

ZPRÁVA

O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ A JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ DOLNÍ VLTAVY ZA ROK 2023

Zpracoval:	Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství
Vypracoval:	RNDr. Zuzana Keprtová, Margita Rakoncajová, Mgr. Tereza Rutová
Vedoucí oddělení bilancí:	Ing. Magdaléna Balejová
Vedoucí útvaru:	Ing. Hana Jouklová
Ředitel sekce správy povodí:	Ing. Tomáš Kendík
Generální ředitel:	RNDr. Petr Kubala

OBSAH

TEXTOVÁ ČÁST.....	9
Úvod.....	11
1 Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Dolní Vltavy	17
<i>Režim úrovně hladiny v mělkých vrtech v dílčím povodí</i>	<i>21</i>
<i>Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily křivky překročení (KP)</i>	<i>21</i>
<i>Režim vydatnosti pramenů v dílčím povodí</i>	<i>21</i>
Zdroje vody.....	23
2 Zdroje podzemní vody	23
2.1 Hydrogeologické rajony	26
2.1.1 Přehled hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Dolní Vltavy	28
2.1.2 Přehled významných hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Dolní Vltavy	29
Požadavky na zdroje vody.....	31
3 Odběry podzemní vody	31
3.1 Odběry podzemní vody s vodárenským využitím.....	32
3.2 Odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím.....	33
3.3 Ostatní evidované odběry podzemní vody	36
Bilanční hodnocení.....	37
4 Hodnocení množství a jakosti podzemních vod.....	37
4.1 Hodnocení množství podzemní vody	37
4.1.1 Hydrogeologické rajony v dílčím povodí Dolní Vltavy z hlediska vodohospodářského využití	43
4.1.1.1 Hydrogeologický rajon 5140 – Kladenská pánev	43
4.1.1.2 Hydrogeologický rajon 6250 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy	44
4.1.1.3 Hydrogeologický rajon 6320 – Krystalinikum v povodí Střední Vltavy ...	45
4.1.1.4 Hydrogeologický rajon 6520 – Krystalinikum v povodí Sázavy	46
4.2 Plány dílčích povodí – hodnocení stavu vodních útvarů podzemních vod.....	48
4.3 Hodnocení jakosti podzemních vod	49
Závěr.....	53
Seznam použitých podkladů:	55
TABULKOVÁ A GRAFICKÁ ČÁST.....	59

Seznam tabulek

V Textové části:

Tab. č. 1	Základní odtok z hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2023 a za dlouhodobé charakteristické období 1991-2020 (v l/s).....	24
Tab. č. 2	Přiřazení měsíčních mediánů naměřených v roce 2023 na dlouhodobou měsíční křivku překročení za charakteristické období 1991-2020 (v %).....	25
Tab. č. 3	Přehled obecných a přírodních charakteristik hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Dolní Vltavy	30
Tab. č. 4	Přehled o odebraném množství podzemní vody z bilancovaných odběrů v hydrogeologických rajonech v dílčím povodí Dolní Vltavy	32
Tab. č. 5	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí Dolní Vltavy	33
Tab. č. 6	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Dolní Vltavy	34
Tab. č. 7	Ostatní odběry podzemní vody v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2023	36
Tab. č. 8	Odebrané množství podzemní vody v jednotlivých HGR v dílčím povodí Dolní Vltavy na jednotku plochy	38
Tab. č. 9	Porovnání maximálních odběrů podzemní vody s minimálními zdroji podzemní vody v jednotlivých HGR v dílčím povodí Dolní Vltavy (v l/s)	39
Tab. č. 10	Porovnání odběrů podzemní vody s velikostí přírodních zdrojů v HGR 5140 v jednotlivých měsících v roce 2023	41
Tab. č. 11	Porovnání odběrů podzemní vody s velikostí přírodních zdrojů v HGR 6250 v jednotlivých měsících v roce 2023	42
Tab. č. 12	Odběry podzemní vody v hydrogeologickém rajonu 5140 v množství odebrané podzemní vody	43
Tab. č. 13	Odběry podzemní vody v hydrogeologickém rajonu 6250 v množství odebrané podzemní vody nad 3,0 l/s	45
Tab. č. 14	Odběry podzemní vody v hydrogeologickém rajonu 6320 – ve vodním útvaru 63204 v množství odebrané podzemní vody nad 3,0 l/s	46
Tab. č. 15	Odběry podzemní vody v hydrogeologickém rajonu 6520 v množství odebrané podzemní vody nad 3,5 l/s	47
Tab. č. 16	Hodnocení stavu vodních útvarů podzemních vod pro Plán dílčího povodí Dolní Vltavy	48
Tab. č. 17. 1	Seznam hodnocených ukazatelů – hydrologická bilance jakosti podzemních vod.....	50
Tab. č. 17. 2	Počet hodnocených objektů – hydrologická bilance jakosti podzemních vod	51

Tab. č. 17. 3 Maximální hodnoty jednotlivých ukazatelů v mg/l v dílčím povodí Dolní Vltavy a v ostatních dílčích povodích České republiky – hydrologická bilance jakosti podzemních vod v roce 2022	52
Tab. č. 17. 4 Porovnání maximálních průměrných hodnot jednotlivých ukazatelů v mg/l z výstupů hydrologické a vodohospodářské bilance jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy	52

V Tabulkové a grafické části:

Tab. č. 18.1 Jakost podzemní vody v ukazateli: Chloridy (mg/l)	
Tab. č. 18.2 Jakost podzemní vody v ukazateli: Sírany (mg/l)	
Tab. č. 18.3 Jakost podzemní vody v ukazateli: Amonné ionty (mg/l)	
Tab. č. 18.4 Jakost podzemní vody v ukazateli: Dusičnany (mg/l)	
Tab. č. 18.5 Jakost podzemní vody v ukazateli: CHSK _{Mn} (mg/l)	
Tab. č. 18.6 Jakost podzemní vody v ukazateli: Měď (mg/l)	
Tab. č. 18.5 Jakost podzemní vody v ukazateli: Kadmium (mg/l)	
Tab. č. 18.8 Jakost podzemní vody v ukazateli: Olovo (mg/l)	
Tab. č. 18.9 Jakost podzemní vody v ukazateli: pH	
Tab. č. 19.1 Hodnocení jakosti podzemních vod v hydrogeologickém rajonu 5140	
Tab. č. 19.2 Hodnocení jakosti podzemních vod v hydrogeologickém rajonu 6250	
Tab. č. 19.3 Hodnocení jakosti podzemních vod v hydrogeologickém rajonu 6320	
Tab. č. 19.4 Hodnocení jakosti podzemních vod v hydrogeologickém rajonu 6520	

Seznam grafů

Graf č. 1 Zobrazení velikosti odběrů podzemní vody a přírodních zdrojů (PRZDR 2023) a přírodních zdrojů 1991-2020 (PRZDR 1991-2020) v HGR 5140 v jednotlivých měsících v roce 2023	41
Graf č. 2 Zobrazení velikosti odběrů podzemní vody a přírodních zdrojů (PRZDR 2023) a přírodních zdrojů 1991-2020 (PRZDR 1991-2020) v HGR 6250 v jednotlivých měsících v roce 2023	42

Seznam obrázků

V Textové části:

Obr. 1 Vymezení dílčích povodí	16
Obr. 2 Hydrogeologické rajony v dílčím povodí Horní Vltavy, Dolní Vltavy, Berounky a v dílčím povodí ostatní přítoky Dunaje	27
Obr. 3 Nejvýznamnější odběry podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2023	35
Obr. 4 Vodohospodářská bilance 2023 v dílčím povodí Dolní Vltava – hodnocení stavu vodních útvarů podzemních vod z hlediska množství	40

V tabulkové a grafické části:

- Obr. č. 5.1 Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2022 v ukazateli: chloridy
- Obr. č. 5.2 Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2022 v ukazateli: sírany
- Obr. č. 5.3 Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2022 v ukazateli: amonné ionty
- Obr. č. 5.4 Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2022 v ukazateli: dusičnany
- Obr. č. 5.5 Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2022 v ukazateli: CHSK_{Mn}
- Obr. č. 5.6 Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2022 v ukazateli: měď
- Obr. č. 5.5 Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2022 v ukazateli: kadmium
- Obr. č. 5.8 Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2022 v ukazateli: olovo
- Obr. č. 5.9 Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2022 v ukazateli: pH
- Obr. č. 5.10 Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2022 pro jednotlivé pesticidy

Seznam použitých zkratk a symbolů

BE	dílčí povodí Berounky
DV	dílčí povodí Dolní Vltavy
HV	dílčí povodí Horní Vltavy
OPD	dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje
HGR	hydrogeologický rajon
HyPo	hydrologické pořadí
POD	podzemní vody
RM	roční odebrané množství podzemní vody v konkrétním roce
PRZDR	přírodní zdroje dané hodnotou základního odtoku pro konkrétní rok, nebo pro dlouhodobé období 1951-1991, příp. 2000 (v l/s)
MAX/MIN	poměr maximální měsíční hodnoty odebrané podzemní vody s minimální měsíční hodnotou základního odtoku
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
VÚV T.G.M. ..	Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka Praha, v.v.i.
DMKP	dlouhodobá měsíční křivka překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenů
KP_m	měsíční křivka překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenu
DOC	celkový rozpuštěný uhlík
N	počet let, ve kterých byla nejvyšší hodnota průtoku 1x dosažena nebo překročena
N-letost	průměrná doba opakování hydrologického jevu
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
P_a	dlouhodobý průměrný roční úhrn srážek
P_M	dlouhodobý průměrný měsíční úhrn srážek
P_{ma 1-12}	dlouhodobý průměrný měsíční úhrn srážek s označením pořadového čísla příslušného měsíce
SPA	stupeň povodňové aktivity
TOL	těkavé organické látky
CHSK_{Mn}	chemická spotřeba kyslíku manganistanem
Q_s	dlouhodobý průměrný roční průtok
Q_M	dlouhodobý průměrný měsíční průtok ve vodním toku
Q_{md}	průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu n-dní v roce
Q_{300d}	průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu 300 dní v roce
Q_{330d}	průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu 330 dní v roce
Q_{355d}	průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu 355 dní v roce
Q_{364d}	průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu 364 dní v roce
Q_N	maximální průtoky s dobou opakování N-let
Q_{min}	minimální průtok ve vodním toku
VD	vodní dílo
VN	vodní nádrž

TEXTOVÁ ČÁST

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 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 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].

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 (hlava IV vodního zákona **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**) 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 2023 bylo podle výše uvedeného:

- **V dílčím povodí Horní Vltavy** z celkového počtu 2 797 aktuálně evidovaných míst užívání **ohlášeno** 1036 odběrů podzemních vod, 173 odběrů povrchových vod, 781 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 4 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních, 4 převody povrchové vody a 42 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 3 vodárenské nádrže). 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 2 629 aktuálně evidovaných míst užívání **ohlášeno** 940 odběrů podzemních vod, 211 odběrů povrchových vod, 702 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 4 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních, 2 převody povrchové vody a 22 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 8 vodárenských nádrží). 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 2 437 aktuálně evidovaných míst užívání **ohlášeno** 904 odběrů podzemních vod, 146 odběrů povrchových vod, 685 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 3 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních, 3 převody vody a 15 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 2 vodárenské nádrže). 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 83 aktuálně evidovaných míst užívání **ohlášeno** 34 odběrů podzemních vod, 7 odběrů povrchových vod, 17 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, žádné vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních, žádný převod povrchové vody a žádná akumulace povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod nebyla sestavena v žádném kontrolním profilu státní sítě a ani kontrolním profilu vloženém, tyto profily nebyly určeny.

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

V roce 2023 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- **V dílčím povodí Horní Vltavy** 146 reprezentativních profilů, 9 profilů pro měření radioaktivity, 78 vložených profilů a 278 zónačních profilů u 22 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 126 vodních toků.
- **V dílčím povodí Berounky** 85 reprezentativních profilů, 9 profilů pro měření radioaktivity, 88 vložených profilů a 269 zónačních profilů u 15 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 99 vodních toků.
- **V dílčím povodí Dolní Vltavy** 79 reprezentativních profilů, 11 profilů pro měření radioaktivity, 105 vložených profilů a 450 zónačních profilů u 9 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 117 vodních toků.
- **V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje** 15 reprezentativních profilů a 1 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 2023 (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 ve vodním 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 2023 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 [8]. (dále jen „metodický pokyn o bilanci“), který stanovuje postupy jejího sestavení, minimální rozsah výstupů a způsob jejího zpřístupnění veřejnosti.

Vodohospodářská bilance v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2023 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 ve výše uvedených dílčích povodích za rok 2023 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 2023, 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 dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2023 je:

1 Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2023“ (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 2022–2023“ (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 2023“ (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 2023 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2022–2023” (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 2023” (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 2023” (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 2022–2023” (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 2023” (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 2023” (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 2022–2023” (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 2023” (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 2023”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Berounky za rok 2023” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2023” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2023”.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2023 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 2023 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 (hlava IV vodního zákona **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**). V souladu s ustanovením § 3 písm. c) vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 50/2023 Sb., o

plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik [7] byly do plánů dílčích povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje [22] 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].

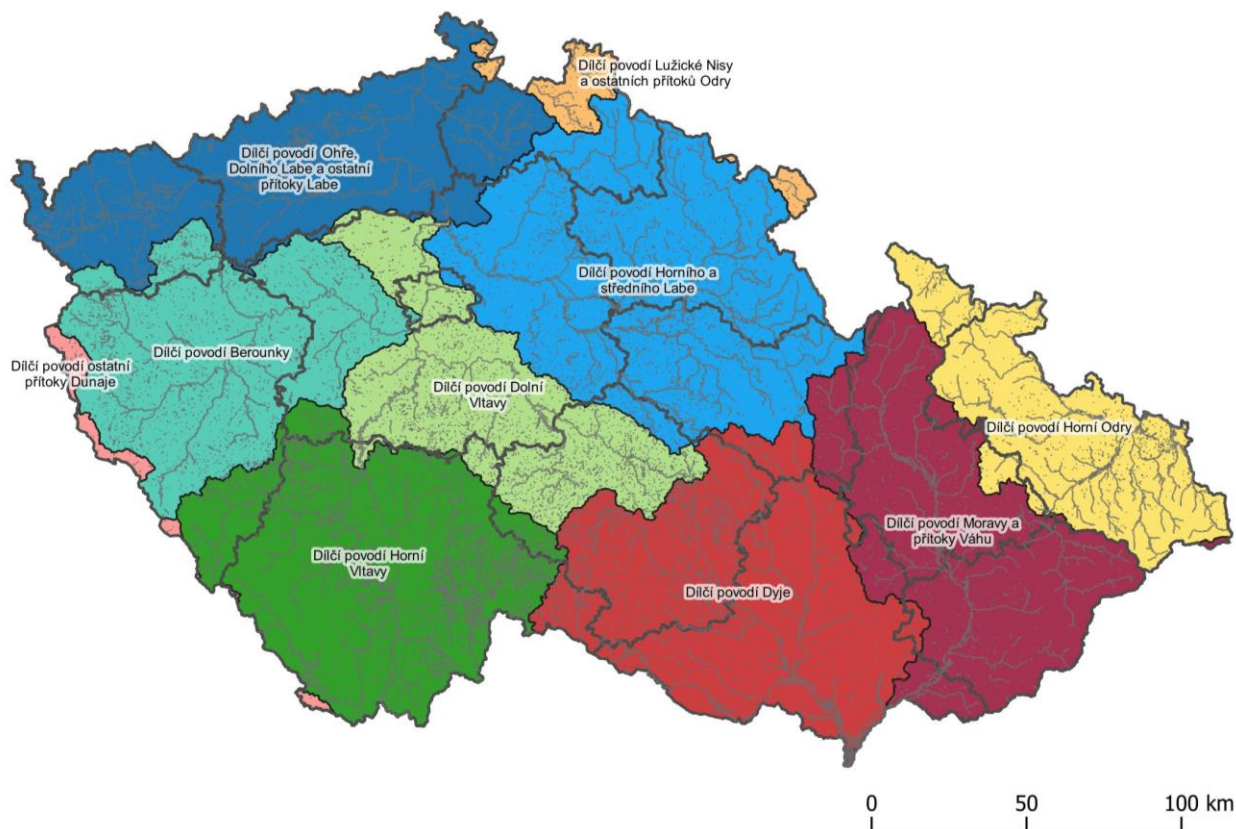
Sledování jakosti povrchových vod probíhalo v roce 2023 podle programů monitoringu povrchových vod sestavených na období 2019–2024. Tyto programy monitoringu zahrnují situační i provozní monitoring a jsou sestavovány v souladu s požadavky Rámcové směrnice pro vodní politiku 2000/60/ES [20] a vyhláškou č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod, ve znění pozdějších předpisů [15] a mimo jiné zahrnují sledování jakosti povrchových vod v profilech pro potřeby směrnice Rady 91/676/EHS [21].

