



Vodohospodářská bilance povodí Moravy za rok 2023 - textová část



Brno, září 2024

POVODÍ MORAVY, STÁTNÍ PODNIK, BRNO
MVDr. Václav Gargulák, generální ředitel

Ing. Jan Pešek a kolektiv

Vodohospodářská bilance povodí Moravy
za rok 2023 – textová část

Zpracovatelský list

Útvar správy povodí

Ředitel pro SP: Dr. Ing. Antonín Tůma
Vedoucí útvaru SP: Ing. Jan Pešek

Vedoucí řešitelského týmu: Ing. Jitka Sobotková

Řešitelé:
Ing. Lucie Holinková
Ivana Horáková
Mgr. Ondřej Kruml
Mgr. Zuzana Lošťáková
Ing. Jitka Sobotková

VHB MR 2023 – Obsah textové části

Obsah elektronické části	str. 6 - 7
Seznam tabulek	str. 8
Seznam zkratk	str. 9 - 10
Úvod	str. 11 - 12
Obsah zprávy Morava	str. 13 - 14
Zpráva Morava	str. 15 - 50
Obsah zprávy Dyje	str. 51 - 52
Zpráva Dyje	str. 53 - 85
VHB současného stavu	str. 86

VHB MR 2023 – Obsah výsledkové části

Seznam zkratk

Tabulková část – dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu

Seznam tabulek

Tabulky

Schéma umístění bilančních profilů

Tabulková část – dílčí povodí Dyje

Seznam tabulek

Tabulky

Schéma umístění bilančních profilů

VHB MR 2023 – Obsah elektronické části

VHB_2023_text_Morava	Textová část zprávy VHB 2023 pro dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu
VHB_2023_text_Dyje	Textová část zprávy VHB 2023 pro dílčí povodí Dyje
VHB2023_tab_1-14	
Tabulka 1	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v roce 2023
Tabulka 2	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v roce 2023
Tabulka 3	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím v roce 2023
Tabulka 4	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v roce 2023
Tabulka 5	Vodárenské nádrže v roce 2023
Tabulka 6	Nejvýznamnější vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím v roce 2023
Tabulka 7	Nejvýznamnější vypouštění vod v roce 2023
Tabulka 8	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK ₅ v roce 2023
Tabulka 9	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅ v roce 2023
Tabulka 10	Vodní toky – základní charakteristiky
Tabulka 11	Vodní nádrže – základní charakteristiky
Tabulka 12	Nejvýznamnější převody vody
Tabulka 13	Ostatní vodní zdroje
Tabulka 14	Minimální průtoky ve vodních tocích
VHB2023_tab_15-19	
Tabulka 15	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2023 – podélné profily toků
Tabulka 16	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2023 – významně ovlivněné toky
Tabulka 17	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2023 – pro vodní nádrže
Tabulka 18	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2023 – pro kontrolní profily
Tabulka 19	Výsledky bilančního hodnocení všech hodnocených profilů
VHB2023_tab_20-25	
Tabulka 20	Vyhodnocení napjatých či pasivních bilančních stavů hodnocených profilů
Tabulka 21	Mezní hodnoty vybraných ukazatelů jakosti povrchových vod dle NV č. 61/2003 Sb. a ČSN 75 7221 Jakost povrchové vody v období let 2022 a 2023 a porovnání s limitními hodnotami NV 61/2003 Sb. a porovnání s ČSN 757221
Tabulka 22	Jakost povrchové vody v období let 2022 a 2023 v závěrečných profilech a porovnání s limitními hodnotami NV 61/2003 Sb. a porovnání s ČSN 757221

Tabulka 23	Přehled odebraného množství podzemních vod z bilancovaných odběrů v HGR v roce 2023
Tabulka 24	Přehled odebraného množství podzemních vod a o přírodních zdrojích podzemních vod v HGR v roce 2023
Tabulka 25	Porovnání maximálních odběrů podzemních vod a minimálních zdrojů podzemních vod v jednotlivých HGR v roce 2023

Grafy Morava
Grafy Dyje

Seznam tabulek

Morava – Tabulka 1-25	Tabelární část pro dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu
Dyje – Tabulka 1-25	Tabelární část pro dílčí povodí Dyje
Tabulka 1	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím daného dílčího povodí v roce 2023
Tabulka 2	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím daného dílčího povodí v roce 2023
Tabulka 3	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím daného dílčího povodí v roce 2023
Tabulka 4	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím daného dílčího povodí v roce 2023
Tabulka 5	Vodárenské nádrže daného dílčího povodí v roce 2023
Tabulka 6	Nejvýznamnější vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím daného dílčího povodí v roce 2023
Tabulka 7	Nejvýznamnější vypouštění vod daného dílčího povodí v roce 2023
Tabulka 8	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK ₅ daného dílčího povodí v roce 2023
Tabulka 9	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅ daného dílčího povodí v roce 2023
Tabulka 10	Vodní toky – základní charakteristiky
Tabulka 11	Vodní nádrže – základní charakteristiky
Tabulka 12	Nejvýznamnější převody vody daného dílčího povodí
Tabulka 13	Ostatní vodní zdroje daného dílčího povodí
Tabulka 14	Minimální průtoky ve vodních tocích
Tabulka 15	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2023 – podélné profily toků
Tabulka 16	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2023 – významně ovlivněné toky
Tabulka 17	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2023- pro vodní nádrže
Tabulka 18	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2023 - pro kontrolní profily
Tabulka 19	Výsledky bilančního hodnocení všech hodnocených profilů
Tabulka 20	Vyhodnocení napjatých či pasivních bilančních stavů hodnocených profilů
Tabulka 21	Jakost povrchové vody v období let 2022 a 2023 a porovnání s limitními hodnotami NV 401/2015 Sb. a porovnání s ČSN 757221
Tabulka 22	Jakost povrchové vody v období let 2022 a 2023 v závěrných profilech a porovnání s limitními hodnotami NV 401/2015 Sb. a porovnání s ČSN 757221
Tabulka 23	Přehled odebraného množství podzemních vod z bilancovaných odběrů v HGR daného dílčího povodí v roce 2023
Tabulka 24	Přehled odebraného množství podzemních vod a o přírodních zdrojích podzemních vod v HGR daného dílčího povodí v roce 2023
Tabulka 25	Porovnání maximálních odběrů podzemních vod a minimálních zdrojů podzemních vod v jednotlivých HGR v roce 2023

Seznam zkratk

A	skupina - acidobazické jevy
Aa	celková objemová aktivita alfa
Ab	celková objemová aktivita beta
AOX	adsorbovatelné organicky vázané halogeny
B	skupina - bakteriální znečištění
BP	bilanční poměr
BS	bilanční stav
BSK₅	biochemická spotřeba kyslíku za 5 dní
C90	hodnota koncentrace s pravděpodobností překročení 90 %
C95	hodnota koncentrace s pravděpodobností překročení 95 %
CVS	číslo vodoměrné stanice
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČHP	číslo hydrologického pořadí
ČP (CP)	číslo polohy (identifikátor ze strukturálního modelu povodí a vodních toků)
Č.VHB	identifikační číslo daného nakládání s vodami používané ve VHB a EUV
ČSÚ	Český statistický úřad
ČVS	číslo vodoměrné stanice podle ČHMÚ
DBČ	evidenční číslo ČHMÚ - profily jakosti
Delta	změna průtoku vlivem hospodaření s vodou ve vodní nádrži
E	skupina - eutrofizace
EU	Evropská unie
EUV	evidence uživatelů vod
HČP	viz ČHP
HGR	hydrogeologický rajon
HMTČ (MC)	horní maticové číslo (identifikátor ze strukturálního modelu povodí a vodních toků)
HYPO	viz ČHP
CHSK	chemická spotřeba kyslíku (Cr-dichromanem, Mn-manganistanem)
JEDU	jaderná elektrárna Dukovany
KPř	kontrolní profil
M	skupina - mineralizace
MQ	minimální bilanční průtok
MŘ	manipulační řád
MZP	minimální zůstatkový průtok
N anorg.	celkový anorganický dusík
NEL	nepolární extrahovatelné látky
N-NH₄	amoniakální dusík
NL	nerozpuštěné látky
O	skupina - organické znečištění
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OKEČ	odvětvová klasifikace ekonomických činností
ON_m	celkový objem nádrže v měsíci <u>m</u>
ON_{m+1}	celkový objem nádrže v měsíci <u>m+1</u>
OOV MŽP	Odbor ochrany vod - Ministerstvo životního prostředí
P celk.	celkový fosfor
P.p.DDT	izomer DDT
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
PCB	polychlorované bifenyly
PM	poměr neovlivněných a minimálních průtoků v procentech (QMN*100/QMM)
PO	poměr neovlivněných a ovlivněných průtoků v procentech (QMN*100/QMO)
POD	odběry z podzemních vod
POV	odběry z povrchových vod

PP	poměr neovlivněných a průměrných průtoků v procentech ($QMN \cdot 100 / QMP$)
Q_{330d}	průtok překročený průměrně po dobu 330 dní v roce
Q_{355d}	průtok překročený průměrně po dobu 355 dní v roce
Q_{364d}	průtok překročený průměrně po dobu 364 dní v roce
Q_a	průměrný dlouhodobý roční průměr
QDO	průměrný denní průtok ovlivněný
Q_m	dlouhodobý průměrný měsíční průtok
QMM	minimální dlouhodobý měsíční průtok
QMN	průměrný měsíční průtok neovlivněný
QMO	průměrný měsíční průtok ovlivněný
QMP	průměrný dlouhodobý měsíční průtok
QMX	maximální dlouhodobý měsíční průtok
QRO	průměrný roční průtok ovlivněný
QRN	průměrný roční průtok neovlivněný (přirozený průtok)
QZ	minimální průtok potřebný k neškodnému odvedení a likvidaci zbytkového znečištění
R	skupina – radioaktivita
RAS	rozpuštěné anorganické soli
RES	registr ekonomických subjektů
RM	roční množství odebrané (vypouštěné) vody
SI makrozoobentosu	saprobní index makrozoobentosu
SVHB MR	státní vodohospodářská bilance minulého roku
SVP	Směrný vodohospodářský plán ČSR
T	skupina - toxické vlivy
VD	vodohospodářské dílo
VS	vodoměrná stanice
VS_BP	vodoměrná stanice - bilanční profil
VYP	vypouštění do povrchových vod
ZO	základní odtok
ZPN	viz delta
ZPNC	změna průtoku vlivem hospodaření s vodou ve vodní nádrži a výparu
ZPR	celková změna průtoku
ZPRN	změna průtoku za nerovnoměrného provozu
ZPRR	změna průtoku za rovnoměrného provozu
α	součinitel nadlepšení odtoku
β	akumulační součinitel nádrže

ÚVOD

Vodohospodářská bilance povrchových vod hodnotící minulý kalendářní rok 2023 v povodí Moravy (dále jen VHB MR 2023) je sestavena v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb., v platném znění, a navazující vyhláškou MZe ČR 431/2001 Sb., postupy určenými metodickým pokynem MZe ČR, č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28.8.2002.

Vodohospodářská bilance umožňuje provádění kontroly užívání vodních zdrojů v povodí Moravy. Principem bilančního hodnocení je porovnání požadavků na vodu s kapacitou zdrojů povrchové a podzemní vody z hlediska množství i jakosti.

Vodohospodářská bilance minulého roku v povodí Moravy za rok 2023 je zpracována samostatně pro dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu a pro dílčí povodí Dyje, obsahuje šest samostatných okruhů hodnocení nazvaných:

- A – Morava Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu za rok 2023**
- B – Morava Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu za období 2022-2023**
- C – Morava Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu za rok 2023**

- A – Dyje Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dyje za rok 2023**
- B – Dyje Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Dyje za období 2022-2023**
- C – Dyje Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dyje za rok 2023**

Každý okruh je členěn na část textovou a přílohy, které obsahují tabulky.

Základním vstupem pro všechna hodnocení jsou údaje ohlašované podle § 10 a § 22, odst. 2, zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění. Jde o údaje o odběrech povrchové a podzemní vody, o vypouštění vod, o nádržích a výstupy z hydrologické bilance, kterou sestavuje ČHMÚ.

Nutno konstatovat, že některé problémy – převážně termínového charakteru a způsobu vzájemně předávaných údajů stále přetrvávají. Údaje o nakládání s vodami za rok 2023 byly opět předávány přes Integrovaný systém plnění ohlašovaných povinností. V roce 2023 byla bilance opět zpracována samostatně pro oblast Moravy a oblast Dyje. Toto bylo provedeno v návaznosti na plány oblastí povodí. Malá část území, které spravuje Povodí Moravy, s.p., se nachází v povodí vodního toku Vlára, spadající do přítoků Váhu na území Slovenska. Na tomto toku není umístěn žádný bilanční profil, toto území je tabulkově přiřazeno k dílčímu povodí Moravy.

Dokument VHB MR 2023 je k dispozici jednak v tištěné, jednak v elektronické formě. Uspořádání obou dokumentů je zřejmé z části Obsah na stranách 5 až 7 této zprávy. Zpráva VHB MR 2023 bude od listopadu 2024 k dispozici veřejnosti na internetových stránkách s.p. Povodí Moravy na adrese <http://www.pmo.cz>.

Účelem VHB MR je posouzení hospodaření s vodou v povodí Moravy, které spočívá v porovnání požadavků s vodními zdroji. Přitom se uplatňují:

na straně požadavků

- údaje o odběrech a vypouštění za minulý rok,
- hodnoty minimálních průtoků,

na straně zdrojů

- údaje o měřených průtocích (v měsíčním kroku) za minulý rok v kontrolních profilech,
- stavy hladin, objemů a zatopených ploch v nádržích k prvnímu dni v každém měsíci za hodnocený minulý rok,
- dlouhodobé průměry měsíčních průtoků pro jednotlivé měsíce [QMP m³/s] z období 1991 - 2020,
- nejmenší měsíční průtoky [QMM m³/s] pro jednotlivé měsíce z období 1991 – 2020,
- největší měsíční průtoky [QMX m³/s] pro jednotlivé měsíce z období 1991 – 2020.

Principem bilančního posouzení hospodaření s vodou v minulém roce je porovnání požadavků na zachování minimálního zůstatkového průtoku MZP s průměrnými měsíčními průtoky, zjištěnými měřeními v kontrolních profilech v minulém roce 2023. Měřené průtoky v sobě zahrnují všechny aktivity hospodaření s vodou, tj. odběry a vypouštění vody a vliv manipulací na nádržích.

Jako výsledek bilančního hodnocení v kontrolních profilech se vyhodnocují bilanční stavy BS1, BS2, BS3, BS4 a BS5, jejichž podrobné vysvětlení je uvedeno v části 4.3. této zprávy.

Vyhodnocený bilanční stav BS1 a BS2 vyjadřuje uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů, bilanční stavy BS3 – BS5 signalizují neuspokojivý stav vodních zdrojů. Nejdůležitějším kritériem je bilanční stav BS5, tj. nedodržení stanoveného minimálního zůstatkového průtoku MZP, pro nějž byly zásady stanovení vydány Metodickým pokynem OOV MŽP ve Věstníku MŽP 5/1998. Dříve bylo hodnocení vztaženo k hodnotě minimálního průtoku MQ.

Bilanční hodnocení v kontrolních profilech je doplněno výpočtem neovlivněných měsíčních průtoků QMN v hodnoceném roce a jejich porovnáním s dlouhodobým průměrným měsíčním průtokem QMP, s dlouhodobým minimálním měsíčním průtokem QMM a maximálním měsíčním průtokem QMX. Ve výpočtech je jako dlouhodobé uvažováno období 1991 - 2020.

Vodohospodářská bilance současného stavu a vodohospodářská bilance výhledového stavu, v souladu s ustanovením § 25 zákona č. 254/2000 Sb., v platném znění a navazující vyhlášky MZe ČR 431/2001 Sb., postupy určenými metodickým pokynem MZe ČR, č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28.8.2002, byla zpracována pro všechny profily v květnu 2020 jako jeden z podkladů pro aktualizaci plánů povodí. Tyto bilance se zpracovávají jednou za šest let.

A - Morava Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu za rok 2023	15
1. Úvod.....	15
1.1. Popis hydrologické situace v roce 2023	15
2. Zdroje vody	16
2.1. Vodní toky.....	16
2.2. Vodní nádrže	16
2.2.1. Nádrže s vodárenským využitím	18
2.2.2. Ostatní vodní nádrže.....	18
2.3. Převody vody.....	18
2.4. Ostatní vodní zdroje	18
3. Požadavky na zdroje vody.....	19
3.1. Minimální průtoky.....	19
3.2. Odběry a vypouštění vod.....	19
3.2.1. Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody	21
3.2.2. Přehled nejvýznamnějších vypouštění vody	22
4. Bilanční hodnocení.....	23
4.1. Vodní toky.....	23
4.2. Vodní nádrže	23
4.2.1. Vodní nádrže s vodárenským využitím	23
4.2.2. Vodní nádrže s ostatním využitím.....	24
4.3. Kontrolní profily	24
4.3.1. Přehled kontrolních profilů	24
4.3.2. Bilanční hodnocení v kontrolních profilech.....	25
4.4. Minimální průtoky - přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MZP	26
Výstupy ze zpracování množství povrchových vod.....	27
5. Závěr.....	27
Seznam použitých podkladů.....	29
Seznam tabulek	29
B – Morava Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu za období 2022–2023 (minulý rok)	30
1. Úvod.....	30
1.1. Metodika zpracování	30
1.2. Srážkové a odtokové poměry v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu	31
2. Jakost povrchové vody ve vodních tocích ve dvouletí 2022–2023 (minulý rok)	31
2.1. Hodnocení toků a profilů v základních ukazatelích	31
2.1.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění, (příloha č. 3, tabulka 1a) – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	31
2.1.2. Hodnocení toků podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	32
2.1.3. Hodnocení profilů podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	32
2.2. Hodnocení závěrných profilů	33
2.2.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění, (příloha č. 3, tabulky 1a až 1c) – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2.....	33
2.2.2. Hodnocení podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	33
2.2.3. Statistika znečištění kovy, specifickými organickými sloučeninami a bakteriemi	34

3. Závěr – hodnocení dvouletí 2022–2023 (minulý rok)	35
Seznam použitých podkladů.....	36
Seznam tabulek	36
C - Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu za rok 2023	37
1. Úvod	37
1.1. Popis hydrologické situace.....	37
1.2. Metodika zpracování	37
2. Zdroje podzemních vod.....	37
2.1. Zdroje podzemních vod.....	37
2.2. Hydrogeologické rajony	38
2.2.1. Přehled hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu....	39
2.2.2. Přehled významných hydrogeologických rajonů v oblasti povodí Moravy.....	41
2.3. Zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajonech	41
3. Požadavky na zdroje podzemní vody	43
4. Bilanční hodnocení.....	45
4.1. Hodnocení množství podzemních vod	45
4.2. Hodnocení jakosti podzemních vod	47
5. Závěr.....	47
Seznam použitých podkladů.....	48
Seznam tabulek	48

A - Morava Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu za rok 2023

1. Úvod

V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu bylo pro sledování a hodnocení množství vody za rok 2023 použito 18 kontrolních profilů, stejně jako v minulých letech, které jsou dislokovány na 11 tocích v povodí Moravy. Pro 2 profily (Bezměrov a Otrokovice), které nejsou lokalizovány v místě, kde ČHMÚ provádí a vyhodnocuje vodoměrná pozorování, jsou potřebné hydrologické údaje stanoveny výpočtem z nejbližších profilů pomocí přepočítacích koeficientů, kde ČHMÚ měření provádí a pro které hydrologické údaje pro bilanci poskytuje. V jednotlivých tabelárních přehledech jsou profily s odvozenými údaji označeny hvězdičkou. V povodí přítoků Váhu není umístěn žádný bilanční profil.

Seznam kontrolních profilů s lokalizačními a základními hydrologickými charakteristikami je uveden v tabulce č. 14.

Počty kontrolních bilančních profilů na důležitých tocích v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu a na území krajů uvádí následující tabulka:

Členění dle důležitých toků	Počet profilů	Členění dle krajů	Počet profilů
Morava	5	Jihomoravský	2
Bečva	1	Olomoucký	8
Haná	2	Zlínský	8
Dřevnice	2	Pardubický	-
Na dalších tocích	8	Moravskoslezský	-
celkem	18	celkem dílčí povodí Moravy	18

1.1. Popis hydrologické situace v roce 2023

Průměrná roční teplota vzduchu byla +9,8 °C, což představuje odchylku od normálu +1,2 °C (v jednotlivých povodích +1,1 až +1,3 °C). Rok tedy byl teplotně silně nadnormální. Leden byl teplotně silně nadnormální (+3,6 až +4,0 °C), únor byl normální a březen byl převážně nadnormální (+1,5 až +1,7 °C). Duben byl naopak podnormální až silně podnormální (-2,0 až -2,3 °C). Květen a červen byly převážně teplotně normální, červenec byl normální až nadnormální (+1,0 až +1,3 °C) a srpen byl opět normální. Září bylo teplotně mimořádně nadnormální (+3,2 až +3,7 °C), také říjen byl silně až mimořádně nadnormální (+2,8 až +3,3 °C). Listopad byl teplotně normální a prosinec byl nadnormální (+2,1 až +2,5 °C).

Průměrný roční úhrn srážek byl 789 mm, což představuje 111 % normálu (109 až 114 % v jednotlivých povodích). Rok tedy byl srážkově normální až nadnormální. Leden byl v jednotlivých povodích srážkově rozdílný, normální (113 % horní Morava) až silně nadnormální (191 % dolní Morava). Únor byl normální a březen byl opět regionálně rozdílný, normální (horní Morava a Bečva) až silně podnormální (36 % dolní Morava). Duben byl naopak srážkově normální (Bečva) až silně nadnormální (171 % horní Morava). Květen byl v jednotlivých povodích srážkově podnormální (62 % horní Morava) až nadnormální (137 % dolní Morava). Červen byl srážkově silně podnormální (41 až 48 %). Červenec byl normální až podnormální (49 až 71 %) a srpen byl naopak srážkově převážně mimořádně nadnormální (218 až 239 %). Září bylo srážkově převážně silně podnormální (30 až 54 %). Říjen byl převážně normální (94 až 128 %) a konec roku byl převážně silně nadnormální (162 až 217 %).

Z hlediska odtoku byl rok průměrný (93 až 107 % Q_a). Leden a únor byly odtokově průměrné až nadprůměrné (94 až 158 %). Březen byl na Vsetínské Bečvě silně podprůměrný (44 %), na ostatních profilech průměrný až podprůměrný (48 až 79 %). Duben byl na Bečvě, Rožnovské Bečvě i Vsetínské Bečvě silně podprůměrný (37 až 42 %), na ostatních profilech byl průměrný. Květen byl odtokově převážně průměrný. Červen byl podprůměrný až silně podprůměrný (39 až 55 %), na Rožnovské Bečvě byl mimořádně podprůměrný (20 %), červenec byl silně až mimořádně podprůměrný (7 až 30 %). Srpen byl naopak odtokově nadprůměrný až silně nadprůměrný (130 až 186 %). V září byl odtok podprůměrný až mimořádně podprůměrný na Bečvě a jejích přítocích (23 až 43 %), ale průměrný na ostatních tocích. Říjen byl podprůměrný až silně podprůměrný (42 až 56 %). Listopad byl naopak odtokově nadprůměrný až silně nadprůměrný (149 až 211 %) a prosinec byl ve všech povodích dokonce mimořádně nadprůměrný (278 až 337 %).

Na bilančních profilech žádná významnější povodňová epizoda neproběhla. Zvýšené průtoky v rozmezí Q_2 až Q_5 byly zaznamenány pouze na konci prosince na Moravě v Moravičanech a v Olomouci. Na nebilančních profilech (s povodím nad 100 km²) bylo v polovině května dosaženo kulminace Q_{10} až Q_{20} na Veličce ve Strážnici a na konci prosince byly zaznamenány průtoky Q_5 až Q_{10} na Březné, Třebůvce a Bystřici.

2. Zdroje vody

Za zdroje povrchové vody se považuje povrchová voda v přirozeném prostředí jejího oběhu (vodní toky, vodní nádrže a převody vody). Množství povrchových vod v bilančních profilech VHB MR 2023 je charakterizováno:

- průměrnými měsíčními průtoky vypočtenými z naměřených hodnot v roce 2023 - QMO [m³/s],
- stavy hladin a objemů v nádržích k prvnímu dni v měsíci v roce 2023.

2.1. Vodní toky

V dílčím povodí Moravy tvoří hydrografickou síť 63 vodních toků s plochou povodí nad 50 km². Podle plochy povodí je četnost toků v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu následující:

Plocha povodí	Počet toků
nad 1000 km ²	2
500 až 999 km ²	5
250 až 499 km ²	8
100 až 249 km ²	18
50 až 99 km ²	30

Pro vodohospodářskou bilanci jsou důležité toky, na nichž jsou umístěny kontrolní bilanční profily. Základní charakteristiky těchto toků uvádí tabulka č.10.

2.2. Vodní nádrže

Vodní nádrž je prostor vytvořený vzdouvací stavbou na vodním toku, využitím přírodní nebo umělé prohlubně na zemském povrchu nebo ohrázením části území, určený k akumulaci vody a řízení odtoku. Řízením odtoku vody z vodní nádrže se zabývá vodohospodářské řešení nádrže, jehož výsledky a závěry jsou uvedeny ve vodohospodářském plánu nádrže.

Do výpočtu VHB MR 2023 byl v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu zahrnut vliv hospodaření vodou, který se uplatňuje při plnění nádrže snížením (ochuzením) nebo při prázdnění zásobního objemu nadlepšením průtoků v toku pod nádrží. Povinnost ohlašovat údaje o stavu vody se ve smyslu vyhlášky MZe č. 431/2001 Sb. vztahuje

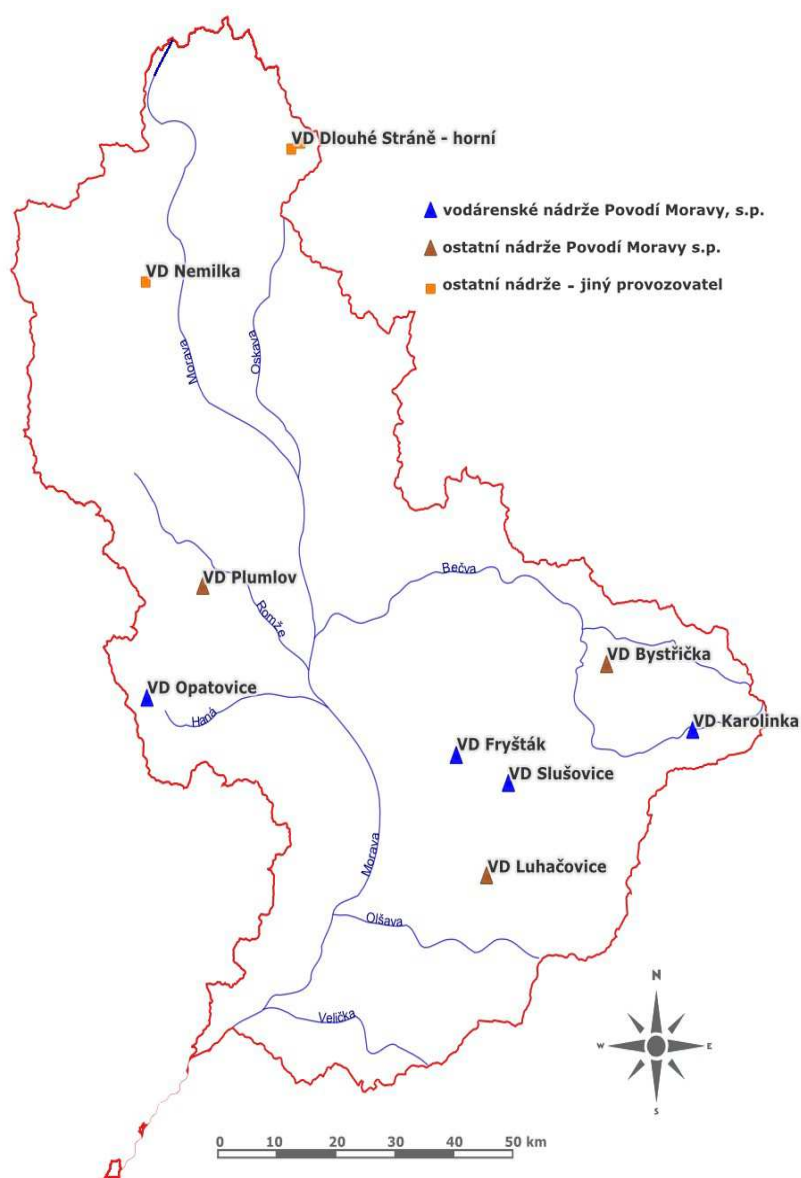
na nádrže s objemem nad 1,0 mil. m³. Takových nádrží je v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu 9, z toho 4 jsou vodárenské. Ostatní nádrže jsou víceúčelové.

