



Vodohospodářská bilance povodí Moravy za rok 2013 - textová část



Brno, září 2014

POVODÍ MORAVY, STÁTNÍ PODNIK, BRNO
RNDr. Jan Hodovský, generální ředitel

Ing. Pavel Bíza a kolektiv

Vodohospodářská bilance povodí Moravy
za rok 2013 – 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: Ing. Eva Kourová
Ing. Jan Pešek
Mgr. Zuzana Lošťáková
Ing. Jitka Sobotková

VHB MR 2013 – Obsah textové části

Obsah elektronické části	str. 4 - 5
Seznam tabulek	str. 6
Seznam zkratk	str. 7 - 8
Úvod	str. 9 - 10
Obsah zprávy Morava	str. 11 - 12
Zpráva Morava	str. 13 - 44
Obsah zprávy Dyje	str. 45 - 46
Zpráva Dyje	str. 47 - 78

VHB současného stavu str. 79 - 82**VHB MR 2013 – Obsah výsledkové části**

Seznam zkratk

Tabulková část – dílčí povodí Moravy

Seznam tabulek

Tabulky

Schéma umístění bilančních profilů

Tabulková část – dílčí povodí Dyje

Seznam tabulek

Tabulky

Schéma umístění bilančních profilů

VHB MR 2013 – Obsah elektronické části

VHB_2013_text_Morava	Textová část zprávy VHB 2013 pro dílčí povodí Moravy
VHB_2013_text_Dyje	Textová část zprávy VHB 2013 pro dílčí povodí Dyje
VHB2013_tab_1-14	
Tabulka 1	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v roce 2013
Tabulka 2	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v roce 2013
Tabulka 3	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím v roce 2013
Tabulka 4	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v roce 2013
Tabulka 5	Vodárenské nádrže v roce 2013
Tabulka 6	Nejvýznamnější vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím v roce 2013
Tabulka 7	Nejvýznamnější vypouštění vod v roce 2013
Tabulka 8	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK ₅ v roce 2013
Tabulka 9	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅ v roce 2013
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
VHB2013_tab_15-19	
Tabulka 15	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2013 – podélné profily toků
Tabulka 16	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2013 – významně ovlivněné toky
Tabulka 17	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2013 – pro vodní nádrže
Tabulka 18	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2013 – pro kontrolní profily
Tabulka 19	Výsledky bilančního hodnocení všech hodnocených profilů
VHB2013_tab_20-25	
Tabulka 20	Vyhodnocení napjatých či pasivních bilančních stavů hodnocených profilů
Tabulka 21	Mezní hodnoty vybraných ukazatelů jakosti povrchových vod dle NV č. 61/2003 Sb. a ČSN 75 7221 Jakost povrchové vody v období let 2012 a 2013 a porovnání s limitními hodnotami NV 61/2003 Sb. a porovnání s ČSN 757221
Tabulka 22	Jakost povrchové vody v roce 2013 v závěrečných profilech a porovnání s limitními hodnotami NV 61/2003 Sb. a porovnání s ČSN 757221
Tabulka 23	Přehled odebraného množství podzemních vod z bilancovaných odběrů v HGR v roce 2013

- Tabulka 24 Přehled odebraného množství podzemních vod a o zdrojích podzemních vod v HGR v roce 2013
- Tabulka 25 Porovnání maximálních odběrů podzemních vod a minimálních zdrojů podzemních vod v jednotlivých HGR v roce 2013

Grafy Morava
Grafy Dyje

Seznam tabulek

Morava – Tabulka 1-25 Tabeleární část pro dílčí povodí Moravy

Dyje – Tabulka 1-25 Tabeleární část pro dílčí povodí Dyje

Tabulka 1	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím daného dílčího povodí v roce 2013
Tabulka 2	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím daného dílčího povodí v roce 2013
Tabulka 3	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím daného dílčího povodí v roce 2013
Tabulka 4	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím daného dílčího povodí v roce 2013
Tabulka 5	Vodárenské nádrže daného dílčího povodí v roce 2013
Tabulka 6	Nejvýznamnější vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím daného dílčího povodí v roce 2013
Tabulka 7	Nejvýznamnější vypouštění vod daného dílčího povodí v roce 2013
Tabulka 8	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK ₅ daného dílčího povodí v roce 2013
Tabulka 9	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅ daného dílčího povodí v roce 2013
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 2013 – podélné profily toků
Tabulka 16	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2013 – významně ovlivněné toky
Tabulka 17	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2013 - pro vodní nádrže
Tabulka 18	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2013 - 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 2012 a 2013 a porovnání s limitními hodnotami NV 61/2003 Sb. a ČSN 75 7221
Tabulka 22	Jakost povrchové vody v roce 2013 v závěrečných profilech a porovnání s limitními hodnotami NV 61/2003 Sb. a ČSN 75 7221
Tabulka 23	Přehled odebraného množství podzemních vod z bilancovaných odběrů v HGR daného dílčího povodí v roce 2013
Tabulka 24	Přehled odebraného množství podzemních vod a o zdrojích podzemních vod v HGR daného dílčího povodí v roce 2013
Tabulka 25	Porovnání maximálních odběrů podzemních vod a minimálních zdrojů podzemních vod v jednotlivých HGR v roce 2013

Seznam zkratk

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

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

ÚVOD

Vodohospodářská bilance hodnotící minulý kalendářní rok 2013 v povodí Moravy (dále jen VHB MR 2013) je sestavena v souladu se zákonem č. 254/2000 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.

VHB MR 2013 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 2013 obsahuje šest samostatných okruhů hodnocení nazvaných:

- A – Morava Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Moravy za rok 2013**
- B – Morava Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Moravy za období 2012-2013**
- C – Morava Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Moravy za rok 2013**

- A – Dyje Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dyje za rok 2013**
- B – Dyje Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Dyje za období 2012-2013**
- C – Dyje Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dyje za rok 2013**

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.

Předkládaný elaborát hodnotící minulý rok 2013 je již dvanáctá v řadě Státní vodohospodářská bilance minulého roku, který je pro povodí Moravy zpracován státním podnikem Povodí Moravy podle nové metodiky. Je poznamenán dalším rozšířením počtu uživatelů, kteří podléhají ohlašovací povinnosti a kteří dosud tuto povinnost neplnili. Jedná se však vesměs o uživatele z hlediska množství užívané vody nevýznamné.

Nutno konstatovat, že některé problémy – převážně termínového charakteru a způsobu vzájemně předávaných údajů stále přetrvávají. Údaje o nakládání s vodami za rok 2013 byly poprvé předávány přes Integrovaný systém plnění ohlašovaných povinností. V roce 2013 byla bilance již podeváté 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. Na tomto toku není umístěn žádný bilanční profil, proto není v tomto území vodohospodářská bilance zpracována.

Dokument VHB MR 2013 je k dispozici jednak v tištěné, jednak v elektronické formě. Uspořádání obou dokumentů je zřejmé z části Obsah na stranách 5 až 8 této zprávy. Zpráva VHB MR 2013 bude od listopadu 2014 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^3s^{-1}],
- nejmenší [QMM m^3s^{-1}] 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 2013. 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 nějž byly zásady stanovení vydány Metodickým pokynem OOV MŽP ve Věstníku MŽP 5/1998. (Dříve bylo hodnocení vztaženo k hodnotě minimálního průtoku MQ).

Bilanční hodnocení v kontrolních profilech je doplněno výpočtem neovlivněných měsíčních průtoků QMN v hodnoceném roce a jejich porovnáním s dlouhodobým průměrným měsíčním průtokem QMP 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. 254/20001 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 2013 jako jeden z podkladů pro aktualizaci plánů povodí. Tyto bilance se zpracovávají jednou za šest let.

V letošním roce byla bilance současného stavu zpracována pouze pro ty profily, ve kterých vyšel bilanční stav BS5 tři roky za sebou.

A - Morava Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Moravy za rok 2013.....	13
1. ÚVOD	13
1.1. Popis hydrologické situace v roce 2013	13
2. Zdroje vody	14
2.1. Vodní toky	14
2.2. Vodní nádrže	14
2.2.1. Nádrže s vodárenským využitím	16
2.2.2. Ostatní vodní nádrže	16
2.3. Převody vody	16
2.4. Ostatní vodní zdroje	16
3. Požadavky na zdroje vody	17
3.1. Minimální průtoky	17
3.2. Odběry a vypouštění vod	17
3.2.1. Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody	20
3.2.2. Přehled nejvýznamnějších vypouštění vody	20
4. Bilanční hodnocení	21
4.1. Vodní toky	21
4.2. Vodní nádrže	21
4.2.1. Vodní nádrže s vodárenským využitím	22
4.2.2. Vodní nádrže s ostatním využitím	22
4.3. Kontrolní profily	22
4.3.1. Přehled kontrolních profilů	22
4.3.2. Bilanční hodnocení v kontrolních profilech	22
4.4. Minimální průtoky	24
4.4.1. Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MQ	24
4.4.2. Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MZP24	24
Výstupy ze zpracování množství povrchových vod	25
5. ZÁVĚR	25
Seznam použitých podkladů	26
Seznam tabulek	26
B – Morava Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu za období 2012–2013 (minulý rok)	27
1. Úvod	27
1.1. Metodika zpracování	27
1.2. Srážkové a odtokové poměry v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu	27
2. Jakost povrchové vody ve vodních tocích ve dvouletí 2012–2013 (minulý rok)	28
2.1. Hodnocení toků a profilů v základních ukazatelích	28
2.1.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění nařízení vlády č. 23/2011 Sb. (příloha č. 3, tabulka 1a) – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	28
2.1.2. Hodnocení toků podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	29
2.1.3. Hodnocení profilů podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	29
2.2. Hodnocení závěrných profilů	30
2.2.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. (příloha č. 3) – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	30
2.2.2. Hodnocení podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	30

2.2.3. Statistika znečištění kovy, specifickými organickými sloučeninami a bakteriemi	31
3. Závěr – hodnocení dvouletí 2012 – 2013 (minulý rok)	31
Seznam použitých podkladů	32
Seznam tabulek	32
C - Morava Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Moravy za rok 2013	33
1. ÚVOD	33
1.1. Popis hydrologické situace	33
1.2. Metodika zpracování	33
2. Zdroje podzemních vod	34
2.1. Zdroje podzemních vod	34
2.2. Hydrogeologické rajony	34
2.2.1. Přehled hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Moravy	35
2.2.2. Přehled významných hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Moravy	37
2.3. Zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajonech	37
3. Požadavky na zdroje podzemní vody	39
4. Bilanční hodnocení	42
4.1. Hodnocení množství podzemních vod	42
4.2. Hodnocení jakosti podzemních vod	44
5. ZÁVĚR	44
Seznam použitých podkladů	44
Seznam tabulek	44

A - Morava Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Moravy za rok 2013

1. ÚVOD

V dílčím povodí Moravy bylo pro sledování a hodnocení množství vody za rok 2013 použito 18 kontrolních profilů, stejně jako v roce 2012, které jsou dislokovány na 11 tocích v dílčím povodí Moravy. Pro 2 profily (Bezměrov, 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.

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 na území krajů uvádí následující tabulka:

Členění dle důležitých toků	Počet profilů	Členění dle krajů	Počet profilů
Morava	5	Jihomoravský	2
Bečva	2	Olomoucký	8
Haná	2	Zlínský	8
Dřevnice	2	Pardubický	-
Na dalších tocích	7	Moravskoslezský	-
celkem	18	celkem dílčí povodí Moravy	18

1.1. Popis hydrologické situace v roce 2013

Rok 2013 je možné jako celek označit za teplotně nadprůměrný (0,6 °C nad dlouhodobým průměrem období 1961–1990). Teplotní odchylka v jednotlivých měsících kolísala od + 2,6 °C v červenci (teplotně mimořádně nadprůměrný měsíc) až po - 3,1 °C v březnu (měsíc teplotně podprůměrný). Osm měsíců v roce bylo teplejších a čtyři měsíce naopak chladnější, než by odpovídalo dlouhodobému průměru.

Srážkově byl rok 2013 jako celek normální (8 % nad dlouhodobým průměrem). Nejvíce srážek napadlo v České republice v červnu (v průměru 146 mm, což bylo 173 % dlouhodobého průměru) a nejméně v prosinci (v průměru jen 21 mm, což odpovídá 44 % dlouhodobého průměru).

Průměrné roční průtoky v roce 2013 se na většině toků v povodí řeky Moravy pohybovaly okolo dlouhodobých ročních průměrů, s výjimkou povodí Olšavy, kde byl v profilu Uherský Brod průměrný průtok 2,63 m³/s, což činí 123 % dlouhodobého průměrného ročního průtoku. Nejnižší průměrný roční průtok na Dřevnici se dlouhodobému průměrnému ročnímu průtoku blížil z 85 %. Na zbytku povodí byl průměrný roční průtok v roce 2013 v rozmezí 85 – 105 % dlouhodobého průměrného ročního průtoku.

Průměrné roční průtoky ve vybraných vodoměrných stanicích a porovnání vzhledem k dlouhodobým průměrným ročním průtokům uvádí tabelární přehled:

Vodoměrná stanice	Tok	Průměrný roční průtok /2013 (m ³ /s)	Dlouhodobý průměrný roční průtok / Q _a (m ³ /s)	Srovnání v %
Olomouc	Morava	23,7	27,1	87
Dluhonice	Bečva	18,0	17,3	104
Kroměříž	Morava	50,9	51,3	99
Zlín	Dřevnice	1,87	2,21	85
Uherský Brod	Olšava	2,63	2,14	123
Strážnice	Morava	62,4	59,6	105

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 2013 je charakterizováno:

- průměrnými měsíčními průtoky vypočtenými z naměřených hodnot v roce 2013 - QMO [m³/s],
- stavy hladin a objemů v nádržích k prvnímu dni v měsíci v roce 2013.

2.1. Vodní toky

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

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

Pro vodohospodářskou bilanci jsou důležité toky, na nichž jsou umístěny kontrolní bilanční profily. V dílčím povodí Moravy 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 2013 byl v dílčím povodí Moravy zahrnut vliv hospodaření vodou, který se uplatňuje při plnění nádrže snížením (ochuzením) nebo při prázdnění zásobního objemu nadlepšením průtoků v toku pod nádrží. Povinnost ohlašovat údaje o stavu vody se ve smyslu vyhlášky MZe č. 431/2001 Sb. vztahuje na nádrže s objemem nad 1,0 mil. m³. Takových nádrží je v dílčím povodí Moravy 9, z toho 4 jsou vodárenské. Ostatní nádrže jsou víceúčelové.

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

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

V průběhu roku 2013 se vhodnými manipulacemi na vodních nádržích ve správě Povodí Moravy, s. p. dařilo zabezpečovat bez větších problémů všechny vodárenské odběry a odběry vody pro energetiku.

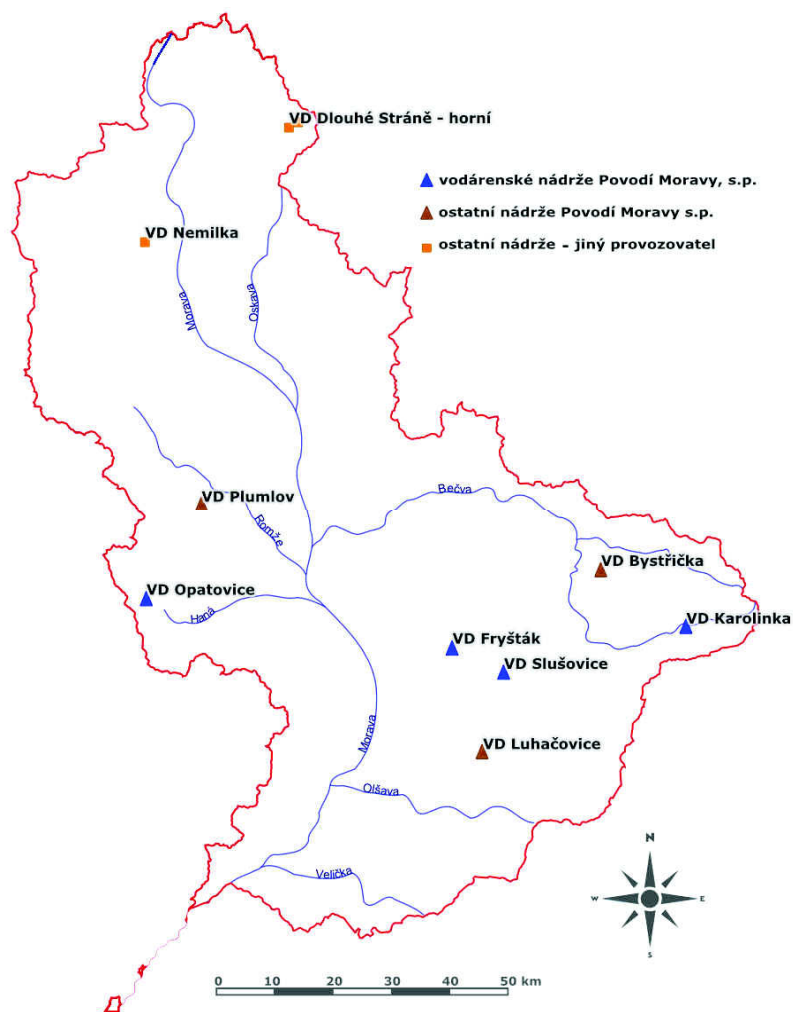
Mimořádné manipulace nad rámec manipulačního řádu byly v roce 2013 provedeny na několika vodních dílech.

Na VD Plumlov byla po rekonstrukci hráze ukončena mimořádná manipulace a nádrž se začala napouštět.

Na Podhradském rybníce pokračovala mimořádná manipulace spočívající v částečném vypuštění rybníka z důvodu technickobezpečnostního dohledu.