V roce 2023 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“.



I nadále pokračovala spolupráce se společností Úpravna vody Želivka, a.s. na snižování množství vypouštěného fosforu z vybraných ČOV do povodí vodárenské nádrže Švihov na Želivce. V současné době probíhá sledování minimální a trvale udržitelné hodnoty celkového fosforu na 16 ČOV.

V roce 2023 byly zahájeny přípravné práce na sestavení vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství a jakosti povrchových a podzemních vod. Tyto studie budou navazovat na výstupy a zkušenosti z bilancí současného a výhledového stavu z roku 2017 a 2018 a budou vycházet z aktuálních požadavků a poznatků na sestavení vodohospodářských bilancí, vyjadřovací činnost správce povodí a jako podklad pro plánování v oblasti vod. Vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství a jakosti povrchových a podzemních vod budou dokončeny v roce 2024.






Obr. 1 Vymezení dílčích povodí






Legenda

-  Hranice krajů ČR
-  Vodní plocha



Národní část mezinárodní oblasti povodí Labe

-  Dílčí povodí Horního a středního Labe
-  Dílčí povodí Ohře, Dolního Labe a ostatní přítoky Labe
-  Dílčí povodí Horní Vltavy
-  Dílčí povodí Dolní Vltavy
-  Dílčí povodí Berounky

Národní část mezinárodní oblasti povodí Dunaje

-  Dílčí povodí Moravy a přítoky Váhu
-  Dílčí povodí Dyje
-  Dílčí povodí ostatní přítoky Dunaje

Národní část mezinárodní oblasti povodí Odry

-  Dílčí povodí Horní Odry
-  Dílčí povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry

1 Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Dolní Vltavy

Pro tuto kapitolu byly využity „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2023“ [25] a „Roční zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice 2023“ [27], obojí zpracované Českým hydrometeorologickým ústavem, dále pak „Zpráva o lokálních přívalových povodních a srážkoodtokových situacích na území ve správě státního podniku Povodí Vltavy“ zpracovaná Povodím Vltavy, státní podnik [29]. Hodnocení hydrometeorologických poměrů celého roku proběhlo ve vazbě na dlouhodobé roční průměry/normály hodnocené veličiny odvozené pro referenční období 1991–2020, pro jednotlivé měsíce v roce k hodnotám dlouhodobých měsíčních průměrů/normálů odvozených pro referenční období 1991–2020.

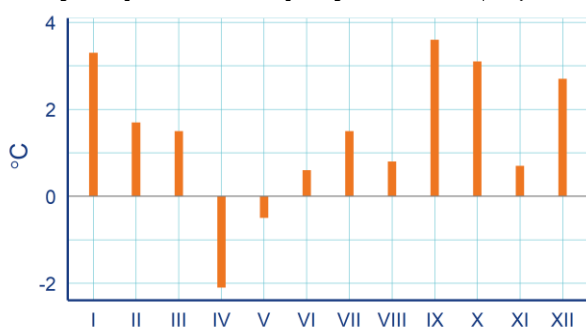
Teplotní poměry

Průměrná roční teplota vzduchu byla +10,0 °C s odchylkou od normálu +1,4 °C. Rok tedy byl teplotně silně nadnormální. Leden byl teplotně silně nadnormální (+3,3 až +3,4 °C), únor a březen byly převážně normální (+1,3 až +1,6 °C). Naopak duben byl teplotně silně podnormální (-2,1 °C). Květen a červen byly teplotně normální, červenec byl nadnormální (+1,4 až +1,5 °C) a srpen byl opět normální. Září a říjen byly teplotně mimořádně nadnormální (+3,1 až +3,7 °C). Listopad byl normální a prosinec byl silně nadnormální (+2,7 °C). Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu (+23,3 °C) byla naměřena v červenci v Praze-Klementinu. Naopak nejnižší průměrná měsíční teplota vzduchu (0 °C) byla naměřena v únoru na stanici Chotčiny, Polánka.

Průměrná teplota vzduchu (°C) v dílčím povodí a její odchylka od dlouhodobého normálu

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2023
(°C)	2,3	1,6	5,0	6,6	12,8	17,3	20,0	18,9	16,9	11,4	4,3	2,6	10,0
odchylka (°C)	3,3	1,7	1,5	-2,1	-0,5	0,6	1,5	0,8	3,6	3,1	0,7	2,7	1,4

Odchylka průměrné teploty vzduchu (°C) v dílčím povodí od dlouhodobého normálu



zdroj: ČHMÚ, září 2024

Srážkové poměry

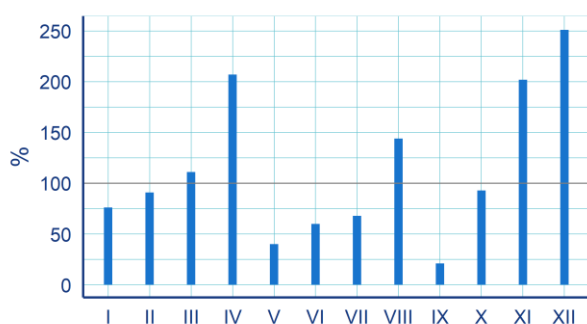
Průměrný roční úhrn srážek byl 646 mm, což představuje 103 % normálu (98 a 106 % v jednotlivých povodích). Rok tedy byl srážkově normální, nicméně úhrn srážek byl rozdělen během roku značně nerovnoměrně. Začátek roku byl převážně srážkově normální, na dolní Vltavě byl leden podnormální (64 %) a březen naopak nadnormální (129 %). Následoval silně

nadnormální duben (191 až 217 %), naproti tomu květen a červen byly srážkově podnormální až mimořádně podnormální (33 až 54 %), na dolní Vltavě byl červen ještě normální. Červenec byl normální až podnormální (64 až 75 %) a srpen byl normální až nadnormální (124 až 157 %). Září bylo srážkově mimořádně podnormální (20 až 21 %). Říjen byl normální a konec roku byl silně až mimořádně nadnormální (178 až 258 %). Nejvyšší roční úhrn srážek (831 mm) byl naměřen na stanici Šimanov, naopak nejnižší roční úhrn srážek (426 mm) na stanici Praha Michle.

Průměrný úhrn srážek (mm) v dílčím povodí a jeho poměr k dlouhodobému normálu (%)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2023
(mm)	29	28	47	70	27	48	58	113	11	40	78	97	646
(%)	76	91	111	207	40	60	68	144	21	93	202	251	103

Průměrný úhrn srážek v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu



zdroj: ČHMÚ, září 2024

Sněhové zásoby

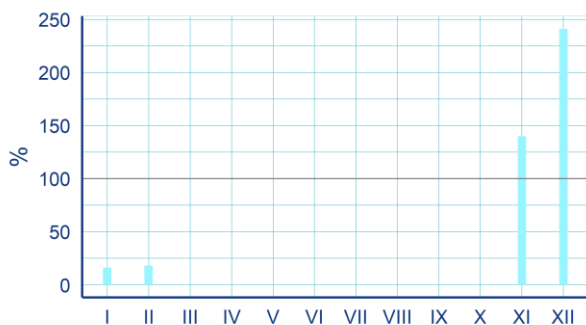
V první polovině ledna se souvislá sněhová pokrývka v nižších a středních polohách nevyskytovala, sníh přechodně napadl ve třetí dekádě ledna a poté opět roztál. Od února do dubna se zde sníh nevyskytoval. Ve vyšších polohách, zejména v povodí Sázavy, napadl sníh na přelomu druhé a třetí dekády ledna a přibýval až do začátku února. Od konce první dekády února pak sníh pouze ubýval. V březnu a dubnu se již sníh téměř nevyskytoval. Zásoby vody ve sněhové pokrývce byly od ledna do dubna převážně mimořádně podnormální (0 až 22 %), v březnu a dubnu se nevyskytovaly vůbec.

Na konci roku napadlo několik cm sněhu na konci listopadu. Více sněhu napadlo na začátku prosince, udržel se až do přelomu první a druhé dekády prosince. Ve vyšších polohách se souvislá sněhová pokrývka vyskytovala od třetí dekády listopadu a udržela se až do začátku prosince, kdy napadlo 20 až 60 cm sněhu. Následně sněhová pokrývka postupně roztála a vyskytovala se v těchto polohách už pouze přechodně. V listopadu byly zásoby vody ve sněhové pokrývce nadnormální (138 až 160 %) a v prosinci dokonce silně až mimořádně nadnormální (229 až 269 %).

Průměrná vodní hodnota sněhu v dílčím povodí a její poměr k dlouhodobému normálu

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
(mm)	1,8	2,2	0	0	0	0	0	0	0	0	1,4	9,9
(%)	16	18	0	0	-	-	-	-	-	-	140	241

Průměrná vodní hodnota sněhu v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu



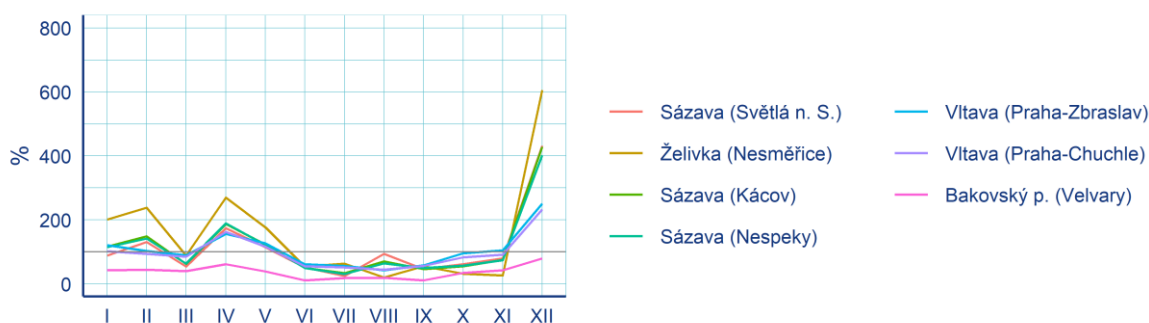
Odtokové poměry

Z hlediska odtoku byl rok 2023 převážně průměrný (100 až 118 % Q_a), s výjimkou Želivky, kde byl odtok silně nadprůměrný (154 % Q_a , stanice je ovlivněna manipulacemi na VD Švihov, proto není popsán roční chod) a Bakovského potoka, který byl naopak mimořádně podprůměrný (42 % Q_a). V roce 2023 byl odtok rozložen velmi nerovnoměrně. Leden byl odtokově průměrný, únor průměrný až nadprůměrný (94 až 149 %). Březen byl odtokově průměrný až podprůměrný (54 až 89 %), duben byl naopak nadprůměrný na Vltavě (156 až 162 %) až silně nadprůměrný na Sázavě (174 až 189 %). Květen byl odtokově převážně průměrný a červen byl převážně podprůměrný (50 až 61 %). Červenec byl na jednotlivých profilech odtokově nevyrovnaný, průtoky byly průměrné nebo podprůměrné (dolní Vltava), ale také silně až mimořádně podprůměrné (24 až 33 % Sázava). Srpen, září a říjen byly odtokově průměrné, na Sázavě převážně podprůměrné (42 až 96 %). Listopad byl odtokově průměrný a prosinec byl převážně mimořádně nadprůměrný (233 až 432 %). Odlišný chod odtoku měl Bakovský potok, kde byl po většinu roku odtok o 2–3 kategorie nižší než na ostatních stanicích, a kromě průměrného dubna a prosince zde trval silně nebo mimořádně podprůměrný odtok (11 až 44 %) po celý rok.

Na bilančních profilech se minimální průtoky menší než Q_{355d} vyskytovaly nejvíce v červenci na Sázavě a Bakovském potoce po dobu 12–14 dní, a dále v červnu na Bakovském potoce (10 dní) a v září na Bakovském potoce (12 dní) a na Vltavě (11 dní). Průtok menší než Q_{364d} byl zaznamenán pouze 1 den v září na Vltavě.

Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2023
Sázava (Světlá n. S.)	88	131	54	174	115	51	24	94	46	61	79	432	112
Želivka (Nesměřice)	201	238	88	270	177	54	63	20	55	32	26	606	154
Sázava (Kácov)	116	149	62	188	123	50	33	70	46	55	75	428	118
Sázava (Nespeky)	115	142	63	189	122	50	31	64	50	57	74	402	116
Vltava (Praha-Zbraslav)	121	103	89	156	127	61	56	42	58	96	105	251	106
Vltava (Praha-Chuchle)	102	94	85	162	116	55	51	44	56	83	91	233	100
Bakovský p. (Velvary)	42	44	40	61	39	11	18	19	11	34	42	79	42



zdroj: ČHMÚ, září 2024

Povodně

V roce 2023 byly povodňové epizody nevýznamné, vyjma níže uvedeného lokálního charakteru. Na bilančních profilech proběhly povodňové epizody pouze na konci prosince na Sázavě a nebyly příliš významné. Na Sázavě ve Světlé nad Sázavou proběhla kulminace Q_5 až Q_{10} , v Kácově a Nespekách bylo dosaženo průtoku Q_2 až Q_5 . Na nebilančních profilech (s povodím nad 100 km^2) v prosinci proběhly odtokové situace v rozmezí Q_{10} až Q_{20} na Sázavě a Šlapance. Průtoky Q_5 až Q_{10} zaznamenaly profily na Sázavě, Sázavce, Martinickém potoce, Chotýšance a Blanici rovněž v prosinci. Průtoky v rozmezí Q_2 až Q_5 byly zaznamenány na více tocích v dubnu, srpnu a prosinci.

Podzemní vody

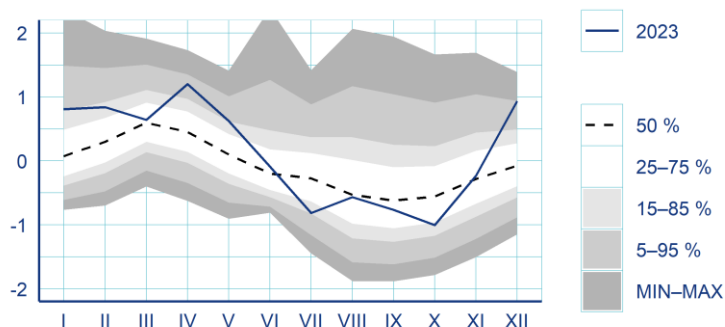
V dílčím povodí Dolní Vltavy byla v roce 2023 hladina podzemní vody v mělkém oběhu celkově normální (35 % KP). V lednu a únoru byla hladina silně, resp. mírně nadnormální, v březnu byla normální. V dubnu hladina stoupla na roční silně nadnormální maximum (8 % KP), poté výrazně klesala. V květnu byla hladina stále silně nadnormální (15 % KP). Nejhoršího silně podnormálního stavu dosáhla hladina v povodí Sázavy v červenci (86 % KP), jinak převládal normální stav až do celkově mírně podnormálního ročního minima v říjnu (77 % KP). Do prosince hladina velmi výrazně stoupla až na celkově mimořádně nadnormální stav (5 % KP).