V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu se nachází nádrže pouze místního významu s relativně malým objemem. Jejich celkový objem činí 42,16 mil. m³. Toto je 12,4 x méně, než činí celkový objem nádrží v dílčím povodí Dyje.

Ovlivnění odtokových poměrů je závislé nikoliv na velikosti celkového, ale na velikosti zásobního objemu. Podle metodického pokynu MZe čl. 4 se sledují nádrže se zásobním objemem nad 1,0 mil. m³. Takových nádrží je v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu 6 - jejich základní charakteristiky uvádí tabulka č. 11.

V průběhu roku 2023 se vhodnými manipulacemi na vodních nádržích ve správě Povodí Moravy, s.p., dařilo zabezpečovat bez větších problémů všechny vodárenské odběry a odběry vody pro energetiku.

Mimořádné manipulace nad rámec manipulačního řádu nebyly v roce 2023 v povodí Moravy a přítoků Váhu prováděny.



*Přehledná mapa vodních nádrží s objemem vzduché vody nad 1 mil. m³
S VD Dlouhé Stráně – horní není v bilanci uvažováno, je umístěno mimo vodní tok*

2.2.1. Nádrže s vodárenským využitím

Z celkového počtu 9 sledovaných nádrží je pro vodárenské účely využito 4 nádrží, tj. 44,4 %. Jejich zásobní objem činí celkem 21,865 mil. m³, tj. 72,6 % z celkového objemu hodnocených nádrží.

Zásobní funkce nádrží a jejich využití je zřejmé z tabulky č.5.

Stejně jako v minulých letech se nerealizoval odběr pro vodárenské účely z nádrže Fryšták, zařazené mezi vodárenské. Tento vodárenský odběr byl zrušen rozhodnutím OkÚ Zlín č.j. ŽP 10079/96-DČ ze dne 6.12.1996 a ani v roce 2023 nebyl obnoven. Nádrž však i nadále zůstává zařazená ve skupině vodárenských nádrží. Na ostatních nádržích, kde odběry pro vodárenské účely byly realizovány, nedošlo k žádným omezením a požadavky vodárenských organizací byly v plném rozsahu zabezpečeny.

2.2.2. Ostatní vodní nádrže

V této skupině bylo v dílčím povodí Moravy hodnoceno 5 nádrží, jejichž využití je značně rozdílné. Převážně energetickému využití slouží nádrž Dlouhé Stráně (součást komplexu přečerpací vodní elektrárny).

2.3. Převody vody

V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu jsou významné převody vody mezi různými povodími ojedinělé a nevýznamné. Do této skupiny lze zařadit pouze převod z Bečvy do Moštěnky (Malá Bečva).

Charakteristiky uvedeného převodu obsahuje tabulka č. 12.

Ostatní převody, které jsou v dílčím povodí Moravy četné a významné, patří do skupiny laterálních (bočních) náhonů, které jsou po určité délce souběžného toku zaústěny do stejného toku, ze kterého odbočily. Z tohoto typu převodů jsou nejvýznamnější: Malá Voda nad Litovlí, Střední Morava v Olomouci, Morávka, Boleloucký náhon, Strhanec, umělé úseky Bařova plavebního kanálu. Krátkých náhonů lokálního významu je velký počet.

Specifickým převodem vody je převod vody z řeky Moravy do řeky Kyjovky v povodí Dyje, který byl v roce 2023 prováděn částečně odběrem přes elektrárnu Hodonín (průtočné chlazení) a částečně převodem přes elektrárnu Hodonín, a to z ramene Moravy (Stará Morava). Tato voda je vypouštěna do kanálu s názvem Teplý járek, který je v povodí Kyjovky, a je využívána pro závlahu lužních lesů.

Až na výjimky se množství převáděné vody neměří a neeviduje. Tento stav, který nelze považovat za ideální, však výsledky VHB MR v povodí Moravy neovlivní, protože kontrolní bilanční profily jsou zde rozmístěny tak, že v bilančním profilu je soustředěn veškerý průtok, žádná převáděná voda bilanční profil neobchází.

2.4. Ostatní vodní zdroje

Do skupiny „ostatních“ zdrojů lze v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu zařadit pouze prostory štěrkovišť a pískovišť, v nichž se materiál těžil až pod úroveň hladiny podzemní vody a vytěžené prostory zůstaly i po skončení těžby trvale zatopeny. Štěrkoviště se vyskytují zejména v moravní nivě vyplněné kvarténními sedimenty. Vzniklé vodní plochy, které byly v minulosti považovány za vodu podzemní, jsou pro dobrou jakost infiltrované vody hojně využívány pro vodárenské účely a pro rekreaci.

Seznam důležitých štěrkovišť obsahuje tabulka č.13.

3. Požadavky na zdroje vody

3.1. Minimální průtoky

Minimálním průtokem se rozumí průtok zabezpečující požadavek pro určitý vodohospodářský účel. V bilančních výpočtech jsou využívány následující hydrologické charakteristiky:

- MQ průtok pro zachování podmínek pro biologickou rovnováhu v toku a umožnění obecného užívání vody,
- QZ průtok k neškodnému odvedení a likvidaci zbytkového znečištění,
- Q_{330d} průměrný denní průtok překročený 330 dní v roce,
- Q_{355d} průměrný denní průtok překročený 355 dní v roce,
- Q_{364d} průměrný denní průtok překročený 364 dní v roce,
- MZP minimální zůstatkový průtok.

Pro výpočty byla v minulých letech používána dlouhodobá řada 1931-1980. Minimální průtoky MQ a QZ byly stanoveny v roce 1985 dle Zásad SVP v původní síti kontrolních profilů. Do sítě kontrolních profilů byly převzaty ze sestavy SVHB MR 2001, obdobně jako hodnoty m-denních průtoků (Q_{330d} , Q_{355d} a Q_{364d}), které pro bilanční úlohy předal ČHMÚ Praha v roce 1999.

V roce 2022 byly nově od ČHMÚ předány m-denní průtoky za nové referenční období 1991-2020, které jsou pro výpočet bilance za rok 2023 použity. Oproti metodice ke zpracování dat pro referenční období 1931–1980 byly poskytnuty m-denní průtoky odvozené z pozorovaných hodnot průtoků. Pro srovnání jsou uvedeny, stejně jako v minulém roce, i hodnoty vypočtené z původní dlouhodobé řady průtoků 1931-1980.

V roce 1998 byl vydán Metodický pokyn OOV MŽP ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků (MZP) ve vodních tocích ČR (Věstník MŽP 5/98 z října 1998). Zásady stanovení těchto průtoků zahrnují široké spektrum požadavků včetně zohlednění jakosti vody a vlivu na podzemní vody. Jedná se o průtok, který je nutno ve vodním toku ponechat za účelem udržení jeho základních vodohospodářských a ekologických funkcí. Směrné hodnoty MZP byly stanoveny z hydrologických charakteristik způsobem uvedeným v Metodickém pokynu MŽP z roku 1998.

3.2. Odběry a vypouštění vod

Údaje o realizovaných odběrech povrchových a podzemních vod, o vypouštění do povrchových a podzemních vod a o akumulacích v nádržích za rok 2023 byly tak jako v minulých letech shromažďovány podle postupu předepsaného vyhláškou MZe č. 431/2001 Sb. včetně kritéria pro spodní hranici velikosti odběrů (vypouštění), které zmíněná vyhláška stanovila na 6000 m³/rok (resp. 500 m³/měs.). V roce 2024 byla hlášení stejně jako v minulých letech předávána přes Integrovaný systém plnění ohlašovaných povinností (ISPOP). Přestože tímto způsobem jsou hlášení předávána již od roku 2013, stále dochází k drobným komplikacím a také k výraznému zpoždění hlášení, tzn. nezanedbatelná část byla podána po termínu, který je stanoven vyhláškou do 31. ledna.

Všechna hlášení byla podrobena kontrolám věcným i formálním a chybné a chybějící údaje byly po upozornění ohlašovatelů opraveny či doplněny. Množství vypouštěných odpadních vod zahrnovaných do vodohospodářské bilance představuje množství naměřené, vypočtené nebo stanovené odborným odhadem na výtok z ČOV nebo kanalizace do vod povrchových. Do tohoto množství se promítá podíl dešťových a balastních vod procházejících přes ČOV nebo veřejnou kanalizaci, napojenou na volné výusti.

Údaje o odběrech a vypouštění vod získané z hlášení jsou uloženy u Povodí Moravy, s.p., v databázové Evidenci uživatelů vod, jejíž systém byl převzat od s.p. Povodí Labe a je jednotně užíván i u ostatních s.p. Povodí.

V následujících přehledech jsou uvedeny počty odběrů a vypouštění a množství odebrané i vypouštěné vody v roce 2023 za dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu celkem, dále

podle krajů a podle druhů odběrů (podle CZ NACE) a to ve vztahu k vodním tokům. Pro srovnání jsou uvedeny i obdobné údaje pro dílčí povodí Moravy za rok 2019 až 2022.

Povodí Moravy, s.p.	Odběr podzemní vody		Odběr povrchové vody		Vypouštění do povrch. vod	
	počet odběrů	množství v mil. m ³	počet odběrů	množství v mil. m ³	počet vypouštění	množství v mil m ³
rok 2019	594	63,3	103	97,7	676	159,0
rok 2020	587	62,2	105	89,8	680	171,9
rok 2021	589	63,2	107	88,9	689	169,2
rok 2022	600	62,9	105	83,2	689	144,3
rok 2023	611	62,2	116	77,2	687	148,0
index 2023/2022	1,02	0,99	1,10	0,93	1,00	1,02

Přehled podle druhu užívání vody – (dle CZ NACE)

(stav 2023)

Obor CZ NACE	POD	POV	VYP
	mil.m ³		
Vodárenství	52,8	16,1	0,4
Veřejné kanalizace	0,1	-	122,1
Zemědělství	2,6	0,1	0,4
Energetika	-	52,6	9,7
Průmysl	5,2	7,5	14,2
Jiné	1,5	0,9	1,2
Celkem	62,2	77,2	148,0

Přehled podle krajů

Kraj	Rok	Odběry podzemní vody		Odběr povrchové vody		Vypouštěné vody	
		počet	množství	počet	množství	počet	množství
Jihomoravský	2019	51	9,2	6	69,5	64	46,0
	2020	52	9,1	6	62,2	63	42,0
	2021	52	9,1	7	60,4	63	42,1
	2022	53	9,5	7	55,5	63	34,2
	2023	52	9,1	9	51,1	63	19,9
Moravskoslezský	2019	6	0,1	0	0,0	4	0,1
	2020	6	0,1	0	0,0	3	0,0
	2021	5	0,1	0	0,0	4	0,1
	2022	7	0,1	0	0,0	3	0,1
	2023	6	0,1	0	0,0	3	0,0
Olomoucký	2019	300	31,6	46	9,6	298	57,8
	2020	294	31,2	48	9,6	300	67,7
	2021	293	31,5	50	10,2	306	65,7
	2022	306	31,2	49	9,5	309	59,0
	2023	311	31,5	54	8,5	307	67,8
Pardubický	2019	49	2,6	8	0,5	25	3,9
	2020	48	2,7	8	0,6	28	4,6
	2021	50	2,7	7	0,7	26	4,2
	2022	49	2,7	8	0,7	29	3,9
	2023	50	2,6	10	0,7	30	4,2
Zlínský	2019	188	19,8	43	18,1	285	51,2
	2020	187	19,1	43	17,4	286	57,6
	2021	189	19,8	43	17,6	290	57,1
	2022	185	19,4	41	17,5	285	47,1
	2023	192	18,9	43	16,9	284	56,1
Celkem	2019	594	63,3	103	97,7	676	159,0
	2020	587	62,2	105	89,8	680	171,9
	2021	589	63,2	107	88,9	689	169,2
	2022	600	62,9	105	83,2	689	144,3
	2023	611	62,2	116	77,2	687	148,0

Z přehledů je zřejmé, že u všech kategorií nakládání s vodami zůstal počet uživatelů téměř stejný. Odebrané množství podzemní vody je obdobné jako v minulých letech, odběr povrchové vody má klesající tendenci, vypouštěné množství se oproti roku 2022 mírně zvýšilo. Ke změně došlo u odběru pro Elektrárnu Hodonín. V půlce roku přešla z průtočného chlazení na cirkulační, tím došlo k omezení odběru povrchové vody a vypouštění. Odběr byl částečně nahrazen převodem vody ze Staré Moravy (městské rameno) do Teplého járu, odkud je voda využívána pro závlahu lužních lesů.

3.2.1. Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody

Hranici významných odběrů určuje metodika pro sestavení VHB MR takto:

- pro odběry podzemní vody 315,0 tis.m³/rok
- pro odběry povrchové vody 500,0 tis.m³/rok

U POV i POD se jmenovitý přehled dále člení na odběry pro vodárenské využití a na odběry s jiným než vodárenským využitím.

Přehled POV i POD je zpracován dle hydrologického přiřazení do dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu. Jmenovité přehledy jsou obsahem tab. č. 1, 2, 3 a 4.

Počty odběrů nad stanoveným limitem, úhrnný objem jimi odebrané vody a podíl na celkových odběrech v příslušné skupině je vyjádřen v následujícím přehledu, v němž jsou pro srovnání uvedeny i korespondující hodnoty z roku 2019 až 2022:

Druh odběru	Rok	Počet	% z celkového počtu +)	Objem odebrané vody v mil. m ³	% z celkového objemu odběrů +)
POD pro vodárenské účely	2019	33	5,56	40,159	63,44
	2020	34	5,79	39,161	62,96
	2021	33	5,60	39,735	62,87
	2022	35	5,83	40,938	65,13
	2023	35	5,73	39,387	63,32
POD pro jiné než vodárenské účely	2019	4	0,67	1,767	2,79
	2020	4	0,68	1,718	2,76
	2021	6	1,02	2,559	4,05
	2022	5	0,83	2,070	3,29
	2023	5	0,82	2,019	3,25
POV pro vodárenské účely	2019	6	5,83	14,865	15,21
	2020	6	5,71	14,103	15,70
	2021	6	5,61	14,359	16,15
	2022	6	5,71	14,158	17,02
	2023	6	5,17	13,884	17,98
POV pro jiné než vodárenské účely	2019	7	6,80	76,835	78,64
	2020	7	6,67	69,348	77,14
	2021	7	6,54	68,134	76,64
	2022	8	7,61	63,596	76,47
	2023	9	7,76	57,424	74,38

+) Rozumí se % z celkového počtu (z celkového objemu) všech evidovaných odběrů v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu

Pořadí na prvních místech u sledovaných skupin odběrů se oproti předcházejícím letem podstatně nezměnilo. Také počty odběrů vody zůstávají ve vymezených skupinách bez podstatných změn. Jedinou změnou bylo výrazné snížení odběru pro Elektrárnu Hodonín, odběr byl ale částečně nahrazen převodem vody pro lužní lesy, které původně využívaly chladicí vody z elektrárny.

3.2.2. Přehled nejvýznamnějších vypouštění vody

Hranici pro nejvýznamnější vypouštění vody určuje metodika pro sestavení VHB MR třemi parametry:

- vypouštěným množstvím odpadních vod, které přesáhlo 500,0 tis. m³/rok; tento limit splňovalo v roce 2023 v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu 46 vypouštění. Jejich seznam je uveden v tabulce č. 7,
- produkovaným znečištěním přesahujícím v ukazateli BSK₅ 500 t/rok; seznam těchto vypouštění je v tabulce č. 8, v roce 2023 bylo takových vypouštění 16,
- vypouštěným znečištěním, přesahujícím v ukazateli BSK₅ 15 t/rok; seznam je v tabulce č. 9, těchto případů v roce 2023 bylo 6.

4. Bilanční hodnocení

Bilanční hodnocení minulého roku 2023 je provedeno z hlediska posouzení situace na vodních tocích, dále je posouzen vliv hospodaření vodních nádrží na režim vodních toků a je sestaven podrobný rozbor bilančního stavu v jednotlivých kontrolních profilech.

4.1. Vodní toky

Výpočtový aparát VHB umožňuje sestavit všechny aktivity ovlivňující průtokový režim v tocích do hydrologického sledu a provést jejich vzájemnou superpozici. Získáme tak určitou formu „psaného“ podélného profilu - součtovou čáru ovlivnění, v níž u každé položky kromě hodnoty odběru či vypouštění v daném místě je vypočtena také sumární hodnota odběrů a vypouštění spočítaných od pramene hodnoceného toku až k danému místu (profilu). Odběrům povrchové a podzemní vody jsou přisouzena záporná znaménka, vypouštění vody má znaménko kladné.

Pro VHB MR 2023 byl pro dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu sestaven podélný profil v tab. č. 15. V tabulce jsou uvedeni všichni známí uživatelé vody evidovaní v EUV, kteří za rok 2023 nakládali s vodami v nadlimitním množství (více než 500 m³/měs.). Vedle názvu uživatele a potřebných identifikátorů je v tabulce uvedena také hodnota ročního odběru za rok 2023. Tato sestava je v plném znění k dispozici pouze v elektronické verzi.

V této sestavě jsou všechny odběry a vypouštění seřazeny v hydrologickém sledu od pramene směrem po toku včetně přítoků. Výsledné hodnoty ovlivnění v místech bilančních profilů jsou uvedeny v tab. 15 pro povodí vodního toku Moravy a vodního toku Vlárky jako přítoku Váhu.

V tabulce č. 16, která je sestavena pro vybrané vodní toky, významně ovlivněné nakládáním s vodami, je uváděna nejvyšší záporná hodnota změny průtoku na hodnoceném vodním toku a celková změna průtoků v závěrovém profilu, tj. v místě, kde se nachází odběr nebo vypouštění nejbližší položené k ústí hodnoceného toku. Významně ovlivněné vodní toky byly určeny v závislosti na bilančním stavu BS5. V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu jsou v roce 2023 vybrány čtyři toky, a to Třebůvka, Oskava, Rožnovská Bečva a Blata.

4.2. Vodní nádrže

V bilančním hodnocení se vliv nádrží započítává jako průtoková změna (ZPN) na základě vztahu:

$$ZPN = \frac{ON_m - ON_{m+1}}{\text{počet sekund v měsíci}}$$

kde: ON_m - celkový objem nádrže k 1. dni v měsíci m ,

ON_{m+1} - celkový objem nádrže k 1. dni v měsíci následujícím

Hodnota ZPN je kladná, jestliže se nádrž prázdnila, záporná hodnota značí její plnění.

Dále je ve výpočtu zahrnut vliv výparu z volné hladiny, vypočtený z podkladů o zatopených plochách a předpokládaného výparu.

Celková změna průtoku:

$$ZPNC = (ZPN + \text{výpar})$$

Pozn.: Použitý výpočetní program Povodí Labe označuje hodnotu ZPN slovem „delta“ a hodnotu ZPN + výpar slovy „delta celkem“.

4.2.1. Vodní nádrže s vodárenským využitím

Z vodárenských nádrží vykazuje nejvyšší ovlivnění změny průtoků nádrž Opatovice (128,10 %). Celkový přehled s hodnocením všech nádrží je v tabulce č. 17.

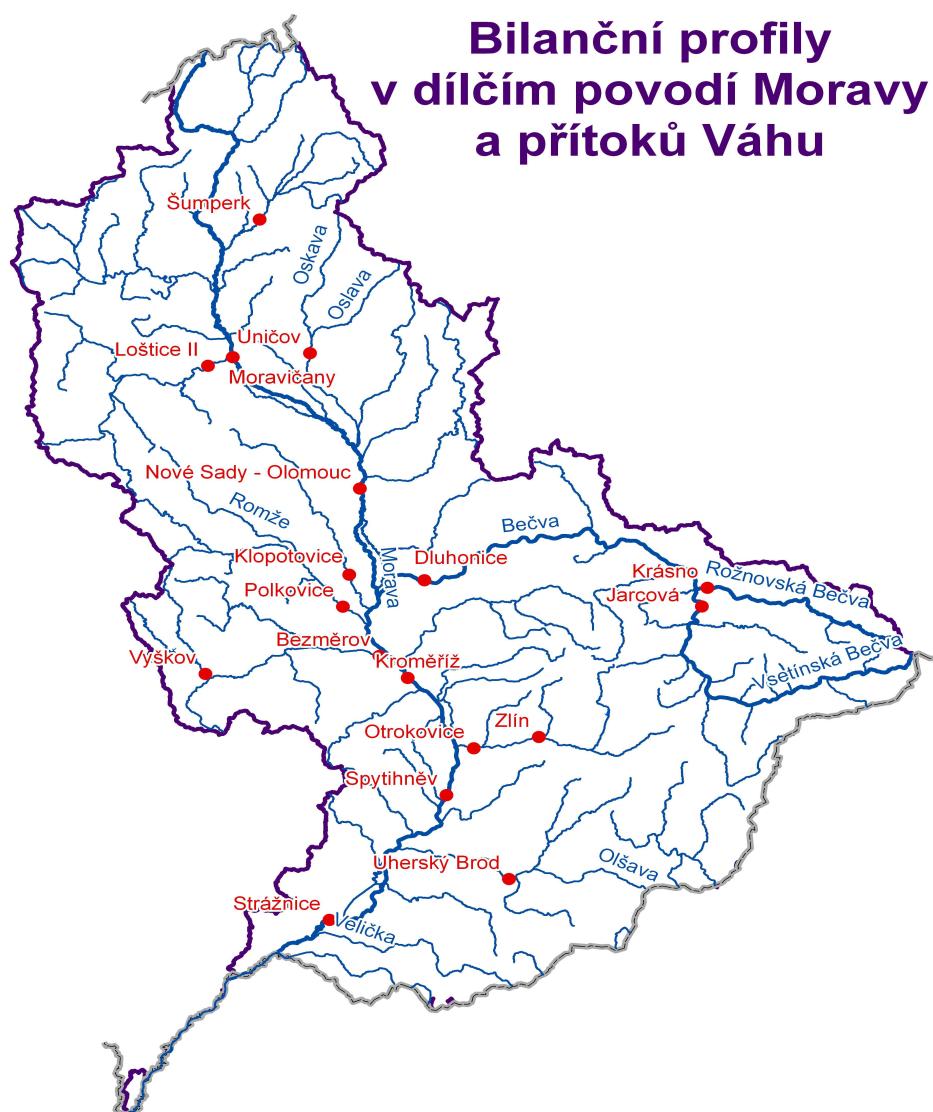
4.2.2. Vodní nádrže s ostatním využitím

V roce 2023 byly vykázány maximální změny průtoku (maximální absolutní hodnotu z měsíčních průměrů vyjádřenou v % Q_a) na nádrži Dlouhé Stráně (136,88).

4.3. Kontrolní profily

4.3.1. Přehled kontrolních profilů

V roce 2023 bylo pro vyhodnocení bilančního stavu zařazeno do výpočtu 18 profilů, tj. stejný počet jako v předchozích letech.



4.3.1.1. Přehled kontrolních profilů státní sítě

Seznam kontrolních profilů státní sítě se základními hydrologickými charakteristikami je uveden v tabulce č.14. Jsou uvedeny nové hydrologické charakteristiky za období 1991 – 2020 a pro srovnání i charakteristiky za období 1931 - 1980, které se využívaly při sestavování vodohospodářské bilance v minulých letech.

4.3.1.2. Přehled kontrolních profilů vložených

V dílčím povodí Moravy jsou do hodnocení zařazeny dva vložené profily, a to Bezměrov a Otrokovice.

4.3.2. Bilanční hodnocení v kontrolních profilech

Stěžejní část bilančního hodnocení je prováděna v kontrolních (bilančních) profilech, kde jsou hodnoty naměřených (ovlivněných) průtoků (QMO) v jednotlivých měsících minulého roku porovnány s limitními charakteristikami, definujícími 5 možných bilančních stavů BS1 až BS5. V minulých letech byl vyhodnocován i bilanční stav BS6 (porovnání s QZ - minimální průtok potřebný k neškodnému odvedení a likvidaci zbytkového znečištění), pro nově využívanou řadu průtoků 1991 – 2020 stanoven nebyl. Je uváděn pouze v minulých letech pro srovnání. Jednotlivé BS jsou vymezeny následovně:

BS1	pro případ	$QMO \geq Q_{330d}$
BS2	pro případ	$Q_{330d} > QMO \geq Q_{355d}$
BS3	pro případ	$Q_{355d} > QMO \geq Q_{364d}$
BS4	pro případ	$Q_{364d} > QMO$
BS5	pro případ	$MZP > QMO$
BS6	pro případ	$QZ > QMO$

kde znamená:

QMO - průměrný měsíční průtok vypočtený z naměřených hodnot v kontrolním profilu (ovlivněný), předaný od ČHMÚ

Q_{330d} , Q_{355d} , Q_{364d} - průměrné denní průtoky překročené po dobu 330, 355 nebo 364 dní v roce,

MZP - minimální zůstatkový průtok.

Dále byl ve všech profilech proveden výpočet neovlivněných průtoků QMN pro všechny měsíce roku 2023. Pro výpočet určuje metodika vztah:

$$QMN = QMO - VYP + POD + POV - ZPNC,$$

kde znamená:

QMO - průměrný měsíční průtok vypočtený z naměřených hodnot v kontrolním profilu (ovlivněný),

VYP - součet vypouštění do povrchových vod nad kontrolním profilem,

POD - součet odběrů podzemních vod nad kontrolním profilem,

POV - součet odběrů povrchových vod nad kontrolním profilem,

ZPNC - součet změn průtoků vlivem nádrží nad kontrolním profilem.

Zjištěné hodnoty BS i hodnoty QMN jsou obsaženy v souboru tabulek č. 18. Pro každý profil, pro který byly dodány hydrologické podklady, zejména hodnoty QMO, je zpracována samostatná tabulka s vyhodnocením všech měsíců kalendářního roku 2023. Hodnotící tabulky byly zpracovány pro 18 profilů.

Bilanční výpočet byl pro rok 2023 proveden v profilech ve dvou variantách, lišících se při vyhodnocení bilančního stavu BS5 (který je hlavním kritériem pro hodnocení bilanční

situace, protože zaznamenává případy, kdy nebyl dodržen stanovený minimální bilanční průtok) použitím různých hydrologických podkladů.

V první variantě byly použity hodnoty z hydrologické řady 1991-2020, se kterou je při sestavování bilance počítáno pro rok 2023 podruhé. Ve druhé variantě stanovení BS5 byla pro srovnání použita původní řada 1931 – 1980, která byla používána doposud.

