

Vodohospodářská bilance povodí Moravy za rok 2008 – textová část



Brno, září 2009

POVODÍ MORAVY, STÁTNÍ PODNIK, BRNO
Ing. Libor Dostál, generální ředitel

JUDr. RNDr. Jaroslav Chyba, DrSc. a kolektiv

Vodohospodářská bilance povodí Moravy
za rok 2008 – textová část

Zpracovatelský list

Útvar správy povodí

Ředitel pro SP: Dr. Ing. Antonín T ů m a
Vedoucí útvaru SP: JUDr. RNDr. Jaroslav C h y b a, DrSc.

Vedoucí řešitelského týmu: Ing. Jitka Sobotková

Řešitelé: JUDr. RNDr. Jaroslav Chyba, DrSc.
Ing. Eva Kourová
Ing. Jan Pešek
RNDr. Zbyněk Pištěk
Ing. Věra Bartlová
Ing. Jitka Sobotková

VHB MR 2008 – Obsah textové části

Obsah elektronické části	str. 5 - 6
Seznam tabulek	str. 7
Seznam zkratk	str. 8 - 9
Úvod	str. 10 - 11
Obsah zprávy Morava	str. 12 - 13
Zpráva Morava	str. 14 - 47
Obsah zprávy Dyje	str. 48 - 49
Zpráva Dyje	str. 50 - 84

VHB současného stavu str. 85 - 91**VHB MR 2008 – Obsah výsledkové části**

Seznam zkratk

Tabulková část – oblast povodí Moravy

Seznam tabulek

Tabulky

Schéma umístění bilančních profilů

Tabulková část – oblast povodí Dyje

Seznam tabulek

Tabulky

Schéma umístění bilančních profilů

VHB MR 2008 – Obsah elektronické části

VHB_2008_text_Morava	Textová část zprávy VHB 2008 pro oblast povodí Moravy																												
VHB_2008_text_Dyje	Textová část zprávy VHB 2008 pro oblast povodí Dyje																												
VHB2008_tab_1-14	<table> <tr> <td>Tabulka 1</td> <td>Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v roce 2008</td> </tr> <tr> <td>Tabulka 2</td> <td>Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v roce 2008</td> </tr> <tr> <td>Tabulka 3</td> <td>Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím v roce 2008</td> </tr> <tr> <td>Tabulka 4</td> <td>Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v roce 2008</td> </tr> <tr> <td>Tabulka 5</td> <td>Vodárenské nádrže v roce 2008</td> </tr> <tr> <td>Tabulka 6</td> <td>Nejvýznamnější vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím v roce 2008</td> </tr> <tr> <td>Tabulka 7</td> <td>Nejvýznamnější vypouštění vod v roce 2008</td> </tr> <tr> <td>Tabulka 8</td> <td>Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK₅ v roce 2008</td> </tr> <tr> <td>Tabulka 9</td> <td>Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK₅ v roce 2008</td> </tr> <tr> <td>Tabulka 10</td> <td>Vodní toky – základní charakteristiky</td> </tr> <tr> <td>Tabulka 11</td> <td>Vodní nádrže – základní charakteristiky</td> </tr> <tr> <td>Tabulka 12</td> <td>Nejvýznamnější převody vody</td> </tr> <tr> <td>Tabulka 13</td> <td>Ostatní vodní zdroje</td> </tr> <tr> <td>Tabulka 14</td> <td>Minimální průtoky ve vodních tocích</td> </tr> </table>	Tabulka 1	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v roce 2008	Tabulka 2	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v roce 2008	Tabulka 3	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím v roce 2008	Tabulka 4	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v roce 2008	Tabulka 5	Vodárenské nádrže v roce 2008	Tabulka 6	Nejvýznamnější vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím v roce 2008	Tabulka 7	Nejvýznamnější vypouštění vod v roce 2008	Tabulka 8	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK ₅ v roce 2008	Tabulka 9	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅ v roce 2008	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
Tabulka 1	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v roce 2008																												
Tabulka 2	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v roce 2008																												
Tabulka 3	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím v roce 2008																												
Tabulka 4	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v roce 2008																												
Tabulka 5	Vodárenské nádrže v roce 2008																												
Tabulka 6	Nejvýznamnější vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím v roce 2008																												
Tabulka 7	Nejvýznamnější vypouštění vod v roce 2008																												
Tabulka 8	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK ₅ v roce 2008																												
Tabulka 9	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅ v roce 2008																												
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																												
VHB2008_tab_15-19	<table> <tr> <td>Tabulka 15</td> <td>Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 – podélné profily toků</td> </tr> <tr> <td>Tabulka 16</td> <td>Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 – významně ovlivněné toky</td> </tr> <tr> <td>Tabulka 17</td> <td>Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 – pro vodní nádrže</td> </tr> <tr> <td>Tabulka 18</td> <td>Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 – pro kontrolní profily</td> </tr> <tr> <td>Tabulka 19</td> <td>Výsledky bilančního hodnocení všech hodnocených profilů</td> </tr> </table>	Tabulka 15	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 – podélné profily toků	Tabulka 16	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 – významně ovlivněné toky	Tabulka 17	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 – pro vodní nádrže	Tabulka 18	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 – pro kontrolní profily	Tabulka 19	Výsledky bilančního hodnocení všech hodnocených profilů																		
Tabulka 15	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 – podélné profily toků																												
Tabulka 16	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 – významně ovlivněné toky																												
Tabulka 17	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 – pro vodní nádrže																												
Tabulka 18	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 – pro kontrolní profily																												
Tabulka 19	Výsledky bilančního hodnocení všech hodnocených profilů																												
VHB2008_tab_20-26b	<table> <tr> <td>Tabulka 20</td> <td>Vyhodnocení napjatých či pasivních bilančních stavů hodnocených profilů</td> </tr> <tr> <td>Tabulka 21</td> <td>Mezní hodnoty vybraných ukazatelů jakosti povrchových vod dle NV č. 61/2003 Sb. a ČSN 75 7221. Jakost povrchové vody v období let 2007 a 2008 a porovnání s limitními hodnotami NV 61/2003 Sb. a porovnání s ČSN 757221</td> </tr> <tr> <td>Tabulka 22</td> <td>Jakost povrchové vody v roce 2008 v závěrečných profilech a porovnání s limitními hodnotami NV 61/2003 Sb. a porovnání s ČSN 757221</td> </tr> </table>	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 2007 a 2008 a porovnání s limitními hodnotami NV 61/2003 Sb. a porovnání s ČSN 757221	Tabulka 22	Jakost povrchové vody v roce 2008 v závěrečných profilech a porovnání s limitními hodnotami NV 61/2003 Sb. a porovnání s ČSN 757221																						
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 2007 a 2008 a porovnání s limitními hodnotami NV 61/2003 Sb. a porovnání s ČSN 757221																												
Tabulka 22	Jakost povrchové vody v roce 2008 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 2008
Tabulka 24	Přehled odebraného množství podzemních vod a o zdrojích podzemních vod v HGR v roce 2008
Tabulka 25	Porovnání maximálních odběrů podzemních vod a minimálních zdrojů podzemních vod v jednotlivých HGR v roce 2008
Tabulka 26	Mezní hodnoty vybraných ukazatelů jakosti surové vody dle ČSN 75 7214
Tabulka 26a	Hodnocení jakosti podzemních vod v roce 2008
Tabulka 26b	Hodnocení jakosti podzemních vod podle HGR

VHB současného stavu**Grafy Morava****Grafy Dyje**

Seznam tabulek

Morava – Tabulka 1-26 Tabelární část pro oblast povodí Moravy

Dyje – Tabulka 1-26 Tabelární část pro oblast povodí Dyje

Tabulka 1	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v oblasti daného povodí v roce 2008
Tabulka 2	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v oblasti daného povodí v roce 2008
Tabulka 3	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím v oblasti daného povodí v roce 2008
Tabulka 4	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v oblasti daného povodí v roce 2008
Tabulka 5	Vodárenské nádrže v oblasti daného povodí v roce 2008
Tabulka 6	Nejvýznamnější vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím v oblasti daného povodí v roce 2008
Tabulka 7	Nejvýznamnější vypouštění vod v oblasti daného povodí v roce 2008
Tabulka 8	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK ₅ v oblasti daného povodí v roce 2008
Tabulka 9	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅ v oblasti daného povodí v roce 2008
Tabulka 10	Vodní toky – základní charakteristiky
Tabulka 11	Vodní nádrže – základní charakteristiky
Tabulka 12	Nejvýznamnější převody vody v oblasti daného povodí
Tabulka 13	Ostatní vodní zdroje v oblasti daného povodí
Tabulka 14	Minimální průtoky ve vodních tocích
Tabulka 15	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 – podélné profily toků
Tabulka 16	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 – významně ovlivněné toky
Tabulka 17	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 - pro vodní nádrže
Tabulka 18	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 - pro kontrolní profily
Tabulka 19	Výsledky bilančního hodnocení všech hodnocených profilů
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 2007 a 2008 a porovnání s limitními hodnotami NV 61/2003 Sb. a porovnání s ČSN 757221
Tabulka 22	Jakost povrchové vody v roce 2008 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 oblasti daného povodí v roce 2008
Tabulka 24	Přehled odebraného množství podzemních vod a o zdrojích podzemních vod v HGR v oblasti daného povodí v roce 2008
Tabulka 25	Porovnání maximálních odběrů podzemních vod a minimálních zdrojů podzemních vod v jednotlivých HGR v roce 2008
Tabulka 26	Mezní hodnoty vybraných ukazatelů jakosti surové vody dle ČSN 75 7214
Tabulka 26a	Hodnocení jakosti podzemních vod v oblasti daného povodí v roce 2008
Tabulka 26b	Hodnocení jakosti podzemních vod podle HGR

Seznam zkratk

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

POV	odběry z povrchových vod
PP	poměr neovlivněných a průměrných průtoků v procentech ($QMN \cdot 100 / QMP$)
Q_{330d}	průtok překročený průměrně po dobu 330 dní v roce
Q_{355d}	průtok překročený průměrně po dobu 355 dní v roce
Q_{364d}	průtok překročený průměrně po dobu 364 dní v roce
Q_a	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 průtoků vlivem hospodaření s vodou ve vodní nádrži a výparu
ZPR	celková změna průtoků
ZPRN	změna průtoků za nerovnoměrného provozu
ZPRR	změna průtoků za rovnoměrného provozu
α	součinitel nadlepšení odtoku
β	akumulační součinitel nádrže

ÚVOD

Vodohospodářská bilance hodnotící minulý kalendářní rok 2008 v povodí Moravy (dále jen VHB MR 2008) je sestavena v souladu s ustanovením § 25 zákona č. 254/2001 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.

VHB MR 2008 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 2008 obsahuje šest samostatných okruhů hodnocení nazvaných:

- A – Morava Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Moravy za rok 2008**
- B – Morava Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Moravy za období 2007-2008**
- C – Morava Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Moravy za rok 2008**

- A – Dyje Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Dyje za rok 2008**
- B – Dyje Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Dyje za období 2007-2008**
- C – Dyje Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Dyje za rok 2008**

Vodohospodářská bilance současného stavu v povodí Moravy obsahuje jeden samostatný okruh hodnocení nazvaný:

Vodohospodářská bilance současného stavu

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 2008 je již sedmý v řadě Státní vodohospodářské 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. V roce 2008 byla bilance již potřetí zpracována samostatně pro oblasti Moravy a oblasti 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 2008 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 2008 bude od listopadu 2009 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 2008. 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 bilančního 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.

A - Morava Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Moravy za rok 2008.....	14
1. ÚVOD.....	14
1.1. Popis hydrologické situace v roce 2008.....	14
2. Zdroje vody.....	16
2.1. Vodní toky.....	16
2.2. Vodní nádrže.....	16
2.2.1. Nádrže s vodárenským využitím.....	17
2.2.2. Ostatní vodní nádrže.....	18
2.3. Převody vody.....	18
2.4. Ostatní vodní zdroje.....	18
3. Požadavky na zdroje vody.....	19
3.1. Minimální průtoky.....	19
3.2. Odběry a vypouštění vod.....	19
3.2.1. Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody.....	22
3.2.2. Přehled nejvýznamnějších vypouštění vody.....	23
4. Bilanční hodnocení.....	23
4.1. Vodní toky.....	23
4.2. Vodní nádrže.....	24
4.2.1. Vodní nádrže s vodárenským využitím.....	24
4.2.2. Vodní nádrže s ostatním využitím.....	24
4.3. Kontrolní profily.....	24
4.3.1. Přehled kontrolních profilů.....	24
4.3.2. Bilanční hodnocení v kontrolních profilech.....	25
4.4. Minimální průtoky.....	26
4.4.1. Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MQ.....	26
4.4.2. Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MZP.....	26
Výstupy ze zpracování množství povrchových vod.....	27
5. ZÁVĚR.....	27
Seznam použitých podkladů.....	28
Seznam tabulek.....	28
B – Morava Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Moravy za období 2007–2008 (minulý rok).....	29
1. ÚVOD.....	29
1.1. Metodika zpracování.....	29
1.2. Srážkové a odtokové poměry v oblasti povodí Moravy.....	29
2. Jakost povrchové vody ve vodních tocích ve dvouletí 2007–2008 (minulý rok).....	29
2.1. Hodnocení toků a profilů v základních ukazatelích.....	30
2.1.1. Hodnocení podle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. ve znění Nařízení vlády č. 229/2007 Sb. (příloha č. 3 – imisní standardy ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod) – Metodický pokyn Mze – Článek 8, kapitola 2.....	30
2.1.2. Hodnocení toků podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – Metodický pokyn Mze – Článek 8, kapitola 2.....	31
2.1.3. Hodnocení profilů podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – Metodický pokyn Mze – Článek 8, kapitola 2.....	31
2.2. Hodnocení závěrných profilů.....	32
2.2.1. Hodnocení podle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. (příloha č. 3 – imisní standardy ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod) – Metodický pokyn Mze – Článek 8, kapitola 2.....	32

2.2.2. Hodnocení podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – Metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	32
2.2.3. Statistika znečištění kovy, specifickými organickými sloučeninami a bakteriemi	33
3. ZÁVĚR	33
Seznam použitých podkladů	34
Seznam tabulek.....	34
C - Morava Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Moravy za rok 2008	35
1. ÚVOD	35
1.1. Popis hydrologické situace	35
1.2. Metodika zpracování.....	35
2. Zdroje podzemních vod	35
2.1. Zdroje podzemních vod.....	35
2.2. Hydrogeologické rajony	36
2.2.1. Přehled hydrogeologických rajonů v oblasti povodí Moravy.....	36
Mapa hydrogeologická rajonů na území povodí Moravy	37
2.2.2. Přehled významných hydrogeologických rajonů v oblasti povodí Moravy	38
2.3. Zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajónech	38
3. Požadavky na zdroje podzemní vody	39
4. Bilanční hodnocení	41
4.1. Hodnocení množství podzemních vod	41
4.2. Hodnocení jakosti podzemních vod.....	45
5. ZÁVĚR	46
Seznam použitých podkladů	46
Seznam tabulek.....	47

A - Morava Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Moravy za rok 2008

1. ÚVOD

V oblasti povodí Moravy bylo pro sledování a hodnocení množství vody za rok 2008 použito 18 kontrolních profilů, stejně jako v roce 2007, které jsou dislokovány na 11 tocích v oblasti 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 oblasti povodí Moravy a na území krajů uvádí následující tabulka:

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

1.1. Popis hydrologické situace v roce 2008

Teplotně se jevil rok 2008 celkově jako rok nadprůměrný s odchylkou oproti dlouhodobým ročním průměrům cca +1,1 až +1,8 °C. Rozložení teplot v průběhu roku lze charakterizovat z hlediska průměrných měsíčních teplot jako nerovnoměrné. Začátek roku (leden–únor) vykazoval v průměru značně nadnormální hodnoty teplot (průměrné měsíční teploty v lednu byly o 2–4 °C vyšší oproti dlouhodobým normálům). Také letní měsíce (červen–srpen) vykazovaly v průměru mírně nadnormální hodnoty teplot, naopak měsíc září byl v průměru celkově podnormální a také teplotně velmi rozkolísaný, kdy na počátku měsíce dosahovaly maximální denní teploty hodnoty více jak 30 °C, naopak ve třetí dekádě měsíce již minimální denní teploty klesaly místy i pod bod mrazu. Konec roku 2008 (listopad–prosinec) byl opět teplotně mírně nadnormální.

Z hlediska celkového množství srážek lze rok 2008 hodnotit v oblasti povodí Moravy jako rok srážkově mírně podprůměrný. Podobně jako u teplot bylo i rozdělení měsíčních srážkových úhrnů v průběhu roku 2008 na našem území značně nerovnoměrné. Celkové srážkové úhrny se v průměru pohybovaly v rozmezí 85–97 % oproti dlouhodobým normálům. Srážkově podnormální byl zejména měsíc únor, srážkově nadnormální byly měsíce červenec a září.

Situaci dokreslují srážkové úhrny naměřené na významnějších vodoměrných stanicích:

Oblast	Srážkoměrná stanice	Tok	Naměřený roční úhrn srážek / 2008 (mm)	Dlouhodobý průměrný roční úhrn srážek (mm)	Vyjádření v %
Beskydy	Horní Bečva	Rož. Bečva	1034	1097	94,3
Zlínsko	Holešov	Dřevnice	535	615	87,0
Střední Morava	Olomouc	Morava	485	570	85,1
Vyškovsko	Opatovice	Malá Haná	564	641	88,0

Z hlediska odtokových poměrů na sledovaných tocích v oblasti povodí Moravy lze hodnotit rok 2008 jako celkově podprůměrný. Hodnoty průměrných ročních průtoků se pohybovaly v rozmezí 70-80 % oproti dlouhodobým ročním průměrům.

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

Vodoměrná stanice	Tok	Průměrný roční průtok / 2008 (m ³ /s)	Dlouhodobý průměrný roční průtok / Q _a (m ³ /s)	Srovnání v %
Olomouc	Morava	21,30	27,1	79
Dluhonice	Bečva	12,70	17,3	73
Zlín	Dřevnice	1,65	2,21	75
Uherský Brod	Olšava	1,45	2,14	68
Strážnice	Morava	43,9	59,6	74

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 2008 je charakterizováno:

- průměrnými měsíčními průtoky vypočtenými z naměřených hodnot v roce 2008 - QMO [m³/s],
- stavy hladin a objemů v nádržích k prvnímu dni v měsíci v roce 2008.

2.1. Vodní toky

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

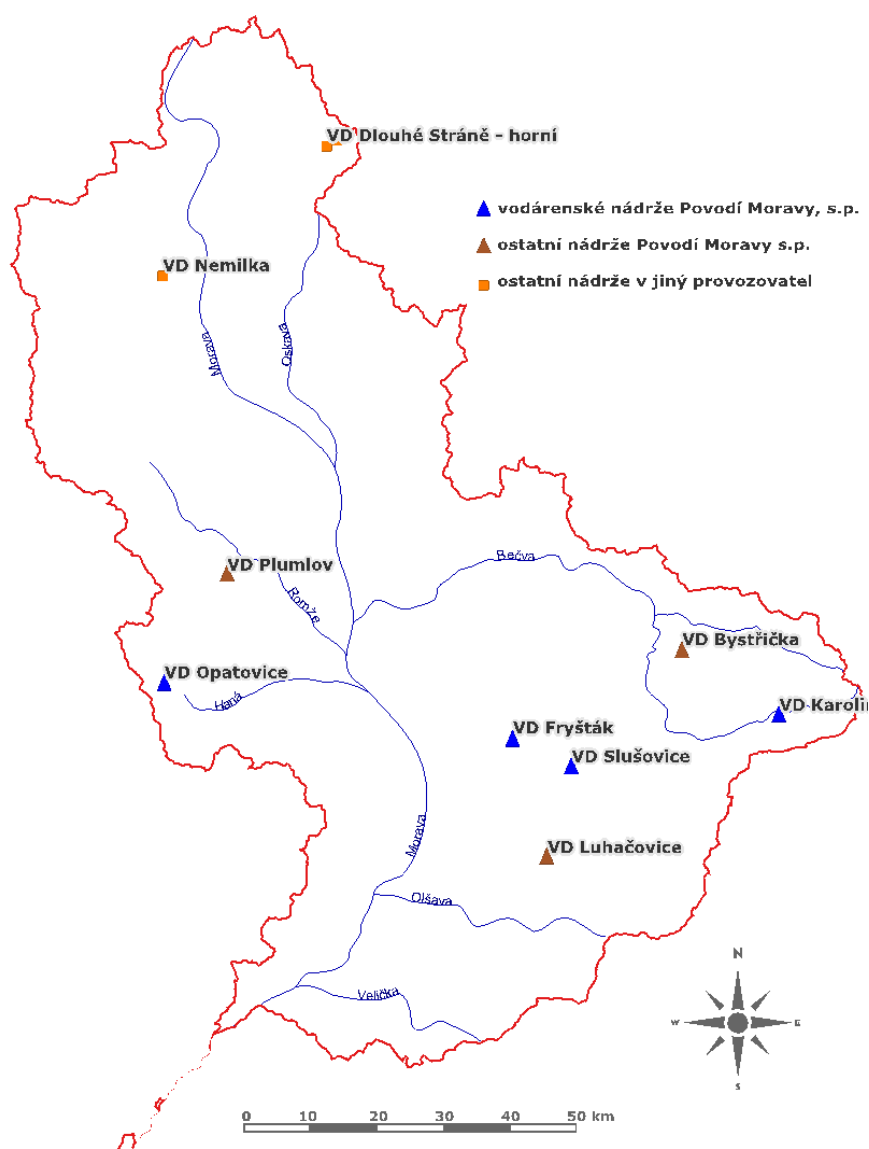
Do výpočtu VHB MR 2008 byl v oblasti povodí Moravy zahrnut vliv hospodaření vodou, který se uplatňuje při plnění nádrže snížením (ochuzením) nebo při prázdnění zásobního objemu nadlepením průtoků v toku pod nádrží. Povinnost ohlašovat údaje o stavu vody se ve smyslu vyhlášky MZe č. 431/2001 Sb. vztahuje na nádrže s objemem nad 1,0 mil. m³. Takových nádrží je v oblasti povodí Moravy 9, z toho 4 jsou vodárenské. Ostatní nádrže jsou víceúčelové.