Na VD Opatovice pokračovala mimořádná manipulace, která spočívá ve snížení hladiny v nádrži pod maximální zásobní hladinu na základě provedené technickobezpečnostní prohlídky, kdy byla nově zjištěna niveleta těsníčního jádra.

Na VD Karolinka se v rámci mimořádné manipulace po ukončení rekonstrukce hráze nádrž začala plnit a probíhá ověřovací provoz nádrže.



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

2.2.1. Nádrže s vodárenským využitím

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

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

Stejně jako v minulých letech se nerealizoval odběr pro vodárenské účely z nádrže Fryšták, zařazené mezi vodárenské. Tento vodárenský odběr byl zrušen rozhodnutím OkÚ Zlín č.j. ŽP 10079/96-DČ ze dne 6.12.1996 a ani v roce 2013 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 jsou převody vody mezi různými povodími ojedinělé a nevýznamné. Do této skupiny lze zařadit pouze převod z Bečvy do Moštěnky (Malá Bečva).

Charakteristiky uvedeného převodu obsahuje tabulka č. 12.

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

Specifickým převodem vody je převod vody z řeky Moravy do řeky Kyjovky v povodí Dyje, který 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 trvale přijatelný, 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 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 pro zachování podmínek pro biologickou rovnováhu v toku a umožnění obecného užívání vody,
- QZ 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.

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 2013 byly, stejně jako v předcházejících letech, pro srovnání použity vedle platných hodnot MZP i hodnoty MQ (viz tabulka č.14).

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 2013 byly tak jako v minulých letech shromažďovány podle postupu předepsaného vyhláškou MZe č. 431/2001 Sb. včetně kritéria pro spodní hranici velikosti odběrů (vypouštění), které zmíněná vyhláška stanovila na 6000 m³/rok (resp. 500 m³/měs.). V roce 2014 byla hlášení poprvé předávána přes Integrovaný systém plnění ohlašovaných povinností (ISPOP). Vzhledem k novému způsobu předávání docházelo ke komplikacím a 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 zahrnutých do vodohospodářské bilance představuje množství naměřené, vypočtené nebo stanovené odborným odhadem na výtok z ČOV nebo kanalizace do vod povrchových. Do tohoto množství se promítá podíl dešťových a jiných 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 2013 za dílčí povodí Moravy 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 2009 až 2012.

Povodí Moravy, s.p.	Odběr podzemní vody		Odběr povrchové vody		Vypouštění do povrch. vod	
	počet odběrů	množství v mil. m ³	počet odběrů	množství v mil. m ³	počet vypouštění	množství v mil. m ³
rok 2009	546	63,2	93	113,9	586	130,2
rok 2010	546	63,0	91	111,5	614	162,5
rok 2011	552	65,2	90	114,0	632	149,0
rok 2012	569	65,8	87	108,0	642	141,1
rok 2013	580	64,2	87	87,8	644	163,3
index 2013/2012	1,02	0,98	1,00	0,81	1,00	1,16

Přehled podle druhu užívání vody – (dle CZ NACE)

(stav 2013)

Obor CZ NACE	POD	POV	VYP
	mil.m ³		
Vodárenství	53,4	14,7	0,2
Veřejné kanalizace	-	-	123,6
Zemědělství	2,4	0,1	0,3
Energetika	-	60,4	25,4
Průmysl	5,3	12,2	11,6
Jiné	3,1	0,4	2,2
Celkem	64,2	87,8	163,3

Přehled podle krajů

Kraj	Rok	Odběry podzemní vody		Odběr povrchové vody		Vypouštěné vody	
		počet	množství	Počet	množství	počet	množství
Jihomoravský	2009	61	9,2	6	81,0	62	18,9
	2010	55	8,4	5	80,2	65	23,9
	2011	57	8,4	5	86,7	62	34,9
	2012	55	8,5	5	80,2	66	32,7
	2013	56	8,8	6	62,5	66	38,0
Moravskoslezský	2009	9	0,5	2	0,0	8	0,4
	2010	12	0,5	1	0,0	7	0,4
	2011	9	0,5	0	0,0	4	0,0
	2012	10	0,5	0	0,0	4	0,1
	2013	9	0,4	0	0,0	4	0,0
Olomoucký	2009	278	30,4	44	13,5	261	56,7
	2010	282	31,6	43	12,3	268	74,4
	2011	285	33,0	45	10,3	287	60,3
	2012	295	33,6	40	10,3	287	57,2
	2013	301	32,6	39	9,0	287	63,3
Pardubický	2009	49	3,5	4	0,4	23	3,5
	2010	48	2,6	5	0,5	26	4,0
	2011	46	2,6	4	0,4	26	3,6
	2012	47	2,7	5	0,4	28	3,8
	2013	48	2,6	6	0,4	28	4,2
Zlínský	2009	149	19,6	37	19,0	232	50,7
	2010	149	19,9	37	18,5	248	59,8
	2011	155	20,7	36	16,6	253	50,2
	2012	162	20,5	37	17,1	257	47,3
	2013	166	19,8	36	15,9	259	57,8
Vysočina	2009	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	2010	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	2011	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	2012	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	2013	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Celkem	2009	546	63,2	93	113,9	586	130,2
	2010	546	63,0	91	111,5	614	162,5
	2011	552	65,2	90	114,0	632	149,0
	2012	569	65,8	87	108,0	642	141,1
	2013	580	64,2	87	87,8	644	163,3

Z přehledů je zřetelné zvětšení počtu evidovaných odběrů podzemní vody o 2 %, počet odběrů povrchové vody i vypouštění se vzhledem k roku 2012 téměř nezměnil.

U povrchových vod došlo oproti roku 2012 k poklesu množství odebrané vody o cca 19 % vlivem opětovného snížení odběru pro Elektrárnu Hodonín. U vypouštění odpadních vod došlo k nárůstu množství, a to o 16 %.

Celkově lze konstatovat, že pokračuje snaha o zpřesňování měření skutečně odebíraného množství instalací přesnějších měřidel a realizace úsporných opatření u odběratelů.

3.2.1. Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody

Hranici významných odběrů určuje metodika pro sestavení VHB MR takto:

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

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

Přehled POV i POD je zpracován dle hydrologického přiřazení do dílčího povodí Moravy. 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 2009 až 2012:

Druh odběru	Rok	Počet	% z celkového počtu +)	Objem odebrané vody v mil. m ³	% z celkového objemu odběrů +)
POD pro vodárenské účely	2009	38	6,96	40,330	63,84
	2010	37	6,78	39,783	63,11
	2011	38	6,88	41,815	64,13
	2012	38	6,70	42,736	64,94
	2013	36	6,21	40,167	62,57
POD pro jiné než vodárenské účely	2009	4	0,73	1,700	2,69
	2010	6	1,10	2,658	4,21
	2011	6	1,09	2,726	4,18
	2012	6	1,10	2,693	4,09
	2013	7	1,21	2,885	4,49
POV pro vodárenské účely	2009	9	9,68	18,891	16,59
	2010	8	8,79	16,566	14,86
	2011	7	7,78	12,993	11,40
	2012	6	6,90	13,951	12,91
	2013	6	6,90	13,000	14,81
POV pro jiné než vodárenské účely	2009	9	10,23	89,354	78,45
	2010	11	12,09	90,187	80,88
	2011	10	11,11	95,879	84,11
	2012	10	11,49	89,435	82,77
	2013	9	10,34	70,208	79,96

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

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. m³/rok; tento limit splňovalo v roce 2013 v dílčím povodí Moravy 42 vypouštění. Jejich seznam je uveden v tabulce č. 7,
- produkovaným znečištěním přesahujícím v ukazateli BSK₅ 500 t/rok; seznam těchto vypouštění je v tabulce č. 8, v roce 2013 bylo takových vypouštění 19,
- vypouštěným znečištěním, přesahujícím v ukazateli BSK₅ 15 t/rok; seznam je v tabulce č. 9, těchto případů v roce 2013 bylo 8.

4. Bilanční hodnocení

Bilanční hodnocení minulého roku 2013 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 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 2013 byl pro dílčí povodí Moravy sestaven podélný profil v tab. č.15. V tabulce jsou uvedeni všichni známí uživatelé vody evidovaní v EUV, kteří za rok 2013 nakládali s vodami v nadlimitním množství (více než 500 m³/měs.). Vedle názvu uživatele a potřebných identifikátorů je v tabulce uvedena také hodnota ročního odběru za rok 2013 a roční povolená hodnota. 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 Moravy.

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 jsou v roce 2013 vybrány tři vodní toky, a to Rožnovská Bečva, Valová a Blata.

4.2. Vodní nádrže

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

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

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

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

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

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

Celková změna průtoku:

$$ZPNC = (ZPN + \text{výpar})$$

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

4.2.1. Vodní nádrže s vodárenským využitím

Z vodárenských nádrží vykazuje nejvyšší ovlivnění změny průtoků nádrž Opatovice (125,79 %). Celkový přehled s hodnocením všech nádrží je v tabulce č.17.

4.2.2. Vodní nádrže s ostatním využitím

V roce 2013 byly vykázány maximální změny průtoků (maximální absolutní hodnotu z měsíčních průměrů vyjádřenou v % Qa) na nádrži Dlouhé Stráně (130,00 %).

4.3. Kontrolní profily

4.3.1. Přehled kontrolních profilů

V roce 2013 bylo pro vyhodnocení bilančního stavu zařazeno do výpočtu 18 profilů, tj. stejný počet jako v roce 2012 a i předešlých 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 Bezměrov a Otrokovice.

4.3.2. Bilanční hodnocení v kontrolních profilech

Stěžejní část bilančního hodnocení je prováděna v kontrolních (bilančních) profilech, kde jsou hodnoty naměřených (ovlivněných) průtoků (QMO) v jednotlivých měsících minulého roku porovnány s limitními charakteristikami, definujícími 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 2013. Pro výpočet určuje metodika vztah:

$$\text{QMN} = \text{QMO} - \text{VYP} + \text{POD} + \text{POV} - \text{ZPNC},$$

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 2013. Hodnotící tabulky byly zpracovány pro 18 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 2013 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 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. Pro profil Loštice II 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 tento profil 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 2009 až 2013 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 2013	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2012	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2011	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2010	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2009
BS1	195	90,3	81,9	88,0	95,8	82,9
BS2	3	1,4	5,6	2,8	-	4,6
BS3					-	-
BS4					-	-
BS5	2	0,9	1,9	0,4	-	2,8
BS6	15	6,9	9,2	7,9	4,2	8,3
BS5 i BS6	1	0,5	1,4	0,9	-	1,4
celkem	216	100	100	100	100	100

Stav BS1 byl ve všech měsících hodnoceného roku 2013 zjištěn u 10 profilů.

V roce 2013 se stav BS5 vyskytl ve třech profilech. Pokud je hlavním kritériem hodnocení BS5, lze konstatovat, že bilanční situace byla v roce 2013 mírně lepší než v předchozím roce.

4.4. Minimální průtoky

4.4.1. Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MQ

Hodnoty MQ byly dodrženy ve všech profilech.

4.4.2. Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MZP

Hodnota MZP nebyla dodržena ve třech profilech na třech vodních tocích, a to Krásno na vodním toku Rožnovská Bečva, Klopotovice na vodním toku Blata a Polkovice na Valové.

Porovnání hodnocení bilančního stavu v letech 2009 až 2013 uvádí následující přehled:

Rok	Celkový počet profilů	Profilů s BS3 -BS6	Z toho profilů s BS5
2009	18	9	7
2010	18	2	0
2011	18	4	3
2012	18	6	5
2013	18	5	3

Územní členění dle krajů (údaje pro rok 2013)	Celkový počet profilů	Profilů s BS3 -BS6	Z toho profilů s BS5
Pardubický	-	-	-
Jihomoravský	2	1	1
Olomoucký	8	-	-
Moravskoslezský	-	-	-
Zlínský	8	5	4
celkem oblast PM	18	6	5

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

V roce 2013 byl u tří profilů zjištěn bilanční stav BS5, u žádného profilu nebyl stav BS4.

Bilanční stav BS6 byl vyhodnocen na 3 tocích (Rožnovské Bečvě, Hané a Dřevnici) ve 3 profilech (v 16 měsících).

Kritické bilanční profily byly v roce 2013 v dílčím povodí Moravy na přítocích vodního toku Morava. Vysvětlení kritické situace na postižených tocích je stejné jako v předchozích letech: Jedná se o toky, které odvodňují důležitá centra osídlení a průmyslu. Navíc se v povodích těchto toků nacházejí významná prameniště podzemní vody, ze kterých jsou centra osídlení zásobována. Protože jsou podle platné metodiky odběry podzemní vody v plné hodnotě započítány k tíži povrchových toků, vytváří se nepříznivá relace mezi požadavky a zdroji a při bilančním hodnocení vychází nepříznivý stav BS5 a BS6.

Výstupy ze zpracování množství povrchových vod

Podrobnými výstupy z bilance množství povrchových vod jsou:

- Tabelární vyhodnocení hospodaření nádrží v roce 2013 - 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^3/s]. Má sloužit zejména k podrobnějšímu rozboru užívání vody a k vymezení kritických oblastí.

5. ZÁVĚR

Bilanční stav se v roce 2013 oproti roku 2012 mírně zlepšil. Minimální zůstatkový průtok byl podkročen (tzn. byl zjištěn stav BS5) ve třech profilech celkově ve třech měsících, a to vždy v srpnu. Profily se stavy BS6 se vyskytovaly opět na přítocích v oblasti střední Moravy (Hané, Dřevnici, Rožnovské Bečvě). Stav BS6 je porovnání průměrných skutečných měsíčních průtoků s Qz, což je průtok nutný k neškodnému odvedení a likvidaci zbytkového znečištění. V případě profilu Zlín tok + svod na Dřevnici je Qz stanovený více než 11x vyšší než minimální zůstatkový průtok.

I když se stále rozšiřuje počet sledovaných odběrů a vypouštění vody, celkové objemy nakládání s vodami spíše stagnují. S přispěním cílené manipulace na vodních nádržích se tak všechny požadavky podařilo uspokojit.

Povodí Moravy, s.p. spravuje i část území, jehož povodí náleží do povodí Váhu. V této oblasti je uskutečňováno 11 odběrů podzemních vod o celkovém množství $0,3 \text{ mil. m}^3/\text{rok}$, 4 odběry povrchové vody o celkovém množství $0,6 \text{ mil. m}^3/\text{rok}$ a 28 vypouštění do toků o celkovém množství $2,8 \text{ mil. m}^3/\text{rok}$. 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
- EUV – souhrn hlášení jednotlivých uživatelů vod za rok 2013
- ČHMÚ – údaje z hydrologické bilance 2013
- Dispečink Povodí Moravy, s.p. - informace o zvláštních manipulacích na nádržích ve správě Povodí Moravy, s.p.
- Výroční zpráva 2013, Povodí Moravy, s.p.

Seznam tabulek

- Morava - Tabulka 1 Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí Moravy v roce 2013
- Morava - Tabulka 2 Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Moravy v roce 2013
- Morava - Tabulka 3 Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím v dílčím povodí Moravy v roce 2013
- Morava - Tabulka 4 Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Moravy v roce 2013
- Morava - Tabulka 5 Vodárenské nádrže v dílčím povodí Moravy v roce 2013
- Morava - Tabulka 6 Nejvýznamnější vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Moravy v roce 2013
- Morava - Tabulka 7 Nejvýznamnější vypouštění vod v dílčím povodí Moravy v roce 2013
- Morava - Tabulka 8 Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK₅ v dílčím povodí Moravy v roce 2013
- Morava - Tabulka 9 Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK₅ v dílčím povodí Moravy v roce 2013
- Morava - Tabulka 10 Vodní toky – základní charakteristiky
- Morava - Tabulka 11 Vodní nádrže – základní charakteristiky
- Morava - Tabulka 12 Nejvýznamnější převody vody v dílčím povodí Moravy
- Morava - Tabulka 13 Ostatní vodní zdroje v dílčím povodí Moravy
- Morava - Tabulka 14 Minimální průtoky ve vodních tocích
- Morava - Tabulka 15 Hodnocení množství povrchových vod za rok 2013 – podélné profily toků
- Morava - Tabulka 16 Hodnocení množství povrchových vod za rok 2013 – významně ovlivněné toky
- Morava - Tabulka 17 Hodnocení množství povrchových vod za rok 2013 - pro vodní nádrže
- Morava - Tabulka 18 Hodnocení množství povrchových vod za rok 2013 - 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 2012–2013 (minulý rok)

1. Úvod

V roce 2014, stejně jako v předchozích letech, bylo sestaveno bilanční hodnocení minulého roku. Toto hodnocení vycházelo z výsledků monitoringu povrchových vod v letech 2012-2013.

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 2012 a 2013 prováděl státní podnik Povodí Moravy.

Statistické charakteristiky jednotlivých chemických ukazatelů jakosti povrchové vody uvedené v této zprávě vychází z pravidelného monitoringu, který probíhal v intervalu 1x měsíčně. U vybraných ukazatelů znečištění (BSK₅, CHSK_{Cr}, dusičnanový dusík, amoniakální dusík, celkový fosfor, vodivost, pH a teplota vody) se porovnávají s limity uvedenými v nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění nařízení vlády č. 23/2011 Sb. (příloha č. 3, tabulka 1a – Ukazatele vyjadřující stav vody ve vodním toku, 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. 9) – Výpočet charakteristické hodnoty s předem zvolenou pravděpodobností.

Pro porovnání s limity nařízení vlády č. 61/2003 Sb. jde o koncentraci představující roční aritmetický průměr (NEK-RP) a v některých případech koncentraci maximální (NEK-NPH) (teplota vody, pH) nebo i minimální (pH).

