezanedbatelným plošným zdrojem znečištění jsou také lesy. Další složkou znečištění se stává plošné zneškodňování čistírenských a vodárenských kalů vhodných k přímé aplikaci do půdy. Znečištění sírou z atmosférické depozice nepatří v dílčím povodí Berounky do významných problémů. Významnou součástí této skupiny zdrojů znečištění může být také chov ryb nebo vodní drůbeže, popřípadě jiných vodních živočichů (akvakultura) a proto sem patří rovněž rybníky. Plošnými a difuzními zdroji znečištění podzemních a povrchových vod jsou i rozptýlené vnosi z lokalit se starými ekologickými zátěžemi a ze skládek, u kterých dochází k průniku skládkových výluhů do povrchových či podzemních vod a horninového prostředí. K těmto zdrojům znečištění přiřazujeme i drobné rozptýlené zdroje komunálního charakteru.

Plošné a difuzní zdroje znečištění nejsou soustředěným vypouštěním odpadních vod podléhajícím ohlašovací povinnosti podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1], a proto jejich hodnocení není součástí vodohospodářské bilance. Identifikace těchto zdrojů znečištění, jejich vliv na povrchové vody, trendy i opatření v oblasti plošného znečištění, navrhovaná pro zlepšení stavu vodních útvarů povrchových vod, je rovněž součástí plánování v oblasti vod [7].

### 4 Havarijní znečištění

**Havárií** je podle ustanovení § 40 vodního zákona [1] mimořádné závažné zhoršení nebo mimořádné závažné ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod. Za havárii se vždy považují případy závažného zhoršení nebo mimořádného ohrožení jakosti povrchových event. podzemních vod, a to nejčastěji např. ropnými látkami, nebezpečnými a zvláště nebezpečnými látkami. Za havárii je též považováno zhoršení či ohrožení jakosti povrchových příp. podzemních vod v chráněných oblastech přirozené akumulace vod a ochranných pásmech vodních zdrojů. Dále jsou jako havárie označovány případy technických poruch a závad zařízení k zachycování, skladování, dopravě a odkládání látek výše uvedených, pokud takovému vniknutí předcházejí. Havárie s dopadem na jakost povrchových nebo podzemních vod nelze zcela vyloučit, ale je nutné věnovat pozornost preventivním opatřením pro snižování nebezpečí jejich vzniku a vhodnou likvidací minimalizovat jejich negativní dopad. Povinnosti při havárii a opatření k nápravě havárie řeší ustanovení § 41 a § 42 vodního zákona [1].

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



## C. Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění

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

Produkce odpadních vod není povinnými subjekty sledována v případě odpadních vod z volných kanalizačních 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 bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2019 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody je uvedeno v Tab. č. 3. Rozsah ukazatelů v tabulce souhlasí s ukazateli předepsanými na formuláři. Rozborem vyplněných údajů jednotlivými povinnými subjekty se podrobněji zabývá kapitola *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*.

**Tab. č. 3 Množství produkovaného znečištění**  
(v tunách za rok)

Ukazatel znečištění	Rok 2018	Rok 2019	Poměr 19/18 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	168,532	164,050	97,3
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	357,290	353,204	98,9
Nerozpuštěné látky (NL)	137,513	161,330	117,3
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	214,524	147,951	69,0
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	23,507	27,557	117,2
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	8,174	7,835	95,9
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	4,164	4,248	102,0

Z tabulky je zřejmé, že v hodnoceném roce 2019 v porovnání s rokem 2018 vykazují hodnoty produkovaného znečištění pokles téměř ve všech ukazatelích, velmi výrazný pokles byl

u ukazatele RAS (snížení cca o třetinu). Naopak nárůst byl zaznamenán u ukazatelů NL a  $N-NH_4^+$  (v obou případech zhruba o 17 %). Mírné zvýšení bylo zaznamenáno i u ukazatele  $P_{celk}$  (nárůst o 2%). Celkové množství produkovaného znečištění je ovlivněno i počtem a korektností ohlášených údajů povinnými subjekty na předepsaných formulářích (blíže kapitola E. 8 *Analýza ohlašovaných údajů*).

Největší měrou se na produkovaném znečištění v tomto dílčím povodí podílí centrální ČOV Česká Kubice lokalita Folmava (okr. Domažlice), která byla v roce 2019 ve zkušebním provozu a docházelo tak k postupnému navyšování jejího zatížení. Kromě ukazatele NL se u této ČOV projevilo zvýšení produkovaného znečištění ve všech ostatních sledovaných ukazatelích.

Na podstatném snížení hodnot v ukazateli RAS (o 66,573 t/rok v porovnání s rokem 2018) se nejvíce podílí ČOV Železná Ruda (okr. Klatovy), kde došlo v hodnoceném roce k poklesu o 63,206 t/rok, což odpovídá 39 %.

Na zvýšení hodnot v ukazatelích NL (o 23,817 t/rok v porovnání s rokem 2018) a  $N-NH_4^+$  (o 4,050 t/rok) se nejvíce podílí centrální ČOV Železná Ruda (okr. Klatovy) a centrální ČOV Česká Kubice lokalita Folmava (okr. Domažlice). Pro ukazatel NL u ČOV Železná Ruda činil nárůst 17,049 t/rok, což odpovídá zvýšení o 24,8 % a u nové centrální ČOV Česká Kubice lokalita Folmava byl nárůst 11,706 t/rok, což odpovídá zvýšení o 664,4 %. Pro ukazatel  $N-NH_4^+$  u centrální ČOV Česká Kubice lokalita Folmava došlo ke zvýšení o 4,441 t/rok (odpovídá nárůstu o 1 226,8 %) a u ČOV Železná Ruda to bylo o 2,935 t/rok (odpovídá nárůstu o 45,7 %). V ukazateli  $P_{celk}$  byly změny v hodnoceném roce v porovnání s rokem 2018 vyjádřené v tunách za rok u poklesů maximálně několik desetin, u nárůstů pouze několik setin.

**Tab. č. 4 Přehled produkovaného znečištění bilancovaných zdrojů**

Název	Vodní tok	ř.km	RM [tism <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]
Město Železná Ruda centr. ČOV	Jezerní potok	0,24	650,422	62,441	141,142	85,856	40,326	9,366	-	1,659
VODAKVA Karlovy Vary Rozvadov ČOV	bezejmenný tok	3,20	83,856	23,823	48,108	14,448	29,350	3,204	2,555	0,610
CHVaK Domažlice Česká Kubice Folmava centr. ČOV	Teplá Bystřice	2,72	136,728	21,730	49,393	13,468	40,790	4,803	4,939	0,554
VODAKVA Karlovy Vary Přimda ČOV	bezejmenný tok	0,32	61,154	17,429	36,111	14,506	-	3,527	-	0,590
VODAKVA Karlovy Vary Rozvadov D5 ČOV	bezejmenný tok	0,18	44,525	12,133	26,314	15,161	35,175	2,676	-	0,512
VODAKVA Karlovy Vary Rozvadov D5 Sv.Kateřina ČOV	bezejmenný tok	0,35	12,766	11,298	20,834	8,106	-	1,911	-	0,299
PRAVES Všeruby ČOV	Hájecký potok	0,69	64,950	8,119	16,562	2,858	-	1,838	-	-
Stavpro-sluzby Hošťka ČOV	bezejmenný tok	0,41	26,282	2,963	5,946	2,216	-	-	-	-
Stavpro-sluzby Hošťka Žebráky ŠN	bezejmenný tok	1,30	13,560	2,678	5,265	3,390	-	-	-	-
PRAVES Nemanice ČOV	Novosedlský p.	0,89	19,284	0,926	1,543	0,424	-	-	0,033	-
CHVaK Domažlice Česká Kubice Spálenec ČOV	bezejmenný tok	1,00	9,647	0,359	1,307	0,359	2,310	0,232	0,308	0,024
Obec Nová Ves VK	Novoveský potok	3,43	8,296	0,151	0,502	0,436	-	-	-	-
Město Železná Ruda ÚV	Grádelský potok	0,46	17,692	-	0,177	0,102	-	-	-	-
<b>produkované znečištění celkem</b>			<b>1 149,162</b>	<b>164,050</b>	<b>353,204</b>	<b>161,330</b>	<b>147,951</b>	<b>27,557</b>	<b>7,835</b>	<b>4,248</b>