V oblasti povodí Moravy se nachází nádrže pouze místního významu s relativně malým objemem. Jejich celkový objem činí 42,16 mil. m³. Toto je 12,4 x méně než činí celkový objem nádrží v oblasti 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 2008 se vhodnými manipulacemi na vodních nádržích ve správě Povodí Moravy, s. p. dařilo zabezpečovat bez větších problémů všechny vodárenské odběry a odběry vody pro energetiku.

Mimořádná manipulace nad rámec manipulačního řádu nebyla v oblasti povodí Moravy v roce 2008 uskutečněna na žádné nádrži.



*Přehledná mapa vodních nádrží s objemem vzdušné 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 2008 nebyl odběr obnoven. Nádrž však i nadále zůstává zařazena 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 oblasti 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 oblasti 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 oblasti povodí Moravy četné a významné, patří do skupiny laterálních (bočních) náhonů, které jsou po určité délce souběžného toku zaústěny do stejného toku, ze kterého odbočily. Z tohoto typu převodů jsou nejvýznamnější: Malá voda nad Litovlí, Střední Morava v Olomouci, Morávka, Boleloucký náhon, Strhanec, umělé úseky Baťova plavebního kanálu. Krátkých náhonů lokálního významu je velký počet.

Specifickým převodem vody je převod vody z řeky Moravy do řeky Kyjovky v povodí Dyje, který se děje odběrem pro elektrárnu Hodonín z ramene Moravy. Tato voda je vypouštěna do odpadního kanálu, místně nazývaného „Teplý járek“, 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 oblasti 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 kvartérními 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 účely předal ČHMÚ Praha v roce 1999.

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 2007 byly, stejně jako v několika 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 a o vypouštění do povrchových a podzemních vod za rok 2008 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.).

Všechna hlášení byla podrobena kontrolám věcným i formálním a chybné údaje byly opraveny, chybějící doplněny, většinou po konzultaci s ohlašovatelem. 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.

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 2008 za oblast povodí Moravy celkem, dále podle krajů a podle druhů odběrů (podle OKEČ). Pro srovnání jsou uvedeny i obdobné údaje pro oblast povodí Moravy za rok 2003, 2004, 2005, 2006 a 2007.

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 2003	480	75,0	98	104,7	431	123,5
rok 2004	481	70,9	95	97,7	466	123,6
rok 2005	495	66,8	97	93,4	500	123,5
rok 2006	506	66,9	99	100,4	521	142,9
rok 2007	528	64,8	94	111,8	528	133,4
rok 2008	532	64,6	103	117,3	562	125,5
index 2008/2007	1,01	1,00	1,10	1,05	1,06	0,95

Přehled podle druhu užívání vody – (dle OKEČ)

(stav 2008)

Obor OKEČ	POD	POV	VYP
	mil.m ³		
Vodárenství	54,9	20,9	0,1
Veřejné kanalizace	0	0	102,4
Zemědělství	1,9	0,3	0,1
Energetika	0	84,1	8,0
Průmysl	5,7	11,8	13,9
Jiné	2,1	0,2	1,0
Celkem	64,6	117,3	125,5

Přehled podle krajů

Kraj	Rok	Odběry podzemní vody		Odběr povrchové vody		Vypouštěné vody	
		počet	množství	Počet	množství	počet	množství
Jihomoravský	2003	40	10,4	5	60,6	44	9,6
	2004	42	10,0	5	57,2	48	9,9
	2005	42	9,9	5	54,3	52	10,2
	2006	47	10,0	5	60,9	58	12,1
	2007	53	9,8	5	74,8	60	17,6
	2008	54	9,4	5	80,9	59	18,1
Moravskoslezský	2003	8	0,5	1	0,0	4	0,3
	2004	8	0,4	2	0,0	7	0,4
	2005	8	0,4	2	0,0	8	0,3
	2006	8	0,5	2	0,0	8	0,3
	2007	8	0,4	2	0,0	8	0,3
	2008	6	0,3	2	0,0	8	0,4
Olomoucký	2003	254	38,7	45	19,3	184	59,5
	2004	253	36,0	44	17,8	202	60,0
	2005	264	33,2	45	16,3	225	57,8
	2006	262	32,0	45	16,5	216	66,1
	2007	272	31,5	45	15,1	230	59,0
	2008	277	31,3	49	14,7	252	54,1
Pardubický	2003	45	3,7	3	0,9	23	4,0
	2004	46	3,5	3	0,9	21	4,1
	2005	43	3,5	4	0,6	22	4,0
	2006	47	3,7	3	0,5	21	3,7
	2007	48	3,6	3	0,5	22	3,5
	2008	45	3,5	4	0,4	22	3,3
Zlínský	2003	133	21,7	43	23,9	176	50,1
	2004	132	20,9	40	21,9	188	49,2
	2005	138	19,7	41	22,1	193	51,2
	2006	142	20,7	44	22,5	218	60,8
	2007	147	19,5	39	21,4	208	53,0
	2008	149	20,0	43	21,3	221	49,6
Vysočina	2003	0	0	0	0	0	0
	2004	0	0	0	0	0	0
	2005	0	0	0	0	0	0
	2006	0	0	0	0	0	0
	2007	0	0	0	0	0	0
	2008	1	0,1	0	0	0	0
Celkem	2003	480	75,0	97	104,7	431	123,5
	2004	481	70,9	94	97,7	466	123,6
	2005	495	66,8	97	93,4	500	123,5
	2006	506	66,9	99	100,4	521	142,9
	2007	528	64,8	94	111,8	528	133,4
	2008	532	64,6	103	117,3	562	125,5

Z přehledů je zřetelné zvětšení počtu evidovaných vypouštění o 6,4 % a odběrů povrchové vody o 10,0 %, počet evidovaných odběrů podzemní vody zůstává téměř stejný. Tento stav je důsledkem soustavného zpřesňování databáze odběrů a vypouštění. Nově zařazovaná vypouštění mají vesměs velmi nízká množství vody, takže objem vypouštěných vod neovlivní, ten naopak mírně klesá. U povrchových vod došlo oproti roku 2007 ke zvýšení množství odebrané vody o 5 %.

Celkově lze konstatovat, že v roce 2008 pokračovala stagnace objemů odebrané vody, pokračuje snaha o zpřesňování měření skutečně odebíraného množství instalací přesnějších měřidel a realizace úspěšných 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.

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 2003, 2004, 2005, 2006 a 2007:

Druh odběru	Rok	Počet	% z celkového počtu +)	Objem odebrané vody v mil. m ³	% z celkového objemu odběrů +)
POD pro vodárenské účely	2003	43	8,96	49,243	65,68
	2004	40	8,32	47,357	66,82
	2005	37	7,47	42,844	64,16
	2006	41	8,10	44,311	66,23
	2007	38	7,20	42,104	64,98
	2008	38	7,12	41,97	65,00
POD pro jiné než vodárenské účely	2003	7	1,46	3,065	4,09
	2004	7	1,46	3,010	4,25
	2005	5	1,01	2,463	3,69
	2006	4	0,79	1,829	2,74
	2007	4	0,76	1,830	2,82
	2008	4	0,75	1,700	2,63
POV pro vodárenské účely	2003	10	10,20	24,077	22,99
	2004	10	10,53	22,249	22,77
	2005	9	9,28	20,650	22,10
	2006	9	9,09	20,190	20,11
	2007	9	9,57	19,801	17,71
	2008	9	8,74	18,982	16,19
POV pro jiné než vodárenské účely	2003	14	14,29	73,234	69,94
	2004	12	12,63	67,928	69,51
	2005	11	11,34	65,533	70,13
	2006	13	13,13	74,161	73,87
	2007	11	11,70	85,802	76,74
	2008	11	10,70	91,776	78,25

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

Pořadí na prvních místech u všech sledovaných skupin odběrů se oproti předcházejícím letem podstatně nezměnilo. Také počty odběrů i objemy odebrané vody zůstávají ve vymezených skupinách bez podstatných změn. Došlo pouze ke zvýšení odběru povrchových vod pro nevodárenské účely, a to vlivem zvýšeného odběru pro elektrárnu Hodonín (největší odběratel v oblasti povodí Moravy) o cca 6 mil. m³/rok.

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 2008 v oblasti povodí Moravy 40 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 2008 bylo takových vypouštění 18,
- vypouštěným znečištěním, přesahujícím v ukazateli BSK₅ 15 t/rok; seznam je v tabulce č. 9, těchto případů v roce 2008 bylo 9.

4. Bilanční hodnocení

Bilanční hodnocení minulého roku 2008 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.

Při VHB MR 2008 byl pro oblast povodí Moravy sestaven podélný profil v tab. č.15. V tabulkách jsou uvedeni všichni známí uživatelé vody evidovaní v EUV včetně uživatelů, kteří za rok 2008 žádné užívání vody nevykázali. Vedle názvu uživatele a potřebných identifikátorů je v tabulce uvedena také hodnota ročního povoleného množství odebrané i vypouštěné vody podle rozhodnutí o povolení nakládání s vodami podle § 8 odst. 1 vodního zákona nebo podle předchozích předpisů. V případech, kdy nebylo roční množství v povolení uvedeno, nebo není k dispozici, není uváděna žádná hodnota. Tyto sestavy jsou v plném znění k dispozici pouze v elektronické verzi.

V těchto sestavách 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 oblast 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. V oblasti povodí Moravy jsou v roce 2008 tyto vybrané vodní toky 3.

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 hodnotu 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 (106,8 %). Celkový přehled s hodnocením všech nádrží je v tabulce č.17.

4.2.2. Vodní nádrže s ostatním využitím

V roce 2007 byly vykázány maximální změny průtoku (maximální absolutní hodnotu z měsíčních průměrů vyjádřenou v % Q_a) na nádrži Dlouhé Stráně (84,8 %).

4.3. Kontrolní profily

4.3.1. Přehled kontrolních profilů

V roce 2008 bylo pro vyhodnocení bilančního stavu zařazeno do výpočtu 18 profilů, tj. stejný počet jako v roce 2007.

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 oblasti 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	$MQ (MZP) > QMO$
BS6	pro případ	$QZ > QMO$

kde znamená:

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

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 2005. Pro výpočet určuje metodika vztah:

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

kde znamená:

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

VYP - součet vypouštění do povrchových vod nad kontrolním profilem,

POD - součet odběrů podzemních vod nad kontrolním profilem,

POV - součet odběrů povrchových vod nad kontrolním profilem,

ZPNC - součet změn průtoků vlivem nádrží nad kontrolním profilem.

Zjištěné hodnoty BS i hodnoty QMN jsou obsaženy v souboru tabulek č.18. Pro každý profil, pro který byly dodány hydrologické podklady, zejména hodnoty QMO, je zpracována samostatná tabulka s vyhodnocením všech měsíců kalendářního roku 2008. 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 2008 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 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.

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

Meziroční porovnání za období 2004 až 2008 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 2008	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2007	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2006	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2005	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2004
BS1	189	87,5	85,6	90,8	85,2	75,5
BS2	4	1,8	2,8	1,4	6,5	9,3
BS3	-	-	-	-	-	0,9
BS4	-	-	-	-	-	-
BS5	6	2,8	2,8	2,3	0,9	4,2
BS6	17	7,9	8,8	6,9	7,4	10,2
celkem	216	100	100	100	100	100

Stav BS1 byl ve všech měsících hodnoceného roku 2007 zjištěn u 12 profilů.

V roce 2008 se stav BS5 vyskytl ve 2 profilech, kde trval celkem 6 měsíců, a to od září do prosince. Pokud je hlavním kritériem hodnocení BS5, lze konstatovat, že bilanční situace byla v roce 2008 téměř stejná jako v roce 2007.

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

Hodnoty MZP nebyly dodrženy v 2 profilech (Otrokovice, Klopotovice) v 6 měsících.

Nejhorší stav se projevil na Blatě v Klopotovcích, kde byl v září naměřen průtok na úrovni 73,2 % MZP.

Porovnání hodnocení bilančního stavu v letech 2003 až 2008 uvádí následující přehled:

Rok	Celkový počet profilů	Profilů s BS3 -BS6	Z toho profilů s BS5
2003	18	13	9
2004	18	9	4
2005	18	4	2
2006	18	5	3
2007	18	6	3
2008	18	4	2

Územní členění dle krajů (údaje pro rok 2008)	Celkový počet profilů	Profilů s BS3 -BS6	Z toho profilů s BS5
Pardubický	-	-	-
Jihomoravský	2	1	-
Olomoucký	8	1	1
Moravskoslezský	-	-	-
Zlínský	8	2	1
Celkem oblast PM	18	4	2

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 2008 nebyl v žádném z hodnocených profilů zjištěn bilanční stav BS4.

Bilanční stav BS6 byl vyhodnocen na 2 tocích (Hané a Dřevnici) ve 2 profilech (v 17 měsících). V roce 2007 byl BS6 na 3 tocích ve 3 profilech, v roce 2006 byl BS6 na 2 tocích ve 2 profilech, v roce 2005 byl v 16 měsících na 2 tocích, v roce 2004 byl vyhodnocen v 22 měsících na 5 tocích, v roce 2003 byl vyhodnocen v 28 měsících na 6 tocích.

Kritické bilanční profily byly v roce 2008 v oblasti 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 nachází 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 2008 - 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: „Způsob zpracování a zhodnocení vodnosti toku“.
- 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^3s^{-1}]. Má sloužit zejména k podrobnějšímu rozboru užívání vody a k vymezení kritických oblastí.

5. ZÁVĚR

Bilanční stav se v roce 2008 oproti roku 2007 téměř nezměnil. Profily se stavy BS5 a BS6 se vyskytovaly opět na přítocích v oblasti střední Moravy (Blatě, Hané, Dřevnici). Protože v roce 2008 požadavky na odběry vody stagnovaly, podařilo se s přispěním cílené manipulace na vodních nádržích všechny požadavky uspokojit.

Bilanční situace v roce 2008 znovu připomíná, že v hydrologicky průměrných letech, i když nejde o roky kriticky suché, jsou toky v povodí Moravy 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 oblastech, kde byly vyhodnoceny nepříznivé bilanční stavy.

Situace roku 2008 na tocích s kritickými stavy, zejména BS5, by měla být pro potřeby správy povodí podrobněji analyzována, aby mohla být využita jak pro účely vodohospodářského plánování, tak pro potřeby vodoprávní praxe.

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
- EUV – souhrn hlášení jednotlivých uživatelů vod za rok 2008
- Hydrologická bilance ČR-rok 2008, ČHMÚ úsek hydrologie
- Dispečink Povodí Moravy, s.p. - informace o zvláštních manipulacích na nádržích ve správě Povodí Moravy, s.p.
- Směrný vodohospodářský plán České socialistické republiky
- Výroční zpráva 2008, Povodí Moravy, s.p.

Seznam tabulek

Morava - Tabulka 1	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v oblasti povodí Moravy v roce 2008
Morava - Tabulka 2	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v oblasti povodí Moravy v roce 2008
Morava - Tabulka 3	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím v oblasti povodí Moravy v roce 2008
Morava - Tabulka 4	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v oblasti povodí Moravy v roce 2008
Morava - Tabulka 5	Vodárenské nádrže v oblasti povodí Moravy v roce 2008
Morava - Tabulka 6	Nejvýznamnější vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím v oblasti povodí Moravy v roce 2008
Morava - Tabulka 7	Nejvýznamnější vypouštění vod v oblasti povodí Moravy v roce 2008
Morava - Tabulka 8	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK ₅ v oblasti povodí Moravy v roce 2008
Morava - Tabulka 9	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅ v oblasti povodí Moravy v roce 2008
Morava - Tabulka 10	Vodní toky – základní charakteristiky
Morava - Tabulka 11	Vodní nádrže – základní charakteristiky
Morava - Tabulka 12	Nejvýznamnější převody vody v oblasti povodí Moravy
Morava - Tabulka 13	Ostatní vodní zdroje v oblasti povodí Moravy
Morava - Tabulka 14	Minimální průtoky ve vodních tocích
Morava - Tabulka 15	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 – podélné profily toků
Morava - Tabulka 16	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 – významně ovlivněné toky
Morava - Tabulka 17	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 - pro vodní nádrže
Morava - Tabulka 18	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 - 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 oblasti povodí Moravy za období 2007–2008 (minulý rok)

1. ÚVOD

V roce 2009, stejně jako v předchozích letech, bylo sestaveno bilanční hodnocení minulého roku. Toto hodnocení vycházelo z výsledků monitoringu povrchových vod v letech 2007–2008.

1.1. Metodika zpracování

Bilanční hodnocení jakosti povrchových vod bylo zpracováno podle Metodického pokynu MZe (č.j. 25248/2002-6000) – v průběhu let 2007 a 2008 v profilech sledovaných v rámci provozního i doplňkového (interního) monitoringu Povodí Moravy, s.p.

Statistické charakteristiky jednotlivých chemických ukazatelů jakosti povrchové vody uvedené v této zprávě vychází z pravidelného monitoringu, který probíhal v intervalu 1x měsíčně. U vybraných ukazatelů znečištění (BSK_5 , $CHSK_{Cr}$, 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. 229/2007 Sb. (příloha č. 3 – imisní standardy ukazatelů přípustného znečištění povrchových 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 rovněž o koncentraci představující 90 % pravděpodobnost nepřekročení, k výpočtu je v tomto případě použito automatické funkce k tého percentilu v aplikaci Microsoft Excel.

Bilanční stav jednotlivých toků v oblasti povodí Moravy podle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. ve znění pozdějších předpisů (příloha č. 3 – imisní standardy ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod) je pro každý ukazatel dán počtem nevyhovujících profilů na toku. Celkový stav oblasti povodí Moravy je dán 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. Zde bylo hodnoceno kromě výše uvedených základních ukazatelů dalších až 15 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 oblasti povodí Moravy

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

2. Jakost povrchové vody ve vodních tocích ve dvouletí 2007–2008 (minulý rok)

Hodnoceno bylo 87 toků na základě monitoringu 165 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 51 toků bylo sledováno na 1 profilu převážně situovaném do dolní části toku, na 22 tocích byly monitorovány 2 profily a 14 toků bylo sledováno na 3 a více odběrných místech. Významně větší počet profilů sledování jakosti vody je pouze na tocích Bečva (10) 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.229/2007 Sb. (příloha č. 3 – imisní standardy ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod) – Metodický pokyn Mze – Článek 8, kapitola 2

Ukazatel	Hodnoceno toků	Vyhovuje		Hodnoceno profilů	Vyhovuje	
		počet	%		počet	%
BSK ₅	87	73	83,9	165	147	89,1
CHSK _{Cr}	87	80	92,0	165	157	95,2
N-NO ₃	87	76	87,4	165	151	91,5
N-NH ₄	87	55	63,2	165	120	72,7
Celkový fosfor	87	35	40,2	165	78	47,3
Vodivost	*	*		*	*	*
pH	87	8	9,2	165	19	11,5
Teplota vody	87	87	100	165	165	100

* 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.

Hodnocené ukazatele byly sledovány na všech měrných profilech. Oproti minulému dvoutletí se zvýšilo procento vyhovujících toků i profilů, přičemž v tocích byl nejčastěji nevyhovujícím ukazatelem především pH (hlavně v letních měsících díky eutrofizaci byly naměřené hodnoty vyšší). Nejpriznivěji vychází hodnocení z hlediska teploty vody, CHSK_{Cr}, dusičnanového dusíku a BSK₅.

