

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 2018

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 2019

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	33
1.2.1 Přehled vypouštění městských a splaškových odpadních vod.....	33
1.2.2 Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod	34
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	50
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	63
E. HODNOCENÍ OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ	65
7 STAV ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD	65
7.1 Vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod	65
7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských a splaškových odpadních vod ..	67
7.1.2 Vypouštění čištěných a nečištěných průmyslových odpadních vod	68
7.2 Účinnost čištění odpadních vod	69
8 ANALÝZA OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ	72
9 PLNĚNÍ LIMITŮ POVOLENÍ NAKLÁDÁNÍ S VODAMI	74
VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD PODZEMNÍCH	75
MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÝCH VOD A ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ.....	76
ZÁVĚR.....	79
SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	81

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)	33
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)	35
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. 14 Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém vypouštěném znečištění (v procentech).....	60
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)	67
Tab. č. 18 Počet ohlášených hodnot produkovaného a vypouštěného znečištění	72
Tab. č. 19 Porovnání údajů vypouštěného znečištění.....	73

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 2007-2018.....	71

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 2018.....	58
Obr. č. 3 Množství vypouštěného znečištění v ukazateli P _{celk} z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2018.....	59
Obr. č. 4 Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2018.....	66

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
CZV	celkové způsobilé výdaje
ČOV	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
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
N-letost	průměrná doba opakování hydrologického jevu
N-NH₄⁺	amoniakální dusík
NPŽP	Národní program Životní prostředí
okr.	okres
OPŽP	Operační program Životní prostředí
P_{celk.}	celkový fosfor
Poměr 18/17	podíl hodnot roku 2018 k hodnotám roku 2017
Qa	dlouhodobý průměrný roční průtok
Q_{nd}	průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu n-dní v roce
RAS	rozpuštěné anorganické soli
RM	roční množství vypouštěných vod
ř.km	říční kilometr
ŠN	šterbinová 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
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].

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.

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.

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 2018 téměř 22 000 km vodních toků v hydrologickém povodí Vltavy a v dalších vymezených hydrologických povodích, z toho bylo 5 533 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 110 vodními nádržemi a 10 poldry, z toho bylo 31 významných vodních nádrží s 21 plavebními komorami na Vltavské vodní cestě, 48 pohyblivými a 297 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 2018 bylo podle výše uvedeného:

- V dílčím povodí Horní Vltavy z celkového počtu 2 151 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 579 odběrů podzemních vod, 60 odběrů povrchových vod, 574 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 2 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 42 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 2 001 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 432 odběrů podzemních vod, 66 odběrů povrchových vod, 520 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 1 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 20 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 1 909 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 461 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 14 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 17 odběrů podzemních vod, 5 odběrů povrchových vod, 16 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 2018 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V dílčím povodí Horní Vltavy 142 reprezentativních profilů, 9 profilů pro měření radioaktivity, 92 vložených profilů a 261 zónačních profilů u 24 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 140 vodních toků.
- V dílčím povodí Berounky 88 reprezentativních profilů, 9 profilů pro měření radioaktivity, 89 vložených profilů a 280 zónačních profilů u 16 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 104 vodních toků.
- V dílčím povodí Dolní Vltavy 82 reprezentativních profilů, 10 profilů pro měření radioaktivity, 75 vložených profilů a 410 zónačních profilů u 9 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 97 vodních toků.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje 13 reprezentativních profilů a 4 vložené profily na 16 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 2018 (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 2018 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 2018 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 2018 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 2018, 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 2018 je:

1. Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2018“ (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 2017-2018“ (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 2018“ (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 2018 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2017-2018” (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 2018” (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 2018” (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 2017-2018” (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 2018” (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 2018” (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 2017-2018” (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 2018” (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 2018”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Berounky za rok 2018”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2018” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2018”.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2018 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 zvládnutí povodňových rizik [7] byly do plánů dílčích povodí Horní Vltavy [23], 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.

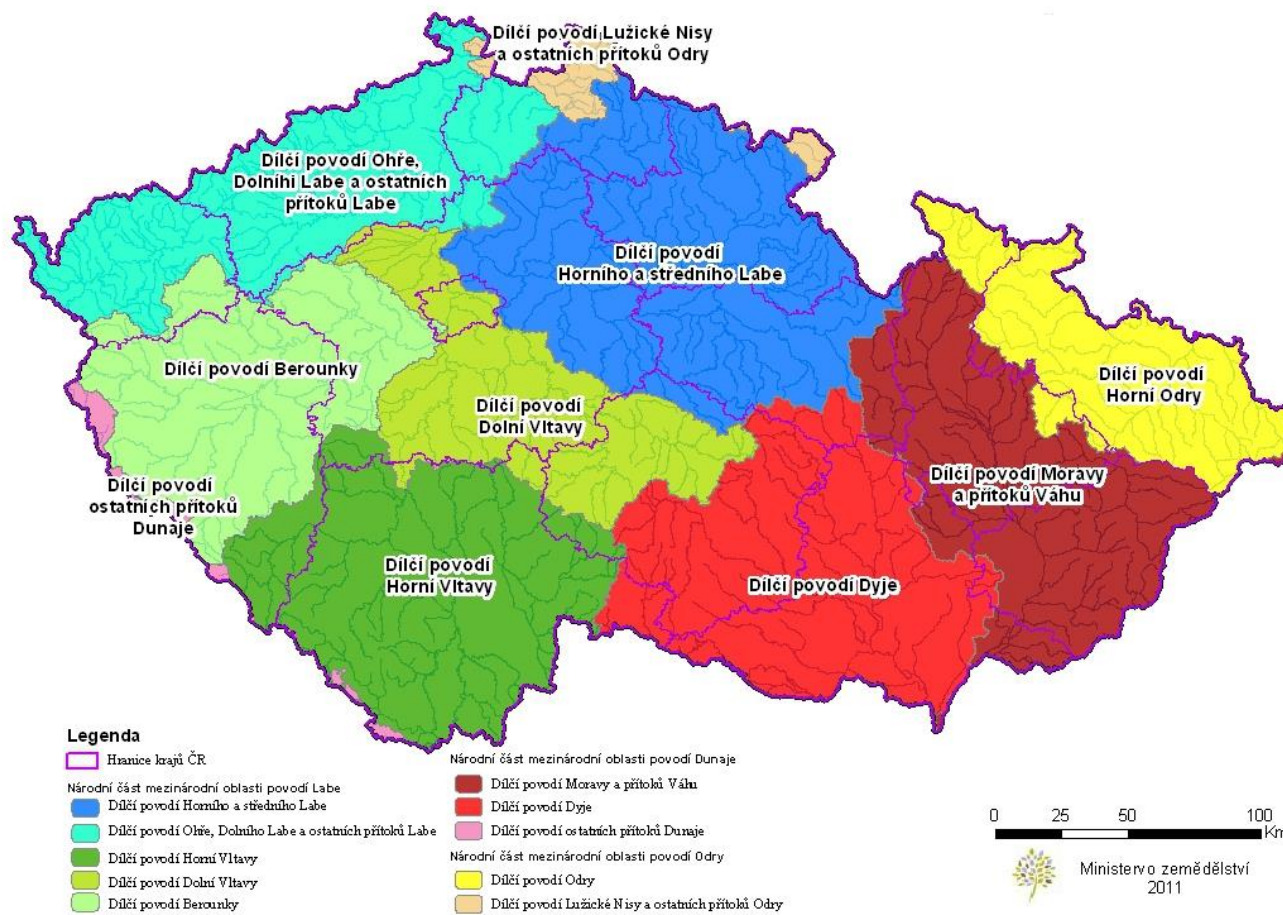
Sledování jakosti povrchových vod probíhalo v roce 2018 podle programů monitoringu povrchových vod na období 2013-2018, aktualizovaných pro rok 2018. Tyto programy monitoringu zahrnují situační i provozní monitoring a jsou sestavovány v souladu s požadavky Rámcové směrnice pro vodní politiku 2000/60/ES [21] 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 [15] a mj. zahrnují sledování jakosti povrchových vod v profilech pro potřeby směrnice Rady 91/676/EHS [22] (tzv. Nitrátové směrnice).

V roce 2018 byla sestavena Vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu jakosti povrchových vod v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje (hlavní řešitel: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i. v Praze, dále jen "VÚV") [34], [35], [36]. Předmětem řešení bylo zpracování bilance jakosti povrchových vod současného stavu pro hodnoty do roku 2017 a zpracování bilance jakosti povrchových vod výhledového stavu k roku 2027. V rámci bilance jakosti povrchových vod současného stavu bylo vyhodnocení relevantních ukazatelů z monitoringu jakosti povrchových vod za období 2012-2017 pro útvary kategorie „řeka“ a nepřímé hodnocení vybraných ukazatelů (BSK_5 , P_{celk} , N_{celk}) za období 2012-2017 za použití simulačního modelu ve variantě pro dlouhodobé průtoky (řada průtoků 1981-2010) a variantě pro nízké průtoky (minimální zůstatkový průtok). V rámci bilance výhledového stavu byla zohledněna opatření typu A ze schválených plánů dílčích povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje [23]. U vybraných ukazatelů (BSK_5 , P_{celk} , N_{celk}) bylo provedeno hodnocení za použití simulačního modelu pro

dlouhodobé průtoky (řada průtoků 1981-2010) a variantě pro nízké průtoky (minimální zůstatkový průtok) a u ostatních ukazatelů nesplňujících dobrý stav při vyhodnocení současného stavu je uveden komentář jejich předpokládaného vývoje k roku 2027.

V rámci naplňování usnesení vlády České republiky č. 528 ze dne 24. července 2017 byla vypracována studie „Komplexní vodohospodářské řešení nových akumulčních nádrží v povodí Rakovnického potoka a Blšanky a dalších opatření na zmírnění vodního deficitu v oblasti“. Studie se zabývá komplexním vodohospodářským řešením souboru dříve navržených opatření v povodí Rakovnického potoka a Blšanky, uvažovaných v rámci vodohospodářské soustavy. V návaznosti na usnesení vlády č. 727 ze dne 24. srpna 2016 a č. 243 ze dne 18. dubna 2018 pokračovaly také práce na přípravách realizace vodních nádrží v regionech postihovaných suchem a rizikem nedostatku vody v lokalitách Senomaty a Šanov.

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 2018“ [25] zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie, zejména pak kapitola 2.4 „Bilance množství v dílčích povodích“.

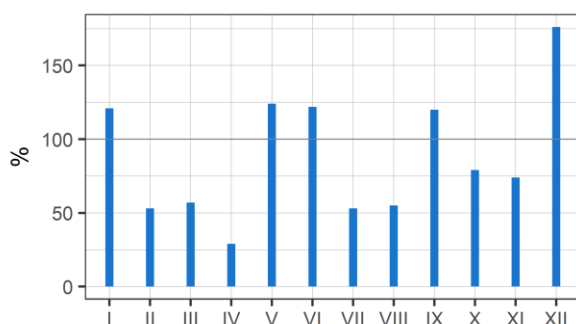
Srážkové poměry

V roce 2018 byl v dílčím povodí Horní Vltavy průměrný roční úhrn srážek 626 mm, což představuje 88 % normálu (81 až 96 % v jednotlivých povodích). Rok tedy byl srážkově podnormální, pouze v povodí horní Vltavy byl normální. Nejvyšší roční úhrn srážek (1 224 mm) byl zaznamenán na stanici Prášíly. Naopak nejnižší roční úhrn (407 mm) byl naměřen na stanici Planá nad Lužnicí. Nejvyšší měsíční úhrn srážek (258 mm) byl zaznamenán v červnu na stanici Srní. Nejnižší měsíční úhrn srážek (2 mm) byl naměřen v dubnu na stanici Mříčí, Křemže. Nejvyšší denní úhrn srážek (127 mm) byl naměřen 12. června na stanici Bučina (povodí Dunaje). Druhý nejvyšší denní úhrn srážek (99 mm) byl naměřen 12. května na stanici Srní.

Leden byl srážkově normální, ale v povodí Otavy a horní Vltavy byl nadnormální (128 až 150 %). Únor (53 %) a březen (57 %) byly srážkově výrazně chudší a tedy téměř podnormální. V dubnu bylo naměřeno v průměru pouze 12 mm srážek, což je pouze 29 % normálu a měsíc byl tedy silně podnormální. Květen a červen byly srážkově normální, ale v povodí horní Vltavy byly nadnormální. Červenec a srpen byly i v povodí horní Vltavy podnormální, ale již září bylo v povodí Otavy a horní Vltavy nadnormální a v povodí Lužnice normální. Říjen ani listopad srážkového normálu nedosáhly, ale byly ještě v mezích normálu (74 až 79 %). Prosinec byl srážkově silně nadnormální, naměřeno bylo v průměru 82 mm, což je 176 % normálu.

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 2019

Sněhové zásoby

V roce 2018 ležela souvislá sněhová pokrývka v tomto dílčím povodí na začátku roku pouze na Šumavě. Největší výška sněhové pokrývky byla tradičně na hraničním hřebeni Šumavy, kde

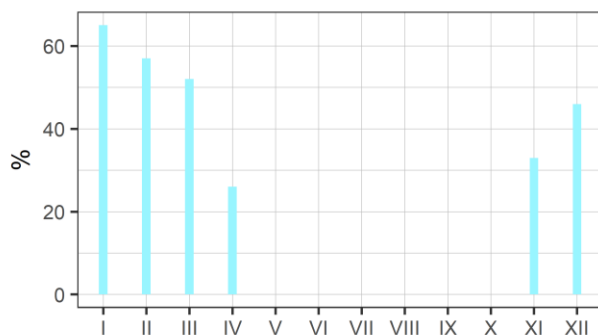
leželo 70 až 100 cm sněhu, na Plechém až 110 cm. Během ledna sněhu dále přibývalo, vydatně sněžilo zejména ve druhé polovině ledna, kdy se souvislá sněhová pokrývka vytvořila přechodně na celém území včetně nejnižších poloh. Zatímco na Šumavě se sněhová pokrývka udržela až do druhé poloviny března, v nejvyšších polohách dokonce až do třetí dekády dubna, jinde roztála již ke konci ledna. V únoru se sních v nižších a středních polohách vyskytl pouze přechodně a na většině území napadl krátce v úvodu března a pak několik dnů na přelomu druhé a třetí dekády března. Na konci roku napadl sních v nejvyšších polohách Šumavy přechodně koncem října, a pak ve druhé listopadové dekádě napadla souvislá sněhová pokrývka na několik dnů i v nižších polohách, ale sních opět všude roztál. Trvalá souvislá pokrývka se v horských polohách vytvořila na přelomu první a druhé dekády prosince, ale v předvánoční oblevě sních na celém území, mimo vyšších poloh Šumavy, opět roztál.

