

**Souhrnná zpráva o vývoji jakosti
povrchových vod v povodí Moravy
ve dvouletí 2007 – 2008**



Povodí Moravy, s.p. | Dřevařská 11 | 601 75 Brno

Zpracovali:

Mgr. Lenka Procházková, Ing. Věra Preislerová,

Mgr. Dušan Kosour, Mgr. Rodan Geriš,

Mgr. Dagmar Jahodová, Daniela Vrabcová

Datum zpracování:
duben 2009

OBSAH

PŘÍSTUP K DATŮM NA INTERNETU	3
HODNOCENÍ ZÁKLADNÍCH UKAZATELŮ.....	3
A) HODNOCENÍ DLE ČSN 75 7221	3
B) HODNOCENÍ DLE NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 61/2003 SB.	6
VÝVOJ KVALITY VODY VE VYBRANÝCH TOCÍCH V ZÁKLADNÍCH UKAZATELÍCH	8
HODNOCENÍ SPECIFICKÝCH ORGANICKÝCH LÁTEK A AOX.....	11
A) HODNOCENÍ DLE ČSN 75 7221.....	11
B) HODNOCENÍ DLE NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 61/2003 SB.	12
HODNOCENÍ KOVŮ	13
A) HODNOCENÍ DLE ČSN 75 7221	13
B) HODNOCENÍ DLE NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 61/2003 SB.	13
HODNOCENÍ DALŠÍCH UKAZATELŮ.....	15
A) HODNOCENÍ DLE ČSN 75 7221	15
B) HODNOCENÍ DLE NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 61/2003 SB.	16
HODNOCENÍ RADIOLOICKÉHO MONITORINGU.....	18
A) HODNOCENÍ DLE ČSN 75 7221.....	18
B) HODNOCENÍ DLE NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 61/2003 SB.	18
SLEDOVÁNÍ HRANIČNÍCH TOKŮ.....	19
MONITORING POVRCHOVÝCH VOD PRO POTŘEBY PLÁNŮ OBLASTÍ POVODÍ	21
VODOHOSPODÁŘSKÁ BILANCE.....	22
BIOLOGICKÉ OŽIVENÍ REKREAČNÍCH NÁDRŽÍ	23
JAKOST VODY VE VODÁRENSKÝCH NÁDRŽÍCH	25
A) FYZIKÁLNĚ – CHEMICKÁ ČÁST	25
B) BIOLOGICKÁ ČÁST.....	28
ODPADNÍ VODY.....	30

PŘÍSTUP K DATŮM NA INTERNETU

Tato Souhrnná zpráva o vývoji jakosti povrchových vod v povodí Moravy za dvouletí 2007/08 včetně vybraných příloh je přístupná veřejnosti na stránkách [Povodí Moravy, s. p.](#), v záložce Ostatní informace. Statistické vyhodnocení vybraných chemických ukazatelů sledovaných nejen v povodí Moravy, ale v celé ČR, je přístupné na stránkách [Vodohospodářského informačního portálu](#). Na těchto webových stránkách je k dispozici i [oddíl](#) se zveřejněnými koncentracemi chlorofylu *a*, průhledností a teplotou vody ve vybraných vodárenských a rekreačních nádržích.

HODNOCENÍ ZÁKLADNÍCH UKAZATELŮ BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NO₃, N-NH₄, celkový fosfor a SI makrozoobentosu

Do základního hodnocení povrchových vod prováděného v rámci této Ročenky jsou zahrnuty profily, na kterých bylo v průběhu let 2007 a 2008 odebráno 11 a více vzorků. Jde o 330 profilů na vodních nádržích na 146 různých tocích sledovaných v rámci provozního monitoringu i doplňkového (interního) monitoringu Povodí Moravy, s.p. 159 odběrných míst na 59 různých tocích bylo situováno v oblasti povodí Dyje (OP Dyje) a 171 profilů na 87 tocích v oblasti povodí Moravy (OP Moravy). Na vybraných tocích byly také sledovány radiologické ukazatele a u 12 vodárenských nádrží byla kontrolována surová voda. V roce 2008 byl prováděn monitoring řady drobnějších toků ve správě Lesů ČR, s. p., v Beskydech. Důvodem bylo získání dat pro přímé hodnocení vodních útvarů pro plány oblastí povodí. Řada profilů je tedy hodnocena pouze na základě sledování v jednom roce.

V tomto dvouletí je provedeno hodnocení saprobních indexů makrozoobentosu. Nová metodika odběru a hodnocení vzorků, která byla zavedena v souladu s požadavky Směrnice 2000/60/ES pro potřeby plánování v oblasti vod, je podrobnější než dříve používaná metoda a podává přesnější informace o stavu toků.

A) HODNOCENÍ DLE ČSN 75 7221

Pro porovnání vývoje v posledních letech jsme na základě hodnocení 310 systematicky sledovaných profilů na tekoucích vodách a na odtocích z nádrží provedli stanovení jakosti vody v tocích vyjádřené ovlivněnými říčními kilometry (nejsou zde použity hladinové profily z vodních nádrží). V následující tabulce jsou uvedeny ovlivněné kilometry pro živiny a základní ukazatele organického znečištění.

