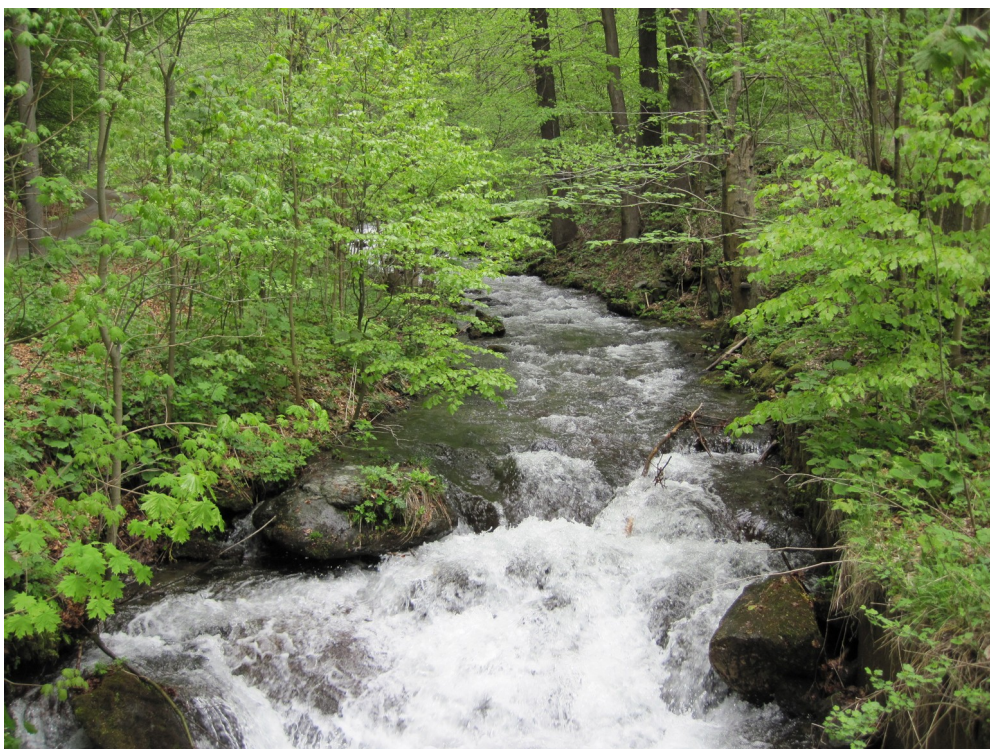




## **Vodohospodářská bilance povodí Moravy za rok 2018 - textová část**



**Brno, září 2019**

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

**Ing. Pavel Bíza a kolektiv**

**Vodohospodářská bilance povodí Moravy**  
**za rok 2018 – textová část**



## **Zpracovatelský list**

Útvar správy povodí

Ředitel pro SP: Dr. Ing. Antonín Tůma  
Vedoucí útvaru SP: Ing. Pavel Bíza

Vedoucí řešitelského týmu: Ing. Jitka Sobotková

Řešitelé: Mgr. Ondřej Kruml  
Ing. Jan Pešek  
Ing. Jitka Sobotková  
Mgr. Zuzana Lošťáková



**VHB MR 2018 – 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 - 52
Obsah zprávy Dyje	str. 53 - 54
Zpráva Dyje	str. 55 - 90
VHB současného stavu	str. 91 - 118

**VHB MR 2018 – 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 2018 – Obsah elektronické části

<b>VHB_2018_text_Morava</b>	Textová část zprávy VHB 2018 pro dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu
<b>VHB_2018_text_Dyje</b>	Textová část zprávy VHB 2018 pro dílčí povodí Dyje
<b>VHB2018_tab_1-14</b>	
Tabulka 1	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v roce 2018
Tabulka 2	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v roce 2018
Tabulka 3	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím v roce 2018
Tabulka 4	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v roce 2018
Tabulka 5	Vodárenské nádrže v roce 2018
Tabulka 6	Nejvýznamnější vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím v roce 2018
Tabulka 7	Nejvýznamnější vypouštění vod v roce 2018
Tabulka 8	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK <sub>5</sub> v roce 2018
Tabulka 9	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK <sub>5</sub> v roce 2018
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
<b>VHB2018_tab_15-19</b>	
Tabulka 15	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2018 – podélné profily toků
Tabulka 16	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2018 – významně ovlivněné toky
Tabulka 17	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2018 – pro vodní nádrže
Tabulka 18	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2018 – pro kontrolní profily
Tabulka 19	Výsledky bilančního hodnocení všech hodnocených profilů
<b>VHB2018_tab_20-25</b>	
Tabulka 20	Vyhodnocení napjatých či pasivních bilančních stavů hodnocených profilů
Tabulka 21	Jakost povrchové vody v období let 2017 a 2018 a porovnání s limitními hodnotami NV č. 401/2003 Sb. a porovnání s ČSN 75 7221
Tabulka 22	Jakost povrchové vody v období let 2017 a 2018 v závěrečných profilech a porovnání s limitními hodnotami NV č. 401/2015 Sb. a porovnání s ČSN 75 7221
Tabulka 23	Přehled odebraného množství podzemních vod z bilancovaných odběrů v HGR v roce 2018

- Tabulka 24 Přehled odebraného množství podzemních vod a o přírodních zdrojích podzemních vod v HGR v roce 2018
- Tabulka 25 Porovnání maximálních odběrů podzemních vod a minimálních zdrojů podzemních vod v jednotlivých HGR v roce 2018

**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 2018
Tabulka 2	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím daného dílčího povodí v roce 2018
Tabulka 3	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím daného dílčího povodí v roce 2018
Tabulka 4	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím daného dílčího povodí v roce 2018
Tabulka 5	Vodárenské nádrže daného dílčího povodí v roce 2018
Tabulka 6	Nejvýznamnější vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím daného dílčího povodí v roce 2018
Tabulka 7	Nejvýznamnější vypouštění vod daného dílčího povodí v roce 2018
Tabulka 8	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK <sub>5</sub> daného dílčího povodí v roce 2018
Tabulka 9	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK <sub>5</sub> daného dílčího povodí v roce 2018
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 2018 – podélné profily toků
Tabulka 16	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2018 – významně ovlivněné toky
Tabulka 17	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2018 – pro vodní nádrže
Tabulka 18	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2018 – 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 2017 a 2018 a porovnání s limitními hodnotami NV č. 401/2015 Sb. a porovnání s ČSN 75 7221
Tabulka 22	Jakost povrchové vody v roce 2018 v závěrečných profilech a porovnání s limitními hodnotami NV č. 401/2015 Sb. a porovnání s ČSN 75 7221
Tabulka 23	Přehled odebraného množství podzemních vod z bilancovaných odběrů v HGR daného dílčího povodí v roce 2018
Tabulka 24	Přehled odebraného množství podzemních vod a o přírodních zdrojích podzemních vod v HGR daného dílčího povodí v roce 2018
Tabulka 25	Porovnání maximálních odběrů podzemních vod a minimálních zdrojů podzemních vod v jednotlivých HGR v roce 2018

## Seznam zkratk

<b>A</b>	skupina - acidobazické jevy
<b>Aa</b>	celková objemová aktivita alfa
<b>Ab</b>	celková objemová aktivita beta
<b>AOX</b>	adsorbovatelné organicky vázané halogeny
<b>B</b>	skupina - bakteriální znečištění
<b>BP</b>	bilanční poměr
<b>BS</b>	bilanční stav
<b>BSK<sub>5</sub></b>	biochemická spotřeba kyslíku za 5 dní
<b>C90</b>	hodnota koncentrace s pravděpodobností překročení 90 %
<b>C95</b>	hodnota koncentrace s pravděpodobností překročení 95 %
<b>CVS</b>	číslo vodoměrné stanice
<b>ČHMÚ</b>	Český hydrometeorologický ústav
<b>ČHP</b>	číslo hydrologického pořadí
<b>ČP (CP)</b>	číslo polohy (identifikátor ze strukturálního modelu povodí a vodních toků)
<b>Č.VHB</b>	identifikační číslo daného nakládání s vodami používané ve VHB a EUV
<b>ČSÚ</b>	Český statistický úřad
<b>ČVS</b>	číslo vodoměrné stanice podle ČHMÚ
<b>DBČ</b>	evidenční číslo ČHMÚ - profily jakosti
<b>Delta</b>	změna průtoku vlivem hospodaření s vodou ve vodní nádrži
<b>E</b>	skupina - eutrofizace
<b>EU</b>	Evropská unie
<b>EUV</b>	evidence uživatelů vod
<b>HČP</b>	viz <b>ČHP</b>
<b>HGR</b>	hydrogeologický rajon
<b>HMTČ (MC)</b>	horní maticové číslo (identifikátor ze strukturálního modelu povodí a vodních toků)
<b>HYPO</b>	viz <b>ČHP</b>
<b>CHSK</b>	chemická spotřeba kyslíku (Cr-dichromanem, Mn-manganistanem)
<b>JEDU</b>	jaderná elektrárna Dukovany
<b>KPř</b>	kontrolní profil
<b>M</b>	skupina - mineralizace
<b>MQ</b>	minimální bilanční průtok
<b>MŘ</b>	manipulační řád
<b>MZP</b>	minimální zůstatkový průtok
<b>N anorg.</b>	celkový anorganický dusík
<b>NEL</b>	nepolární extrahovatelné látky
<b>N-NH<sub>4</sub></b>	amoniakální dusík
<b>NL</b>	nerozpuštěné látky
<b>O</b>	skupina - organické znečištění
<b>OECD</b>	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
<b>OKEČ</b>	odvětvová klasifikace ekonomických činností
<b>ON<sub>m</sub></b>	celkový objem nádrže v měsíci <u>m</u>
<b>ON<sub>m+1</sub></b>	celkový objem nádrže v měsíci <u>m+1</u>
<b>OOV MŽP</b>	Odbor ochrany vod - Ministerstvo životního prostředí
<b>P celk.</b>	celkový fosfor
<b>P.p.DDT</b>	izomer DDT
<b>PAU</b>	polycyklické aromatické uhlovodíky
<b>PCB</b>	polychlorované bifenyly
<b>PM</b>	poměr neovlivněných a minimálních průtoků v procentech (QMN*100/QMM)
<b>PO</b>	poměr neovlivněných a ovlivněných průtoků v procentech (QMN*100/QMO)
<b>POD</b>	odběry z podzemních vod
<b>POV</b>	odběry z povrchových vod

<b>PP</b>	poměr neovlivněných a průměrných průtoků v procentech ( $QMN \cdot 100 / QMP$ )
<b>Q<sub>330d</sub></b>	průtok překročený průměrně po dobu 330 dní v roce
<b>Q<sub>355d</sub></b>	průtok překročený průměrně po dobu 355 dní v roce
<b>Q<sub>364d</sub></b>	průtok překročený průměrně po dobu 364 dní v roce
<b>Q<sub>a</sub></b>	dlouhodobý roční průměr
<b>QDO</b>	průměrný denní průtok ovlivněný
<b>Q<sub>m</sub></b>	dlouhodobý průměrný měsíční průtok
<b>QMM</b>	minimální měsíční průtok za období 1931 - 1980
<b>QMN</b>	průměrný měsíční průtok neovlivněný
<b>QMO</b>	průměrný měsíční průtok ovlivněný
<b>QMP</b>	průměrný měsíční průtok za období 1931 - 1980
<b>QMX</b>	maximální měsíční průtok za období 1931 - 1980
<b>Q<sub>n</sub></b>	dlouhodobý průměrný roční průtok (období 1931 - 1980)
<b>QZ</b>	minimální průtok potřebný k neškodnému odvedení a likvidaci zbytkového znečištění
<b>R</b>	skupina – radioaktivita
<b>RAS</b>	rozpuštěné anorganické soli
<b>RES</b>	registr ekonomických subjektů
<b>RM</b>	roční množství odebrané (vypouštěné) vody
<b>SI makrozoobentosu</b>	saprobní index makrozoobentosu
<b>SVHB MR</b>	státní vodohospodářská bilance minulého roku
<b>SVP</b>	Směrný vodohospodářský plán ČSR
<b>T</b>	skupina - toxické vlivy
<b>VD</b>	vodohospodářské dílo
<b>VS</b>	vodoměrná stanice
<b>VS_BP</b>	vodoměrná stanice - bilanční profil
<b>VYP</b>	vypouštění do povrchových vod
<b>ZO</b>	základní odtok
<b>ZPN</b>	viz <b>delta</b>
<b>ZPNC</b>	změna průtoku vlivem hospodaření s vodou ve vodní nádrži a výparu
<b>ZPR</b>	celková změna průtoku
<b>ZPRN</b>	změna průtoku za nerovnoměrného provozu
<b>ZPRR</b>	změna průtoku za rovnoměrného provozu
<b>α</b>	součinitel nadlepšení odtoku
<b>β</b>	akumulační součinitel nádrže

## ÚVOD

Vodohospodářská bilance povrchových vod hodnotící minulý kalendářní rok 2018 v povodí Moravy (dále jen VHB MR 2018) 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 2018 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 2018**
- B – Morava Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu za období 2017-2018**
- C – Morava Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu za rok 2018**
  
- A – Dyje Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dyje za rok 2018**
- B – Dyje Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Dyje za období 2017-2018**
- C – Dyje Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dyje za rok 2018**

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 2018 byly opět předávány přes integrovaný systém plnění ohlašovaných povinností. V roce 2018 byla bilance již počtrnácté 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 2018 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 2018 bude od listopadu 2019 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 za období 1931 - 1980 [QMP m<sup>3</sup>/s],
- nejmenší [QMM m<sup>3</sup>/s] měsíční průtoky pro jednotlivé měsíce z období 1931 - 1980.

Hodnoty největších měsíčních průtoků (QMX) nejsou k dispozici.

Principem bilančního posouzení hospodaření s vodou v minulém roce je porovnání požadavků na zachování minimálního zůstatkového průtoku MZP (příp. minimálního průtoku MQ) s průměrnými měsíčními průtoky, zjištěnými měřeními v kontrolních profilech v minulém roce 2018. 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, BS5 a BS6, jejichž podrobné vysvětlení je uvedeno v části 3.3. této zprávy.

Vyhodnocený bilanční stav BS1 a BS2 vyjadřuje uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů, bilanční stavy BS3 - BS6 signalizují neuspokojivý stav vodních zdrojů. Při stanovení bilančního stavu BS6 je uvažována jako minimální průtok hodnota QZ, tj. průtok potřebný k zajištění neškodného odvedení a likvidaci zbytkového znečištění.

Nejdůležitějším kritériem je bilanční stav BS5, tj. nedodržení stanoveného minimálního zůstatkového průtoku MZP, pro něž 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 a s dlouhodobým minimálním měsíčním průtokem QMM. Hodnoty největších měsíčních průtoků (QMX) jsme od ČHMÚ neobdrželi. Ve výpočtech je jako dlouhodobé uvažováno období 1931 - 1980.

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 2019 jako jeden z podkladů pro aktualizaci plánů povodí. Tyto bilance se zpracovávají jednou za šest let.

<b>A - Morava Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu za rok 2018 .....</b>	<b>15</b>
1. Úvod .....	15
1.1. Popis hydrologické situace v roce 2018 .....	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 .....	22
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 .....	23
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 .....	26
4.4.1. Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MQ..	26
4.4.2. 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>B – Morava Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu za období 2017–2018 (minulý rok) .....</b>	<b>30</b>
1. Úvod .....	30
1.1. Metodika zpracování .....	30
1.2. Srážkové a odtokové poměry v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu .....	30
2. Jakost povrchové vody ve vodních tocích ve dvouletí 2017–2018 (minulý rok) .....	30
2.1. Hodnocení toků a profilů v základních ukazatelích .....	31
2.1.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. (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 .....	31
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 .....	32
2.2.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. (příloha č. 3, tabulky 1a až 1c) – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2 .....	32
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 .....	33
3. Závěr – hodnocení dvouletí 2017–2018 (minulý rok) .....	34
Seznam použitých podkladů.....	35
Seznam tabulek .....	35
<b>C - Morava Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu za rok 2018 .....</b>	<b>36</b>
1. Úvod.....	36
1.1. Popis hydrologické situace.....	36
1.2. Metodika zpracování .....	36
2. Zdroje podzemních vod.....	37
2.1. Zdroje podzemních vod.....	37
2.2. Hydrogeologické rajony .....	37
2.2.1. Přehled hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu....	38
2.2.2. Přehled významných hydrogeologických rajonů v oblasti povodí Moravy.....	40
2.3. Zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajonech .....	40
3. Požadavky na zdroje podzemní vody .....	42
4. Bilanční hodnocení.....	44
4.1. Hodnocení množství podzemních vod .....	44
4.2. Hodnocení jakosti podzemních vod .....	50
5. Závěr.....	50
Seznam použitých podkladů.....	51
Seznam tabulek .....	51

## A - Morava Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu za rok 2018

### 1. Úvod

V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu bylo pro sledování a hodnocení množství vody za rok 2018 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	<b>18</b>	celkem dílčí povodí Moravy	<b>18</b>

#### 1.1. Popis hydrologické situace v roce 2018

Průměrná roční teplota vzduchu na území dílčího povodí byla +8,6 °C, což představuje odchylku od normálu +0,5 °C. Rok tedy byl teplotně normální až nadnormální. Nejteplejším měsícem byl srpen, nejchladnějším měsícem byl v celém dílčím povodí únor.

Teplotní odchylka v jednotlivých měsících kolísala od + 4,7 °C v dubnu (teplotně silně nadnormální měsíc) až po – 2,8 °C v únoru (měsíc teplotně silně podnormální). Únor a březen byly měsíce, kdy byla teplota chladnější, než by odpovídalo dlouhodobému průměru. Všechny ostatní měsíce byly normální až nadnormální.

Průměrný roční úhrn srážek byl 528 mm, což představuje pouze 74 % normálu. Rok tedy byl srážkově silně podnormální a pouze v povodí dolní Moravy podnormální. Srážkový normál byl překročen pouze ve dvou měsících. Srážkově nejbohatším měsícem bylo září (89 až 105 mm, 119 až 182 %), které bylo nadnormální. Naopak v listopadu bylo naměřeno nejméně srážek z celého roku a je hodnocen jako mimořádně podnormální (12 až 32 %).

Z hlediska odtoku byl rok silně až mimořádně podprůměrný (37 až 59 % Qa). Na horní Moravě byly zaznamenány silně podprůměrné průtoky (58 až 59 %), na dolní Moravě většinou mimořádně podprůměrné (44 až 49 %) a na Bečvě a jejích přítocích také mimořádně podprůměrné průtoky (37 až 46 %). Odtokově výraznější byl pouze leden, kdy byly průtoky většinou nadprůměrné, na některých přítocích Moravy i silně nadprůměrné, pouze na Vsetínské a Rožnovské Bečvě byly průtoky průměrné. V únoru byly průtoky převážně ještě průměrné, během března už byly průtoky nejčastěji silně podprůměrné (28 až 49 %). Následovalo dlouhé období až do listopadu, kdy převládaly silně až mimořádně podprůměrné průtoky, a to jak na hlavních tocích, tak na menších přítocích (většinou 15 až



40 %). Nevýraznou výjimkou byl horní tok Moravy v dubnu a Rožnovská Bečva v červnu, kde byly průtoky pouze podprůměrné. Po červencových vydatnějších srážkách byly průtoky na Rožnovské Bečvě až průměrné. Po srážkách v závěru roku se průtoky v prosinci zvýšily, ale většinou zůstaly podprůměrné až silně podprůměrné (38 až 57 %) a opět pouze na Rožnovské Bečvě byly až průměrné.

## 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 2018 je charakterizováno:

- průměrnými měsíčními průtoky vypočtenými z naměřených hodnot v roce 2018 - QMO [m<sup>3</sup>/s],
- stavy hladin a objemů v nádržích k prvnímu dni v měsíci v roce 2018.

### 2.1. Vodní toky

V dílčím povodí Moravy tvoří hydrografickou síť 63 vodních toků s plochou povodí nad 50 km<sup>2</sup>. Podle plochy povodí je četnost toků v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu následující:

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

Pro vodohospodářskou bilanci jsou důležité toky, na nichž jsou umístěny kontrolní bilanční profily. V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu 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 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 2018 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. m<sup>3</sup>. 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. m<sup>3</sup>. 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. m<sup>3</sup>. Takových nádrží je v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu 6 - jejich základní charakteristiky uvádí tabulka č.11.

V průběhu roku 2018 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.

Mimořádná manipulace nad rámec manipulačního řádu byla v roce 2018 provedena na VD Opatovice, spočívala ve snížení hladiny v nádrži pod maximální zásobní hladinu na základě provedené technickobezpečnostní prohlídky, kdy byla nově zjištěna niveleta těsního jádra.



Přehledná mapa vodních nádrží s objemem vzduché vody nad 1 mil. m<sup>3</sup>  
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. m<sup>3</sup>, 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 2018 nebyl odběr 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 Baťova 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 se děje odběrem pro elektrárnu Hodonín z ramene Moravy. Tato voda je vypouštěna do odpadního kanálu, místně nazývaného „Teplý járek“, v GiSyPu nazývaný „Kopanice – kanál Moravy č.18“, který je v povodí Kyjovky.

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.

Minimální průtoky MQ a QZ byly stanoveny v roce 1985 dle Zásad SVP v původní síti kontrolních profilů. Do současné 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. U profilu Loštice na vodním toku Třebůvka, který byl v roce 2012 posunut a byly pro něj získány nové hydrologické údaje od ČHMÚ, hodnoty QZ a MQ nejsou k dispozici. Dále nejsou hodnoty QZ a MQ k dispozici pro profil Zlín, který v roce 2018 nahradil původní profil Zlín-tok a svod.

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, obdobně jako u MQ, 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 následující tabulce:

Průtok $Q_{355d}$	Směrné hodnoty minimálních zůstatkových průtoků
$< 0,05 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$Q_{330d}$
$0,05 - 0,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$(Q_{330d} + Q_{355d}) \cdot 0,5$
$0,51 - 5,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$Q_{355d}$
$> 5,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$(Q_{355d} + Q_{364d}) \cdot 0,5$

Navrhované hodnoty MZP jsou v mnoha případech výrazně vyšší než dříve používané hodnoty MQ.

Hodnoty MZP jsou pro všechny hodnocené kontrolní profily uvedeny v tabulce č.14.

Při hodnocení VHB MR 2018 byly, stejně jako v předcházejících letech, pro srovnání použity vedle platných hodnot MZP i hodnoty MQ (viz tabulka č.14). Toto je provedeno v profilech, u nichž je hodnota MQ k dispozici.

#### 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 2018 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 m<sup>3</sup>/rok (resp. 500 m<sup>3</sup>/měs.). V roce 2019 byla hlášení opět předávána přes Integrovaný systém plnění ohlašovaných povinností (ISPOP). Přestože tímto způsobem byla hlášení předávána již po šesté, stále docházelo 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 výtoku 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 2018 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 2014 až 2017.

Povodí Moravy, s.p.	Odběr podzemní vody		Odběr povrchové vody		Vypouštění do povrch. vod	
	počet odběrů	množství v mil. m <sup>3</sup>	počet odběrů	množství v mil. m <sup>3</sup>	počet vypouštění	množství v mil. m <sup>3</sup>
rok 2014	589	61,7	97	91,5	660	161,0
rok 2015	603	64,5	99	97,9	680	161,5
rok 2016	598	63,4	99	90,8	664	160,4
rok 2017	603	65,4	97	90,3	671	156,0
rok 2018	597	64,7	103	90,1	674	143,9
index 2018/2017	0,99	0,99	1,06	1,00	1,00	0,92

### Přehled podle druhu užívání vody – (dle CZ NACE)

(stav 2018)

Obor CZ NACE	POD	POV	VYP
	mil.m <sup>3</sup>		
Vodárenství	54,8	18,0	0,6
Veřejné kanalizace	0,1	0,0	101,1
Zemědělství	2,4	0,1	0,3
Energetika	-	59,3	29,9
Průmysl	5,8	12,0	10,8
Jiné	1,6	0,7	1,2
Celkem	64,7	90,1	143,9

**Přehled podle krajů**

Kraj	Rok	Odběry podzemní vody		Odběr povrchové vody		Vypouštěné vody	
		počet	množství	počet	množství	počet	množství
Jihomoravský	2014	55	8,4	6	64,6	66	47,6
	2015	55	8,9	6	70,9	67	52,5
	2016	54	8,8	6	64,0	65	48,3
	2017	56	9,4	6	62,6	66	42,0
	2018	54	9,5	6	61,4	63	39,0
Moravskoslezský	2014	8	0,5	0	0,0	4	0,0
	2015	8	0,5	0	0,0	4	0,1
	2016	5	0,1	0	0,0	4	0,1
	2017	5	0,1	0	0,0	4	0,1
	2018	6	0,1	0	0,0	4	0,1
Olomoucký	2014	293	31,4	44	9,6	283	56,1
	2015	303	32,0	44	9,3	301	54,8
	2016	303	31,5	47	9,1	290	56,0
	2017	304	32,4	45	9,1	294	56,5
	2018	297	32,1	48	9,3	293	54,0
Pardubický	2014	46	2,6	6	0,5	27	3,8
	2015	49	2,7	6	0,5	27	3,7
	2016	48	2,7	6	0,6	28	3,8
	2017	50	2,6	6	0,6	24	4,0
	2018	48	2,6	8	0,5	25	3,5
Zlínský	2014	187	18,8	41	16,8	280	53,5
	2015	188	20,4	43	17,2	281	50,4
	2016	188	20,3	40	17,1	277	52,2
	2017	188	20,9	40	18,0	283	53,4
	2018	192	20,4	41	18,9	289	47,3
Celkem	2014	589	61,7	97	91,5	660	161,0
	2015	603	64,5	99	97,9	680	161,5
	2016	598	63,4	99	90,8	664	160,4
	2017	603	65,4	97	90,3	671	156,0
	2018	597	64,7	103	90,1	674	143,9

Z přehledů je zřejmé, že u odběrů podzemní vody zůstal počet odběratelů i odebrané množství téměř stejné jako v roce 2017. U povrchové vody množství zůstalo téměř stejné, počet odběratelů mírně vzrostl. Množství vypouštěné vody mírně kleslo, počet uživatelů zůstal téměř stejný jako v předchozím roce.

**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.m<sup>3</sup>/rok
- pro odběry povrchové vody 500,0 tis.m<sup>3</sup>/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 2014 až 2017:

Druh odběru	Rok	Počet	% z celkového počtu +)	Objem odebrané vody v mil. m <sup>3</sup>	% z celkového objemu odběrů +)
POD pro vodárenské účely	2014	34	5,77	37,942	61,46
	2015	35	5,80	40,024	62,05
	2016	35	5,85	39,158	61,76
	2017	36	5,97	41,598	63,61
	2018	36	6,03	41,170	63,63
POD pro jiné než vodárenské účely	2014	5	0,85	2,254	3,65
	2015	5	0,83	2,361	3,66
	2016	5	0,84	2,332	3,68
	2017	4	0,66	1,984	3,03
	2018	3	0,50	1,513	2,34
POV pro vodárenské účely	2014	5	5,15	12,848	14,04
	2015	5	5,05	13,600	13,90
	2016	7	7,07	14,040	15,46
	2017	7	7,22	15,013	16,63
	2018	6	5,83	15,681	17,40
POV pro jiné než vodárenské účely	2014	9	9,28	72,809	79,54
	2015	9	9,09	78,690	80,38
	2016	9	9,09	71,500	78,74
	2017	9	9,28	70,494	78,07
	2018	9	8,74	69,304	76,92

+ ) 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.

### 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. m<sup>3</sup>/rok; tento limit splňovalo v roce 2018 v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu 40 vypouštění. Jejich seznam je uveden v tabulce č. 7,
- produkovaným znečištěním přesahujícím v ukazateli BSK<sub>5</sub> 500 t/rok; seznam těchto vypouštění je v tabulce č. 8, v roce 2018 bylo takových vypouštění 16,
- vypouštěným znečištěním, přesahujícím v ukazateli BSK<sub>5</sub> 15 t/rok; seznam je v tabulce č. 9, tyto případy v roce 2018 byly 3.

## 4. Bilanční hodnocení

Bilanční hodnocení minulého roku 2018 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 2018 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 2018 nakládali s vodami v nadlimitním množství (více než 500 m<sup>3</sup>/měs.). Vedle názvu uživatele a potřebných identifikátorů je v tabulce uvedena také hodnota ročního odběru za rok 2018. 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 je v roce 2018 vybráno devět vodních toků, a to Blata, Desná, Dřevnice, Haná, Oskava, Olšava, Třebůvka, Valová a Morava.

## 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 (100,0 %), na které stále probíhá mimořádná manipulace. Celkový přehled s hodnocením všech nádrží je v tabulce č. 17.

### 4.2.2. Vodní nádrže s ostatním využitím

V roce 2018 byly vykázané maximální změny průtoku (maximální absolutní hodnotu z měsíčních průměrů vyjádřenou v %  $Q_a$ ) na nádrži Dlouhé Stráně (270,65 %).



### 4.3. Kontrolní profily

#### 4.3.1. Přehled kontrolních profilů

V roce 2018 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.

##### 4.3.1.2. Přehled kontrolních profilů vložených

V dílčím povodí Moravy jsou do hodnocení zařazeny dva vložené profily, a to Bezměřov 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 6 možných bilančních stavů BS1 až BS6. 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	$MZP (MQ) > QMO$
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,

MQ - minimální bilanční průtok,

QZ - minimální průtok potřebný k neškodnému odvedení a likvidaci zbytkového znečištění,

MZP - minimální zůstatkový průtok.

Dále byl ve všech profilech proveden výpočet neovlivněných průtoků QMN pro všechny měsíce roku 2018. 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 2018. Hodnotící tabulky byly zpracovány pro 18 profilů.

Oproti metodice VHB MR není v hodnotících tabulkách provedeno porovnání přirozeného průtoků QMN a ovlivněného průtoků PO s maximálním měsíčním průtokem QMX, který nebyl od ČHMÚ dodán.

Bilanční výpočet byl i v roce 2018 proveden v profilech ve dvou variantách, lišících se způsobem vyhodnocení bilančního stavu BS5, který je hlavním kritériem pro hodnocení bilanční situace, protože zaznamenává případy, kdy nebyl dodržen stanovený minimální bilanční průtok.

V první variantě, předepsané metodikou VHB MR a kterou považujeme za základní, bylo použito hodnot minimálního zůstatkového průtoku MZP, stanoveného podle metodického pokynu MŽP. Ve druhé variantě byl jako limitní průtok uvažován minimální bilanční průtok MQ, užívaný v bilančních výpočtech jako rozhodující až do roku 2001. Tyto výsledky považujeme za orientační a srovnávací. Pro profily Loštice II a Zlín, které nahradily původní profily Loštice a Zlín-tok a svod, byl stanoven pouze MZP. Hodnoty QZ a MQ uvedeny nejsou vzhledem k tomu, že tyto hodnoty byly pro ostatní profily stanoveny v minulosti a v současnosti se nestanovují. Průměrné denní průtoky byly pro tyto profily odvozeny z pozorovaných průtoků za referenční období 1981-2010.

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

Meziroční porovnání za období 2014 až 2018 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 2018	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2017	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2016	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2015	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2014
BS1	126	58,4	73,6	77,8	69,0	86,6
BS2	24	11,1	7,9	7,4	13,9	3,2
BS3	2	0,9	-	-	0,9	-
BS4	-	-	-	-	-	-
BS5	45	20,8	6,5	4,2	4,6	1,4
BS6	9	4,2	8,3	8,8	8,3	8,3
BS5 i BS6	10	4,6	3,7	1,8	3,3	0,5
celkem	216	100	100	100	100	100

Stav BS1 nebyl ve všech měsících hodnoceného roku 2018 zjištěn ani u jednoho profilu, což je stejný stav jako v předcházejícím roce.

