

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 2021

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

Praha, září 2022

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	33
1.2 Přehled vypouštění vod do vod povrchových	34
1.2.1 Přehled vypouštění městských a splaškových odpadních vod.....	34
1.2.2 Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod ...	35
B. ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ.....	37
2 BODOVÉ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ	37
2.1 Zdroje městských a splaškových odpadních vod	38
2.2 Zdroje průmyslových odpadních vod.....	40
2.3 Ostatní zdroje	40
3 PLOŠNÉ A DIFUZNÍ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ	42
4 HAVARIJNÍ ZNEČIŠTĚNÍ.....	43
C. ZNEČIŠTĚNÍ PRODUKOVANÉ BODOVÝMI ZDROJI ZNEČIŠTĚNÍ.....	45
5 MNOŽSTVÍ PRODUKOVANÉHO ZNEČIŠTĚNÍ	45
5.1 Produkované znečištění městských a splaškových odpadních vod.....	48
5.2 Produkované znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod	51
D. ZNEČIŠTĚNÍ VYPOUŠTĚNÉ Z BODOVÝCH ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ.....	53
6 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÉHO ZNEČIŠTĚNÍ.....	54
6.1 Vypouštěné znečištění městských a splaškových odpadních vod.....	60
6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod	64
E. HODNOCENÍ OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ	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
7.1.3 Vypouštění odpadních vod z dešťových oddělovačů (odlehčovacích komor).....	69
7.2 Účinnost čištění odpadních vod	70
8 ANALÝZA OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ.....	73
9 PLNĚNÍ LIMITŮ POVOLENÍ NAKLÁDÁNÍ S VODAMI	75
VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD PODZEMNÍCH	76
MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÝCH VOD A ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ.....	77
ZÁVĚR.....	81
SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	85

Seznam tabulek

Tab. č. 1	Porovnání množství odběrů a vypouštění vod (v tis. m ³ za rok).....	25
Tab. č. 2	Celkové množství vypouštěných vod podle původu (v tis. m ³ za rok).....	26
Tab. č. 3	Množství vypouštěných odpadních vod podle druhu (v tis. m ³ za rok)	29
Tab. č. 4	Nejvýznamnější vypouštění městských a splaškových odpadních vod v množství nad 500 tis. m ³ /rok (v tis. m ³ /rok).....	34
Tab. č. 5	Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v množství nad 500 tis. m ³ /rok (v tis. m ³ za rok)	36
Tab. č. 6	Množství produkovaného znečištění (v tunách za rok)	46
Tab. č. 7	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK ₅	47
Tab. č. 8	Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém produkovaném znečištění (v procentech)	48
Tab. č. 9	Produkované znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok).....	49
Tab. č. 10	Produkované znečištění městských a splaškových odpadních vod (v mg/l)	50
Tab. č. 11	Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod (v tunách za rok).....	54
Tab. č. 12	Velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK ₅	55
Tab. č. 13	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅	57
Tab. č. 15	Vypouštěné znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok).....	61
Tab. č. 16	Vypouštěné znečištění městských a splaškových odpadních vod (v mg/l)	61
Tab. č. 17	Podíl čištěných městských a splaškových odpadních vod (v procentech)	67
Tab. č. 18	Počet ohlášených hodnot produkovaného a vypouštěného znečištění	73
Tab. č. 19	Porovnání údajů vypouštěného znečištění.....	74
Tab. č. 20	Množství vypouštění vod do vod povrchových a do vod podzemních (v tis. m ³ za rok)	78

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 2007-2021	72
Graf č. 6	Množství vypouštěných vod do vod podzemních v letech 2016-2021	79

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 2021.....	58
Obr. č. 3	Množství vypouštěného znečištění v ukazateli P _{celk} z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2021.....	59
Obr. č. 4	Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2021.....	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
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	dlouhodobá měsíční křivka překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenu
N_{anorg}	celkový anorganický dusík
NEL	nepolární extrahovatelné látky
NL	nerozpuštěné látky sušené při 105 °C
N-NH₄⁺	amoniakální dusík
NPO	Národní plán obnovy
NPŽP	Národní program Životní prostředí
okr.	okres
OPŽP	Operační program Životní prostředí
P_{celk.}	celkový fosfor
Poměr 21/20	podíl hodnot roku 2021 k hodnotám roku 2020
Q_a	dlouhodobý průměrný roční průtok
Q_{md}	průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu m-dní v roce
Q_N	maximální průtok s dobou opakování N-let
RAS	rozpuštěné anorganické soli žíhané při 550 °C
RM	roční množství vypouštěných vod
ř.km	říční kilometr
SPA	stupeň povodňové aktivity
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
<	skutečná koncentrace byla pod uvedenou hodnotou, kterou je hodnota meze stanovitelnosti zvolené analytické metody pro daný ukazatel
DIAMO SUL	DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram
JE Temelín	Jaderná elektrárna Temelín
TS Strakonice	Technické služby Strakonice

Úvod

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

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

Základní poslání a hlavní předměty činnosti Povodí Vltavy, státní podnik, stanovuje zákon č. 305/2000 Sb., o povodích [2] (dále jen „zákon o povodích“), Zakládací listina, Statut, vodní zákon [1] a další právní předpisy.

Základním posláním Povodí Vltavy, státní podnik je:

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

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

Na území o celkové rozloze 28 708 km² (což je zhruba 55 % rozlohy Čech a více než jedna třetina rozlohy České republiky) spravoval státní podnik Povodí Vltavy v roce 2021 téměř 22 000 km vodních toků v hydrologickém povodí Vltavy a v dalších vymezených hydrologických povodích, z toho bylo 5 540 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 114 vodními nádržemi a 10 poldry, z toho bylo 31 významných vodních nádrží s 21 plavebními komorami na Vltavské vodní cestě, 48 pohyblivými a 306 pevnými jezy a 21 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 2021 bylo podle výše uvedeného:

- V dílčím povodí Horní Vltavy z celkového počtu 2 500 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 604 odběrů podzemních vod, 68 odběrů povrchových vod, 614 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 2 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 40 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 3 vodárenské nádrže) a 4 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 2 211 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 441 odběrů podzemních vod, 55 odběrů povrchových vod, 551 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 1 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 17 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 8 vodárenských nádrží) a 2 významné převody 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 2 136 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 475 odběrů podzemních vod, 68 odběrů povrchových vod, 532 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 2 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 12 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 2 vodárenské nádrže) a žádný významný převod vody.

Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 7 kontrolních profilech státní sítě a ve 3 kontrolních profilech vložených.

- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje z celkového počtu 75 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 13 odběrů podzemních vod, 5 odběrů povrchových vod, 13 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, žádné vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních, žádná akumulace povrchových vod ve vodních nádržích a žádný významný převod vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod nebyla sestavena v žádném kontrolním profilu státní sítě a ani kontrolním profilu vloženém, tyto profily nebyly určeny.

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

V roce 2021 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V dílčím povodí Horní Vltavy 138 reprezentativních profilů, 9 profilů pro měření radioaktivity, 89 vložených profilů a 266 zónačních profilů u 22 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 135 vodních toků.
- V dílčím povodí Berounky 83 reprezentativních profilů, 9 profilů pro měření radioaktivity, 98 vložených profilů a 279 zónačních profilů u 15 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 100 vodních toků.
- V dílčím povodí Dolní Vltavy 81 reprezentativních profilů, 11 profilů pro měření radioaktivity, 126 vložených profilů a 451 zónačních profilů u 9 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 128 vodních toků.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje 15 reprezentativních profilů a 2 vložený profil na 15 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 2021 (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]) byly uloženy do ISVS VODA ve správě Ministerstva zemědělství. 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 2021 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 2020 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 2021 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 2021, 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 2021 je:

1. Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2021“ (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 2020-2021“ (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 2021“ (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 2021 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2020-2021” (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 2021” (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 2021” (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 2020-2021” (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 2021” (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 2021” (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 2020-2021” (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 2021” (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 2021”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Berounky za rok 2021”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2021” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2021”.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2021 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 2021 se využijí zejména:

- při vydávání stanovisek a vyjádření správce povodí (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1]),
- při rozhodování a dalších opatřeních vodoprávních úřadů i jiných správních úřadů (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1], ustanovení § 21 odst. 6 vodního zákona [1]),
- při plánování v oblasti vod (ustanovení § 24 vodního zákona [1]). V souladu s ustanovením § 5 písm. c) vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik [7] byly do plánů dílčích povodí Horní Vltavy [25], 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 2021 podle programů monitoringu povrchových vod sestavených na období 2019-2024. Tyto programy monitoringu zahrnují situační i provozní monitoring a jsou sestavovány v souladu s požadavky Rámcové směrnice pro vodní politiku 2000/60/ES [23] a vyhláškou č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod, ve znění pozdějších předpisů [14] a mimo jiné zahrnují sledování jakosti povrchových vod v profilech pro potřeby směrnice Rady 91/676/EHS [24].

V roce 2021 probíhal detailní monitoring jakosti povrchových vod v zemědělsky obhospodařovaných mikropovodích VN Švihov na Želivce, který byl zahájen v polovině roku 2019, zacílený na speciální potřeby programu Ministerstva zemědělství „Podpora opatření ke snížení dopadu zemědělské prvovýroby v ochranném pásmu vodárenské nádrže Švihov na Želivce“.

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

V reakci na nepříznivé bilanční hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy k profilu Lásenice na Nežárce v letech 2017-2019 nechal státní podnik Povodí Vltavy

v letech 2021–2022 zpracovat studii „Vodohospodářská bilance současného stavu množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy nad bilančně napjatým profilem Lásenice na Nežárce“ [48][48]. Studie pokrývá posouzení podílu vlivu přírodních podmínek (nepříznivé hydrologické situace) a užívání vodních zdrojů (odběry, akumulace) v povodí kontrolního profilu na nepříznivé bilanční stavy množství povrchových vod.

Pro potřeby zpřesnění pokladů pro vyjadřovací činnost správce povodí v nejvýznamnějších hydrogeologických rajonech situovaných v dílčím povodí Horní Vltavy byla v roce 2020 zpracována první část hydrogeologické studie týkající vývoje hladin podzemních vod v lokalitách s nejvýznamnějšími odběry podzemních vod za období 2015-2019 v prostoru Třeboňské pánve – jižní část [43]. Druhá, navazující část studie byla zpracována v roce 2021 a zaměřila se na návrh minimálních hladin podzemních vod pro vybrané významné odběry podzemních vod, včetně návrhu monitorování pro zjištění vlivu těchto odběrů. Současně byla v této části studie hodnocena jakost podzemních vod, včetně rekognoskace a posouzení antropogenních vlivů, které mohou negativně ovlivnit stav podzemních vod v tomto prostoru (např. těžba šterkopísků) [44]. Stejně studie budou následně zpracovány i pro ostatní významné hydrogeologické rajony v jihočeských pánvích – Budějovickou pánev.

Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Horní Vltavy

Pro tuto kapitolu byla využita „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2021“ [29] zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie, zejména pak kapitola 2.4 „Bilance množství v dílčích povodích“.

Srážkové poměry

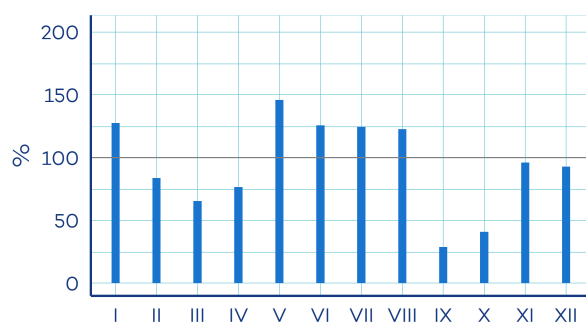
V dílčím povodí Horní Vltavy byl v roce 2021 průměrný roční úhrn srážek byl 790 mm, což představuje 101 % normálu (99 až 105 % v jednotlivých povodích). Rok byl tedy srážkově normální. Nejvyšší roční úhrn srážek (1 142 mm) zaznamenala stanice v Prášílech, naopak nejnižší úhrn (528 mm) stanice v Chanovicích. Nejvyšší měsíční úhrn srážek (213 mm) byl naměřen v červnu v Chanovicích, naopak nejnižší (pouze 4 mm) byl naměřen v září na stanici v Temelíně. Nejvyšší denní úhrn srážek (97 mm) byl zaznamenán 23. června ve Volyni.

Leden byl srážkově nadnormální (125 až 134 %). Měsíce únor, březen a duben byly srážkově normální, březen byl až podnormální. Květen byl naopak srážkově nadnormální (134 až 158 %). Červen, červenec i srpen byly srážkově normální až nadnormální. Naproti tomu září bylo silně podnormální (27 až 31 %). Říjen byl podnormální (39 až 47 %) a listopad a prosinec byly srážkově normální.

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

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

Průměrný úhrn srážek v ČR v % dlouhodobého normálu



zdroj: ČHMÚ, srpen 2022

Sněhové zásoby

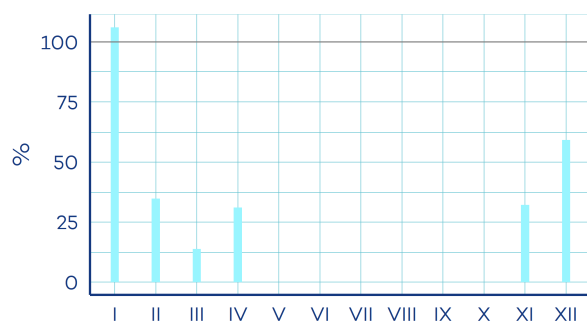
V hodnoceném roce 2021 se v tomto dílčím povodí v nižších a středních polohách začala tvořit souvislá sněhová pokrývka během ledna, ale střídavě odtávala. V maximech dosahovala v první a druhé dekádě února 10 až 20 cm. Po oblevě na konci února se sněhová pokrývka do 10 cm vyskytovala v březnu pouze místy a přechodně. V dubnu se sněhová pokrývka udržela vždy jen krátce s maximy 2 až 5 cm. Ve vyšších a horských polohách ležel sníh od začátku do konce ledna s maximy 30 až 70 cm, na hřebenech Šumavy i více než 100 cm. Po oblevách na přelomu ledna a února sníh začal opět v první a druhé dekádě února přibývat s výškou 40 až 60 cm, na hřebenech hor až okolo 110 cm. Po dalších oblevách ležela v polohách od 750 do 1 000 m n. m.

sněhová pokrývka o výšce 10 až 30 cm v poslední dekádě března, nad 1 000 m n. m. ležela celý měsíc s maximem na stanici Blatný Vrch (120 cm). V dubnu se sníh udržel vždy jen krátce (5 až 15 cm), v polohách nad 1 000 m n. m. ležel do konce dubna s maximy 10 až 20 cm. Na hřebenech Šumavy se souvislá sněhová pokrývka udržela až do počátku května (okolo 50 cm). Maximální výška sněhové pokrývky na Šumavě byla naměřena na konci ledna na stanicích Filipova Hut' (68 cm) a Prášily (67 cm), úplně nejvyšší výška sněhu byla naměřena v druhé polovině března na stanici Blatný Vrch (120 cm). Nejvyšší výška sněhu v Novohradských horách byla naměřena v polovině ledna ve Starých Hutích (30 cm), podobně jako na Českomoravské vrchovině v Černovicích (33 cm). Na konci roku se souvislá sněhová pokrývka (1 až 6 cm) objevila poprvé krátce v polovině října v polohách nad 1 000 m n. m. Na konci listopadu se začala tvořit souvislá sněhová pokrývka (1 až 5 cm, v maximech 10 až 15 cm) přechodně ve všech polohách, dále střídavě během první poloviny prosince (do 15 cm), na konci roku však rychle tála. V horských polohách ležel sníh téměř celý prosinec, maximální výšku sněhové pokrývky (82 cm) zaznamenaly stanice Plechý a Blatný Vrch na konci měsíce.

Nejvyšší vodní hodnota sněhu byla naměřena počátkem února na stanicích Filipova Hut' a Horská Kvilda (148 mm). V Novohradských horách byla na konci ledna naměřena nejvyšší vodní hodnota sněhu (62 mm) automatickým měřením na sněhoměrném polštáři na Starých Hutích, na Českomoravské vrchovině počátkem února na stanici v Černovicích (54 mm).

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 v ČR v % dlouhodobého normálu



zdroj: ČHMÚ, srpen 2022

Teplotní poměry

V hodnoceném povodí byla v roce 2021 průměrná roční teplota vzduchu +7,5 °C, což představuje odchylku od dlouhodobého normálu -0,3 °C (v jednotlivých povodích -0,3 až -0,5 °C), rok jako celek hodnotíme jako normální. Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu (+20,1 °C) byla naměřena v červnu v Českých Budějovicích. Naopak nejnižší průměrná měsíční teplota (-5,6 °C) byla zaznamenána v lednu na stanici Blatný vrch. Nejvyšší maximální denní teplota vzduchu (+33,3 °C) byla naměřena 19. června v Českých Budějovicích. Nejnižší minimální teplota (-31,4 °C) byla naměřena 15. února na stanici Kvilda Perla.

Začátek roku byl teplotně normální (odchylka -0,9 až +0,8 °C). Duben a květen byly silně podnormální (-2,8 až -3,0 °C), naopak červen byl silně nadnormální (+1,8 až +2,2 °C).

Červenec byl teplotně normální, srpen byl podnormální ($-1,8$ až $-2,0$ °C) a zbytek roku již byl teplotně normální.

Odtokové poměry

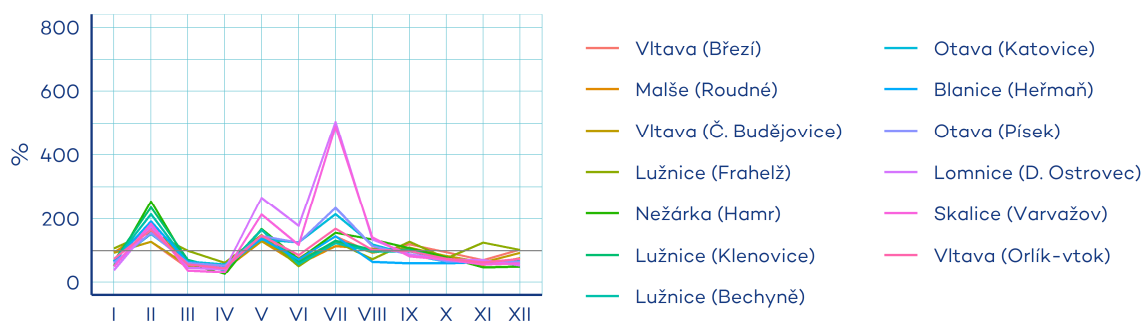
V rok 2021 byl v dílčí povodí Horní Vltavy z hlediska odtoku průměrný (84 až 111 % Q_a). Zatímco leden byl odtokově průměrný (pouze povodí Nežárky a Skalice bylo podprůměrné a povodí Lomnice dokonce silně podprůměrné), únor byl nadprůměrný až silně nadprůměrný a v povodí Nežárky dokonce mimořádně nadprůměrný (254 %). V březnu a dubnu byl odtok průměrný až silně podprůměrný, v povodí Nežárky v dubnu dokonce až mimořádně podprůměrný (26 %). V květnu byly odtoky velice vyrovnané, všechna povodí byla odtokově nadprůměrná, pouze povodí Lomnice a Skalice byla silně nadprůměrná (213 až 266 %). Červen byl odtokově průměrný až nadprůměrný. V červenci měla většina povodí nadprůměrné odtoky, Otava silně nadprůměrné (Katovice 214 %, Písek 234 %) a Lomnice a Skalice dokonce mimořádně nadprůměrné (504 %, resp. 489 %). Srpen byl odtokově průměrný, nadprůměrný odtok byl pouze v povodí Nežárky, Lomnice a Skalice (135 až 142 %). V září byly odtoky opět průměrné, s výjimkou nadprůměrné Lužnice ve Frahelži (128 %). V říjnu byla všechna povodí bez výjimky odtokově průměrná. V listopadu a prosinci byl odtok průměrný až podprůměrný. Měsíce únor, květen a červenec roku 2021 tak byly nejvíce vodnými měsíci v roce.

Minimální průtoky na úrovni Q_{355d} až Q_{364d} se vyskytly v lednu na Otavě v Rejštejně a na Vydře na Modravě, v červnu na Lužnici ve Frahelži a v prosinci na Otavě v Sušici a Katovicích. V říjnu na Lužnici v Kazdovně a v listopadu na Volyňce v Sudslavicích dokonce klesly průtoky pod Q_{364d} .