Tabulka: Ovlivněné říční kilometry

	SI makrozoobentosu	BSK ₅	CHSK _{Cr}	N-NO ₃	N-NH ₄	P celkový	Výsledná třída
I. třída	76	359	313	662	1585	119	51
II. třída	933	936	1096	1004	732	508	368
III. třída	370	1264	1219	959	340	1287	1337
IV. třída	64	190	121	187	90	729	879
V. třída		69	69	6	71	172	183
Říční km celkem	1443	2818	2818	2818	2818	2815	2818

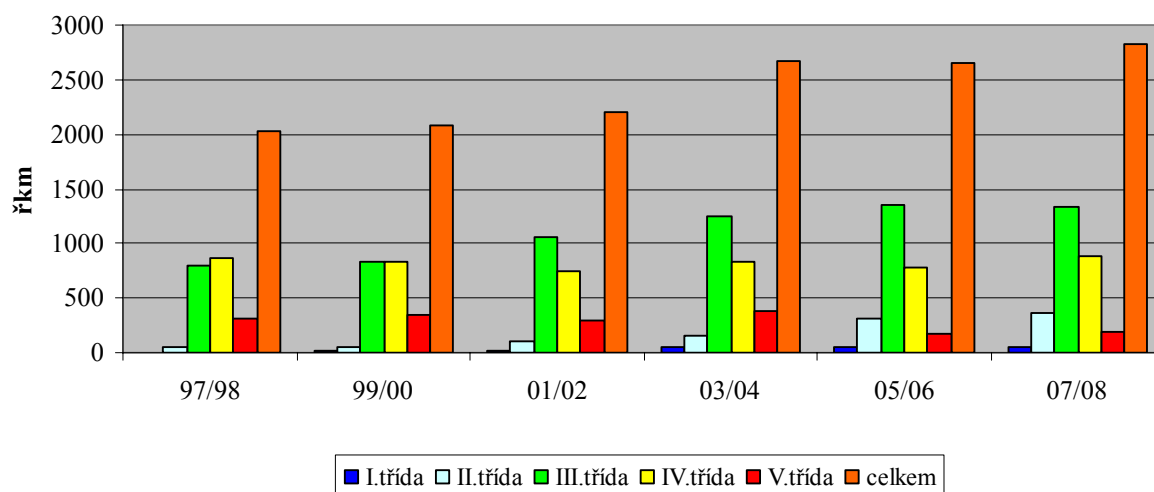
Poznámka: Výsledná (celková) třída jakosti je dána nejhorší třídou u ukazatelů BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NO₃, N-NH₄, celkový fosfor a SI makrozoobentosu.

ČSN 75 7221 je jedním ze základních nástrojů pro hodnocení jakosti povrchových tekoucích vod v ČR. Stanovuje limity pro 5 tříd jakosti:

- I. třída – neznečištěná voda
- II. třída – mírně znečištěná voda
- III. třída – znečištěná voda
- IV. třída – silně znečištěná voda
- V. třída – velmi silně znečištěná voda

Oproti předchozímu dvoutletí 2006-07 se významně nelišila délka říční sítě v nevyhovujícím stavu (IV. a V. třída jakosti) - ve dvoutletí 2007-08 to bylo asi 1062 km (v předchozím dvoutletí 1002 řkm) – a ve III. třídě jakosti - ve dvoutletí 2007-08 asi 1337 km (v předchozím dvoutletí 1280 řkm). Oproti loňskému roku bylo však sledováno více toků ve velmi dobrém stavu (I. a II. třída jakosti), což odpovídalo cca 419 říčním kilometrům (ve dvoutletí 2006-07 to bylo 353 řkm). Tato skutečnost je dána faktem, že monitoring podchytil stav některých drobných čistých toků v oblasti Beskyd.