Maximální výška sněhové pokrývky 200 až 220 cm byla naměřena na hřebeni Šumavy ve třetí dekádě ledna. Mimo hlavní Šumavský hřeben bylo naměřeno většinou od 90 do 110 cm sněhu. Na Českomoravské vrchovině sních dosahoval na stanicích většinou pouze 10 až 21 cm, jen v nejvyšších polohách o něco více. V Novohradských horách bylo většinou naměřeno od 20 do 40 cm sněhu. Největší vodní hodnota sněhu (755 mm) byla naměřena 21. ledna na Plechém. Na stanicích na Českomoravské vrchovině a v Novohradských horách bylo naměřeno pouze 25 až 35 mm.

Zásob vody ve sněhové pokrývce bylo výrazně podnormální množství. Pouze přechodně byly zásoby nadnormální v lednu v nejvyšších polohách Šumavy. Nejvíce vody ve sněhu tak v porovnání s dlouhodobým normálem bylo v lednu (3 až 21 mm, 22 až 96 %). V únoru zůstala situace velmi podobná, ale během března bylo naměřeno již jen 2 až 19 mm vody ve sněhu (20 až 73 %). V první polovině dubna se sněhové zásoby vyskytovaly zejména na hřebeni Šumavy. V listopadu bylo naměřeno pouze 19 až 44 % normálu a v prosinci 40 až 55 %, což byly stále výrazně podnormální hodnoty.

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 2019

Teplotní poměry

V dílčím povodí Horní Vltavy byla v roce 2018 průměrná roční teplota vzduchu +8,9 °C, což představuje odchylku od dlouhodobého normálu +1,5 °C (v jednotlivých povodích +1,2 °C až +1,6 °C). Rok byl tedy teplotně silně až mimořádně nadnormální. Nejvyšší průměrná měsíční

teplota vzduchu (+21,4 °C) byla naměřena v srpnu na stanici České Budějovice, nejnižší průměrná měsíční teplota vzduchu (-9,1 °C) byla zaznamenána v únoru na Břežníku a Rokytské slati. Nejvyšší maximální denní teplota (+35,2 °C) byla naměřena 9. srpna na stanici v Českých Budějovicích. Minimální denní teplota vzduchu (-28,4 °C) byla naměřena na Šumavě na Jezerní slati u Kvildy 15. února. V nižších polohách bylo nejchladněji 26. února v Děbolíně u Jindřichova Hradce (-19,3 °C).

Během roku převažovaly teplotně nadnormální měsíce, teplotně podnormální byly pouze únor (-2,6 až -3,0 °C) a březen (-2,0 až -2,2 °C). Leden (+3,7 až +4,0 °C) byl silně nadnormální a duben (+4,6 až +4,9 °C) dokonce mimořádně nadnormální, podobně jako květen (+2,5 až +3,0 °C). Ostatní měsíce byly nadnormální až silně nadnormální a listopad byl v některých povodích ještě v mezích normálu.

Odtokové poměry

Po stránce odtoku byl rok 2018 v tomto dílčím povodí většinou podprůměrný až silně podprůměrný. Průměrný roční průtok se pohyboval většinou od 50 do 70 % Q_a , pouze na Vltavě v Březi byl průměrný (82 %). Naopak na Lomnici, Lužnici a Nežárce byly průtoky mimořádně podprůměrné (32 až 43 %). Z celého roku byl odtokově nejvydatnější jeho začátek a také konec. Leden byl většinou odtokově průměrný, pouze na Skalici nadprůměrný (137 %). Také únor byl ještě odtokově průměrný, ale průtoky už byly menší než v lednu. V březnu začalo odtokově podprůměrné až mimořádně podprůměrné období, které trvalo až do listopadu. Průměrný průtok byl v březnu už pouze na střední Lužnici na silně ovlivněné stanici ve Frahelži (80 %). Ostatní toky byly již podprůměrně vodné a silně podprůměrné už byly průtoky na Skalici (32 %), Lomnici (33 %) a Nežárce (36 %). V dubnu byly podprůměrné až průměrné průtoky na Vltavě a Otavě (62 až 82 %) s tím, že relativní velikost odtoku směrem po toku klesala. V květnu byly průměrné průtoky vyhodnoceny na horní Vltavě, a díky vydatným srážkám během třetí dekády také na Skalici (99 %). V červnu a červenci byly průměrné průtoky opět na horní Vltavě a horní Otavě. V porovnání s dlouhodobými průměry byl odtokově nejextrémnější srpen. Kromě Vltavy (52 až 75 %), která byla ještě průměrná, byly všechny ostatní toky silně až mimořádně podprůměrné (1 až 30 %). V září a říjnu byly průměrné průtoky pouze na horní Vltavě a Lužnici (68 až 94 %), v říjnu také na Lomnici. V listopadu byly podprůměrné až silně podprůměrné všechny toky a Skalice byla mimořádně podprůměrná. Po srážkách v závěru roku byly průtoky v prosinci většinou průměrné, podprůměrné průtoky přetrvaly na Lužnici, Skalici a Nežárce a mimořádně podprůměrný průtok byl vyhodnocen na Lomnici.

Minimální průtoky se většinou vyskytly v srpnu, případně začátkem září, a pohybovaly se nejčastěji na úrovni Q_{355d} až Q_{364d} .

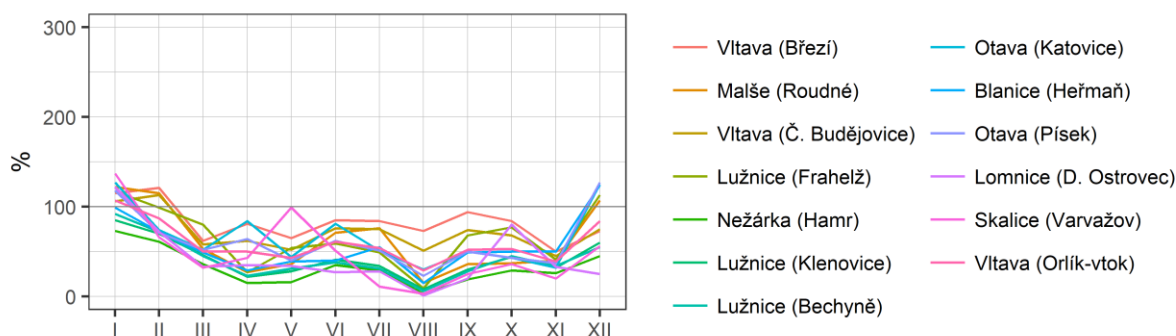
Povodně

Během roku se vyskytlo několik málo významných povodňových situací. Dne 13. června dosáhla Teplá Vltava v Lenoře 10leté vody, 2–5letý průtok byl vyhodnocen na Otavě v Rejštejně a 2letý průtok na Vydře v profilu Modrava a také na Teplé Vltavě v profilu Chlum, Volary. Další 2–5leté kulminace proběhly v prosinci, konkrétně 24. prosince na Studené Vltavě v Černém Kříži, 22. prosince na Teplé Vltavě v Lenoře, 2letý průtok byl vyhodnocen ještě 24. prosince na Teplé Vltavě v Lenoře, na Vydře v Modravě, a na Otavě v Rejštejně a v Sušici.

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	2018
Vltava (Březí)	115	121	62	81	65	85	84	73	94	84	50	73	82
Malše (Roudné)	122	115	53	27	36	71	76	15	36	37	40	107	56
Vltava (Č. Budějovice)	106	113	58	62	52	76	75	51	74	68	45	75	70
Lužnice (Frahelž)	117	99	80	27	54	59	49	9	68	77	41	113	64
Nežárka (Hamr)	73	61	36	15	16	35	29	3	19	29	26	45	32
Lužnice (Klenovice)	85	70	46	22	28	41	34	8	30	44	32	60	41
Lužnice (Bechyně)	92	72	45	23	31	38	31	6	28	45	34	55	42
Otava (Katovice)	127	74	52	84	44	81	51	30	50	43	32	125	67
Blanice (Heřmaň)	99	72	49	29	39	40	55	15	49	50	50	124	53
Otava (Písek)	118	71	52	64	40	62	51	23	50	43	37	127	61
Lomnice (D. Ostrovec)	122	72	33	35	34	27	28	1	20	80	33	25	43
Skalice (Varvažov)	137	66	32	43	99	51	11	3	25	36	20	56	52
Vltava (Orlík-vtok)	107	87	50	50	43	61	54	29	52	53	39	84	59



zdroj: ČHMÚ, srpen 2019

Podzemní vody

V dílčí povodí Horní Vltavy došlo v roce 2018 v mělkém oběhu podzemních vod povodí horní Vltavy od ledna do března k mírnému vzestupu hladin na roční maxima (57 % KP_m). V dubnu následoval výrazný pokles hladin (90 % KP_m). V červnu došlo k vzestupu hladin na normální úroveň (53 % KP_m). Následoval výrazný pokles na roční minima v srpnu (81 % KP_m). Přechodný mírný vzestup nastal v září (74 % KP_m). V říjnu došlo k dalšímu poklesu (84 % KP_m) a do konce roku opět k vzestupu hladin na normální úroveň (65 % KP_m). Průměrná vydatnost pramenů se zvětšovala na roční maximum na úrovni normálu v únoru (50 % KP_m). Následovalo zmenšení vydatností na silně podnormální v dubnu (88 % KP_m), květnu (95 % KP_m) i červnu (93 % KP_m). V červenci nastalo přechodné zvětšení vydatností (73 % KP_m), poté opět pokles na roční minima v listopadu (97 % KP_m). Do konce roku se vydatnost jen mírně zvětšila (85 % KP_m).

V povodí Otavy hladiny v prvním čtvrtletí mírně stoupaly (60–76 % KP_m) na roční maxima v březnu. Nedostatek srážek způsobil rychlý pokles hladin až na 92 % KP_m v květnu. V červnu (79 % KP_m) hladiny stagnovaly. Následně pokračoval pokles hladiny až na roční minimum v srpnu (92 % KP_m). Poté hladiny kolísaly a zvýšily se v prosinci (83 % KP_m). Průměrná vydatnost pramenů se od ledna (41 % KP_m) zmenšovala do března (71 % KP_m) a poté v dubnu dosáhla nevýrazného ročního maxima (77 % KP_m). V květnu se vydatnosti zmenšily (89 %

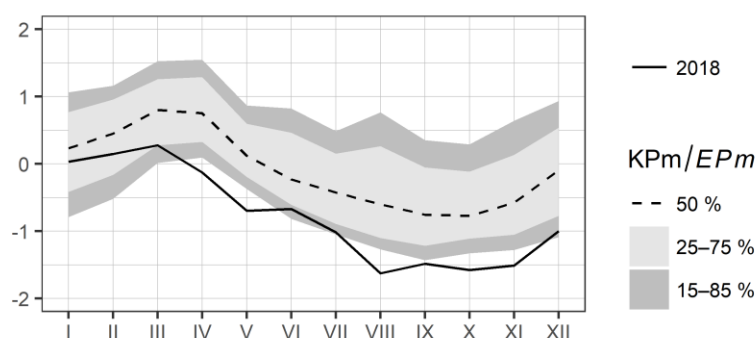
KP_m), poté se zvětšovaly do července na normální úroveň (54 % KP_m). Následovalo zmenšení vydatností na roční minima v listopadu (97 % KP_m) a výrazné zvětšení v prosinci (67 % KP_m).

V povodí Lužnice se hladiny do konce ledna v průměru mírně zvýšily (65 % KP_m) a v únoru převažovala stagnace. Od ročních maxim v březnu (81 % KP_m) nastal výrazný pokles hladin do května až na mimořádně podnormální úroveň (95 % KP_m). Velmi nízké zůstaly až do konce roku, přičemž roční i historické minimum (97 % KP_m) bylo dosaženo v říjnu a listopadu. Průměrná vydatnost pramenů se od ledna (57 % KP_m) mírně zvětšovala na roční maxima v březnu v nižší úrovni normálu (70 % KP_m). Od dubna nastal setrvalý pozvolný pokles vydatností pod 85 % KP_m, kde setrvaly do konce roku, kdy bylo zaznamenáno roční minimum (95 % 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

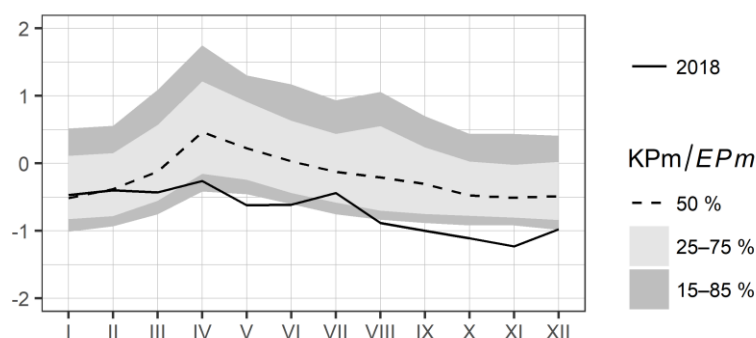
Hodnoty byly standardizovány



zdroj: ČHMÚ, srpen 2019

Režim vydatnosti pramenů hlásné sítě

Hodnoty byly standardizovány



zdroj: ČHMÚ, srpen 2019

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. 4 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.

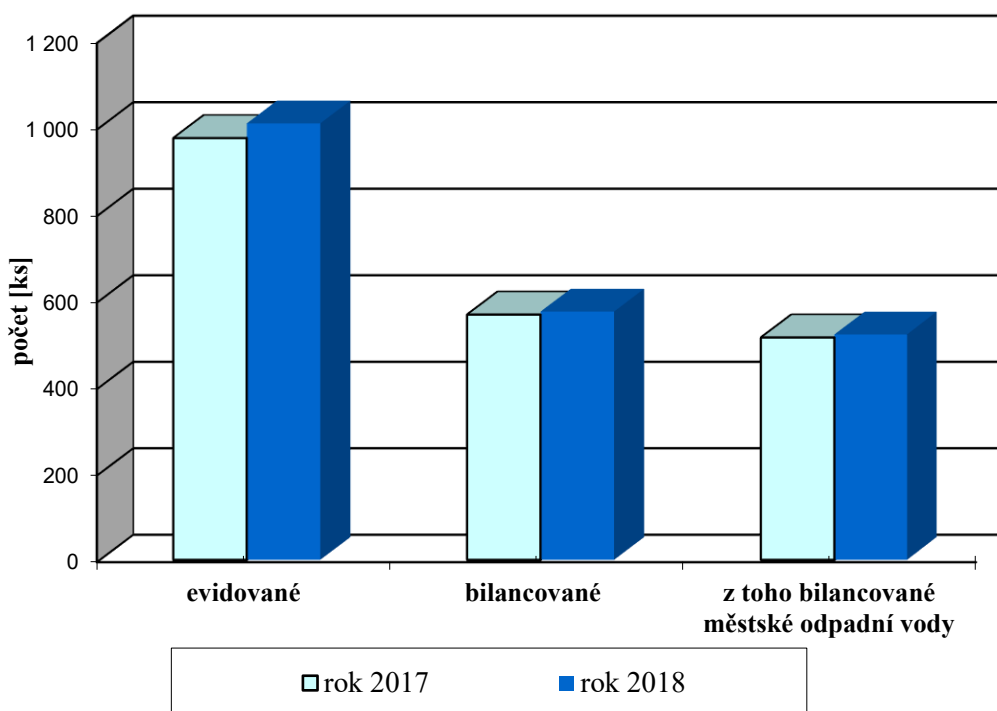
Zdroje znečištění, jakými jsou vypouštění odpadních vod a důlních vod, lze rozdělit na dvě skupiny - na zdroje evidované a na zdroje bilancované.