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

Vzhledem k tomu, že žádný zdroj znečištění nepřesahuje dle metodického pokynu [6] úroveň produkovaného znečištění nad 500 tun BSK<sub>5</sub> za rok, je výše uvedená tabulka přehledem produkovaného znečištění všech 13 bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2019. Přehled je seřazen sestupně podle množství produkovaného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> v roce 2019.

Do této tabulky nebyl v porovnání s rokem 2018 nově zařazen žádný zdroj. Vyřazeny byly 3 zdroje – ČOV Česká Kubice, ČOV Česká Kubice lokalita Folmava a ČOV Česká Kubice lokalita Resort z důvodu ukončení vypouštění odpadních vod a přepojení na centrální ČOV Česká Kubice (všechny v okr. Domažlice). Zároveň došlo ke změně v pořadí původních zdrojů.



V následující Tab. č. 5 je uvedeno statistické vyhodnocení produkovaného znečištění městských a splaškových odpadních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2019. Vyhodnoceny jsou průměrné roční koncentrace produkovaného znečištění, ohlášené povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody. Z ohlášených hodnot je stanovena hodnota průměrná, střední, nejvyšší a nejnižší.

**Tab. č. 5 Produkované znečištění městských a splaškových 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>	210,020	425,910	175,460	347,970	50,950	25,060	8,710
<b>medián</b>	141,965	308,125	115,250	298,330	36,670	31,210	7,278
<b>maximum</b>	885,000	1632,000	635,000	790,000	149,700	36,120	23,400
<b>minimum</b>	18,200	60,500	22,000	62,000	14,400	1,700	2,530
<b>počet hodnot</b>	12	12	12	5	8	4	7

Nejvyšší hodnota průměrné koncentrace produkovaného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> byla v hodnoceném roce 2019 stejně jako v letech předchozích ohlášena u ČOV odpočívky dálnice D5 v lokalitě Rozvadov Svatá Kateřina (BSK<sub>5</sub> ø 885,000 mg/l, okr. Tachov) a nejnižší díky přijatému pravidlu (viz úvod této kapitoly) byla zaznamenána stejně jako v roce 2018 i v roce 2017 u vypouštění z volných kanalizačních výústí obce Nová Ves (BSK<sub>5</sub> ø 18,200 mg/l, okr. Domažlice).

Přehled produkovaného znečištění všech bilancovaných zdrojů v tomto dílčím povodí 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.

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. 3 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 183/2018 Sb., o náležitostech rozhodnutí a dalších opatření vodoprávního úřadu a o dokladech předkládaných vodoprávnímu úřadu [17], jako průměrné l/s, max. l/s, m<sup>3</sup>/měs a tis. 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*.

Hodnoty přípustného stupně znečištění vypouštěných odpadních vod stanoví vodoprávní úřad v souladu s nařízením vlády č. 401/2015 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 [18] (dále jen „nařízení vlády č. 401/2015 Sb.“). Jedná se o přípustné hodnoty „p“ a přípustné hodnoty „m“. Přípustné hodnoty „p“ nejsou roční průměry koncentrací a mohou být překročeny v povolené míře, přípustné hodnoty „m“ jsou nepřekročitelné koncentrace. U vypouštění městských odpadních a splaškových vod se pro ukazatele N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N<sub>celk</sub> a P<sub>celk</sub> stanovují přípustné hodnoty jako průměrná koncentrace (Tabulka 1a Příloha č. 1 nařízení vlády č. 401/2015 Sb.).

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 formuláři Vypouštěné vody. Za vypouštěné znečištění se považuje znečištění ve vodách odtékajících do vodního toku, např. po vyčištění v čistícím zařízení (odtok). Povinné subjekty nesledují znečištění ve vypouštěných odpadních vodách ve všech ukazatelích, předepsaných na formuláři Vypouštěné vody. Proto je souhrnné hodnocení množství vypouštěného znečištění zatíženo statistickou chybou (podrobněji v kapitole *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*).

## 6 Množství vypouštěného znečištění

Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2019 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody je uvedeno v Tab. č. 6. Rozsah ukazatelů v tabulce souhlasí s ukazateli předepsanými na formuláři. Rozborem vyplněných údajů jednotlivými povinnými subjekty se podrobněji zabývá kapitola E. 8 *Analýza ohlašovaných údajů*.

**Tab. č. 6 Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod (v tunách za rok)**

Ukazatel znečištění	Rok 2018	Rok 2019	Poměr 19/18 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	5,306	4,721	89,0
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	30,728	29,726	96,7
Nerozpuštěné látky (NL)	8,843	6,100	69,0
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	186,350	198,581	106,6
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	1,971	1,398	70,9
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	8,584	3,623	42,2
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	1,621	1,028	63,4

Z tabulky je zřejmé, že v hodnoceném roce 2019 došlo v porovnání s rokem 2018 k poklesu celkového množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů téměř ve všech ukazatelích, kromě ukazatele RAS, kde byl zaznamenán mírný nárůst.

U ukazatele N<sub>anorg</sub> byl pokles poměrně výrazný. Nemalou měrou se na tomto poklesu podílí vypouštění z ČOV Železná Ruda (okr. Klatovy), kde v roce 2019 na rozdíl od roku 2018 nebyla ohlášena hodnota koncentrace pro tento ukazatel a došlo tak k meziročnímu poklesu o 3 942 t/rok.

U ČOV Železná Ruda (okr. Klatovy) došlo k poklesům množství vypouštěného znečištění u všech ukazatelů, kromě ukazatele N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>. Tato ČOV se tak podílí i na výraznějším poklesu pro ukazatel NL (meziroční pokles o 1,732 t/rok, což odpovídá snížení o 45,6 %) a P<sub>celk</sub> (meziroční pokles o 0,240 t/rok, což odpovídá snížení o 40,1 %), kdy oba tyto poklesy byly ze všech zařazených zdrojů nejvyšší.