V roce 2018 se bilanční stav BS5 vyskytl ve čtrnácti profilech, z toho ve třech současně s BS6. Pokud je hlavním kriteriem hodnocení BS5, lze konstatovat, že bilanční situace byla v roce 2018 horší než v roce 2017 a výrazně horší než v letech předchozích. Problematické byly letní i podzimní měsíce, nejčastěji srpen až listopad.

#### 4.4. Minimální průtoky

##### 4.4.1. Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MQ

Hodnota MQ nebyla v roce 2018 dodržena v pěti bilančních profilech.

##### 4.4.2. Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MZP

Hodnota MZP nebyla dodržena ve čtrnácti profilech na devíti vodních tocích, a to na vodním toku Desná, Třebůvka, Oskava, Blata, Valová, Haná, Dřevnice, Olšava a Morava. Celkově byl MZP podkročen v 55 měsících (v roce 2017 ve 22 měsících).

Porovnání hodnocení bilančního stavu v letech 2014 až 2018 uvádí následující přehled:

Rok	Celkový počet profilů	Profilů s BS3 -BS6	Z toho profilů s BS5
2014	18	5	4
2015	18	11	8
2016	18	11	11
2017	18	10	8
2018	18	15	14

Územní členění dle krajů (údaje pro rok 2018)	Celkový počet profilů	Profilů s BS3 -BS6	Z toho profilů s BS5
Pardubický	-	-	-
Jihomoravský	2	2	2
Olomoucký	8	7	7
Moravskoslezský	-	-	-
Zlínský	8	6	5
celkem oblast PM	18	15	14

Bilanční metodika zavádí pojem „vybraný tok“, za který je považován tok významně ovlivněný nakládáním s vodami, což vyjadřují stupně bilančního stavu BS4, BS5 a BS6. Podrobnosti tohoto hodnocení uvádí tabulka č.20.

V roce 2018 byl u čtrnásti profilů zjištěn bilanční stav BS5, u žádného profilu nebyl samostatně stav BS4. Bilanční stav BS3 byl zjištěn u profilů Kroměříž a Strážnice na toku Morava.

Bilanční stav BS6 byl vyhodnocen na 3 tocích ve 3 profilech. U nového profilu Zlín (náhrada za profil Zlín – tok a svod) není Qz stanoveno.

Kritické bilanční profily byly v roce 2018 v celém dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu.

## Výstupy ze zpracování množství povrchových vod

Podrobnými výstupy z bilance množství povrchových vod jsou:

- Tabelární vyhodnocení hospodaření nádrží v roce 2018 - 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 - BS6 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 [m<sup>3</sup>/s]. Má sloužit zejména k podrobnějšímu rozboru užívání vody a k vymezení kritických oblastí.

## 5. Závěr

Rok 2018 byl rokem velmi teplým s minimálními a často pouze lokálními srážkami během letních a částečně i podzimních měsíců. Bilanční stav se v roce 2018 opět oproti předchozím letem výrazně zhoršil. Minimální zůstatkový průtok byl podkročen (tzn. byl zjištěn stav BS5) ve čtrnásti profilech umístěných na devíti vodních tocích, celkově v 55 měsících (v roce 2017 v 22 měsících). Stejně jako v roce 2017 byl MZP podkročen téměř vždy ve více měsících za sebou, v 10 profilech byl stav BS5 zaznamenán ve čtyřech a více měsících. Z toho je zřejmé, že extrémní sucho bylo celé léto a část podzimu, nikoli pouze jeden měsíc.

Stav BS6 je porovnání průměrných skutečných měsíčních průtoků s Qz, což je průtok nutný k neškodnému odvedení a likvidaci zbytkového znečištění. Profily, na kterých se vyskytly stavy BS6, byly tři na třech vodních tocích. V minulých letech z pohledu BS6 problematický profil Zlín tok + svod byl ČHMÚ nahrazen novým profilem Zlín, u kterého Qz stanoveno není.

Ani jeden profil neměl ve všech měsících bilanční stav BS1, tři profily ze sledovaných osmnácti měly vyhovující stav, tzn., že se vyskytl stav BS1 nebo BS2. Byly to profily na tocích Bečva, Vsetínská Bečva a Rožnovská Bečva. V ostatních profilech byl vyhodnocen v roce 2018 napjatý bilanční stav.

Vhodnými manipulacemi na nádržích byly zabezpečeny veškeré odběry pro vodárenské účely. Vzhledem k absenci větších nádrží v povodí, které by nalepšovaly průtoky, ale docházelo k problémům na vodních tocích. Některé vodoprávní úřady v povodí Moravy vydaly opatření obecné povahy, kterým zakázaly i obecné nakládání s vodami na vodních tocích. Manipulace na nádržích byly v rámci manipulačních řádů a po dohodě s významnými odběrateli a uživateli vody prováděny tak, aby nemusely být odběry vody pro důležité průmyslové provozy zcela zastaveny.

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 0,26 mil. m<sup>3</sup>/rok, 5 odběrů povrchové vody o celkovém množství 0,55 mil. m<sup>3</sup>/rok a 31 vypouštění do toků o celkovém množství 2,38 mil. m<sup>3</sup>/rok. Na těchto tocích není umístěn žádný bilanční profil.

### 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 2018
- EUV – souhrn hlášení jednotlivých uživatelů vod za rok 2018
- 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 2018
Morava - Tabulka 2	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2018
Morava - Tabulka 3	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2018
Morava - Tabulka 4	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2018
Morava - Tabulka 5	Vodárenské nádrže v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2018
Morava - Tabulka 6	Nejvýznamnější vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2018
Morava - Tabulka 7	Nejvýznamnější vypouštění vod v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2018
Morava - Tabulka 8	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK <sub>5</sub> v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2018
Morava - Tabulka 9	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK <sub>5</sub> v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2018
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 2018 - podélné profily toků
Morava - Tabulka 16	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2018 - významně ovlivněné toky
Morava - Tabulka 17	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2018 - pro vodní nádrže
Morava - Tabulka 18	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2018 - 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 2017–2018 (minulý rok)**

### **1. Úvod**

V roce 2019, stejně jako v předchozích letech, bylo sestaveno bilanční hodnocení minulého roku. Toto hodnocení vycházelo z výsledků monitoringu povrchových vod v letech 2017–2018.

#### **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 2017 a 2018 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 (BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, dusičnanový dusík, amoniakální dusík, celkový fosfor, vodivost, pH a teplota vody) se porovnávají s limity uvedenými v nařízení vlády č. 401/2015 Sb. (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.

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. jde o koncentraci představující roční aritmetický průměr (NEK-RP) a v některých případech koncentraci maximální (NEK-NPK) (teplota vody, pH) nebo i minimální (pH).

Bilanční stav jednotlivých toků v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. 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 5 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 rozsah stanovení. Jednalo se o kovy, specifické organické sloučeniny a termotolerantní bakterie. U těžkých kovů (kadmium, nikl, olovo a rtuť) byla nově hodnocena pouze jejich rozpuštěná forma dle ČSN 75 7221 i NV č. 401/2015 Sb.

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 2017–2018 (minulý rok)**

Hodnoceno bylo 134 toků na základě monitoringu 201 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 103 toků bylo sledováno na 1 profilu převážně

situovaném do dolní části toku, na 16 tocích byly monitorovány 2 profily a 13 toků bylo sledováno na 3 a více odběrných místech. Významně vyšší počet profilů sledování jakosti vody je pouze na tocích Bečva (7) a Morava (15).

## 2.1. Hodnocení toků a profilů v základních ukazatelích

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

Ukazatel	Hodnoceno toků	Vyhovuje		Hodnoceno profilů	Vyhovuje	
		počet	%		počet	%
BSK <sub>5</sub>	120	98	82	183	160	87
CHSK <sub>Cr</sub>	134	122	91	199	187	94
N-NO <sub>3</sub>	134	120	90	201	186	93
N-NH <sub>4</sub>	134	78	58	199	131	66
Celkový fosfor	134	68	51	201	117	58
Vodivost	134	*	*	201	*	*
pH	134	132	99	201	199	99
Teplota vody	134	133	99	201	200	99

\* nejsou stanoveny limity

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

Oproti minulému dvouletí se mírně zvýšilo procento vyhovujících toků i profilů v ukazatelích dusičnanový a amoniakální dusík a pH a snížilo se v ukazatelích BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>. V tocích byl nejčastěji nevyhovujícím ukazatelem opět především celkový fosfor, kdy vyhovovalo 51 % sledovaných a hodnocených toků. Nejpříznivěji stále vychází hodnocení toků i profilů z hlediska teploty vody (pouze jeden tok a profil na něm nevyhověl), pH a CHSK<sub>Cr</sub>.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 21/2 až 21/48.

### 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 <sub>5</sub>	120	32	27	44	37	31	26	11	9	2	1
CHSK <sub>Cr</sub>	134	28	21	59	44	43	32	1	1	3	2
N-NO <sub>3</sub>	134	40	30	45	34	30	22	13	10	6	4
N-NH <sub>4</sub>	134	57	43	20	15	15	11	15	11	27	20
Celkový fosfor	134	16	12	27	20	32	24	23	17	36	27
Vodivost	134	31	23	46	34	41	31	15	11	1	1
pH	134	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Teplota vody	134	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

\* 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 <sub>5</sub>	183	48	26	78	43	44	24	11	6	2	1
CHSK <sub>Cr</sub>	199	43	22	105	53	47	24	1	1	3	1
N-NO <sub>3</sub>	201	67	33	72	36	40	20	16	8	6	3
N-NH <sub>4</sub>	199	93	47	33	17	23	11	23	11	27	14
Celkový fosfor	201	24	12	48	24	54	27	34	17	41	20
Vodivost	201	51	25	82	41	50	25	17	8	1	1
pH	201	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Teplota vody	201	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

\* nejsou stanoveny limity

Nejhorším ukazatelem při hodnocení dle ČSN 75 7221 byl celkový fosfor, kdy se 44 % toků řadilo do IV. a V. třídy jakosti, což znamená snížení o 6 % oproti minulému dvouletí. Nejlepšími sledovanými ukazateli jsou CHSK<sub>Cr</sub>, BSK<sub>5</sub> a dusičnanový dusík. Obdobná situace byla i při hodnocení jednotlivých profilů.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 21/2 až 21/48.

## 2.2. Hodnocení závěrných profilů

### 2.2.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. (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	20	100
Moravská Sázava	Rájec	21	19	90,5
Haná	Bezměrov	17	15	88,2
Dřevnice	Otrokovice	20	17	85,0

Z tabulky 2.2.1. je patrné, že nejlepšího stavu dle NV bylo dosaženo na závěrných profilech toků Bečva a Morava (shodně dokonce 100 % vyhovujících ukazatelů stejně jako v minulém dvouletí). Naopak nejhorší stav vykazoval opět závěrný profil toku Dřevnice v Otrokovicích. Toto hodnocení bylo však ovlivněno škálou a množstvím stanovovaných chemických ukazatelů, ve kterých se jednotlivé profily mírně lišily.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 22/1 – 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	IV.	5	28	8	44	4	22	1	6	0	0
Bečva	Troubky	18	III.	10	56	6	33	2	11	0	0	0	0
Haná	Bezměrov	16	V.	5	31	7	44	1	6	2	13	1	6
Dřevnice	Otrokovice	18	IV.	6	33	5	28	5	28	2	11	0	0

Žádný závěrný profil nevykazoval dle ČSN lepší výslednou třídu jakosti než III. Hodnocení nejlépe vycházelo pro toky Bečva, kde 88 % sledovaných ukazatelů spadalo do I. a II. třídy jakosti, a Morava. Nejhoršími závěrnými profily jsou Haná v Bezměrově, která spadá do V. jakostní třídy, a Dřevnice v Otrokovicích.

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

### 2.2.3. Statistika znečištění kovy, specifickými organickými sloučeninami a bakteriemi

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

\* nejsou stanoveny limity

Ze specifických ukazatelů byly nejčastěji sledovány termotolerantní bakterie, AOX, kovy (kadmium, olovo, nikl, arsen, chrom, měď a zinek) a PAU, nejmenší četnost byla u dichlorbenzenů, chlorbenzenu, PCB a rtuti.

Při použití limitů NV č. 401/2015 Sb. v tomto dvouletí tři profily z pěti (Morava – Lanžhot, Bečva – Troubky a Haná – Bezměrov) vyhověly v ukazateli termotolerantní koliformní bakterie, 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. uvedena norma environmentální kvality (NEK-RP).

Z hlediska ČSN 75 7221 se toky řadily ve výše uvedených ukazatelích do I. až IV. třídy jakosti. Do IV. třídy jakosti spadal stejně jako v minulém dvouletí závěrný profil Dřevnice – Otrokovice v ukazateli termotolerantní bakterie. Do III. třídy pak suma šesti PAU na dvou profilech (Morava – Lanžhot a Moravská Sázava – Rájec) a termotolerantní bakterie na profilu Moravská Sázava – Rájec. Obsah dichlorbenzenů v povrchových vodách je velmi nízký, na úrovni mezí 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 hodnoceny.

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

### 3. Závěr – hodnocení dvouletí 2017–2018 (minulý rok)

V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu se oproti minulému dvouletí zvýšil počet hodnocených toků ze 117 na 134 a počet profilů se zvýšil ze 186 na 201. Důvodem bylo cyklování profilů monitorovací sítě. Počet hodnocených závěrných profilů zůstal na stejné úrovni, tedy pět.

Průměrné roční průtoky v letech 2017 a 2018 se opět prakticky ve všech tocích v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu pohybovaly pod dlouhodobými ročními průměry, přičemž došlo k vyschnutí mnoha drobných vodotečí, ale i některých větších potoků.

V ukazatelích N-NO<sub>3</sub>, N-NH<sub>4</sub>, pH a celkový fosfor se oproti minulému dvouletí mírně zvýšilo procento toků i profilů vyhovujících limitům NV č. 401/2015 Sb. Naopak ke snížení vyhovujícího počtu procent toků i profilů došlo u BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a teploty vody. Nejhuře hodnoceným ukazatelem zůstává celkový fosfor a amoniakální dusík, naopak nejlepším teplota vody, pH a CHSK<sub>Cr</sub>.

Při hodnocení dle ČSN 75 7221 byl nejhorším ukazatelem celkový fosfor, kdy se 44 % toků řadilo do IV. a V. třídy jakosti. Nejlepšími sledovanými ukazateli jsou CHSK<sub>Cr</sub>, BSK<sub>5</sub> a dusičnanový dusík. Mezi nejhorší toky sledované Povodím Moravy, s. p. v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu se řadí Haná, Hloučela, Olšava, Roudník, Ludkovický potok, Nivnička (Bystřička), Rusava, Tištínka (Uhřický potok), Fryštácký a Hněvotínský potok, Kotojedka, Kozrálka nebo Moštěnka.

I v letošním roce bylo provedeno podrobnější hodnocení až 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 výrazně ovlivněno rozdílnou škálou a počtem sledovaných ukazatelů na jednotlivých profilech.

Nejlépe hodnocenými závěrnými profilem dle ČSN 75 7221 jsou stejně jako v minulých letech Bečva – Troubky a Morava – Lanžhot, kde ani jeden z hodnocených ukazatelů není zařazen do IV. a V. třídy jakosti. Dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. jsou to rovněž Morava – Lanžhot a Bečva – Troubky, kde tomuto předpisu shodně vyhovuje dokonce 100 % sledovaných ukazatelů. Procento vyhovujících ukazatelů se na zbylých třech monitorovaných profilech meziročně zvýšilo.

Při hodnocení specifických organických látek, kovů a bakteriálního znečištění dle NV nevyhověly pouze dva profily (Moravská Sázava – Rájec a Dřevnice – Otrokovice) v ukazateli termotolerantní bakterie. Dle ČSN nespadal do V. třídy jakosti ani jeden profil. Do IV. třídy jakosti byl zařazen pouze jeden profil (Dřevnice – Otrokovice) v ukazateli termotolerantní bakterie.

**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 2017 a 2018 a porovnání s limitními hodnotami NV č. 401/2015 Sb. a ČSN 75 7221

Morava - Tabulka 22 Jakost povrchové vody v roce 2017 a 2018 v závěrných profilech a porovnání s limitními hodnotami NV č. 401/2015 Sb. a ČSN 75 7221

## **C - Morava Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu za rok 2018**

### **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 2018* (Český hydrometeorologický ústav, 2019). 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 MZe pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí z 28. 8. 2002. Ve smyslu článků 10 - 13 bylo provedeno hodnocení množství podzemní vody v minulém roce 2018.

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 2018 jsou neúplná nebo zcela chybí. Ze zasláných dat nelze hodnocení jakosti podzemních vod (článek 14 metodického pokynu) ve vodohospodářské bilanci provést.

Metodický pokyn MZe pro sestavení vodohospodářské bilance neuvažuje hodnocení množství podzemních vod v hydrogeologických rajonech, jejichž plošný rozsah přesahuje správní území hodnoceného povodí a přesahuje do dalších dílčích povodí. Jedná se o 10 rajonů, které zasahují jak do dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu, tak do dílčího povodí Dyje a o rajony 4262 a 4232, které přesahují do oblastí povodí Labe. Pro tyto rajony byly vyžádány odběry podzemních vod u jejich správce, tedy Povodí Labe, státní podnik.

Přiřazení jednotlivých hydrogeologických rajonů k příslušným dílčím povodím je uvedeno ve vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí, podle které jsou přesahující hydrogeologické rajony 2230, 4280, 5212, 6620 přiřazeny k dílčímu povodí Moravy a přítoků Váhu a rajony 1652, 3230, 4232, 5221, 6560 k dílčímu povodí Dyje. Hydrogeologický rajon 2250 Dolnomoravský úval spadá pod dílčí 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 a do dílčího povodí Dyje část tvořená útvarem podzemních vod 22503 Dolnomoravský úval - jižní část.

Hodnocení podle Metodického pokynu nemohlo být sestaveno pro 10 hydrogeologických rajonů, protože pro tyto rajony nebyla k dispozici data o zdrojích podzemních vod ve smyslu čl. 10, odstavec 4 a 5 Metodického pokynu.

Zpracování a vyhodnocení dat bylo provedeno v počítačové aplikaci 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 je ta část podzemních vod v přírodním prostředí, která se uvolňuje z horninového prostředí gravitací. Množství podzemní vody v územních jednotkách - hydrogeologických rajonech, případně jejich částech (subrajonech, hydrogeologických strukturách, kolektorech, hydrologických povodích) 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. Zahájený projekt České geologické služby „Rebilance zásob podzemních vod“ je zpracováván v intencích této vyhlášky a měl by doplnit chybějící data ve zdrojové části vodohospodářské bilance a zpřesnit bilancování v bilančně napjatých rajonech.

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 fluvialních sedimentů podél řek je díky interakci podzemních a povrchových vod hodnocení přírodních zdrojů podzemních vod na základě separace základního odtoku nepoužitelné.

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.

Stanovené a předané měsíční hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod v roce 2018 a dlouhodobé hodnoty (průměrné měsíční za období 1981 - 2010) přírodních zdrojů podzemních vod pro bilancované rajony jsou uvedeny v tabulce (str. 40 - 41) Přírodní zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajonech. ČHMÚ rovněž provedl zařazení přírodních zdrojů podzemních vod v roce 2018 na dlouhodobou měsíční křivku překročení (MPK) za období 1981 - 2010 (str. 42). Data přírodních zdrojů byla z ČHMÚ předána v absolutních hodnotách, tedy v l/s.

### 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 2005 je zpracována s podrobností 1:50 000 technologií GIS ve třech vrstvách:

**základní vrstvě**, která pokrývá celé území ČR, s rajony v terciérních 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 vrstvě** zahrnující oblast kvartérních a propojených kvartérních a neogenních sedimentů (1xxx) a jizerský coniak (4420),  
**vrstvě bazálního křídového kolektoru** v oblasti Pojizeří a pravostranných přítoků Labe (4710, 4720 a 4730).

**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

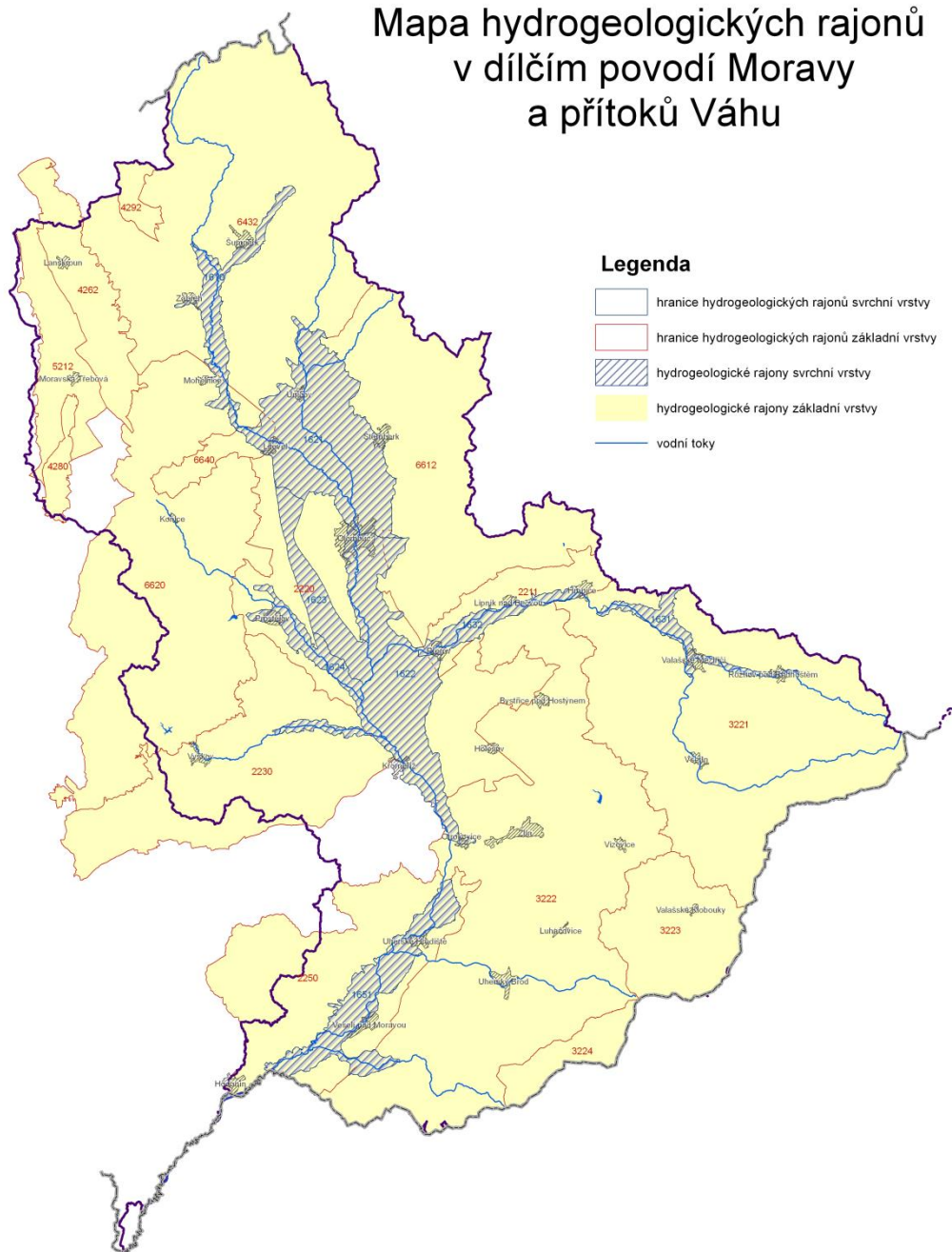
Do dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu patří 24 hydrogeologických rajonů (HGR). Čtyři z nich (2230, 4280, 5212, 6620) geograficky zasahují i do dílčího povodí Dyje, HGR 4262 přesahuje do dílčího povodí Labe (dle vyhlášky č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí, jsou přiřazeny k dílčímu povodí Moravy a přítoků 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 Vlár.

*Seznam hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu.*

ID rajonu	Název rajonu	Plocha rajonu v km <sup>2</sup>
1610	Kvartér Horní Moravy	92,2
1621	Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - severní část	356,8
1622	Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - jižní část	289,1
1623	Pliopleistocén Blatý	99,7
1624	Kvartér Valové, Romže a Hané	84,2
1631	Kvartér Horní Bečvy	52,5
1632	Kvartér Dolní Bečvy	52,8
1651	Kvartér Dolnomoravského úvalu	168,2
2211	Bečevská brána	169,3
2220	Hornomoravský úval	1257,2
2230	Vyškovská brána	733,9
2250	Dolnomoravský úval	707 z celkových 1416,9

3221	Flyš v povodí Bečvy	1291,6
3222	Flyš v povodí Moravy	1682,0
3223	Flyš v povodí Váhu - severní část	316,9
3224	Flyš v povodí Váhu - jižní část	109,7
4262	Kyšperská synklinála - jižní část	236,4
4280	Velkoopatovická křída	49,6
4292	Králický prolom - jižní část	44,6
5212	Poorlický perm - jižní část	209,6
6432	Krystalinikum jižní části Východních Sudet	1422,8
6612	Kulm Nížkého Jeseníku v povodí Moravy	790,9
6620	Kulm Dražanské vrchoviny	1215,5
6640	Mladečský kras	74,6

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 (2018) s hodnotami dlouhodobých průměrných měsíčních přírodních zdrojů za období 1981 - 2010. 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 (2018) a dlouhodobé průměrné měsíční přírodní zdroje za období 1981 - 2010 v l/s (převzatá data od ČHMÚ).*

Měsíc	HGR 2211		HGR 2220		HGR 2230		HGR 2250	
	2018	81-10	2018	81-10	2018	81-10	2018	81-10
I.	140	197	372	772	203	423	423	1288
II.	247	194	508	885	278	484	476	1220
III.	291	187	570	1106	313	606	1141	956
IV.	313	182	645	1441	352	789	1280	916
V.	272	215	684	1306	374	715	1663	1904
VI.	278	250	602	1258	330	689	1845	2200
VII.	203	234	365	1137	200	623	1938	2309
VIII.	130	236	151	1059	82	580	1414	2329
IX.	231	218	239	892	131	488	1554	2562
X.	186	222	204	784	112	430	1314	2539
XI.	161	229	179	715	97	392	928	2172
XII.	133	223	176	691	97	378	769	1826
Průměr	215	216	391	1004	214	550	1229	1852

Měsíc	HGR 3221		HGR 3222		HGR 3223		HGR 3224	
	2018	81-10	2018	81-10	2018	81-10	2018	81-10
I.	3713	3183	2506	1838	780	537	309	214
II.	3451	3409	2520	2160	696	661	282	263
III.	3062	4210	1911	2920	536	913	220	362
IV.	2763	5305	1642	3405	449	1014	184	404
V.	2229	4798	1110	2920	265	770	114	311
VI.	1937	4311	789	2490	161	616	70	250
VII.	1546	3733	410	1965	80	427	39	177
VIII.	1335	3201	286	1574	51	342	27	143
IX.	1188	3043	410	1330	56	289	27	120
X.	1019	2806	313	1214	49	279	23	113
XI.	902	2842	249	1192	48	297	22	120
XII.	885	2962	249	1403	64	380	26	152
Průměr	2002	3650	1033	2034	270	544	112	219

Měsíc	HGR 4262		HGR 4280		HGR 5212		HGR 6432	
	2018	81-10	2018	81-10	2018	81-10	2018	81-10
I.	488	589	52	72	335	405	7731	6241
II.	530	689	55	80	364	473	7952	6400
III.	488	823	51	95	335	566	7289	7331
IV.	465	968	50	111	320	665	8420	10395
V.	373	834	42	102	256	573	7868	11840
VI.	296	791	34	97	203	543	6037	10159
VII.	226	693	28	90	155	476	4876	8967
VIII.	177	600	23	82	122	412	3814	7661
IX.	160	545	22	75	110	374	3311	6928
X.	151	481	21	68	104	331	2774	6435
XI.	162	468	22	65	111	321	2520	6254
XII.	185	490	24	65	127	336	2545	6211
Průměr	308	664	35	83	212	456	5428	7902

Měsíc	HGR 6612		HGR 6620	
	2018	81-10	2018	81-10
I.	2502	1413	1224	1522
II.	2513	1652	1338	1831
III.	1963	2295	1152	2504
IV.	2104	2933	1429	3119
V.	949	2041	699	2193
VI.	818	1540	301	1553
VII.	380	1175	118	1349
VIII.	277	900	115	1171
IX.	343	750	137	1004
X.	306	731	109	905
XI.	314	845	131	927
XII.	471	1120	160	1102
Průměr	1078	1450	576	1598

Pozn.: ČHMÚ předává přírodní zdroje v absolutních hodnotách, tedy v l/s.

2018 .... přírodní zdroje v roce 2018 (l/s)

81-10 ... přírodní zdroje dlouhodobé za období 1981 - 2010 (l/s)

Zařazení měsíčních přírodních zdrojů podzemních vod v roce 2018 na dlouhodobou měsíční křivku překročení (MPK) za období 1981 - 2010 (převzatá data od ČHMÚ).

HGR	Měsíce (MKP 2018)											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2211	79	25	21	9	21	31	50	75	28	63	72	85
2220	85	82	85	82	82	95	98	98	98	98	98	98
2230	85	82	85	82	82	95	98	98	98	98	98	98
2250	85	75	37	21	63	72	60	82	82	91	91	85
3221	25	47	72	95	98	98	95	95	95	98	98	98
3222	25	37	79	88	98	98	98	98	95	98	98	98
3223	18	50	82	91	98	98	98	98	95	98	98	98
3224	18	50	82	91	98	98	98	98	95	98	98	98
4262	53	66	88	85	98	98	98	98	98	98	98	91
4280	72	75	91	91	95	98	98	98	98	98	98	98
5212	53	66	88	85	98	98	98	98	98	98	98	91
6432	21	28	44	69	91	98	98	98	98	98	98	98
6612	9	12	60	85	98	88	98	98	88	82	88	91
6620	60	66	85	82	91	91	98	98	98	98	98	98

MPK 2018 ... měsíční křivka překročení (MPK) za období 1981 - 2010 (%)

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

Pozn.: Hodnoty v tabulkách jsou v % (jedná se o % překročení MPK 2018).

### 3. Požadavky na zdroje podzemní vody

Požadavky na zdroje podzemní vody v roce 2018 představovaly odběry podzemních vod vykázané v Evidenci uživatelů vody. Údaje o realizovaných odběrech podzemních vod za rok 2018 se shromažďovaly podle postupu předepsaného vyhláškou MZe č. 431/2001 Sb., která předepisuje hlásit odběry podzemní vody překračující hranici 500 m<sup>3</sup>/měs. a 6000 m<sup>3</sup>/rok.

dílní povodí Moravy a přítoků Váhu	Podzemní vody	
	Počet odběrů	Množství v mil. m <sup>3</sup>
rok 2015	622	65,6
rok 2016	617	64,6
rok 2017	548	65,6
rok 2018	609	65,8
index 2018/2017	1,1	1,0

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

Využití odběrů z podzemních zdrojů v roce 2018 v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu:

Druh užití	mil. m <sup>3</sup> /rok
Vodárenství	55,9
Zemědělství	2,5
Energetika	0,0
Průmysl	5,7
Jiné	1,7
<b>Celkem</b>	<b>65,8</b>

Pro bilanční hodnocení množství podzemních vod je důležité rozdělení odběrů podle HGR. V tabulce je uveden přehled počtu nadlimitních odběrů a odebraného množství v jednotlivých rajonech v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu (v tabulkové příloze č. 23 jsou odběry ještě rozděleny podle využití - na vodárenské a ostatní). Z dat v tabulce je patrné, že nejvyšší množstevní úhrn odběrů podzemních vod vykazují rajony HGR 1622 Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - jižní část - 13,4 mil. m<sup>3</sup>/rok, HGR 1651 Kvartér Dolnomoravského úvalu - 7,7 mil. m<sup>3</sup>/rok a HGR 1621 Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - severní část - 6,3 mil. m<sup>3</sup>/rok. Nejvyšší počet odběrných míst je evidován v HGR 3222 Flyš v povodí Moravy, a to 79.