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 vypuštěného množství těchto vod za kalendářní rok. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie bilancovaných zdrojů je skutečně vypuštěné 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 2018 v porovnání s rokem 2017 činil nárůst evidovaných zdrojů 3,5 %. K nárůstu došlo také u bilancovaných zdrojů vypouštění odpadních vod, a to o 1,2 % a u bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod byl zaznamenán nárůst o 1,4 %.

Celkem bylo v roce 2018 mezi bilancované zdroje zařazeno 21 nových zdrojů, znovu zařazeno díky překročení limitní hranice (někdy pouze překročení množství v jednom měsíci v roce) bylo 12 zdrojů, 22 zdrojů bylo vyřazeno, z toho 21 subjektů bylo vyřazeno s ohledem na podlimitní množství vypouštěných odpadních vod a 1 ČOV z místní části obce byla zrušena a přepojena na centrální ČOV.

Graf č. 1 Počet zdrojů vypouštění vod

Za **městské odpadní vody** jsou podle ustanovení § 16 písm. a) Vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů [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 vyžádána kopie výseku mapy k zakreslení 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 ohlašovaných 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, a to nejen správcem povodí, ale i prostřednictvím ISPOP. 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 povinným subjektem byly často rovněž zjišťovány chybějící informace či údaje, důvody jejich nevyplnění a vysvětlovány možnosti jejich doplnění a případných oprav.
- **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. 1 vodního zákona [1] vody použité v obytných, průmyslových, zemědělských, zdravotnických a jiných stavbách, zařízeních nebo dopravních prostředcích, pokud po použití mají změněnou jakost (složení nebo teplotu), jakož i jiné vody z 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. 2 vodního zákona [1] vody z drenážních systémů odvodňovaných zemědělských pozemků, chladicí vody užitá na plavidlech a chladicí vody pro vodní turbíny, u nichž došlo pouze ke zvýšení teploty, a nepoužitá 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 [20].

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. Pokud není množství vypouštěných odpadních vod měřeno, může docházet k poměrně velkým nepřesnostem a výkyvům v ohlášených hodnotách.

Podle ustanovení § 38 odst. 4 vodního zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových a podzemních povinen 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 2018 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 2017	Rok 2018
souhrn množství odběrů	86 874,818	86 540,612
množství vypouštěných vod	74 546,154	70 786,162
poměr odběry / vypouštění [%]	116,5	122,3

Celkový souhrn množství odběrů povrchových a podzemních vod přesáhl stejně jako v minulých letech v roce 2018 množství vypouštěných vod a činil 122,3 %.

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. 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 77,5 % (cca 30,1 mil.m³/rok) odebrané povrchové vody k doplňování chladicích okruhů není vypuštěno 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 dílčí povodí Horní Vltavy za rok 2018 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 2017 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 2017	Rok 2018	Poměr 18/17 [%]
odpadní voda	71 934,760	68 323,453	95,0
důlní voda	2 611,394	2 462,709	94,3
celkem	74 546,154	70 786,162	95,0

V hodnoceném roce 2018 došlo ve srovnání s rokem 2017 k poklesu jak celkového množství vypouštěných vod, a to o 5,0 %, tak množství vypouštěných odpadních vod, kde snížení činilo rovněž 5,0 %, i množství vypouštěných důlních vod, jejich pokles činil 5,3 %.

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.

Největší pokles v roce 2018 v porovnání s rokem 2017 byl ohlášen u ČOV České Budějovice (snížení o 690,092 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 5,8 %).

Nejvyšší nárůst vypouštěného množství odpadních vod v roce 2018 byl ohlášen společností Teplárna Strakonice, a.s. u vypouštění chladících vod z provozu výroby tepla a elektrické energie (zvýšení o 348,910 tis. m³/rok, tj. nárůst o 24,7 %).

Největší pokles u vypouštění městských a splaškových odpadních vod v porovnání s rokem 2017 byl zaznamenán, jak již bylo uvedeno výše u ČOV České Budějovice (snížení o 690,092 tis. m³/rok, tj. úbytek o 5,8 %). Další významná snížení (pokles větší než 100 tis. m³/rok) vypouštěných městských odpadních vod byl ohlášen ještě u 8 zdrojů, a to u ČOV Strakonice (snížení o 430,489 tis. m³/rok, což je pokles o zhruba 13,0 %), AČOV Tábor (pokles o 366,428 tis. m³/rok, což je snížení o 9,7 %), ČOV Jindřichův Hradec (pokles o 176,266 tis. m³/rok, tj. snížení o 5,6 %), ČOV Soběslav (snížení o 142,900 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 18,3 %, okr. Tábor), ČOV Písek (snížení o 123,650 tis. m³/rok, což je pokles o 5,2 %), ČOV Tábor Klokoty (snížení o 112,625 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 9,1 %) a ČOV Kamenice nad Lipou (snížení o 101,240 tis. m³/rok, což je pokles o 24,0 %, okr. Pelhřimov).

Nejvyšší nárůst ve skupině zdrojů vypouštějících městské a splaškové odpadní vody nebyl tak výrazný jako pokles. Zvýšení větší než 50 tis. m³/rok bylo ohlášeno pouze u 3 subjektů, a to u ČOV Homole, u které proběhla rekonstrukce i intenzifikace a dochází k postupnému napojování nově odkanalizovaných městských částí na ČOV (zvýšení o 75,074 tis. m³/rok, což je o 245,9 % více než v roce 2017, okr. České Budějovice). Další významnější zvýšení bylo zaznamenáno ještě u ČOV Horní Planá (nárůst o 63,190 tis. m³/rok, což je zvýšení o 26,2 %, okr. Český Krumlov) a u ČOV Volary (zvýšení o 53,576 tis. m³/rok, tj. nárůst o 12,8 %, okr. Prachatice).

Ve skupině vypouštěných technologických odpadních vod v roce 2018 vykazuje největší pokles vypouštění odpadních vod JE Temelín v lokalitě Kořensko společnosti ČEZ, a.s. (snížení o 678,132 tis. m³/rok, což je pokles o 7,8 %, okr. České Budějovice). Snížení u vypouštění technologických vod byla zaevidována např. u vypouštění odpadních vod z úpravny vody Plav (snížení o 86,213 tis. m³/rok, tj. pokles o 26,0 %, okr. České Budějovice), z provozu Planá nad Lužnicí společnosti C-Energy Bohemia s.r.o. (pokles o 49,743 tis. m³/rok, což je snížení o 60,5 %, okr. Tábor) a také u vypouštění chladících vod z provozu teplárny v Loučovicích společnosti Teplárna Loučovice, a.s. (snížení o 39,671 tis. m³/rok, tj. pokles o 2,8 %, okr. Český Krumlov). Snížení vypouštěných technologických odpadních vod u ostatních subjektů nepřekročilo 23 tis. m³/rok.

Nejvyšší nárůst vypouštěných technologických odpadních vod oproti roku 2017 ohlásila společnost Teplárna Strakonice, a.s. u vypouštění chladících vod z provozu výroby tepla a elektrické energie (nárůst o 348,910 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 24,7 %). Zvýšené množství vypouštěných chladících vod bylo zaznamenáno také společností Teplárna České Budějovice, a.s. v českobudějovické teplárně (zvýšení o 55,724 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 23,8 %). Zvýšení vypouštěného množství technologických vod u ostatních subjektů bylo pod hranicí 12 tis. m³/rok

Největší snížení u vypouštěných důlních vod bylo registrováno u vypouštění v lokalitě Borovany společnosti LB MINERALS, s.r.o. (pokles o 86,731 tis. m³/rok, což je snížení o 29,5 %, okr. České Budějovice). Stejná společnost nahlásila snížení vypouštěného množství důlních vod také v lokalitě Krabonův v obci Nová Ves (pokles o 80,300 tis. m³/rok, tj. snížení o 6,6 %, okr. Jindřichův Hradec). Pokles množství vypouštěných důlních vod ohlášený dalšími subjekty nepřesahuje 8 tis. m³/rok.

Nejvyšší nárůst vypouštěných důlních vod byl uveden společností KAMENOLOMY ČR, s.r.o. v případě lomu Těšovice (nárůst o 8,653 tis. m³/rok, což je zvýšení o 15,3 %, okr. Prachatice). Podrobněji se vypouštěným množstvím důlních vod zabývá kapitola 1.1.2 *Množství vypouštěných důlních vod*.

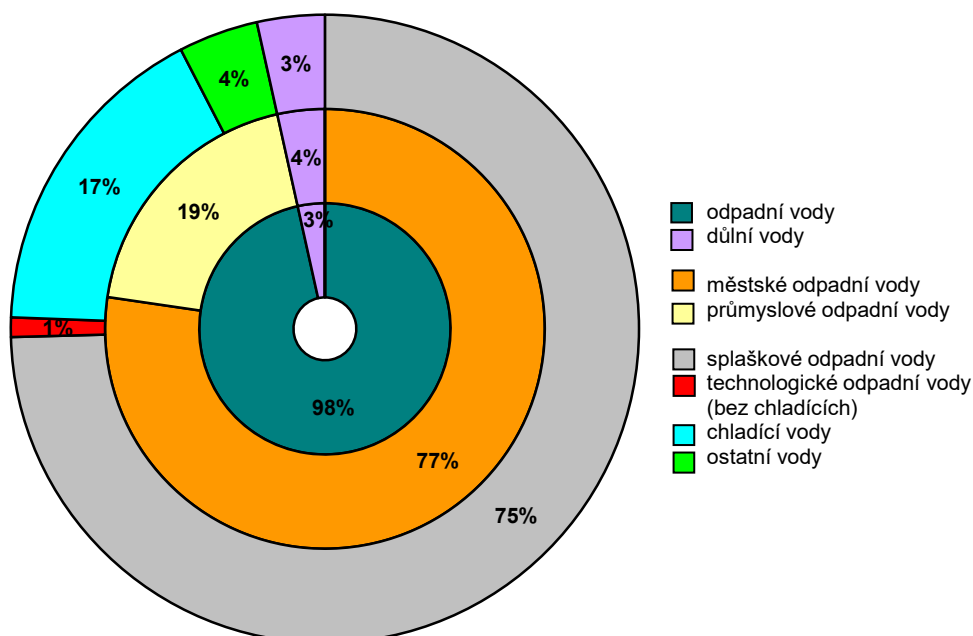
V Grafu č. 2 na následující straně je znázorněno dělení celkového množství vypouštěných vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2018. Vzhledem k velmi nízkému procentu zastoupení bylo z grafu vynecháno odvádění podzemních vod do vod povrchových (snížování hladiny a sanace podzemních 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. 2 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 2018 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 2017	Rok 2018	Poměr 18/17 [%]
městské a splaškové odpadní vody	57 705,859	54 728,404	94,8
průmyslové odpadní vody (bez chladicích vod)	1 644,894	1 502,114	91,3
chladicí vody	12 300,890	11 918,409	96,9
ostatní vody	283,117	174,526	61,6
odpadní vody celkem	71 934,760	68 323,453	95,0

Vypouštění městských a splaškových odpadních vod tvoří podstatnou část z celkového množství vypouštěných vod. V hodnoceném roce 2018 činilo množství vypouštěných městských a splaškových odpadních vod 77,3 % celkového množství vypouštěných vod a 80,1 % množství vypouštěných odpadních vod.

Ve sledovaném roce 2018 bylo v porovnání s rokem 2017 zaznamenáno snížení u všech uvedených druhů vypouštěných odpadních vod. Celkové množství vypouštěných odpadních vod pokleslo o 5,0 % (což odpovídá snížení o 3 611,307 tis.m³/rok), množství vypouštěných městských a splaškových odpadních vod pokleslo o 5,2 % (tj. snížení o 2 977,455 tis.m³/rok), vypouštěné množství průmyslových vod bez chladicích vod se snížilo o 8,7 % (tj. o 142,780 tis.m³/rok), objem vypouštěných chladicích vod byl ve sledovaném roce nižší o 3,1 % (což je snížení o 382,481 tis.m³/rok) a v kategorii vypouštění ostatních vod byl evidován největší pokles, a to o 38,4 % (tj. pokles o 108,591 tis.m³/rok).

Výše uvedené skutečnosti byly ovlivněny zejména stále pokračujícími rekonstrukcemi kanalizací i ČOV a také tím, že v roce 2018 spotřeboval průměrný Čech denně 89,2 litrů vody, což je o 0,5 litrů více než v předchozím roce [32]. Výše uvedené hodnoty zachycují úsporné

chování obyvatel v období sucha roku 2018. 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.

Největší pokles u vypouštění městských a splaškových odpadních vod v porovnání s rokem 2017, jak již bylo uvedeno v předchozí kapitole, byl zaznamenán u ČOV České Budějovice (snížení o 690,092 tis. m³/rok, tj. úbytek o 5,8 %). Další významná snížení větší než 100 tis. m³/rok vypouštěných městských odpadních vod byla evidována ještě u 8 zdrojů. Jedná se o ČOV Strakonice (snížení o 430,489 tis. m³/rok, což je pokles o zhruba 13,0 %), AČOV Tábor (pokles o 366,428 tis. m³/rok, což je snížení o 9,7 %), ČOV Jindřichův Hradec (pokles o 176,266 tis. m³/rok, tj. snížení o 5,6 %), ČOV Soběslav (snížení o 142,900 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 18,3 %, okr. Tábor), ČOV Písek (snížení o 123,650 tis. m³/rok, což je pokles o 5,2 %), ČOV Tábor Klokoty (snížení o 112,625 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 9,1 %) a ČOV Kamenice nad Lipou (snížení o 101,240 tis. m³/rok, což je pokles o 24,0 %, okr. Pelhřimov).

V kategorii vypouštění městských a splaškových odpadních vod došlo ve sledovaném období k navýšení vypouštěného množství oproti minulému roku o více než 50 tis. m³/rok u 3 subjektů. Nejvyšší nárůst byl ohlášen u ČOV Homole, u které proběhla rekonstrukce i intenzifikace a dochází k postupnému napojování nově odkanalizovaných městských částí na ČOV (zvýšení o 75,074 tis. m³/rok, což je o 245,9 % více než v roce 2017, okr. České Budějovice). Další významnější zvýšení bylo zaznamenáno ještě u ČOV Horní Planá (nárůst o 63,190 tis. m³/rok, což je zvýšení o 26,2 %, okr. Český Krumlov) a u ČOV Volary (zvýšení o 53,576 tis. m³/rok, tj. nárůst o 12,8 %, okr. Prachatice).