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

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

Ukazatel	Hodnoceno toků	Třída I.		Třída II.		Třída III.		Třída IV.		Třída V.	
		Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%
BSK ₅	87	21	24,1	25	28,7	35	40,2	4	4,6	2	2,3
CHSK _{Cr}	87	18	20,7	34	39,1	30	34,5	3	3,4	2	2,3
N-NO ₃	87	41	47,1	27	31,0	16	18,4	2	2,3	1	1,1
N-NH ₄	87	44	50,6	15	17,2	20	23,0	4	4,6	4	4,6
Celkový fosfor	87	9	10,3	19	21,8	30	34,5	22	25,3	7	8,0
Vodivost	86	21	24,4	35	40,7	28	32,6	2	2,3	0	0,0
pH	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Teplota vody	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

*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	165	35	21,2	60	36,4	63	38,2	5	3,0	2	1,2
CHSK _{Cr}	165	35	21,2	86	52,1	39	23,6	3	1,8	2	1,2
N-NO ₃	165	81	49,1	61	37,0	20	12,1	2	1,2	1	0,6
N-NH ₄	165	93	56,4	34	20,6	29	17,6	5	3,0	4	2,4
Celkový fosfor	164	16	9,8	37	22,6	69	42,1	35	21,3	7	4,3
Vodivost	164	47	28,7	75	45,7	40	24,4	2	1,2	0	0,0
pH	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Teplota vody	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

*nejsou stanoveny limity

Nejhorším ukazatelem byl celkový fosfor, kdy se 42,1 % profilů řadilo do III. třídy jakosti a 21,3 % profilů do IV. třídy jakosti. Nejlepším sledovaným ukazatelem stále zůstává CHSK_{Cr}, vodivost a dusičnanový dusík. Podobná situace byla i při hodnocení jednotlivých toků.

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

2.2. Hodnocení závěrných profilů

2.2.1. Hodnocení podle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. (příloha č. 3 – imisní standardy ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod) – Metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2

Vodní tok	Profil	Počet hodnocených ukazatelů	Limitům nařízení vlády vyhovuje	
			Počet	%
Bečva	Dluhonice	21	19	90,5
Bystřice	Bystrovany	12	10	83,3
Haná	Bezměrov	16	12	75,0
Morava	Lanžhot	22	19	86,4
Moravská Sázava	Rájec	13	11	84,6
Olšava	Kunovice	21	16	76,2
Oskava	Pňovice	10	8	80,0

Z tabulky č. 4 je patrné, že nejlepšího stavu dle NV bylo dosaženo na závěrných profilech toků Bečva, Morava, Moravská Sázava a Oskava. Naopak nejhorší stav vykazoval závěrný profil toku Haná a Olšava. Toto hodnocení bylo však silně ovlivněno škálou a množstvím stanovovaných chemických ukazatelů, ve které se jednotlivé profily výrazně 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	%
Bečva	Dluhonice	20	III.	10	50,0	8	40,0	2	10,0	0	0,0	0	0,0
Bystřice	Bystrovany	11	III.	5	45,5	4	36,4	2	18,2	0	0,0	0	0,0
Haná	Bezměrov	15	IV.	3	20,0	4	26,7	6	40,0	2	13,3	0	0,0
Morava	Lanžhot	21	III.	6	28,6	11	52,4	4	19,0	0	0,0	0	0,0
Moravská Sázava	Rájec	12	III.	4	33,3	3	25,0	5	41,7	0	0,0	0	0,0
Olšava	Kunovice	20	IV.	5	25,0	9	45,0	5	25,0	1	5,0	0	0,0
Oskava	Pňovice	9	III.	2	22,2	5	55,6	2	22,2	1	11,1	0	0,0

Žádný závěrný profil nevykazoval dle ČSN lepší výslednou třídu jakosti než III. Hodnocení nejlépe vycházelo pro toky Bečva, kde 50% sledovaných ukazatelů spadalo do první třídy jakosti, Oskava a Moravská Sázava. O třídu se oproti minulému roku zlepšil dolní úsek toku Morava. Nejhorším závěrným profilem zůstává Olšava v Kunovicích a Haná v Bezměrově.

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	5	5	0	0	4	1	0
As	3	3	0	3	0	0	0
Cd	4	3	1	2	1	0	0
Cr	4	4	3	1	0	0	0
Cu	7	7	4	3	0	0	0
Hg	3	2	0	2	1	0	0
Ni	3	3	1	2	1	0	0
Pb	4	4	2	1	1	0	0
Zn	7	7	1	5	1	0	0
PAU	3	3	0	3	0	0	0
PCB	3	3	3	0	0	0	0
Lindan	3	3	3	0	0	0	0
Dichlorbenzeny	5	5	5	0	0	0	0
Chlorbenzen	5	5	5	0	0	0	0
Termotolerantní bakterie	7	2	0	5	2	0	0

Ze specifických ukazatelů byly nejčastěji sledovány termotolerantní bakterie, měď, zinek, nejmenší četnost byla u arsenu, rtuti, PAU, PCB a lindanu.

Při použití limitů NV č. 61/2003 Sb. jeden závěrný profil nevyhověl v ukazatelích rtuť a kadmium a většina sledovaných závěrných profilů nevyhověla v ukazateli termotolerantní bakterie. Ostatní sledované látky se v tocích vyskytovaly převážně 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 – jeden profil byl zařazen do IV. třídy jakosti. Obsah PCB, lindanu, 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 - 22/7.

3. ZÁVĚR

V oblasti povodí Moravy se oproti loňskému roku zvýšil počet hodnocených toků z 56 na 88 a počet profilů ze 124 na 164. Důvodem bylo rozšíření monitorovací sítě o řadu drobnějších toků ve správě Lesů ČR, s.p. za účelem získání dat pro přímé hodnocení vodních útvarů pro plány oblastí povodí. Počet hodnocených závěrných profilů zůstal na stejné úrovni, tedy 7.

Ve všech ukazatelích přípustného znečištění povrchových vod se oproti minulému dvoutletí zvýšilo procento toků vyhovujících limitům NV č. 61/2003 Sb. Nejvýznamnější posun je u fosforu, amoniakálního dusíku a BSK₅, kde procento vyhovujících toků vzrostlo více než o deset jednotek. Důvodem je rozšíření monitorovací sítě o toky situované v horských oblastech.

Nejhůře hodnoceným ukazatelem nadále zůstává pH, které je ovlivněno eutrofizací ve vegetační sezóně, a celkový fosfor.

V porovnání s minulým dvouletím poklesl počet profilů v nevyhovující IV. a V. třídě jakosti, zároveň se zvýšilo procento sledovaných profilů v I. třídě jakosti u všech sledovaných ukazatelů (nejvýznamněji u amoniakálního a dusičnanového dusíku).

Nejhoršími toky sledovanými Povodím Moravy, s. p. a ČHMÚ v oblasti povodí Moravy zůstávají dolní části toků Haná, Olšava, Litava a Trkmanka.

I v letošním roce bylo provedeno podrobnější hodnocení až 24 různých ukazatelů u 7 závěrných profilů na nejvýznamnějších tocích v oblasti povodí Moravy. Celkové hodnocení je výrazně ovlivněno rozdílnou škálou a počtem sledovaných ukazatelů na jednotlivých profilech.

Oproti minulému dvouletí došlo ke zlepšení o jednu třídu jakosti u závěrného profilu Morava – Lanžhot.

Nejlépe hodnocenými profily dle ČSN 75 7221 jsou Bečva – Dluhonice, Bystřice – Bystrovany a Moravská Sázava – Rájec, kde ani jeden z hodnocených ukazatelů není ve IV. a V. třídě jakosti. Dle NV č. 61/2003 Sb. je to pak Bečva – Dluhonice, Morava – Lanžhot a Bystřice – Bystrovany.

Z vyhodnocení specifických organických látek, kovů a bakteriálního znečištění u 7 závěrných profilů byl patrný nesoulad mezi limitními koncentracemi stanovenými NV č. 61/2003 Sb. a ČSN 75 7221 pro termotolerantní bakterie, kdy dle prvního předpisu nevyhovělo pět ze sedmi profilů, ale dle normy se naopak řadily většinou do II. třídy jakosti. Pouze jeden profil nevyhověl v ukazatelích rtuť a kadmium, který dle ČSN 75 7221 spadal do třetí třídy jakosti.

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 2007 a 2008 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 2007 a 2008 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 oblasti povodí Moravy za rok 2008

1. ÚVOD

1.1. Popis hydrologické situace

Podrobné zhodnocení srážkových, teplotních a odtokových poměrů za rok 2008 provedl Český hydrometeorologický ústav – úsek Hydrologie v elaborátu *Hydrologická bilance České republiky* vydaném v srpnu 2009. 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 2008. Hodnocení jakosti podzemních vod bylo provedeno podle článku 14.

Metodický pokyn MZe pro sestavení vodohospodářské bilance neuvažuje hodnocení množství podzemních vod v hydrogeologických rajónech, jejichž plošný rozsah přesahuje správní území hodnoceného povodí a přesahuje do dalších oblastí povodí. Jedná se o 9 rajónů, které zasahují jak do povodí Moravy tak do povodí Dyje a o rajóny 4262 a 4232, které přesahují do oblastí povodí Labe. Pro tyto rajóny byly vyžádány odběry podzemních vod u jejich správce, tedy Povodí Labe, státní podnik.

Hodnocení podle Metodického pokynu nemohlo být sestaveno pro 9 hydrogeologických rajónů, protože pro tyto rajóny nebyla k dispozici data o zdrojích podzemních vod ve smyslu čl. 10, odstavec 4 a 5 Metodického pokynu.

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

2. Zdroje podzemních vod

2.1. Zdroje podzemních vod

Množství podzemní vody v hydrogeologických rajónech, případně jejich částech (subrajónech, 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 (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 rajóny. Základní odtok je počítán pro jednotlivé hydrogeologické rajóny popřípadě jiná bilanční území v měsíčním kroku.

Přírodní zdroje nebyly stanoveny pro následující hydrogeologické rajóny na správním území povodí Moravy: 1610, 1621, 1622, 1623, 1624, 1631, 1632, 1651 a 4292.

Stanovené a předané měsíční hodnoty (mediány) přírodních zdrojů podzemních vod v roce 2008 a dlouhodobé hodnoty (průměrné měsíční mediány za období 1971 – 2000) přírodních zdrojů podzemních vod pro bilancované rajóny jsou uvedeny v tabulce Přírodní zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajónech.

2.2. Hydrogeologické rajony

V roce 2005 byla zpracována nová verze hydrogeologické rajonizace. V nové rajonizaci je v ČR vyčleněno 152 hydrogeologických rajonů, z toho 111 v základní vrstvě, která pokrývá celou republiku. Aktualizované rajony se značně přiblížily útvarům 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 oblasti povodí Moravy

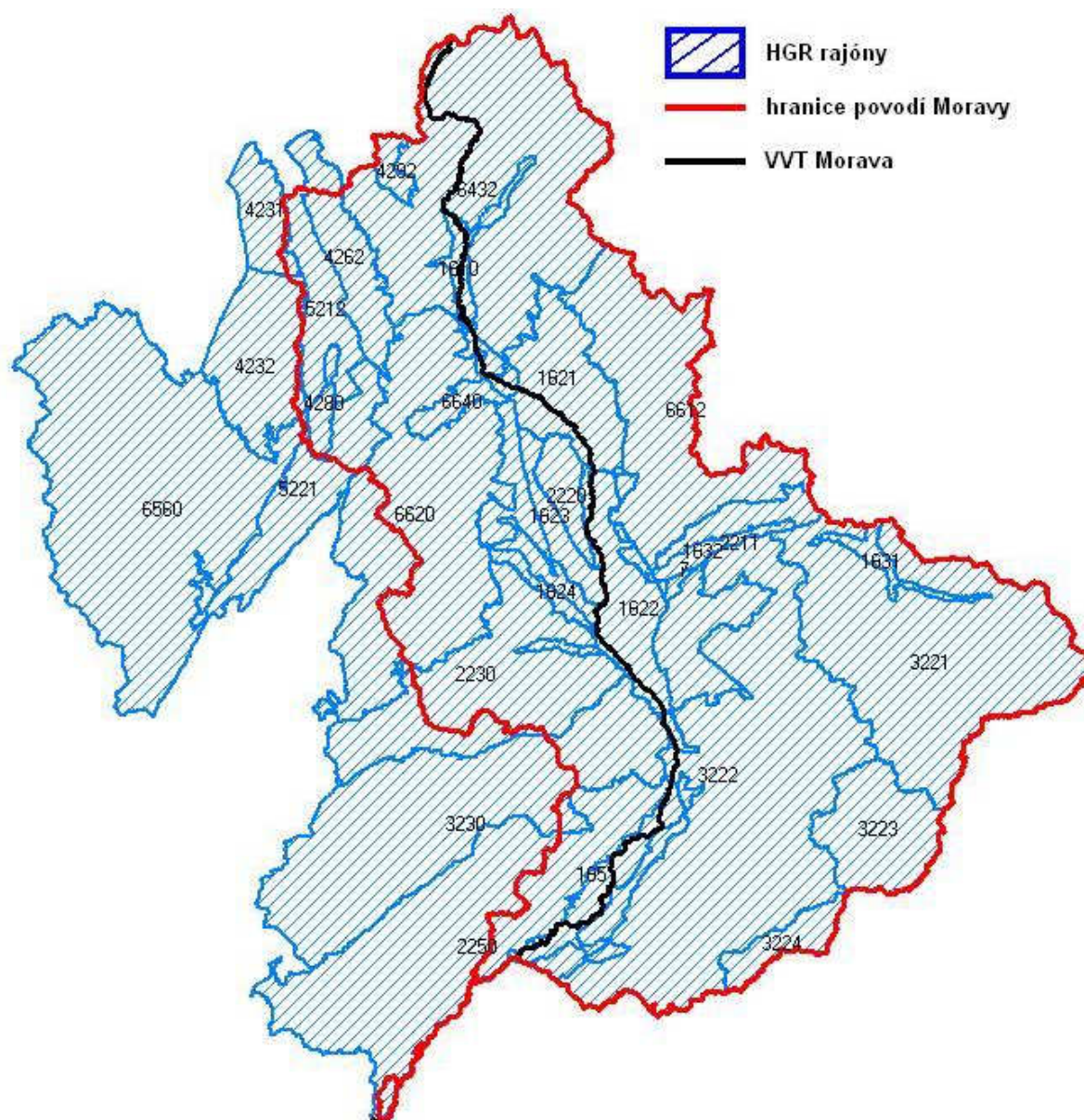
Do oblasti povodí Moravy zasahuje 29 hydrogeologických rajonů (HGR). Z těchto 29 rajonů zasahuje 9 jak do oblasti povodí Moravy tak i oblasti povodí Dyje. Některé z HGR nejsou uvedeny v tabulkách. Jsou to konkrétně HGR 1652, 6560 a 6640 – nenacházejí se zde žádné nadlimitní odběry a HGR 3223, 3224 – jsou geograficky na území povodí Moravy, ale hydrogeologicky patří do povodí Vlárky.

Seznam hydrogeologických rajonů v oblasti povodí Moravy

ID rajónu	Název rajónu	Plocha rajónu 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 X	516,4
2250	Dolnomoravský úval X	579,8
3221	Flyš v povodí Bečvy	1291,6
3222	Flyš v povodí Moravy	1682,0
3230	Středomoravské Karpaty X	243,3
4232	Ústecká synklinála v povodí Svitavy V	20,8
4262	Kyšperská synklinála – jižní část V	236,4
4280	Velkoopatovická křída	47,4
4292	Kralický prolom – jižní část	44,6
5212	Poorlický perm – jižní část X	209,1
5221	Boskovická brázda – severní část X	105,2
6432	Krystalinikum jižní části Východních Sudet	1422,8
6612	Kulm Nízkého Jeseníku v povodí Moravy	790,9
6620	Kulm Dražanské vrchoviny X	876,9

X – hydrogeologické rajony, které zasahují do povodí Moravy i do povodí Dyje

V – hydrogeologické rajony, které zasahují do povodí Moravy i do povodí Labe

Mapa hydrogeologická rajonů na území povodí Moravy

2.2.2. Přehled významných hydrogeologických rajonů v oblasti povodí Moravy

Za významné se považují HGR intenzivně využívané k odběrům podzemních vod a HGR s významným oběhem podzemních vod. 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 15 rajonů, pro které je zpracováno hodnocení v tabulce č. 24. Zatím není možné stanovit 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.

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 (2008) s hodnotami dlouhodobých průměrných měsíčních mediánů za období 1971 – 2000. V tabulce chybí měsíční mediány hydrogeologických rajonů 1610, 1621, 1622, 1623, 1624, 1631, 1632, 1651 a 4292, které nebyly stanoveny.

Tab. Přírodní zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajónech – měsíční mediány hodnoceného roku v l/s (2008) a dlouhodobé průměrné měsíční mediány za období 1971 – 2000 v l/s (převzatá data od ČHMÚ)

Měsíc	HGR 2211		HGR 2220		HGR 2230		HGR 2250	
	08	71-00	08	71-00	08	71-00	08	71-00
I.	210	308	1018	1081	398	423	1235	1508
II.	445	308	1069	1257	418	496	1374	1641
III.	415	400	1119	1609	439	630	1160	2337
IV.	322	430	968	1823	382	718	864	2488
V.	218	264	830	1308	330	516	504	1902
VI.	210	203	1282	1106	506	439	64	1513
VII.	105	271	641	1056	253	413	64	1328
VIII.	117	208	453	1031	176	403	64	1009
IX.	312	161	427	767	165	305	41	742
X.	146	134	339	629	134	248	0	777
XI.	102	151	327	654	129	258	278	864
XII.	130	229	289	830	114	325	383	1113
Průměr	227,6	255,5	730,2	1095,9	287,0	431,2	508,5	1435,1

Měsíc	HGR 3221		HGR 3222		HGR 3230		HGR 4232	
	08	71-00	08	71-00	08	71-00	08	71-00
I.	3746	3629	2557	2153	209	163	44	47
II.	4456	3784	2876	2472	219	202	49	50
III.	5476	4766	2960	2859	248	248	54	57
IV.	4572	6019	2826	3196	238	287	58	61
V.	3681	4895	2321	2775	221	272	56	58
VI.	3035	3978	1901	2355	207	260	54	54
VII.	2273	3771	1396	2069	151	224	48	54
VIII.	2325	3074	1110	1547	109	180	39	51
IX.	1240	2506	723	1211	90	144	35	46
X.	1149	2260	589	1144	92	127	33	42
XI.	995	2364	521	1211	92	122	33	41
XII.	1782	3177	656	1648	90	144	32	40
Průměr	2894,2	3685,3	1703,0	2053,4	170,1	197,7	42,7	50,0

Měsíc	HGR 4262		HGR 4280		HGR 5212		HGR 5221	
	08	71-00	08	71-00	08	71-00	08	71-00
I.	529	844	25	15	360	455	161	144
II.	1581	957	30	19	551	536	174	165
III.	1319	1305	32	24	606	633	169	199
IV.	1151	1324	25	27	620	664	165	220
V.	121	704	17	17	534	547	141	189
VI.	47	364	13	14	453	495	142	164
VII.	47	407	8	24	316	476	157	163
VIII.	59	258	5	11	258	413	115	146
IX.	40	326	4	10	249	350	97	123
X.	38	288	9	10	249	308	95	106
XI.	66	385	15	11	237	302	82	106
XII.	229	593	13	12	226	339	87	117
Průměr	435,7	646,2	16,5	16,4	388,4	459,8	132,0	153,6

Měsíc	HGR 6432		HGR 6612		HGR 6620	
	08	71-00	08	71-00	08	71-00
I.	7413	7142	2001	1898	982	894
II.	9219	6801	3069	1961	1087	1026
III.	11453	8138	3330	2713	1096	1342
IV.	13289	12321	3171	3504	1254	1649
V.	13345	13886	1961	2309	894	1149
VI.	10244	10685	1305	1629	631	842
VII.	7057	9604	577	1305	351	728
VIII.	5634	7982	482	925	535	614
IX.	4809	6573	419	759	246	474
X.	5179	5805	435	783	246	421
XI.	4467	5791	443	997	219	465
XII.	4482	6360	894	1408	386	666
Průměr	8049,3	8423,9	1507,3	1682,6	660,6	855,7

Pozn.: Hodnoty v tabulce (l/s) vznikly vynásobením naměřených hodnot přírodních zdrojů (ČHMÚ zaslal hodnoty v jednotkách l/s.km²) a ploch rajónu

3. Požadavky na zdroje podzemní vody

Požadavky na zdroje podzemní vody v roce 2008 představovaly odběry podzemních vod vykázané v Evidenci uživatelů vody. Údaje o realizovaných odběrech podzemních vod za rok 2008 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.

V následujícím přehledu jsou uvedeny počty odběrů v roce 2008 ve srovnání s roky 2007, 2006, 2005, 2004 a 2003:

Povodí Moravy, s.p.	Podzemní vody	
	Počet odběrů	Množství v mil. m ³
rok 2003	480	75,0
rok 2004	481	70,9
rok 2005	495	66,8
rok 2006	506	66,9
rok 2007	528	64,8
rok 2008	532	64,6
2008/2007	1,01	0,997

Přestože počet odběrů stále mírně roste, objem mírně klesá. Tím se potvrzuje skutečnost, že dochází k připojování dalších uživatelů, avšak neustále, v závislosti na ceně vody, klesá její potřeba.