Bilanční stav jednotlivých toků v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění pozdějších předpisů, 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 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 2012–2013 (minulý rok)

Hodnoceno bylo 127 toků na základě monitoringu 198 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 20 tocích byly monitorovány 2 profily a 16 toků bylo sledováno na 3 a více odběrných místech. Významně vyšší počet profilů sledování jakosti vody je pouze na tocích Bečva (8) a Morava (17).

2.1. Hodnocení toků a profilů v základních ukazatelích

2.1.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění nařízení vlády č. 23/2011 Sb. (příloha č. 3, tabulka 1a) – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2

Ukazatel	Hodnoceno toků	Vyhovuje		Hodnoceno profilů	Vyhovuje	
		počet	%		počet	%
BSK ₅	106	92	87	176	162	92
CHSK _{Cr}	127	123	97	198	194	98
N-NO ₃	126	101	80	197	172	87
N-NH ₄	126	83	66	197	145	74
Celkový fosfor	126	63	50	197	117	59
Vodivost	127	*	*	198	*	*
pH	127	123	97	198	194	98
Teplota vody	127	125	98	198	196	99

* nejsou stanoveny limity

Tok je považován za vyhovující pro daný ukazatel, vyhovují-li nařízení vlády č. 61/2003 Sb. všechny profily sledování jakosti vody na něm.

Oproti minulému dvouletí se mírně snížilo procento vyhovujících toků i profilů v ukazatelích dusičnanový dusík a CHSK_{Cr}. V tocích byl nejčastěji nevyhovujícím ukazatelem opět především celkový fosfor (50 % toků nevyhovovalo), i když procento vyhovujících profilů se mírně zvýšilo (z 57 na 59 %). Nejpříznivěji stále vychází hodnocení toků i profilů z hlediska teploty vody, pH a CHSK_{Cr}.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 21/1 až 21/47.

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

Ukazatel	Hodnoceno toků	Třída I.		Třída II.		Třída III.		Třída IV.		Třída V.	
		Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%
BSK ₅	106	30	28	33	31	37	35	4	4	2	2
CHSK _{Cr}	127	41	32	55	43	29	23	0	0	2	2
N-NO ₃	126	34	27	42	33	38	30	9	7	3	3
N-NH ₄	126	61	48	31	25	22	17	9	7	3	3
Celkový fosfor	126	14	11	22	18	42	33	38	30	10	8
Vodivost	127	31	24	41	32	38	30	16	13	1	1
pH	127	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Teplota vody	127	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

* nejsou stanoveny limity

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

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

Ukazatel	Hodnoceno profilů	Třída I.		Třída II.		Třída III.		Třída IV.		Třída V.	
		Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%
BSK ₅	176	50	29	64	36	56	32	4	2	2	1
CHSK _{Cr}	198	65	33	100	50	31	16	0	0	2	1
N-NO ₃	197	64	32	78	40	43	22	9	5	3	1
N-NH ₄	197	115	58	43	22	27	14	9	5	3	1
Celkový fosfor	197	23	12	43	22	77	39	44	22	10	5
Vodivost	198	55	28	79	40	46	23	17	8	1	1
pH	198	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Teplota vody	198	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

* nejsou stanoveny limity

Nejhorším ukazatelem byl stejně jako v minulém dvouletí celkový fosfor, kdy se 18 % profilů řadilo do IV. a V. třídy jakosti. Nejlepšími sledovanými ukazateli stále zůstávají CHSK_{Cr}, vodivost a amoniakální dusík. Obdobná situace byla i při hodnocení jednotlivých toků.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 21/1 až 21/47.

2.2. Hodnocení závěrných profilů

2.2.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. (příloha č. 3) – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2

Vodní tok	Profil	Počet hodnocených ukazatelů	Limitům nařízení vlády vyhovuje	
			Počet	%
Morava	Lanžhot	21	18	85,7
Moravská Sázava	Rájec	17	15	88,2
Bečva	Troubky	21	21	100,0
Haná	Bezměrov	18	15	83,3
Dřevnice	Otrokovice	21	19	90,5

Z tabulky č. 4 je patrné, že nejlepšího stavu dle NV bylo dosaženo na závěrných profilech toků Bečva a Dřevnice. Naopak nejhorší stav vykazoval stejně jako v minulém dvouletí závěrný profil toku Haná. 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 – 22/5.

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	20	III.	5	25	11	55	4	20	0	0	0	0
Moravská Sázava	Rájec	16	III.	3	19	12	75	1	6	0	0	0	0
Bečva	Troubky	20	III.	8	40	8	40	4	20	0	0	0	0
Haná	Bezměrov	17	IV.	2	12	9	53	4	23	2	12	0	0
Dřevnice	Otrokovice	20	IV.	8	40	6	30	5	25	1	5	0	0

Žádný závěrný profil nevykazoval dle ČSN lepší výslednou třídu jakosti než III. Hodnocení nejlépe vycházelo pro toky Bečva, kde 40 % sledovaných ukazatelů spadalo do I. třídy jakosti, Moravská Sázava a Morava. Nejhorším závěrným profilem stále zůstává Haná v Bezměrově, která dlouhodobě spadá do IV. jakostní třídy.

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 61/2003 Sb.	ČSN 75 7221				
			Třída I.	Třída II.	Třída III.	Třída IV.	Třída V.
AOX	5	5	0	2	3	0	0
As	5	5	0	5	0	0	0
Cd	5	5	4	1	0	0	0
Cr	5	5	5	0	0	0	0
Cu	5	5	0	5	0	0	0
Hg	5	4	2	3	0	0	0
Ni	5	5	2	3	0	0	0
Pb	5	5	3	2	0	0	0
Zn	5	5	0	4	1	0	0
PAU	4	4	0	4	0	0	0
PCB	3	3	3	0	0	0	0
Dichlorbenzeny	3	3	3	0	0	0	0
Chlorbenzen	3	3	3	0	0	0	0
Termotolerantní bakterie	5	1	0	3	2	0	0

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

Při použití limitů NV č. 61/2003 Sb. většina sledovaných závěrných profilů (čtyři z pěti) nevyhověla v ukazateli termotolerantní bakterie. Vyhověla pouze Bečva v Troubkách. V ukazateli rtuť nevyhověla Moravská Sázava v Rájci. Všechny ostatní sledované látky se v tocích vyskytovaly ve vyhovujících koncentracích.

Z hlediska ČSN 75 7221 se toky řadily ve výše uvedených ukazatelích do I. až III. třídy jakosti. Do III. třídy jakosti spadaly závěrné profily v ukazatelích AOX, zinek a termotolerantní koliformní bakterie. Obsah PCB, dichlorbenzenů a chlorbenzenu v povrchových vodách je velmi nízký, na úrovni mezí stanovení. Proto se všechny profily, kde byly tyto polutanty sledovány, řadily do I. třídy jakosti.

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

3. Závěr – hodnocení dvouletí 2012 – 2013 (minulý rok)

V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu se oproti minulému dvouletí snížil počet hodnocených toků ze 158 na 127 a počet profilů z 240 na 198. Důvodem bylo cyklování profilů monitorovací sítě. Počet hodnocených závěrných profilů zůstal na stejné úrovni, tedy pět.

Minulé dvouletí (2011 – 2012) bylo z hlediska průtokových poměrů podprůměrné a toto se projevilo především v poklesu koncentrací dusičnanů a zvýšení koncentrací celkového fosforu a amoniakálního dusíku. Nyní hodnocené dvouletí 2012 – 2013 se rokem 2013 zase pomalu vrací do normálu a stejně tak i hodnoty koncentrací. Stále je však započítáván rok 2012, který koncentrace dusičnanů velmi snižuje, takže v hodnocení došlo pouze k mírným změnám.

V ukazatelích BSK₅, amoniakální dusík a celkový fosfor se oproti minulému dvouletí mírně zvýšilo procento toků vyhovujících limitům NV č. 61/2003 Sb. U CHSK_{Cr} a dusičnanového dusíku došlo k mírnému snížení. Změny nejsou nijak výrazné. Nejhuře hodnoceným ukazatelem zůstává celkový fosfor a amoniakální dusík.

V porovnání s minulým dvouletím se mírně zvýšil počet profilů v nevyhovující IV. a V. třídě jakosti u ukazatele dusičnanový dusík a vodivost. Zároveň se i mírně snížilo procento sledovaných profilů v I. třídě jakosti u všech sledovaných a zde hodnocených ukazatelů mimo vodivost (BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NO₃, N-NH₄ a celkový fosfor). Nejhoršími toky sledovanými Povodím Moravy, s. p. v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu stále zůstávají Haná, Kozráлка, Roudník a Sudoměřický potok.

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 profily dle ČSN 75 7221 jsou Bečva – Troubky, Morava – Lanžhot a Moravská Sázava – Rájec, kde ani jeden z hodnocených ukazatelů není ve IV. a V. třídě jakosti. Dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění, je to pak Bečva v Troubkách a Dřevnice v Otrokovicích, kde více než 90 % ukazatelů tomuto předpisu vyhovuje. V případě závěrného profilu Bečva – Troubky se jedná dokonce o 100 % ukazatelů.

Z vyhodnocení specifických organických látek, kovů a bakteriálního znečištění u 5 závěrných profilů je patrný nesoulad mezi limitními koncentracemi stanovenými NV č. 61/2003 Sb., ve znění NV č. 23/2011 Sb., a ČSN 75 7221 pro termotolerantní bakterie, kdy dle prvního předpisu nevyhověly čtyři z pěti profilů, ale dle normy se tři profily řadily do II. třídy a dva do III. třídy jakosti. NV nevyhověl jeden profil v ukazateli rtuť. Ostatní profily vyhověly NV ve všech zbylých hodnocených ukazatelích a dle ČSN nespadal do IV. a V. třídy jakosti ani jeden 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 MZe pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí ze dne 28.8.2002
- Nařízení vlády č. 61/2003 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
- ČHMÚ – měřené hodnoty
- ČSN 75 7214 Jakost vod – Surová voda pro úpravu na pitnou vodu

Seznam tabulek

Morava - Tabulka 21 Jakost povrchové vody v období let 2012 a 2013 a porovnání s limitními hodnotami NV č. 61/2003 Sb. a ČSN 75 7221. Mezní hodnoty vybraných ukazatelů jakosti povrchových vod dle NV č. 61/2003 Sb. a ČSN 75 7221

Morava - Tabulka 22 Jakost povrchové vody v roce 2012 a 2013 v závěrných profilech a porovnání s limitními hodnotami NV č. 61/2003 Sb. a ČSN 75 7221

C - Morava Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Moravy za rok 2013

1. ÚVOD

1.1. Popis hydrologické situace

Podrobné zhodnocení srážkových, teplotních a odtokových poměrů za rok 2013 provedl Český hydrometeorologický ústav – úsek Hydrologie v elaborátu *Hydrologická bilance České republiky* vydaném v srpnu 2014. 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 2013.

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 2013 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 Moravy, tak do 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 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 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. Řešení tohoto nevyhovujícího stavu se očekává v souvislosti s realizací opatření C.6 Plánu hlavních povodí ČR. Navrhované hodnocení zdrojů podzemních vod v rámci OPŽP je zpracováváno v České geologické službě v rámci projektu „Rebilance zásob podzemních vod“.

Zpracování a vyhodnocení dat bylo provedeno v počítačové aplikaci Evidence uživatelů vod (Povodí Moravy, státní podnik Brno). Uživatelé poprvé hlásili 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.

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: 1610, 1621, 1622, 1623, 1624, 1631, 1632, 1651, 4292 a 6640.

Stanovené a předané měsíční hodnoty (mediány) přírodních zdrojů podzemních vod v roce 2013 a dlouhodobé hodnoty (průměrné měsíční mediány za období 1981 – 2010) přírodních zdrojů podzemních vod pro bilancované rajony jsou uvedeny v tabulce (str. 38 a 39) Přírodní zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajonech. ČHMÚ rovněž provedl zařazení měsíčních mediánů přírodních zdrojů podzemních vod v roce 2013 na dlouhodobou měsíční křivku překročení (MPK) za období 1981 – 2010 (str. 40). 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

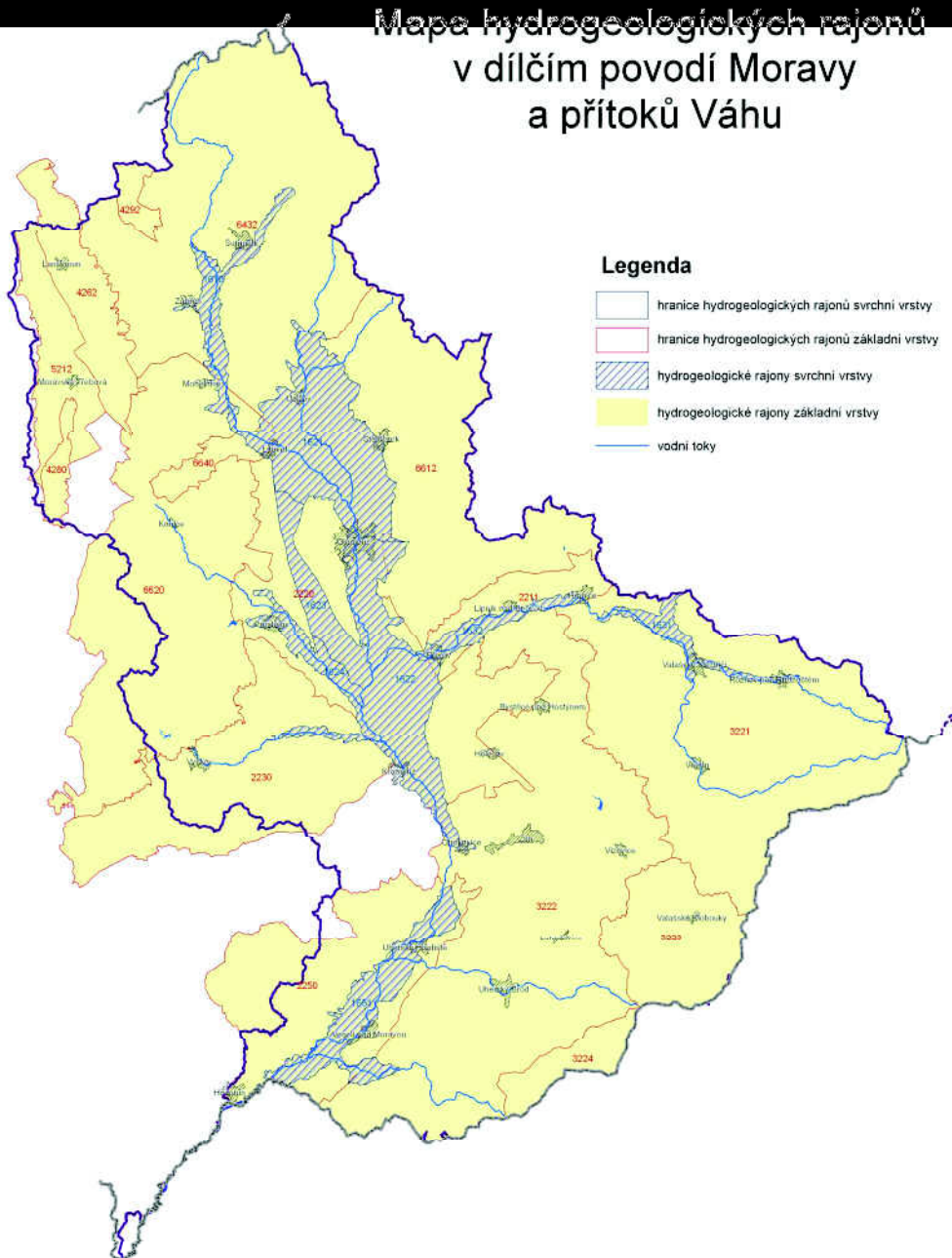
Do dílčího povodí Moravy patří 24 hydrogeologických rajonů (HGR). Čtyři z nich (2230, 4280, 5212, 6620) geograficky zasahují i do dílčího povodí Dyje, HGR 4262 přesahuje do dílčího povodí Labe (dle vyhlášky č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí jsou přiřazeny k dílčímu povodí Moravy, kde je s nimi počítáno 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 spadá část tvořená útvary podzemních vod 22501 Dolnomoravský úval - severní část a 22502 Dolnomoravský úval - střední část. HGR 3223 a 3224 patří geograficky do povodí Vlárky.

Seznam hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Moravy

ID rajonu	Název rajonu	Plocha rajonu v km ²
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 (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	Kralický prolom – jižní část	44,6
5212	Poorlický perm – jižní část	209,6
6432	Krystalinikum jižní části Východních Sudet	1422,8
6612	Kulm Nízkého Jeseníku v povodí Moravy	790,9
6620	Kulm Drahanské 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 dílčím povodí Moravy

Za významné se považují HGR intenzivně využívané k odběrům podzemních vod a HGR s významným oběhem podzemních vod. Výběr těchto rajonů by se měl provádět ve spolupráci se zpracovateli hydrologické bilance. K tomu ani v letošním roce nedošlo, proto byly za významné považovány ty rajony, k nimž dodal ČHMÚ hodnoty přírodních zdrojů. Jedná se o 14 rajonů, pro které je zpracováno hodnocení v tabulce č. 25.

2.3. Zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajonech

V tabulce jsou pro jednotlivé hydrogeologické rajony (pro které byla předána data) porovnány měsíční mediány hodnoceného roku (2013) s hodnotami dlouhodobých průměrných měsíčních mediánů za období 1981 – 2010. V tabulce chybí měsíční mediány hydrogeologických rajonů 1610, 1621, 1622, 1623, 1624, 1631, 1632, 1651, 4292 a 6640, které nebyly stanoveny.

