

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

ZPRÁVA
O HODNOCENÍ VYPOUŠTĚNÍ VOD
DO VOD POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH
V DÍLČÍM POVODÍ HORNÍ VLTAVY
ZA ROK 2019

Zpracoval:	Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství
Vypracoval:	Ing. Bohumila Pětrošová, Ing. Magdalena Tlapáková
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

ÚVOD.....	7
POPIS HYDROMETEOROLOGICKÉ SITUACE V DÍLČÍM POVODÍ HORNÍ VLTAVY..	15
VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD POVRCHOVÝCH.....	21
A. VYPOUŠTĚNÍ VOD.....	21
1 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÝCH VOD	24
1.1 Celkové množství vypouštěných vod.....	26
1.1.1 Množství vypouštěných odpadních vod.....	29
1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod	32
1.2 Přehled vypouštění vod do vod povrchových	34
1.2.1 Přehled vypouštění městských a splaškových odpadních vod.....	34
1.2.2 Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod	35
B. ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ.....	37
2 BODOVÉ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ	37
2.1 Zdroje městských a splaškových odpadních vod	38
2.2 Zdroje průmyslových odpadních vod.....	40
2.3 Ostatní zdroje	40
3 PLOŠNÉ A DIFUZNÍ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ	42
4 HAVARIJNÍ ZNEČIŠTĚNÍ.....	43
C. ZNEČIŠTĚNÍ PRODUKOVANÉ BODOVÝMI ZDROJI ZNEČIŠTĚNÍ.....	45
5 MNOŽSTVÍ PRODUKOVANÉHO ZNEČIŠTĚNÍ	45
5.1 Produkované znečištění městských a splaškových odpadních vod.....	48
5.2 Produkované znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod	51
D. ZNEČIŠTĚNÍ VYPOUŠTĚNÉ Z BODOVÝCH ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ.....	53
6 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÉHO ZNEČIŠTĚNÍ.....	54
6.1 Vypouštěné znečištění městských a splaškových odpadních vod.....	60
6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod	64
E. HODNOCENÍ OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ	67
7 STAV ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD.....	67
7.1 Vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod	67
7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských a splaškových odpadních vod	69
7.1.2 Vypouštění čištěných a nečištěných průmyslových odpadních vod.....	70
7.1.3 Vypouštění odpadních vod z dešťových oddělovačů (odlehčovacích komor).....	71
7.2 Účinnost čištění odpadních vod	73
8 ANALÝZA OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ.....	76
9 PLNĚNÍ LIMITŮ POVOLENÍ NAKLÁDÁNÍ S VODAMI	78
VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD PODZEMNÍCH	79
MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÝCH VOD A ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ.....	80
ZÁVĚR.....	83
SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	87

Seznam tabulek

Tab. č. 1	Porovnání množství odběrů a vypouštění vod (v tis. m ³ za rok).....	25
Tab. č. 2	Celkové množství vypouštěných vod podle původu (v tis. m ³ za rok)	26
Tab. č. 3	Množství vypouštěných odpadních vod podle druhu (v tis. m ³ za rok).....	29
Tab. č. 4	Nejvýznamnější vypouštění městských a splaškových odpadních vod v množství nad 500 tis.m ³ /rok (v tis.m ³ /rok)	34
Tab. č. 5	Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v množství nad 500 tis.m ³ /rok (v tis. m ³ za rok)	36
Tab. č. 6	Množství produkovaného znečištění (v tunách za rok).....	46
Tab. č. 7	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK ₅	47
Tab. č. 8	Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém produkovaném znečištění (v procentech).....	48
Tab. č. 9	Produkované znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok)	49
Tab. č. 10	Produkované znečištění městských a splaškových odpadních vod (v mg/l)....	49
Tab. č. 11	Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod (v tunách za rok)	54
Tab. č. 12	Velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK ₅	55
Tab. č. 13	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅	57
Tab. č. 15	Vypouštěné znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok)	61
Tab. č. 16	Vypouštěné znečištění městských a splaškových odpadních vod (v mg/l).....	61
Tab. č. 17	Podíl čištěných městských a splaškových odpadních vod (v procentech).....	69
Tab. č. 18	Počet ohlášených hodnot produkovaného a vypouštěného znečištění	76
Tab. č. 19	Porovnání údajů vypouštěného znečištění	77
Tab. č. 20	Množství vypouštění vod do vod povrchových a do vod podzemních (v tis. m ³ za rok)....	81

Seznam grafů

Graf č. 1	Počet zdrojů vypouštění vod	22
Graf č. 3	Počet jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění (v procentech).....	38
Graf č. 4	Vypouštění městských odpadních vod v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel	39
Graf č. 5	Počet zdrojů vypouštění vod v letech 2007-2019	75

Seznam obrázků

Obr. č. 1	Vymezení dílčích povodí	14
Obr. č. 2	Množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK ₅ z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2019	58
Obr. č. 3	Množství vypouštěného znečištění v ukazateli Pcelk z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2019	59
Obr. č. 4	Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2019	68

Seznam použitých zkratk a symbolů

AČOV	areálová ČOV
BSK₅	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní s potlačením nitrifikace
CIAŽP	Celostátní informační systém pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí
ČOV	čistírna odpadních vod
DČOV	domovní (domácí) čistírna odpadních vod
EO	počet ekvivalentních obyvatel (ČSN 756401, ČSN 756402)
EU	Evropská unie
CHSK_{Cr}	chemická spotřeba kyslíku dichromanem draselným
ISPOP	Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností
ISVS	Informační systém veřejné správy
ITI	Integrované teritoriální investice
mg/l	koncentrace znečištění vyjádřená v miligramech na litr
KP_m	měsíční křivka překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenu
N_{anorg}	celkový anorganický dusík
NL	nerozpuštěné látky sušené při 105 °C
N-NH₄⁺	amoniakální dusík
NPŽP	Národní program Životní prostředí
okr.	okres
OPŽP	Operační program Životní prostředí
P_{celk.}	celkový fosfor
Poměr 19/18	podíl hodnot roku 2019 k hodnotám roku 2018
Q_a	dlouhodobý průměrný roční průtok
Q_N	N-letý průtok
Q_{nd}	průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu n-dní v roce
RAS	rozpuštěné anorganické soli žíhané při 550 °C
RM	roční množství vypouštěných vod
ř.km	říční kilometr
ŠN	štěrbínová nádrž
t/rok	bilance znečištění vyjádřená v tunách za rok
tis. m³	množství vypouštěných vod v tisících metrech krychlových
ÚV	úpravna vody
Ø	průměrná hodnota
<	skutečná koncentrace byla pod uvedenou hodnotou, kterou je hodnota meze stanovitelnosti zvolené analytické metody pro daný ukazatel
DIAMO SUL	DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram
JE Temelín	Jaderná elektrárna Temelín
TS Strakonice	Technické služby Strakonice

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 [2] (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 km² (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, 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 2018 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 [24], Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje 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 [23].

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.

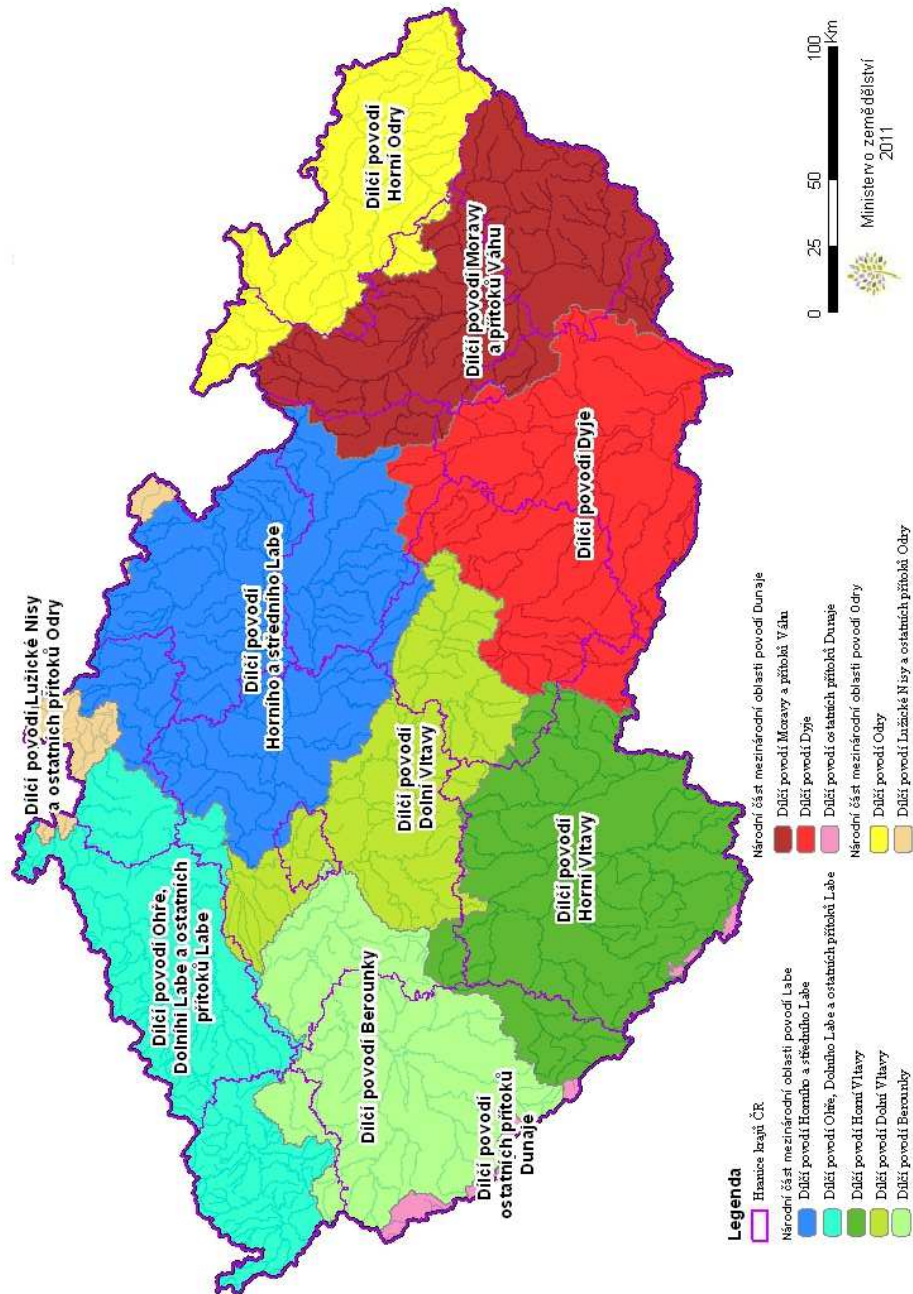
Dále byla v roce 2019 zpracována studie Analýza vstupních dat vodohospodářské bilance množství povrchových vod v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy (řešitel: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i. v Praze) [39] posuzující míru nejistot

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 hydrometeorologické situace v dílčím povodí Horní Vltavy

Pro tuto kapitolu byla využita „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2019“ [26] zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie, zejména pak kapitola 2.4 „Bilance množství v dílčích povodích“.

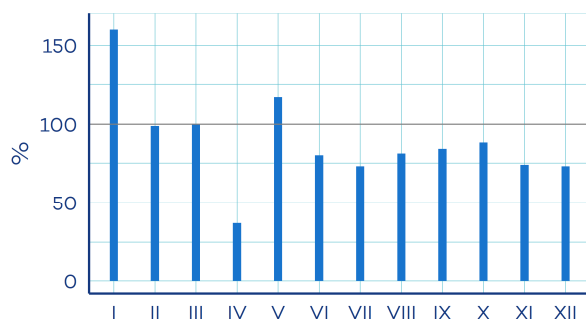
Srážkové poměry

V roce 2019 byl v dílčím povodí Horní Vltavy průměrný roční úhrn srážek 619 mm, což představuje 87 % normálu (84 až 92 % v jednotlivých povodích). Rok byl tedy srážkově podnormální. Nejvyšší roční úhrn srážek (1243 mm) zaznamenala stanice v Prášilech, nejnižší (443 mm) zaznamenala stanice Kovářov. Nejvyšší měsíční úhrn srážek (208 mm) byl naměřen v březnu v Prášilech, naopak nejnižší (7 mm) byl naměřen v dubnu v Němčicích a Českém Krumlově. Nejvyšší denní úhrn srážek (75 mm) byl zaznamenán 20. června v Pohorské Vsi.

Srážkově nadnormální byl pouze leden (135 až 190 %), únor a březen byly normální (94 až 111 %), duben byl silně podnormální (37 až 39 %), normální byl ještě květen (107 až 128 %). Období od června do prosince bylo srážkově podnormální až normální (59 až 94 %).

Průměrný úhrn srážek v procentech dlouhodobého normálu v hodnoceném roce v dílčím povodí Horní Vltavy dokumentuje následující obrázek.

Průměrný úhrn srážek v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu



zdroj: ČHMÚ, srpen 2020

Sněhové zásoby

Na začátku roku 2019 byl v dílčím povodí Horní Vltavy dostatek sněhu jen v horských polohách Šumavy, jinde se sněhová pokrývka začala tvořit až během ledna. V horských polohách se často udržela až do konce března, či první poloviny dubna, na hraničním hřebeni Šumavy se sníh vyskytoval zhruba až do poloviny května. V lednu a v únoru se sněhová pokrývka často vyskytovala i ve středních polohách, ale její výška vlivem změn teplot kolísala. V nižších polohách se sněhová pokrývka vyskytovala jen střídavě a krátce, například v první dekádě února.

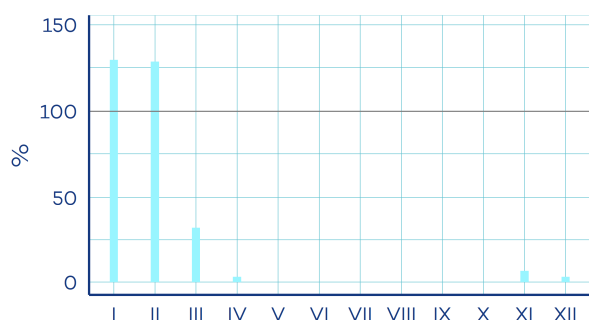
Maximální naměřená výška sněhové pokrývky na Šumavě překročila na přelomu ledna a února 100 cm (stanice Filipova Huť až 113 cm). Absolutně nejvyšší výška sněhové pokrývky (224 cm) byla naměřena 15. března na Březníku-hřebeni. Největší vodní hodnota sněhu přesahovala v polohách okolo 1000 m n. m. nejčastěji 300 mm, ale na šumavském hřebeni bylo

naměřeno až přes 800 mm. Nejvyšší sněhová pokrývka v Novohradských horách (nad 60 cm) byla naměřena v polovině ledna a na začátku února v Pohorské Vsi, ve stejné době bylo na Českomoravské vrchovině naměřeno 30 až 50 cm. V březnu a dubnu se už sněhová pokrývka vyskytovala v Novohradských horách i na Českomoravské vrchovině jen ojediněle. Největší vodní hodnota sněhu (100 až 200 mm) byla v obou oblastech naměřena ve druhé polovině ledna a na počátku února. V závěru roku se sněhová pokrývka v nižších a středních polohách téměř nevyskytovala, ve vyšších polohách napadlo vždy jen přechodně 10 až 20 cm sněhu. Nejčastěji ležela sněhová pokrývka v nejvyšších polohách Šumavy s maximy kolem 60 cm na konci prosince.

Z hlediska zásob vody ve sněhové pokrývce můžeme rok rozdělit na dvě velmi rozdílná období. V lednu a únoru byly zásoby vody normální až nadnormální (116 až 155 %). Naopak v ostatních měsících byly zásoby mimořádně podnormální (0 až 19 %), pouze ve vyšších polohách Šumavy se sníh v březnu ještě vyskytoval, a tak v povodí Otavy byly zásoby jen podnormální.

Průměrnou vodní hodnotu sněhu [mm] v dílčím povodí Horní Vltavy a její poměr k dlouhodobému normálu v hodnoceném roce dokumentuje následující obrázek.

Průměrná vodní hodnota sněhu [mm] v dílčím povodí a její poměr k dlouhodobému normálu [%].



zdroj: ČHMÚ, srpen 2020

Teplotní poměry

V dílčím povodí Horní Vltavy byla v roce 2019 průměrná roční teplota vzduchu +8,9 °C, což představuje odchylku od dlouhodobého normálu +1,4 °C (v jednotlivých povodích +1,1 až +1,5 °C). Rok byl tedy teplotně silně nadnormální. Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu byla naměřena v červnu v Českých Budějovicích (+21,9 °C). Nejchladnějším měsícem roku byl leden (-2,0 °C). Na Březníku, Rokytské a Jezerní slati na Šumavě se průměrné teploty pohybovaly kolem -7 °C. Nejvyšší maximální denní teplota vzduchu (+36,8 °C) byla naměřena 30. června v Borkovicích, nejnižší minimální denní (-33,3 °C) byla zaznamenána 5. února na Jezerní slati.

Leden byl teplotně normální. Únor byl již většinou nadnormální a březen už byl nadnormální až silně nadnormální (odchylka +2,3 až +2,6 °C). Duben byl teplotně nadnormální (+1,0 až +1,4 °C), ale květen byl naopak jediný podnormální měsíc (odchylka -2,3 až -2,8 °C). Naproti tomu červen byl dokonce mimořádně nadnormální (+4,3 až +4,7 °C), červenec byl nadnormální a srpen nadnormální až silně nadnormální (odchylka +1,1 až +1,6 °C). Září bylo normální, ale říjen byl opět nadnormální, listopad nadnormální až silně nadnormální (odchylka +1,4 až +2,3 °C) a prosinec byl silně nadnormální (+2,6 až +2,8 °C).

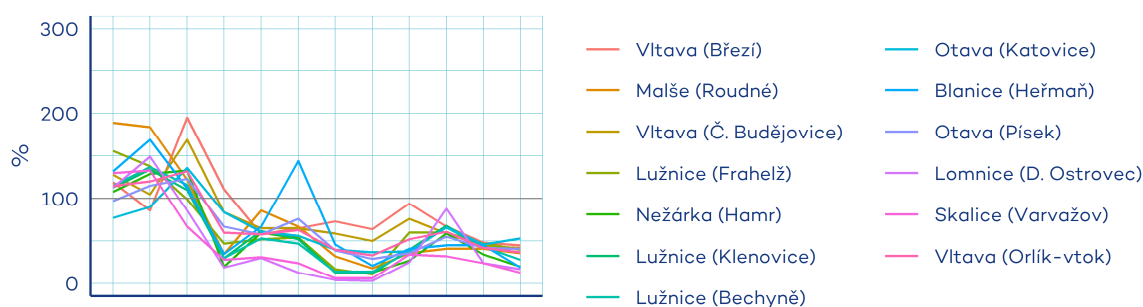
Odtokové poměry

Z hlediska odtoku byl rok 2019 v dílčím povodí Horní Vltavy podprůměrný až silně podprůměrný (59 až 73 % Q_a), pouze Vltava v profilu Březí a České Budějovice byla průměrná (83 až 91 % Q_a). Největší odtok v průběhu roku nenastal při obvyklém jarním tání v březnu a dubnu, ale proběhl již dříve. Leden, únor a ještě i březen tedy byly odtokově průměrné až nadprůměrné, na Malši byly leden a únor dokonce silně nadprůměrné a na Vltavě v Březí byl silně nadprůměrný březen (169 % Q_a). Odlišná situace již byla v dubnu, kdy byly průtoky nejčastěji podprůměrné až silně podprůměrné a na Nežárce, Lomnici a Skalici dokonce mimořádně podprůměrné (19 až 28 % Q_a). Pouze průtok horní Vltavy byl nadlepšován z vodní nádrže Lipno a byl průměrný. Odtokově podprůměrné byly také květen a červen, na Lomnici a Skalici dokonce mimořádně podprůměrné (13 až 31 % Q_a), naopak na Blanici byl červen nadprůměrný. V průběhu července a srpna se průtoky dále snižovaly a většinou byly silně až mimořádně podprůměrné (3 až 46 % Q_a) a pouze horní Vltava měla průtoky podprůměrné až průměrné. V průběhu září se díky srážkám začaly průtoky zvyšovat, ale i tak zůstaly většinou až do konce roku podprůměrné až silně podprůměrné a v prosinci opět až mimořádně podprůměrné (< 30 % Q_a). Průměrný průtok na Lomnici v říjnu (88 % Q_a) byl způsoben vypouštěním rybníků, k podobnému nadlepení docházelo i v povodí Lužnice a Blanice. Minimální průtoky na úrovni Q_{355d} až Q_{364d} se většinou začaly vyskytovat v průběhu července a srpna a velmi často setrvaly až do září, na některých tocích stav sucha přetrvával až do konce roku.

Výsledky hydrologické bilance množství povrchové vody v dílčím povodí Horní Vltavy v hodnoceném roce dokumentuje následující tabulka a obrázek.

Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019
Vltava (Březí)	119	86	195	111	58	65	73	64	94	67	48	45	91
Malše (Roudné)	189	184	122	35	86	67	32	18	36	41	41	36	71
Vltava (Č.)	128	105	169	84	65	65	59	50	76	59	44	42	83
Lužnice (Frahelž)	156	138	99	47	52	54	17	11	60	60	47	40	66
Nežárka (Hamr)	108	129	133	20	60	53	13	13	27	59	34	20	63
Lužnice	113	134	110	30	62	52	13	12	40	68	43	28	64
Lužnice (Bechyně)	115	137	116	30	53	47	14	14	38	66	43	28	64
Otava (Katovice)	77	90	136	84	61	56	40	37	38	66	46	53	71
Blanice (Heřmaň)	132	169	112	35	67	144	46	21	41	45	45	19	73
Otava (Písek)	97	115	123	67	58	76	39	29	36	55	42	41	69
Lomnice (D.)	113	149	86	19	30	13	4	3	25	88	24	17	62
Skalice	130	133	67	28	31	24	6	6	34	32	24	13	59
Vltava (Orlík-	115	120	132	60	58	63	40	33	52	61	42	37	73



zdroj: ČHMÚ, srpen 2020

Povodně

V dílčím povodí Horní Vltavy došlo v roce 2019 k několika povodňovým situacím. Dne 16. března byl na Studené Vltavě v profilu Černý Kříž vyhodnocen průtok na úrovni Q_5 – Q_{10} , na Teplé Vltavě v Lenoře a na Otavě v Rejštejně na úrovni Q_2 – Q_5 . Další povodňová epizoda byla zaznamenána v červnu, kdy Volyňka v Sudslavicích kulminovala 6. června na úrovni Q_5 – Q_{10} a Blanice v profilu Podedvorský Mlýn dne 22. června na úrovni Q_5 .