Kilometry říčních toků ve třídách jakosti

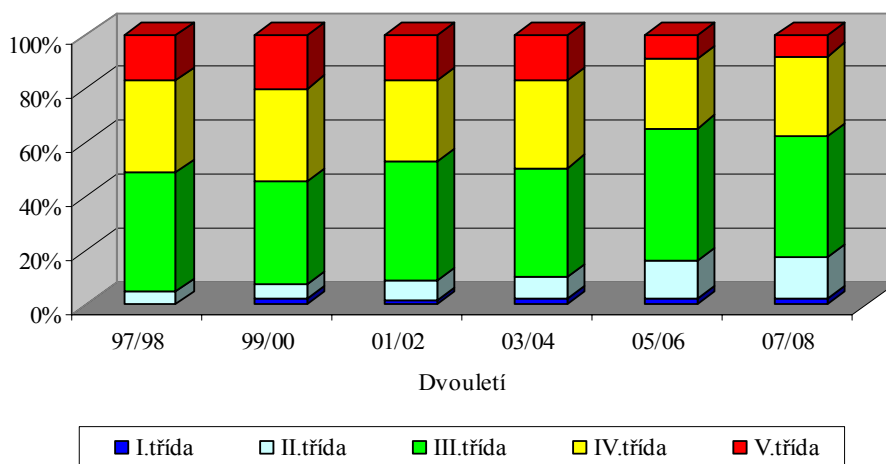


Stejně jako v předchozích letech z hodnocení vyplývá, že v řadě toků je zvýšený obsah fosforu (57 % profilů nevyhovuje NV 61/2003 Sb., průměrná třída jakosti je 3). Více jak 30 % sledované říční sítě je v nevyhovující IV. a V. třídě jakosti. U ostatních ukazatelů je stav lepší – silně až velmi silně znečištěnými je méně jak 8 % profilů. Nejlépe hodnoceným ukazatelem je amoniakální dusík, kde je 80 % v I. a II. třídě jakosti (u organického znečištění je to 50 % a u dusičnanů 65 %). Vysoký obsah živin (především fosforu) je hlavní příčinou eutrofizace.

V letech 2007 a 2008 byl proveden odběr vzorků makrozoobentosu celkem na 162 profilech, a to vždy v jarním a podzimním období. Jednotlivé profily byly sledovány jen v jednom roce, takže hodnocení proběhlo na základě dvou měření. Na 8 profilech je třída jakosti u makrozoobentosu vyšší, než u všech základních ukazatelů (viz. předchozí kapitoly). Jde z hlediska chemického až na 2 výjimky o velmi čisté (1. třída jakosti), drobnější toky v povodí Bečvy, kde může být oživení dna (hodnoceno jako 2. třída jakosti) ovlivněno například morfologií a průtoky.

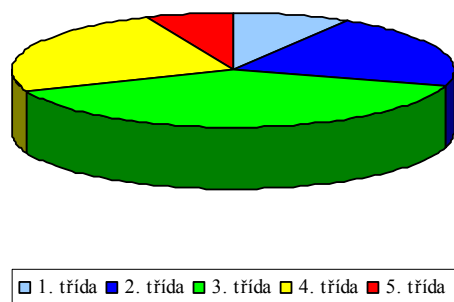
Tabulka: Profily, kde je hodnocení makrozoobentosu určující pro stanovení výsledné třídy

Profily ve výsledných třídách jakosti - procentuální vyjádření

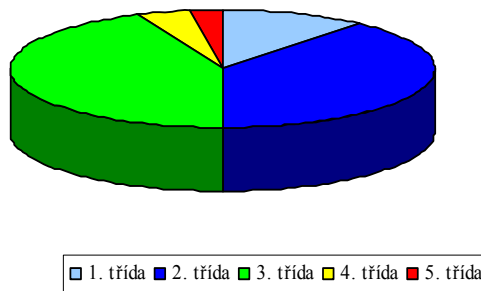


Hydrologické pořadí	Tok	Profil	SI makrozoobentosu	BSK ₅	CHSK _{Cr}	N-NO ₃	N-NH ₄	Fosfor celkový	Výsledná třída bez zohlednění makrozoobentosu	Výsledná třída při zohlednění makrozoobentosu
4-11-01-100	Hutiský potok	Solanec	2	1	1	1	1	1	1	2
4-11-01-062	Jasenice	Vsetín	2	1	1	1	1	1	1	2
4-11-02-014	Juhyně	Všechnovice	3	2	1	1	1	2	2	3
4-11-01-028	Lušová	Halenkov	2	1	1	1	1	1	1	2
4-11-01-950	Mečůvka	Horní Bečva	2	1	1	1	1	1	1	2
4-12-02-092	Mošternka	Beňov	4	3	2	2	2	3	3	4
4-11-01-098	Rožnovská Bečva	Prostřední Bečva	2	1	1	1	1	1	1	2
4-11-01-101	Solánecký potok	ústí	2	1	1	1	1	1	1	2

Celkový fosfor - počet profilů v třídách jakosti



CHSK_{Cr}- ovlivněné říční kilometry



V příloze [TABULKY 2008](#), v části [základní ukazatele](#) je uveden soubor klasifikovaných základních ukazatelů ve všech sledovaných profilech v povodí Moravy a je zde provedeno i porovnání se stavem ve dvouletí 2006-2007. V části [nej. toky](#) jsou uvedeny nejlepší a nejhorší sledované profily. Ve stejné příloze se nachází i oddíl [základní ukazatele - grafy](#) s grafickým hodnocením.

B) HODNOCENÍ DLE NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 61/2003 SB.

VE ZNĚNÍ NV Č. 229/2007 SB., PŘÍLOHA Č. 3, TABULKA Č. 1 - IMISNÍ STANDARDY

V loňské Ročence jsme upozorňovali na novelizaci Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., kdy se limitní statistická hodnota pro dodržení imisního standardu změnila z percentilu c95 na c90 a u celkového fosforu došlo ke zvýšení limitní hodnoty z 0,15 na 0,20 mg/l.