Přírodní zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajonech – měsíční mediány hodnoceného roku v l/s (2013) a dlouhodobé průměrné měsíční mediány za období 1981 – 2010 v l/s (převzatá data od ČHMÚ)

Měsíc	HGR 2211		HGR 2220		HGR 2230		HGR 2250	
	13	81-10	13	81-10	13	81-10	13	81-10
I.	254	197	456	774	250	424	1598	1292
II.	227	194	674	886	369	485	1123	1223
III.	228	187	1453	1108	796	607	712	958
IV.	209	182	1950	1445	1069	791	426	918
V.	263	215	2239	1310	1226	717	1801	1910
VI.	352	250	2222	1262	1216	691	829	2205
VII.	359	234	1292	1141	708	625	1138	2315
VIII.	293	236	439	1063	240	582	2167	2335
IX.	256	218	666	895	365	490	3091	2568
X.	328	222	792	788	434	431	2866	2545
XI.	293	229	739	718	405	393	2353	2178
XII.	238	223	661	693	363	379	2459	1831
Průměr	275	216	1132	1007	620	551	1714	1856

Měsíc	HGR 3221		HGR 3222		HGR 3223		HGR 3224	
	13	81-10	13	81-10	13	81-10	13	81-10
I.	2424	3180	1061	1849	304	537	120	214
II.	3345	3405	2834	2172	615	661	234	262
III.	4644	4205	4563	2935	1118	913	419	362
IV.	5626	5299	5280	3423	1148	1014	432	403
V.	5833	4792	4506	2936	859	769	329	311
VI.	5596	4306	3863	2504	663	616	253	250
VII.	3384	3729	2050	1978	226	427	94	177
VIII.	1693	3197	1214	1584	146	342	59	143
IX.	2305	3039	1282	1341	207	289	81	119
X.	2556	2803	1211	1223	222	279	84	113
XI.	2174	2839	1041	1200	193	297	75	120
XII.	2336	2959	1085	1412	296	380	117	152
Průměr	3493	3646	2499	2046	500	543	191	219

Měsíc	HGR 4262		HGR 4280		HGR 5212		HGR 6432	
	13	81-10	13	81-10	13	81-10	13	81-10
I.	405	588	53	72	278	404	4398	6158
II.	524	689	62	80	360	473	4716	6316
III.	640	822	74	95	440	565	5360	7236
IV.	674	967	82	112	463	664	6824	10260
V.	697	834	88	102	479	573	9501	11680
VI.	749	790	95	97	515	543	10070	10019
VII.	637	693	88	90	437	476	8315	8844
VIII.	480	599	76	82	330	412	5552	7556
IX.	433	544	73	75	298	374	5513	6832
X.	399	481	69	68	274	330	5579	6346
XI.	341	467	63	65	234	321	5014	6168
XII.	326	489	57	65	224	336	4769	6127
Průměr	525	664	73	83	361	456	6301	7795

Měsíc	HGR 6612		HGR 6620	
	13	81-10	13	81-10
I.	1072	1405	979	1403
II.	1586	1643	1850	1686
III.	2576	2281	3518	2313
IV.	2965	2915	3564	2884
V.	2751	2028	3101	2026
VI.	2564	1530	2976	1432
VII.	1063	1168	1498	1225
VIII.	629	895	957	1058
IX.	541	746	998	909
X.	494	727	851	822
XI.	495	840	661	846
XII.	650	1114	603	1015
Průměr	1449	1441	1796	1468

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

13 ... přírodní zdroje v roce 2013 (l/s)

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

Zařazení měsíčních mediánů přírodních zdrojů podzemních vod v roce 2013 na dlouhodobou měsíční křivku překročení (MPK) za období 1981 – 2010 (převzatá data od ČHMÚ)

HGR	Měsíce (MKP 2013)											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2211	25	34	31	44	28	15	15	21	21	15	18	31
2220	72	63	21	25	12	9	25	91	60	40	40	37
2230	72	63	21	25	12	9	25	91	60	40	40	37
2250	37	53	53	60	60	91	85	47	31	40	44	28
3221	69	47	40	37	18	18	44	79	63	47	66	63
3222	75	18	12	5	5	12	44	47	40	34	37	50
3223	79	60	28	34	31	31	85	75	56	40	60	53
3224	82	60	31	37	40	31	88	75	60	53	66	53
4262	72	66	69	75	63	34	44	63	63	66	72	82
4280	69	69	69	82	60	44	40	47	47	40	47	56
5212	72	66	69	75	63	34	44	63	63	66	72	82
6432	75	85	72	91	75	37	44	79	75	66	69	69
6612	66	44	40	53	15	18	40	50	53	56	63	82
6620	63	37	12	28	12	12	25	44	31	37	60	72

MPK 2013 ... měsíční křivka překročení (MPK) za období 1981 – 2010 (%)
ani jeden z údajů není za hranicí 85 % MPK, který je považovaný za stav sucha

Pozn.: Hodnoty v tabulkách jsou v % (jedná se o % překročení MPK 2013)

3. Požadavky na zdroje podzemní vody

Požadavky na zdroje podzemní vody v roce 2013 představovaly odběry podzemních vod vykázané v Evidenci uživatelů vody. Údaje o realizovaných odběrech podzemních vod za rok 2013 se shromažďovaly podle postupu předepsaného vyhláškou MZe č. 431/2001 Sb., která předepisuje hlásit odběry podzemní vody překračující hranici 500 m³/měs. a 6000 m³/rok.

dílní povodí Moravy	Podzemní vody	
	Počet odběrů	Množství v mil. m ³
Rok 2012	600	67,3
Rok 2013	613	65,0
Index 2013/2012	1,02	0,97

Počet odběrů a odebrané množství je počítáno z přiřazených hydrogeologických rajonů k dílnímu povodí Moravy (dle vyhlášky č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí).

Přehled užití odběrů z podzemních zdrojů v roce 2013 v dílčím povodí Moravy dokladuje následující sestava:

Druh užití	mil. m ³ /rok
Vodárenství	54,4
Zemědělství	2,4
Energetika	0,0
Průmysl	5,4
Jiné	2,8
Celkem	65,0

Přehled počtu nadlimitních odběrů a odebraného množství v jednotlivých rajonech v dílčím povodí Moravy.

HGR	Podzemní vody	
	Počet odběrů	Množství v tis. m ³
1610	21	3137,56
1621	39	7774,25
1622	36	13370,59
1623	11	1696,48
1624	13	353,34
1631	10	894,21
1632	5	260,45
1651	17	6993,29
2211	4	140,14
2220	34	3998,62
2230	36	2060,63
2250	42	2255,49
3221	35	2848,36
3222	74	2623,21
3223	8	200,65
3224	3	82,08
4262	18	1424,04
4280	7	1490,69
4292	7	265,95
5212	11	783,10
6432	66	4187,75
6612	41	1759,56
6620	71	2549,91
6640	4	3882,48

Pro bilanční hodnocení množství podzemních vod je důležité rozdělení odběrů podle HGR, které je provedeno v tabulce (v tabulkové příloze č.23). Z ní je patrné, že nejvyšší množstevní úhrn odběrů podzemních vod vykazují rajony HGR 1622 Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - jižní část – 13,4 mil. m³/rok, HGR 1621 Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - severní část – 7,8 mil. m³/rok a HGR 1651 Kvartér Dolnomoravského úvalu – 7,0 mil. m³/rok. Nejvyšší počet odběrných míst je evidován v HGR 3222 Krystalinikum v povodí Jihlavy, a to 74.

Odběry podzemních vod byly sledovány ve dvou skupinách:

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

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

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

Druh odběru	Počet	% z celkového počtu +)	Objem odebrané vody v mil. m ³	% z celkového objemu odběrů +)
POD pro vodárenské účely	36	5,9	40,148	61,8
POD pro jiné než vodárenské účely	7	1,1	2,885	4,4
Celkem nejvýznamnější	43	7,0	43,033	66,6

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

4. Bilanční hodnocení

4.1. Hodnocení množství podzemních vod

Bilanční hodnocení množství podzemních vod spočívá v porovnání maximálních odběrů podzemní vody s minimálními zdroji (s minimální vyhodnocenou kapacitou přírodních zdrojů) na úrovni jednotlivých HGR. Toto porovnání je provedeno v tabulce č. 25. V HGR 4262 (Kyšperská synklinála - jižní část) jsou započítány nadlimitní odběry (725,111 tisíc m³/rok), které jsou geograficky na území povodí Labe, ale hydrogeologicky patří do povodí Moravy.

Za minimální hodnotu zdroje (HGR) považujeme minimální měsíční hodnotu přírodního zdroje v hodnoceném roce (2013). Ta je k dispozici pouze u 14 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, kde stanovený poměr MAX/MIN přesahuje 50 %. Jedná se o rajon **4280 Velkoopatovická křída** (103 %). U ostatních HGR jsou hodnoty MAX/MIN v rozmezí 2 až 33 %.

Rajon 4280 - Velkoopatovická křída

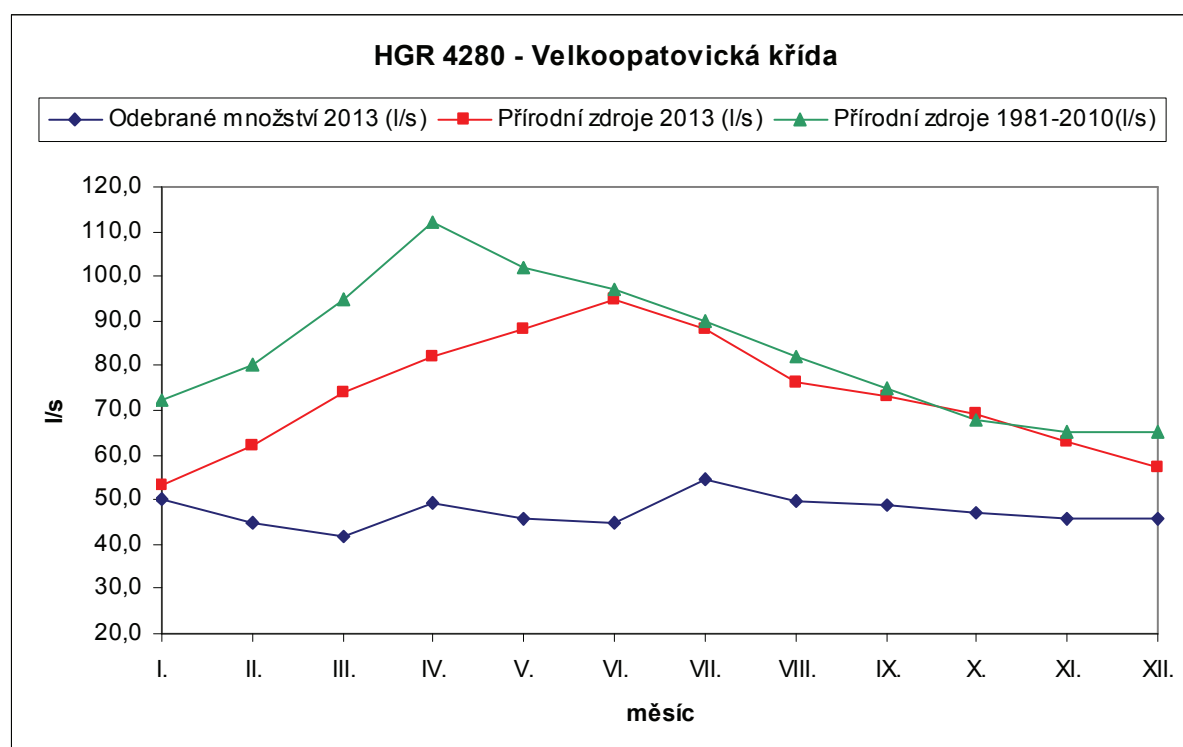
V HGR 4280 – Velkoopatovická křída jsme evidovali v hodnoceném roce 8 odběrných míst. Z toho v 7 byly vykázány nadlimitní odběry (nad 6000 m³/rok nebo 500 m³/měs.). Z HGR 4280 bylo v roce 2013 odebráno 1 490 691 m³ podzemní vody. Nejvýznamnější odběry jsou: VAS Boskovice – Velké Opatovice (1 110 942 m³). Dalším významnějším odběrem je VHOS Moravská Třebová – Dlouhá Loučka, VZ Wölfel (142 959 m³).

Základní odtok z hydrogeologického rajonu 4280 je dle zaslaných hodnot ČHMÚ v průměru 73 l/s. V nejneprůzračnějším měsíci (leden) je poměr odebrané množství/přírodní zdroje 94 %.

Rajon 4280 byl zařazen do projektu České geologické služby „Rebilance zásob podzemních vod“.

Hodnocení hydrogeologického rajonu 4280

HGR 4280 - Velkoopatovická křída			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2013 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1981/2010 (l/s)
I.	49,9	53	72
II.	44,8	62	80
III.	41,5	74	95
IV.	49,3	82	112
V.	45,8	88	102
VI.	44,6	95	97
VII.	54,4	88	90
VIII.	49,6	76	82
IX.	48,9	73	75
X.	46,9	69	68
XI.	45,7	63	65
XII.	45,7	57	65



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 2013 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 v Hydrologické bilanci množství a jakosti vody České republiky 2013 vydané ČHMÚ.

5. ZÁVĚR

Bilanční hodnocení množství podzemních vod za rok 2013 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 vzrostl počet odběrů (o 2%), naproti tomu se snížil objem odebrané vody (o 3%). Celkový objem odebrané podzemní vody, počítaný z ohlášených odběrů, činil v dílčím povodí Moravy v roce 2013, 65,0 mil. m³. Odebraná podzemní voda byla z 84 % využita pro vodárenské účely, což je v souladu s ustanovením §29 odst. 1 vodního zákona.

Napjatý bilanční stav byl pozorován v jediném hydrogeologickém rajonu, a to stejně jako v minulém období v hydrogeologickém rajonu 4280 – Velkoopatovická křída. V tomto hydrogeologickém rajonu by bylo možné dosáhnout snížení bilanční napjatosti, pokud by se začala využívat vodárenská nádrž Boskovice. Rajon 4280 byl zařazen do projektu České geologické služby „Rebilance zásob podzemních vod“.

Novelou vodního zákona zanikla odběratelům podzemních vod povinnost hlásit do vodní bilance výsledky rozborů odebraných podzemních vod. Hodnocení kvality podzemních vod se proto provádí od roku 2011 na jinak definovaném souboru vzorků, a to v pozorovací síti Českého hydrometeorologického ústavu. Celkem bylo v dílčím povodí Moravy odebráno 83 vzorků; nejčastěji byly limitní hodnoty překročeny v ukazateli amonné ionty (16,9%), dusičnany (8,4%) a chloridy (7,2%). Tyto údaje však nejsou vztaheny k jednotlivým hydrogeologickým rajonům, takže porovnání s předchozí časovou řadou není možné. 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 2013
- Hydrologická bilance ČR - rok 2013, ČHMÚ úsek hydrologie

Seznam tabulek

- Morava - Tabulka 23 Přehled odebraného množství podzemních vod z bilancovaných odběrů v HGR v dílčím povodí Moravy v roce 2013
- Morava - Tabulka 24 Přehled odebraného množství podzemních vod a o zdrojích podzemních vod v HGR v dílčím povodí Moravy v roce 2013
- Morava - Tabulka 25 Porovnání maximálních odběrů podzemních vod a minimálních zdrojů podzemních vod v jednotlivých HGR v roce 2013

A - Dyje Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dyje za rok 2013	47
1. ÚVOD	47
1.1. Popis hydrologické situace v roce 2013	47
2. Zdroje vody	48
2.1. Vodní toky	48
2.2. Vodní nádrže	48
2.2.1. Nádrže s vodárenským využitím	50
2.2.2. Ostatní vodní nádrže	50
2.3. Převody vody	50
2.4. Ostatní vodní zdroje	51
3. Požadavky na zdroje vody	51
3.1. Minimální průtoky	51
3.2. Odběry a vypouštění vod	51
3.2.1. Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody	53
3.2.2. Přehled nejvýznamnějších vypouštění vody	54
4. Bilanční hodnocení	54
4.1. Vodní toky	54
4.2. Vodní nádrže	55
4.2.1. Vodní nádrže s vodárenským využitím	55
4.2.2. Vodní nádrže s ostatním využitím	55
4.3. Kontrolní profily	55
4.3.1. Přehled kontrolních profilů	55
4.3.2. Bilanční hodnocení v kontrolních profilech	55
4.4. Minimální průtoky	57
4.4.1. Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MQ	57
4.4.2. Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MZP57	57
Výstupy ze zpracování množství povrchových vod	58
5. ZÁVĚR	58
Seznam použitých podkladů	59
Seznam tabulek	59
B – Dyje Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Dyje za období 2012–2013 (minulý rok)	60
1. Úvod	60
1.1. Metodika zpracování	60
1.2. Srážkové a odtokové poměry v dílčím povodí Dyje	61
2. Jakost povrchové vody ve vodních tocích ve dvouletí 2012 - 2013 (minulý rok)	61
2.1. Hodnocení toků a profilů v základních ukazatelích	61
2.1.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění nařízení vlády č. 23/2011 Sb. (příloha č. 3, tabulka 1a) – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	61
2.1.2. Hodnocení toků podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	62
2.1.3. Hodnocení profilů podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	62
2.2. Hodnocení závěrných profilů	63
2.2.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění nařízení vlády č. 23/2011 Sb. (příloha č. 3, tabulka 1a) – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	63

2.2.2. Hodnocení podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	63
2.2.3. Statistika znečištění kovy, specifickými organickými sloučeninami a bakteriemi	64
3. Závěr – hodnocení dvouletí 2012 – 2013 (minulý rok)	64
Seznam použitých podkladů	65
Seznam tabulek.....	65
C – Dyje Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dyje za rok 2013	66
1. ÚVOD	66
1.1. Popis hydrologické situace	66
1.2. Metodika zpracování	66
2. Zdroje podzemních vod	67
2.1. Zdroje podzemních vod.....	67
2.2. Hydrogeologické rajony	67
2.2.1. Přehled hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Dyje.....	68
2.2.2. Přehled významných hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Dyje	70
2.3. Zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajónech	70
3. Požadavky na zdroje podzemní vody	72
4. Bilanční hodnocení	73
4.1. Hodnocení množství podzemních vod	73
4.2. Hodnocení jakosti podzemních vod.....	77
5. ZÁVĚR	77
Seznam použitých podkladů	78
Seznam tabulek.....	78

A - Dyje Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dyje za rok 2013

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 2013 použito 21 kontrolních profilů, stejně jako v roce 2012, 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 4 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 2013

Hydrologická situace je zpracována pro celé území povodí Moravy a je popsána v úvodu pro oblast povodí Moravy.