HGR	Podzemní vody	
	Počet odběrů	Množství v tis. m <sup>3</sup>
1610	20	2 786
1621	37	6 311
1622	30	13 384
1623	10	2 375
1624	14	443
1631	11	1 002
1632	5	265
1651	17	7 727
2211	4	129
2220	37	3 697
2230	37	2 117
2250	37	1 944
3221	39	2 836
3222	79	2 486
3223	6	187
3224	4	71
4262	12	1 649
4280	7	1 506
4292	7	268
5212	11	717
6432	69	4 847
6612	42	2 096
6620	64	2 552
6640	5	4 434

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. m<sup>3</sup>/rok.

Počty odběrů nad stanoveným limitem, úhrnný objem jimi odebrané vody a podíl na celkových odběrech v příslušné skupině je pro oblast dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu vyjádřen v následujícím přehledu:

Druh odběru	Počet	% z celkového počtu <sup>+) </sup>	Objem odebrané vody v mil. m <sup>3</sup>	% z celkového objemu odběrů <sup>+) </sup>
POD pro vodárenské účely	37	6,0	41,562	63,2
POD pro jiné než vodárenské účely	3	0,5	1,513	2,3
<b>Celkem nejvýznamnější</b>	<b>40</b>	<b>6,5</b>	<b>43,075</b>	<b>65,4</b>

<sup>+) Rozumí se % z celkového počtu (z celkového objemu) všech evidovaných odběrů v oblasti povodí Moravy</sup>

## 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 (2018). Ta je k dispozici pouze u 16, 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 (celkem 858,1 tisíc m<sup>3</sup>/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

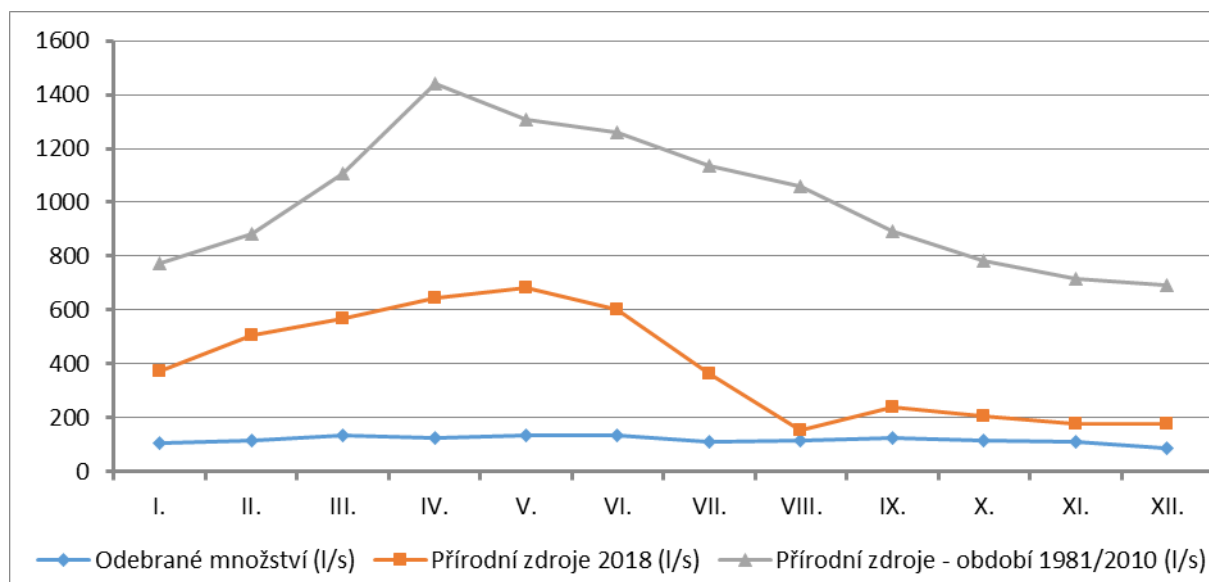
Napjatá bilance mezi zdroji a odběry podzemních vod je v hodnocených hydrogeologických rajonech, pokud poměr MAX/MIN přesahuje 50 %. V roce 2018 se v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu jedná o celkem 5 rajonů: **2220 Hornomoravský úval** (79,4 %), **2230 Vyškovská brána** (82,8 %), **4280 Velkoopatovická křída** (236,0 %), **6620 Kulm Dražanské vrchoviny** (71,5 %) a **6640 Mladečský kras** (304,1 %). Oproti předchozímu roku se jedná z tohoto hlediska o výrazné zhoršení situace a důvodem jsou výraznější extrémy minimálních měsíčních hodnot přírodních zdrojů pro rok 2018.

**Rajon 2220 - Hornomoravský úval**

V HGR 2220 Hornomoravský úval bylo v hodnoceném roce evidováno 37 odběrných míst s nadlimitními odběry podzemní vody (nad 6000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měs.). Celkové odebrané množství bylo 3 697 tis. m<sup>3</sup> (tj. průměrně 117,2 l/s). Nejvýznamnějším odběrem bylo místo: MOVO Olomouc - Smržice (1 491,7 tis. m<sup>3</sup>). Přírodní zdroje pro rajon 2220 byly dle zaslanych hodnot ČHMÚ v roce 2018 v průměru 391 l/s (dlouhodobě 1004 l/s). Poměr měsíce s nejvyšším odběrem (srpen) k měsíci s nejnižšími přírodními zdroji je 90,4 %.

*Hodnocení hydrogeologického rajonu 2220*

HGR 2220 - Hornomoravský úval			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2018 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1981/2010 (l/s)
I.	106,6	372	772
II.	115,2	508	885
III.	133	570	1106
IV.	126,2	645	1441
V.	132,4	684	1306
VI.	136,5	602	1258
VII.	110,7	365	1137
VIII.	113,9	151	1059
IX.	122,6	239	892
X.	113,9	204	784
XI.	111,9	179	715
XII.	84,4	176	691
rok	117,2	391	1004

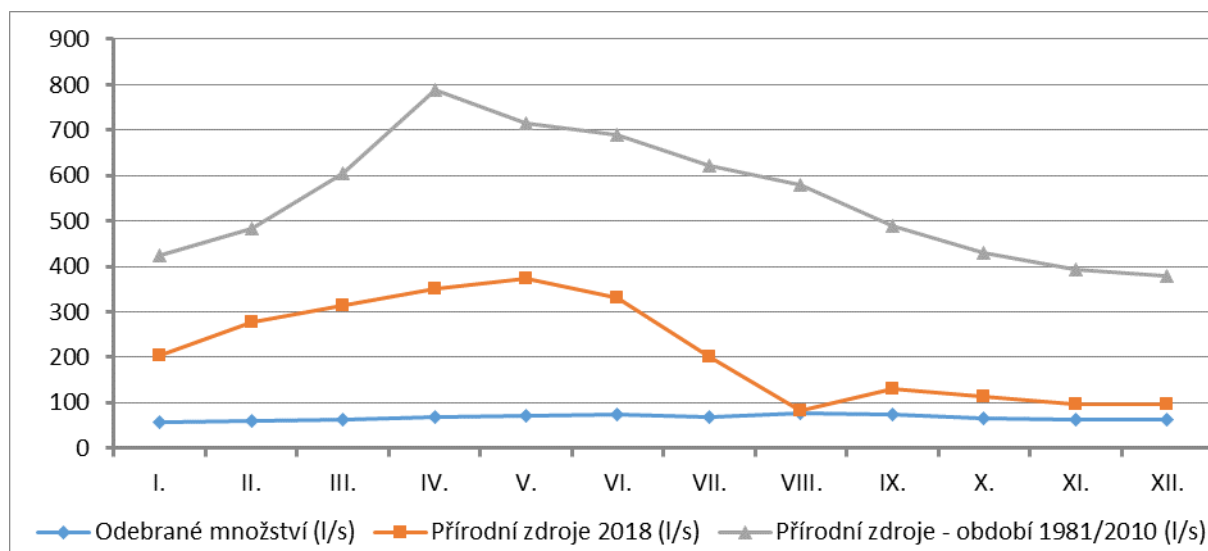


**Rajon 2230 - Vyškovská brána**

V HGR 2230 - Vyškovská brána bylo v hodnoceném roce evidováno 37 odběrných míst s nadlimitním odběrem podzemní vody. Celkové odebrané množství bylo 2 116,8 tis. m<sup>3</sup> (tj. průměrně 67,1 l/s). Nejvýznamnějším odběrem bylo místo: VaK Vyškov - Dědice-Pazderna (415,7 tis. m<sup>3</sup>). Přírodní zdroje pro rajon 2230 byly dle zaslaných hodnot ČHMÚ v roce 2018 v průměru 214 l/s (dlouhodobě 550 l/s). Poměr měsíce s nejvyšším odběrem k měsíci s nejnižšími přírodními zdroji je 91,8 %.

*Hodnocení hydrogeologického rajonu 2230*

HGR 2230 - Vyškovská brána			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2018 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1981/2010 (l/s)
I.	56,9	203	423
II.	60,2	278	484
III.	63,2	313	606
IV.	69,3	352	789
V.	71,8	374	715
VI.	73,8	330	689
VII.	69,2	200	623
VIII.	75,3	82	580
IX.	74,4	131	488
X.	66,3	112	430
XI.	62,5	97	392
XII.	62,4	97	378
rok	67,1	214	550

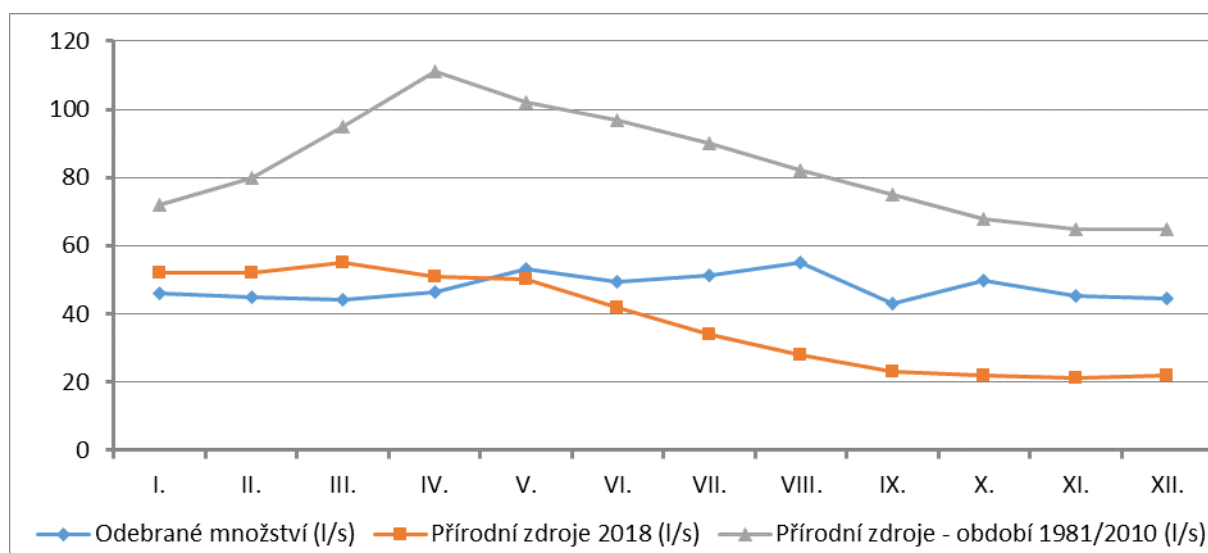


**Rajon 4280 - Velkoopatovická křída**

V HGR 4280 - Velkoopatovická křída bylo v hodnoceném roce evidováno 7 odběrných míst s nadlimitním odběrem podzemní vody. Celkové odebrané množství bylo 1 506,3 tis. m<sup>3</sup> (tj. průměrně 47,8 l/s). Nejvýznamnějším odběrem bylo místo: VAS Boskovice - Velké Opatovice (1 092,6 tis. m<sup>3</sup>). Přírodní zdroje pro rajon 4280 byly dle zaslaných hodnot ČHMÚ v roce 2018 v průměru 24 l/s (dlouhodobě 83 l/s). Poměr měsíce s nejvyšším odběrem k měsíci s nejnižšími přírodními zdroji je 261,9 %.

*Hodnocení hydrogeologického rajonu 4280*

HGR 4280 - Velkoopatovická křída			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2018 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1981/2010 (l/s)
I.	46,1	52	72
II.	44,8	52	80
III.	44,1	55	95
IV.	46,3	51	111
V.	53,2	50	102
VI.	49,4	42	97
VII.	51,4	34	90
VIII.	55	28	82
IX.	42,8	23	75
X.	49,7	22	68
XI.	45,4	21	65
XII.	44,5	22	65
rok	47,8	24	83



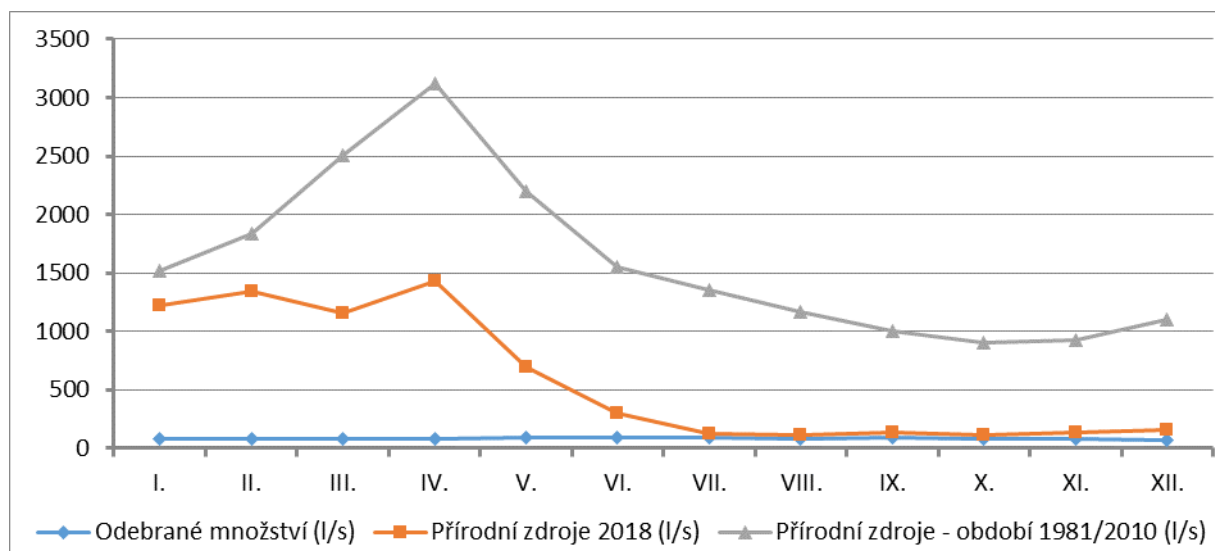


**Rajon 6620 - Kulm Dražanské vrchoviny**

V HGR 6620 - Kulm Dražanské vrchoviny bylo v hodnoceném roce evidováno 64 odběrných míst s nadlimitním odběrem podzemní vody. Celkové odebrané množství bylo 2 552,1 tis. m<sup>3</sup> (tj. průměrně 80,9 l/s). Nejvýznamnějším odběrem bylo místo: VaK Vyškov - Drnovice (779,1 tis. m<sup>3</sup>). Přírodní zdroje pro rajon 6620 byly dle zaslaných hodnot ČHMÚ v roce 2018 v průměru 576 l/s (dlouhodobě 1 598 l/s). Poměr měsíce s nejvyšším odběrem k měsíci s nejnižšími přírodními zdroji je 71,5 %.

*Hodnocení hydrogeologického rajonu 6620*

HGR 6620 - Kulm Dražanské vrchoviny			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2018 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1981/2010 (l/s)
I.	80,7	1224	1522
II.	79	1338	1831
III.	77,9	1152	2504
IV.	81,2	1429	3119
V.	85,8	699	2193
VI.	89,3	301	1553
VII.	86,4	118	1349
VIII.	82,2	115	1171
IX.	84,8	137	1004
X.	75,1	109	905
XI.	76,9	131	927
XII.	72	160	1102
rok	80,9	576	1598

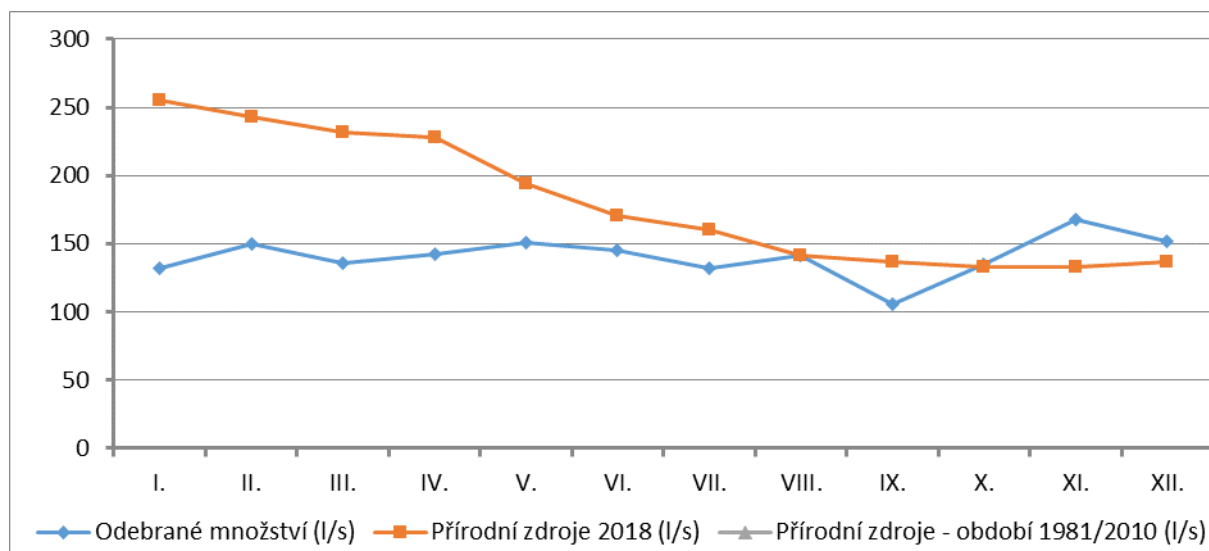


**Rajon 6640 - Mladečský kras**

V HGR 6640 - Mladečský kras bylo v hodnoceném roce evidováno 5 odběrných míst s nadlimitním odběrem podzemní vody. Celkové odebrané množství bylo 4 433,7 tis. m<sup>3</sup> (tj. průměrně 140,6 l/s). Nejvýznamnějším odběrem bylo místo: MOVO Olomouc - Litovel-Čerlinka (4 196,5 tis. m<sup>3</sup>). Přírodní zdroje pro rajon 6640 byly 180 l/s. Dlouhodobé přírodní zdroje (normály) pro období 1981-2010 nejsou k dispozici. Poměr měsíce s nejvyšším odběrem k měsíci s nejnižšími přírodními zdroji je 348,8 %.

*Hodnocení hydrogeologického rajonu 6640*

HGR 6640 - Mladečský kras			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2018 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1981/2010 (l/s)
I.	132,3	255	
II.	149,9	243	
III.	135,3	232	
IV.	142,4	228	
V.	151,1	194	
VI.	145	171	
VII.	131,6	160	
VIII.	141,6	141	
IX.	105,6	137	
X.	134,4	133	
XI.	167,4	133	
XII.	151,5	137	
rok	140,6	180	



## 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 2018 jsou neúplná nebo zcela chybná. Ze zasláných dat nelze hodnocení jakosti podzemních vod (článek 14 metodického pokynu) ve vodohospodářské bilanci provést.

Jakost podzemní vody v devíti ukazatelích (chloridy, amonné ionty, dusičnany, sírany, chemická spotřeba kyslíku manganistanem, měď, kadmium, olovo, pH) je hodnocena z údajů monitoringu na objektech státní sítě ve zprávě „Hydrologická bilance jakosti podzemní vody v roce 2018“ zpracované ČHMÚ.

## 5. Závěr

Bilanční hodnocení množství podzemních vod za rok 2018 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 mírně narostl objem odebrané vody o přibližně 0,3 %. Celkový objem odebrané podzemní vody, počítaný z ohlášených odběrů, činil v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2018 celkem 65,8 mil. m<sup>3</sup>. Odebraná podzemní voda byla z 84,9 % využita pro vodárenské účely, což je v souladu s ustanovením § 29 odst. 1 vodního zákona.

Napjatý bilanční stav byl pro rok 2018 na základě hodnocení podle Metodického pokynu klasifikován u pěti hydrogeologických rajonů - 2220 Hornomoravský úval, 2230 Vyškovská brána, 4280 Velkoopatovická křída, 6620 Kulm Dražanské a 6640 Mladečský kras, což znamená zhoršení situace proti roku 2017. V případě rajonu 4280 - Velkoopatovická křída celkové odběry většinu roku překračovaly aktuální přírodní zdroje stanovené ČHMÚ. Snížení bilanční napjatosti by bylo možné, pokud by byla exploatace podzemní vody nahrazena rekonstruovanou vodárenskou nádrží Boskovice. Obecně lze konstatovat výrazné snížení aktuálních přírodních zdrojů v druhé polovině roku od července nebo srpna až do prosince. Důvodem jsou zřejmě nepříznivé meteorologické podmínky pro doplňování zásob podzemní vody (nízké úhrny srážek, vyšší teploty, nedostatek sněhu atd.) a kumulací podobně suchých předchozích roků.

Novelou vodního zákona zanikla odběratelům podzemních vod povinnost hlásit do vodní bilance výsledky rozborů odebraných podzemních vod. Hodnocení kvality podzemních vod provádí Český hydrometeorologický ústav na objektech státní sítě sledování podzemních vod, kterou tato organizace provozuje. Celkem bylo v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu do hodnocení zahrnuto 89 objektů (pramenů a mělkých a hlubokých vrtů). Nejčastěji byly limitní hodnoty překročeny pro ukazatele: amonné ionty (17 % analyzovaných vzorků) a dusičnany (8 %). V porovnání s ostatními dílčími povodími v ČR byly v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu zjištěny nejvyšší absolutní hodnoty koncentrací amonných iontů a dusitanů. V závěru hydrologické bilance jakosti podzemní vody je uvedeno: „V porovnání s předchozími lety nedošlo v rámci celkového hodnocení u tohoto dílčího povodí ke zlepšení jakosti podzemních vod a trvá zařazení této oblasti mezi více znečištěné.“

**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 2018
- Hydrologická bilance ČR - rok 2018, ČHMÚ úsek hydrologie

**Seznam tabulek**

- Morava - Tabulka 23 Přehled odebraného množství podzemních vod z bilancovaných odběrů v HGR v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2018
- Morava - Tabulka 24 Přehled odebraného množství podzemních vod a zdrojů podzemních vod v HGR v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v roce 2018
- Morava - Tabulka 25 Porovnání maximálních odběrů podzemních vod a minimálních zdrojů podzemních vod v jednotlivých HGR v roce 2018



<b>A - Dyje Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dyje za rok 2018 .....</b>	<b>55</b>
1. Úvod .....	55
1.1. Popis hydrologické situace v roce 2018 .....	55
2. Zdroje vody .....	56
2.1. Vodní toky .....	56
2.2. Vodní nádrže .....	56
2.2.1. Nádrže s vodárenským využitím .....	57
2.2.2. Ostatní vodní nádrže .....	58
2.3. Převody vody .....	58
2.4. Ostatní vodní zdroje .....	58
3. Požadavky na zdroje vody .....	58
3.1. Minimální průtoky .....	58
3.2. Odběry a vypouštění vod .....	59
3.2.1. Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody .....	61
3.2.2. Přehled nejvýznamnějších vypouštění vody .....	61
4. Bilanční hodnocení .....	62
4.1. Vodní toky .....	62
4.2. Vodní nádrže .....	62
4.2.1. Vodní nádrže s vodárenským využitím .....	63
4.2.2. Vodní nádrže s ostatním využitím .....	63
4.3. Kontrolní profily .....	63
4.3.1. Přehled kontrolních profilů .....	63
4.3.2. Bilanční hodnocení v kontrolních profilech .....	64
4.4. Minimální průtoky .....	65
4.4.1. Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MQ ..	65
4.4.2. Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MZP	65
Výstupy ze zpracování množství povrchových vod .....	66
5. Závěr .....	66
Seznam použitých podkladů .....	67
Seznam tabulek .....	67
<b>B – Dyje Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Dyje za období 2017–2018 (minulý rok) .....</b>	<b>68</b>
1. Úvod .....	68
1.1. Metodika zpracování .....	68
1.2. Srážkové a odtokové poměry v dílčím povodí Dyje .....	68
2. Jakost povrchové vody ve vodních tocích ve dvouletí 2017–2018 (minulý rok) .....	69
2.1. Hodnocení toků a profilů v základních ukazatelích .....	69
2.1.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. (příloha č. 3, tabulka 1a) – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2 .....	69
2.1.2. Hodnocení toků podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2 .....	69
2.1.3. Hodnocení profilů podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2 .....	70
2. Hodnocení závěrných profilů .....	70
2.2.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. (příloha č. 3, tabulky 1a až 1c) – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2 .....	70
2.2.2. Hodnocení podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2 .....	71

2.2.3. Statistika znečištění kovy, specifickými organickými sloučeninami a bakteriemi .....	71
3. Závěr – hodnocení dvouletí 2017–2018 (minulý rok) .....	72
Seznam použitých podkladů.....	73
Seznam tabulek .....	73
<b>C - Dyje Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dyje za rok 2018 .....</b>	<b>74</b>
1. Úvod.....	74
1.1. Popis hydrologické situace.....	74
1.2. Metodika zpracování .....	74
2. Zdroje podzemních vod.....	75
2.1. Zdroje podzemních vod.....	75
2.2. Hydrogeologické rajony .....	75
2.2.1. Přehled hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Dyje .....	76
2.1.2. Přehled významných hydrogeologických rajonů v oblasti povodí Dyje.....	78
2.3. Zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajonech .....	78
3. Požadavky na zdroje podzemní vody .....	79
4. Bilanční hodnocení.....	81
4.1. Hodnocení množství podzemních vod .....	81
5. Závěr.....	89
Seznam použitých podkladů.....	90
Seznam tabulek .....	90

## A - Dyje Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dyje za rok 2018

### 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 2018 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 zjistit 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 2018

Průměrná roční teplota vzduchu na území dílčího povodí Dyje byla +10,2 °C, což představuje odchylku od normálu +1,9 °C. Rok byl tedy teplotně mimořádně nadnormální. Nejteplejším měsícem byl srpen, nejchladnějším měsícem byl únor.

Teplotní odchylka v jednotlivých měsících kolísala od + 4,9 °C v dubnu (teplotně silně nadnormální měsíc) až po – 2,3 °C v únoru (měsíc teplotně silně podnormální). Únor a březen byly měsíce, kdy byla teplota chladnější, než by odpovídalo dlouhodobému průměru. Všechny ostatní měsíce byly normální až nadnormální.

Průměrný roční srážkový úhrn byl 477 mm, což představuje 80 % normálu. Rok tedy byl srážkově podnormální až silně podnormální, v povodí horní Dyje až normální. Srážkový normál byl překročen pouze ve třech měsících (leden, září, prosinec). Srážkově nejbohatším měsícem bylo září (87 mm, 154 až 192 %), které bylo nadnormální. Podnormálním byl duben



(29 až 51 %) a listopad (48 až 79 %), v povodí dolní Dyje byl listopad silně podnormální (33 %).

Z hlediska odtoku byl rok mimořádně podprůměrný (22 až 48 % dlouhodobého průměru). Leden byl odtokově nejčastěji průměrný (62 až 111 %), pouze na Dyji a Moravské Dyji podprůměrný a na Jevišovce dokonce mimořádně podprůměrný (18 %). V únoru byly průtoky průměrné až podprůměrné. Během března byly průměrné průtoky ještě menší a započalo dlouhé období převážně podprůměrných až mimořádně podprůměrných průtoků, které trvalo až do konce roku.

## 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 2018 je charakterizováno:

- průměrnými měsíčními průtoky vypočtenými z naměřených hodnot za rok 2018 QMO [m<sup>3</sup>/s],
- stavy hladin a objemů v nádržích k prvnímu dni v měsíci za rok 2018.

### 2.1. Vodní toky

V dílčím povodí Dyje tvoří hydrografickou síť 65 vodních toků s plochou povodí nad 50 km<sup>2</sup>. Podle plochy povodí je četnost toků následující:

Plocha povodí	Počet toků
nad 1000 km <sup>2</sup>	4
500 až 999 km <sup>2</sup>	6
250 až 499 km <sup>2</sup>	3
100 až 249 km <sup>2</sup>	20
50 až 99 km <sup>2</sup>	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.

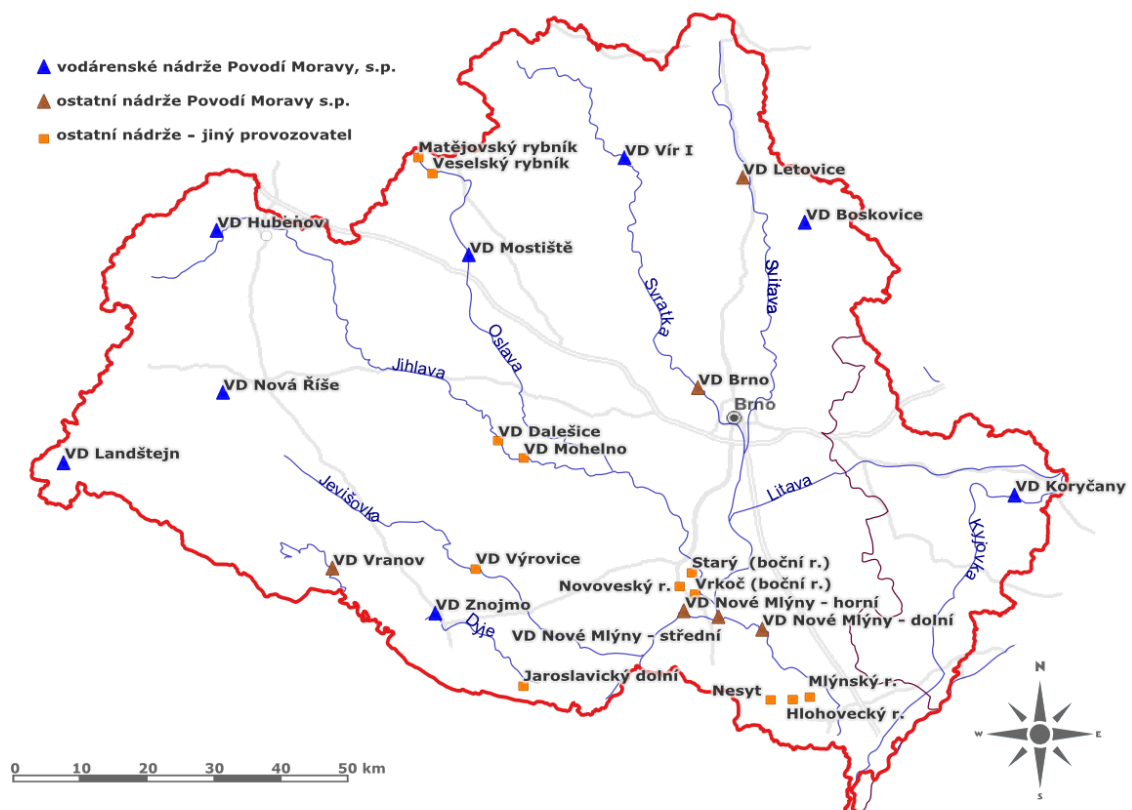
Do výpočtu VHB MR 2018 byl v dílčím povodí Dyje zahrnut vliv hospodaření vodou, který se uplatňuje při plnění nádrže snížením (ochuzením) nebo při prázdnění zásobního objemu nadlepšením průtoků v toku pod nádrží. Povinnost ohlašovat údaje o stavu vody se ve smyslu vyhlášky MZe č. 431/2001 Sb. vztahuje na nádrže s objemem nad 1,0 mil. m<sup>3</sup>. V roce 2018 bylo nádrží s objemem nad 1,0 mil. m<sup>3</sup> 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. m<sup>3</sup>, 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. m<sup>3</sup>, 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. Pro zmírnění dopadu sucha a pro případ pokračování současného trendu i v příštím roce byly pro vybrané vodárenské nádrže Dyjsko-svratecké soustavy navrženy, projednány, schváleny a realizovány mimořádné manipulace za účelem hospodárnějšího nakládání s vodou. Jednalo se o nádrže VD Vranov, VD Vír, VD Hubenov a VD Nová Říše.