Ve dvouletí 2007 – 2008 bylo do celkového hodnocení zahrnuto nejvíce profilů za poslední roky – 330. Oproti předchozímu dvouletí se nezměnilo procentuálně množství nevyhovujících profilů u $CHSK_{Cr}$, celkového fosforu a dusičnanů, k mírnému poklesu došlo u organického znečištění vyjádřeného jako BSK_5 a amoniakálního dusíku. Nejvíce profilů nevyhovělo v celkovém fosforu (57 %), nejlépe je hodnocen ukazatel $CHSK_{Cr}$ – nevyhovujících pouze 13 % profilů.

Celkem 4 profily nevyhověly ani jednomu základním ukazateli, 25 profilů vyhovělo pouze v 1 ukazateli, 35 profilů vyhovělo ve 2 ukazatelích, 68 profilů ve 3 ukazatelích a 79 profilů vyhovělo ve 4 ukazatelích. Ve všech 5 hodnocených ukazatelích vyhovělo 119 profilů, což odpovídá 36 % profilům.

Tabulka: Hodnocení dle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. ve znění NV 229/2007 Sb. – profily

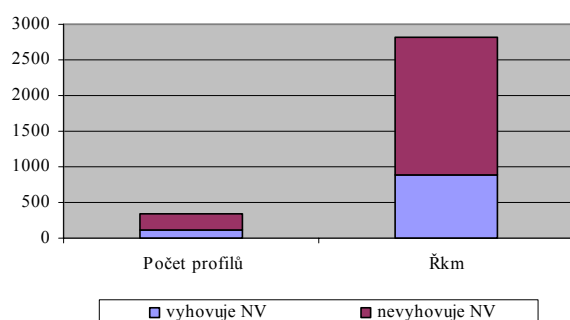
	BSK_5				$CHSK_{Cr}$				N-NH ₄				N-NO ₃					Celkový fosfor			
	2007-08	2006-07	2005-06	2004-05	2007-08	2006-07	2005-06	2004-05	2007-08	2006-07	2005-06	2004-05	2007-08	2006-07	2005-06	2004-05	2003-04	2007-08	2006-07	2005-06	2004-05
Vyhovuje profilů	272	225	178	123	288	256	206	142	259	186	129	102	259	225	187	166	139	143	125	58	46
Nevyhovuje profilů	58	62	102	105	42	35	75	86	71	105	152	126	71	62	94	62	65	186	166	223	182
Vyhovuje v %	82	78	64	54	87	88	73	62	78	64	46	45	78	73	67	73	71	43	43	21	20
Nevyhovuje v %	18	22	36	46	13	12	27	38	22	36	54	55	22	22	34	27	29	57	57	79	80
Celkem profilů	330	287	280	228	330	291	281	228	330	291	281	228	330	287	281	228	204	329	291	281	228

Některé toky (především významné páteřní toky jako jsou např. Morava, Dyje, Svratka...) jsou monitorovány na více místech. V OP Dyje probíhá sledování na 59 různých tocích, v OP Moravy na 87 tocích. V následující tabulce je uvedeno, jaké je hodnocení jednotlivých toků, pokud se vychází z nejhoršího zjištěného stavu (pokud je tok monitorován na více profilech a nevyhoví alespoň v 1, za nevyhovující se považuje celý tok). Z tabulky je patrné, že v OP Moravy bylo sledováno více toků v lepším stavu než v OP Dyje. Hodnocení je ovlivněno i faktem, že v roce 2008 byly sledovány drobné, méně znečištěné toky v oblasti Beskyd. Toto je patrné i z porovnání stavu v OP Moravy s předchozím obdobím - nárůst vyhovujících toků v BSK_5 , N-NH₄ a celkovém fosforu.

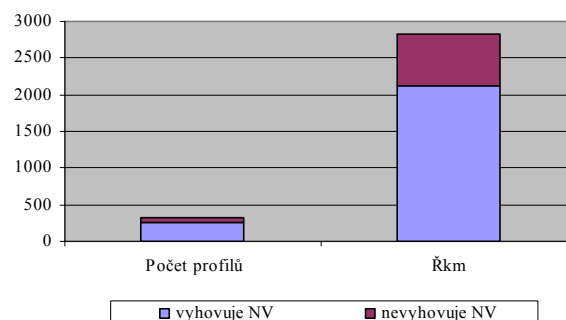
Tabulka: Hodnocení dle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění NV 229/2007 Sb. - toky

	BSK ₅	CHSK _{Cr}	N-NH ₄	N-NO ₃	Fosfor celkový
OP Dyje - celkem toků	59	59	59	59	59
OP Dyje - vyhovuje toků	40	39	33	27	14
OP Dyje - vyhovuje toků v %	68	66	59	46	24
OP Moravy - celkem toků					
OP Moravy - celkem toků	87	87	87	87	87
OP Moravy - vyhovuje toků	73	80	56	74	34
OP Moravy - vyhovuje toků v %	84	92	64	85	39

Výsledná třída - soulad s NV 61/2003 Sb.