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 Vrážích 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 do kanalizací pro veřejnou potřebu často odváděny odpadní vody z průmyslových provozů významněji ovlivňujících jak množství vypouštěných odpadních vod a často i množství produkované znečištění. Do této skupiny byla zařazena např. ČOV v Českém Krumlově provozovaná společností ČOV Český Krumlov, s.r.o. – v roce 2018 čistila cca 38,3 % městských odpadních vod (odpadní vody města Český Krumlov a obce Větrní), cca 33,3 % průmyslových odpadních vod a zbývajících cca 28,4 % lze zařadit do kategorie ostatních vod. Do této skupiny patří také ČOV České Budějovice (likviduje také např. odpadní vody z pivovarů a mlékárenského závodu MADETA a.s.), kde podíl průmyslových vod činil v hodnoceném roce cca 6,4 %, ČOV Jindřichův Hradec, kde podíl čistěných průmyslových vod činil v roce 2018 cca 8,9 % (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 21,5 % průmyslových odpadních vod (na kanalizaci napojeny velké průmyslové závody: Aisin, Faurecia, Schneider-Electric, 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.), 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.), 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 index průmyslové produkce v roce 2018 vzrostl meziročně o 3,0 % [32], došlo v hodnoceném roce, jak již bylo uvedeno výše k poklesu vypouštěných průmyslových odpadních vod (bez chladících vod). Největší pokles byl oznámen společností Jihočeský vodárenský svaz z. s. p. o. u vypouštění technologických vod z úpravny vody Plav (snížení o 86,213 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 26,0 %, okr. České Budějovice), následován vypouštěním technologických dat z provozu textilní výroby společnosti TEBO, a.s. v Nové Včelnici (pokles o 22,279 tis. m³/rok, tj. snížení o 25,7 %, okr. Jindřichův Hradec). Na množství vypouštěných průmyslových vod (bez chladících vod) mělo také vliv snížení vypouštěného množství technologických vod z ÚV Brloh pod limit pro zařazení do bilance (okr. Český Krumlov). Pokles u dalších subjektů nepřekročil 10 tis. m³/rok.

Nejvyšší nárůst vypouštěných průmyslových vod (kromě chladících vod) ohlásila společnost ČEPRO a.s. u vypouštění odpadních vod z chemické ČOV areálu skladu ČEPRO v Bělčicích (nárůst o 11,948 tis. m³/rok, což je zvýšení o 39,5 %, okr. Strakonice), dále např. společnost Vodňanská drůbež, a.s. v případě ČOV zpracovatelského závodu Mirovice (nárůst o 9,000 tis. m³/rok, což je navýšení o 7,6 %, okr. Písek) a společnost Graphite Týn, spol. s r.o. u vypouštění odpadních vod z ČOV rafinace grafitu (nárůst o 8,115 tis. m³/rok, což odpovídá zvýšení o 18,6%, okr. České Budějovice). Zvýšení vypouštěného množství technologických vod u ostatních subjektů bylo pod hranicí 8 tis. m³/rok.

I přes to, že rok 2018 patřil mezi nejteplejší a zároveň nejsušší roky, došlo v případě dílčího povodí Horní Vltavy k mírnému poklesu vypouštěného celkového množství chladících vod oproti roku 2017. Snížení vypouštěných chladících vod vykázaly v hodnoceném roce 4 subjekty. Největší pokles vypouštěných chladících vod ohlásila společnost ČEZ a.s. u JE Temelín v lokalitě Kořensko (snížení o 678,132 tis. m³/rok, tj. pokles o 7,8 %, okr. České Budějovice). Snížení vykázala z rekonstruovaného provozu teplárny v Plané nad Lužnicí společnost C-Energy Bohemia s.r.o. (pokles o 49,743 tis. m³/rok, což je snížení o 60,5 %, okr. Tábor) a také u vypouštění chladících vod z provozu teplárny v Loučovicích společnosti Teplárna Loučovice, a.s. (snížení o 39,671 tis. m³/rok, tj. pokles o 2,8 %, okr. Český Krumlov). Posledním subjektem patřícím do této skupiny je společnost CARTHAMUS a.s. u vypouštění chladících vod v provozu energobloku Přisečná (pokles o 13,776 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 53,1 %, okr. Český Krumlov).

Navýšení množství vypouštěných chladících vod o více než 100 tis. m³/rok oznámil pouze jeden subjekt. Jedná se, jak již bylo uvedeno v kapitole 1.1 *Celkové množství vypouštěných vod*, o vypouštění chladících vod z provozu výroby tepla a elektrické energie společnosti Teplárna Strakonice, a.s. (zvýšení o 348,910 tis. m³/rok, tj. nárůst o 24,7 %). Zvýšené množství vypouštěných chladících vod bylo zaznamenáno také společností Teplárna České Budějovice, a.s. v českobudějovické teplárně (zvýšení o 55,724 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 23,8 %). Další změny (zvýšení/snížení) v této skupině nejsou významné.

Ve skupině ostatních zdrojů odpadních vod došlo v roce 2018 k výraznému snížení množství vypouštěných vod vlivem poklesu vypouštěného množství u téměř všech subjektů této kategorie. Největší snížení těchto vod bylo ohlášeno u vypouštění odpadních vod ze složiště popelovin v lokalitě Hodějovice společnosti Teplárna České Budějovice, a.s. (pokles o 96,022 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 56,6 %, 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 18 bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2018 je uvedeno v Tab. č. 2. Oproti roku 2017 se v hodnoceném roce vypouštěné množství důlních vod snížilo o 148,685 tis. m³/rok, což představuje pokles o 5,3 %. Nově byl v hodnoceném roce do této kategorie zařazen jeden zdroj (kamenolom Ševětín provozován společností Kámen a písek, spol. s r.o., okr. České Budějovice)

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 1 349,540 tis. m³/rok, což je o 178,677 tis. m³/rok méně než v roce 2017 a tvoří cca 54,8 % z celkového množství vypouštěných důlních vod v tomto dílčím povodí. Všechny 4 zdroje uvedené společností ohlásily v hodnoceném roce snížení množství vypouštěných důlních vod.

Největší snížení u vypouštěných důlních vod bylo registrováno u vypouštění v lokalitě Borovany společnosti LB MINERALS, s.r.o. (pokles o 86,731 tis. m³/rok, což je snížení o 29,5 %, okr. České Budějovice). Stejná společnost nahlásila snížení vypouštěného množství důlních vod také v lokalitě Krabonoš v obci Nová Ves (pokles o 80,300 tis. m³/rok, tj. snížení o 6,6 %, okr. Jindřichův Hradec). Pokles množství vypouštěných důlních vod ohlášený dalšími subjekty nepřesahuje 8 tis. m³/rok.

Nejvyšší nárůst vypouštěných důlních vod byl uveden společností KAMENOLOMY ČR, s.r.o. v případě lomu Těšovice (nárůst o 8,653 tis. m³/rok, což je zvýšení o 15,3 %, okr. Prachatice). Nárůst vypouštěných důlních vod v případě dalších vypouštění nebyl významný.

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 2018. Jedná se o vypouštění městských a splaškových odpadních vod, jejichž vypouštěné množství ve sledovaném roce bylo vyšší než 500 tis. m³.

Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2018.

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 2017	Rok 2018	Poměr 18/17 [%]
ČEVAK České Budějovice ČOV	Vltava	232,82	11 837,408	11 147,316	94,2
ČEVAK Tábor AČOV	Lužnice	41,32	3 789,586	3 423,158	90,3
ČEVAK Jindřichův Hradec ČOV	Řečička	1,21	3 167,551	2 991,285	94,4
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Otava	52,20	3 300,717	2 870,228	87,0
ČOV Český Krumlov - Větrní	Vltava	279,82	2 665,400	2 598,800	97,5
ČEVAK Písek ČOV	Otava	23,22	2 389,371	2 265,721	94,8
ČEVAK Prachatice ČOV	Živný potok	4,88	1 139,365	1 163,749	102,1
Městská Vodohospodářská Třeboň ČOV	Prostřední stoka	1,28	1 108,411	1 153,040	104,0
ČEVAK Sušice ČOV	Otava	88,90	1 268,453	1 150,250	90,7
ČEVAK Tábor Klokoty ČOV	Lužnice	37,98	1 236,158	1 123,533	90,9
ČEVAK Vodňany ČOV	bezejm. tok	0,20	821,807	804,877	97,9
Vltavomlýnská tepl. Tým n/Vlt. ČOV	Vltava	203,40	767,270	722,073	94,1
ČEVAK Veselí n/Luž. ČOV	Lužnice	73,11	746,461	692,276	92,7
ČEVAK Soběslav ČOV	Lužnice	62,70	782,290	639,390	81,7
ČEVAK Kaplice ČOV	bezejm. tok	0,71	597,673	583,502	97,6
ČEVAK Vimperk ČOV	Volyňka	34,50	537,508	556,785	103,6
ČEVAK Milevsko ČOV	Milevský p.	5,58	569,496	518,142	91,0
nejvýznamnější vypouštění městských a splaškových odpadních vod celkem			36 724,925	34 404,125	93,7

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

V roce 2018 se do skupiny nejvýznamnějších zdrojů městských a splaškových odpadních vod s limitem nad 500 tis. m³/rok zařadilo stejně jako v minulém roce 17 totožných subjektů. Došlo pouze s ohledem na vypouštěná množství k přesunu v pořadí oproti roku 2017.

V hodnoceném roce kleslo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod v porovnání s rokem 2017 o 2 320,800 tis. m³, což znamená snížení o 6,3 %.

Pokles vypouštěného množství odpadních vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod byl ohlášen u většiny subjektů, a to 14, z toho 8 zdrojů uvedlo úbytek vypouštěného množství vod větší než 100 tis. m³/rok. Jmenovitě se jedná o ČOV České Budějovice (snížení o 690,092 tis. m³/rok, tj. pokles o 5,8 %), AČOV Tábor (pokles o 366,428 tis. m³/rok, což je snížení o 9,7 %), ČOV Jindřichův Hradec (pokles o 176,266 tis. m³/rok, což je snížení o 5,6 %), ČOV Strakonice (snížení o 430,489 tis. m³/rok, což je snížení o 13,0 %), ČOV Soběslav (snížení o 142,900 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 18,3 %, okr. Tábor), ČOV Písek (pokles o 123,650 tis. m³/rok, což je snížení o 5,2 %), ČOV Sušice (snížení o 118,203 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 9,3 %, okr. Klatovy) a ČOV Tábor Klokoty (pokles o 112,625 tis. m³/rok, což je snížení o 9,1 %). Meziroční snížení množství vypouštěných vod v případě ostatních ČOV již nepřesáhly 70,000 tis. m³/rok.

Navýšení množství v tabulce uvedených zdrojů vypouštěných městských odpadních vod oproti roku 2017 bylo oznámeno pouze 3 subjekty, a to u ČOV Třeboň (nárůst o 44,629 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 4,0 %, okr. Jindřichův Hradec), ČOV Prachatice (zvýšení o 24,384 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 2,1 %) a ČOV Vimperk (zvýšení o 19,277 tis. m³/rok, což znamená nárůst o 3,6 %, okr. Prachatice).

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 2018. 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 2017	Rok 2018	Poměr 18/17 [%]
ČEZ JE Temelín Kořensko	Vltava	200,405	9 295,653	8 667,521	93,2
Teplárna Strakonice	Volyňka	0,220	1 412,557	1 761,467	124,7
Teplárna Loučovice	Vltava	320,500	1 429,691	1 390,020	97,2
LB MINERALS Nová Ves Krabonoš	bezejm.tok	0,100	1 214,200	1 133,900	93,4
ŠUMAVSKÝ PRAMEN důl Bližná	bezejm.tok	0,350	720,000	721,342	100,2
nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod celkem			14 072,101	13 674,250	97,2

Ve sledovaném roce 2018 nedošlo v porovnání s rokem 2017 ke změně počtu subjektů v seznamu nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních a důlních vod, došlo pouze k přesunu u 2 subjektů v pořadí zdrojů (místo si vyměnily teplárny Loučovice a Strakonice).

V hodnoceném roce kleslo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod o 397,851 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 2,8 %.

Nejvýraznější pokles množství vypouštěných vod byl u nejvýznamnějších zdrojů ohlášen společností ČEZ, a.s. u vypouštění odpadních vod z JE Temelín v lokalitě Kořensko (snížení o 628,132 tis. m³/rok, což je úbytek o 6,8 %, okr. České Budějovice), následován společností LB MINERALS, s.r.o u vypouštění důlních vod v lokalitě Krabonoš v obci Nová Ves (pokles o 80,300 tis. m³/rok, tj. snížení o 6,6 %, okr. Jindřichův Hradec) a společností Teplárna Loučovice, a.s. u vypouštění chladících vod (pokles o 39,671 tis. m³/rok, tj. snížení o 2,8 %, okr. Český Krumlov).

Nárůst množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních a důlních vod byl ohlášen pouze u 2 zdrojů uvedených v tabulce. Nejvyšší zvýšení bylo uvedeno společností Teplárna Loučovice, a.s. (nárůst o 348,910 tis. m³/rok, tj. navýšení o 24,7 %, okr. Český Krumlov) a nevýznamné zvýšení ohlásila společnost ŠUMAVSKÝ PRAMEN, a.s. u vypouštění důlních vod z dolu Bližná (zvýšení o 1,342 tis. m³/rok, tj. nárůst o 0,2 %, okr. Český Krumlov).

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.

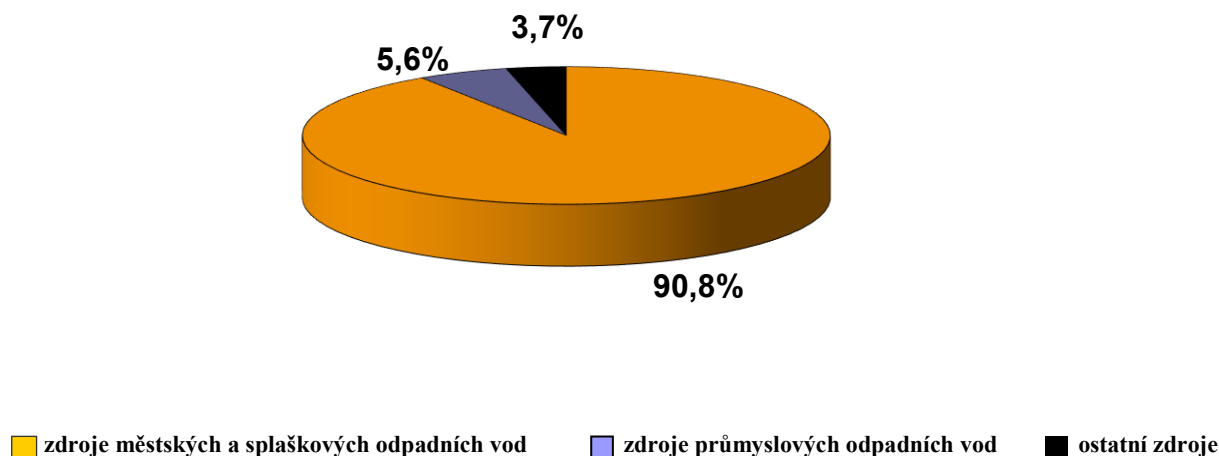
Zdroje splaškových odpadních vod, kterými jsou odpadní vody mající podobný charakter jako odpadní vody od obyvatel, které však nejsou odváděny kanalizací pro veřejnou potřebu. Takovými odpadními vodami jsou zejména odpadní vody z obecní vybavenosti a objektů poskytujících služby (např. školy, kulturní 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 2018 je uveden v Grafu č. 3.