**Tab. č. 7 Přehled vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů**

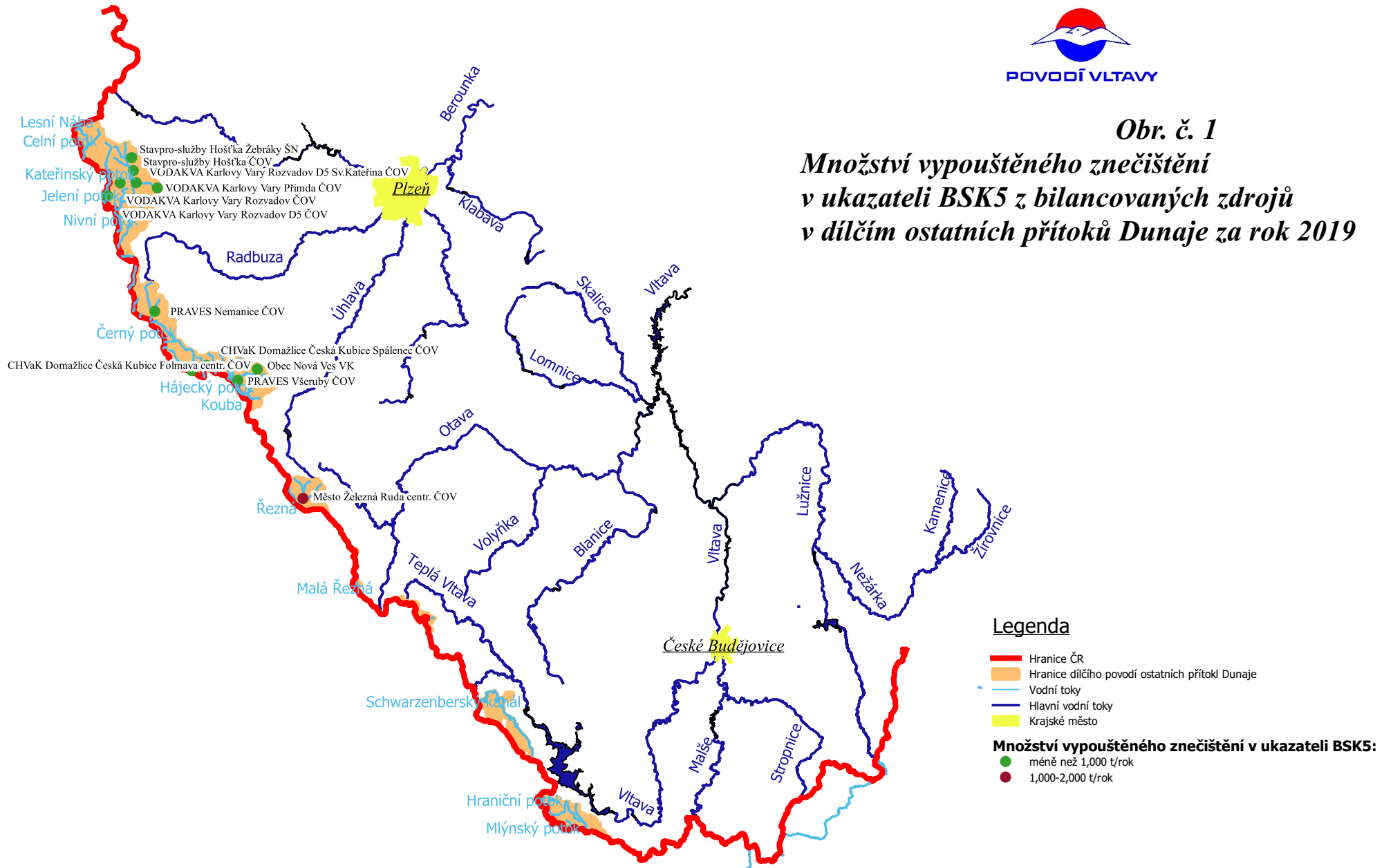
Název	Vodní tok	ř.km	RM [tism <sup>3</sup> /rok]	BSK <sub>5</sub> [t/rok]	CHSK <sub>Cr</sub> [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> [t/rok]	N <sub>anorg</sub> [t/rok]	P <sub>celk</sub> [t/rok]
Město Železná Ruda centr. ČOV	Jezerní potok	0,24	650,422	1,750	12,878	2,062	71,546	0,059	-	0,358
CHVaK Domažlice Česká Kubice Folmava centr. ČOV	Teplá Bystřice	2,72	136,728	0,729	2,711	0,701	39,901	0,332	1,325	0,108
VODAKVA Karlovy Vary Přimda ČOV	bezejmenný tok	0,32	61,154	0,451	2,568	0,307	-	0,129	-	0,105
VODAKVA Karlovy Vary Rozvadov ČOV	bezejmenný tok	3,20	83,856	0,443	3,556	0,776	27,672	0,280	2,161	0,190
VODAKVA Karlovy Vary Rozvadov D5 ČOV	bezejmenný tok	0,18	44,525	0,306	1,792	0,515	56,992	0,311	-	0,118
Stavpro-slужby Hošťka ČOV	bezejmenný tok	0,41	26,282	0,243	1,469	0,401	-	-	-	-
PRAVES Všeruby ČOV	Hájecký potok	0,69	64,950	0,227	1,656	0,247	-	0,003	-	-
Stavpro-slужby Hošťka Žebráky ŠN	bezejmenný tok	1,30	13,560	0,223	0,723	0,247	-	-	-	-
Obec Nová Ves VK	Novoveský potok	3,43	8,296	0,151	0,502	0,436	-	-	-	-
VODAKVA Karlovy Vary Rozvadov D5 Sv.Kateřina ČOV	bezejmenný tok	0,35	12,766	0,121	0,966	0,116	-	0,266	-	0,133
PRAVES Nemanice ČOV	Novosedlský potok	0,89	19,284	0,054	0,559	0,141	-	-	0,010	-
CHVaK Domažlice Česká Kubice Spálenec ČOV	bezejmenný tok	1,00	9,647	0,023	0,169	0,049	2,470	0,018	0,127	0,016
Město Železná Ruda ÚV	Grádelský potok	0,46	17,692	-	0,177	0,102	-	-	-	-
<b>vypouštěné znečištění celkem</b>			<b>1 149,162</b>	<b>4,721</b>	<b>29,726</b>	<b>6,100</b>	<b>198,581</b>	<b>1,398</b>	<b>3,623</b>	<b>1,028</b>