Na vodních nádržích VD Koryčany a VD Boskovice byly v platnosti mimořádné manipulace spočívající ve snížení hladiny z důvodu opravy nebo rekonstrukce vodního díla.



Přehledná mapa vodních nádrží s objemem vzduché vody nad 1 mil. m<sup>3</sup>

### 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. m<sup>3</sup>, 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 2017 to bylo 5,2 % z povoleného množství, v roce 2018 to bylo 7,0 %.

### 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 odběrem pro elektrárnu Hodonín z ramene Moravy. Tato voda je vypouštěna do odpadního kanálu, místně nazývaného „Teplý járek“, v GiSyPu nazývaný „Kopanice – kanál Moravy č. 18“, který je v povodí Kyjovky. Voda vypouštěná do Teplého járku je z velké části využívána pro závlahu lužních lesů.

Až na výjimky se množství převáděné vody neměří a neeviduje. 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 stati 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 za rok 2018 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 m<sup>3</sup>/rok (resp. 500 m<sup>3</sup>/měs.). V roce 2019 byla hlášení již pošesté 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 2018 za dílčí povodí Dyje celkem, dále podle krajů a podle druhů odběrů (podle CZ NACE). Pro srovnání jsou uvedeny i obdobné údaje za rok 2014 až 2017.

Povodí Moravy, s.p.	Odběr podzemní vody		Odběr povrchové vody		Vypouštění do povrch. vod	
	počet odběrů	množství mil. m <sup>3</sup>	počet odběrů	množství mil. m <sup>3</sup>	počet vypouštění	množství mil. m <sup>3</sup>
rok 2014	650	59,6	98	129,4	634	151,5
rok 2015	673	61,2	102	124,1	688	144,9
rok 2016	668	60,5	94	103,2	704	143,9
rok 2017	679	59,6	102	113,1	713	148,1
rok 2018	686	59,3	101	121,1	707	150,5
index 2018/2017	1,01	0,99	0,99	1,07	0,99	1,02

#### Přehled podle druhu užívání vody – (dle CZ NACE)

Obor CZ NACE (stav 2018)	POD	POV	VYP
	mil.m <sup>3</sup>		
Vodárenství	52,7	20,5	0,3
Veřejné kanalizace	0	-	86,3
Zemědělství	3,1	39,6	1,3
Energetika	-	57,4	54,3
Průmysl	2,6	3,3	7,8
Jiné	0,9	0,3	0,5
Celkem	59,3	121,1	150,5

## Přehled podle krajů

Kraj	Rok	Odběry podzemní vody		Odběr povrchové vody		Vypouštěné vody	
		počet	množství mil. m <sup>3</sup>	počet	množství mil. m <sup>3</sup>	počet	množství mil. m <sup>3</sup>
Jihomoravský	2014	359	23,8	63	63,6	350	102,4
	2015	378	24,4	64	66,7	383	99,2
	2016	370	24,1	58	46,3	380	98,4
	2017	373	23,8	63	51,4	385	98,3
	2018	370	24,1	61	47,5	382	97,1
Jihočeský	2014	17	0,4	3	0,7	27	1,3
	2015	17	0,5	2	0,7	27	1,3
	2016	18	0,4	2	0,7	32	1,4
	2017	19	0,5	2	0,7	30	1,3
	2018	20	0,4	2	0,8	30	1,2
Olomoucký	2014	3	0,1	0	0,0	1	0,0
	2015	2	0,0	0	0,0	3	0,0
	2016	3	0,0	0	0,0	3	0,1
	2017	3	0,1	0	0,0	3	0,0
	2018	3	0,1	0	0,0	3	0,0
Pardubický	2014	38	29,4	2	0,1	15	3,0
	2015	38	30,3	2	0,0	17	2,8
	2016	37	30,1	2	0,2	16	2,9
	2017	39	29,5	2	0,2	16	3,0
	2018	40	28,8	2	0,1	15	2,7
Vysočina	2014	229	5,8	27	64,1	235	44,4
	2015	234	5,9	31	55,8	251	41,3
	2016	236	5,8	29	55,1	266	40,8
	2017	241	5,6	32	59,9	272	45,2
	2018	249	5,8	33	72,0	270	49,3
Zlínský	2014	4	0,1	3	0,9	6	0,4
	2015	4	0,1	3	0,9	7	0,3
	2016	4	0,1	3	0,9	7	0,3
	2017	4	0,1	3	0,9	7	0,3
	2018	4	0,1	3	0,7	7	0,2
Celkem	2014	650	59,6	98	129,4	634	151,5
	2015	673	61,2	102	124,1	688	144,9
	2016	668	60,5	94	103,2	704	143,9
	2017	679	59,6	102	113,1	713	148,1
	2018	686	59,3	101	121,1	707	150,5

Z přehledů je zřejmé, že počet odběrů i vypouštění je téměř stejný jako předchozí rok. Objem odebrané podzemní vody a vypouštěné vody se také změnil jen minimálně, objem povrchové vody stoupl o 7 %. K největšímu navýšení množství oproti předchozímu roku došlo u odběru pro elektrárnu Dukovany, zvýšení odběru se projeví i na zvýšeném vypouštění z elektrárny.

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.m<sup>3</sup>/rok
- pro odběry povrchové vody 500,0 tis.m<sup>3</sup>/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 2014:

Druh odběru	Rok	Počet	% z celkového počtu <sup>+) </sup>	Objem odebrané vody v mil. m <sup>3</sup>	% z celkového objemu odběrů <sup>+) </sup>
POD pro vodárenské účely	2014	15	2,31	38,317	65,05
	2015	14	2,08	38,959	63,66
	2016	14	2,10	38,664	63,91
	2017	14	2,06	38,064	63,85
	2018	14	2,04	37,657	63,50
POD pro jiné než vodárenské účely	2014	3	0,46	1,336	2,24
	2015	2	0,30	1,034	1,69
	2016	3	0,45	1,344	2,22
	2017	1	0,15	0,682	1,14
	2018	1	0,15	0,681	1,15
POV pro vodárenské účely	2014	9	9,18	17,147	13,25
	2015	9	8,82	17,380	14,01
	2016	9	9,57	17,640	17,09
	2017	9	8,82	19,539	17,28
	2018	9	8,91	20,271	16,74
POV pro jiné než vodárenské účely	2014	8	8,16	108,257	83,68
	2015	9	8,82	102,310	82,46
	2016	7	7,45	81,180	78,66
	2017	8	7,84	88,721	78,44
	2018	8	7,92	95,580	78,93

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

Pořadí na prvních místech u sledovaných skupin odběrů se oproti roku 2017 výrazně nezměnilo, také počty odběrů i objemy odebrané vody zůstávají ve vymezených skupinách bez významných změn. Pouze odběr povrchové vody pro nevodárenské účely se výrazněji zvýšil, a to vlivem odběru pro JE Dukovany.

### 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. m<sup>3</sup>/rok; tento limit splňovalo v roce 2018 v dílčím povodí Dyje 27 vypouštění. Jejich seznam je uveden v tabulce č. 7,

- produkovaným znečištěním přesahujícím v ukazateli BSK<sub>5</sub> 500 t/rok; seznam těchto vypouštění je v tabulce č. 8, v roce 2018 bylo takových vypouštění 5,
- vypouštěním znečištěním, přesahujícím v ukazateli BSK<sub>5</sub> 15 t/rok; seznam je v tabulce č. 9, v roce 2018 byly tyto případy 3.

#### 4. Bilanční hodnocení

Bilanční hodnocení minulého roku 2018 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 2018 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 2018 odebrali nebo vypustili větší množství, než stanoví zákon o vodách (tzn. více než 500 m<sup>3</sup>/měs.). Vedle názvu uživatele a potřebných identifikátorů je v tabulce uvedena hodnota ročního odběru za rok 2018. 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. Na vodním toku Rokytná se záporná hodnota změny průtoků nevyskytla.

##### 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 Hubenov (126,12 %). Celkový přehled s hodnocením všech nádrží s povoleným objemem akumulované vody nad 1,0 mil. m<sup>3</sup> je v tabulce č. 17.

#### 4.2.2. Vodní nádrže s ostatním využitím

V roce 2018 vykázala maximální změny průtoků (maximální absolutní hodnotu z měsíčních průměrů vyjádřenou v % Q<sub>a</sub>) nádrž Letovice(73,76 %).

### 4.3. Kontrolní profily

#### 4.3.1. Přehled kontrolních profilů

V roce 2018 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 Svatce 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 6 možných bilančních stavů BS1 až BS6. 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 2018. 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 2018. Hodnotící tabulky byly zpracovány pro 21 profilů.

Oproti metodice VHB MR není v hodnotících tabulkách provedeno porovnání přirozeného průtoky QMN a ovlivněného průtoky PO s maximálním měsíčním průtokem QMX, který nebyl od ČHMÚ dodán.

Bilanční výpočet byl i v roce 2018 proveden ve všech profilech ve dvou variantách, lišících se způsobem vyhodnocení bilančního stavu BS5, který je hlavním kritériem pro hodnocení bilanční situace, protože zaznamenává případy, kdy nebyl dodržen stanovený minimální bilanční průtok.

V první variantě, předepsané metodikou VHB MR, kterou považujeme za základní, bylo použito hodnot minimálního zůstatkového průtoky MZP, stanoveného podle metodického pokynu MŽP. Ve druhé variantě byl jako limitní průtok uvažován minimální bilanční průtok MQ, užívaný v bilančních výpočtech jako rozhodující až do roku 2001. Tyto výsledky považujeme za orientační a srovnávací. Výsledky výpočtů a zjištěné bilanční stavy jsou uvedeny v tabulce č. 19.

Počet měsíců se stavem BS1 byl v roce 2018 výrazně nižší než v předchozích letech. Meziroční porovnání za období 2014 až 2018 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 2018	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2018	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2017	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2016	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2015	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2014
BS1	134	53,2	70,2	90,1	89,7	94,4
BS2	52	20,6	12,7	4,8	6,0	2,8
BS3	7	2,8	-	-	-	-
BS4	-	-	-	-	-	-
BS5	57	22,6	17,1	5,1	4,4	2,8
BS6	-	-	-	-	-	-
BS6 + BS5	2	0,8	-	-	-	-
celkem	252	100	100	100,0	100,0	100,0

Stav BS1 ve všech měsících hodnoceného roku 2018 nebyl zjištěn u žádného profilu (v roce 2017 byl zjištěn u 4 profilů, v roce 2016 u 10 profilů, v roce 2015 u 13 profilů). Stav BS2 byl vyhodnocen v 52 profilech.

V roce 2018 se stav BS5 vyskytl ve 14 profilech, v roce 2017 v 10 profilech, v roce 2016 ve 4 profilech. Bilanční stav BS3 se vyskytl v 1 profilu, BS4 a BS6 samostatně nebyl zaznamenán v žádném profilu. Stav BS6 byl zaznamenán současně s BS5 v bilančním profilu Rozhraní.

#### 4.4. Minimální průtoky

##### 4.4.1. Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MQ

Hodnota MQ nebyla dodržena v měsíci srpnu v profilu Božice, Dolní Loučky, Rychmanov a Židlochovice (Litava), v profilu Rozhraní nebyla dodržena v žádném měsíci roku 2018.

##### 4.4.2. Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MZP

Hodnoty MZP nebyly dodrženy ve čtrnácti profilech na 10 vodních tocích (viz tab.20 tabulkové části).

Porovnání hodnocení bilančního stavu v letech 2014 až 2018 uvádí následující přehled:

Rok	Celkový počet profilů	profilů s BS3 -BS6	z toho profilů s BS5
2014	21	2	2
2015	21	3	3
2016	21	4	4
2017	21	10	10
2018	21	15	14

Územní členění dle krajů (údaje pro rok 2018)	Celkový počet profilů	Profilů s BS3 -BS6	Profilů s BS5
Jihočeský	1	1	1
Zlínský	-	-	-
Pardubický	1	1	1
Vysočina	2	-	-
Jihomoravský	17	13	12
Olomoucký	-	-	-
Celkem oblast PM	21	15	14

Bilanční metodika zavádí pojem „*vybraný tok*“, za který je považován tok významně ovlivněný nakládáním s vodami, což vyjadřují stupně bilančního stavu BS4, BS5, BS6. Podrobnosti tohoto hodnocení uvádí tabulka č. 20.

V roce 2018 nebyl v žádném z hodnocených profilů zjištěn samostatně bilanční stav BS4 a BS6.

### Výstupy ze zpracování množství povrchových vod

Podrobnými výstupy z bilance množství povrchových vod jsou:

- Tabelární vyhodnocení hospodaření nádrží v roce 2018 - 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 - BS6 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 [ $\text{m}^3/\text{s}$ ]. Má sloužit zejména k podrobnějšímu rozboru užívání vody a k vymezení kritických oblastí.

## 5. Závěr

Bilanční stav se v dílčím povodí Dyje v roce 2018 oproti roku 2017 opětovně zhoršil. Stav BS5 se vyskytl ve čtrnácti profilech. Jako v dřívějších letech byl nejkritičtější profil Rozhraní na vodním toku Svitava, ve kterém byl bilanční stav BS5 vyhodnocen ve všech měsících. Tento stav byl částečně způsoben především vysokými odběry podzemní vody nad daným profilem, a to v prameništi Březová, které zásobuje Brno pitnou vodou. Vzhledem k stále se opakujícím nepříznivým bilančním stavům v profilu Rozhraní byla Povodím Moravy, s.p., objednána studie „Upřesnění vodohospodářské bilance v profilech Rozhraní a Moravský Krumlov“. Tato studie byla zpracována společností Pöyry Environment, a.s., Brno. Pro zlepšení stavu na toku Svitava byla vybudována vodní nádrž Letovice na vodním toku Křetínka, která zlepšuje průtoky ve Svitavě. Křetínka je ale do toku Svitava zaústěna až pod profilem Rozhraní, takže v tomto profilu se zlepšování neprojevuje. Ve spodním úseku toku Svitavy už zásadní problémy s nedostatkem vody nebývají, ale v roce 2018, který byl extrémně suchým rokem, se BS5 objevily i na spodní části toku v profilu Bílovice.

Vodohospodářská bilance je zpracovávána Povodím Moravy, s.p., už po sedmnácté. Za tuto dobu v dílčím povodí Dyje byl rok 2018 vyhodnocen jako nejhorší. Bilanční stavy BS5, kdy průtoky nedosahují stanovené MZP, byly vyhodnoceny ve 14 profilech, což jsou dvě třetiny všech profilů (celkem 21). V profilu Rozhraní byl průtok menší než MZP po celý rok. Průtoky byly velmi nízké v celém dílčím povodí. Stav BS5 se vyskytovaly v celém dílčím povodí Dyje na větších i menších tocích. Některé drobné vodní toky během letních měsíců dokonce vyschly, například Vrbovec, Sloupský potok a jiné.

I když se stále rozšiřuje počet sledovaných nakládání, celkové objemy nakládání s vodami spíše stagnují. Kolísání množství vypouštěné vody je způsobeno částečně srážkovými a balastními vodami, které jsou odváděny jednotnými kanalizacemi na ČOV a tudíž měřeny jako vypouštěné odpadní vody, tzn. v sušším roce je menší vypouštění než v srážkově bohatším.

Vzhledem k dlouhotrvajícímu suchu v roce 2018 došlo ze strany části vodoprávních úřadů k omezování odběrů povrchových vod z vodních toků a nádrží vydáním opatření obecné povahy. Pro zmírnění dopadu sucha a pro případ pokračování současného trendu i v příštím roce byly pro vybrané vodárenské nádrže Dyjsko-svratecké soustavy navrženy, projednány, schváleny a realizovány mimořádné manipulace za účelem hospodárnějšího nakládání s vodou. Jednalo se o nádrže VD Vranov, VD Vír, VD Hubenov a VD Nová Říše.

## 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 2018
- EUV – souhrn hlášení jednotlivých uživatelů vod za rok 2018
- 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 2018
Dyje - Tabulka 2	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Dyje v roce 2018
Dyje - Tabulka 3	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím v dílčím povodí Dyje v roce 2018
Dyje - Tabulka 4	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Dyje v roce 2018
Dyje - Tabulka 5	Vodárenské nádrže v dílčím povodí Dyje v roce 2018
Dyje - Tabulka 6	Nejvýznamnější vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Dyje v roce 2018
Dyje - Tabulka 7	Nejvýznamnější vypouštění vod v dílčím povodí Dyje v roce 2018
Dyje - Tabulka 8	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK <sub>5</sub> v dílčím povodí Dyje v roce 2018
Dyje - Tabulka 9	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK <sub>5</sub> v dílčím povodí Dyje v roce 2018
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 2018 – podélné profily toků
Dyje - Tabulka 16	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2018 – významně ovlivněné toky
Dyje - Tabulka 17	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2018 - pro vodní nádrže
Dyje - Tabulka 18	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2018 - 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 2017–2018 (minulý rok)**

### **1. Úvod**

V roce 2019, stejně jako v předchozích letech, bylo sestaveno bilanční hodnocení minulého roku. Toto hodnocení vycházelo z výsledků monitoringu povrchových vod v letech 2017–2018.

#### **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 2017–2018 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 (BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, dusičnanový dusík, amoniakální dusík, celkový fosfor, vodivost, pH a teplota vody) se porovnávají s limity uvedenými v nařízení vlády č. 401/2015 Sb. (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 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. jde o koncentraci představující roční aritmetický průměr (NEK-RP) a v některých případech koncentraci maximální (NEK-NPK) (teplota vody, pH) nebo i minimální (pH).

Bilanční stav jednotlivých toků v dílčím povodí Dyje podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. 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 7 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 rozsah stanovení. Jednalo se o kovy, specifické organické sloučeniny a termotolerantní bakterie. U těžkých kovů (kadmium, nikl, olovo a rtuť) byla nově hodnocena pouze jejich rozpuštěná forma dle ČSN 75 7221 i NV č. 401/2015 Sb.

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 2017–2018 (minulý rok)

Hodnoceno bylo 128 toků na základě monitoringu 228 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 91 toků bylo sledováno na 1 profilu převážně situovaném do dolní části toku, na 18 tocích byly monitorovány 2 profily a 14 toků bylo sledováno na 3 a více odběrných místech. Vyšší počet profilů sledování jakosti vody je na tocích Dyje (14), Svratka (13), Jihlava (11), Oslava (8) a Svitava (6).

### 2.1. Hodnocení toků a profilů v základních ukazatelích

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

Ukazatel	Hodnoceno toků	Vyhovuje		Hodnoceno profilů	Vyhovuje	
		počet	%		počet	%
BSK <sub>5</sub>	99	70	71	192	153	80
CHSK <sub>Cr</sub>	128	80	63	227	170	75
N-NO <sub>3</sub>	128	97	76	228	194	85
N-NH <sub>4</sub>	128	67	52	228	149	65
Celkový fosfor	128	30	23	228	71	31
Vodivost	128	*	*	228	*	*
pH	128	119	93	228	219	96
Teplota vody	128	127	99	228	227	99

\* nejsou stanoveny limity

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

Nejvyšší procento vyhovujících toků bylo zaznamenáno pro ukazatele teplota vody, pH, N-NO<sub>3</sub> a BSK<sub>5</sub> (v sestupném pořadí). Toky se stále vyznačují vysokým obsahem fosforu (vyhovovalo pouze 23 % toků, což je o 6 % méně než v minulém dvouletí) a amoniakálního dusíku (vyhovělo 52 % toků, loni 59 %). U dusičnanového dusíku nedošlo ke změnám v procentech vyhovujících toků ani profilů.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 21/2 až 21/48.

#### 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 <sub>5</sub>	99	11	11	28	28	43	44	12	12	5	5
CHSK <sub>Cr</sub>	128	7	5	27	21	66	52	10	8	18	14
N-NO <sub>3</sub>	128	6	5	22	17	49	38	26	20	25	20
N-NH <sub>4</sub>	128	33	26	19	15	30	23	16	12	30	23
Celkový fosfor	128	1	1	11	9	32	25	30	23	54	42
Vodivost	128	23	18	42	33	26	20	23	18	14	11
pH	128	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Teplota vody	128	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

\* 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 <sub>5</sub>	192	24	12	67	35	81	42	15	8	5	3
CHSK <sub>Cr</sub>	227	12	5	64	28	120	53	13	6	18	8
N-NO <sub>3</sub>	228	14	6	53	23	92	40	42	19	27	12
N-NH <sub>4</sub>	228	79	35	45	20	46	20	25	11	33	14
Celkový fosfor	228	4	2	35	15	63	28	60	26	66	29
Vodivost	228	56	24	82	36	45	20	29	13	16	7
pH	228	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Teplota vody	228	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

\* nejsou stanoveny limity

Nejhorším ukazatelem byl stejně jako v minulých letech celkový fosfor, kdy se pouze jeden tok (Chrastovský potok) zařadil do I. třídy a 65 % toků se řadilo do IV. a V. třídy jakosti. Nejlepšími sledovanými ukazateli jsou vodivost a amoniakální dusík. Podobná situace byla i při hodnocení jednotlivých profilů.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 21/2 až 21/48.

## 2. Hodnocení závěrných profilů

### 2.2.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. (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	%
Dyje	Pohansko	20	19	95,0
Rokytná	Ivančice	20	19	95,0
Jihlava	Ivaň	20	19	95,0
Oslava	Oslavany pod	20	19	95,0
Svitava	ústí	17	15	88,2
Svratka	Vranovice	20	17	85,0
Jevišovka	Jevišovka	20	17	85,0

Z tabulky 2.2.1. je patrné, že nejlepšího stavu dle NV bylo dosaženo na závěrných profilech toků Dyje, Rokytná, Jihlava a Oslava, kde vyhovělo 95,0 % sledovaných ukazatelů. Opačná situace je u Svratky a Jevišovky (85,0 % vyhovujících ukazatelů). Toto hodnocení bylo však ovlivněno škálou a množstvím stanovovaných chemických ukazatelů, ve kterých se jednotlivé profily lišily.

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

### 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.	6	33	8	44	3	17	0	0	1	6
Jevišovka	Jevišovka	18	V.	8	44	6	33	2	11	1	6	1	6
Svratka	Vranovice	18	IV.	5	28	9	50	3	17	1	5	0	0
Svitava	ústí	16	IV.	6	38	6	38	3	19	1	5	0	0
Jihlava	Ivaň	18	IV.	7	39	6	33	4	22	1	6	0	0
Oslava	Oslavany pod	18	IV.	6	33	7	39	3	17	2	11	0	0
Rokytná	Ivančice	18	IV.	9	50	4	22	3	17	2	11	0	0

Žádný závěrný profil nevykazoval dle ČSN lepší výslednou třídu jakosti než IV, což představuje zhoršení o jednu třídu oproti minulému dvouletí. Nejhoršími závěrnými profily jsou Dyje na Pohansku a Jevišovka v profilu Jevišovka, které řadí do V. třídy jakosti shodně ukazatel celkový fosfor. Hodnocení nejlépe vycházelo pro toky Svratka, kde 78 % sledovaných ukazatelů spadalo do I. a II. třídy jakosti, a Svítava.

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

### 2.2.3. Statistika znečištění kovy, specifickými organickými sloučeninami a bakteriemi

Ukazatel	Počet hodnocených profilů	Počet profilů vyhovujících NV 401/2015Sb.	ČSN 75 7221				
			Třída I.	Třída II.	Třída III.	Třída IV.	Třída V.
AOX	7	7	1	6	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	3	4	0	0	0
PAU (suma 6)	6	*	3	3	0	0	0
PCB	6	6	*	*	*	*	*
Dichlorbenzeny	6	6	6	0	0	0	0
Chlorbenzen	6	6	*	*	*	*	*
Termotolerantní bakterie	7	5	3	3	1	0	0

\* nejsou stanoveny limity



Ve dvouletí 2017-2018 byly ze specifických ukazatelů nejčastěji sledovány AOX, kovy (rtuť, kadmium, olovo, nikl, arsen, chrom, měď a zinek) a termotolerantní bakterie, menší četnost byla u PAU, PCB, chlorbenzenu a dichlorbenzenů.

Při použití limitů NV č. 401/2015 Sb. dva závěrné profily nevyhověly v ukazateli termotolerantní bakterie (stejně jako v minulém dvouletí Svatka – Vranovice a Svitava – ústí). Ostatní sledované látky se v tocích vyskytovaly ve vyhovujících koncentracích. Pro ukazatele suma PAU není v nařízení vlády č. 401/2015 Sb. uvedena norma environmentální kvality (NEK-RP).

Z hlediska ČSN 75 7221 se toky řadily ve výše uvedených ukazatelích do I. až III. třídy jakosti, což představuje zlepšení oproti minulému dvouletí o jednu třídu. Do III. třídy jakosti spadal ukazatel termotolerantní koliformní bakterie v závěrném profilu Svitava – ústí. 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 nemohly být tyto ukazatele hodnoceny.

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

### 3. Závěr – hodnocení dvouletí 2017–2018 (minulý rok)

V dílčím povodí Dyje se oproti loňskému roku mírně snížil počet hodnocených toků ze 130 na 128 a počet profilů se snížil z 234 na 228. Důvodem bylo cyklování profilů monitorovací sítě. Počet hodnocených závěrných profilů zůstal na stejné úrovni, tedy 7.

Z odtokového hlediska byly roky 2017 a 2018 celkově podprůměrné a to ve většině hlavních sledovaných povodí. V povodí Dyje byly zaznamenány celkově nejnižší průtoky. Na některých profilech bylo dosaženo tak nízkých stavů, že hladinová čidla byla již na suchu a nejnižší stavy nebylo ani možné změřit.

Při hodnocení dle NV č. 401/2015 Sb. došlo oproti minulému dvouletí ke snížení počtu procent vyhovujících toků i profilů u všech hodnocených ukazatelů vyjma dusičnanového dusíku. Zaznamenaný pokles počtů byl mezi jedním až osmi procenty. Nejhorším ukazatelem nadále zůstává celkový fosfor (23 % vyhovujících toků, 31 % vyhovujících profilů).

Při hodnocení dle ČSN v porovnání s minulým dvouletím mírně stoupl počet procent toků i profilů v nevyhovující IV. a V. třídě jakosti u všech ukazatelů s výjimkou dusičnanového dusíku. Nejhorším ukazatelem zůstává stále celkový fosfor, u kterého se 65 % toků řadí do IV. a V. třídy jakosti, což je navýšení o 3 % oproti minulému dvouletí. Nejlepšími sledovanými ukazateli jsou vodivost, amoniakální dusík a BSK<sub>5</sub>. Nejhoršími toky sledovanými Povodím Moravy, s.p. v dílčím povodí Dyje zůstávají i nadále Trkmanka, Jihlava, Litava (Cézava), Svitava, Oslava, Jevišovka, Rokytná, Skalička, Kyjovka, Bílý potok pod Poličkou, Třeštský, Olbramovický a Moutnický (Borkovanský) potok nebo Hruškovice.

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 výrazně ovlivněno rozdílnou škálou a počtem sledovaných ukazatelů na jednotlivých profilech.

Dle NV č. 401/2015 Sb. bylo nejhoršího stavu dosaženo na Jevišovce v Jevišovicích a Svatce ve Vranovicích, kde limitům nařízení vlády nevyhovuje 85 % hodnocených ukazatelů. Nejhoršími závěrnými profilem dle ČSN 75 7221 jsou Jevišovka – Jevišovka a Dyje – Pohansko, které jsou řazeny do V. třídy jakosti. Naopak nejlépe hodnocení vychází pro Svatku ve Vranovicích a Svitavu v ústí.

Při hodnocení závěrných profilů podle NV nevyhověly pouze dva profily (stejně jako v minulém dvouletí (Svatka – Vranovice a Svitava – ústí) v ukazateli termotolerantní koliformní bakterie. Dle ČSN 75 7221 nespadal do V. a IV. třídy jakosti ani jeden profil. Do III. třídy jakosti byl zařazen jeden profil (Svitava – ústí) v ukazateli termotolerantní bakterie.

### 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 2017 a 2018 a porovnání s limitními hodnotami NV č. 401/2015 Sb. a ČSN 75 7221
- Dyje - Tabulka 22      Jakost povrchové vody v roce 2017 a 2018 v závěrných profilech a porovnání s limitními hodnotami NV č. 401/2015 Sb. a ČSN 75 7221

## **C - Dyje Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dyje za rok 2018**

### **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 2018 (Český hydrometeorologický ústav, 2019). 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 MZe pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí z 28. 8. 2002. Ve smyslu článků 10 - 13 bylo provedeno hodnocení množství podzemní vody v minulém roce 2018.

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 2018 jsou neúplná nebo zcela chybí. Ze zasláných dat nelze hodnocení jakosti podzemních vod (článek 14 metodického pokynu) ve vodohospodářské bilanci provést.

Metodický pokyn MZe pro sestavení vodohospodářské bilance neuvažuje hodnocení množství podzemních vod v hydrogeologických rajonech, jejichž plošný rozsah přesahuje správní území hodnoceného povodí a přesahuje do dalších dílčích povodí. Jedná se o 10 rajonů, které zasahují jak do povodí Dyje, tak do povodí Moravy a o rajon 4232, který přesahuje do oblasti povodí Labe. Pro tento rajon byly vyžádány odběry podzemních vod u jejich správce, tedy Povodí Labe, státní podnik.

Přiřazení jednotlivých hydrogeologických rajonů k příslušným dílčím povodím je uvedeno ve vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí, podle které jsou přesahující hydrogeologické rajony 1652, 3230, 4232, 5221, 6560 k dílčímu povodí Dyje a rajony 2230, 4280, 5212, 6620 přiřazeny k dílčímu povodí Moravy a přítoků Váhu. Hydrogeologický rajon 2250 Dolnomoravský úval spadá pod dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu i dílčí povodí Dyje. Hranici tvoří útvary podzemních vod. Do dílčího povodí Dyje spadá část tvořená útvarem podzemních vod 22503 Dolnomoravský úval - jižní část a do dílčího povodí Moravy část tvořená útvary podzemních vod 22501 Dolnomoravský úval - severní část a 22502 Dolnomoravský úval - střední část.

Rajon 4270 Vysokomýtská synklinála v povodí Dyje přesahuje významně do oblasti povodí Horního a středního Labe. Údaje o odběrech v tomto rajonu byly zaslány na Povodí Labe, s.p. k bilančnímu hodnocení.

Hodnocení podle Metodického pokynu nemohlo být sestaveno pro 6 hydrogeologických rajonů, protože pro tyto rajony nebyla k dispozici data o zdrojích podzemních vod ve smyslu čl. 10, odstavec 4 a 5 Metodického pokynu.

Zpracování a vyhodnocení dat bylo provedeno v počítačové aplikaci 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 je ta část podzemních vod v přírodním prostředí, která se uvolňuje z horninového prostředí gravitací. Množství podzemní vody v územních jednotkách - hydrogeologických rajonech, případně jejich částech (subrajonech, hydrogeologických strukturách, kolektorech, hydrologických povodích) 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. Zahájený projekt České geologické služby „Rebilance zásob podzemních vod“ je zpracováván v intencích této vyhlášky a měl by doplnit chybějící data ve zdrojové části vodohospodářské bilance a zpřesnit bilancování v bilančně napjatých rajonech.