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



V hodnoceném roce 2018 došlo jen k mírným změnám v zastoupení jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění v porovnání s rokem 2017. Oproti minulému roku vzrostlo zastoupení bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod o 0,1 %, zvýšilo se také zastoupení ostatních zdrojů, a to o 0,2 % a stejně jako v minulém roce klesl počet bilancovaných zdrojů průmyslových odpadních vod, a to o 0,2 %.

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 2018 tvoří vypouštění ze zdrojů městských a splaškových odpadních vod.

2.1 Zdroje městských a splaškových odpadních vod

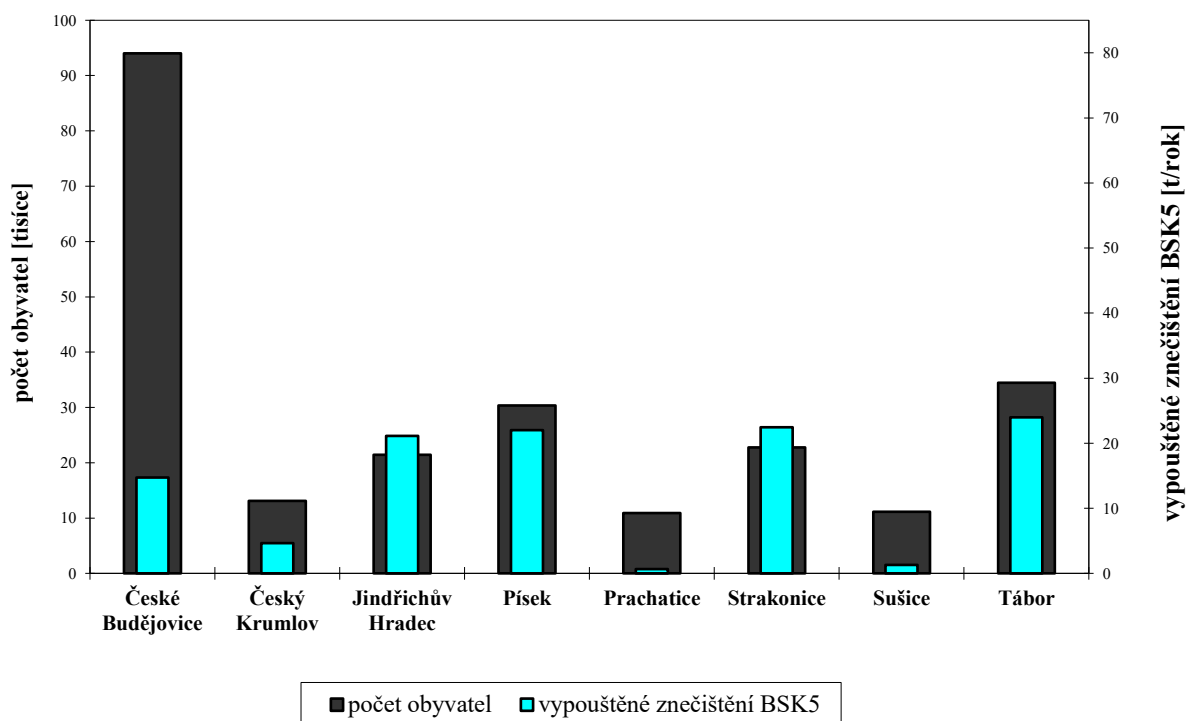
V dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2018 představují zdroje městských a splaškových odpadních vod 90,8 % celkového počtu bilancovaných zdrojů a 77,3 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK₅ je to 97,7 % celkového množství produkovaného znečištění a 92,4 % celkového množství vypouštěného 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 2018 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 Brilice 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 2018 představují průmyslové zdroje znečištění 5,6 % počtu bilancovaných zdrojů, 19,2 % celkového množství vypouštěných vod, 2,3 % celkového množství produkovaného znečištění a 7,4 % 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 nejsou vodami odpadními, ale svým odváděným množstvím do vod povrchových výrazně ovlivňují vodní poměry. K tomuto druhu řadíme vypouštění podzemních vod po sanaci, odvádění podzemních vod při snižování jejich hladiny, odvádění vod z tepelných čerpadel do vod povrchových a odvádění vod ze zdrojů přírodních léčivých vod a přírodních minerálních vod.

Vypouštění důlních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2018 představuje 2,6 % počtu bilancovaných zdrojů, 3,5 % celkového množství vypouštěných vod, pouze tisícinu procenta z celkového množství produkovaného znečištění a 0,1 % vypouštěného znečištění z celkového vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅.

V hodnoceném roce 2018 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 0,1 % 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 2018 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 vnosi z lokalit se starými ekologickými zátěžemi a ze skládek, u kterých dochází k průniku skládkových výluhů do povrchových či podzemních vod a horninového prostředí. K těmto 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 dílčí 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 čistící 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 úpravárnách 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 2018 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 2017	Rok 2018	Poměr 18/17 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	15 321,543	14 864,968	97,6
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	33 370,745	34 040,171	102,0
Nerozpuštěné látky (NL)	14 661,318	14 693,895	100,2
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	14 107,694	11 944,074	84,7
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	1 194,751	1 214,062	101,6
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	761,016	467,900	61,5
Celkový fosfor (P _{celk})	397,312	364,594	91,8

Z tabulky je zřejmý pokles celkových hodnot produkovaného znečištění v hodnoceném roce 2018 oproti roku 2017 u 4 ukazatelů. Největší snížení bylo stejně jako v minulém roce evidováno u N_{anorg}, a to o 38,5 %. Pokles produkovaného znečištění u ostatních ukazatelů byl mírnější. V ukazateli BSK₅ o 2,4 %, v ukazateli P_{celk} o 8,2 % a v ukazateli RAS o 15,3 %.

Mírný nárůst celkových hodnot produkovaného znečištění se projevil ve 3 ukazatelích, jsou to CHSK_{Cr}, NL a N-NH₄⁺. Nejvyšší nárůst byl vykázán u ukazatele CHSK_{Cr} o 2,0 %. Zvýšení produkovaného znečištění u ostatních uvedených ukazatelů se pohyboval v rozmezí 0,2-1,6 %.

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 ohlašovaných údajů*.

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun/rok v ukazateli BSK₅ dílčí povodí Horní Vltavy v roce 2018 je uveden v Tab. č. 7 na následující straně. Přehled je seřazen sestupně podle množství produkovaného znečištění v hodnoceném roce.

V hodnoceném roce 2018 nedošlo v této tabulce k žádným změnám v konkrétních zdrojích, byla zaznamenána pouze změna pořadí v porovnání s rokem 2017.

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	11 147,316	3 055,814	6 842,111	2 603,456	-	-	-	77,028
ČEVAK Tábor AČOV	Lužnice	41,32	3 423,158	2 048,760	4 619,381	1 923,815	-	127,855	-	55,010
ČEVAK Jindřichův Hradec ČOV	Řečička	1,21	2 991,285	1 238,003	2 990,268	1 846,610	-	69,308	-	36,374
ČOV Český Krumlov - Větrní	Vltava	279,82	2 598,800	881,721	2 006,092	2 209,578	4 445,403	-	76,145	17,854
ČEVAK Písek ČOV	Otava	23,22	2 265,721	791,598	1 830,884	487,130	1 942,856	91,852	99,918	20,029
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Otava	52,20	2 870,228	628,236	1 308,594	266,041	1 116,949	64,293	72,301	17,594
celkem zdroje s produkovaným znečištěním nad 500 tun BSK₅			25 296,508	8 644,132	19 597,330	9 336,630	7 505,208	353,308	248,364	223,889

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 2018 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	20,1	17,7	-	-	-	21,1
Tábor AČOV	13,8	13,6	13,1	-	10,5	-	15,1
Jindřichův Hradec ČOV	8,3	8,8	12,6	-	5,7	-	10,0
Čes. Krumlov-Větrní ČOV	5,9	5,9	15,0	37,2	-	16,3	4,9
Písek ČOV	5,3	5,4	3,3	16,3	7,6	21,4	5,5
Strakonice ČOV	4,2	3,8	1,8	9,4	5,3	15,5	4,8
Tábor Klokoty ČOV	2,1	2,1	1,9	-	5,0	-	2,4
Sušice ČOV	1,9	1,8	1,7	-	-	-	1,6
Prachatice ČOV	1,2	1,2	1,0	-	2,6	-	1,2
celkový podíl	63,3	62,7	68,1	62,9	36,7	53,2	66,6

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 Český Krumlov – Větrní.

Hranici 10 % překročilo z dalších uvedených měst ve všech ukazatelích město Tábor v případě AČOV. Uvedená hranice byla překročena v ukazateli NL, RAS a N_{anorg} u společné ČOV pro Český Krumlov a Větrní a v případě ČOV Písek v ukazateli RAS a N_{anorg}. Tato limitní hodnota byla překročena v ukazateli N_{anorg} také v případě ČOV Strakonice a v ukazateli NL a P_{celk} u ČOV Jindřichův Hradec. 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, RAS, N_{anorg} a P_{celk}. V roce 2018 se tento podíl v případě uvedených ukazatelů pohybuje v rozmezí cca 53-69 %. U ukazatele N-NH₄⁺ je podíl množství produkovaného znečištění ve sledovaném roce téměř 37 %.

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

Tab. č. 9 *Produkováno 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	3 055,814	6 842,111	2 603,456	-	-	-	77,028
Tábor AČOV	2 048,760	4 619,381	1 923,815	-	127,855	-	55,010
Jindřichův Hradec ČOV	1 238,003	2 990,268	1 846,610	-	69,308	-	36,374
Č. Krumlov-Větrní ČOV	881,721	2 006,092	2 206,578	4 445,403	-	76,145	17,854
Písek ČOV	791,598	1 830,884	487,130	1 942,856	91,852	99,918	20,029
Strakonice ČOV	628,236	1 308,594	266,041	1 116,949	64,293	72,301	14,594
Tábor Klokoty ČOV	319,083	703,478	281,636	-	61,266	-	8,719
Sušice ČOV	283,249	612,359	247,304	-	-	-	5,878
Prachatice ČOV	171,851	396,838	149,449	-	31,223	-	4,341
celkem	9 418,315	21 310,005	10 012,019	7 505,208	445,797	248,364	239,827

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 2018. 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 *Produkováno znečištění městských a splaškových odpadních vod (v mg/l)*

	BSK₅	CHSK_{Cr}	NL	RAS	N-NH₄⁺	N_{anorg}	P_{celk}
průměr	155,880	373,600	167,820	489,970	45,210	48,270	7,380
medián	119,380	280,450	96,000	379,000	40,000	38,150	7,009
maximum	1 405,000	5 808,000	8 315,000	1 710,560	142,000	160,000	22,800
minimum	1,000	13,750	3,000	198,500	3,800	6,500	0,235
počet hodnot	435	436	437	25	168	42	123

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 1 405,000 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 Hartmanice (BSK₅ ø 921,580 mg/l, okr. Klatovy, likvidace navážených odpadních vod), ČOV Hrádek u Sušice (BSK₅ ø 603,000 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 598,500 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 576,180 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 ČOV Hradešice (BSK₅ ø 1 245,000 mg/l, okr. Klatovy), ČOV Rožmitál na Šumavě (BSK₅ ø 883,000 mg/l, okr. Český Krumlov), ČOV v obci Stachy u hřbitova (BSK₅ ø 766,380 mg/l) i ČOV Šumavské Hoštice západ (BSK₅ ø 750,000 mg/l) na Prachaticku, ČOV Skalice, místní část Radimov – Rybova Lhota (BSK₅ ø 675,000 mg/l, okr. Tábor), ČOV Horní Pěna (BSK₅ ø 583,000 mg/l) a rovněž ČOV Majdalena (BSK₅ ø 612,500 mg/l) obě okr. Jindřichův Hradec, nová ČOV Hvožd'any (BSK₅ ø 542,940 mg/l) i ČOV Chraštice (BSK₅ ø 520,000 mg/l) v okr. Příbram.

Nejčastějšími zdroji s velmi nízkou koncentrací průměrného produkovaného znečištění jsou díky přijatému pravidlu (viz úvod této kapitoly) volné kanalizační výusti, u kterých je velké 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 2018 např. volné výusti na Táborsku v obci Dolní Hořice (BSK₅ ø 1,000 mg/l), Dolní Hořice místní část Pořín (BSK₅ ø 2,000 mg/l), dále v obci Žišov (BSK₅ ø 5,000 mg/l), ve městě Jistebnice lokalita Padařov (BSK₅ ø 5,000 mg/l) a v obci Drahov (BSK₅ ø 2,550 mg/l), následuje volná výust' obce Bohdalín (BSK₅ ø 3,000 mg/l, okr. Pelhřimov), v obcích Mokrosuky (BSK₅ ø 3,300 mg/l), Velhartice lokalita Nemilkov (BSK₅ ø 3,500 mg/l), Čachrov (BSK₅ ø 5,350 mg/l) všechny z okresu Klatovy.

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 koncentrací v ukazateli BSK₅ v roce 2018 stejně jako v předešlých letech ohlásila společnost Vodňanská drůbež, a.s. zpracovatelský závod Mirovice a.s. (BSK₅ ø 2 462,500 mg/l, okr. Písek) a pekárna a cukrárna v Srníně společnosti K III, spol. s.r.o. (BSK₅ ø 580,000 mg/l, okr. Český Krumlov). U všech dalších průmyslových subjektů, které ohlásily průměrnou koncentraci přitékajícího 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 2018 stejně jako v roce 2017 společnosti

C-Energy Bohemia s.r.o. v teplárně v Plané nad Lužnicí (BSK₅ ø 3,700 mg/l, okr. Tábor). Společnost Graphite Týn, spol. s r.o. (okr. České Budějovice), která v minulém roce byla zařazena do této kategorie, v hodnoceném roce produkované znečištění v ukazateli BSK₅ neohlásila.

Do stejné skupiny řadíme také ohlášené údaje společnosti ČEZ, a.s. v lokalitě Kořensko (BSK₅ ø 2,058 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 2018 se tato skutečnost týká např. úpravy vody Dolní Bukovsko (BSK₅ ø 0,600 mg/l), Zliv (BSK₅ ø 0,300 mg/l) a Plav (BSK₅ ø 3,000 mg/l) na Českobudějovicku, dále úpravny vody Hajská (BSK₅ ø 4,760 mg/l) i Pracejovice (BSK₅ ø 4,180 mg/l) na Strakonicku a v neposlední řadě úpravny vody Studená místní část Horní Pole (BSK₅ ø 6,000 mg/l), Hamr (BSK₅ ø 8,250 mg/l) a taktéž úpravny vody v Jindřichově Hradci v místní části Bobelovka (BSK₅ ø 6,760 mg/l) na Jindřichohradecku.