Přehled užití odběrů z podzemních zdrojů v roce 2008 v oblasti povodí Moravy dokladuje následující sestava:

Druh užití	mil. m ³ /rok
Vodárenství	54,9
Zemědělství	1,9
Energetika	0,0
Průmysl	5,7
Jiné	2,1
Celkem	64,6

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 oblast 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	38	7,12	41,97	65,00
POD pro jiné než vodárenské účely	4	0,75	1,70	2,63
Celkem nejvýznamnější	42	7,87	43,67	67,60

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

Pro bilanční hodnocení množství podzemních vod je důležité rozdělení odběrů podle HGR, které je provedeno v tabulce č.23. Absolutně nejvyšší úhrn odběrů podzemních vod vykazují rajony HGR 1621 Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - severní část – 11,1 mil. m³/rok, HGR 1651 Kvartér Dolnomoravského úvalu – 8,7 mil. m³/rok a HGR 1622 Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - jižní část – 7,9 mil. m³/rok.

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) nejsou započítány nadlimitní odběry (949,2 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 (2008). Ta je k dispozici pouze v 15 HGR (tzn. včetně 6 rajonů, které zasahují jak do oblasti povodí Moravy tak Dyje a jsou v nich nadlimitní odběry), proto pouze pro tyto rajony byl vyčíslen poměr MAX/MIN. U HGR 2250 byla místo minimální měsíční hodnoty zdroje dosazena průměrná měsíční hodnota zdroje, protože v 10. měsíci je minimální hodnota rovna 0. Dodáváme, že stejně jako u maximálních odběrů tak i u minimálních hodnot přírodních zdrojů platí, že hodnoty u rajonů zasahujících ještě do jiných oblastí povodí jsou děleny mezi tyto oblasti a jen část se týká oblasti povodí Moravy. Tzn., že u 6 rajonů, které zasahují do povodí Moravy i do povodí Dyje, se porovnává maximální hodnota odběru na povodí Moravy s minimální hodnotou přírodních zdrojů na ploše povodí Moravy.

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 rajony **2230 Vyškovská brána** (51,1 %), **4262 Kyšperská synklinála – jižní část** (162,6 %), **4280 Velkoopatovická křída** (1182,2 %). U ostatních HGR jsou hodnoty MAX/MIN v rozmezí 2,4 až 45 %.

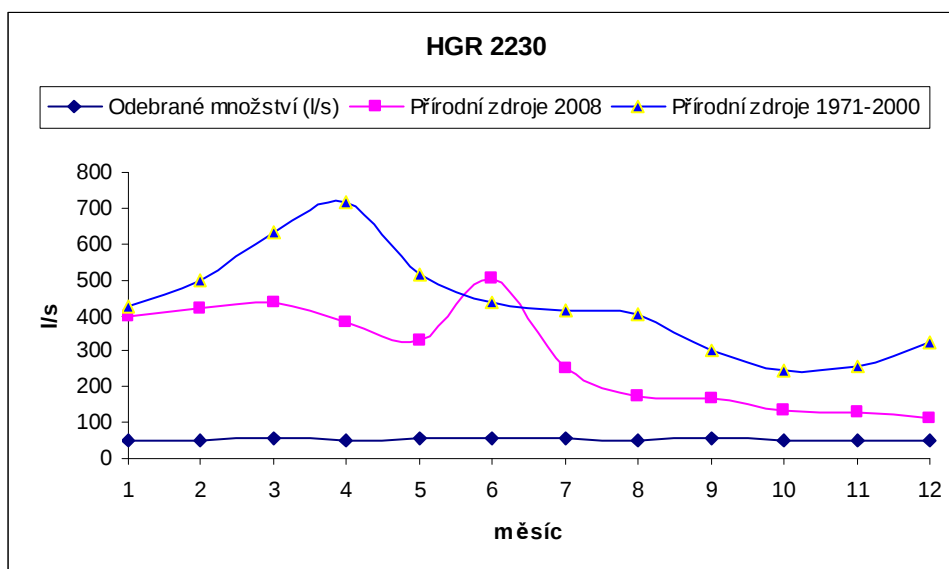
Rajon 2230 - Vyškovská brána

Z HGR 2230 v části povodí Moravy bylo v roce 2008 odebráno 1 697 840 m³ podzemní vody. Nejvýznamnějším odběrem je odběr pro vodovod Vyškov – Dědice, který převedl 525 000 m³ vody. MOVO Olomouc – Brodek u Prostějova odebral 188 900 m³ vody a třetí nejvýznamnější odběr byl pro VAK Vyškov – Manerov (159 300 m³ vody).

Specifický odtok podzemní vody je dán ze zaslaných hodnot ČHMÚ v průměru 0,56 l/s.km², plocha rajónu 516,4 km². V nejneprůzračnějším měsíci (prosinec) je bilanční stav mírně napjatý.

Hodnocení hydrogeologického rajónu 2230

HGR 2230			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2008 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1971-2000 (l/s)
I.	49,7	398	423
II.	47,9	418	496
III.	53,9	439	630
IV.	49,1	382	718
V.	57,8	330	516
VI.	58,1	506	439
VII.	57,9	253	413
VIII.	52,4	176	403
IX.	54,4	165	305
X.	52,9	134	248
XI.	48,5	129	258
XII.	51,5	114	325



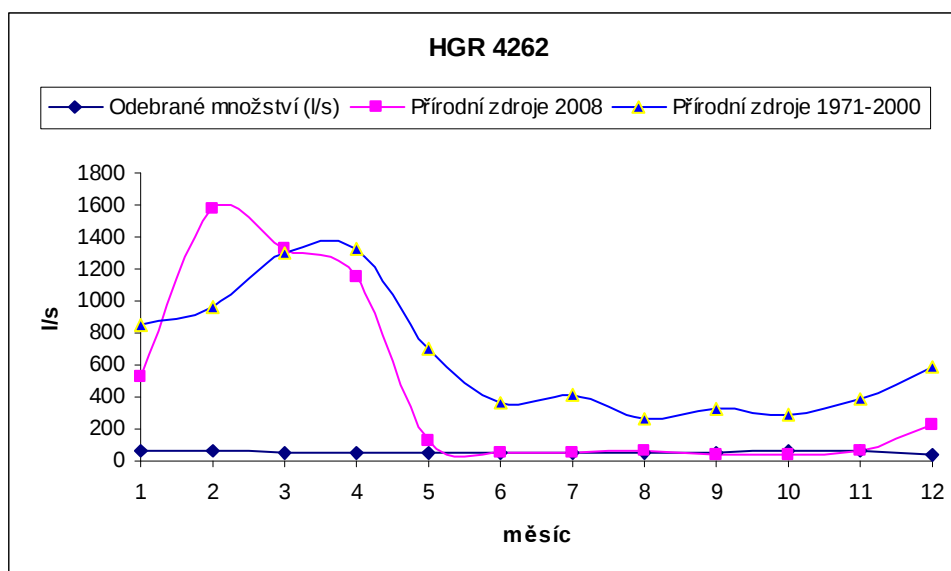
Rajon 4262 - Kyšperská synklinála – jižní část

Z HGR 4262 v části povodí Moravy bylo v roce 2008 odebráno 1 761 900 m³ podzemní vody. Nejvýznamnější odběry jsou: VHOS Moravská Třebová – Gruna, vrt MTČH 4 (499 800 m³), Vak Jablonné nad Orlicí – Lanškroun V3 (401 900 m³) a Vak Jablonné nad Orlicí – Lanškroun V2 (394 700 m³).

Specifický odtok podzemní vody je dán ze zaslaných hodnot ČHMÚ v průměru 1,84 l/s.km², plocha rajónu 236,4 km². Množství přírodních zdrojů se snižovalo od března až do září, kdy je minimální zdroj 38 l/s, poté začala křivka opět stoupat. V nejnepříznivějším měsíci (říjen) je poměr MAX/MIN 162,6 %.

Hodnocení hydrogeologického rajónu 4262

HGR 4262			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2008 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1971-2000 (l/s)
I.	60,8	529	844
II.	57,8	1581	957
III.	53,4	1319	1305
IV.	54,4	1151	1324
V.	54,8	121	704
VI.	55,6	47	364
VII.	55,9	47	407
VIII.	52,3	59	258
IX.	54,8	40	326
X.	58,4	38	288
XI.	57,4	66	385
XII.	42,1	229	593



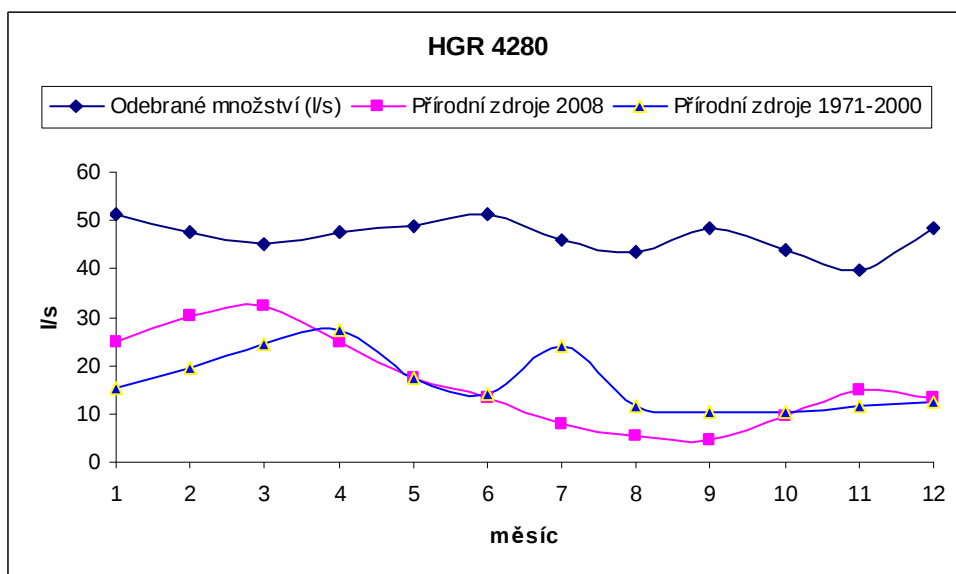
Rajon 4280 - Velkoopatovická křída

Z HGR 4280 bylo v roce 2008 odebráno 1 505 300 m³ podzemní vody. Více než dvě třetiny odběrů jsou realizovány pro skupinový vodovod Boskovice – Velké Opatovice: VAS Boskovice – Velké Opatovice 1 (982 400 m³) a VAS Boskovice – Velké Opatovice 2 (213 000 m³). Další významný odběr je pro VHOS Moravská Třebová – Polička, vrt V6 (312 200 m³).

Specifický odtok podzemní vody je dán ze zaslaných hodnot ČHMÚ v průměru 0,33 l/s.km², plocha rajónu 47,4 km². Množství přírodních zdrojů se snižovalo od dubna až do září, kdy je minimální zdroj 4 l/s, poté začala křivka opět stoupat. V nejnepříznivějším měsíci (říjen) je poměr MAX/MIN 1182,2 %.

Hodnocení hydrogeologického rajónu 4280

HGR 4280			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2008 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1971/2000 (l/s)
I.	51,2	25	15
II.	47,6	30	19
III.	45	32	24
IV.	47,5	25	27
V.	48,8	17	17
VI.	51,5	13	14
VII.	46,1	8	24
VIII.	43,6	5	11
IX.	48,4	4	10
X.	43,9	9	10
XI.	39,9	15	11
XII.	48,6	13	12



4.2. Hodnocení jakosti podzemních vod

Cílem tohoto posouzení je hodnocení jakosti podzemních vod z pohledu vyhlášky č. 428/2001 Sb., podle které se provádí zařazení surové vody (t. j. vodárensky neupravených podzemních vod) do tří kategorií jakosti surové vody A1, A2 a A3, které vyjadřují složitost standardních metod úpravy surové vody na vodu pitnou. Výsledky tohoto hodnocení podzemních vod jsou uvedeny v tabulkách č. 26a a 26b. Kategorie jakosti surové vody A1 vyjadřuje nejnižší stupeň obtížnosti této úpravy. Ta část údajů o podzemních vodách, která byla vyhodnocena mimo oblast limitních hodnot pro kategorii jakosti surové vody A3 (tj. mimo hodnoty ukazatelů jakosti vod, stanovené pro nejobtížněji upravitelnou surovou vodu), je v tabulkách č. 26a a 26b uvedena v posledním sloupci s názvem „Nezařazeno“.

Hodnocení jakosti podzemních vod na území oblasti povodí Moravy bylo provedeno za období roku 2008 na základě 532 hlášení, zaslaných uživateli podzemních vod na Povodí Moravy s. p. Nahlášené odběry podzemních vod jsou využívány pro potřeby vodárenství, energetiky, průmyslu, zemědělství, lesnictví atd.

Zájmové území je rozděleno pro požadavky vodohospodářské bilance do dvaceti devíti hydrogeologických rajonů (ve smyslu současné aktuální hydrogeologické rajonizace ČR). Hranice mezi územím oblasti povodí Moravy a oblasti povodí Dyje je tvořena hlavní hydrologickou rozvodnicí (podle zásad Evropské vodní charty), která je vedena bez ohledu na hranice hydrogeologických rajonů.

Největší počet hlášených odběrných míst podzemních vod v oblasti povodí Moravy byl zaslán z území hydrogeologického rajonu 3222 – Flyš v povodí Moravy (celkem 59 hlášení), následně z území hydrogeologického rajonu 6432 – Krystalinikum jižní části Východních Sudet (celkem 50 hlášení) a z území hydrogeologického rajonu 6620 – Kulm Dražanské vrchoviny (celkem 43 hlášení).

Na základě požadavku vyhlášky č. 428/2001 Sb. bylo u hlášených odběrných míst podzemních vod provedeno hodnocení devíti ukazatelů jakosti podzemních vod (chloridy, sírany, amonné ionty, dusičnany, CHSK_{Mn} , měď, kadmium, olovo a pH) z hlediska tří stupňů obtížnosti upravitelnosti surové vody na vodu pitnou formou zařazení hlášených odběrných míst podzemních vod do kategorie jakosti surové vody A1, A2 a A3.

Nejčastěji se vyskytujícími sledovanými ukazateli jakosti podzemních vod v hlášeních byly CHSK_{Mn} (491 odběrných míst), pH (491 odběrných míst), dusičnany (490 odběrných míst) a amonné ionty (482 odběrných míst). Nejmenší počet ukazatelů v hlášeních byl zaznamenán u stanovených koncentrací olova (396 odběrných míst), u kadmia (400 odběrných míst) a u mědi (401 odběrných míst).

Ve čtrnácti hydrogeologických rajonech (z celkového počtu hlášených 26) vyhovělo kategorii jakosti surové vody A1 u všech sledovaných ukazatelů jakosti podzemních vod více jak 90 % odběrných míst podzemních vod. Jedná se o hydrogeologické rajony se značením 1610, 1651, 2211, 2230, 3221, 3223, 3224, 3230, 4232, 4262, 4280, 5221, 6612 a 6620. U zbývajících dvanácti hydrogeologických rajonů (značení 1622, 1623, 1624, 1631, 1632, 2220, 2250, 3222, 3224, 4292, 5212 a 6432) nebylo tohoto kritéria dosaženo.

Z provedeného hodnocení vyplývá, že nejlepšího stavu jakosti podzemních vod (tj. pro případy, kdy 100 % odběrných míst podzemních vod v hodnoceném hydrogeologickém rajonu vyhovělo kategorii jakosti surové vody A1) bylo dosaženo v pěti hydrogeologických rajonech. Jedná se o hydrogeologické rajony 2211 – Bečevská brána, 3223 – Flyš v povodí Váhu – severní část a 3224 – Flyš v povodí Váhu – jižní část, 4232 – Ústecká synklinála v povodí Svitavy, 4262 – Kyšperská synklinála – jižní část a 4280 – Velkoopatovická křída. Naopak nejhorší stav jakosti podzemních vod vykazovaly hydrogeologické rajony 2250 – Dolnomoravský úval, 2220 – Hornomoravský úval a 3222 – Flyš v povodí Moravy.

Počet překročení mezní hodnoty kategorie jakosti surové vody A3 (položka „Nezařazeno“) byl zjištěn v ukazatelích chloridy – u 16 odběrných míst (což představuje 3,8 %), sírany – u 4 odběrných míst (1,0 %), amonné ionty – u 9 odběrných míst (2,0 %), dusičnany – u 27 odběrných míst (5,8 %), CHSK_{Mn} – u 1 odběrného místa (0,2 %), měď – u 1 odběrného místa (0,3 %), kadmium – u 1 odběrného místa (0,3 %) a pH – u 31 odběrných míst (6,6 %). U olova nedošlo k překročení této mezní hodnoty.

Závěrem lze uvést, že většina hodnocených nahlášených odběrů podzemních vod byla zařazena do kategorie jakosti surové vody A1 podle kritérií vyhlášky č. 428/2001 Sb. Vyšší hodnoty sledovaných ukazatelů jakosti podzemních vod však nelze jednoznačně dát do vzájemných souvislostí a vyvodit z toho patřičné závěry.

5. ZÁVĚR

Stejně jako v minulých letech lze konstatovat, že stav podzemních vod a hospodaření s nimi v oblasti povodí Moravy v převážné míře odpovídá platným standardům, na druhé straně ale nelze vyloučit, že tento vcelku příznivý obraz je ovlivněn absencí dat z některých klíčových rajonů. Za nedostatek považujeme zejména absenci údajů o přírodních zdrojích v kvartérních rajonech. Pozitivní je skutečnost, že výrazně převládá podíl odběrů podzemní vody pro vodárenské účely oproti odběrům pro jiné využití – celkem je pro vodárenské účely využito 85% odebrané podzemní vody, tedy přibližně stejné procento jako v minulých letech. Výrazně a dlouhodobě deficitní je hospodaření s vodou v jediném hydrogeologickém rajonu HGR 4280 – Velkoopatovická křída, kde reálně hrozí snížení kapacity zdroje a jako průvodní jev i možné snížení kvality odebírané vody. Intenzita využívání tohoto zdroje je dlouhodobě přibližně konstantní. Bylo by žádoucí nahradit alespoň menší část odebíraného množství odběrem z povrchových zdrojů (zejména vodárenská nádrž Boskovice).

Z kvalitativního hlediska odpovídá převážná většina odebraných vzorků téměř ve všech ukazatelích kategorii A. Relativně nejhůře jsou hodnoceny rajony 2220 a 2250 (Horná a Dolnomoravský úval) a 3222 (flyš v Povodí Moravy), u nichž lze důvodně předpokládat zemědělský původ pozorovaného znečištění – přinejmenším u ukazatelů amonné ionty a CHSK (Mn). Sporný je původ znečištění u ukazatele chloridy – může se jednat o přirozený původ. Pozorované znečištění je však do té míry nepravidelné a výjimečné, že neumožňuje přesnou identifikaci příčin, tím méně pak návrh nějakých opatření.