Pro profily Loštice II, Zlín a Šumperk tok, které nahradily původní profily Loštice, Zlín-tok a svod a Šumperk tok a náhon, byly průměrné denní průtoky odvozeny pouze z pozorovaných průtoků za referenční období 1991-2020.

Výsledky výpočtů a zjištěné bilanční stavy jsou uvedeny v tabulce č. 19.

Meziroční porovnání (použity údaje za referenční období 1991 – 2020) za období 2019 až 2023 uvádí následující tabelární přehled. Uvážíme-li, že hodnocení bylo provedeno v 18 profilech, v každém ve 12 měsících, pak je hodnoceno celkem 216 hodnot bilančních stavů:

Bilanční stav	Počet měsíců	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2023	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2022	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2021	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2020	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2019
BS1	197	91,2	83,3	91,2	94,0	82,4
BS2	15	6,9	12,1	3,2	1,9	6,5
BS3						
BS4						
BS5	4	1,9	4,6	1,4	0,9	4,6
BS6				3,7	3,2	6,0
BS5 i BS6				0,5		0,5
celkem	216	100	100	100	100	100

Stav BS1 byl ve všech měsících hodnoceného roku 2023 zjištěn ve 4 profilech, což je zhoršení oproti roku 2022 a 2021, ale zlepšení oproti rokům 2018 a 2017, kdy tento stav nenastal ani u jednoho profilu.

V roce 2023 se bilanční stav BS5 vyskytl ve čtyřech profilech, vždy v měsíci červenci (BP Loštice II na VT Třebůvka, BP Uničov na VT Oskava, BP Krásno na VT Rožnovská Bečva a BP Klopotovice na VT Blata).

4.4. Minimální průtoky - přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MZP

Hodnota MZP nebyla dodržena ve čtyřech profilech celkově ve čtyřech měsících, a to vždy v měsíci červenci.

V roce 2022 nebyla hodnota MZP dodržena ve čtyřech profilech celkově v deseti měsících, v roce 2021 nebyla dodržena ve třech profilech celkově ve čtyřech měsících, v roce 2020 došlo k podkročení MZP v jednom profilu ve dvou měsících.

Porovnání hodnocení bilančního stavu v letech 2019 až 2023 uvádí následující přehled:

Rok	Celkový počet profilů	Z toho profilů s BS5
2019	18	6
2020	18	1
2021	18	3
2022	18	4
2023	18	4

Územní členění dle krajů (údaje pro rok 2023)	Celkový počet profilů	Z toho profilů s BS5
Pardubický	-	-
Jihomoravský	2	-
Olomoucký	8	3
Moravskoslezský	-	-
Zlínský	8	1
celkem oblast PM	18	4

Bilanční metodika zavádí pojem „*vybraný tok*“, za který je považován tok významně ovlivněný nakládáním s vodami, což vyjadřují stupně bilančního stavu BS4 a BS5. Podrobnosti tohoto hodnocení uvádí tabulka č. 20.

V roce 2023 byl u čtyř profilů zjištěn bilanční stav BS5, u žádného profilu nenastal samostatně stav BS4 a BS3.

Výstupy ze zpracování množství povrchových vod

Podrobnými výstupy z bilance množství povrchových vod jsou:

- Tabelární vyhodnocení hospodaření nádrží v roce 2023 - vyhodnocení bylo provedeno pro 9 nádrží a je obsaženo v tabulkách č.5 a 6.

- Tabelární zpracování bilančního hodnocení pro jednotlivé kontrolní profily v měsíčním kroku, které obsahuje bilanční stavy BS1 – BS5 a neovlivněné měsíční průtoky QMN, vypočítané na základě vztahu vysvětleného výše v části: „Bilanční hodnocení v kontrolních profilech“.

- Změny průtoků v podélném profilu hlavního toku Moravy včetně jejích přítoků

U jednotlivých jevů (jevem na toku se rozumí odběr, vypouštění, nádrž, kontrolní profil) je uveden kumulativní součet změn průtoků při rovnoměrném provozu ZPRR [m³/s]. Má sloužit zejména k podrobnějšímu rozboru užívání vody a k vymezení kritických oblastí.

5. Závěr

Rok 2023 byl rokem teplotně i srážkově nadnormálním. Minimální zůstatkový průtok byl podkročen (tzn. byl zjištěn stav BS5) ve čtyřech profilech ve čtyřech měsících, a to vždy v červenci. V ostatních bilančních profilech byly vyhodnoceny vyhovující bilanční stavy.

Čtyři profily měly ve všech měsících bilanční stav BS1, což je oproti roku 2022 zhoršení (v roce 2022 bylo takových profilů šest).

Vhodnými manipulacemi na nádržích byly zabezpečeny veškeré odběry pro vodárenské účely.

Povodí Moravy, s.p., spravuje i část území, jehož povodí náleží do povodí Váhu. V této oblasti je uskutečňováno 10 odběrů podzemních vod o celkovém množství 0,25 mil. m³/rok, 7 odběrů povrchové vody o celkovém množství 0,56 mil. m³/rok a 31 vypouštění do toků o celkovém množství 3,37 mil. m³/rok. Na těchto tocích není umístěn žádný bilanční profil.

Vodohospodářská bilance je zpracovávána Povodím Moravy, s.p., už po dvaadvacáté. I když se stále rozšiřuje počet sledovaných nakládání, celkové objemy nakládání s vodami spíše stagnují. Kolísání množství vypouštěné vody je způsobeno především srážkovými a balastními vodami, které jsou odváděny volnými výustmi a jednotnými kanalizacemi na ČOV a tudíž měřeny jako vypouštěné odpadní vody, tzn. v sušším roce je menší vypouštění než v srážkově bohatším.

Seznam použitých podkladů

- Zákon č. 254/2001 Sb. (vodní zákon)
- Vyhláška MZe č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci
- Metodický pokyn č. 9 odboru ochrany vod MŽP ke stanovení hodnot min. zůstatkových průtoků ve vodních tocích vydané ve Věstníku dne 15. 10. 1998, částka 5
- Metodický pokyn MZe pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí ze dne 28. 8. 2002
- ČHMÚ – údaje z hydrologické bilance 2023
- EUV – souhrn hlášení jednotlivých uživatelů vod za rok 2023
- Dispečink Povodí Moravy, s.p. - informace o zvláštních manipulacích na nádržích ve správě Povodí Moravy, s.p.

Seznam tabulek

Morava - Tabulka 1	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2023
Morava - Tabulka 2	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2023
Morava - Tabulka 3	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2023
Morava - Tabulka 4	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2023
Morava - Tabulka 5	Vodárenské nádrže v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2023
Morava - Tabulka 6	Nejvýznamnější vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2023
Morava - Tabulka 7	Nejvýznamnější vypouštění vod v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2023
Morava - Tabulka 8	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK ₅ v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2023
Morava - Tabulka 9	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅ v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2023
Morava - Tabulka 10	Vodní toky - základní charakteristiky
Morava - Tabulka 11	Vodní nádrže - základní charakteristiky
Morava - Tabulka 12	Nejvýznamnější převody vody v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu
Morava - Tabulka 13	Ostatní vodní zdroje v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu
Morava - Tabulka 14	Minimální průtoky ve vodních tocích
Morava - Tabulka 15	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2023 - podélné profily toků
Morava - Tabulka 16	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2023 - významně ovlivněné toky
Morava - Tabulka 17	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2023 - pro vodní nádrže
Morava - Tabulka 18	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2023 - pro kontrolní profily
Morava - Tabulka 19	Výsledky bilančního hodnocení všech hodnocených profilů
Morava - Tabulka 20	Vyhodnocení napjatých či pasivních bilančních stavů hodnocených profilů

B – Morava Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu za období 2022–2023 (minulý rok)

1. Úvod

V roce 2024, stejně jako v předchozích letech, bylo sestaveno bilanční hodnocení minulého roku. Toto hodnocení vycházelo z výsledků monitoringu povrchových vod v letech 2022–2023.

1. 1. Metodika zpracování

Bilanční hodnocení jakosti povrchových vod bylo zpracováno podle metodického pokynu MZe (č.j. 25248/2002-6000). Vycházelo se z monitoringu kvality vody na profilech lokalizovaných na povrchových vodách, který v letech 2022 a 2023 prováděl státní podnik Povodí Moravy.

Statistické charakteristiky jednotlivých chemických ukazatelů jakosti povrchové vody uvedené v této zprávě vychází z pravidelného monitoringu, který probíhal v intervalu 1× měsíčně. U vybraných ukazatelů znečištění (BSK₅, CHSK_{Cr}, dusičnanový dusík N-NO₃, amoniakální dusík N-NH₄, celkový fosfor, vodivost, reakce vody pH a teplota vody) byly porovnány s limity uvedenými v nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění, (příloha č. 3, tabulky 1a až 1c – Ukazatele vyjadřující stav povrchové vody, normy environmentální kvality a požadavky na užívání vod) a s ČSN 75 7221 „Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod“. V roce 2017 byla ČSN 75 7221 revidována, tzn. došlo k rozšíření výčtu hodnocených ukazatelů a také se změnilo limity pro jednotlivé třídy u některých stávajících parametrů.

V souladu s výše uvedenou metodikou se za charakteristickou hodnotu považuje pro porovnání s ČSN 75 7221 koncentrace, která nebyla v toku ve sledovaném období překročena s pravděpodobností 90 %. Výpočet této charakteristické hodnoty je prováděn dle přílohy A ČSN 75 7221 (str. 11) – Výpočet charakteristické hodnoty s předem zvolenou pravděpodobností.

Pro porovnání s limity nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění, jde o koncentraci představující roční aritmetický průměr (NEK-RP) a v některých případech koncentraci maximální (NEK-NPK) (teplota vody, pH) nebo i minimální (pH).

Pro tuto zprávu nebyly použity průměry roční, ale průměry za dvouletí, tedy za období let 2022–23. Tento fakt a odlišný přístup (hodnocení dle průměrů a 90% percentilu) vede v některých případech k rozdílnému vyznění hodnocení dle ČSN a hodnocení dle nařízení vlády. Tato skutečnost se projevuje např. v případě, kdy jedna významněji zvýšená naměřená hodnota může výrazně ovlivnit průměr, ale na 90% percentilu se neprojeví. Při výpočtech statistických charakteristik se od roku 2009, v souladu s požadavky legislativy EU, hodnoty pod mezí stanovitelnosti (MS – v tabulkách udávána jako „<“) nahrazují 50 % této hodnoty. Tím dochází ke snižování průměrů, a to především u neznečištěných vod, kde je v datových souborech takových hodnot více.

Bilanční stav jednotlivých toků v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění, je pro každý ukazatel dán počtem nevyhovujících profilů na toku. Celkový stav dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu je určen pro každý hodnocený ukazatel počtem vyhovujících toků (toky bez nevyhovujících profilů).

Bilanční stav toků podle ČSN 75 7221 je dán pro každý ukazatel počtem profilů v jednotlivých třídách jakosti (I. až V.).

Dále bylo zpracováno hodnocení pěti závěrných profilů vybraných významných vodních toků (pátečních toků povodí 3. řádu). Zde bylo hodnoceno kromě výše uvedených základních ukazatelů dalších až 14 ukazatelů znečištění, pro které byl v příslušném profilu k dispozici dostatečný počet stanovení za sledované období. Jednalo se o kovy, specifické organické sloučeniny a termotolerantní bakterie. U těžkých kovů (kadmium, nikl, olovo a rtuť) byla hodnocena pouze jejich rozpuštěná forma dle ČSN 75 7221 i NV č. 401/2015 Sb., v platném znění.

U těchto toků jsou graficky zpracovány podélné profily jakosti povrchové vody.

1.2. Srážkové a odtokové poměry v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu

Srážkové a odtokové poměry jsou podrobně popsány v části „Hydrologická situace“.

2. Jakost povrchové vody ve vodních tocích ve dvouletí 2022–2023 (minulý rok)

Hodnoceno bylo 119 toků na základě monitoringu 192 profilů. Na všech profilech neprobíhalo sledování ve stejném rozsahu stanovovaných ukazatelů a se stejnou četností. Hodnocení bylo provedeno v případech, kdy byl k dispozici statisticky reprezentativní soubor dat (tedy minimálně 11 měření). Celkem 82 toků bylo sledováno na 1 profilu převážně situovaném do dolní části toku, na 24 tocích byly monitorovány 2 profily a 10 toků bylo sledováno na 3 a více odběrných místech. Významně vyšší počet profilů sledování jakosti vody je pouze na toku Morava (15) a Bečva (9).

2.1. Hodnocení toků a profilů v základních ukazatelích

2.1.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění, (příloha č. 3, tabulka 1a) – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2

Ukazatel	Hodnoceno toků	Vyhovuje		Hodnoceno profilů	Vyhovuje	
		počet	%		počet	%
BSK ₅	109	97	89	180	165	92
CHSK _{Cr}	119	111	93	192	184	96
N-NO ₃	119	107	90	192	180	94
N-NH ₄	119	78	66	192	146	76
Celkový fosfor	119	62	52	192	115	60
Vodivost	119	*	*	192	*	*
pH	119	116	98	192	189	98
Teplota vody	119	118	99	192	191	99

* nejsou stanoveny limity

Tok je považován za vyhovující pro daný ukazatel, vyhovují-li nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění, všechny profily sledování jakosti vody na něm.

Oproti minulému dvouletí se zvýšilo procento vyhovujících toků i profilů ve všech sledovaných a hodnocených ukazatelích mimo pH a teplotu vody, kde ke změně nedošlo. V ukazateli amoniakální dusík se procento vyhovujících profilů i toků zvýšilo o cca 8 %. Nejčastěji nevyhovujícím ukazatelem byl opět celkový fosfor, kdy limitům nevyhověla cca polovina sledovaných a hodnocených toků (52 % vyhovujících). Nejpříznivěji stále vychází hodnocení toků i profilů z hlediska teploty vody (99 % vyhovujících toků i profilů, nevyhovující Břežnice – Jarošov) a pH (98 % vyhovujících profilů i toků, nevyhovující Vsestínská Bečva – Valašské Meziříčí, PP Roudníku od Vícova – Vícov pod a Hloučela – Plumlov-přítok).

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 21/1 až 21/32.

2.1.2. Hodnocení toků podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2

Ukazatel	Hodnoceno toků	Třída I.		Třída II.		Třída III.		Třída IV.		Třída V.	
		Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%
BSK ₅	109	15	14	52	48	33	30	8	7	1	1
CHSK _{Cr}	119	24	20	54	45	35	29	3	3	3	3
N-NO ₃	119	32	27	44	37	26	22	13	11	4	3
N-NH ₄	119	51	43	25	21	19	16	8	7	16	13
Celkový fosfor	119	21	17	19	16	25	21	27	23	27	23
Vodivost	119	25	21	48	40	35	30	10	8	1	1
pH	119	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Teplota vody	119	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

* nejsou stanoveny limity

Celý tok je v konkrétním ukazateli zařazen do třídy jakosti na základě nejhorší třídy určené na všech profilech, které jsou na tomto toku sledovány.

2.1.3. Hodnocení profilů podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2

Ukazatel	Hodnoceno profilů	Třída I.		Třída II.		Třída III.		Třída IV.		Třída V.	
		Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%
BSK ₅	180	29	16	94	52	47	26	9	5	1	1
CHSK _{Cr}	192	43	22	102	53	41	21	3	2	3	2
N-NO ₃	192	63	33	80	41	32	17	13	7	4	2
N-NH ₄	192	98	51	42	22	27	14	8	4	17	9
Celkový fosfor	192	32	17	42	22	45	23	44	23	29	15
Vodivost	192	49	25	87	45	44	23	11	6	1	1
pH	192	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Teplota vody	192	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

* nejsou stanoveny limity

Nejhorším ukazatelem při hodnocení dle ČSN 75 7221 byl opět celkový fosfor, kdy se 46 % toků řadilo do IV. a V. třídy jakosti, což znamená snížení procent nevyhovujících toků oproti minulému dvouletí o 3 %. Nejlepšími sledovanými ukazateli zůstávají stejně jako v minulých letech CHSK_{Cr}, BSK₅ a vodivost. Obdobná situace byla i při hodnocení jednotlivých profilů.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 21/1 až 21/32.

2.2. Hodnocení závěrných profilů

2.2.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění, (příloha č. 3, tabulky 1a až 1c) – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2

Vodní tok	Profil	Počet hodnocených ukazatelů	Limitům nařízení vlády vyhovuje	
			Počet	%
Morava	Lanžhot	20	20	100
Bečva	Troubky	20	19	95
Moravská Sázava	Rájec	20	19	95
Haná	Bezměrov	20	18	90
Dřevnice	Otrokovice	17	15	88

Z tabulky je patrné, že nejlepšího stavu dle NV bylo dosaženo na závěrném profilu toku Morava (profil Lanžhot), kde bylo stejně jako v minulých dvouletích dokonce 100 % vyhovujících ukazatelů. Naopak nejhorší stav vykazoval závěrný profil toku Dřevnice v Otrokovicích. Toto hodnocení bylo samozřejmě ovlivněno rozsahem stanovovaných chemických ukazatelů, ve kterém se jednotlivé profily v hodnoceném dvouletí mírně lišily.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 22/1 až 22/5.

2.2.2. Hodnocení podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2

Vodní tok	Profil	Počet hodnocených ukazatelů	Výsledná třída jakosti	Třída I.		Třída II.		Třída III.		Třída IV.		Třída V.	
				Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%
Morava	Lanžhot	18	III.	7	39	8	44	3	17	0	0	0	0
Moravská Sázava	Rájec	18	III.	7	39	10	56	1	5	0	0	0	0
Bečva	Troubky	18	III.	5	28	9	50	4	22	0	0	0	0
Dřevnice	Otrokovice	16	IV.	4	25	6	38	5	31	1	6	0	0
Haná	Bezměrov	18	V.	5	28	7	39	4	22	1	5	1	5

Žádný závěrný profil opět nevykazoval dle ČSN lepší výslednou třídu jakosti než III. Hodnocení nejlépe vycházelo pro toky Moravská Sázava, kde 95 % sledovaných ukazatelů spadalo do I. a II. třídy jakosti, a tok Morava, kde se jednalo o 83 % ukazatelů. Nejhorším závěrným profilem je opětovně Haná v Bezměrově, která je ukazatelem termotolerantní koliformní bakterie řazena do V. třídy jakosti.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 22/1 až 22/5.

2.2.3. Statistika znečištění kovy, specifickými organickými sloučeninami a bakteriemi

Ukazatel	Počet hodnocených profilů	Počet profilů vyhovujících NV č. 401/2015 Sb., v platném znění	ČSN 75 7221				
			Třída I.	Třída II.	Třída III.	Třída IV.	Třída V.
AOX	5	5	1	4	0	0	0
As	5	5	0	5	0	0	0
Cd rozp.	5	5	5	0	0	0	0
Cr	5	5	5	0	0	0	0
Cu	5	5	5	0	0	0	0
Hg rozp.	5	5	0	5	0	0	0
Ni rozp.	5	5	0	4	1	0	0
Pb rozp.	5	5	5	0	0	0	0
Zn	5	5	1	4	0	0	0
PAU (suma 6)	4	*	0	3	1	0	0
PCB	4	4	*	*	*	*	*
Dichlorbenzeny	4	4	4	0	0	0	0
Chlorbenzen	4	4	*	*	*	*	*
Termotolerantní bakterie	5	1	1	2	1	0	1

* nejsou stanoveny limity

Ze specifických ukazatelů byly v hodnoceném dvouletí nejčastěji sledovány termotolerantní koliformní bakterie, AOX a kovy (arsen, kadmium, chrom, měď, rtuť, nikl, olovo a zinek), nižší četnost byla u organických látek – dichlorbenzenů, chlorbenzenu, PAU a PCB.

Při použití limitů NV č. 401/2015 Sb., v platném znění, v tomto dvouletí čtyři profily z pěti nevyhovely v ukazateli termotolerantní koliformní bakterie (vyhověla pouze Morava v Lanžhotě), což byl jediný ukazatel, který limitům NV ve sledovaných závěrných profilech nevyhověl. Všechny ostatní sledované látky se v tocích vyskytovaly ve vyhovujících koncentracích. Pro ukazatel suma PAU není v nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění, uvedena norma environmentální kvality (NEK-RP), takže nemohl být vyhodnocen.

Z hlediska ČSN 75 7221 se toky řadily ve výše uvedených ukazatelích do I. až V. třídy jakosti, což je oproti minulému dvouletí zhoršení. Do V. třídy jakosti byl totiž zařazen závěrný profil Haná – Bezměrov v ukazateli termotolerantní bakterie. Zhoršilo se i hodnocení ukazatele AOX (profil Bečva – Troubky se zhoršil z I. na II. třídu) a rozpuštěný nikl (žádný profil v I. třídě jakosti; v minulém dvouletí tam spadala Moravská Sázava – Rájec). Obsah dichlorbenzenů v povrchových vodách je velmi nízký, na úrovni meze stanovení. Proto se všechny profily, kde byly tyto polutanty sledovány, řadily do I. třídy jakosti. Pro ukazatele PCB a chlorbenzen nejsou v revidované ČSN 75 7221 uvedeny mezní hodnoty tříd jakosti vody, a proto nemohly být tyto ukazatele dle této normy hodnoceny.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 22/1 až 22/5.

3. Závěr – hodnocení dvouletí 2022–2023 (minulý rok)

V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu se počet hodnocených toků oproti minulému dvouletí nezměnil a zůstal na 119 a počet profilů se zvýšil ze 184 na 192. Důvodem bylo cyklování profilů monitorovací sítě nebo také nízký počet odběrů na některých sledovaných profilech, a tedy nemožnost jejich hodnocení. V DP Moravy se jednalo o 12 toků, které byly sledovány vždy na jednom profilu – Rakovec, Benkovský, Želečský, Ledský a Sodoměřický potok, Uhliska, Kladénka, Medvídka, Svodnice ve Veselí nad Moravou, rameno Moravy v Uherském Hradišti a v Hodoníně. Profil Rumza – Žalkovice v okrese Kroměříž byl bez vody dokonce po celý rok 2022. Počet hodnocených závěrných profilů zůstal na stejné úrovni, tedy pět.

V žádném ze sledovaných ukazatelů nedošlo oproti minulému dvouletí ke snížení počtu procent toků nebo profilů vyhovujících limitům NV č. 401/2015 Sb., v platném znění. V ukazateli amoniakální dusík se procento vyhovujících profilů i toků zvýšilo o cca 8 %. Výčet nejlepších a nejhorších ukazatelů se již léta nemění – nejlépe hodnocenými ukazateli zůstávají teplota vody, pH a CHSK_{Cr} , nejhoršími naopak celkový fosfor a amoniakální dusík.

Při hodnocení dle ČSN 75 7221 byl nejhorším ukazatelem stanoven celkový fosfor, kdy se 46 % toků řadilo do IV. a V. třídy jakosti, což odpovídá snížení procent nevyhovujících toků oproti minulému dvouletí o 3 %. Nejlepšími sledovanými ukazateli zůstávají BSK_5 , CHSK_{Cr} a vodivost. Mezi nejhorší toky sledované Povodím Moravy, s.p., v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu ve dvouletí 2022–2023 jsou řazeny toky Grygava, PP Roudníku od Vícova, Opatovický, Popovický, Květínský nebo Rostěnický potok.

I v letošním roce bylo provedeno podrobnější hodnocení 22 různých ukazatelů u 5 *závěrných profilů* na nejvýznamnějších tocích (páteřních tocích povodí 3. řádu) v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu. Celkové hodnocení je letos opět výrazně ovlivněno rozdílnou škálou sledovaných ukazatelů na jednotlivých závěrných profilech.

Nejlépe hodnocenými závěrnými profily dle ČSN 75 7221 jsou stejně jako v minulých letech Morava – Lanžhot, Moravská Sázava – Rájec a Bečva – Troubky, u kterých ani jeden z hodnocených ukazatelů není zařazen do IV. a V. třídy jakosti. Dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění, jsou to stejně jako v minulém dvouletí Morava v Lanžhotě a Moravská Sázava v Rájci (oba shodně se 100 % vyhovujících sledovaných ukazatelů). Ke změně hodnocení oproti minulému dvouletí došlo na profilu Haná – Bezměrov, který je nyní dle ČSN řazen do V. třídy jakosti díky ukazateli termotolerantní bakterie.

Při hodnocení dalších 14 sledovaných ukazatelů – specifických organických látek, kovů a bakteriálního znečištění dle NV č. 401/2015 Sb., v platném znění, nevyhověly čtyři z pěti sledovaných profilů v ukazateli termotolerantní koliformní bakterie. Dle ČSN 75 7221 došlo ve srovnání s minulým dvouletím ke zhoršení hodnocení o jednu třídu jakosti, jelikož závěrný profil Haná – Bezměrov byl opětovně zařazen do V. třídy.

Seznam použitých podkladů

- Zákon č. 254/2001 Sb. (vodní zákon)
- Vyhláška MZe č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci
- Metodický pokyn MZe pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí ze dne 28. 8. 2002
- Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových a odpadních vod
- ČSN 75 7221 Jakost vod - Klasifikace jakosti povrchových vod
- Povodí Moravy, s. p. - měřené hodnoty

Seznam tabulek

Morava - Tabulka 21 Jakost povrchové vody v období let 2022 a 2023 a porovnání s limitními hodnotami NV č. 401/2015 Sb. a ČSN 75 7221

Morava - Tabulka 22 Jakost povrchové vody v roce 2022 a 2023 v závěrných profilech a porovnání s limitními hodnotami NV č. 401/2015 Sb. a ČSN 75 7221

C - Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu za rok 2023

1. Úvod

1.1. Popis hydrologické situace

Podrobné zhodnocení srážkových, teplotních a odtokových poměrů v hodnoceném roce shrnuje ročenka Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky v roce 2023 (Český hydrometeorologický ústav, 2024). Hydrologická situace je popsána v části povrchové vody, která je součástí této textové zprávy.

1.2. Metodika zpracování

Hodnocení množství a jakosti podzemních vod se zpracovává podle Metodického pokynu Ministerstva zemědělství č. 25 248/2002-6000 pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí z roku 2002. Ve smyslu článků 10 až 13 bylo provedeno hodnocení množství podzemní vody za rok 2023. Změnou vodního zákona č. 254/2001 Sb. (novela 150/2010 Sb.) a změnou vyhlášky č. 20/2002 Sb. (novela 93/2011 Sb.) zanikla provozovatelům povinnost měřit a hlásit jakost podzemní vody. Data o jakosti podzemních vod za rok 2023 jsou neúplná nebo zcela chybí, a proto nelze hodnocení jakosti podzemních vod podle článku 14 metodického pokynu ve vodohospodářské bilanci vypracovat.

Metodický pokyn MZe pro sestavení vodohospodářské bilance stanovuje, že přiřazení jednotlivých hydrogeologických rajonů k příslušným dílčím povodím se pro účely bilance řídí vyhláškou Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí. Hydrogeologické rajony, jejichž území přesahuje hranice dílčích povodí, byly striktně rozděleny podle této vyhlášky. Jedná se o 10 rajonů, které zasahují do dílčího povodí Dyje a 2 rajony přesahující do oblasti dílčího povodí Labe. Hydrogeologické rajony 2230, 4280, 5212, 6620 jsou přiřazeny k dílčímu povodí Moravy a přítoků Váhu a rajony 1652, 3230, 4232, 5221, 6560 k dílčímu povodí Dyje. Hydrogeologický rajon 2250 Dolnomoravský úval je v souladu s vyhláškou o oblastech povodí rozdělen a do dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu spadá část tvořená dílčími útvary podzemních vod 22501 Dolnomoravský úval - severní část a 22502 Dolnomoravský úval - střední část. Hydrogeologický rajon 4262 byl v celém rozsahu zařazen do dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu. Pro tento rajon byly zahrnuty i údaje o odběrech podzemní vody získané v rámci vzájemné spolupráce od státního podniku Povodí Labe.