U zdrojů důlních vod nebývá průměrná koncentrace produkovaného znečištění v jednotlivých ukazatelích uživateli sledována, avšak i přesto tyto údaje v roce 2018, stejně jako v letech minulých, vyplnila jediná společnost, a to ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. důl Bližná (BSK₅ ø 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 2018 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 2018 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 2017	Rok 2018	Poměr 18/17 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	453,575	313,274	69,1
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	2 540,614	2 425,799	95,5
Nerozpuštěné látky (NL)	615,162	608,257	98,9
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	16 440,744	10 714,325	65,2
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	101,219	101,403	100,2
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	295,883	180,610	61,0
Celkový fosfor (P _{celk})	48,752	39,694	81,4

Z tabulky je zřejmý pokles množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v hodnoceném roce 2018 proti roku 2017 téměř ve všech ukazatelích (BSK₅, CHSK_{Cr}, NL, RAS, N_{anorg} a P_{celk}), kromě vypouštěného znečištění v ukazateli N-NH₄⁺, který jako jediný vykázal mírné zvýšení (0,2 %). Největší snížení bylo zaznamenáno u ukazatele N_{anorg} (39,0 %). Pokles vypouštěného znečištění uvedených ukazatelů vykazujících snížení se pohyboval tedy v rozmezí od 1,1 do 39,0 %.

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 2018.

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	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
počet zdrojů	549	562	12	7	6	5	0	0	0	0
množství BSK₅ (t/rok)	204,577	172,101	64,267	39,435	184,731	101,738	0,000	0,000	0,000	0,000
odpadní vody (mil.m³/rok)	24,115	28,001	11,208	17,097	33,780	20,218	0,000	0,000	0,000	0,000
% celk.počtu zdrojů	96,8	97,9	2,1	1,2	1,1	0,9	-	-	-	-
% celk.množství BSK₅	45,1	54,9	14,2	12,6	40,7	32,5	-	-	-	-
% celkového množství odpadních vod	34,9	42,9	16,2	26,2	48,9	31,0	-	-	-	-

Celkový počet hodnocených zdrojů v roce 2018 oproti roku 2017 vzrostl o 7 zdrojů. V roce 2018 bylo nově do databáze zařazeno 21 zdrojů, z důvodu překročení měsíční limitní hranice bylo opětovně zařazeno do bilance 12 zdrojů. Z důvodu snížení vypouštěného množství pod stanovenou limitní hranici bylo z bilance vyřazeno 21 zdrojů, z toho ve 2 případech je snížení množství vypouštěných vod pod limitní hranici způsobeno postupným přepojováním volných výustí na navou ČOV. Jedná se o obec Nová Hlína (okr. Jindřichův Hradec) a město Jistebnice místní část Božejovice (okr. Tábor). Z důvodu přepojení na jiný zdroj byl zrušen 1 zdroj, a to volná kanalizační výust' 2, místo vypouštění nádraží v obci Dívčice, okr. České Budějovice, která byla napojena na novou místní ČOV.

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 pouze ve skupině pod 3 tuny BSK₅/rok. V ostatních kategoriích došlo v porovnání s rokem 2017 ke snížení.

Oproti roku 2018 se zvýšil počet zdrojů v nejnižší velikostní kategorii pod 3 tuny BSK₅/rok o 13 zdrojů. Do této kategorie bylo zařazeno 16 nově evidovaných zdrojů vypouštění vod, např. ČOV Stará Hlína lokalita Nová Hlína i ČOV Popelín v okr. Jindřichův Hradec, ČOV Svätý Jan nad Malší místní část Sedlce, ČOV Lipí, ČOV Chotýčany, ČOV Domova Libnič a Centra sociálních služeb Empatie v obci Libnič a rovněž ČOV Hosty v okr. České Budějovice, ČOV Sousedovice v okr. Strakonice, ČOV ve městě Jistebnice lokalita Božejovice, ČOV Veselí nad Lužnicí místní část Horusice, stabilizační nádrže místní části Chlebov města Soběslavi a volné výusti v obci Drahov, všechny okr. Tábor, ČOV místní části Zdíkovec obce Zdíkov, ČOV Tvrzice a také volná výust' v obci Bušanovice lokalita Dolní Nekvasovice v okr. Prachatice. Přepojen na jiný zdroj byl 1 subjekt, u 21 zdrojů došlo k poklesu vypouštěného množství vody pod limitní hodnoty 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. 1 zdroj byl převeden do velikostní kategorie 3-15 tun BSK₅/rok vzhledem ke zvýšenému množství

vypouštěného znečištění. Jmenovitě se jedná o ČOV Čkyně (okr. Prachatice). Přesunem z kategorie 3-15 tun BSK₅/rok se do této kategorie zařadilo 7 zdrojů, a to vypouštění z ČOV Soběslav i z ČOV Bechyně (okr. Tábor), ČOV Studená (okr. Jindřichův Hradec), ČOV Milevsko (okr. Písek), ČOV Sušice (okr. Klatovy), ČOV Vodňany (okr. Strakonice) a ČOV Prachatice.

V kategorii 3-15 tun BSK₅/rok se celkový počet zdrojů v porovnání s rokem 2017 snížil o 5 subjektů. Došlo zde také k přesunům mezi jednotlivými kategoriemi. Subjekty, které byly z této skupiny přesunuty do nižší kategorie, jsou vypouštění z ČOV Soběslav i z ČOV Bechyně (okr. Tábor), ČOV Studená (okr. Jindřichův Hradec), ČOV Milevsko (okr. Písek), ČOV Sušice (okr. Klatovy), ČOV Vodňany (okr. Strakonice) a ČOV Prachatice. Z nižší velikostní kategorie se do této kategorie přesunul pouze 1 subjekt, a to ČOV Čkyně (okr. Prachatice) jak již bylo uvedeno výše. Do vyšší kategorie nebyl převeden žádný subjekt z kategorií nižších.

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 2018 klesl počet evidovaných subjektů o 1 zdroj, kterým bylo vypouštění odpadních vod z ČOV České Budějovice, který přešel z důvodu snížení vypouštěného znečištění do skupiny 3-15 tun BSK₅/rok.

V kategorii 50-100 tun BSK₅/rok nedošlo k žádné změně v porovnání s rokem 2017 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 2018 je uveden v Tab. č. 13 na následující straně. Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěného znečištění v tomto roce.

V porovnání s rokem 2017 v hodnoceném roce 2018 došlo v uvedené tabulce nejen ke změnám v pořadí uvedených zdrojů, ale také byla z tabulky v důsledku snížení vypouštěného znečištění pod limitní hranici 15 tun v ukazateli BSK₅ vyřazena 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 2018.

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]
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Otava	52,200	2 870,228	22,445	76,176	9,529	1 014,511	0,115	14,495	0,976
ČEVAK Písek ČOV	Otava	23,220	2 265,721	22,023	107,712	29,522	1 440,002	12,643	25,897	2,311
ČEVAK Jindřichův Hradec ČOV	Řečička	1,210	2 991,285	21,118	101,016	31,767	-	8,944	-	5,145
ČEVAK Tábor AČOV	Lužnice	41,320	3 423,158	18,314	142,369	27,967	-	1,951	-	3,012
ČEZ JE Temelín Kořensko	Vltava	200,405	8 667,521	17,838	491,717	145,346	3 098,968	0,867	81,865	2,600
celkem zdroje s vypouštěním nad 15 tun BSK₅			20 217,913	101,738	918,990	244,131	5 553,481	24,520	122,257	14,044

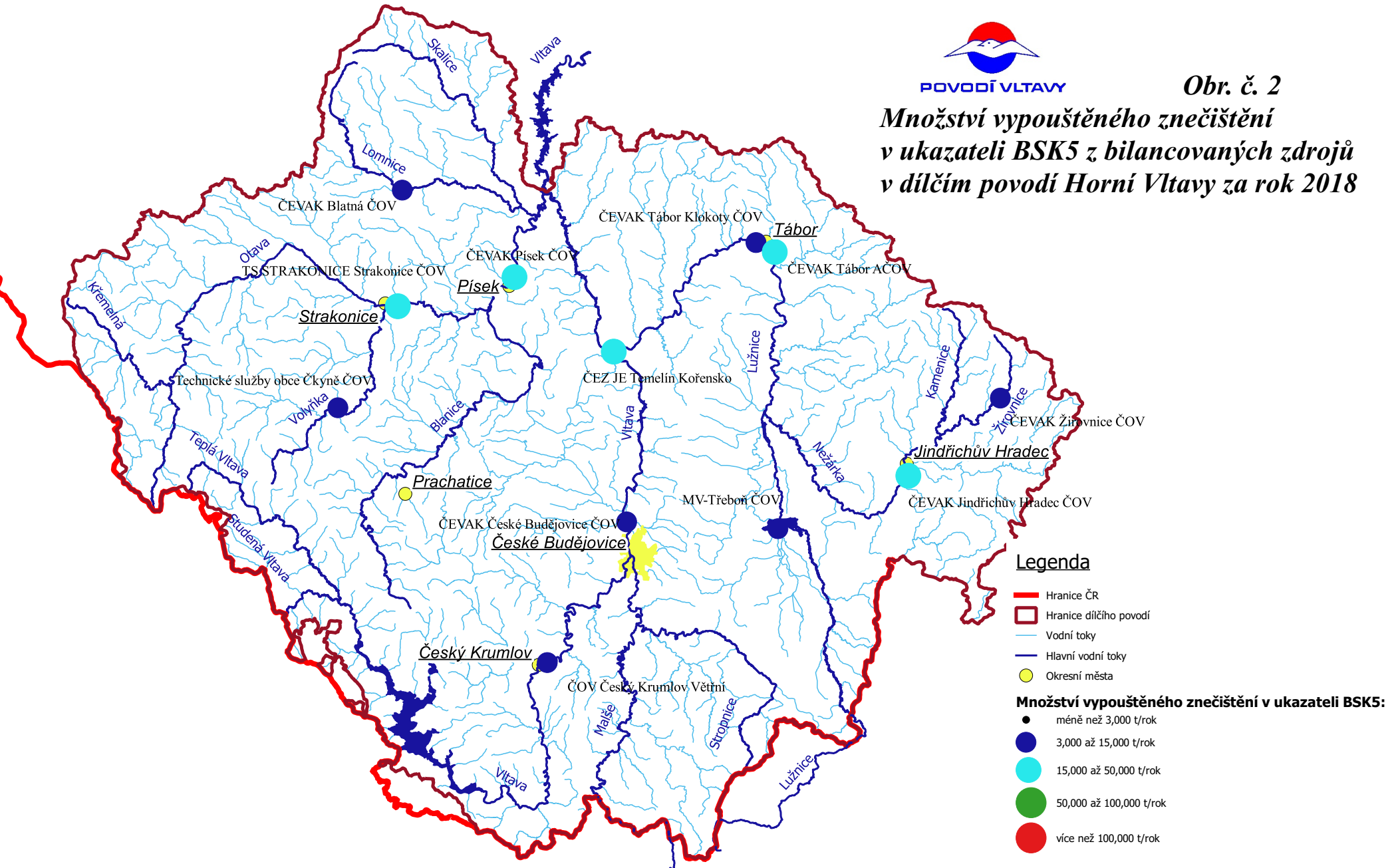
Pokud povinný subjekt požadovaný údaj neohlásil, je v tabulce uvedena pomlčka



POVODÍ VLTAVY

Obr. č. 2

**Množství vypuštěného znečištění
v ukazateli BSK5 z bilancovaných zdrojů
v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2018**

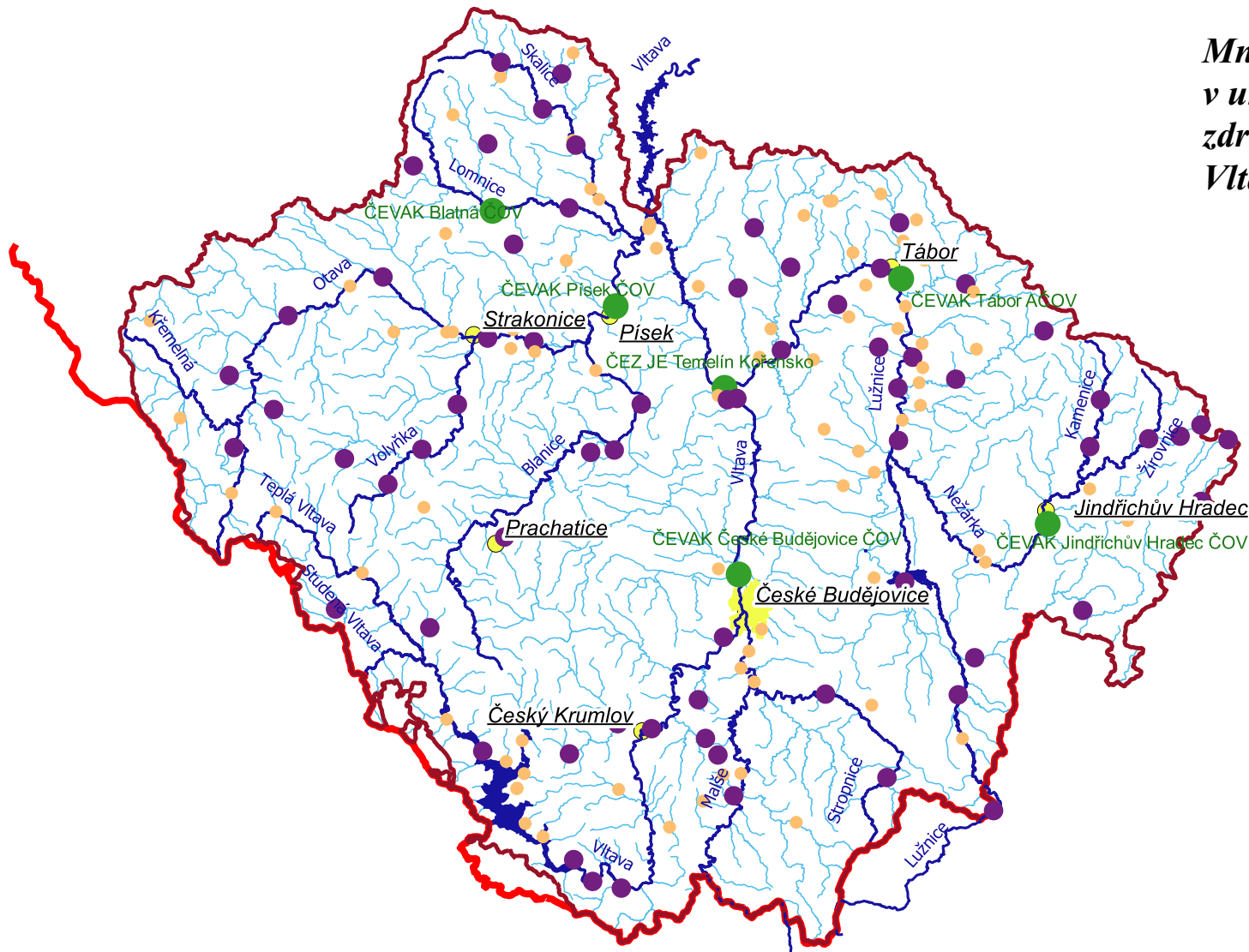




POVODÍ VLTAVY

Obr. č. 3

*Množství vypouštěného znečištění
v ukazateli Pcelk z bilančních
zdrojů v dílčím povodí Horní
Vltavy za rok 2018*