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
- Vyhláška MZe č. 292/2002 Sb., o oblastech povodí
- EUV – souhrn hlášení jednotlivých uživatelů vod za rok 2008
- Hydrologická bilance ČR - rok 2008, ČHMÚ úsek hydrologie

Seznam tabulek

- Morava - Tabulka 23 Přehled odebraného množství podzemních vod z bilancovaných odběrů v HGR v oblasti povodí Moravy v roce 2008
- Morava - Tabulka 24 Přehled odebraného množství podzemních vod a o zdrojích podzemních vod v HGR v oblasti povodí Moravy v roce 2008
- Morava - Tabulka 25 Porovnání maximálních odběrů podzemních vod a minimálních zdrojů podzemních vod v jednotlivých HGR v roce 2008
- Morava - Tabulka 26 Mezní hodnoty vybraných ukazatelů jakosti surové vody dle ČSN 75 7214
- Morava - Tabulka 26a Hodnocení jakosti podzemních vod v oblasti povodí Moravy v roce 2008
- Morava - Tabulka 26b Hodnocení jakosti podzemních vod podle HGR

A - Dyje Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Dyje za rok 2008 50

1. ÚVOD	50
1.1. Popis hydrologické situace v roce 2008.....	50
2. Zdroje vody	51
2.1. Vodní toky	52
2.2. Vodní nádrže.....	52
2.2.1. Nádrže s vodárenským využitím.....	53
2.2.2. Ostatní vodní nádrže.....	53
2.3. Převody vody	54
2.4. Ostatní vodní zdroje	54
3. Požadavky na zdroje vody	54
3.1. Minimální průtoky	54
3.2. Odběry a vypouštění vod.....	54
3.2.1. Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody.....	57
3.2.2. Přehled nejvýznamnějších vypouštění vody.....	58
4. Bilanční hodnocení	58
4.1. Vodní toky	58
4.2. Vodní nádrže.....	59
4.2.1. Vodní nádrže s vodárenským využitím	59
4.2.2. Vodní nádrže s ostatním využitím.....	59
4.3. Kontrolní profily	59
4.3.1. Přehled kontrolních profilů	59
4.3.2. Bilanční hodnocení v kontrolních profilech	60
4.4. Minimální průtoky	61
4.4.1. Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MQ ..	61
4.4.2. Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MZP ..	61
Výstupy ze zpracování množství povrchových vod	62
5. ZÁVĚR	63
Seznam použitých podkladů	63
Seznam tabulek.....	63

B – Dyje Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Dyje za období 2007–2008 (minulý rok) 65

1. ÚVOD	65
1.1. Metodika zpracování.....	65
1.2. Srážkové a odtokové poměry v oblasti povodí Dyje	65
2. Jakost povrchové vody ve vodních tocích ve dvouletí 2007 - 2008 (minulý rok)	66
2.1. Hodnocení toků a profilů v základních ukazatelích.....	66
2.1.1. Hodnocení podle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. (příloha č. 3 – imisní standardy ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod) – Metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	66
2.1.2. Hodnocení toků podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod Metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	67
2.1.3. Hodnocení profilů podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – Metodický pokyn Mze – Článek 8, kapitola 2	67
2.2. Hodnocení závěrných profilů	68
2.2.1. Hodnocení podle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. (příloha č. 3 – imisní standardy ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod) – Metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2	68

2.2.2. Hodnocení podle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod – Metodický pokyn Mze – Článek 8, kapitola 2	68
2.2.3. Statistika znečištění kovy, specifickými organickými sloučeninami a bakteriemi	69
3. ZÁVĚR	69
C – Dyje Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Dyje za rok 2008	71
1. ÚVOD	71
1.1. Popis hydrologické situace	71
1.2. Metodika zpracování	71
2. Zdroje podzemních vod	71
2.1. Zdroje podzemních vod	71
2.2. Hydrogeologické rajony	72
2.2.1. Přehled hydrogeologických rajonů v oblasti povodí Dyje	72
2.2.2. Přehled významných hydrogeologických rajonů v oblasti povodí Dyje	74
2.3. Zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajónech	74
3. Požadavky na zdroje podzemní vody	76
4. Bilanční hodnocení	77
4.1. Hodnocení množství podzemních vod	77
4.2. Hodnocení jakosti podzemních vod	83
5. ZÁVĚR	84
Seznam použitých podkladů	84
Seznam tabulek	84

A - Dyje Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Dyje za rok 2008

1. ÚVOD

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

V oblasti povodí Dyje bylo pro sledování a hodnocení množství vody za rok 2008 použito 21 kontrolních profilů, stejně jako v roce 2007, které jsou dislokovány na 11 tocích. Pro 4 profily (Židlochovice - Svratka, Židlochovice - Litava, Kyjov 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 oblasti povodí Dyje a na území krajů uvádí následující tabulka:

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

1.1. Popis hydrologické situace v roce 2008

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

V oblasti povodí Dyje se naměřené roční srážkové úhny pohybovaly mezi 80 % – 96 % dlouhodobých průměrných ročních srážkových úhrnů. Pouze měsíc březen byl srážkově nadnormální, všechny ostatní měsíce roku byly podnormální. Mimořádně podnormální byl měsíc červenec (18 %).

Situaci dokreslují srážkové úhrny, naměřené na významnějších vodních dílech:

Oblast	Vodní nádrž	Tok	Naměřený roční úhrn srážek / 2008 (mm)	Dlouhodobý průměrný roční úhrn srážek (mm)	Vyjádření v %
Znojensko	Kuchařovice	Dyje	445	470	97,7
Břeclavsko	Velké Pavlovice	Dyje	365	480	76,0
Jihlavsko	Hubenov	Maršovský pot.	630	654	96,3
Třebíčsko	Velké Meziříčí	Oslava	485	594	81,6
Žďársko	Svratouch	Svratka	690	762	90,6
Brněnsko	Brno-Tuřany	Svratka	426	490	86,9

Z hlediska odtokových poměrů na sledovaných tocích v povodí Moravy lze hodnotit rok 2008 jako celkově podprůměrný.

Průtoky na tocích v oblasti povodí Dyje nedosahovaly po většinu roku dlouhodobých průměrů a hodnoty průměrných ročních průtoků se pohybovaly v rozmezí 60–70 % oproti dlouhodobým ročním průměrům.

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

Vodoměrná stanice	Tok	Průměrný roční průtok / 2008 (m ³ /s)	Dlouhodobý průměrný roční průtok / Q_a (m ³ /s)	Srovnání v %
Janov	Moravská Dyje	1,85	2,63	70
Vranov Hamry	Dyje	7,90	9,74	81
Židlochovice	Svratka	11,10	15,4	72
Ivančice	Jihlava	6,80	11,5	59
Bílovice nad Sv.	Svitava	3,45	5,22	66
Oslavany	Oslava	2,20	3,58	61
Nové Mlýny	Dyje	26,20	41,1	64

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 2008 je charakterizováno:

- průměrnými měsíčními průtoky vypočtenými z naměřených hodnot za rok 2008 QMO [m³/s],
- stavy hladin a objemů v nádržích k prvnímu dni v měsíci za rok 2008.

2.1. Vodní toky

V oblasti 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 oblasti 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.

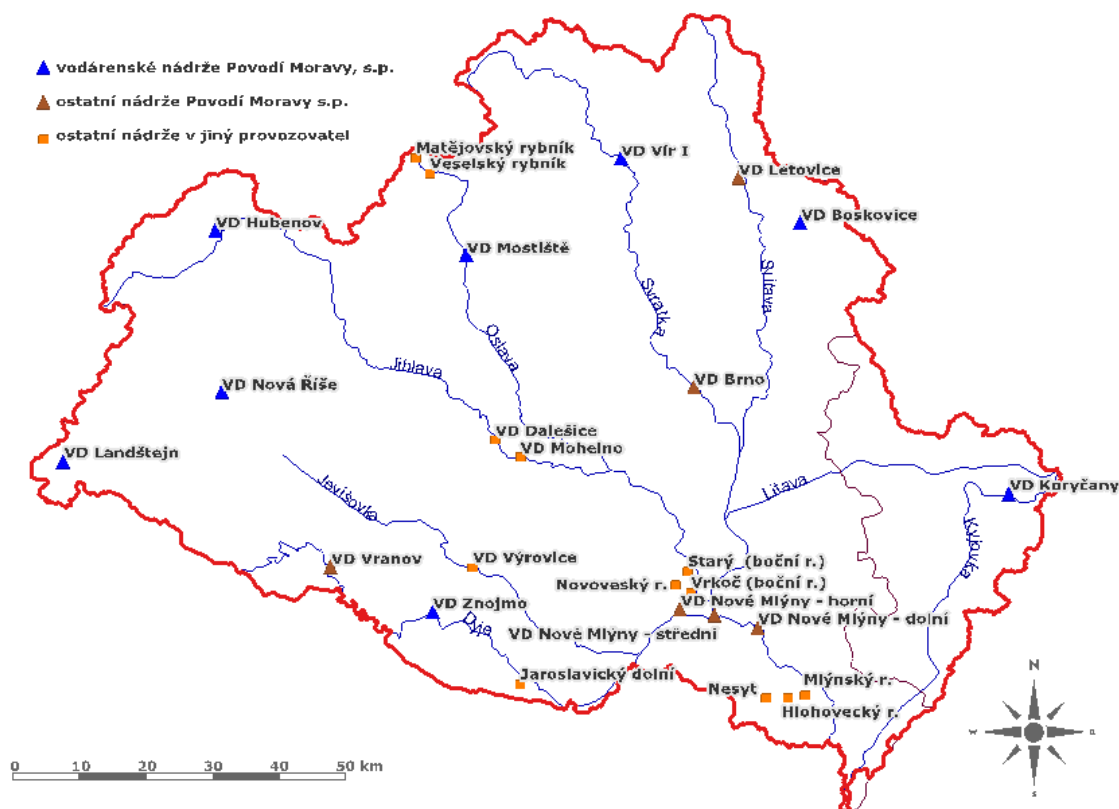
Do výpočtu VHB MR 2008 byl v oblasti povodí Dyje zahrnut vliv hospodaření vodou, který se uplatňuje při plnění nádrže snížením (ochuzením) nebo při prázdnění zásobního objemu nadlepšením průtoků v toku pod nádrží. Povinnost ohlašovat údaje o stavu vody se ve smyslu vyhlášky MZe č. 431/2001 Sb. vztahuje na nádrže s objemem nad 1,0 mil. m³. V roce 2008 bylo nádrží s objemem nad 1,0 mil. m³ v oblasti povodí Dyje 26, z toho 8 je vodárenských, 9 slouží výhradně rybochovným účelům. Ostatní nádrže jsou víceúčelové.

Většina nádrží v oblasti povodí Dyje patří mezi významné nádrže. Jejich celkový objem činí 521 mil. m³, tj. 12,4× více než je objem nádrží v oblasti 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.

Mimořádná manipulace nad rámec manipulačního řádu byla schválena a uskutečněna na vodní nádrži Brno, a to z důvodu těžby sedimentů z plavební dráhy. Toto snížení bylo využito také pro provedení vápnění obnažených břehů.



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

2.2.1. Nádrže s vodárenským využitím

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

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

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

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 oblasti povodí Dyje hodnoceno 18 nádrží, jejichž využití je značně rozdílné. Největší a typicky víceúčelové jsou nádrže Vranov a soustava nádrží Nové Mlýny. Za víceúčelovou lze považovat i nádrž Dalešice, kde je však dominantním zájmem využití pro potřeby energetiky (přečerpávací elektrárna a odběry pro JEDU). K vyrovnání špičkového provozu přečerpávací vodní elektrárny slouží nádrž Mohelno. Rybochovný účel

dominuje u rybníčních nádrží Nesyt, Hlohovecký, Mlýnský, Jaroslavický, Veselský, Matějovský, Novoveský, Vrkoč a Starý.

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

Pro nádrž Nové Mlýny – střední nebylo možno vypočítat využití zásobního prostoru, protože není rozhodnuto o kótě hladiny uvedeného prostoru.

V roce 2008 i nadále trval nezáměr odběratelů o odběry v povolených množstvích, zejména závlahové odběry byly stále výrazně omezeny. Od roku 2007, kdy byla obnovena většina povolení k odběrům povrchové vody pro závlahu, došlo k výraznému snížení povoleného množství. Rovněž vodárenské společnosti odebírají zhruba od 50 do 80 % povolených množství.

2.3. Převody vody

V oblasti 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 Svratky v Brně, (tzv. Svitavský náhon). Charakteristiky uvedených převodů obsahuje tabulka č. 12.

Ostatní převody, které jsou v oblasti 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“, 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 oblasti povodí Dyje kromě profilu Lanžhot 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 oblasti povodí Dyje nevyskytují.

3. Požadavky na zdroje vody

3.1. Minimální průtoky

Minimální průtoky a v bilančních výpočtech využívané hydrologické charakteristiky jsou popsány ve statí 2.1. 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 oblasti povodí Dyje za rok 2008 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.).

Všechna hlášení byla podrobena kontrolám věcným i formálním a chybné i chybějící údaje byly opraveny, většinou po konzultaci s ohlašovatelem. 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.

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 2008 za oblast povodí Dyje celkem, dále podle krajů a podle druhů odběrů (dříve podle OKEČ, nově podle CZ NACE). Pro srovnání jsou uvedeny i obdobné údaje za rok 2003, 2004, 2005, 2006 a 2007.

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 2003	461	66,5	102	84,5	439	163,8
rok 2004	492	63,9	98	80,1	474	169,0
rok 2005	491	63,5	97	77,0	506	171,5
rok 2006	537	65,3	95	102,3	513	187,5
rok 2007	560	64,0	94	105,6	505	186,3
rok 2008	591	65,2	94	105,9	542	186,7
index 2008/2007	1,06	1,02	1,00	1,00	1,07	1,00

Přehled podle druhu užívání vody – (dle OKEČ)

(stav 2008)

Obor OKEČ	POD	POV	VYP
	mil.m ³		
Vodárenství	59,2	19,3	0,4
Veřejné kanalizace	-	-	85,9
Zemědělství	2,1	31,5	0
Energetika	-	50,7	90,2
Průmysl	3,0	4,2	9,7
Jiné	0,9	0,2	0,5
Celkem	65,2	105,9	186,7

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	2003	269	25,0	51	16,6	237	116,1
	2004	279	24,3	51	15,6	254	120,1
	2005	279	23,9	52	14,9	278	123,5
	2006	311	25,0	54	39,4	287	139,2
	2007	327	25,2	55	41,8	282	135,6
	2008	331	25,4	57	41,7	298	137,8
Jihočeský	2003	10	0,3	2	1,0	11	1,0
	2004	11	0,3	2	1,0	13	1,1
	2005	10	0,3	2	0,9	14	1,0
	2006	12	0,3	1	0,9	19	1,3
	2007	15	0,3	2	0,9	19	1,2
	2008	17	0,3	3	0,8	22	1,1
Olomoucký	2003	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	2004	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	2005	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	2006	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	2007	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	2008	2	0,1	0	0,0	2	0,1
Pardubický	2003	29	36,1	3	0,3	12	3,4
	2004	30	34,2	2	0,3	12	3,5
	2005	28	34,1	3	0,2	12	3,4
	2006	33	34,8	3	0,2	13	3,5
	2007	30	33,2	3	0,1	12	3,5
	2008	32	33,7	4	0,1	13	3,1
Vysočina	2003	140	4,7	37	64,6	157	40,4
	2004	159	4,7	34	61,3	172	41,5
	2005	160	4,8	31	59,1	178	40,7
	2006	175	5,0	34	60,7	186	43,2
	2007	182	5,1	32	61,8	184	45,8
	2008	203	5,5	29	62,3	199	44,3
Zlínský	2003	13	0,4	9	2,0	22	2,9
	2004	13	0,4	9	1,8	23	2,8
	2005	14	0,4	9	1,9	24	2,9
	2006	6	0,2	3	1,1	8	0,3
	2007	6	0,2	2	1,0	8	0,2
	2008	6	0,2	1	1,0	8	0,3
Celkem	2003	461	66,5	102	84,5	439	163,8
	2004	492	63,9	98	80,1	474	169,0
	2005	491	63,5	97	77,0	506	171,5
	2006	537	65,3	95	102,3	513	187,5
	2007	560	64,0	94	105,6	505	186,3
	2008	591	65,2	94	105,9	542	186,7

Z přehledů je zřetelné zvětšení počtu evidovaných odběrů podzemní vody o 6 %, u vypouštění o 7 %. Objemy odebrané podzemní vody se zvětšily o 2,0%, vypouštění a odběry povrchové vody zůstaly téměř stejné jako v roce 2007.

Během roku 2007 měli všichni uživatelé vody, jejichž povolení bylo vydáno před rokem 2001, požádat o nové povolení k nakládání s vodami. Vzhledem k velkému počtu žádostí vodoprávní úřady tato povolení vydávaly i během roku 2008.

Díky těmto nově vydaným rozhodnutím se do evidence dostává velké množství odběrů a vypouštění, které mají povolení mírně větší než je zákonem evidovaný limit. Celkově lze konstatovat, že v roce 2007 pokračovala stagnace odběrů vody, přes neustálý nárůst počtu odběratelů podzemní vody nedochází k výraznému 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 pro vodárenské a na odběry s jiným než vodárenským využitím. 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 2003, 2004, 2005, 2006 a 2007:

Druh odběru	Rok	Počet	% z celkového počtu ⁺⁾	Objem odebrané vody v mil. m ³	% z celkového objemu odběrů ⁺⁾
POD pro vodárenské účely	2003	22	4,77	51,227	77,00
	2004	20	4,07	45,768	71,59
	2005	21	4,28	45,995	72,43
	2006	21	3,91	46,843	71,74
	2007	20	3,57	44,640	69,75
	2008	18	3,05	44,861	68,78
POD pro jiné než vodárenské účely	2003	0	0,00	0,000	0,00
	2004	1	0,20	0,305	0,48
	2005	1	0,20	0,411	0,65
	2006	1	0,19	0,364	0,56
	2007	1	0,18	0,563	0,88
	2008	1	0,17	0,572	0,88
POV pro vodárenské účely	2003	10	9,90	23,265	27,54
	2004	10	10,31	23,267	29,06
	2005	10	10,31	21,394	27,80
	2006	10	10,52	20,092	19,64
	2007	10	10,64	20,020	18,96
	2008	10	10,64	19,236	18,17
POV pro jiné než vodárenské účely	2003	6	5,94	55,033	65,14
	2004	6	6,19	50,942	63,62
	2005	5	5,15	48,506	63,02
	2006	5	5,26	75,236	73,54
	2007	7	7,45	79,369	75,16
	2008	6	6,38	80,577	76,10

⁺⁾ 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 2007 výrazně nezměnilo, také počty odběrů i objemy odebrané 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 2008 v oblasti povodí Dyje 32 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 2008 bylo takových vypouštění 6,
- vypouštěným znečištěním, přesahujícím v ukazateli BSK₅ 15 t/rok; seznam je v tabulce č. 9, v roce 2008 bylo těchto případů 4. Nově se do tabulky dostaly ČOV Slavkov a ČOV Valtice, kde probíhaly rekonstrukce.

4. Bilanční hodnocení

Bilanční hodnocení minulého roku 2008 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.

Ve VHB MR 2008 byl sestaven podélný profil pro povodí Dyje v tabelární sestavě č.15. V tabulkách jsou uvedeni všichni známí uživatelé vody evidovaní v EUV včetně uživatelů, kteří za rok 2008 žádné užívání vody nevykázali. Vedle názvu uživatele a potřebných identifikátorů je v tabulce uvedena také hodnota ročního povoleného množství odebrané i vypouštěné vody podle rozhodnutí o povolení nakládání s vodami podle § 8 odst. 1 vodního zákona nebo podle předchozích předpisů. V případech, kdy nebylo roční množství v povolení uvedeno, nebo není k dispozici, není uváděna žádná hodnota. Tyto sestavy jsou v plném znění k dispozici pouze v elektronické verzi.

V těchto sestavách 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.

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 Hubenov (70,3 %). 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 2008 vykázaly maximální změny průtoku (maximální absolutní hodnotu z měsíčních průměrů vyjádřenou v % Q_a) nádrže: Nesyt (544,8 %) a Novoveský rybník (347,5 %). U všech jmenovaných nádrží, které mají funkci rybníků, jsou vysoké hodnoty ovlivnění způsobeny vypouštěním při výlovu.

4.3. Kontrolní profily

4.3.1. Přehled kontrolních profilů

V roce 2008 bylo pro vyhodnocení bilančního stavu zařazeno do výpočtu 21 profilů, tj. stejný počet jako v roce 2007.

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 roce 2007 je v oblasti povodí Dyje do hodnocení zařazen vložený profil s názvem Židlochovice, umístěný na Litavě a profil Pod Brnem, umístěný na Svratce.

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 oblast povodí Moravy v kapitole A - Morava – 3.3.2.

Dále byl ve všech profilech proveden výpočet neovlivněných průtoků QMN pro všechny měsíce roku 2008. Pro výpočet určuje metodika vztah dle kapitoly A - Morava – 3.3.2.

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 2008. Hodnotící tabulky byly zpracovány pro 21 profilů.

V profilu Lanžhot vyšly ve všech měsících vypočtené hodnoty přirozeného průtoky QMN se zápornou hodnotou, což neodpovídá reálné povaze průtokového režimu. Možných důvodů pro takový výsledek je několik:

- měřený průtok QMO neodpovídá skutečnosti daného měsíce
- je nadhodnoceno napevňování nádrží (např. není správně započten výpar)
- ve výpočtu je započtena nižší hodnota odběrů, než byla ve skutečnosti
- ve výpočtu je započtena vyšší hodnota vypouštění, než byla ve skutečnosti
- důsledky zjednodušení užitých v metodice výpočtu (neuvažuje např. omezený dosah vlivu nádrží aj.)

V tomto profilu byla záporná hodnota zaznamenána i v předchozích letech.

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 2008 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 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. Výsledky výpočtů a zjištěné bilanční stavy jsou uvedeny v tabulce č.19.

Počet měsíců se stavem BS1 byl v roce 2008 téměř stejný jak v roce 2007. Meziroční porovnání za období 2002 až 2006 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 2008	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2008	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2007	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2006	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2005	Podíl z celkového počtu hodnocení v % rok 2004
BS1	238	94,4	94,0	97,6	96,0	91,2
BS2	8	3,17	5,2	1,6	2,4	4,0
BS3	-	-	-	-	-	-
BS4	-	-	-	-	-	-
BS5	6	2,4	0,8	0,8	1,6	4,8
BS6	-	-	-	-	-	-
celkem	252	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Stav BS1 byl ve všech měsících hodnoceného roku 2008 zjištěn u 15 profilů (v roce 2007 to bylo 14 kontrolních profilů).

V roce 2008 se stav BS5 vyskytl ve 2 profilech. Bilanční stav BS3, BS4 a BS6 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 profilech.

4.4.2. Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálních průtoků MZP

Hodnoty MZP nebyly dodrženy pouze v profilech Rozhraní (srpen až prosinec) a Moravský Krumlov (srpen).