Zjednodušeně je možné odvodit aktuální velikost přírodních zdrojů podzemních vod ze základního odtoku, což každoročně provádí ČHMÚ. Na základě údajů z měřených průtoků ve vybraných profilech vodoměrných stanic na vodních tocích se modeluje vyčlenění základního odtoku na principu výtokové čáry. Základní odtok, který je počítán pro jednotlivé hydrogeologické rajony popřípadě jiná bilanční území v měsíčním kroku je považován za ekvivalent aktuální velikosti přírodních zdrojů podzemních vod.

V kvartérních rajonech fluvialních sedimentů podél řek je díky interakci podzemních a povrchových vod hodnocení přírodních zdrojů podzemních vod na základě separace základního odtoku nepoužitelné.

Přírodní zdroje nebyly stanoveny pro následující hydrogeologické rajony v dílčím povodí Dyje: 1641, 1642, 1643, 1644, 1652 a 3110.

Stanovené a předané měsíční hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod v roce 2018 a dlouhodobé hodnoty (průměrné měsíční za období 1981 - 2010) přírodních zdrojů podzemních vod pro bilancované rajony jsou uvedeny v tabulce (str. 76 - 77) Přírodní zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajonech. ČHMÚ rovněž provedl zařazení měsíčních mediánů přírodních zdrojů podzemních vod v roce 2018 na dlouhodobou měsíční křivku překročení (MPK) za období 1981 - 2010 (str. 77). Data přírodních zdrojů byla z ČHMÚ předána v absolutních hodnotách, tedy v l/s.

### 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 2005 je zpracována s podrobností 1:50 000 technologií GIS ve třech vrstvách:

**základní vrstvě**, 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 vrstvě** zahrnující oblast kvartérních a propojených kvartérních a neogenních sedimentů (1xxx) a jizerský coniak (4420),

**vrstvě bazálního křídového kolektoru** v oblasti Pojizeří a pravostranných přítoků Labe (4710, 4720 a 4730).

**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.

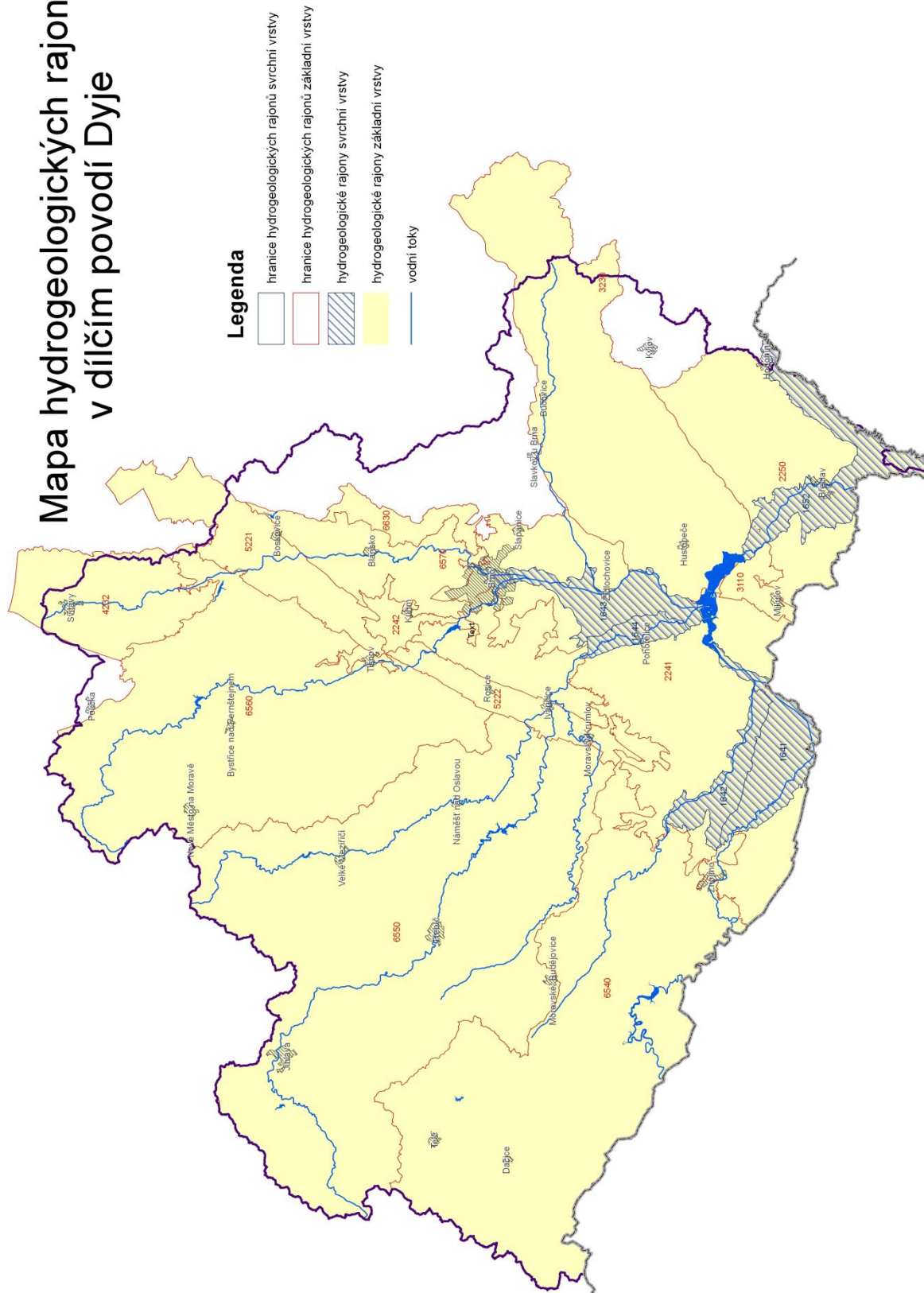
### 2.2.1. Přehled hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Dyje

Do dílčího povodí Dyje patří 18 hydrogeologických rajonů (HGR). Pět z nich (1652, 3230, 4232, 5221, 6560) geograficky zasahuje i do povodí Moravy, HGR 4232 přesahuje do dílčího povodí Labe (dle vyhlášky č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí, jsou 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 <sup>2</sup>
1641	Kvartér Dyje	167,4
1642	Kvartér Jevišovky	102,2
1643	Kvartér Svatky	152,3
1644	Kvartér Jihlavy	50,5
1652	Kvartér soutokové oblasti Moravy a Dyje	216,8
2241	Dyjsko-svratecký úval	1460,8
2242	Kuřimská kotlina	80,1
2250	Dolnomoravský úval	710 z celkových 1416,9
3110	Pavlovské vrchy a okolí	62,5
3230	Středomoravské Karpaty	1173,6
4232	Ústecká synklinála v povodí Svitavy	358
5221	Boskovická brázda - severní část	323,3
5222	Boskovická brázda - jižní část	128,9
6540	Krystalinikum v povodí Dyje	1822,7
6550	Krystalinikum v povodí Jihlavy	2568,9
6560	Krystalinikum v povodí Svatky	1608,3
6570	Krystalinikum brněnské jednotky	501,1
6630	Moravský kras	88,6

# Mapa hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Dyje



### 2.1.2. 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 (2018) s hodnotami dlouhodobých průměrných měsíčních přírodních zdrojů za období 1981 - 2010. V tabulce chybí měsíční hodnoty přírodních zdrojů hydrogeologických rajonů 1641, 1642, 1643, 1644, 1652 a 3110, které nebyly stanoveny.

*Přírodní zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajonech - měsíční přírodní zdroje hodnoceného roku v l/s (2018) a dlouhodobé průměrné měsíční přírodní zdroje za období 1981 - 2010 v l/s (převzatá data od ČHMÚ)*

Měsíc	HGR 2241		HGR 2242		HGR 2250		HGR 3230	
	2018	81-10	2018	81-10	2018	81-10	2018	81-10
I.	755	2303	52	157	424	1294	345	640
II.	850	2181	58	149	478	1225	407	746
III.	2039	1708	139	117	1146	961	401	944
IV.	2288	1636	156	112	1285	919	488	1104
V.	2973	3404	203	232	1671	1913	457	1005
VI.	3297	3932	225	268	1852	2210	363	971
VII.	3463	4126	236	282	1946	2319	177	831
VIII.	2527	4163	172	284	1420	2339	14	684
IX.	2777	4577	190	312	1560	2572	36	621
X.	2349	4537	160	310	1320	2549	59	569
XI.	1659	3882	113	265	932	2182	89	553
XII.	1375	3264	94	223	773	1834	93	590
Průměr	2196	3309	150	226	1234	1860	244	772

Měsíc	HGR 4232		HGR 5221		HGR 5222		HGR 6540	
	2018	81-10	2018	81-10	2018	81-10	2018	81-10
I.	387	621	271	349	66	84	412	1131
II.	388	669	282	403	68	97	653	1383
III.	380	779	243	512	59	124	724	1786
IV.	377	916	231	632	56	153	778	2419
V.	341	884	177	559	43	135	543	2021
VI.	285	845	103	503	25	122	461	1656
VII.	251	827	74	484	18	117	288	1396
VIII.	218	791	63	431	15	104	162	1253
IX.	209	724	80	392	19	95	210	1049
X.	207	673	91	342	22	83	204	955
XI.	214	639	100	314	24	76	242	927
XII.	228	620	96	315	23	76	275	953
Průměr	290	749	151	436	36	105	413	1411

Měsíc	HGR 6550		HGR 6560		HGR 6570		HGR 6630	
	2018	81-10	2018	81-10	2018	81-10	2018	81-10
I.	2420	3288	1694	2285	385	526	54	108
II.	3386	3987	2117	2774	535	639	93	117
III.	3304	5230	2076	3694	522	840	108	126
IV.	3070	7003	2022	4782	488	1121	109	176
V.	2402	5645	1602	3997	382	905	128	223
VI.	2112	4604	1214	3216	330	735	107	232
VII.	1654	3612	619	2557	248	578	89	224
VIII.	1110	3256	326	2237	162	519	70	205
IX.	1084	2939	470	1951	164	465	58	174
X.	1048	2827	470	1800	160	445	67	159
XI.	1146	2735	561	1805	176	433	59	135
XII.	1254	2817	645	1941	196	449	48	115
Průměr	1999	3995	1151	2753	312	638	82	166

Pozn.: ČHMÚ předával přírodní zdroje v absolutních hodnotách, tedy v l/s.


2018 .... přírodní zdroje v roce 2018 (l/s)

81-10 ... přírodní zdroje dlouhodobé za období 1981 - 2010 (l/s)

*Zařazení měsíčních hodnot přírodních zdrojů podzemních vod v roce 2018 na měsíční křivku překročení (MPK) za období 1981 - 2010 (převzatá data od ČHMÚ)*

HGR	Měsíce (MKP 2018)											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2241	85	75	37	21	63	72	60	82	82	91	91	85
2242	85	75	37	21	63	72	60	82	82	91	91	85
2250	85	75	37	21	63	72	60	82	82	91	91	85
3230	88	91	98	91	98	95	98	98	98	98	98	98
5221	66	79	88	91	98	98	98	98	98	98	98	98
5222	66	79	88	91	98	98	98	98	98	98	98	98
6540	95	79	95	95	98	98	98	98	98	98	98	98
6550	60	66	82	95	98	98	98	98	98	98	98	98
6560	66	72	85	95	98	98	98	98	98	98	98	98
6570	60	69	82	95	98	98	98	98	98	98	98	98
6630	98	66	66	88	91	98	98	98	98	98	98	98

MPK 2018 ... měsíční křivka překročení (MPK) za období 1981 - 2010 (%)

 Hodnota nad hranicí 95 % - stav extrémního sucha

 Hodnota nad hranicí 85 % - stav sucha

 Hodnota pod hranicí 85 % - normální sucha

Pozn.: Hodnoty v tabulkách jsou v % (jedná se o % překročení MPK 2018).

### 3. Požadavky na zdroje podzemní vody

Požadavky na zdroje podzemní vody v roce 2018 představovaly odběry podzemních vod vykázané v Evidenci uživatelů vody. Udaje o realizovaných odběrech podzemních vod za rok 2018 se shromažďovaly podle postupu předepsaného vyhláškou MZe č. 431/2001



Sb., která předepisuje kritérium pro spodní hranici velikosti odběrů 6000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měs.

díličí povodí Dyje	Podzemní vody	
	Počet odběrů	Množství v mil. m <sup>3</sup>
rok 2015	656	60,5
rok 2016	652	59,7
rok 2017	616	59,4
rok 2018	677	58,6
index 2018/2017	1,1	1,0

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

*Využití odběrů z podzemních zdrojů v roce 2018 v díličím povodí Dyje:*

Druh užití	mil. m <sup>3</sup> /rok
Vodárenství	52,1
Zemědělství	3,0
Energetika	0,0
Průmysl	2,6
Jiné	0,9
<b>Celkem</b>	<b>58,6</b>

Pro bilanční hodnocení množství podzemních vod je důležité rozdělení odběrů podle HGR. V tabulce je uveden přehled počtu nadlimitních odběrů a odebraného množství v jednotlivých rajonech v díličím 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 úhrn odběrů podzemních vod vykazuje HGR 4232 Ústecká synklinála v povodí Svitavy - 28,3 mil. m<sup>3</sup>/rok, dále HGR 1652 Kvartér soutokové oblasti Moravy a Dyje - 7,4 mil. m<sup>3</sup>/rok a HGR 6550 Krystalinikum v povodí Jihlavy - 4,1 mil. m<sup>3</sup>/rok. Nejvyšší počet odběrných míst je evidován v HGR 6550 Krystalinikum v povodí Jihlavy, a to 169.

HGR	Podzemní vody	
	Počet odběrů	Množství v tis. m <sup>3</sup>
1641	13	427
1642	8	238
1643	17	714
1644	4	470
1652	8	7 440
2241	74	4 229
2242	14	1 217
2250	17	752
3110	3	92
3230	29	865
4232	27	28 269
5221	36	933
5222	13	1 246
6540	66	1 171
6550	169	4 085
6560	138	3 198

6570	29	2 541
6630	8	776

Odběry podzemních vod byly dále 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. m<sup>3</sup>/rok.

*Počty odběrů nad stanoveným limitem, úhrnný objem jimi odebrané vody a podíl na celkových odběrech v příslušné skupině je pro oblast povodí Dyje vyjádřen v následujícím přehledu:*

Druh odběru	Počet	% z celkového počtu +)	Objem odebrané vody v mil. m <sup>3</sup>	% z celkového objemu odběrů +)
POD pro vodárenské účely	14	2,1	37,657	64,0
POD pro jiné než vodárenské účely	1	0,1	0,681	1,1
<b>Celkem nejvýznamnější</b>	<b>15</b>	<b>2,2</b>	<b>38,338</b>	<b>65,1</b>

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

## 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. Toto porovnání je uvedeno v tabulce č. 25. V HGR 4232 (Ústecká synklinála v povodí Svitavy) jsou započítány nadlimitní odběry, které jsou geograficky na území povodí Labe, ale hydrogeologicky patří do povodí Moravy resp. do dílčího povodí Dyje (celkem 133,3 tisíc m<sup>3</sup>/rok).

Za minimální hodnotu zdroje (HGR) považujeme minimální měsíční hodnotu přírodního zdroje v hodnoceném roce (2018). Ta je k dispozici pouze u 13 HGR, proto pouze pro tyto rajony byl 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

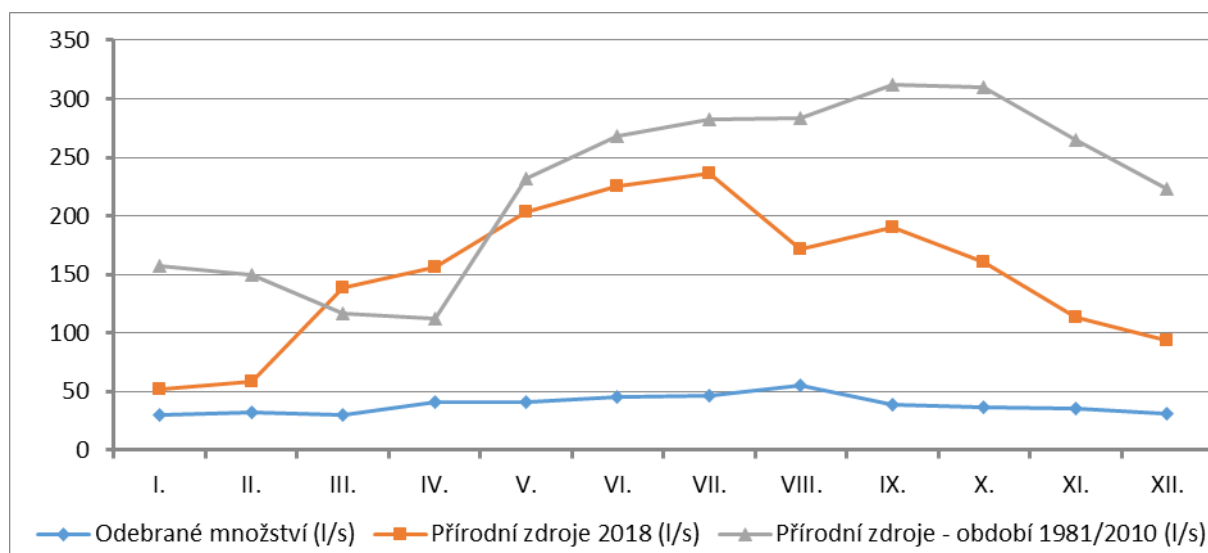
Napjatá bilance mezi zdroji a odběry podzemních vod je v hodnocených hydrogeologických rajonech, pokud poměr MAX/MIN přesahuje 50 %. V dílčím povodí Dyje se za rok 2018 jedná konkrétně o rajony **2242 Kuřimská kotlina** (105,4 %), **3230 Středomoravské Karpaty** (221,4 %), **4232 Ústecká synklinála v povodí Svitavy** (472,9 %), **5221 Boskovická brázda - severní část** (53,3 %), **5222 Boskovická brázda - jižní část** (300,0 %), **6570 Krystalinikum brněnské jednotky** (55,9 %) a **6630 Moravský kras** (60,2 %).

**Rajon 2242 - Kuřimská kotlina**

V HGR 2242 - Kuřimská kotlina bylo v hodnoceném roce evidováno 14 odběrných míst s nadlimitními odběry podzemní vody (nad 6000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měs.). Celkové odebrané množství bylo 1 217 tis. m<sup>3</sup> (tj. průměrně 38,6 l/s). Nejvýznamnějším odběrem bylo místo: VAS Boskovice - Lažany (421,0 tis. m<sup>3</sup>). Přírodní zdroje pro rajon 2242 byly dle zaslaných hodnot ČHMÚ v roce 2018 v průměru 150 l/s (dlouhodobě 226 l/s). Poměr měsíce s nejvyšším odběrem k měsíci s nejnižšími přírodními zdroji je 105,4 %.

*Hodnocení hydrogeologického rajonu 2242*

HGR 2242 - Kuřimská kotlina			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2018 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1981/2010 (l/s)
I.	29,6	52	157
II.	32,5	58	149
III.	29,8	139	117
IV.	40,7	156	112
V.	41,3	203	232
VI.	45,7	225	268
VII.	46,4	236	282
VIII.	54,8	172	284
IX.	39,1	190	312
X.	36,3	160	310
XI.	35,2	113	265
XII.	31,0	94	223
rok	38,6	150	226

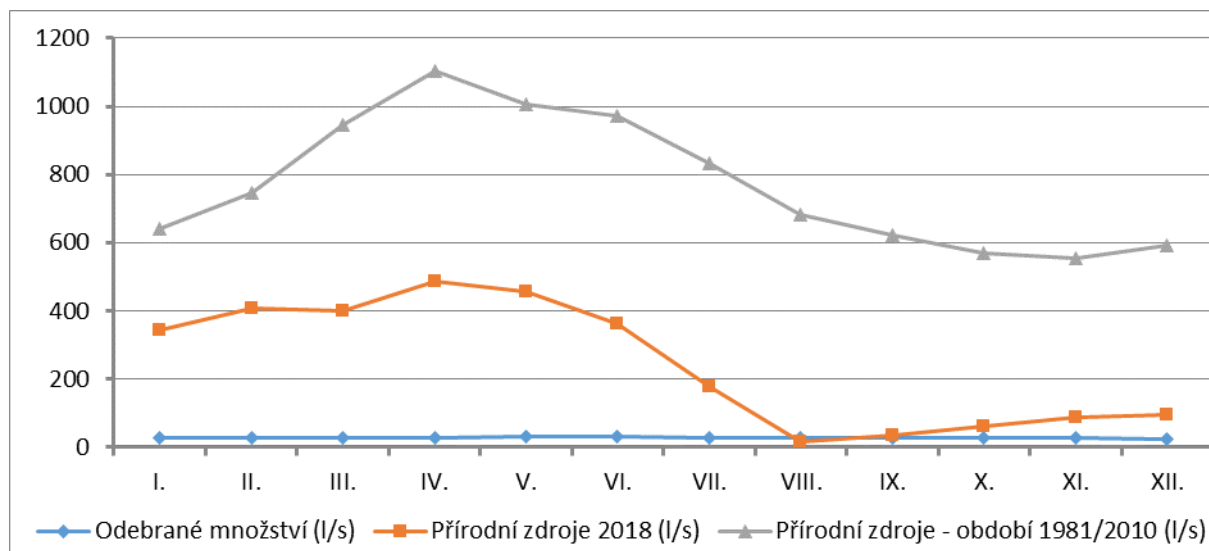


**Rajon 3230 - Středomoravské Karpaty**

V HGR 3230 - Středomoravské Karpaty bylo v hodnoceném roce evidováno 29 odběrných míst s nadlimitními odběry podzemní vody. Celkové odebrané množství bylo 865 tis. m<sup>3</sup> (tj. průměrně 24,4 l/s). Nejvýznamnějšími odběry byla místa: SVK Uherské Hradiště - Salaš G2 & SVK Uherské Hradiště - Salaš G1 (celkem 360,1 tis. m<sup>3</sup>). Přírodní zdroje pro rajon 3230 byly dle zaslaných hodnot ČHMÚ v roce 2018 v průměru 244 l/s (dlouhodobě 772 l/s). Poměr měsíce s nejvyšším odběrem k měsíci s nejnižšími přírodními zdroji je 221,4 %.

*Hodnocení hydrogeologického rajonu 3230*

Rajon 3230 - Středomoravské Karpaty			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2018 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1981/2010 (l/s)
I.	27,1	345	640
II.	27,2	407	746
III.	27,7	401	944
IV.	28,4	488	1104
V.	31,0	457	1005
VI.	29,8	363	971
VII.	27,5	177	831
VIII.	27,9	14	684
IX.	25,7	36	621
X.	26,3	59	569
XI.	25,5	89	553
XII.	25,0	93	590
rok	27,4	244	772

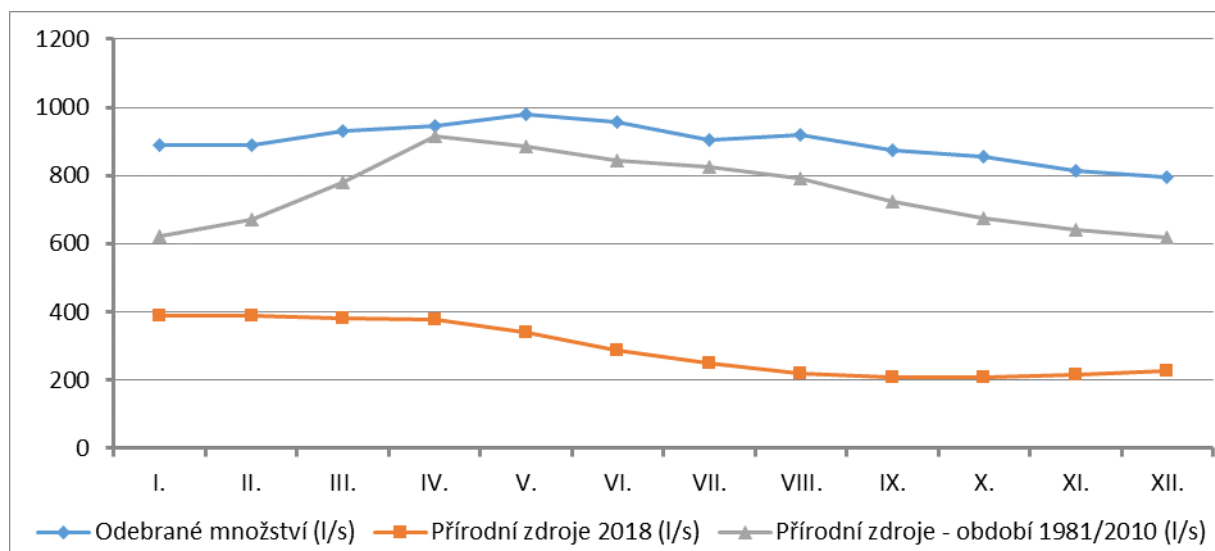


**Rajon 4232 - Ústecká synklinála v povodí Svitavy**

V HGR 4232 - Ústecká synklinála v povodí Svitavy jsme evidovali v hodnoceném roce 31 odběrných míst (z toho 4 místa jsou geograficky umístěna v povodí Labe, ale hydrogeologicky přiřazena k dílčímu povodí Dyje, kde je s odběry počítáno v bilanci). Celkem bylo v HGR 4232 odebráno 28 269 tis. m<sup>3</sup> podzemní vody. Dominantní podíl byl odebrán v rámci vodního zdroje Březová (tzv. březovský vodovod I. a II.) pro zásobování města Brna - celkem 26 233,8 tis. m<sup>3</sup>/rok. Přírodní zdroje pro rajon 4232 byly dle zaslaných hodnot ČHMÚ v roce 2018 v průměru 290 l/s (dlouhodobě 749 l/s). Poměr měsíce s nejvyšším odběrem k měsíci s nejnižšími přírodními zdroji je 472,9 %.

*Hodnocení hydrogeologického rajonu 4232*

HGR 4232 - Ústecká synklinála v povodí Svitavy			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2018 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1981/2010 (l/s)
I.	890,7	387	621
II.	889,1	388	669
III.	930,8	380	779
IV.	945,6	377	916
V.	979,0	341	884
VI.	955,2	285	845
VII.	905,8	251	827
VIII.	918,3	218	791
IX.	875,7	209	724
X.	855,7	207	673
XI.	815,7	214	639
XII.	794,7	228	620
rok	896,4	290	749

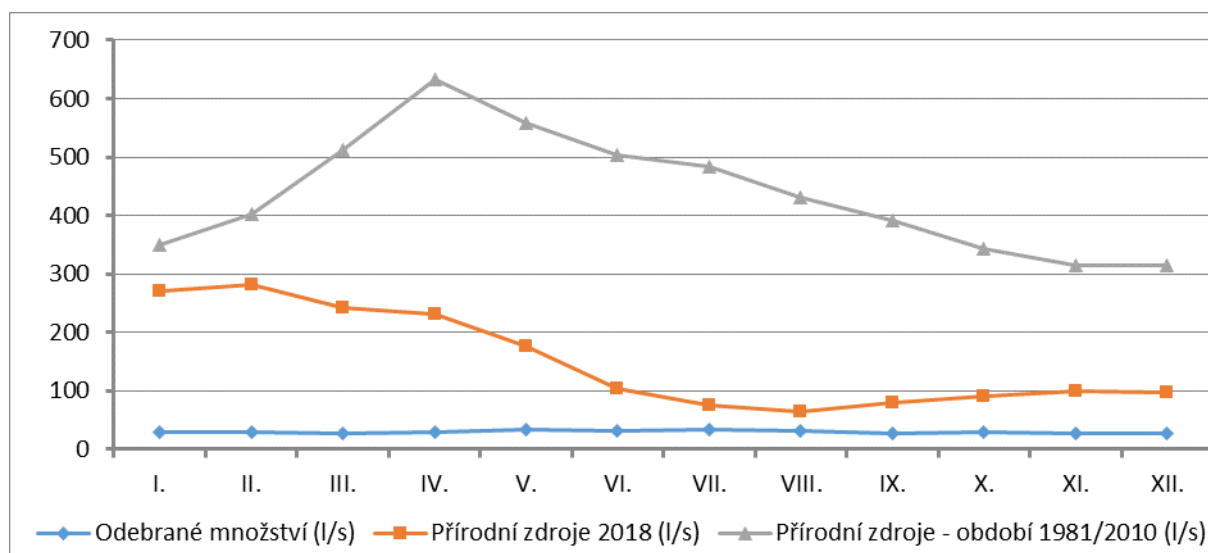


**Rajon 5221 - Boskovická brázda - severní část**

V HGR 5221 - Boskovická brázda - severní část bylo v hodnoceném roce evidováno 36 odběrných míst s nadlimitními odběry podzemní vody. Celkové odebrané množství bylo 933 tis. m<sup>3</sup> (tj. průměrně 29,6 l/s). Nejvýznamnější místo odběru bylo: VHOS Mor. Třebová - Biskupice, studna (celkem 96,6 tis. m<sup>3</sup>). Přírodní zdroje pro rajon 5221 byly dle zaslaných hodnot ČHMÚ v roce 2018 v průměru 151 l/s (dlouhodobě 436 l/s). Poměr měsíce s nejvyšším odběrem k měsíci s nejnižšími přírodními zdroji je 53,3 %.

*Hodnocení hydrogeologického rajonu 5221*

Rajon 5221 - Boskovická brázda - severní část			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2018 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1981/2010 (l/s)
I.	29,6	271	349
II.	28,0	282	403
III.	27,5	243	512
IV.	29,2	231	632
V.	33,6	177	559
VI.	31,8	103	503
VII.	32,8	74	484
VIII.	31,7	63	431
IX.	27,2	80	392
X.	29,4	91	342
XI.	27,8	100	314
XII.	26,0	96	315
rok	29,6	151	436

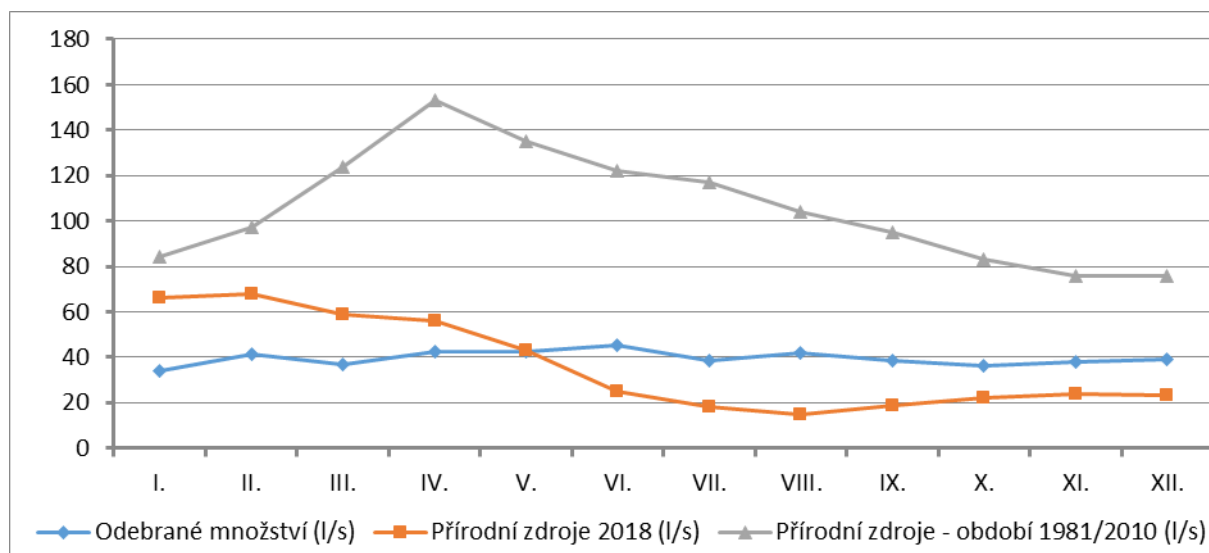


**Rajon 5222 - Boskovická brázda - jižní část**

V HGR 5222 - Boskovická brázda - jižní část bylo v hodnoceném roce evidováno 13 odběrných míst s nadlimitními odběry podzemní vody. Celkové odebrané množství bylo 1 246 tis. m<sup>3</sup> (tj. průměrně 29,6 l/s). Nejvýznamnější odběrné místo bylo: VAS Brno-venkov - Ivančice (celkem 296,4 tis. m<sup>3</sup>). Přírodní zdroje pro rajon 5222 byly dle zaslaných hodnot ČHMÚ v roce 2018 v průměru 36 l/s (dlouhodobě 105 l/s). Poměr měsíce s nejvyšším odběrem k měsíci s nejnižšími přírodními zdroji je 300,0 %.