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

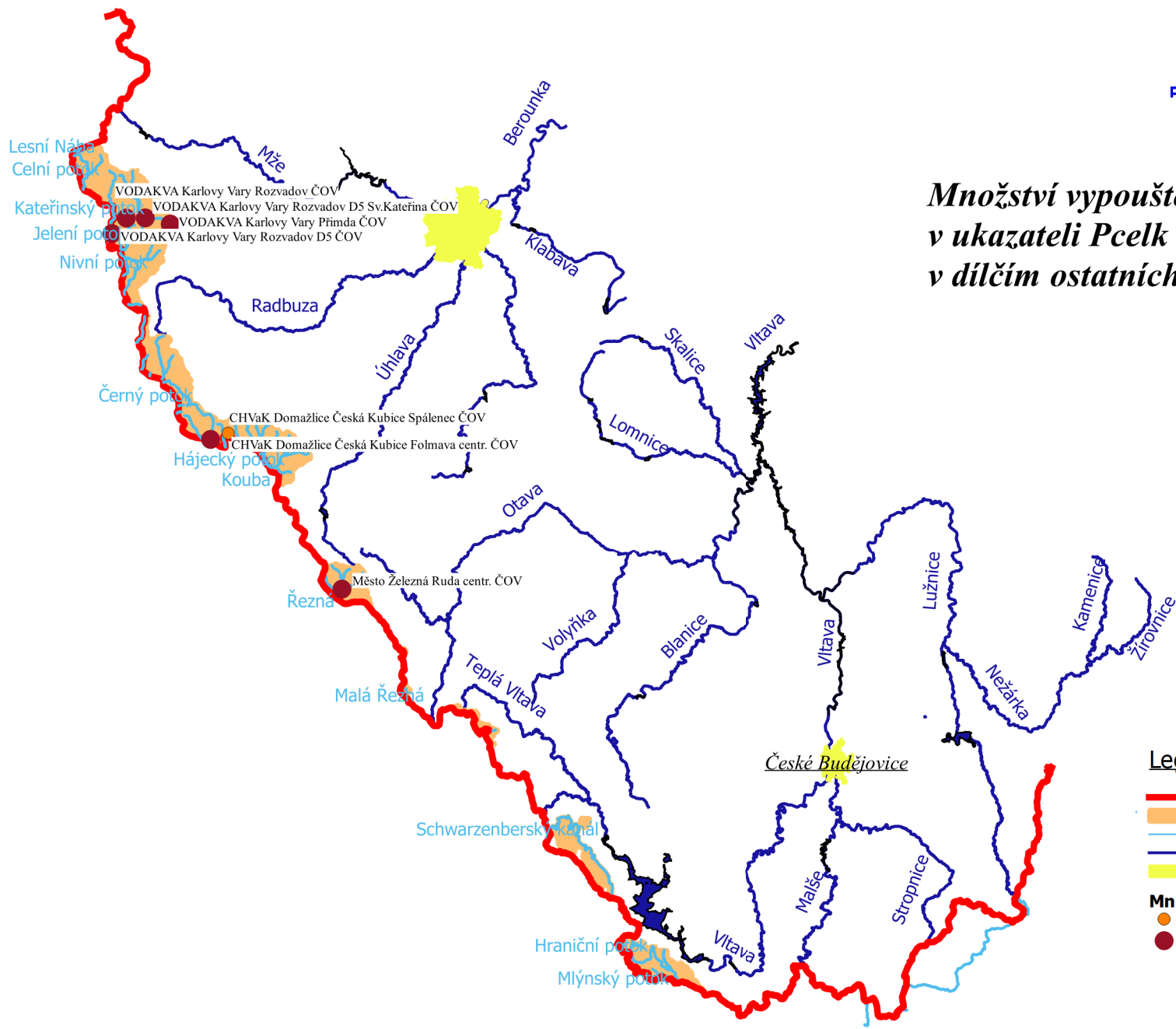
Vzhledem k tomu, že žádný zdroj znečištění nepřesahuje dle metodického pokynu [6] úroveň vypouštěného znečištění nad 15 tun BSK<sub>5</sub> za rok, je výše uvedená tabulka přehledem vypouštěného znečištění ze všech 13 bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2019. Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> v roce 2019. Velikostní rozdělení jednotlivých zdrojů v tomto dílčím povodí dokumentují Obr.č.1 a Obr.č.2 na následujících stranách. Je zřejmé, že množství vypouštěného znečištění u bilancovaných zdrojů v tomto dílčím povodí nepřekročilo v ukazateli BSK<sub>5</sub> hranici 2 tuny za rok a v ukazateli P<sub>celk</sub> hranici 0,500 tuny za rok.

Do této tabulky nebyl v porovnání s rokem 2018 nově zařazen žádný zdroj. Vyřazeny byly 3 zdroje – ČOV Česká Kubice, ČOV Česká Kubice lokalita Folmava a ČOV Česká Kubice lokalita Resort z důvodu ukončení vypouštění odpadních vod a připojení na centrální ČOV Česká Kubice (všechny ČOV v okr. Domažlice). Zároveň došlo ke změně v pořadí původních zdrojů.

**Obr. č. 1**  
**Množství vypouštěného znečištění**  
**v ukazateli BSK5 z bilancovaných zdrojů**  
**v dílčím ostatních přítoků Dunaje za rok 2019**







**Obr. č. 2**  
***Množství vypouštěného znečištění v ukazateli Pcelk z bilancovaných zdrojů v dílčím ostatních přítoků Dunaje za rok 2019***

**Legenda**

- Hranice ČR
- Hranice dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje
- Vodní toky
- Hlavní vodní toky
- Krajské město

**Množství vypouštěného znečištění v ukazateli Pcelk:**

- méně než 0,100 t/rok
- 0,100-0,200 t/rok

V následující Tab. č. 8 je uvedeno statistické vyhodnocení vypouštěného znečištění městských a splaškových odpadních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2019. Vyhodnoceny jsou průměrné roční koncentrace vypouštěného znečištění, ohlášené povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody. Z ohlášených hodnot je stanovena hodnota průměrná, střední, nejvyšší a nejnižší.

**Tab. č. 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>	7,470	40,150	12,120	453,570	4,710	12,300	2,860
<b>medián</b>	6,103	41,125	8,200	291,830	2,268	11,450	1,715
<b>maximum</b>	18,200	75,660	52,500	1280,000	20,870	25,770	10,400
<b>minimum</b>	2,430	17,550	3,170	110,000	0,040	0,510	0,550
<b>počet hodnot</b>	12	12	12	5	8	4	7

Nejvyšší hodnoty průměrné koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> byly v roce 2019 ohlášeny u vypouštění z volných kanalizačních výustí obce Nová Ves (BSK<sub>5</sub> ø 18,200 mg/l, okr. Domažlice) a štěrbínové nádrže Hošťka lokalita Žebráky BSK<sub>5</sub> ø 16,430 mg/l, okr. Tachov). Nejnižší hodnota koncentrace vypouštěného znečištění pro stejný ukazatel byla zjištěna u ČOV Česká Kubice lokalita Spálenec (BSK<sub>5</sub> ø 2,430 mg/l, okr. Domažlice).

Přehled vypouštěného znečištění všech bilancovaných 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 formulářů Vypouštění vody, vyplněných povinnými subjekty za rok 2019 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. 5 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. 401/2015 Sb. [18] (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 zejména na snížení obsahu sloučenin fosforu, ale také 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 byly vypouštěny převážně městské odpadní vody (celkem 13 bilancovaných zdrojů) a kromě 1 zdroje byly vypouštěny vody nějakým způsobem čištěné. Nečištěné odpadní vody byly vypouštěny volných kanalizačních výústí obce Nová Ves (okr. Domažlice). Za nedostatečně čištěné odpadní vody bylo považováno vypouštění ze šterbinové nádrže Hošťka lokalita Žebráky, protože se nejedná o klasickou mechanicko-biologickou ČOV. Množství vypouštěných vod i vypouštěného znečištění již dostatečně dokumentují předchozí tabulky.

Dle údajů, ohlášených povinnými subjekty za rok 2019 bylo na kanalizaci pro veřejnou potřebu tohoto dílčího povodí napojeno 4 392 obyvatel.