Pravděpodobnost překročení úrovně hladiny v mělkých vrtech v dílčím povodí (% KP)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2023
(% KP)	14	18	46	8	15	41	84	52	58	77	47	5	35

Režim úrovně hladiny v mělkých vrtech v dílčím povodí

Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily křivky překročení (KP)



zdroj: ČHMÚ, září 2024

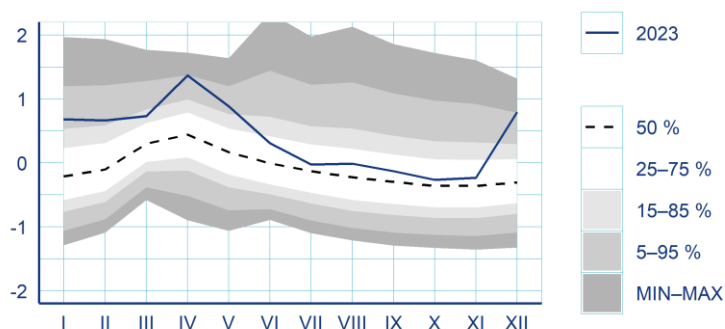
Roční vydatnost pramenů byla celkově mírně nadnormální (21 % KP). V lednu a únoru byla vydatnost celkově silně a v březnu mírně nadnormální. V dubnu hladina dosáhla mimořádně nadnormálního ročního maxima (5 % KP). Poté se začala zmenšovat, v květnu byla stále silně nadnormální (11 % KP). V povodí Sázavy se vydatnost zmenšovala v mezích normálu až do normálního ročního minima v listopadu (41 % KP). V povodí dolní Vltavy byla vydatnost mírně nadnormální až do listopadu a roční minimum zde nastalo v říjnu (20 % KP). V prosinci se vydatnost v povodí Sázavy velmi výrazně zvětšila na mimořádně nadnormální (3 % KP) a v povodí dolní Vltavy na silně nadnormální stav (11 % KP).

Pravděpodobnost překročení vydatnosti pramenů v dílčím povodí (% KP)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2023
(% KP)	12	13	19	5	11	30	43	36	39	43	41	5	21

Režim vydatnosti pramenů v dílčím povodí

Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily křivky překročení (KP)



zdroj: ČHMÚ, září 2024

Zdroje vody

2 Zdroje podzemní vody

Podzemními vodami jsou podle ustanovení § 2 odst. 2 vodního zákona [1] vody přirozeně se vyskytující pod zemským povrchem v pásmu nasycení v přímém styku s horninami; za podzemní vody se považují též vody protékající drenážními systémy a vody ve studních.

Důlní vody se podle ustanovení § 4 odst. 2 vodního zákona [1] považují za vody povrchové, případně podzemní a vodní zákon se na ně vztahuje, pokud zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů [16] nestanoví jinak.

V souvislosti se sestavením vodní bilance se vztahuje vodní zákon podle ustanovení § 22 odst. 2 [1] i na vody, které jsou podle zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů [16] vyhrazenými nerosty a dále na přírodní léčivé zdroje a zdroje přírodních minerálních vod, podle zákona č. 164/2001 Sb. o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčivých lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů [18].

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

Velikost základního odtoku je stanovena v rámci výstupů hydrologické bilance množství vody (ustanovení § 3 odst. 6, písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]) v ČHMÚ, kdy na základě údajů z měření průtoků ve vybraných profilech vodoměrných stanic na vodních tocích a z měření hladin podzemních vod na vrtech, zahrnutých do státní pozorovací sítě podzemních vod, jsou počítány konkrétní hodnoty pro jednotlivé hydrogeologické rajony. Měsíční hodnoty základního odtoku a měsíční hodnoty 80 % kvantilu odvozené z měsíčních hodnot nově stanoveného dlouhodobého charakteristického období 1991–2020 charakterizují využitelné (dynamické) zásoby pro jednotlivé hydrogeologické rajony a byly za rok 2023 předávány v rámci výstupů hydrologické bilance podzemních vod [23].

Pro dílčí povodí Dolní Vltavy jsou hodnoty základního odtoku 2023 a za dlouhodobé charakteristické období 1991–2020 v l/s uvedeny v tab. č. 1. Údaje uvedené pro HGR 6320 jsou vztaheny na plochu vodních útvarů 63203 a 63204 vymezenou v dílčím povodí Dolní Vltavy.

Tab. č. 1 Základní odtok z hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2023 a za dlouhodobé charakteristické období 1991-2020 (v l/s)

HGR	A/B	Základní odtok v měsících												
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Ø
Hydrogeologické rajony v sedimentech permokarbonu														
5140	A	354	313	299	309	290	298	259	262	264	317	315	316	299
	B	178	164	138	156	148	85	61	63	51	69	118	162	116
Hydrogeologické rajony v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika sedimentech														
6250	A	700	811	1 002	1 086	862	934	619	576	524	610	643	566	744
	B	1 543	1 267	961	1 171	1 209	638	338	285	250	319	428	846	771
63203*)	A	311	374	463	493	327	265	179	176	169	202	228	236	285
	B	514	504	477	582	506	186	74	72	64	82	122	311	291
63204*)	A	2 814	3 381	4 187	4 456	2 956	2 398	1 618	1 590	1 526	1 823	2 061	2 136	2 579
	B	4 650	4 561	4 314	5 261	4 580	1 679	673	649	581	743	1 103	2 809	2 634
6520	A	4 869	6 111	7 835	9 051	6 959	5 834	4 951	4 554	4 196	3 985	3 980	4 123	5 537
	B	4 934	6 495	7 438	8 442	8 720	4 951	2 557	3 229	3 111	2 495	2 589	5 191	5 013

Zdroj: ČHMÚ, 2023

*) část HGR 6320 tvořená útvary podzemních vod:

63203 Krystalinikum v povodí Střední Vltavy – Mezi povodí Vltavy od soutoku s Vápenickým potokem po Slapy

63204 Krystalinikum v povodí Střední Vltavy – severní část

Vysvětlivky: A – dlouhodobý základní odtok (období 1991-2020);

B – základní odtok 2023




Ø - průměr základního odtoku

Tab. č. 2 *Přiřazení měsíčních mediánů naměřených v roce 2023 na dlouhodobou měsíční křivku překročení za charakteristické období 1991-2020 (v %)*

HGR	2023 (%)											
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
5140	75	82	85	79	75	91	88	85	88	98	85	72
6250	12	12	44	44	25	53	75	66	69	82	66	18
6320 ^{*)}	15	25	44	31	15	44	85	72	72	82	72	28
6520	37	44	53	56	18	56	88	56	50	69	63	25

Zdroj: ČHMÚ, 2023

Vysvětlivky k tab. č. 2:

-  Hodnota nad hranicí 95 % – **stav extrémního sucha**
-  Hodnota nad hranicí 85 % – **stav sucha**
-  Hodnota pod hranicí 85 % – **normální stav**

^{*)} Přiřazení měsíčních mediánů na dlouhodobou měsíční křivku překročení za charakteristické období 1991-2020 bylo předáno jen pro celý HGR 6320, nikoliv pro jednotlivé vodní útvary vymezené v rámci tohoto rajonu pro dílčí povodí Dolní Vltavy.

2.1 Hydrogeologické rajony

Hydrogeologický rajon je území s obdobnými hydrogeologickými poměry, typem zvodnění a oběhem podzemní vody (ustanovení § 2 odst. 5 vodního zákona [1]).

Hydrogeologické rajony jsou zavedeny do vodohospodářské bilance jako **základní bilanční jednotky pro hodnocení množství a jakosti podzemních vod** ve smyslu ustanovení § 1 odst. 1 vyhlášky o vodní bilanci [3] a metodického pokynu o bilanci [6]. Hydrogeologický rajon charakterizuje jednu nebo několik uzavřených hydrogeologických struktur a **sestavení vodohospodářské bilance množství a jakosti podzemních vod je tedy vázáno na hydrogeologické rajony**.

V roce 2005 byla zpracována v České republice aktuální hydrogeologická rajonizace [31]. Při vymezení nových hydrogeologických rajonů se vycházelo nejen z hledisek geologických a hydrogeologických, ale byla již zohledněna i hlediska hydrologická, klimatická a morfologická (např. vzájemný režim podzemních a povrchových vod, vodní toky, rozvodnice, srážky atd.) a také hranice nově stanovených oblastí povodí. Nová rajonizace umožnila tedy nejen promítnutí nových hydrogeologických a vodohospodářských poznatků, ale zejména kvalitativní posun v technickém zpracování dat a jejich možném využití v navzájem propojených informačních systémech. Nově vymezené hydrogeologické rajony poskytly podklad pro vymezení útvarů podzemních vod tak, jak to požaduje Rámcová směrnice EU pro vodní politiku 2000/60/ES [20]. Při zpracování nové hydrogeologické rajonizace došlo ke změnám nejen v územním vymezení, ale i v přiřazení vybraných hydrogeologických rajonů, příp. vodních útvarů k jednotlivým oblastem povodí, resp. dílčím povodím.

Výsledky hydrogeologické rajonizace jsou legislativně ukotveny ve vyhlášce Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod [9] a dále ve vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí [4], která mj. novelizuje přiřazení jednotlivých hydrogeologických rajonů, příp. vodních útvarů k příslušným dílčím povodím.

Ve výše uvedených vyhláškách, na základě požadavků zjednodušit hodnocení stavu podzemních vod pro potřeby plánování v oblasti vod a zpracování vodohospodářské bilance, došlo ve správním území Povodí Vltavy, státní podnik, ke změnám v přiřazení některých hydrogeologických rajonů k jinému dílčímu povodí (např. HGR 5131 - Rakovnická pánev byl nově přiřazen k dílčímu povodí Berounky). Některé hydrogeologické rajony (např. HGR 6310, HGR 6320) byly nově rozděleny na více vodních útvarů.

V případě HGR 6320 – Krystalinikum v povodí Střední Vltavy v dílčím povodí Dolní Vltavy byly vymezeny čtyři vodní útvary, které jsou přiřazeny ke dvěma dílčím povodím – vodní útvary 63201 a 63202 jsou hodnoceny jako celky v rámci dílčího povodí Horní Vltavy a vodní útvary 63203 a 63204 jsou hodnoceny v rámci dílčího povodí Dolní Vltavy. Tato rozdělení, která však bylo možno aplikovat jen v některých územích tvořených převážně krystalickými horninami, sjednotila vymezení hydrogeologických hranic s rozvodnicemi povrchových vod. Hydrogeologické rajony, které svým vymezením přesahují hydrologické hranice dvou dílčích povodí, ale jsou tvořeny podobnými horninami, ve kterých se předpokládá více méně spojitě zvodnění, příp. mají komplikovanou geologickou stavbu, zůstaly přiřazeny jen jednomu dílčímu povodí, v rámci něhož se také hodnotí jako celek (např. HGR 5131 – Rakovnická pánev).

Ve správním území Povodí Vltavy, státní podnik, je také vymezeno **dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje**, kde se nacházejí dva hydrogeologické rajony (HGR 6211 a HGR 6213). Území zahrnující tyto hydrogeologické rajony bylo dříve hodnoceno v rámci dílčího povodí Berounky a nyní se jim věnuje samostatná zpráva „Vodohospodářská bilance v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2023“ v kapitole „Hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje“.

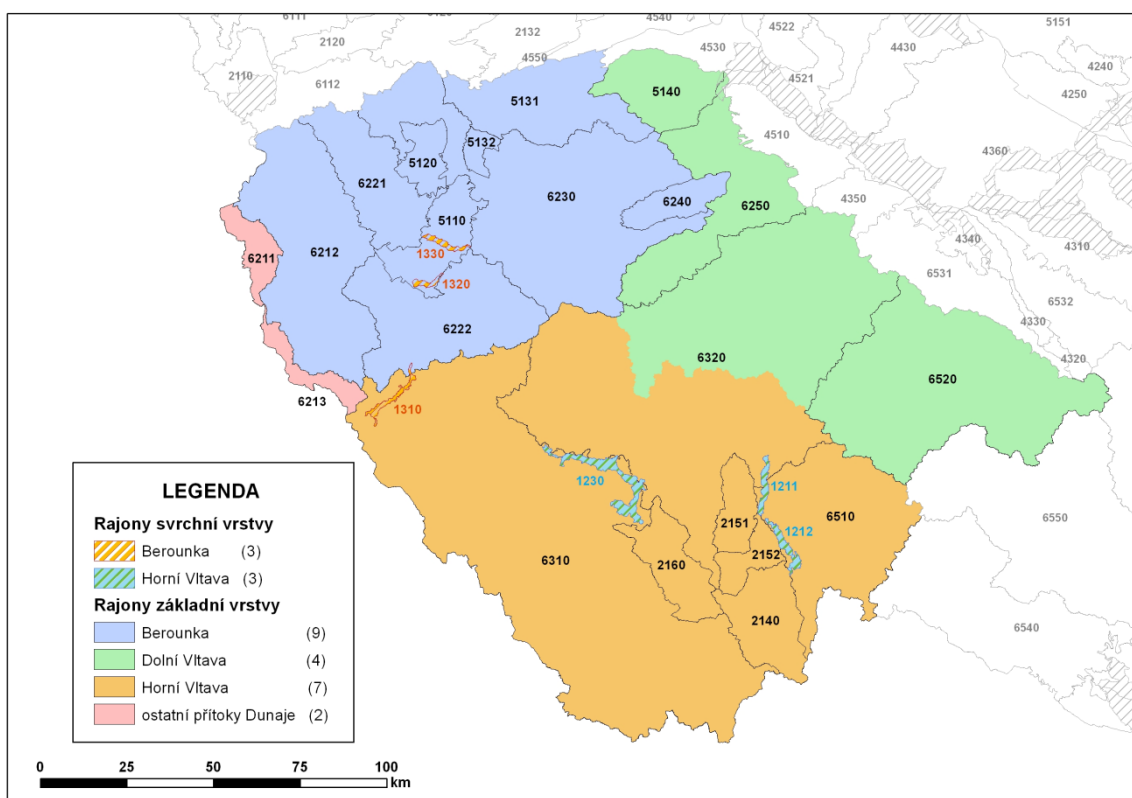
Na území České republiky je v rámci nové hydrogeologické rajonizace vymezeno celkem **152 hydrogeologických rajonů**, z toho 38 ve svrchní vrstvě (kvartérní a neogenní sedimenty, Jizerský coniak), 111 v základní vrstvě a 3 rajony ve vrstvě bazálního křídového kolektoru.

V dílčím povodí Horní Vltavy se nachází 10 rajonů (3 ve svrchní a 5 v základní vrstvě), 12 rajonů v dílčím povodí Berounky (3 ve svrchní a 9 v základní vrstvě), 3 rajony v dílčím povodí Dolní Vltavy (základní vrstva) a 2 hydrogeologické rajony základní vrstvy v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje.

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

Schématická mapa hydrogeologických rajonů a jejich přiřazení k dílčímu povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a k dílčímu povodí ostatní přítoky Dunaje je znázorněno na obr. č. 2.

Obr. 2 Hydrogeologické rajony v dílčím povodí Horní Vltavy, Dolní Vltavy, Berounky a v dílčím povodí ostatní přítoky Dunaje



Zdroj: VÚV TGM Praha, 2012

2.1.1 Přehled hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Dolní Vltavy

V dílčím povodí Dolní Vltavy jsou vymezeny 4 hydrogeologické rajony a 5 vodních útvarů. Z hydrogeologického rajonu 6320 – Krystalinikum v povodí střední Vltavy je do dílčího povodí Dolní Vltavy přiřazena jen ta část, kde jsou vymezeny vodní útvary 63203 a 63204.