Legenda

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

Množství vypouštěného znečištění v ukazateli P celk:

- méně než 0,100 t/rok
- 0,100 až 1,000 t/rok
- 1,000 až 10,000 t/rok
- více 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 2018 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	4,7	13,3	6,1	-	-	-	7,9
Tábor AČOV	5,8	5,9	4,6	-	1,9	-	7,6
Jindřichův Hradec ČOV	6,7	4,2	5,2	-	8,8	-	13,0
Čes. Krumlov ČOV Větrní	1,5	2,2	2,6	14,2	-	3,6	1,3
Písek ČOV	7,0	4,4	4,9	13,4	12,5	14,3	5,8
Strakonice ČOV	7,2	3,1	1,6	9,5	0,1	8,0	2,5
Tábor Klokoty ČOV	1,8	1,7	1,7	-	3,6	-	1,1
Sušice ČOV	0,4	1,0	0,6	-	-	-	0,7
Prachatice ČOV	0,2	0,9	0,9	-	1,0	-	1,7
celkový podíl	35,3	36,7	28,2	37,1	27,9	25,9	41,6

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 ČOV města Strakonice, kde hodnota překročila hranici 7 %. Z uvedených zdrojů v tomto roce na rozdíl od minulého roku netvoří tedy největší podíl vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ 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 byl překročen limit 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 ČOV Jindřichův Hradec, kde byla překročena limitní hodnota 10 %. Tato hodnota byla překročena a tvořila největší podíl v ukazateli RAS v případě ČOV Větrní. Největší podíl vypouštěného znečištění v ukazatelích N-NH₄⁺ a N_{anorg} vykazovala ČOV Písek, kde hodnoty překročily také 10 %.

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 P_{celk}, v případě ČOV Jindřichův Hradec ještě v ukazatelích BSK₅, NL a také u N-NH₄⁺. 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, RAS, N-NH₄⁺, N_{anorg} i P_{celk}. 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 27-42 % 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	14,714	321,823	36,898	-	-	-	3,121
Tábor AČOV	18,314	142,369	27,967	-	1,951	-	3,012
Jindřichův Hradec ČOV	21,118	101,016	31,767	-	8,944	-	5,145
Č. Krumlov ČOV Větrní	4,626	54,367	15,671	1 519,232	-	6,419	0,520
Písek ČOV	22,023	107,712	29,522	1 440,002	12,643	25,897	2,311
Strakonice ČOV	22,445	76,176	9,529	1 014,511	0,115	14,495	0,976
Tábor Klokoty ČOV	5,663	41,312	10,202	-	3,685	-	0,438
Sušice ČOV	1,288	23,799	3,393	-	-	-	0,288
Prachatice ČOV	0,675	22,786	5,621	-	1,001	-	0,687
celkem	110,866	891,360	170,570	3 973,745	28,339	46,811	16,498

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 2018. 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	15,040	58,530	19,440	374,620	6,800	14,930	2,330
medián	8,830	47,540	14,000	355,030	3,670	13,085	1,585
maximum	150,000	322,000	142,500	780,000	34,000	45,520	17,000
minimum	0,250	4,640	0,228	18,000	0,034	1,600	0,080
počet hodnot	518	519	520	30	193	49	144

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 2018 bylo největší znečištění v ukazateli BSK₅ vypuštěno z volné kanalizační výusti v obci Mladošovice (BSK₅ ø 150,000 mg/l, okr. České Budějovice).

Vyšší hodnoty vypouštěného znečištění (BSK₅ nad 100 mg/l) překročily v roce 2018 celkem 4 subjekty. Kromě již výše zmíněného vypouštění odpadních vod z obce Mladošovice (okr. České Budějovice) to jsou také vypouštění z volné výusti v obci Čečelovice (BSK₅ ø 148,000 mg/l, okr. Strakonice), v obci Psárov (BSK₅ ø 138,000 mg/l, v okr. Tábor) a v obci Chyšky (BSK₅ ø 126,000 mg/l, okr. Písek). Obec Sudoměřice u Tábora (okr. Tábor) ohlásila hodnotu v ukazateli BSK₅ rovnou 100 mg/l.

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 2018 byla uvedena nejvyšší hodnota vypouštěného znečištění u intenzifikované ČOV obce Strmilov, která je ve zkušebním provozu (BSK₅ ø 62,400 mg/l, okr. Jindřichův Hradec). Hodnota vypouštěného znečištění vyšší než 50 mg/l BSK₅ byla v roce 2018 ohlášena ještě u ČOV I obce Kájov místní část Křenov (BSK₅ ø 62,400 mg/l, okr. Český Krumlov) a u ČOV Kubova Huť (BSK₅ ø 51,000 mg/l, okr. Prachatice).

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

Dle hlášení povinných subjektů za rok 2018 jsou takovými zdroji s nízkou hodnotou vypouštěného znečištění, u kterých koncentrace v ukazateli BSK₅ nepřekročila hranici 3,000 mg/l, např. volné kanalizační výusti v obcích Dolní Hořice (BSK₅ ø 1,000 mg/l), Dolní Hořice lokalita Pořín (BSK₅ ø 2,000 mg/l) a Drahov (BSK₅ ø 2,550 mg/l) v okr. Tábor a v obci Bohdalín (BSK₅ ø 3,000 mg/l, okr. Pelhřimov).

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 2018 např. ČOV Horažďovice (BSK₅ ø 0,250 mg/l, NL ø 3,600 mg/l), ČOV Sušice (BSK₅ ø 1,120 mg/l, NL ø 2,950 mg/l) i ČOV Kašperské Hory místní část Červená (BSK₅ ø 1,500 mg/l, NL ø 3,250 mg/l) na Klatovsku, ČOV Lodhéřov (BSK₅ ø 2,800 mg/l, NL ø 5,600 mg/l) i ČOV Třeboň (BSK₅ ø 3,000 mg/l, NL ø 2,300 mg/l) v okr. Jindřichův Hradec. Na Českokrumlovsku se např. jedná o ČOV Kaplice (BSK₅ ø 1,040 mg/l, NL ø 3,340 mg/l), ČOV Vyšší Brod (BSK₅ ø 1,420 mg/l, NL ø 4,700 mg/l) i ČOV společně využívaná městy Český Krumlov a Větřní (BSK₅ ø 1,780 mg/l, NL ø 6,030 mg/l), v okr. Prachatice se jedná např. o ČOV Prachatice (BSK₅ ø 0,580 mg/l, NL ø 4,830 mg/l), ČOV Vacov místní část

Přečín (BSK₅ ø 0,750 mg/l, NL ø 1,950 mg/l), ČOV Chvalovice (BSK₅ ø 1,500 mg/l, NL ø 3,850 mg/l), ČOV Volary (BSK₅ ø 2,000 mg/l, NL ø 6,640 mg/l) i ČOV Vimperk (BSK₅ ø 2,080 mg/l, NL ø 5,970 mg/l) a v okr. Písek např. ČOV Milevsko (BSK₅ ø 2,630 mg/l, NL ø 3,080 mg/l) i ČOV Štědrónín (BSK₅ ø 2,930 mg/l, NL ø 5,500 mg/l).

V hodnoceném roce 2018 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.

6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Nejvyšší průměrnou koncentraci vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK₅ v roce 2018 ohlásila společnost GRENA, a.s. u vypouštění z ČOV Veselí nad Lužnicí (BSK₅ ø 75,500 mg/l, okr. Tábor).

Dále hranici 10 mg/l vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ ze subjektů, které tento ukazatel ohlásily, překročil pouze ještě 1 zdroj, a to stejně jako v minulém roce ČOV závodu Nová Včelnice společnosti TEBO, a.s. (BSK₅ ø 14,250 mg/l, okr. Jindřichův Hradec).

Nízké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK₅ do 5 mg/l byly povinnými subjekty ohlášeny v 16 případech. Jedná se např. o vypouštění stokou B z areálu společnosti HASIT Šumavské vápenice a omítkárny, a.s. ve Velkých Hydčicích (BSK₅ ø 1,000 mg/l, okr. Klatovy), o vypouštění vod z ČOV společnosti IMPREGNACE Soběslav, s.r.o. v areálu Dřevařských závodů Soběslav (BSK₅ ø 1,113 mg/l, okr. Tábor), z JE Temelín v lokalitě Kořensko společnosti ČEZ, a.s. (BSK₅ ø 2,058 mg/l, okr. České Budějovice), z ČOV Dívčice společnosti JH RENT a.s. (BSK₅ ø 3,083 mg/l) i z ČOV společnosti Graphite Týn, spol. s r.o. (BSK₅ ø 3,500 mg/l) obě okr. České Budějovice, z ČOV pekárny a cukrárny v Srníně společnosti K III, spol. s.r.o. (BSK₅ ø 3,500 mg/l, okr. Český Krumlov), z ČOV společnosti DCD IDEAL spol. s r.o. v areálu společnosti v Dyníně (BSK₅ ø 3,600 mg/l, okr. České Budějovice), z provozu teplárny společnosti C-Energy Bohemia s.r.o. (BSK₅ ø 3,700 mg/l, okr. Tábor) a také z ČOV společnosti SUBLIMA CZ, s.r.o. v Březnici (BSK₅ ø 4,550 mg/l, okr. Příbram).

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 1,000 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. Zliv (BSK₅ ø 0,300 mg/l), Dolní Bukovsko (BSK₅ ø 0,600 mg/l) i Plav (BSK₅ ø 3,000 mg/l) na Českobudějovicku, Pracejovice (BSK₅ ø 3,360 mg/l) a Hajska (BSK₅ ø 3,550 mg/l) v okr. Strakonice.

Při vypouštění důlních vod nebývá průměrná koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ jednotlivými uživateli sledována. V hodnoceném roce 2018 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 2018 nebyla průměrná koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ jednotlivými uživateli v roce 2018 ohlášena.

V hodnoceném roce 2018 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.

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 2018 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. 3 vodního zákona [1] zajišťovat jejich zneškodňování v souladu s podmínkami stanovenými v povolení vodoprávního úřadu k jejich vypouštění. Při stanovování těchto podmínek je vodoprávní úřad povinen přihlížet k nejlepším dostupným technologiím v oblasti zneškodňování odpadních vod a současně ke stavu recipientu. Také vypouštění důlních vod může být uskutečňováno pouze způsobem a za podmínek, které stanoví vodoprávní úřad. Povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních vydá vodoprávní úřad v souladu s ustanovením § 8 odst. 1 písm. c) vodního zákona [1]. Vodoprávní úřad v tomto povolení rovněž stanoví hodnoty přípustného stupně znečištění vypouštěných odpadních vod v souladu s nařízením vlády č. 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 2018 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.

Vltavy [23] celkem 682 028 obyvatel, z toho v obcích nad 2 000 obyvatel žije 436 765 obyvatel. V evidenci pro vodní bilanci byly za rok 2018 u vypouštění městských a splaškových odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 82,4 % obyvatel tohoto dílčího povodí, což je vyšší podíl než v roce 2017. Toto navýšení je způsobeno hlavně průběžným upřesňováním evidence, k vyhledávání a zařazení nových zdrojů vypouštění odpadních vod.

Za rok 2018 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 2018 napojeno 561 814 obyvatel, z tohoto počtu je přibližně 95,5 % obyvatel napojeno na ČOV. V celé České republice bylo dle údajů Českého statistického úřadu v roce 2018 na ČOV napojeno 96,4 % obyvatel [33].

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 Krabonoš 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 2018 se jednalo na Českobudějovicku o úpravny Dolní Bukovsko, Trhové Sviny v lokalitě Otěvěk, 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 doupravována v chemické úpravně vody, a pitné vody pro bytové jednotky sídliště Bobelovka a sídliště Jitka), úpravnu Studená lokalita Horní Pole i úpravnu Hamr v okrese Prachatice. Jedná se převážně o technologické odpadní vody z praní filtrů.

Do skupiny subjektů s nečištěnými odpadními vodami bylo v roce 2018 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*.

7.2 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 2018 tuto skutečnost ohlásilo 9 znečišťovatelů. Největší rozdíl byl zaznamenán u vypouštění z dolu Bližná společnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN, a.s. (zvýšení o 31,307 t/rok, okr. Český Krumlov), z ČOV Počátky (zvýšení o 18,166 t/rok, okr. Pelhřimov), ČOV Černovice (zvýšení o 8,502 t/rok, okr. Pelhřimov), ČOV Březnice (nárůst o 6,832 t/rok, okr. Příbram) a ČOV Mirovice společnosti Vodňanská drůbež, a.s. (nárůst o 4,655 t/rok, okr. Písek). 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 mírně, u vypouštěných vod ohlásil v roce 2018 pouze 1 subjekt. Jedná se o úpravnu vody Pracejovice (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 v ostatních sledovaných ukazatelích 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 Košice (okr. Tábor). V ukazateli P_{celk} byly ohlášeny záporné hodnoty u také u 2 subjektů, a to u ČOV Hartmanice a v obci Všemyslice tzv. horní ČOV Neznašov, obě v okr. České Budějovice. V ukazateli BSK_5 nebyla ohlášena záporná hodnota u žádného znečišťovatele. V případě ukazatele $CHSK_{\text{Cr}}$ byla v roce 2018 záporná hodnota účinnosti čištění zjištěna u 3 znečišťovatelů, jedná se o vypouštění z dolu Bližná (okr. Český Krumlov), z úpravny vody Pracejovice a vypouštění vod z úpravny vod Hajska (obě okr. Strakonice). Provozovatel ČOV Hartmanice (okr. České Budějovice) ohlásil jako jediný zápornou hodnotu v ukazateli $N\text{-NH}_4^+$. 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. V minulých letech byla z národních zdrojů i z prostředků EU uskutečněna v řadě aglomerací výstavba a rekonstrukce ČOV a kanalizace. U všech aglomerací nad 10 000 EO byly vybudovány ČOV se zařazeným terciárním čištěním. Přesto některé stále ještě nevyhovují přísnějším požadavkům vyplývajícím z Evropské legislativy na jakost vypouštěných odpadních vod. 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 Operační program Životní prostředí (OPŽP) v programovém období 2014-2020. Jako doplňující program pro projekty, které nejsou podporovány v Operačním programu Životní prostředí, slouží Národní program Životní prostředí (NPŽP) i dotační titul Ministerstva zemědělství „Podpora výstavby a technického zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací II“. Tento program je primárně určen pro obce nebo místní části měst do 1 000 obyvatel na podporu nových vodovodů, úpraven vod, nových kanalizací a ČOV. Dále podporuje opatření pro zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody, kdy se jedná o podporu propojování a rozšiřování vodárenských soustav a jejich zdrojové posilování, včetně posilování akumulace pitné vody pro zajištění zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Hlavním cílem je ochrana a zajištění kvalitního prostředí pro život obyvatel ČR, podpora efektivního využívání zdrojů, eliminace negativních dopadů lidské činnosti na životní prostředí a zmírňování dopadů změny klimatu, dosažení požadavků právních předpisů EU, 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 minulých letech byla z národních zdrojů i z prostředků EU uskutečněna výstavba a rekonstrukce řady ČOV a kanalizací. U aglomerací nad 10 000 EO byly vybudovány ČOV se zařazeným terciárním čištěním. Stále však probíhají či se připravují, vzhledem k intenzivní zástavbě v blízkosti větších měst, rekonstrukce či intenzifikace stávajících ČOV včetně vodohospodářské infrastruktury.