Bilanční hodnocení podle Metodického pokynu nemohlo být sestaveno pro deset hydrogeologických rajonů, protože pro tyto rajony nebyla k dispozici data o zdrojích podzemních vod ve smyslu čl. 10, odstavec 4 a 5 Metodického pokynu (viz tab. 25).

Zpracování a vyhodnocení dat bylo provedeno pomocí databázové aplikace Evidence uživatelů vod Povodí Moravy. Uživatelé hlásí skutečně odebrané množství přes Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností (ISPOP).

2. Zdroje podzemních vod

2.1. Zdroje podzemních vod

Podzemními vodami jsou vody přirozeně se vyskytující pod zemským povrchem v pásmu nasycení v přímém styku s horninami; za podzemní vody se považují též vody protékající podzemními drenážními systémy a vody ve studních (§ 2 odst. 2 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách).

Zdrojem podzemní vody jsou srážky, přetoky podzemní vody z jiných hydrogeologických struktur (rajonů) a případně i přirozená infiltrace povrchové vody.

Disponibilní množství podzemní vody v hydrogeologických rajonech je udáváno velikostí přírodních zdrojů podzemních vod. Velikost přírodních zdrojů charakterizuje intenzitu oběhu podzemní vody v objemových jednotkách v čase (např. l/s). Velikost zdrojů podzemních vod se stanovuje hydrogeologickým průzkumem podle Vyhlášky č. 369/2004 Sb., o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací.

Zjednodušeně je možné odvodit aktuální velikost přírodních zdrojů podzemních vod ze základního odtoku. Velikost základního odtoku stanovuje ČHMÚ. Na základě údajů z měření průtoků ve vybraných profilech vodoměrných stanic na vodních tocích a z měření hladin podzemních vod ve vrtech zahrnutých do státní pozorovací sítě podzemních vod jsou počítány konkrétní hodnoty pro jednotlivé hydrogeologické rajony. Základní odtok je počítán pro jednotlivé hydrogeologické rajony, popřípadě jiná bilanční území v měsíčním kroku. V kvartérních rajonech fluviálních sedimentů podél řek je díky interakci podzemních a povrchových vod hodnocení přírodních zdrojů podzemních vod na základě separace základního odtoku nepoužitelné.

Stanovené a předané měsíční hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod v roce 2023 a dlouhodobé průměrné měsíční hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod pro bilancované rajony za období 1991 - 2020 (dříve byla jako referenční využívána řada 1981 - 2010) jsou uvedeny v tabulce „Přírodní zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajonech“ (str. 41 - 42). ČHMÚ rovněž provedl zařazení přírodních zdrojů podzemních vod v roce 2023 na dlouhodobou měsíční křivku překročení (MPK) za období 1991 - 2020 (str. 43). Data přírodních zdrojů byla z ČHMÚ předána v absolutních hodnotách, tedy v l/s. Přírodní zdroje nebyly stanoveny pro následující hydrogeologické rajony v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu: 1610, 1621, 1622, 1623, 1624, 1631, 1632, 1651, 4292 a 6640.

Pro vybrané rajony bylo Českou geologickou službou provedeno podrobné přehodnocení přírodních zdrojů v projektu „Rebilance zásob podzemních vod“, který byl dokončen v roce 2016. Pro rebilance přírodních zdrojů byly použity pokročilé numerické modely se vstupními daty archivních rešerší a přímých měření a se zpětnou verifikací. Jedním z výstupů jsou hodnoty využitelného množství podzemní vody, které vychází z 90% zabezpečení přírodních zdrojů se zohledněním požadavku na zachování minimálních zůstatkových průtoků v říční síti a zachováním dostatečné vodnosti na podzemní vodě závislých chráněných ekosystémů. V rámci dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu byly takto rebilancovány rajony 1610, 1621, 1622, 1623, 1624, 1651, 2220, 4280 a 6432.

2.2. Hydrogeologické rajony

Hydrogeologický rajon je území s obdobnými hydrogeologickými poměry, typem zvodnění a oběhem podzemní vody (§ 2 odst. 12 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách).

V roce 2005 byla zpracována nová verze hydrogeologické rajonizace. Aktualizované rajony se značně přiblížily útvarům podzemních vod. Rajony jako takové zůstávají neměnné až do doby další revize hydrogeologické rajonizace. Naproti tomu vodní útvary podléhají vlivům, zejména antropogenní činnosti, které mohou měnit jejich stav, a budou předmětem periodického hodnocení v rámci šestiletých revizí plánů oblastí povodí. Rajonizace je zpracována v těchto třech vrstvách s možným horizontálním překrýváním:

- **základní vrstva**, která pokrývá celé území ČR, s rajony v terciérních a křídových pánevních sedimentech (označení 2xxx), sedimentech svrchní křídvy (41xx až 46xx, kromě 4420), sedimentech permokarbonu (5xxx) a v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika (6xxx),
- **svrchní vrstva** zahrnující oblast kvartérních a propojených kvartérních a neogenních sedimentů (1xxx) a
- **vrstva bazálního křídového kolektoru** tyto rajony do povodí Moravy nezasahují).

Na území České republiky je vymezeno celkem 152 hydrogeologických rajonů, z toho 111 v základní vrstvě, 38 ve svrchní vrstvě a 3 rajony ve vrstvě bazálního křídového kolektoru.

V lednu 2011 byla v návaznosti na novou hydrogeologickou rajonizaci vydána vyhláška Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí, která mj. novelizuje přiřazení jednotlivých hydrogeologických rajonů k příslušným dílčím povodím. Současně byla vydána nová vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství 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.

Pro potřeby vodohospodářské bilance Český hydrometeorologický ústav vždy zajišťoval data zdrojové části bilancí formou stanovení základního odtoku. Požadavky Rámcové směrnice ES o vodní politice a na ně navazujícího Metodického pokynu MŽP a MZe pro monitorování vod nyní předpokládají místo výpočtu základního odtoku vyhodnocování přírodních zdrojů podzemních vod. Zatím není možné stanovovat velikost přírodních zdrojů pro všechny rajony základní vrstvy - buď jsou natolik ovlivněny antropogenní činností, že je stanovení nereálné, nebo v nich nejsou dostupná jakákoliv data.

Základní charakteristikou, která vyjadřuje zdrojovou kapacitu, je tedy hodnota přírodního zdroje. Ta se určuje pro každý určitý měsíc a rok a také jako průměrná hodnota za určité sledované období. Hodnoty přírodního zdroje stanovuje v rámci hydrologické bilance ČHMÚ.

2.2.1. Přehled hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu

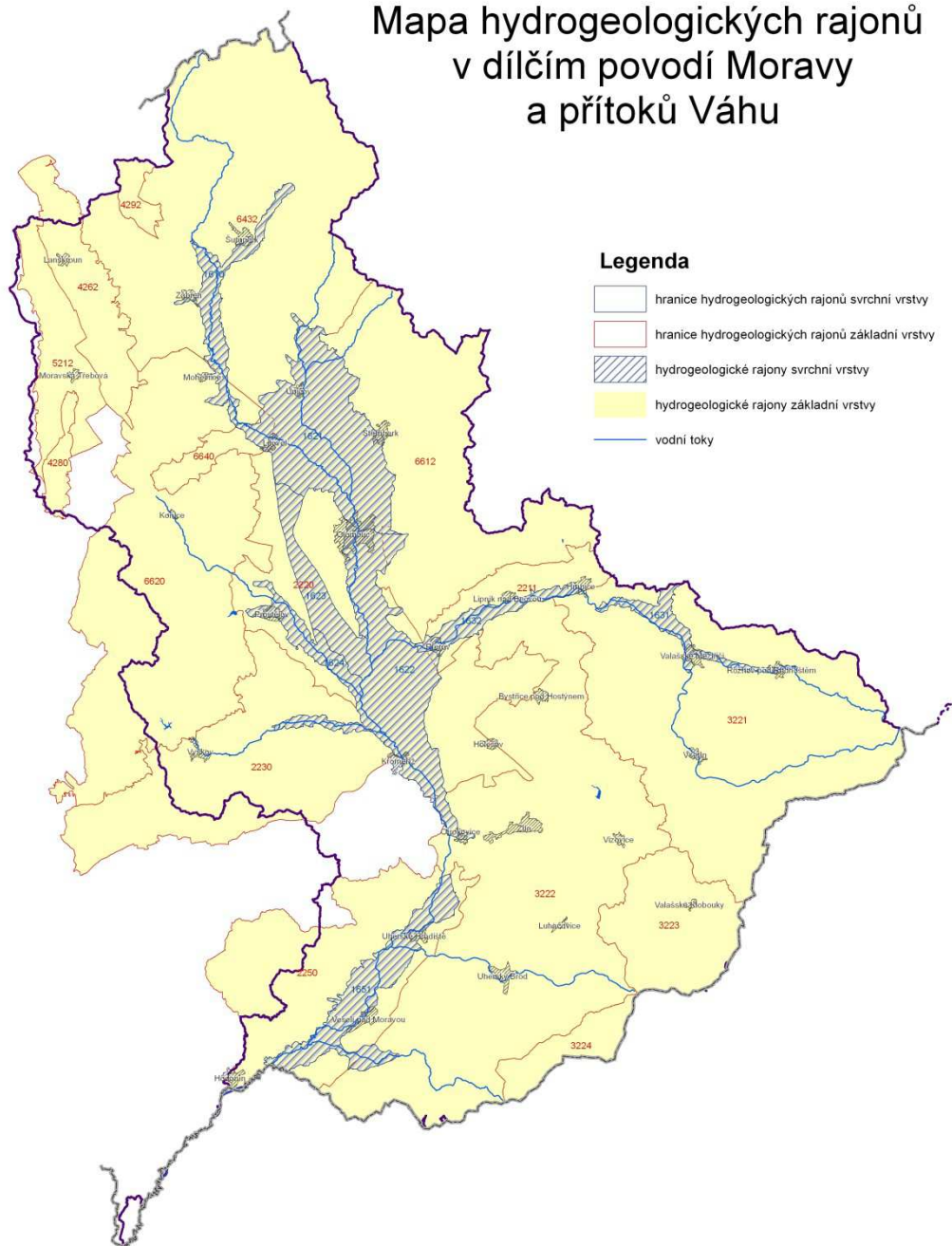
Do dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu patří 24 hydrogeologických rajonů (HGR). Čtyři z nich (2230, 4280, 5212, 6620) geograficky zasahují i do dílčího povodí Dyje, HGR 4262 přesahuje do dílčího povodí Labe (dle vyhlášky č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí, jsou přiřazeny k dílčímu povodí Moravy a přítoků Váhu, kde je s nimi počítáno i bilančně). Odběry přesahující na stranu povodí Labe byly vyžádány u jeho správce Povodí Labe, státní podnik. HGR 2250 zasahuje do dílčího povodí Moravy i Dyje. Hranici tvoří útvary podzemních vod. Do dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu spadá část tvořená útvary podzemních vod 22501 Dolnomoravský úval - severní část a 22502 Dolnomoravský úval - střední část. HGR 3223 a 3224 patří geograficky do povodí Vlárky.

Seznam hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu

ID rajonu	Název rajonu	Plocha rajonu v km ²
1610	Kvartér Horní Moravy	92
1621	Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - severní část	357
1622	Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - jižní část	289
1623	Pliopleistocén Blatý	100
1624	Kvartér Valové, Romže a Hané	84
1631	Kvartér Horní Bečvy	53
1632	Kvartér Dolní Bečvy	53
1651	Kvartér Dolnomoravského úvalu	168
2211	Bečevská brána	169
2220	Hornomoravský úval	1257
2230	Vyškovská brána	734
2250	Dolnomoravský úval (střední a severní část)	722 (z celkových 1417)
3221	Flyš v povodí Bečvy	1292
3222	Flyš v povodí Moravy	1682
3223	Flyš v povodí Váhu - severní část	317
3224	Flyš v povodí Váhu - jižní část	110
4262	Kyšperská synklinála - jižní část	236
4280	Velkoopatovická křída	50
4292	Králický prolom - jižní část	45
5212	Poorlický perm - jižní část	210

6432	Krystalinikum jižní části Východních Sudet	1423
6612	Kulm Nížkého Jeseníku v povodí Moravy	791
6620	Kulm Dražanské vrchoviny	1216
6640	Mladečský kras	75

Mapa hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu



2.2.2. Přehled významných hydrogeologických rajonů v oblasti povodí Moravy

Za významné se považují HGR intenzivně využívané k odběrům podzemních vod a HGR s významným oběhem podzemních vod. V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu provádíme hodnocení rajonů, k nimž dodal ČHMÚ hodnoty přírodních zdrojů. Jedná se o 14 rajonů, pro které je zpracováno hodnocení v tabulkové příloze 25.

2.3. Zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajonech

V tabulce jsou pro jednotlivé hydrogeologické rajony (pro které byla předána data) porovnány měsíční hodnoty přírodních zdrojů hodnoceného roku (2023) s hodnotami dlouhodobých průměrných měsíčních přírodních zdrojů za období 1991 - 2020. V tabulce chybí měsíční hodnoty přírodních zdrojů hydrogeologických rajonů 1610, 1621, 1622, 1623, 1624, 1631, 1632, 1651, 4292 a 6640, které nebyly stanoveny.

Přírodní zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajonech - měsíční přírodní zdroje hodnoceného roku v l/s (2023) a dlouhodobé průměrné měsíční přírodní zdroje za období 1991 - 2020 v l/s (převzatá data od ČHMÚ)

Měsíc	HGR 2211		HGR 2220		HGR 2230		HGR 2250 (část)	
	2023	91-20	2023	91-20	2023	91-20	2023	91-20
I.	104	211	441	643	241	352	1343	1423
II.	144	208	526	759	288	416	966	1307
III.	209	203	627	972	343	532	1067	1192
IV.	265	212	697	1262	382	691	402	1108
V.	268	238	870	1163	476	637	2313	1930
VI.	279	267	552	1059	302	580	2468	2055
VII.	309	214	544	913	299	500	1522	2145
VIII.	263	243	586	819	321	448	3193	2202
IX.	219	221	561	715	308	392	3086	2455
X.	229	206	492	691	269	378	2719	2276
XI.	178	226	494	651	271	357	2266	1840
XII.	40	226	629	624	345	342	1678	1746
Průměr	209	223	585	856	320	469	1918	1806

Měsíc	HGR 3221		HGR 3222		HGR 3223		HGR 3224	
	2023	91-20	2023	91-20	2023	91-20	2023	91-20
I.	2867	3017	986	1512	494	472	192	186
II.	3486	3345	1611	1987	684	620	263	244
III.	4156	4155	1778	2798	772	857	300	337
IV.	3640	4934	1515	3198	548	894	216	355
V.	3525	4490	2018	2704	475	672	190	270
VI.	2987	3951	2203	2199	312	492	144	200
VII.	1558	3344	1199	1645	86	359	47	148
VIII.	2502	2847	1001	1183	180	274	82	114
IX.	2396	2830	1043	990	197	252	95	104
X.	1864	2788	651	1064	143	280	67	112
XI.	2688	2904	1002	1155	391	319	163	126
XII.	4170	2858	2119	1200	723	360	284	142
Průměr	2987	3455	1427	1803	417	488	170	195

Měsíc	HGR 4262		HGR 4280		HGR 5212		HGR 6432	
	2023	91-20	2023	91-20	2023	91-20	2023	91-20
I.	379	518	46	66	260	356	3469	5838

II.	496	634	55	75	340	436	4218	6211
III.	533	779	59	90	366	535	6425	7339
IV.	626	894	70	103	430	614	8686	10003
V.	654	771	76	94	449	529	9165	11032
VI.	498	710	64	89	342	488	6639	9296
VII.	383	630	53	83	263	432	4298	8143
VIII.	368	551	50	78	253	378	5436	6831
IX.	373	510	47	72	256	350	5259	6219
X.	313	475	41	68	215	326	4322	5903
XI.	321	481	43	68	220	331	4859	5895
XII.	516	484	58	66	355	332	6287	5821
Průměr	455	620	55	79	312	426	5755	7378

Měsíc	HGR 6612		HGR 6620	
	2023	91-20	2023	91-20
I.	1092	1338	999	1224
II.	1693	1719	1316	1666
III.	2710	2372	1282	2316
IV.	2202	2627	1652	2756
V.	1791	1847	1705	1903
VI.	862	1283	569	1223
VII.	495	970	194	1122
VIII.	577	777	455	956
IX.	728	670	653	849
X.	477	707	367	883
XI.	1221	847	684	929
XII.	2364	1046	1725	954
Průměr	1351	1350	967	1398

Hodnoty přírodních zdrojů v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu podle rebilance zásob podzemních vod (ČGS, 2016) s porovnáním s hodnotami ČHMÚ starší řady 1981 - 2010 a současné referenční řady 1991 - 2020

HGR	rebilance 2016		ČHMÚ		
	PZ (90%)	PZ 81_10	PZ 2023	PZ 81_10	PZ 91_20
1610	444	793	-	-	-
1621	540	640	-	-	-
1622	490	921	-	-	-
1623	80	132	-	-	-
1624	55	57	-	-	-
1651	230	280	-	-	-
2220	80	270	585	1004	856
4280	83	90	55	83	79
6432	1940	2585	5755	7902	7378

Vysvětlivky: **PZ (90%)** - využitelné množství podzemní vody podle rebilance ČGS (hodnota vychází z 90% zabezpečení přírodních zdrojů, v l/s); **PZ 81_10** - dlouhodobé přírodní zdroje pro období 1981 - 2010 (ČGS - s 80% nebo nerozlišeným zabezpečením, ČHMÚ - bez rozlišení, v l/s); **PZ 91_20** - dlouhodobé přírodní zdroje pro referenční období 1991 - 2020 podle ČHMÚ; **PZ 2023** - průměrná hodnota přírodních zdrojů v roce 2023 podle ČHMÚ (v l/s)

Zařazení měsíčních hodnot přírodních zdrojů podzemních vod v roce 2023 na měsíční křivku překročení (MPK) za období 1991 - 2020 (převzatá data od ČHMÚ, v % překročení)

HG R	Měsíce (MKP 2023)											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
221 1	95	66	47	31	28	31	18	25	37	31	69	98
222 0	69	72	79	72	63	85	75	60	60	60	53	34
223 0	69	72	79	72	63	85	75	60	60	60	53	34
225 0	56	60	47	66	25	28	69	12	25	34	31	47
322 1	53	40	47	79	75	69	88	56	50	75	44	15
322 2	66	63	82	85	60	37	53	40	37	50	31	18
322 3	37	40	63	75	66	66	95	56	56	63	25	9
322 4	40	44	63	79	69	56	91	53	47	56	25	9
426 2	69	69	75	75	63	66	85	69	63	63	72	40
428 0	79	72	75	79	75	72	75	75	75	79	79	53
521 2	69	69	75	75	63	66	85	69	63	63	72	40
643 2	91	82	56	63	72	91	98	69	60	75	60	37
661 2	60	40	44	66	37	69	79	53	31	60	18	5
662 0	56	63	75	69	47	75	95	66	53	66	53	15

Vysvětlivky: MPK 2023 - měsíční křivka překročení (MPK) za období 1991 - 2020 (%); nad 95 % - stav extrémního sucha ■; nad 85 % - stav sucha ■; pod 85 % - normální sucho

3. Požadavky na zdroje podzemní vody

Požadavky na zdroje podzemní vody v roce 2023 představovaly odběry podzemních vod vykázané v Evidenci uživatelů vody. Údaje o realizovaných odběrech podzemních vod za rok 2023 se shromažďovaly podle postupu předepsaného vyhláškou MZe č. 431/2001 Sb., která předepisuje hlásit odběry podzemní vody překračující hranici 500 m³/měs. anebo 6000 m³/rok.

Požadavky na zdroje podzemní vody v roce 2023 v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu

rok	Počet odběrů	Množství v mil. m ³
2018	609	65,8
2019	606	64,3
2020	592	63,0
2021	588	63,8
2022	619	64,1
2023	629	63,3
2023/2022	1,1	1,0

Využití odběrů z podzemních zdrojů v roce 2023 v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu

Druh užití	mil. m ³ /rok
Vodárenství	53,6
Zemědělství	2,8
Energetika	0,1
Průmysl	5,2
Jiné	1,6
Celkem	63,3

Počet odběrů a odebrané množství jsou počítány z přiřazených hydrogeologických rajonů k dílčímu povodí Moravy a přítoků Váhu (dle vyhlášky č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí včetně odběrů přiřazených k hydrogeologickému rajonu 4262 přesahujícího do povodí Labe).

Pro bilanční hodnocení množství podzemních vod je důležité rozdělení odběrů podle hydrogeologický rajonů. V následující tabulce je uveden přehled počtu míst nadlimitních odběrů a celkového odebraného množství v jednotlivých rajonech v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu (v tabulkové příloze č. 23 jsou odběry dále rozděleny podle využití - na vodárenské a ostatní). Z dat v tabulce je patrné, že nejvyšší množstevní úhrn odběrů podzemních vod vykazují rajony 1622 Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - jižní část - 12,6 mil. m³/rok, 1651 Kvartér Dolnomoravského úvalu - 7,4 mil. m³/rok a 1621 Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - severní část - 6,3 mil. m³/rok. Nejvyšší počty odběrných míst jsou evidovány v rajonech 3222 Flyš v povodí Moravy a 6432 Krystalinikum jižní části Východních Sudet, a to shodně 73.

Rozdělení odběrů podzemní vody mezi hydrogeologickými rajony dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu

ID	Hydrogeologický rajon	Počet odběrů	Množství v tis. m ³
1610	Kvartér Horní Moravy	19	2 581
1621	Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - severní část	40	6 338
1622	Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - jižní část	28	12 637
1623	Pliopleistocén Blatý	10	3 029
1624	Kvartér Valové, Romže a Hané	16	356
1631	Kvartér Horní Bečvy	10	905
1632	Kvartér Dolní Bečvy	8	277
1651	Kvartér Dolnomoravského úvalu	16	7 388
2211	Bečevská brána	5	152
2220	Hornomoravský úval	34	3 414
2230	Vyškovská brána	35	3 029
2250	Dolnomoravský úval (útvary 22501 & 22502)	43	2 332
3221	Flyš v povodí Bečvy	43	2 785
3222	Flyš v povodí Moravy	73	2 114
3223	Flyš v povodí Váhu - severní část	7	161
3224	Flyš v povodí Váhu - jižní část	4	89
4262	Kyšperská synklinála - jižní část	18	1 567
4280	Velkoopatovická křída	7	1 648
4292	Králický prolom - jižní část	8	285
5212	Poorlický perm - jižní část	10	685
6432	Krystalinikum jižní části Východních Sudet	73	4 582

6612	Kulm Nížkého Jeseníku v povodí Moravy	44	2 062
6620	Kulm Dražanské vrchoviny	62	1 691
6640	Mladečský kras	6	3 947

Odběry podzemních vod byly sledovány ve dvou skupinách:

- odběry pro vodárenské účely,
- odběry pro jiné než vodárenské účely.

Přehled nejvýznamnějších odběrů v obou skupinách je uveden v tabulkách 1 a 2. Hranici významnosti určuje metodika pro odběry podzemní vody hodnotou 315,0 tis. m³/rok, tj. 10 l/s.

Přehled nejvýznamnějších odběrů (nad 315 tis. m³/rok), úhrnný objem jimi odebrané vody a jejich podíl na všech nadlimitních odběrech v rajonech přiřazených do dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu

Druh odběru	Počet	%	mil. m ³	%
Vodárenské účely	36	5,8	41,3	64,4
Jiné než vodárenské účely	5	0,8	2,1	3,2
Celkem nejvýznamnější	41	6,6	43,4	67,6

4. Bilanční hodnocení

4.1. Hodnocení množství podzemních vod

Bilanční hodnocení množství podzemních vod podle Metodického pokynu spočívá v porovnání maximálních odběrů podzemní vody s minimálními zdroji (s minimální vyhodnocenou kapacitou přírodních zdrojů) na úrovni jednotlivých HGR. Za minimální hodnotu zdroje (HGR) považujeme minimální měsíční hodnotu přírodního zdroje v hodnoceném roce (2023). Ta je k dispozici pouze u 14 rajonů (z 24), proto pouze pro tyto rajony byl vyčíslen poměr MAX/MIN. Toto porovnání je uvedeno v tabulce č. 25. V HGR 4262 (Kyšperská synklinála - jižní část) jsou započítány nadlimitní odběry, které jsou geograficky na území povodí Labe, ale hydrogeologicky patří do dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu (4 nadlimitní místa s celkovým odběrem 807,6 tisíc m³/rok).

Výsledek bilančního hodnocení hydrogeologických rajonů se pak hodnotí následovně:

- | | | |
|---------------|--------|-----------------------------|
| poměr MAX/MIN | < 50 % | dobrý bilanční stav, |
| poměr MAX/MIN | > 50 % | napjatý bilanční stav. |

Pro bilančně napjaté hydrogeologické rajony se pak provádí hodnocení současného stavu, kdy se porovnávají zdroje a odběry v měsíčním kroku.

Napjatá bilance

Napjatá bilance mezi zdroji a odběry podzemních vod je v hodnocených hydrogeologických rajonech, pokud poměr MAX/MIN přesahuje 50 %. V roce 2023 v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu byl z dat pro hodnocený rok 2023 zjištěn tento stav pouze v rajonu **4280 Velkoopatovická křída** (131 %).

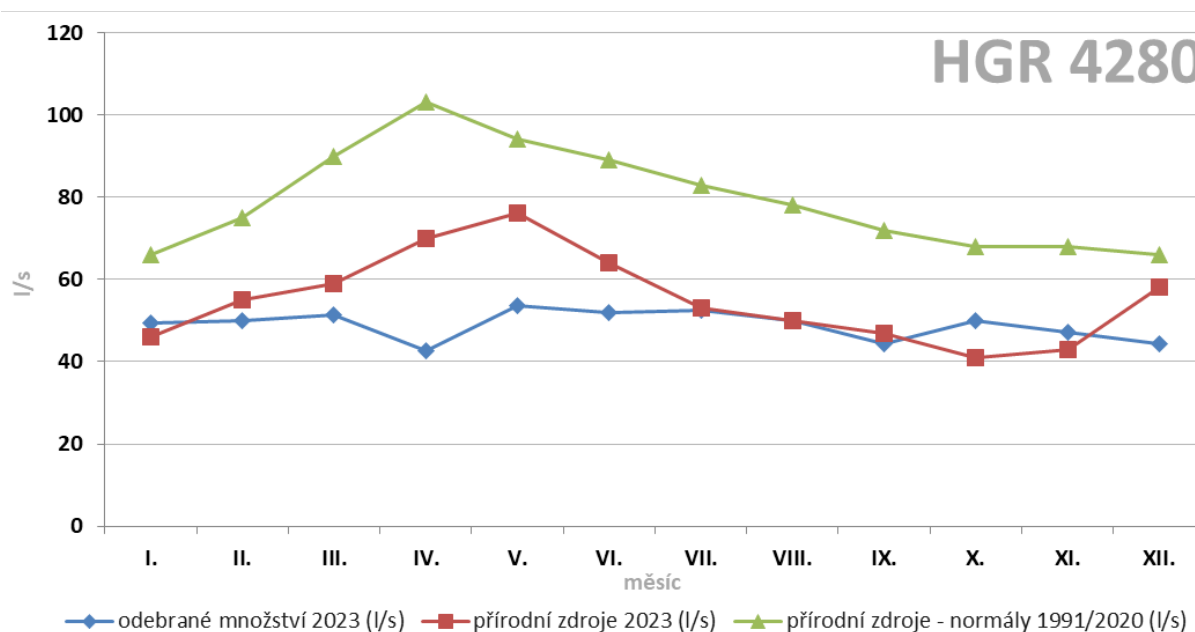
Rajon 4280 - Velkoopatovická křída

V HGR 4280 - Velkoopatovická křída bylo v hodnoceném roce evidováno 7 odběrných míst s nadlimitním odběrem podzemní vody. Celkové odebrané množství bylo 1 539 tis. m³ (tj. průměrně 49 l/s). Nejvýznamnějším odběrem bylo místo: VAS Boskovice - Velké Opatovice (1 074 tis. m³). Přírodní zdroje pro rajon 4280 byly dle zaslaných hodnot ČHMÚ v roce 2023 v průměru 55 l/s (dlouhodobě 79 l/s). Poměr měsíce s nejvyšším odběrem k měsíci s nejnižšími přírodními zdroji je 131 %.