Převážná část dílčího povodí Dolní Vltavy se nachází v hydrogeologických rajonech v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika (HGR 6250, 6320 a 6520), přičemž plošně nejrozsáhlejší je HGR 6520 – Krystalinikum v povodí Sázavy (2655,4 km²).

V následujícím přehledu jsou uvedeny hydrogeologické rajony a vodní útvary hodnocené v rámci dílčího povodí Dolní Vltavy a v tab. č. 3 jsou přehledně uvedeny jejich přírodní charakteristiky.

Hydrogeologický rajon**Vodní útvar**❖ *Sedimenty permokarbonu*

- **5140 - Kladenská pánev** ▪ **51400 - Kladenská pánev**

❖ *Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum*

- *Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum Západních Čech*

- **6250 - Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy**

- **62500 - Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy**

- *Krystalinikum jižních a jihozápadních Čech*

- **6320 – Krystalinikum v povodí Střední Vltavy**

- **63203 - Krystalinikum v povodí Střední Vltavy – mezipovodí Vltavy od soutoku s Vápenickým potokem po Slapy**

- **63204 - Krystalinikum v povodí Střední Vltavy – severní část**

- *Krystalinikum Českomoravské vrchoviny*

- **6520 - Krystalinikum v povodí Sázavy**

- **65200 - Krystalinikum v povodí Sázavy**

Do dílčího povodí Dolní Vltavy svým vymezením částečně zasahuje i HGR 6240 – Svrchní silur a devon Barrandienu, ale pro potřeby bilančních výstupů je přiřazen jako celek k dílčímu povodí Berounky (obr. č. 2). Velmi malá část dílčího povodí Dolní Vltavy zasahuje také do hydrogeologických útvarů skupiny Kvartérní sedimenty (HGR 1152 – Kvartér Labe po Vltavu) a Sedimenty svrchní křída (HGR – 4320 Dlouhá mez – jižní část, HGR 4510 – Křída severně od Prahy, HGR 4530 – Roudnická křída). Tyto hydrogeologické rajony jako celky jsou hodnoceny v rámci dílčího povodí Horního a středního Labe, kde vodohospodářskou bilanci podzemních vod zpracovává Povodí Labe, státní podnik, a Povodí Vltavy, státní podnik poskytuje pouze podklady o odběrech podzemních umístěných v jeho správním území a evidovaných v jeho databázi.

2.1.2 Přehled významných hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Dolní Vltavy

Z hlediska geologické stavby, oběhu podzemních vod či možnosti vodárenského využití jsou hydrogeologické rajony v dílčím povodí Dolní Vltavy specifické a jejich význam nelze zobecnit. V převážné míře jsou zdroje podzemní vody situovány v mělčích obzorech a mají v dílčím povodí Dolní Vltavy většinou lokální význam. Jejich vydatnost se pohybuje max. v jednotkách l/s. Podrobněji je hydrogeologická situace jednotlivých hydrogeologických rajonů zpracována v kapitole 4.1.2.

Tab. č. 3 Přehled obecných a přírodních charakteristik hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Dolní Vltavy

Rajon	Název	Plocha [km ²]	Geologická jednotka	Litologie	Hladina	Typ propustnosti	Transmisivita [m ² /s]	Geografická vrstva
5140	Kladenská pánev	569,3	Sedimenty permokarbonu	Pískovce a slepence	Volná	Průlino - puklinová	Střední 1.10 ⁻⁴ - 1.10 ⁻³	Základní
6250	Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy	1 181,5	Horniny krystalinika, proterozoika a paleozoika	Břidlice a droby	Volná	Puklinová	Nízká < 1.10 ⁻⁴	Základní
6320*)	Krystalinikum v povodí Střední Vltavy	2 655,5	Horniny krystalinika, proterozoika a paleozoika	Převážně granitoidy	Volná	Puklinová	Nízká < 1.10 ⁻⁴	Základní
6520	Krystalinikum v povodí Sázavy	2 655,4	Horniny krystalinika, proterozoika a paleozoika	Převážně metamorfity	Volná	Puklinová	Nízká < 1.10 ⁻⁴	Základní

Zdroj: VÚV TGM Praha, 2012

*) část HGR 6320 tvořená útvary podzemních vod:

63203 Krystalinikum v povodí Střední Vltavy – Mezi povodí Vltavy od soutoku s Vápenickým potokem po Slapy

63204 Krystalinikum v povodí Střední Vltavy – severní část

Požadavky na zdroje vody

3 Odběry podzemní vody

Podle ustanovení § 29 vodního zákona [1] jsou zdroje podzemních vod přednostně vyhrazeny pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou a pro účely, pro které je použití pitné vody stanoveno zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů [17]. K jiným účelům může být podzemní voda využívána, pokud to není na úkor výše uvedených potřeb.

Pro potřeby vodní bilance podle ustanovení § 22 vodního zákona [1] jsou odběratelé podzemních vod, a odběratelé, kteří využívají přírodní léčivé zdroje nebo zdroje přírodních minerálních vod a vody, které jsou vyhrazeným nerostem, s povoleným množstvím přesahujícím 1 000 m³/rok nebo 100 m³/měsíc, povinni jednou ročně ohlašovat příslušným správcům povodí údaje o těchto odběrech, a to zejména údaje o jejich množství a jakosti.

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

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí Dolní Vltavy, eviduje v souladu s ustanovením § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3] ohlašované údaje pro odběry podzemní vody, na které se vztahovala povinnost jejich ohlašování. Elektronicky ohlašované údaje, zejména o množství a jakosti podzemních vod a další identifikační údaje o odběrech podzemní vody, jsou prostřednictvím portálu Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností předávány a po kontrole ukládány do informačního systému správce povodí (Evidence uživatelů vody) a jsou přednostně využívány pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí Dolní Vltavy, ale i pro další činnosti správce povodí podle vodního zákona [1].

V souladu s ustanovením § 5 odst. 5 vyhlášky o bilanci [3] byly předány, na základě úkolu uloženého správcům povodí Ministerstvem zemědělství, vybrané ohlašované údaje VÚV TGM.

V roce 2023 bylo v dílčím povodí Dolní Vltavy ohlášeno povinnými subjekty v souladu s ustanovením § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3] celkem **904 odběrů podzemní vody**, což znamená významný nárůst především ohlášených odběrů oproti předešlému roku. Tento nárůst je dán skutečností, že od roku 2022 se nově evidují i odběry s povoleným množstvím nad 1000 m³/rok, příp. 100 m³/měsíc. Těchto tzv. **ostatních odběrů** bylo na území dílčího povodí Dolní Vltavy v daném roce nahlášeno **411**. Do hodnocení množství a jakosti podzemních vod, v souladu s vyhláškou č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí [4], bylo však do dílčího povodí Dolní Vltavy zahrnuto **jen 493** bilančních odběrů podzemních vod, a to v množství přesahujícím v kalendářním roce 6 000 m³ nebo 500 m³ v kalendářním měsíci. Evidované údaje z tzv. ostatních odběrů se, vzhledem k jejich velikosti, do hodnocení nezahrnují.

Na odběry podzemní vody se vztahuje povinnost platit za odebrané množství podzemní vody podle ustanovení § 88 vodního zákona [1] formou poplatku. Oprávněný, který odebral v kalendářním roce podzemní vodu v množství přesahujícím 6 000 m³ nebo v kalendářním měsíci přesahujícím 500 m³, byl povinen platit poplatek za skutečně odebrané množství podzemní vody Státnímu fondu životního prostředí. Z takto vybraných finančních prostředků je část poplatků za odběr podzemní vody ve výši 50 % příjmem rozpočtu kraje, na jehož území se odběr podzemní vody uskutečňuje, zbytek je příjmem Státního fondu životního prostředí.

Skutečně odebrané množství podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2023 v tis. m³/rok z bilancovaných odběrů podzemní vody v jednotlivých hydrogeologických rajonech je uvedeno v tab. č. 4.

Tab. č. 4 *Přehled o odebraném množství podzemní vody z bilancovaných odběrů v hydrogeologických rajonech v dílčím povodí Dolní Vltavy*

HGR	RM 2023	ODBVOD 2023	%ODBVOD 2023	ODBNE 2023	%ODBNE 2023
5140	802,1	638,2	79,6	163,9	20,4
6250	5 589,5	1 373,2	24,6	4 216,3	75,4
6320*)	4 674,5	3316,0	70,9	1358,5	29,1
6520	5 814,9	4 421,4	76,0	1 393,5	24,0
Celkem	16 881,0	9 748,8	57,7	7 132,2	42,3

Celkem 2022	16 851,1	9 511,3	56,4	7 339,8	43,6
----------------	----------	---------	------	---------	------

Vysvětlivky k tab. č.4:

HGRhydrogeologický rajon

RM 2023 (2022)roční odebrané množství podzemní vody v HGR v roce 2023 (2023) v tis.m³

ODBVOD 2023 (2022)odebrané množství podzemní vody s vodárenským využitím v roce 2023 (2022) v tis.m³

%ODBVOD 2023 (2022)odebrané množství podzemní vody s vodárenským využitím vyjádřené v procentech z celkem odebraného množství podzemní vody

ODBNE 2023 (2022)odebrané množství podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v roce 2023 (2022) v tis.m³

%ODBNE 2023 (2022)odebrané množství podzemní vody s jiným než vodárenským využitím vyjádřené v procentech z celkem odebraného množství podzemní vody v roce 2023 (2022)

*)část HGR 6320 tvořená útvary podzemních vod 63203 Krystalinikum v povodí Střední Vltavy – Mezipovodí Vltavy od soutoku s Vápenickým potokem po Slapy a 63204 Krystalinikum v povodí Střední Vltavy – severní část

V roce 2023 došlo oproti roku 2022 k velmi malému nárůstu celkového množství odebírané podzemní vody v dílčím povodí Dolní Vltavy. Z pohledu účelu odebrané vody byl ale u odběrů s vodárenským využitím zaznamenán drobný nárůst, a naopak u odběrů s jiným, než vodárenským využitím bylo naopak odebráno vody méně.

3.1 Odběry podzemní vody s vodárenským využitím

Odběry s vodárenským využitím v roce 2023 tvořily v dílčím povodí Dolní Vltavy 57,7 % z celkového odebraného množství podzemních vod (tab. č. 4). Větší polovina odebrané podzemní vody je tedy využívána v souladu s ustanovením § 29 vodního zákona [1] pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Poměr vodárenských odběrů k nevodárenským odběrům v roce 2023 v porovnání s rokem 2022 opět mírně vzrostl.

V tab. č. 5 je uveden přehled nejvýznamnějších odběrů podzemní vody s vodárenským využitím. Jsou zde uvedeny odběry, u kterých odebrané množství podzemní vody v hodnoceném roce přesáhlo množství odpovídající odběru o velikosti 10,0 l/s, tj. 315 tis. m³/rok (v souladu s článkem 2 metodického pokynu o bilanci [6]). Rovněž je zde

uvedeno umístění v příslušném hydrogeologickém rajonu a hydrologickém povodí. Vzhledem k tomu, že HGR 6320 je v dílčím povodí Dolní Vltava tvořen dvěma vodními útvary podzemních vod, je v tabulce uvedeno i umístění v příslušném vodním útvaru. Jedná se o odběry vodárenských společností dodávajících podzemní vodu pro hromadné zásobování obyvatelstva pitnou vodou s dominantními odběry společností Energie AG Kolín a.s. v lokalitě Nučice s průměrným ročním odběrem 16,3 l/s, společnost SLAVOS Středočeské vodárny ve Studeněvsi s množstvím 15,0 l/s, odběr pro město Pelhřimov z lokality Sázava pod Křemešníkem v množství 13,7 l/s a odběr v Humpolci společností VODAK v množství 13,2 l/s. Poslední dva jmenované odběry zaznamenaly v roce 2023 mírný nárůst množství odebrané vody, ostatní odběry stagnovaly.

Tab. č. 5 *Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí Dolní Vltavy*

Název odběru podzemní vody	HGR/ vodní útvar	HyPo	RM 2023 (tis.m ³)	RM 2023 (l/s)
Energie AG Kolín Nučice	6320/63204	1-09-03-1020-0-00	514,0	16,3
SLAVOS Kladno Studeněves	5140/51400	1-12-02-0520-0-00	472,6	15,0
Pelhřimovská vodárenská Sázava p. Křemešníkem	6520/65200	1-09-02-0110-0-00	431,5	13,7
VODAK Humpolec	6520/65200	1-09-01-1140-0-00	415,0	13,2

Vysvětlivky k tab. č. 5:

HGR/vodní útvar.....hydrogeologický rajon/vodní útvar podzemních vod

HyPo.....číslo hydrologického pořadí

RM 2023.....roční odebrané množství podzemní vody v roce 2023

3.2 Odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím

Odběry s jiným než vodárenským využitím v roce 2023 tvořily v dílčím povodí Dolní Vltavy 42,3 % z celkového odebraného množství podzemních vod (tab. č. 4).

V tab. č. 6 jsou uvedeny nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Dolní Vltavy. Největší množství podzemní vody bylo opět čerpáno v rámci nakládání s podzemní důlní vodou za účelem snižování hladiny podzemní vody v zatopeném uranovém dole – Jámě č. 19 v Dubenci u Příbrami státního podniku DIAMO, Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek. Vyčerpaná důlní voda je následně odváděna do vodního toku Kocába. Druhým největším odběrem za rok 2023 byl odběr podzemní vody pro zásobování objektů v pražské zoologické zahradě technologickou a užitkovou vodou. Dalším velkým odběrem podzemních vod je již řadu let také odběr pro farmaceutickou společnost VÚAB Pharma a.s. v Roztokách u Prahy. V evidenci odběrů podzemních vod je zavedeno také čerpání podzemní vody společností PRE distribuce z kolektorových systémů v Holešovicích (22,1 l/s). V tomto případě se nejedná o klasický odběr podzemní vody, ale o čerpání vody akumulované v podzemních kolektorech. Voda se z nejnižších míst následně čerpá do významného vodního toku Vltava. Do bilančních výstupů toto nakládání není zahrnuto, vzhledem k významnému ovlivnění množství srážkových vod.