Nečištěné odpadní vody vypouštěné jakýmkoliv způsobem z jednotné kanalizace jsou v současné době nezanedbatelným tzv. difúzním zdrojem znečištění povrchových vod. Do této kategorie se rovněž řadí **odpadní vody odtékající do toku z dešťových oddělovačů** (též nazývanými oddělovací či odlehčovací komory, často označováno i jako OK), které jsou součástí stokové sítě. Jsou na jednotné stokové síti budovány z technických a vodohospodářských důvodů za účelem omezení přítoku na čistírnu odpadních vod za deště. V průběhu srážkových epizod je tak do vodních toků nárazově odváděno značné množství směsi splaškové, srážkové a ostatní vody a v něm obsaženého znečištění. Tím jsou recipienty velmi zatěžovány a je ovlivňován jejich ekologický stav.

Vody odlehčované z jednotlivých odlehčovacích objektů za dešťových událostí, které splňují požadavky návrhových výpočtů při výstavbě kanalizací a čistíren odpadních vod, nebyly ve vodním zákoně až do konce roku 2018 považovány za vody odpadní. S účinností od 1. 1. 2019 v důsledku novely vodního zákona [1] (zákonem č. 113/2018 Sb.) došlo v § 38 odst. 3 a k jasnému stanovení toho, že směs splaškových, srážkových a dalších vod nalézajících se v jednotné kanalizaci je odpadní vodou a cokoliv z jednotné kanalizace vytéká (tedy i různé přepady, odlehčení apod.) je též odpadní vodou. Stejně jako na vypouštění odpadních vod do vod povrchových a podzemních se i na tato vypouštění vztahují obecné povinnosti dané § 8 a § 38 vodního zákona [1]. Protože však není zatím technicky možné aplikovat uvedené požadavky na všechna taková vypouštění odpadních vod z jednotné kanalizace, a to především z důvodu vysokého počtu výustí a minimální připravenosti možností monitoringu množství a jakosti vypouštěných (odlehčených) odpadních vod, byla pro nejčastější případy vypouštění, kterými jsou odlehčovací komory na stokách jednotné kanalizace, jež chrání stoky jednotné kanalizace před hydraulickým přetížením, stanovena výjimka z povinnosti existence povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových (§ 8 odst. 3 písm. g) vodního zákona [1]). Tato výjimka se však nevztahuje na vypouštění odpadních vod do vod povrchových vznikajících jako důsledek odlehčení, jež namísto nebo nad rámec hydraulické ochrany stok snižuje množství odpadních vod přitékající na ČOV (např. poslední odlehčovací komora před ČOV či přepady z čerpacích jímek před ČOV) nebo omezuje množství těchto vod natékající na jednotlivé technologické stupně ČOV, ani na přepady z dešťových zdrží. Všechna tato vypouštění odpadních vod lze od 1. 1. 2019 realizovat pouze na základě povolení dle § 8 odst. 1 písm. c) vodního zákona [1]. Vzhledem k tomu, že výše uvedená místa, kde k odlehčení odpadních vod dochází, jsou součástí areálu ČOV či jsou funkčně na ČOV navázána, kompetence pro vydání povolení k vypouštění zůstávají identická jako u povolování vypouštění odpadních vod z ČOV. Jde většinou o zdroje, kde množství ani složení vypouštěných odpadních vod často není známo (většinou neprobíhá monitoring). Podmínky nově vydávaných povolení musí směřovat k co nejrychlejší nápravě tohoto stavu, tj. musí být stanoven monitoring vypouštěných odpadních vod a následně povolení k vypouštění odpadních vod se stanovením limitů množství a jakosti. U vypouštění odpadních vod nad hraniční hodnotu 6 000 m<sup>3</sup>/rok resp. 500 m<sup>3</sup>/měsíc platí sice ohlašovací povinnost údajů o vypouštění (což implikuje povinnost tyto údaje zjišťovat) daná přímo vodním zákonem (§ 22) [1], ale vymahatelnost této povinnosti je malá.

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v hodnoceném roce 2019 nebyly žádné údaje o vypouštění odpadních vod z odlehčovacích komor sděleny.

## 8 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. 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 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. Zvýšení u tohoto ukazatele byl v roce 2019 ohlášeno u 3 zdrojů, nejvyšší nárůst byl u ČOV Železná Ruda Rozvadov (okr. Klatovy), kde množství vypouštěného znečištění (odtok) v ukazateli RAS stoupl o 31,220 t/rok proti množství produkovaného znečištění (přítok). Další nárůsty byly zjištěny u ČOV Rozvadov lokalita dálnice D5 (zvýšení o 21,817 t/rok, okr. Tachov) a u ČOV Česká Kubice lokalita Spálenec (nárůst o 0,160 t/rok, okr. Domažlice).
- 4) Rovněž v ostatních sledovaných ukazatelích někdy bývá zjištěna záporná hodnota účinnosti. Tato skutečnost může obecně ovlivněna i celkovým zhoršováním jakosti vody na odtoku např. díky nedostatečné kapacitě ČOV, zastaralým technologickým vybavením, špatným provozováním. V hodnoceném roce 2019 nebyly však takové nárůsty ohlášeny.

V České republice bylo identifikováno 633 aglomerací, současně byla celá Česká republika vyhlášena jako citlivá oblast, což vyžaduje terciární čištění odpadních vod u aglomerací nad 10 000 EO. U všech aglomerací nad 10 000 EO byly vybudovány ČOV se zařazeným terciárním čištěním. Často probíhá či se připravuje, vzhledem k intenzivní zástavbě v blízkosti těchto větších měst, také rozšiřování, rekonstrukce či intenzifikace stávajících ČOV včetně vodohospodářské infrastruktury.

Plnění povinností vyplývajících z předpisů uvedených ve zprávě není ani tak problémem technickým a kapacitním, ale stále především spočívá v zajištění dostatečných finančních prostředků. Rovněž důležité je jejich efektivní využití s ohledem na dosažený výsledný účinek čištění. Možnost čerpat tyto prostředky v oblasti životního prostředí nabízí několik dotačních programů. Jedná se o Operační program Životní prostředí (OPŽP) v programovém období 2014–2020. Podpora projektů v oblasti životního prostředí bude prostřednictvím tohoto programu pokračovat i v období 2021–2027. V současné době probíhá příprava

programu a vyjednávání s partnery a Evropskou komisí. Dalším programem pro projekty, které nejsou podporovány v Operačním programu Životní prostředí je Národní program Životní prostředí (NPŽP), do kterého byly zařazeny z důvodu postupného dočerpání prostředků s evropských zdrojů, konkrétně z OPŽP 2014-2020, některé nové aktivity. Prioritní témata, která jsou předmětem podpory z NPŽP v tříletém období (2018-2020), jsou blíže specifikována v tzv. Rámci NPŽP. Mezi podporovanými aktivitami je mimo jiné také budování oddílné splaškové kanalizace a související výstavba či intenzifikace ČOV a dále výstavba a dostavba přivaděčů i rozvodných sítí pitné vody. Podporu nabízí také dotační titul Ministerstva zemědělství „Podpora výstavby a technického zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací II“. Tento program je primárně určen pro obce nebo místní části měst do 1 000 obyvatel na podporu nových vodovodů, úpraven vod, nových kanalizací a ČOV. Dále podporuje opatření pro zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody, kdy se jedná o podporu propojování a rozšiřování vodárenských soustav a jejich zdrojové posilování, včetně posilování akumulace pitné vody pro zajištění zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Hlavním cílem je ochrana a zajištění kvalitního prostředí pro život obyvatel ČR, podpora efektivního využívání zdrojů, eliminace negativních dopadů lidské činnosti na životní prostředí a zmírňování dopadů změny klimatu, dosažení požadavků právních předpisů EU a zároveň naplňování Plánu hlavních povodí České republiky a tím také naplňování Plánu na ochranu vodních zdrojů Evropy, zejména v oblastech dosažení dobrého stavu vod.