N-NH₄ - soulad s NV 61/2003 Sb.



Souhrnná klasifikace pro celé povodí je uvedena v příloze [TABULKY 2008](#), část [základní ukazatele](#), kde je provedeno i porovnání se stavem ve dvouletí 2006-2007. Ve stejné příloze se nachází i část [základní ukazatele - grafy](#) s grafickým hodnocením.

VÝVOJ KVALITY VODY VE VYBRANÝCH TOCÍCH V ZÁKLADNÍCH UKAZATELÍCH

(BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NO₃, N-NH₄ a celkový fosfor)

V příloze **Podélné profily 1999 – 2008** jsou zobrazeny podélné profily [Bečvy](#) (Vsetínské a spojené), [Bystřice](#) (olomoucké), [Dyje](#), [Hané](#), [Jihlavy](#), [Kyjovky](#), [Litavy \(Cézavy\)](#), [Moravy](#), [Moravské Sázavy](#), [Oslavy](#), [Rokytné](#), [Svitavy](#), [Svratky](#) a [Trkmanky](#). Oproti předchozí Ročence došlo k významné změně ve zpracování podélných profilů. Nejvýznamnější změnou je použití průměrů místo mediánů. I když považujeme medián za přesnější z hlediska popisu průměrného stavu (průměr je významně ovlivněn např. ojedinělými extrémními hodnotami – viz. CHSK_{Cr} na profilu Dyje – Mušovská hráz, kdy vzorek zkreslil navátý vodní květ a díky tomu je průměrná hodnota vyšší než c90), byla v letošním roce použita pro vyjádření vývoje kvality průměrná koncentrace. Důvodem byl požadavek stanovování emisních limitů v povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových kombinovaným způsobem, pro který je důležitá průměrná koncentrace znečištění v toku. V grafech je patrný vývoj kvality vod v období 1999 – 2008 znázorněním průměrů z dvouletí 1999-2000, 2001-2002, 2003-2004, 2005-2006, 2007-2008 v ukazatelích BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NO₃, N-NH₄ a celkový fosfor. Pro porovnání s imisním standardem NV 61/2003 Sb., ve znění NV 229/2007 Sb. a s jednotkovými limity tříd jakosti, je v grafech uváděn také 90 % percentil (charakteristická hodnota c90 dle NV - viz. tabulky). Grafy také přehledně znázorňují lokalizaci vodních děl na tocích, významné zdroje znečištění a přítoky.

Morava – ve dvouletí 2007 - 2008 byla sledována na 18 profilech. U všech ukazatelů je po toku patrný nárůst znečištění. Průměrné koncentrace byly jedny z nejnižších od dvouletí 1999-2000. U CHSK_{Cr} je tok převážně ve II. třídě jakosti (průměrné koncentrace od 10 do 20 mg/l). BSK₅ řadí Moravu po Kojetín dlouhodobě do II. třídy jakosti, od Kojetína pak do III. třídy. Organické znečištění narůstá po toku poměrně plynule (průměrní koncentrace se pohybují převážně od 1,5 do 4,5 mg/l). Zatížení dusičnany je v celém toku na vyhovující úrovni – horní úsek toku v I. třídě, od Olomouce pak ve II. třídě jakosti. Průměrné koncentrace jsou v posledních letech na jednotlivých profilech na podobné úrovni a v celém toku nepřesahují 3 mg/l. Na přelomu století bylo znečištění amoniakálním dusíkem v Moravě v jednotlivých profilech silně rozkolísané, v posledních 5 letech jsou však průměrné koncentrace výrazně nižší (0,05 – 0,3 mg/l) a rostou v podélném profilu plynuleji, bez výrazných výkyvů. Tok je v I. a II. třídě jakosti. Obsah fosforu je dlouhodobě na většině toku na úrovni III. třídy jakosti. Průměrné koncentrace se pohybují od 0,02 mg/l (horní tok) po 0,2 mg/l na dolním úseku toku.