Výsledky hydrologické bilance množství povrchové vody v dílčí 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	2021
Vltava (Březí)	95	128	47	48	140	78	144	94	120	96	71	104	93
Malše (Roudné)	95	169	68	42	130	59	115	106	103	73	56	78	88
Vltava (Č. Budějovice)	94	128	54	46	130	69	130	95	110	84	64	94	88
Lužnice (Frahelž)	107	159	100	63	149	52	129	74	128	77	125	103	104
Nežárka (Hamr)	53	254	62	26	168	74	156	135	108	80	49	51	97
Lužnice (Klenovice)	69	235	72	44	166	65	132	103	104	73	65	64	97
Lužnice (Bechyně)	67	214	62	39	165	59	124	97	98	75	62	61	90
Otava (Katovice)	64	152	67	58	135	126	214	120	88	66	63	70	98
Blanice (Heřmaň)	68	191	64	49	138	73	145	66	61	61	65	59	84
Otava (Písek)	63	155	62	54	146	125	234	115	88	68	65	65	100
Lomnice (D. Ostrovec)	40	176	48	42	266	178	504	135	89	73	71	55	111
Skalice (Varvažov)	51	184	39	33	213	118	489	142	83	73	58	61	101
Vltava (Orlík-vtok)	75	165	58	46	147	87	169	103	99	76	64	75	93



zdroj: ČHMÚ, srpen 2022

Povodně

V roce 2021 byly povodňové epizody málo významné, přestože se v dílčím povodí Horní Vltavy vyskytovaly pravidelné srážky od května. V horských oblastech Šumavy napršelo mezi 1. květnem až 15. červencem 400 až 450 mm srážek a jen o něco menší úhrny naměřily stanice v nižších polohách.

V květnu hodnoceného roku došlo k letní povodni způsobené krátkodobými srážkami velké intenzity. Pršet začalo až v noci na 12. května a vydatné srážky se vyskytovaly hlavně na jihozápadě Čech, než se rozšířily na většinu území. Počátkem zmiňovaného týdne ležely na hřebenech Šumavy zbytky sněhu, které do konce týdne roztály. To vše vedlo ke zvýšení průtoků a na některých profilech v povodí Nežárky, Smutné a Ostružné bylo dosaženo 1. SPA, pouze ve stanici Rataje na toku Smutná po dobu cca 10 hodin bylo dosaženo 2. SPA s kulminací 19 m³/s.

Další vydatnější srážky, převážně v bouřkách, se vyskytly na konci června a zvedly hladiny toků v povodí Otavy nad 1. SPA, místy nad 2. SPA (např. Volyňka v Sudslavicích kulminovala na úrovni Q₅ až Q₁₀).

Výrazně nadnormální průtoky způsobily také srážky ve dnech 14. a 15. července, ve kterých napadlo v povodí Otavy 15 až 30 mm za 48 hodin. V povodí horní Otavy se hladiny začaly zvedat kolem půlnoci na 18. července a následoval velmi prudký vzestup vodních stavů, při kterém byly v krátkém sledu překročeny na Otavě v úseku mezi Rejštejmem a Sušicí všechny povodňové stupně. Kulminace dosáhla na Otavě úroveň Q₂, 3. SPA byl překročen zhruba o 20 cm. Překročení stavu ohrožení trvalo pouze několik hodin a pak následoval rychlý pokles hladin pod povodňové stupně. Významnější škody nebyly zaznamenány. Ve střední a dolní části Otavy byly přítoky z mezipovodí menší, a proto docházelo k transformaci povodňové vlny, která se například v úseku mezi Sušicí a Katovicemi projevila snížením kulminačního průtoky a překročením pouze 1. SPA v Katovicích a v Písku. Slabší deště, které následovaly, bez přestání udržovaly povodí ve stavu, kdy i relativně malé srážky se okamžitě projeví na vzestup hladin toků.

Také v první polovině srpna se udržovala vysoká nasycenost území v kombinaci s přetrvávajícím rizikem bouřkových srážek, např. na vodní tok Spůlka v Bláhově díky tomu kulminoval na úrovni Q₅ až Q₁₀.

Podzemní vody

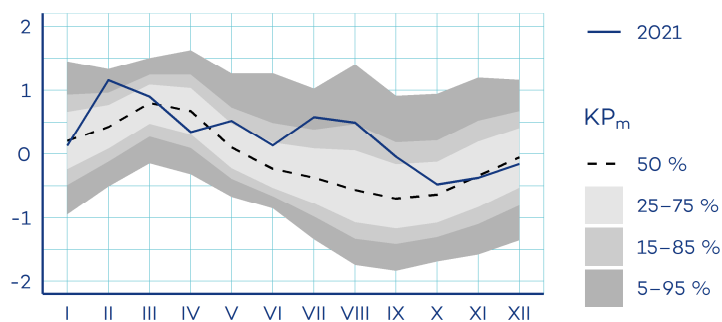
V dílčím povodí Horní Vltavy byla v roce 2021 hladina podzemní vody v mělkém oběhu celkově mírně nadnormální (24 % KP). Z normálního stavu v lednu hladina stoupala ve všech povodích na silně nadnormální roční maximum v únoru (8–10 % KP_m) a poté mírně klesala do dubna. V květnu hladina stoupala, nejvýrazněji v povodí horní Vltavy na silně nadnormální úroveň (15 % KP_m). K velmi výraznému vzestupu hladiny až na mimořádně nadnormální došlo v červenci v povodí Otavy (4 % KP_m), kde hladina následně klesala až do října na téměř mírně nadnormální roční minimum (28 % KP_m). V povodí Lužnice a horní Vltavy hladina klesala od srpna převážně v mezích normálu na normální roční minimum v listopadu. Do konce roku hladina stoupala a zůstala normální případně mírně podnormální (Lužnice).

Roční vydatnost pramenů byla celkově mírně nadnormální (19 % KP). V lednu byla vydatnost normální kromě povodí Otavy, kde dosáhla mírně podnormálního ročního minima (81 % KP_m). V únoru se vydatnost zvětšila, nejvýrazněji v povodí Lužnice na mimořádně nadnormální roční maximum (2 % KP_m). V povodí Lužnice se potom vydatnost zmenšila až na mírně podnormální v dubnu a výrazněji se zvětšila v květnu na silně nadnormální (10 % KP_m) a poté se opět převážně zmenšovala v mezích normálu až na roční minimum v listopadu (66 % KP_m). V povodí Otavy se vydatnost výrazně zvětšila v červenci až na mimořádně nadnormální (3 % KP_m) a poté se zmenšovala do listopadu až na normální roční minimum (74 % KP_m). V povodí horní Vltavy byla vydatnost od března do prosince, kdy dosáhla ročního minima (62 % KP_m), normální.

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

Zařazení úrovně hladiny mělkých vrtů na KP_m v %

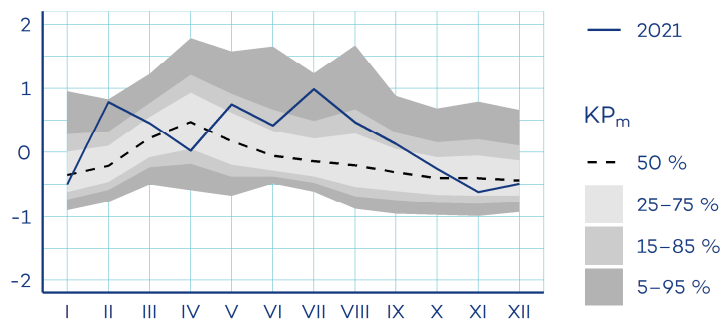
Hodnoty byly standardizovány



zdroj: ČHMÚ, srpen 2022

Zařazení vydatnosti pramenů na KP_m v %

Hodnoty byly standardizovány



zdroj: ČHMÚ, srpen 2022

VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD POVRCHOVÝCH

A. Vypouštění vod

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

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

Do skupiny **evidovaných zdrojů** znečištění jsou zahrnuty zdroje, pro něž má oprávněný subjekt povolení k nakládání s vodami v souladu s ustanovením § 8 odst. 1 písm. c) a e) vodního zákona [1] k vypouštění odpadních vod do vod povrchových případně podzemních v množství alespoň 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie evidovaných zdrojů je povolené množství vypouštěných vod.

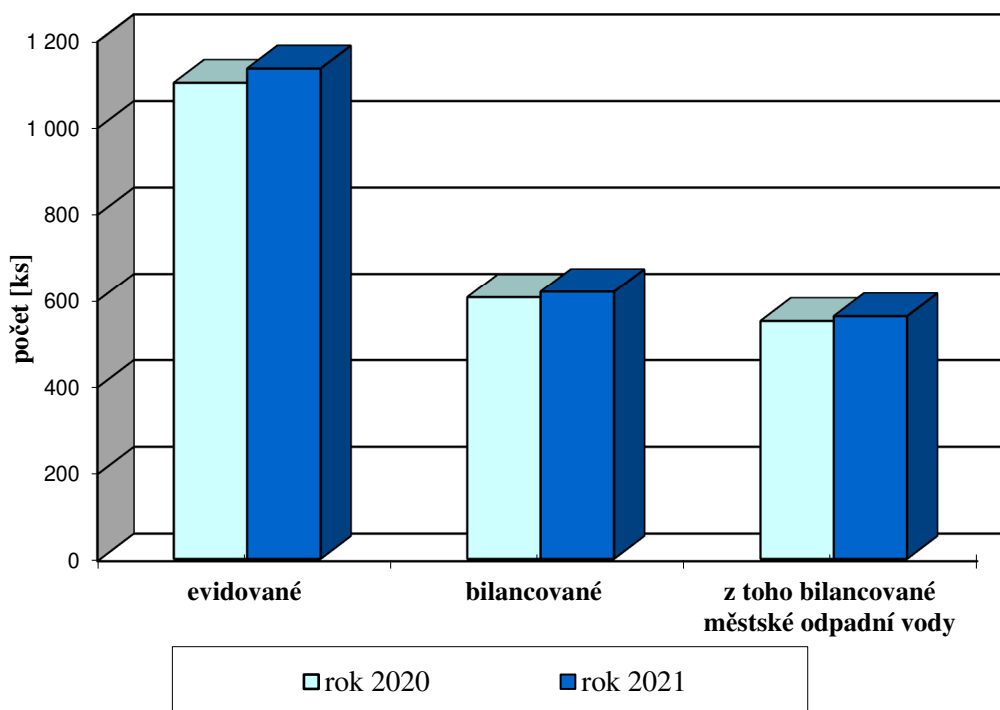
Do skupiny **bilancovaných zdrojů** znečištění pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí hodnoceného roku jsou zahrnuty zdroje vypouštění odpadních nebo důlních vod dle skutečného vypouštěného množství těchto vod za kalendářní rok. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie bilancovaných zdrojů je skutečně vypouštěné množství odpadních nebo důlních vod, které v hodnoceném roce přesáhne 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Povinné subjekty ohlašují údaje elektronicky vyplněním formuláře dle Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3] prostřednictvím Celostátního informačního systému pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí (projekt CIAŽP) na portálu ISPOP (dále jen „formulář Vypouštěné vody“).

Počet evidovaných a bilancovaných zdrojů je zřejmý z Grafu č. 1. V hodnoceném roce 2021 v porovnání s rokem 2020 činil nárůst evidovaných zdrojů 3,0 %. K nárůstu došlo také u bilancovaných zdrojů vypouštění odpadních vod, a to o 2,2 %, u bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod byl zaznamenán nárůst o 2,0 %.

Celkem bylo v roce 2021 mezi bilancované zdroje zařazeno 23 nových zdrojů, znovu zařazeno díky překročení limitní hranice (někdy pouze překročení množství v jednom měsíci v roce) bylo 11 zdrojů, 23 zdrojů bylo vyřazeno, z toho 12 subjektů bylo vyřazeno s ohledem na podlimitní množství vypouštěných odpadních vod, v 7 obcích byly volné výusti přepojeny na novou obecní ČOV, v 1 případě byla jedna z místních ČOV zrušena a odpadní vody byly přepojeny na novou centrální ČOV, v 1 případě byl ukončen provoz areálu (tím také provoz ČOV), který se bude dle předpokladu po částech předprodávat, v 1 případě byly důlní vody využity ke zkrápění dopravních cest drceného materiálu a komunikací a manipulačních ploch v souladu se

zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší [20] a v 1 případě byla ČOV, na kterou je napojena pouze restaurace, mimo provoz v důsledku covidu – 19.

Graf č. 1 Počet zdrojů vypouštění vod



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

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

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

Evidence vypouštění odpadních a důlních vod je zřízena, vedena a aktualizována v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. c) bod 4 vodního zákona [1]. Jedná se o shromažďování a aktualizaci údajů o jednotlivých zdrojích znečištění, a to identifikačních údajů, údajů

administrativně-správních, údajů hydrologických a údajů o vlastnictví a provozování evidovaného zdroje. Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství Povodí Vltavy, státní podnik, k těmto zdrojům znečištění průběžně aktualizuje dostupné podklady zejména o povoleném množství a míře znečištění vypouštěných vod či způsobu likvidace odpadních vod. V případě zjištění nového zdroje vypouštění vod je znečišťovatel zařazen do evidovaných zdrojů pro ohlášení údajů. Pokud není podle povolení vodoprávního úřadu zřejmé umístění zdroje, je provozovatel požádán o souřadnice místa vypouštění příp. o kopii výseku mapy se zakreslením místa vypouštění a nejsou-li dosud v rámci evidence k dispozici příslušná rozhodnutí vodoprávního úřadu, je vyžádána jejich kopie.

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

Ohlašování údajů povinnými subjekty pro potřeby vodní bilance v souladu s ustanovením § 22 odst. 2 vodního zákona [1] na formuláři Vypouštěné vody zahrnuje zejména shromažďování a zpracování těchto údajů jako podklad pro sestavení vodohospodářské bilance dílčího povodí Horní Vltavy, a to:

- **Ohlašování údajů povinnými subjekty** probíhá prostřednictvím portálu ISPOP. 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, správcem povodí. Přestože byla tímto způsobem podávána hlášení již poněkolkáté, stále ještě docházelo ke komplikacím a stejně jako v uplynulých letech velká část hlášení byla podána až po termínu. V takových případech byl ohlašovatel upozorněn mailovou zprávou nebo telefonicky. Přímou konzultací s povinnými subjekty byly často rovněž zjišťovány chybějící informace či údaje, důvody jejich nevyplnění a vysvětlovány možnosti jejich doplnění a případné opravy. Stejným způsobem byly povinné subjekty informovány o způsobu vyplňování formuláře a byly s nimi rovněž řešeny problémy při odesílání hlášení.
- **Zpracování ohlášených údajů** povinnými subjekty a vlastní výpočty probíhají v aplikačním software Evidence uživatelů vody.

Ohlašované údaje pro vodní bilanci jsou rovněž předávány do Informačního systému veřejné správy (ISVS VODA) ve správě Ministerstva zemědělství. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace, nebo si je stáhnout jako soubor dat.

1 Množství vypouštěných vod

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

Odpadní vody jsou podle ustanovení § 38 odst. 4 vodního zákona [1] vody použité v obytných, průmyslových, zemědělských, zdravotnických a jiných stavbách, zařízeních nebo dopravních prostředcích, pokud po použití mají změněnou jakost (složení nebo teplotu) a jejich směsi se srážkovými vodami, jakož i jiné vody z těchto staveb, zařízení nebo dopravních prostředků odtékající, pokud mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod. Odpadní vody jsou i průsakové vody vznikající při provozování skládek a z odkališť nebo během následné péče o ně, s výjimkou vod, které jsou zpětně využívány pro vlastní potřebu organizace, a vod, které odtékají do vod důlních. Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 3 odvádí-li se odpadní voda a srážková voda společně jednotnou kanalizací, stává se srážková voda vtokem do této kanalizace vodou odpadní.

Odpadními vodami nejsou podle ustanovení § 38 odst. 4 vodního zákona [1] vody z drenážních systémů odvodňovaných zemědělských pozemků, chladicí vody užití na plavidlech a chladicí vody pro vodní turbíny, u nichž došlo pouze ke zvýšení teploty, a nepoužité minerální vody z přírodního léčivého zdroje nebo přírodní minerální vody. 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 [22].

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 nebo prostým vtékáním srážkové vody, a to až do jejich spojení s jinými stálými povrchovými nebo podzemními vodami.

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

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

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

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

V Tab. č. 1 je uvedeno porovnání souhrnu množství odběrů a vypouštění vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2021 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 2020	Rok 2021
souhrn množství odběrů	87 401,221	87 659,926
množství vypouštěných vod	86 834,741	85 170,885
poměr odběry / vypouštění [%]	100,7	102,9

Celkový souhrn množství odběrů povrchových a podzemních vod přesáhl v roce 2021 stejně jako v minulých letech celkové množství vypouštěných vod a činil 102,9 %.

V roce 2021 poměr množství odebraných a vypouštěných vod mírně vzrostl, díky poklesu vypouštěného množství vod oproti roku 2020. 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 možností čerpat finanční prostředky z dotačních programů EU i národních programů. Nezanedbatelný vliv měly také stále využívanější cirkulační systémy chlazení i recyklace vody a opětovné využívání technologických vod v provozu. Poměr mezi odběry a vypouštěními byl jako i v uplynulých letech významně ovlivněn bilancí odběru povrchové vody a vypouštění u společnosti ČEZ, a.s. JE Temelín, kde zhruba 78,0 % (cca 27,7 mil.m³/rok) odebrané povrchové vody k doplňování chladících 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 dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2021 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 2020 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 2020	Rok 2021	Poměr 21/20 [%]
odpadní voda	84 274,335	82 839,217	98,3
důlní voda	2 560,406	2 331,668	91,1
celkem	86 834,741	85 170,885	98,1

V hodnoceném roce 2021 došlo ve srovnání s rokem 2020 k poklesu celkového množství vypouštěných vod, a to o 1,9 %, ke snížení množství vypouštěných odpadních vod o 1,7 % i ke snížení množství vypouštěných důlních vod, a to o 8,9 %.

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

Nejvyšší nárůst vypouštěného množství odpadních vod v roce 2021 byl ohlášen společností Teplárna Strakonice, a.s. u vypouštění chladících vod z provozu výroby tepla a elektrické energie (zvýšení o 1 124,198 tis. m³/rok, což je nárůst o 58,7 %).

Největší pokles v roce 2021 v porovnání s rokem 2020 byl ohlášen společností Teplárna Loučovice, a.s. u vypouštění chladících vod z průtočného chlazení parních turbín v areálu teplárny (snížení o 1 886,510 tis. m³/rok, tj. pokles o 35,4 %).

Největší pokles vypouštěných městských a splaškových odpadních vod v roce 2021 vykazovala ČOV České Budějovice (snížení o 1 364,306 tis. m³/rok, tj. pokles o 8,5 %). Snížení nad 100 tis. m³/rok u vypouštění městských a splaškových odpadních vod v porovnání s rokem 2020 bylo zaznamenáno ještě u 5 dalších zdrojů. Jedná se o AČOV Tábor (snížení o 335,870 tis. m³/rok, tj. pokles o 7,6 %), ČOV Větrná (pokles o 211,539 tis. m³/rok, což je snížení o 7,8 %) i ČOV Horní Planá (snížení o 186,427 tis. m³/rok, tj. pokles o 38,4 %) obě okr.

Český Krumlov, ČOV Jindřichův Hradec (pokles o 112,547 tis. m³/rok, což je snížení o 3,4 %) a ČOV Černovice (snížení o 102,151 tis. m³/rok, odpovídá poklesu o 28,4 %, okr. Pelhřimov).

Nejvyšší nárůst ve skupině zdrojů vypouštějících městské a splaškové odpadní vody vykazovala ve sledovaném roce 2021, jak již bylo uvedeno výše, ČOV Strakonice (zvýšení o 365,658 tis. m³/rok, což je nárůst o 10,7 %). Zvýšení větší než 70 tis. m³/rok bylo ještě vykázáno dalšími 5 subjekty, a to ČOV Písek (nárůst o 318,995 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 12,4 %), ČOV Blatná (nárůst o 113,716 tis. m³/rok, což je zvýšení o 20,6 %, okr. Strakonice), ČOV Sušice (zvýšení o 91,041 tis. m³/rok, tj. nárůst o 8,4 %) i ČOV Horažďovice (zvýšení o 81,839 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 17,9 %), obě okr. Klatovy, ČOV Lišov (nárůst o 72,275 tis. m³/rok, což představuje zvýšení o 29,4 %, okr. České Budějovice).

Ve skupině vypouštěných technologických odpadních vod ve sledovaném roce 2021 vykazuje největší pokles u vypouštění chladících vod společnost Teplárna Loučovice, a.s. (snížení o 1 886,510 tis. m³/rok, tj. pokles o 35,4 %, okr. Český Krumlov), dále následuje vypouštění odpadních vod JE Temelín v lokalitě Kořensko společnosti ČEZ, a.s. (snížení o 586,316 tis. m³/rok, což je pokles o 8,0 %, okr. České Budějovice). Snížení u vypouštění technologických vod bylo ohlášeno také u vypouštění z chemické úpravy rud v Hluboké nad Vltavou podnikem DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram (pokles o 68,728 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 23,6 %, okr. České Budějovice). Snížení vypouštěných technologických odpadních vod u ostatních subjektů nepřekročilo 20 tis. m³/rok.

Nejvyšší nárůst vypouštěných technologických odpadních vod v porovnání s rokem 2020 ohlásila v případě vypouštění chladících vod společnost Teplárna Strakonice, a.s. z provozu výroby tepla a elektrické energie ve Strakonících (zvýšení o 1 124,198 tis. m³/rok, což je nárůst o 58,7 %), v případě vypouštění technologických vod následuje ÚV Plav (nárůst o 110,130 tis. m³/rok, což odpovídá zvýšení o 32,6 %), stejně jako v minulém roce u vypouštění chladících vod z českobudějovické teplárny společnost Teplárna České Budějovice, a.s. (zvýšení o 64,906 tis. m³/rok, tj. nárůst o 24,2 %) obě okr. České Budějovice a u vypouštění průmyslových odpadních vod z ČOV zařízení na výrobu zdravotní techniky v Bechyni společnost LAUFEN CZ s.r.o. (nárůst o 34,252 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 25,4 %, okr. Tábor). Zvýšení vypouštěného množství technologických vod u ostatních sledovaných subjektů bylo pod hranicí 30 tis. m³/rok.