Hodnocení hydrogeologického rajonu 4280

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	A
	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
OM 2023	49	50	51	43	54	52	53	50	44	50	47	44	49
PZ 2023	46	55	59	70	76	64	53	50	47	41	43	58	55
PZ 91_20	66	75	90	103	94	89	83	78	72	68	68	66	79

Vysvětlivky: **OM 2023** - odebrané množství v jednotlivých měsících I.-XII. a průměr pro celý hodnocený rok **A** (v l/s); **PZ 2023** - přírodní zdroje v roce 2023 podle ČHMÚ (v l/s); **PZ 91_20** - dlouhodobé přírodní zdroje za období 1991/2020 (v l/s)



4.2. Hodnocení jakosti podzemních vod

Změnou vodního zákona č. 254/2001 Sb. (novela 150/2010 Sb.) a změnou vyhlášky č.20/2002 Sb. (novela 93/2011 Sb.) zanikla provozovatelům povinnost měřit a hlásit jakost podzemní vody. Data o jakosti podzemních vod za rok 2023 jsou neúplná nebo zcela chybí. Ze zasláných dat nelze hodnocení jakosti podzemních vod (článek 14 metodického pokynu) ve vodohospodářské bilanci provést. Současně nemohla být využita ani Hydrologická bilance jakosti podzemní vody, protože nebyl v roce 2023 Českým hydrometeorologickým ústavem z technických důvodů prováděn monitoring jakosti podzemních vod.

5. Závěr

Bilanční hodnocení množství podzemních vod za rok 2023 bylo provedeno podle stejné metodiky jako v předchozích letech. Přesahující rajony byly přiřazeny k dílčím povodím podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí. Celkový objem odebrané podzemní vody v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu počítaný z nadlimitních ohlášených odběrů byl v roce 2023 celkem 63,3 mil. m³, tedy poněkud méně než v předchozím roce (o přibližně 0,5 %). Odebraná podzemní voda byla z 84,7 % využita pro vodárenské účely, což je v souladu s ustanovením § 29 odst. 1 vodního zákona.

Pro bilanční hodnocení byly nově použity jako referenční hodnoty průměry z řady 1991-2020. Napjatý bilanční stav byl za rok 2023 na základě hodnocení podle Metodického pokynu klasifikován pouze v hydrogeologickém rajonu 4280 Velkoopatovická křída. V posuzovaném roce byly celkové srážkové úhrny obecně nadprůměrné, ale sezónní a oblastní výkyvy se projeví i v relativním poklesu měsíčních hodnot přírodních zdrojů v některých hydrogeologických rajonech především v červenci (viz tab. „Zařazení měsíčních hodnot přírodních zdrojů podzemních vod ...“). Celoročně bilančně napjatý byl v roce 2023 rajon 4280, kde stanovené přírodní zdroje jsou jen o přibližně 12 % vyšší než odebrané množství podzemní vody. Zde je to dáno i formou exploatace vodním zdrojem Velké Opatovice na odtokové linii ze struktury kry tzv. Velkoopatovická křída.

Metodický pokyn předpokládá hodnocení stavu jakosti podzemní vody v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu na základě dat z hlášení, ale po novele vodního zákona zanikla odběratelům po roce 2011 povinnost výsledky rozborů v hlášení pro vodohospodářskou bilanci uvádět a údaje jsou proto jen velmi kusé a nereprezentativní.

Seznam použitých podkladů

- Zákon č. 254/2001 Sb. (vodní zákon),
- Vyhláška MZe č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci,
- Vyhláška MZe č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí,
- Metodický pokyn MZe pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí ze dne 28.8.2002,
- EUV - souhrn hlášení jednotlivých uživatelů vod za rok 2023

Seznam tabulek

- Morava - Tabulka 23 Přehled odebraného množství podzemních vod z bilancovaných odběrů v HGR v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2023
- Morava - Tabulka 24 Přehled odebraného množství podzemních vod a zdrojů podzemních vod v HGR v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2023
- Morava - Tabulka 25 Porovnání maximálních odběrů podzemních vod a minimálních zdrojů podzemních vod v jednotlivých HGR v roce 2023

A - Dyje Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dyje za rok 2023	51
1. Úvod	51
1.1. Popis hydrologické situace v roce 2023	51
2. Zdroje vody	52
2.1. Vodní toky	52
2.2. Vodní nádrže	53
2.2.1. Nádrže s vodárenským využitím	54
2.2.2. Ostatní vodní nádrže	54
2.3. Převody vody	54
2.4. Ostatní vodní zdroje	54
3. Požadavky na zdroje vody	55
3.1. Minimální průtoky	55
3.2. Odběry a vypouštění vod	55
3.2.1. Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody	57
3.2.2. Přehled nejvýznamnějších vypouštění vody	58
4. Bilanční hodnocení	58
4.1. Vodní toky	58
4.2. Vodní nádrže	58
4.2.1. Vodní nádrže s vodárenským využitím	59
4.2.2. Vodní nádrže s ostatním využitím	59
4.3. Kontrolní profily	59
4.3.1. Přehled kontrolních profilů	59
4.3.2. Bilanční hodnocení v kontrolních profilech	60
4.4. Minimální průtoky - Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MZP	61
Výstupy ze zpracování množství povrchových vod	62
5. Závěr	62
Seznam použitých podkladů	63
Seznam tabulek	63
B – Dyje Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Dyje za období 2022–2023 (minulý rok)	64
1. Úvod	64
1.1. Metodika zpracování	64
1.2. Srážkové a odtokové poměry v dílčím povodí Dyje	65
2. Jakost povrchové vody ve vodních tocích ve dvouletí 2022–2023 (minulý rok)	65
2.1. Hodnocení toků a profilů v základních ukazatelích	65
2.1.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění, (příloha č. 3, tabulka 1a) – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	65
2.1.2. Hodnocení toků podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	66
2.1.3. Hodnocení profilů podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	66
2.2. Hodnocení závěrných profilů	67
2.2.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění, (příloha č. 3, tabulky 1a až 1c) – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	67
2.2.2. Hodnocení podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	67
2.2.3. Statistika znečištění kovy, specifickými organickými sloučeninami a bakteriemi	68

3. Závěr – hodnocení dvouletí 2022–2023 (minulý rok)	69
Seznam použitých podkladů.....	70
Seznam tabulek	70
C - Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dyje za rok 2023.....	71
1. Úvod.....	71
1.1. Popis hydrologické situace.....	71
1.2. Metodika zpracování	71
2. Zdroje podzemních vod.....	71
2.1. Zdroje podzemních vod.....	71
2.2. Hydrogeologické rajony	72
2.2.1. Přehled hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Dyje	73
2.2.2. Přehled významných hydrogeologických rajonů v oblasti povodí Dyje.....	75
2.3. Zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajonech	75
3. Požadavky na zdroje podzemní vody.....	77
4. Bilanční hodnocení.....	78
4.1. Hodnocení množství podzemních vod	78
4.2. Hodnocení jakosti podzemních vod	83
5. Závěr.....	83
Seznam použitých podkladů.....	84
Seznam tabulek	84
Vodohospodářská bilance současného stavu	85

A - Dyje Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dyje za rok 2023

1. Úvod

Účelem VHB MR je posouzení hospodaření s vodou v dílčím povodí Dyje, které spočívá v porovnání požadavků s vodními zdroji. Princip bilančního posouzení je uveden v kapitole Morava – úvod.

V dílčím povodí Dyje bylo pro sledování a hodnocení množství vody za rok 2023 stejně jako v předchozích letech použito 21 kontrolních profilů, které jsou dislokovány na 11 tocích. Pro 3 profily (Pod Brnem, Židlochovice - Litava a Lanžhot), které nejsou lokalizovány v místě, kde ČHMÚ provádí a vyhodnocuje vodoměrná pozorování, se podařilo zajistit přepočítací koeficienty a potřebné hydrologické údaje jsou stanoveny výpočtem z nejbližších profilů, kde ČHMÚ měření provádí a pro které hydrologické údaje pro bilanci poskytuje. V jednotlivých tabelárních přehledech jsou profily s odvozenými údaji označeny hvězdičkou.

Seznam kontrolních profilů s lokalizačními a základními hydrologickými charakteristikami je uveden v tabulce č. 14.

Počty kontrolních bilančních profilů na důležitých tocích v dílčím povodí Dyje a na území krajů uvádí následující tabulka:

Členění dle důležitých toků	Počet profilů
Dyje	4
Svratka	5
Jihlava	2
Svitava	2
Litava	2
Kyjovka	2
na dalších 5 tocích	4
celkem	21
Členění dle krajů	Počet profilů
Pardubický	1
Vysočina	2
Jihomoravský	17
Olomoucký	-
Zlínský	-
Jihočeský	1
celkem	21

1.1. Popis hydrologické situace v roce 2023

Průměrná roční teplota vzduchu byla +10,1 °C s odchylkou od normálu +1,3 °C (v jednotlivých povodích +1,2 až +1,4 °C). Rok tedy byl teplotně silně nadnormální. Leden byl teplotně silně nadnormální (+3,4 až +3,8 °C). Únor byl normální a březen byl normální až nadnormální (+1,4 až +1,6 °C). Duben byl naopak teplotně silně podnormální (-2,1 až -2,3 °C). Květen a červen byly teplotně normální, červenec byl nadnormální (+1,4 až +1,7 °C) a srpen byl opět normální. Následovaly teplotně mimořádně nadnormální měsíce září a říjen (+3,0 až +3,8 °C). Listopad byl normální a prosinec byl převážně nadnormální (+1,9 až +2,6 °C).

Průměrný roční úhrn srážek byl 619 mm, což představuje 105 % normálu (102 až 113 % v jednotlivých povodích). Rok tedy byl srážkově normální, v povodí dolní Dyje až nadnormální. Začátek roku byl srážkově převážně normální (76 až 143 %). Březen byl v jednotlivých povodích srážkově nevyrovnaný, normální (Jihlava, Svratka) až silně

podnormální (30 % dolní Dyje). Duben byl naopak srážkově mimořádně nadnormální (224 až 284 %), květen byl opět normální. Červen byl srážkově podnormální až silně podnormální (47 až 61 %), červenec byl podnormální (48 až 55 %), ale srpen byl naopak nadnormální až silně nadnormální (141 až 205 %). Září bylo v jednotlivých povodích srážkově nevyrovnané, podnormální (dolní Dyje) až mimořádně podnormální (18 % Jihlava). Říjen byl převážně srážkově normální (57 až 91 %), listopad byl převážně silně nadnormální (147 až 181 %) a prosinec byl dokonce mimořádně nadnormální (218 až 257 %).

Z hlediska odtoku byl rok na většině profilů průměrný (84 až 104 % Q_a), pouze na Jevišovce byl průtok podprůměrný (78 % Q_a) a na Moravské Dyji byl naopak nadprůměrný (125 % Q_a). Leden byl odtokově průměrný, únor byl průměrný, místy až nadprůměrný (89 až 143 %). Březen byl odtokově podprůměrný, místy až silně podprůměrný (36 až 57 %), naopak duben byl převážně nadprůměrný až silně nadprůměrný (119 až 186 %). Květen byl odtokově převážně průměrný až nadprůměrný (82 až 165 %), pouze na Jevišovce byl silně nadprůměrný (244 %). Červen byl většinou průměrný až podprůměrný (43 až 71 %). V červenci byly průtoky podprůměrné i silně podprůměrné, ale také mimořádně podprůměrné (14 až 47 %). Srpen byl odtokově převážně průměrný až podprůměrný, září bylo většinou průměrné až silně podprůměrné (33 až 95 %), průměrný byl v srpnu i v září především průtok Svatky a Svitavy. Říjen byl odtokově převážně podprůměrný až silně podprůměrný (33 až 69 %), listopad byl převážně průměrný až podprůměrný (43 až 113 %). Prosinec byl na většině profilů odtokově nadprůměrný až mimořádně nadprůměrný (128 až 424 %), s výjimkou podprůměrné Jevišovky (57 %). Ve druhé polovině roku se lišil režim odtoku zejména u Jevišovky, kde byl průtok mimořádně podprůměrný od července do listopadu (20 až 27 %), a Rokytné, kde mimořádně podprůměrný průtok trval od července do září (14 až 24 %).

Během roku se nevyskytla žádná významnější povodňová situace, povodňové epizody během roku nebyly příliš významné. Na bilančních profilech bylo dosaženo průtoků Q_5 až Q_{10} na Moravské Dyji na konci prosince a Q_2 až Q_5 v polovině dubna na Moravské Dyji, Jevišovce a Rokytné. Na nebilančních profilech (s povodím nad 100 km²) byly zaznamenány průtoky Q_5 až Q_{10} v prosinci na Svatce a Jihlavě. Dále proběhlo větší množství odtokových událostí v rozmezí Q_2 až Q_5 v dubnu a v prosinci.

2. Zdroje vody

Za zdroje povrchové vody se považuje povrchová voda v přirozeném prostředí jejího oběhu (vodní toky, vodní nádrže a převody vody). Množství povrchových vod v bilančních profilech VHB MR 2023 je charakterizováno:

- průměrnými měsíčními průtoky vypočtenými z naměřených hodnot za rok 2023 QMO [m³/s],
- stavy hladin a objemů v nádržích k prvnímu dni v měsíci za rok 2023.

2.1. Vodní toky

V dílčím povodí Dyje tvoří hydrografickou síť 65 vodních toků s plochou povodí nad 50 km². Podle plochy povodí je četnost toků následující:

Plocha povodí	Počet toků
nad 1000 km ²	4
500 až 999 km ²	6
250 až 499 km ²	3
100 až 249 km ²	20
50 až 99 km ²	32

Pro vodohospodářskou bilanci jsou důležité toky, na nichž jsou umístěny kontrolní bilanční profily. V dílčím povodí Dyje je takových toků 11. Základní charakteristiky těchto toků uvádí tabulka č. 10.

2.2. Vodní nádrže

Vodní nádrž je prostor vytvořený vzdouvací stavbou na vodním toku, využitím přírodní nebo umělé prohlubně na zemském povrchu nebo ohrázováním části území, určený k akumulaci vody a řízení odtoku. Řízením odtoku vody z vodní nádrže se zabývá vodohospodářské řešení nádrže, jehož výsledky a závěry jsou uvedeny ve vodohospodářském plánu nádrže.

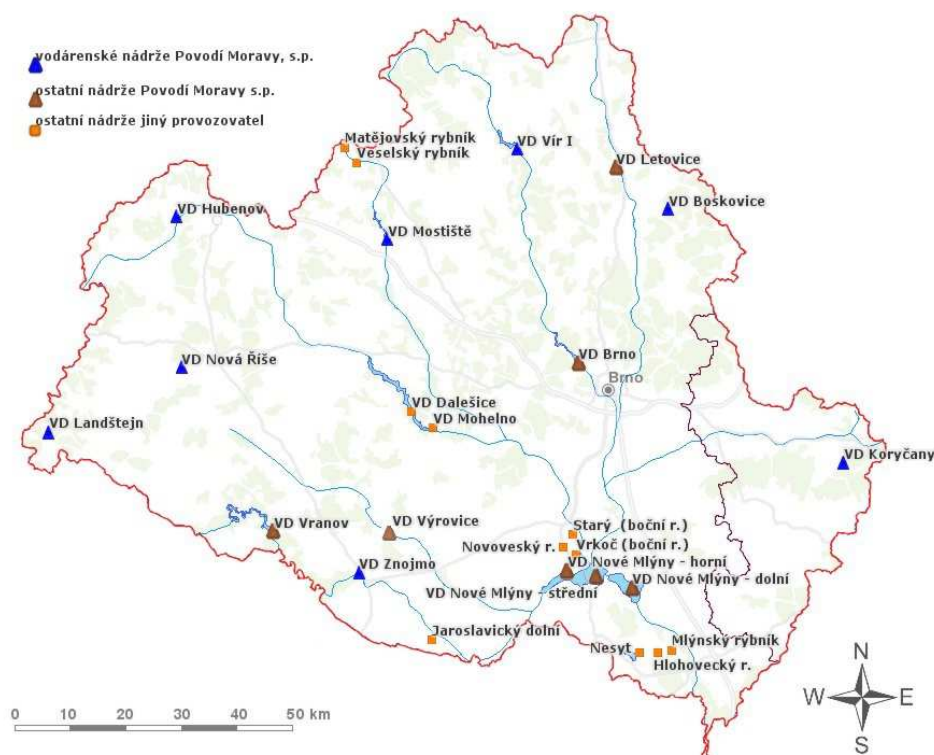
Do výpočtu VHB MR 2023 byl v dílčím povodí Dyje zahrnut vliv hospodaření vodou, který se uplatňuje při plnění nádrže snížením (ochuzením) nebo při prázdnění zásobního objemu nadlepšením průtoků v toku pod nádrží. Povinnost ohlašovat údaje o stavu vody se ve smyslu vyhlášky MZe č. 431/2001 Sb. vztahuje na nádrže s objemem nad 1,0 mil. m³. V roce 2023 bylo nádrží s objemem nad 1,0 mil. m³ v dílčím povodí Dyje 26, z toho 8 je vodárenských, 9 slouží výhradně rybochovným účelům. Ostatní nádrže jsou víceúčelové.

Většina nádrží v dílčím povodí Dyje patří mezi významné nádrže. Jejich celkový objem činí 521 mil. m³, tj. 12,4 x více než je objem nádrží v dílčím povodí Moravy nad soutokem s Dyjí.

Ovlivnění odtokových poměrů je závislé nikoliv na velikosti celkového, ale na velikosti zásobního objemu. Podle metodického pokynu MZe čl. 4 se sledují nádrže se zásobním objemem nad 1,0 mil. m³, jejich základní charakteristiky uvádí tabulka č. 11.

Vhodnou manipulací na vodních nádržích ve správě Povodí Moravy, s.p., se dařilo v průběhu roku zabezpečovat všechny vodárenské odběry a odběry vody pro energetiku.

Mimořádné manipulace nad rámec manipulačního řádu byly v roce 2023 provedeny na vodní nádrži VD Letovice z důvodu rekonstrukce vodního díla.



Přehledná mapa vodních nádrží s objemem vzdušné vody nad 1 mil. m³

2.2.1. Nádrže s vodárenským využitím

Z celkového počtu 26 sledovaných nádrží je pro vodárenské účely využito 8 nádrží, tj. 30,8 %. Jejich zásobní objem činí celkem 71,6 mil. m³, tj. 22,4 % z celkového objemu hodnocených nádrží. Zásobní funkce nádrží a jejich využití je zřejmé z tabulky č.5.

Vodárenské odběry zajišťuje také víceúčelová nádrž Vranov, která není ve výše uvedených počtech zařazena.

Stejně jako v minulých letech se nerealizoval odběr pro vodárenské účely z jedné nádrže zařazené mezi vodárenské, a to z VD Boskovice. S možností odběru z této nádrže se stále počítá, povolení k odběru povrchové vody je stále platné.

Na ostatních nádržích, kde byly odběry pro vodárenské účely realizovány, nedošlo k žádným omezením a požadavky vodárenských organizací byly v plném rozsahu zabezpečeny. Vodárenské společnosti odebírají zhruba od 40 do 70 % povolených množství. Pouze odběr Brněnských vodáren a kanalizací z VN Vír je dlouhodobě velmi nízký, v roce 2023 to bylo 6,8 % z povoleného množství, v roce 2022 to bylo 8,8 % a v roce 2021 to bylo 4,5 %.

2.2.2. Ostatní vodní nádrže

V této skupině bylo v dílčím povodí Dyje hodnoceno 18 nádrží, jejichž využití je značně rozdílné. Největší a typicky víceúčelové jsou nádrže Vranov a soustava nádrží Nové Mlýny. Za víceúčelovou lze považovat i nádrž Dalešice, kde je však dominantním zájmem využití pro potřeby energetiky (přečerpávací elektrárna a odběry pro JEDU). K vyrovnání špičkového provozu přečerpávací vodní elektrárny slouží nádrž Mohelno. Rybochovný účel dominuje u rybníčních nádrží Nesyt, Hlohovecký, Mlýnský, Jaroslavický, Veselský, Matějovský, Novoveský, Vrkoč a Starý.

U rybníčních nádrží docházelo k výraznému poklesu hladin a následnému plnění v období výlovu, jinak byla hladina na setrvalé úrovni.

2.3. Převody vody

V dílčím povodí Dyje jsou převody vody mezi různými povodími ojedinělé a nevýznamné. Do této skupiny lze zařadit pouze převody do vodárenské nádrže Hubenov ze sousedních povodí Jedlovského a Jiřínského potoka, dále převod ze Svitavy do Svatky v Brně (tzv. Svitavský náhon). Charakteristiky uvedených převodů obsahuje tabulka č. 12.

Ostatní převody, které jsou v dílčím povodí Dyje četné a významné, patří do skupiny laterálních (bočních) náhonů, které jsou po určité délce souběžného toku zaústěny do stejného toku, ze kterého odbočily. Z tohoto typu převodů jsou nejvýznamnější: kanál Krhovice – Hevlín a Dyjsko - mlýnský náhon na Dyji, Mlýnský náhon u Pohořelic. Krátkých náhonů lokálního významu je velký počet.

Specifickým převodem vody je převod vody z řeky Moravy do řeky Kyjovky v povodí Dyje, který se děje přes elektrárnu Hodonín ze Staré Moravy. Tato voda je vypouštěna do odpadního kanálu, nazývaného Teplý járek, který je v povodí Kyjovky. Voda vypouštěná do Teplého járu je z velké části využívána pro závlahu lužních lesů.

Až na výjimky se množství převáděné vody neměří a neviduje. Tento stav, který nelze považovat za trvale přijatelný, však výsledky VHB MR v dílčím povodí Dyje kromě profilu Lanžhot na vodním toku Kyjovka neovlivní, protože kontrolní bilanční profily jsou zde rozmístěny tak, že v bilančním profilu je soustředěn veškerý průtok, žádná převáděná voda bilanční profil neobchází.

2.4. Ostatní vodní zdroje

Do skupiny „ostatních“ zdrojů lze v povodí Moravy zařadit pouze prostory štěrkovišť a pískovišť, v nichž se materiál těžil až pod úroveň hladiny podzemní vody

a vytěžené prostory zůstaly i po skončení těžby trvale zatopeny. Velká štěrkoviště se v dílčím povodí Dyje nevyskytují.

3. Požadavky na zdroje vody

3.1. Minimální průtoky

Minimální průtoky a v bilančních výpočtech využívané hydrologické charakteristiky jsou popsány ve statí 3.1. v části A - Morava.

3.2. Odběry a vypouštění vod

Údaje o realizovaných odběrech povrchových a podzemních vod a o vypouštění do povrchových a podzemních vod v dílčím povodí Dyje pro bilanci za rok 2023 byly opět shromažďovány podle postupu předepsaného vyhláškou MZe č. 431/2001 Sb. včetně kritéria pro spodní hranici velikosti odběrů (vypouštění), které zmíněná vyhláška stanovila na 6000 m³/rok (resp. 500 m³/měs.). V roce 2024 byla hlášení opět předávána přes Integrovaný systém plnění ohlašovaných povinností (ISPOP). Stejně jako v minulých letech docházelo i letos ke komplikacím a zpoždění hlášení, tzn. nezanedbatelná část byla podána po termínu, který je stanoven vyhláškou do 31. ledna.

Všechna hlášení byla podrobena kontrolám věcným i formálním a chybné a chybějící údaje byly po upozornění ohlašovatelů opraveny či doplněny. Množství vypouštěných odpadních vod zahrnovaných do vodohospodářské bilance představuje množství naměřené, vypočtené nebo stanovené odborným odhadem na výtok z ČOV nebo kanalizace do vod povrchových. Do tohoto množství se promítá velký podíl dešťových a balastních vod procházejících přes ČOV nebo veřejnou kanalizaci, napojenou na volné výusti.

Údaje o odběrech a vypouštění vod získané z hlášení jsou uloženy u Povodí Moravy, s.p., v databázové Evidenci uživatelů vod, jejíž systém byl převzat od s.p. Povodí Labe a je jednotně užíván i u ostatních s.p. Povodí.

V následujících přehledech jsou uvedeny počty odběrů a vypouštění a množství odebrané i vypouštěné vody v roce 2023 za dílčí povodí Dyje celkem, dále podle krajů a podle druhů odběrů (podle CZ NACE). Pro srovnání jsou uvedeny i obdobné údaje za rok 2019 až 2022.

Povodí Moravy, s.p.	Odběr podzemní vody		Odběr povrchové vody		Vypouštění do povrchových vod	
	počet odběrů	množství mil. m ³	počet odběrů	množství mil. m ³	počet vypouštění	množství mil. m ³
rok 2019	693	54,9	99	124,4	721	157,6
rok 2020	703	56,1	96	117,1	755	164,3
rok 2021	704	60,1	90	109,0	764	156,2
rok 2022	725	57,2	97	119,7	753	146,5
rok 2023	724	58,8	100	125,9	762	167,4
index 2023/2022	1,00	1,03	1,03	1,05	1,01	1,14

Přehled podle druhu užívání vody – (dle CZ NACE)

Obor CZ NACE (stav 2023)	POD	POV	VYP
	mil.m ³		
Vodárenství	52,4	19,0	0,6
Veřejné kanalizace	0,0	-	99,4
Zemědělství	3,7	52,4	0,0
Energetika	-	52,1	61,2
Průmysl	2,1	2,0	5,7
Jiné	0,6	0,4	0,5
Celkem	58,8	125,9	167,4

Přehled podle krajů

Kraj	Rok	Odběry podzemní vody		Odběr povrchové vody		Vypouštěné vody	
		počet	množství mil. m ³	počet	množství mil. m ³	počet	množství mil. m ³
Jihomoravský	2019	371	23,5	61	49,9	382	103,8
	2020	373	23,4	60	48,3	387	110,1
	2021	376	23,8	55	45,7	392	106,8
	2022	384	23,5	62	51,0	388	99,0
	2023	386	23,3	64	59,7	399	116,9
Jihočeský	2019	23	0,4	2	0,7	32	1,4
	2020	22	0,4	2	0,7	35	1,5
	2021	23	0,5	2	0,7	36	1,5
	2022	27	0,5	2	0,7	33	1,4
	2023	25	0,5	2	0,6	33	1,5
Olomoucký	2019	3	0,1	0	0,0	3	0,0
	2020	3	0,1	0	0,0	4	0,1
	2021	3	0,1	0	0,0	3	0,1
	2022	3	0,1	0	0,0	3	0,0
	2023	3	0,1	-	-	3	0,1
Pardubický	2019	41	24,8	2	0,1	15	2,9
	2020	39	25,8	3	0,1	15	3,4
	2021	40	29,2	3	0,1	16	2,8
	2022	41	26,8	3	0,1	16	2,8
	2023	38	28,3	2	0,1	16	3,1
Vysočina	2019	251	6,0	30	73,2	282	49,2
	2020	262	6,3	27	67,2	307	48,9
	2021	258	6,4	26	61,7	309	44,7
	2022	266	6,2	26	67,0	306	43,0
	2023	268	6,5	28	64,6	304	45,4
Zlínský	2019	4	0,1	4	0,5	7	0,3
	2020	4	0,1	4	0,8	7	0,3
	2021	4	0,1	4	0,8	8	0,3
	2022	4	0,1	4	0,9	7	0,3
	2023	4	0,1	4	0,9	7	0,4
Celkem	2019	693	54,9	99	124,4	721	157,6
	2020	703	56,1	96	117,1	755	164,3
	2021	704	60,1	90	109,0	764	156,2
	2022	725	57,2	97	119,7	753	146,5
	2023	724	58,8	100	125,9	762	167,4

Z přehledů je zřejmé, že počet odběrů i vypouštění je obdobný jako v předchozím roce. Odebraný objem podzemní vody stoupl o 3 %, objem odebrané povrchové vody stoupl o 5%, množství vypouštěné vody stoupl o 14 %.