Tab. č. 6 **Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Dolní Vltavy**

Název odběru podzemní vody	HGR	HyPo	RM 2023 (tis.m ³)	RM 2023 (l/s)
DIAMO SUL Dubenec šachta č. 19	6250	1-08-05-0850-0-00	2 340,9	74,2
ZOO Praha Troja	6250	1-12-02-0010-0-00	726,8	23,0
VÚAB Pharma Roztoky u Prahy	6250	1-12-02-0090-0-00	411,6	13,2

Vysvětlivky k tab. č. 6:

HGRhydrogeologický rajon

HyPočíslo hydrologického pořadí

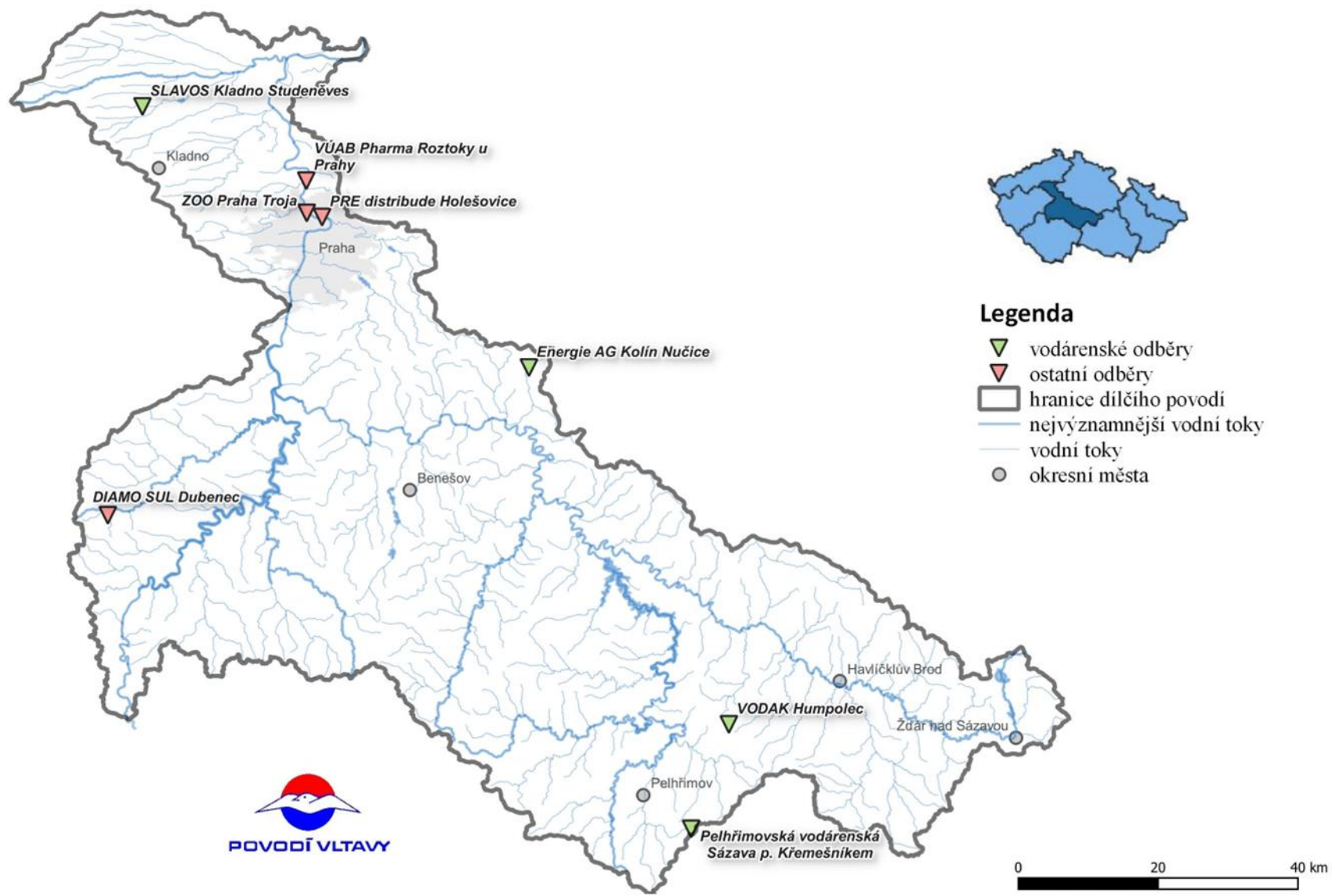
RM 2023.....roční odebrané množství podzemní vody v roce 2023

Ostatní odběry podzemní vody v dílčím povodí Dolní Vltavy pro potřeby různých průmyslových odvětví (např. potravinářský průmysl, technologická a chladicí voda, závlahy) nepřesáhly v roce 2023 množství 6,0 l/s.

V územní působnosti Povodí Vltavy, státní podnik, se v dílčím povodí Dolní Vltavy ještě nacházejí další odběry podzemní vody z hydrogeologického hlediska situované v hydrogeologickém rajonu 1172 – Kvartér Labe po Vltavu. Tento rajon je v rámci hydrogeologické rajonizace přiřazen pro potřeby bilančních hodnocení do dílčího povodí Horního a středního Labe a vodohospodářskou bilanci tedy zpracovává Povodí Labe, státní podnik. V roce 2023 bylo v tomto rajonu evidováno celkem 7 odběrů podzemních vod s celkovým množstvím odebrané podzemní vody téměř 37,3 l/s, všechny pro nevodárenské účely. Významné bylo čerpání podzemní vody pro zajištění hydraulické clony, realizované pro ochranu podzemních vod v areálech společností ORLEN Unipetrol, a.s. v Kralupech nad Vltavou a SYNTHOS a.s. rovněž v Kralupech nad Vltavou, v průměrném celkovém ročním množství okolo 35,3 l/s.

Na obr. č. 3 jsou zobrazeny nejvýznamnější odběry podzemních vod na dílčím povodí Dolní Vltavy, s množstvím odebraných podzemních vod nad 10,0 l/s, a to jak pro vodárenské, tak i odběry pro ostatní účely.

Obr. 3 Nejvýznamnější odběry podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2023



3.3 Ostatní evidované odběry podzemní vody

Na základě novely vodního zákona (č. 544/2020 Sb.) [1] byla od 1. 1. 2022 nově uložena povinnost těm odběratelům povrchových a podzemních vod, kteří mají povolení k odběru vod v množství nad 1000 m³/rok, příp. 100 m³/měsíc měřit jejich množství a příslušným správcům povodí podávat hlášení o naměřených údajích prostřednictvím ohlašovacího systému ISPOP. Jedná se tedy o evidenční činnost, získané údaje nejsou součástí bilančních výpočtů.

V roce 2023 bylo na území dílčího povodí Dolní Vltavy ohlášeno celkem 393 těchto odběrů podzemních vod s celkově odebraným ročním množstvím 354,8 tis.m³ podzemní vody. Jedná se o množství, které představuje v porovnání s množstvím podzemní vody z bilancovaných odběrů cca 2,1 % podzemní vody.

Tab. č. 7 *Ostatní odběry podzemní vody v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2023*

HGR	RM 2023 ostatní odběry	RM 2023 bilanční odběry
5140	22,3	802,1
6250	29,3	5 589,5
6320*)	130,4	4 674,5
6520	172,8	5 814,9
Celkem	354,8	16 881,0

Vysvětlivky k tab. č.7:

HGRhydrogeologický rajon

RM 2023.....roční odebrané množství podzemní vody v HGR v roce 2023 v tis. m³

**)*.....část HGR 6320 tvořená útvary podzemních vod 63203 Krystalinikum v povodí Střední Vltavy – Mezipovodí Vltavy od soutoku s Vápenickým potokem po Slapy a 63204 Krystalinikum v povodí Střední Vltavy – severní část

Bilanční hodnocení

4 Hodnocení množství a jakosti podzemních vod

Vodohospodářská bilance podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy obsahuje hodnocení množství a jakosti podzemní vody minulého kalendářního roku. Hodnocení se zabývá porovnáním velikosti odběrů podzemních vod v množství přesahujícím v kalendářním roce 6 000 m³ nebo 500 m³ a základního odtoku v hydrogeologických rajonech, příp. ve vodních útvarech příslušejících k tomuto dílčímu povodí. Základní bilanční jednotkou je hydrogeologický rajon [31].

Hodnocení množství podzemních vod minulého kalendářního roku je provedeno u všech hydrogeologických rajonů jako celků, v případě HGR 6320 – Krystalinikum v povodí Střední Vltavy v souvisejících vodních útvarech 63203 a 63204, které jsou součástí dílčího povodí Dolní Vltava. Současně je v této kapitole uveden přehled vodohospodářského využití jednotlivých hydrogeologických rajonů.

Hodnocení jakosti podzemních vod je provedeno pro všechny hydrogeologické rajony, příp. vodní útvary, nacházející se v dílčím povodí Dolní Vltavy a výsledky jsou porovnány s podklady o jakosti podzemních vod ze státní monitorovací sítě každoročně poskytované ČHMÚ. V roce 2023 nebyl realizován program monitoringu jakosti podzemních vod a nebylo provedeno hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci podzemních vod [25]. Proto uvádíme dále v textu této zprávy výsledky z předchozího období. Hydrologická bilance jakosti podzemních vod byla v roce 2022 provedena v souladu s legislativními předpisy platnými v době jejího sestavení, což se týká zejména administrativního rozdělení ČR na dílčí povodí. Novelizací vodního zákona [1] k 1. 8. 2010 byla zrušena povinnost oprávněných subjektů měřit jakost odebírané podzemní vody a údaje předávat příslušným správcům povodí, a tudíž se objem zpracovávaných dat pro hodnocení jakosti podzemní vody od druhého pololetí roku 2010 snížil oproti situaci v dřívějších letech (v roce 2009 se jednalo o 93 % ohlášení jakosti odebírané podzemní vody, od roku 2010 jde o cca 80 % ohlášení jakosti odebírané podzemní vody). Jakost odebírané podzemní vody byla v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2023 ohlášena v 74 % z celkového počtu ohlášených odběrů.

4.1 Hodnocení množství podzemní vody

Hodnocení množství podzemní vody minulého kalendářního roku vychází z množství odebraných podzemních vod za rok 2023 ve všech hydrogeologických rajonech, příp. vodních útvarech, v dílčím povodí Dolní Vltavy a z velikosti přírodních zdrojů podzemní vody (průměrné dlouhodobé a roční hodnoty základního odtoku) uvedených ve „*Výstupech hydrologické bilance množství a jakosti podzemní vody v roce 2023*“ [23].

Názorný přehled o intenzitě využívání jednotlivých hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Dolní Vltavy ukazuje jednak tab. č. 4 (kapitola 3 „*Odběry podzemní vody*“) a jednak tab. č. 8, kde jsou jednotlivé hydrogeologické rajony seřazeny podle velikosti „*specifického odběru podzemní vody*“, který zohledňuje plošnou velikost těchto hydrogeologických rajonů ve vztahu k celkem odebranému množství podzemní vody a je uveden v l/s na km². Z tabulky je zřejmé, že z tohoto pohledu nejvíce využívaným z hlediska odběrů podzemní vody byl v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2023 hydrogeologický rajon 6250 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy.

Vzhledem ke geologickým a hydrogeologickým podmínkám a s tím souvisejícímu nižšímu celkovému množství odebrané podzemní vody jsou hydrogeologické rajony v dílčím povodí Dolní Vltavy ve srovnání s ostatními rajony na území v působnosti státního podniku Povodí Vltavy méně významné.

Tab. č. 8 Odebrané množství podzemní vody v jednotlivých HGR v dílčím povodí Dolní Vltavy na jednotku plochy

HGR/VÚ	RM 2023 [tis. m ³]	RM 2023 [l/s]	Plocha HGR [km ²]	RMq 2023 [l/s/km ²]
6250	5 589,5	177,3	1 181,54	0,15
6520	5 814,9	184,4	2 655,40	0,07
63204*)	4 405,7	139,7	2 393,14	0,06
5140	802,1	25,4	569,30	0,04
63203*)	268,7	8,5	264,59	0,03

Vysvětlivky k tab. č. 8:

HGRhydrogeologický rajon

VÚvodní útvar podzemních vod

RM 2023odebrané množství podzemní vody v roce 2023 v tis. m³

RMq 2023odebrané množství podzemní vody v l/s na jednotku plochy v roce 2023

*)část HGR 6320 tvořená útvary podzemních vod 63203 Krystalinikum v povodí Střední Vltavy – Mezipovodí Vltavy od soutoku s Vápenickým potokem po Slapy nebo 63204 Krystalinikum v povodí Střední Vltavy – severní část

Množství odebrané podzemní vody v jednotlivých hydrogeologických rajonech vychází z ohlašovaných údajů povinných subjektů podle ustanovení § 22 vodního zákona [1], ohlášených způsobem a v rozsahu podle ustanovení § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3] v tisících m³/rok (kapitola 3 „Odběry podzemní vody“). Pro bilanční hodnocení je odebrané množství podzemní vody přepočítáno na l/s.

Přírodní zdroje jsou hodnotově určeny pro konkrétní hydrogeologický rajon nebo pro jeho část, příp. pro určitá vybraná hydrologická povodí, jako velikost základního odtoku z posuzovaného území. Hodnoty základního odtoku jsou uvedeny v l/s a pro sestavení vodohospodářské bilance dílčího povodí Dolní Vltavy za rok 2023 byly předány ČHMÚ, včetně dlouhodobých základních odtoků 1991–2020, v rámci „Výstupů hydrologické bilance množství a jakosti podzemní vody v roce 2023“ [23]. Přehled těchto údajů je uveden v tab. č. 1.

Vlastní hodnocení množství podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy je provedeno postupem podle článku 11 odst. 2) metodického pokynu o bilanci [6].

V jednotlivých hydrogeologických rajonech, příp. ve vodních útvarech, bylo provedeno porovnání maximálních odběrů podzemní vody s minimálními přírodními zdroji podzemní vody způsobem porovnání **MAX/MIN**, kdy se jedná o **poměr maximální měsíční hodnoty odběru podzemní vody a minimální měsíční hodnoty základního odtoku** hodnoceného roku v l/s (tab. č. 9).

V případě, že **MAX/MIN** – poměr maximální měsíční hodnoty odběru podzemní vody a minimální měsíční hodnoty základního odtoku hodnoceného roku (v l/s) v příslušném hydrogeologickém rajonu – **je menší nebo se rovná hodnotě 0,5**, není třeba pro daný hydrogeologický rajon provádět zpřesňující hodnocení v měsíčním kroku v rámci hodnocení současného stavu, ani není třeba provádět žádná opatření v souvislosti

s omezováním odběrů podzemní vody v rámci hodnoceného hydrogeologického rajonu jako celku. V případě, že **MAX/MIN** – poměr maximální měsíční hodnoty odběru podzemní vody a minimální měsíční hodnoty základního odtoku hodnoceného roku (v l/s) – **je větší než hodnota 0,5**, provede se pro daný hydrogeologický rajon hodnocení v měsíčním kroku v rámci hodnocení současného stavu.