Na většině toků v povodí řeky Dyje byla situace obdobná jako na Moravě a průměrné roční průtoky se pohybovaly mezi 85–103 % dlouhodobých průměrných ročních průtoků. Výjimku tvořilo povodí samotné řeky Dyje, kde se průměrné průtoky pohybovaly výrazně nad dlouhodobými průměry. V profilu Janov na Moravské Dyji dosáhl průměrný průtok 118 % dlouhodobého průměrného ročního průtoky, na Dyji pak v profilu Podhradí dokonce 154 % dlouhodobého průměrného ročního průtoky. To bylo dáno především povodněmi v červnu 2013, které zasáhly především Čechy a také západní část povodí Dyje.

Průměrné roční průtoky ve vybraných vodoměrných stanicích a porovnání vzhledem k dlouhodobým průměrným ročním průtokům:

Vodoměrná stanice	Tok	Průměrný roční průtok - 2013 (m ³ /s)	Dlouhodobý průměrný roční průtok-Q _a (m ³ /s)	Srovnání v%
Janov	Moravská Dyje	3,11	2,63	118
Podhradí	Dyje	13,1	8,50	154
Vranov Hamry	Dyje	14,6	9,74	150
Brno-Poříčí	Svratka	8,66	7,68	113
Židlochovice	Svratka	14,0	15,4	91
Ivančice	Jihlava	11,8	11,5	103
Bílovice nad Sv.	Svitava	4,43	5,22	85
Oslavany	Oslava	3,58	3,58	100
Ladná	Dyje	42,7	41,7	102

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 2013 je charakterizováno:

- průměrnými měsíčními průtoky vypočtenými z naměřených hodnot za rok 2013 QMO [m³/s],
- stavy hladin a objemů v nádržích k prvnímu dni v měsíci za rok 2013.

2.1. Vodní toky

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

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

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

2.2. Vodní nádrže

Vodní nádrž je prostor vytvořený vzdouvací stavbou na vodním toku, využitím přírodní nebo umělé prohlubně na zemském povrchu nebo 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.

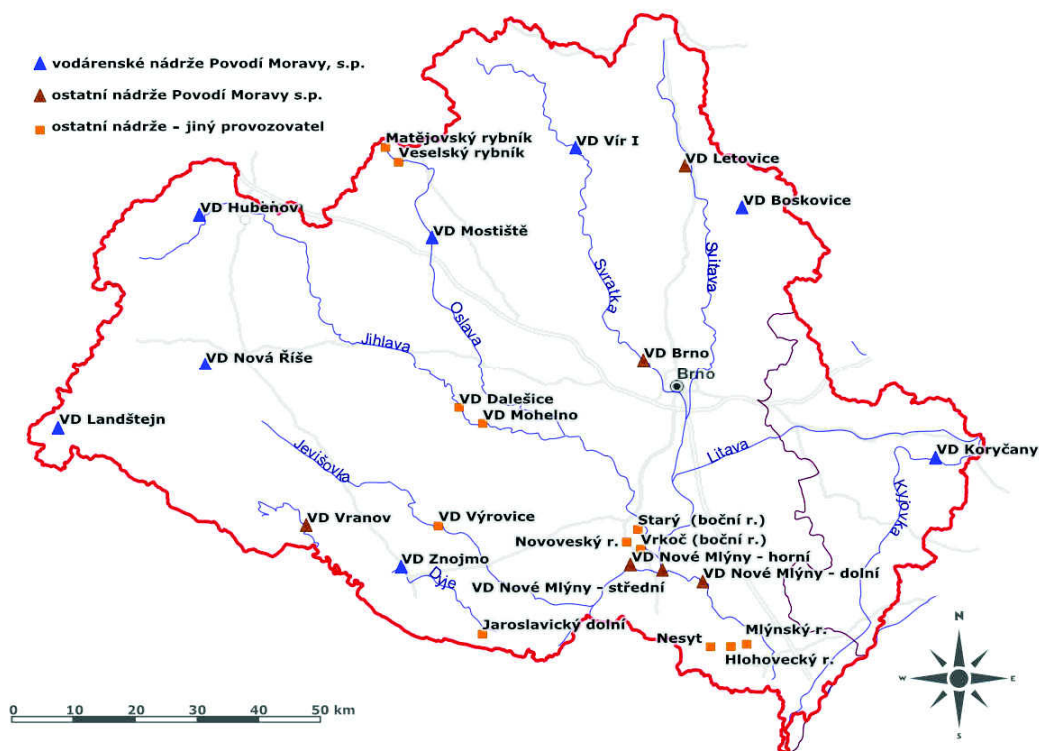
Do výpočtu VHB MR 2013 byl v dílčím povodí Dyje zahrnut vliv hospodaření vodou, který se uplatňuje při plnění nádrže snížením (ochuzením) nebo při prázdnění zásobního objemu nadlepšením průtoků v toku pod nádrží. Povinnost ohlašovat údaje o stavu vody se ve smyslu vyhlášky MZe č. 431/2001 Sb. vztahuje na nádrže s objemem nad 1,0 mil. m³. V roce 2013 bylo nádrží s objemem nad 1,0 mil. m³ v dílčím povodí Dyje 26, z toho 8 je vodárenských, 9 slouží výhradně rybochovným účelům. Ostatní nádrže jsou víceúčelové.

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

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

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

V roce 2013 nebyly provedeny žádné mimořádné manipulace na vodních nádržích, které jsou vyjmenovány v tab. 5 a 6. Mimořádné manipulace probíhaly pouze na tzv. podlimitních VD v povodí Dyje.



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

2.2.1. Nádrže s vodárenským využitím

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

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

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

Na ostatních nádržích, kde byly odběry pro vodárenské účely realizovány, nedošlo k žádným omezením a požadavky vodárenských organizací byly v plném rozsahu zabezpečeny. Vodárenské společnosti odebírají zhruba od 40 do 70 % povolených množství. Pouze odběr Brněnských vodáren a kanalizací z VN Vír je dlouhodobě velmi nízký, cca 3 % z povoleného množství.

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 vyrovnaní 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.

V roce 2013 i nadále trval nezájem odběratelů o odběry v povolených množstvích, zejména závlahové odběry byly výrazně omezeny. Od roku 2007, kdy byla obnovena většina povolení k odběrům povrchové vody pro závlahu, došlo k výraznému snížení povoleného množství.

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 Jiřinského 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 částečně 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 2013 byly opět shromažďovány podle postupu předepsaného vyhláškou MZe č. 431/2001 Sb. včetně kritéria pro spodní hranici velikosti odběrů (vypouštění), které zmíněná vyhláška stanovila na 6000 m³/rok (resp. 500 m³/měs.). V roce 2014 byla hlášení poprvé předávána přes Integrovaný systém plnění ohlašovaných povinností (ISPOP). Vzhledem k novému způsobu předávání docházelo ke komplikacím a výraznému zpoždění hlášení, tzn. nezanedbatelná část byla podána po termínu, který je stanoven vyhláškou do 31. ledna.

Všechna hlášení byla podrobena kontrolám věcným i formálním a chybné a chybějící údaje byly po upozornění ohlašovatelů opraveny či doplněny. Množství vypouštěných odpadních vod zahrnovaných do vodohospodářské bilance představuje množství naměřené, vypočtené nebo stanovené odborným odhadem na výtok z ČOV nebo kanalizace do vod povrchových. Do tohoto množství se promítá podíl dešťových a jiných 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 2013 za dílčí povodí Dyje celkem, dále podle krajů a podle druhů odběrů (podle CZ NACE). Pro srovnání jsou uvedeny i obdobné údaje za rok 2009 až 2012.

Povodí Moravy, s.p.	Odběr podzemní vody		Odběr povrchové vody		Vypouštění do povrch. vod	
	počet odběrů	množství mil. m ³	počet odběrů	množství mil. m ³	počet vypouštění	množství mil. m ³
rok 2009	604	64,7	88	110,4	557	196,2
rok 2010	618	63,2	83	106,9	582	213,4
rok 2011	630	61,8	95	111,1	601	183,2
rok 2012	632	61,4	97	116,7	624	171,7
rok 2013	641	59,8	92	123,3	634	165,0
index 2013/2013	1,01	0,97	0,95	1,06	1,02	0,96

Přehled podle druhu užívání vody – (dle CZ NACE)

Obor CZ NACE (stav 2013)	POD	POV	VYP
	mil.m ³		
Vodárenství	53,8	16,8	0,2
Veřejné kanalizace	-	-	101,5
Zemědělství	2,4	52,6	0
Energetika	-	50,1	54,1
Průmysl	2,4	3,6	8,4
Jiné	1,2	0,2	0,8
Celkem	59,8	123,3	165,0

Přehled podle krajů

Kraj	Rok	Odběry podzemní vody		Odběr povrchové vody		Vypouštěné vody	
		počet	množství mil. m ³	počet	množství mil. m ³	počet	množství mil. m ³
Jihomoravský	2009	336	25,2	52	47,8	307	144,6
	2010	343	24,5	49	44,6	316	157,6
	2011	355	25,2	57	47,5	327	134,0
	2012	353	24,9	59	49,9	335	121,6
	2013	357	23,6	54	60,6	343	115,0
Jihočeský	2009	15	0,4	3	0,7	23	1,4
	2010	18	0,4	2	0,7	23	1,6
	2011	16	0,3	3	0,7	24	1,3
	2012	18	0,4	2	0,7	27	1,3
	2013	18	0,4	3	0,7	27	1,4
Olomoucký	2009	1	0,0	0	0,0	2	0,1
	2010	2	0,1	0	0,0	2	0,1
	2011	2	0,1	0	0,0	2	0,1
	2012	2	0,1	0	0,0	2	0,1
	2013	3	0,1	0	0,0	2	0,1
Pardubický	2009	36	33,3	2	0,1	12	3,3
	2010	36	32,1	2	0,1	12	3,6
	2011	37	30,2	2	0,1	13	2,9
	2012	39	30,2	2	0,1	14	2,8
	2013	40	29,7	2	0,1	14	2,8
Vysočina	2009	211	5,6	29	60,8	205	46,5
	2010	214	5,9	28	60,6	221	50,2
	2011	215	5,8	30	61,9	228	44,6
	2012	216	5,7	31	65,0	240	45,7
	2013	219	5,9	31	61,0	242	45,4
Zlínský	2009	5	0,2	2	1,0	8	0,3
	2010	5	0,2	2	0,9	8	0,3
	2011	5	0,2	3	0,9	7	0,3
	2012	4	0,1	3	1,0	6	0,2
	2013	4	0,1	2	0,9	6	0,3
Celkem	2009	604	64,7	88	110,4	557	196,2
	2010	618	63,2	83	106,9	582	213,4
	2011	630	61,8	95	111,1	601	183,2
	2012	632	61,4	97	116,7	624	171,7
	2013	641	59,8	92	123,3	634	165,0

Z přehledů je zřejmé, že počet odběrů podzemní vody i vypouštění zůstává téměř stejné jako v roce 2012, u odběrů povrchové vody došlo k poklesu uživatelů o 5 %. Objem odebrané podzemní vody a vypouštěné odpadní vody mírně klesl, objem odebrané povrchové vody vzrostl z důvodu navýšení odebraného množství pro lužní lesy z Teplého járku, do kterého vypouští Elektrárna Hodonín.

Díky větší informovanosti uživatelů a tím stále nově vydávaným rozhodnutím se do evidence dostává velké množství nových odběrů a vypouštění, které mají povolení mírně větší než je zákonem evidovaný limit. To je také důvodem stálého mírného nárůstu počtu uživatelů.

Celkově lze konstatovat, že v roce 2013 pokračovala stagnace odběrů vody, přes neustálý nárůst počtu odběratelů podzemní vody nedochází k zvýšení množství.

3.2.1. Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody

Hranici významných odběrů určuje metodika pro sestavení VHB MR:

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

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

Počty odběrů nad stanoveným limitem, úhrnný objem jimi odebrané vody a podíl na celkových odběrech v příslušné skupině je vyjádřen v následujícím přehledu, v němž jsou pro srovnání uvedeny i korespondující hodnoty z roku 2009 až 2012:

Druh odběru	Rok	Počet	% z celkového počtu ⁺⁾	Objem odebrané vody v mil. m ³	% z celkového objemu odběrů ⁺⁾
POD pro vodárenské účely	2009	17	2,81	44,171	68,24
	2010	17	2,74	42,357	67,02
	2011	17	2,70	40,753	65,94
	2012	16	2,50	40,326	65,70
	2013	16	2,50	38,798	64,85
POD pro jiné než vodárenské účely	2009	2	0,33	0,678	1,05
	2010	1	0,16	0,471	0,74
	2011	2	0,32	0,820	1,33
	2012	2	0,32	0,809	1,32
	2013	2	0,31	0,864	1,44
POV pro vodárenské účely	2009	10	11,37	18,831	17,06
	2010	10	12,05	18,212	17,03
	2011	9	9,47	17,501	15,76
	2012	9	9,28	17,670	15,14
	2013	10	10,86	16,764	13,63
POV pro jiné než vodárenské účely	2009	6	6,82	86,232	78,11
	2010	6	7,23	84,841	79,35
	2011	6	6,32	88,604	79,77
	2012	8	8,25	94,121	80,64
	2013	7	7,61	102,618	83,23

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

Pořadí na prvních místech u sledovaných skupin odběrů se oproti roku 2012 výrazně nezměnilo, také počty odběrů i objemy odebrané vody zůstávají ve vymezených skupinách bez podstatných změn. Zvýšení je pouze u odběrů povrchové vody pro nevodárenské účely, kde se výrazně zvedlo nahlášené množství u odběru pro lužní lesy.

3.2.2. Přehled nejvýznamnějších vypouštění vody

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

- vypouštěným množstvím odpadních vod, které přesáhlo 500,0 tis. m³/rok; tento limit splňovalo v roce 2013 v dílčím povodí Dyje 28 vypouštění. Jejich seznam je uveden v tabulce č. 7,
- produkovaným znečištěním přesahujícím v ukazateli BSK₅ 500 t/rok; seznam těchto vypouštění je v tabulce č. 8, v roce 2013 bylo takových vypouštění 5,
- vypouštěným znečištěním, přesahujícím v ukazateli BSK₅ 15 t/rok; seznam je v tabulce č. 9, v roce 2013 byly tyto případy 4. Mezi největší znečišťovatele se dostala výjimečně ČOV Vinium Velké Pavlovice. Odpadní vody z areálu budou v roce 2014 svedeny na ČOV drůbežářských závodů a na ČOV Vinium proběhne rekonstrukce.

4. Bilanční hodnocení

Bilanční hodnocení minulého roku 2013 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 spočítaných 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 2013 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 2013 vzali větší množství než stanoví zákon o vodách (tzn. více než 500 m³/měs.). Vedle názvu uživatele a potřebných identifikátorů je v tabulce uvedena hodnota ročního odběru za rok 2013. 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.

4.2. Vodní nádrže

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

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

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

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

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

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

Celková změna průtoku:

$$ZPNC = (ZPN + \text{výpar})$$

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

4.2.1. Vodní nádrže s vodárenským využitím

Z vodárenských nádrží vykazuje nejvyšší ovlivnění změny průtoků nádrž Koryčany (117,16 %). Celkový přehled s hodnocením všech nádrží s povoleným objemem akumulované vody nad 1,0 mil. m³ je v tabulce č.17.

4.2.2. Vodní nádrže s ostatním využitím

V roce 2013 vykázala maximální změny průtoku (maximální absolutní hodnotu z měsíčních průměrů vyjádřenou v % Q_a) nádrž Dalešice (105,86 %).

4.3. Kontrolní profily

4.3.1. Přehled kontrolních profilů

V roce 2013 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 2013. 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 2013. Hodnotící tabulky byly zpracovány pro 21 profilů.

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

Bilanční výpočet byl i v roce 2013 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 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. Výsledky výpočtů a zjištěné bilanční stavy jsou uvedeny v tabulce č.19.

Počet měsíců se stavem BS1 byl v roce 2013 vyšší než v roce 2012. Meziroční porovnání za období 2009 až 2013 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 2013	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2013	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2012	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2011	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2010	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2009
BS1	248	98,4	90,5	98,4	99,2	96,8
BS2	-	-	7,5	0,8	0,8	1,6
BS3	-	-	-	-	-	-
BS4	-	-	-	-	-	-
BS5	4	1,6	2	0,8	-	1,6
BS6	-	-	-	-	-	-
celkem	252	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Stav BS1 byl ve všech měsících hodnoceného roku 2013 zjištěn u 20 profilů (v roce 2012 to bylo 12 kontrolních profilů).

V roce 2013 se stav BS5 vyskytl v 1 profilu stejně jako v roce 2012. Bilanční stav BS3, BS4 a BS6 samostatně nebyl zaznamenán v žádném profilu.

4.4. Minimální průtoky

4.4.1. Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MQ

Hodnota MQ byla dodržena ve všech měsících roku 2013 ve všech profilech.

4.4.2. Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MZP

Hodnoty MZP nebyly dodrženy pouze v jenom profilu, a to Rozhraní na vodním toku Svitava (4 měsíce).