V současném Operačním programu Životní prostředí 2014–2020 nebyla v roce 2019 vyhlášena žádná dotační výzva na ČOV a kanalizace (prioritní osa 1), byl pouze ukončen příjem žádostí do 80. výzvy OPŽP. Obsahově byla tato výzva zaměřena na výstavbu kanalizace za předpokladu existence vyhovující ČOV i na výstavbu kanalizace za předpokladu související výstavby, modernizace a intenzifikace ČOV včetně decentralizovaných řešení likvidace odpadních vod (domovní ČOV nebyly v této výzvě podporovány), a na výstavbu, modernizaci a intenzifikaci ČOV. Jednalo se o nesoutěžní výzvu pro Integrované teritoriální investice (ITI projekty), výzva byla cílena na Plzeňskou metropolitní oblast a na hradecko-pardubickou aglomeraci [33].

V roce 2019 byla vyhlášena 1 výzva v rámci NPŽP na téma "Kanalizace a čistírny odpadních vod", příjem žádostí končil v lednu 2020 a bylo registrováno 330 žádostí. Kromě toho byla v hodnoceném roce v rámci NPŽP vyhlášena výzva na realizaci domovních ČOV. V hodnoceném roce nebyla vyhlášena žádná výzva Ministerstva zemědělství k podávání žádostí o poskytnutí podpory v rámci programu „Podpora výstavby a technického zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací II“, v lednu 2019 byl pouze ukončen příjem žádostí II. výzvy, která byla vyhlášena v září 2018 [36].

## 8 Analýza ohlašovaných údajů

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

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

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje byly na formuláři Vypouštěné vody za rok 2019 ohlášeny všechny hodnoty produkovaného i vypouštěného znečištění opět pouze v ukazatelích  $CHSK_{Cr}$  a NL. V ukazateli  $BSK_5$  chybí zároveň hodnoty produkovaného i vypouštěného znečištění v 1 případě, v ukazateli RAS v 8 případech, v ukazateli  $N-NH_4^+$  ve 4 případech, u  $N_{anorg}$  v 9 případech, v ukazateli  $P_{celk}$  v 6 případech. V porovnání s předchozím rokem 2018 byly v hodnoceném roce tomto dílčím povodí u všech ukazatelů hodnoty ohlášeny téměř ve stejném počtu případů.

## 9 Plnění limitů povolení nakládání s vodami

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

Přestože podle vodního zákona [1] zanikla dnem 1. ledna 2008 platnost povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových, která nabyla právní moci do 31. prosince 2001, není výjimkou, že byla řada těchto rozhodnutí na žádost oprávněného pouze prodloužena. Stále tak zůstávají v platnosti podle původně vydaných rozhodnutí **nejednotně stanovené** limity ukazatelů znečištění, práva i povinnosti subjektů. Ve starších dosud platných povoleních k vypouštění odpadních vod bývají stanoveny limity koncentrací vypouštěného znečištění jako průměrné příp. maximální. V povoleních k vypouštění odpadních vod stanoveny přípustné hodnoty „p“ a „m“ v souladu s nařízením vlády č. 401/2015 Sb. [22]. 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 formuláři Vypouštěné vody **průměrné roční hodnoty** koncentrace vypouštěného znečištění v jednotkách mg/l pro hodnocený rok.

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





## Vypouštění vod do vod podzemních

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí Berounky, vede vodní bilanci v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1], kterou sestavuje v souladu s ustanovením § 22 téhož zákona [1]. Pro potřeby vodní bilance jsou ti, kteří vypouštějí do vod povrchových nebo podzemních odpadní nebo důlní vody (dále jen „povinný subjekt“) v množství přesahujícím 6 000 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]. Údaje jsou v souladu s ustanovením § 126 odst. 6 vodního zákona [1] ohlašovány elektronicky prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí (dále jen "ISPOP"). Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 6 vodního zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, povinen v souladu s rozhodnutím vodoprávního úřadu měřit objem vypouštěných vod a míru jejich znečištění a rovněž výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí. Dle § 38 odst. 7 vodního zákona [1] je přímé vypouštění odpadních vod do vod podzemních zakázáno. Vypouštění odpadních vod neobsahujících nebezpečné závadné látky nebo zvláště nebezpečné závadné látky (§ 39 odst. 3 vodního zákona [1]) z jedné nebo několika územně souvisejících staveb pro bydlení, staveb pro rodinnou rekreaci nebo z jednotlivých staveb poskytujících ubytovací služby, vznikajících převážně jako produkt lidského metabolismu a činností v domácnostech přes půdní vrstvy do vod podzemních lze povolit pouze výjimečně na základě vyjádření osoby s odbornou způsobilostí k jejich vlivu na jakost podzemních vod, pokud není technicky nebo s ohledem na zájmy chráněné jinými právními předpisy možné jejich vypouštění do vod povrchových nebo do kanalizace pro veřejnou potřebu. Současně dle ustanovení § 38 odst. 10 vodního zákona [1] při povolování vypouštění odpadních vod do vod podzemních stanoví vodoprávní úřad nejvýše přípustné hodnoty množství vod a jejich znečištění. Vodoprávní úřad je vázán ukazateli vyjadřujícími stav podzemní vody v příslušném vodním útvaru podzemní vody, ukazateli a hodnotami přípustného znečištění podzemních vod, ukazateli a hodnotami přípustného znečištění odpadních vod a náležitostmi a podmínkami povolení k vypouštění těchto vod.

Dne 29. prosince 2010 bylo ve Sbírce zákonů jako reakce na změny v novele vodního zákona č. 150/2010 Sb. vyhlášeno nařízení vlády č. 416/2010 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních, ve znění pozdějších předpisů, [19] které nabylo účinnosti 1. ledna 2011. Ministerstvem životního prostředí byl jako podpora při řešení nově vzniklých požadavků ustanovení § 38 vodního zákona [1] a nařízení vlády č. 416/2010 Sb. [19] vydán Metodický pokyn č.3/2012 k vypouštění odpadních vod do vod podzemních. Tento metodický pokyn podrobněji rozpracovává problematiku vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a kromě výkladu pojmů či vysvětlujících informací k jednotlivým ustanovením nařízení vlády č. 416/2010 Sb. [19] obsahuje rovněž části týkající se povinného obsahu vyjádření osoby s odbornou způsobilostí.

Zdroje znečištění, jakými jsou vypouštění odpadních vod a důlních vod, lze rozdělit i v tomto případě 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 vypuštěného množství těchto vod za kalendářní rok. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie bilancovaných zdrojů je skutečné vypuštěné množství odpadních nebo důlních vod, které v hodnoceném roce přesáhne 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc. Povinné subjekty také ohlašují údaje elektronicky vyplněním formuláře dle Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3] prostřednictvím Celostátního informačního systému pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí (projekt CIAŽP) na portálu ISPOP (dále jen „formulář Vypouštěné vody“).