Tab. č. 9 Porovnání maximálních odběrů podzemní vody s minimálními zdroji podzemní vody v jednotlivých HGR v dílčím povodí Dolní Vltavy (v l/s)

HGR/VÚ	Odběry POD 2023 [l/s]		PRZDR 2023 [l/s]	MAX/MIN
	PRUM	MAX	MIN	
5140	26,5	29,4	51	0,58
6250	201,5	211,2	250	0,85
63203*)	9,0	11,4	65,0	0,18
63204*)	146,7	161,9	1 380	0,12
6520	199,3	225,2	2 495	0,09

Vysvětlivky k tab. č. 9:

HGRhydrogeologický rajon

VÚvodní útvar podzemních vod

Odběry POD 2023 PRUMprůměrný roční odběr podzemní vody v roce 2023 v l/s

Odběry POD 2023 MAXmaximální měsíční hodnota odběru podzemní vody v roce 2023 v l/s

PRZDR 2023 MINminimální měsíční hodnota základního odtoku v l/s

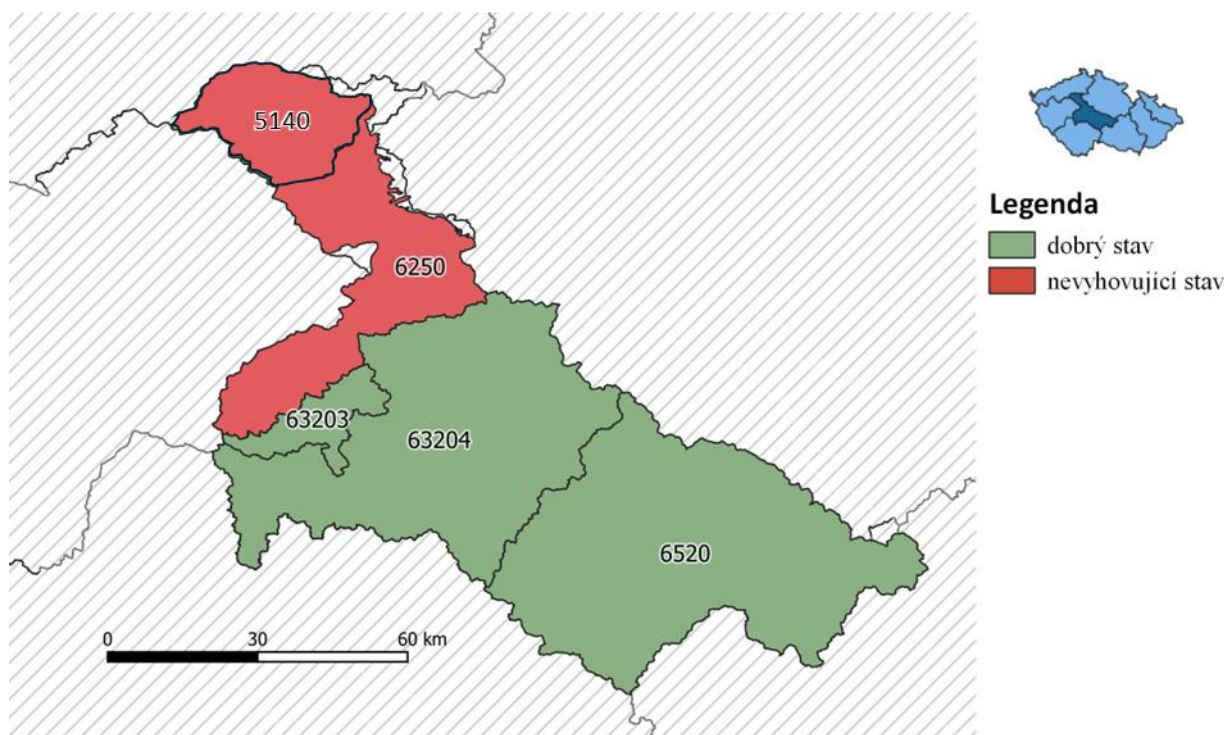
MAX/MINpoměr maximální měsíční hodnoty odběru podzemní vody v roce 2023 a minimální měsíční hodnoty základního odtoku v l/s

*)část HGR 6320 tvořená vodními útvary podzemních vod 63203 Krystalinikum v povodí Střední Vltavy – Mezipovodí Vltavy od soutoku s Vápenickým potokem po Slapy nebo 63204 Krystalinikum v povodí Střední Vltavy – severní část.

Z výsledků porovnání maximálního měsíčního odběru podzemní vody a minimální měsíční hodnoty základního odtoku pro jednotlivé hodnocené hydrogeologické rajony (viz tab. č. 9, obr. č. 4) **je zřejmé, že poměr MAX/MIN u hydrogeologických rajonů 5140 – Kladenská pánev a 6250 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy poměr maximální měsíční hodnoty odběru podzemní vody (MAX/MIN) a minimální měsíční hodnoty základního odtoku hodnoceného roku 2023 překračuje limitní hodnotu 0,5.** Jedná se tedy o rajony, které byly v hodnoceném roce **bilančně napjaté**. Na základě této skutečnosti lze konstatovat, že množství využívané podzemní vody v tomto rajonu v roce 2023 přesáhlo velikost přírodních zdrojů doporučených pro využívání odběry. **Ostatní hydrogeologické rajony**, případně jejich části spadající do dílčího povodí Dolní Vltava je poměr menší než 0,5, a tak z hlediska hodnocení množství odebrané podzemní vody **v roce 2022 byly jako celky v bilančně dobrém stavu.**

Na obr. č. 4 jsou graficky znázorněny výsledky vodohospodářské bilance množství podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2023.

Obr. 4 Vodohospodářská bilance 2023 v dílčím povodí Dolní Vltava – hodnocení stavu vodních útvarů podzemních vod z hlediska množství



Při překročení limitu pro poměr MAX/MIN v ročním kroku je dle metodických postupů třeba posoudit bilanční údaje v měsíčním kroku. V tabulce č. 10 a č. 11 jsou pro HGR 5140 a HGR 6250 uvedeny výsledky bilančního hodnocení v měsíčním kroku v rámci hodnocení současného stavu, kde se porovnávají maximální odběry podzemní vody s minimálními hodnotami základního odtoku v jednotlivých měsících hodnoceného roku.

V tabulce č. 10 a 11 jsou uvedeny výsledky bilančního hodnocení rajonu 5140 a 6250 v měsíčním kroku v rámci hodnocení minulého roku, kde se porovnávají maximální odběry podzemní vody s minimálními hodnotami základního odtoku v jednotlivých měsících hodnoceného roku. Výsledné hodnoty jsou následně zobrazeny v grafech č. 1. a č. 2.

Z výsledků tohoto hodnocení vyplývá, že bilanční limit pro hodnocení v měsíčním kroku u HGR 5140 byl v roce 2023 překročen jen nevýznamně, a to ještě po dobu jen jednoho měsíce ke konci letního období (09/2023), kdy srážky dosahovaly svých minim.

U HGR 6250 byla situace obdobná, jen bilanční napjatost zasáhla více letních měsíců (07-10/2023) a vykazovala vyšší přetížení přírodních zdrojů doporučených k využívání. Odběry podzemních vod u obou rajonů po dobu celého roku nevykazovaly výkyvy, byly celý rok v zásadě vyrovnané.

Po skončení letních měsíců se situace zlepšila a došlo k obnovení dobrého stavu vodních útvarů u obou hydrogeologických rajonů a i v celém v dílčím povodí.

Tab. č. 10 Porovnání odběrů podzemní vody s velikostí přírodních zdrojů v HGR 5140 v jednotlivých měsících v roce 2023

MĚSÍC	ODBĚR [l/s]	PRZDR [l/s]	ODBĚR/PRZDR
I.	24,64	178	0,14
II.	25,02	164	0,15
III.	25,25	138	0,18
IV.	27,15	156	0,17
V.	27,97	148	0,19
VI.	29,40	85	0,35
VII.	29,11	61	0,48
VIII.	27,88	63	0,44
IX.	28,58	51	0,56
X.	24,15	69	0,35
XI.	24,87	118	0,21
XII.	23,78	162	0,15

Vysvětlivky k tab. č. 10:

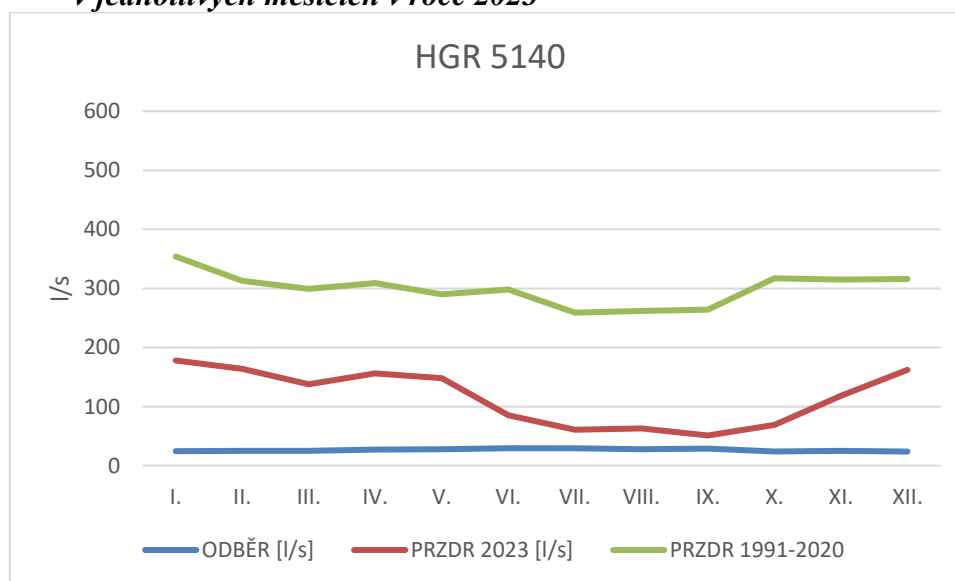
HGRhydrogeologický rajon

ODBĚRměsíční hodnota odběrů podzemní vody v 2023 v l/s

PRZDRhodnota základního měsíčního odtoku v 2023 v l/s

ODBĚR/PRZDRpoměr měsíční hodnoty odběru podzemní vody v l/s a měsíční hodnoty základního odtoku v roce 2023 v l/s

Graf č. 1 Zobrazení velikosti odběrů podzemní vody a přírodních zdrojů (PRZDR 2023) a přírodních zdrojů 1991-2020 (PRZDR 1991-2020) v HGR 5140 v jednotlivých měsících v roce 2023



Tab. č. 11 Porovnání odběrů podzemní vody s velikostí přírodních zdrojů v HGR 6250 v jednotlivých měsících v roce 2023

MĚSÍC	ODBĚR [l/s]	PRZDR [l/s]	ODBĚR/PRZDR
I.	190,80	1543	0,12
II.	197,91	1267	0,16
III.	194,33	961	0,20
IV.	199,84	1171	0,17
V.	203,85	1209	0,17
VI.	211,27	638	0,33
VII.	210,67	338	0,62
VIII.	205,66	285	0,72
IX.	203,23	250	0,81
X.	198,99	319	0,62
XI.	203,53	428	0,48
XII.	197,67	846	0,23

Vysvětlivky k tab. č. 11:

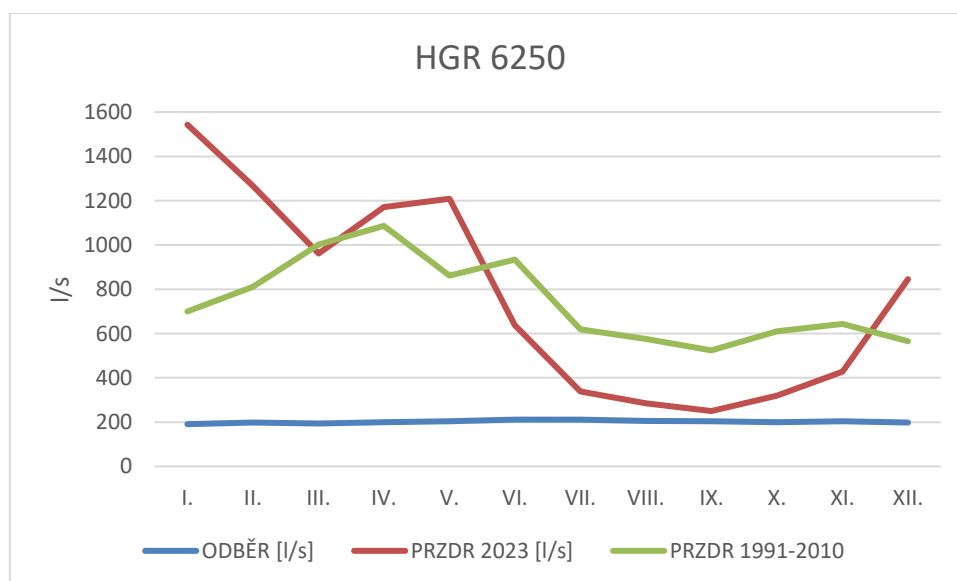
HGRhydrogeologický rajon

ODBĚRměsíční hodnota odběrů podzemní vody v 2023 v l/s

PRZDRhodnota základního měsíčního odtoku v 2023 v l/s

ODBĚR/PRZDRpoměr měsíční hodnoty odběru podzemní vody v l/s a měsíční hodnoty základního odtoku v roce 2023 v l/s

Graf č. 2 Zobrazení velikosti odběrů podzemní vody a přírodních zdrojů (PRZDR 2023) a přírodních zdrojů 1991-2020 (PRZDR 1991-2020) v HGR 6250 v jednotlivých měsících v roce 2023



4.1.1 Hydrogeologické rajony v dílčím povodí Dolní Vltavy z hlediska vodohospodářského využití

V následujícím textu zprávy je uveden přehled nejvýznamnějších odběrů podzemní vody v roce 2023 v jednotlivých hydrogeologických rajonech v dílčím povodí Dolní Vltavy a je zde případně zmíněna vodohospodářská problematika podzemních vod v těchto lokalitách z pohledu správce povodí.

4.1.1.1 Hydrogeologický rajon 5140 – Kladenská pánev

Z geologického hlediska je prostor Kladenské pánve reprezentován sedimentárními uloženinami permokarbonu (střídání pelitů, slepenců, prachovců, jílovců, uhlí). Hydrogeologické poměry v tomto rajonu jsou lokálně proměnlivé v závislosti na charakteru jednotlivých sedimentárních vrstev, na jejich propustnosti, příp. na tektonických poruchách, na schopnosti infiltrace srážkových vod a též na narušenosti jednotlivých formací důlních činností, která má zásadní vliv na proudění podzemní vody. V současnosti s ukončením, příp. s omezující se důlní činností, při které v době aktivní těžby byly uměle snižovány hladiny podzemních vod, nastupují v některých lokalitách hladiny podzemních. Případné využití důlních vod jako zdroje pitné vody je však mnohdy komplikováno jejich nevyhovující jakostí.

V hydrogeologickém rajonu **5140 – Kladenská pánev** je evidován jeden významný odběr podzemní vody s vodárenským využitím s průměrným ročním odběrem podzemní vody okolo 15,0 l/s, který je realizován společností SLAVOS Slaný, s.r.o. v lokalitě Studeněves (tab. č. 12). Další evidované odběry podzemní vody v HGR 5140 dosahovaly řádově nižších hodnot.

Tab. č. 12 Odběry podzemní vody v hydrogeologickém rajonu 5140 v množství odebrané podzemní vody

Název odběru podzemní vody	HyPo	RM 2023
SLAVOS Slaný Studeněves	1-12-02-0520-0-00	15,0
SLAVOS Slaný Kvíček	1-12-02-0550-0-00	1,8
SLAVOS Slaný Studeněves ÚV	1-12-02-0720-0-00	1,7

Vysvětlivky k tab. č. 12:

HyPo.....číslo hydrologického pořadí

RM 2023.....roční odebrané množství podzemní vody v l/s v roce 2023

V této lokalitě, pravděpodobně právě vlivem stoupajících hladin důlních vod v bývalém kladenském revíru, dochází v posledních letech k lokálnímu nárůstu hladin podzemních vod v hlubinných vrtech a zvyšuje se tedy jejich využitelná vydatnost oproti minulým letům. Z těchto důvodů v dané lokalitě v posledním období dochází k realizaci dlouhodobých hydrogeologických průzkumů za účelem zjištění aktuálních parametrů zásob podzemních vod a jejich jakosti za účelem možného dalšího využívání těchto vod pro zásobování vodou, a to především v době dlouhodobě přetrvávajícího sucha a nedostatku zdrojů v některých lokalitách a v souvislosti s rychlým rozvojem výstavby v tomto regionu.

Jeden z nejrozsáhlejších průzkumů v oblasti důlních vod v roce 2023 v dílčím povodí Dolní Vltavy byl dokončen ve východní části areálu bývalého národního podniku POLDI Kladno za účelem zpracování „Aktualizované analýzy rizik“. V posledních letech zde probíhá postupná sanační činnost staré ekologické zátěže v této části historického průmyslového a důlního areálu, který je významně zatížen znečištěním dosahujícím obrovských rozměrů (do hloubky až 90 m

pod terén) a s významným zatížením různými polutanty. Jsou zde postupně odstraňovány „ložiska“ dehtu situovaná v různě velikých a hlubokých dehtových jezerech a jezírkách, jsou likvidovány tuny odpadů z kladenské historické výroby, čištěny podzemní vody. Intenzivní a rozsáhlý hydrogeologický a hydrochemický hlubinný průzkum byl zaměřen na zjišťování míry znečištění a aktuálního stavu důlních vod a hornin, a to jak z hlediska jejich znečištění, tak i z hlediska nastupujících hladin v důlních prostorech, které by mohly v budoucnu dosáhnout až do úrovně znečištěných poloh pod bývalými továrními budovami. Z výsledků tohoto průzkumu by se měla stanovit opatření, která by zabránila masivnímu znečištění podzemních, příp. i povrchových vod, a to především ve vazbě na vodárenské zdroje v dosahu možného vlivu a na vodní toky v budoucnu ovlivněné výrony důlních vod na zemský povrch. V územním plánu města Kladna se záměr se přeměnit celý historický areál na moderní průmyslovou zónu bez zdravotních rizik způsobených historickým masivním znečištěním.