Dyje (včetně Moravské Dyje) - ve dvouletí 2007 - 2008 byla sledována na 17 profilech. V průměrných koncentracích bylo na profilech kromě NO₃ dosahováno nejnižších hodnot od dvouletí 1999-2000. Změny BSK₅, CHSK_{Cr}, celkového fosforu a amoniaku v podélném profilu mají stejný průběh jako v předchozích letech – v úseku Dačice – Znojmo nad dochází k poklesu případně stagnaci, od Hevlína koncentrace převážně narůstají. Nejlepší kvalita vody je v úseku mezi Vranovskou a Znojenskou nádrží, nejhorší v horním a dolním úseku toku. V Hevlíně se projevuje především v CHSK_{Cr} vliv Pulkavy, která přináší do Dyje znečištění z výroby kyseliny citrónové v rakouském Pernhofenu. Významný vliv na kvalitu vody v Dyji má VD Nové Mlýny (nárůst organického znečištění, fosforu a amoniaku, pokles NO₃), kde se projevuje Svratka a Jihlava ústící do střední nádrže. Po odtoku z dolní nádrže VD Nové Mlýny zůstává organické znečištění a anorganický dusík na stabilní úrovni, významně rostou koncentrace fosforu. Průměrné koncentrace fosforu v Dyji se dlouhodobě pohybují v rozmezí 0,06 – 0,35 mg/l, tok je převážně ve III., od Vranovské přehrady po Znojmo je zlepšení na II. třídu, dolní úsek se zhoršuje na III. a IV. třídu. V ukazateli CHSK_{Cr} se tok s výjimkou úseku pod Vranovskou nádrží, který je ve II. třídě jakosti, řadí do III. třídy, průměrné koncentrace se dlouhodobě pohybují od 15 do 30 mg/l. U

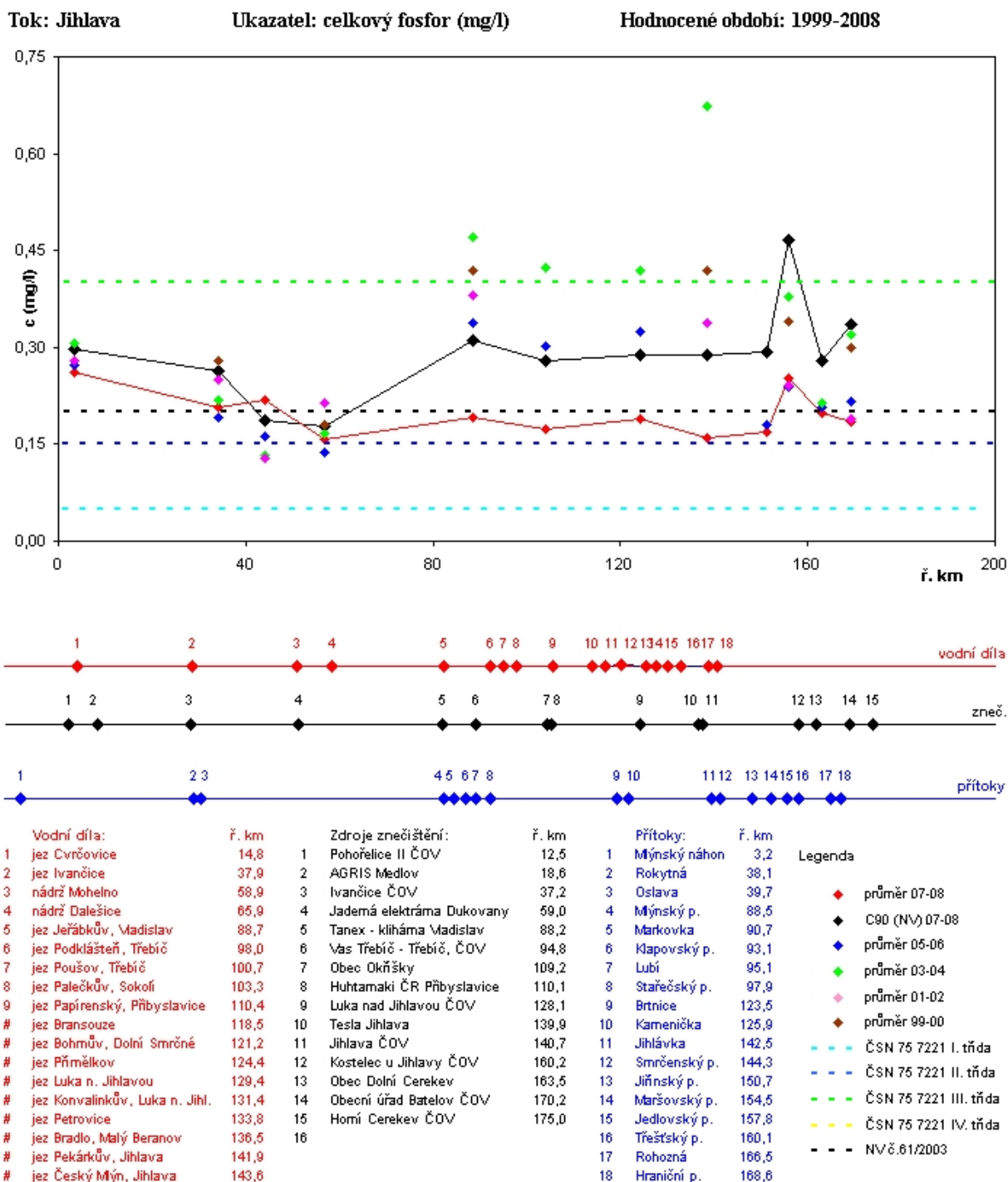
BSK₅ je v posledních letech horní a dolní tok ve III. třídě jakosti, střední v I. a II. třídě, průměrné koncentrace v toku jsou dlouhodobě převážně v rozmezí 1,5 mg/l – 5 mg/l. V N-NH₄ se tok řadí do I. a II. třídy, Moravská Dyje do III, průměrné koncentrace jsou v hodnocených dvouletích převážně od 0,07 do 0,3 mg/l. Průměrný obsah N-NO₃ (do 3 – 5 mg/l) má od Moravské Dyje po Drnholec (III. třída jakosti) stabilní hodnotu, vlivem VD Nové Mlýny dochází následně k výraznému poklesu (II. třída).