Největší snížení u vypouštěných důlních vod v roce 2021 bylo registrováno v lokalitě Krabonoš v obci Nová Ves společností LB MINERALS, s.r.o. (pokles o 207,700 tis. m³/rok, tj. snížení o 19,2 %, okr. Jindřichův Hradec). Snížení rovněž ohlásila společnost KAMENOLOMY ČR, s.r.o. v případě lomu Kaplice (pokles o 11,325 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 20,5 %, okr. Český Krumlov). Snížení množství vypouštěných důlních vod ohlášené dalšími subjekty nepřesahují 6 tis. m³/rok. Podrobněji se vypouštěným množstvím důlních vod zabývá kapitola 1.1.2 *Množství vypouštěných důlních vod.*

Nejvyšší nárůst vypouštěných důlních vod ve sledovaném roce byl uveden společností DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram v lokalitě Okrouhlá Radouň (zvýšení o 9,640 tis. m³/rok, tj. nárůst o 13,1 %, okr. Jindřichův Hradec) a společností LB MINERALS, s.r.o. v případě vypouštění důlních vod z povrchového dolu žáruvzdorných jílu Blana (nárůst o 9,186 tis. m³/rok, což odpovídá zvýšení o 155,0 %, okr.

České Budějovice). V případě dalších subjektů, které ohlásily nárůst vypouštěných důlních vod, nebyla překročena hodnota 2,0 tis. m³/rok.

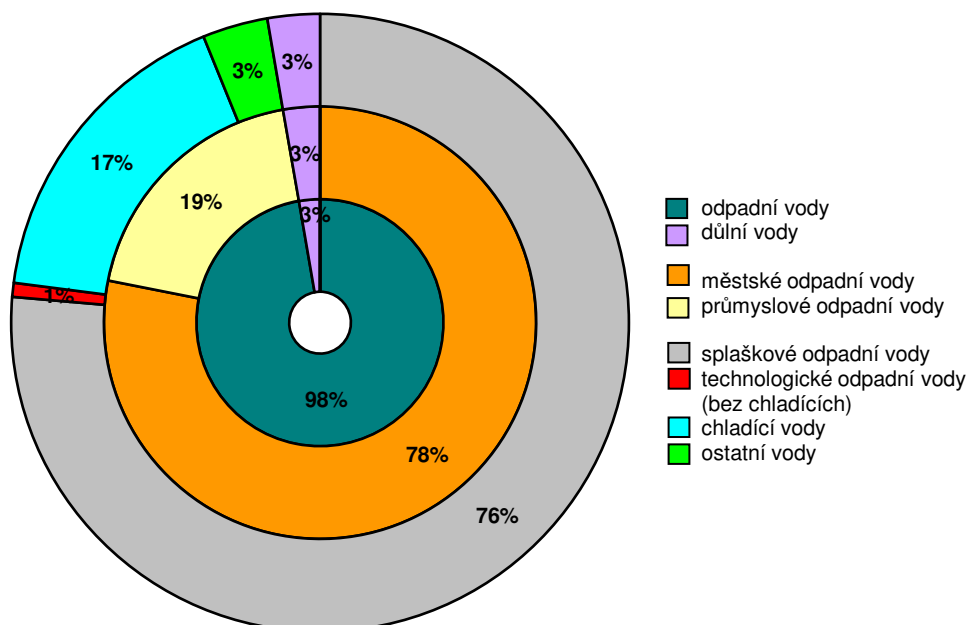
V níže uvedeném Grafu č. 2 je znázorněno dělení celkového množství vypouštěných vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2021. Vzhledem k velmi nízkému procentu zastoupení bylo z grafu vynecháno odvádění podzemních vod do vod povrchových (snižování hladiny a sanace podzemních vod).

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

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

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

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



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

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

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

Chladícími vodami jsou označovány odpadní vody vypouštěné po použití odebraných povrchových nebo podzemních vod k chlazení v průmyslových provozech a pro vodní turbíny (§ 38 odst. 1 vodního zákona [1]). Za odpadní vody jsou považovány z důvodu zvýšení teploty. Vzhledem k charakteru uvedeného ukazatele není potřeba vypouštěné chladící vody podrobovat mechanicko-biologickému čištění. Jiná situace nastává v případech zjištění průniku znečištěných technologických vod do chladících 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 2021 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 2020	Rok 2021	Poměr 21/20 [%]
městské a splaškové odpadní vody	66 807,685	66 548,760	99,6
průmyslové odpadní vody (bez chladících vod)	1 677,566	1 833,993	109,3
chladící vody	15 634,797	14 297,738	91,4
ostatní vody	154,287	158,726	102,9
odpadní vody celkem	84 274,335	82 839,217	98,3

Vypouštění městských a splaškových odpadních vod tvoří podstatnou část z celkového množství vypouštěných vod. V hodnoceném roce 2021 činilo množství vypouštěných městských a splaškových odpadních vod 78,1 % celkového množství vypouštěných vod a 80,3 % množství vypouštěných odpadních vod.

Ve sledovaném roce 2021 bylo v porovnání s rokem 2020 zaznamenáno snížení u celkového množství vypouštěných odpadních vod (o 2,7 %, tj. pokles o 1 435,118 tis. m³/rok), u vypouštění městských a splaškových odpadních vod (o 0,4 %, což je pokles o 258,925 tis. m³/rok) i u vypouštění chladících vod (o 8,6 %, což odpovídá snížení o 1 337,059 tis. m³/rok).

Zvýšení bylo v hodnoceném roce ohlášeno u vypouštěného množství průmyslových vod bez chladících vod (o 9,3 %, což je zvýšení o 156,427 tis. m³/rok) a rovněž v kategorii vypouštění ostatních vod (o 2,9 %, tj. nárůst o 4,439 tis. m³/rok).

Výše uvedené skutečnosti byly ovlivněny zejména pokračujícími rekonstrukcemi a rozšiřováním kanalizací s důrazem na snižování množství balastních vod, rekonstrukcemi i zvyšováním kapacity ČOV nebo výstavbou nových ČOV. Množství vypouštěné odpadní vody ovlivnil také meziroční nárůst spotřeby vody v domácnostech o 2,1 l/os/den. V roce 2021 tedy spotřeboval průměrný Čech denně 93,2 litrů vody. Celková spotřeba vody vzrostla meziročně o 1,0 l/os/den, tedy na 130,2 l/os/den [42]. Tyto údaje však nejsou plně srovnatelné s předchozími roky, protože jsou ovlivněny výsledky Sčítání lidu, domů a bytů 2021 [41]. Množství vypouštěných vod zejména technologických ovlivnilo stále častější využívání cirkulačních systémů chlazení, pokračující transformace, restrukturalizace, revitalizace i rozvoj průmyslových podniků.

V kategorii vypouštění městských a splaškových odpadních vod došlo ve sledovaném období ke snížení vypouštěného množství oproti minulému roku o více než 100 tis. m³/rok u 6 subjektů. Největší pokles vypouštěných městských a splaškových odpadních vod v roce 2021 vykazovala ČOV České Budějovice (snížení o 1 364,306 tis. m³/rok, tj. pokles o 8,5 %). Následovala AČOV Tábor (snížení o 335,870 tis. m³/rok, tj. pokles o 7,6 %), ČOV Větrní (pokles o 211,539 tis. m³/rok, což je snížení o 7,8 %) i ČOV Horní Planá (snížení o 186,427 tis. m³/rok, tj. pokles o 38,4 %) obě okr. Český Krumlov, ČOV Jindřichův Hradec (pokles o 112,547 tis. m³/rok, což je snížení o 3,4 %), ČOV Černovice (snížení o 102,151 tis. m³/rok, odpovídá poklesu o 28,4 %, okr. Pelhřimov). Další významnější snížení (pokles větší než 50 tis. m³/rok) bylo evidováno u vypouštění městských a splaškových odpadních vod u ČOV Tábor Klokoty (snížení o 54,776 tis. m³/rok, tj. pokles o 4,6 %), ČOV Velešín (pokles o 54,589 tis. m³/rok, což představuje snížení o 15,8 %, okr. Český Krumlov) a ČOV Trhové Sviny (pokles o 52,969 tis. m³/rok, tj. snížení o 11,8 %), okr. České Budějovice).

Nejvyšší nárůst ve skupině zdrojů vypouštějících městské a splaškové odpadní vody vykazovala ve sledovaném roce 2021, jak již bylo uvedeno výše, ČOV Strakonice (zvýšení o 365,658 tis. m³/rok, což je nárůst o 10,7 %). Zvýšení větší než 50 tis. m³/rok vykazovalo ještě 10 dalších subjektů. Jedná se o ČOV Písek (nárůst o 318,995 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 12,4 %), ČOV Blatná (nárůst o 113,716 tis. m³/rok, což je zvýšení o 20,6 %, okr. Strakonice), ČOV Sušice (zvýšení o 91,041 tis. m³/rok, tj. nárůst o 8,4 %) i ČOV Horažďovice (zvýšení o 81,839 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 17,9 %), obě okr. Klatovy, ČOV Lišov (nárůst o 72,275 tis. m³/rok, což představuje zvýšení o 29,4 %, okr. České Budějovice), ČOV Rožmitál pod Třemšínem (zvýšení o 59,083 tis. m³/rok, tj. nárůst o 17,6 %, okr. Příbram), ČOV Volyně (nárůst o 57,772 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 21,3 %) i ČOV Malenice (zvýšení o 57,163 tis. m³/rok, odpovídá nárůstu o 67,9 %) na Strakonicku, ČOV Lhenice (nárůst o 56,666 tis. m³/rok, což odpovídá zvýšení o 40,6 %, okr. Prachatice) a ČOV Protivín (zvýšení o 54,016 tis. m³/rok, tj. nárůst o 12,3 %, okr. Písek).

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 Nová Včelnice společnosti TEBO, a.s., na kterou jsou svedeny odpadní vody ze sídliště (okr. Jindřichův Hradec) i ČOV rehabilitačního a lázeňského sanatoria ve Vráži u Písku sloužící také pro likvidaci odpadních vod části obce (okr. Písek).

Na ČOV zejména větších měst jsou kanalizací pro veřejnou potřebu často odváděny odpadní vody z průmyslových provozů významněji ovlivňujících jak množství vypouštěných odpadních vod, tak často i množství produkovaného znečištění. Do této skupiny byla zařazena např. ČOV v Českém Krumlově, která je od října 2020 včetně obchvatného kanálu Větrní – Krumlov v majetku města a je nyní provozována společností ČEVAK a.s. Na ČOV jsou odváděny odpadní vody města Český Krumlov a obce Větrní a také průmyslové odpadní vody, např. mlékárenského závodu Madety a.s. i výrobce dekorativní kosmetiky Schwan Cosmetics CR, s.r.o. Ve sledovaném roce v roce 2021 likvidovala předmětná ČOV cca 22,1 % průmyslových odpadních vod. Patří sem také ČOV České Budějovice (likviduje také např. odpadní vody provozu výrobce obalových materiálů Mondi Bupak s.r.o., z obou pivovarů a z mlékárenského závodu MADETA a.s.), kde podíl průmyslových vod činil v hodnoceném roce cca 5,2 %, ČOV Jindřichův Hradec, kde podíl čištěných průmyslových vod činil v roce 2021 cca 8,6 % (samostatným sběračem jsou přivedeny průmyslové odpadní vody z provozu mlékárny Madeta, společnosti Fruko-Schulz, s.r.o. a skládky Fedrpuš firmy EKO SKLÁDKA spol. s.r.o.), dále ČOV Písek, na kterou bylo v hodnoceném roce svedeno cca 1,7 % průmyslových odpadních vod (na kanalizaci napojeny velké průmyslové závody: závod výrobce pro automobilový průmysl společnost AISIN EUROPE MANUFACTURING CZECH s.r.o., provozovny společnosti Faurecia Česká republika, která se zabývá výrobou komponentů pro automobilový průmysl, výrobní závod firmy Schneider-Electric, která působí v oblasti elektrotechnického průmyslu, soukromá galvanovna Václav Chmela - Galvanovna s.r.o. a další menší podniky). Do této skupiny patří také areálová ČOV Tábor (na ni jsou svedeny odpadní vody zejména z masné výroby Kostelecké uzeniny, a.s., mlékárenské odpadní vody z MADETY a.s. v Plané nad Lužnicí a z výroby společnosti Silon s.r.o. rovněž z Plané nad Lužnicí, podíl čištěných průmyslových odpadních vod byl cca 31,3 %), ČOV Strakonice (čistí např. odpadní vody z pivovaru Dudák-Měšťanský pivovar Strakonice, a.s. dále z provozů závodu společnosti JOHNSON CONTROLS FABRICS STRAKONICE a.s., z provozů mlékárny MADETA a.s., z Teplárny Strakonice i firmy ČZ a.s., podíl odpadních vod odpovídal v roce 2021 cca 4,9 %), ČOV Horažďovice (po opravě čistírenské technologie a úpravě kalového hospodářství napojeny opět průmyslové odpadní vody ze škrobárny Lyckeby Amylex, a.s.) a 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.

Meziroční nárůst průmyslové produkce v roce 2021 o 6,4 % [40], se projevil v hodnoceném roce v dílčím povodí Horní Vltavy, jak již bylo uvedeno výše, také zvýšením vypouštěných průmyslových odpadních vod (bez chladících vod). Dle ČSÚ k meziroční změně průmyslové produkce nejvíce přispěl vzrůst v odvětvích výroby a rozvodu elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu (růst o 4,8 %), výroba ostatních dopravních prostředků a zařízení (zvýšení o 15,1 %) a výroba ostatních nekovových výrobků (růst o 11,8 %). Průmyslová produkce naopak klesla v odvětvích výroby motorových vozidel, přívěsů a návěsů (snížení o 15,8 %), výroby pryžových a plastových výrobků (pokles o 7,4 %) a výroby kovových

konstrukcí a kovodělných výrobků (snížení o 3,9 %). Skladba průmyslu v dílčím povodí tedy ovlivňuje také hospodaření s vodou.

Nejvyšší nárůst v kategorii vypouštěných průmyslových vod (kromě chladících vod) byl oznámen společností Jihočeský vodárenský svaz, České Budějovice v případě ÚV Plav (zvýšení o 110,130 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 32,6 %, okr. České Budějovice), následovalo ohlášení výrobce sanitární keramiky LAUFEN CZ, s.r.o. u vypouštění průmyslových odpadních vod z ČOV provozu v Bechyni (nárůst o 34,252 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 25,4 %, okr. Tábor), dále vypouštění technologických vod z úpravní vody Hamr (nárůst o 25,042 tis. m³/rok, což odpovídá zvýšení o 44,7 %, okr. Jindřichův Hradec) a stejně jako v minulém roce také vypouštění odpadních vod z ČOV zpracovatelského závodu Mirovice společnosti Vodňanská drůbež, a.s. (zvýšení o 16,758 tis. m³/rok, což je nárůst o 14,2 %, okr. Písek). Zvýšení vypouštěného množství technologických vod u ostatních subjektů bylo pod hranicí 10 tis. m³/rok.

Největší pokles vypouštěných průmyslových odpadních vod (bez chladících vod) byl oznámen společností LB MINERALS, s.r.o. v případě vypouštění důlních vod z lomu Krabonoš v obci Nová Ves (snížení o 207,700 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 19,2 %, okr. Jindřichův Hradec), podnikem DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram u vypouštění z chemické úpravní rud v lokalitě Mydlovary (pokles o 68,728 tis. m³/rok, tj. pokles o 23,6 %, okr. České Budějovice), opět společností LB MINERALS, s.r.o. u vypouštění technologických vod z výroby filtrační křemeliny a výroby keramických dlaždic a důlních vod v lokalitě Borovany (pokles o 60,978 tis. m³/rok, tj. snížení o 19,2 %, okr. České Budějovice) a firmou KAMENOLOMY ČR, s.r.o. v případě vypouštění důlních vod z lomu Kaplice (pokles o 11,325 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 20,5 %, okr. Český Krumlov). Pokles u dalších subjektů nepřekročil 10 tis. m³/rok.

V kategorii chladících vod došlo v roce 2021 k poklesu vypouštěných vod. Významné snížení vypouštěných chladících vod ohlásila společnost Teplárna Loučovice, a.s., která provozuje vlastní energetický zdroj v obci Loučovice, využívající fytoomasu (převážně dřevní štěpku) pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla (pokles o 1 886,510 tis. m³/rok, tj. snížení o 35,4 %, okr. Český Krumlov) a rovněž společnost ČEZ, a.s. u JE Temelín v lokalitě Kořensko (snížení o 646,512 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 8,0 %, okr. České Budějovice).

Nejvyšší nárůst v kategorii chladících vod byl ohlášen ve sledovaném roce společností Teplárna Strakonice, a.s. u vypouštění chladících vod z provozu výroby tepla a elektrické energie v teplárně Strakonice (zvýšení o 1 124,198 tis. m³/rok, tj. nárůst o 58,7 %) a také společností Teplárna České Budějovice, a.s. u teplárny v Českých Budějovicích (zvýšení o 64,906 tis. m³/rok, tj. nárůst o 24,2 %). Další změny (zvýšení/snížení) v této skupině nebyly významné

Ve skupině ostatních zdrojů odpadních vod došlo v roce 2021 k mírnému nárůstu vypouštěných vod. Nárůst vypouštěných průsakových vod byl evidován ze složiště popelovin v lomu Semice, které provozuje Teplárna Písek, a.s. (zvýšení o 5,958 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 77,0 %, okr. Písek).

Největší snížení těchto vod bylo opět ohlášeno společností GEOTest Brno, a.s., která provádí II. etapu sanace podzemních vod v areálu společnosti Jihočeské plynárenské, a.s. v Českých Budějovicích (snížení o 13,857 tis. m³/rok, což je pokles o 42,7 %).

Ostatní navýšení, ale i snížení množství vod, nebyla v této kategorii nijak významná.

1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod

Celkové množství vypouštěných důlních vod z 18 bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2021 je uvedeno v Tab. č. 2. Oproti roku 2020 se v hodnoceném roce vypouštěné množství důlních vod snížilo o 228,738 tis. m³/rok, což představuje pokles o 8,9 %. Přestože počet bilancovaných zdrojů zůstal beze změny, byl do této skupiny zařazen nový zdroj, a to vypouštění důlních vod z lomu Plešovice společnosti Kámen a písek, spol. s r.o. v okr. Český Krumlov. Vyřazeno bylo z této kategorie vypouštění z kamenolomu Hamr společnosti Bögl a Krýsl, k.s. (okr. Klatovy), která podle povolení provozu zdroje znečišťování ovzduší a v souladu se zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší [20] využila v hodnoceném roce všechny tyto vody ke zkrápění dopravních cest, komunikací, manipulačních ploch atd.

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 1 151,398 tis. m³/rok, což je o 264,100 tis. m³/rok méně než v roce 2020 a tvoří cca 49,3 % z celkového množství vypouštěných důlních vod v tomto dílčím povodí. Z těchto 4 subjektů je největším producentem důlních vod dobývací prostor Krabonoš v obci Nová Ves (okr. Jindřichův Hradec).

V hodnoceném roce 2021 bylo uvedeno největší snížení u vypouštěných důlních vod v již zmíněném lomu Krabonoš v obci Nová Ves společnosti LB MINERALS, s.r.o. (snížení o 207,700 tis. m³/rok, což je pokles o 19,2 %, okr. Jindřichův Hradec), dále u lomu v Borovanech téže společnosti (pokles o 60,978 tis. m³/rok, tj. snížení také o 19,2 %, okr. České Budějovice), v případě lomu Kaplice společnosti KAMENOLOMY ČR, s.r.o. (snížení o 11,325 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 20,5 %, okr. Český Krumlov), stejně jako v minulém roce u vypouštění z dolu vltavínonosných štěrkopísků v Chlumu nad Malší, který je provozován společností MAWE CK s.r.o. (pokles o 5,400 tis. m³/rok, tj. snížení o 75,0 %, okr. České Budějovice) a u kamenolomu Slapy v obci Dražičky společnosti Českomoravský štěrk, a.s. (pokles o 5,348 tis. m³/rok, tj. snížení o 6,7 %, okr. Tábor). Snížení množství vypouštěných důlních vod ohlásily další 3 subjekty, pokles v těchto případech nepřesahoval 5,0 tis. m³/rok.

Nejvyšší nárůst množství vypouštěných důlních vod ohlásila společnost DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram u vypouštění z čistírny důlních vod dolu Okrouhlá Radouň (zvýšení o 9,640 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 13,1 %, okr. Jindřichův Hradec), dále společnost LB MINERALS, s.r.o. v případě vypouštění důlních vod z povrchového dolu žáruvzdorných jílu Blana (nárůst o 9,186 tis. m³/rok, což odpovídá zvýšení o 155,0 %, okr. České Budějovice) a společnost Kámen a písek, spol. s r.o. z kamenolomu Rejta v obci Trhové Sviny (zvýšení o 2,900 tis. m³/rok, tj. nárůst o 23,6 %, okr. České Budějovice). Zvýšení vypouštěného množství důlních vod u dalších bilancovaných zdrojů nepřesáhlo hranici 1,5 tis. m³/rok.