*Hodnocení hydrogeologického rajonu 5222*

HGR 5222 - Boskovická brázda - jižní část			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2018 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1981/2010 (l/s)
I.	33,9	66	84
II.	41,6	68	97
III.	36,8	59	124
IV.	42,4	56	153
V.	42,4	43	135
VI.	45,0	25	122
VII.	38,6	18	117
VIII.	41,9	15	104
IX.	38,5	19	95
X.	36,2	22	83
XI.	38,1	24	76
XII.	39,3	23	76
rok	39,5	36	105

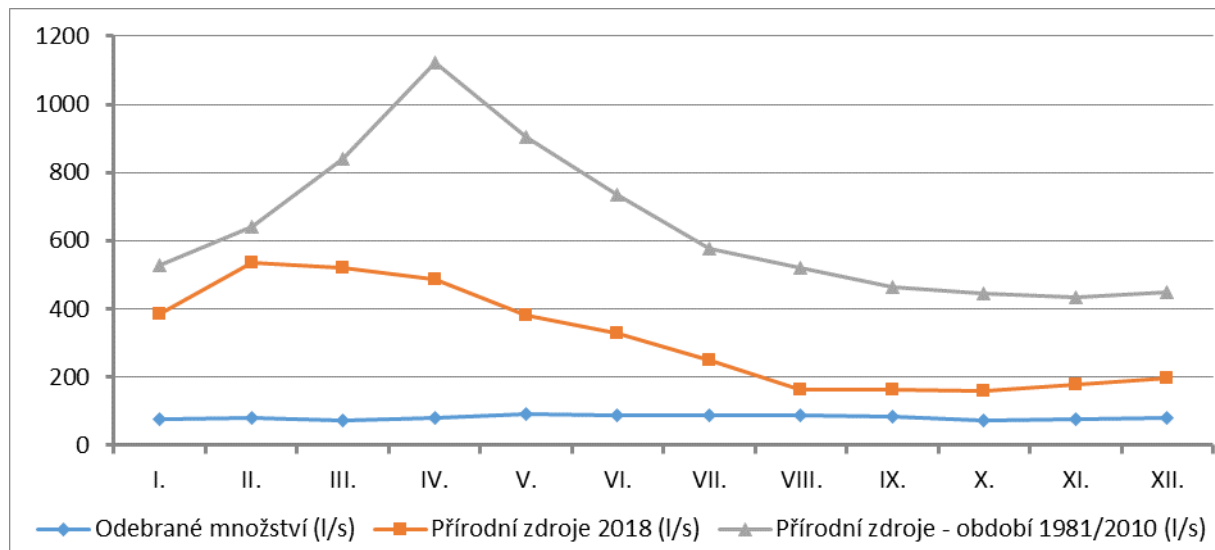


**Rajon 6570 - Krystalinikum brněnské jednotky**

V HGR 6570 - Krystalinikum brněnské jednotky bylo v hodnoceném roce evidováno 29 odběrných míst s nadlimitními odběry podzemní vody. Celkové odebrané množství bylo 2 541 tis. m<sup>3</sup> (tj. průměrně 80,6 l/s). Nejvýznamnějším místem odběru byly vodní zdroje VAS Boskovice - Spešov & Rájec-Jestřebí (celkem 1 091,2 tis. m<sup>3</sup>). Přírodní zdroje pro rajon 6570 byly dle zasláných hodnot ČHMÚ v roce 2018 v průměru 312 l/s (dlouhodobě 638 l/s). Poměr měsíce s nejvyšším odběrem k měsíci s nejnižšími přírodními zdroji je 55,9 %.

*Hodnocení hydrogeologického rajonu 6570*

HGR 6570 - Krystalinikum brněnské jednotky			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2018 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1981/2010 (l/s)
I.	76,7	385	526
II.	80,7	535	639
III.	73,0	522	840
IV.	80,3	488	1121
V.	89,5	382	905
VI.	85,4	330	735
VII.	85,8	248	578
VIII.	85,9	162	519
IX.	81,7	164	465
X.	74,0	160	445
XI.	75,7	176	433
XII.	78,2	196	449
rok	80,6	312	638



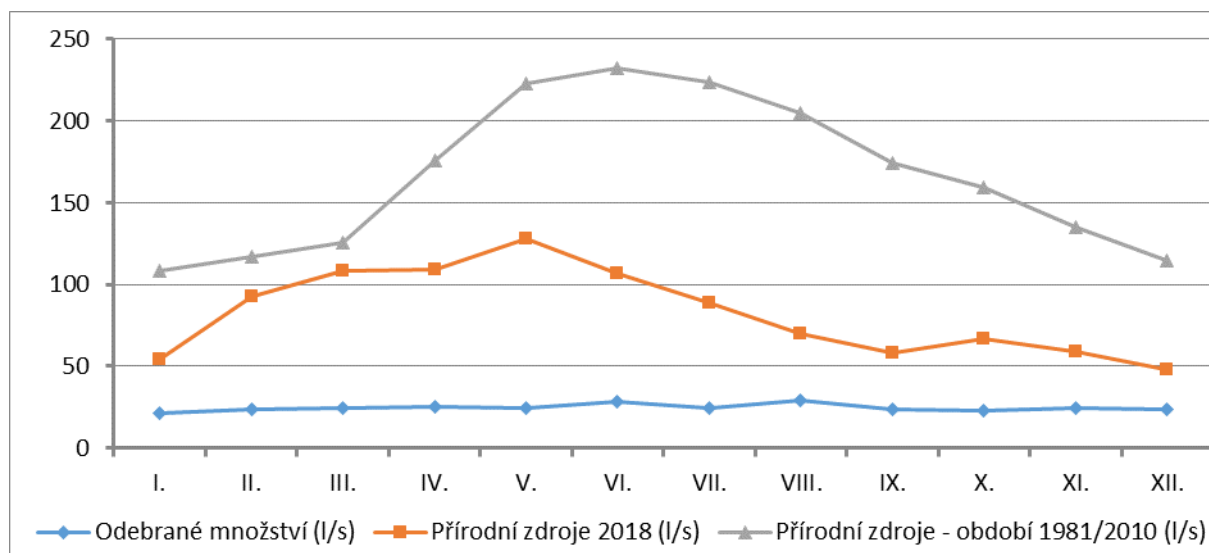


**Rajon 6630 - Moravský kras**

V HGR 6630 - Moravský kras bylo v hodnoceném roce evidováno 8 odběrných míst s nadlimitními odběry podzemní vody. Celkové odebrané množství bylo 776 tis. m<sup>3</sup> (tj. průměrně 24,6 l/s). Nejvýznamnějším místem odběru byly vodní zdroje VAS Brno-venkov - Mokrá-Řičky I & II (celkem 267,0 tis. m<sup>3</sup>). Přírodní zdroje pro rajon 6630 byly dle zaslaných hodnot ČHMÚ v roce 2018 v průměru 82 l/s (dlouhodobě 166 l/s). Poměr měsíce s nejvyšším odběrem k měsíci s nejnižšími přírodními zdroji je 60,2 %.

*Hodnocení hydrogeologického rajonu 6630*

HGR 6630 - Moravský kras			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2018 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1981/2010 (l/s)
I.	21,3	54	108
II.	23,7	93	117
III.	24,1	108	126
IV.	25,1	109	176
V.	24,6	128	223
VI.	28,1	107	232
VII.	24,4	89	224
VIII.	28,9	70	205
IX.	23,9	58	174
X.	22,8	67	159
XI.	24,1	59	135
XII.	24,0	48	115
rok	24,6	82	166



## 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 2018 jsou neúplná nebo zcela chybí. Ze zasláných dat nelze hodnocení jakosti podzemních vod (článek 14 metodického pokynu) ve vodohospodářské bilanci provést.

Jakost podzemní vody v devíti ukazatelích (chloridy, amonné ionty, dusičnany, sírany, chemická spotřeba kyslíku manganistanem, měď, kadmium, olovo, pH) je hodnocena z údajů monitoringu na objektech státní sítě ve zprávě „Hydrologická bilance jakosti podzemní vody v roce 2018“ zpracované ČHMÚ.

## 5. Závěr

Bilanční hodnocení množství podzemních vod za rok 2018 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 klesl objem odebrané vody o přibližně 1,4 %. Celkový objem odebrané podzemní vody, počítaný z ohlášených odběrů, byl v dílčím povodí Dyje v roce 2018 celkem 58,6 mil. m<sup>3</sup>. Odebraná podzemní voda byla z 88,9 % využita pro vodárenské účely, což je v souladu s ustanovením § 29 odst. 1 vodního zákona.

Napjatý bilanční stav byl zjištěn v sedmi hydrogeologických rajonech - 2242 Kuřimská kotlina, 3230 Středomoravské Karpaty, 4232 Ústecká synklinála v povodí Svitavy, 5221 Boskovická brázda - severní část, 5222 Boskovická brázda - jižní část, 6570 Krystalinikum brněnské jednotky a 6630 Moravský kras. Ve srovnání s rokem 2017 to znamená nárůst počtu takto klasifikovaných HGR.

Jediným HGR, kde jsou překročeny celoročně teoretické přírodní zdroje stanovené ČHMÚ, je stejně jako dříve rajon 4232 - Ústecká synklinála v povodí Svitavy. Důvodem jsou vysoké kumulované odběry pro brněnskou aglomeraci. Místo odběru je ale v závěru synklinální struktury v profilu odtoku podzemní vody z rajonu a reálně tedy nemůže být exploatováno větší množství než odpovídá základnímu odtoku a dynamickým zásobám rajonu. U dalších rajonů je negativní hodnocení kvantitativního stavu dáno především nízkými aktuálními přírodními zdroji v některých částech roku. Nejnižší stavy přírodních zdrojů byly většinou v druhé polovině roku od července nebo srpna až do prosince. Odběrná množství v rajonech zůstala podobná jako v předchozích letech.

Novelou vodního zákona zanikla odběratelům podzemních vod povinnost hlásit do vodní bilance výsledky rozborů odebraných podzemních vod. Hodnocení kvality podzemních vod provádí Český hydrometeorologický ústav na objektech státní sítě sledování podzemních vod, kterou tato organizace provozuje. Celkem bylo v dílčím povodí Dyje hodnoceno 80 objektů (pramenů a mělkých a hlubokých vrtů). Nejčastěji byly limitní hodnoty překročeny pro ukazatele: celková mineralizace (27 % analyzovaných vzorků), amonné ionty (25 %), dusičnany (19 %) a fosforečnany (15 %). V porovnání s ostatními dílčími povodími v ČR bylo v dílčím povodí Dyje pro ukazatele amonné ionty a celková mineralizace zaznamenáno nejvyšší procentuální zastoupení nadlimitních hodnot. V závěru hydrologické bilance jakosti podzemní vody je uvedeno: „Celkově je možno konstatovat, že z hlediska požadavků pro podzemní vodu bylo v dílčím povodí Dyje v podzemních vodách zjištěno vyšší procento nevyhovujících vzorků jak pro organické, tak pro anorganické ukazatele znečištění, což je stav přetrvávající i z předchozích let a řadící dílčí povodí Dyje z hlediska hodnocení monitoringu jakosti podzemních vod mezi více znečištěné oblasti.“

**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 2018
- Hydrologická bilance ČR - rok 2018, ČHMÚ úsek hydrologie

**Seznam tabulek**

- Dyje - Tabulka 23      Přehled odebraného množství podzemních vod z bilancovaných odběrů v HGR v dílčím povodí Dyje v roce 2018
- Dyje - Tabulka 24      Přehled odebraného množství podzemních vod a o přírodních zdrojích podzemních vod v HGR v dílčím povodí Dyje v roce 2018
- Dyje - Tabulka 25      Porovnání maximálních odběrů podzemních vod a minimálních zdrojů podzemních vod v jednotlivých HGR v roce 2018

<b>Vodohospodářská bilance současného stavu .....</b>	<b>92</b>
1. Úvod.....	92
2. Kvantitativní bilance povrchových vod .....	92
2.1. Metodika .....	92
2.2. Přehled bilančních profilů.....	92
2.3. Analýza vybraných bilančních profilů .....	99
2.3.1. Profil Loštice II .....	99
2.3.2. Profil Uničov .....	100
2.3.3. Profil Klopotovice.....	102
2.3.4. Profil Vyškov .....	104
2.3.5. Profil Bezměrov .....	106
2.3.6. Profil Otrokovice.....	108
2.3.7. Profil Janov .....	110
2.3.8. Profil Dolní Loučky .....	111
2.3.9. Profil Rozhraní.....	113
2.3.10. Profil Moravský Krumlov .....	115
2.3.11. Profil Kyjov.....	117
3. Závěr .....	118

# Vodohospodářská bilance současného stavu

## 1. Úvod

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 2018 zjištěn v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu v profilech **Loštice** na Třebůvce, **Uničov** na Oskavě, **Klopotovice** na Blatě, **Vyškov a Bezměrov** na Hané a **Otrokovice** na Dřevnici a v dílčím povodí Dyje v profilech **Janov** na Moravské Dyji, **Dolní Loučky** na Bobrůvce, **Rozhraní** na Svitavě, **Moravský Krumlov** na Rokytne a **Kyjov** na Kyjovce.

Neuspokojivé bilanční stavy jsou vymezeny pro případy:

$$BS3 = Q_{355d} > QMO > Q_{364d}$$

$$BS5 = MZP (MQ) > QMO$$

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

$Q_{355d}$  - průtok překročený průměrně po dobu 355 dní v roce

$Q_{364d}$  - průtok překročený průměrně po dobu 364 dní v roce

MZP - minimální zůstatkový průtok

MQ - minimální bilanční průtok

Pozn. Bilanční stav BS4, který je brán také jako neuspokojivý, se vzhledem k metodice stanovení minimálního zůstatkového průtoku prakticky nevyskytuje, protože dříve nastane bilanční stav BS5.

## 2. Kvantitativní bilance povrchových vod

### 2.1. Metodika

Na základě bilancí minulého roku byly všechny bilanční profily vyhodnoceny z hlediska výskytu neuspokojivých bilančních stavů BS3 a pasivních stavů BS5. Další výpočty jsou prováděny jen na těch profilech, kde se neuspokojivý nebo pasivní bilanční stav vyskytl alespoň v jednom měsíci tři roky po sobě.

Metodický pokyn ukládá hodnotit současný stav tak, že se reálné nakládání s vodami v posledním bilancovaném roce porovná s dlouhodobými minimy (tj. minimální průtok v časové řadě v lednu, únoru, ..., prosinci) v časové řadě, která by neměla být kratší než 30 let. Tomuto požadavku vyhovujeme tím, že minima bereme z třicetileté časové řady 1931-1960.

### 2.2. Přehled bilančních profilů

#### Bilanční profily vykazující v roce 2018 napjaté a pasivní bilanční stavy

V roce 2018 byl v bilančních profilech v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu ve **2** měsících **překročen** bilanční stav **BS3** a v **55** měsících **překročen** bilanční stav **BS5**, konkrétně u 14 profilů. V předchozím roce 2017 byl bilanční stav BS5 překročen v 22 měsících. Do roku 2018 byl nejhorší stav pozorován v roce 2003, ve kterém byl bilanční stav BS5 překročen 26×.

V roce 2018 byl v bilančních profilech v dílčím povodí Dyje v **7** měsících **překročen** bilanční stav **BS3** a v **59** měsících **překročen** bilanční stav **BS5**, konkrétně u 15 profilů. V předchozím roce 2017 byl bilanční stav BS5 překročen v 43 měsících, což bylo nejvíce od roku 2003.

**Dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu****Profil Šumperk tok a náhon**

Vodní tok: Desná

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	1
2017	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1	BS1	0
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS1	4

Bilance současného stavu se v roce 2018 nezpracovává.

**Profil Moravičany**

Vodní tok: Morava

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	1
2017	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1	BS1	0
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS1	4

Bilance současného stavu se v roce 2018 nezpracovává.

**Profil Loštice II**

Vodní tok: Třebůvka

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	<b>BS5</b>	BS2	BS1	BS1	1
2017	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS2	BS1	BS1	BS1	1
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS2	6

Bilance současného stavu se v roce 2018 zpracovává.

**Profil Uničov**

Vodní tok: Oskava

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	<b>BS6</b>	BS1	BS1	BS1	1
2017	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS6</b>	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	3
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS1	<b>BS5</b>	BS1	4

Bilance současného stavu se v roce 2018 zpracovává.

**Profil Nové Sady - Olomouc**

Vodní tok: Morava

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS6</b>	BS1	BS1	BS1	1
2017	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS6	BS1	BS1	BS1	BS1	0
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	<b>BS5</b>	BS2	<b>BS5</b>	BS2	BS1	2

Bilance současného stavu se v roce 2018 nezpracovává.

**Profil Klopotovice**

Vodní tok: Blata

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS2	<b>BS5</b>	3
2017	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	BS2	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS1	BS2	BS1	5
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	6

Bilance současného stavu se v roce 2018 zpracovává.

**Profil Polkovic**

Vodní tok: Valová

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS2	BS2	BS2	BS1	0
2017	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS2	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	0
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	6

Bilance současného stavu se v roce 2018 nezpracovává.

**Profil Vyškov**

Vodní tok: Haná

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS6	BS1	BS1	BS6	BS6	BS6	BS6	BS6	<b>BS6</b>	BS6	BS6	BS6	1
2017	BS6	BS1	BS1	BS1	BS6	<b>BS6</b>	<b>BS6</b>	<b>BS6</b>	<b>BS6</b>	BS6	BS6	BS6	4
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS1	5

Bilance současného stavu se v roce 2018 zpracovává.

**Profil Bezměřov**

Vodní tok: Haná

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	1
2017	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS2	BS1	BS1	4
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS2	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS2	5

Bilance současného stavu se v roce 2018 zpracovává.

**Profil Kroměříž**

Vodní tok: Morava

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1	0
2017	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1	BS1	0
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS3</b>	BS2	BS2	BS2	BS1	1

Bilance současného stavu se v roce 2018 nezpracovává.

**Profil Zlín**

Vodní tok: Dřevnice

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	<b>BS5</b>	BS1	BS1	<b>BS5</b>	BS1	2

Bilance současného stavu se v roce 2018 nezpracovává. Data k samostatnému profilu Zlín jsou k dispozici až od roku 2018.

**Profil Otrokovice**

Vodní tok: Dřevnice

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	1
2017	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	BS1	2
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS1	BS2	<b>BS5</b>	BS1	4

Bilance současného stavu se v roce 2018 zpracovává.

**Profil Spytihněv – jez**

Vodní tok: Morava

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1	0
2017	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS2	BS1	BS1	BS1	BS1	0
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	<b>BS5</b>	BS2	BS2	BS2	BS1	1

Bilance současného stavu se v roce 2018 nezpracovává.

**Profil Uherský Brod**

Vodní tok: Olšava

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	1
2017	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS2	BS1	BS1	BS1	BS1	0
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS1	4

Bilance současného stavu se v roce 2018 nezpracovává.

**Profil Strážnice**

Vodní tok: Morava

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1	0
2017	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1	BS1	0
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	<b>BS5</b>	BS2	<b>BS5</b>	<b>BS3</b>	BS1	3

Bilance současného stavu se v roce 2018 nezpracovává.



**Dílčí povodí Dyje****Profil Janov**

Vodní tok: Moravská Dyje

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	2
2017	BS2	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	BS2	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	3
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	3

Bilance současného stavu se v roce 2018 zpracovává.

**Profil Trávní Dvůr**

Vodní tok: Dyje

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS2	0
2017	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS2	BS2	BS2	BS1	BS2	BS2	0
2018	BS2	BS2	BS2	BS2	BS2	<b>BS5</b>	BS2	BS2	BS1	BS1	BS2	BS2	1

Bilance současného stavu se v roce 2018 nezpracovává.

**Profil Božice**

Vodní tok: Jevišovka

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	0
2017	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	4
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	BS1	4

Bilance současného stavu se v roce 2018 nezpracovává.

**Profil Dolní Loučky**

Vodní tok: Bobruvka

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	1
2017	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	BS1	2
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS2	BS1	BS1	3

Bilance současného stavu se v roce 2018 zpracovává.

**Profil Rozhraní**

Vodní tok: Svitava

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	<b>BS5</b>	BS2	BS1	BS1	BS2	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	8
2017	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	12
2018	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	12

Bilance současného stavu se v roce 2018 zpracovává.

**Profil Bílovice**

Vodní tok: Svitava

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	BS2	0
2017	BS2	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	BS2	BS2	BS1	BS1	BS1	BS1	1
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS2	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	6

Bilance současného stavu se v roce 2018 nezpracovává.

**Profil Rychmanov**

Vodní tok: Litava

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1	0
2017	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS2	BS1	BS1	4
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	7

Bilance současného stavu se v roce 2018 nezpracovává.

**Profil Židlochovice**

Vodní tok: Litava

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1	0
2017	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS2	BS1	<b>BS5</b>	5
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	7

Bilance současného stavu se v roce 2017 nezpracovává.

**Profil Židlochovice**

Vodní tok: Svratka

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	0
2017	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	0
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	<b>BS5</b>	BS2	BS2	BS1	BS1	1

Bilance současného stavu se v roce 2018 nezpracovává.

**Profil Moravský Krumlov**

Vodní tok: Rokytná

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	2
2017	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	4
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	BS1	2

Bilance současného stavu se v roce 2018 zpracovává.

**Profil Břeclav - Ladná**

Vodní tok: Dyje

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	0
2017	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS2	BS2	BS2	BS2	BS2	BS1	0
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	<b>BS3</b>	<b>BS3</b>	<b>BS3</b>	<b>BS3</b>	<b>BS3</b>	<b>BS3</b>	<b>BS3</b>	7

Bilance současného stavu se v roce 2018 nezpracovává.

**Profil Kyjov**

Vodní tok: Kyjovka

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS1	BS1	2
2017	<b>BS5</b>	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS1	BS1	5
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	6

Bilance současného stavu se v roce 2018 zpracovává.

**Profil Lanžhot**

Vodní tok: Kyjovka

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS3 - BS5
2016	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	0
2017	BS2	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	BS1	BS1	3
2018	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	<b>BS5</b>	BS2	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	<b>BS5</b>	4

Bilance současného stavu se v roce 2018 nezpracovává.

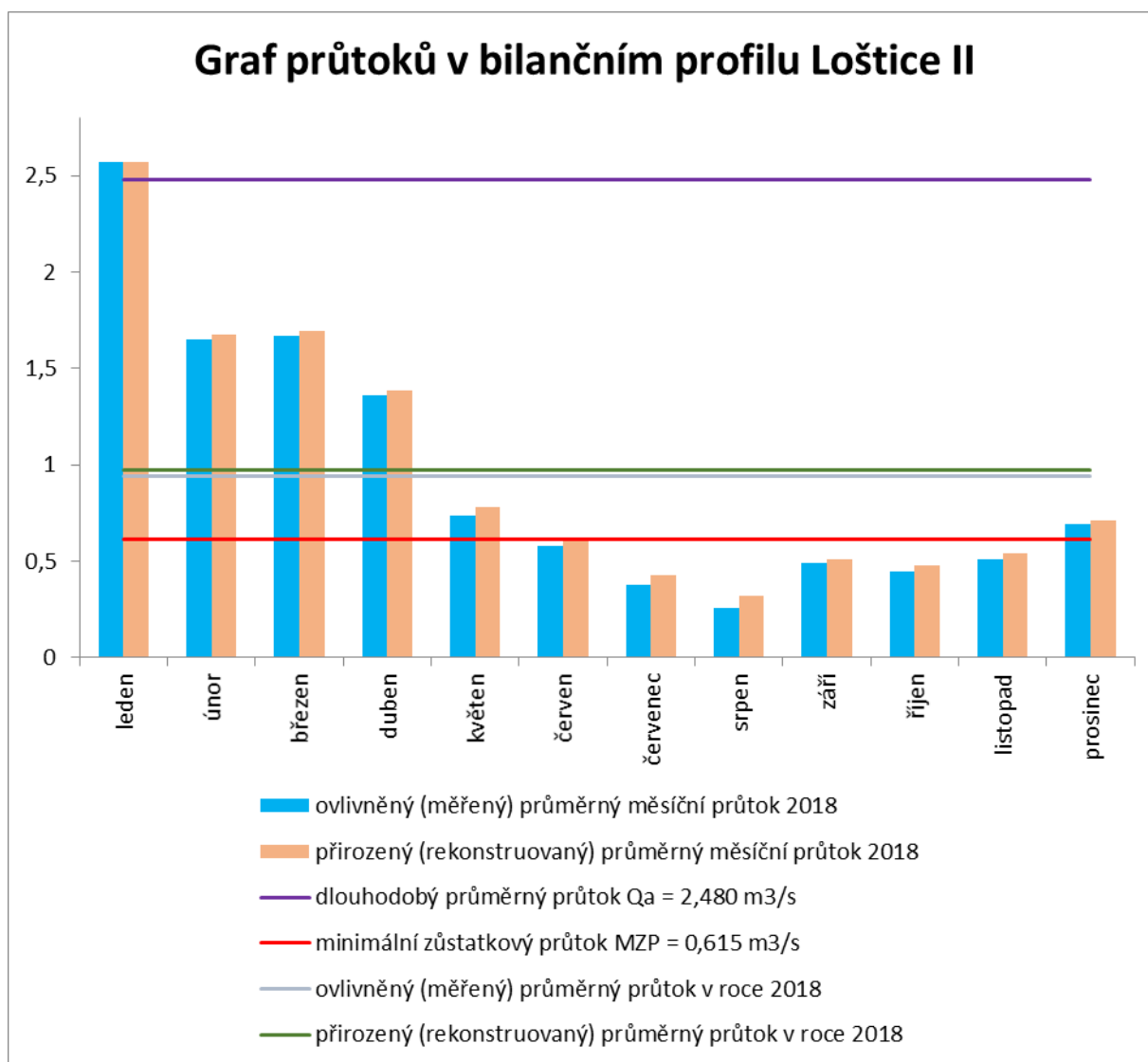
## 2.3. Analýza vybraných bilančních profilů

### 2.3.1. Profil Loštice II

Bilanční profil (BP) Loštice II leží na významném vodním toku Třebůvce v ř. km 4,879, je situován v místě u lávky cca 380 m nad soutokem s tokem Podhrádek. Plocha povodí nad bilančním profilem je 553 km<sup>2</sup>. BP Loštice II je sledován až od roku 2012, do té doby byl sledován BP Loštice, který se nacházel níže na toku, v ř. km 4,500 pod soutokem s tokem Podhrádek.

V BP Loštice II byl od roku 2012 zjištěn pasivní stav v 8 měsících, zabezpečení podle trvání podle Čegodajevova vzorce činí 91 %. Pasivní bilance v roce 2018 je způsobena klimatickými vlivy – suchem a s tím spojenou malou vodností toku v měsících červen až listopad.

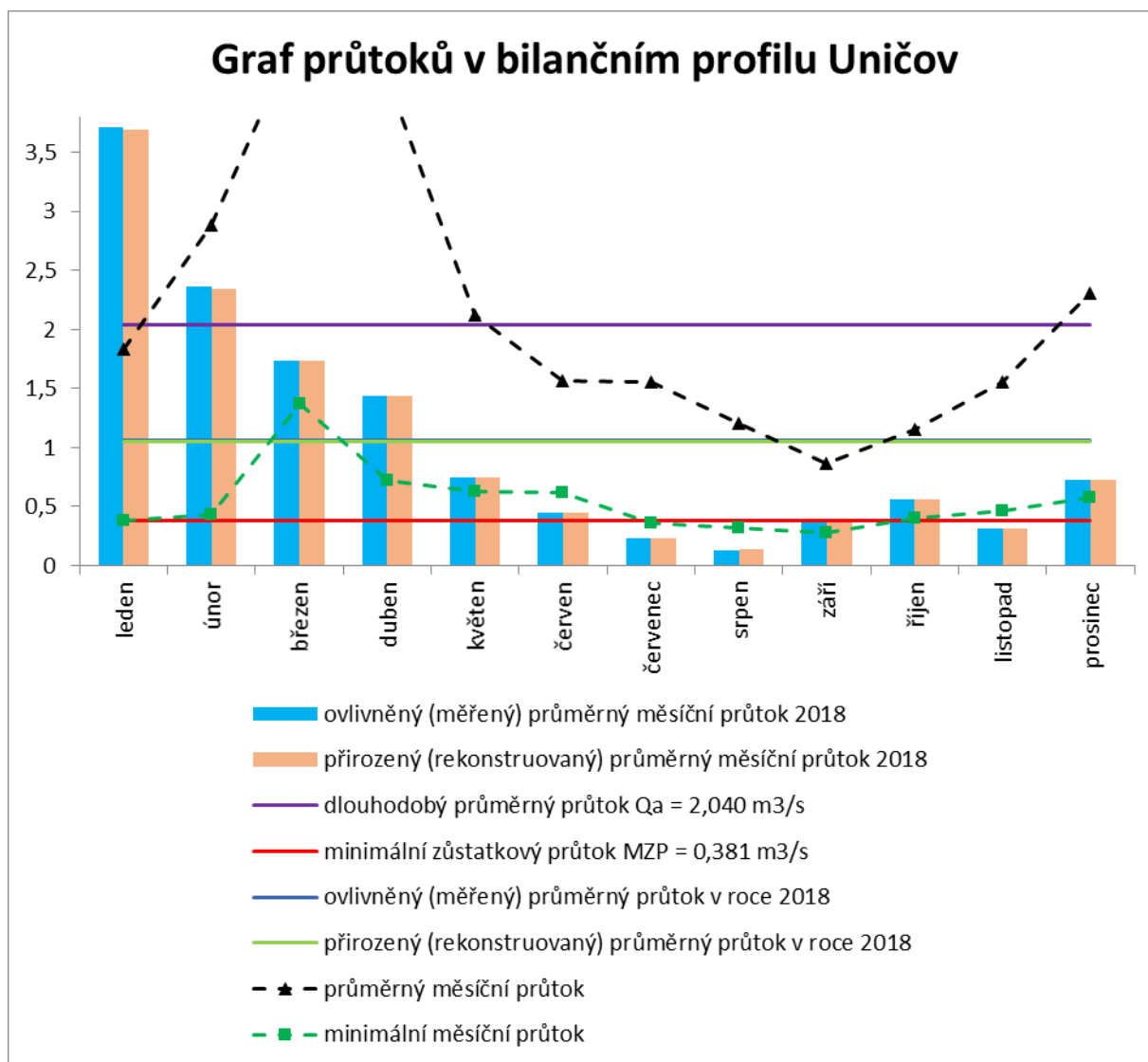
K BP Loštice II nemáme k dispozici dlouhodobé údaje o průměrných a minimálních měsíčních průtocích.



### 2.3.2. Profil Uničov

Bilanční profil (BP) Uničov leží na významném vodním toku Oskavě v ř. km 21,042, je situován v místě mostu mezi městem Uničov a obcí Brníčko. Plocha povodí nad bilančním profilem je 233,3 km<sup>2</sup>, průměrné roční srážky 785 mm.

V BP Uničov byl od roku 2002 zjištěn pasivní stav v 19 měsících, zabezpečení podle trvání podle Čegodajevova vzorce činí 91 %. Pasivní bilance v roce 2018 je způsobena klimatickými vlivy – suchem a s tím spojenou malou vodností toku v měsících červenec, srpen, září a listopad. V 9 měsících vychází vyšší průtok ovlivněný než přirozený (redukovaný), což může být způsobeno jednak drénováním podzemních vod netěsnou kanalizací a jednak tím, že odváděné odpadní vody nevcházejí do bilance na straně odběru, protože odběr je podlimitní (zejména z domovních studní).