Porovnání hodnocení bilančního stavu v letech 2009 až 2013 uvádí následující přehled:

Rok	Celkový počet profilů	profilů s BS3 -BS6	z toho profilů s BS5
2009	21	1	1
2010	21	-	-
2011	21	1	1
2012	21	1	1
2013	21	1	1

Územní členění dle krajů (údaje pro rok 2013)	Celkový počet profilů	Profilů s BS3 -BS6	Profilů s BS5
Jihočeský	1	-	-
Zlínský	-	-	-
Pardubický	1	1	1
Vysočina	2	-	-
Jihomoravský	17	-	-
Olomoucký	-	-	-
Celkem oblast PM	21	-	-

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 2013 nebyl v žádném z hodnocených profilů zjištěn bilanční stav BS4 a BS6.

Bilanční stav BS5 byl vyhodnocen v profilu Rozhraní na Svitavě. Tento profil je významně dotčen odběry podzemní vody z prameniště Březová, které je hlavním zdrojem vody pro město Brno. Opět je nutno připomenout, že bilanční situace v roce 2013 by mohla být výrazněji nepříznivější, kdyby odběry vody nestagnovaly a přiblížily se k vodoprávně povoleným hodnotám.

Výstupy ze zpracování množství povrchových vod

Podrobnými výstupy z bilance množství povrchových vod jsou:

- Tabelární vyhodnocení hospodaření nádrží v roce 2013 - vyhodnocení bylo provedeno pro 24 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 [m^3/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 2013 oproti roku 2012 téměř nezměnil. Stav BS5 se vyskytl v jednom profilu, stav BS6 se nevyskytl vůbec. Jako v dřívějších letech byl nejkritičtější profil Rozhraní na vodním toku Svitava, ve kterém byl bilanční stav BS5 vyhodnocen ve čtyřech měsících. Tento stav byl opět 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 studii byla zpracována společností Pöyry Environment, a.s., Brno. Pro zlepšení stavu na toku Svitava byla vybudována vodní nádrž Letovice na vodním toku Křetínka, která nalepšuje průtoky ve Svitavě. Křetínka je ale do toku Svitava zaústěna až pod profilem Rozhraní, takže v tomto profilu se nalepšování neprojevuje. Ve spodním úseku toku Svitavy už zásadní problémy s nedostatkem vody nejsou.

I když se stále rozšiřuje počet sledovaných odběrů a vypouštění vody, celkové objemy nakládání s vodami spíše stagnují. Kolísání množství vypouštěné vody je způsobeno především srážkovými vodami, které jsou odváděny jednotnými kanalizacemi na ČOV a tudíž měřeny jako vypouštěné odpadní vody.

Bilanční situace v roce 2013 znovu připomíná, že v hydrologicky průměrných letech, i když nejde o roky kriticky suché, jsou některé toky v povodí Dyje ohroženy minimálními průtoky. Odběrům vody i manipulacím na nádržích je nutno věnovat maximální pozornost. Velmi pečlivě je nutno zvažovat povolování nových nakládání s vodami zejména v oblasti, kde byl vyhodnocen nepříznivý bilanční stav.

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 2013
- EUV – souhrn hlášení jednotlivých uživatelů vod za rok 2013
- Dispečink Povodí Moravy, s.p. - informace o zvláštních manipulacích na nádržích ve správě Povodí Moravy, s.p.
- Výroční zpráva 2013, Povodí Moravy,s.p.

Seznam tabulek

Dyje - Tabulka 1	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí Dyje v roce 2013
Dyje - Tabulka 2	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Dyje v roce 2013
Dyje - Tabulka 3	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím v dílčím povodí Dyje v roce 2013
Dyje - Tabulka 4	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Dyje v roce 2013
Dyje - Tabulka 5	Vodárenské nádrže v dílčím povodí Dyje v roce 2013
Dyje - Tabulka 6	Nejvýznamnější vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Dyje v roce 2013
Dyje - Tabulka 7	Nejvýznamnější vypouštění vod v dílčím povodí Dyje v roce 2013
Dyje - Tabulka 8	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK ₅ v dílčím povodí Dyje v roce 2013
Dyje - Tabulka 9	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅ v dílčím povodí Dyje v roce 2013
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 2013 – podélné profily toků
Dyje - Tabulka 16	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2013 – významně ovlivněné toky
Dyje - Tabulka 17	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2013 - pro vodní nádrže
Dyje - Tabulka 18	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2013 - 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 2012–2013 (minulý rok)

1. Úvod

V roce 2014, stejně jako v předchozích letech, bylo sestaveno bilanční hodnocení minulého roku. Toto hodnocení vycházelo z výsledků monitoringu povrchových vod v letech 2012-2013.

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 2012 – 2013 prováděl státní podnik Povodí Moravy.

Statistické charakteristiky jednotlivých chemických ukazatelů jakosti povrchové vody uvedené v této zprávě vychází z pravidelného monitoringu, který probíhal v intervalu 1x měsíčně. U vybraných ukazatelů znečištění (BSK₅, CHSK_{Cr}, dusičnanový dusík, amoniakální dusík, celkový fosfor, vodivost, pH a teplota vody) se porovnávají s limity uvedenými v nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění nařízení vlády č. 23/2011 Sb. (příloha č. 3, tabulka 1a – Ukazatele vyjadřující stav vody ve vodním toku, 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. 9) – Výpočet charakteristické hodnoty s předem zvolenou pravděpodobností.

Pro porovnání s limity nařízení vlády č. 61/2003 Sb. jde o koncentraci představující roční aritmetický průměr (NEK-RP) a v některých případech koncentraci maximální (NEK-NPH) (teplota vody, pH) nebo i minimální (pH).

Bilanční stav jednotlivých toků v dílčím povodí Dyje podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění pozdějších předpisů, 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 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 2012 - 2013 (minulý rok)

Hodnoceno bylo 127 toků na základě monitoringu 240 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 89 toků bylo sledováno na 1 profilu převážně situovaném do dolní části toku, na 17 tocích byly monitorovány 2 profily a 21 toků bylo sledováno na 3 a více odběrných místech. Významně vyšší počet profilů sledování jakosti vody je pouze na tocích Dyje (17), Svratka (12), Jihlava (12), Svitava (8) a Oslava (8).

2.1. Hodnocení toků a profilů v základních ukazatelích

2.1.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění nařízení vlády č. 23/2011 Sb. (příloha č. 3, tabulka 1a) – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2

Ukazatel	Hodnoceno toků	Vyhovuje		Hodnoceno profilů	Vyhovuje	
		počet	%		počet	%
BSK ₅	96	68	71	194	152	78
CHSK _{Cr}	127	91	72	239	190	80
N-NO ₃	127	78	61	239	180	75
N-NH ₄	127	61	48	239	151	63
Celkový fosfor	127	34	27	238	84	35
Vodivost	127	*	*	240	*	*
pH	127	121	95	240	233	97
Teplota vody	127	126	99	240	239	99

* nejsou stanoveny limity

Tok je považován za vyhovující pro daný ukazatel, vyhovují-li nařízení vlády č. 61/2003 Sb. všechny profily sledování jakosti vody na něm.

Nejvyšší procento vyhovujících toků bylo zaznamenáno pro ukazatele teplota vody, pH, BSK₅ a CHSK_{Cr}. Stejně tak tomu bylo i minulé dvouletí. Toky se stále vyznačují vysokým obsahem fosforu (vyhovovalo pouze 27 % toků, loni 22 %) a amoniakálního dusíku (vyhovělo 48 % toků, loni 44 %).

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 21/1 až 21/46.

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

Ukazatel	Hodnoceno toků	Třída I.		Třída II.		Třída III.		Třída IV.		Třída V.	
		Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%
BSK ₅	96	12	13	21	22	49	51	12	12	2	2
CHSK _{Cr}	127	3	2	36	28	75	59	7	6	6	5
N-NO ₃	127	2	2	26	20	55	43	29	23	15	12
N-NH ₄	127	39	31	32	25	29	23	12	9	15	12
Celkový fosfor	127	0	0	16	12	48	38	39	31	24	19
Vodivost	127	26	21	43	34	22	17	19	15	17	13
pH	127	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Teplota vody	127	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

* nejsou stanoveny limity

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

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

Ukazatel	Hodnoceno profilů	Třída I.		Třída II.		Třída III.		Třída IV.		Třída V.	
		Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%
BSK ₅	194	24	13	68	35	78	40	18	10	4	2
CHSK _{Cr}	239	7	3	87	37	129	54	8	3	8	3
N-NO ₃	239	10	4	56	23	122	51	35	15	16	7
N-NH ₄	239	106	44	64	27	37	16	17	7	15	6
Celkový fosfor	238	3	1	38	16	102	43	67	28	28	12
Vodivost	240	73	31	85	35	33	14	27	11	22	9
pH	240	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Teplota vody	240	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

* nejsou stanoveny limity

Nejhorším ukazatelem byl opět celkový fosfor, kdy se ani jeden tok nezařadil do I. třídy a 50 % toků se řadilo do IV. a V. třídy jakosti. Nejlepšími sledovanými ukazateli zůstávají BSK₅, amoniakální dusík a vodivost. Podobná situace byla i při hodnocení jednotlivých profilů.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 21/1 až 21/46.

2.2. Hodnocení závěrných profilů

2.2.1. Hodnocení podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění nařízení vlády č. 23/2011 Sb. (příloha č. 3, tabulka 1a) – metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2

Vodní tok	Profil	Počet hodnocených ukazatelů	Limitům nařízení vlády vyhovuje	
			Počet	%
Dyje	Pohansko	21	19	90,5
Jevišovka	Jevišovka	17	15	88,2
Svratka	Vranovice	21	18	85,7
Svitava	ústí	21	19	90,5
Jihlava	Ivaň	21	20	95,2
Oslava	Oslavany pod	17	15	88,2
Rokytná	Ivančice	17	16	94,1

Z tabulky č. 4 je patrné, že nejlepšího stavu dle NV bylo dosaženo na závěrných profilech toků Jihlava a Rokytná. Opačná situace je u Svratky, Jevišovky a Oslavy. Ke zvýšení počtu vyhovujících ukazatelů došlo, oproti minulému dvouletí, u toků Oslava a Rokytná. Naopak u Dyje se počet vyhovujících ukazatelů snížil. 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	20	IV.	9	45	8	40	2	10	1	5	0	0
Jevišovka	Jevišovka	16	IV.	5	31	4	25	6	38	1	6	0	0
Svratka	Vranovice	20	IV.	5	25	8	40	5	25	2	10	0	0
Svitava	ústí	20	IV.	7	35	6	30	6	30	1	5	0	0
Jihlava	Ivaň	20	IV.	8	40	7	35	4	20	1	5	0	0
Oslava	Oslavany pod	16	IV.	3	19	6	37	6	37	1	7	0	0
Rokytná	Ivančice	16	IV.	7	43	3	19	3	19	3	19	0	0

Žádný závěrný profil nevykazoval dle ČSN lepší výslednou třídu jakosti než IV. Oproti minulému dvouletí došlo ke zhoršení výsledné jakostní třídy v závěrném profilu Svratka – Vranovice ze III. na IV. třídu jakosti. Hodnocení vycházelo nejhůře (3 profily ve IV. třídě jakosti) pro Rokytnou v Ivančicích.

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 61/2003 Sb.	ČSN 75 7221				
			Třída I.	Třída II.	Třída III.	Třída IV.	Třída V.
AOX	7	7	0	0	4	3	0
As	7	7	0	7	0	0	0
Cd	7	7	5	2	0	0	0
Cr	7	7	7	0	0	0	0
Cu	7	7	0	7	0	0	0
Hg	7	7	5	2	0	0	0
Ni	7	7	2	5	0	0	0
Pb	7	7	5	2	0	0	0
Zn	7	7	2	4	1	0	0
PAU	4	4	0	4	0	0	0
PCB	4	4	4	0	0	0	0
Dichlorbenzeny	4	4	4	0	0	0	0
Chlorbenzen	4	4	4	0	0	0	0
Termotolerantní bakterie	7	3	2	2	3	0	0

Ze specifických ukazatelů byly nejčastěji sledovány termotolerantní bakterie, AOX, arsen, kadmium, chrom, měď, rtuť, nikl, olovo a zinek. Nejmenší četnost byla u dichlorbenzenu, chlorbenzenu, PCB a PAU.

Při použití limitů NV č. 61/2003 Sb. čtyři závěrné profily nevyhověly v ukazateli termotolerantní bakterie. Ostatní sledované látky se v tocích vyskytovaly ve vyhovujících koncentracích.

Z hlediska ČSN 75 7221 se toky řadily ve výše uvedených ukazatelích do I. až III. třídy jakosti, s výjimkou ukazatele AOX stejně jako v minulých letech. V případě AOX byly tři profily zařazeny do IV. třídy jakosti. Obsah PCB, dichlorbenzenů a chlorbenzenu v povrchových vodách je velmi nízký, na úrovni mezí stanovení. Proto se všechny profily, na kterých byly tyto polutanty sledovány, řadily do I. třídy jakosti.

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

3. Závěr – hodnocení dvouletí 2012 – 2013 (minulý rok)

V dílčím povodí Dyje se oproti loňskému roku zvýšil počet hodnocených toků ze 126 na 127 a počet profilů se zvýšil z 236 na 240. Důvodem bylo cyklování profilů monitorovací sítě. Počet hodnocených závěrných profilů zůstal na stejné úrovni, tedy 7.

Minulé dvouletí (2011 – 2012) bylo z hlediska průtokových poměrů podprůměrné a toto se projevilo především v poklesu koncentrací dusičnanů a zvýšení koncentrací celkového fosforu a amoniakálního dusíku. Nyní hodnocené dvouletí 2012 – 2013 se rokem 2013 zase pomalu vrací do normálu a stejně tak i hodnoty koncentrací. Stále je však započítáván rok 2012, který koncentrace dusičnanů velmi snižuje, takže v hodnocení došlo pouze k nepatrným změnám.

Oproti minulému dvouletí došlo ke zvýšení počtu toků i profilů vyhovujících limitům NV č. 61/2003 Sb. v ukazateli amoniakální dusík. U ostatních ukazatelů došlo k mírnému snížení počtu vyhovujících toků i profilů. Nejhorše hodnoceným ukazatelem nadále zůstává celkový fosfor (27 % vyhovujících toků, 35 % vyhovujících profilů).

V porovnání s minulým dvouletím mírně vzrostl počet procent profilů v nevyhovující IV. a V. třídě jakosti u ukazatelů BSK₅ a dusičnanový dusík. Zároveň se i mírně snížilo procento sledovaných profilů v I. třídě jakosti u všech sledovaných a zde hodnocených ukazatelů vyjma vodivosti (BSK₅, CHSKCr, N-NO₃, N-NH₄ a celkový fosfor). Nejhoršími toky sledovanými Povodím Moravy, s. p. v dílčím povodí Dyje zůstávají i nadále Trkmanka, Litava (Cézava), Kyjovka, Bílý potok, Jihlava a Rakovec.

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.

Nejlépe hodnocenými závěrnými profilem dle ČSN 75 7221 jsou stejně jako v minulém dvouletí Dyje – Pohansko a Jihlava – Ivaň. Dle NV č. 61/2003 Sb. je to pak Jihlava – Ivaň, Rokytná – Ivančice, Dyje – Pohansko a Svitava – ústí, kde limitům nařízení vlády vyhovuje více než 90 % hodnocených ukazatelů.

Z vyhodnocení specifických organických látek, kovů a bakteriálního znečištění u sedmi závěrných profilů je patrný nesoulad mezi limitními koncentracemi stanovenými nařízením vlády č. 61/2003 Sb., ve znění nařízení vlády č. 23/2011 Sb, a ČSN 75 7221 pro termotolerantní bakterie, kdy dle prvního předpisu nevyhověly čtyři ze sedmi profilů, ale dle normy se naopak řadily většinou do III. třídy jakosti. Ostatní profily vyhověly NV ve všech zbylých hodnocených ukazatelích a dle ČSN nespadal do V. třídy jakosti ani jeden profil. Do IV. třídy jakosti byly zařazeny tři profily v ukazateli AOX.

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. 61/2003 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
- ČHMÚ – měřené hodnoty
- ČSN 75 7214 Jakost vod – Surová voda pro úpravu na pitnou vodu

Seznam tabulek

Dyje - Tabulka 21 Jakost povrchové vody v období let 2012 a 2013 a porovnání s limitními hodnotami NV č. 61/2003 Sb. a ČSN 75 7221. Mezní hodnoty vybraných ukazatelů jakosti povrchových vod dle NV č. 61/2003 Sb. a ČSN 75 7221

Dyje - Tabulka 22 Jakost povrchové vody v roce 2012 a 2013 v závěrných profilech a porovnání s limitními hodnotami NV č. 61/2003 Sb. a ČSN 75 7221

C – Dyje Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dyje za rok 2013

1. ÚVOD

1.1. Popis hydrologické situace

Podrobné zhodnocení srážkových, teplotních a odtokových poměrů za rok 2013 provedl Český hydrometeorologický ústav – úsek Hydrologie v elaborátu *Hydrologická bilance České republiky* vydaném v srpnu 2014. 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 2013.

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 2013 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. Hydrogeologický rajon 2250 Dolnomoravský úval spadá pod dílčí povodí Moravy i 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. Řešení tohoto nevyhovujícího stavu se očekává v souvislosti s realizací opatření C.6 Plánu hlavních povodí ČR. Navrhované hodnocení zdrojů podzemních vod v rámci OPŽP je zpracováváno v České geologické službě v rámci projektu „Rebilance zásob podzemních vod“.

Zpracování a vyhodnocení dat bylo provedeno v počítačové aplikaci Evidence uživatelů vod (Povodí Moravy, státní podnik Brno). Uživatelé poprvé hlásili 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.