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 2021. Jedná se o vypouštění městských a splaškových odpadních vod, jejichž vypuštěné množství ve sledovaném roce bylo vyšší než 500 tis. m³. Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2021.

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 2020	Rok 2021	Poměr 21/20 [%]
ČEVAK České Budějovice ČOV	Vltava	232,820	16 108,920	14 744,614	91,5
ČEVAK Tábor AČOV	Lužnice	41,320	4 411,169	4 075,299	92,4
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Otava	52,200	3 433,648	3 799,306	110,6
ČEVAK Jindřichův Hradec ČOV	Řečička	1,210	3 344,594	3 232,047	96,6
ČEVAK Písek ČOV	Otava	23,220	2 569,482	2 888,477	112,4
ČEVAK Český Krumlov-Větrní ČOV	Vltava	279,820	2 703,701	2 492,162	92,2
ČEVAK Prachovice ČOV	Živný potok	4,880	1 305,532	1 300,089	99,6
ČEVAK Sušice ČOV	Otava	88,900	1 081,830	1 172,871	108,4
Městská Vodohospodářská Třeboň ČOV	Prostřední stoka	1,280	1 132,142	1 149,040	101,5
ČEVAK Tábor Klokoty ČOV	Lužnice	37,980	1 197,784	1 143,008	95,4
ČEVAK Vodňany ČOV	bezejm. tok	0,200	826,554	850,127	102,9
ČEVAK Veselí n/Luž. ČOV	Lužnice	73,110	782,125	798,222	102,1
Vltavomlýnská tepl. Tým n/Vlt. ČOV	Vltava	203,400	790,314	791,624	100,2
ČEVAK Soběslav ČOV	Lužnice	62,700	785,006	774,336	98,6
ČEVAK Milevsko ČOV	Milevský p.	5,580	681,018	726,427	106,7
ČEVAK Vimperk ČOV	Volyňka	34,500	655,151	688,684	105,1
ČEVAK Blatná ČOV	Lomnice	28,060	552,946	666,662	120,6
ČEVAK Volary ČOV	Volarský p.	5,140	527,509	549,757	104,2
ČEVAK Horažďovice ČOV	Otava	72,420	457,770	539,609	117,9
nejvýznamnější vypouštění městských a splaškových odpadních vod celkem			43 347,195	42 382,361	97,8

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

V roce 2021 se do skupiny nejvýznamnějších zdrojů městských a splaškových odpadních vod s limitem nad 500 tis. m³/rok zařadilo 19 subjektů. Po delší přestávce se do této skupiny zařadila ČOV Horažďovice (okr. Klatovy), u kterých vzrostlo množství vypouštěných vod nad limitní hranici 500,0 tis. m³/rok. Vzhledem poklesu vypouštěného množství těchto vod pod uvedenou limitní hranici byla vyřazena z přehledu nejvýznamnějšího vypouštění městských odpadních vod ČOV Žirovnice (okr. Pelhřimov). Současně došlo v uvedené tabulce s ohledem na vypouštěná množství k přesunům v pořadí oproti roku 2020.

V hodnoceném roce kleslo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod v porovnání s rokem 2020 o 964,834 tis. m³, což znamená mírné snížení, a to o 2,2 %.

Navýšení množství v tabulce uvedených zdrojů vypouštěných městských odpadních vod oproti roku 2020 bylo oznámeno 12 subjekty, z toho 3 zdroje uvedly zvýšení vypouštěného množství vod větší než 100 tis. m³/rok. Nejvyšší nárůst byl zaznamenán u ČOV Strakonice (zvýšení o 365,658 tis. m³/rok, tj. nárůst o 10,7 %), dále ČOV Písek (nárůst o 318,995 tis. m³/rok, což je zvýšení o 12,4 %) a ČOV Blatná (zvýšení o 113,716 tis. m³/rok, to odpovídá nárůstu o 20,6 %, okr. Strakonice). Další zvýšení vypouštěných městských odpadních vod byly ohlášeny např. ČOV Sušice (zvýšení o 91,041 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 8,4 %) i ČOV Horažďovice (nárůst o 81,839 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 17,9 %) obě okr. Klatovy. Meziroční zvýšení množství vypouštěných městských odpadních vod v případě dalších ČOV nepřesáhla 50,000 tis. m³/rok.

Nejvyšší pokles vypouštěného množství odpadních vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod byl ohlášen ČOV České Budějovice (snížení o 1 364,306 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 8,5 %). Snížení ohlásila také AČOV Tábor (pokles o 335,870 tis. m³/rok, tj. snížení o 7,6 %), ČOV Větrní (snížení o 211,539 tis. m³/rok, tj. pokles o 7,8 %, okr. Český Krumlov), ČOV Jindřichův Hradec (pokles o 112,547 tis. m³/rok, což je pokles o 3,4 %). Ostatní snížení v této skupině nepřesáhla hodnotu 100,000 tis. m³/rok.

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 2021. 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 2020	Rok 2021	Poměr 21/20 [%]
ČEZ JE Temelín Kořensko	Vltava	200,405	8 316,512	7 730,196	92,9
Teplárna Loučovice	Vltava	320,500	5 335,762	3 449,252	64,6
Teplárna Strakonice	Volyňka	0,220	1 916,367	3 040,565	158,7
LB MINERALS Nová Ves Krabonoš	bezejm.tok	0,100	1 079,600	871,900	80,8
ŠUMAVSKÝ PRAMEN důl Bližná	bezejm.tok	0,350	719,324	719,642	100,0
nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod celkem			17 367,565	15 811,555	91,0

Ve sledovaném roce 2021 nedošlo v porovnání s rokem 2020 ke změně subjektů v seznamu nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních a důlních vod. Nedošlo ani k přesunu v pořadí zdrojů s ohledem na vypouštěná množství v pořadí oproti minulému roku.

V hodnoceném roce kleslo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod o 1 556,010 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 9,0 %. V uvedeném přehledu 2 subjekty vykázaly nárůst vypouštěných vod a 3 subjekty jejich snížení.

Nejvýraznější snížení množství vypouštěných vod bylo v případě nejvýznamnějších zdrojů ohlášeno společností Teplárna Loučovice, a.s. u vypouštění chladících vod (pokles o 1 886,510 tis. m³/rok, tj. snížení o 35,4 %, okr. Český Krumlov). Významné snížení hodnocených odpadních vod vykázala také společnost ČEZ, a.s. u vypouštění odpadních vod z JE Temelín v lokalitě Kořensko (snížení o 586,316 tis. m³/rok, což je úbytek o 7,0 %, okr. České Budějovice) a společností LB MINERALS, s.r.o. u vypouštění důlních vod v lokalitě Krabonoš v obci Nová Ves (pokles o 207,700 tis. m³/rok, tj. snížení o 19,2 %, okr. Jindřichův Hradec).

Zvýšení vypouštěných vod v této kategorii bylo vykázáno pouze společností Teplárna Strakonice, a.s. u vypouštění chladících vod z provozu teplárny ve Strakonících (zvýšení o 1 124,198 tis. m³/rok, tj. nárůst o 58,7 %).

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).

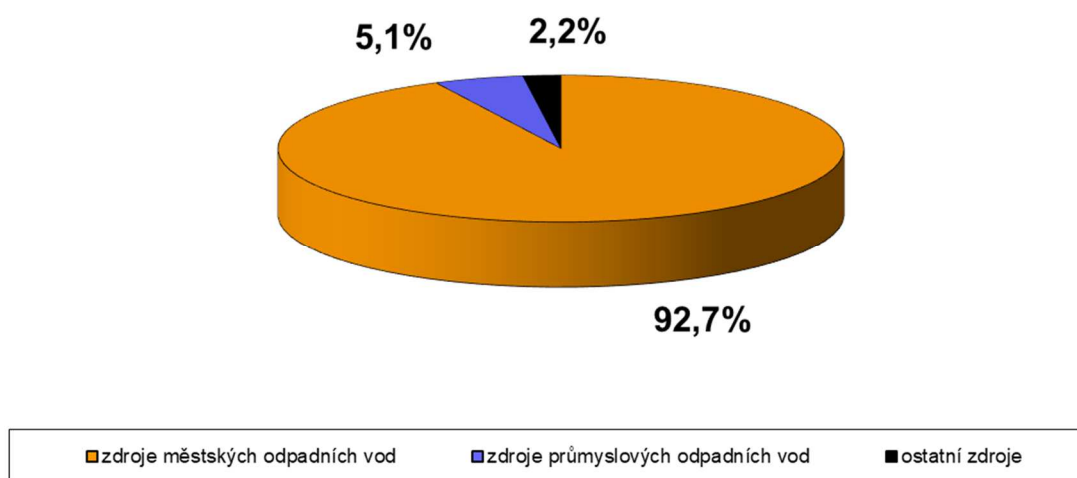
Zdroje průmyslových odpadních vod, za které považujeme odpadní vody vypouštěné z výrobních, zemědělských nebo jim obdobných zařízení, a to včetně chladících vod (§ 38 odst. 1 vodního zákona [1]).

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. Do této skupiny také řadíme

odvádění vod z tepelných čerpadel, veřejných koupališť i odvádění přírodních léčivých nebo přírodních minerálních vod.

Počet jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění v procentech celkového počtu v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2021 je uveden v Grafu č. 3.

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



V hodnoceném roce 2021 došlo k mírnému nárůstu v zastoupení bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod oproti roku 2020, a to o 2,7 %. Procentní zastoupení průmyslových odpadních vod zůstalo v porovnání s minulým rokem beze změn. Naopak počet bilancovaných ostatních zdrojů klesl o 1,8 %.

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 2021 tvoří vypouštění ze zdrojů městských a splaškových odpadních vod.

2.1 Zdroje městských a splaškových odpadních vod

V dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2021 představují zdroje městských a splaškových odpadních vod 90,7 % celkového počtu bilancovaných zdrojů a 76,9 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK₅ je to 98,3 % celkového množství produkovaného znečištění a 94,9 % celkového množství vypouštěného znečištění.

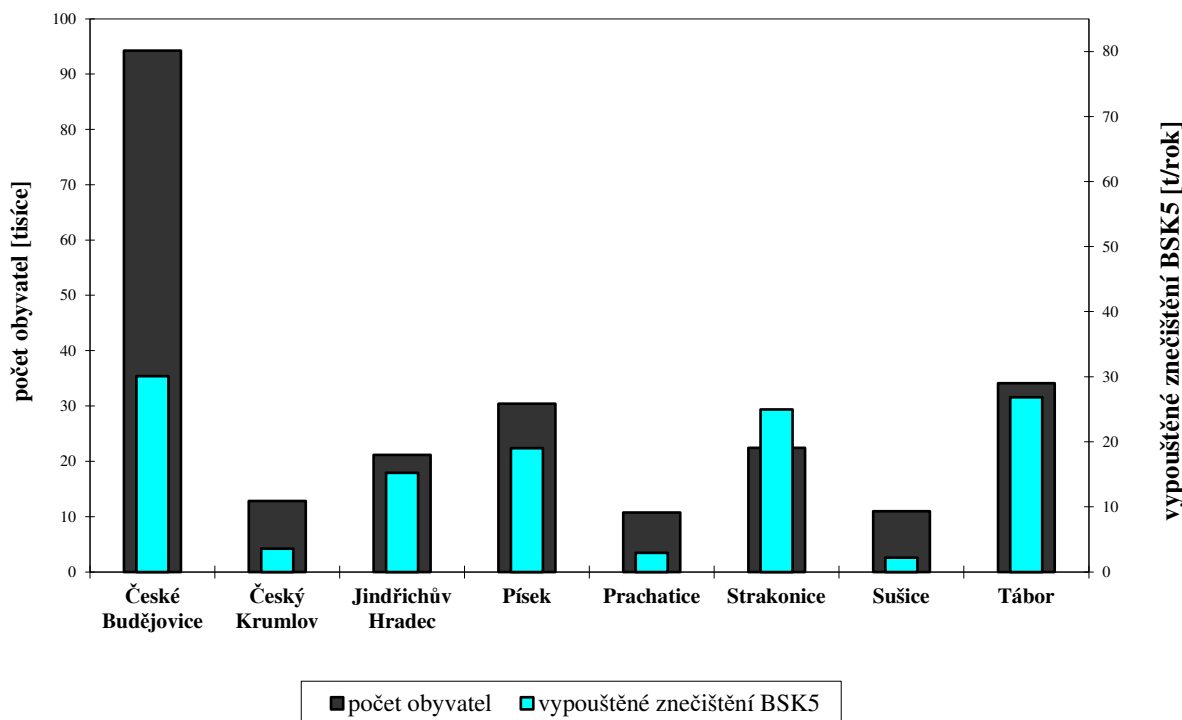
Ze zdrojů vypouštějících městské odpadní vody je z hlediska počtu obyvatel v povodí Horní Vltavy největším zdrojem znečištění město České Budějovice, které patří do kategorie nad 50 tisíc obyvatel. V kategorii 20 až 50 tisíc obyvatel jsou to města Strakonice, Písek, Jindřichův Hradec a Tábor. Města Český Krumlov, Prachatice a Sušice pak spadají do kategorie s počtem

10 až 20 tisíc obyvatel. Množství produkovaného znečištění těchto měst je uvedeno v Tab. č. 8 a Tab. č. 9 a množství vypouštěného znečištění v Tab. č. 14 a Tab. č. 15.

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

Vypouštění městských odpadních vod z městských bilancovaných zdrojů znečištění v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2021 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 – Zárybnická Lhota – Planá nad Lužnicí – Strkov – Sezimovo Ústí, jehož odpadní vody jsou převedeny na AČOV Tábor a nadobecní systém Chlum u Třeboně – Hamr – Staňkov, kde se odpadní vody čistí na ČOV Hamr (okr. Jindřichův Hradec). Dalším příkladem obce bez vlastní ČOV s napojením na jinou městskou ČOV je např. také obec Nová Homole, jejíž odpadní vody jsou likvidovány na

ČOV Černý Dub (okr. České Budějovice), na ČOV Hracholusky (okr. Prachatice) jsou svedeny odpadní vody z obcí Svojnice a Vitějovice, na ČOV Lutová (okr. Jindřichův Hradec) jsou odváděny odpadní vody obcí Žíteč a Mirochov, kanalizace obcí Radošovice, Řepice a Mutěnice odvádí odpadní vody na ČOV Strakonice, na ČOV Třeboň (okr. Jindřichův Hradec) jsou také napojeny odpadní vody obce Břilice a na ČOV Český Krumlov jsou čištěny také odpadní vody obce Větrní. U mnoha těchto systémů se předpokládá další rozšíření a dostavba kanalizace.

2.2 Zdroje průmyslových odpadních vod

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

V dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2021 představují průmyslové zdroje znečištění 5,0 % počtu bilancovaných zdrojů, 19,1 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK₅ je to 1,7 % celkového množství produkovaného znečištění a 5,0 % celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli.

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

2.3 Ostatní zdroje

Mezi ostatní bodové zdroje znečištění zahrnujeme kromě vypouštění důlních vod také vypouštění vod, které nemusí vždy být vodami odpadními, ale svým odváděným množstvím do vod povrchových výrazně ovlivňují vodní poměry. K tomuto druhu řadíme vypouštění podzemních vod po sanaci, odvádění podzemních vod při snižování jejich hladiny, odvádění vod z tepelných čerpadel do vod povrchových a odvádění vod ze zdrojů přírodních léčivých vod a přírodních minerálních vod. V roce 2021 představují v povodí Horní Vltavy ostatní zdroje znečištění 4,2 % počtu bilancovaných zdrojů a 3,4 % množství vypouštěných vod.

Vypouštění důlních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2021 představuje 2,9 % počtu bilancovaných zdrojů, 2,7 % celkového množství vypouštěných vod, pouze tisíce procenta z celkového množství produkovaného znečištění a 0,1 % vypouštěného znečištění z celkového vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅. Vzhledem k tomu, že veškeré vody z kamenolomu Hamr společnosti Bögl a Krýsl, k.s. v okr. Klatovy byly v souladu s povolením provozu využity ke zkrápení dopravních cest, komunikací, manipulačních ploch atp., došlo v hodnoceném roce k jeho vyřazení z bilancovaných zdrojů. Nově byl zařazen lom Plešovice společnosti Kámen a písek, spol. s r.o. v okr. Český Krumlov.

V hodnoceném roce 2021 byl v dílčím povodí Horní Vltavy evidován a do bilance zařazen 1 zdroj vypouštění podzemních vod po sanaci, což představuje 0,2 % počtu bilancovaných zdrojů. Jedná se o II. etapu sanace podzemních vod v areálu společnosti Jihočeské plynárenské, a.s. v Českých Budějovicích, prováděné společností GEOtest Brno, a.s. I. etapa sanace prováděná společností DEKONTA, a.s. byla ukončena 31. 12. 2011, proto byl tento zdroj zařazen naposledy v bilanci za rok 2011. Vypouštěné množství těchto vod odpovídá setinám procenta z celkového množství vypouštěných vod. Hodnoty produkovaného znečištění i vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ zde nebyly sledovány.

Vypouštění čerpaných podzemních vod do vod povrchových za účelem snižování hladiny spodní vody představuje jen 0,5 % 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 3 zdroje, a to čerpání podzemní vody v areálu společnosti ČEZ, a.s. JE Temelín (okr. České Budějovice), snižování hladiny podzemní vody ve škrobárenském podniku společnosti LYCKEBY AMYLEX, a.s. (okr. Klatovy) a nově přibylo snižování hladiny podzemních vod z prostoru výstavby tunelu Podhůrka na Českobudějovicku.

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

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

Do této skupiny byly zahrnuty také vypouštěné odpadní vody z mycí rampy areálu zemědělského zásobování a nákupu společnosti ZZN Pelhřimov a.s. v Jarošově nad Nežárkou okr. Jindřichův Hradec, které odpovídá 0,2 % počtu bilancovaných zdrojů a setiny procenta z celkového množství vypouštěných vod. Produkované i vypouštěné znečištění v ukazateli BSK₅ u těchto subjektů nebylo ohlášeno.

Odvádění vod z tepelných čerpadel a odvádění přírodních léčivých nebo přírodních minerálních vod nebylo v hodnoceném roce 2021 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 dílčím 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 [7].

4 Havarijní znečištění

Havárií je podle ustanovení § 40 vodního zákona [1] mimořádné závažné zhoršení nebo mimořádné závažné ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod. Za havárii se vždy považují případy závažného zhoršení nebo mimořádného ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod ropnými látkami, zvláště nebezpečnými závadnými látkami, popřípadě radioaktivními zářiči a radioaktivními odpady, nebo dojde-li ke zhoršení nebo ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod v chráněných oblastech přirozené akumulace vod nebo v ochranných pásmech vodních zdrojů. Dále se za havárii považují případy technických poruch a závad zařízení k zachycování, skladování, dopravě a odkládání látek výše uvedených, pokud takovému vniknutí předcházejí.

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

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

C. Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění

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

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

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

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

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

5 Množství produkovaného znečištění

Množství produkovaného znečištění bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2021 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 2020	Rok 2021	Poměr 21/20 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	15 850,575	16 565,320	104,5
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	36 301,192	37 097,831	102,2
Nerozpuštěné látky (NL)	15 235,450	13 488,545	88,5
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	6 329,885	6 527,750	103,1
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	1 843,547	1 884,585	102,2
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	635,021	1 477,212	232,6
Celkový fosfor (P _{celk})	408,037	373,753	91,6

Z tabulky je zřejmý nárůst celkových hodnot produkovaného znečištění v hodnoceném roce 2021 oproti roku 2020 u 5 ukazatelů. Nejvyšší zvýšení bylo evidováno u ukazatele N_{anorg} (o 132,6 %), následuje ukazatel BSK₅ (o 4,5 %), RAS (o 3,1 %), stejné procentní zvýšení bylo vykázáno u ukazatele CHSK_{Cr} a N-NH₄⁺ (o 2,2 %). Pokles celkových hodnot produkovaného znečištění se projevil u 2 ukazatelů. Jedná se o NL a P_{celk}. Snížení o 11,5 % bylo vykázáno u ukazatele NL, pokles o 8,4 % byl zaznamenán u ukazatele P_{celk}.

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 dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2021 je uveden v Tab. č. 7 na následující straně. Přehled je seříděn sestupně podle množství produkovaného znečištění v hodnoceném roce.

V hodnoceném roce 2021 byla z níže uvedené tabulky vyřazena ČOV Písek vzhledem ke snížení produkovaného znečištění pod uvedený limit. Změna pořadí v porovnání s rokem 2020 zaznamenána nebyla.