Svratka - ve dvouletí 2007 - 2008 byla sledována na 12 profilech. Průměrné koncentrace celkového fosforu, BSK₅, N-NH₄ a N-NO₃ byly jedny z nejnižších z hodnocených dvouletí. Nejvyšší koncentrace fosforu, amoniaku a BSK₅ jsou v horní a dolní části toku. Znečištění dusičnany má v toku od pramene vzrůstající tendenci až k maximum ve Veverské Bítýšce, následně dochází ke snížení koncentrací, které však opět pod Brnem vzrůstají (projevuje se zde významný vliv brněnské sídelní aglomerace a odpadních vod vypouštěných z ČOV Modřice). Na kvalitu Svratky (zejména živin v ní) má vliv VN Vír a Brno a ČOV Modřice. CHSK_{Cr} řadí tok převážně do III. třídy jakosti, v posledních dvou dvouletích střední část toku do II. třídy. Průměrné koncentrace se pohybují od 19 do 23 mg/l. Hodnocení BSK₅ je z dlouhodobého pohledu velmi různorodé – převážně od II. do IV. třídy jakosti (od cca 2 mg/l do 5 mg/l). Obsah dusičnanů roste v toku postupně z I. až na III. třídu, průměrné koncentrace jsou nejčastěji v rozmezí 2 až 4,5 mg/l. Amoniakální dusík je na úrovni I. až III. třídy jakosti. Maximální koncentrace celkového fosforu jsou na úrovni II. až IV. třídy jakosti, s maximy v dolní části toku. Průměrné koncentrace na jednotlivých profilech v jednotlivých dvouletích jsou velmi rozdílné, v rozmezí 0,1 až 0,3 mg/l.

Svitava - ve dvouletí 2007 - 2008 byla sledována na 6 profilech. Průměrné znečištění toku celkovým fosforem, BSK₅, CHSK_{Cr} a amoniakem je nejnižší od dvouletí 1999-2000. Tok má již v horní části špatnou kvalitu, a to díky vypouštění komunálních odpadních vod – např. ze Svitav. Vlivem samočisticích procesů se tok po Letovice zlepšuje, v dalším úseku však znečištění opět narůstá, případně zůstává na stejné úrovni. Tento trend je u organického znečištění a fosforu. Znečištění amoniakem se liší v tom, že dlouhodobě v dolní úseku klesá. Zatížení dusičnany má po toku klesající trend. Nejproblémovější je málo vodný horní úsek toku. Svitava se řadí v organickém znečištění a dusičnanech převážně do II. a III. třídy, průměrné koncentrace CHSK_{Cr} jsou dlouhodobě v rozmezí 15 – 20 mg/l, BSK₅ 2 – 4 mg/l a N-NO₃ 4,5 – 7 mg/l. U N-NH₄ je patrné zlepšování, průměrné koncentrace jsou od 0,15 do 0,5 mg/l. Nejhorší stav je v hodnocení celkového fosforu – III. a IV. třída jakosti, průměrné koncentrace od 0,2 do 0,4 mg/l.

Jihlava - ve dvouletí 2007 - 2008 byla sledována na 12 profilech. V úseku Rantířov – Mohelno jsou koncentrace ve dvouletí 2007 - 2008 nejnižší od roku 1999. Kvalitu vody v toku významně pozitivně ovlivňují nádrže Mohelno a Dalešice. Obsah dusičnanového dusíku má v toku od pramene po cca 50 říční kilometr vzrůstající tendenci, v dolním úseku dochází k poklesu koncentrací. Jihlava se řadí do III. třídy jakosti, průměrné koncentrace se pohybují převážně od 4,5 do 7 mg/l. Obsah fosforu je v řece Jihlavě vysoký (III. a IV. třída jakosti, průměrné koncentrace nejčastěji v rozmezí 0,15 – 0,4 mg/l, s minimy na odtoku z VN Mohelno). Nejvyšší znečištění amoniakálním dusíkem je mezi Jihlavou a Třebíčí, v posledních 4 letech je však patrné významné zlepšení až na úroveň I. a II. třídy jakosti. Organické znečištění významně vzrůstá již v profilu pod zaústěním Třeštského potoka. Maximální hodnoty jsou v horní části toku, ve střední části toku se projevuje vliv nádrží Mohelno a Dalešice, kde dochází k významnému odbourání organického znečištění. V dolní části toku má BSK₅ a CHSK_{Cr} opět rostoucí trend. Průměrné koncentrace BSK₅ jsou 2 – 8 mg/l (I. – IV. třída), CHSK_{Cr} 20 – 30 mg/l (III. třída jakosti).