Díky větší informovanosti uživatelů a tím stále nově vydávaným rozhodnutím se do evidence každoročně dostávají nové odběry a vypouštění, které mají povolení mírně větší, než je zákonem evidovaný limit.

3.2.1. Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody

Hranici významných odběrů určuje metodika pro sestavení VHB MR:

- pro odběry podzemní vody 315,0 tis.m³/rok
- pro odběry povrchové vody 500,0 tis.m³/rok

U POV i POD se jmenovitý přehled dále člení na odběry vodárenské a na odběry s jiným než vodárenským využitím. Přehled je zpracován dle hydrologického přiřazení do dílčího povodí Dyje. Jmenovité přehledy jsou obsahem tab. č. 1, 2, 3 a 4.

Počty odběrů nad stanoveným limitem, úhrnný objem jimi odebrané vody a podíl na celkových odběrech v příslušné skupině je vyjádřen v následujícím přehledu, v němž jsou pro srovnání uvedeny i korespondující hodnoty od roku 2019:

Druh odběru	Rok	Počet	% z celkového počtu ⁺⁾	Objem odebrané vody v mil. m ³	% z celkového objemu odběrů ⁺⁾
POD pro vodárenské účely	2019	12	1,73	33,291	60,64
	2020	14	1,99	34,968	62,33
	2021	15	2,13	38,818	64,59
	2022	15	2,07	36,116	63,11
	2023	15	2,07	37,317	63,46
POD pro jiné než vodárenské účely	2019	1	0,14	0,614	1,12
	2020	1	0,14	0,490	0,87
	2021	1	0,14	0,444	0,74
	2022	1	0,14	0,550	0,96
	2023	1	0,14	0,527	0,90
POV pro vodárenské účely	2019	9	9,09	22,843	18,36
	2020	9	9,38	20,985	17,92
	2021	9	10,00	17,401	15,96
	2022	9	9,28	20,388	17,04
	2023	9	9,00	18,886	15,00
POV pro jiné než vodárenské účely	2019	6	6,06	95,543	76,80
	2020	5	5,21	90,213	77,04
	2021	5	5,56	86,320	79,19
	2022	5	5,15	93,627	78,24
	2023	6	6,00	101,984	81,00

⁺⁾ Rozumí se % z celkového počtu (z celkového objemu) všech evidovaných odběrů v dílčím povodí Dyje

Pořadí na prvních místech u sledovaných skupin odběrů se oproti roku 2022 výrazně nezměnilo, také počty odběrů i objemy odebrané vody zůstávají ve vymezených skupinách bez významných změn. U odběrů povrchové vody došlo k mírnému navýšení množství.

3.2.2. Přehled nejvýznamnějších vypouštění vody

Hranici pro nejvýznamnější vypouštění vody určuje metodika pro sestavení VHB MR třemi parametry:

- vypouštěným množstvím odpadních vod, které přesáhlo 500,0 tis. m³/rok; tento limit splňovalo v roce 2023 v dílčím povodí Dyje 27 vypouštění. Jejich seznam je uveden v tabulce č. 7,
- produkovaným znečištěním přesahujícím v ukazateli BSK₅ 500 t/rok; seznam těchto vypouštění je v tabulce č. 8, v roce 2023 bylo takových vypouštění 5,
- vypouštěným znečištěním, přesahujícím v ukazateli BSK₅ 15 t/rok; seznam je v tabulce č. 9, v roce 2023 byly tyto případy 3.

4. Bilanční hodnocení

Bilanční hodnocení minulého roku 2023 je provedeno z hlediska posouzení situace na vodních tocích, dále je posouzen vliv hospodaření vodních nádrží na režim vodních toků a konečně je sestaven podrobný rozbor bilančního stavu v jednotlivých kontrolních profilech.

4.1. Vodní toky

Výpočtový aparát VHB umožňuje sestavit všechny aktivity ovlivňující průtokový režim v tocích do hydrologického sledu a provést jejich vzájemnou superpozici. Získáme tak určitou formu „psaného“ podélného profilu - součtovou čáru ovlivnění, v níž u každé položky kromě hodnoty odběru či vypouštění v daném místě je vypočtena také sumární hodnota odběrů a vypouštění spočítaná od pramene hodnoceného toku až k danému místu. Odběrům povrchové a podzemní vody jsou přisouzena záporná znaménka, vypouštění vody má znaménko kladné.

Při VHB MR 2023 byl pro dílčí povodí Dyje sestaven podélný profil v tab. č. 15. V tabulce jsou uvedeni všichni známí uživatelé vody evidovaní v EUV, kteří za rok 2023 odebrali nebo vypustili větší množství, než stanoví zákon o vodách (tzn. více než 500 m³/měs.). Vedle názvu uživatele a potřebných identifikátorů je v tabulce uvedena hodnota ročního odběru za rok 2023. Tato sestava je v plném znění k dispozici pouze v elektronické verzi.

V této sestavě jsou všechny odběry a vypouštění seřazeny v hydrologickém sledu od pramene směrem po toku včetně přítoků. Výsledné hodnoty ovlivnění v místech bilančních profilů jsou uvedeny v tab. 15 pro dílčí povodí Dyje.

V tabulce č. 16, která je sestavena pro vybrané vodní toky, je uváděna nejvyšší záporná hodnota změny průtoku na hodnoceném vodním toku a celková změna průtoků v závěrovém profilu, tj. v místě, kde se nachází odběr nebo vypouštění nejbližší položené k ústí hodnoceného toku. V roce 2023 byly v závislosti na stanoveném bilančním stavu vybrány čtyři toky, a to Kyjovka (Stupava), Rokytná, Oslava a Bobruvka.

4.2. Vodní nádrže

V bilančním hodnocení se vliv nádrží započítává jako průtoková změna (ZPN) na základě vztahu:

$$ZPN = \frac{ON_m - ON_{m+1}}{\text{počet sekund v měsíci}}$$

kde: ON_m - celkový objem nádrže k 1. dni v měsíci m,

ON_{m+1} - celkový objem nádrže k 1. dni v měsíci následujícím
 Hodnota ZPN je kladná, jestliže se nádrž prázdnila, záporná hodnota značí její plnění.
 Dále je ve výpočtu zahrnut vliv výparu z volné hladiny, vypočtený z podkladů
 o zatopených plochách a předpokládaného výparu.

Celková změna průtoku:

$$ZPNC = (ZPN + \text{výpar})$$

Pozn.: Použitý výpočetní program Povodí Labe označuje hodnotu ZPN slovem „delta“
 a hodnotu ZPN + výpar slovy „delta celkem“.

4.2.1. Vodní nádrže s vodárenským využitím

Z vodárenských nádrží vykazuje nejvyšší ovlivnění změny průtoků nádrž Koryčany (261,76 %). Celkový přehled s hodnocením všech nádrží s povoleným objemem akumulované vody nad 1,0 mil. m³ je v tabulce č. 17.

4.2.2. Vodní nádrže s ostatním využitím

V roce 2023 vykázala maximální změny průtoku (maximální absolutní hodnotu z měsíčních průměrů vyjádřenou v % Q_a) nádrž Dalešice (102,21 %).

4.3. Kontrolní profily

4.3.1. Přehled kontrolních profilů

V roce 2023 bylo pro vyhodnocení bilančního stavu zařazeno do výpočtu 21 profilů, tj. stejný počet jako v minulých letech.



4.3.1.1. Přehled kontrolních profilů státní sítě

Seznam kontrolních profilů státní sítě se základními hydrologickými charakteristikami je uveden v tabulce č. 14.

4.3.1.2. Přehled kontrolních profilů vložených

Stejně jako v předchozích letech je v dílčím povodí Dyje do hodnocení zařazen vložený profil s názvem Židlochovice, umístěný na Litavě, profil Pod Brnem, umístěný na Svratce a profil Lanžhot, umístěný na Kyjovce.

4.3.2. Bilanční hodnocení v kontrolních profilech

Stěžejní část bilančního hodnocení je prováděna v kontrolních (bilančních) profilech, kde jsou hodnoty naměřených (ovlivněných) průtoků (QMO) v jednotlivých měsících minulého roku porovnány s limitními charakteristikami, definujícími 5 možných bilančních stavů BS1 až BS5. Jednotlivé BS jsou vymezeny stejně jako pro dílčí povodí Moravy v kapitole A - Morava – 4.3.2.

Dále byl ve všech profilech proveden výpočet neovlivněných průtoků QMN pro všechny měsíce roku 2023. Pro výpočet určuje metodika vztah dle kapitoly A - Morava – 4.3.2.

Zjištěné hodnoty BS i hodnoty QMN jsou obsaženy v souboru tabulek č. 18. Pro každý profil, pro který byly dodány hydrologické podklady, zejména hodnoty QMO, je zpracována samostatná tabulka s vyhodnocením všech měsíců kalendářního roku 2023. Hodnotící tabulky byly zpracovány pro 21 profilů.

Bilanční výpočet byl pro rok 2023 proveden v profilech ve dvou variantách, lišících se při vyhodnocení bilančního stavu BS5 (který je hlavním kritériem pro hodnocení bilanční situace, protože zaznamenává případy, kdy nebyl dodržen stanovený minimální bilanční průtok) použitím různých hydrologických podkladů.

V první variantě byly použity hodnoty z hydrologické řady 1991-2020, se kterou je při sestavování bilance počítáno v roce 2023 podruhé. Ve druhé variantě stanovení BS5 byla pro srovnání použita původní řada 1931 – 1980, která byla používána doposud.

Výsledky výpočtů a zjištěné bilanční stavy jsou uvedeny v tabulce č. 19.

Meziroční porovnání (pro rok 2023 použity údaje za referenční období 1991 – 2020 – varianta 1) za období 2019 až 2023 uvádí následující tabelární přehled. Uvážíme-li, že hodnocení bylo provedeno v 21 profilech, v každém ve 12 měsících, pak je hodnoceno celkem 252 hodnot bilančních stavů.

Bilanční stav	Počet měsíců rok 2023	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2023	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2022	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2021	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2020	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2019
BS1	223	88,5	89,3	96,4	93,7	74,6
BS2	22	8,7	9,1	2,0	4,7	9,9
BS3				-	-	-
BS4				-	-	-
BS5	7	2,8	1,6	1,6	1,6	15,5
BS6			-	-	-	-
BS6 + BS5			-	-	-	-
celkem	252	100	100	100	100	100

Stav BS1 ve všech měsících hodnoceného roku byl zjištěn v 5 profilech (v roce 2022 v 11 profilech, v roce 2021 v 19 profilech, v roce 2020 v 17 profilech, v roce 2019 v 6 profilech). Stav BS2 byl vyhodnocen ve 22 měsících ve 12 profilech.

V roce 2023 se bilanční stav BS5 vyskytl ve čtyřech profilech, v roce 2022 ve dvou profilech, v roce 2021 se stejně jako v roce 2020 vyskytl v jednom profilu. Samostatně bilanční stav BS3 a BS4 nebyl zaznamenán v žádném profilu.

4.4. Minimální průtoky - Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MZP

Hodnoty MZP nebyly dodrženy ve čtyřech profilech (viz tab. 20 tabulkové části).

Porovnání hodnocení bilančního stavu v letech 2019 až 2023 uvádí následující přehled:

Rok	Celkový počet profilů	z toho profilů s BS5
2019	21	9
2020	21	1
2021	21	1
2022	21	2
2023	21	4

Územní členění dle krajů (údaje pro rok 2023)	Celkový počet profilů	Profilů s BS5
Jihočeský	1	-
Zlínský	-	-
Pardubický	1	-
Vysočina	2	-
Jihomoravský	17	4
Olomoucký	-	-
Celkem oblast PM	21	4

Bilanční metodika zavádí pojem „*vybraný tok*“, za který je považován tok významně ovlivněný nakládáním s vodami, což vyjadřují stupně bilančního stavu BS4 a BS5. Podrobnosti tohoto hodnocení uvádí tabulka č. 20.

V roce 2023 nebyl v žádném z hodnocených profilů zjištěn samostatně bilanční stav BS4.

Výstupy ze zpracování množství povrchových vod

Podrobnými výstupy z bilance množství povrchových vod jsou:

- Tabelární vyhodnocení hospodaření nádrží v roce 2023 - vyhodnocení bylo provedeno pro 26 nádrží a je obsaženo v tabulkách č. 5 a 6.
- Tabelární zpracování bilančního hodnocení pro jednotlivé kontrolní profily v měsíčním kroku, které obsahuje bilanční stavy BS1 – BS5 a neovlivněné měsíční průtoky QMN, vypočítané na základě vztahu vysvětleného výše v části: „Bilanční hodnocení“.
- Změny průtoků v podélném profilu hlavního toku Dyje včetně jejích přítoků.

U jednotlivých jevů (jevem na toku se rozumí odběr, vypouštění, nádrž, kontrolní profil) je uveden kumulativní součet změn průtoků při rovnoměrném provozu ZPRR [m³/s]. Má sloužit zejména k podrobnějšímu rozboru užívání vody a k vymezení kritických oblastí.

5. Závěr

Rok 2023 byl rokem teplotně nadnormálním a srážkově normálním. Minimální zůstatkový průtok byl podkročen (tzn. byl zjištěn stav BS5) ve čtyřech profilech v sedmi měsících. V ostatních bilančních profilech byly vyhodnoceny vyhovující bilanční stavy.

Pět profilů mělo ve všech měsících bilanční stav BS1, což je oproti roku 2022 zhoršení. Vhodnými manipulacemi na nádržích byly zabezpečeny veškeré odběry pro vodárenské účely.

Vodohospodářská bilance je zpracovávána Povodím Moravy, s.p., už po dvaadvacáté. I když se stále rozšiřuje počet sledovaných nakládání, celkové objemy nakládání s vodami spíše stagnují. Kolísání množství vypouštěné vody je způsobeno především srážkovými a balastními vodami, které jsou odváděny volnými výustmi a jednotnými kanalizacemi na ČOV a tudíž měřeny jako vypouštěné odpadní vody, tzn. v sušším roce je menší vypouštění než v srážkově bohatším.

Seznam použitých podkladů

- Zákon č. 254/2001 Sb. (vodní zákon)
- Vyhláška MZe č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci
- Metodický pokyn č. 9 odboru ochrany vod MŽP ke stanovení hodnot min. zůstatkových průtoků ve vodních tocích vydané ve Věstníku dne 15. 10. 1998, částka 5
- Metodický pokyn MZe pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí ze dne 28. 8. 2002
- ČHMÚ – údaje z hydrologické bilance 2023
- EUV – souhrn hlášení jednotlivých uživatelů vod za rok 2023
- Dispečink Povodí Moravy, s.p. - informace o zvláštních manipulacích na nádržích ve správě Povodí Moravy, s.p.

Seznam tabulek

Dyje - Tabulka 1	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí Dyje v roce 2023
Dyje - Tabulka 2	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Dyje v roce 2023
Dyje - Tabulka 3	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím v dílčím povodí Dyje v roce 2023
Dyje - Tabulka 4	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Dyje v roce 2023
Dyje - Tabulka 5	Vodárenské nádrže v dílčím povodí Dyje v roce 2023
Dyje - Tabulka 6	Nejvýznamnější vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Dyje v roce 2023
Dyje - Tabulka 7	Nejvýznamnější vypouštění vod v dílčím povodí Dyje v roce 2023
Dyje - Tabulka 8	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK ₅ v dílčím povodí Dyje v roce 2023
Dyje - Tabulka 9	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅ v dílčím povodí Dyje v roce 2023
Dyje - Tabulka 10	Vodní toky – základní charakteristiky
Dyje - Tabulka 11	Vodní nádrže – základní charakteristiky
Dyje - Tabulka 12	Nejvýznamnější převody vody v dílčím povodí Dyje
Dyje - Tabulka 13	Ostatní vodní zdroje v dílčím povodí Dyje
Dyje - Tabulka 14	Minimální průtoky ve vodních tocích
Dyje - Tabulka 15	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2023 – podélné profily toků
Dyje - Tabulka 16	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2023 – významně ovlivněné toky
Dyje - Tabulka 17	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2023 - pro vodní nádrže
Dyje - Tabulka 18	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2023 - pro kontrolní profily
Dyje - Tabulka 19	Výsledky bilančního hodnocení všech hodnocených profilů
Dyje - Tabulka 20	Vyhodnocení napjatých či pasivních bilančních stavů hodnocených profilů

B – Dyje Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Dyje za období 2022–2023 (minulý rok)

1. Úvod

V roce 2024, stejně jako v předchozích letech, bylo sestaveno bilanční hodnocení minulého roku. Toto hodnocení vycházelo z výsledků monitoringu povrchových vod v letech 2022–2023.

1.1. Metodika zpracování

Bilanční hodnocení jakosti povrchových vod bylo zpracováno podle metodického pokynu MZe (č.j. 25248/2002-6000). Vycházelo se z monitoringu kvality vody na profilech lokalizovaných na povrchových vodách, který v letech 2022–2023 prováděl státní podnik Povodí Moravy.

Statistické charakteristiky jednotlivých chemických ukazatelů jakosti povrchové vody uvedené v této zprávě vychází z pravidelného monitoringu, který probíhal v intervalu 1x měsíčně. U vybraných ukazatelů znečištění (BSK₅, CHSK_{Cr}, dusičnanový dusík N-NO₃, amoniakální dusík N-NH₄, celkový fosfor, vodivost, reakce vody pH a teplota vody) byly porovnány s limity uvedenými v nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění, (příloha č. 3, tabulky 1a až 1c – Ukazatele vyjadřující stav povrchové vody, normy environmentální kvality a požadavky na užívání vod) a s ČSN 75 7221 „Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod“. V roce 2017 byla ČSN 75 7221 revidována, tzn. došlo k rozšíření výčtu hodnocených ukazatelů a změnil se limity pro jednotlivé třídy u některých stávajících parametrů.

V souladu s výše uvedenou metodikou se za charakteristickou hodnotu považuje pro porovnání s ČSN 75 7221 koncentrace, která nebyla v toku ve sledovaném období překročena s pravděpodobností 90 %. Výpočet této charakteristické hodnoty je prováděn dle Přílohy A ČSN 75 7221 (str. 11) – Výpočet charakteristické hodnoty s předem zvolenou pravděpodobností.

Pro porovnání s limity nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění, jde o koncentraci představující roční aritmetický průměr (NEK-RP) a v některých případech koncentraci maximální (NEK-NPK) (teplota vody, pH) nebo i minimální (pH).

Pro tuto zprávu nebyly použity průměry roční, ale průměry za dvouletí, tedy za období let 2022–23. Tento fakt a odlišný přístup (hodnocení dle průměrů a 90% percentilu) vede v některých případech k rozdílnému vyznění hodnocení dle ČSN a hodnocení dle nařízení vlády. Tato skutečnost se projevuje např. v případě, kdy jedna významněji zvýšená naměřená hodnota může výrazně ovlivnit průměr, ale na 90% percentilu se neprojeví. Při výpočtech statistických charakteristik se od roku 2009, v souladu s požadavky legislativy EU, hodnoty pod mezí stanovitelnosti (MS – v tabulkách udávána jako „<“) nahrazují 50 % této hodnoty. Tím dochází ke snižování průměrů, a to především u neznečištěných vod, kde je v datových souborech takových hodnot více.

Bilanční stav jednotlivých toků v dílčím povodí Dyje podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění, je pro každý ukazatel dán počtem nevyhovujících profilů na toku. Celkový stav dílčího povodí Dyje je určen pro každý hodnocený ukazatel počtem vyhovujících toků (toky bez nevyhovujících profilů).

Bilanční stav toků podle ČSN 75 7221 je dán pro každý ukazatel počtem profilů v jednotlivých třídách jakosti (I. až V.).

Dále bylo zpracováno hodnocení sedmi závěrných profilů vybraných významných vodních toků (páteřních toků povodí 3. řádu). Zde bylo hodnoceno kromě výše uvedených

základních ukazatelů dalších až 14 ukazatelů znečištění, pro které byl k dispozici za sledované období v příslušném profilu dostatečný počet stanovení. Jednalo se o kovy, specifické organické sloučeniny a termotolerantní bakterie. U těžkých kovů (kadmium, nikl, olovo a rtuť) byla hodnocena pouze jejich rozpuštěná forma dle ČSN 75 7221 i NV č. 401/2015 Sb., v platném znění.

U těchto toků jsou graficky zpracovány podélné profily jakosti povrchové vody.

1.2. Srážkové a odtokové poměry v dílčím povodí Dyje

Srážkové a odtokové poměry jsou podrobně popsány v části „Hydrologická situace“.

2. Jakost povrchové vody ve vodních tocích ve dvouletí 2022–2023 (minulý rok)

Hodnoceno bylo 131 toků na základě monitoringu 234 profilů. Na všech profilech neprobíhalo sledování ve stejném rozsahu stanovovaných ukazatelů a se stejnou četností. Hodnocení bylo provedeno v případech, kdy byl k dispozici statisticky reprezentativní soubor dat (tedy minimálně 11 měření). Celkem 93 toků bylo sledováno na 1 profilu převážně situovaném do dolní části toku, na 20 tocích byly monitorovány 2 profily a 13 toků bylo sledováno na 3 a více odběrných místech. Vyšší počet profilů sledování jakosti vody je na tocích Dyje (14), Jihlava (11), Svatka (12), Oslava (8) nebo Svitava (7).

2.1. Hodnocení toků a profilů v základních ukazatelích

2.1.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění, (příloha č. 3, tabulka 1a) – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2

Ukazatel	Hodnoceno toků	Vyhovuje		Hodnoceno profilů	Vyhovuje	
		počet	%		počet	%
BSK ₅	117	90	77	218	187	86
CHSK _{Cr}	131	79	60	234	167	71
N-NO ₃	131	100	76	234	199	85
N-NH ₄	131	83	63	234	174	74
Celkový fosfor	131	44	34	234	110	47
Vodivost	130	*	*	233	*	*
pH	130	123	95	233	224	96
Teplota vody	131	130	99	234	233	99

* nejsou stanoveny limity

Tok je považován za vyhovující pro daný ukazatel, vyhovují-li nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění, všechny profily sledování jakosti vody na něm.

Nejvyšší procento vyhovujících toků bylo opět zaznamenáno pro ukazatele teplota vody, pH a BSK₅ (v sestupném pořadí). Toky se stále vyznačují vysokým obsahem celkového fosforu (vyhovovalo pouze 34 % toků, což je o 4 % méně než v minulém dvouletí). I u ukazatele amoniakální dusík došlo ke snížení počtu procent vyhovujících toků i profilů, naopak u BSK₅, CHSK_{Cr} a dusičnanového dusíku se počet procent vyhovujících toků i profilů mírně zvýšil.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 21/1 až 21/39.

2.1.2. Hodnocení toků podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2

Ukazatel	Hodnoceno toků	Třída I.		Třída II.		Třída III.		Třída IV.		Třída V.	
		Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%
BSK ₅	117	2	2	51	44	44	38	17	14	3	2
CHSK _{Cr}	131	4	3	22	17	82	62	14	11	9	7
N-NO ₃	131	3	2	31	24	54	41	27	21	16	12
N-NH ₄	131	43	33	33	25	17	13	18	14	20	15
Celkový fosfor	131	2	2	19	14	30	23	39	30	41	31
Vodivost	130	31	24	36	28	26	20	27	21	10	7
pH	130	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Teplota vody	131	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

* nejsou stanoveny limity

Celý tok je v konkrétním ukazateli zařazen do třídy jakosti na základě nejhorší třídy určené na všech profilech, které jsou na tomto toku sledovány.

2.1.3. Hodnocení profilů podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2

Ukazatel	Hodnoceno profilů	Třída I.		Třída II.		Třída III.		Třída IV.		Třída V.	
		Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%
BSK ₅	218	11	5	114	52	70	32	20	9	3	2
CHSK _{Cr}	234	6	3	65	28	136	58	15	6	12	5
N-NO ₃	234	14	6	63	27	105	45	36	15	16	7
N-NH ₄	234	102	43	60	26	28	12	21	9	23	10
Celkový fosfor	234	10	4	44	19	70	30	59	25	51	22
Vodivost	233	65	28	76	33	45	19	33	14	14	6
pH	233	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Teplota vody	234	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

* nejsou stanoveny limity

Ve dvouletí 2022–23 došlo ke zhoršení hodnocení ukazatele BSK₅ – do V. třídy jakosti jsou řazeny už tři profily (v minulém dvouletí jeden). Nejhorším ukazatelem je dlouhodobě celkový fosfor, kdy se pouze dva toky (přítok vodárenské nádrže Boskovice – Okrouhlý potok v okrese Blansko a Chrastovský potok v okrese Svitavy) řadily do I. jakostní třídy. 61 % toků je řazeno do IV. a V. třídy jakosti (v minulém dvouletí 55 %). Nejlepšími sledovanými ukazateli zůstávají amoniakální dusík a vodivost (76, respektive 67 % toků v I. a II. jakostní třídě). Podobná situace byla i při hodnocení jednotlivých profilů.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 21/1 až 21/39.

2.2. Hodnocení závěrných profilů

2.2.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění, (příloha č. 3, tabulky 1a až 1c) – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2

Vodní tok	Profil	Počet hodnocených ukazatelů	Limitům nařízení vlády vyhovuje	
			Počet	%
Svratka	Vranovice	20	19	95
Jihlava	Ivaň	20	19	95
Rokytná	Ivančice	20	19	95
Oslava	Oslavany pod	20	19	95
Jevišovka	Jevišovka	17	16	94
Dyje	Pohansko	20	18	90
Svitava	ústí	20	18	90

Z tabulky je patrné, že nejlepšího stavu dle NV bylo dosaženo na závěrných profilech toků Svratka, Jihlava, Rokytná a Oslava, kde vyhovělo shodně 95 % sledovaných ukazatelů. Na profilu Jevišovka – Jevišovka vyhovělo 94 % ukazatelů a na ostatních dvou závěrných profilech vyhovělo 90 % sledovaných ukazatelů (18 z 20). Toto hodnocení bylo samozřejmě ovlivněno škálou a množstvím stanovovaných chemických ukazatelů, ve kterých se jednotlivé profily v hodnoceném dvouletí mírně lišily.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 22/1 až 22/7.