Podzemní vody

V hodnoceném roce 2019 stoupala v dílčím povodí Horní Vltavy hladina mělkých vrtů v lednu a únoru až na nadnormální roční maximum (20 % KP_m), poté poklesla do dubna na hranici normálu (74 % KP_m), kde kolísala až do června. V červenci hladina poklesla (83 % KP_m) a pokles pokračoval až do úrovně silného sucha v srpnu (86 % KP_m) a září (89 % KP_m), kdy byla zaznamenána roční minima. Na podobné úrovni hladina setrvala až do konce roku. Vydutnost pramenů byla v lednu normální (65 % KP_m). Po přechodném zmenšení vydutnosti v únoru (74 % KP_m) následovalo výrazné zvětšení až na silně nadnormální roční maximum v březnu (14 % KP_m). V dubnu se vydutnost zmenšila na normál (59 % KP_m) a zmenšování trvalo až do prosince na silně podnormální minimum (92 % KP_m).

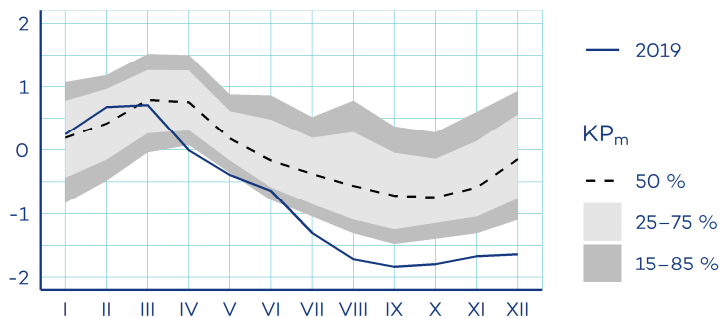
V povodí Otavy hladina mělkých vrtů od ledna stoupala až na roční maximum v únoru (34 % KP_m). Od března (59 % KP_m) hladina poklesla až na úroveň silného sucha v dubnu (87 % KP_m). V červnu došlo k přechodnému zlepšení (69 % KP_m) a následoval pokles až do září na silně podnormální roční minimum (87 % KP_m). Do konce roku hladina jen mírně stoupala (87 až 91 % KP_m). Vydutnost pramenů byla v lednu (39 % KP_m) a únoru (54 % KP_m) normální. V březnu dosáhla silně nadnormálního ročního maxima (9 % KP_m). Následovalo výrazné zmenšení vydutnosti do května (75 % KP_m) a po přechodném zvětšení v červnu (51 % KP_m) setrvalé zmenšování vydutnosti až na úroveň mimořádného sucha v srpnu (95 % KP_m), které trvalo až do ročního minima v prosinci (97 % KP_m).

V povodí Lužnice se hladina mělkých vrtů v prvním čtvrtletí zvyšovala až na roční maximum v březnu (51 % KP_m), ale vzápětí poklesla v dubnu (89 % KP_m) a pokles pokračoval až do července (94 % KP_m). Od srpna do října hladina dále klesala na úrovni mimořádného sucha (97 % KP_m). Do konce roku hladina mírně stoupala, stále však na úrovni mimořádného sucha (97 % KP_m). Vydutnost pramenů se v prvním čtvrtletí výrazně zvětšila ze silně podnormální úrovně v lednu (85 % KP_m) až na roční maximum v březnu (32 % KP_m). Následovalo zmenšování vydutnosti do července (89 % KP_m) a až do konce roku převážně stagnace (87–88 % KP_m).

Vývoj hydrologické situace v podzemních vodách v dílčím povodí Horní Vltavy v hodnoceném roce dokumentují následující obrázky.

Režim úrovně hladiny ve vrtech hlásné sítě

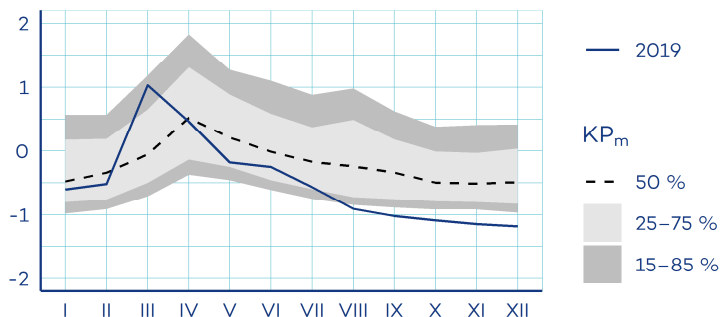
Hodnoty byly standardizovány



zdroj: ČHMÚ, srpen 2020

Režim vydatnosti pramenů hlásné sítě

Hodnoty byly standardizovány



zdroj: ČHMÚ, srpen 2020

VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD POVRCHOVÝCH

A. Vypouštění vod

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí Horní Vltavy, vede vodní bilanci v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1], kterou sestavuje v souladu s ustanovením § 22 téhož zákona [1]. Pro potřeby vodní bilance jsou ti, kteří vypouštějí do vod povrchových nebo podzemních odpadní nebo důlní vody (dále jen „povinný subjekt“) v množství přesahujícím 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc, povinni podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1] jednou ročně ohlašovat údaje (dále jen „ohlašovací povinnost“) o vypouštěných vodách v rozsahu Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Údaje jsou v souladu s ustanovením § 126 odst. 6 vodního zákona [1] ohlašovány elektronicky prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí (dále jen "ISPOP"). Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 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.

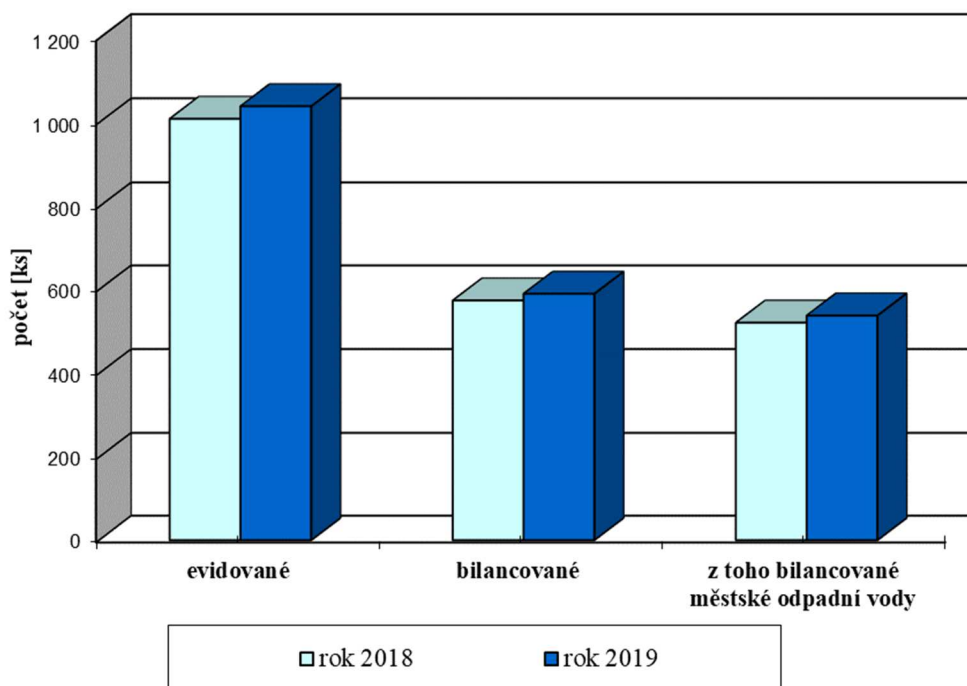
Zdroje znečištění, jakými jsou vypouštění odpadních vod a důlních vod, lze rozdělit na dvě skupiny - na zdroje evidované a na zdroje bilancované.

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 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie evidovaných zdrojů je povolené množství vypouštěných vod.

Do skupiny **bilancovaných zdrojů** znečištění pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí hodnoceného roku jsou zahrnuty zdroje vypouštění odpadních nebo důlních vod dle skutečného vypouštěného množství těchto vod za kalendářní rok. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie bilancovaných zdrojů je skutečně vypouštěné množství odpadních nebo důlních vod, které v hodnoceném roce přesáhne 6 000 m³/rok nebo 500 m³/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“).

Počet evidovaných a bilancovaných zdrojů je zřejmý z Grafu č. 1. V hodnoceném roce 2019 v porovnání s rokem 2018 činil nárůst evidovaných zdrojů 3,0 %. K nárůstu došlo také u bilancovaných zdrojů vypouštění odpadních vod, a to o 2,8 %, u bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod byl zaznamenán nárůst o 3,3 %.

Celkem bylo v roce 2019 mezi bilancované zdroje zařazeno 20 nových zdrojů, znovu zařazeno díky překročení limitní hranice (někdy pouze překročení množství v jednom měsíci v roce) bylo 16 zdrojů, 20 zdrojů bylo vyřazeno, z toho 15 subjektů bylo vyřazeno s ohledem na podlimitní množství vypouštěných odpadních vod, ve 2 obcích byly volné výusti přepojeny na novou obecní ČOV, v 1 případě byla jedna z místních ČOV zrušena a odpadní vody dočasně přepojeny na další místní ČOV (v obci se buduje nová centrální ČOV, kde budou po dokončení stavby svedeny všechny odpadní vody obce), u 1 zdroje bylo všechno množství chladicí vody využito v provozu a u 1 subjektu byla odsazená prací voda využita znovu v systému úpravy vody.

Graf č. 1 Počet zdrojů vypouštění vod

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

Za **splaškové odpadní vody** jsou považovány 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).

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

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

- **Ohlašování údajů povinnými subjekty** probíhá prostřednictvím portálu ISPOP pomocí elektronického interaktivního PDF formuláře. Pro ohlašování údajů na formuláři Vypouštěné vody musí být povinný subjekt či jeho oprávněný zástupce na portálu ISPOP zaregistrován.
- **Převzetí ohlášených údajů** probíhá do aplikace správců povodí (Evidence uživatelů vody), ve které je provedena evidence a kontrola úplnosti a věrohodnosti vyplněných ohlášených údajů, případně vrácení elektronického formuláře se žádostí o doplnění. Pokud v termínu do 31. ledna následujícího kalendářního roku, stanoveném pro ohlášení podle ustanovení § 11 odst. 4 vyhlášky o vodní bilanci [3], povinný subjekt údaje nepředá, je vždy kontaktován a upomínán, správcem povodí. Přestože byla tímto způsobem podávána hlášení již poněkolkáté, stále ještě docházelo ke komplikacím a stejně jako v uplynulých letech velká část hlášení byla podána až po termínu. V takových případech byl ohlašovatel upozorněn mailovou zprávou nebo telefonicky. Přímou konzultací s povinnými subjekty byly často rovněž zjišťovány chybějící informace či údaje, důvody jejich nevyplnění a vysvětlovány možnosti jejich doplnění a případné opravy. Stejným způsobem byly povinné subjekty informovány o způsobu vyplňování formuláře a byly s nimi rovněž řešeny problémy při odesílání hlášení.
- **Zpracování ohlášených údajů** povinnými subjekty a vlastní výpočty probíhají v aplikačním software Evidence uživatelů vody.

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

1 Množství vypouštěných vod

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

Odpadní vody jsou podle ustanovení § 38 odst. 4 vodního zákona [1] vody použité v obytných, průmyslových, zemědělských, zdravotnických a jiných stavbách, zařízeních nebo dopravních prostředcích, pokud po použití mají změněnou jakost (složení nebo teplotu), jakož i jiné vody z těchto staveb, zařízení nebo dopravních prostředků odtékající, pokud mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod. Odpadními vodami jsou i průsakové vody z odkališť, s výjimkou vod, které jsou zpětně využívány pro vlastní potřebu organizace, a vod, které odtékají do vod důlních. Odpadními vodami jsou i průsakové vody ze skládek odpadu.

Odpadními vodami nejsou podle ustanovení § 38 odst. 4 vodního zákona [1] vody z drenážních systémů odvodňovaných zemědělských pozemků, chladicí vody užití na plavidlech a chladicí vody pro vodní turbíny, u nichž došlo pouze ke zvýšení teploty, a nepoužité minerální vody z přírodního léčivého zdroje nebo přírodní minerální vody. Za odpadní vody se dále nepovažují srážkové vody z dešťových oddělovačů, pokud oddělovač splňuje podmínky, které stanoví vodoprávní úřad v povolení. Odpadními vodami nejsou ani srážkové vody z pozemních komunikací, pokud je znečištění těchto vod závadnými látkami řešeno technickými opatřeními podle vyhlášky, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích [21].

Důlní vody se podle ustanovení § 4 odst. 2 pro účely vodního zákona [1] považují za vody povrchové, případně podzemní a tento zákon [1] se na ně vztahuje, pokud zvláštní zákon nestanoví jinak. Zvláštním zákonem je například zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití přírodního nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů, kde podle ustanovení § 40 [16] jsou důlními vodami všechny podzemní, povrchové a srážkové vody, které vnikly do hlubinných nebo povrchových důlních prostorů bez ohledu na to, zda se tak stalo průsakem nebo gravitací z nadloží, podloží nebo z boku, anebo prostým vtékáním srážkové vody, a to až do jejich spojení s jinými stálými povrchovými nebo podzemními vodami.

Mezi bilancované zdroje rovněž řadíme např. odvádění čerpaných podzemních vod do vodního toku v případech snižování hladiny podzemních vod (§ 8 odst. 1 písm. b) bod 3 vodního zákona [1]), odvádění čerpaných podzemních vod do vodního toku po sanaci (§ 8 odst. 1 písm. e) vodního zákona [1]). Takto odvedené podzemní vody nejsou vodami odpadními a mohou významně ovlivnit množství povrchových vod.

Množství vypouštěných vod představuje objem vypouštěných odpadních vod do vod povrchových, naměřený na odtoku z čistírny odpadních vod (dále jen „ČOV“) příp. na odtoku z kanalizace, nebo objem vypouštěných důlních vod. Zjišťování množství vypouštěných vod lze provádět buď měřením pomocí zařízení na odtoku, nebo odvozením od spotřeby vody či výpočtem podle směrných čísel. V případě, že bylo množství odpadních vod měřeno kalibrační nádobou nebo bylo stanoveno odvozením či výpočtem, může dojít ke značnému zkreslení a meziročním výkyvům v ohlášených hodnotách.

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

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

V Tab. č. 1 je uvedeno porovnání souhrnu množství odběrů a vypouštění vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019 dle údajů ohlašovaných povinnými subjekty a také srovnání s rokem minulým. V souhrnu množství odběrů je uveden součet odběrů povrchových a podzemních vod.

Tab. č. 1 Porovnání množství odběrů a vypouštění vod
(v tis. m³ za rok)

	Rok 2018	Rok 2019
souhrn množství odběrů	86 540,612	87 954,664
množství vypouštěných vod	70 786,162	77 346,217
poměr odběry / vypouštění [%]	122,3	113,7

Celkový souhrn množství odběrů povrchových a podzemních vod přesáhl stejně jako v minulých letech v roce 2019 množství vypouštěných vod a činil 113,7 %.

Tato skutečnost mohla být ovlivněna pokračujícími rekonstrukcemi a modernizacemi stávajících kanalizačních sítí, zejména výstavbou tzv. oddílné kanalizace, osazováním nových a přesnějších měřidel vypouštěného množství odpadních vod, zvláště na odtoku z městských ČOV. Mnohé z těchto projektů jsou podporovány možnostmi čerpat finanční prostředky z dotačních programů EU i národních programů. Nezanedbatelný vliv měly také stále využívanější cirkulační systémy chlazení i recyklace vody a opětovné využívání technologických vod v provozu. Poměr mezi odběry a vypouštěními byl jako i v uplynulých letech významně ovlivněn bilancí odběru povrchové vody a vypouštění u společnosti ČEZ, a.s. JE Temelín, kde zhruba 77,3 % (cca 29,6 mil.m³/rok) odebrané povrchové vody k doplňování chladících okruhů není vypouštěno do povrchových vod, ale uniká chladicími věžemi v podobě páry do okolního ovzduší.

1.1 Celkové množství vypouštěných vod

Celkové množství vypouštěných vod, rozdělené na množství vypouštěných odpadních vod a vypouštěných důlních vod z bilancovaných zdrojů znečištění v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty, je uvedeno v Tab. č. 2. Hodnoty množství vypouštěných vod byly získány z ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formulářích Vypouštěné vody. Bilancovaným zdrojem znečištění je ten zdroj, jehož skutečně vypuštěné množství odpadních vod nebo důlních vod v hodnoceném roce přesahuje 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Pro možnost posouzení vývoje jsou v této tabulce i v některých dalších tabulkách uvedeny také hodnoty roku 2018 spolu s vyjádřením poměru příslušných hodnot těchto dvou let, vyjádřeným v procentech.

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

	Rok 2018	Rok 2019	Poměr 19/18 [%]
odpadní voda	68 323,453	74 911,726	109,6
důlní voda	2 462,709	2 434,491	98,9
celkem	70 786,162	77 346,217	109,3

V hodnoceném roce 2019 došlo ve srovnání s rokem 2018 k nárůstu celkového množství vypouštěných vod, a to o 9,3 % i ke zvýšení množství vypouštěných odpadních vod o 9,6 %. Ke snížení došlo u množství vypouštěných důlních vod, jejich pokles činil 1,1 %.

Mezi vypouštění odpadních vod jsou zařazeny jak zdroje městských a splaškových odpadních vod, tak zdroje průmyslových vod (včetně chladících) a zdroje zahrnující ostatní druhy odpadních vod.

Nejvyšší nárůst vypouštěného množství odpadních vod v roce 2019 byl ohlášen stejně jako v minulém roce společností Teplárna Strakonice, a.s. u vypouštění chladících vod z provozu výroby tepla a elektrické energie (zvýšení o 1 603,180 tis. m³/rok, tj. nárůst o 91,0 %).

Největší pokles v roce 2019 v porovnání s rokem 2018 byl ohlášen u ČOV Třeboň (snížení o 103,032 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 8,9 %, okr. Jindřichův Hradec).

Nejvyšší nárůst ve skupině zdrojů vypouštějících městské a splaškové odpadní vody vykazovala ve sledovaném roce 2019 AČOV Tábor (nárůst o 750,652 tis. m³/rok, což je zvýšení o 21,9 %). Zvýšení větší než 100 tis. m³/rok bylo ohlášeno ještě u dalších 7 subjektů, a to u ČOV České Budějovice (zvýšení o 747,358 tis. m³/rok, což je o 6,7 %), u ČOV Strakonice (nárůst o 506,755 tis. m³/rok, to odpovídá zvýšení o 17,7 %), u ČOV Jindřichův Hradec (zvýšení o 228,043 tis. m³/rok, tj. nárůst o 7,6 %), dále následuje ČOV Prachatice (zvýšení o 142,756 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 12,3 %), ČOV Písek (nárůst o 142,102 tis. m³/rok, což je zvýšení o 6,3 %), ČOV Horní Planá (nárůst o 119,109 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 39,1 %, okr. Český Krumlov) a ČOV České Velenice (zvýšení o 106,410 tis. m³/rok, což je o 29,8 % více než v roce 2018, okr. Jindřichův Hradec).

Největší pokles u vypouštění městských a splaškových odpadních vod v porovnání s rokem 2018 byl zaznamenán, jak již bylo uvedeno výše u ČOV Třeboň (snížení o 103,032 tis. m³/rok, tj. úbytek o 8,9 %, okr. Jindřichův Hradec). Další významná snížení (pokles větší než 50 tis. m³/rok) vypouštěných městských odpadních vod byl ohlášen ještě u 1 zdroje, a to ČOV Sušice (pokles o 55,820 tis. m³/rok, což je snížení o 4,9 %, okr. Klatovy). Další ohlášená snížení vypouštěného množství jsou pod hranicí 30 tis. m³/rok.

Nejvyšší nárůst vypouštěných technologických odpadních vod oproti roku 2018 ohlásila společnost Teplárna Strakonice, a.s. u vypouštění chladících vod z provozu výroby tepla a elektrické energie (nárůst o 1 603,180 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 91,0 %). Zvýšené množství vypouštěných chladících vod bylo zaznamenáno také společností Teplárna Loučovice, a.s. (zvýšení o 557,883 tis. m³/rok, tj. nárůst o 40,1 %, okr. Český Krumlov) a také společností Jihočeský vodárenský svaz, České Budějovice v případě ÚV Plav (nárůst o 133,284 tis. m³/rok, což odpovídá zvýšení o 54,4 %, okr. České Budějovice). Zvýšení vypouštěného množství technologických vod u ostatních subjektů bylo pod hranicí 22 tis. m³/rok.

Ve skupině vypouštěných technologických odpadních vod v roce 2019 vykazuje největší pokles společnost Teplárna České Budějovice, a.s. v českobudějovické teplárně (snížení o 88,394 tis. m³/rok, což je pokles o 30,5 %), dále následuje vypouštění odpadních vod JE Temelín v lokalitě Kořensko společností ČEZ, a.s. (snížení o 30,929 tis. m³/rok, což je pokles pouze o 0,4 %, okr. České Budějovice). Snížení u vypouštění technologických vod byla ohlášena také společností Graphite Týn, spol. s r.o. u vypouštění odpadních vod z ČOV rafinace grafitu (pokles o 29,250 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 56,5 %, okr. České Budějovice). Snížení vypouštěných technologických odpadních vod u ostatních subjektů nepřekročilo 20 tis. m³/rok.

Nejvyšší nárůst vypouštěných důlních vod byl uveden společností LB MINERALS, s.r.o. u vypouštění v lokalitě Borovany (zvýšení o 31,738 tis. m³/rok, což je nárůst o 15,3 %, okr. České Budějovice).