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	14 744,614	4 573,661	9 447,611	2 858,759	-	450,905	432,120	89,824
ČEVAK Tábor AČOV	Lužnice	41,32	4 075,299	1 947,243	4 754,757	1 779,852	-	127,524	147,163	43,011
ČOV Český Krumlov - Větrní	Vltava	279,82	2 492,162	1 234,580	2 284,353	663,299	-	42,175	42,195	15,815
ČEVAK Jindřichův Hradec ČOV	Řečička	1,21	3 232,047	782,146	1 963,084	956,486	-	56,732	66,076	22,750
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Otava	52,20	3 799,306	717,191	1 500,726	352,750	1 575,249	65,466	72,069	15,372
celkem zdroje s produkovaným znečištěním nad 500 tun BSK₅			28 343,428	9 254,821	19 950,531	6 611,146	1 575,249	742,802	759,623	186,772

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 2021 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	27,6	25,5	21,2	-	23,9	29,3	24,0
Tábor AČOV	11,8	12,8	13,2	-	6,8	10,0	11,5
Čes. Krumlov-Větrní ČOV	7,5	6,2	4,9	-	2,2	2,9	4,2
Jindřichův Hradec ČOV	4,7	5,3	7,1	-	3,0	4,5	6,1
Strakonice ČOV	4,3	4,0	2,6	24,1	3,5	4,9	4,1
Písek ČOV	2,9	3,1	3,5	-	3,5	5,1	4,1
Sušice ČOV	1,8	1,9	2,2	-	1,6	-	1,9
Tábor Klokoty ČOV	1,8	1,9	2,4	-	2,8	2,5	2,1
Prachatice ČOV	1,1	1,2	1,3	-	1,8	-	1,2
celkový podíl	63,5	61,9	58,4	24,1	49,1	59,2	59,2

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, které jako jediné překročilo hranici 10 % ve všech vykázaných ukazatelích. Jako jediné z uvedených měst ohlásilo hodnotu ukazatele RAS město Strakonice u své ČOV. Také zde byla překročena hranice 10 %.

Hranici 10 % překročilo z dalších uvedených měst téměř ve všech ohlášených ukazatelích město Tábor v případě AČOV s výjimkou ukazatele N_{anorg}, který je totožný s limitní hodnotou a N-NH₄⁺.

Pětiprocentní hranice (v tabulce jsou vyšší hodnoty zvýrazněny šedě) byla překročena u dalších 7 ukazatelů. V případě areálové ČOV města Tábor v ukazateli N-NH₄⁺, u společné ČOV pro Český Krumlov a Větrní byly vykázány hodnoty vyšší než daný limit ve 2 ukazatelích (BSK₅ i CHSK_{Cr}), u ČOV Jindřichův Hradec ještě ve 3 ukazatelích (CHSK_{Cr}, NL a P_{celk}) a v případě ČOV Písek u ukazatele N_{anorg}. Podíl dalších uvedených měst je již menší a nepřesahuje tento limit.

Z tabulky je zřejmé, že těchto 9 největších měst hodnoceného dílčího povodí tvoří v součtu přibližně polovinu (N-NH₄⁺) nebo i více než polovinu celkového produkovaného znečištění

v ukazatelích BSK₅, CHSK_{Cr}, NL, N_{anorg} a P_{celk}. V roce 2021 se tento podíl v případě všech uvedených ukazatelů pohybuje v rozmezí cca 50-64 %. U ukazatele RAS tvořil podíl množství produkovaného znečištění v této kategorii ve sledovaném roce přibližně čtvrtinu.

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

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

	BSK₅	CHSK_{Cr}	NL	RAS	N-NH₄⁺	N_{anorg}	P_{celk}
České Budějovice ČOV	4 573,661	9 447,611	2 858,759	-	450,905	432,120	89,824
Tábor AČOV	1 947,243	4 754,757	1 778,852	-	127,524	147,163	43,011
Č. Krumlov-Větrní ČOV	1 234,580	2 284,353	663,299	-	42,175	42,195	15,815
Jindřichův Hradec ČOV	782,146	1 963,084	956,486	-	56,732	66,076	22,750
Strakonice ČOV	717,191	1 500,726	352,750	1 575,249	65,466	72,069	15,372
Písek ČOV	484,346	1 147,777	475,810	-	66,146	75,617	15,375
Sušice ČOV	297,482	692,101	298,336	-	29,812	-	6,995
Tábor Klokoty ČOV	294,134	708,379	320,042	-	52,769	36,605	7,891
Prachatice ČOV	179,737	447,014	181,905	-	34,495	-	4,528
celkem	10 510,520	22 945,802	7 886,239	1 575,249	926,024	871,845	221,561

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

Z tabulky vyplývá, že nejvyšší produkované množství přitékající na městské ČOV bylo u měst České Budějovice, Tábor, Český Krumlov a Jindřichův Hradec. V těchto městech se na množství přitékajícího znečištění podílí i průmyslové odpadní vody, napojené na síť kanalizace pro veřejnou potřebu. Jedná se zejména o technologické odpadní vody a také odpadní vody z potravinářských výrobníků.

V následující Tab. č. 10 je uvedeno statistické vyhodnocení produkovaného znečištění městských a splaškových odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2021. 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	146,780	338,930	139,660	415,030	41,720	47,820	6,280
medián	99,085	232,375	78,175	401,667	33,152	34,560	5,080
maximum	1 000,000	2 035,000	1 956,583	880,000	623,500	515,500	41,500
minimum	1,750	12,900	3,000	190,000	0,860	10,000	0,083
počet hodnot	464	462	464	21	226	71	189

Nejvyšší hodnota průměrné koncentrace produkovaného znečištění městských a splaškových odpadních vod v ukazateli BSK₅ v daném období byla ohlášena na přítoku splaškové odpadní vody na ČOV obce Rožmitál na Šumavě (BSK₅ ø 1 000,000 mg/l, okr. Český Krumlov).

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. Takovou ČOV je výše zmíněná ČOV Rožmitál na Šumavě. Dále např. ČOV Čachrov místní část Javorná (BSK₅ ø 905,000 mg/l, likvidace navážených odpadních vod), ČOV Hrádek u Sušice (BSK₅ ø 855,800 mg/l, čištěny odpadní vody z oděvní výroby produktů z textilu, kůže a jejich imitací v místní části Tedražice, z Výrobního obchodního družstva Svatobor se zaměřením na zemědělskou výrobu, převážně chov skotu a výrobu mléka či rostlinnou výrobu), ČOV Horažďovice (BSK₅ ø 665,749 mg/l, likviduje sezónní průmyslové odpadní vody ze škrobárny Lyckeby Amylex, a.s.), všechny tři okr. Klatovy, ČOV Protivín (BSK₅ ø 768,333 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.), okr. Příbram, ČOV Studená (BSK₅ ø 661,667 mg/l, okr. Jindřichův Hradec, významný zdroj znečištění odpadních vod představuje výrobní závod společnosti Krahulík-Masozávod Krahulčí a.s., dalším producentem je provozovna Styl, výrobní družstvo knoflíkářů, v obci se nacházejí objekty a provozovny základní občanské vybavenosti: základní a mateřská škola se školní jídelnou, dům s pečovatelskou službou, zdravotní středisko a restaurace), nová ČOV Dívčice (BSK₅ ø 606,000 mg/l, okr. České Budějovice, likvidace navážených odpadních vod) a ČOV Veselí nad Lužnicí (BSK₅ ø 542,974 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 Fontea a.s. a z výroby konzervované zeleniny podniku EFKO-karton, s.r.o.).

Mezi zdroji městských a splaškových odpadních vod byla vysoká průměrná koncentrace BSK₅ na přítoku oznámena také např. ČOV Pištín (BSK₅ ø 861,000 mg/l), ČOV Žár (BSK₅ ø 839,000 mg/l) i ČOV Vidov (BSK₅ ø 622,500 mg/l), všechny v okr. České Budějovice. Dále také ČOV společnosti SLOUPÁRNA Majdalena s.r.o., na které jsou čištěny splaškové odpadní vody z areálu a přilehlých bytovek (BSK₅ ø 730,000 mg/l), ČOV Horní Pěna (BSK₅ ø 656,000 mg/l), ČOV Majdalena (BSK₅ ø 586,000 mg/l) a ČOV Jindřichův Hradec místní část Buk (BSK₅ ø 572,500 mg/l) v okr. Jindřichův Hradec, také ČOV Bohdalovice

(BSK₅ ø 655,000 mg/l) na Českokrumlovsku. Rovněž se tady řadí stejně jako v minulém roce ČOV Horní Dubenky (BSK₅ ø 551,250 mg/l, okr. Jihlava).

Nejčastějšími zdroji s velmi nízkou koncentrací průměrného produkovaného znečištění jsou díky přijatému pravidlu (viz úvod této kapitoly) volné kanalizační výusti, u kterých dochází k velkému ředění balastními vodami a rovněž systém jednotné kanalizace, kterou jsou odváděny všechny druhy odpadních vod společně, případně odpadní vody předčištěny v domovních ČOV nebo v biologických septicích (blíže kapitola A. *Vypouštění vod*). Takovými zdroji byly v roce 2021 např. stejně jako v loňském roce volné výusti na Prachaticku v obci Vacov místní část Benešova Hora (BSK₅ ø 1,500 mg/l) i místní část Čábuze (BSK₅ ø 2,000 mg/l), dále v obci Čachrov (BSK₅ ø 2,150 mg/l), Hlavňovice (BSK₅ ø 2,500 mg/l), Horažďovice lokalita Horažďovická Lhota (BSK₅ ø 2,918 mg/l) i Velhartice lokalita Nemilkov (BSK₅ ø 3,500 mg/l) všechny z okresu Klatovy. To této skupiny patří také volné výusti v obci Planá (BSK₅ ø 3,000 mg/l, okr. České Budějovice), Mladý Smolivec místní část Starý Smolivec (BSK₅ ø 3,000 mg/l, okr. Plzeň-jih), Božetice (BSK₅ ø 3,200 mg/l, okr. Písek) a v obci Mačkov (BSK₅ ø 3,500 mg/l, okr. Strakonice).

5.2 Produkované znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Mezi zdroje průmyslových odpadních vod s velmi vysokou průměrnou koncentrací produkovaného znečištění patří zejména zdroje potravinářského průmyslu, zdroje živočišné výroby a kafilérie. Velmi vysokou koncentraci v ukazateli BSK₅ v roce 2021 stejně jako v předešlých letech ohlásila společnost Vodňanská drůbež, a.s. zpracovatelský závod Mirovice (BSK₅ ø 1 920,000 mg/l, okr. Písek) a pekárna a cukrárna v Srníně společnosti K III, spol. s.r.o. (BSK₅ ø 891,000 mg/l, okr. Český Krumlov). U všech dalších průmyslových subjektů, které ohlásily průměrnou koncentraci přítékajícího znečištění v ukazateli BSK₅, nebyla překročena hodnota 5 mg/l.

Nízkou průměrnou koncentraci produkovaného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK₅ (pod 5 mg/l) ohlásila v roce 2021 stejně jako v minulých letech společnost C-Energy Bohemia s.r.o. v teplárně v Plané nad Lužnicí (BSK₅ ø 3,300 mg/l, okr. Tábor).

Do stejné skupiny řadíme také ohlášené údaje společnosti ČEZ, a.s. v lokalitě Kořensko (BSK₅ ø 1,942 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 2021 se tato skutečnost týká např. úpravy vody Zliv (BSK₅ ø 12,000 mg/l), Dolní Bukovsko (BSK₅ ø 3,000 mg/l), a Plav (BSK₅ ø 3,000 mg/l) na Českobudějovicku, úpravy vody v Jindřichově Hradci v místní části Bobelovka (BSK₅ ø 4,650 mg/l), dále Studená místní část Horní Pole (BSK₅ ø 1,457 mg/l), obě okr. Jindřichův Hradec a v okr. Strakonice se jednalo o úpravnu vody Hajská (BSK₅ ø 4,983 mg/l) i Pracejovice (BSK₅ ø 4,208 mg/l).

U zdrojů důlních vod nebývá průměrná koncentrace produkovaného znečištění v jednotlivých ukazatelích uživateli sledována, avšak i přesto tyto údaje v roce 2020, 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 2021 údaje v ukazateli BSK₅ nevyplnil žádný subjekt a 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 povinná 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 2021 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 2020	Rok 2021	Poměr 21/20 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	356,346	396,820	111,4
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	2 850,602	2 718,041	95,3
Nerozpuštěné látky (NL)	591,917	682,316	115,3
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	8 554,036	8 751,330	102,3
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	127,450	143,397	112,5
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	287,173	573,137	199,6
Celkový fosfor (P _{celk})	54,862	55,042	100,3

Z tabulky je v hodnoceném roce 2021 v porovnání s rokem 2020 zřejmý nárůst množství vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů do povrchových vod téměř ve všech ukazatelích (BSK₅, NL, RAS, N-NH₄⁺, N_{anorg} a P_{celk}). Mírné snížení bylo evidováno pouze v ukazateli CHSK_{Cr} (pokles o 4,7 %). Nejvyšší zvýšení bylo zaznamenáno u ukazatele N_{anorg}, a to o 99,6 %. Nárůst vypouštěného znečištění ostatních uvedených ukazatelů vykazujících zvýšení se pohyboval v rozmezí od 0,3 do 15,3 %.

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 2021.

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	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
počet zdrojů	588	593	9	16	6	5	0	0	0	0
množství BSK₅ (t/rok)	195,522	184,793	33,674	76,349	127,150	135,678	0,000	0,000	0,000	0,000
odpadní vody (mil.m³/rok)	30,459	28,801	8,426	14,359	38,184	33,238	0,000	0,000	0,000	0,000
% celk.počtu zdrojů	97,5	96,6	1,5	2,6	1,0	0,8	-	-	-	-
% celk.množství BSK₅	54,9	46,6	9,5	19,2	35,7	34,2	-	-	-	-
% celkového množství odpadních vod	39,5	37,7	10,9	18,8	49,6	43,5	-	-	-	-

Celkový počet hodnocených zdrojů v roce 2021 oproti roku 2020 vzrostl o 11 zdrojů a nově bylo do databáze zařazeno celkem 23 zdrojů.

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 byl v hodnoceném roce zaznamenán ve skupině pod 3 tuny BSK₅/rok a také v kategorii 3-15 tun BSK₅/rok. V kategorii 15-50 tun BSK₅/rok došlo ke snížení počtu subjektů. V ostatních kategoriích nebyly zaznamenány v porovnání s rokem 2020 žádné změny a nebyl u nich evidován žádný zdroj.

Počet zdrojů v nejnižší velikostní kategorii pod 3 tuny BSK₅/rok se oproti roku 2020 se zvýšil o 5 zdrojů. Do této kategorie bylo zařazeno 22 nových zdrojů. Vzhledem ke zvýšení množství vypouštěných vod pod limitní hranici 6 000 m³/rok či 500 m³/měsíc bylo do této skupiny opět zařazeno 11 subjektů. U 23 zdrojů došlo k poklesu vypouštěného množství vody pod uvedenou limitní hranici. Z velikostní kategorie 3-15 tun BSK₅/rok se zde opět zařadil 1 zdroj díky snížení vypouštěného množství znečištění, naopak bylo z této kategorie převedeno vzhledem ke zvýšenému množství vypouštěného znečištění 6 zdrojů do skupiny 3-15 tun BSK₅/rok.

V kategorii 3-15 tun BSK₅/rok se celkový počet zdrojů v porovnání s rokem 2020 zvýšil celkem o 7 subjektů, z toho 6, jak již bylo uvedeno výše, díky přesunu z kategorie pod 3 tuny BSK₅/rok. Nově byl do bilance a do této skupiny zařazen 1 zdroj, jedná se o vypouštění z volných kanalizačních výústí v obci Budětice (okr. Klatovy). Do vyšší velikostní kategorie se z této kategorie přesunul také 1 subjekt, a to ČOV Jindřichův Hradec. ČOV Milevsko se vrátilo ve sledovaném roce do nižší skupiny pod 3 tuny BSK₅/rok. K dalším změnám v této skupině nedošlo.

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.

Ve velikostní kategorii 15-50 tun BSK₅/rok ve sledovaném roce 2021 klesl počet, evidovaných subjektů o 1 zdroj, který se zařadil do nižší skupiny 3-15 tun BSK₅/rok. Jmenovitě se jedná o ČOV Jindřichův Hradec. Ostatní subjekty se nezměnily.

V kategorii 50-100 tun BSK₅/rok nedošlo k žádné změně v porovnání s rokem 2020 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 2021 je uveden v Tab. č. 13 na následující straně. Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěného znečištění v tomto roce.

V hodnoceném roce 2021 byl vyřazen z níže uvedené tabulky v porovnání s rokem 2020 v důsledku snížení vypouštěného znečištění pod limitní hodnotu 15 tun v ukazateli BSK₅ 1 zdroj, a to ČOV Jindřichův Hradec a také došlo ke změnám v pořadí uvedených zdrojů.

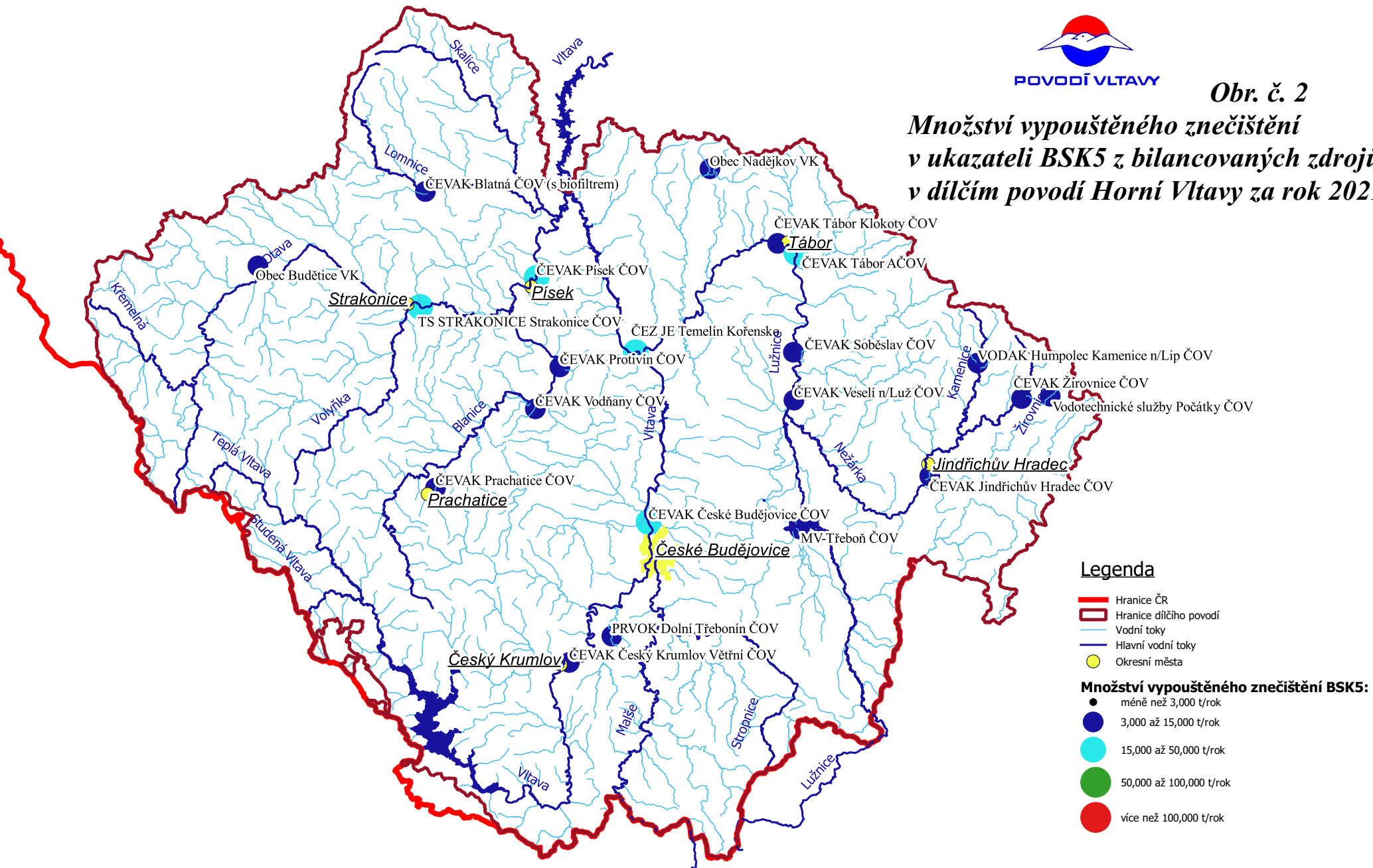
Na níže uvedených obrázcích je dokumentováno množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ (obr. č. 2) a P_{celk} (obr. č. 3) z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy v hodnoceném roce 2021.