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 (mediány) přírodních zdrojů podzemních vod v roce 2013 a dlouhodobé hodnoty (průměrné měsíční mediány za období 1981 – 2010) přírodních zdrojů podzemních vod pro bilancované rajony jsou uvedeny v tabulce (str. 72 a 73) Přírodní zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajonech. ČHMÚ rovněž provedl zařazení měsíčních mediánů přírodních zdrojů podzemních vod v roce 2013 na dlouhodobou měsíční křivku překročení (MPK) za období 1981 – 2010 (str. 73). 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 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 ²
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 (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

2.1.2. Přehled významných hydrogeologických rajonů v dílčím povodí Dyje

Za významné se považují HGR intenzivně využívané k odběrům podzemních vod a HGR s významným oběhem podzemních vod. Výběr těchto rajonů by se měl provádět ve spolupráci se zpracovateli hydrologické bilance. K tomu ani v letošním roce nedošlo, proto byly za významné považovány ty rajony, k nimž dodal ČHMÚ hodnoty přírodního zdroje. Jedná se o 12 rajonů, pro které je zpracováno hodnocení v tabulce č. 24.

2.3. Zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajónech

V tabulce jsou pro jednotlivé hydrogeologické rajony (pro které byla předána data) porovnány měsíční mediány hodnoceného roku (2013) s hodnotami dlouhodobých průměrných měsíčních mediánů za období 1981 – 2010. V tabulce chybí měsíční mediány hydrogeologických rajonů 1641, 1642, 1643, 1644, 1652 a 3110, které nebyly stanoveny.

Přírodní zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajónech – měsíční mediány hodnoceného roku v l/s (2013) a dlouhodobé průměrné měsíční mediány za období 1981 – 2010 v l/s (převzatá data od ČHMÚ)

Měsíc	HGR 2241		HGR 2242		HGR 2250		HGR 3230	
	13	81-10	13	81-10	13	81-10	13	81-10
I.	2856	2308	195	158	1604	1297	449	638
II.	2006	2185	137	149	1127	1228	557	745
III.	1272	1712	87	117	715	962	820	941
IV.	761	1640	52	112	427	921	946	1101
V.	3220	3413	220	233	1809	1917	951	1002
VI.	1483	3941	101	269	833	2215	972	969
VII.	2033	4136	139	282	1142	2324	1063	829
VIII.	3873	4173	264	285	2176	2345	748	683
IX.	5525	4588	377	313	3104	2578	680	619
X.	5121	4548	350	310	2878	2556	615	568
XI.	4204	3891	287	266	2362	2186	565	550
XII.	4394	3272	300	223	2469	1838	514	588
Průměr	3062	3317	209	226	1721	1864	740	769

Měsíc	HGR 5221		HGR 5222		HGR 6540		HGR 6550	
	13	81-10	13	81-10	13	81-10	13	81-10
I.	226	350	55	85	857	1133	3101	3287
II.	301	404	73	98	1469	1387	5115	3985
III.	448	513	108	124	1985	1790	6392	5228
IV.	517	633	125	153	2100	2425	6584	7001
V.	569	559	138	135	2065	2026	6099	5643
VI.	690	503	167	122	2309	1660	6520	4602
VII.	527	484	128	117	1834	1399	4927	3611
VIII.	343	431	83	104	1072	1256	3622	3255
IX.	314	393	76	95	988	1052	3412	2938
X.	294	342	71	83	895	957	3160	2826
XI.	251	315	61	76	822	929	2808	2734
XII.	217	315	52	76	725	955	2461	2816
Průměr	391	437	95	106	1427	1414	4517	3994

Měsíc	HGR 6560		HGR 6570		HGR 6630	
	13	81-10	13	81-10	13	81-10
I.	1554	2286	486	526	97	174
II.	2554	2775	804	638	145	187
III.	3532	3696	1012	839	209	207
IV.	3731	4784	1043	1121	345	281
V.	3445	3999	962	905	424	327
VI.	3357	3217	1020	735	436	335
VII.	3226	2558	787	578	440	319
VIII.	2210	2238	576	519	353	291
IX.	1999	1952	537	465	287	254
X.	1848	1801	495	445	261	247
XI.	1726	1806	442	433	237	211
XII.	1628	1942	389	449	199	183
Průměr	2567	2754	713	638	286	251

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

13 ... přírodní zdroje v roce 2013 (l/s)

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

Zařazení měsíčních mediánů přírodních zdrojů podzemních vod v roce 2013 na měsíční křivku překročení (MPK) za období 1981 – 2010 (převzatá data od ČHMÚ)

HGR	Měsíce (MKP 2013)											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2241	37	53	53	60	60	91	85	47	31	40	44	28
2242	37	53	53	60	60	91	85	47	31	40	44	28
2250	37	53	53	60	60	91	85	47	31	40	44	28
3230	69	69	60	60	47	34	28	34	37	40	47	56
5221	79	75	53	63	37	15	40	53	63	56	63	75
5222	79	75	53	63	37	15	40	53	63	56	63	75
6540	56	34	47	60	44	21	28	44	34	34	44	60
6550	56	25	28	56	28	18	18	34	34	34	40	50
6560	69	60	56	72	56	34	31	34	34	40	40	56
6570	56	25	25	56	34	18	18	34	34	34	40	50
6630	91	69	50	21	12	18	15	25	21	31	28	28

MPK 2013 ... měsíční křivka překročení (MPK) za období 1981 – 2010 (%)

 údaj za hranici 85 % MPK považovaný za stav sucha

Pozn.: Hodnoty v tabulkách jsou v % (jedná se o % překročení MPK 2013).

3. Požadavky na zdroje podzemní vody

Požadavky na zdroje podzemní vody v roce 2013 představovaly odběry podzemních vod vykázané v Evidenci uživatelů vody. Údaje o realizovaných odběrech podzemních vod za rok 2013 se shromažďovaly podle postupu předepsaného vyhláškou MZe č. 431/2001 Sb., která předepisuje kritérium pro spodní hranici velikosti odběrů 6000 m³/rok nebo 500 m³/měs.

dílní povodí Dyje	Podzemní vody	
	Počet odběrů	Množství v mil. m ³
Rok 2012	613	60,7
Rok 2013	622	59,6
Index 2013/2012	1,01	0,98

Počet odběrů a odebrané množství je počítáno z přiřazených hydrogeologických rajonů k dílnímu povodí Dyje (dle vyhlášky č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí).

Přehled užití odběrů z podzemních zdrojů v roce 2013 v dílním povodí Dyje dokladuje následující sestava:

Druh užití	mil. m ³ /rok
Vodárenství	53,4
Zemědělství	2,3
Energetika	0,0
Průmysl	2,4
Jiné	1,5
Celkem	59,6

Přehled počtu nadlimitních odběrů a odebraného množství v jednotlivých rajonech v dílním povodí Dyje.

HGR	Podzemní vody	
	Počet odběrů	Množství v tis. m ³
1641	12	386,48
1642	8	204,25
1643	16	1025,91
1644	3	631,00
1652	12	7531,23
2241	67	3581,28
2242	13	1022,99
2250	13	692,91

3110	3	145,94
3230	27	1013,17
4232	31	29260,45
5221	37	981,27
5222	14	1145,18
6540	62	1047,64
6550	143	4181,52
6560	128	3260,10
6570	25	2546,01
6630	8	930,94

Pro bilanční hodnocení množství podzemních vod je důležité rozdělení odběrů podle HGR, které je provedeno v tabulce (v tabulkové příloze č. 23). Z ní je patrné, že nejvyšší množství úhrn odběrů podzemních vod vykazuje HGR 4232 Ústecká synklinála v povodí Svitavy – 29,3 mil. m³/rok, dále HGR 1652 Kvartér soutokové oblasti Moravy a Dyje – 7,5 mil. m³/rok a HGR 6550 Krystalinikum v povodí Jihlavy – 4,2 mil. m³/rok. Nejvyšší počet odběrných míst je evidován v HGR 6550 Krystalinikum v povodí Jihlavy, a to 143.

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 č.1 a č.2. Hranici významnosti určuje metodika pro odběry podzemní vody hodnotou 315,0 tis. m³/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 ³	% z celkového objemu odběrů +)
POD pro vodárenské účely	17	2,7	39,152	65,7
POD pro jiné než vodárenské účely	2	0,3	0,864	1,4
Celkem nejvýznamnější	19	3,1	40,016	67,1

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

4. Bilanční hodnocení

4.1. Hodnocení množství podzemních vod

Bilanční hodnocení množství podzemních vod spočívá v porovnání maximálních odběrů podzemní vody s minimálními zdroji (s minimální vyhodnocenou kapacitou přírodních zdrojů) na úrovni jednotlivých HGR. Toto porovnání je provedeno v tabulce č. 25. V HGR 4232 (Ústecká synklinála v povodí Svitavy) jsou započítány nadlimitní odběry (157,076 tisíc m³/rok), které jsou geograficky na území povodí Labe, ale hydrogeologicky patří do povodí Moravy.

Za minimální hodnotu zdroje (HGR) považujeme minimální měsíční hodnotu přírodního zdroje v hodnoceném roce (2013). Ta je k dispozici pouze u 12 HGR, proto pouze pro tyto rajony byl vyčíslen poměr MAX/MIN.

Výsledek bilančního hodnocení hydrogeologických rajónů se pak hodnotí následovně:

Poměr MAX/MIN	<	50% dobrý bilanční stav
Poměr MAX/MIN	>	50% napjatý bilanční stav

Pro bilančně napjaté a pro významné hydrogeologické rajóny 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, kde stanovený poměr MAX/MIN přesahuje 50 %. Jedná se o rajony **5222 Boskovická brázda – jižní část** (80 %), **4232 Ústecká synklinála v povodí Svitavy** (199 %) a **2242 Kuřimská kotlina** (84 %). U ostatních HGR jsou hodnoty MAX/MIN v rozmezí 5 až 35 %.

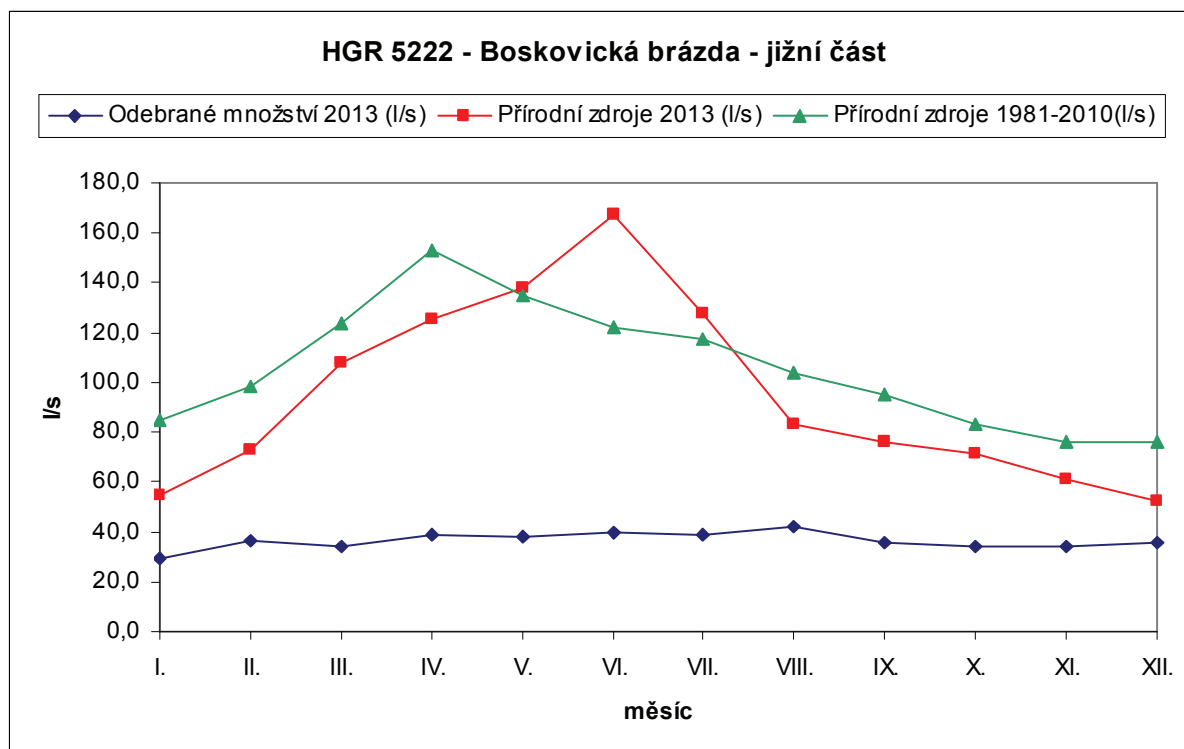
Rajon 5222 – Boskovická brázda – jižní část

V HGR 5222 – Boskovická brázda – jižní část jsme evidovali v hodnoceném roce 15 odběrných míst. Z toho ve 14 byly vykázány nadlimitní odběry (nad 6000 m³/rok nebo 500 m³/měs). Celkem bylo v HGR 5222 odebráno 1 145 179 m³ podzemní vody. Nejvýznamnější odběry jsou: VAS Brno-venkov - Tetčice (357 978 m³), VAS Brno-venkov - Ivančice (276 780 m³), SvaK Vodárna Zbýšov – VZ Zbýšov (182 009 m³).

Základní odtok z hydrogeologického rajonu 5222 je dle zaslaných hodnot ČHMÚ v průměru 95 l/s. V nejneprůzračnějším měsíci (prosinci) je poměr odebrané množství/přírodní zdroje 68 %.

Hodnocení hydrogeologického rajonu 5222

HGR 5222 - Boskovická brázda - jižní část			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2013 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1981/2010 (l/s)
I.	29,6	55	85
II.	36,5	73	98
III.	33,7	108	124
IV.	38,6	125	153
V.	37,7	138	135
VI.	39,9	167	122
VII.	39,2	128	117
VIII.	41,7	83	104
IX.	35,8	76	95
X.	33,9	71	83
XI.	33,8	61	76
XII.	35,4	52	76



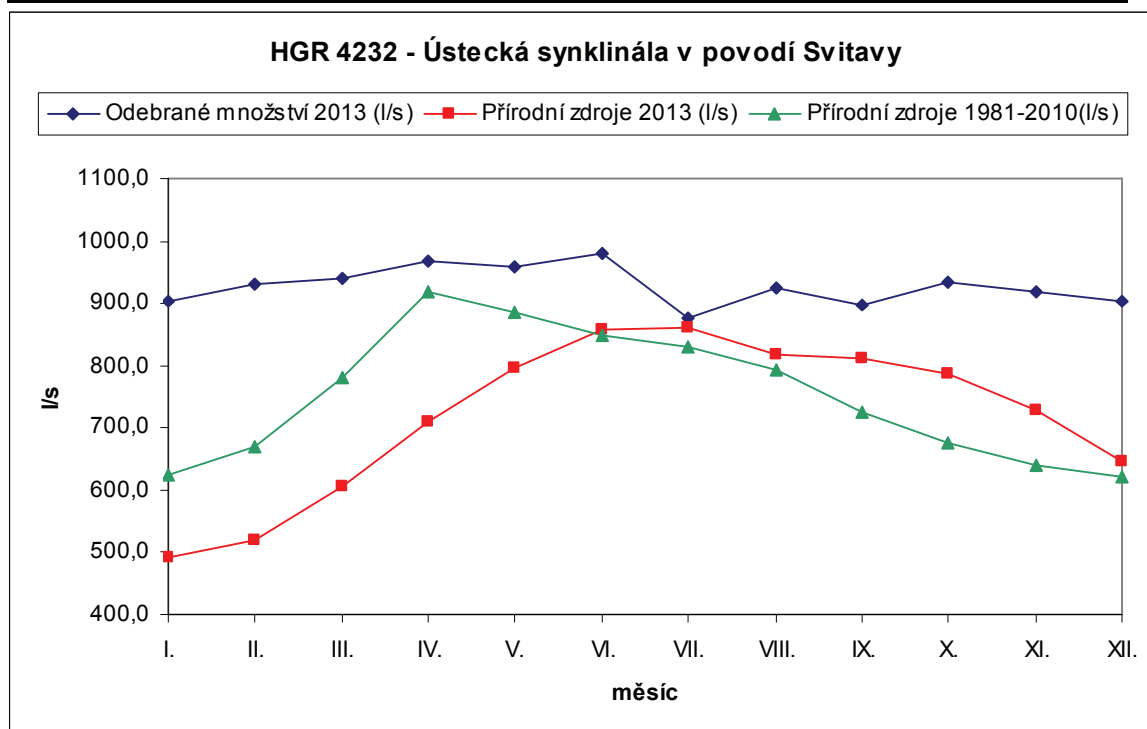
Rajon 4232 - Ústecká synklinála v povodí Svitavy

V HGR 4232 – Ústecká synklinála v povodí Svitavy jsme evidovali v hodnoceném roce 28 odběrných míst. Další 4 odběrná místa vykázalo Povodí Labe, s.p. Rajon 4232 geograficky zasahuje i do povodí Labe, hydrogeologicky je přiřazen k dílčímu povodí Moravy, kde je s odběry počítáno v bilanci. V 31 odběrných místech byly vykázány nadlimitní odběry (nad 6000 m³/rok nebo 500 m³/měs). Celkem bylo v HGR 4232 odebráno 29 260 450 m³ podzemní vody. Více než 92 % z vykázaného odběru je odebíráno z Březové - Brněnce, kde se nachází prameniště I. a II. březovského vodovodu zásobujícího město Brno pitnou vodou (27 109 520 m³). Přes 500 tis. m³ odebírají z HGR 4232 Vodárenská Svitavy – Svitavy, Čtyřicet Lánů (626 388 m³) a Vodárenská Svitavy – Svitavy, Olomoucká (543 677 m³).