2.2.2. Hodnocení podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2

Vodní tok	Profil	Počet hodnocených ukazatelů	Výsledná třída jakosti	Třída I.		Třída II.		Třída III.		Třída IV.		Třída V.	
				Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%
Dyje	Pohansko	18	V.	9	50	6	33	2	11	0	0	1	6
Jevišovka	Jevišovka	16	IV.	7	44	6	38	2	12	1	6	0	0
Svratka	Vranovice	18	IV.	6	33	8	44	3	17	1	6	0	0
Svitava	ústí	18	IV.	7	39	7	39	3	17	1	5	0	0
Jihlava	Ivaň	18	III.	7	39	8	44	3	17	0	0	0	0
Oslava	Oslavany pod	18	IV.	8	44	6	33	3	17	1	6	0	0
Rokytná	Ivančice	18	IV.	7	39	6	33	4	22	1	6	0	0

Žádný závěrný profil nevykazoval dle ČSN lepší výslednou třídu jakosti než III., což je zlepšení o jednu třídu pro profil Jihlava – Ivaň ze IV. třídy. Ke zlepšení došlo také u profilu Rokytná – Ivančice, a to z V. na IV. třídu jakosti. Nejhorším závěrným profilem zůstává Dyje na Pohansku, kterou do V. třídy jakosti řadí ukazatel celkový fosfor. Hodnocení nejlépe vycházelo pro tok Jihlava, na kterém 83 % sledovaných ukazatelů spadalo do I. a II. třídy. Do IV. a V. třídy jakosti nebyl na tomto závěrném profilu zařazen ani jeden ukazatel.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 22/1 až 22/7.

2.2.3. Statistika znečištění kovy, specifickými organickými sloučeninami a bakteriemi

Ukazatel	Počet hodnocených profilů	Počet profilů vyhovujících NV č. 401/2015 Sb., v platném znění	ČSN 75 7221				
			Třída I.	Třída II.	Třída III.	Třída IV.	Třída V.
AOX	7	6	0	7	0	0	0
As	7	7	0	7	0	0	0
Cd rozp.	7	7	7	0	0	0	0
Cr	7	7	7	0	0	0	0
Cu	7	7	7	0	0	0	0
Hg rozp.	7	7	0	7	0	0	0
Ni rozp.	7	7	1	6	0	0	0
Pb rozp.	7	7	7	0	0	0	0
Zn	7	7	6	1	0	0	0
PAU (suma 6)	6	*	2	3	1	0	0
PCB	6	6	*	*	*	*	*
Dichlorbenzeny	6	6	6	0	0	0	0
Chlorbenzen	6	6	*	*	*	*	*
Termotolerantní bakterie	7	6	3	3	1	0	0

* nejsou stanoveny limity

Ze specifických ukazatelů byly v hodnoceném dvouletí nejčastěji sledovány termotolerantní koliformní bakterie, AOX a kovy (arsen, kadmium, chrom, měď, rtuť, nikl, olovo a zinek), nižší četnost byla u organických látek – dichlorbenzenů, chlorbenzenu, PAU a PCB.

Při použití limitů NV č. 401/2015 Sb., v platném znění, došlo oproti minulému dvouletí ke zlepšení hodnocení a pouze jeden závěrný profil nevyhověl v ukazateli termotolerantní bakterie (Svitava – ústí). Ke zhoršení naopak došlo u ukazatele AOX – limitům nevyhověl profil Dyje – Pohansko. Ostatní sledované látky se v tocích vyskytovaly ve vyhovujících koncentracích. Pro ukazatel suma PAU není v nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění, uvedena norma environmentální kvality (NEK-RP) a nemůže být tedy hodnocen.

Z hlediska ČSN 75 7221 se toky opětovně řadily ve výše uvedených ukazatelích pouze do I. až III. třídy jakosti. Do III. třídy jakosti spadaly ukazatele PAU a termotolerantní bakterie v závěrném profilu Svitava – ústí. Hodnocení se zlepšilo u zinku, kdy pouze jeden profil spadl do II. třídy jakosti (profil Oslava – Oslavany pod se nově zařadil do třídy I.). Obsah dichlorbenzenů je v povrchových vodách velmi nízký, na úrovni meze stanovení, a proto se všechny profily, kde byly tyto látky sledovány, řadily do I. třídy jakosti. Pro ukazatele PCB a chlorbenzen nejsou v revidované ČSN 75 7221 uvedeny mezní hodnoty tříd jakosti vody, a proto nejsou tyto ukazatele hodnoceny.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 22/1 až 22/7.

3. Závěr – hodnocení dvouletí 2022–2023 (minulý rok)

V dílčím povodí Dyje se oproti loňskému roku mírně snížil počet hodnocených profilů z 237 na 234 a počet hodnocených toků ze 133 na 131. Důvodem bylo cyklování profilů monitorovací sítě a také nemožnost hodnocení některých sledovaných profilů z důvodu nízkého počtu odběrů vzorků povrchové vody (minimální počet vzorků pro hodnocení je 11). V DP Dyje se jednalo o 11 toků, které byly sledovány vždy na jednom profilu – Litobratřický, Boříkovský, Střížovský, Vážanský a Němčanský potok, Dunávka, Pokran, PP Hrabětického potoka, Bílý potok ve Křoví, Svratka v Nedvědici a Dyje v Bulharech. Počet hodnocených závěrných profilů zůstal na stejné úrovni, tedy sedm.

Při hodnocení dle NV č. 401/2015 Sb., v platném znění, došlo oproti minulému dvouletí ke snížení počtu procent vyhovujících toků i profilů u celkového fosforu a amoniakálního dusíku. Naopak k navýšení počtu vyhovujících došlo u BSK₅, CHSK_{Cr} a dusičnanového dusíku. Celkový fosfor tedy i nadále zůstává nejhůře hodnoceným ukazatelem (34 % vyhovujících toků a 47 % vyhovujících profilů), naopak nejlépe opět vychází teplota vody, pH a BSK₅.

Při hodnocení dle ČSN 75 7221 v porovnání s minulým dvouletím mírně stoupl počet procent toků i profilů v nevyhovující IV. a V. třídě jakosti u celkového fosforu a amoniakálního dusíku. Nejhůře hodnoceným ukazatelem zůstává stále celkový fosfor, u kterého se 61 % toků řadí do IV. a V. třídy jakosti, což je zvýšení o 6 % oproti minulému dvouletí. Nejlepšími sledovanými ukazateli jsou stále amoniakální dusík a vodivost. Nejhoršími toky sledovanými Povodím Moravy, s.p. v dílčím povodí Dyje zůstávají i ve dvouletí 2022–2023 Mutěnický potok, Prušánka, Olbramovický potok, Bohuňovka, Býkovka, Daniž, Hruškovice, Moutnický (Borkovanský) potok, Skalička, Spálený nebo Štěpánovický potok.

I v letošním roce bylo provedeno podrobnější hodnocení až 22 různých ukazatelů u sedmi *závěrných profilů* na nejvýznamnějších tocích (páteřních tocích povodí 3. řádu) v dílčím povodí Dyje. Celkové hodnocení je letos opět výrazně ovlivněno rozdílnou škálou sledovaných ukazatelů na jednotlivých závěrných profilech.

Dle NV č. 401/2015 Sb., v platném znění, bylo nejlepšího stavu dosaženo na závěrných profilech toků Svratka, Jihlava, Rokytná a Oslava, kde limitům nařízení vlády vyhovělo shodně 95 % hodnocených ukazatelů. Nejhůře hodnoceným závěrným profilem dle ČSN 75 7221 byla Dyje na Pohansku, která byla zařazena do V. třídy jakosti. Naopak nejlépe hodnocení vyšlo pro Jihlavu v Ivaní. Ke zlepšení hodnocení došlo u závěrných profilů Rokytná – Ivančice (z V. na IV. třídu) a Jihlava – Ivaň (ze IV. na III. třídu jakosti).

Při hodnocení specifických organických látek, kovů a bakteriálního znečištění podle NV nevyhověl pouze jeden profil v ukazateli termotolerantní koliformní bakterie (Svitava – ústí stejně jako v minulém dvouletí). Dle ČSN nespadal do nevyhovující IV. a V. třídy jakosti v žádném sledovaném profilu ani jeden hodnocený ukazatel. Do III. třídy jakosti byl zařazen pouze jeden závěrný profil, a to rovnou ve dvou různých ukazatelích. Jednalo se o Svitavu – ústí v PAU (polycyklických aromatických uhlovodících) a v termotolerantních koliformních bakteriích.

Seznam použitých podkladů

- Zákon č. 254/2001 Sb. (vodní zákon)
- Vyhláška MZe č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci
- Metodický pokyn MZe pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí ze dne 28. 8. 2002
- Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových a odpadních vod
- ČSN 75 7221 Jakost vod - Klasifikace jakosti povrchových vod
- Povodí Moravy, s. p. - měřené hodnoty

Seznam tabulek

- Dyje - Tabulka 21 Jakost povrchové vody v období let 2022 a 2023 a porovnání s limitními hodnotami NV č. 401/2015 Sb. a ČSN 75 7221
- Dyje - Tabulka 22 Jakost povrchové vody v roce 2022 a 2023 v závěrných profilech a porovnání s limitními hodnotami NV č. 401/2015 Sb. a ČSN 75 7221

C - Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dyje za rok 2023

1. Úvod

1.1. Popis hydrologické situace

Podrobné zhodnocení srážkových, teplotních a odtokových poměrů v hodnoceném roce shrnuje ročenka Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky v roce 2023 (Český hydrometeorologický ústav, 2024). Hydrologická situace je popsána v části povrchové vody, která je součástí této textové zprávy.

1.2. Metodika zpracování

Hodnocení množství a jakosti podzemních vod se zpracovává podle Metodického pokynu Ministerstva zemědělství č. 25 248/2002-6000 pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí z roku 2002. Ve smyslu článků 10 až 13 bylo provedeno hodnocení množství podzemní vody za rok 2023. Změnou vodního zákona č. 254/2001 Sb. (novela 150/2010) a změnou vyhlášky č. 20/2002 Sb. (novela 93/2011) zanikla provozovatelům povinnost měřit a hlásit jakost podzemní vody. Data o jakosti podzemních vod za rok 2023 jsou neúplná nebo zcela chybí. Ze zaslaných dat nelze hodnocení jakosti podzemních vod (článek 14 metodického pokynu) ve vodohospodářské bilanci provést.

Zpracování vodohospodářské bilance podzemní vody vycházelo v souladu s článkem 1 metodického pokynu MZe pro sestavení vodohospodářské bilance ze seznamu hydrogeologických rajonů explicitně přiřazených do dílčího povodí Dyje v příloze vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí. Jedná se o celkem 17 hydrogeologických rajonů a části jednoho. Zařazeny jsou sem také rajony 1652, 3230, 4232, 5221 a 6560 přesahující do dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu a rajon 4232, který přesahuje do povodí Labe (bilanční údaje pro tento rajon byly převzaty od státního podniku Povodí Labe). Z rajonu 2250 se do dílčího povodí Dyje započítává v souladu s uvedenou vyhláškou část vymezená útvarem podzemních vod 22503 Dolnomoravský úval - jižní část (plošně jde o zhruba polovinu území tohoto rajonu). Naopak bilanční data pro část rajonu 4270 Vysokomýtská synklinála, která z hlediska povrchového hydrologického členění přesahuje do povodí Dyje, byla předána pro bilanční hodnocení dílčího povodí Horního a středního Labe.

Hodnocení ve smyslu Metodického pokynu nemohlo být sestaveno pro šest hydrogeologických rajonů, protože pro tyto rajony nebyla k dispozici data o zdrojích podzemních vod ve smyslu čl. 10, odstavce 4 a 5 Metodického pokynu (viz tab. 25).

Zpracování a vyhodnocení dat bylo provedeno pomocí databázové aplikace Evidence uživatelů vod Povodí Moravy. Uživatelé hlásí skutečně odebrané množství přes Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností (ISPOP).

2. Zdroje podzemních vod

2.1. Zdroje podzemních vod

Podzemními vodami jsou vody přirozeně se vyskytující pod zemským povrchem v pásmu nasycení v přímém styku s horninami; za podzemní vody se považují též vody protékající podzemními drenážními systémy a vody ve studních (§ 2 odst. 2 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách).

Zdrojem podzemní vody jsou srážky, přetoky podzemní vody z jiných hydrogeologických struktur (rajonů) a případně i přirozená infiltrace povrchové vody. Disponibilní množství podzemní vody v hydrogeologických rajonech je udáváno velikostí

přírodních zdrojů podzemních vod. Velikost přírodních zdrojů charakterizuje intenzitu oběhu podzemní vody v objemových jednotkách v čase (např. l/s). Velikost zdrojů podzemních vod se stanovuje hydrogeologickým průzkumem podle Vyhlášky č. 369/2004 Sb., o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací.

Zjednodušeně je možné odvodit aktuální velikost přírodních zdrojů podzemních vod ze základního odtoku. Velikost základního odtoku stanovuje ČHMÚ. Na základě údajů z měření průtoků ve vybraných profilech vodoměrných stanic na vodních tocích a z měření hladin podzemních vod ve vrtech zahrnutých do státní pozorovací sítě podzemních vod jsou počítány konkrétní hodnoty pro jednotlivé hydrogeologické rajony. Základní odtok je počítán pro jednotlivé hydrogeologické rajony, popřípadě jiná bilanční území v měsíčním kroku. V kvartérních rajonech fluviálních sedimentů podél řek je díky interakci podzemních a povrchových vod hodnocení přírodních zdrojů podzemních vod na základě separace základního odtoku nepoužitelné.

Stanovené a předané měsíční hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod v roce 2023 a dlouhodobé hodnoty (průměrné měsíční za období 1991 - 2020) přírodních zdrojů podzemních vod pro bilancované rajony jsou uvedeny v tabulce (str. 75 - 76) „Přírodní zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajonech“. ČHMÚ rovněž provedl zařazení přírodních zdrojů podzemních vod v roce 2023 na dlouhodobou měsíční křivku překročení (MPK) za období 1991 - 2020 (str. 76). Data přírodních zdrojů byla z ČHMÚ předána v absolutních hodnotách, tedy v l/s. Přírodní zdroje nebyly stanoveny pro následující hydrogeologické rajony v dílčím povodí Dyje: 1641, 1642, 1643, 1644, 1652, 2241, 2242, 2250 a 3110.

Pro vybrané rajony bylo Českou geologickou službou provedeno podrobné přehodnocení přírodních zdrojů v projektu „Rebilance zásob podzemních vod“, který byl dokončen v roce 2016. Pro rebilance přírodních zdrojů byly použity pokročilé numerické modely se vstupními daty archivních rešerší a přímých měření a se zpětnou verifikací. Jedním z výstupů jsou hodnoty využitelného množství podzemní vody, které vychází z 90% zabezpečení přírodních zdrojů se zohledněním požadavku na zachování minimálních zůstatkových průtoků v říční síti a zachováním dostatečné vodnosti na podzemní vodě závislých chráněných ekosystémů. V rámci dílčího povodí Dyje byly takto rebilancovány rajony 1652, 2241, 2242 a 4232.

2.2. Hydrogeologické rajony

Hydrogeologické rajony jsou obecně definovány jako území s obdobnými hydrogeologickými poměry, typem zvodnění a oběhem podzemní vody (§ 2 odst. 12 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách). Konkrétní územní vymezení rajonů za hodnocený rok vychází z Hydrogeologické rajonizace České republiky 2005 (Olmer et al., ČGS 2006). Rajonizace 2005 je zpracována s podrobností 1:50 000. Vertikálně jsou rozlišovány tyto vrstvy:

- **základní vrstva**, která pokrývá celé území ČR, s rajony v terciálních a křídových pánevních sedimentech (označení 2xxx), sedimentech svrchní křídly (41xx až 46xx, kromě 4420), sedimentech permokarbonu (5xxx) a v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika (6xxx),
- **svrchní vrstva** zahrnující oblast kvartérních a propojených kvartérních a neogenních sedimentů (1xxx) a
- **vrstvě bazálního křídového kolektoru** (do dílčího povodí Dyje nezasahují).

Na území České republiky je vymezeno celkem 152 hydrogeologických rajonů, z toho 111 v základní vrstvě, 38 ve svrchní vrstvě a 3 rajony ve vrstvě bazálního křídového kolektoru.

V lednu 2011 byla v návaznosti na novou hydrogeologickou rajonizaci vydána vyhláška Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí, která mj. novelizuje přiřazení jednotlivých hydrogeologických rajonů k příslušným dílčím povodím. Současně byla vydána nová vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství 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.

Pro potřeby vodohospodářské bilance Český hydrometeorologický ústav vždy zajišťoval data zdrojové části bilancí formou stanovení základního odtoku. Požadavky Rámcové směrnice ES o vodní politice a na ně navazujícího Metodického pokynu MŽP a MZe pro monitorování vod nyní předpokládají místo výpočtu základního odtoku vyhodnocování přírodních zdrojů podzemních vod. Zatím není možné stanovovat velikost přírodních zdrojů pro všechny rajony základní vrstvy - buď jsou natolik ovlivněny antropogenní činností, že je stanovení nereálné, nebo v nich nejsou dostupná jakákoliv data.

Základní charakteristikou, která vyjadřuje zdrojovou kapacitu, je tedy hodnota přírodního zdroje. Ta se určuje pro každý určitý měsíc a rok a také jako průměrná hodnota za určité sledované období. Hodnoty přírodního zdroje stanovuje v rámci hydrologické bilance ČHMÚ.

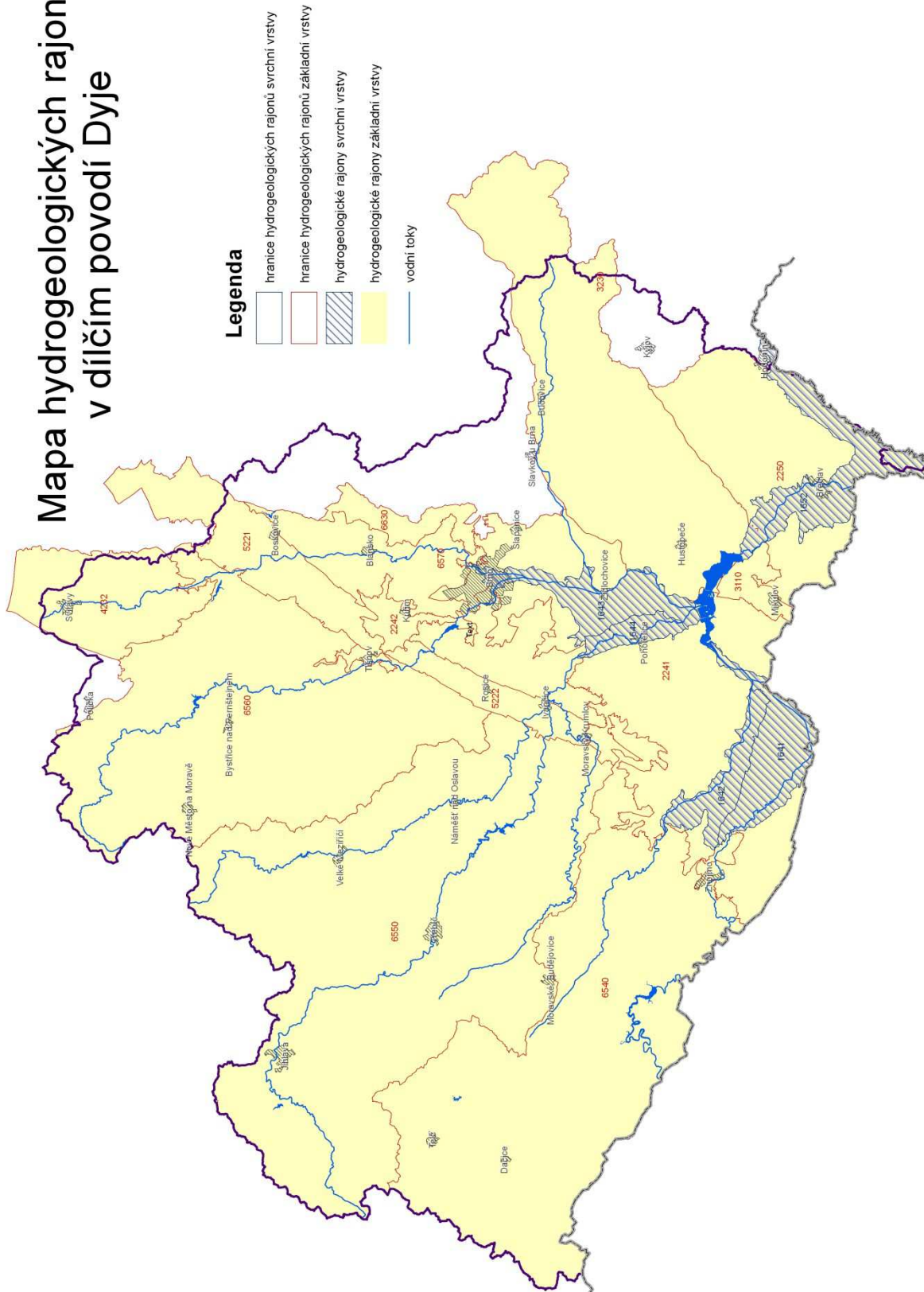
2.2.1. Přehled hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Dyje

Do dílčího povodí Dyje patří 18 hydrogeologických rajonů (HGR). Pět z nich (1652, 3230, 4232, 5221 a 6560) geograficky zasahuje i do dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu a 4232 přesahuje do dílčího povodí Labe (dle vyhlášky č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí, jsou tyto HGR kompletně přiřazeny k dílčímu povodí Dyje, kde je s nimi počítáno i bilančně). Odběry přesahující na stranu povodí Labe byly vyžádány u jeho správce Povodí Labe, státní podnik. HGR 2250 zasahuje do dílčích povodí Dyje i Moravy. Hranici tvoří útvary podzemních vod. Do dílčího povodí Dyje spadá část tvořená útvarem podzemních vod 22503 Dolnomoravský úval - jižní část.

Seznam hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Dyje

ID rajonu	Název rajonu	Plocha rajonu v km ²
1641	Kvartér Dyje	167
1642	Kvartér Jevišovky	102
1643	Kvartér Svatky	152
1644	Kvartér Jihlavy	51
1652	Kvartér soutokové oblasti Moravy a Dyje	217
2241	Dyjsko-svratecký úval	1461
2242	Kuřimská kotlina	80
2250	Dolnomoravský úval <i>(jižní část)</i>	695 <i>(z celkových 1417)</i>
3110	Pavlovské vrchy a okolí	63
3230	Středomoravské Karpaty	1174
4232	Ústecká synklinála v povodí Svitavy	358
5221	Boskovická brázda - severní část	323
5222	Boskovická brázda - jižní část	129
6540	Krystalinikum v povodí Dyje	1823
6550	Krystalinikum v povodí Jihlavy	2569
6560	Krystalinikum v povodí Svatky	1608
6570	Krystalinikum brněnské jednotky	501
6630	Moravský kras	89

Mapa hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Dyje



2.2.2. Přehled významných hydrogeologických rajonů v oblasti povodí Dyje

Za významné se považují HGR intenzivně využívané k odběrům podzemních vod a HGR s významným oběhem podzemních vod. V dílčím povodí Dyje provádíme hodnocení rajonů, k nimž dodal ČHMÚ hodnoty přírodních zdrojů. Jedná se o 12 rajonů, pro které je zpracováno hodnocení v tabulkové příloze č. 25.

2.3. Zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajonech

V tabulce jsou pro jednotlivé hydrogeologické rajony (pro které byla předána data) porovnány měsíční hodnoty přírodních zdrojů hodnoceného roku (2023) s hodnotami dlouhodobých průměrných měsíčních přírodních zdrojů za období 1991 - 2020. V tabulce chybí měsíční hodnoty přírodních zdrojů hydrogeologických rajonů 1641, 1642, 1643, 1644, 1652, 2241, 2242, 2250 a 3110, které nebyly stanoveny.

Přírodní zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajonech - měsíční přírodní zdroje hodnoceného roku v l/s (2023) a dlouhodobé průměrné měsíční přírodní zdroje za období 1991 - 2020 v l/s (převzatá data od ČHMÚ)

Měsíc	HGR 2241		HGR 2242		HGR 2250 (část)		HGR 3230	
	2023	91-20	2023	91-20	2023	91-20	2023	91-20
I.	2353	2494	161	170	1295	1373	248	610
II.	1692	2290	115	156	931	1261	381	691
III.	1868	2089	128	142	1029	1150	427	845
IV.	703	1940	48	132	387	1068	458	989
V.	4052	3381	277	231	2232	1862	518	902
VI.	4324	3600	295	246	2381	1983	468	861
VII.	2666	3757	182	257	1468	2069	253	748
VIII.	5593	3858	382	263	3080	2125	282	605
IX.	5405	4300	369	294	2976	2368	269	553
X.	4764	3987	325	272	2623	2195	209	538
XI.	3969	3224	271	220	2185	1775	257	540
XII.	2941	3059	201	209	1619	1684	358	554
Průměr	3361	3165	230	216	1851	1743	344	703

Měsíc	HGR 4232		HGR 5221		HGR 5222		HGR 6540	
	2023	91-20	2023	91-20	2023	91-20	2023	91-20
I.	395	602	259	298	63	72	1139	990
II.	440	642	316	355	77	86	1449	1249
III.	466	733	339	469	82	113	1604	1600
IV.	558	848	395	567	96	137	1897	2024
V.	624	830	431	498	104	120	2207	1665
VI.	582	796	351	436	85	105	1557	1319
VII.	514	785	241	428	58	103	452	1096
VIII.	474	772	261	374	63	90	720	990
IX.	425	719	282	351	68	85	536	881
X.	381	686	231	328	56	79	465	837
XI.	403	665	255	308	62	74	478	842
XII.	463	635	366	294	88	71	846	869
Průměr	477	726	311	392	75	95	1112	1197

Měsíc	HGR 6550		HGR 6560		HGR 6570		HGR 6630	
	2023	91-20	2023	91-20	2023	91-20	2023	91-20
I.	2738	3082	1280	2084	429	493	34	104
II.	3607	3840	1967	2639	570	616	46	111
III.	4467	4962	2856	3505	715	798	65	122
IV.	5400	6113	3419	4124	861	978	85	169
V.	6122	4812	3554	3298	967	770	124	206
VI.	3317	3865	2112	2551	533	614	154	210
VII.	1624	3214	893	2136	252	511	144	192
VIII.	2263	2961	1135	1920	352	469	101	176
IX.	1968	2830	967	1762	302	446	97	148
X.	1564	2844	917	1693	245	446	114	138
XI.	1606	2816	955	1776	252	445	102	123
XII.	2649	2820	1475	1864	415	448	79	109
Průměr	3110	3680	1794	2446	491	586	95	151



Hodnoty přírodních zdrojů v dílčím povodí Dyje podle rebilance zásob podzemních vod (ČGS, 2016) s porovnáním s hodnotami ČHMÚ starší řady 1981 - 2010 a současné referenční řady 1991-2020

HGR	rebilance 2016		ČHMÚ		
	PZ (90%)	PZ 81_10	PZ 2023	PZ 81_10	PZ 91_20
1652	250	280	-	-	-
2241	170	250	3 361	3 309	3 165
2242	90	110	230	226	216
4232	1 000	1 240	477	749	726

Vysvětlivky: **PZ (90%)** - využitelné množství podzemní vody podle rebilance ČGS (hodnota vychází z 90% zabezpečení přírodních zdrojů, v l/s); **PZ 81_10** - dlouhodobé přírodní zdroje pro období 1981 - 2010 (ČGS - s 80% nebo nerozlišeným zabezpečením, ČHMÚ - bez rozlišení, v l/s); **PZ 91_20** - dlouhodobé přírodní zdroje pro referenční období 1991-2020 podle ČHMÚ; **PZ 2023** - průměrná hodnota přírodních zdrojů v roce 2023 podle ČHMÚ (v l/s)

Zařazení měsíčních hodnot přírodních zdrojů podzemních vod v roce 2023 na měsíční křivku překročení (MPK) za období 1991 - 2020 (převzatá data od ČHMÚ, v % překročení)

HGR	Měsíce (MKP 2023)											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2241	56	60	47	66	25	28	69	12	25	34	31	47
2242	56	60	47	66	25	28	69	12	25	34	31	47
2250	56	60	47	66	25	28	69	12	25	34	31	47
3230	91	88	91	95	79	88	88	72	79	82	79	66
4232	66	75	79	72	69	69	72	72	75	79	75	66
5221	60	63	72	72	63	60	75	63	56	60	56	25
5222	60	63	72	72	63	60	75	63	56	60	56	28
6540	28	28	50	50	21	28	88	50	60	63	63	44
6550	50	53	63	53	18	53	95	47	53	72	72	40
6560	82	69	66	66	31	63	95	72	79	72	79	53
6570	50	50	66	50	18	53	91	50	56	72	75	40
6630	98	95	91	91	85	75	72	82	75	53	53	66

Vysvětlivky: MPK 2023 - měsíční křivka překročení (MPK) za období 1991 - 2020 (%); **nad 95 %** - stav extrémního sucha ; **nad 85 %** - stav sucha ; **pod 85 %** - normální sucho

3. Požadavky na zdroje podzemní vody

Požadavky na zdroje podzemní vody v roce 2023 představovaly odběry podzemních vod vykázané v Evidenci uživatelů vody. Údaje o realizovaných odběrech podzemních vod za rok 2023 se shromažďovaly podle postupu předepsaného vyhláškou MZe č. 431/2001 Sb., která předepisuje kritérium pro spodní hranici velikosti odběrů 6000 m³/rok anebo 500 m³/měs.