Největší snížení u vypouštěných důlních vod bylo registrováno u vypouštění v lokalitě Krabonoš v obci Nová Ves rovněž společností LB MINERALS, s.r.o. (pokles o 73,300 tis. m³/rok, což je snížení o 6,5 %, okr. Jindřichův Hradec). Pokles vypouštěného množství vod z dekontaminační stanice v lokalitě Mydlovary ohlásila také společnost DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram (pokles o 24,787 tis. m³/rok, tj. snížení o 12,8 %, okr. České Budějovice). Snížení množství vypouštěných důlních vod ohlášený dalšími subjekty nepřesahují 10 tis. m³/rok. Podrobněji se vypouštěným množstvím důlních vod zabývá kapitola 1.1.2 *Množství vypouštěných důlních vod*.

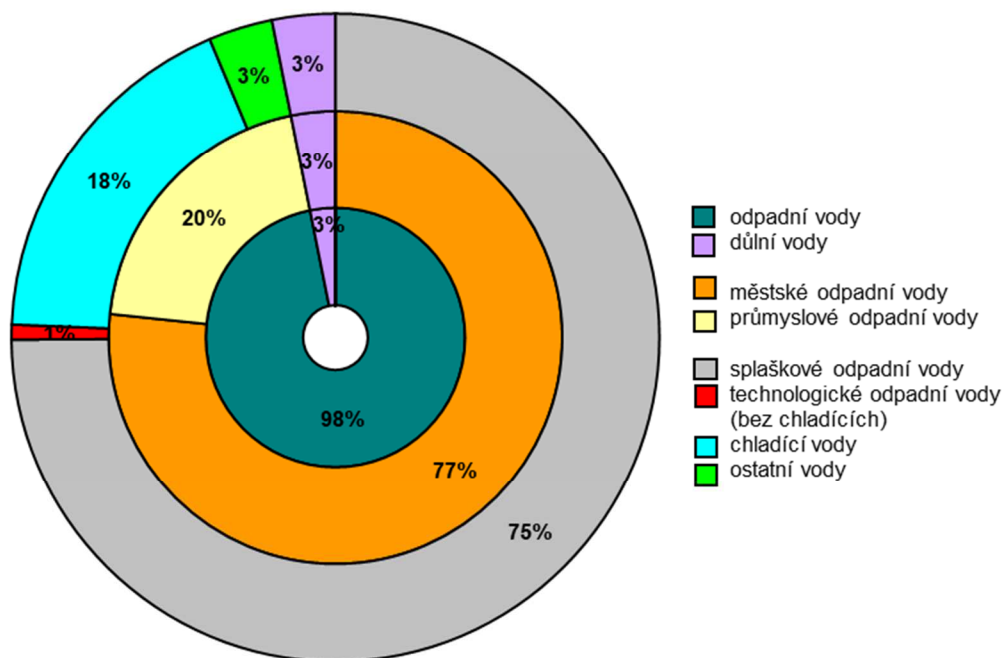
V Grafu č. 2 na následující straně je znázorněno dělení celkového množství vypouštěných vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019. Vzhledem k velmi nízkému procentu zastoupení bylo z grafu vynecháno odvádění podzemních vod do vod povrchových (snižování hladiny a sanace podzemních vod).

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

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

Ve třetím vnějším prstenci grafu je celkové množství vypouštěných vod rozděleno na množství splaškových odpadních vod, průmyslových odpadních vod (bez chladících vod), chladících vod, ostatních vod a důlních vod. Toto poslední rozdělení je provedeno na základě ohlášených údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody vyplněných v položce Druh vypouštěných vod.

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



Městskými odpadními vodami jsou označovány v souladu ustanovením § 16 písm. a) vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [13] splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových (resp. technologických) odpadních vod popřípadě srážkových vod.

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

Splaškovými odpadními vodami jsou označovány 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).

Chladicími vodami jsou označovány odpadní vody vypouštěné po použití odebraných povrchových nebo podzemních vod k chlazení v průmyslových provozech a pro vodní turbíny (§ 38 odst. 1 vodního zákona [1]). Za odpadní vody jsou považovány z důvodu zvýšení teploty. Vzhledem k charakteru uvedeného ukazatele není potřeba vypouštěné chladicí vody podrobovat mechanicko-biologickému čištění. Jiná situace nastává v případech zjištění průniku znečištěných technologických vod do chladicích okruhů.

1.1.1 Množství vypouštěných odpadních vod

V Tab. č. 3 je uvedeno množství vypouštěných odpadních vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019 podle druhu. Rozdělení bylo provedeno podle údajů vyplněných povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody v části Druh vypouštěných vod.

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

	Rok 2018	Rok 2019	Poměr 19/18 [%]
městské a splaškové odpadní vody	54 728,404	59 292,920	108,3
průmyslové odpadní vody (bez chladicích vod)	1 502,114	1 565,893	104,2
chladicí vody	11 918,409	13 934,379	116,9
ostatní vody	174,526	118,534	67,9
odpadní vody celkem	68 323,453	74 911,726	109,6

Vypouštění městských a splaškových odpadních vod tvoří podstatnou část z celkového množství vypouštěných vod. V hodnoceném roce 2019 činilo množství vypouštěných městských a splaškových odpadních vod 76,7 % celkového množství vypouštěných vod a 79,2 % množství vypouštěných odpadních vod.

Ve sledovaném roce 2019 bylo v porovnání s rokem 2018 zaznamenáno zvýšení u všech uvedených druhů vypouštěných odpadních vod kromě vypouštění ostatních vod. Celkové množství vypouštěných odpadních vod vzrostlo o 9,6 % (což odpovídá nárůstu o 6 588,273 tis.m³/rok), množství vypouštěných městských a splaškových odpadních vod vzrostlo o 8,3 % (tj. zvýšení o 4 564,516 tis.m³/rok), vypouštěné množství průmyslových vod bez chladicích vod se zvýšilo o 4,2 % (tj. o 63,779 tis.m³/rok) a objem vypouštěných chladicích vod vzrostl ve sledovaném roce nejvíce, a to o 16,9 % (což je zvýšení o 2 015,970 tis.m³/rok). Pouze v kategorii vypouštění ostatních vod byl evidován shodně s rokem 2018 pokles, a to o 32,1 % (tj. pokles o 56,000 tis.m³/rok).

Výše uvedené skutečnosti byly ovlivněny zejména pokračujícími rekonstrukcemi a rozšiřováním kanalizací, rekonstrukcemi i zvyšováním kapacity ČOV nebo výstavbou nových ČOV. Množství vypouštěné odpadní vody ovlivnil také meziroční nárůst spotřeby vody v domácnostech o 1,4 l/os/den. V roce 2019 tedy spotřeboval průměrný Čech denně 90,6 litrů vody. Celková spotřeba vody vzrostla meziročně o 0,3 l/os/den, tedy na 133,8 l/os/den. [35] Přesto se dá říci, že uvedené hodnoty odrážejí stále trvající úsporné chování obyvatel v období pokračujícího sucha v roce 2019. Množství vypouštěných vod zejména technologických ovlivnilo stále častější využívání cirkulačních systémů chlazení, pokračující transformace, restrukturalizace i revitalizace průmyslových podniků, ale také velmi teplé a suché počasí v průběhu hodnoceného roku.

V kategorii vypouštění městských a splaškových odpadních vod došlo ve sledovaném období k navýšení vypouštěného množství oproti minulému roku o více než 100 tis. m³/rok u 8 subjektů. Nejvyšší nárůst byl ohlášen u AČOV Tábor, u které byla v roce 2019 zahájena intenzifikace a modernizace stávajícího technologického vyzbrojení kalové koncovky (zvýšení o 750,652 tis. m³/rok, což je o nárůst 21,9 % oproti roku 2018). Další významnější zvýšení bylo zaznamenáno ještě u ČOV České Budějovice (zvýšení o 747,358 tis. m³/rok, což je o 6,7 %), u ČOV Strakonice (nárůst o 506,755 tis. m³/rok, to odpovídá zvýšení o 17,7 %), u ČOV Jindřichův Hradec (zvýšení o 228,043 tis. m³/rok, tj. nárůst o 7,6 %), dále následuje ČOV Prachatice (zvýšení o 142,756 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 12,3 %), ČOV Písek (nárůst o 142,102 tis. m³/rok, což je zvýšení o 6,3 %), ČOV Horní Planá (nárůst o 119,109 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 39,1 %, okr. Český Krumlov) a ČOV České Velenice (zvýšení o 106,410 tis. m³/rok, což je o 29,8 % více než v roce 2018, okr. Jindřichův Hradec). Všechna další navýšení již nepřekročila uvedenou hodnotu 100 tis. m³/rok.

Snížení u vypouštění městských a splaškových odpadních vod v porovnání s rokem 2018 nevykazovalo tak výrazné rozdíly. Největší pokles u vypouštění městských a splaškových odpadních vod byl zaznamenán u ČOV Třeboň (snížení o 103,032 tis. m³/rok, tj. úbytek o 8,9 %, okr. Jindřichův Hradec). Další významná snížení (pokles větší než 50 tis. m³/rok) vypouštěných městských odpadních vod byl zaznamenán ještě pouze u 1 zdroje, a to ČOV Sušice (pokles o 55,820 tis. m³/rok, což je snížení o 4,9 %, okr. Klatovy). Další ohlášená snížení vypouštěného množství byla pod hranicí 30 tis. m³/rok.

V analyzované skupině městských a splaškových odpadních vod jsou rovněž zahrnuty i některé kanalizační sítě, které provozují společnosti s průmyslovým charakterem výroby a kromě vlastních odpadních vod čistí i splaškové odpadní vody napojených obcí nebo jejich místních částí. Sem například patří ČOV rehabilitačního a lázeňského sanatoria ve Vráži u Písku sloužící také pro likvidaci odpadních vod části obce (okr. Písek) i ČOV Nová Včelnice společnosti TEBO, a.s., na kterou jsou svedeny odpadní vody ze sídliště (okr. Jindřichův Hradec).

Na ČOV zejména větších měst jsou kanalizací pro veřejnou potřebu často odváděny odpadní vody z průmyslových provozů významněji ovlivňujících jak množství vypouštěných odpadních vod, tak často i množství produkovaného znečištění. Do této skupiny byla zařazena např. ČOV v Českém Krumlově provozována společností ČOV Český Krumlov, s.r.o. – v roce 2019 čistila cca 40,0 % městských odpadních vod (odpadní vody města Český Krumlov a obce Větrný), cca 60,0 % průmyslových odpadních vod (odpadní vody např. Pivovaru Eggenberg, mlékárenského závodu Madety a.s. i výrobce dekorativní kosmetiky Schwan Cosmetics CR, s.r.o.). Patří sem také ČOV České Budějovice (likviduje také např. odpadní vody provozu

výrobce obalových materiálů Mondi Bupak s.r.o., z obou pivovarů a z mlékárenského závodu MADETA a.s.), kde podíl průmyslových vod činil v hodnoceném roce cca 6,2 %, ČOV Jindřichův Hradec, kde podíl čištěných průmyslových vod činil v roce 2019 cca 9,7 % (samostatným sběračem jsou přivedeny průmyslové odpadní vody z provozu Madeta, Fruko-Schulz a Eko skládky Fedrpuš), dále ČOV Písek, na kterou bylo ve sledovaném roce svedeno cca 2,6 % průmyslových odpadních vod (na kanalizaci napojeny velké průmyslové závody: závod výrobce pro automobilový průmysl společnost AISIN EUROPE MANUFACTURING CZECH s.r.o., provozovny společnosti Faurecia Česká republika, která se zabývá výrobou komponentů pro automobilový průmysl, výrobní závod firmy Schneider-Electric, která působí v oblasti elektrotechnického průmyslu, soukromá galvanovna Václav Chmela - Galvanovna s.r.o. a další menší podniky). Do této skupiny patří také areálová ČOV Tábor (na ni jsou svedeny odpadní vody zejména z masné výroby Kostelecké uzeniny, a.s., mlékárenské odpadní vody z MADETY a.s. v Plané nad Lužnicí a z výroby společnosti Silon s.r.o. rovněž z Plané nad Lužnicí, podíl čištěných průmyslových odpadních vod byl cca 34 %), ČOV Strakonice (čistí např. odpadní vody z pivovaru Dudák-Měšťanský pivovaru Strakonice, a.s., dále z provozů závodu společnosti JOHNSON CONTROLS FABRICS STRAKONICE a.s., z provozů mlékárny MADETA a.s., z Teplárny Strakonice i firmy ČZ a.s., podíl odpadních vod odpovídal v roce 2019 cca 5,0 %), ČOV Černovice (napojeny škrobárny společnosti Škrobárny Pelhřimov, a.s., okr. Pelhřimov). Podobných příkladů by mohlo být uvedeno více. Rovněž do této skupiny patří mnoho dalších obcí, kde je podíl odpadních vod z průmyslových provozů zastoupen menším množstvím či produkované znečištění není rozhodující.

Přestože došlo k meziročnímu poklesu průmyslové produkce v roce 2019 o 0,5 % [34] došlo v hodnoceném roce v povodí Horní Vltavy, jak již bylo uvedeno výše k nárůstu vypouštěných průmyslových odpadních vod (bez chladících vod). Nejvyšší nárůst v kategorii vypouštěných průmyslových vod (kromě chladících vod) byl oznámen společností Jihočeský vodárenský svaz z. s. p. o. u vypouštění technologických vod z úpravní vody Plav (zvýšení o 133,284 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 54,4 %, okr. České Budějovice), následován vypouštěním odpadních vod z chemické ČOV areálu skladu ČEPRO v Bělčicích společností ČEPRO a.s (nárůst o 21,928 tis. m³/rok, což je zvýšení o 68,0 %, okr. Strakonice), dále např. společnost ČEVAK a.s. ohlásila zvýšení vypouštěného množství technologických vod z úpravní vody Hamr (nárůst o 7,180 tis. m³/rok, což je navýšení o 38,8 %) a z úpravní vody Studená lokalita Horní Pole (zvýšení o 7,080 tis. m³/rok, což je navýšení o 9,9 %), obě v okr. Jindřichův Hradec. Zvýšení vypouštěného množství technologických vod u ostatních subjektů bylo pod hranicí 6 tis. m³/rok.

Největší pokles vypouštěných průmyslových odpadních vod (bez chladících vod) byl oznámen společností Graphite Týn, spol. s r.o. u vypouštění odpadních vod z ČOV rafinace grafitu (pokles o 29,250 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 56,5 %, okr. České Budějovice), dále také společností Vodňanská drůbež, a.s. v případě ČOV zpracovatelského závodu Mirovice (snížení o 19,300 tis. m³/rok, což je pokles o 15,2 %, okr. Písek), výrobcem sanitární keramiky LAUFEN CZ s.r.o. u vypouštění průmyslových odpadních vod z ČOV provozu v Bechyni (pokles o 15,248 tis. m³/rok, tj. snížení o 9,5 %, okr. Tábor) a společností ČEPRO a.s. u vypouštění odpadních vod z chemické ČOV areálu skladu ČEPRO v Bělčicích (snížení o 8,268 tis. m³/rok, což je pokles o 19,6 %, okr. Strakonice). Pokles u dalších subjektů nepřekročil 3 tis. m³/rok.

Skutečnost, že rok 2019 na území ČR byl teplotně mimořádně nadnormální a stal se druhým nejteplejším rokem zaznamenaným v období od roku 1961, se projevilo také na zvýšeném množství vypouštěných chladících vod. Největší nárůst ve sledovaném roce v porovnání s rokem 2018 vykazala v této kategorii společnost Teplárna Strakonice, a.s. u vypouštění chladících vod z provozu výroby tepla a elektrické energie v teplárně Strakonice (zvýšení o 1 603,180 tis. m³/rok, tj. nárůst o 91,0 %). Zvýšené množství vypouštěných chladících vod bylo zaznamenáno také u vypouštění chladících vod z provozu teplárny v Loučovicích společnosti Teplárna Loučovice, a.s. (nárůst o 557,883 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 40,1 %, okr. Český Krumlov).

Snížení vypouštěných chladících vod ohlásila společnost Teplárna České Budějovice, a.s. v českobudějovické teplárně (pokles o 88,394 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 30,5 %), společnost ČEZ a.s. u JE Temelín v lokalitě Kořensko (snížení o 30,929 tis. m³/rok, tj. pokles o 0,4 %, okr. České Budějovice), snížení vykazala také z rekonstruovaného provozu teplárny v Plané nad Lužnicí společnost C-Energy Bohemia s.r.o. (pokles o 13,218 tis. m³/rok, což je snížení o 33,9 %, okr. Tábor). Další změny (zvýšení/snížení) v této skupině nejsou významné.

Ve skupině ostatních zdrojů odpadních vod došlo v roce 2019 k výraznějšímu snížení množství vypouštěných vod vlivem poklesu vypouštěného množství u téměř všech subjektů této kategorie. Největší snížení těchto vod bylo opět ohlášeno u vypouštění odpadních vod ze složiště popelovin v lokalitě Hodějovice společnosti Teplárna České Budějovice, a.s. (pokles o 47,499 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 64,6 %, okr. České Budějovice). Ostatní navýšení, ale i snížení množství vod, nebyly v této kategorii nijak významné.

1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod

Celkové množství vypouštěných důlních vod z 17 bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019 je uvedeno v Tab. č. 2. Oproti roku 2018 se v hodnoceném roce vypouštěné množství důlních vod nepatrně snížilo, a to o 28,218 tis. m³/rok, což představuje pokles o 1,1 %. Nově byly v hodnoceném roce do této kategorie zařazeny 2 zdroje (kamenolom Písek provozován společností Kámen a písek, spol. s r.o. a důl vltavínonosných štěrkopísků Chlum nad Malší, který je provozován společností MAWE CK s.r.o., okr. České Budějovice). Na množství vypouštěných důlních vod mělo také vliv snížení vypouštěného množství důlních vod z kamenolomu Tužice (provozovatel Průmysl kamene a.s., okr. Klatovy) a z těžby bentonitu v důlním prostoru Maršov (provozovatel KERAMOST, a.s., okr. Tábor) pod limit pro zařazení do bilance.

Nejvýraznějším producentem důlních vod je společnost LB MINERALS, s.r.o., která má v tomto dílčím povodí stejně jako v minulém roce 4 bilancované zdroje, z nichž vypustila celkem 1 312,688 tis. m³/rok, což je o 36,852 tis. m³/rok méně než v roce 2018 a tvoří cca 50,4 % z celkového množství vypouštěných důlních vod v tomto dílčím povodí. Snížení množství vypouštěných důlních vod této společnosti v hodnoceném roce ohlásil pouze jeden zdroj (dobývací prostor Krabonoš, okr. Jindřichův Hradec, viz níže).

Největší snížení u vypouštěných důlních vod bylo tedy registrováno u v lokalitě Krabonoš v obci Nová Ves společností LB MINERALS, s.r.o. (pokles o 73,300 tis. m³/rok, tj. snížení o 6,5 %, okr. Jindřichův Hradec). Pokles vypouštěného množství vod z dekontaminační stanice v lokalitě Mydlovary ohlásila také společnost DIAMO, státní podnik, Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram (pokles o 24,787 tis. m³/rok, tj. snížení

o 12,8 %, okr. České Budějovice), následuje společnost KAMENOLOMY ČR, s.r.o. v případě lomu Nihošovice (zvýšení o 9,581 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 16,0 %, okr. Strakonice) a také u lomu Těšovice (pokles o 9,575 tis. m³/rok, tj. snížení o 14,7 %, okr. Prachatice).

Snížení množství vypouštěných důlních vod ohlásilo dalších 5 subjektů, snížení v těchto případech nepřesahuje 4 tis. m³/rok.

Nejvyšší nárůst množství vypouštěných důlních vod byl uveden společností LB MINERALS, s.r.o. v lokalitě Borovany (nárůst o 31,738 tis. m³/rok, což je zvýšení o 15,3 %, okr. České Budějovice). Nárůst množství vypouštěných důlních vod byl zaznamenán ještě u dalších 5 subjektů, ten však nepřesáhl limit 5 tis. m³/rok. Jedná se např. o důl Okrouhlá Radouň (okr. Jindřichův Hradec) společnosti DIAMO, státní podnik, Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram, kamenolom Ševětín (okr. České Budějovice) společnosti Kámen a písek, spol. s r.o., těžebna Jehnědo (okr. Písek) a těžebna Blana (okr. České Budějovice) společnosti LB MINERALS, s.r.o. i lom Slavětice (okr. České Budějovice) společnosti Reno Šumava a.s.

1.2 Přehled vypouštění vod do vod povrchových

1.2.1 Přehled vypouštění městských a splaškových odpadních vod

V níže uvedené Tab. č. 4 je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění městských a splaškových odpadních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019. Jedná se o vypouštění městských a splaškových odpadních vod, jejichž vypuštěné množství ve sledovaném roce bylo vyšší než 500 tis. m³. Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2019.

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

Název	Vodní tok	ř.km	Rok 2018	Rok 2019	Poměr 19/18 [%]
ČEVAK České Budějovice ČOV	Vltava	232,820	11 147,316	11 894,674	106,7
ČEVAK Tábor AČOV	Lužnice	41,320	3 423,158	4 173,810	121,9
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Otava	52,200	2 870,228	3 376,983	117,7
ČEVAK Jindřichův Hradec ČOV	Řečička	1,210	2 991,285	3 219,328	107,6
ČOV Český Krumlov - Větrní	Vltava	279,820	2 598,800	2 665,000	102,5
ČEVAK Písek ČOV	Otava	23,220	2 265,721	2 407,823	106,3
ČEVAK Prachatice ČOV	Živný potok	4,880	1 163,749	1 306,505	122,3
ČEVAK Tábor Klokoty ČOV	Lužnice	37,980	1 123,533	1 189,699	105,9
ČEVAK Sušice ČOV	Otava	88,900	1 150,250	1 094,430	95,1
Městská Vodohospodářská Třeboň ČOV	Prostřední stoka	1,280	1 153,040	1 050,008	91,1
Vltavomlýnská tepl. Týn n/Vlt. ČOV	Vltava	203,400	722,073	786,050	108,9
ČEVAK Vodňany ČOV	bezejm. tok	0,200	804,877	780,147	96,9
ČEVAK Veselí n/Luž. ČOV	Lužnice	73,110	692,276	743,521	107,4
ČEVAK Soběslav ČOV	Lužnice	62,700	639,390	654,155	102,3
ČEVAK Kaplice ČOV	bezejm. tok	0,710	583,502	599,952	102,8
ČEVAK Vimperk ČOV	Volyňka	34,500	556,785	592,598	106,4
ČEVAK Milevsko ČOV	Milevský p.	5,580	518,142	526,907	101,7
ČEVAK Blatná ČOV	Lomnice	28,060	497,636	515,570	103,6
nejvýznamnější vypouštění městských a splaškových odpadních vod celkem			34 901,761	37 577,156	107,7

Z tabulky je zřejmé, že mezi nejvýznamnější zdroje se v hodnoceném roce zařadilo pouze vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu, žádné vypouštění splaškových odpadních vod nepřesahovalo limitní hranici.