Základní odtok z hydrogeologického rajonu 4232 je dle zaslaných hodnot ČHMÚ v průměru 720 l/s. V nejnepříznivějším měsíci (leden) je poměr odebrané množství/přírodní zdroje 183 %.

Hodnocení hydrogeologického rajonu 4232

HGR 4232 - Ústecká synklinála v povodí Svitavy			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2013 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1981/2010 (l/s)
I.	903,6	493	623
II.	930,3	521	671
III.	941,9	606	781
IV.	967,4	711	918
V.	958,6	796	886
VI.	979,6	858	847
VII.	875,7	861	829
VIII.	925,5	819	792
IX.	898,6	811	726
X.	934,3	786	675
XI.	917,9	730	641
XII.	902,7	646	622



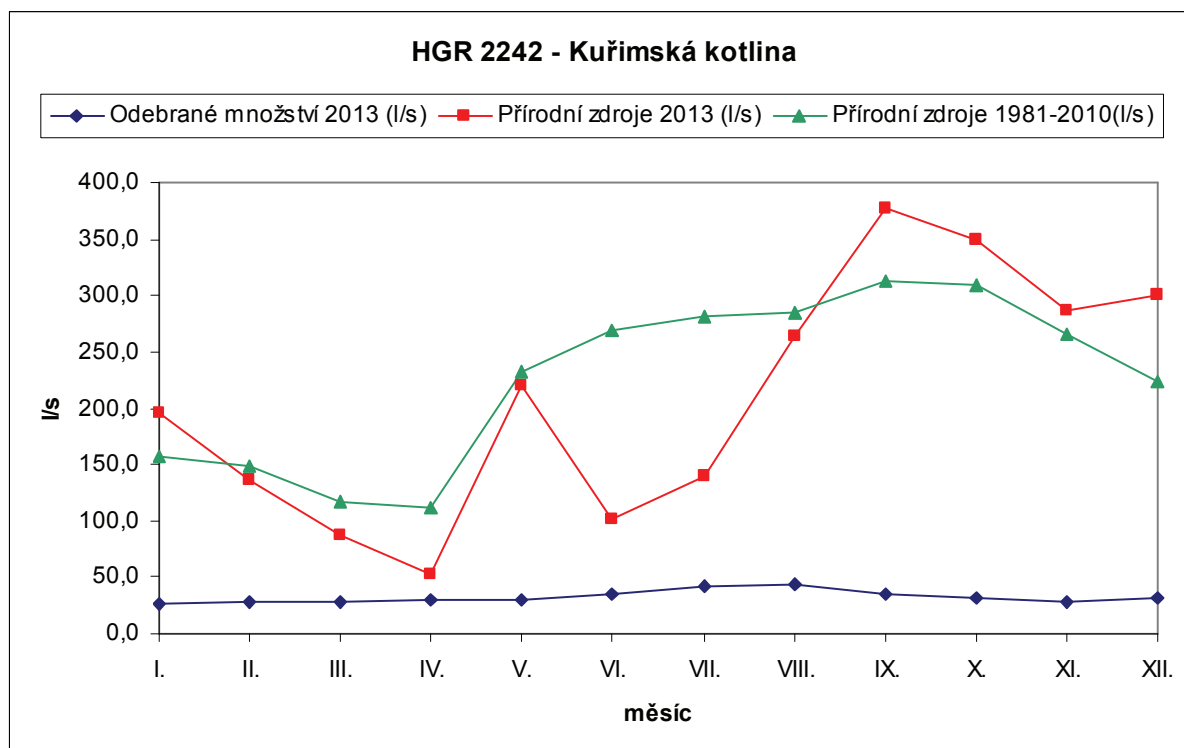
Rajon 2242 – Kuřimská kotlina

V HGR 2242 – Kuřimská kotlina jsme evidovali v hodnoceném roce 14 odběrných míst. Z toho v 13 byly vykázány nadlimitní odběry (nad 6000 m³/rok nebo 500 m³/měs). Celkem bylo v HGR 2242 odebráno 1 022 988 m³ podzemní vody. Nejvýznamnější odběry jsou: VAS Boskovice - Lažany (425 134 m³), VAS Brno-venkov - Lomnička (196 008 m³), VAS Brno-venkov – Čebín-Podhájí (VZ "Střelice Benzina") (100 768 m³).

Základní odtok z hydrogeologického rajonu 2242 je dle zaslaných hodnot ČHMÚ v průměru 209 l/s. V nejnepříznivějším měsíci (duben) je poměr odebrané množství/přírodní zdroje 59 %.

Hodnocení hydrogeologického rajonu 2242

HGR 2242 – Kuřimská kotlina			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2013 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1981/2010 (l/s)
I.	26,0	195	158
II.	28,5	137	149
III.	27,5	87	117
IV.	30,5	52	112
V.	30,2	220	233
VI.	35,3	101	269
VII.	41,4	139	282
VIII.	43,4	264	285
IX.	34,3	377	313
X.	31,4	350	310
XI.	28,6	287	266
XII.	31,7	300	223



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 2013 jsou neúplná nebo zcela chybí. Ze zaslanych 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 v Hydrologické bilanci České republiky 2013 vydané ČHMÚ.

5. ZÁVĚR

Bilanční hodnocení množství podzemních vod za rok 2013 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 vzrostl počet odběrů (o 1%), naproti tomu se snížil objem odebrané vody (o 2%). Celkový objem odebrané podzemní vody, počítaný z ohlášených odběrů, činil v dílčím povodí Dyje v roce 2013, 59,7 mil. m³. Odebraná podzemní voda byla z 90 % využita pro vodárenské účely, což je v souladu s ustanovením §29 odst. 1 vodního zákona.

Napjatý bilanční stav byl zjištěn ve třech hydrogeologických rajonech, a to v hydrogeologickém rajonu 4232 – Ústecká synklinála v povodí Svitavy, 5222 – Boskovická brázda – jižní část a 2242 – Kuřimská kotlina. V minulém roce byl vyhodnocován napjatý bilanční stav dvou hydrogeologických rajonů - 4232 a 5222. Oproti loňsku se stav zhoršil v hydrogeologickém rajonu 2242 - odebrané množství podzemní vody se takřka nezměnilo, ve dvou měsících se ale výrazně liší velikost přírodních zdrojů zaslanych z ČHMÚ. Příčinou napjaté bilance v hydrogeologickém rajonu 4232 je trvale vysoký odběr pro město Brno oběma březovskými přivaděči. Situace v tomto hydrogeologickém rajonu je za současného osídlení těžko řešitelná. Stav napjatosti v hydrogeologickém rajonu 2242 je způsoben poměrem odběrů a zdrojů v měsíci dubnu, kdy došlo ke snížení velikosti přírodních zdrojů. V dalších měsících došlo k vyrovnání bilance. V rajonu 5222 je situace podobná jako v minulém roce. Stav napjatosti byl způsoben poměrem odběrů a zdrojů na začátku a konci roku. V dalším období docházelo k vyrovnání bilance. Rajony 4232 a 2242 byly zařazeny do projektu České geologické služby „Rebilance zásob podzemních vod“.

Novelou vodního zákona zanikla odběratelům podzemních vod povinnost hlásit do vodní bilance výsledky rozborů odebraných podzemních vod. Hodnocení kvality podzemních vod se proto provádí od roku 2011 na jinak definovaném souboru vzorků, a to v pozorovací síti Českého hydrometeorologického ústavu. Celkem bylo v dílčím povodí Dyje odebráno 78 vzorků; nejčastěji byly limitní hodnoty překročeny v ukazateli amonné ionty (26,9%), celková mineralizace (22,4%), dusičnany (17,9%) a síranů (6,4%). Tyto údaje však nejsou vztaženy k jednotlivým hydrogeologickým rajonům, takže porovnání s předchozí časovou řadou není možné. V závěru hydrologické bilance jakosti podzemní vody je uvedeno: „Celkově je možno konstatovat, že s 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 řadí 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 2013
- Hydrologická bilance ČR - rok 2013, ČHMÚ úsek hydrologie

Seznam tabulek

- Dyje - Tabulka 23 Přehled odebraného množství podzemních vod z bilancovaných odběrů v HGR v dílčím povodí Dyje v roce 2013
- Dyje - Tabulka 24 Přehled odebraného množství podzemních vod a o zdrojích podzemních vod v HGR v dílčím povodí Dyje v roce 2013
- Dyje - Tabulka 25 Porovnání maximálních odběrů podzemních vod a minimálních zdrojů podzemních vod v jednotlivých HGR v roce 2013

Vodohospodářská bilance současného stavu	80
Úvod	80
Profil Krásno	80
Bilanční výpočet VHB SS.....	82
Závěr	82
Profil Rozhraní	82

Vodohospodářská bilance současného stavu

Úvod

Vodohospodářská bilance současného stavu (VHB SS) je nedílnou součástí vodohospodářské bilance, jejíž zpracování ukládá § 25 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách. VHB SS se zpracovává jednou za šest let pro všechny profily vytyčené v daném povodí jako důležitý podkladový materiál pro zpracování Plánů oblastí povodí (POP). Kromě toho platná metodika ukládá povinnost zpracovat tento druh bilance v profilech, ve kterých byl tři roky po sobě při hodnocení bilančního stavu minulého roku zjištěn bilanční stav BS5. Tento stav zjišťujeme v dílčím povodí Moravy v profilu **Krásno** na Rožnovské Bečvě a v dílčím povodí Dyje v profilu **Rozhraní** na Svitavě.

Profil Krásno

Profil Krásno se nachází na toku Rožnovská Bečva (v říčním km 2,600), číslo hydrologického pořadí 4-11-01-1200-0-00. Plocha povodí činí 253,3 km². Profil se nachází v místě vodočetné stanice CVS 387000 provozované ČHMÚ Ostrava.

Hydrologické charakteristiky profilu **Krásno**, používané při sestavení VHB MR:

Q _a	=	3 500 l/s
Q ₃₆₄	=	156 l/s
Q ₃₅₅	=	290 l/s
Q ₃₃₀	=	509 l/s

Při zpracování VHB MR byly v tomto profilu v minulých třech letech zjištěny stupně bilanční napjatosti označované jako bilanční stav (BS) takto:

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Počet měs. se stavem BS5
2011	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS5	BS5	BS5	BS1	1
2012	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS5	BS1	BS1	BS1	BS1	1
2013	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS5	BS1	BS1	BS1	BS1	1

Pozn.: definice pojmu bilanční stav je popsána ve zprávě VHB MR v části 3.3.2.

Naměřené průměrné měsíční průtoky v bilančním profilu Krásno v m³/s (data převzatá od ČHMÚ)

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2011	5,310	2,320	1,830	3,130	3,200	1,300	9,460	4,470	0,534	0,576	0,330	0,947
2012	4,010	2,690	12,900	2,810	1,160	3,270	0,617	0,329	0,695	2,470	2,760	2,320
2013	3,990	5,930	6,590	8,710	3,340	6,920	0,901	0,321	2,060	1,160	1,870	4,060

Bilanční hodnocení současného stavu (VHB SS) se od hodnocení minulého roku (VHB MR) liší tím, že skutečné požadavky daného roku se neporovnávají se skutečně měřenými průtoky, ale posuzují se ve vztahu k dlouhodobému průtočnému režimu vyjádřenému hodnotami průměrných měsíčních průtoků za delší časové období (v našem případě za třicetileté období). Je k dispozici řada průměrných měsíčních průtoků za období 1931 – 1960, která byla pro potřeby bilančních výpočtů převzata od ČHMÚ.

Nejmenší průměrné měsíční průtoky z pole neovlivněných průtoků, vyčíslené v l/s, jsou tyto:

Měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	prům
Q _{min}	380	270	1040	760	510	250	330	330	300	230	540	350	440

Pozn.: průměrná hodnota se uvádí jen pro vyčíslení a porovnání rozdílů mezi jednotlivými měsíci.

Je zřejmé, že absolutní minimum se vyskytlo v měsíci říjnu a činilo pouze 52 % z průměru minim, největší minimální průtok, který vykazuje měsíc březen, činí 236 % průměru.

Ve vztahu k hydrologickým charakteristikám činí absolutní minimum

147 %	z hodnoty	Q_{364}
79 %		Q_{355}
45 %		Q_{330}
7 %		Q_a

Požadavky na vodu jsou dány hodnotami odběrů (POV, POD) a vypouštěním vody (VYP).

Do bilančního výpočtu se zavádí hodnoty POV a POD se znaménkem -, hodnota VYP má znaménko +. Všechny hodnoty znamenají objemy odebrané (vypuštěné) vody za měsíc, přepočtené na rovnoměrný sekundový průtok. Postupným načítáním těchto požadavků v hydrologickém sledu (od pramene po vodě až k místu, v němž se nachází bilanční profil) a s použitím uvedené znaménkové konvence, získáme hodnotu X, kterou nazýváme změna průtoků. Je to hodnota, která vyjadřuje, jak ovlivňuje nakládání s vodou (její užívání) přirozený (neovlivněný) režim průtoků. Platí :

$$X = - \text{POV} - \text{POD} + \text{VYP}$$

Záporná hodnota X znamená ochuzení přirozených průtoků užíváním vody, kladná hodnota vyjadřuje nalepšení průtoků.

Ve výpočtu VHB SS užíváme k vyjádření požadavků hodnot POV, POD a VYP vykázaných jako skutečnost šetřeného roku a oznámených uživateli vody v rámci povinností uložených vyhláškou č.431/2001, O obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci.

Hodnoty požadavků včetně vypočtené změny průtoků pro profil Krásno uvádíme pro srovnání za roky 2011, 2012 a 2013 (všechny údaje jsou v l/s)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Prům
Odběry povrchové vody POV													
2011	34	37	38	39	37	40	36	34	37	34	34	27	36
2012	39	45	36	39	42	43	48	46	51	51	45	35	43
2013	44	42	41	41	44	46	45	45	39	41	42	36	42
Odběry podzemní vody POD													
2011	20	20	20	20	21	23	23	24	22	21	22	22	22
2012	21	26	25	21	23	24	24	25	21	19	19	18	22
2013	19	19	19	20	19	21	25	25	19	19	19	19	20
Vypouštění vody VYP													
2011	152	119	104	130	143	104	168	140	84	86	72	100	117
2012	180	159	182	103	102	134	91	78	88	118	107	108	121
2013	132	177	171	166	122	165	90	85	129	97	123	126	131
Změna průtoků X													
2011	98	62	46	71	85	41	109	82	25	31	16	51	59
2012	120	88	121	43	37	67	19	7	16	48	43	55	56
2013	69	116	111	105	59	98	20	15	71	37	62	71	69

Bilanční výpočet VHB SS

Výpočet spočívá v postupném posouzení všech hodnot neovlivněných průtoků z posuzované třicetileté řady, zda po započtení změny průtoků (hodnoty výsledného ovlivnění X) zůstane dodržena podmínka zachování minimálního zůstatkového průtoku MZP. Definice MZP je popsána podrobně v textové části VHB MR, v kapitole 2.1.

Hodnota MZP k profilu Krásno byla vyčíslena ve výši 400 l/s.

Hodnotu X v tomto profilu určují pouze odběry a vypouštění, protože zde není žádná nádrž, která by průtokový režim ovlivňovala hospodařením podle určitého manipulačního řádu.

Průtok MZP je dodržen tehdy, když neovlivněný průtok posuzovaného měsíce (Q_{mn}), upravený o hodnotu X, bude větší než MZP.

$$Q_{mn} + X > \text{MZP}, \text{ tedy}$$

$$Q_{mn} + X > 400 \text{ (jsou-li průtokové hodnoty v l/s)}$$

Pro nejnižší měsíční průměrné průtoky a změny průtoků vyčíslené pro rok 2013 vychází

Rok 2009	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{\min} měs.	380	270	1040	760	510	250	330	330	300	230	540	350
X	69	116	111	105	59	98	20	15	71	37	62	71
Q ovl.	449	386	1151	865	569	348	350	345	371	267	602	421
deficit		-14				-52	-50	-55	-29	-133		
přebytek	49		751	465	169						202	21

Hodnoty v tabulce jsou uváděny v l/s.

V šesti měsících v roce není splněna podmínka zachování MZP. Nejhuře dopadl měsíc říjen, ve kterém měl ovlivněný průtok hodnotu 67 % MZP.

Popsaný stav platí pro nejnepříznivější situaci, tedy pro případy výskytu nejnižších měsíčních průměrných průtoků. V ostatních měsících průtokového pole bude situace příznivější.

Celkový rozbor s výsledky vyjádřenými v pravděpodobnostních hodnotách byl proveden v rámci VHB SS zpracované pro rok 2005 na matematickém simulačním modelu.

Závěr

Bilanční stav BS5 byl evidován stejně jako v minulém roce v jednom měsíci, a to v srpnu. V hydrologické bilanci je měsíc srpen v povodí Bečvy hodnocen jako srážkově silně podnormální (64 % z normálu). Průtoky v tocích byly silně až mimořádně podprůměrné. Dle vstupních údajů (odběry a vypouštění) do bilance, není BS5 zapříčiněn nakládáním s vodami nad bilančním profilem. Vzhledem k tomu, že změna průtoků vlivem nakládání má po celou dobu kladné znaménko, dochází k dotování vodního toku. Podíl na tom má vypouštění odpadních vod, zřejmě dotovaných balastními a srážkovými vodami. Částečný vliv na bilanční profil má vodní nádrž Horní Bečva, která ale není do bilance započítána, jelikož její objem je pod 1 mil. m³. Z nádrže byl v měsíci srpnu vypouštěn poloviční průtok (63 l/s) než v jiném období. Podrobný výpočet profilu Krásno byl proveden ve VHB SS 2005.

Profil Rozhraní

Studie na upřesnění vodohospodářské bilance v profilu Rozhraní na Svitavě byla zpracována firmou Pöyry v prosinci 2011. Tato detailní bilance je stále aktuální a využitelná.