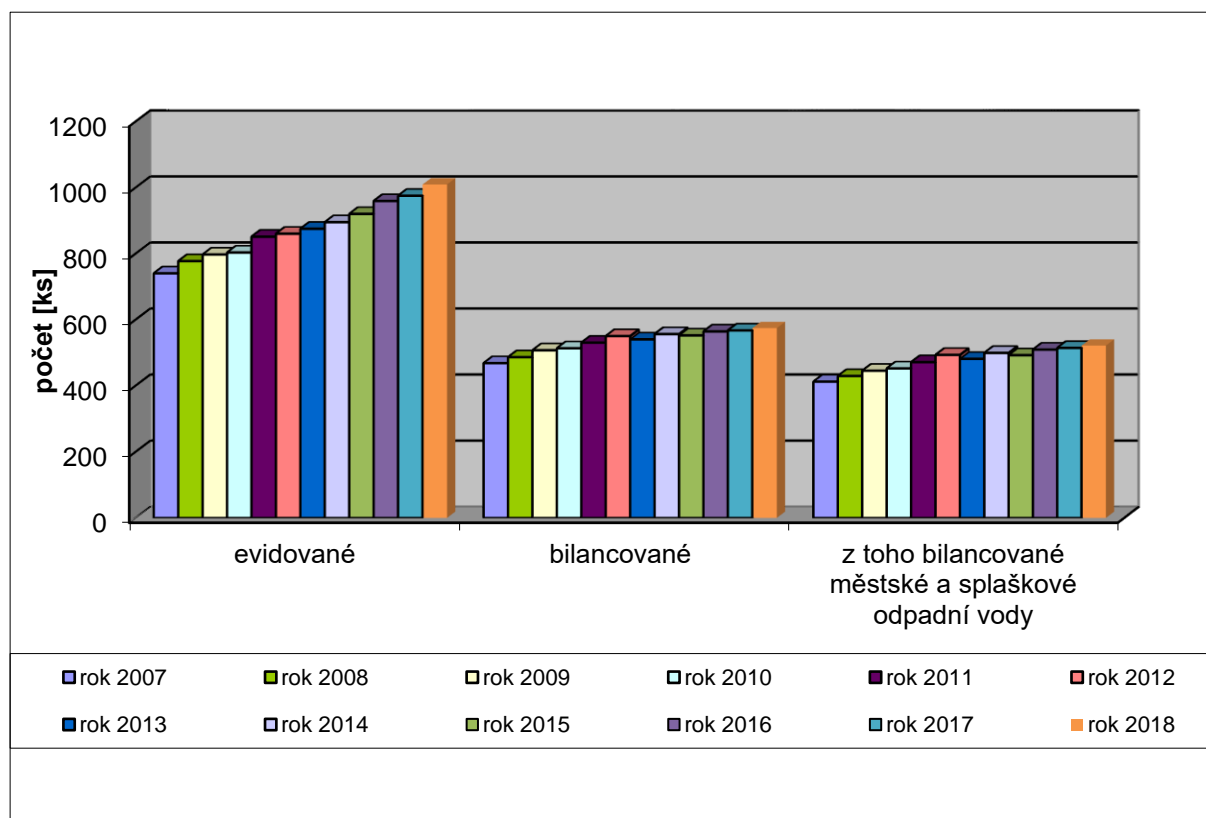
V současném Operačním programu Životní prostředí 2014–2020 byly vyhlášeny a vyhodnoceny celkem 4 dotační výzvy na čistírny a kanalizace, ve kterých byla 426 vodohospodářským projektům schválena podpora ve výši 13 miliard korun. Díky ní bude postaveno nebo intenzifikováno 299 čistíren odpadních vod, vybudováno 2 341 km stokových systémů a na řádné čištění odpadních vod bude nově napojeno 202 tisíc ekvivalentních obyvatel [30].

V roce 2018 byl ukončen příjem žádostí o podporu 2 z těchto výzev. Jedná se o 71. výzvu Operačního programu Životní prostředí 2014–2020, která byla zaměřena na výstavbu nových čistíren odpadních vod a splaškové kanalizace pro veřejnou potřebu a o 72. výzvu Operačního programu Životní prostředí 2014–2020, která byla zaměřena na odstraňování příčin nadměrného zatížení povrchových vod živinami, kde bylo možné podpořit i projekty "opatření na ČOV k dodatečnému srážení fosforu". V rámci 71. výzvy OPŽP 2014-2020 byl zaznamenán převis 53 kladně vyhodnocených žádostí nad alokaci výzvy, ty byly zařazeny do tzv. zásobníku projektů. V roce 2018 pokračovala realizace v minulých letech již schválených projektů.

V roce 2018 byla vyhlášena 1 výzva v rámci NPŽP na téma "Kanalizace a čistírny odpadních vod". Výzva byla určena pouze pro projekty, které byly podány v rámci 71. výzvy Operačního programu Životní prostředí 2014–2020, splnily podmínky přijatelnosti a věcného hodnocení, a současně byly zařazeny do zásobníku projektů nejpozději ke dni ukončení této výzvy. V hodnoceném roce byla také vyhlášena 1 výzva Ministerstva zemědělství k podávání žádostí o poskytnutí podpory v rámci programu „Podpora výstavby a technického zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací II“.

Výše uvedené možnosti mají 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 2007-2018



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 2018 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 574	produkované		vypouštěné	
	počet	%	počet	%
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	450	78,4	544	94,8
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	450	78,4	550	95,8
Nerozpuštěné látky (NL)	463	80,7	567	98,8
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	31	5,4	48	8,4
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	174	30,3	206	35,9
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	49	8,5	59	10,3
Celkový fosfor (P _{celk})	129	22,5	157	27,4

Z tabulky vyplývá, že v roce 2018 počet ohlašovaných údajů o vypouštěném znečištění přesahuje ve všech ukazatelích počet ohlašovaných údajů o produkovaném znečištění stejně jako v roce 2017. 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 2017 v těchto ukazatelích četnost ohlašovaných údajů mírně vzrostla. Nízký počet ohlašovaných údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění byl evidován v ukazatelích RAS a N_{anorg}, procentuálně se pohyboval v rozmezí 5 % až 11 %, v porovnání s rokem 2017 četnost ohlašovaných údajů v ukazateli RAS i v ukazateli N_{anorg} stejně jako v minulých letech klesá. Zjištěná procenta za rok 2018 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 2018. 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 2018 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

	vyplněné hodnoty vypouštění		vyplněné hodnoty vypouštění a současně i produkce		
	vypouštěné t/rok	počet zdrojů	vypouštěné t/rok	počet zdrojů	%
Celkový počet povinných subjektů 574					
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	313,274	544	290,340	450	92,7
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	2 425,799	550	2 300,021	450	94,8
Nerozpuštěné látky (NL)	608,257	567	575,625	463	94,6
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	10 714,325	48	8 350,798	31	77,9
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	101,403	206	93,571	174	92,3
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	180,610	59	172,058	49	95,3
Celkový fosfor (P _{celk})	39,694	157	37,737	129	95,1

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 2018. Jejich podíl se v hodnoceném roce u většiny ukazatelů pohybuje v rozmezí 92 – 96 % z celkového počtu bilancovaných zdrojů. Výjimku tvoří ukazatel RAS, kde se podíl ohlášených hodnot jak u produkce, tak u vypouštění pohybuje kolem 78 %.

Pro co nejuplněnější 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 úpravách 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 2018 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 dílčí 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. 4 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. 7 vodního zákona [1] lze povolit vypouštění odpadních vod neobsahujících nebezpečné závadné látky nebo zvláště nebezpečné závadné látky (§ 39 odst. 3 vodního zákona [1]) z jednotlivých staveb pro bydlení a individuální rekreaci nebo z jednotlivých staveb poskytujících 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. 8 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 skutečně 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 2018 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 pásmo aerace z kamenolomu Bližná v okr. Prachovice, jehož provozovatelem je společnost KAMENOLOMY ČR s.r.o., bylo vypuštěno do podzemních vod 14,868 tis. m³/rok důlních vod, což je o 7,056 tis. m³/rok více, než v roce 2017. Jakost vypouštěných důlních vod byla charakterizována průměrnou hodnotou ukazatele NL 2,700 mg/l a souhrnným ukazatelem C₁₀-C₄₀ 0,075 mg/l. U tohoto zdroje bylo nadlimitní množství vypouštěných důlních vod vykazováno téměř ve všech měsících kromě ledna, října a prosince.

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 24,516 tis. m³/rok důlních vod, což je o 14,966 tis. m³/rok více, než v roce 2017. Jakost těchto důlních vod je dána opět průměrnou hodnotou ukazatele NL 10,000 mg/l a souhrnným ukazatelem C₁₀-C₄₀ 0,100 mg/l. U tohoto zdroje bylo nadlimitní množství vypouštěných důlních vod ohlášeno ve všech měsících kromě listopadu.

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 2017.

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

	Rok 2017	Rok 2018	Poměr 18/17 [%]
vypouštění do vod podzemních	17,362	49,384	284,4
vypouštění do povrchových vod	74 546,154	70 786,162	95,0
poměr vypouštění do vod podzemních/vypouštění do vod povrchových [%]	0,02	0,07	

Z tabulky je zřejmé, že v roce 2018 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 vzrostlo v roce 2018 celkové množství vypouštěných vod do vod podzemních oproti roku 2017 o 32,022 tis. m³/rok, což odpovídá zvýšení o 184,4 % a tvoří pouze 0,07 % celkového množství odpadních vod vypouštěných do vod povrchových.

Závěr

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2018 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

- „Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2018“, 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 2017–2018“ (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 2018“ (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 2018“.

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 2018 byl zaznamenán oproti roku 2017 v oblasti vypouštění vod do vod povrchových nárůst počtu evidovaných zdrojů o 3,5 %. K nárůstu došlo také u počtu bilancovaných zdrojů, a to o 1,2 %. U bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod bylo zaznamenáno zvýšení o 1,4 %. 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 2018 mezi bilancované zdroje zařazeno 21 nových zdrojů, znovu zařazeno díky překročení limitní hranice (někdy pouze překročení množství v jednom měsíci v roce) bylo 12 zdrojů, 22 zdrojů bylo vyřazeno s ohledem na podlimitní množství vypouštěných odpadních vod a 1 lokální ČOV byla zrušena a přepojena na centrální ČOV.

Vypouštění vod z bilancovaných zdrojů znečištění v porovnání s rokem 2017 tvoří u celkového množství vypouštěných vod do vod povrchových 95,0 %, u celkového množství vypouštěného znečištění činí 69,1 % v ukazateli BSK₅, 95,5 % v ukazateli CHSK_{Cr} a 81,4 % v ukazateli P_{celk}.

Stav čištění odpadních vod je hodnocen podle podílu čištěných a nečištěných městských a splaškových odpadních vod. V roce 2018 je z bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod čištěno 99,2 % jejich celkového množství vypouštěných vod a 98,8 % celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅. Nečištěné městské odpadní

vody pochází z menších zdrojů a představují zhruba 0,8 % podíl jejich celkového množství vypouštěných odpadních vod a 1,2 % jejich množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅.

V evidenci pro vodní bilanci jsou za rok 2018 u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 82,4 % obyvatel dílčího povodí, z tohoto počtu je 95,5 % obyvatel napojeno na ČOV.

V roce 2018 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 vzrostlo v roce 2018 oproti roku 2017 o 32,022 tis. m³/rok, což odpovídá zvýšení o 184,4 % a tvoří pouze 0,07 % celkového množství odpadních vod vypouštěných do vod povrchových, z čehož vyplývá, že vody vypuštěné do vod podzemních se na celkovém množství vypuštěných 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 2018 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 2018 (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] Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- [21] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. 10. 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.
- [22] Směrnice Rady 91/676/EHS ze dne 12. 12. 1991 o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů.

- **Odborné publikace**

- [23] 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>.
- [24] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Výstupy hydrologické bilance za rok 2018* [soubor dat v elektronické podobě], Praha: Český hydrometeorologický ústav, duben 2019.
- [25] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2018*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, srpen 2019. Dostupné také z: <http://voda.chmi.cz/opzv/bilance/bilance.htm>.
- [26] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Výroční zpráva 2018*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Praha 2019. Dostupné také z: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/reditel/vyrocní_zpravy/vz2018.pdf.
- [27] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Měsíční zprávy o hydrometeorologické situaci v České republice*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Archiv měsíčních zpráv, Rok 2018. Dostupné také z: <http://portal.chmi.cz/informace-pro-vas/mesicni-vyhodnoceni/hydrometeorologicka-situace>.
- [28] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Informační zprávy k suchému období*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, Hydrologické informace – Hydrologické sucho 2018. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/informacni-zpravy-k-suchemu-obdobi>.

- [29] OLMER Miroslav a kol., Hydrogeologická rajonizace České republiky, Praha: Česká geologická služba, 2006.
- [30] MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, *Výroční zpráva o implementaci programu za rok 2018 – návrh*, Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2019, Dostupné také z: <https://www.opzp.cz/dokumenty/detail/?id=1957>
- [31] 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 2018, Dostupné také z: https://www.dotaceu.cz/getmedia/ed23125f-917e-4926-86c0-e18023c71be6/Ctvrtletni-zprava-o-implementaci-DoP-2014-2020_el-verze_3.pdf.aspx?ext=.pdf
- [32] 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__RP2018.
- [33] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, *Vodovody, kanalizace a vodní toky - 2018*, Dostupné také z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vodovody-kanalizace-a-vodni-toky-2018>
- [34] 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.
- [35] 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.
- [36] 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.
- [37] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, Tlapáková M., Pětrošová B., *Zpráva o vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2017*, In: *Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2017*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, září 2018. Dostupné také z: http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2017.