V roce 2019 se do skupiny nejvýznamnějších zdrojů městských a splaškových odpadních vod s limitem nad 500 tis. m³/rok zařadilo 18 subjektů. Po čtyřech letech byla opět do této skupiny

zařazena ČOV Blatná v okr. Strakonice, u které vzrostlo množství vypouštěných vod nad limitní hranici 500,0 tis. m³/rok. Současně došlo v uvedené tabulce s ohledem na vypouštěná množství k přesunům v pořadí oproti roku 2018. Vyřazeny nebyly z důvodu poklesu vypouštěného množství těchto vod pod uvedenou limitní hranici žádné subjekty.

V hodnoceném roce vzrostlo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod v porovnání s rokem 2018 o 2 675,395 tis. m³, což znamená zvýšení o 7,7 %.

Návýšení množství v tabulce uvedených zdrojů vypouštěných městských odpadních vod oproti roku 2018 bylo oznámeno 15 subjekty. Nejvyšší nárůst byl zaznamenán u areálové ČOV Tábor (zvýšení o 750,652 tis. m³/rok, což je nárůst o 21,9 %), dále např. u ČOV České Budějovice (zvýšení o 747,358 tis. m³/rok, tj. nárůst o 6,7 %), ČOV Strakonice (nárůst o 506,755 tis. m³/rok, což je zvýšení o 17,7 %), ČOV Jindřichův Hradec (zvýšení o 228,043 tis. m³/rok, což je nárůst o 7,6 %), ČOV Prachatice (zvýšení o 142,756 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 12,3 %), ČOV Písek (nárůst o 142,102 tis. m³/rok, což je zvýšení o 6,3 %), ČOV Český Krumlov – Větřní (zvýšení o 66,200 tis. m³/rok, což je nárůst o 2,6 %), ČOV Tábor Klokoty (nárůst o 66,166 tis. m³/rok, což je zvýšení o 5,9 %), ČOV Týn nad Vltavou (zvýšení o 63,977 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 8,9 %, okr. České Budějovice) a také ČOV Veselí nad Lužnicí (nárůst o 51,245 tis. m³/rok, což je zvýšení o 7,4 %, okr. Tábor). Meziroční zvýšení množství vypouštěných vod v případě ostatních ČOV již nepřesáhly 36,000 tis. m³/rok.

Pokles vypouštěného množství odpadních vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod byl ohlášen pouze u 3 subjektů. Jmenovitě se jedná o ČOV Třeboň (pokles o 103,032 tis. m³/rok, tj. snížení o 8,9 %, okr. Jindřichův Hradec), ČOV Sušice (snížení o 55,820 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 4,9 %, okr. Klatovy) a ČOV Vodňany (pokles o 24,730 tis. m³/rok, tj. snížení o 3,1 %).

1.2.2 Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod

V Tab. č. 5 na následující straně je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019. Jedná se o vypouštění vod, jejichž množství odpadních vod v tomto roce bylo vyšší než 500 tis. m³.

Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěných vod v hodnoceném roce.

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

Název	Vodní tok	ř.km	Rok 2018	Rok 2019	Poměr 19/18 [%]
ČEZ JE Temelín Kořensko	Vltava	200,405	8 667,521	8 636,592	99,6
Teplárna Strakonice	Volyňka	0,220	1 761,467	3 364,647	194,0
Teplárna Loučovice	Vltava	320,500	1 390,020	1 947,903	140,1
LB MINERALS Nová Ves Krabonoš	bezejm.tok	0,100	1 133,900	1 060,600	93,5
ŠUMAVSKÝ PRAMEN důl Bližná	bezejm.tok	0,350	721,342	721,342	100,0
nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod celkem			13 674,250	15 731,084	115,0

Ve sledovaném roce 2019 nedošlo v porovnání s rokem 2018 ke změně počtu subjektů v seznamu nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních a důlních vod, ani k přesunu v pořadí zdrojů.

V hodnoceném roce vzrostlo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod o 2 056,834 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 15,0 %. V uvedeném přehledu 2 subjekty vykázaly nárůst vypouštěných vod, 2 subjekty jejich snížení a v případě jednoho subjektu nebyla zaznamenána změna.

Nejvýraznější zvýšení množství vypouštěných vod bylo u těchto nejvýznamnějších zdrojů ohlášeno společností Teplárna Strakonice, a.s. u vypouštění chladících vod z provozu teplárny ve Strakonících (zvýšení o 1 603,180 tis. m³/rok, tj. nárůst o 91,0 %). Další zvýšení bylo vykázáno společností Teplárna Loučovice, a.s. u vypouštění chladících vod (nárůst o 557,883 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 40,1 %, okr. Český Krumlov).

Největší snížení množství vypouštěných vod u těchto nejvýznamnějších zdrojů ohlásila u vypouštění důlních vod v lokalitě Krabonoš v obci Nová Ves společnost LB MINERALS, s.r.o. (pokles o 73,300 tis. m³/rok, tj. snížení o 6,5 %, okr. Jindřichův Hradec), následována společností ČEZ, a.s. u vypouštění odpadních vod z JE Temelín v lokalitě Kořensko (snížení o 30,929 tis. m³/rok, což je úbytek pouze 0,4 %, okr. České Budějovice).

B. Zdroje znečištění

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

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

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

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

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

2 Bodové zdroje znečištění

Bodové zdroje znečištění lze rozdělit na:

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

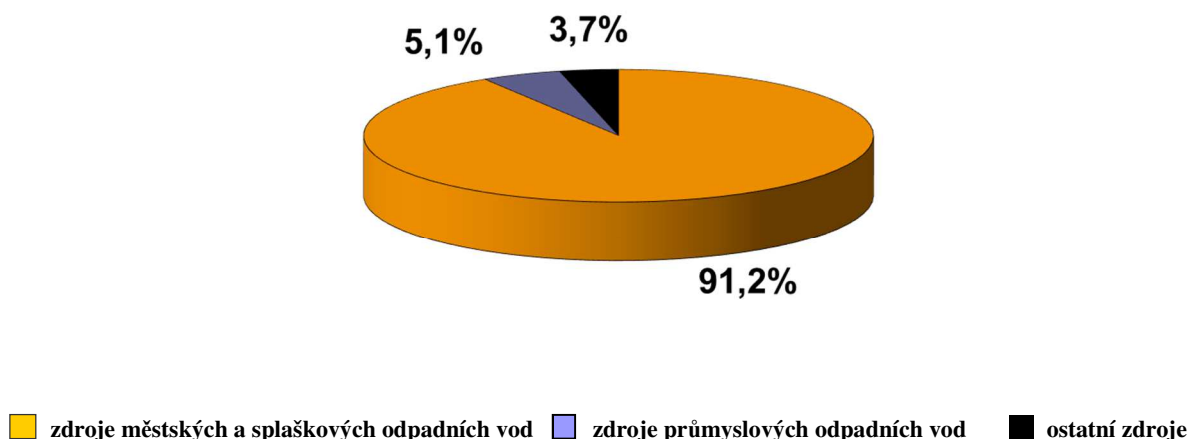
Zdroje splaškových odpadních vod, kterými jsou odpadní vody mající podobný charakter jako odpadní vody od obyvatel, které však nejsou odváděny kanalizací pro veřejnou potřebu. Takovými odpadními vodami jsou zejména odpadní vody z obecní vybavenosti a objektů poskytujících služby (např. školy, kulturní 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 a případně jejich sanaci, nejsou vodami odpadními a ovlivňují pouze bilanci množství povrchových vod.

Počet jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění v procentech celkového počtu v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019 je uveden v Grafu č. 3.

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



V hodnoceném roce 2019 došlo jen k mírným změnám v zastoupení jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění v porovnání s rokem 2018. Oproti minulému roku vzrostlo zastoupení bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod o 0,5 %. Zastoupení ostatních zdrojů zůstalo beze změn oproti minulému roku a stejně jako v minulém roce klesl počet bilancovaných zdrojů průmyslových odpadních vod, a to o 0,5 %.

Jak je patrné z Grafu č. 3 a jak již bylo uvedeno v kapitole A.1 *Množství vypouštěných vod* největší podíl z bilancovaných zdrojů znečištění za rok 2019 tvoří vypouštění ze zdrojů městských a splaškových odpadních vod.

2.1 Zdroje městských a splaškových odpadních vod

V dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019 představují zdroje městských a splaškových odpadních vod 91,2 % celkového počtu bilancovaných zdrojů a 76,7 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK₅ je to 98,0 % celkového množství produkovaného znečištění a 93,9 % celkového množství vypouštěného znečištění.

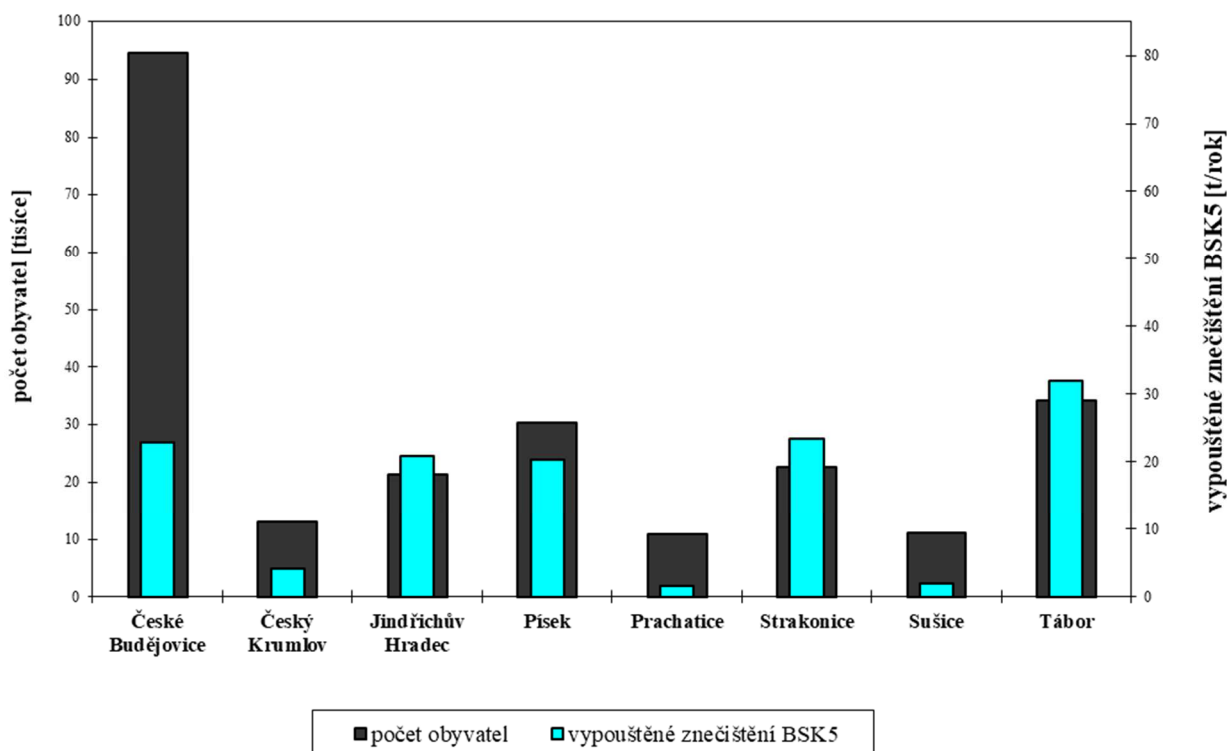
Ze zdrojů vypouštějících městské odpadní vody je z hlediska počtu obyvatel v povodí Horní Vltavy největším zdrojem znečištění město České Budějovice, které patří do kategorie nad 50 tisíc obyvatel. V kategorii 20 až 50 tisíc obyvatel jsou to města Strakonice, Písek, Jindřichův Hradec a Tábor. Města Český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

U vypouštění městských odpadních vod není velikost zdroje znečištění určena pouze počtem napojených obyvatel. Na velikost zdroje resp. množství vypouštěného znečištění má také silný

vliv počet a hlavně charakter průmyslových provozů, jejichž odpadní vody jsou odváděny do této kanalizace. Množství vypouštěného znečištění je rovněž výrazně ovlivněno celkovým technickým stavem zejména technologické části ČOV, případně tím, zda ve sledovaném období probíhala intenzifikace a rekonstrukce čistírny event. stokové sítě.

Vypouštění městských odpadních vod z městských bilancovaných zdrojů znečištění v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019 je uvedeno Grafu č. 4. Obce jsou seřazeny abecedně.

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



V současnosti existuje řada měst a obcí, jejichž odpadní vody jsou likvidovány na ČOV sousedních měst a obcí. Do skupiny obcí vytvářející nadobecní kanalizační systémy patří např. obce Včelná, Dobrá Voda u Českých Budějovic, Hosín, Hrdějovice, Litvínovice, Dubičné, Borek, Rudolfov, Roudné a Srubec napojené na ČOV České Budějovice. Dalšími příklady nadobecního systému v tomto dílčím povodí je systém Tábor – Zárybničná Lhota – Planá nad Lužnicí – Strkov – Sezimovo Ústí, jehož odpadní vody jsou převedeny na AČOV Tábor a nadobecní systém Chlum u Třeboně – Hamr – Staňkov, kde se odpadní vody čistí na ČOV Hamr (okr. Jindřichův Hradec). Dalším příkladem obce bez vlastní ČOV s napojením na jinou městskou ČOV je např. také obec Nová Homole, jejíž odpadní vody jsou likvidovány na ČOV Černý Dub (okr. České Budějovice), na ČOV Hracholusky (okr. Prachatice) jsou svedeny odpadní vody z obcí Svojnice a Vitějovice, na ČOV Lutová (okr. Jindřichův Hradec) jsou odváděny odpadní vody obcí Žíteč a Mirochov, kanalizace obcí Radošovice, Řepice a Mutěnice odvádí odpadní vody na ČOV Strakonice, na ČOV Třeboň (okr. Jindřichův Hradec) jsou také

napojeny odpadní vody obce Břilice a na ČOV Český Krumlov jsou čištěny také odpadní vody obce Větrní. U mnoha těchto systémů se předpokládá další rozšíření a dostavba kanalizace.

2.2 Zdroje průmyslových odpadních vod

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

V dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019 představují průmyslové zdroje znečištění 5,1 % počtu bilancovaných zdrojů, 20,2 % celkového množství vypouštěných vod, 2,0 % celkového množství produkovaného znečištění a 6,0 % celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅.

Míra znečištění vypouštěných průmyslových odpadních vod má většinou individuální charakter. Odpadní vody obsahují často velmi širokou škálu látek, včetně látek závadných, které mohou mít po jejich vypuštění do povrchových vod zásadní negativní vliv na vodní ekosystémy nebo na užívání povrchové vody. Údaje o závadných látkách a jejich vypouštění do povrchových vod nejsou součástí ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody, a proto nejsou správcem povodí systematicky hodnoceny. Pro úplnost je třeba dodat, že podle ustanovení § 2 písm. i) zákona č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů [11], je databází údajů o vybraných látkách, jejich přenosech a emisích Integrovaný registr znečišťování životního prostředí, který zřizuje a ohlašované údaje zveřejňuje Ministerstvo životního prostředí.

2.3 Ostatní zdroje

Mezi ostatní bodové zdroje znečištění zahrnujeme kromě vypouštění důlních vod také vypouštění vod, které nemusí vždy být vodami odpadními, ale svým odváděným množstvím do vod povrchových výrazně ovlivňují vodní poměry. K tomuto druhu řadíme vypouštění podzemních vod po sanaci, odvádění podzemních vod při snižování jejich hladiny, odvádění vod z tepelných čerpadel do vod povrchových a odvádění vod ze zdrojů přírodních léčivých vod a přírodních minerálních vod. V roce 2019 představují v povodí Horní Vltavy ostatní zdroje znečištění 3,7 % počtu bilancovaných zdrojů a 0,2 % množství vypouštěných vod.

Vypouštění důlních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019 představuje 2,7 % počtu bilancovaných zdrojů, 3,1 % celkového množství vypouštěných vod, pouze tisíciný procenta z celkového množství produkovaného znečištění a 0,1 % vypouštěného znečištění z celkového vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅.

V hodnoceném roce 2019 nebyl v dílčím povodí Horní Vltavy do bilance zařazen ani jeden zdroj vypouštění podzemních vod po sanaci. A to vzhledem k tomu, že vypouštěné množství nepřesáhlo limitní množství 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc.

Vypouštění čerpaných podzemních vod do vod povrchových za účelem snižování hladiny spodní vody představuje jen 0,3 % počtu bilancovaných zdrojů a 0,1 % celkového množství vypouštěných vod. Produkované ani vypouštěné znečištění v ukazateli BSK₅ nebylo u těchto subjektů ohlášeno. Jedná se o čerpání podzemní vody v areálu společnosti ČEZ, a.s. JE Temelín

(okr. České Budějovice) a snižování hladiny podzemní vody ve škrobárenském podniku společnosti LYCKEBY AMYLEX, a.s. (okr. Klatovy).

Mezi bilancované ostatní zdroje jsou např. také zařazeny 2 případy vypouštění odpadních vod ze složiště popelovin, a to v lokalitě Hodějovice společnosti Teplárna České Budějovice, a.s. a složiště v prostoru bývalého lomu v Semicích společnosti Teplárna Písek, a.s. (okr. Písek), což činí 0,3 % počtu bilancovaných zdrojů a setiny procenta z celkového množství vypouštěných vod, produkované znečištění v ukazateli BSK₅ u těchto subjektů nebylo ohlášeno, vypouštěné znečištění v ukazateli BSK₅ odpovídá setinám procenta z celkového množství vypouštěného znečištění.

Mezi bilancované ostatní zdroje je také zařazeno vypouštění odpadních vod z veřejného koupaliště města Sušice (okr. Klatovy), což odpovídá 0,2 % počtu bilancovaných zdrojů, vypouštěné množství těchto vod odpovídá setinám procenta z celkového množství vypouštěných vod. Produkované ani vypouštěné znečištění v ukazateli BSK₅ hlášeno nebylo.

Odvádění vod z tepelných čerpadel a odvádění přírodních léčivých nebo přírodních minerálních vod nebylo v hodnoceném roce 2019 v dílčím povodí Horní Vltavy ohlášeno.

3 Plošné a difuzní zdroje znečištění

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

Charakteristickým ukazatelem pro plošné a difuzní znečištění jsou zejména dusičnany (zemědělství a atmosférické depozice), částečně i fosfor (eroze), pesticidy (zemědělství) a síra (atmosférická depozice). Hlavním znečišťovatelem je zemědělské hospodaření (hlavně skladování, následně i 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 dílčí povodí Horní Vltavy do významných problémů.

Významnou součástí této skupiny zdrojů znečištění může být také chov ryb nebo vodní drůbeže, popřípadě jiných vodních živočichů (akvakultura), a proto jsou zde zahrnuty rovněž rybníky. Při intenzivním chovu jsou do chovných rybníků aplikována mimo jiné i krmiva, která mohou být ve smyslu ustanovení § 39 odst. 1 vodního zákona [1] látkami závadnými. Pro použití závadných látek může vodoprávní úřad z ustanovení § 39 odst. 1 tohoto zákona [1] povolit výjimku podle ustanovení § 39 odst. 7 písm. b) vodního zákona [1], a to v nezbytně nutné míře, na omezenou dobu a za předpokladu, že jich bude užito ke krmení ryb. Zásady pro stanovení podmínek pro použití závadných látek v případě výjimek podle ustanovení § 39 odst. 7 písm. b) vodního zákona [1] a při nakládání s vodami za účelem chovu ryb nebo vodní drůbeže, popřípadě jiných vodních živočichů, a vymezení kategorií rybníků z hlediska rybářského hospodářství stanoví Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství vyhláškou.

Plošnými a difuzními zdroji znečištění podzemních a povrchových vod jsou i rozptýlené vnosy z lokalit se starými ekologickými zátěžemi a ze skládek, u kterých dochází k průniku skládkových výluhů do povrchových či podzemních vod a horninového prostředí. K těmto nebodovým zdrojům znečištění přiřazujeme i drobné rozptýlené zdroje komunálního charakteru.

Plošné a difuzní zdroje znečištění nejsou soustředěným vypouštěním odpadních vod podléhajícím ohlašovací povinnosti podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1], a proto jejich hodnocení není 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.

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 látkami a zvlášť 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 Horní Vltavy, na jejichž řešení a likvidaci se podílel Povodí Vltavy, státní podnik, jsou k dispozici u havarijního technika generálního ředitelství.

C. Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění

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

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

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

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

Pro potřeby sestavení vodohospodářské bilance se také i u některých dalších zdrojů vypouštěných vod považuje množství produkovaného znečištění totožné se znečištěním vypouštěným [7].

5 Množství produkovaného znečištění

Množství produkovaného znečištění bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2019 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody je uvedeno v Tab. č. 6 na následující straně. Rozsah ukazatelů v tabulce souhlasí s ukazateli předepsanými na formuláři.

Rozborem vyplněných údajů jednotlivými povinnými subjekty se podrobněji zabývá kapitola *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*.

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

Ukazatel znečištění	Rok 2018	Rok 2019	Poměr 19/18 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	14 864,968	14 928,103	100,4
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	34 040,171	33 085,073	97,2
Nerozpuštěné látky (NL)	14 693,895	13 770,902	93,7
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	11 944,074	6 381,944	53,4
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	1 214,062	1 689,625	139,2
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	467,900	674,934	144,2
Celkový fosfor (P _{celk})	364,594	389,296	106,8

Z tabulky je zřejmý nárůst celkových hodnot produkovaného znečištění v hodnoceném roce 2019 oproti roku 2018 u 4 ukazatelů. Nejvyšší zvýšení bylo evidováno u N_{anorg}, a to o 44,2 %, následuje N-NH₄⁺ s 39,2 %. Nárůst produkovaného znečištění u ostatních ukazatelů byl mírnější. V ukazateli BSK₅ o 0,4 % a v ukazateli P_{celk} o 6,8 %.