**Profil Uničov, tok Oskava, km 21,042, HP 4-10-03-0540-0-00**Q330=0,455 m<sup>3</sup>/s    Q355=0,306 m<sup>3</sup>/s    Q364=0,207 m<sup>3</sup>/s    MZP=0,381 m<sup>3</sup>/s    Qa=2,040 m<sup>3</sup>/s

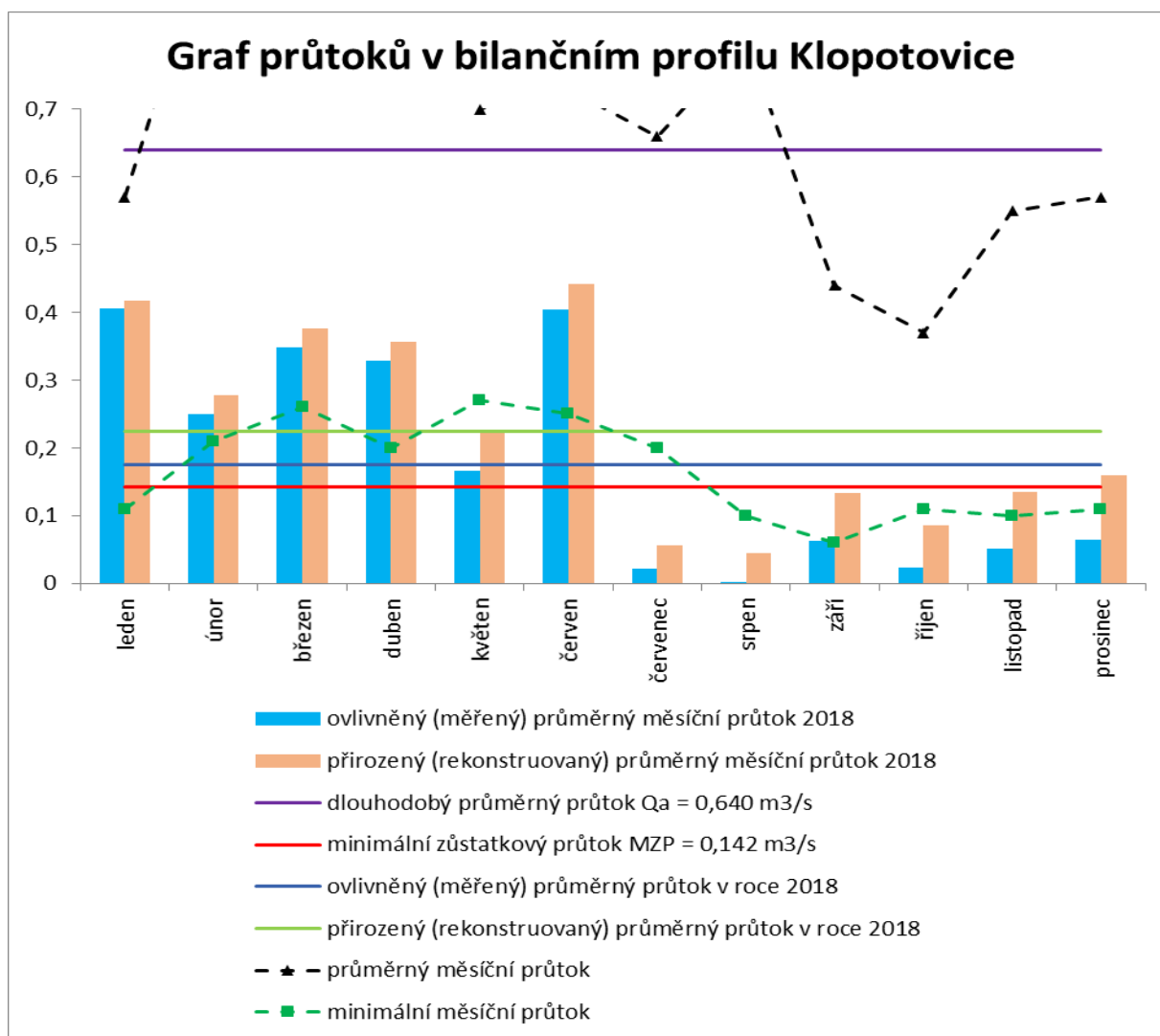
## Bilance současného stavu - rok 2018

		leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	průměr
Bilanční stav	BS	BS2	BS2	BS1	BS1	BS1	BS1	BS5	BS5	BS5	BS2	BS1	BS1	
vliv uživatelů POD	-	-0,016	-0,018	-0,018	-0,02	-0,019	-0,018	-0,016	-0,018	-0,017	-0,015	-0,016	-0,014	-0,017
vliv uživatelů POV	-	-0,005	-0,006	-0,004	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005	-0,004	-0,005
vliv uživatelů VYP	+	0,04	0,037	0,03	0,029	0,027	0,021	0,02	0,019	0,022	0,021	0,022	0,024	0,026
vliv uživatelů VYPP	+													
vliv uživatelů celkem		0,019	0,013	0,008	0,004	0,003	-0,002	-0,001	-0,004	0	0,001	0,001	0,006	0,004
vliv hospodaření nádrží	ZPNC													
změna průtoku celkem	ZPR	-0,019	-0,013	-0,008	-0,004	-0,003	0,002	0,001	0,004	0	-0,001	-0,001	-0,006	-0,004
minimální měsíční průtok	QMM	0,38	0,43	1,37	0,72	0,63	0,62	0,36	0,32	0,28	0,4	0,46	0,58	0,547
minimální měs. ovlivněný	QMMos	0,399	0,443	1,378	0,724	0,633	0,618	0,359	0,316	0,28	0,401	0,461	0,586	0,551
Poměr QMM/QMMos	PO	0,952	0,971	0,994	0,994	0,995	1,003	1,003	1,013	1,000	0,998	0,998	0,990	0,993

### 2.3.3. Profil Klopotovice

Bilanční profil (BP) Klopotovice leží na významném vodním toku Blatě v ř. km 8,263, u obce Klopotovice, západně od Tovačova. Plocha povodí nad bilančním profilem je 296 km<sup>2</sup>; v některých analýzách se do zájmové oblasti zahrnuje i povodí Romže, protože obě povodí jsou hydrologicky propojena prostřednictvím podzemních vod. Takto sjednocené území, jehož celková plocha činí 692 km<sup>2</sup>, bylo souhrnně bilančně posouzeno ve studii Pöyry v prosinci 2011.

V BP Klopotovice se neuspokojivé bilanční stavy objevovaly do roku 2009 opakovaně, mezi lety 2010 až 2012 se napjatý bilanční stav neobjevil. Zhoršování situace se začalo projevovat znovu od roku 2013, v minulém roce 2018 se pasivní bilanční stav (BS5) objevil v šesti měsících. Od roku 2002 byl pasivní stav zjištěn v 41 měsících, zabezpečenosť podle trvání podle Čegodajeva vzorce činí 80 %. Jedná se o BP s nejhorší zabezpečenosť v dílčím povodí Moravy a přítoku Váhu. Příčiny tohoto stavu jsou známé a byly již několikrát uváděny v předchozích bilančních studiích: jednak odběry podzemních vod v údolní nivě mezi Moravou, Blatou a Romží (prameniště Senice na Hané, Nenakonice, Hrdibořice), a jednak platná metodika, podle které se veškeré tyto odběry započítávají k tíži toku Blata, což pravděpodobně neodpovídá skutečnosti. Upřesnění této metodiky by ovšem vyžadovalo poměrně složité a nákladné hydrogeologické studie. Tok Blata je sice málo vodný, ale tento nepříznivý aspekt je v dolní části toku do značné míry eliminován blízkostí Moravy, která prostřednictvím podzemních vod ovlivňuje i Blatu.



**Profil Klopotovice, tok Blata, km 8,263, HP 4-12-01-0241-0-00**

Q330=0,179 m3/s    Q355=0,105 m3/s    Q364=0,042 m3/s    MZP=0,142 m3/s    Qa=0,640 m3/s

## Bilance současného stavu - rok 2018

		leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	průměr
Bilanční stav	BS	BS5	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	BS2	BS5		BS5	BS5	BS5	
vliv uživatelů POD	-	-0,051	-0,063	-0,062	-0,063	-0,09	-0,072	-0,066	-0,077	-0,107	-0,102	-0,124	-0,14	-0,085
vliv uživatelů POV	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vliv uživatelů VYP	+	0,04	0,036	0,034	0,035	0,034	0,034	0,032	0,034	0,036	0,039	0,04	0,046	0,037
vliv uživatelů VYPP	+													
vliv uživatelů celkem		-0,011	-0,027	-0,028	-0,028	-0,056	-0,038	-0,034	-0,043	-0,071	-0,063	-0,084	-0,094	-0,048
vliv hospodaření nádrží	ZPNC													
změna průtoku celkem	ZPR	0,011	0,027	0,028	0,028	0,056	0,038	0,034	0,043	0,071	0,063	0,084	0,094	0,048
minimální měsíční průtok	QMM	0,11	0,21	0,26	0,2	0,27	0,25	0,2	0,1	0,06	0,11	0,1	0,11	0,165
minimální měs. ovlivněný	QMMos	0,099	0,183	0,232	0,172	0,214	0,212	0,166	0,057	-0,011	0,047	0,016	0,016	0,117
Poměr QMM/QMMos	PO	1,111	1,148	1,121	1,163	1,262	1,179	1,205	1,754		2,340	6,250	6,875	1,410

Pozn. V měsíci září vychází po odečtení ovlivnění od minimálních průtoků z řady 1931-1960 záporná hodnota průtoků. Toto je zřejmě vyvoláno tím, že odběry podzemních vod se započítávají plnou výší k nejbližšímu bilančnímu profilu. Podrobný výpočet BP Klopotovice byl proveden v bilanci současného stavu (2017).

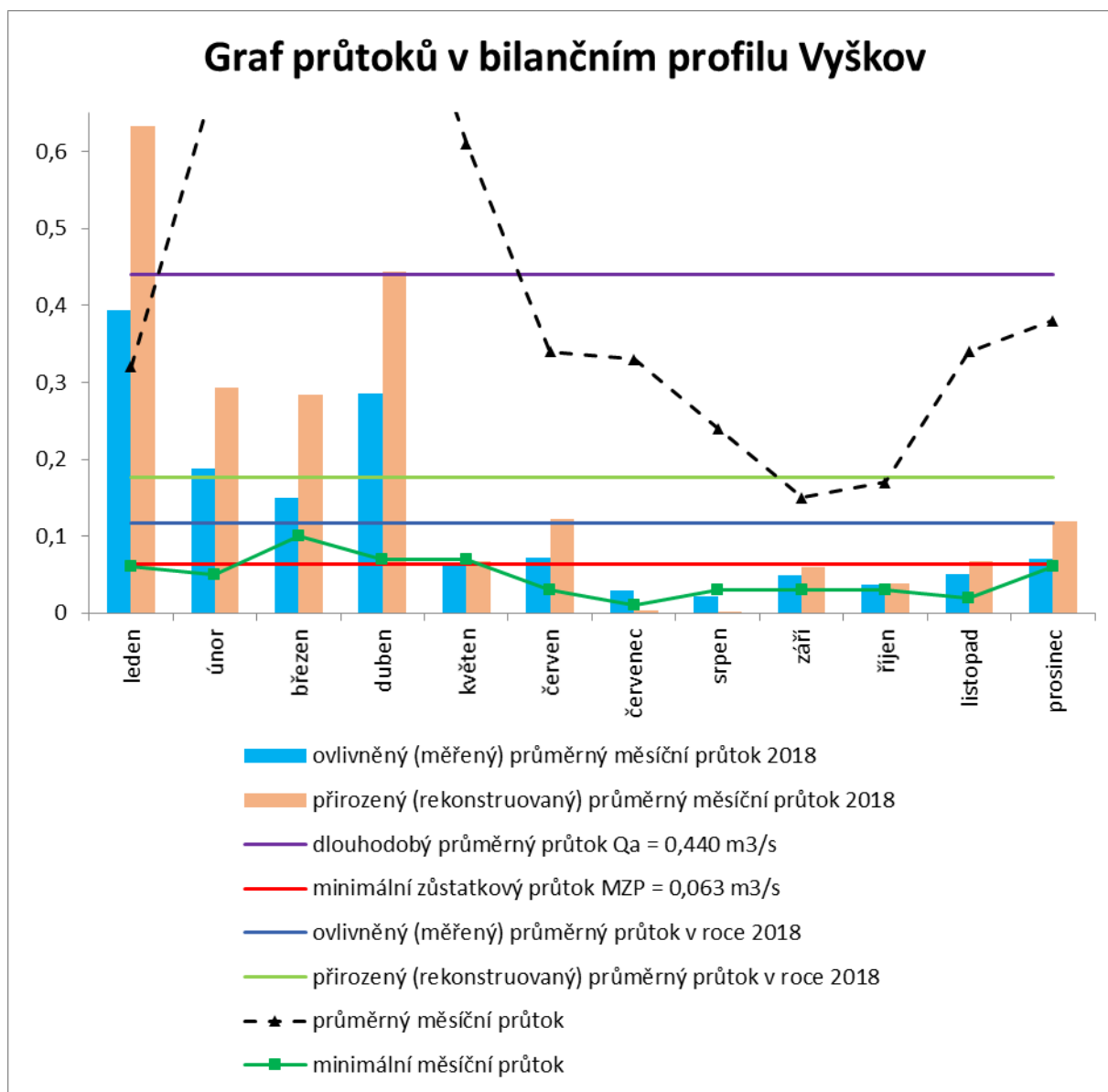


### 2.3.4. Profil Vyškov

Bilanční profil (BP) Vyškov leží na významném vodním toku Hané v ř. km 32,833, je situován v blízkosti železničního mostu. Plocha povodí nad bilančním profilem je 105 km<sup>2</sup>, průměrné roční srážky 634 mm.

V BP Vyškov byl od roku 2002 zjištěn pasivní stav v 21 měsících, zabezpečení podle trvání podle Čegodajevova vzorce činí 90 %.

Průtok v BP Vyškov je ovlivněn nejen odběry a vypouštěním, ale i manipulací na vodním díle Opatovice na vodním toku Malá Haná. VD Opatovice je vodárenská nádrž se zásobním objemem 7,840 mil. m<sup>3</sup>. Z nádrže je povolen odběr pro veřejné zásobování obyvatelstva pitnou vodou v maximálním množství 130 l/s (3.784.320 m<sup>3</sup>/rok). V minulém roce bylo maximální využití zásobního prostoru 86 % z důvodů rekonstrukce vodního díla. Pod vodním dílem je stanoven minimální zůstatkový průtok 19 l/s (dle MŘ v I. a II. regulačním stupni), 14 l/s (ve III. RS) a 10 l/s (ve IV. RS). Pro porovnání: MZP v BP Vyškov byl stanoven na 63 l/s. Plochy povodí na BP Malé a Velké Hané jsou srovnatelné (MH: 48,86 km<sup>2</sup>, VH: 50,79 km<sup>2</sup>). Studie na upřesnění vodohospodářské bilance v profilu Bezměrov a částečně i Vyškov na Hané byla zpracována firmou Pöyry v prosinci 2011.



**Profil Vyškov, tok Haná, km 32,833, HP 4-12-02-0090-0-00**

Q330=0,063 m3/s    Q355=0,030 m3/s    Q364=0,008 m3/s    MZP=0,063 m3/s    Qa=0,440 m3/s

## Bilance současného stavu - rok 2018

		leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	průměr
Bilanční stav	BS					BS1		BS5	BS5	BS5	BS5	BS5	BS5	
vliv uživatelů POD	-	-0,014	-0,015	-0,016	-0,015	-0,016	-0,017	-0,015	-0,016	-0,016	-0,015	-0,016	-0,015	-0,015
vliv uživatelů POV	-	-0,044	-0,048	-0,052	-0,074	-0,071	-0,069	-0,073	-0,072	-0,064	-0,062	-0,06	-0,062	-0,063
vliv uživatelů VYP	+	0,008	0,005	0,007	0,005	0,003	0,004	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	0,004	0,004
vliv uživatelů VYPP	+													
vliv uživatelů celkem		-0,05	-0,058	-0,061	-0,084	-0,084	-0,082	-0,085	-0,085	-0,076	-0,074	-0,073	-0,073	-0,074
vliv hospodaření nádrží	ZPNC	-0,19	-0,047	-0,073	-0,074	0,082	0,032	0,111	0,105	0,065	0,073	0,056	0,024	0,014
změna průtoku celkem	ZPR	0,24	0,105	0,134	0,158	0,002	0,05	-0,026	-0,02	0,011	0,001	0,017	0,049	0,06
minimální měsíční průtok	QMM	0,06	0,05	0,1	0,07	0,07	0,03	0,01	0,03	0,03	0,03	0,02	0,06	0,047
minimální měs. ovlivněný	QMMos	-0,18	-0,055	-0,034	-0,088	0,068	-0,02	0,036	0,05	0,019	0,029	0,003	0,011	-0,013
Poměr QMM/QMMos	PO					1,029		0,278	0,600	1,579	1,034	6,667	5,455	

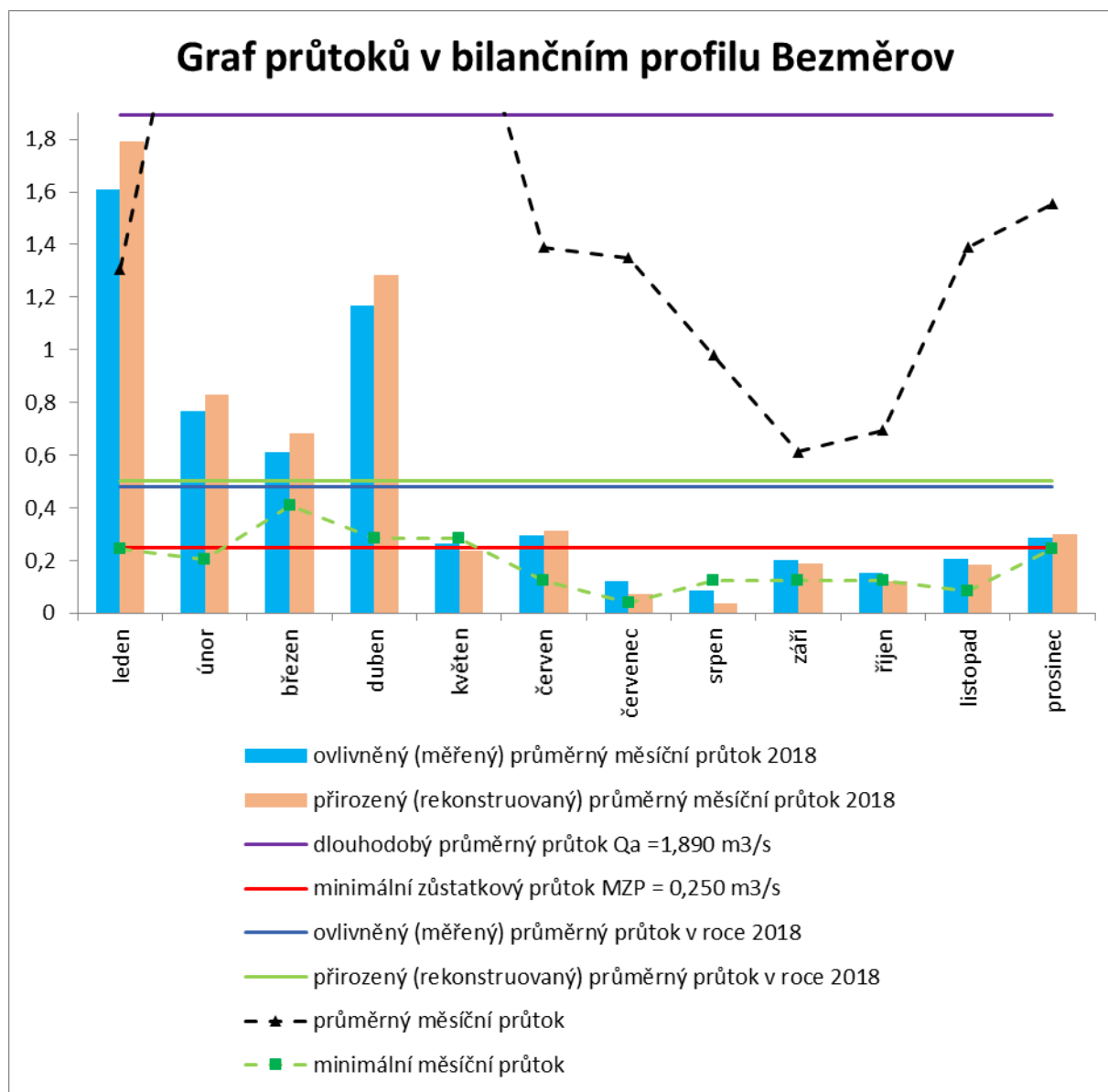
Pozn. V pěti měsících vychází po odečtení ovlivnění od minimálních průtoků z řady 1931-1960 záporné hodnoty průtoků. Toto je vyvoláno manipulací na VD Opatovice a tím, že odběry podzemních a povrchových vod se započítávají plnou výší k nejbližšímu bilančnímu profilu.

### 2.3.5. Profil Bezměrov

Profil Bezměrov byl zařazen mezi bilanční profily až od roku 2003 jako profil vložený, za účelem detailnějšího sledování ovlivnění vodního toku Haná. Přímé měření hydrologických údajů se zde neprovádí, údaje o průtocích se odvozují z profilu Vyškov. Plocha povodí je 614 km<sup>2</sup>.

V BP Bezměrov byl od roku 2003 zjištěn pasivní stav v 26 měsících, zabezpečení podle trvání podle Čegodajevova vzorce činí 87 %. Pasivní bilance v roce 2018 je způsobena klimatickými vlivy – suchem a s tím spojenou malou vodností toku v měsících červenec až listopad.

Studie na upřesnění vodohospodářské bilance v profilu Bezměrov na Hané byla zpracována firmou Pöyry v prosinci 2011.



**Profil Bezměrov, tok Haná, km 2,000, HP 4-12-02-0640-0-00**

Q330=0,340 m3/s    Q355=0,160 m3/s    Q364=0,026 m3/s    MZP=0,250 m3/s    Qa=1,890 m3/s

## Bilance současného stavu - rok 2018

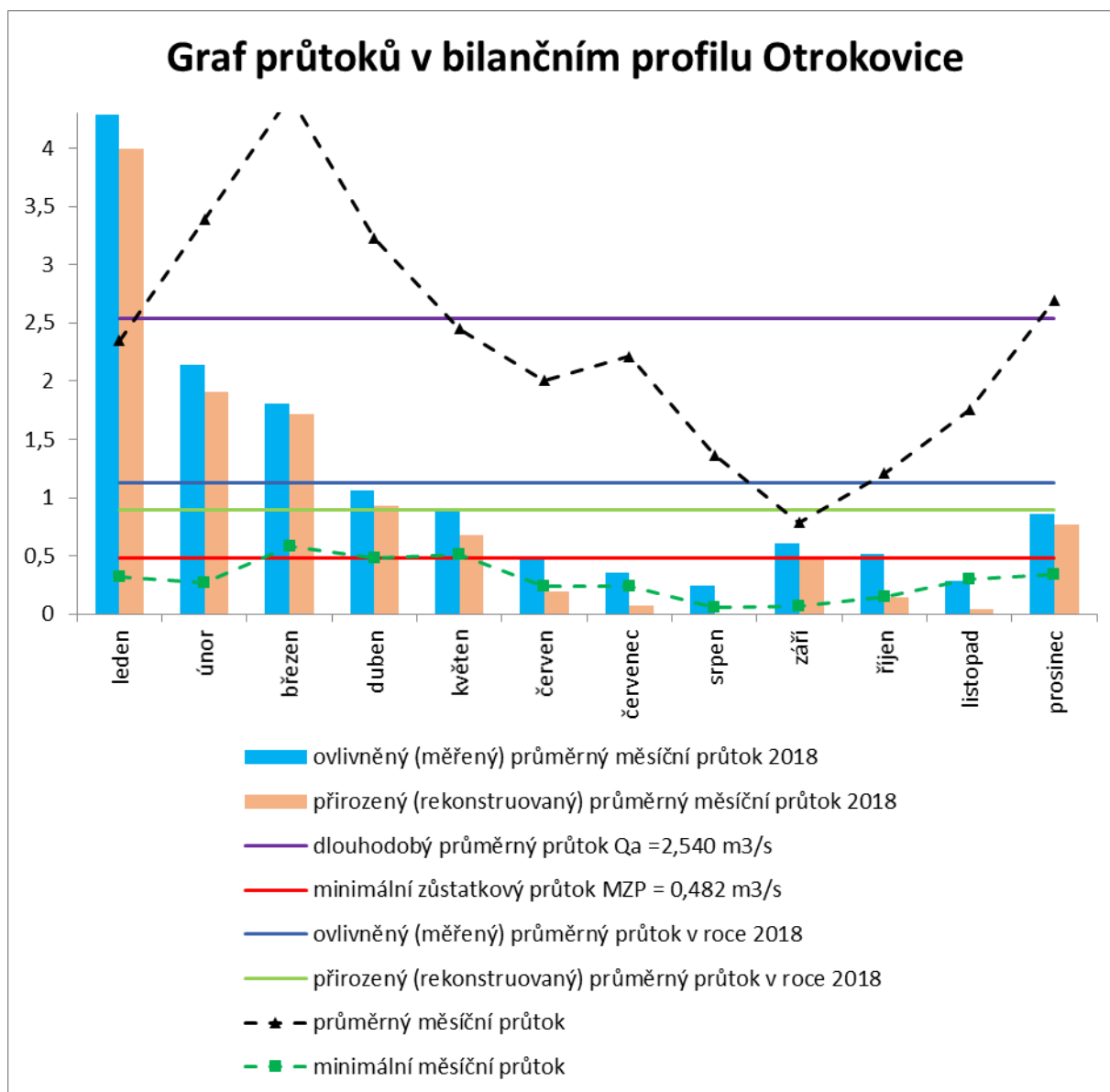
		leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	průměr
Bilanční stav	BS	BS5	BS5	BS2	BS5	BS2	BS5	BS5	BS5	BS5	BS5	BS5	BS5	
vliv uživatelů POD	-	-0,082	-0,083	-0,085	-0,087	-0,089	-0,093	-0,084	-0,086	-0,097	-0,083	-0,083	-0,078	-0,086
vliv uživatelů POV	-	-0,044	-0,048	-0,052	-0,074	-0,071	-0,069	-0,073	-0,072	-0,064	-0,062	-0,06	-0,062	-0,063
vliv uživatelů VYP	+	0,132	0,119	0,139	0,118	0,108	0,109	0,095	0,104	0,106	0,102	0,109	0,101	0,112
vliv uživatelů VYPP	+													
vliv uživatelů celkem		0,006	-0,012	0,002	-0,043	-0,052	-0,053	-0,062	-0,054	-0,055	-0,043	-0,034	-0,039	-0,037
vliv hospodaření nádrží	ZPNC	-0,19	-0,047	-0,073	-0,074	0,082	0,032	0,111	0,105	0,065	0,073	0,056	0,024	0,014
změna průtoku celkem	ZPR	0,184	0,059	0,071	0,117	-0,03	0,021	-0,049	-0,051	-0,01	-0,03	-0,022	0,015	0,023
minimální měsíční průtok	QMM	0,245	0,204	0,409	0,286	0,286	0,123	0,041	0,123	0,123	0,123	0,082	0,245	0,191
minimální měs. ovlivněný	QMMos	0,061	0,145	0,338	0,169	0,316	0,102	0,09	0,174	0,133	0,153	0,104	0,23	0,168
Poměr QMM/QMMos	PO	4,016	1,407	1,210	1,692	0,905	1,206	0,456	0,707	0,925	0,804	0,788	1,065	1,137

### 2.3.6. Profil Otrokovice

Profil Otrokovice na Dřevnici je vložený, přímé měření průtoků se zde neprovádí, hodnoty se získávají přepočtem z profilu Zlín. Plocha povodí je 312 km<sup>2</sup>, průměr ročních srážek 732 mm.

V BP Otrokovice byl od roku 2002 zjištěn pasivní stav v 16 měsících, zabezpečení podle trvání podle Čegodajejova vzorce činí 92 %.

V povodí nad bilančním profilem Otrokovice leží dvě vodní nádrže, Slušovice a Fryšták. Nevyhovující bilanční stavy jsou způsobeny převážně klimatickými vlivy - suchem. Po celý rok v tomto profilu vychází vyšší průtok ovlivněný než přirozený (redukovaný), kromě manipulací na vodních dílech může být toto způsobeno jednak drénováním podzemních vod netěsnou kanalizací a jednak tím, že odváděné odpadní vody nevcházejí do bilance na straně odběru, protože odběr je podlimitní (zejména z domovních studní).



## Profil Otrokovice, tok Dřevnice, km 3,000, HP 4-13-01-0510-0-00

Q330=0,578 m3/s    Q355=0,385 m3/s    Q364=0,247 m3/s    MZP=0,482 m3/s    Qa=2,540 m3/s

## Bilance současného stavu - rok 2018

		leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	průměr
Bilanční stav	BS	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1	BS2	BS2	BS5	BS5	BS2	BS2	BS5	
vliv uživatelů POD	-	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,012	-0,011	-0,011	-0,012	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,011
vliv uživatelů POV	-	-0,165	-0,171	-0,166	-0,175	-0,177	-0,197	-0,169	-0,189	-0,166	-0,194	-0,173	-0,184	-0,177
vliv uživatelů VYP	+	0,433	0,357	0,307	0,301	0,336	0,278	0,281	0,253	0,265	0,274	0,235	0,292	0,301
vliv uživatelů VYPP	+													
vliv uživatelů celkem		0,258	0,176	0,131	0,116	0,147	0,07	0,101	0,052	0,089	0,07	0,052	0,098	0,113
vliv hospodaření nádrží	ZPNC	0,038	0,06	-0,043	0,02	0,071	0,207	0,182	0,287	0,023	0,296	0,189	0,001	0,111
změna průtoku celkem	ZPR	-0,296	-0,236	-0,088	-0,136	-0,218	-0,277	-0,283	-0,339	-0,112	-0,366	-0,241	-0,099	-0,225
minimální měsíční průtok	QMM	0,319	0,274	0,581	0,479	0,513	0,239	0,239	0,057	0,068	0,148	0,296	0,342	0,297
minimální měs. ovlivněný	QMMos	0,615	0,51	0,669	0,615	0,731	0,516	0,522	0,396	0,18	0,514	0,537	0,441	0,522
Poměr QMM/QMMos	PO	0,519	0,537	0,868	0,779	0,702	0,463	0,458	0,144	0,378	0,288	0,551	0,776	0,569

### 2.3.7. Profil Janov

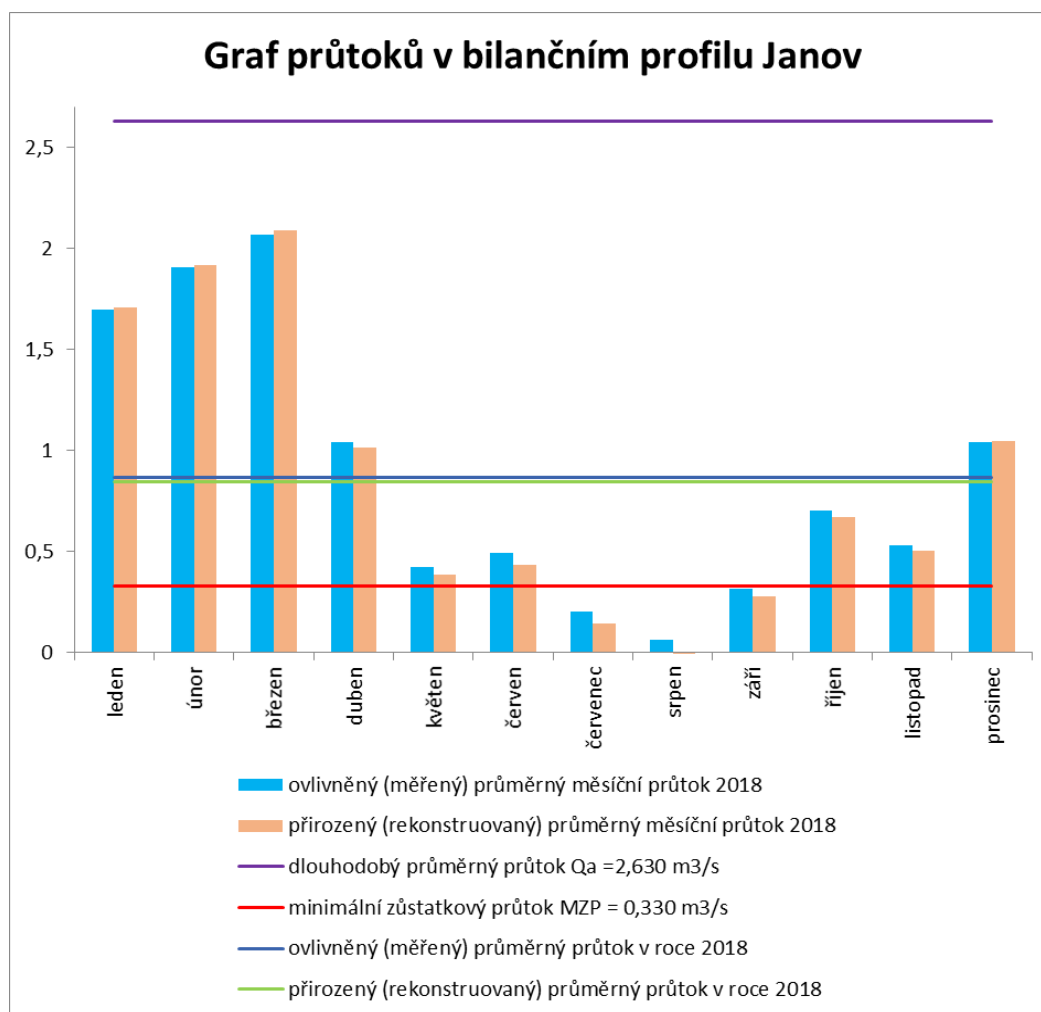
Bilanční profil (BP) Janov leží na významném vodním toku Moravské Dyji v ř. km 25,027. Plocha povodí nad bilančním profilem je 518 km<sup>2</sup>.