Porovnání hodnocení bilančního stavu v letech 2003 až 2008 uvádí následující přehled:

Rok	Celkový počet profilů	profilů s BS3 -BS6	z toho profilů s BS5
2003	21	7	7
2004	21	4	4
2005	21	1	1
2006	21	1	1
2007	21	2	2
2008	21	2	2

Územní členění dle krajů (údaje pro rok 2008)	Celkový počet profilů	Profilů s BS3 -BS6	Profilů s BS5
Jihočeský	1	-	-
Zlínský	-	-	-
Pardubický	1	1	1
Vysočina	2	-	-
Jihomoravský	17	1	1
Olomoucký	-	-	-
Celkem oblast PM	21	2	2

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 2008 nebyl v žádném z hodnocených profilů zjištěn bilanční stav BS4 a BS6.

Bilanční stav BS5 byl vyhodnocen v profilu Moravský Krumlov na Rokytne a Rozhraní na Svitavě. Opět je nutno připomenout, že bilanční situace v roce 2008 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 2008 - vyhodnocení bylo provedeno pro 26 nádrží a je obsaženo v tabulkách č.5 a 6.
- Tabelární zpracování bilančního hodnocení pro jednotlivé kontrolní profily v měsíčním kroku, které obsahuje bilanční stavy BS1 - BS6 a neovlivněné měsíční průtoky QMN, vypočítané na základě vztahu vysvětleného výše v části: „Způsob zpracování a zhodnocení vodnosti toku“.
- 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^3s^{-1}]. Má sloužit zejména k podrobnějšímu rozboru užívání vody a k vymezení kritických oblastí.

5. ZÁVĚR

Bilanční stav se v roce 2008 oproti roku 2007 mírně zhoršil. Stav BS5 se vyskytl ve dvou profilech, a to v měsících srpnu až prosinci, stav BS 6 se nevyskytl vůbec. Jako v dřívějších letech (mimo loňského roku) byl nejkritičtější profil Rozhraní na vodním toku Svitava, ve kterém byl bilanční stav BS5 vyhodnocen v pěti měsících. Tento stav byl opět způsoben především vysokými odběry podzemní vody nad daným profilem, a to v prameništi Březová, které zásobuje Brno pitnou vodou.

I když se stále rozšiřuje počet sledovaných odběrů a vypouštění vody, celkové objemy nakládání s vodami spíše stagnují.

Bilanční situace v roce 2008 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 oblastech, kde byly vyhodnoceny nepříznivé bilanční stavy.

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
- EUV – souhrn hlášení jednotlivých uživatelů vod za rok 2008
- SVHB MR 2003-2007 – Povodí Moravy, s.p. Brno
- Hydrologická bilance ČR-rok 2006, ČHMÚ úsek hydrologie
- Dispečink Povodí Moravy, s.p. - informace o zvláštních manipulacích na nádržích ve správě Povodí Moravy, s.p.
- Směrný vodohospodářský plán České socialistické republiky
- Výroční zpráva 2008, Povodí Moravy, s.p.

Seznam tabulek

Dyje - Tabulka 1	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v oblasti povodí Dyje v roce 2008
Dyje - Tabulka 2	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v oblasti povodí Dyje v roce 2008
Dyje - Tabulka 3	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím v oblasti povodí Dyje v roce 2008
Dyje - Tabulka 4	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v oblasti povodí Dyje v roce 2008
Dyje - Tabulka 5	Vodárenské nádrže v oblasti povodí Dyje v roce 2008
Dyje - Tabulka 6	Nejvýznamnější vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím v oblasti povodí Dyje v roce 2008
Dyje - Tabulka 7	Nejvýznamnější vypouštění vod v oblasti povodí Dyje v roce 2008
Dyje - Tabulka 8	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK ₅ v oblasti povodí Dyje v roce 2008
Dyje - Tabulka 9	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅ v oblasti povodí Dyje v roce 2008
Dyje - Tabulka 10	Vodní toky – základní charakteristiky
Dyje - Tabulka 11	Vodní nádrže – základní charakteristiky
Dyje - Tabulka 12	Nejvýznamnější převody vody v oblasti povodí Dyje

Dyje - Tabulka 13	Ostatní vodní zdroje v oblasti povodí Dyje
Dyje - Tabulka 14	Minimální průtoky ve vodních tocích
Dyje - Tabulka 15	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 – podélné profily toků
Dyje - Tabulka 16	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 – významně ovlivněné toky
Dyje - Tabulka 17	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 - pro vodní nádrže
Dyje - Tabulka 18	Hodnocení množství povrchových vod za rok 2008 - 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 oblasti povodí Dyje za období 2007–2008 (minulý rok)

1. ÚVOD

V roce 2009, stejně jako v předchozích letech, bylo sestaveno bilanční hodnocení minulého roku. Toto hodnocení vycházelo z výsledků monitoringu povrchových vod v letech 2007–2008.

1. 1. Metodika zpracování

Bilanční hodnocení jakosti povrchových vod bylo zpracováno podle Metodického pokynu MZe (č.j. 25248/2002-6000) – v průběhu let 2007 a 2008 v profilech sledovaných v rámci provozního i doplňkového (interního) monitoringu Povodí Moravy, s.p.

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. 229/2007 Sb. (příloha č. 3 – imisní standardy ukazatelů přípustného znečištění povrchových 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 rovněž o koncentraci představující 90 % pravděpodobnost nepřekročení, k výpočtu je v tomto případě použito automatické funkce k tého percentilu v aplikaci Microsoft Excel.

Bilanční stav jednotlivých toků v oblasti povodí Moravy podle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. ve znění pozdějších předpisů (příloha č. 3 – imisní standardy ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod) je pro každý ukazatel dán počtem nevyhovujících profilů na toku. Celkový stav oblasti povodí Moravy je dán 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 9 závěrných profilů vybraných významných vodních toků. Zde bylo hodnoceno kromě výše uvedených základních ukazatelů dalších až 15 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 oblasti povodí Dyje

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

2. Jakost povrchové vody ve vodních tocích ve dvouletí 2007 - 2008 (minulý rok)

Hodnoceno bylo 59 toků na základě monitoringu 146 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 32 toků bylo sledováno na 1 profilu převážně situovaném do dolní části toku, na 12 tocích byly monitorovány 2 profily a 15 toků bylo sledováno na 3 a více odběrných místech. Významně větší počet profilů sledování jakosti vody je pouze na tocích Dyje (14), Svratka (13) a Jihlava (12).

2.1. Hodnocení toků a profilů v základních ukazatelích

2.1.1. Hodnocení podle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. (příloha č. 3 – imisní standardy ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod) – Metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2

Ukazatel	Hodnoceno toků	Vyhovuje		Hodnoceno profilů	Vyhovuje	
		počet	%		počet	%
BSK ₅	59	39	66,1	144	106	73,6
CHSK _{Cr}	59	39	66,1	144	114	79,2
N-NO ₃	59	28	47,5	144	89	61,8
N-NH ₄	59	32	54,2	144	106	73,6
Celkový fosfor	59	14	23,7	144	49	34,0
Vodivost	*	*		*	*	
pH	59	23	39,0	144	57	39,6
Teplota vody	59	58	98,3	144	143	99,3

* 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.

Hodnocené ukazatele byly sledovány na všech měrných profilech. Nejvyšší procento vyhovujících toků odpovídá ukazateli teplota vody, BSK₅ a CHSK_{Cr}. Stejně tak tomu bylo i minulé dvouletí. Toky se vyznačovaly vysokým obsahem fosforu (vyhovovalo pouze 23,7 % toků).

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 21/1 až 21/24.

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	59	5	8,5	12	20,3	29	49,2	9	15,3	4	6,8
CHSK _{Cr}	59	1	1,7	12	20,3	34	57,6	8	13,6	4	6,8
N-NO ₃	59	2	3,4	21	35,6	25	42,4	10	16,9	1	1,7
N-NH ₄	59	25	42,4	13	22,0	10	16,9	6	10,2	5	8,5
Celkový fosfor	59	1	1,7	8	13,6	11	18,6	27	45,8	12	20,3
Vodivost	59	17	28,8	20	33,9	12	20,3	6	10,2	4	6,8
pH	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Teplota vody	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

* 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	144	21	14,6	41	28,5	64	44,4	13	9,0	5	3,5
CHSK _{Cr}	144	5	3,5	39	27,1	83	57,6	12	8,3	5	3,5
N-NO ₃	144	9	6,3	48	33,3	73	50,7	13	9,0	1	0,7
N-NH ₄	144	80	55,6	35	24,3	15	10,4	9	6,3	5	3,5
Celkový fosfor	144	7	4,9	23	16,0	57	39,6	42	29,2	15	10,4
Vodivost	144	52	36,1	54	37,5	23	16,0	9	6,3	6	4,2
pH	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Teplota vody	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

* nejsou stanoveny limity

Nejhorším ukazatelem byl celkový fosfor, kdy se 29,2 % profilů řadilo do IV. třídy jakosti a 10,4 % profilů do V. třídy jakosti. Nejlepšími sledovanými ukazateli stále zůstávají CHSK_{Cr} a dusičnanový dusík. Podobná situace byla i při hodnocení jednotlivých toků.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 21/1 až 11/24.

2.2. Hodnocení závěrných profilů

2.2.1. Hodnocení podle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. (příloha č. 3 – imisní standardy ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod) – Metodický pokyn MZe – Článek 8, kapitola 2

Vodní tok	Profil	Počet hodnocených ukazatelů	Limitům nařízení vlády vyhovuje	
			Počet	%
Dyje	Pohansko	19	16	84,2
Jihlava	Ivaň	18	13	72,2
Kyjovka	Lanžhot	14	9	64,3
Litava	Židlochovice	18	12	66,7
Oslava	Oslavany pod	19	15	78,9
Rokytná	Ivančice	11	5	45,5
Svitava	ústí	21	19	90,5
Svratka	Vranovice	20	16	80,0
Trkmanka	Podivín	13	4	30,8

Z tabulky č. 4 je patrné, že nejlepšího stavu dle NV bylo dosaženo na závěrných profilech toků Svitava, Svratka, Oslava a Dyje. Opačná situace je u Rokytné a Kyjovky. U toku Trkmanka došlo oproti minulému dvouletí ke zvýšení počtu vyhovujících ukazatelů. Toto hodnocení bylo však silně ovlivněno škálou stanovovaných chemických ukazatelů, ve které se jednotlivé profily výrazně lišily.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 22/1-22/9.

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

Vodní tok	Profil	Počet hodnocených ukazatelů	Výsledná třída jakosti	Třída I.		Třída II.		Třída III.		Třída IV.		Třída V.	
				Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%
Dyje	Pohansko	18	V.	7	38,9	7	38,9	2	11,1	1	5,6	1	5,56
Jihlava	Ivaň	17	III.	6	35,3	6	35,3	5	29,4	0	0,0	0	0,00
Kyjovka	Lanžhot	13	IV.	1	7,7	6	46,2	5	38,5	1	7,69	0	0,00
Litava	Židlochovice	17	V.	3	17,6	4	23,5	3	17,6	6	35,3	1	5,88
Oslava	Oslavany pod	18	IV.	4	22,2	8	44,4	4	22,2	2	11,1	0	0,00
Rokytná	Ivančice	10	IV.	2	20,0	2	20,0	3	30,0	3	30,0	0	0,00
Svitava	ústí	20	IV.	6	30,0	11	55,0	2	10,0	1	5,0	0	0,00
Svratka	Vranovice	19	III.	3	15,8	11	57,9	5	26,3	0	0,0	0	0,00
Trkmanka	Podivín	12	V.	0	0,0	1	8,3	4	33,3	3	25,0	4	33,3

Žádný závěrný profil nevykazoval dle ČSN lepší výslednou třídu jakosti než III. O třídu se oproti minulému dvouletí zlepšily dolní úseky toků Jihlava a Rokytná. Hodnocení vycházelo nejhůře pro Trkmanku a Litavu. O třídu lepší situace byla zaznamenána na dolních úsecích toků Dyje a Svitava.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 22/1-22/9.

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	9	7	0	0	4	3	0
As	2	2	0	2	0	0	0
Cd	4	4	3	1	0	0	0
Cr	3	3	2	1	0	0	0
Cu	9	9	1	5	3	0	0
Hg	7	7	0	7	0	0	0
Ni	4	4	0	3	1	0	0
Pb	4	4	1	2	0	1	0
Zn	8	8	0	6	0	2	0
PAU	6	6	0	5	1	0	0
PCB	6	6	6	0	0	0	0
Lindan	6	6	3	3	0	0	0
Dichlorbenzeny	5	5	5	0	0	0	0
Chlorbenzen	5	5	5	0	0	0	0
Termotolerantní bakterie	9	3	2	4	3	0	0

Ze specifických ukazatelů byly nejčastěji sledovány termotolerantní bakterie, měď, zinek, nejmenší četnost byla u arsenu, chromu a kadmia.

Při použití limitů NV č. 61/2003 Sb. dva závěrné profily nevyhověly v ukazateli AOX a pět závěrných profilů nevyhovělo v ukazateli termotolerantní bakterie. Ostatní sledované látky se v tocích vyskytovaly převážně 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, olovo a zinek – tři, jeden a dva profily byly zařazeny do IV. třídy jakosti. Obsah PCB, lindanu, dichlorbenzenů a chlorbenzenu v povrchových vodách je velmi nízký, na úrovni mezí stanovení. Proto se všechny profily, kde byly tyto polutanty sledovány, řadily převážně do I. třídy jakosti.

Podrobné hodnocení je uvedeno v tabulkách č. 22/1 - 22/9.

3. ZÁVĚR

V oblasti povodí Dyje se oproti loňskému roku zvýšil počet hodnocených toků z 45 na 59 a počet profilů ze 129 na 144. Důvodem bylo rozšíření monitorovací sítě o řadu drobnějších toků ve správě Lesů ČR, s.p. za účelem získání dat pro přímé hodnocení vodních útvarů pro plány oblastí povodí. Počet hodnocených závěrných profilů zůstal na stejné úrovni, tedy 9.

Ve všech ukazatelích přípustného znečištění povrchových vod se oproti minulému dvoutletí zvýšilo procento toků i profilů vyhovujících limitům NV č. 61/2003 Sb. Nejhuře hodnoceným ukazatelem nadále zůstává celkový fosfor a pH.

V porovnání s loňským rokem poklesl počet profilů v nevyhovující IV. a V. třídě jakosti (především u ukazatelů BSK₅, amoniakální a dusičnanový dusík a vodivost). Zároveň se zvýšilo procento sledovaných profilů v I. třídě jakosti u všech sledovaných ukazatelů (nejvýznamněji u amoniakálního dusíku, kde došlo ke zvýšení počtu profilů v první třídě jakosti o 20 %).

Nejhoršími toky sledovanými Povodím Moravy, s. p. a ČHMÚ v oblasti povodí Dyje jsou Litava, Trkmanka a Daníž.

I v letošním roce bylo provedeno podrobnější hodnocení až 24 různých ukazatelů u 9 *závěrných profilů* na nejvýznamnějších tocích v oblasti povodí Moravy. Celkové hodnocení je výrazně ovlivněno rozdílnou škálou a počtem sledovaných ukazatelů na jednotlivých profilech.

Oproti minulému dvoutletí došlo ke zlepšení o jednu třídu jakosti u závěrných profilů Dyje – Pohansko a Rokytá – Ivančice.

Nejlépe hodnocenými profily dle ČSN 75 7221 jsou Jihlava – Ivaň a Svratka – Vranovice, kde ani jeden z hodnocených ukazatelů není ve IV. a V. třídě jakosti. Dle NV č. 61/2003 Sb. je to pak Svitava – ústí, kde limitům nařízení vlády vyhovuje 90,5 % hodnocených ukazatelů.

Z vyhodnocení specifických organických látek, kovů a bakteriálního znečištění u 9 závěrných profilů byl patrný nesoulad mezi limitními koncentracemi stanovenými NV č. 61/2003 Sb. a ČSN 75 7221 pro termotolerantní bakterie, kdy dle prvního předpisu nevyhovělo pět ze sedmi profilů, ale dle normy se naopak řadily většinou do II. nebo III. třídy jakosti. Dva profily nevyhověly v ukazateli AOX, které dle ČSN 75 7221 spadaly do čtvrté třídy jakosti.

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 2007 a 2008 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 2007 a 2008 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 oblasti povodí Dyje za rok 2008

1. ÚVOD

1.1. Popis hydrologické situace

Podrobné zhodnocení srážkových, teplotních a odtokových poměrů za rok 2008 provedl Český hydrometeorologický ústav – úsek Hydrologie v elaborátu *Hydrologická bilance České republiky* vydaném v srpnu 2009. 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 2008. Hodnocení jakosti podzemních vod bylo provedeno podle článku 14.

Metodický pokyn MZe pro sestavení vodohospodářské bilance neuvažuje hodnocení množství podzemních vod v hydrogeologických rajónech, jejichž plošný rozsah přesahuje správní území hodnoceného povodí a přesahuje do dalších oblastí povodí. Jedná se o 9 rajónů, které zasahují jak do povodí Dyje tak do povodí Moravy a o rajón 4232, který přesahuje do oblastí povodí Labe. Pro tento rajón byly vyžádány odběry podzemních vod u jejich správců, tedy Povodí Labe, státní podnik.

Naopak rajón 4270 Vysokomýtská synklinála v povodí Dyje přesahuje významně do oblasti povodí Horního a středního Labe. Pro tento rajón byla sestavena pouze informativní neúplná bilance a evidované odběry vod byly předány na Povodí Labe k sestavení celkové bilance rajónu 4270.

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

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

2. Zdroje podzemních vod

2.1. Zdroje podzemních vod

Množství podzemní vody v územních jednotkách – hydrogeologických rajónech, případně jejich částech (subrajónech, 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 rajóny. Základní odtok je počítán pro jednotlivé hydrogeologické rajóny popřípadě jiná bilanční území v měsíčním kroku.

Přírodní zdroje nebyly stanoveny pro následující hydrogeologické rajóny na správním území povodí Dyje: 1641, 1642, 1643, 1644, 1652 a 3110.

Stanovené a předané měsíční hodnoty (mediány) přírodních zdrojů podzemních vod v roce 2008 a dlouhodobé hodnoty (průměrné měsíční mediány za období 1971 – 2000) přírodních zdrojů podzemních vod pro bilancované rajóny jsou uvedeny v tabulce Přírodní zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajónech.

2.2. Hydrogeologické rajony

V roce 2005 byla zpracována nová verze hydrogeologické rajonizace. V nové rajonizaci je v ČR vyčleněno 152 hydrogeologických rajonů, z toho 111 v základní vrstvě, která pokrývá celou republiku. Aktualizované rajony se značně přiblížily útvarům 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 oblasti povodí Dyje

Do oblasti povodí Dyje zasahuje 22 hydrogeologických rajonů (HGR). Z těchto 22 rajonů zasahuje 9 jak do oblasti povodí Moravy tak i do oblasti povodí Dyje. Některé z HGR nejsou uvedeny v tabulkách. Je to konkrétně HGR 4280 – nenacházejí se zde žádné nadlimitní odběry.