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






Název	Vodní tok	ř.km	RM [tis. m ³ /rok]	BSK ₅ [t/rok]	CHSK _{Cr} [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH ₄ ⁺ [t/rok]	N _{anorg} [t/rok]	P _{celk} [t/rok]
ČEVAK České Budějovice ČOV	Vltava	232,820	14 744,614	47,566	400,891	68,444	-	4,409	88,969	5,013
ČEVAK Písek ČOV	Otava	23,220	2 888,477	28,241	117,873	36,505	-	18,163	29,731	2,117
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Otava	52,200	3 799,306	26,390	89,139	12,378	1 379,441	2,671	28,803	1,577
ČEVAK Tábor AČOV	Lužnice	41,320	4 075,299	18,469	122,019	32,741	-	2,074	26,954	3,065
ČEZ JE Temelín Kořensko	Vltava	200,405	7 730,196	15,012	493,542	112,683	3 380,477	1,098	80,193	2,590
celkem zdroje s vypouštěním nad 15 tun BSK₅			33 237,892	135,678	1 223,464	262,751	4 759,918	28,415	254,650	14,362

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

**Množství vypouštěného znečištění
v ukazateli BSK5 z bilancovaných zdrojů
v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2021**



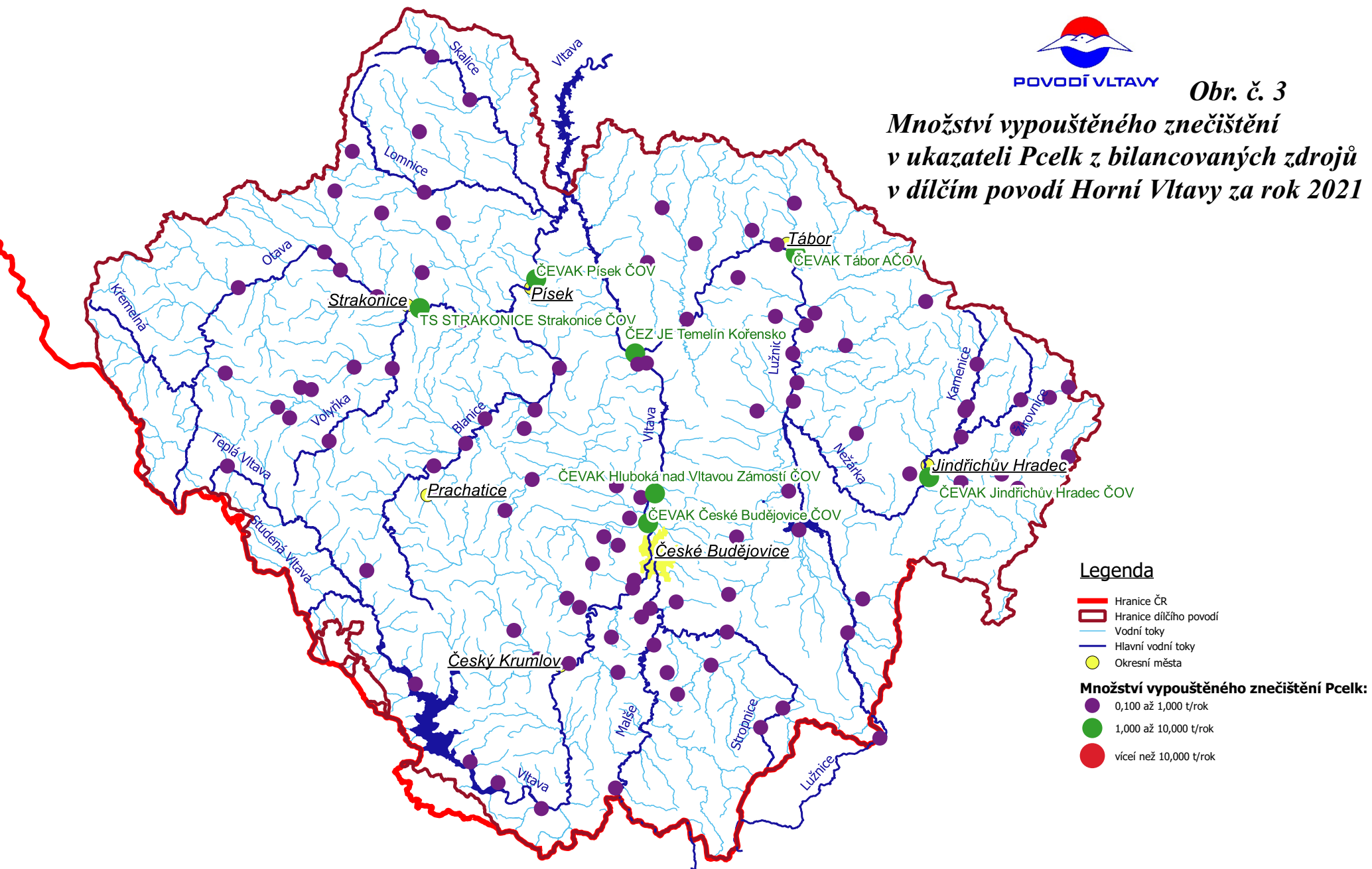
Legenda

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

Množství vypouštěného znečištění BSK5:

-  méně než 3,000 t/rok
-  3,000 až 15,000 t/rok
-  15,000 až 50,000 t/rok
-  50,000 až 100,000 t/rok
-  více než 100,000 t/rok

*Množství vypouštěného znečištění
v ukazateli Pcelk z bilancovaných zdrojů
v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2021*



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 2021 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	12,0	14,7	10,0	-	3,1	15,5	9,1
Tábor AČOV	4,7	4,5	4,8	-	1,4	4,7	5,6
Čes. Krumlov ČOV Větrní	1,4	2,5	2,5	-	0,2	1,1	2,3
Jindřichův Hradec ČOV	3,1	3,2	2,8	-	2,0	3,4	9,9
Strakonice ČOV	6,7	3,3	1,8	15,8	1,9	5,0	2,9
Písek ČOV	7,1	4,3	5,4	-	12,7	5,2	3,8
Sušice ČOV	0,6	0,9	0,6	-	0,3	1,5	0,8
Tábor Klokoty ČOV	1,5	1,2	2,0	-	1,6	2,3	1,3
Prachatice ČOV	0,9	1,0	1,4	-	1,4	3,2	1,2
celkový podíl	38,0	35,6	31,3	15,8	24,6	41,9	36,9

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 největšího města dílčího povodí Horní Vltavy České Budějovice, kde hodnota překročila hranici 10 %. Největší podíl a překročení limitu 10 % vykazovala tato ČOV také v ukazateli CHSK_{Cr} a v ukazateli N_{anorg}. V ukazateli NL bylo procento znečištění také největší a vyrovnalo uvedenou limitní hodnotu, vyšší procento bylo evidováno i v ukazateli P_{celk} (těsně nad hranicí 9 %). Největší podíl vypouštěného znečištění v ukazateli N-NH₄⁺, kde hodnota také překročila 10 %, vykazovala stejně jako v roce 2020 ČOV Písek, u které byla zaznamenána vyšší hodnota rovněž v ukazateli BSK₅, NL a N_{anorg} (překročen limit 5 %). Největší podíl vypouštěného znečištění v ukazateli P_{celk} vykazovala stejně jako v minulých letech ČOV Jindřichův Hradec a ten se limitu 10 % přibližoval. Tato hodnota byla překročena také v ukazateli RAS v případě ČOV Strakonice, která jako jediná z této skupiny RAS ohlásila.

Hranice 5 % (v tabulce jsou vyšší hodnoty zvýrazněny šedě) byla překročena přibližně ve čtvrtině uvedených hodnot. Kromě již výše uvedených případů, byl tento limit překročen u AČOV Tábor v ukazateli P_{celk}, v případě ČOV Strakonice u ukazatele BSK₅ a u ukazatele N_{anorg} byla tato hodnota dosažena. 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 15-42 % 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	47,566	400,891	68,444	-	4,409	88,969	5,013
Tábor AČOV	18,469	122,019	32,741	-	2,074	26,954	3,065
Č. Krumlov ČOV Větrní	5,560	66,905	17,340	-	0,239	6,173	1,244
Jindřichův Hradec ČOV	12,337	88,300	19,215	-	2,867	19,644	5,472
Strakonice ČOV	26,390	89,139	12,378	1 379,441	2,671	28,803	1,577
Písek ČOV	28,241	117,873	36,505	-	18,163	29,731	2,117
Sušice ČOV	2,481	24,855	3,965	-	0,384	8,788	0,448
Tábor Klokoty ČOV	5,792	32,047	13,555	-	2,287	13,020	0,736
Prachatice ČOV	3,575	27,519	9,805	-	1,944	18,587	0,680
celkem	150,411	969,548	213,948	1 379,441	35,038	240,669	20,352

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

Z tabulky je zřejmé, že nejvyšší vypouštěné množství znečištění ve všech ukazatelích ohlásilo největší město dílčího povodí Horní Vltavy České Budějovice. Mezi města s větším množstvím vypouštěného znečištění se řadí také okresní město Tábor, Jindřichův Hradec, Strakonice a Písek.

V následující Tab. č. 16 je uvedeno statistické vyhodnocení vypouštěného znečištění městských a splaškových odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za hodnocený rok 2021. 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	13,820	54,810	17,720	388,890	6,800	16,110	2,020
medián	8,500	43,000	12,500	356,039	3,684	13,395	1,357
maximum	295,000	654,000	197,000	670,000	74,300	73,430	18,000
minimum	1,000	11,820	0,570	190,000	0,038	0,720	0,037
počet hodnot	557	555	557	24	265	126	222

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 2021 bylo největší znečištění v ukazateli BSK₅ evidováno u nového subjektu, a to u vypouštění z volných kanalizačních výustí v obci Budětice (BSK₅ ø 295,000 mg/l, okr. Klatovy).

Vyšší hodnoty vypouštěného znečištění (BSK₅ nad 100 mg/l) překročily v roce 2021 celkem 4 subjekty. Kromě již výše zmíněného vypouštění odpadních vod z obce Budětice (okr. Klatovy) se jedná rovněž o vypouštění z volné kanalizační výusti v obci Nadějkov (BSK₅ ø 185,000 mg/l), Zálší (BSK₅ ø 183,500 mg/l) a stejně jako v minulém roce v obci Sudoměřice u Tábora (BSK₅ ø 110,000 mg/l), všechny okr. Tábor.

Hodnotu vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ nad 50 mg/l ohlásilo dalších 13 subjektů. V případě volných kanalizačních výustí se jedná např. o vypouštění v obci Bezdědovice (BSK₅ ø 84,600 mg/l), v obci Cehnice (BSK₅ ø 74,200 mg/l) a také v obci Čečelovice (BSK₅ ø 53,200 mg/l) v okr. Strakonice. V okr. Tábor se jedná o obec Třebejovice (BSK₅ ø 79,000 mg/l) i Zvěrotice (BSK₅ ø 54,000 mg/l) a také o vypouštění v obci Rabí (BSK₅ ø 66,880 mg/l, okr. Klatovy).

Vyšší hodnoty průměrných koncentrací se mohou objevit u ČOV ve zkušebním provozu, s nedokonalou účinností čištění, nevhodným provozováním nebo s morálně zastaralou technologií, případně díky nepředpokládaným krátkodobým problémům při provozování. Podle ohlášených údajů za rok 2021 byla uvedena nejvyšší hodnota vypouštěného znečištění u ČOV kempu U Kučerů v obci Zlatá Koruna, která je v provozu v průběhu letní sezóny (BSK₅ ø 68,000 mg/l, okr. Český Krumlov). Hodnota vypouštěného znečištění vyšší než 50 mg/l BSK₅ byla v roce 2021 ohlášena ještě u vypouštění odpadních vod ČOV Žár (BSK₅ ø 54,530 mg/l, okr. České Budějovice) a u ČOV Sousedovice (BSK₅ ø 54,000 mg/l, okr. Strakonice).

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

Dle hlášení povinných subjektů za rok 2021 jsou takovými zdroji s nízkou hodnotou vypouštěného znečištění, u kterých koncentrace v ukazateli BSK₅ nepřekročila hranici 5,000 mg/l, např. volné kanalizační výusti v obcích Vacov místní část Benešova Hora (BSK₅ ø 1,750 mg/l) i Čábuze (BSK₅ ø 2,000 mg/l) obě okr. Prachatice, Čachrov (BSK₅ ø 2,150 mg/l), obec Hlavňovice (BSK₅ ø 2,500 mg/l), Horažďovice místní část Horažďovická

Lhota (BSK₅ ø 2,918 mg/l) i obec Velhartice lokalita Nemilkov (BSK₅ ø 3,500 mg/l), všechny z okr. Klatovy, obec Planá (BSK₅ ø 3,000 mg/l, okr. České Budějovice), obec Mladý Smolivec lokalita Starý Smolivec (BSK₅ ø 3,000 mg/l, okr. Plzeň-jih), obec Božetice (BSK₅ ø 3,200 mg/l, okr. Písek) a obec Mačkov (BSK₅ ø 3,500 mg/l, okr. Strakonice).

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 2021 např. ČOV Hluboká nad Vltavou, Zvolenovská ulice (BSK₅ ø 1,000 mg/l, NL ø 2,325 mg/l), ČOV Sedlec (BSK₅ ø 1,000 mg/l, NL ø 1,175 mg/l), ČOV České Budějovice místní část Třebotovice (BSK₅ ø 1,000 mg/l, NL ø 3,450 mg/l), ČOV Heřmaň (BSK₅ ø 1,750 mg/l, NL ø 3,075 mg/l), Ločenice (BSK₅ ø 2,000 mg/l, NL ø 5,200 mg/l), Borovany (BSK₅ ø 2,077 mg/l, NL ø 4,585 mg/l) i ČOV Kamenný Újezd (BSK₅ ø 2,352 mg/l, NL ø 3,590 mg/l), všechny v okr. České Budějovice. Na Českokrumlovsku se např. jedná o ČOV Černá v Pošumaví (BSK₅ ø 1,000 mg/l, NL ø 2,575 mg/l), ČOV Netřebice (BSK₅ ø 1,000 mg/l, NL ø 4,720 mg/l), ČOV Přední Výtoň (BSK₅ ø 1,000 mg/l, NL ø 2,975 mg/l), ČOV Loučovice (BSK₅ ø 1,583 mg/l, NL ø 3,792 mg/l), dále také ČOV Frymburk (BSK₅ ø 1,875 mg/l, NL ø 4,375 mg/l), ČOV Vyšší Brod (BSK₅ ø 1,914 mg/l, NL ø 3,600 mg/l) i ČOV Český Krumlov – Větrní (BSK₅ ø 2,231 mg/l, NL ø 6,958 mg/l). Do této skupiny se také zařadila např. ČOV Vacov místní část Přečín (BSK₅ ø 1,500 mg/l, NL ø 1,300 mg/l, okr. Prachatice), ČOV Lužnice (BSK₅ ø 2,286 mg/l, NL ø 8,114 mg/l, okr. Jindřichův Hradec) a mnoho dalších.

V hodnoceném roce 2021 se také objevovaly hodnoty některého z ukazatelů pod mezí stanovitelnosti dané analytické metody. V těchto případech se do hlášení vyplňují hodnoty menší než hranice zvolené analytické metody. U vypouštění městských odpadních vod a splaškových odpadních vod taková skutečnost byla zjištěna v 1 případě u ukazatele BSK₅ (volné kanalizační výusti obce Žíšov, okr. Tábor) a N-NH₄⁺ (ČOV Štěkeň, okr. Strakonice).

6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Nejvyšší průměrnou koncentraci vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK₅ v roce 2021 ohlásila společnost GRENA, a.s. u vypouštění z ČOV průmyslového areálu ve Veselí nad Lužnicí (BSK₅ ø 21,300 mg/l, okr. Tábor).

Koncentraci vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ nad 5 mg/l překročilo 6 zdrojů, a to ÚV Zliv (BSK₅ ø 12,000 mg/l, okr. České Budějovice), stejně jako v minulém roce ČOV zpracovatele a dodavatele drůbežního masa Vodňanská drůbež, a.s. v areálu Mirovice (BSK₅ ø 10,861 mg/l, okr. Písek), ČOV areálu společnosti Dřevokov Blatná, a.s. ve městě Blatná (BSK₅ ø 8,200 mg/l, okr. Strakonice), ČOV pekárny a cukrárny v Srníně společnosti Pekárna Srnín s.r.o. (BSK₅ ø 7,000 mg/l, okr. Český Krumlov), ČOV areálu společnosti SUBLIMA CZ, s.r.o. v obci Březnice (BSK₅ ø 5,700 mg/l, okr. Příbram) a ČOV textilního závodu společnosti TEBO, a.s. v Nové Včelnici (BSK₅ ø 5,500 mg/l, okr. Jindřichův Hradec).

Nízké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK₅ do 5 mg/l byly ohlášeny např. u vypouštění vod z ČOV společnosti IMPREGNACE Soběslav, s.r.o. v areálu Dřevařských závodů Soběslav (BSK₅ ø 1,000 mg/l, okr. Tábor), u vypouštění stokou B z areálu společnosti HASIT Šumavské vápenice a omítkárny, a.s. ve Velkých Hydčicích (BSK₅ ø 1,763 mg/l, okr. Klatovy), z JE Temelín v lokalitě Kořensko společnosti ČEZ, a.s. (BSK₅ ø 1,942 mg/l) i v případě provozu společnosti C-Energy Planá s.r.o. v Plané nad Lužnicí (BSK₅ ø 3,300 mg/l, okr. Tábor).

Nízké průměrné koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ byly ohlášeny rovněž z úpraven pitné vody s výjimkou výše uvedené ÚV Zliv (okr. České Budějovice). Jedná se např. o ÚV Studená místní část Horní Pole (BSK₅ ø 1,475 mg/l), ÚV Hamr (BSK₅ ø 3,250 mg/l) i o ÚV Bobelovka společnosti Energetické centrum s.r.o. (BSK₅ ø 4,650 mg/l), všechny okr. Jindřichův Hradec, ÚV Plav (BSK₅ ø 3,000 mg/l) i ÚV Dolní Bukovsko (BSK₅ ø 3,000 mg/l), obě okr. České Budějovice. Na Strakonicku to jsou ÚV Hajská (BSK₅ ø 3,717 mg/l) a Pracejovice (BSK₅ ø 3,858 mg/l).

Při vypouštění důlních vod nebývá průměrná koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ jednotlivými uživateli sledována. V hodnoceném roce 2021 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 2021 nebyla průměrná koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ jednotlivými uživateli ohlášena.

V hodnoceném roce 2021 se v hlášení opět objevovaly hodnoty některého z ukazatelů pod mezí stanovitelnosti dané analytické metody. V těchto případech se do hlášení vyplňují hodnoty menší, než je hranice zvolené analytické metody. Ve skupině vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod byly takové hodnoty ohlášeny jako v minulém roce pro ukazatele BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NH₄⁺ i P_{celk} v 1 případě, a to vypouštění důlních vod z dolu Bližná společnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. (okr. Český Krumlov).

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 2021 v dílčím povodí Horní Vltavy.

7 Stav čištění odpadních vod

Kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních je povinen podle ustanovení § 38 odst. 5 vodního zákona [1] zajišťovat jejich zneškodňování v souladu s podmínkami stanovenými v povolení vodoprávního úřadu k jejich vypouštění. Při stanovování těchto podmínek je vodoprávní úřad povinen přihlížet k nejlepším dostupným technologiím v oblasti zneškodňování odpadních vod a současně ke stavu recipientu. Také vypouštění důlních vod může být uskutečňováno pouze způsobem a za podmínek, které stanoví vodoprávní úřad. Povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních vydá vodoprávní úřad v souladu s ustanovením § 8 odst. 1 písm. c) vodního zákona [1]. Vodoprávní úřad v tomto povolení rovněž stanoví hodnoty přípustného stupně znečištění vypouštěných odpadních vod v souladu s nařízením vlády č. 401/2015 Sb. [17] (blíže kapitola *D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění*).