V BP Janov byl od roku 2002 zjištěn pasivní stav v 11 měsících, zabezpečení podle trvání podle Čegodajevova vzorce činí 95 %. Všechny byly pozorovány v posledních 4 letech.

Průtok v BP Janov je ovlivněn nejen odběry a vypouštěním, ale i manipulací na vodním díle Nová Říše na vodním toku Řečice. VD Nová Říše je vodárenská nádrž se zásobním objemem 2,237 mil. m<sup>3</sup>. Z nádrže je povolen odběr pro veřejné zásobování obyvatelstva pitnou vodou v maximálním množství 80 l/s (2.522.880 m<sup>3</sup>/rok). V minulém roce bylo maximální využití zásobního prostoru 53 %. Pod vodním dílem je stanoven minimální zůstatkový průtok 10 l/s, v regulaci 5 l/s. Pro porovnání: MZP v BP Janov byl stanoven na 330 l/s.

V některých měsících jsou hodnoty průměrného ovlivnění průtoku záporné, což znamená, že se v povodí BP více vody vypustilo, než odebralo. Na tomto mají vliv i manipulace na VD Nová Říše. V převážné většině roku je záporné ovlivnění průtoků i bez vlivu VD Nová Říše, což může být způsobeno jednak drénováním podzemních vod netěsnou kanalizací a jednak tím, že odváděné odpadní vody nevcházejí do bilance na straně odběru, protože odběr je podlimitní (zejména z domovních studní). Vzhledem k malému zásobnímu prostoru a účelu VD Nová Říše pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou nelze počítat s posílením minimálních průtoků pod nádrží. V roce 2018 byla na VD Nová Říše prováděna mimořádná manipulace za účelem zajištění zabezpečení vodárenského odběru.

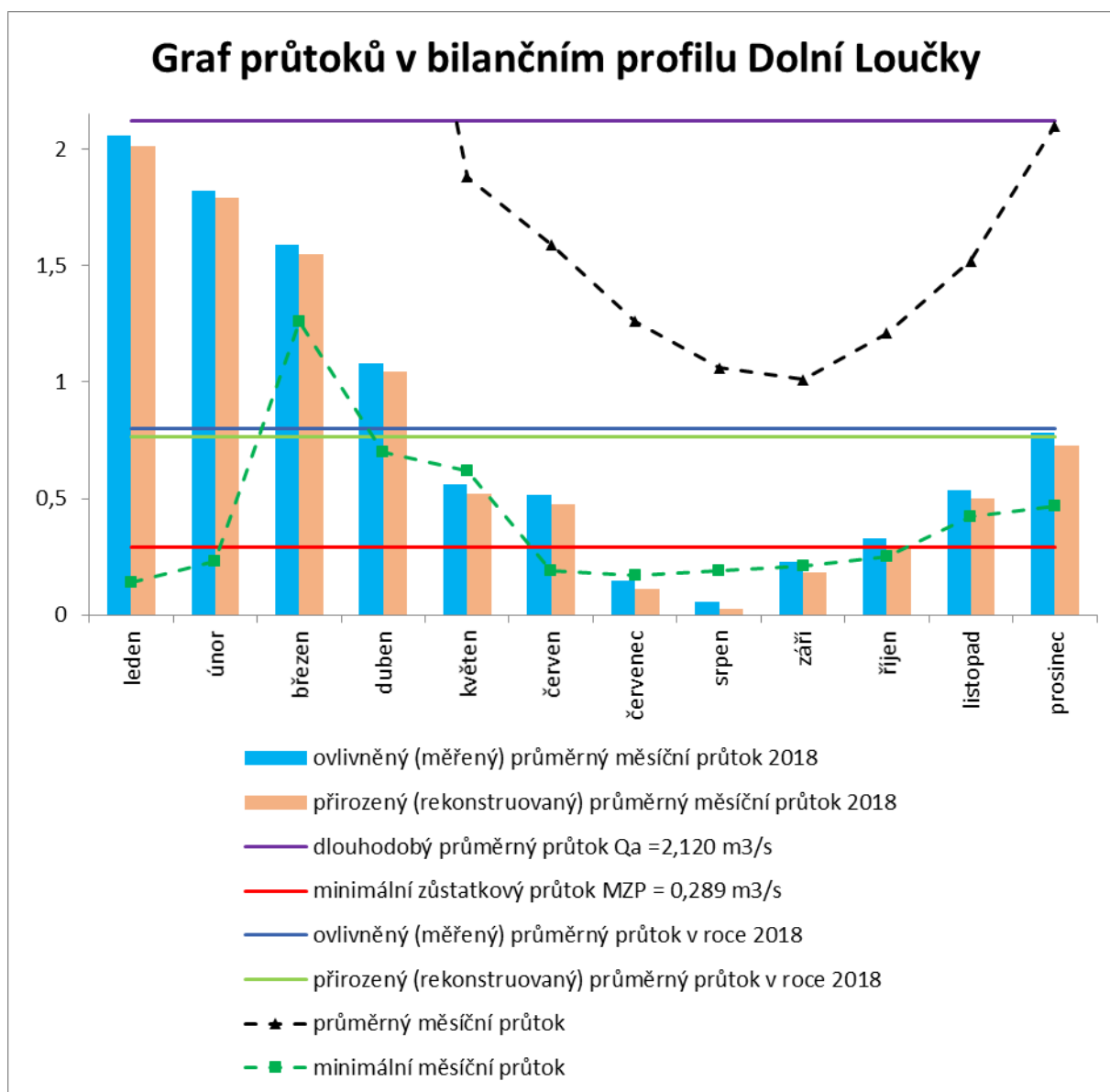
K BP Janov nemáme k dispozici dlouhodobé údaje o průměrných a minimálních měsíčních průtocích.



### 2.3.8. Profil Dolní Loučky

Bilanční profil (BP) Dolní Loučky leží na významném vodním toku Bobruvce v ř. km 3,748, je situován na levém břehu v dolní části obce Dolní Loučky. Plocha povodí nad bilančním profilem je 386,2 km<sup>2</sup>.

V BP Dolní Loučky byl od roku 2002 zjištěn pasivní stav v 8 měsících, zabezpečení podle trvání podle Čegodajevova vzorce činí 96 %. Pasivní bilance v roce 2018 je způsobena klimatickými vlivy – suchem a s tím spojenou malou vodností toku v měsících červenec až září. Po celý rok vychází vyšší průtok ovlivněný než přirozený (redukováný); možné vysvětlení je drénování podzemních vod netěsnou kanalizací, případně to, že do bilance na straně vypouštění vstupují odpadní vody, které na straně odběru byly odebrány v množství, které nevstupuje do bilance (např. z domovních studní), a také převod vody skupinovými vodovody mimo povodí BP.





**Profil Dolní Loučky, tok Bobrůvka, km 3,748, HP 4-15-01-1100-0-00**

Q330=0,366 m3/s    Q355=0,212 m3/s    Q364=0,106 m3/s    MZP=0,289 m3/s    Qa=2,120 m3/s

## Bilance současného stavu - rok 2018

		leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	průměr
Bilanční stav	BS	BS5	BS5	BS1	BS1	BS1	BS5	BS5	BS5	BS5	BS2	BS1	BS1	
vliv uživatelů POD	-	-0,031	-0,032	-0,03	-0,029	-0,026	-0,024	-0,022	-0,021	-0,021	-0,021	-0,02	-0,017	-0,024
vliv uživatelů POV	-	-0,007	-0,01	0	0	0	-0,001	-0,001	0	0	0	-0,002	-0,003	-0,002
vliv uživatelů VYP	+	0,086	0,074	0,07	0,064	0,065	0,065	0,056	0,053	0,063	0,06	0,059	0,073	0,066
vliv uživatelů VYPP	+													
vliv uživatelů celkem		0,048	0,032	0,04	0,035	0,039	0,04	0,033	0,032	0,042	0,039	0,037	0,053	0,039
vliv hospodaření nádrží	ZPNC													
změna průtoku celkem	ZPR	-0,048	-0,032	-0,04	-0,035	-0,039	-0,04	-0,033	-0,032	-0,042	-0,039	-0,037	-0,053	-0,039
minimální měsíční průtok	QMM	0,14	0,23	1,26	0,7	0,62	0,19	0,17	0,19	0,21	0,25	0,42	0,47	0,406
minimální měs. ovlivněný	QMMos	0,188	0,262	1,3	0,735	0,659	0,23	0,203	0,222	0,252	0,289	0,457	0,523	0,445
Poměr QMM/QMMos	PO	0,745	0,878	0,969	0,952	0,941	0,826	0,837	0,856	0,833	0,865	0,919	0,899	0,912

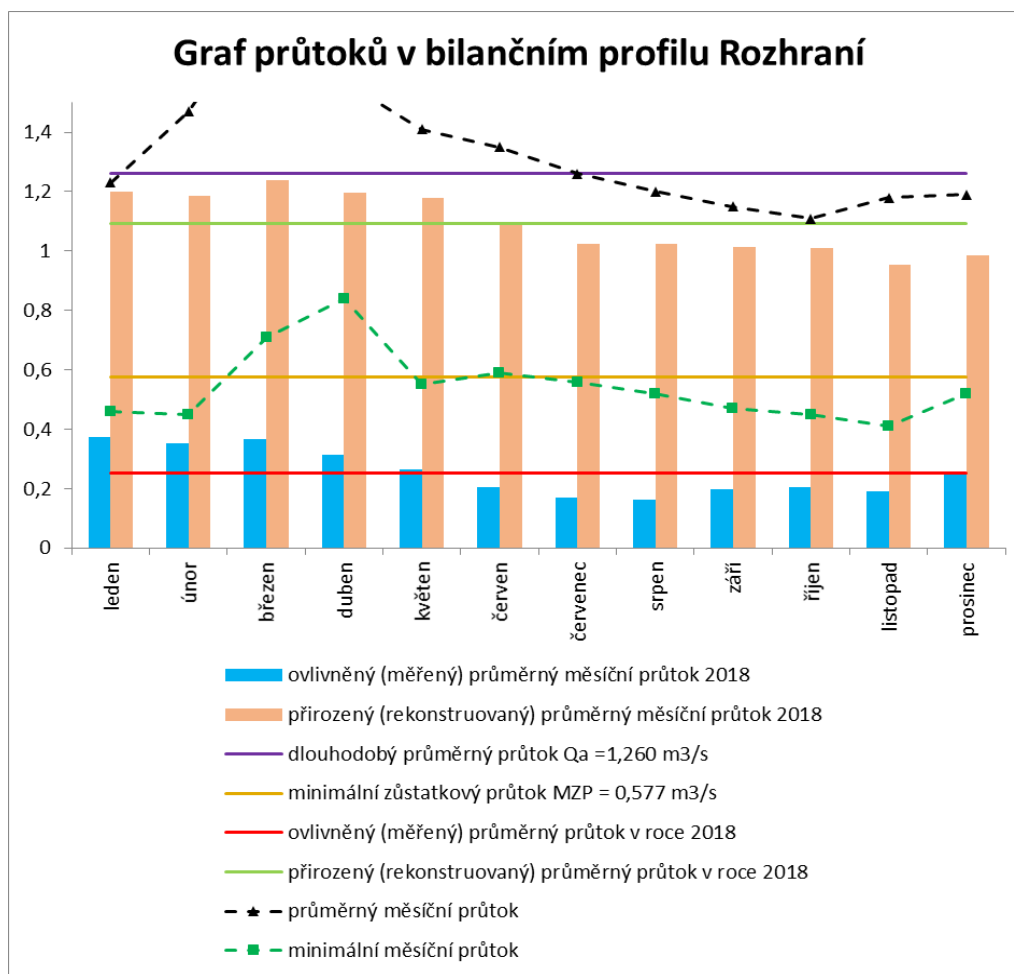
### 2.3.9. Profil Rozhraní

Bilanční profil (BP) Rozhraní leží na významném vodním toku Svitavě v ř. km 70,139, v obci Rozhraní těsně pod obcí Březová, ve které se odebírá podzemní voda pro první a druhý březovský vodovod, což je hlavní zdroj pitné vody pro město Brno. Plocha povodí nad bilančním profilem je 226,6 km<sup>2</sup>, průměrné roční srážky 677 mm.

V BP Rozhraní se bilanční stavy BS5 objevují opakovaně. Od roku 2002 byl pasivní stav zjištěn v 84 měsících, zabezpečení podle trvání podle Čegodajevova vzorce činí pouze 60 %. V hodnoceném roce 2018 byl pasivní stav zjištěn ve všech 12 měsících. Jedná se o BP s nejhorší zabezpečeností na území povodí Moravy. Hlavní příčinou jsou významné objemy odběrů podzemních vod z již zmíněného prameniště I. a II. březovského vodovodu, které jsou převáděny mimo zájmové území. V roce 2018 se z prameniště do Brna a okolí dopravovalo v průměru 860 l/s pitné vody.

Jako kompenzační opatření bylo vybudováno vodní dílo Letovice na Křetíně, kterým je nadlepšován průtok ve Svitavě. V nejbližším níže položeném profilu Bílovice na Svitavě byl pozorován jeden případ nevyhovujícího bilančního stavu – v měsíci červenci až prosinci. Ochuzení toku Svitavy je významně patrné v úseku mezi Březovou a Letovicemi. V povodí BP byla vybudována ještě vodárenská nádrž Boskovice na Bělé. Vodárenský odběr z nádrže neprobíhá, nádrž je záložním zdrojem a dnes se používá i k nadlepšení průtoků.

Studie na upřesnění vodohospodářské bilance v profilu Rozhraní na Svitavě byla zpracována firmou Pöyry v prosinci 2011.



**Profil Rozhraní, tok Svitava, km 70,139, HP 4-15-02-0130-0-00**

Q330=0,738 m3/s    Q355=0,577 m3/s    Q364=0,397 m3/s    MZP=0,577 m3/s    Qa=1,260 m3/s

## Bilance současného stavu - rok 2018

		leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	průměr
Bilanční stav	BS													
vliv uživatelů POD	-	-0,878	-0,876	-0,917	-0,93	-0,963	-0,94	-0,891	-0,901	-0,862	-0,842	-0,802	-0,783	-0,882
vliv uživatelů POV	-													
vliv uživatelů VYP	+	0,052	0,045	0,045	0,047	0,049	0,049	0,038	0,039	0,047	0,037	0,039	0,051	0,045
vliv uživatelů VYPP	+													
vliv uživatelů celkem		-0,826	-0,831	-0,872	-0,883	-0,914	-0,891	-0,853	-0,862	-0,815	-0,805	-0,763	-0,732	-0,837
vliv hospodaření nádrží	ZPNC													
změna průtoku celkem	ZPR	0,826	0,831	0,872	0,883	0,914	0,891	0,853	0,862	0,815	0,805	0,763	0,732	0,837
minimální měsíční průtok	QMM	0,46	0,45	0,71	0,84	0,55	0,59	0,56	0,52	0,47	0,45	0,41	0,52	0,545
minimální měs. ovlivněný	QMMos	-0,366	-0,381	-0,162	-0,043	-0,364	-0,301	-0,293	-0,342	-0,345	-0,355	-0,353	-0,212	-0,292
Poměr QMM/QMMos	PO													

Pozn. Ve všech měsících vychází po odečtení ovlivnění od minimálních průtoků z řady 1931-1960 záporné hodnoty průtoků. Toto je zřejmě vyvoláno tím, že odběry podzemních vod se započítávají plnou výší k nejbližšímu bilančnímu profilu. Podrobný výpočet BP Rozhraní byl proveden v bilanci současného stavu (2017).

### 2.3.10. Profil Moravský Krumlov

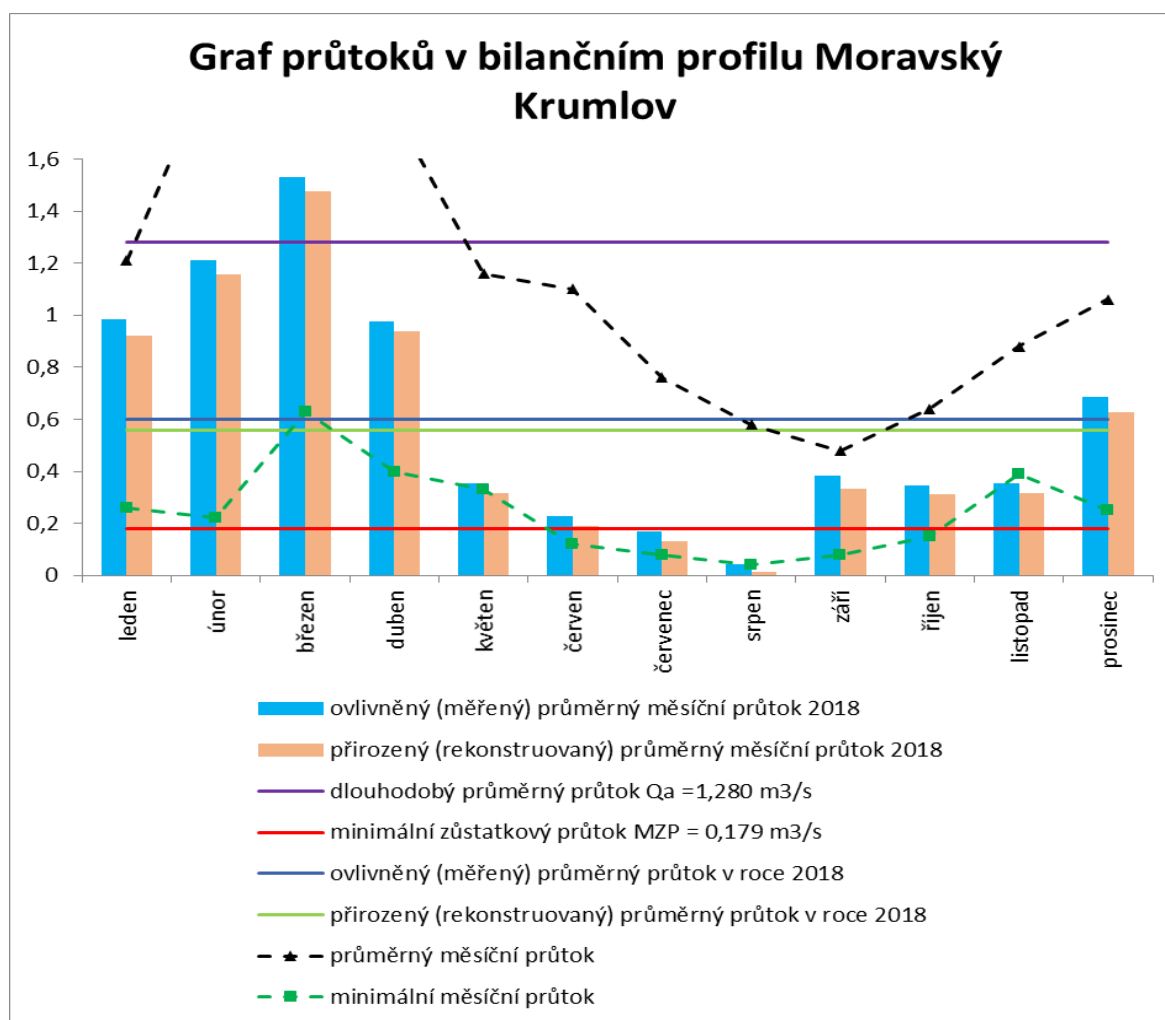
Bilanční profil (BP) Moravský Krumlov leží na významném vodním toku Rokytné v ř. km 12,505. Plocha povodí nad bilančním profilem je 560 km<sup>2</sup>, průměrné roční srážky 546 mm.

V BP Moravský Krumlov byl od roku 2002 zjištěn pasivní stav v 15 měsících, zabezpečení podle trvání podle Čegodajevova vzorce činí 93 %. Pasivní bilance v roce 2018 je způsobena klimatickými vlivy – suchem a s tím spojenou malou vodností toku v měsících červenec a srpen.

V povodí BP byla vybudována řada rybníků, studie Pöyry, a.s. uvádí 51 rybníků s plochou nad 1 ha, zadržovaný objem vody se pohybuje řádově v desítkách tisíc m<sup>3</sup>. Žádný z rybníků objemem nepřevyšuje 1 mil. m<sup>3</sup>, takže do bilance nevstupuje, jejich sumární objem ale výrazně převyšuje uvedenou kritickou mez, proto nelze vyloučit podstatný vliv na vodnost toků.

Z podrobného výpočtu bilance lze vysledovat, že po celý rok jsou hodnoty průměrného ovlivnění průtoku záporné, což znamená, že se více vody vypustilo, než odebralo. Toto je zapříčiněno zásobováním 41 obcí v povodí řeky Rokytné pitnou vodou z přivaděče Vranov – Moravské Budějovice – Dukovany (zdroje vody VN Vranov nad Dyjí, VN Mostiště a prameniště podzemní vody Heraltice jsou mimo povodí BP).

Studie na upřesnění vodohospodářské bilance v profilu Moravský Krumlov na Rokytné byla zpracována firmou Pöyry v prosinci 2011.



**Profil Moravský Krumlov, tok Rokytná, km 12,505, HP 4-16-03-0570-0-00**Q330=0,241 m<sup>3</sup>/s    Q355=0,116 m<sup>3</sup>/s    Q364=0,022 m<sup>3</sup>/s    MZP=0,179 m<sup>3</sup>/s    Qa=1,280 m<sup>3</sup>/s

## Bilance současného stavu - rok 2018

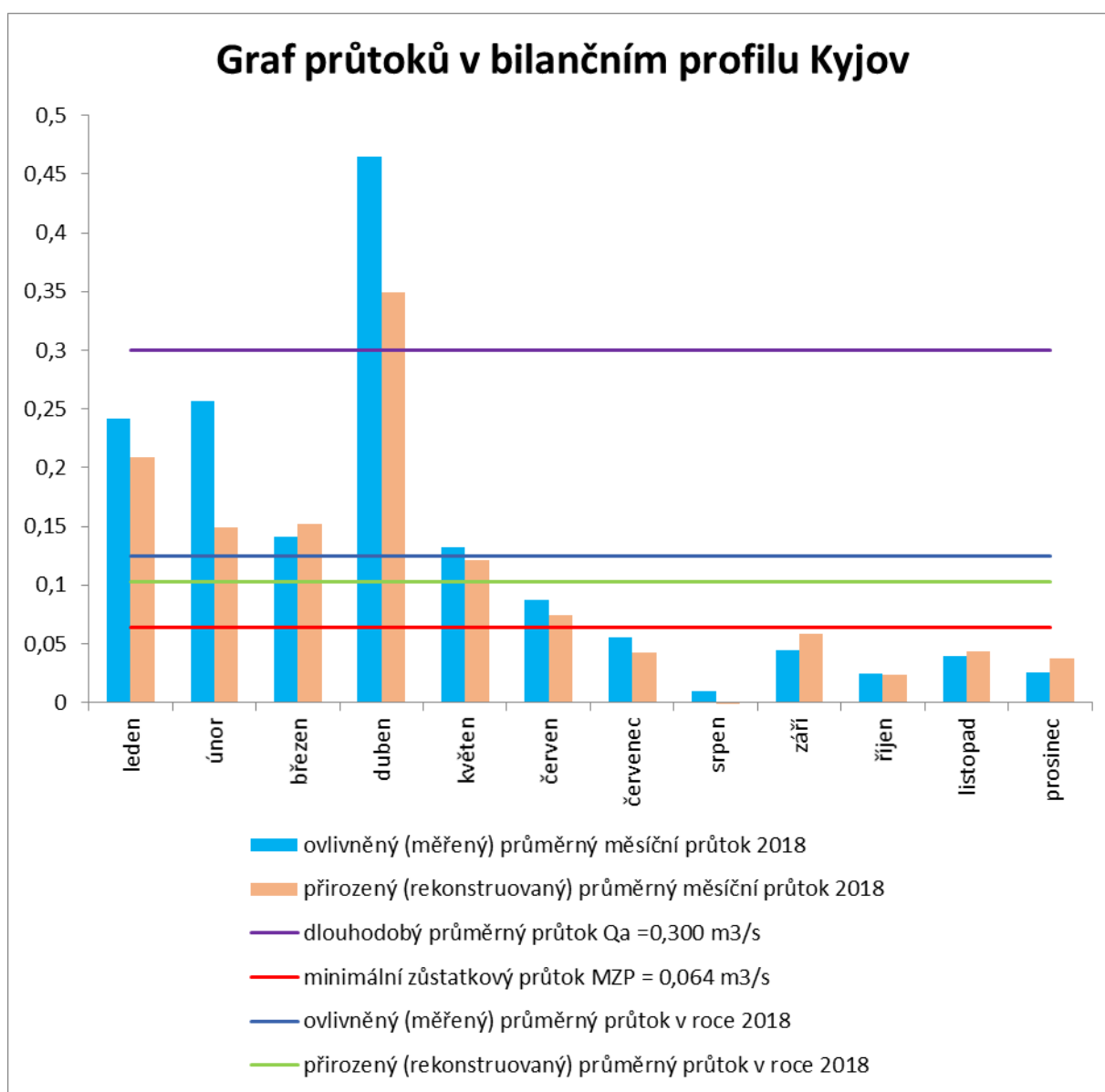
		leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	průměr
Bilanční stav	BS	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS5	BS5	BS5	BS5	BS2	BS1	BS1	
vliv uživatelů POD	-	-0,015	-0,015	-0,014	-0,016	-0,015	-0,016	-0,015	-0,016	-0,014	-0,015	-0,015	-0,015	-0,015
vliv uživatelů POV	-	0	0	-0,006	-0,006	-0,007	-0,007	-0,003	-0,001	-0,004	-0,006	-0,006	-0,001	-0,004
vliv uživatelů VYP	+	0,079	0,07	0,075	0,06	0,063	0,062	0,053	0,046	0,067	0,055	0,059	0,073	0,063
vliv uživatelů VYPP	+													
vliv uživatelů celkem		0,064	0,055	0,055	0,038	0,041	0,039	0,035	0,029	0,049	0,034	0,038	0,057	0,044
vliv hospodaření nádrží	ZPNC													
změna průtoku celkem	ZPR	-0,064	-0,055	-0,055	-0,038	-0,041	-0,039	-0,035	-0,029	-0,049	-0,034	-0,038	-0,057	-0,044
minimální měsíční průtok	QMM	0,26	0,22	0,63	0,4	0,33	0,12	0,08	0,04	0,08	0,15	0,39	0,25	0,246
minimální měs. ovlivněný	QMMos	0,324	0,275	0,685	0,438	0,371	0,159	0,115	0,069	0,129	0,184	0,428	0,307	0,29
Poměr QMM/QMMos	PO	0,802	0,800	0,920	0,913	0,889	0,755	0,696	0,580	0,620	0,815	0,911	0,814	0,848

### 2.3.11. Profil Kyjov

Bilanční profil (BP) Kyjov leží na významném vodním toku Kyjovce v ř. km 51,345, je situován na levém břehu u náměstí v Kyjově. Plocha povodí nad bilančním profilem je 117,2 km<sup>2</sup>.

V BP Kyjov byl od roku 2002 zjištěn pasivní stav v 14 měsících, zabezpečení podle trvání podle Čegodajevova vzorce činí 93 %. Průtok v BP Kyjov je ovlivněn nejen odběry a vypouštěním, ale i manipulací na vodním díle Koryčany. VD Koryčany je vodárenská nádrž se zásobním objemem 2,130 mil. m<sup>3</sup>. Z nádrže je povolen odběr pro veřejné zásobování obyvatelstva pitnou vodou v maximálním množství 50 l/s (1.450.000 m<sup>3</sup>/rok). V minulém roce bylo maximální využití zásobního prostoru 82 % (z důvodů probíhající rekonstrukce VD). Pod vodním dílem je stanoven minimální zůstatkový průtok 13 l/s, snížený 10 l/s. Pro porovnání: MZP v BP Kyjov byl stanoven na 64 l/s. Pasivní bilance v roce 2018 je způsobena klimatickými vlivy – suchem a s tím spojenou malou vodností toku v měsících červenec až prosinec.

K BP Kyjov nemáme k dispozici dlouhodobé údaje o průměrných a minimálních měsíčních průtocích.



### 3. Závěr

V předložené zprávě byla provedena kvantitativní bilance současného stavu povrchových vod v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu a v dílčím povodí Dyje.

V dílčím povodí Dyje byl zjištěn napjatý bilanční stav (BS3) v 7 měsících a pasivní bilanční stav (BS5) v 59 měsících. V dílčím povodí Moravy a přítoků váhu byl zjištěn BS3 ve 2 měsících a BS5 v 55 měsících. Jedná se o nejhorší hodnocení bilančních stavů od roku 2003. Alespoň jeden napjatý nebo pasivní stav byl v roce 2018 zjištěn v 28 bilančních profilech z 39 hodnocených, tj. v 72 % bilančních profilech.

Současně s bilancí minulého roku 2018 byla dle metodiky provedena i bilance současného a výhledového stavu, která se zpracovává jednou za 6 let. Vzhledem k tomu, že bilance současného stavu byla provedena k roku 2017, je zpracována v bilanci minulého roku 2018 i bilance současného stavu, kde jsou detailněji hodnoceny bilanční profily, ve kterých se alespoň v jednom měsíci po dobu 3 let objevil napjatý nebo pasivní bilanční stav. Takto bylo hodnoceno 11 profilů. Napjaté a pasivní bilanční stavy byly převážně zapříčiněny klimatickými vlivy - suchem.