Počet odběrů a odebrané množství je počítáno z přiřazených hydrogeologických rajonů k dílčímu povodí Dyje (dle vyhlášky č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí tzn. včetně odběrů v přiřazených k hydrogeologickému rajonu 4232 přesahujícího do povodí Labe).

Požadavky na zdroje podzemní vody v roce 2023

rok	Počet odběrů	Množství v mil. m ³
2018	677	58,6
2019	684	54,4
2020	702	55,8
2021	701	59,9
2022	709	56,6
2023	711	58,2
2023/2022	1,0	1,0

Využití odběrů z podzemních zdrojů v roce 2023 v dílčím povodí Dyje

Druh užití	mil. m ³ /rok
Vodárenství	52,1
Zemědělství	3,5
Energetika	0,0
Průmysl	2,0
Jiné	0,6
Celkem	58,2

Pro bilanční hodnocení množství podzemních vod je určující rozdělení odběrů podle HGR. V tabulce je uveden přehled počtu nadlimitních odběrů a odebraného množství v jednotlivých rajonech v dílčím povodí Dyje (v tabulkové příloze č. 23 jsou odběry ještě rozděleny podle využití - na vodárenské a ostatní). Z dat v tabulce je patrné, že nejvyšší množství sumy odběrů podzemních vod vykazuje HGR 4232 Ústecká synklinála v povodí Svitavy - 27,8 mil. m³/rok, dále 1652 Kvartér soutokové oblasti Moravy a Dyje - 6,9 mil. m³/rok a 6550 Krystalinikum v povodí Jihlavy - 4,7 mil. m³/rok. Nejvyšší počet nadlimitních odběrných míst je evidován v HGR 6550 Krystalinikum v povodí Jihlavy, a to 181.

Rozdělení odběrů podzemní vody mezi hydrogeologickými rajony dílčího povodí Dyje

ID	Hydrogeologický rajon	Počet odběrů	Množství v tis. m ³
1641	Kvartér Dyje	10	345
1642	Kvartér Jevišovky	7	160
1643	Kvartér Svratky	21	706
1644	Kvartér Jihlavy	4	461
1652	Kvartér soutokové oblasti Moravy a Dyje	8	6 934
2241	Dyjsko-svratecký úval	78	4 131

2242	Kuřimská kotlina	15	1 201
2250	Dolnomoravský úval (<i>útvár 22503</i>)	10	230
3110	Pavlovské vrchy a okolí	2	68
3230	Středomoravské Karpaty	30	960
4232	Ústecká synklinála v povodí Svitavy	28	27 845
5221	Boskovická brázda - severní část	39	1 001
5222	Boskovická brázda - jižní část	13	1 284
6540	Krystalinikum v povodí Dyje	84	1 427
6550	Krystalinikum v povodí Jihlavy	181	4 673
6560	Krystalinikum v povodí Svatky	146	3 440
6570	Krystalinikum brněnské jednotky	26	2 372
6630	Moravský kras	9	957

Odběry podzemních vod byly dále sledovány ve dvou skupinách:

- odběry pro vodárenské účely,
- odběry pro jiné než vodárenské účely.

Seznam nejvýznamnějších míst odběrů podzemní vody pro obě skupiny je uveden v tabulkách 1 a 2. Hranici významnosti určuje metodika pro odběry podzemní vody hodnotou 315 tis. m³/rok, tj. 10 l/s.

Přehled nejvýznamnějších odběrů (nad 315 tis. m³/rok), úhrnný objem jimi odebrané vody a jejich podíl na nadlimitních odběrech v rajonech přiřazených do dílčího povodí Dyje

Druh odběru	Počet	%	mil. m ³	%
Vodárenské účely	15	2,1	37,3	64,1
Jiné než vodárenské účely	1	0,1	0,5	0,9
Celkem nejvýznamnější	16	2,2	37,8	65,0

4. Bilanční hodnocení

4.1. Hodnocení množství podzemních vod

Bilanční hodnocení množství podzemních vod podle Metodického pokynu spočívá v porovnání maximálních měsíčních odběrů podzemní vody s minimálními měsíčními zdroji v daném roce pro jednotlivé hydrogeologické rajony. Toto porovnání je uvedeno v tabulce č. 25. V rajonu 4232 (Ústecká synklinála v povodí Svitavy) jsou započítány také nadlimitní odběry, které jsou geograficky na území povodí Labe, ale metodicky patří do bilance dílčího povodí Dyje (v hodnoceném roce se jedná o 4 místa s celkovým odběrem 122,3 tis. m³/rok).

Za minimální hodnotu zdroje (HGR) považujeme minimální měsíční hodnotu přírodního zdroje v hodnoceném roce (2023). Ta je k dispozici u 12 HGR (z 18), proto pouze pro tyto rajony mohl být vyčíslen poměr MAX/MIN. Výsledek bilančního hodnocení hydrogeologických rajonů se pak hodnotí následovně:

- poměr MAX/MIN < 50 % dobrý bilanční stav,
 poměr MAX/MIN > 50 % napjatý bilanční stav.

Pro bilančně napjaté hydrogeologické rajony se pak provádí hodnocení současného stavu, kdy se porovnávají zdroje a odběry v měsíčním kroku. **Napjatá bilance** mezi zdroji a odběry podzemních vod je v hodnocených hydrogeologických rajonech, pokud poměr MAX/MIN přesahuje 50 %. V dílčím povodí Dyje se za rok 2023 jedná o rajony **2242 Kuřimská kotlina** (101 %), **4232 Ústecká synklinála v povodí Svitavy** (259 %), **5222 Boskovická brázda - jižní část** (87 %) a **6630 Moravský kras** (104 %).

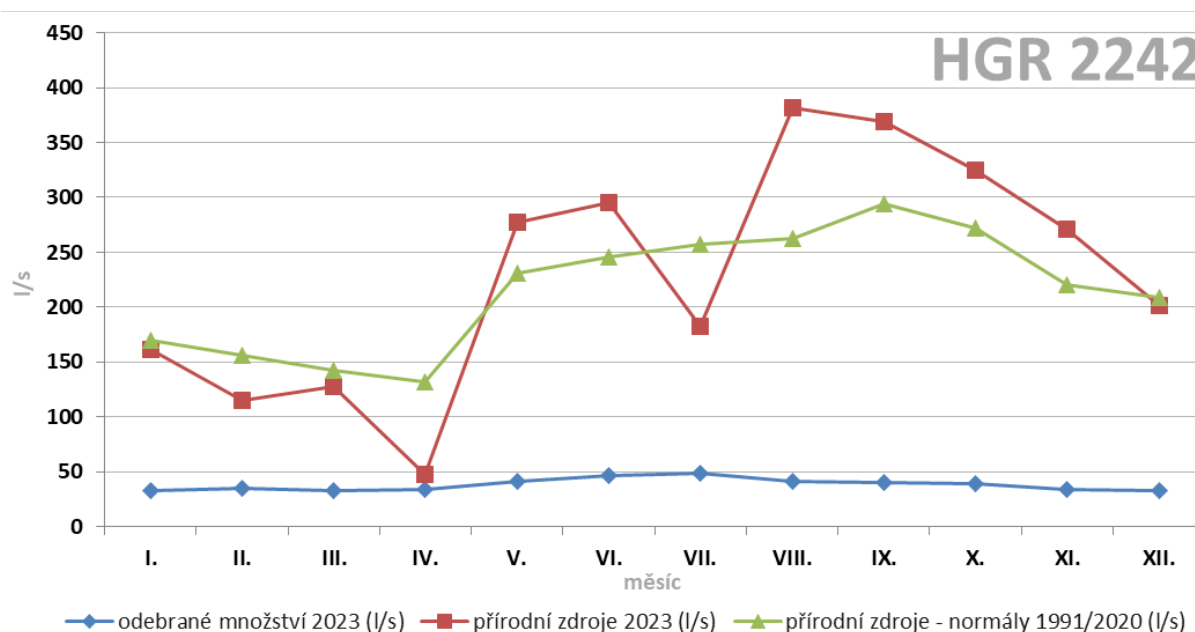
Rajon 2242 - Kuřimská kotlina

V HGR 2242 Kuřimská kotlina bylo v hodnoceném roce evidováno 15 míst s nadlimitními odběry podzemní vody. Celkové odebrané množství bylo 1 201 tis. m³ (průměrně 38 l/s). Nejvýznamnějším odběrem je vodní zdroj VAS Boskovice - Lažany (celkem 334 tis. m³). Přírodní zdroje pro rajon 2242 byly dle zaslaných hodnot ČHMÚ v roce 2023 v průměru 230 l/s (dlouhodobý normál 216 l/s). Index MAX/MIN pro rajon je těsně nad hranicí napjatého bilančního stavu - poměr měsíce s nejvyšším odběrem k měsíci s nejnižšími přírodními zdroji je 50,4 %, ale průměr porovnání pro jednotlivé kalendářní měsíce je 17 %. To je dáno především velmi nízkými přírodními zdroji stanovenými pro začátek roku 2023 (především v dubnu).

Hodnocení hydrogeologického rajonu 2242

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	A
	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
OM 2023	33	35	33	34	41	46	49	41	41	39	34	33	38
PZ 2023	161	115	128	48	277	295	182	382	369	325	271	201	230
PZ 91_20	170	156	142	132	231	246	257	263	294	272	220	209	216

Vysvětlivky: **OM 2023** - odebrané množství v jednotlivých měsících I.-XII. a průměr pro celý hodnocený rok **A** (v l/s); **PZ 2023** - přírodní zdroje v roce 2023 podle ČHMÚ (v l/s); **PZ 91_20** - dlouhodobé přírodní zdroje za období 1991/2020 (v l/s)



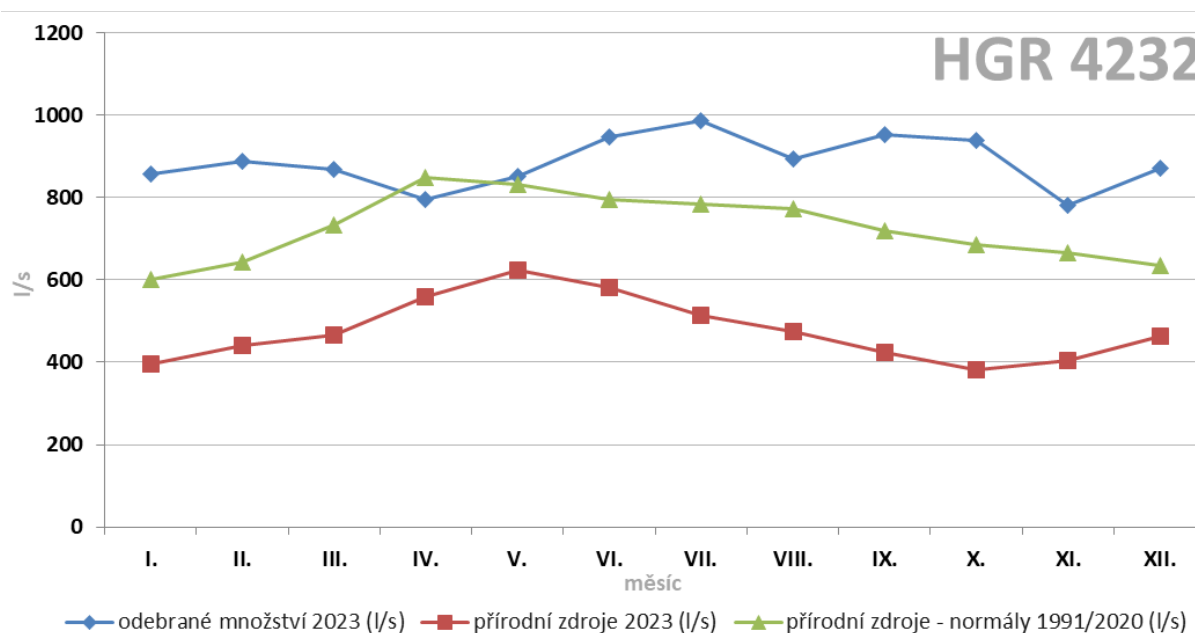
Rajon 4232 - Ústecká synklinála v povodí Svitavy

V HGR 4232 Ústecká synklinála v povodí Svitavy bylo v posuzovaném roce evidováno 29 míst s nadlimitními odběry podzemní vody (nad 6000 m³/rok anebo 500 m³/měs.). Celkové odebrané množství bylo 27 845 tis. m³ (tj. průměrně 883 l/s). Nejvýznamnějším odběrem byl vodní zdroj BVK Brno - Březová I & II (celkem 26 010 tis. m³). Přírodní zdroje pro rajon 4232 podle zaslaných hodnot ČHMÚ v roce 2023 odpovídaly ročnímu průměru 477 l/s (dlouhodobý normál 726 l/s). Poměr měsíce s nejvyšším odběrem k měsíci s nejnižšími přírodními zdroji je 259 %.

Hodnocení hydrogeologického rajonu 4232

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	A
	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
OM 2023	856	888	867	795	851	948	987	893	951	940	780	872	883
PZ 2023	395	440	466	558	624	582	514	474	425	381	403	463	477
PZ 91_20	602	642	733	848	830	796	785	772	719	686	665	635	726

Vysvětlivky: **OM 2023** - odebrané množství v jednotlivých měsících **I.-XII.** a průměr pro celý hodnocený rok **A** (v l/s); **PZ 2023** - přírodní zdroje v roce 2023 podle ČHMÚ (v l/s); **PZ 91_20** - dlouhodobé přírodní zdroje za období 1991/2020 (v l/s)



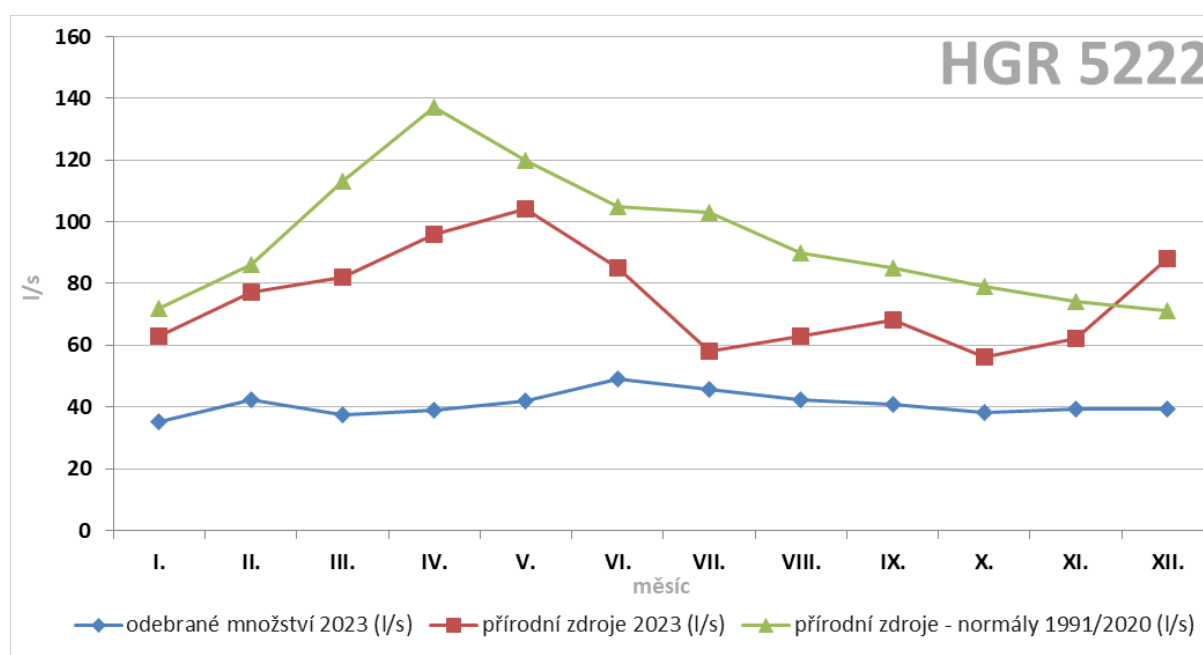
Rajon 5222 - Boskovická brázda - jižní část

V HGR 5222 Boskovická brázda - jižní část bylo v hodnoceném roce evidováno 13 míst s nadlimitními odběry podzemní vody. Celkové odebrané množství bylo celkem 1 284 tis. m³ (tj. průměrně 41 l/s). Nejvýznamnějším odběrem byl vodní zdroj VAS Brno-venkov - Ivančice (306 tis. m³). Přírodní zdroje pro rajon 5222 byly podle zaslaných hodnot ČHMÚ v roce 2023 v průměru 75 l/s (dlouhodobý normál je 95 l/s). Poměr měsíce s nejvyšším odběrem k měsíci s nejnižšími přírodními zdroji je 87 %.

Hodnocení hydrogeologického rajonu 5222

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	A
	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
OM 2023	35	42	37	39	42	49	46	42	41	38	39	39	41
PZ 2023	63	77	82	96	104	85	58	63	68	56	62	88	75
PZ 91_20	72	86	113	137	120	105	103	90	85	79	74	71	95

Vysvětlivky: **OM 2023** - odebrané množství v jednotlivých měsících I.-XII. a průměr pro celý hodnocený rok **A** (v l/s); **PZ 2023** - přírodní zdroje v roce 2023 podle ČHMÚ (v l/s); **PZ 91_20** - dlouhodobé přírodní zdroje za období 1991/2020 (v l/s)



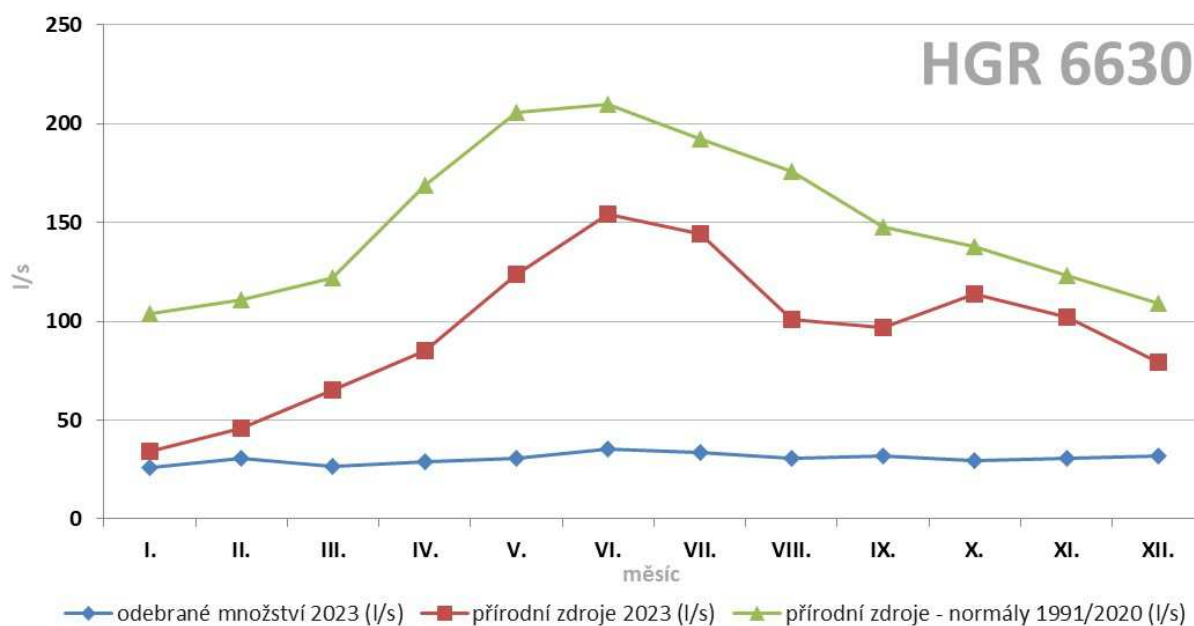
Rajon 6630 - Moravský kras

V HGR 6630 Moravský kras bylo v hodnoceném roce evidováno 9 míst s nadlimitními odběry podzemní vody (nad 6000 m³/rok anebo 500 m³/měs.). Celkové odebrané množství bylo 957 tis. m³ (tj. průměrně 30 l/s). Nejvýznamnějším odběrem byl vodní zdroj VAS Brno-venkov - Mokrá-Ríčky I & II (celkem 401 tis. m³). Přírodní zdroje pro rajon 6630 byly podle zasláných hodnot ČHMÚ v roce 2023 v průměru 95 l/s (dlouhodobý normál 151 l/s). Poměr měsíce s nejvyšším odběrem k měsíci s nejnižšími přírodními zdroji je 104 %.

Hodnocení hydrogeologického rajonu 6630

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	A
	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
OM 2023	26	31	27	29	30	35	33	31	32	30	30	32	30
PZ 2023	34	46	65	85	124	154	144	101	97	114	102	79	95
PZ 91_20	104	111	122	169	206	210	192	176	148	138	123	109	151

Vysvětlivky: **OM 2023** - odebrané množství v jednotlivých měsících I.-XII. a průměr pro celý hodnocený rok **A** (v l/s); **PZ 2023** - přírodní zdroje v roce 2023 podle ČHMÚ (v l/s); **PZ 91_20** - dlouhodobé přírodní zdroje za období 1991/2020 (v l/s)



4.2. Hodnocení jakosti podzemních vod

Změnou vodního zákona č. 254/2001 Sb. (novela 150/2010 Sb.) a změnou vyhlášky č.20/2002 Sb. (novela 93/2011 Sb.) zanikla provozovatelům povinnost měřit a hlásit jakost podzemní vody. Data o jakosti podzemních vod za rok 2023 jsou neúplná nebo zcela chybí. Ze zasláných dat nelze hodnocení jakosti podzemních vod (článek 14 metodického pokynu) ve vodohospodářské bilanci provést. Současně nemohla být využita ani Hydrologická bilance jakosti podzemní vody, protože nebyl v roce 2023 Českým hydrometeorologickým ústavem z technických důvodů prováděn monitoring jakosti podzemních vod.

5. Závěr

Bilanční hodnocení množství podzemních vod za rok 2023 bylo provedeno podle stejné metodiky jako v předchozích letech. Přesahující rajony byly přiřazeny k dílčím povodím podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí. Oproti předchozímu roku byl objem odebrané vody o 1,6 mil. m³ vyšší (o přibližně 2,8 %), což je v běžném rozptylu hodnot z předchozích let a nejedná se o dlouhodobější trend. Celkový objem odebrané podzemní vody, počítaný z ohlášených odběrů, byl v dílčím povodí Dyje v roce 2023 celkem 58,2 mil. m³. Odebraná podzemní voda byla z 89,5 % využita pro vodárenské účely, což je v souladu s ustanovením § 29 odst. 1 vodního zákona.

Napjatý bilanční stav stanovený na základě metodického pokynu (poměr měsíce s nejvyšším odběrem k měsíci s nejnižšími přírodními zdroji) byl zjištěn v celkem čtyřech hydrogeologických rajonech - 2242 Kuřimská kotlina, 4232 Ústecká synklinála v povodí Svitavy, 5222 Boskovická brázda - jižní část a 6630 Moravský kras. Situace je z tohoto hlediska obdobná jako v roce 2021.

V rajonu 4232 (Ústecká synklinála v povodí Svitavy) byly opět skutečné odběry (883 l/s) vyšší než hodnota stanovených přírodních zdrojů pro daný rok (477 l/s). Z celkového odběru v tomto rajonu připadá cca 93 % na vodní zdroj Březová pro brněnskou aglomeraci, kterým je exploatována podzemní voda v závěru synklinální struktury a mohou jím být jímány v podstatě veškeré disponibilní přírodní zdroje díky exploataci podzemní vody. Hodnota ročních přírodních zdrojů stanovená ČHMÚ je zřejmě podhodnocená. V rámci projektu Rebilance zásob podzemních vod byly Českou geologickou službou dlouhodobé přírodní zdroje stanoveny při 90% zabezpečení na 1000 l/s a při 80% zabezpečení 1200 l/s.

Ve srovnání s dlouhodobým normálem došlo vlivem nerovnoměrného rozložení úhrnů srážek k poklesu měsíčních přírodních zdrojů v jarních měsících (výrazně především v HGR 3230 a 6630) a potom i v červnu a červenci (viz tab. „Zařazení měsíčních hodnot přírodních zdrojů podzemních vod ...“). Hodnoty odběrů podzemní vody v jednotlivých rajonech byly srovnatelné s předchozím rokem.

Metodický pokyn předpokládá hodnocení stavu jakosti podzemní vody v dílčím povodí Dyje na základě dat z hlášení, ale po novele vodního zákona zanikla odběratelům po roce 2011 povinnost výsledky rozborů v hlášení pro vodohospodářskou bilanci uvádět a údaje jsou proto velmi kusé a pro účely plošného hodnocení nereprezentativní.

Seznam použitých podkladů

- Zákon č. 254/2001 Sb. (vodní zákon),
- Vyhláška MZe č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci,
- Vyhláška MZe č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí,
- Metodický pokyn MZe 25 248/2002-6000 pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí ze dne 28.8.2002,
- Evidence uživatelů vody Povodí Moravy - databáze hlášení jednotlivých uživatelů vod za rok 2023.

Seznam tabulek

- Dyje - Tabulka 23 Přehled odebraného množství podzemních vod z bilancovaných odběrů v HGR v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2023
- Dyje - Tabulka 24 Přehled odebraného množství podzemních vod a zdrojů podzemních vod v HGR v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2023
- Dyje - Tabulka 25 Porovnání maximálních odběrů podzemních vod a minimálních zdrojů podzemních vod v jednotlivých HGR v roce 2023

Vodohospodářská bilance současného stavu

Vodohospodářská bilance současného stavu (VHB SS) je nedílnou součástí vodohospodářské bilance, jejíž zpracování ukládá § 22 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách. VHB SS se dle platné metodiky sestavuje jednou za šest let a je podkladem pro tvorbu plánů povodí. VHB SS se zároveň zpracovává každoročně u těch bilančních profilů, ve kterých byl tři roky po sobě při hodnocení bilančního stavu minulého roku zjištěn napjatý bilanční stav BS3, BS4, nebo pasivní stav BS5. Tento stav byl v minulém roce 2023 zjištěn v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v profilu Loštice II, Uničov, Krásno a Klopotovice a v dílčím povodí Dyje v profilu Dolní Loučky, Oslavany, Moravský Krumlov a Kyjov. Tři roky za sebou nebyl nevyhovující stav vyhodnocen v žádném profilu.