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

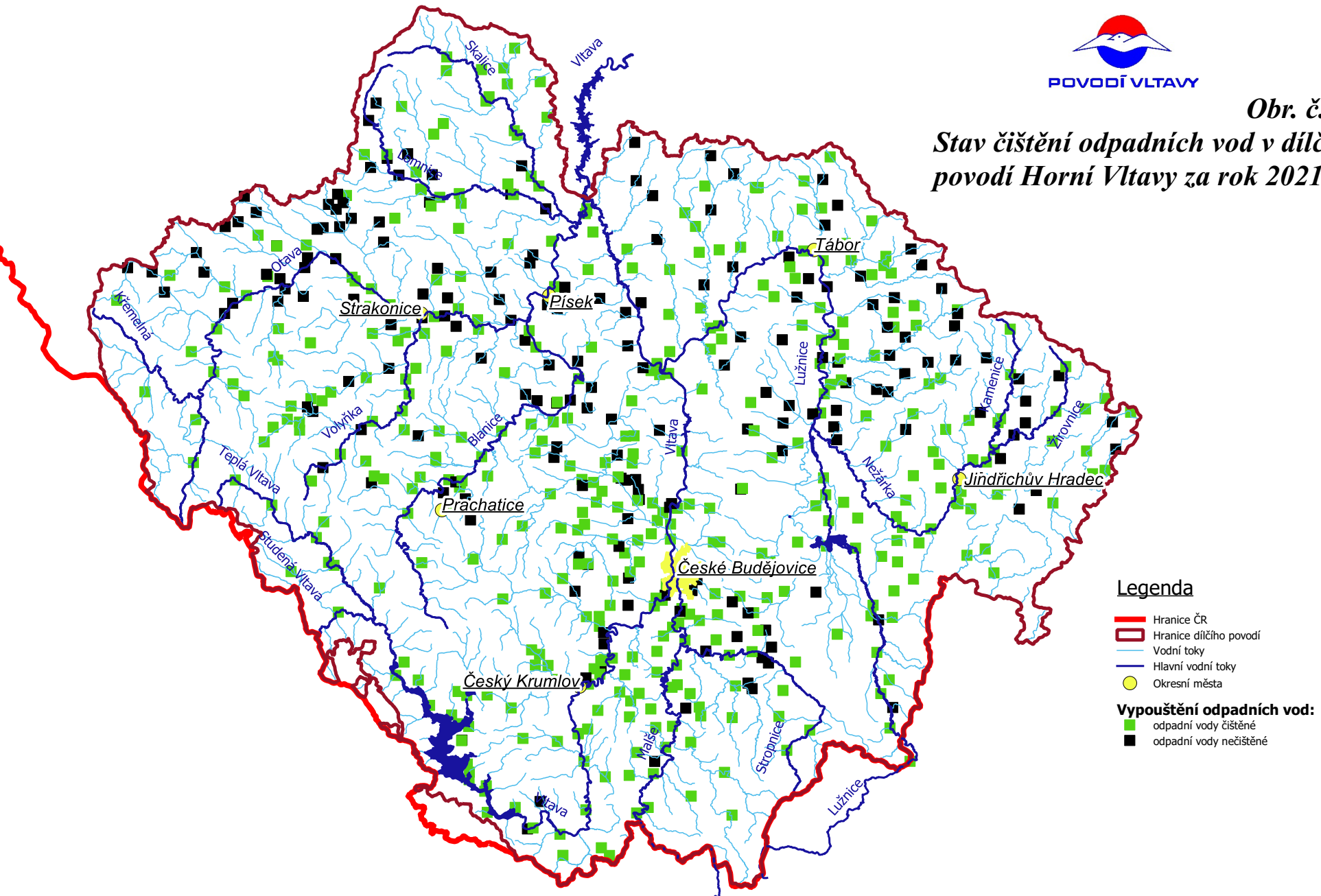
Čištění městských a splaškových odpadních vod je zaměřeno nejen na snížení organického znečištění, ale rovněž je kladen důraz zejména na snížení obsahu sloučenin fosforu, ale také dusíku ve vypouštěných odpadních vodách. Zvýšené koncentrace těchto sloučenin jsou zejména v letních měsících častou příčinou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

7.1 Vypouštění čistěných a nečistěných odpadních vod

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

Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy na rok 2021 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 nečistěné odpadní vody zobrazeny vypouštěné chladicí vody do Mlýnské stoky z areálu společnosti Teplárna České Budějovice, a.s., vypouštěné průsakové vody ze složiště popílku do Hodějovického potoka stejné společnosti, vypouštění odpadních vod z II. etapy sanačních prací v areálu společnosti Jihočeské plynárenské, a.s. a nově také vypouštění podzemních vod za účelem snížení její hladiny během stavby tunelu Pohůrka, který má být součástí obchvatu Českých Budějovic.

*Obr. č. 4
Stav čištění odpadních vod v dílčím
povodí Horní Vltavy za rok 2021*



7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských a splaškových odpadních vod

Podíl čištěných městských a splaškových odpadních vod pro bilancované zdroje těchto vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2021 vyjádřený v procentech celkového množství dokumentuje Tab. č. 7.

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

	Rok 2020	Rok 2021
podíl počtu bilancovaných zdrojů	90,9	90,4
podíl množství vypouštěných vod	98,3	98,2
podíl množství vypouštěného znečištění (BSK₅)	96,1	96,5

Z uvedené tabulky je zřejmé, že podíl množství vypouštěných čištěných městských a splaškových odpadních vod ve sledovaném roce 2021 mírně klesl oproti roku 2020 a dosáhl 98,2 %. Podíl počtu bilancovaných zdrojů se oproti minulému roku rovněž snížil, konkrétně se jedná o 90,4 % bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod, které vypouští odpadní vody čištěné. Naopak mírně vzrostl podíl množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅. Tato skutečnost může být způsobena také tím, že některé subjekty nepřekročily v hodnoceném roce limit 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc a nebyly proto ve sledovaném roce zahrnuty mezi bilancované zdroje. Celorepublikový průměr množství vyčištěných odpadních vod odtékajících v roce 2021 z kanalizací pro veřejnou potřebu byl 97,5 % [40].

Nečištěné odpadní vody představují 1,8 % množství vypouštěných městských a splaškových odpadních vod a 3,5 % množství vypouštěného znečištění městských a splaškových odpadních vod v ukazateli BSK₅.

Z celkového počtu 559 bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy bylo evidováno 151 zdrojů s vypouštěním těchto vod bez čištění, vypuštěno z nich bylo celkem 1 867,867 tis. m³/rok nečištěných městských a splaškových odpadních vod a 51,700 t/rok znečištění v ukazateli BSK₅. V porovnání s rokem 2020 došlo k nárůstu počtu těchto evidovaných nečištěných zdrojů o 11, v množství vypouštěných nečištěných odpadních vod byl zaznamenán mírný nárůst o 33,995 tis. m³ a ve vypouštěném znečištění z těchto zdrojů došlo k rovněž ke snížení, a to o 1,400 tun v ukazateli BSK₅.

Z nečištěných odpadních vod převažuje vypouštění městských odpadních vod volnými kanalizačními výustěmi. Jedná se převážně o menší zdroje znečištění nebo odpadní vody, které byly před zaústěním do kanalizace pro veřejnou potřebu předčištěny v septicích nebo případně domovních ČOV, vypouštěné znečištění často nepřesáhne ani 1 tunu BSK₅ za rok. Z nečištěných městských a splaškových odpadních vod v roce 2021 byla tato hranice vypouštění překročena pouze v 7 obcích, a to u vypouštění z volné kanalizační výusti v obci Nadějkov (BSK₅ 8,325 t/rok) a Zálší (BSK₅ 1,762 t/rok) na Táborsku. V okr. Klatovy se jedná o vypouštění v obci Budětice (BSK₅ 3,453 t/rok), Rabí (BSK₅ 1,338 t/rok) i Kolinec (BSK₅ 1,002 t/rok), následuje stejně jako v minulém roce o obce Mirovice (BSK₅ 1,817 t/rok, okr. Písek) a obec Cehnice (BSK₅ 1,762 t/rok, okr. Strakonice). Do této skupiny se mimořádně

zařadilo vypouštění technologických vod z ÚV Plav (BSK₅ 1,343 t/rok, okr. České Budějovice).

Povinné subjekty ohlašují rovněž počet skutečně napojených obyvatel. Za povšimnutí stojí tento údaj u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu. V dílčím povodí Horní Vltavy bylo registrováno k 31. prosinci 2011 dle Plánu dílčího povodí Horní Vltavy [25] celkem 682 028 obyvatel, z toho v obcích nad 2 000 obyvatel žije 436 765 obyvatel. V evidenci pro vodní bilanci byly za rok 2021 u vypouštění městských a splaškových odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 83,5 % obyvatel tohoto dílčího povodí, což je o 0,9 % nižší podíl než v roce 2020. Toto snížení je způsobeno hlavně průběžným upřesňováním evidence, k vyhledávání a zařazení nových zdrojů vypouštění odpadních vod, ale také tím, že některé subjekty nedosáhly v hodnoceném roce na limit 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc a nebyly zahrnuty v hodnoceném roce mezi bilancované zdroje. Počet vyplněných obyvatel je však také významně ovlivněn nejednotným postupem používaným ohlašovatelí.

Za rok 2021 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 2021 napojeno 569 817 obyvatel, z tohoto počtu je přibližně 94,7 % obyvatel napojeno na ČOV. V celé České republice byl dle údajů Českého statistického úřadu v roce 2021 podíl obyvatel napojených na kanalizaci 87,4 %. Z tohoto počtu obyvatel bylo na ČOV napojeno 96,9 % obyvatel [40].

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 Krabonův Nová Ves nad Lužnicí (okr. Jindřichův Hradec) a z dolu v lokalitě Borovany (okr. České Budějovice) provozovatele LB MINERALS, s.r.o., vypouštění vod z dekontaminační stanice v lokalitě Mydlovary provozované podnikem DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram (okr. České Budějovice), vypouštění vod z dekontaminační stanice v obci Okrouhlá Radouň stejné společnosti (okr. Jindřichův Hradec), 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 2021 se jednalo na Českobudějovicku o úpravny Dolní Bukovsko, Zliv a Plav, na Strakonicku o úpravny Pracejovice a Hajska, dále v okrese Jindřichův Hradec o úpravnu vody Bobelovka společnosti Energetické centrum s.r.o. (výroba technologické vody, která je následně dopravována v chemické úpravě vody a pitné vody pro bytové jednotky sídliště Bobelovka a sídliště Jitka), úpravnu Studená lokalita Horní Pole i úpravnu Hamr. V okr. Prachatice to jsou

ÚV Prachaticice a ÚV v místní části Brloh města Vimperk. Jedná se převážně o technologické odpadní vody z praní filtrů.

Bez biologického čištění byly rovněž vypouštěny bazénové vody z veřejného koupaliště města Sušice v okr. Klatovy.

Do skupiny subjektů s nečištěnými odpadními vodami bylo v roce 2021 zařazeno i 6 zdrojů chladících vod, z toho nejvýznamnější s ohledem na množství vypouštěných vod jsou vypouštěné chladící vody z teplárny v Loučovicích společnosti Teplárna Loučovice, a.s. (okr. Český Krumlov), z teplárny ve Strakonících společnosti Teplárna Strakonice, a.s., následovány vypouštěním chladících vod z objektu teplárny v Českých Budějovicích společnosti Teplárna České Budějovice, a.s. Další informace o vypouštění chladících vod jsou rovněž obsahem kapitol *1.1.1. Množství vypouštěných odpadních vod* a *1.2.2. Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod*.

7.1.3 Vypouštění odpadních vod z dešťových oddělovačů (odlehčovacích komor)

Vody odlehčováné z jednotlivých odlehčovacích objektů za dešťových událostí, které splňují požadavky návrhových výpočtů při výstavbě kanalizací a čistíren odpadních vod, nebyly ve vodním zákoně až do konce roku 2018 považovány za vody odpadní. S účinností od 1. 1. 2019 v důsledku novely vodního zákona [1] (zákonem č. 113/2018 Sb.) došlo v § 38 odst. 3 ke změně a všechna tato vypouštění odpadních vod bylo možné realizovat pouze na základě povolení dle § 8 odst. 1 písm. c) vodního zákona [1].

Poslední novelou vodního zákona [1] (zákonem č. 544/2020 Sb.), která je účinná od 1.2.2021, došlo v § 8 odst. 3 písm. g) ke změně, kdy pro vypouštění odpadních vod ze všech odlehčovacích komor (bez ohledu na jejich účel nebo umístění) není třeba povolení k nakládání s vodami. Pokud nebude na základě žádosti oprávněného již vydané povolení k vypouštění z odlehčovacích komor zrušeno, budou povinnosti uložené v něm vymahatelné.

V hodnoceném roce 2021 v dílčím povodí Horní Vltavy bylo zjištěno 55 ČOV s vypouštěním z odlehčovacích objektů. Pro 3 z nich byly přiloženy k hlášení údaje o odlehčení.

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 2021 tuto skutečnost ohlásilo 10 znečišťovatelů. Největší rozdíl byl zaznamenán stejně jako v minulých letech u vypouštění z dolu Bližná společnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN, a.s. (zvýšení o 31,232 t/rok, okr. Český Krumlov), z ČOV Mirovice společnosti Vodňanská drůbež, a.s. (nárůst o 13,535 t/rok, okr. Písek), z ČOV Chotoviny (zvýšení o 13,041 t/rok, okr. Tábor) i ČOV Černovice (nárůst o 7,525 t/rok, okr. Pelhřimov). Ostatní navýšení zmíněného ukazatele nepřekračují hodnotu 2 t/rok.
- 4) Zvýšení hodnot ukazatele N_{anorg} na odtoku převážně vypovídá o nedostatečně probíhajícím procesu denitrifikace na ČOV. V těchto případech dusík, původně vázaný v organické formě, přejde v průběhu čistícího procesu nitrifikací do formy anorganické a již nedojde denitrifikací k jeho odstranění. Zvýšenou hodnotu N_{anorg} , a to pouze nepatrně, u vypouštěných vod ohlásily v roce 2021 pouze 2 subjekty. Jedná se o ÚV Hajská a ÚV Pracejovice, obě okr. Strakonice. U obou byl zaznamenán velmi malý rozdíl, který se řádově se pohybuje v desetinách až tisícinách t/rok.
- 5) Rovněž u ostatních sledovaných ukazatelů byla v několika případech zjištěna záporná hodnota účinnosti. V 1 případě u ukazatele BSK_5 u již výše zmíněného vypouštění z dolu Bližná v okr. Český Krumlov (zvýšení o 0,158 t/rok). U stejného subjektu byla ohlášena záporná hodnota také v ukazateli $CHSK_{Cr}$ (nárůst o 0,288 t/rok). Záporná hodnota v ukazateli $CHSK_{Cr}$ byla zaznamenána ještě v dalších 2 případech, a to u vypouštění vod z ÚV Pracejovice a z ÚV Hajská (obě okr. Strakonice). V obou případech se rozdíl pohybuje pouze v setinách t/rok. U ukazatele NL ohlásily zápornou účinnost 3 subjekty a v případě ukazatele $N-NH_4^+$ 2 subjekty. Rozdíly jsou však velmi malé a pohybují se v rozmezí desetin až tisícin t/rok. Největší počet záporné hodnoty účinnosti, a to 10, byl ohlášen u ukazatele P_{celk} . V případě ČOV Hluboká nad Vltavou místní část Zámostí byla záporná hodnota účinnosti nejvyšší (nárůst 0,289 t/rok, okr. České Budějovice). U ostatních subjektů je rozdíl v setinách a tisícinách t/rok. Důvodem může být i celkové zhoršování

jakosti vody na odtoku ovlivněné např. nedostatečnou kapacitou nebo zastaralým technologickým vybavením, v některých případech také špatným provozováním ČOV nebo skutečnost, že se jedná o zařízení, které je ve zkušebním provozu, případně o různý počet provedených kontrolních vzorků na přítoku a odtoku u sledovaného subjektu.

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

Plnění povinností vyplývajících z předpisů uvedených ve zprávě, snaha o snížení energetických nároků ČOV (což často souvisí se změnou technologie a optimalizací řídicího procesu), řešení vypouštění mikroskopických znečišťujících látek, např. léčivých přípravků a mikroplastů, není ani tak problémem technickým a kapacitním, ale stále především spočívá v zajištění dostatečných finančních prostředků. Rovněž důležité je jejich efektivní využití s ohledem na dosažený výsledný účinek čištění. Možnost čerpat tyto prostředky v oblasti životního prostředí nabízí několik dotačních programů.

Rekonstrukci, intenzifikaci či výstavbu vodohospodářské infrastruktury bylo možné podpořit ze zdrojů EU v Operačním programu Životní prostředí (OPŽP) pro programové období 2014-2020. U většiny těchto projektů je již realizace ukončena. Projekty, které ještě uzavřeny nebyly, jsou převážně ve stavu zkušebního provozu. Podpora projektů v oblasti životního prostředí pokračuje prostřednictvím již třetího programového období OPŽP 2021-2027 [36]. V hodnoceném roce 2021 neproběhla žádná výzva v oblasti vodohospodářské infrastruktury.

Dalšími programy pro projekty, které nezahrnuje podpora z OPŽP, jsou:

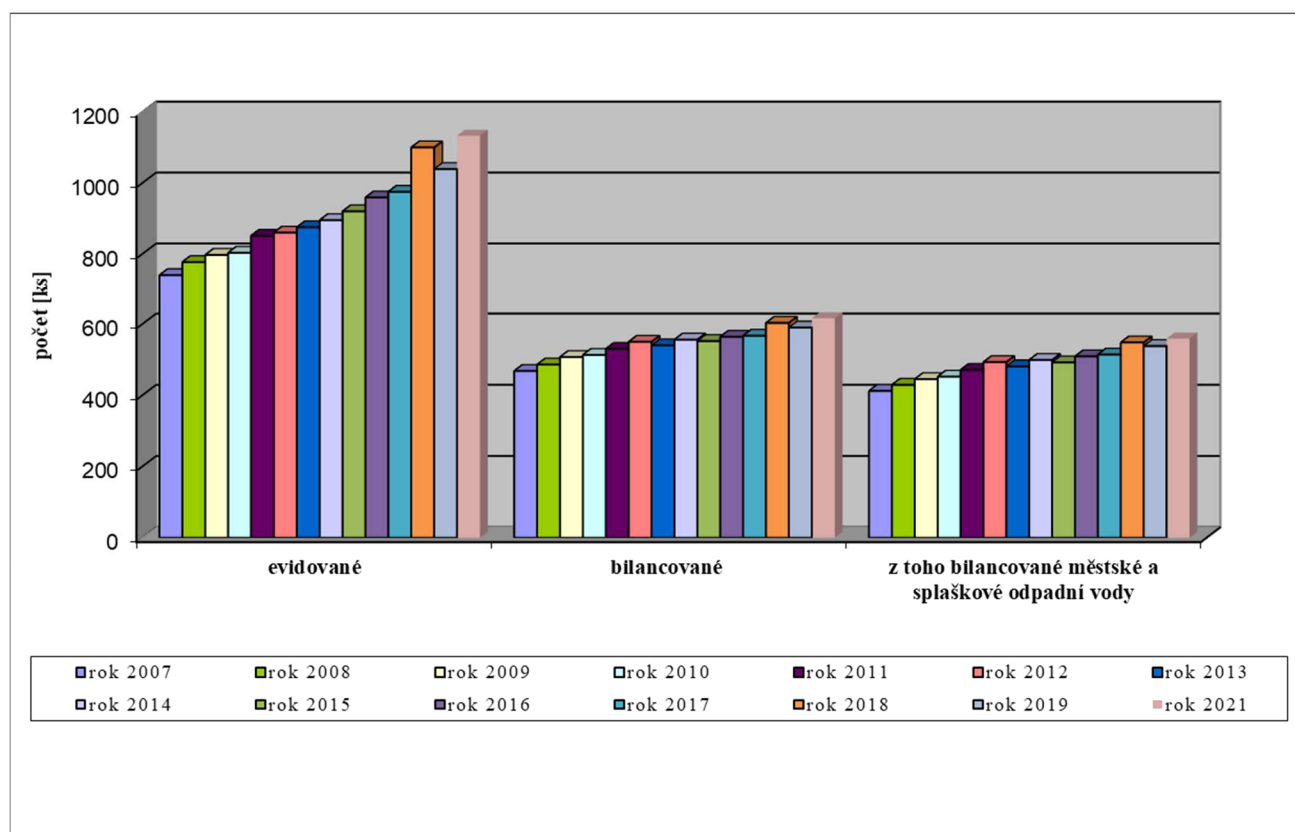
Národní program Životní prostředí (NPŽP). Je navržen jako doplňkový k jiným dotačním programům, především OPŽP, programu Nová zelená úsporám a programům administrovaným přímo Ministerstvem životního prostředí. Program je financovaný především z prostředků Státního fondu životního prostředí ČR (SFŽP), které pocházejí ze zákonných poplatků, odvodů a pokut za poškozování životního prostředí. V roce 2021 byl národní program rozšířen o aktivity financované z dotace poskytnuté SFŽP z Národního plánu obnovy (NPO). Prioritní témata, která jsou předmětem podpory jsou blíže specifikována v dokumentu „Národní program Životní prostředí“ [37]. Mezi podporovanými aktivitami je mimo jiné také budování oddílné splaškové kanalizace a související výstavba či intenzifikace ČOV a dále výstavba a dostavba přívaděčů i rozvodných sítí pitné vody. Podpora je žadatelům poskytována v souladu se Směrnicí Ministerstva životního prostředí č. 4/2015 [38].

Podporu nabízí také dotační tituly Ministerstva zemědělství [39], které dlouhodobě podporuje rozvoj vodovodů a kanalizací prostřednictvím investičních dotačních programů na podporu výstavby a technického zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací. Jedná se o program „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. Aktuálně je na období 2021–2025 připraven program „Podpora výstavby a technického zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací III“, který navazuje na úspěšné dotační programy z předchozích let. Nově byl spuštěn podprogram „Podpora opatření pro zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku

vody I“, jehož hlavní náplní je podpora výstavby, modernizace, rekonstrukce a obnovy za účelem zabezpečení vodárenských soustav. Ministerstvo zemědělství připravilo také nový dotační program „Podpora odkupu a scelování infrastruktury vodovodů a kanalizací“. Termíny a způsob předkládání nových žádostí o zařazení akcí do Programu vyhláší Ministerstvo zemědělství formou výzev.