Pokles celkových hodnot produkovaného znečištění se projevil ve 3 ukazatelích, jsou to CHSK_{Cr}, NL a RAS. Největší snížení bylo vykázáno u ukazatele RAS o 46,6 %. Pokles produkovaného znečištění u ostatních uvedených ukazatelů byl mírnější, a to u ukazatele NL 6,3 % a u CHSK_{Cr} 2,8 %.

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

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun/rok v ukazateli BSK₅ dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2019 je uveden v Tab. č. 7 na následující straně. Přehled je seřazen sestupně podle množství produkovaného znečištění v hodnoceném roce.

V hodnoceném roce 2019 nedošlo v této tabulce k žádným změnám v konkrétních zdrojích, byla zaznamenána pouze změna pořadí v porovnání s rokem 2018.

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

Název	Vodní tok	ř. km	RM [tis.m ³ /rok]	BSK ₅ [t/rok]	CHSK _{Cr} [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH ₄ ⁺ [t/rok]	N _{anorg} [t/rok]	P _{celk} [t/rok]
ČEVAK České Budějovice ČOV	Vltava	232,82	11 894,674	3 075,356	6 684,343	2 480,158	-	349,608	-	78,802
ČEVAK Tábor AČOV	Lužnice	41,32	4 173,810	2 098,287	4 469,011	2 031,886	-	136,596	-	49,134
ČEVAK Jindřichův Hradec ČOV	Řečička	1,21	3 219,328	1 551,845	3 346,839	1 907,165	-	67,252	77,267	35,290
ČOV Český Krumlov - Větrní	Vltava	279,82	2 665,000	705,292	1 716,740	1 668,157	-	-	85,093	17,243
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Otava	52,20	3 376,983	635,133	1 336,505	310,162	1 324,817	66,162	74,827	19,614
ČEVAK Písek ČOV	Otava	23,22	2 407,823	533,424	1 188,631	392,752	-	66,651	58,681	17,149
celkem zdroje s produkovaným znečištěním nad 500 tun BSK₅			27 737,618	8 599,337	18 742,069	8 790,280	1 324,817	686,269	295,868	217,232

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

5.1 Produkované znečištění městských a splaškových odpadních vod

V následujících Tab. č. 8 a Tab. č. 9 je uveden podíl bilancovaných zdrojů znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém produkovaném znečištění v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019 v jednotlivých ukazatelích, vyjádřený v první tabulce v procentech a ve druhé tabulce v tunách za rok. Přehled je seříděn sestupně podle ukazatele BSK₅.

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

	BSK ₅	CHSK _{Cr}	NL	RAS	N-NH ₄ ⁺	N _{anorg}	P _{celk}
České Budějovice ČOV	20,6	20,2	18,0	-	20,7	-	20,2
Tábor AČOV	14,1	13,5	14,8	-	8,1	-	12,6
Jindřichův Hradec ČOV	10,4	10,1	13,8	-	4,0	11,4	9,1
Čes. Krumlov-Větrní ČOV	4,7	5,2	12,1	-	-	12,6	4,4
Strakonice ČOV	4,3	4,0	2,3	20,8	3,9	11,1	5,0
Písek ČOV	3,6	3,6	2,9	-	3,9	8,7	4,4
Sušice ČOV	2,5	2,3	2,1	-	1,5	-	1,9
Tábor Klokoty ČOV	2,0	2,0	1,6	-	3,3	-	1,8
Prachatice ČOV	1,2	1,4	1,1	-	2,1	-	1,3
celkový podíl	60,2	58,9	66,0	20,8	42,1	43,8	57,6

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

Významný podíl množství produkovaného znečištění ve sledovaných ukazatelích tvoří největší město v dílčím povodí Horní Vltavy město České Budějovice. V ukazateli RAS vykazuje největší podíl ČOV Strakonice (20,8 %).

Hranici 10 % překročilo z dalších uvedených měst téměř ve všech sledovaných ukazatelích město Tábor v případě AČOV s výjimkou ukazatele N-NH₄⁺. Uvedená hranice byla překročena v ukazatelích BSK₅, CHSK_{Cr}, NL a N_{anorg} v případě ČOV Jindřichův Hradec. U společné ČOV pro Český Krumlov a Větrní byly vykázány hodnoty vyšší než daný limit u ukazatele NL a N_{anorg}. Tato limitní hodnota byla překročena také v případě ČOV Strakonice ještě v ukazateli N_{anorg}. Podíl dalších uvedených měst je již menší a nepřesahuje tento limit.

Z tabulky je zřejmé, že těchto 9 největších měst hodnoceného dílčího povodí tvoří v součtu více než polovinu celkového produkovaného znečištění v ukazatelích BSK₅, CHSK_{Cr}, NL a P_{celk}. V roce 2019 se tento podíl v případě uvedených ukazatelů pohybuje v rozmezí cca 57-66 %. U ostatních ukazatelů byl podíl množství produkovaného znečištění ve sledovaném roce v rozmezí 20-44 %.

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

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

	BSK₅	CHSK_{Cr}	NL	RAS	N-NH₄⁺	N_{anorg}	P_{celk}
České Budějovice ČOV	3 075,356	6 684,343	2 480,158	-	349,608	-	78,802
Tábor AČOV	2 098,287	4 469,011	2 031,886	-	136,596	-	49,134
Jindřichův Hradec ČOV	1 551,845	3 346,839	1 907,165	-	67,252	77,267	35,290
Č. Krumlov-Větrní ČOV	705,292	1 716,740	1 668,157	-	-	85,093	17,243
Strakonice ČOV	635,133	1 336,505	310,162	1 324,817	66,162	74,827	19,614
Písek ČOV	533,424	1 188,631	392,752	-	66,651	58,681	17,149
Sušice ČOV	372,106	773,124	283,640	-	25,810	-	7,379
Tábor Klokoty ČOV	293,764	667,238	224,945	-	56,007	-	7,143
Prachatice ČOV	184,693	473,786	152,742	-	35,632	-	5,137
celkem	9 449,900	20 656,217	9 451,607	1324,817	803,718	295,868	236,891

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

V Tab. č. 10 je uvedeno statistické vyhodnocení produkovaného znečištění městských a splaškových odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy 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. 10 Produkované znečištění městských a splaškových odpadních vod
(v mg/l)

	BSK₅	CHSK_{Cr}	NL	RAS	N-NH₄⁺	N_{anorg}	P_{celk}
průměr	146,440	341,620	143,340	430,810	43,710	43,280	7,100
medián	105,500	245,000	85,005	390,000	37,830	33,600	5,900
maximum	1 137,292	3 530,000	3 367,000	1 143,750	160,000	165,000	37,820
minimum	1,000	14,748	3,625	115,170	0,350	1,000	0,200
počet hodnot	451	448	450	27	209	66	179

Nejvyšší hodnota průměrné koncentrace produkovaného městských a splaškových odpadních vod znečištění v ukazateli BSK₅ v daném období byla ohlášena stejně jako v minulém roce na přítoku splaškové odpadní vody na mechanicko-biologickou ČOV města Protivín (BSK₅ ø 1 137,292 mg/l, okr. Písek), na kterou jsou napojeny vedle obyvatelstva také služby a vybavenost města - obchody, hromadné stravování, škola, školky, zdravotnická zařízení, autoservisy apod.

K nejvýznamnějším podnikům napojeným na městskou kanalizaci patří Pivovar Protivín, a.s. a OM Protivín, a.s.

Vyšší průměrné koncentrace BSK₅ se objevují u městských odpadních vod, ve kterých tvoří významný podíl mimo jiné odpadní vody z živočišných, rostlinných a potravinářských výrob, případně se na ČOV dováží FEKA vozem větší množství odpadních vod ze žump a septiků. Jsou to např. ČOV Rožmitál na Šumavě (BSK₅ ø 876,000 mg/l, okr. Český Krumlov, likvidace navážených odpadních vod), ČOV Slapy u Tábora (BSK₅ ø 677,500 mg/l, okr. Tábor, likvidace odpadní vody ze šlechtitelské stanice společnosti SEMPRA Praha, a.s. i z provozu strojírenské a zámečnické výroby společnosti Abadia a.s.), ČOV Čachrov lokalita Javorná (BSK₅ ø 624,250 mg/l, okr. Klatovy, likvidace navážených odpadních vod), ČOV Světce (BSK₅ ø 648,667 mg/l, okr. Jindřichův Hradec, likvidace odpadních vod také z rostlinné výroby kombinované s živočišnou produkcí), ČOV Hrádek u Sušice (BSK₅ ø 629,000 mg/l, okr. Klatovy, čištěny odpadní vody z oděvní výroby produktů z textilu, kůže a jejich imitací v místní části Tedražice, z VOD Svatobor se zaměřením na zemědělskou výrobu, převážně chov skotu a výrobu mléka či rostlinnou výrobu), AČOV Tábor (BSK₅ ø 502,727 mg/l, na ČOV svedeny mimo jiné technologické odpadní vody z provozů v Plané nad Lužnicí - z konzervárny, mlékárny, masozávodu, výroby mražených bramborových výrobků) a také ČOV Veselí nad Lužnicí (BSK₅ ø 501,980 mg/l, okr. Tábor, na ČOV svedeny také odpadní vody z mlékárenského závodu MADETA a.s., z výroby krmiva pro domácí zvířata společnosti Partner in Pet Food CZ, s.r.o., z provozu výroby nealkoholických nápojů firmy Fonte a.s. a z výroby konzervované zeleniny podniku efko cz s.r.o.).

Mezi zdroji městských a splaškových odpadních vod byla vysoká průměrná koncentrace BSK₅ na přítoku oznámena např. ČOV Jindřichův Hradec místní část Buk (BSK₅ ø 757,500 mg/l), ČOV Klec (BSK₅ ø 585,000 mg/l), ČOV Horní Pěna (BSK₅ ø 517,200 mg/l) i ČOV společnosti SLOUPÁRNA Majdalena s.r.o., na které jsou čištěny splaškové odpadní vody z areálu a přilehlých bytovek (BSK₅ ø 502,500 mg/l) všechny na jindřichohradecku, ČOV Šumavské Hoštice západ (BSK₅ ø 690,000 mg/l, okr. Prachatice), ČOV Slapy u Tábora (BSK₅ ø 677,500 mg/l) a ČOV Jistebnice místní část Božejovice (BSK₅ ø 667,500 mg/l) v okr. Tábor, ČOV Klec (BSK₅ ø 585,000 mg/l, okr. Jindřichův Hradec), ČOV Prášily (BSK₅ ø 540,080 mg/l) a také ČOV Hradešice (BSK₅ ø 530,000 mg/l) obě okr. Klatovy.

Nejčastějšími zdroji s velmi nízkou koncentrací průměrného produkovaného znečištění jsou díky přijatému pravidlu (viz úvod této kapitoly) volné kanalizační výusti, u kterých dochází k velkému ředění balastními vodami a rovněž systém jednotné kanalizace, kterou jsou odváděny všechny druhy odpadních vod společně, případně odpadní vody předčištěny v domovních ČOV nebo v biologických septicích (blíže kapitola A. *Vypouštění vod*). Takovými zdroji byly v roce 2019 např. volné výusti na Prachaticku v obci Vacov místní části Benešova Hora (BSK₅ ø 1,000 mg/l) i místní části Čábuze (BSK₅ ø 1,000 mg/l), dále v okr. Tábor v obci Drahov (BSK₅ ø 2,550 mg/l), v obci Radeníň (BSK₅ ø 5,000 mg/l) i Žišov (BSK₅ ø 5,000 mg/l), také v obcích Mokrosuky (BSK₅ ø 3,700 mg/l), Nalžovské Hory (BSK₅ ø 3,840 mg/l) i Velhartice lokalita Nemilkov (BSK₅ ø 4,000 mg/l) všechny z okresu Klatovy, následně volná výust' obce Kaliště (BSK₅ ø 4,100 mg/l, okr. Pelhřimov) a obce Bohdalín (BSK₅ ø 5,000 mg/l, okr. Pelhřimov).

5.2 Produkované znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Mezi zdroje průmyslových odpadních vod s velmi vysokou průměrnou koncentrací produkovaného znečištění patří zejména zdroje potravinářského průmyslu, zdroje živočišné výroby a kafilérie. Velmi vysokou koncentraci v ukazateli BSK₅ v roce 2019 stejně jako v předešlých letech ohlásila společnost Vodňanská drůbež, a.s. zpracovatelský závod Mirovice a.s. (BSK₅ $\bar{\varnothing}$ 2 511,670 mg/l, okr. Písek) a pekárna a cukrárna v Srníně společnosti K III, spol. s.r.o. (BSK₅ $\bar{\varnothing}$ 1 113,000 mg/l, okr. Český Krumlov). U všech dalších průmyslových subjektů, které ohlásily průměrnou koncentraci přítékajícího znečištění v ukazateli BSK₅ nebyla překročena hodnota 10 mg/l.

Nízkou průměrnou koncentrací produkovaného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK₅ (pod 10 mg/l) ohlásily v roce 2019 stejně jako v roce 2018 společnosti C-Energy Bohemia s.r.o. v teplárně v Plané nad Lužnicí (BSK₅ $\bar{\varnothing}$ 3,300 mg/l, okr. Tábor).

Do stejné skupiny řadíme také ohlášené údaje společnosti ČEZ, a.s. v lokalitě Kořensko (BSK₅ $\bar{\varnothing}$ 2,027 mg/l, okr. České Budějovice).

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

V roce 2019 se tato skutečnost týká např. úpravy vody Studená místní část Horní Pole (BSK₅ $\bar{\varnothing}$ 1,500 mg/l), úpravny vody v Jindřichově Hradci v místní části Bobelovka (BSK₅ $\bar{\varnothing}$ 4,000 mg/l) a taktéž úpravny vody Hamr (BSK₅ $\bar{\varnothing}$ 6,500 mg/l) na Jindřichohradecku. Na Českobudějovicku ohlásily nízké průměrné produkované znečištění úpravny vody Zliv (BSK₅ $\bar{\varnothing}$ 2,000 mg/l), Plav (BSK₅ $\bar{\varnothing}$ 3,000 mg/l) a Dolní Bukovsko (BSK₅ $\bar{\varnothing}$ 3,000 mg/l). V okr. Strakonice se jednalo o úpravny vody Hajská (BSK₅ $\bar{\varnothing}$ 4,375 mg/l) i Pracejovice (BSK₅ $\bar{\varnothing}$ 4,683 mg/l).

U zdrojů důlních vod nebývá průměrná koncentrace produkovaného znečištění v jednotlivých ukazatelích uživateli sledována, avšak i přesto tyto údaje v roce 2019, stejně jako v letech minulých, vyplnila jediná společnost, a to ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. důl Bližná (BSK₅ $\bar{\varnothing}$ 0,270 mg/l, okr. Český Krumlov).

V případě vypouštění vod z bazénů a koupališť nebývá často průměrná koncentrace produkovaného znečištění v jednotlivých ukazatelích sledována, v roce 2019 údaje v ukazateli BSK₅ nevyplnil žádný subjekt a u také u dalších zdrojů nebyla taková hodnota v ukazateli BSK₅ v hodnoceném roce ohlášena.

D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění

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

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

Údaje o množství vypouštěných odpadních vod do povrchových vod stanoví vodoprávní úřad v souladu s Přílohou č. 3 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 183/2018 Sb., o náležitostech rozhodnutí a dalších opatření vodoprávního úřadu a o dokladech předkládaných vodoprávnímu úřadu [14], jako průměrné l/s, max. l/s, m³/měs a tis. m³/rok.

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 [17] (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, a to podle hodnot uvedených v Příloze č. 5 k tomuto nařízení vlády. Přípustné hodnoty „m“ jsou nepřekročitelné koncentrace. U vypouštění městských a splaškových odpadních vod se pro ukazatele N-NH₄⁺, N_{celk} a P_{celk} stanovují přípustné hodnoty jako průměrná koncentrace (Tabulka 1a Příloha č. 1 nařízení vlády č. 401/2015 Sb.[17]).

V podmínkách vodoprávního povolení k vypouštění odpadních vod do povrchových vod stanoví vodoprávní úřad mimo jiné i typ odebraného vzorku, způsob, četnost a místo odběrů vzorků odpadních vod a místo měření jejich objemu. Rovněž stanoví způsob vyhodnocení těchto měření pro účely evidence a kontroly i způsob, formu a četnost předávání výsledků těchto měření.

Pokud má oprávněný subjekt vydáno povolení vodoprávního úřadu k vypouštění odpadních vod do povrchových nebo podzemních v množství alespoň 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc je správcem povodí zařazen do evidovaných resp. bilancovaných zdrojů (podrobněji kapitola A. *Vypouštění vod*).

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

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

6 Množství vypouštěného znečištění

Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody je uvedeno v Tab. č. 11. Rozsah ukazatelů v tabulce souhlasí s ukazateli předepsanými na formuláři. Rozborem vyplněných údajů jednotlivými povinnými subjekty se podrobněji zabývá kapitola *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*.

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

Ukazatel znečištění	Rok 2018	Rok 2019	Poměr 19/18 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	313,274	353,356	112,8
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	2 425,799	2 594,223	106,9
Nerozpuštěné látky (NL)	608,257	605,585	99,6
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	10 714,325	8 027,158	74,9
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	101,403	118,665	117,0
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	180,610	364,096	201,6
Celkový fosfor (P _{celk})	39,694	52,951	133,4

Z tabulky je v hodnoceném roce 2019 v porovnání s rokem 2018 zřejmý nárůst množství vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů do povrchových vod téměř ve všech ukazatelích (BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NH₄⁺, N_{anorg} a P_{celk}), kromě vypouštěného znečištění v ukazateli NL, který jako vykázal pouze mírné snížení (0,4 %) a v ukazateli RAS (pokles o 25,1 %). Nejvyšší zvýšení bylo zaznamenáno u ukazatele N_{anorg}, a to o 101,6 %. Nárůst vypouštěného znečištění ostatních uvedených ukazatelů vykazujících zvýšení se pohyboval tedy v rozmezí od 6,9 do 33,4 %.

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

V Tab. č. 12 na další straně a rovněž na Obr. č. 2 je znázorněno velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019.

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

	Kategorie v tunách BSK ₅ za rok									
	pod 3		3-15		15-50		50-100		nad 100	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
počet zdrojů	562	577	7	7	5	6	0	0	0	0
množství BSK₅ (t/rok)	172,101	194,797	39,435	29,335	101,738	129,224	0,000	0,000	0,000	0,000
odpadní vody (mil.m³/rok)	28,001	29,513	17,097	6,568	20,218	33,709	0,000	0,000	0,000	0,000
% celk.počtu zdrojů	97,9	97,8	1,2	1,2	0,9	1,0	-	-	-	-
% celk.množství BSK₅	54,9	55,1	12,6	8,3	32,5	36,6	-	-	-	-
% celkového množství odpadních vod	42,9	42,3	26,2	9,4	31,0	48,3	-	-	-	-

Celkový počet hodnocených zdrojů v roce 2019 oproti roku 2018 vzrostl o 16 zdrojů. V roce 2019 bylo nově do databáze zařazeno 20 zdrojů, z důvodu překročení měsíční limitní hranice bylo opětovně zařazeno do bilance 16 zdrojů. Z důvodu snížení vypouštěného množství pod stanovenou limitní hranici bylo z bilance vyřazeno 20 zdrojů, z toho v 1 případě byly volné výusti přepojeny na novou ČOV v obci Lipí místní část Lipí, v 1 případě je snížení množství vypouštěných vod pod limitní hranici způsobeno postupným přepojováním volných výustí na novou ČOV, jedná se o obec Branišov (obě okr. České Budějovice) a 1 z místních ČOV v obci Stachy (okr. Prachatice) byla zrušena, odpadní vody byly dočasně přepojeny na další místní ČOV (po vybudování nové centrální ČOV zde budou přepojeny všechny odpadní vody obce). U 1 zdroje bylo všechno množství chladících vod využito v provozu a u 1 subjektu byla odsazená prací voda využita opět v úpravně vody.

Na počet zdrojů v jednotlivých kategoriích mají vliv změny v zařazení evidovaných zdrojů (přidání nových zdrojů nebo vyřazení některých vypouštění) a přesuny mezi kategoriemi. Nárůst se projevil výrazněji ve skupině pod 3 tuny BSK₅/rok a ke zvýšení o 1 subjekt došlo v kategorii 3-15 tun BSK₅/rok. V ostatních kategoriích nebyly zaznamenány v porovnání s rokem 2018 žádné změny.

Oproti roku 2018 se zvýšil počet zdrojů v nejnižší velikostní kategorii pod 3 tuny BSK₅/rok o 15 zdrojů. Do této kategorie bylo zařazeno 17 nově evidovaných zdrojů vypouštění vod, např. nová ČOV Dívčice nádraží, ČOV Libín, ČOV Strážkovice i volné kanalizační výusti obce Planá v okr. České Budějovice, ČOV Starosedlský Hrádek (okr. Příbram), ČOV Radětice a ČOV Nová Ves u Chýnova v okr. Tábor, rovněž ČOV Stachy i volná kanalizační výust' ve městě Černovice místní část Vlkosovice v okr. Prachatice, dále ČOV Záhoří a volná kanalizační výust' obce Člunek na Jindřichohradecku i volné kanalizační výusti v obci Králova Lhota, ve městě Písku místní části Na Pěníku a ČOV Přestěnice, všechny okr. Písek.

Přepojeny na jiný zdroj byly 2 subjekty, u 18 zdrojů došlo k poklesu vypouštěného množství vody pod limitní hodnoty 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Do velikostní kategorie 3-15 tun BSK₅/rok byly převedeny vzhledem ke zvýšenému množství vypouštěného znečištění 2 zdroje. Jmenovitě se jedná o ČOV České Velenice (okr. Jindřichův Hradec), ČOV Slapy u Tábora a ČOV Soběslav, obě v okr. Tábor. Přesunem z kategorie 3-15 tun BSK₅/rok se do této kategorie zařadily také 2 zdroje, a to vypouštění z ČOV Žirovnice (okr. Pelhřimov) a z ČOV Čkyně (okr. Prachatice).