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje nebyl v roce 2019 (stejně jako v letech předchozích) evidován ani bilancován žádný zdroj vypouštění odpadních či důlních vod do vod podzemních.

## Závěr

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

Celkem bylo v roce 2019 v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje [7] evidováno 34 zdrojů vypouštění vod, do skupiny bilancovaných zdrojů znečištění z nich bylo v hodnoceném roce zařazeno 13 zdrojů a jedná se o vypouštění převážně městských a splaškových odpadních vod (12 zdrojů). Za vypouštění průmyslových odpadních vod bylo považováno pouze vypouštění z 1 zdroje, kterým je úpravna vody Železná Ruda (okr. Klatovy). V hodnoceném roce 2019 nebylo porovnání s rokem 2018 nově mezi bilancované zdroje zařazeno žádné vypouštění vod, 3 zdroje byly vyřazeny z důvodu přepojení na centrální ČOV. Celkem bylo z bilancovaných zdrojů znečištění vypuštěno do vod povrchových 1 149,162 tis. m<sup>3</sup>/rok odpadních vod, 4,721 t/rok znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>, v ukazateli CHSK<sub>Cr</sub> to bylo 29,726 t/rok a v ukazateli P<sub>celk</sub> 1,028 t/rok.

Vypouštění vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů znečištění tvoří v roce 2019 106,4 % celkového množství vypouštěných vod v porovnání s rokem 2018, u celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> je to 89,0 %, v ukazateli CHSK<sub>Cr</sub> 96,7 % a v ukazateli P<sub>celk</sub> 63,4 %. Na poklesu vypouštěného znečištění se nejvíce podílí vypouštění z ČOV Železná Ruda (okr. Klatovy), kde v roce 2019 došlo k poklesům množství vypouštěného znečištění u všech ukazatelů, kromě ukazatele N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> (meziroční pokles pro ukazatel NL byl o 1,732 t/rok, pro ukazatel P<sub>celk</sub> o 0,240 t/rok a pro ukazatel N<sub>anorg</sub> nebyla v roce 2019 hodnota koncentrace ohlášena a došlo tak k meziročnímu poklesu o 3 942 t/rok).

Stav čištění odpadních vod je hodnocen podle podílu čištěných a nečištěných městských odpadních vod. V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje byly vypouštěny převážně městské a splaškové odpadní vody (celkem 12 bilancovaných zdrojů) a kromě 1 zdroje byly vypouštěny vody nějakým způsobem čištěné. Nečištěné odpadní vody byly vypouštěny volných kanalizačních výustí obce Nová Ves (okr. Domažlice). Za nedostatečně čištěné odpadní vody bylo považováno vypouštění ze šterbinové nádrže Hošťka lokalita Žebráky (nejednalo se o klasickou mechanicko-biologickou ČOV).

Dle údajů, ohlášených povinnými subjekty za rok 2019 bylo na kanalizaci pro veřejnou potřebu tohoto dílčího povodí napojeno 4 392 obyvatel.

S účinností od 1. 1. 2019 v důsledku novely vodního zákona [1] (zákonem č. 113/2018 Sb.) došlo v § 38 odst. 3 ke změně a k jasnému stanovení toho, že směs splaškových, srážkových a dalších vod nalézajících se v jednotné kanalizaci je odpadní vodou a cokoliv z jednotné kanalizace vytéká (tedy i různé přepady, odlehčení apod.) je též odpadní vodou. Všechna tato vypouštění odpadních vod lze od 1. 1. 2019 realizovat pouze na základě povolení dle § 8 odst. 1 písm. c) vodního zákona [1]. Jde většinou o zdroje, kde množství ani složení vypouštěných odpadních vod často není známo (většinou neprobíhá monitoring). Podmínky nově vydávaných povolení musí směřovat k co nejrychlejší nápravě tohoto stavu, tj. musí být stanoven monitoring vypouštěných odpadních vod a následně povolení k vypouštění odpadních vod se stanovením limitů množství a jakosti. U vypouštění odpadních vod nad hraniční hodnotu 6 000 m<sup>3</sup>/rok resp. 500 m<sup>3</sup>/měsíc platí sice ohlašovací povinnost údajů o vypouštění (což implikuje povinnost tyto údaje zjišťovat) daná přímo vodním zákonem (§ 22) [1], ale vymahatelnost této povinnosti je malá. V hodnoceném roce 2019 neohlásil v tomto dílčím povodí údaje o vypouštění odpadních vod z odlehčovacích komor žádný subjekt.

V kategorii vypouštění odpadních vod do vod podzemních nebyl v roce 2019 evidován ani mezi bilancované zdroje zařazen žádný subjekt.

Vyhodnocení údajů ohlašovaných na formuláři Vypouštěné vody je zatíženo statistickými chybami. Povinné subjekty např. neohlašují údaje o míře znečištění produkovaných i vypouštěných vod ve všech ukazatelích, předepsaných na formuláři Vypouštěné vody. V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje byly na formuláři Vypouštěné vody za rok 2019 ohlášeny všechny hodnoty produkovaného i vypouštěného znečištění opět pouze v ukazatelích CHSK<sub>Cr</sub> a NL. V ukazateli BSK<sub>5</sub> chybí hodnoty produkovaného a vypouštěného znečištění shodně v 1 případě, v ukazateli RAS chybí tyto údaje v shodně 8 případech, v ukazateli N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> shodně ve 4 případech, u N<sub>anorg</sub> v shodně 9 případech, v ukazateli P<sub>celk</sub> shodně v 6 případech. V porovnání s předchozím rokem 2018 byly v hodnoceném roce tomto dílčím povodí u všech ukazatelů hodnoty ohlášeny téměř ve stejném počtu případů.

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 formuláři (průměrné roční hodnoty) a typu stanoveného limitu v povolení (hodnoty překročitelné) možné.

## Seznam použitých podkladů

- **Právní předpisy**  
(In: *ASPI* [právní informační systém], © 2000-2017 Wolters Kluwer, a.s.)
- [1] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.
  - [2] Zákon č. 305/2000 Sb., o povodích.
  - [3] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci.
  - [4] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí.
  - [5] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 252/2013, o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy.
  - [6] Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí č. j. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002.
  - [7] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik, ve znění pozdějších předpisů
  - [8] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody, ve znění pozdějších předpisů.
  - [9] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních voda a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod, ve znění pozdějších předpisů.
  - [10] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
  - [11] Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů.
  - [12] Zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
  - [13] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
  - [14] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 183/2018 Sb., o náležitostech rozhodnutí a dalších opatření vodoprávního úřadu a o dokladech předkládaných vodoprávnímu úřadu.
  - [15] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod, ve znění pozdějších předpisů.