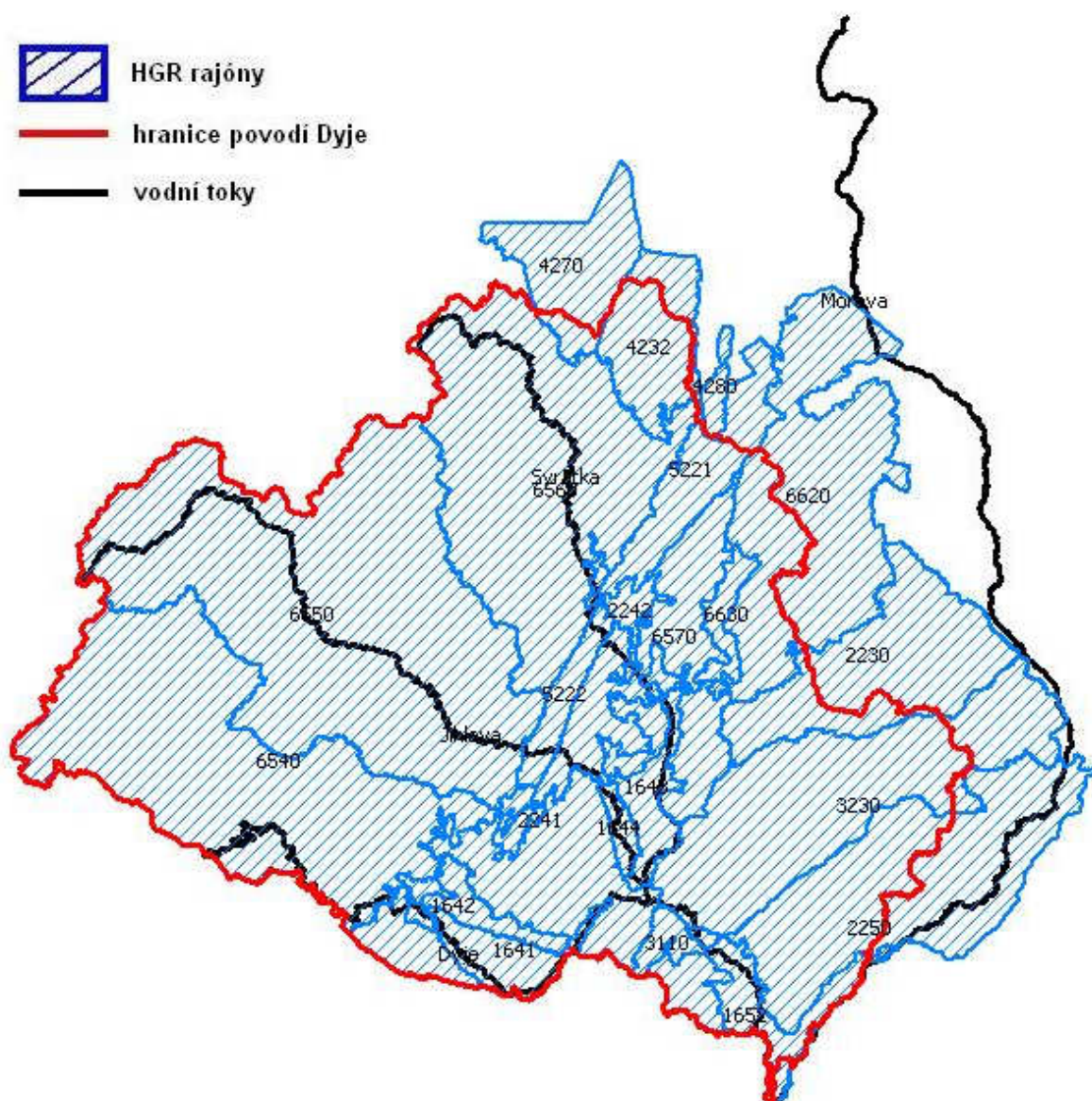
Seznam hydrogeologických rajonů v oblasti povodí Dyje

ID rajónu	Název rajónu	Plocha rajónu 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
2230	Vyškovská brána X	217,6
2241	Dyjsko-svratecký úval	1460,8
2242	Kuřimská kotlina	80,1
2250	Dolnomoravský úval X	833,6
3110	Pavlovské vrchy a okolí	62,5
3230	Středomoravské Karpaty X	921,3
4232	Ústecká synklinála v povodí Svitavy V	264,3
4270	Vysokomýtská synklinála V	799,9
5221	Boskovická brázda - severní část X	218,1
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 X	1608,3
6570	Krystalinikum brněnské jednotky	501,1
6620	Kulm Dražanské vrchoviny X	338,6
6630	Moravský kras	88,6

X – hydrogeologické rajóny, které zasahují do povodí Dyje i do povodí Moravy

V – hydrogeologické rajóny, které zasahují do povodí Dyje i do povodí Labe

Mapa hydrogeologická rajonů na území povodí Dyje



2.1.2. Přehled významných hydrogeologických rajonů v oblasti povodí Dyje

Za významné se považují HGR intenzivně využívané k odběrům podzemních vod a HGR s významným oběhem podzemních vod. 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 15 rajonů zasahujících do oblasti povodí Dyje, pro které je zpracováno hodnocení v tabulce č. 24. U chybějících rajonů, 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.

2.3. Zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajónech

V tabulce jsou pro jednotlivé hydrogeologické rajóny (pro které byla předána data) porovnány měsíční mediány hodnoceného roku (2008) s hodnotami dlouhodobých průměrných měsíčních mediánů za období 1971 – 2000. V tabulce chybí měsíční mediány hydrogeologických rajonů 1641, 1642, 1643, 1644, 1652 a 3110, které nebyly stanoveny.

Tab. Přírodní zdroje podzemních vod v hydrogeologických rajónech – měsíční mediány hodnoceného roku v l/s (2008) a dlouhodobé průměrné měsíční mediány za období 1971 – 2000 v l/s (převzatá data od ČHMÚ)

Měsíc	HGR 2230		HGR 2241		HGR 2242		HGR 2250	
	08	71-00	08	71-00	08	71-00	08	71-00
I.	168	178	2819	3447	180	219	1776	2167
II.	176	209	3141	3754	200	238	1976	2359
III.	185	265	2659	5346	169	339	1667	3359
IV.	161	302	1972	5682	126	361	1242	3576
V.	139	218	1154	4353	73	277	725	2734
VI.	213	185	146	3462	9	220	92	2176
VII.	107	174	146	3038	9	193	92	1909
VIII.	74	170	146	2308	9	147	92	1450
IX.	70	128	88	1709	6	108	58	1067
X.	57	104	0	1768	0	113	0	1117
XI.	54	109	628	1972	40	126	400	1242
XII.	48	137	876	2556	55	162	550	1601
Průměr	120,9	181,7	1147,9	3283,1	72,9	208,5	731,0	2063,2

Měsíc	HGR 3230		HGR 4232		HGR 4270		HGR 5221	
	08	71-00	08	71-00	08	71-00	08	71-00
I.	792	617	553	590	3912	3792	334	299
II.	829	765	619	635	4399	4247	360	342
III.	940	940	690	722	4887	4559	351	412
IV.	903	1087	735	772	5039	4807	342	456
V.	838	1032	711	735	4144	4040	292	393
VI.	783	986	680	690	3792	3312	294	340
VII.	571	848	603	682	3200	3152	325	338
VIII.	415	682	493	640	2560	3176	238	303
IX.	341	544	443	577	2024	2664	201	255
X.	350	479	419	535	1856	2488	196	220
XI.	350	461	419	514	2000	2616	170	220
XII.	341	544	400	511	1808	3000	181	242
Průměr	644,2	748,6	540,6	633,5	3301,6	3487,6	273,7	318,4

Měsíc	HGR 5222		HGR 6540		HGR 6550		HGR 6560	
	08	71-00	08	71-00	08	71-00	08	71-00
I.	175	156	1896	1422	4598	4316	4986	3603
II.	190	179	2406	1393	5934	4984	5243	4053
III.	184	217	2770	1714	6217	6525	5436	5597
IV.	179	239	2552	2656	5780	7912	4841	6289
V.	153	206	1768	3320	3211	5446	3185	4552
VI.	155	178	1221	3254	2518	4008	2670	3394
VII.	170	178	711	2538	1875	3031	2123	2654
VIII.	125	159	529	1675	1413	2415	1608	2187
IX.	104	134	437	854	1233	2029	1335	1753
X.	102	116	474	410	1541	2107	1319	1673
XI.	90	116	547	201	1721	2235	1335	1882
XII.	95	126	601	115	1901	2929	1753	2477
Průměr	143,7	167,0	1326,0	1629,3	3161,9	3994,7	2986,2	3342,7

Měsíc	HGR 6570		HGR 6620		HGR 6630	
	08	71-00	08	71-00	08	71-00
I.	867	261	379	345	214	218
II.	1007	301	420	396	240	233
III.	727	371	423	518	230	269
IV.	416	436	484	637	216	325
V.	416	386	345	444	277	351
VI.	416	366	244	325	299	345
VII.	346	301	135	281	246	322
VIII.	35	291	207	237	190	306
IX.	35	215	95	183	151	271
X.	70	210	95	163	224	276
XI.	105	231	85	179	186	229
XII.	105	241	149	257	136	207
Průměr	378,8	300,7	255,1	330,4	217,5	279,5

Pozn.: Hodnoty v tabulce (l/s) vznikly vynásobením naměřených hodnot přírodních zdrojů (ČHMÚ zaslal hodnoty v jednotkách l/s.km²) a ploch rajónu

3. Požadavky na zdroje podzemní vody

Požadavky na zdroje podzemní vody v roce 2008 představovaly odběry podzemních vod vykázané v Evidenci uživatelů vody. Údaje o realizovaných odběrech podzemních vod za rok 2008 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.

V následujícím přehledu jsou uvedeny počty odběrů v roce 2008 ve srovnání s roky 2007, 2006, 2005, 2004 a 2003:

Oblast povodí Dyje	Podzemní vody	
	Počet odběrů	Množství v mil. m ³
rok 2003	461	66,5
rok 2004	492	63,9
rok 2005	491	63,5
rok 2006	537	65,3
rok 2007	560	64,0
rok 2008	591	65,2
index 2008/2007	1,06	1,02

V oblasti povodí Dyje se do roku 2004 počet odběrů zvyšoval, v roce 2005 dochází ke stagnaci a od roku 2006 je opět nárůst. Množství vykazuje od roku 2002 mírné kolísání, objemy se výrazně neliší. Tento vývoj je pravděpodobně způsoben stálým odběrem podzemních vod pro I. a II. březovský vodovod, který v roce 2008 tvořil 48 % celkového množství, takže i přes kolísání počtu odběrů není jejich vliv na množství výrazný.

Přehled užití odběrů z podzemních zdrojů v roce 2008 v oblasti povodí Dyje dokladuje následující sestava:

Druh užití	mil. m ³ /rok
Vodárenství	59,2
Zemědělství	2,1
Energetika	0,0
Průmysl	3,0
Jiné	0,9
Celkem	65,2

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 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	18	3,05	44,861	68,78
POD pro jiné než vodárenské účely	1	0,17	0,572	0,88
Celkem nejvýznamnější	19	3,22	45,433	69,66

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

Pro bilanční hodnocení množství podzemních vod je důležité rozdělení odběrů podle HGR, které je provedeno v tabulce č.23. Absolutně nejvyšší úhrn odběrů podzemních vod vykazuje HGR 4232 Ústecká synklinála v povodí Svitavy – 33,1 mil. m³/rok, dále HGR 1652 Kvartér soutokové oblasti Moravy a Dyje – 4,6 mil. m³/rok a HGR 6550 Krystalinikum v povodí Jihlavy – 4,1 mil. m³/rok.

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) nejsou započítány nadlimitní odběry (156,3 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 (2008). Ta je k dispozici pouze v 15 HGR (tzn. včetně 6 rajonů, které zasahují jak do oblasti povodí Moravy tak Dyje a jsou v nich nadlimitní odběry), proto pouze pro tyto rajony byl vyčíslen poměr MAX/MIN. U HGR 2241, 2242 a 2250 byla místo minimální měsíční hodnoty zdroje dosazena průměrná měsíční hodnota zdroje, protože v X. měsíci je minimální hodnota rovna 0. Dodáváme, že stejně jako u maximálních odběrů tak i u minimálních hodnot přírodních zdrojů platí, že hodnoty u rajonů zasahujících ještě do jiných oblastí povodí jsou děleny mezi tyto oblasti a jen část se týká oblasti povodí Dyje. Tzn., že u 6 rajonů, které zasahují do povodí Dyje i do povodí Moravy, se porovnává maximální hodnota odběru na povodí Dyje s minimální hodnotou přírodních zdrojů na ploše povodí Dyje.

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 a pro významné hydrogeologické rajóny se pak provádí provedeno 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 rajónech, kde stanovený poměr MAX/MIN přesahuje 50 %. Jedná se o rajóny **4232 Ústecká synklinála v povodí Svitavy** (274,4 %), **5222 Boskovická brázda – jižní část** (62,6 %), **6570 Krystalinikum brněnské jednotky** (404,3 %) a **6620 Kulm Dražanské vrchoviny** (72,1 %). U ostatních HGR jsou hodnoty MAX/MIN v rozmezí 0,9 až 31,1 %.

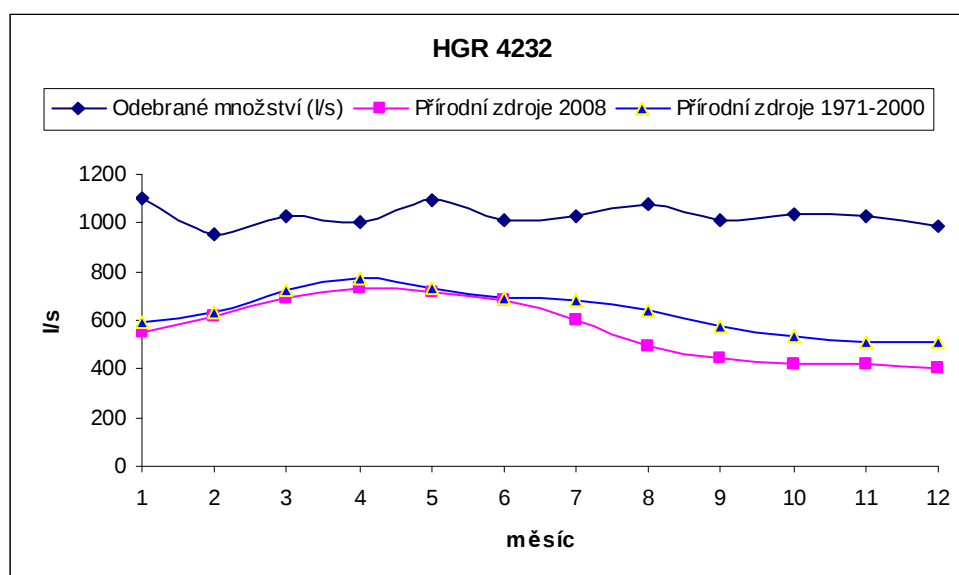
Rajon 4232 - Ústecká synklinála v povodí Svitavy

Z HGR 4232 v části povodí Dyje bylo v roce 2008 odebráno 33 063 900 m³ podzemní vody. Skoro 94 % z vykázaného odběru je odebíráno z Březové - Brněnce, kde se nachází prameniště I. a II. březovského vodovodu zásobujícího město Brno pitnou vodou (31 030 100 m³). Přes 600 tis. m³ odebírají z HGR 4232 VHOS Mor. Třebová - Svitavy Olomoucká (S1-4) (673 500 m³) a VHOS Mor. Třebová - Svitavy Lány (vrty SV1-3) (640 400 m³).

Specifický odtok podzemní vody je dán ze zaslaných hodnot ČHMÚ v průměru 0,67 l/s.km², plocha rajónu na povodí Dyje 264,3 km². V nejneprůzračnějším měsíci (prosinec) je poměr MAX/MIN 274,4 %.

Hodnocení hydrogeologického rajónu 4232

HGR 4232			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2008 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1971/2000 (l/s)
I.	1097,5	553	590
II.	954,5	619	635
III.	1023,4	690	722
IV.	998,8	735	772
V.	1091,5	711	735
VI.	1011	680	690
VII.	1031,3	603	682
VIII.	1073,4	493	640
IX.	1013	443	577
X.	1039	419	535
XI.	1026	419	514
XII.	985,2	400	511



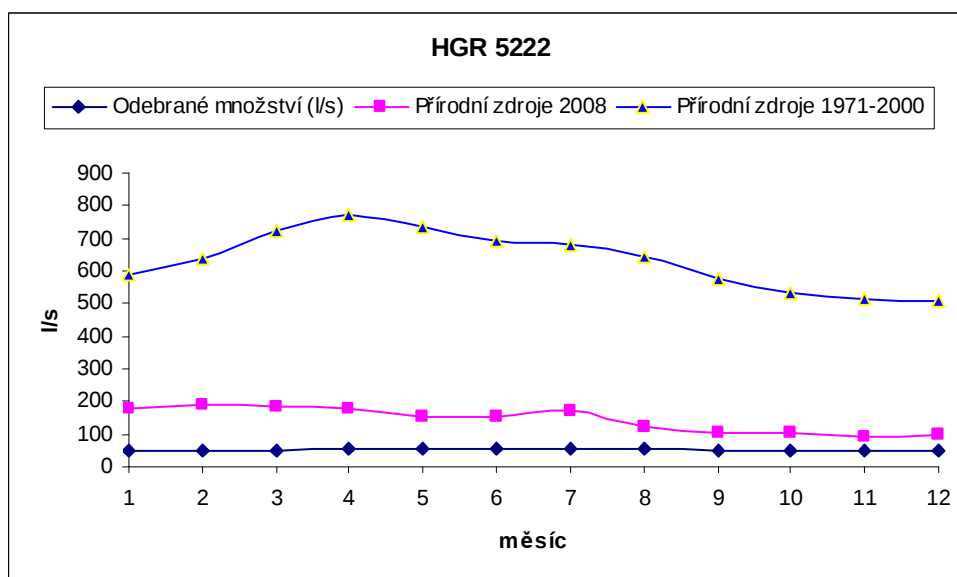
Rajon 5222 - Boskovická brázda – jižní část

Z HGR 5222 bylo v roce 2008 odebráno 1 651 360 m³ podzemní vody. Nejvýznamnější odběry jsou: VAS Brno-venkov - Tetčice (398 200 m³), VAS Brno-venkov - Ivančice (330 100 m³), Vodárenský svazek Bítešsko - Veverská Bítýška (230 300 m³).

Specifický odtok podzemní vody je dán ze zaslaných hodnot ČHMÚ v průměru 1,11 l/s.km², plocha rajonu 128,9 km². V nejnejpříznivějším měsíci (listopad) je poměr MAX/MIN 62,6 %.

Hodnocení hydrogeologického rajonu 5222

HGR 5222			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2008 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1971/2000 (l/s)
I.	51,1	175	590
II.	48	190	635
III.	48,1	184	722
IV.	52,3	179	772
V.	53,7	153	735
VI.	54,6	155	690
VII.	52,1	170	682
VIII.	53,5	125	640
IX.	50,6	104	577
X.	51,2	102	535
XI.	50,2	90	514
XII.	51,2	95	511



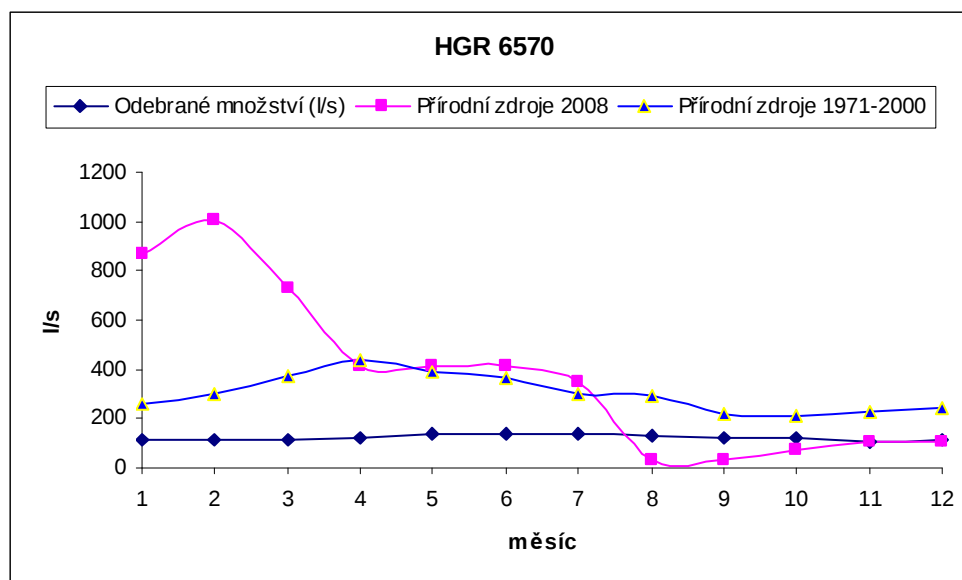
Rajon 6570 - Krystalinikum brněnské jednotky

Z HGR 6570 bylo v roce 2008 odebráno 3 946 300 m³ podzemní vody. Nejvýznamnější odběry jsou: VAS Boskovice - Spešov (součt.) (1 019 100 m³), VAS Boskovice - Lažany HV1-3, HV104, HV103 (948 100 m³), VAS Brno-venkov - Moravské Bránice (623 800 m³).

Specifický odtok podzemní vody je dán ze zaslaných hodnot ČHMÚ v průměru 0,76 l/s.km², plocha rajónu 501,1 km². V nejnepríznivějším měsíci (srpen) je poměr MAX/MIN 404,3 %.

Hodnocení hydrogeologického rajonu 6570

HGR 6570			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2008 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1971/2000 (l/s)
I.	115,9	867	261
II.	114,5	1007	301
III.	111,6	727	371
IV.	125,4	416	436
V.	140,2	416	386
VI.	136,6	416	366
VII.	135,7	346	301
VIII.	128,2	35	291
IX.	124,3	35	215
X.	119,3	70	210
XI.	104,6	105	231
XII.	109,7	105	241



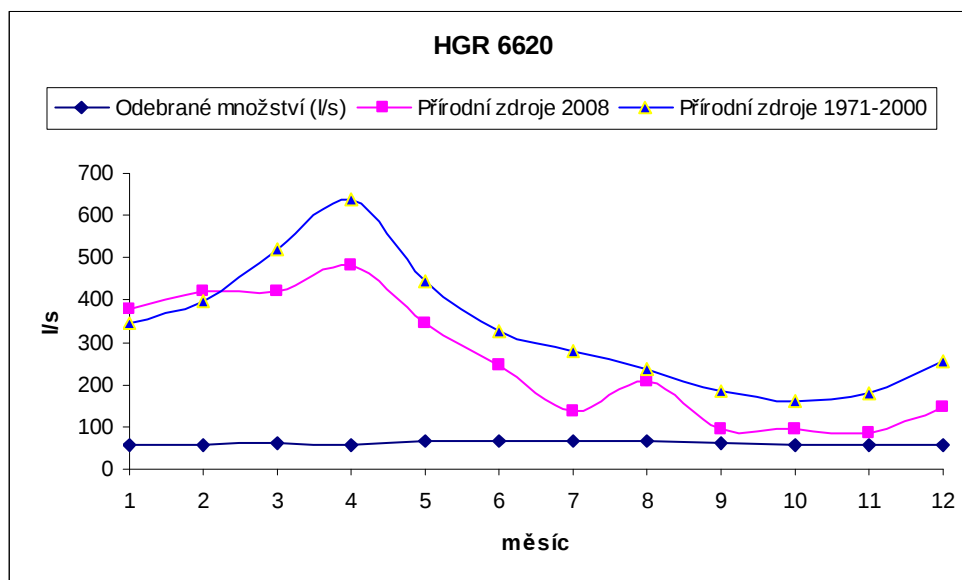
Rajon 6620 - Kulm Dražanské vrchoviny

Z HGR 6620 v části povodí Dyje bylo v roce 2008 odebráno 1 645 790 m³ podzemní vody. Nejvýznamnější odběry jsou: VAS Boskovice - Jedovnice (JV-7-14, JV103 a JV104) (267 200 m³), ADAVAK Adamov - prameniště Josefov (243 900 m³), VAS Brno-venkov - Mokrá-Říčky II (192 600 m³).