Hodnocení stavu množství podzemních vod v HGR 5140 v rámci vodohospodářské bilance pro rok 2023 bilančně vyšlo téměř po celé hodnocené období jako vyhovující stav. Přesto jižní a jihozápadní části Kladenské pánve, včetně některých částí v ostatních permokarbonských pánvích, zůstávají jedním z příkladů území, kde se v posledních letech projevuje klimatická změna a která jsou potenciálně ohrožena nedostatkem srážek a s tím souvisejícím nedostatkem vodních zdrojů. Vzhledem ke komplikované geologické stavbě, a tím i komplikovaným hydrogeologickým poměrům, k časté nestabilní hydrologické bilanci, k rozsáhlým vlivům minulé i současné důlní a průmyslové činnosti, k zatížení některých lokalit nadměrnými odběry povrchových i podzemních vod především v suchých obdobích, by bylo vhodné na tento hydrogeologický rajon zaměřit výzkumné projekty hodnotící celkovou bilanci vod ve vytípaných hydrogeologických rajonech, příp. povodích, např. v rámci další připravované etapy státního úkolu „Rebilance podzemních vod v České republice“. Z výsledků těchto prací by mělo vzejít komplexní posouzení území z hlediska hydrologického a vodohospodářského, a to ve vztahu k využívání podzemních vod především pro zásobování obyvatelstva vodou.

4.1.1.2 Hydrogeologický rajon 6250 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy

Z geologického hlediska je tento rozsáhlý rajon charakteristický střídáním břidlic, prachovců a drob. Hlavním využívaným kolektorem je přípovrchová zóna a úroveň hladiny podzemní vody je většinou závislá na množství srážkových vod v dané lokalitě. Zdroje podzemní vody jsou rozptýlené a podzemní voda je z nich jímána většinou prostřednictvím kopaných studní či mělkých vrtů, příp. i zářezů.

Od roku 2017 je v Evidenci uživatelů vod evidováno místo užívání podzemní vody podniku DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek v Dubenci u Příbrami, kde se čerpá hlubinná důlní podzemní voda za účelem snižování hladiny (2021 – 81,0 l/s, 2022 – 69,6 l/s, 2023 – 74,2 l/s). Následně je vyčerpaná důlní voda odváděna do vodního toku Kocába.

Mezi významná místa užívání podzemních vod je zařazeno také nakládání s podzemní vodami vzniklými prosakováním vod do „Kabelového tunelového systému Holešovice“, společnosti PREdistribuce, a.s. (22,1 l/s). Podzemní vody jsou v tomto systému čerpány z čerpací jímky a následně vypouštěny do vodního toku Vltavy. Dalšími významnými odběry podzemní vody s jiným, než vodárenským využitím byly v roce 2023 v HGR 6250 odběry podzemní vody realizované pro zásobování Zoologické zahrady hl. m. Prahy v lokalitě Troja (23,0 l/s) a pro farmaceutický průmysl společností VÚAB Pharma a.s. v Roztokách u Prahy (13,1 l/s). Další

odběry, všechny pro vodárenské účely, byly realizovány v průměrném ročním množství pod 6,0 l/s (tab. č. 13).

Tab. č. 13 Odběry podzemní vody v hydrogeologickém rajonu 6250 v množství odebrané podzemní vody nad 3,0 l/s

Název odběru podzemní vody	HyPo	RM 2023
DIAMO SUL šachta č. 19	1-08-05-0850-0-00	74,2
PRE distribuce Kabelový tunel Holešovice	1-12-01-0250-0-00	22,1
ZOO Praha Troja	1-12-02-0010-0-00	23,0
VÚAB Pharma Roztoky u Prahy	1-12-02-0090-0-00	13,1
Technické služby Hostivice	1-12-02-0020-0-00	6,0
VHS Dobříš vrty Trnová, Rosovice	1-08-05-1000-0-00	5,3
VHS Dobříš vrty Lipíže + Brodce	1-08-05-1010-0-00	4,5
SčV Kladno Hostouň	1-12-02-0220-0-00	4,0
VHS Dobříš Buková u Příbramě	1-08-05-1000-0-00	3,9
AERO Vodochody Zlončice	1-12-02-0210-0-00	3,9
SčV Kladno Hřebeč Lidice	1-12-02-0250-0-00	3,4

Vysvětlivky k tab. č. 13:

HyPočíslo hydrogeologického pořadí

RM 2023.....roční odebrané množství podzemní vody v l/s v roce 2023

4.1.1.3 Hydrogeologický rajon 6320 – Krystalinikum v povodí Střední Vltavy

Tento hydrogeologický rajon je v rámci dílčího povodí Dolní Vltavy hodnocen jen na území vymezeném útvary podzemních vod 63203 Krystalinikum v povodí Střední Vltavy – Mezipovodí Vltavy od soutoku s Vápenickým potokem po Slapy a 63204 Krystalinikum v povodí Střední Vltavy – severní část.

Hydrogeologický rajon 6320 v části, která spadá do dílčího povodí Dolní Vltavy, je z velké části tvořen převážně horninami středočeského plutonu (diority, syenity, granity, porfyry) s přiléhajícími metamorfity (ruly, ortoruly).

Základní oběh podzemní vody v těchto typech hornin je soustředěn do zón zvětralin a přípovrchového rozpojení hornin pod zemským povrchem. Jedná se převážně o mělké horizonty s volnými hladinami podzemních vod.

Největší odběry podzemní vody v HGR 6320 v dílčím povodí Vltavy (tab. č. 14) byly realizovány ve vodním útvaru 63204. Jedná se především o odběr společnosti Energie AG Kolín v Nučicích pro zásobování skupinového vodovodu Nučice – Kostelec nad Černými lesy – Zásmuky o velikosti 16,3 l/s. Ostatní odběry, většinou pro vodárenské využití, dosahovaly výrazně nižších velikostí. Nejvýznamnější nevodárenský odběr představoval odběr podzemní vody pro pivovar ve Velkých Popovicích v lokalitě Velké Popovice, kde bylo v roce 2023 odebráno 4,5 l/s a celkově ze 4 odběrných míst Velkopopovického pivovaru (vše vodní úvar 63204) bylo čerpáno za účelem výroby piva 10,0 l/s v ročním průměru.

Tab. č. 14 Odběry podzemní vody v hydrogeologickém rajonu 6320 – ve vodním útvaru 63204 v množství odebrané podzemní vody nad 3,0 l/s

Název odběru podzemní vody	Vodní útvar	HyPo	RM 2023
Energie AG Kolín Nučice	63204	1-09-03-1020-0-00	16,3
VaK Týnec Bukovany Pecerady	63204	1-09-03-1580-0-00	6,0
COMPAG Votice Hostišov-Mysletice	63204	1-09-03-1440-0-00	4,9
Prazdroj Velké Popovice	63204	1-09-03-1520-0-00	4,5
Energie AG Kolín Výžerky	63204	1-09-03-1020-0-00	3,7
VHS Davle Hradištko	63204	1-08-05-1130-0-00	3,2
VHS Benešov Bystřice	63204	1-09-03-1500-0-00	3,1
Prazdroj Velké Popovice Bartošky	63204	1-09-03-1520-0-00	3,1

Vysvětlivky k tab. č. 14:

HyPočíslo hydrologického pořadí

RM 2023.....roční odebrané množství podzemní vody v l/s v roce 2023

Ve vodním útvaru 63203 bylo pro potřeby vodní bilance v roce 2023 evidováno jen 21 odběrů, s největším průměrným ročním odběrem pro vodárenské účely v množství 2,4 l/s (1. SčV Příbram Sedlčany Solopysky).

4.1.1.4 Hydrogeologický rajon 6520 – Krystalinikum v povodí Sázavy

Hydrogeologický rajon 6520 – Krystalinikum v povodí Sázavy je plošně nejrozsáhlejší rajon v dílčím povodí Dolní Vltavy (2523 km²). Jižní část rajonu je tvořena masívem muldanobického plutonu (dvojslídny granit) obklopeným krystalickými komplexy (převážně pararuly).

Horniny krystalinika mají sníženou puklinovou propustnost. Pro dané území jsou charakteristické mělčí zvodně vázané na zónu kvartérních uloženin, příp. na zónu přípovrchového rozpojení hornin.

Největší odběry podzemní vody v HGR 6520 (tab. č. 15) jsou realizovány místními vodárenskými společnostmi – Pelhřimovská vodárenská s.r.o. v Sázavě p. Křemešníkem (13,7 l/s), společností VODAK s.r.o. v Humpolci (13,2 l/s) a v Týmové Vsi (5,0 l/s), příp. Vodárenskou akciovou společností, a.s. v lokalitách Lhotka (5,8 l/s) a Velký Beranov (3,8 l/s). Množství odebrané podzemní vody v rámci výše uvedených odběrů se velmi mírně navyšuje.

Tab. č. 15 Odběry podzemní vody v hydrogeologickém rajonu 6520 v množství odebrané podzemní vody nad 3,5 l/s

Název odběru podzemní vody	HyPo	RM 2023
Pelhřimovská vod. Sázava p. Křemešníkem	1-09-02-0110-0-00	13,7
VODAK Humpolec	1-09-01-1140-0-00	13,2
VAS, d. Žďár Lhotka	1-09-01-0060-0-00	5,8
VODAK Humpolec Pacov Týmova Ves	1-09-02-0460-0-00	5,0
VaK Havlíčkův Brod Kouty Melechov	1-09-01-1240-0-00	4,2
VAS, d. Jihlava Velký Beranov	1-09-01-0540-0-00	3,5

Vysvětlivky k tab. č. 15:

HyPočíslo hydrologického pořadí

RM 2023.....roční odebrané množství podzemní vody v l/s v roce 2023

4.2 Plány dílčích povodí – hodnocení stavu vodních útvarů podzemních vod

V návaznosti na 2. Plány dílčích povodí (Povodí Vltavy, 2015) byly zpracovány aktualizované 3. Plány dílčích povodí (Povodí Vltavy, 2021). Hodnocení byla zpracována v souladu s Rámcovou směrnicí o vodách, směrnicí o ochranně vod a souvisejícího metodického dokumentu. Tyto dokumenty jsou do české legislativy zaneseny především vodním zákonem [1] a vyhláškou č. 5/2010 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod [9]. Pro hodnocení ve III. cyklu byla použita stejná metodika jako pro II. plánovací období.

Chemický stav podzemních vod byl hodnocen na základě výsledků situačního a provozního monitoringu v síti jakosti podzemních vod, provozovaných ČHMÚ a naměřených v období let 2013–2018. Dále z databáze o jakosti surové podzemní vody pro lidskou spotřebu (za roky 2017 a 2018) a z účelové databáze SEKM, zaměřené na stará kontaminovaná místa.

Hodnocení kvantitativního stavu bylo založeno jak na datech o množství odebíraných podzemních vod a hodnotách přírodních zdrojů z hydrologické bilance ČHMÚ, tak na výsledcích z projektu Rebilance podzemních vod v ČR, ČGS, 2018. Hodnocené období je totožné, stejné jako pro chemický stav – tj. 2013–2018.

Tab. č. 16 *Hodnocení stavu vodních útvarů podzemních vod pro Plán dílčího povodí Dolní Vltavy*

ID útvaru	Název útvaru	Chemický stav	Kvantitativní stav	Riziko nedosažení dobrého kvantitativního stavu
51400	Kladenská pánev	nevyhovující	dobrý	ne
62500	Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy	vyhovující	dobrý	ne
63203	Krystalinikum v povodí Střední Vltavy – Mezipovodí Vltavy od soutoku s Vápenickým potokem po Slapy	nevyhovující	dobrý	ne
63204	Krystalinikum v povodí Střední Vltavy – severní část	nevyhovující	dobrý	ne
65200	Krystalinikum v povodí Sázavy	nevyhovující	dobrý	ne

V rámci hodnocení chemického stavu (Tab. č. 15) jsou nejčastější nevyhovující ukazatelé pesticidy, dusičnany, kovy a staré ekologické zátěže. Vzhledem k nově zpracovanému projektu Rebilance bylo možné již vyhodnotit kvantitativní stav u všech útvarů podzemních vod. Bohužel se však významně nezměnila nízká či střední spolehlivost výsledků hodnocení kvantitativního stavu.

Podrobnosti k hodnocení stavu podzemních vod jsou k dispozici na stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, na adrese www.pvl.cz v sekci „Plánování v oblasti vod“ pod nabídkou „III. plánovací cyklus 2021–2027“.

4.3 Hodnocení jakosti podzemních vod

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

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

V roce 2023 bylo v dílčím povodí Dolní Vltavy ohlášeno povinnými subjekty v souladu s ustanovením § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3] celkem **904 odběrů podzemní vody**, příp. 100 m³/měsíc. Do výpočtů vodohospodářské bilance bylo **zařazeno 493 odběrů podzemních vod**, v množství přesahujícím v kalendářním roce 6 000 m³ nebo 500 m³ v kalendářním měsíci. **Údaje o jakosti odebírané podzemní vody** byly ohlášeny v případě **372 odběrů podzemní vody** (tiskopisů podle Přílohy č. 1 vyhlášky o vodní bilanci [3]), což činí 75 % z celkového počtu ohlášených odběrů zařazených do výpočtů vodohospodářské bilance.

V roce 2023 bylo v dílčím povodí Dolní Vltavy celkem ohlášeno 4 068 stanovení ukazatelů jakosti podzemních vod, z toho chloridy 472, sírany 461, amonné ionty 614, dusičnany 604, $CHSK_{Mn}$ 380, měď 314, kadmium 309, olovo 311 a pH 603 stanovení.

Pro každý ohlášený odběr podzemní vody bylo v souladu s článkem 14 odst. 2 metodického pokynu [6] provedeno pro jednotlivé výše uvedené ukazatele jakosti podzemních vod porovnání průměrných hodnot vypočtených z ohlášených hodnot s mezní hodnotou podle ČSN 55 5214 Jakost vod – Surová voda pro úpravu na pitnou vodu [30] a následně byly ukazatele zařazeny do příslušné kategorie upravitelnosti.

Výstupy hodnocení jakosti podzemních vod podle článku 14 odst. 3 metodického pokynu [6] jsou uvedeny v tabulkové a grafické části zprávy.

Hodnocení jakosti podzemních vod je uvedeno jednak způsobem pro jednotlivé ukazatele jakosti podzemních vod v členění na skupiny hydrogeologických rajonů (tab. č. 18.1 až 18.9), jednak způsobem hodnocení jednotlivých hydrogeologických rajonů v členění na ohlášené ukazatele jakosti podzemních vod (tab. č. 19.1 až 19.4). Tabulky č. 18.1 až 18.9 jsou zpracovány dle článku 14 odst. 3 metodického pokynu [6]. Uvedené minimální a maximální hodnoty jsou minima a maxima aritmetických průměrů z naměřených hodnot pro každý ohlašovaný odběr. Tabulky č. 19.1 až 19.4 jsou zpracovány navíc a jsou v nich uvedeny minimální a maximální hodnoty z naměřených koncentrací v daném hydrogeologickém rajonu a příslušném ukazateli.