- [16] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 178/2012 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků.
- [17] Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů.
- [18] Nařízení vlády č. 401/2015 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.
- [19] Nařízení vlády č. 416/2010 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních, ve znění pozdějších předpisů.
- [20] Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí k vypouštění odpadních vod do vod pozemních č. 3/2012, *Věstník Ministerstva životního prostředí*, Praha: Ministerstvo životního prostředí, Ročník XXI, částka 2, únor 2012.
- [21] Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- [22] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. 10. 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.
- [23] Směrnice Rady 91/676/EHS ze dne 12. 12. 1991 o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů.
- [24] ČSN 75 7214 „Jakost vod - Surová voda pro úpravu na pitnou vodu“, Český normalizační institut, únor 1994.
- [25] ČSN 75 7221 „Kvalita vod – Klasifikace kvality povrchových vod“, Český normalizační institut, listopad 2017.
- [26] ČSN 75 7221 „Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod“, Český normalizační institut, říjen 1998.
- [27] Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích, *Věstník MŽP* č.9/1998, částka 5.
- [28] Zákon ČNR č. 130/1974 Sb., o státní správě ve vodním hospodářství, ve znění pozdějších předpisů, úplné znění uveřejněno pod č. 458/1992 Sb.
- [29] Zásady pro roční a víceleté hospodaření s vodou v jednotlivých povodích, *Věstník MLVH ČSR*, částka 23/1981.
- [30] Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů.

## Odborné publikace

- [31] OLMER Miroslav a kol., *Hydrogeologická rajonizace České republiky*, Praha: Česká geologická služba, 2006
- [32] PITTER Petr: *Hydrochemie*, Vydavatelství VŠCHT Praha, Praha, 2009.
- [33] MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, Výroční zpráva o implementaci programu 05 Operační program životní prostředí za rok 2019, Praha: Ministerstvo životního prostředí, březen 2020, Dostupné také z: <https://www.opzp.cz/dokumenty/detail/?id=22827>.
- [34] MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ, Národní orgán pro koordinaci, Čtvrtletní zpráva o implementaci ESI fondů v České republice v programovém období 2014-2020, Praha, Ministerstvo pro místní rozvoj, IV. čtvrtletí 2019, Dostupné také z [https://www.dotaceu.cz/getmedia/de996ce1-19f4-4b30-8f5a-d0376713121e/Ctvrtletni-zprava-o-implementaci-DoP-2014-2020\\_el-verze\\_7.pdf.aspx?ext=.pdf](https://www.dotaceu.cz/getmedia/de996ce1-19f4-4b30-8f5a-d0376713121e/Ctvrtletni-zprava-o-implementaci-DoP-2014-2020_el-verze_7.pdf.aspx?ext=.pdf):
- [35] MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ, Národní orgán pro koordinaci, Čtvrtletní zpráva o implementaci ESI fondů v České republice v programovém období 2014-2020, Praha, Ministerstvo pro místní rozvoj, III. čtvrtletí 2019, Dostupné také z: [https://www.dotaceu.cz/getmedia/25159845-c704-4b82-ad8b-8053085d27ea/Ctvrtletni-zprava-o-implementaci-DoP-2014-2020\\_1.pdf.aspx?ext=.pdf](https://www.dotaceu.cz/getmedia/25159845-c704-4b82-ad8b-8053085d27ea/Ctvrtletni-zprava-o-implementaci-DoP-2014-2020_1.pdf.aspx?ext=.pdf).
- [36] MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ, Program 129 300 – II. Výzva Ministerstva zemědělství, srpen 2018, Dostupné také z: <http://eagri.cz/public/web/mze/voda/dotace-ve-vh/vodovody-a-kanalizace/>
- [37] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, Index průmyslové produkce, Praha: Český statistický úřad. Dostupné z: [https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&skupId=1267&z=T&f=TABULKA&katalog=30835&pvo=PRU01-F&pvo=PRU01-F&str=v163&c=v3~8\\_\\_RP2019](https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&skupId=1267&z=T&f=TABULKA&katalog=30835&pvo=PRU01-F&pvo=PRU01-F&str=v163&c=v3~8__RP2019).
- [38] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, Vodovody, kanalizace a vodní toky - 2019, Dostupné také z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vodovody-kanalizace-a-vodni-toky-2019>.
- [39] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, leden 2016. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod/schvalene-plany-dilcich-povodi>.
- [40] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Výstupy hydrologické bilance za rok 2019* [soubor dat v elektronické podobě], Praha: Český hydrometeorologický ústav, duben 2020.
- [41] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2019*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, srpen 2020. Dostupné také z: <http://voda.chmi.cz/opzv/bilance/bilance.htm>.
- [42] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Zpráva o přívalových povodních v červnu 2019*, České Budějovice: Český hydrometeorologický ústav. Dostupné také z: [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/CB/pruvodce/povodnove\\_zpravy/cb\\_2019\\_06.pdf](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/CB/pruvodce/povodnove_zpravy/cb_2019_06.pdf)

- [43] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, Výroční zpráva 2019, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Praha 2020. Dostupné také z: <http://portal.chmi.cz/onas/zakladni-dokumenty>.
- [44] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Měsíční zprávy o hydrometeorologické situaci v České republice*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Archiv měsíčních zpráv, Rok 2019. Dostupné také z: <http://portal.chmi.cz/informace-pro-vas/mesicni-vyhodnoceni/hydrometeorologicka-situace>.
- [45] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Informační zprávy k suchému období*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, Hydrologické informace - Hydrologické sucho 2019, Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/informacni-zpravy-k-suchemu-obdobi>.
- [46] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2015 a výhledového stavu k roku 2027 množství povrchových vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., listopad 2017.
- [47] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2016 a výhledového stavu k roku 2027 množství podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., květen 2018.
- [48] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2017 a výhledového stavu k roku 2027 jakosti povrchových vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., prosinec 2018.
- [49] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Analýza vstupních dat vodohospodářské bilance množství povrchových vod v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy, Závěrečná zpráva*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., únor 2019
- [50] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, kol. autorů, *Vodohospodářská bilance v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2018*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, září 2019. Dostupné také z: [http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi\\_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2018](http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2018).
- [51] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Metodiky a informace, Metodický pokyn pro vydávání stanovisek k záměrům nakládání s povrchovými nebo podzemními vodami podle ustanovení § 8 odst. 1 písm. a), b) zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů a pro vydávání vyjádření správce povodí k záměrům nakládání a povrchovými nebo podzemními vodami podle ustanovení § 8 odst. 1 písm. d), e) zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů*, Ročník 2007, Číslo 2: Povodí Vltavy, státní podnik, Útvar povrchových a podzemních vod, 26. března 2007.
- [52] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Metodiky a informace, Metodický pokyn pro vydávání stanovisek k záměrům nakládání s povrchovými nebo podzemními vodami podle ustanovení § 8 odst. 1 písm. a), b) zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů a pro vydávání vyjádření správce povodí k záměrům nakládání a povrchovými nebo podzemními vodami podle ustanovení § 8 odst. 1 písm. d), e) zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů – dodatek k vydání z roku 2007*, Ročník 2009, Číslo 2: Povodí Vltavy, státní podnik, Útvar povrchových a podzemních vod, 10. června 2009.



- [53] POVODÍ VLTAVY, a. s., Útvar povrchových a podzemních vod, *Metodiky a informace Ročník 1994, Číslo 3*, Praha, Povodí Vltavy a.s., 1994.
- [54] POVODÍ VLTAVY, a. s., Útvar povrchových a podzemních vod, *Metodiky a informace Ročník 1995, Číslo 2*, Praha, Povodí Vltavy a.s., 1995.