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

Graf č. 5 Počet zdrojů vypouštění vod v letech 2007-2021



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 2021 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 614	produkované		vypouštěné	
	počet	%	počet	%
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	477	77,7	579	94,3
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	478	77,9	587	95,6
Nerozpuštěné látky (NL)	495	80,6	607	98,9
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	27	3,9	38	6,2
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	233	37,9	279	45,4
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	78	12,7	136	22,1
Celkový fosfor (P _{celk})	195	31,8	233	37,9

Z tabulky vyplývá, že v roce 2021 počet ohlašovaných údajů o vypouštěném znečištění přesahuje ve všech ukazatelích počet ohlašovaných údajů o produkovaném znečištění stejně jako v roce 2020. Nejsledovanější, a proto i nejúspěšnější v ohlašování údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění, bylo zjišťování ukazatelů BSK₅, CHSK_{Cr} a NL. U biogenních prvků (ukazatele N-NH₄⁺, N_{anorg} a P_{celk}) bylo toto procento podstatně nižší, ukazatele byly vykazovány v méně než polovině případů, ale v porovnání s rokem 2020 v těchto ukazatelích četnost ohlašovaných údajů vzrostla. Nízký počet ohlašovaných údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění byl evidován v ukazateli RAS, v porovnání s rokem 2020 četnost ohlašovaných údajů v tomto ukazateli stejně jako v minulých letech klesá. Zjištěná procenta za rok 2021 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:

- 1) V prvním a druhém sloupci jsou součty provedené ze všech ohlášených údajů za rok 2021. 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 2021 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	% [z t/rok]
Celkový počet povinných subjektů 614					
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	396,820	579	372,954	477	94,0
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	2 718,041	587	2 578,036	478	94,8
Nerozpuštěné látky (NL)	682,316	607	647,305	495	94,9
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	8 751,330	38	6 240,057	27	71,3
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	143,397	279	134,569	233	93,8
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	573,137	136	418,797	78	73,1
Celkový fosfor (P _{celk})	55,042	233	53,528	195	97,2

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 2021. Jejich podíl se v hodnoceném roce u většiny ukazatelů pohybuje v rozmezí 94-97 % z celkového množství znečištění bilancovaných zdrojů. Výjimku tvoří ukazatel RAS, kde je podíl ohlášených hodnot nižší, přibližně 71 % a ukazatel N_{anorg}, kde se tento podíl pohybuje kolem 73 %. Nutno však podotknout, že v dílčím povodí Horní Vltavy u ukazatele N_{anorg} počet ohlášených hodnot jak v případě vypouštění, tak v případě současně vyplněných hodnot (produkce i vypouštění) vzrostl.

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 2021 bylo rozdělení do předepsaných kategorií oddílu Původ vody provedeno u všech zdrojů.

9 Plnění limitů povolení nakládání s vodami

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

Přestože podle vodního zákona [1] zanikla dnem 1. ledna 2008 platnost povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových, která nabyla právní moci do 31. prosince 2001, není výjimkou, že byla řada těchto rozhodnutí na žádost oprávněného pouze prodloužena. Stále tak zůstávají v platnosti podle původně vydaných rozhodnutí **nejednotně stanovené limity** ukazatelů znečištění, práva i povinnosti subjektů. Ve starších dosud platných povoleních k vypouštění odpadních vod bývají stanoveny limity koncentrací vypouštěného znečištění jako průměrné příp. maximální. V povoleních k vypouštění odpadních vod jsou stanoveny přípustné hodnoty „p“ a „m“ v souladu s nařízením vlády č. 401/2015 Sb. [17]. Přípustné hodnoty „p“ **nejsou roční průměry koncentrací** a mohou být překročeny v povolené míře, naopak hodnoty „m“ jsou koncentrace maximální a ty jsou nepřekročitelné (blíže kapitola *D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění*).

Povinné subjekty ohlašují na formuláři Vypouštěné vody **průměrné roční hodnoty** koncentrace vypouštěného znečištění v jednotkách mg/l pro hodnocený rok.

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

VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD PODZEMNÍCH

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí Horní Vltavy, vede vodní bilanci v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1], kterou sestavuje v souladu s ustanovením § 22 téhož zákona [1]. Pro potřeby vodní bilance jsou ti, kteří vypouštějí do vod povrchových nebo podzemních odpadní nebo důlní vody (dále jen „povinný subjekt“) v množství přesahujícím 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc, povinni podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1] jednou ročně ohlašovat údaje (dále jen „ohlašovací povinnost“) o vypouštěných vodách v rozsahu Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Údaje jsou v souladu s ustanovením § 126 odst. 6 vodního zákona [1] ohlašovány elektronicky prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí (dále jen "ISPOP"). Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 6 vodního zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, povinen v souladu s rozhodnutím vodoprávního úřadu měřit objem vypouštěných vod a míru jejich znečištění a rovněž výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí. Dle § 38 odst. 7 vodního zákona [1] je přímé vypouštění odpadních vod do vod podzemních zakázáno. Podle ustanovení § 38 odst. 9 vodního zákona [1] lze povolit vypouštění odpadních vod neobsahujících nebezpečné závadné látky nebo zvlášť nebezpečné závadné látky (§ 39 odst. 3 vodního zákona [1]) z jedné nebo několika územně souvisejících staveb pro bydlení, staveb pro rodinnou rekreaci nebo z jednotlivých staveb poskytujících ubytovací služby, vznikajících převážně jako produkt lidského metabolismu a činností v domácnostech, přes půdní vrstvy do vod podzemních jen výjimečně, na základě vyjádření osoby s odbornou způsobilostí k jejich vlivu na jakost podzemních vod, pokud není technicky nebo s ohledem na zájmy chráněné jinými právními předpisy možné jejich vypouštění do vod povrchových nebo do kanalizace pro veřejnou potřebu. Současně dle ustanovení § 38 odst. 10 vodního zákona [1] při povolování vypouštění odpadních vod do vod podzemních stanoví vodoprávní úřad nejvýše přípustné hodnoty množství vod a jejich znečištění. Vodoprávní úřad je vázán ukazateli vyjadřujícími stav podzemní vody v příslušném vodním útvaru podzemní vody, ukazateli a hodnotami přípustného znečištění podzemních vod, ukazateli a hodnotami přípustného znečištění odpadních vod a náležitostmi a podmínkami povolení k vypouštění těchto vod.

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

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

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

Do skupiny **evidovaných zdrojů** znečištění jsou zahrnuty zdroje, pro něž má oprávněný subjekt povolení k nakládání s vodami v souladu s ustanovením § 8 odst. 1 písm. c) a e) vodního zákona [1] k vypouštění odpadních vod do vod povrchových případně podzemních v množství alespoň 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie evidovaných zdrojů je povolené množství vypouštěných vod.

Do skupiny **bilancovaných zdrojů** znečištění pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí hodnoceného roku jsou zahrnuty zdroje vypouštění odpadních nebo důlních vod dle skutečného vypuštěného množství těchto vod za kalendářní rok. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie bilancovaných zdrojů je 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 2021 byly v dílčím povodí Horní Vltavy shodně s rokem 2020 evidovány a současně bilancovány 2 zdroje vypouštějící vody do vod podzemních. Jedná se o vypouštění důlních vod z důlního prostoru kamenolomu Bližná (okr. Český Krumlov) společnosti KAMENOLOMY ČR s.r.o., která se zabývá těžbou, výrobou a prodejem drceného kameniva a kameniva pro kolejová lože, regulaci vodních toků, betonárny, obalovny asphaltových směsí nebo silniční a inženýrské stavby a o vypouštění důlních vod z těžby žuly v lokalitě Kožlí též 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. Prachatice, kde se těží biotitická rula a dolomitický vápenec a jehož provozovatelem je společnost KAMENOLOMY ČR s.r.o., bylo vypuštěno do podzemních vod 8,417 tis. m³/rok důlních vod, což je o 1,763 tis. m³/rok méně, než v roce 2020. Nadlimitní množství vypouštěného množství důlních vod prostřednictvím zasakovacích vrtů bylo ohlášeno v měsících únor až říjen a v prosinci hodnoceného roku. V lednu nebyly vypouštěny žádné důlní vody. Největší množství důlních vod bylo do vod podzemních vypouštěno v měsíci únoru, a to 1,941 tis. m³/rok. Nejnižší množství bylo zaznamenáno v listopadu, činilo pouze 0,353 tis. m³/rok. Vypouštěné množství těchto vod se v dalších měsících pohybovalo v rozmezí 0,504 – 0,804 tis. m³/rok. Jakost vypouštěných důlních vod byla charakterizována průměrnou hodnotou ukazatele NL 2,000 mg/l a souhrnným ukazatelem pro NEL <0,050 mg/l.

V případě vypouštění důlních vod prostřednictvím vsakovacího příkopu z lomu Kožlí v okr. Písek (stejného provozovatele, jak již bylo uvedeno výše), kde probíhá těžba žuly, bylo vypuštěno do podzemních vod 14,928 tis. m³/rok důlních vod, což je o 2,752 tis. m³/rok méně, než v roce 2020. Jakost těchto důlních vod je dána opět průměrnou hodnotou ukazatele NL 7,000 mg/l a souhrnným ukazatelem pro NEL <0,050 mg/l.

U tohoto zdroje bylo nadlimitní množství vypouštěných důlních vod ohlášeno v hodnoceném roce v měsících únor až prosinec hodnoceného roku. Nejvyšší množství důlních vod bylo vypuštěno v měsíci září, a to 2,016 tis. m³/rok, následován měsícem listopadem, kdy bylo vypuštěno 1,920 tis. m³/rok. Nejnižší množství bylo vypuštěno v lednu, jednalo se o 0,384 tis. m³/rok. V ostatních měsících se vypouštěné množství důlních vod do vod podzemních pohybovalo v rozmezí 0,864 až 1,728 tis. m³/rok.

Porovnání množství vypouštěných vod do vod podzemních a množství vypouštěných vod do od povrchových v hodnoceném roce 2021 je uvedeno v Tab. č. 20. Pro srovnání jsou v přehledu uvedeny také hodnoty za rok 2020.

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

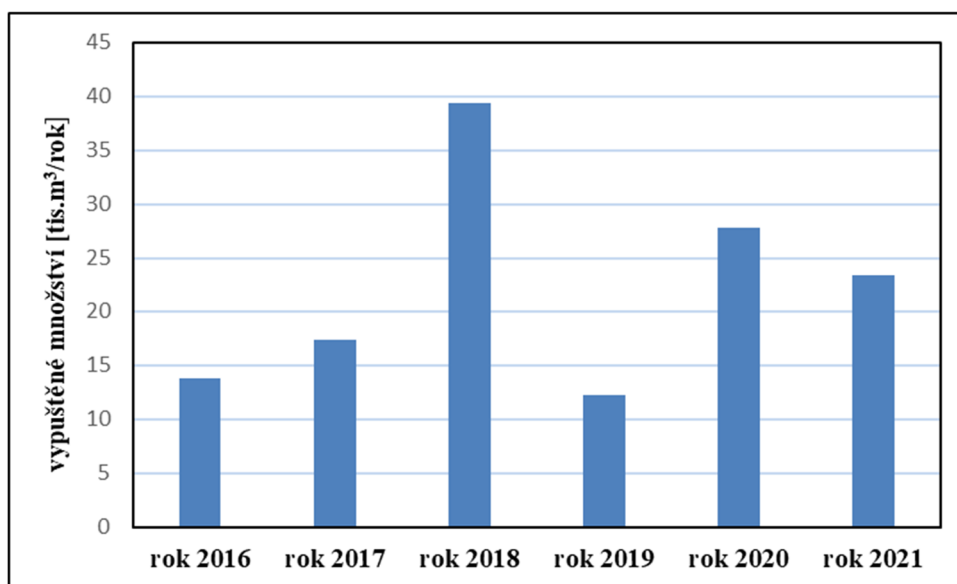
	Rok 2020	Rok 2021	Poměr 21/20 [%]
vypouštění do vod podzemních	27,860	23,345	83,8
vypouštění do povrchových vod	86 834,741	85 170,885	98,1
poměr vypouštění do vod podzemních/vypouštění do vod povrchových [%]	0,03	0,03	

Z tabulky je zřejmé, že v roce 2021 bylo bilancované množství vod vypouštěných vod 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 kleslo v roce 2021 celkové množství vypouštěných vod do vod podzemních oproti roku 2020, a to o 4,515 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 16,2 % a tvoří pouze cca 0,03 % celkového množství odpadních vod vypouštěných do vod povrchových.

Celkové množství vypouštěných vod do vod podzemních v letech 2016-2021 ze zdrojů zařazených do bilance dokladuje následující graf č. 6.

Graf č. 6 Množství vypouštěných vod do vod podzemních v letech 2016-2021



Závěr

Předkládaná vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2021 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

- „Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2021“, 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 2020–2021“ (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 2021“ (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 2021“.

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 podléhajícím 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 2021 byl zaznamenán oproti roku 2020 v oblasti vypouštění vod do vod povrchových nárůst počtu evidovaných zdrojů o 3,0 %. K nárůstu došlo také u počtu bilancovaných zdrojů, a to o 2,2 %, u bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod bylo zaznamenáno zvýšení o 2,0 %. 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 2021 mezi bilancované zdroje zařazeno 23 nových zdrojů, znovu zařazeno díky překročení limitní hranice (někdy pouze překročení množství v jednom měsíci v roce) bylo 11 zdrojů, 23 zdrojů bylo vyřazeno, z toho 12 subjektů bylo vyřazeno s ohledem na podlimitní množství vypouštěných odpadních vod, v 7 obcích byly volné výusti přepojeny na novou obecní ČOV a 1 místní ČOV byla přepojena na novou centrální ČOV. V 1 případě byl ukončen provoz ČOV v důsledku ukončení užívání areálu, který by se měl prodávat. U 1 subjektu byly důlní vody použity ke zkrápění dopravních cest drceného materiálu a komunikací

i manipulačních ploch a důlní vody tak nebyly vypouštěny. V 1 případě byla ČOV, na kterou je napojena pouze restaurace, mimo provoz v důsledku covidu – 19.

Vypouštění vod z bilancovaných zdrojů znečištění ve sledovaném roce v porovnání s rokem 2020 tvořilo u celkového množství vypouštěných vod do vod povrchových 98,1 %, u celkového množství vypouštěného znečištění činilo 111,4 % v ukazateli BSK₅, 95,3 % v ukazateli CHSK_{Cr} a 100,3 % v ukazateli P_{celk}.

Stav čištění odpadních vod je hodnocen podle podílu čištěných a nečištěných městských a splaškových odpadních vod. V roce 2020 je z bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod čištěno 98,2 % jejich celkového množství vypouštěných vod a 96,5 % celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅. Nečištěné městské odpadní vody pochází z menších zdrojů a představují zhruba 1,8 % podíl jejich celkového množství vypouštěných odpadních vod a 3,5 % jejich množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅.

V evidenci pro vodní bilanci jsou za rok 2021 u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 83,5 % obyvatel dílčího povodí, z tohoto počtu je 94,7 % obyvatel napojeno na ČOV.

Poslední novelou vodního zákona [1] (zákonem č. 544/2020 Sb.), která je účinná od 1.2.2021, došlo v § 8 odst. 3 písm. g) ke změně, kdy pro vypouštění odpadních vod ze všech odlehčovacích komor (bez ohledu na jejich účel nebo umístění) není třeba povolení k nakládání s vodami. V hodnoceném roce 2021 v dílčím povodí Horní Vltavy bylo zjištěno 55 ČOV s vypouštěním z odlehčovacích objektů. Pro 3 z nich byly přiloženy k hlášení údaje o odlehčení.

V roce 2021 byly do skupiny vypouštění odpadních vod do vod podzemních v dílčím povodí Horní Vltavy zařazeny stejně jako v minulém roce 2 zdroje, které zároveň splňují podmínky pro zařazení do vodohospodářské bilance. Množství vypouštěných vod do vod podzemních z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy kleslo v roce 2021 oproti roku 2020 o 4,515 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 16,2 % a tvoří pouze 0,03 % celkového množství odpadních vod vypouštěných do vod povrchových, z čehož vyplývá, že vody vypouštěné do vod podzemních se na celkovém množství vypouštěných vod podílí jen zanedbatelně.

Vyhodnocení údajů ohlašovaných na formuláři Vypouštěné vody je zatíženo statistickými chybami. Povinné subjekty např. neohlašují údaje o míře znečištění produkovaných i vypouštěných vod ve všech ukazatelích, předepsaných na formuláři Vypouštěné vody.

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

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2021 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.

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 2021 (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]) byly uloženy na portál eAGRI ve správě Ministerstva zemědělství a jsou přístupné v části VODA pod nabídkou Odběry a vypouštění nebo přímo z webové adresy <https://www.voda.gov.cz>. 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.
- [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] Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- [21] Sdělení odboru ochrany vod a odboru legislativního Ministerstva životního prostředí k vypouštění odpadních vod z odlehčovacích komor po novelizaci vodního zákona, Praha: Ministerstvo životního prostředí, únor 2021.
- [22] Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- [23] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. 10. 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.
- [24] Směrnice Rady 91/676/EHS ze dne 12. 12. 1991 o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů.
- **Odborné publikace**
- [25] 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>.
- [26] OLMER Miroslav a kol., *Hydrogeologická rajonizace České republiky*, Praha: Česká geologická služba, 2006.
- [27] PITTEK Pavel: *Hydrochemie*, Vydavatelství VŠCHT Praha, Praha, 2009
- [28] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Výstupy hydrologické bilance za rok 2021* [soubor dat v elektronické podobě], Praha: Český hydrometeorologický ústav, duben 2022.
- [29] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2021*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, srpen 2022. Dostupné také z: <https://www.chmi.cz/aktualni-situace/hydrologicka-situace/pozemni-vody/hydrologicka-bilance>.
- [30] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Výroční zpráva 2021*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, O nás – Základní dokumenty, Praha 2022. Dostupné také z: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/reditel/vyrocní_zpravy/vz2021.pdf.

- [31] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Popis aktuální situace stavu sucha v rámci hydrometeorologické situace na území ČR*, Archiv týdenních zpráv, Archiv měsíčních zpráv a Archiv ročních zpráv, Praha: Český hydrometeorologický ústav. Dostupné také z: <https://www.chmi.cz/aktualni-situace/sucho>.
- [32] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Roční zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice 2021*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, březen 2022. Dostupné také z: https://www.chmi.cz/files/portal/docs/hydro/sucho/Zpravy/ROK_2021.pdf
- [33] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Povodňové zprávy za rok 2021*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, rok 2021 Dostupné také z: <https://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/dokumentace-a-vyhodnoceni-povodni/zpravy-o-povodni-pvl>
- [34] MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR, *Výroční zpráva o implementaci programu 05 Operační program životní prostředí za rok 2021*, Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR, Dokumenty, březen 2022, Dostupné také z: <https://2014-2020.opzp.cz/dokumenty/detail/?id=2776>.
- [35] MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ, Národní orgán pro koordinaci, *Čtvrtletní zpráva o implementaci ESI fondů v České republice v programovém období 2014-2020, IV. čtvrtletí 2021*, Praha, Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, Evropská unie, Dotace EU, Statistika a analýzy, Statistika čerpání fondu EU, Aktuální stav čerpání v období 2014-2020, Archiv Čtvrtletní zpráva v období 2014-2020. Dostupné také z: https://www.dotaceeu.cz/getmedia/53543011-d157-477c-93e8-371e3d139867/Ctvrtletni-zprava-o-implementaci-DoP-2014-2020_3.pdf.aspx?ext=.pdf
- [36] STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY, *Programové období 2021-2027*, Praha: Státní fond životního prostředí, Operační program Životní prostředí, OPŽP 2021-27. Dostupné také z: <https://opzp.cz/dokument/2216>.
- [37] STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY, *Dotace a půjčky*, Praha: Státní fond životního prostředí, Národní program Životní prostředí, Prioritní oblast 1: Voda, Dostupné také z: <https://www.sfzp.cz/dotace-a-pujcky/narodni-program-zivotni-prostredi/>.
- [38] Směrnice MŽP č. 4/2015 ze dne 13. 4. 2015 o poskytování finančních prostředků ze Státního fondu životního prostředí České republiky prostřednictvím Národního programu Životní prostředí.
- [39] MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ, *Dotace ve vodním hospodářství*, Praha: Ministerstvo zemědělství, Dotace, Národní dotace, Vodovody a kanalizace. Dostupné také z: <https://eagri.cz/public/web/mze/voda/dotace-ve-vh/vodovody-a-kanalizace/>.
- [40] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, *Průmysl – prosinec 2021*, Praha: Český statistický úřad. Vydáváme – Katalog produktů – Průmysl – prosinec 2021, březen 2022. Dostupné také z: <https://www.czso.cz/csu/czso/cri/prumysl-prosinec-2021>.
- [41] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, *Počet obyvatel v obcích – k 1. 1. 2022*, Praha: Český statistický úřad. Vydáváme – Katalog produktů – Počet obyvatel v obcích – k 1. 1.

- 2022, duben 2022. Dostupné také z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-112022>.
- [42] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, *Vodovody, kanalizace a vodní toky - 2021*, Praha: Český statistický úřad, katalog produktů. Dostupné také z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vodovody-kanalizace-a-vodni-toky-2021>.
- [43] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Třeboňská pánev – jižní část, hydrogeologické hodnocení odběrů podzemních vod a návrhy na stanovení minimálních hladin, detailní modely proudění podzemní vody*, Roztoky u Prahy: PROGEO s.r.o., prosinec 2020.
- [44] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Hydrogeologické zhodnocení navržených minimálních hladin podzemní vody pro vytipovaná jímací území v souvislosti s aktuálním vývojem klimatu (suchá perioda 2015-2019) při současných i maximálních povolených odběrech a detailní hodnocení míry ohrožení těchto jímacích území antropogenními činnostmi spojenými s možnou zhoršenou jakostí podzemní vody v Třeboňské pánvi – jižní část*, Roztoky u Prahy: PROGEO s.r.o., prosinec 2021.
- [45] 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.
- [46] 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.
- [47] 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.
- [48] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy nad bilančně napjatým profilem Lásenice na Nežárce*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., květen 2022
- [49] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, Tlapáková M., Pětrošová B., *Zpráva o vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020*, In: *Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, září 2021. Dostupné také z: http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2020.