V kategorii 3-15 tun BSK₅/rok se celkový počet zdrojů v porovnání s rokem 2018 nezměnil. Došlo zde také k přesunům mezi jednotlivými kategoriemi. Subjekty, které byly z této skupiny přesunuty do nižší kategorie, jsou vypouštění z ČOV Žirovnice (okr. Pelhřimov) i z ČOV Čkyně (okr. Prachatice). Z nižší velikostní kategorie se do této kategorie přesunuly rovněž 3 subjekty, a to ČOV České Velenice (okr. Jindřichův Hradec), ČOV Slapy u Tábora a ČOV Soběslav (obě okr. Tábor), jak již bylo uvedeno výše. Do vyšší velikostní kategorie 15-50 tun BSK₅/rok byl převeden 1 subjekt, a to ČOV České Budějovice.

Z kategorie znečištění 3-15 tun BSK₅/rok nebyly vyřazeny díky snížení množství vypouštěných vod pod limitní hranici 6 000 m³/rok či 500 m³/měsíc žádné subjekty a žádný subjekt nebyl z uvedené skupiny vyřazen z důvodu přepojení na ČOV či zrušení.

Ve velikostní kategorii 15-50 tun BSK₅/rok ve sledovaném roce 2019 vzrostl počet evidovaných subjektů o 1 zdroj, kterým bylo vypouštění odpadních vod z ČOV České Budějovice, který sem přešel z důvodu zvýšení vypouštěného znečištění ze skupiny 3-15 tun BSK₅/rok.

V kategorii 50-100 tun BSK₅/rok nedošlo k žádné změně v porovnání s rokem 2018 a není zde evidován žádný subjekt.

V nejvyšší kategorii nad 100 tun BSK₅/rok není stejně jako v roce minulém evidován také žádný zdroj.

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s množstvím vypouštěného znečištění nad 15 tun v ukazateli BSK₅ v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019 je uveden v Tab. č. 13 na následující straně. Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěného znečištění v tomto roce.

V porovnání s rokem 2018 v hodnoceném roce 2019 došlo v uvedené tabulce nejen ke změnám v pořadí uvedených zdrojů, ale také byla do tabulky v důsledku zvýšení vypouštěného znečištění nad limitní hranici 15 tun v ukazateli BSK₅ opět zařazena ČOV České Budějovice.

Na níže uvedených obrázcích je dokumentováno množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ (obr. č. 2) a P_{celk} (obr. č. 3) z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy v hodnoceném roce 2019.

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

Název	Vodní tok	ř.km	RM [tis.m ³ /rok]	BSK ₅ [t/rok]	CHSK _{Cr} [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH ₄ ⁺ [t/rok]	N _{anorg} [t/rok]	P _{celk} [t/rok]
ČEVAK Tábor AČOV	Lužnice	41,320	4 173,810	24,271	167,570	37,890	-	5,797	-	2,325
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Otava	52,200	3 376,983	23,365	78,579	10,918	1 113,104	0,659	21,015	1,716
ČEVAK České Budějovice ČOV	Vltava	232,820	11 897,674	22,873	307,894	40,537	-	5,281	-	3,842
ČEVAK Jindřichův Hradec ČOV	Řečička	1,210	3 219,328	20,964	120,448	30,217	-	4,365	19,252	5,399
ČEVAK Písek ČOV	Otava	23,220	2 407,823	20,245	106,221	25,191	-	14,062	27,998	2,434
ČEZ JE Temelín Kořensko	Vltava	200,405	8 636,592	17,506	525,839	121,577	3 303,825	1,054	98,328	2,712
celkem zdroje s vypouštěním nad 15 tun BSK₅			33 712,210	129,224	1 306,551	266,330	4 416,929	31,218	166,593	18,428

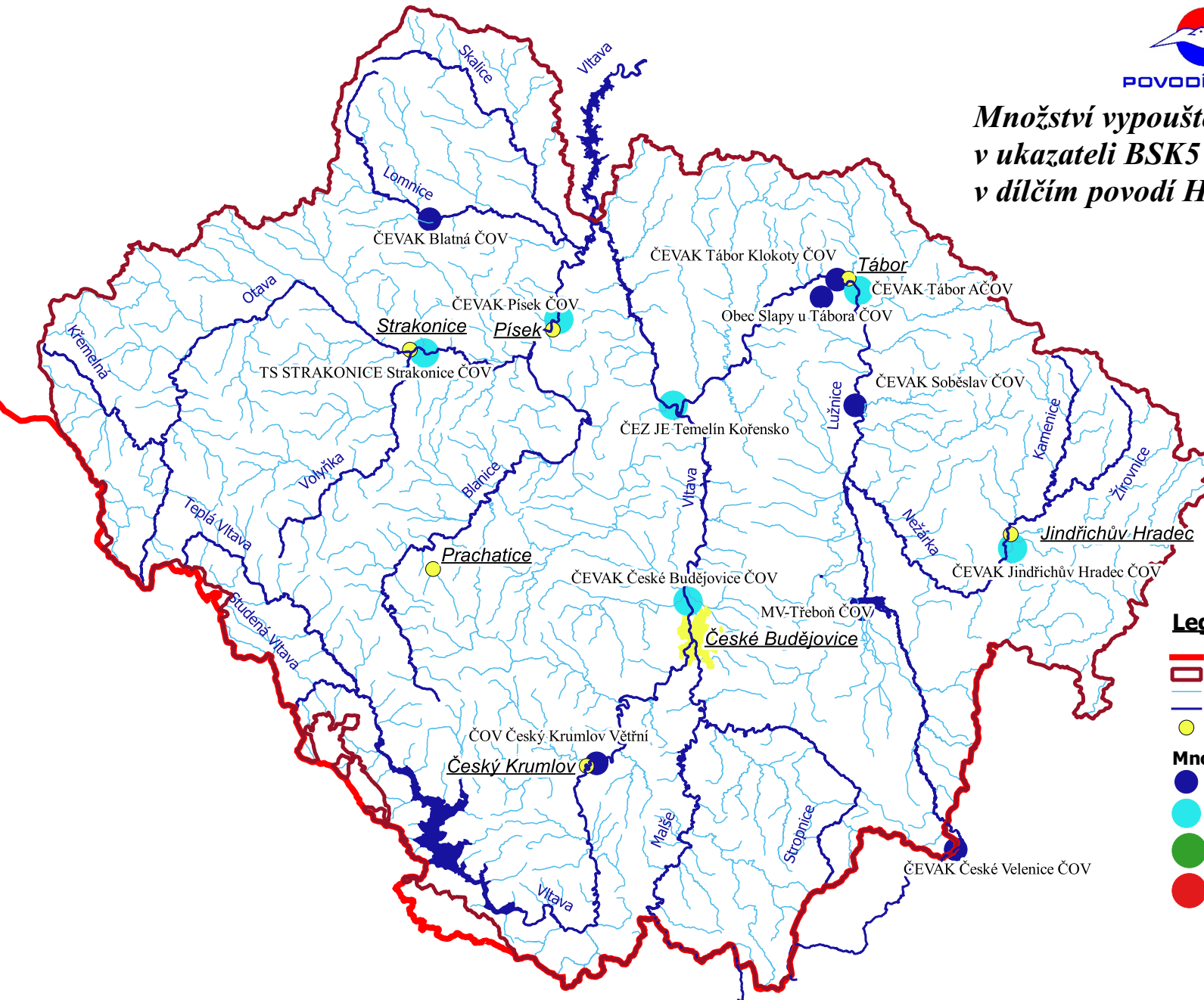
Pokud povinný subjekt požadovaný údaj neohlásil, je v tabulce uvedena pomlčka



POVODÍ VLTAVY

Obr. č. 2

**Množství vypouštěného znečištění
v ukazateli BSK5 z bilancovaných zdrojů
v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019**



Legenda

- Hranice ČR
- Hranice dílčího povodí
- Vodní toky
- Hlavní vodní toky
- Okresní města

Množství vypouštěného znečištění:

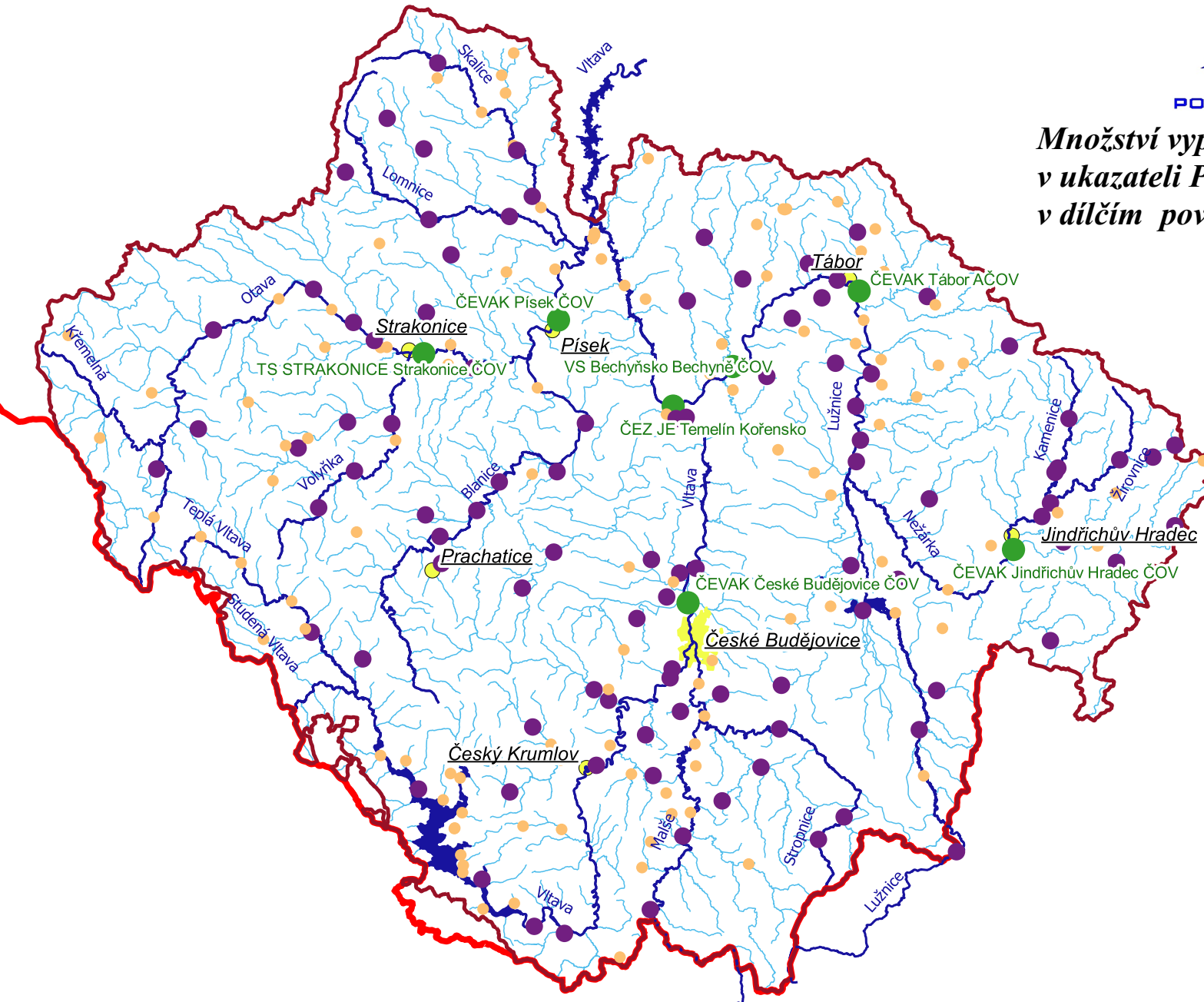
- BSK5 v intervalu 3,000 až 15,000 t/rok
- BSK5 v intervalu 15,000 až 50,000 t/rok
- BSK5 v intervalu 50,000 až 100,000 t/rok
- BSK5 větší než 100,000 t/rok



POVODÍ VLTAVY

Obr. č. 3

*Množství vypouštěného znečištění
v ukazateli Pcelk z bilancovaných zdrojů
v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019*



Legenda

- Hranice ČR
- Hranice dílčího povodí
- Vodní toky
- Hlavní vodní toky
- Okresní města

Množství vypouštěného znečištění:

- Pcelk menší než 0,100 t/rok
- Pcelk v intervalu 0,100 až 1,000 t/rok
- Pcelk v intervalu 1,000 až 10,000 t/rok
- Pcelk větší než 10,000 t/rok

6.1 Vypouštěné znečištění městských a splaškových odpadních vod

V následujících Tab. č. 14 a Tab. č. 15 je uveden podíl bilancovaných zdrojů znečištění městských ČOV v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel na celkovém vypouštěném znečištění v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019 v jednotlivých ukazatelích, vyjádřený v první tabulce v procentech a ve druhé tabulce v tunách za rok. Pořadí měst v přehledu odpovídá pořadí tabulce č. 8 v kapitole C 5.1. *Produkováno znečištění městských odpadních vod.*

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

	BSK ₅	CHSK _{Cr}	NL	RAS	N-NH ₄ ⁺	N _{anorg}	P _{celk}
České Budějovice ČOV	6,5	11,9	6,7	-	4,5	-	7,3
Tábor AČOV	6,9	6,5	6,3	-	4,9	-	4,4
Jindřichův Hradec ČOV	5,9	4,6	5,0	-	3,7	5,3	10,2
Čes. Krumlov ČOV Větrní	1,2	2,3	2,5	-	-	3,4	1,2
Strakonice ČOV	6,6	3,0	1,8	13,9	0,6	5,8	3,2
Písek ČOV	5,7	4,1	4,2	-	11,9	7,7	4,6
Sušice ČOV	0,6	1,0	0,8	-	0,2	1,8	1,4
Tábor Klokoty ČOV	2,2	1,8	1,6	-	1,7	-	0,7
Prachatice ČOV	0,4	0,9	1,2	-	0,7	4,5	1,6
celkový podíl	36,0	36,1	30,1	13,9	28,2	28,5	34,6

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

Z uvedených zdrojů v hodnoceném roce tvoří největší podíl vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ areálová ČOV města Tábor, kde se hodnota blíží hranici 7 %. Z uvedených zdrojů v tomto roce na rozdíl od minulých let největší podíl vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ tedy netvoří ČOV největšího města dílčího povodí Horní Vltavy České Budějovice. Největší podíl vykazovala tato ČOV v ukazateli CHSK_{Cr}, kde hodnota překročila hranici 10 % a v ukazateli NL, kde byla překročena limitní hodnota 5 % stejně jako u ukazatele P_{celk}. V případě tohoto ukazatele se však nejednalo o největší podíl vypouštěného znečištění. Největší podíl vypouštěného znečištění v ukazateli P_{celk} vykazovala stejně jako v roce 2018 ČOV Jindřichův Hradec, kde byla překročena hodnota 10 %. Tato hodnota byla překročena také v ukazateli RAS v případě ČOV Strakonice, která jako jediná z této skupiny RAS ohlásila. Největší podíl vypouštěného znečištění v ukazateli N-NH₄⁺, kde hodnota také překročila 10 % a v rovněž v ukazateli N_{anorg} vykazovala ČOV Písek,

Hranice 5 % byla překročena asi ve třetině uvedených hodnot, kromě již výše uvedených případů, byl tento limit překročen u AČOV Tábor v ukazatelích BSK₅, CHSK_{Cr} a NL, v případě ČOV Jindřichův Hradec ještě v ukazatelích BSK₅, N_{anorg} a také u P_{celk}, u ukazatele NL byl tento limit vyrovnán. ČOV Strakonice vykazovala hodnoty vyšší než 5 % kromě ukazatele BSK₅ v případě ukazatelů RAS i N_{anorg}, u ČOV Písek se jednalo o ukazatele BSK₅, N-NH₄⁺ i N_{anor}. Podíl vypouštěného znečištění ostatních uvedených měst je ve všech ukazatelích nižší než 5,0 %.

Z tabulky je zřejmé, že těchto 8 největších měst se podílí v součtu zhruba 14-36 % na celkovém vypouštěném znečištění dílčího povodí Horní Vltavy.

Pro lepší orientaci je ještě uvedena Tab. č. 15, ve které je vypouštěné znečištění doplněno v tunách za rok.

Tab. č. 15 Vypouštěné znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok)

	BSK₅	CHSK_{Cr}	NL	RAS	N-NH₄⁺	N_{anorg}	P_{celk}
České Budějovice ČOV	22,873	307,894	40,537	-	5,281	-	3,842
Tábor AČOV	24,271	167,570	37,890	-	5,797	-	2,325
Jindřichův Hradec ČOV	20,964	120,448	30,217	-	4,365	19,252	5,399
Č. Krumlov ČOV Větrní	4,184	60,389	15,404	-	-	12,206	0,613
Strakonice ČOV	23,365	78,579	10,918	1 113,104	0,659	21,015	1,716
Písek ČOV	20,245	106,221	25,191	-	14,062	27,997	2,434
Sušice ČOV	2,029	25,509	4,824	-	0,215	6,707	0,746
Tábor Klokoty ČOV	7,733	45,761	9,917	-	2,031	-	0,368
Prachatice ČOV	1,525	23,082	7,512	-	0,865	16,276	0,837
celkem	127,189	935,453	182,410	1 113,104	33,275	103,453	18,280

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

V následující Tab. č. 16 je uvedeno statistické vyhodnocení vypouštěného znečištění městských a splaškových odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za hodnocený 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. 16 Vypouštěné znečištění městských a splaškových odpadních vod (v mg/l)

	BSK₅	CHSK_{Cr}	NL	RAS	N-NH₄⁺	N_{anorg}	P_{celk}
průměr	15,080	57,900	18,070	402,690	6,930	13,720	2,280
medián	8,2250	43,895	12,349	350,000	3,161	12,467	1,600
maximum	174,000	408,000	142,500	1 138,670	71,997	40,810	18,000
minimum	1,000	10,170	0,200	5,750	0,050	0,140	0,052
počet hodnot	536	534	536	31	244	104	211

Vysoké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění městských a splaškových odpadních vod se nejvíce vyskytují u kanalizací pro veřejnou potřebu, ze kterých se odpadní

voda vypouští volnými kanalizačními výustěmi bez čištění. Pokud nedochází k průniku balastních vod a tím k naředování, pohybují se koncentrace vypouštěných vod v ukazateli BSK₅ řádově ve stovkách mg/l.

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

Podle ohlášených údajů za rok 2019 bylo největší znečištění v ukazateli BSK₅ vypuštěno z volných kanalizačních výustí v obci Přehořov a její přidružené části Kvasejovice (BSK₅ ø 174,000 mg/l, okr. Tábor).

Vyšší hodnoty vypouštěného znečištění (BSK₅ nad 100 mg/l) překročilo v roce 2019 celkem 6 subjektů. Kromě již výše zmíněného vypouštění odpadních vod z obce Přehořov včetně místní části Kvasejovice (okr. Tábor) se jedná např. rovněž o vypouštění z volných výustí v obci Borkovice (BSK₅ ø 164,000 mg/l) i v obci Psárov (BSK₅ ø 138,000 mg/l), dále v obci Sudoměřice u Tábora (BSK₅ ø 110,000 mg/l) a Slapy u Tábora (BSK₅ ø 103,250 mg/l) všechny v okr. Tábor, v obci Chyšky (BSK₅ ø 126,000 mg/l, okr. Písek).

Vyšší hodnoty průměrných koncentrací se mohou objevit u ČOV ve zkušebním provozu, s nedokonalou účinností čištění, nevhodným provozováním nebo s morálně zastaralou technologií. Podle ohlášených údajů za rok 2019 byla uvedena nejvyšší hodnota vypouštěného znečištění u intenzifikované ČOV obce Strmilov, která je ve zkušebním provozu (BSK₅ ø 118,010 mg/l, okr. Jindřichův Hradec). Hodnota vypouštěného znečištění vyšší než 40 mg/l BSK₅ byla v roce 2019 ohlášena ještě u stabilizační nádrže v obci Chrbonín (BSK₅ ø 65,000 mg/l, okr. Tábor), u ČOV Volenice (BSK₅ ø 45,500 mg/l, okr. Strakonice) a u KČOV Radošovice (BSK₅ ø 41,000 mg/l, okr. České Budějovice).

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

Dle hlášení povinných subjektů za rok 2019 jsou takovými zdroji s nízkou hodnotou vypouštěného znečištění, u kterých koncentrace v ukazateli BSK₅ nepřekročila hranici 4,000 mg/l, např. volné kanalizační výusti v obcích Vacov místní část Benešova Hora (BSK₅ ø 1,000 mg/l) i Čábuze (BSK₅ ø 1,000 mg/l) obě okr. Prachatice, Drahov (BSK₅ ø 2,550 mg/l, okr. Tábor), obec Planá (BSK₅ ø 3,000 mg/l, okr. České Budějovice), Mokrosuky (BSK₅ ø 3,700 mg/l), Nalžovské Hory místní část Velenovy (BSK₅ ø 3,840 mg/l) a Velhartice lokalita Nemilkov (BSK₅ ø 4,000 mg/l) všechny z okr. Klatovy.