Specifický odtok podzemní vody je dán ze zaslaných hodnot ČHMÚ v průměru 0,75 l/s.km², plocha rajónu na povodí Dyje 338,6 km². V nejnepříznivějším měsíci (listopad) je poměr MAX/MIN 72,1 %.

Hodnocení hydrogeologického rajónu 6620

HGR 6620			
Měsíc	Odebrané množství (l/s)	Přírodní zdroje 2008 (l/s)	Přírodní zdroje - období 1971/2000 (l/s)
I.	58,2	379	345
II.	58,8	420	396
III.	61,9	423	518
IV.	58,4	484	637
V.	64,6	345	444
VI.	66,5	244	325
VII.	68,1	135	281
VIII.	64,4	207	237
IX.	61,9	95	183
X.	57,9	95	163
XI.	55,8	85	179
XII.	58,1	149	257



4.2. Hodnocení jakosti podzemních vod

Cílem tohoto posouzení je hodnocení jakosti podzemních vod z pohledu vyhlášky č. 428/2001 Sb., podle které se provádí zařazení surové vody (t. j. vodárensky neupravených podzemních vod) do tří kategorií jakosti surové vody A1, A2 a A3, které vyjadřují složitost standardních metod úpravy surové vody na vodu pitnou. Výsledky tohoto hodnocení podzemních vod jsou uvedeny v tabulkách č. 26a a 26b. Kategorie jakosti surové vody A1 vyjadřuje nejnižší stupeň obtížnosti této úpravy. Ta část údajů o podzemních vodách, která byla vyhodnocena mimo oblast limitních hodnot pro kategorii jakosti surové vody A3 (tj. mimo hodnoty ukazatelů jakosti vod, stanovené pro nejobtížněji upravitelnou surovou vodu), je v tabulkách č. 26a a 26b uvedena v posledním sloupci s názvem „Nezařazeno“.

Hodnocení jakosti podzemních vod na území oblasti povodí Dyje bylo provedeno za období roku 2008 na základě 591 hlášení, která byla zaslána uživateli podzemních vod na Povodí Moravy s. p. Nahlášené odběry podzemních vod jsou využívány pro potřeby vodárenství, energetiky, průmyslu, zemědělství, lesnictví atd.

Zájmové území je rozděleno pro požadavky vodohospodářské bilance do dvaceti dvou hydrogeologických rajonů (ve smyslu současné aktuální hydrogeologické rajonizace ČR). Hranice mezi územím oblasti povodí Moravy a oblasti povodí Dyje je tvořena hlavní hydrologickou rozvodnicí (podle zásad Evropské vodní charty), která je vedena bez ohledu na hranice hydrogeologických rajonů.

Největší počet hlášených odběrných míst podzemních vod v oblasti povodí Dyje byl zaslán z území hydrogeologického rajonu 6550 – Krystalinikum v povodí Jihlavy (celkem 133 hlášení), následně z území hydrogeologického rajonu 6560 – Krystalinikum v povodí Svatky (celkem 92 hlášení) a z území hydrogeologického rajonu 6540 – Krystalinikum v povodí Dyje (celkem 57 hlášení).

Na základě požadavku vyhlášky č. 428/2001 Sb. bylo u hlášených odběrných míst podzemních vod provedeno hodnocení devíti ukazatelů jakosti podzemních vod (chloridy, sírany, amonné ionty, dusičnany, CHSK_{Mn} , měď, kadmium, olovo a pH) z hlediska tří stupňů obtížnosti upravitelnosti surové vody na vodu pitnou formou zařazení hlášených odběrných míst podzemních vod do kategorie jakosti surové vody A1, A2 a A3.

Nejčastěji sledovanými ukazateli jakosti podzemních vod v hlášeních byly dusičnany (532 odběrných míst), pH (531 odběrných míst), amonné ionty (524 odběrných míst) a CHSK_{Mn} (500 odběrných míst). Nejmenší počet ukazatelů jakosti podzemních vod v hlášeních byl zaznamenán u stanovených koncentrací kadmia (422 odběrných míst), mědi (424 odběrných míst) a olova (425 odběrných míst).

V sedmi hydrogeologických rajonech (z celkového počtu hlášených 21) vyhovělo kategorii jakosti surové vody A1 u všech sledovaných ukazatelů jakosti podzemních vod více jak 90 % odběrných míst podzemních vod. Jedná se o hydrogeologické rajony se značením 2242, 3110, 3230, 4270, 5221, 6570 a 6620. U zbývajících čtrnácti hydrogeologických rajonů (značení 1641, 1642, 1643, 1644, 1652, 2230, 2241, 2250, 4232, 5222, 6540, 6550, 6560 a 6630) nebylo tohoto kritéria dosaženo.

Z provedeného hodnocení vyplývá, že nejlepšího stavu jakosti podzemních vod (tj. pro případy, kdy 100 % odběrných míst podzemních vod v hodnoceném hydrogeologickém rajonu vyhovělo kategorii jakosti surové vody A1) bylo dosaženo pouze ve třech hydrogeologických rajonech. Jedná se o hydrogeologické rajony 2242 – Kuřimská kotlina, 3110 – Pavlovské vrchy a okolí a 4270 – Vysokomýtská synklinála. Naopak nejhorší stav jakosti podzemních vod vykazovaly hydrogeologické rajony 1652 – Kvartér soutokové oblasti Moravy a Dyje a 2250 – Dolnomoravský úval.

Počet překročení mezní hodnoty kategorie jakosti surové vody A3 (položka „Nezařazeno“) byl zjištěn v ukazatelích chloridy – u 20 odběrných míst (což představuje 4,2 %), sírany – u 18 odběrných míst (3,8 %), amonné ionty – u 3 odběrných míst (0,6 %), dusičnany – u 57 odběrných míst (10,7 %), měď – u 1 odběrného místa (0,2 %), kadmium – u 2 odběrných míst (0,5 %), olovo – u 2 odběrných míst (0,5 %) a pH – u 49 odběrných míst (9,2 %). U CHSK_{Mn} nedošlo k překročení této mezní hodnoty.

Závěrem lze uvést, že většina hodnocených nahlášených odběrů podzemních vod byla zařazena do kategorie jakosti surové vody A1 podle kritérií vyhlášky č. 428/2001 Sb. Vyšší hodnoty sledovaných ukazatelů jakosti podzemních vod není možno jednoznačně dát do vzájemných souvislostí a vyvodit z toho patřičné závěry.

5. ZÁVĚR

Stejně jako v předchozích letech platí, že přibližně 90% odebíraného množství podzemní vody v povodí Dyje je využíváno pro vodárenské účely, což plně odpovídá požadavkům vodního zákona. Výrazně napjatá je bilance ve dvou hydrogeologických rajonech, a to 4232 – Ústecká synklinála a 6570 – Krystalinikum brněnské jednotky. V prvním z obou případů je deficit dlouhodobý, příčinou je trvalý odběr březovskými vodovody pro město Brno. Bylo by vhodné alespoň zčásti napjatou bilanci zmírnit využitím jiných zdrojů, zejména VOV. Ve druhém případě nemá deficit setrvalý charakter, na druhé straně ale charakter hydrogeologického rajonu způsobuje větší zranitelnost i při krátkodobém přečerpávání. Alespoň u odběrů ze Spešova a Lažan by bylo žádoucí část odebíraného množství nahradit odběrem povrchové vody z vodárenské nádrže Boskovice.

Z kvalitativního hlediska se jeví převážná většina hydrogeologických rajonů jako vyhovující kategorii upravitelnosti A1 (tedy nejlepší) v převážné většině ukazatelů i odběrných míst. Zařazení do nižších kategorií je většinou vyvoláno ukazateli chloridy, amonné ionty, dusičnany. V případě amonných iontů a dusičnanů lze předpokládat, že důvodem je zemědělská výroba. V případě chloridů je původ diskutabilní – v úvahu připadá zimní posyp komunikací, nelze vyloučit ani přirozený původ. Disponibilní data neumožňují jednoznačné závěry, tím méně pak stanovení nějakých nápravných opatření.

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
- Vyhláška MZe č. 292/2002 Sb., o oblastech povodí
- EUV – souhrn hlášení jednotlivých uživatelů vod za rok 2008
- Hydrologická bilance ČR - rok 2008, ČHMÚ úsek hydrologie

Seznam tabulek

Dyje - Tabulka 23	Přehled odebraného množství podzemních vod z bilancovaných odběrů v HGR v oblasti povodí Dyje v roce 2008
Dyje - Tabulka 24	Přehled odebraného množství podzemních vod a o zdrojích podzemních vod v HGR v oblasti povodí Dyje v roce 2008
Dyje - Tabulka 25	Porovnání maximálních odběrů podzemních vod a minimálních zdrojů podzemních vod v jednotlivých HGR v roce 2008
Dyje - Tabulka 26	Mezní hodnoty vybraných ukazatelů jakosti surové vody dle ČSN 75 7214
Dyje - Tabulka 26a	Hodnocení jakosti podzemních vod v oblasti povodí Dyje v roce 2008
Dyje - Tabulka 26b	Hodnocení jakosti podzemních vod podle HGR

Vodohospodářská bilance současného stavu.....	86
Úvod.....	86
Profil Klopotovice.....	86
Bilanční výpočet VHB SS	88
Závěr.....	88
Profil Otrokovice.....	89
Bilanční výpočet VHB SS	91
Závěr.....	91

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. V současné době tuto podmínku v oblasti povodí Dyje nesplňuje žádný profil, v oblasti povodí Moravy tento stav zjišťujeme v profilu **Klopotovice** na Blatě a v profilu **Otrokovice** na Dřevnici.

Profil Klopotovice

Profil Klopotovice se nachází na toku Blata (v říčním km 12,000), číslo hydrologického pořadí 4-12-01-024/1. Plocha povodí činí 295 km². Profil se nachází v místě vodočetné stanice CVS 3930 provozované ČHMÚ Brno.

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

Q _a	=	640 l/s
Q ₃₆₄	=	42 l/s
Q ₃₅₅	=	105 l/s
Q ₃₃₀	=	179 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
2006	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS5	BS2	BS1	1
2007	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS5	BS5	BS1	BS1	2
2008	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS5	BS5	BS5	BS1	BS1	BS1	BS1	3

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

Bilanční hodnocení současného stavu (VHB SS) se od hodnocení minulého roku (VHB MR) liší tím, že skutečné požadavky daného roku se neporovnávají se skutečné 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}	110	210	260	200	270	250	200	100	60	110	100	110	165

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

Je zřejmé, že absolutní minimum se vyskytlo v měsíci září a činilo pouze 36,4 % z průměru minim, největší minimální průtok, který vykazuje měsíc květen, činí 163,6 % průměru.

Ve vztahu k hydrologickým charakteristikám činí absolutní minimum

142,9 %	z hodnoty Q_{364}
57,1 %	Q_{355}
33,5 %	Q_{330}
9,4 %	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 Klopotovice uvádíme pro srovnání za roky 2006, 2007 a 2008 (všechny údaje jsou v l/s)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Prům
Odběry povrchové vody POV													
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	2,4	0	0	0	0,2
Odběry podzemní vody POD													
2006	44,5	46,7	55	51,5	61,3	64,6	58,0	61,5	64,9	21,0	18,6	16,5	47,0
2007	17,6	36,1	57,8	57,0	55,6	55,6	55,9	57,7	57,1	59,0	59,1	58,7	52,3
2008	63,0	61,0	55,2	63,0	56,5	53,7	65,0	51,3	57,6	65,3	54,8	61,6	59,0
Vypouštění vody VYP													
2006	31,2	36,0	42,5	47,9	43,5	33,6	28,3	34,8	27,4	27,1	34,4	40,2	35,6
2007	35,4	36,0	38,1	28,1	30,1	32,7	33,3	28,7	27,5	36,2	42,5	41,2	34,2
2008	36,1	31,6	34,8	31,9	32,7	32,4	30,5	31,7	30,2	32,4	40,5	38,1	33,6
Změna průtoků X													
2006	-13,3	-10,7	-12,5	-36,0	-17,9	-31,0	-29,7	-26,7	-37,5	6,1	15,8	23,7	-11,4
2007	17,8	0,0	-19,6	-28,9	-25,5	-22,9	-22,6	-29,0	-29,6	-22,7	-16,6	-17,5	-18,2
2008	-26,9	-29,4	-20,4	-31,1	-23,9	-21,3	-34,4	-19,6	-29,9	-32,9	-14,3	-23,4	-25,6

Pozn.: V září 2008 odebíral povrchovou vodu Cukrovar Vrbátky.

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 Klopotovice byla vyčíslena ve výši 142 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

$$\begin{aligned} Q_{mn} + X &> \text{MZP, tedy} \\ Q_{mn} + X &> 142 \quad (\text{jsou-li průtokové hodnoty v l/s}) \end{aligned}$$

Pro nejnižší měsíční průměrné průtoky a změny průtoků vyčíslené pro rok 2008 vychází

Rok 2008	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{\min}$ měs.	110	210	260	200	270	250	200	100	60	110	100	110
X	-27	-29	-20	-31	-24	-21	-34	-20	-30	-33	-14	-23
Q ovl.	83	181	240	169	246	229	166	80	30	77	86	87
deficit	-59							-62	-112	-65	-56	-55
přebytek		39	98	27	104	87	24					

Hodnoty v tabulce jsou uváděny v l/s.

V šesti měsících v roce není splněna podmínka zachování MZP. Nejhuře dopadl měsíc září, ve kterém měl ovlivněný průtok pouze pětinou hodnotu 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. Protože roky 2008 a 2005 jsou velmi podobné, nebyl tento podrobný výpočet opakován.

Potvrzuje se totiž jednoznačně, že v profilu Klopotovice je bilanční situace dlouhodobě nepříznivá a vyžaduje podrobnější analýzu, která přesahuje rámec metodiky VHB SS.

Závěr

Při provádění výpočtů VHB SS 2005 i VHB SS 2008 byla indikována řada nejasností, především v hydrologických podkladech, které bude nutno jednoznačně vysvětlit za účasti poskytovatele hydrologických dat, t.j. ČHMÚ. Dále bude nutno analyzovat údaje o vypouštění vody a prověřit, do jaké míry jsou vykazované údaje zkresleny započtením dešťových vod. Specifickým problémem zkoumaného profilu je zápočet odběrů podzemních vod k tíži vodního toku Blata, který se podle platné metodiky uplatňuje v plné hodnotě vykázaných odběrů. Protože některé odběry jsou realizovány relativně blízko toku Moravy, bylo by třeba expertním hydrogeologickým posouzením uvážit, zda některé odběry POD by neměly být přičteny na vrub Moravy.

Teprve po provedení potřebných podrobných analýz bude možno odpovědně navrhnout opatření k odstranění nevyhovujícího stavu v povodí Blaty.

Profil Otrokovice

Profil Otrokovice se nachází na toku Dřevnice (v říčním km 3,000), číslo hydrologického pořadí 4-13-01-051. Profil se nachází v místě vodočetné stanice CVS 4121 provozované ČHMÚ Brno.

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

Q _a	=	2540 l/s
Q ₃₆₄	=	247 l/s
Q ₃₅₅	=	385 l/s
Q ₃₃₀	=	578 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
2006	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS5	BS1	BS1	1
2007	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS5	BS1	BS1	BS1	BS1	1
2008	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS5	BS5	BS1	BS1	2

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

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}	319	274	581	479	513	239	239	57	68	148	296	342	296

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

Je zřejmé, že absolutní minimum se vyskytlo v měsíci srpnu a činilo pouze 19,2 % z průměru minim, největší minimální průtok, který vykazuje měsíc březen, činí 196,2 % průměru.

Ve vztahu k hydrologickým charakteristikám činí absolutní minimum

23,1 %	z hodnoty Q ₃₆₄
14,8 %	Q ₃₅₅
9,9 %	Q ₃₃₀
2,2 %	Q _a

Požadavky na vodu jsou dány hodnotami odběrů (POV, POD), vypouštěním vody (VYP) a změnami průtoků vlivem vodní nádrže (ZPN).

Do bilančního výpočtu se zavádí hodnoty POV a POD se znaménkem -, hodnota VYP má znaménko +, hodnota ZPN může mít znaménko + i -, záleží zda se nádrž vypouští nebo napouští. 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 režim průtoků. Platí :

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

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 Otrokovice uvádíme pro srovnání za roky 2006, 2007 a 2008 (všechny údaje jsou v l/s).

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Prům
Odběry povrchové vody POV													
2006	181,3	192,3	192,7	194,5	178,0	180,4	182,3	167,3	175,7	178,2	177,5	174,1	181,1
2007	179,5	179,7	183,5	183,3	174,9	176,2	179,4	182,9	181,8	179,1	178,4	178,1	179,7
2008	186,8	189,1	145,2	198,8	172,3	170,7	204,2	152,1	160,5	191,4	169,5	176,5	176,4
Odběry podzemní vody POD													
2006	12,1	11,7	13,1	14,4	13,7	15,5	15,3	13,0	13,8	13,1	12,6	12,2	13,4
2007	10,9	10,8	12,0	12,8	14,2	15,3	12,7	14,1	11,9	12,1	12,0	11,2	12,5
2008	11,2	11,9	10,9	13,9	13,7	13,9	15,4	12,2	11,3	12,1	9,9	8,3	12,1
Vypouštění vody VYP													
2006	371,8	415,3	518,2	402,7	454,5	382,1	297,7	346,5	293,7	287,2	325,5	309,1	366,8
2007	368,1	384,4	470,2	304,6	322,9	334,9	310,1	291,9	369,5	325,6	429,2	391,8	358,4
2008	389,0	353,7	363,9	428,4	362,8	293,1	400,3	272,2	250,3	288,4	265,5	292,8	330,1
Vliv hospodaření nádrže ZPN													
2006	-17	-188	-1002	38	11	203	263	99	216	328	48	65	6
2007	-374	-431	-55	118	155	132	232	272	-262	244	-331	89	-13
2008	32	-44	-173	232	-170	224	170	216	234	175	206	-62	87
Změna průtoků X													
2006	162	23	-689	232	274	390	363	265	321	423	184	188	179
2007	-197	-238	220	227	289	275	350	368	-87	379	-92	292	153
2008	223	109	35	448	7	332	350	324	313	259	292	46	228

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 Otrokovice byla vyčíslena ve výši 482 l/s.

Hodnotu X v tomto profilu určují odběry, vypouštění a vliv hospodaření nádrže Slušovice, která ovlivňuje průtokový režim (napouštěním a vypouštěním) podle manipulačního řádu.

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

$$\begin{aligned} Q_{mn} + X &> \text{MZP, tedy} \\ Q_{mn} + X &> 482 \quad (\text{jsou-li průtokové hodnoty v l/s}) \end{aligned}$$

Pro nejnižší měsíční průměrné průtoky a změny průtoků vyčíslené pro rok 2008 vychází

Rok 2008	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{\min}$ měs.	319	274	581	479	513	239	239	57	68	148	296	342
X	223	109	35	448	7	332	350	324	313	259	292	46
Q ovl.	542	383	616	927	520	572	590	381	381	408	588	537
deficit		-99						-101	-101	-74		
přebytek	60		134	445	38	90	108				106	55

Hodnoty v tabulce jsou uváděny v l/s.

Ve čtyřech měsících v roce není splněna podmínka zachování 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. Protože roky 2008 a 2005 jsou velmi podobné, nebyl tento podrobný výpočet opakován.

Závěr

Režim průtoků ve vodním toku Dřevnice lze nadlepit navýšením minimálních odtoků z vodní nádrže Slušovice, které by vyřešily vypočtené nedostatky vody (záporné hodnoty deficitu D). Změny lze dosáhnout návrhem změny v manipulačním řádu VD Slušovice. Z té se v současnosti počítá s vodárenským odběrem 250 l/s. Maximální odběr povrchové vody v roce 2008 byl v měsíci červenci 204 l/s, zbytek do 250 l/s by mohl nalepšit průtoky ve vodním toku Dřevnice.