Zatřídění jednotlivých ukazatelů jakosti podzemních vod do kategorií upravitelnosti (kategorie C a D) vychází ze zásady, že mezní hodnota je stejná i pro předešlé kategorie, a proto bylo zatřídění provedeno do nejhůřší kategorie.

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

V roce 2023 nebyl realizován program monitoringu jakosti podzemních vod a nebylo provedeno hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci podzemních vod [24]. Z tohoto důvodu je ponecháno v textu této zprávy hodnocení z předchozího období včetně tabulkové a grafické části. V tabulce č. 17.4 jsou pro ilustraci porovnány maximální průměrné hodnoty jednotlivých ukazatelů v mg/l z výstupů hydrologické bilance jakosti podzemních vod z roku 2022 a stávající vodohospodářské bilance jakosti podzemních vod.

Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2022 [24], kterou sestavuje ČHMÚ, bylo zpracováno z údajů monitoringu jakosti podzemních vod na objektech státní sítě sledování podzemních vod, provozovaných ČHMÚ. Do hodnocení byly zahrnuty údaje z 704 objektů sítě sledování v celé České republice. V dílčím povodí Dolní Vltavy byla sledována jakost podzemních vod na 26 objektech. Pozorovací síť v této oblasti povodí tvoří 17 pramenů a 5 mělkých vrtů a 4 hluboké vrty. Počty objektů státní sítě sledování jakosti podzemních vod s rozdělením na jednotlivá dílčí povodí v České republice jsou uvedeny v tabulce č. 16.2. V roce 2022 bylo v dílčím povodí Dolní Vltavy odebráno na fyzikálně-chemickou analýzu celkem 52 vzorků. Hodnocení bylo provedeno jako srovnání s referenčními (limitními) hodnotami pro podzemní vodu dle požadavků vyhlášky č. 5/2011 Sb. [9] v ukazatelích: *chloridy, sírany, amonné ionty, dusičnany, CHSK_{Mn}, kadmium, olovo, měď a pH* byly hodnoceny vzhledem k limitům pro pitnou vodu dle požadavků vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů [19], protože vyhláška č. 5/2011 Sb. [9] pro podzemní vodu referenční hodnoty pro tyto ukazatele neobsahuje. Seznam hodnocených ukazatelů a jejich limitní hodnoty ukazuje tabulka č. 17.1.

Tab. č. 17.1 Seznam hodnocených ukazatelů – hydrologická bilance jakosti podzemních vod

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

Zdroj: ČHMÚ

Tab. č. 17. 2 Počet hodnocených objektů – hydrologická bilance jakosti podzemních vod

Dílčí povodí	Počet objektů
Berounka	46
Dolní Vltava	26
Horní Vltava	79
Horní a střední Labe	186
Ohře, Dolní Labe a ostatní přítoky Labe	132
Dyje	82
Morava a přítoky Váhu	91
Horní Odry	50
Lužická Nisa a ostatní přítoky Odry	10
ostatní přítoky Dunaje	2
Celá ČR	704

Zdroj: ČHMÚ

Z hlediska hodnocení procentuálního zastoupení nevyhovujících hodnot základních analyzovaných ukazatelů je možno shrnout, že pro dílčí povodí Dolní Vltavy byly nejvýznamnějším ukazatelem znečištění dusičnany (15 % analyzovaných vzorků překročilo limit pro podzemní vodu). V porovnání s ostatními dílčími povodími je to druhé nejvyšší procento nadlimitních vzorků v tomto ukazateli. Skutečnost, že amonné ionty se vyskytovaly v nízkých koncentracích (limit pro podzemní vodu byl překročen u jediného vzorku v lokalitě Olovnice), koresponduje s nižším počtem nadlimitních koncentrací pro amonné ionty u pozorovaných objektů podzemních vod na území celého povodí Vltavy. Obdobně je to u ukazatelů obecného znečištění organickými látkami, jako je $CHSK_{Mn}$ a DOC, kde se vyskytla nadlimitní hodnota pro $CHSK_{Mn}$ pouze u vrtu v lokalitě Havlíčkův Brod. Rovněž limitní hodnota pro většinu dalších základních ukazatelů, jako jsou např. sírany či fosforečnany, nebyla překročena vůbec, nebo byla překročena opět pouze na jediném objektu jako u chloridů (lokality Veltrusy). Celková mineralizace podzemních vod této oblasti překročila požadovaný limit pro pitnou vodu u 19 % analyzovaných vzorků. Z hlediska specifických polutantů patří dílčí povodí Dolní Vltavy k méně zatíženým. U kovů se nadlimitní hodnoty vyskytují u kadmia (2 objekty) a u kobaltu, molybdenu a antimonu (nadlimitní koncentrace pouze u 1 objektu). Obdobně u skupiny těkavých organických látek se jedná o překročení limitu pro ukazatel 1,2-cis-dichlorethen u pramene (Praha-Šárka - Habrovka), a pro ukazatel trichlormethan navíc u pramene (Praha-Zbraslav – Královna). Maximální hodnoty v rámci celé ČR byly zaznamenány pro kovy u antimonu v lokalitě Lichoceves a u 7 látek ze skupiny pesticidů, v nadlimitních koncentracích však pouze u látek metazachlor OA, dimethenamid ESA, dimethenamid OA a pethoxamid ESA vše na lokalitě Havlíčkův Brod. Vyšší počet nadlimitních koncentrací je u herbicidů chloridazon desfenyl, metazachlor ESA, alachlor ESA a metolachlor ESA. Další organické látky (PAU a chlorbenzeny) se téměř nevyskytují. Ve srovnání s předchozím monitorovacím obdobím nedošlo k výraznější změně v hodnocení jakosti podzemních vod, ovšem je potřeba brát na zřetel vliv nižší hustoty pozorovací sítě (pouze 26 lokalit), kde může snáze dojít k změně celkového hodnocení zařazením nebo naopak vyřazením, byť jediného pozorovacího objektu.

V tabulce č. 17.3 je uvedeno porovnání maximálních hodnot (s výjimkou pH, kde je uvedeno minimum) v jednotlivých ukazatelích ve všech dílčích povodí v České republice naměřených v objektech státní sítě sledování podzemních vod v roce 2022. Tyto hodnoty pro dílčí povodí

Dolní Vltavy jsou v tabulce č. 17.4 srovnány s nahlášenou jakostí podzemních vod od odběratelů.

Tab. č. 17.3 Maximální hodnoty jednotlivých ukazatelů v mg/l v dílčím povodí Dolní Vltavy a v ostatních dílčích povodích České republiky – hydrologická bilance jakosti podzemních vod v roce 2022

Ukazatel	Dílčí povodí									
	Horního a středního Labe	Horní Vltavy	Berounky	Dolní Vltavy	Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe	Horní Odry	Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry	Moravy a přítoků Váhu	Dyje	ostatních přítoků Dunaje
pH (minimum)	5,0	5,3	5,7	5,4	5,0	5,6	6,0	6,0	5,3	5,9
CHSK _{Mn}	10	46	5,3	2,8	12	6,3	28	12	6,7	1,2
amonné ionty	45	1,1	0,8	0,5	10	2,5	14	36	6,1	<0,05
dusičnany	168	101	90	121	432	84	70	186	232	21
chloridy	2250	2975	200	290	386	103	210	417	472	7,7
sírany	1510	282	470	293	1590	231	113	237	1030	25
kadmium	1,0	0,4	3,8	0,5	3,0	0,3	0,4	0,3	0,4	0,1
měď	143	3,6	14	3,0	8,5	6,2	2,2	2,5	5,1	2,0
olovo	127	1,5	<0,5	<0,5	1,0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

Zdroj: ČHMÚ

Tab. č. 17.4 Porovnání maximálních průměrných hodnot jednotlivých ukazatelů v mg/l z výstupů hydrologické a vodohospodářské bilance jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy

Ukazatel	Jakost podzemních vod	
	Hydrologická bilance – 2022	Vodohospodářská bilance – 2023
pH (minimum)	5,4	4,9
CHSK _{Mn}	2,8	76,2
amonné ionty	0,5	6,62
dusičnany	121	168,4
chloridy	290	165,2
sírany	293	530
kadmium	0,5	0,008
měď	3,0	0,134
olovo	<0,5	0,142

Zdroj: ČHMÚ a Povodí Vltavy, státní podnik

Grafické znázornění hodnocení jakosti podzemních vod v rámci „Výstupů hydrologické bilance množství a jakosti podzemní vody“ [23] je uvedeno v tabulkové a grafické části zprávy (obr. č. 5.1 až 5.10).

Závěr

Předkládaná vodohospodářská bilance v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2023 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

- „Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2023“, 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 Dolní Vltavy za období 2022–2023“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2023“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2023“ (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 Dolní Vltavy za rok 2023“.

Hodnocení množství podzemních vod je provedeno v souladu s ustanovením § 8 a § 9 vyhlášky o vodní bilanci [3], postupem podle článků 10, 11 a 14 metodického pokynu o bilanci [6], který stanovuje postupy jejího sestavení, minimální rozsah výstupů a způsob jejího zpřístupnění veřejnosti.

Hodnocení množství a jakosti podzemních vod minulého kalendářního roku, tedy roku 2023, je provedeno v rámci dílčího povodí Dolní Vltavy u hydrogeologických rajonů jako celků, výjimku tvoří hydrogeologický rajon 6320 – Krystalinikum v povodí střední Vltavy, kde je do dílčího povodí Dolní Vltavy přiřazena jen ta část, kde jsou vymezeny vodní útvary 63203 a 63204. Před účinností vyhlášky č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí [4] byl HGR 6320 hodnocen jako celek v rámci oblasti povodí Horní Vltavy.

V roce 2023 bylo ohlášeno v dílčím povodí Dolní Vltavy celkem 904 odběrů, do vodohospodářské bilance bylo celkem zařazeno 493 odběrů podzemní vody, v množství přesahujícím v kalendářním roce 6 000 m³ nebo 500 m³ v kalendářním měsíci, a 372 hlášení bylo včetně údajů o jejich jakosti.

V rámci hodnocení hydrogeologických rajonů pro potřeby vodohospodářské bilance množství podzemních vod v roce 2023 byla většina hydrogeologických rajonů a příslušných vodních útvarů v dílčím povodí Dolní Vltavy vyhodnocena jako bilančně v dobrém stavu. Pouze u HGR 5140 a 6250 byl v roce 2023 překročen bilanční limit během letních měsíců. V dalším období roku došlo k návratu k dobrému stavu v celé ploše tohoto rajonu.

Nejintenzivněji využívaným hydrogeologickým rajonem v dílčím povodí Dolní Vltavy na jednotku plochy byl v roce 2023 opět HGR 6250 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy. Z toho rajonu bylo také odebráno nejvíce podzemní vody, a to v ročním průměru 197,0 l/s.

Význam hydrogeologických rajonů z vodohospodářského hlediska a z hlediska významu režimu podzemních vod je v dílčím povodí Dolní Vltavy třeba hodnotit spíše lokálně na základě geologické stavby a hydrogeologických poměrů posuzovaného území.

V hydrogeologických rajonech v dílčím povodí Dolní Vltavy není zatím třeba, na základě provedení hodnocení množství podzemních vod a s přihlédnutím k místním podmínkám, požadovat při povolování nových odběrů podzemní vody významná omezení v povolovaném množství. Je třeba však vzít v úvahu, že předkládané bilanční hodnocení množství podzemní vody neřeší problematiku lokálních a individuálních zdrojů, kde dochází v posledních letech často ke snižování úrovní hladin podzemních vod především u mělkých zvodní. Tyto poklesy jsou mnohde vyvolané výkyvy a nedostatkem atmosférických srážek v některých lokalitách a v neposlední řadě také vyšším zatížením zdrojů z hlediska množství odebírané podzemní vody a s tím souvisejícím i vzájemným ovlivňováním zdrojů podzemních vod.

Hodnocení jakosti podzemních vod je provedeno na základě porovnání charakteristických hodnot zjištěných ukazatelů jakosti podzemních vod vypočtených z naměřených hodnot s limitními hodnotami ukazatelů jakosti podzemních vod. Rozsah ohlašovaných údajů o jakosti podzemních vod je dán ustanovením § 10 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Jedná se o ukazatele: chloridy, sírany, amonné ionty, dusičnany, $CHSK_{Mn}$, měď, kadmium, olovo a pH.

Hodnocení jakosti podzemních vod je zpracováno jednak způsobem pro jednotlivé ukazatele jakosti podzemních vod v členění na skupiny hydrogeologických rajonů (tab. č. 18.1 až č. 18.9), jednak způsobem hodnocení jednotlivých hydrogeologických rajonů v členění na ohlášené ukazatele jakosti podzemních vod (tab. č. 19.1 až č. 19.4).

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2023 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 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. 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], © 2000-2020, 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 č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci.
- [4] Vyhláška č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí.
- [5] Vyhláška 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, ve znění pozdějších předpisů.
- [6] Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí č. j.: 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002.
- [7] Vyhláška č. 50/2023 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládnutí povodňových rizik.
- [8] Vyhláška č. 20/2002 Sb. o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody ve znění pozdějších předpisů.
- [9] Vyhláška č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod, ve znění pozdějších předpisů.
- [10] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
- [11] Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů.
- [12] Zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [13] Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 254/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
- [14] Vyhláška č. 183/2018 Sb., o náležitostech rozhodnutí a dalších opatření vodoprávního úřadu a o dokladech předkládaných vodoprávnímu úřadu, souhlasů a vyjádření vodoprávního úřadu, ve znění pozdějších předpisů.
- [15] Vyhláška č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod, ve znění pozdějších předpisů.
- [16] Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- [17] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [18] Zákon č. 164/2001 Sb. o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčivých lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů (lázeňský zákon).

- [19] Vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů.
- [20] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. 10. 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.
- [21] Směrnice Rady 91/656/EHS z 12. 12. 1991 k ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů.

• **Odborné publikace**

- [22] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán dílčího povodí Dolní Vltavy*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, listopad 2022. Dostupné také z: <https://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod/iii--planovaci-cyklus-2021-2027>.
- [23] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Výstupy hydrologické bilance za rok 2023* [soubor dat v elektronické podobě], Praha: Český hydrometeorologický ústav, duben 2024.
- [24] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2022*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, srpen 2023. Dostupné také z: <https://www.chmi.cz/aktualni-situace/hydrologicka-situace/podzemni-vody/hydrologicka-bilance>.
- [25] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2023*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, září 2024. Dostupné také z: <https://www.chmi.cz/aktualni-situace/hydrologicka-situace/podzemni-vody/hydrologicka-bilance>.
- [26] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Výroční zpráva 2023*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Praha 2024. Dostupné také z: <http://portal.chmi.cz/onas/zakladni-dokumenty>
- [27] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Roční zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice 2022*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, březen 2024. Dostupné také z: https://www.chmi.cz/files/portal/docs/hydro/sucho/Zpravy/ROK_2023.pdf.
- [28] 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>.
- [29] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Povodňové zprávy za rok 2023*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, rok 2023. Dostupné také z: <https://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/dokumentace-a-vyhodnoceni-povodni/zpravy-o-povodni-pvl>
- [30] ČSN 55 5214 Jakost vod – Surová voda pro úpravu na pitnou vodu.
- [31] OLMER Miroslav a kol., *Hydrogeologická rajonizace České republiky*, Praha: Česká geologická služba, 2006.
- [32] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2015 a výhledového stavu k roku 2027 množství povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., listopad 2017.
- [33] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2016 a výhledového stavu k roku 2027 množství podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., květen 2018.

- [34] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2017 a výhledového stavu k roku 2027 jakosti povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., prosinec 2018.
- [35] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, Keprtová Zuzana, Žižková Anežka, Balejová Magdaléna, Rutová Tereza, Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2022, In: *Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2021*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, září 2023. Dostupné také z: http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2022

TABULKOVÁ A GRAFICKÁ ČÁST