Nižší hodnoty vypouštěného znečištění městských a splaškových odpadních vod v ukazateli BSK₅ se objevují u ČOV, které dobře odstraňují biologicky rozložitelné látky a jsou většinou doplněny terciárním dočištěním. Tyto ČOV mají současně i nízké hodnoty koncentrací vypouštěného znečištění v ukazateli NL. Takovými zdroji byly v roce 2019 např. ČOV Hluboká nad Vltavou (BSK₅ ø 1,000 mg/l, NL ø 1,750 mg/l), horní ČOV I obce Všemyšlice místní část Neznašov (BSK₅ ø 1,000 mg/l, NL ø 0,500 mg/l) i ČOV Sedlec (BSK₅ ø 1,000 mg/l,

NL \emptyset 4,175 mg/l), všechny v okr. České Budějovice. Na Českokrumlovsku se např. jedná o ČOV Horní Planá lokalita Pernek (BSK₅ \emptyset 1,000 mg/l, NL \emptyset 3,425 mg/l), ČOV Horní Dvořiště (BSK₅ \emptyset 1,000 mg/l, NL \emptyset 1,650 mg/l), ČOV Přední Výtoň (BSK₅ \emptyset 1,000 mg/l, NL \emptyset 3,191 mg/l), ČOV Velešín (BSK₅ \emptyset 1,231 mg/l, NL \emptyset 4,762 mg/l) i ČOV Černá v Pošumaví (BSK₅ \emptyset 1,500 mg/l, NL \emptyset 4,050 mg/l). V okr. Prachatice se tato skutečnost týká např. ČOV Vacov místní část Přečín (BSK₅ \emptyset 1,000 mg/l, NL \emptyset 1,275 mg/l), ČOV Prachatice (BSK₅ \emptyset 1,167 mg/l, NL \emptyset 5,750 mg/l) a také ČOV Lhenice (BSK₅ \emptyset 2,333 mg/l, NL \emptyset 5,617 mg/l). Do této skupiny se také zařadila např. ČOV Sušice (BSK₅ \emptyset 1,854 mg/l, NL \emptyset 4,408 mg/l, okr. Klatovy), ČOV Veselí nad Lužnicí (BSK₅ \emptyset 1,889 mg/l, NL \emptyset 4,993 mg/l, okr. Tábor), ČOV Lomnice nad Lužnicí (BSK₅ \emptyset 1,917 mg/l, NL \emptyset 4,383 mg/l, okr. Jindřichův Hradec) i ČOV Vodňany (BSK₅ \emptyset 2,846 mg/l, NL \emptyset 4,638 mg/l, okr. Strakonice).

V hodnoceném roce 2019 se častěji než v letech uplynulých v hlášení objevovaly hodnoty některého z ukazatelů pod mezí stanovitelnosti dané analytické metody. V těchto případech se do hlášení vyplňují hodnoty menší než hranice zvolené analytické metody. U vypouštění městských odpadních vod a splaškových odpadních vod byla zjištěna taková skutečnost pro ukazatele BSK₅ i NL v případě volné kanalizační výusti obce Žíšov (okr. Tábor).

6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Nejvyšší průměrnou koncentraci vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK₅ v roce 2019 ohlásila společnost EKOBIO ŠUMAVA spol s r.o. u vypouštění z ČOV průmyslového areálu v Těšovicích (BSK₅ ø 21,500 mg/l, okr. Prachatice).

Dále hranici 10 mg/l vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ ze subjektů, které tento ukazatel ohlásily, překročily ještě 3 zdroje, a to stejně jako v minulém roce ČOV Blatná společnosti LEIFHEIT s. r. o. (BSK₅ ø 20,130 mg/l), ČOV společnosti BISO – Keibel s.r.o. v areálu Radošovice (BSK₅ ø 19,200 mg/l) obě okr. Strakonice a ČOV společnosti GRENA, a.s. ve Veselí nad Lužnicí (BSK₅ ø 12,300 mg/l, okr. Tábor).

Nízké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK₅ do 5 mg/l byly povinnými subjekty ohlášeny v 9 případech. Jedná se např. o vypouštění stokou B z areálu společnosti HASIT Šumavské vápenice a omítkárny, a.s. ve Velkých Hydčicích (BSK₅ ø 1,598 mg/l, okr. Klatovy), o vypouštění vod z ČOV společnosti IMPREGNACE Soběslav, s.r.o. v areálu Dřevařských závodů Soběslav (BSK₅ ø 1,875 mg/l, okr. Tábor), z JE Temelín v lokalitě Kořensko společnosti ČEZ, a.s. (BSK₅ ø 2,027 mg/l, okr. České Budějovice), z ČOV společnosti Graphite Týn, spol. s r.o. (BSK₅ ø 3,000 mg/l) i z ČOV Dívčice společnosti JH RENT a.s. (BSK₅ ø 3,091 mg/l) obě okr. České Budějovice, z ČOV areálu na výrobu psacích potřeb společnosti Schwan – STABILO ČR, s.r.o. v Českém Krumlově (BSK₅ ø 3,000 mg/l), z provozu teplárny společnosti C-Energy Bohemia s.r.o. v Plané nad Lužnicí (BSK₅ ø 3,300 mg/l, okr. Tábor), z ČOV společnosti SUBLIMA CZ, s.r.o. v Březnici (BSK₅ ø 4,900 mg/l, okr. Příbram) a také z ČOV provozu společnosti Vodňanská drůbež, a.s. zpracovatelský závod Mirovice ((BSK₅ ø 4,950 mg/l, okr. Písek).

Nízká hodnota v ukazateli BSK₅ byla dále zjištěna u vypouštění průsakových vod z hrázového tělesa odkaliště popela v Hodějovicích společnosti Teplárna České Budějovice, a.s. (BSK₅ ø 1,300 mg/l, okr. České Budějovice), kde v současné době pokračuje rekultivace.

Nízké průměrné koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ byly ohlášeny rovněž z úpraven pitné vody např. Studená místní část Horní Pole (BSK₅ ø 1,500 mg/l, okr. Jindřichův Hradec), Plav (BSK₅ ø < 3,000 mg/l), Zliv (BSK₅ ø 2,000 mg/l) i Dolní Bukovsko (BSK₅ ø 3,000 mg/l) na Českobudějovicku, Hajská (BSK₅ ø 3,417 mg/l) a Pracejovice (BSK₅ ø 3,725 mg/l) v okr. Strakonice.

Při vypouštění důlních vod nebývá průměrná koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ jednotlivými uživateli sledována. V hodnoceném roce 2019 byla hodnota BSK₅ vykázána jako každoročně pouze u vypouštění důlních vod z dolu Bližná společnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. (BSK₅ ø < 0,490 mg/l, okr. Český Krumlov).

Mezi zdroji s nízkým průměrným vypouštěným znečištěním v ukazateli BSK₅ se mohou objevit také vypouštěné vody z koupališť a bazénů. V roce 2019 nebyla průměrná koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ jednotlivými uživateli ohlášena.

V hodnoceném roce 2019 se častěji než v letech uplynulých v hlášení objevovaly hodnoty některého z ukazatelů pod mezí stanovitelnosti dané analytické metody. V těchto případech se do hlášení vyplňují hodnoty menší, než je hranice zvolené analytické metody. Ve skupině vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod byly takové hodnoty ohlášeny pro

ukazatele BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NH₄⁺ i P_{celk} v 1 případě (vypouštění důlních vod z dolu Bližná společnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s., okr. Český Krumlov). Pro ukazatele BSK₅ byla tato skutečnost také zaznamenána u 1 subjektu (ÚV Plav, okr. České Budějovice), v případě ukazatele N-NH₄⁺ vykazala hodnotu pod mezí stanovitelnosti společnost ČEZ, a.s. v JE Temelín u snižování hladiny podzemních vod (okr. České Budějovice).

E. Hodnocení ohlašovaných údajů

Tato kapitola se zabývá posouzením stavu čištění odpadních vod a analýzou ohlašovaných údajů. Hodnocení vychází z formulářů Vypouštěné vody, vyplněných povinnými subjekty za rok 2019 v dílčím povodí Horní Vltavy.

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. [17] (blíže kapitola *D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění*).

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

Čištění městských a splaškových 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.

7.1 Vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod

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

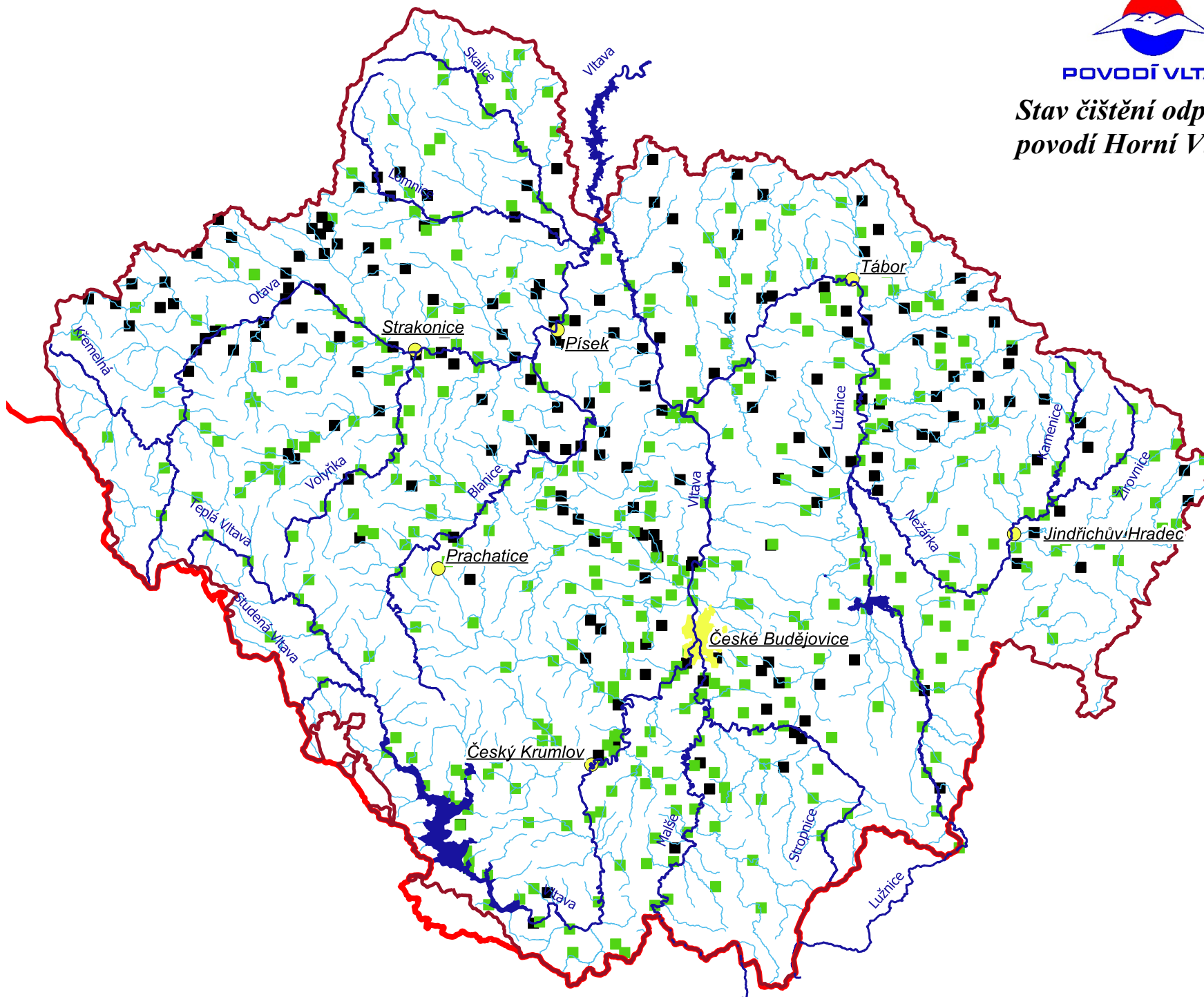
Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy na rok 2019 dokumentuje Obr. č. 4 na následující straně, kde jsou znázorněny odpadní vody čištěné a odpadní vody vypouštěné bez biologického čištění. Na území města České Budějovice jsou jako nečištěné odpadní vody zobrazeny rovněž vypouštěné chladicí vody do Mlýnské stoky z areálu společnosti Teplárna České Budějovice, a.s. a vypouštěné průsakové vody ze složiště popílku do Hodějovického potoka stejné společnosti.



POVODÍ VLTAVY

Obr. č. 4

Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019



Legenda

Hranice ČR

- hranice ČR pro HV
- hranice dílčího povodí HV
- toky HV
- hl_toky HV
- okr_mes HV

Vypouštění odpadních vod:

- odpadní vody čištěné
- odpadní vody nečištěné

7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských a splaškových odpadních vod

Podíl čištěných městských a splaškových odpadních vod pro bilancované zdroje těchto vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019 vyjádřený v procentech celkového množství dokumentuje Tab. č. 7.

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

	Rok 2018	Rok 2019
počet bilancovaných zdrojů	95,0	91,6
množství vypouštěných vod	99,2	98,5
množství vypouštěného znečištění (BSK₅)	98,8	96,4

Z uvedené tabulky je zřejmé, že podíl množství vypouštěných čištěných městských a splaškových odpadních vod ve sledovaném roce 2019 mírně klesl oproti roku 2018 a dosáhl 98,5 %. Počet bilancovaných zdrojů oproti minulému roku se rovněž snížil, tedy 91,6 % bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod vypouští odpadní vody čištěné. Množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ rovněž kleslo. Tato skutečnost může být způsobena také tím, že některé subjekty nepřekročily v hodnoceném roce limit 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc a nebyly proto ve sledovaném roce zahrnuty mezi bilancované zdroje. Celorepublikový průměr množství vyčištěných odpadních vod odtékajících v roce 2019 z kanalizací pro veřejnou potřebu byl 97,7 % [35].

Nečištěné odpadní vody představují 1,5 % množství vypouštěných městských a splaškových odpadních vod a 3,6 % množství vypouštěného znečištění městských a splaškových odpadních vod v ukazateli BSK₅.

Z celkového počtu 538 bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy bylo evidováno 158 zdrojů s vypouštěním těchto vod bez čištění, vypuštěno z nich bylo celkem 1 867,950 tis. m³/rok nečištěných městských a splaškových odpadních vod a 52,900 t/rok znečištění v ukazateli BSK₅. V porovnání s rokem 2018 došlo ke snížení počtu těchto evidovaných nečištěných zdrojů o 1 zdroj, v množství vypouštěných nečištěných odpadních vod byl zaznamenán mírný nárůst o 0,949 tis. m³ a ve vypouštěném znečištění z těchto zdrojů došlo k rovněž ke zvýšení, a to o 1,800 tun v ukazateli BSK₅.

Z nečištěných odpadních vod převažuje vypouštění městských odpadních vod volnými kanalizačními výustěmi. Jedná se převážně o menší zdroje znečištění nebo odpadní vody, které byly před zaústěním do kanalizace pro veřejnou potřebu předčištěny v septických nebo případně domovních ČOV, vypouštěné znečištění často nepřesáhne ani 1 tunu BSK₅ za rok. Z nečištěných městských a splaškových odpadních vod v roce 2019 byla tato hranice vypouštění překročena pouze v 11 obcích, a to u vypouštění z volné kanalizační výusti v obci Nadějkov (BSK₅ 2,475 t/rok), Přehořov a její místní části Kvasejovice (BSK₅ 2,227 t/rok), Sudoměřice u Bechyně (BSK₅ 1,679 t/rok), Borkovice (BSK₅ 1,558 t/rok) a v obci Klenovice (BSK₅ 1,263 t/rok) na Táborsku. V okr. Písek se jedná o obce Mirovice (BSK₅ 2,218 t/rok) a Záhoří u Písku (BSK₅ 1,802 t/rok), na Českobudějovicku se zařadily obce Jankov (BSK₅ 1,221 t/rok) a Pištín lokalita Češnovice (BSK₅ 1,113 t/rok), dále obec Kolinec (BSK₅ 2,012 t/rok, okr. Klatovy) a obec Cehnice (BSK₅ 1,106 t/rok, okr. Strakonice).

Povinné subjekty ohlašují rovněž počet skutečně napojených obyvatel. Za povšimnutí stojí tento údaj u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu. V dílčím povodí Horní Vltavy bylo registrováno k 31. prosinci 2011 dle Plánu dílčího povodí Horní Vltavy [24] celkem 682 028 obyvatel, z toho v obcích nad 2 000 obyvatel žije 436 765 obyvatel. V evidenci pro vodní bilanci byly za rok 2019 u vypouštění městských a splaškových odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 84,1 % obyvatel tohoto dílčího povodí, což je o 1,7 % vyšší podíl než v roce 2018. Toto navýšení je způsobeno hlavně průběžným upřesňováním evidence, k vyhledávání a zařazení nových zdrojů vypouštění odpadních vod, ale také tím, že některé subjekty překročily v hodnoceném roce limit 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc a byly zahrnuty v hodnoceném roce mezi bilancované zdroje.

Za rok 2019 byl u vypouštění městských odpadních vod počet skutečně napojených obyvatel ve všech případech vyplněn. Na kanalizaci pro veřejnou potřebu je dle ohlášených údajů za rok 2019 napojeno 573 532 obyvatel, z tohoto počtu je přibližně 94,3 % obyvatel napojeno na ČOV. V celé České republice bylo dle údajů Českého statistického úřadu v roce 2019 na ČOV napojeno 96,7 % obyvatel [35].

7.1.2 Vypouštění čištěných a nečištěných průmyslových odpadních vod

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

Mezi významnější vypouštění odpadních vod z průmyslových zdrojů po mechanickém předčištění patřilo ve sledovaném roce např. vypouštění vod z JE Temelín v lokalitě Kořensko (okr. České Budějovice). Lze sem také zařadit vypouštění důlních vod z dobývacího prostoru Krabonůš Nová Ves nad Lužnicí (okr. Jindřichův Hradec) a z dolu v lokalitě Borovany (okr. České Budějovice) provozovatele LB MINERALS, s.r.o., vypouštění z dolu Bližná společnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN, a.s. (okr. Český Krumlov), vypouštění vod z dekontaminační stanice v lokalitě Mydlovary provozované společností DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram (okr. České Budějovice), předčištěných odpadních vod z provozu společnosti Vodňanská drůbež, a.s. zpracovatelský závod Mirovice (okr. Písek) a z provozu textilní výroby společnosti TEBO, a.s. v Nové Včelnici (okr. Jindřichův Hradec).

Do této skupiny zdrojů řadíme rovněž vypouštění odpadní vody z úpraven vody zásobujících obyvatelstvo pitnou vodou prostřednictvím vodovodů pro veřejnou potřebu. V roce 2019 se jednalo na Českobudějovicku o úpravny Dolní Bukovsko, Zliv a Plav, na Strakonicku o úpravny Pracejovice a Hajská, dále v okrese Jindřichův Hradec o úpravnu vody Bobelovka společnosti Energetické centrum s.r.o. (výroba technologické vody, která je následně dopravována v chemické úpravě vody, a pitné vody pro bytové jednotky sídliště Bobelovka a sídliště Jitka), úpravnu Studená lokalita Horní Pole i úpravnu Hamr. Jedná se převážně o technologické odpadní vody z praní filtrů.

Do skupiny subjektů s nečištěnými odpadními vodami bylo v roce 2019 zařazeno i 5 zdrojů chladících vod, z toho nejvýznamnější s ohledem na množství vypouštěných vod jsou vypouštěné chladící vody z teplárny ve Strakonících společnosti Teplárna Strakonice, a.s.

a z teplárny v Loučovicích společnosti Teplárna Loučovice, a.s. (okr. Český Krumlov), následovány vypouštěním chladících vod z objektu teplárny v Českých Budějovicích společnosti Teplárna České Budějovice, a.s. Další informace o vypouštění chladících vod jsou rovněž obsahem kapitol 1.1.1. *Množství vypouštěných odpadních vod* a 1.2.2. *Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod*.

7.1.3 Vypouštění odpadních vod z dešťových oddělovačů (odlehčovacích komor)

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 vodo hospodářských 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 ke změně: “Odvádí-li se odpadní voda a srážková voda společně jednotnou kanalizací, stává se srážková voda vtokem do této kanalizace vodou odpadní.”. Tím došlo 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 m³ /rok resp. 500 m³ /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 v dílčím povodí Horní Vltavy neohlásil údaje o vypouštění odpadních vod z dešťových oddělovačů žádný subjekt.

7.2 Účinnost čištění odpadních vod

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

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

- 1) Chybějící ohlášené údaje o produkovaném znečištění daného ukazatele.
- 2) Pro daný ukazatel není sledování přítoku a odtoku z ČOV prováděno se stejnou četností případně stejným typem odebíraného vzorku. Je obvyklé, že jakost vypouštěných odpadních vod (odtok) je sledována s vyšší četností než produkované znečištění (přítok). Dále se zejména při odběru prostých nebo dvouhodinových směsných vzorků odpadní vody projevuje i to, že odebíraný vzorek přítoku odpadních vod fakticky neodpovídá odebíranému vzorku vypouštěných vod, protože není zohledněna doba zdržení ČOV.
- 3) V ukazateli RAS může kromě výše uvedeného docházet ke zvyšování množství vypouštěného znečištění proti produkovanému také např. dávkováním solí při chemickém srážení fosforu nebo přidáváním odpeňovacích solí. V roce 2019 tuto skutečnost ohlásilo 8 znečišťovatelů. Největší rozdíl byl zaznamenán stejně jako v roce 2018 u vypouštění z dolu Bližná společnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN, a.s. (zvýšení o 31,307 t/rok, okr. Český Krumlov), z ČOV Počátky (zvýšení o 10,727 t/rok, okr. Pelhřimov), ČOV Mirovice společnosti Vodňanská drůbež, a.s. (nárůst o 10,089 t/rok, okr. Písek), ČOV Březnice (nárůst o 9,724 t/rok, okr. Příbram), ČOV Černovice (zvýšení o 7,568 t/rok, okr. Pelhřimov) a ČOV Zalužany (nárůst o 4,233 t/rok, okr. Příbram). Ostatní navýšení zmíněného ukazatele nepřekračují hodnotu 4 t/rok.
- 4) Zvýšení hodnot ukazatele N_{anorg} na odtoku převážně vypovídá o nedostatečně probíhajícím procesu denitrifikace na ČOV. V těchto případech dusík, původně vázaný v organické formě, přejde v průběhu čistícího procesu nitrifikací do formy anorganické a již nedojde denitrifikací k jeho odstranění. Zvýšenou hodnotu N_{anorg} , a to pouze nepatrně, u vypouštěných vod ohlásil v roce 2019 pouze 1 subjekt. Jedná se o úpravnu vody Hajská (okr. Strakonice), kde byl zaznamenán rozdíl velmi malý, který se řádově pohybuje v tisícinách t/rok. Počet těchto subjektů oproti minulému roku podstatně klesl, což je mimo jiné dáno skutečností, že u některých zdrojů zanikla povinnost tento ukazatel sledovat.
- 5) Rovněž u ostatních sledovaných ukazatelů byla v několika případech zjištěna záporná hodnota účinnosti. Ve 2 případech byla zaznamenána záporná hodnota v ukazateli NL, a to u vypouštění vod z ÚV Pracejovice (okr. Strakonice) a z ČOV Dunajovice (okr. Jindřichův Hradec). V ukazateli P_{celk} byly ohlášeny záporné hodnoty u 8 subjektů, jedná se však maximálně pouze desetiny t/rok. Největší zvýšení bylo ohlášeno u ČOV Hluboká nad Vltavou (okr. České Budějovice), dále např. ČOV Sedlice (okr. Strakonice) i ČOV Lomnice nad Lužnicí (okr. Jindřichův Hradec). V ukazateli BSK_5 byla ohlášena záporná hodnota jen u 1 znečišťovatele, a to společností ŠUMAVSKÝ PRAMEN, a.s. u vypouštění z dolu Bližná (okr. Český Krumlov). V případě ukazatele $CHSK_{Cr}$ byla v roce 2019 záporná hodnota účinnosti čištění zjištěna u 3 znečišťovatelů, jedná se opět o vypouštění z dolu

Bližná (okr. Český Krumlov), z úpravny vody Pracejovice a vypouštění vod z úpravny vod Hajska (obě okr. Strakonice). V ukazateli $N-NH_4^+$ nebyla ohlášena záporná hodnota u žádného znečišťovatele. V uvedených případech se jedná se vždy o poměrně malé rozdíly. Důvodem může být i celkové zhoršování jakosti vody na odtoku ovlivněné např. nedostatečnou kapacitou nebo zastaralým technologickým vybavením, v některých případech také špatným provozováním ČOV nebo skutečnost, že se jedná o zařízení, které je ve zkušebním provozu, případně o různý počet provedených kontrolních vzorků na přítoku a odtoku u sledovaného subjektu.

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, úprav 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.

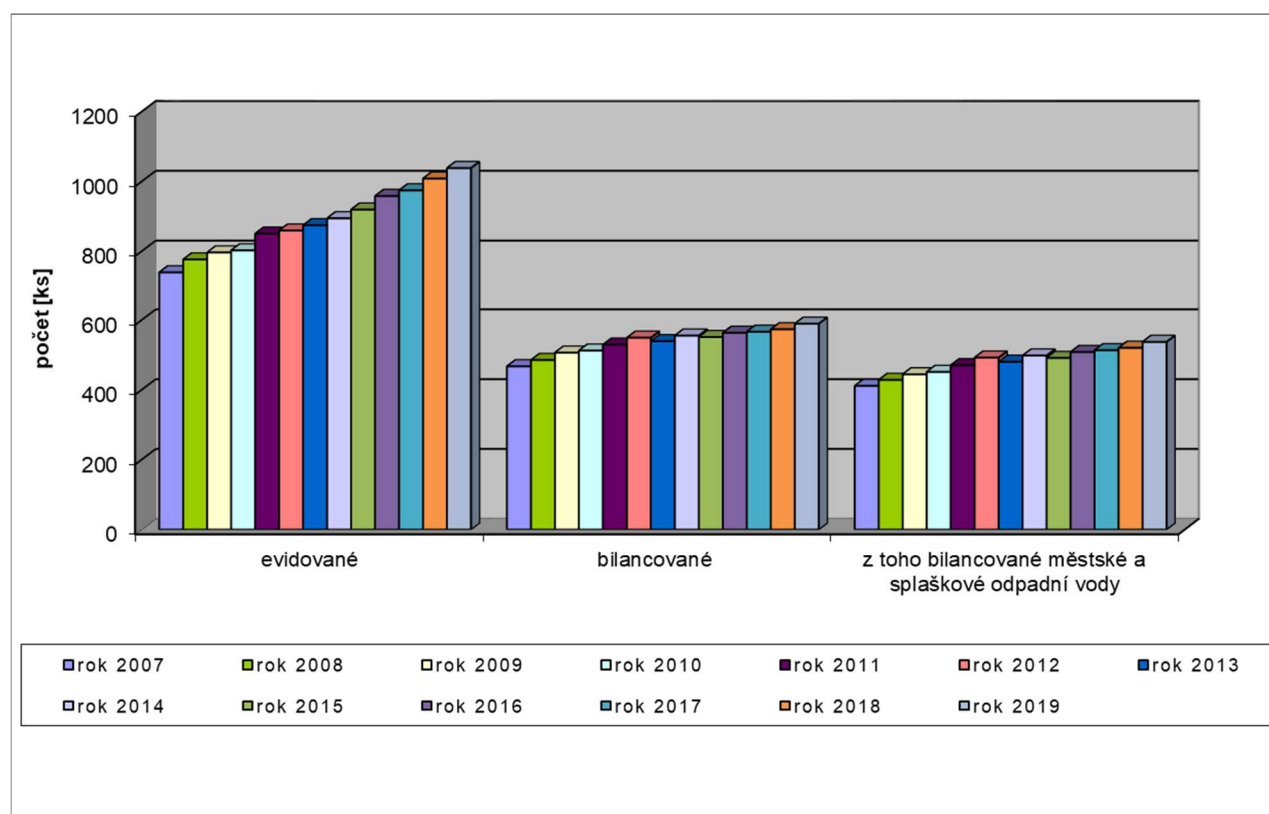
V současném Operačním programu Životní prostředí 2014–2020 nebyla v roce 2019 vyhlášena žádná dotační výzva na ČOV a kanalizace (prioritní osa 1), byl pouze ukončen příjem žádostí do 80. výzvy OPŽP. Obsahově byla tato výzva zaměřena na výstavbu kanalizace za předpokladu existence vyhovující ČOV i na 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 [31].

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 [33].

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

Graf č. 5 Počet zdrojů vypouštění vod v letech 2007-2019



8 Analýza ohlašovaných údajů

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

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

Následující Tab. č. 18 dokumentuje počet ohlášených hodnot povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019 pro jednotlivé ukazatele produkovaného a vypouštěného znečištění, vyjádřený rovněž v procentech z celkového počtu povinných subjektů.

Tab. č. 18 Počet ohlášených hodnot produkovaného a vypouštěného znečištění

Celkový počet povinných subjektů 590	produkované		vypouštěné	
	počet	%	počet	%
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	464	78,6	560	94,9
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	461	78,1	563	95,4
Nerozpuštěné látky (NL)	476	80,7	582	98,6
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	33	5,6	46	7,8
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	216	36,6	256	43,4
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	73	12,4	114	19,3
Celkový fosfor (P _{celk})	185	31,4	222	37,6

Z tabulky vyplývá, že v roce 2019 počet ohlašovaných údajů o vypouštěném znečištění přesahuje ve všech ukazatelích počet ohlašovaných údajů o produkovaném znečištění stejně jako v roce 2018. Nejsledovanější, a proto i nejúspěšnější v ohlašování údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění, bylo u ukazatelů BSK₅, CHSK_{Cr} a NL. U biogenních prvků (ukazatele N-NH₄⁺ a P_{celk}) bylo toto procento podstatně nižší, ukazatele byly vykazovány v méně než polovině případů, ale v porovnání s rokem 2018 v těchto ukazatelích četnost ohlašovaných údajů mírně vzrostla. Stejně tak oproti roku 2018 mírně vzrostlo procento sledovanosti v případě ukazatele N_{anorg}. Nízký počet ohlašovaných údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění byl evidován v ukazateli RAS, v porovnání s rokem 2018 četnost ohlašovaných údajů v tomto ukazateli stejně jako v minulých letech klesá. Zjištěná procenta za rok 2019 odpovídají dlouhodobé řadě.

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

- 1) V prvním a druhém sloupci jsou součty provedené ze všech ohlášených údajů za rok 2019. Jedná se o počet ohlášených údajů a množství vypouštěného znečištění v jednotlivých ukazatelích v tunách za rok.
- 2) Ve třetím a čtvrtém sloupci jsou součty pouze těch znečišťovatelů, kteří ohlásili za rok 2019 pro daný ukazatel současně jak vypouštěné tak i produkované znečištění.
- 3) V pátém sloupci jsou uvedena procenta odpovídající podílu množství vypouštěného znečištění, kde provozovatelé ohlásili jak produkované, tak vypouštěné znečištění, k množství vypouštěného znečištění ze všech ohlášených údajů daného ukazatele.

Tab. č. 19 Porovnání údajů vypouštěného znečištění

Celkový počet povinných subjektů 590	vyplněné hodnoty vypouštění		vyplněné hodnoty vypouštění a současně i produkce		
	vypouštěné t/rok	počet zdrojů	vypouštěné t/rok	počet zdrojů	%
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	353,356	560	332,260	464	94,0
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	2 594,223	563	2 467,381	461	95,1
Nerozpuštěné látky (NL)	605,585	582	575,717	476	95,1
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	8 027,158	46	6 022,475	33	75,0
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	118,665	256	110,060	215	92,7
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	364,096	114	270,635	73	74,3
Celkový fosfor (P _{celk})	52,951	222	50,222	184	94,8

Z tabulky vyplývá, že zdroje s ohlášeným vypouštěným a zároveň i produkovaným znečištěním tvoří převážnou většinu bilancovaných zdrojů a tím i součtových údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění za rok 2019. Jejich podíl se v hodnoceném roce u většiny ukazatelů pohybuje v rozmezí 92-96 % z celkového počtu bilancovaných zdrojů. Výjimku tvoří ukazatele RAS a N_{anorg}, kde se podíl ohlášených hodnot nižší, přibližně 75 %. Nutno však podotknout, že se v dílčím povodí Horní Vltavy u ukazatele N_{anorg} počet ohlášených hodnot v případě současně vyplněných hodnot (produkce i vypouštění) zvýšilo o cca 50 % a v případě vypouštění o cca 93 %.

Pro co nejúplnější evidenci aktivně sami vyhledáváme i oslovujeme povinné subjekty a ve snaze podchytit co největší počet povinných údajů je osobně kontaktujeme. Jak již bylo zmíněno v úvodu kapitoly C. Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění není povinnými subjekty sledována jakost produkovaných vod v případě vypouštění důlních vod, někdy u vypouštění odpadních vod z praní filtrů na úpravnách pitné vody a podle přijaté metodiky se neudává pro chladicí vody z průtočného nebo recirkulačního chlazení. Produkované znečištění odpadních vod často neohlašují povinné subjekty v případě malých ČOV většinou ve velikostní kategorii do 2 000 EO, avšak výjimkou nejsou ani ČOV nad 2 000 EO.

Pro zpracování ohlašovaných údajů je mimo jiné důležité rozdělení celkového vypouštěného množství vod do kategorií předepsaných ve formuláři Vypouštěné vody v oddílech **Druh vypouštěných vod** a **Původ vypouštěných vod**. Je třeba připomenout, že některé povinné subjekty nemají k dispozici úplné a přesné údaje pro rozdělení do předepsaných kategorií oddílu Původ vody. Jsou to ty případy, kdy vodovod a kanalizaci provozuje vždy jiný subjekt a informace o množství vod si vzájemně nesdělují. V roce 2019 bylo rozdělení do předepsaných kategorií oddílu Původ vody provedeno u všech zdrojů.

9 Plnění limitů povolení nakládání s vodami

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

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 jsou stanoveny přípustné hodnoty „p“ a „m“ v souladu s nařízením vlády č. 401/2015 Sb. [17]. 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 Dolní Vltavy, vede vodní bilanci v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1], kterou sestavuje v souladu s ustanovením § 22 téhož zákona [1]. Pro potřeby vodní bilance jsou ti, kteří vypouštějí do vod povrchových nebo podzemních odpadní nebo důlní vody (dále jen „povinný subjekt“) v množství přesahujícím 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc, povinni podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1] jednou ročně ohlašovat údaje (dále jen „ohlašovací povinnost“) o vypouštěných vodách v rozsahu Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Údaje jsou v souladu s ustanovením § 126 odst. 6 vodního zákona [1] ohlašovány elektronicky prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí (dále jen "ISPOP"). Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 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. Podle ustanovení § 38 odst. 9 vodního zákona [1] lze povolit vypouštění odpadních vod neobsahujících nebezpečné závadné látky nebo zvlášť 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 jen 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.

Údaje o množství a jakosti vypouštěných odpadních vod do vod podzemních stanoví vodoprávní úřad v souladu s Přílohou č. 4 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 183/2018 Sb., o náležitostech rozhodnutí a dalších opatření vodoprávního úřadu a o dokladech předkládaných vodoprávnímu úřadu [14], jako průměrné l/s, max. l/s, m³/měs a tis. m³/rok.

Hodnoty přípustného stupně znečištění vypouštěných odpadních vod stanoví vodoprávní úřad v souladu s nařízením vlády č. 57/2016 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních, ve znění pozdějších předpisů [18].

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

Do skupiny **evidovaných zdrojů** znečištění jsou zahrnuty zdroje, pro něž má oprávněný subjekt povolení k nakládání s vodami v souladu s ustanovením § 8 odst. 1 písm. c) a e) vodního zákona [1] k vypouštění odpadních vod do vod povrchových případně podzemních v množství

alespoň 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie evidovaných zdrojů je povolené množství vypouštěných vod.

Do skupiny **bilancovaných zdrojů** znečištění pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí hodnoceného roku jsou zahrnuty zdroje vypouštění odpadních nebo důlních vod dle skutečného vypuštěného množství těchto vod za kalendářní rok. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie bilancovaných zdrojů je skutečné vypuštěné množství odpadních nebo důlních vod, které v hodnoceném roce přesáhne 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Povinné subjekty 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 (formulář Vypouštěné vody).

Množství vypouštěných vod a zdroje znečištění

V hodnoceném roce 2019 byly v dílčím povodí Horní Vltavy evidovány a současně bilancovány 2 zdroje vypouštějící vody do vod podzemních. Jedná se o vypouštění důlních vod z důlního prostoru kamenolomu Bližná společnosti KAMENOLOMY ČR s.r.o. (okr. Český Krumlov) a o vypouštění důlních vod z těžby žuly v lokalitě Kožlí téže společnosti (okr. Písek). Mezi bilancované zdroje byly zařazeny oba výše uvedené subjekty.

V případě vypouštění důlních vod pomocí zasakování přes pásma aerace z kamenolomu Bližná v okr. Prachovice, jehož provozovatelem je společnost KAMENOLOMY ČR s.r.o., bylo vypuštěno do podzemních vod 7,056 tis. m³/rok důlních vod, což je o 7,812 tis. m³/rok méně, než v roce 2018. Jakost vypouštěných důlních vod byla charakterizována průměrnou hodnotou ukazatele NL 2,000 mg/l a souhrnným ukazatelem C₁₀-C₄₀ 0,050 mg/l. U tohoto zdroje bylo nadlimitní množství vypouštěných důlních vod vykazováno v měsících březnu, dubnu, květnu, červnu a srpnu. V lednu i v únoru nebyly vypouštěny žádné důlní vody a ve zbývajících měsících bylo vypouštěné množství důlních vod pod limitní hodnotou 0,500 tis. m³.

V případě vypouštění důlních vod prostřednictvím vsakovacího příkopu z lomu Kožlí v okr. Písek (jak již bylo výše uvedeno stejného provozovatele) bylo vypuštěno do podzemních vod 5,110 tis. m³/rok důlních vod, což je o 19,406 tis. m³/rok méně, než v roce 2018. Jakost těchto důlních vod je dána opět průměrnou hodnotou ukazatele NL 6,000 mg/l a souhrnným ukazatelem C₁₀-C₄₀ 0,100 mg/l. U tohoto zdroje bylo nadlimitní množství vypouštěných důlních vod ohlášeno v hodnoceném roce pouze v měsících květnu, červnu, červenci, srpnu a říjnu. Ve všech ostatních měsících byla vypouštěné množství důlních vod podlimitní.

Porovnání množství vypouštěných vod do vod podzemních a množství vypouštěných vod do od povrchových je uvedeno v Tab. č. 20 na následující straně. Pro porovnání jsou v přehledu uvedeny také hodnoty za rok 2018.

Tab. č. 20 Množství vypouštění vod do vod povrchových a do vod podzemních
(v tis. m³ za rok)

	Rok 2018	Rok 2019	Poměr 19/18 [%]
vypouštění do vod podzemních	49,384	12,166	24,6
vypouštění do povrchových vod	70 786,162	77 346,217	109,3
poměr vypouštění do vod podzemních/vypouštění do vod povrchových [%]	0,07	0,02	

Z tabulky je zřejmé, že v roce 2019 bylo bilancované množství vod vypouštěných do podzemních vod v porovnání s množstvím vod vypouštěných do vod povrchových mnohonásobně nižší.

Z výše uvedených hodnot množství vypouštěných vod je patrné, že v dílčím povodí Horní Vltavy významně kleslo v roce 2019 celkové množství vypouštěných vod do vod podzemních oproti roku 2018, a to o 37,218 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 75,4 % a tvoří pouze 0,02 % celkového množství odpadních vod vypouštěných do vod povrchových.

Závěr

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

- „Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019“, která obsahuje rovněž přehled ohlašovaných údajů (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za období 2018–2019“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu 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]).

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“.

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

Ve sledovaném roce 2019 byl zaznamenán oproti roku 2018 v oblasti vypouštění vod do vod povrchových nárůst počtu evidovaných zdrojů o 3,0 %. K nárůstu došlo také u počtu bilancovaných zdrojů, a to o 2,8 %, u bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod bylo zaznamenáno zvýšení o 3,3 %. K nárůstu počtu zdrojů vypouštěných odpadních vod do vod povrchových došlo zejména v důsledku zařazení nových zdrojů, ale i ještě stále probíhajícím zpřesňováním evidence v souvislosti s vydáváním nových povolení k vypouštění vod. Svůj podíl na zvýšení počtu podaných hlášení má také povinnost podávat hlášení prostřednictvím ISPOP. Celkem bylo v roce 2019 mezi bilancované zdroje zařazeno 20 nových zdrojů, znovu zařazeno díky překročení limitní hranice (někdy pouze překročení množství v jednom měsíci v roce) bylo 16 zdrojů, 20 zdrojů bylo vyřazeno s ohledem na podlimitní množství vypouštěných odpadních vod, ve 2 obcích byly volné kanalizační výusti přepojeny na novou obecní ČOV, 1 zastaralá lokální ČOV byla zrušena a přepojena dočasně na jinou vyhovující místní ČOV a odpadní vody z celé obce pak budou po dostavbě svedeny na novou centrální ČOV. U 1 zdroje bylo všechno množství chladicí vody využito v provozu a u 1 subjektu byla odsazená prací voda využita znovu v systému úpravy vody.

Vypouštění vod z bilancovaných zdrojů znečištění v porovnání s rokem 2018 tvoří u celkového množství vypouštěných vod do vod povrchových 109,3 %, u celkového množství

vypouštěného znečištění činí 112,8 % v ukazateli BSK₅, 106,9 % v ukazateli CHSK_{Cr} a 133,4 % v ukazateli P_{celk}.

Stav čištění odpadních vod je hodnocen podle podílu čištěných a nečištěných městských a splaškových odpadních vod. V roce 2019 je z bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod čištěno 98,5 % jejich celkového množství vypouštěných vod a 96,4 % celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅. Nečištěné městské odpadní vody pochází z menších zdrojů a představují zhruba 1,5 % podíl jejich celkového množství vypouštěných odpadních vod a 3,6 % jejich množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅.

V evidenci pro vodní bilanci jsou za rok 2019 u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 84,1 % obyvatel dílčího povodí, z tohoto počtu je 94,3 % obyvatel napojeno na ČOV.

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 jasnějšímu 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 m³/rok resp. 500 m³/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 Horní Vltavy neohlásil v hodnoceném roce 2019 údaje o vypouštění odpadních vod z dešťových oddělovačů žádný subjekt.

V roce 2019 byly do skupiny vypouštění odpadních vod do vod podzemních v dílčím povodí Horní Vltavy zařazeny 2 zdroje, které zároveň splňují podmínky pro zařazení do vodohospodářské bilance. Množství vypouštěných vod do vod podzemních z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy kleslo v roce 2019 oproti roku 2018 o 37,218 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 75,4 % a tvoří pouze 0,02 % celkového množství odpadních vod vypouštěných do vod povrchových, z čehož vyplývá, že vody vypuštěné do vod podzemních se na celkovém množství vypouštěných vod podílí jen zanedbatelně.

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.

Zpráva se nezabývá porovnáním vypouštěného znečištění ohlášeného povinnými subjekty a limitů stanovených v povolení k nakládání s vodami, vydaném podle vodního zákona [1] a souvisejících předpisů. Toto porovnání není z hlediska rozdílného typu ohlašovaného údaje

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

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019 je zpřístupněna na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, na adrese www.pvl.cz v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v dílčím povodí“, a to v rozsahu výše uvedených zpráv.

Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 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 [5]. 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.

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.
 - [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.

- [16] Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů.
- [17] 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.
- [18] Nařízení vlády č. 57/2016 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních, ve znění pozdějších předpisů.
- [19] 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.
- [20] Metodický pokyn správce poplatku k postupu výpočtu poplatku za vypouštění odlehčených nečistěných odpadních vod do vod povrchových, Praha: Státní fond životního prostředí ČR, listopad 2019.
- [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.

- **Odborné publikace**

- [24] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán dílčího povodí Horní Vltavy*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, leden 2016. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod/schvalene-plany-dilcich-povodi>.
- [25] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Výstupy hydrologické bilance za rok 2019* [soubor dat v elektronické podobě], Praha: Český hydrometeorologický ústav, duben 2020.
- [26] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2019*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, srpen 2019. Dostupné také z: <http://voda.chmi.cz/opzv/bilance/bilance.htm>.
- [27] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Výroční zpráva 2019*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Praha 2020. Dostupné také z: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/reditel/vyrocní_zpravy/vz2019.pdf.
- [28] 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>.
- [29] 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>.
- [30] OLMER Miroslav a kol., Hydrogeologická rajonizace České republiky, Praha: Česká geologická služba, 2006.
- [31] 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=2282>.
- [32] 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:
- [33] 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/>
- [34] 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.
- [35] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, *Vodovody, kanalizace a vodní toky - 2019*, Dostupné také z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vodovody-kanalizace-a-vodni-toky-2019>
- [36] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2015 a výhledového stavu k roku 2027 množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., listopad 2017.
- [37] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2016 a výhledového stavu k roku 2027 množství podzemních vod v dílčím povodí Horní Vltavy*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., květen 2018.
- [38] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2017 a výhledového stavu k roku 2027 jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., prosinec 2018.
- [39] 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
- [40] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, Tlapáková M., Pětrošová B., *Zpráva o vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2018*, In: *Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy 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.