Vsetínská Bečva a Bečva - ve dvouletí 2007 - 2008 byly sledovány na 10 profilech. U ukazatelů $CHSK_{Cr}$, BSK_5 , $N-NO_3$ od pramene po ústí pozvolně nárůstá znečištění, u amoniakálního dusíku a celkového fosforu tento trend není tak výrazný (maxima pod ČOV Vsetín a ČOV Valašské Meziříčí). Organické znečištění je na úrovni I. až II. třídy jakosti, průměrné koncentrace $CHSK_{Cr}$ jsou v toku nejčastěji od 8 do 15 mg/l, BSK_5 od 1,5 mg/l do 3 mg/l. Obsah dusičnanů a amoniakálního dusíku je na úrovni I., maximálně II. třídy jakosti. Průměrné koncentrace $N-NO_3$ jsou do 1 – 2,5 mg/l, $N-NH_4$ pak 0,1 – 0,2 mg/l. I v tomto toku je patrné znečištění fosforem – tok je ve II. a III. třídě jakosti, průměrné koncentrace v letech 1999 - 2008 byly v rozmezí 0,08 mg/l – 0,19 mg/l.



HODNOCENÍ SPECIFICKÝCH ORGANICKÝCH LÁTEK A AOX

AOX, 1,1,2,2-tetrachlorethen, 1,1,2-trichlorethen, 1,2-dichlorethan, dichlorbenzeny, chlorbenzen, chloroform, tetrachlormethan, lindan, PCB (polychlorované bifenyly) suma 6, PAU (polycyklické aromatické uhlovodíky) suma 6

Souhrnná klasifikace je uvedena v příloze [TABULKY 2008](#), část [specifické organické látky](#). Ve stejné příloze je přiložen i list [spec.org.látky - grafy](#) s grafickým hodnocením vybraných ukazatelů.

Hodnoceny jsou látky, pro které jsou stanoveny mezní hodnoty tříd jakosti uvedené v ČSN 75 7221. Nejčastěji sledovaným ukazatelem je AOX, který je spolu s PAU i nejhůře hodnocen. Obsah organických těkavých látek, PCB a lindanu v povrchových vodách je velmi nízký, na úrovni meze stanovení.

A) HODNOCENÍ DLE ČSN 75 7221

Největší počet měření je k dispozici u **AOX**. Důvodem jsou i zvýšené hodnoty, které jsou dlouhodobě v celém povodí zjišťovány. Významnými zdroji látek vyjádřených sumárním ukazatelem AOX (adsorbovatelné organické halogeny) jsou kromě např. papírenského průmyslu i komunální odpadní vody, případně látky přírodního charakteru. Snížení obsahu těchto látek v tocích je proto velmi problematické. Nejvyšší koncentrace (V. třída jakosti) byly v hodnoceném dvouletí na profilech Dyje – Pohansko, Bobrava – Želešice, Daníž – ústí, Štinovka – Šakvice, Včelínek – Břeclav. 60 % hodnocených profilů bylo ve III. třídě jakosti, 30 % v I. a II. třídě jakosti a 10 % ve IV. a V. třídě jakosti.

Ani jeden z profilů nelze považovat za neznečištění (I. třída) **polycyklickými aromatickými uhlovodíky (PAU)**. Převážná většina profilů je mírně znečištěná (II. třída) – 35 profilů. Ve II. třídě je 8 profilů (na Trkmance, Bobrůvce (Loučce), Litavě, Nedvědičce, Říče (Zlatém potoce), Vápovce a Bystřici).

Obsah všech hodnocených **těkavých organických látek** je velmi nízký, všechny s výjimkou 1,1,2,2 – tetrachlorethenu jsou v I. třídě jakosti. U 1,1,2,2 – tetrachlorethenu ke 35 profilů v I. třídě a 7 profilů ve II. třídě.

Koncentrace **lindanu** (jeden z pesticidů) a **PCB** (polychlorované bifenyly) jsou v tocích rovněž nízké – I. a II. třída jakosti.

Tabulka: Další ukazatele hodnocené dle ČSN 75 7221

	Počet hodnocených profilů	I. třída	II. třída	III. třída	IV. třída	V. třída
AOX	159	4	43	95	11	6
1,1,2,2-tetrachlorethen	42	35	7	0	0	0
1,1,2-trichlorethen	42	42	0	0	0	0
1,2-dichlorethan	42	42	0	0	0	0
Dichlorbenzeny	42	42	0	0	0	0
Chlorbenzen	42	42	0	0	0	0
Chloroform	42	42	0	0	0	0
Tetrachlormethan	42	42	0	0	0	0
Lindan	41	30	11	0	0	0
PCB suma 6	41	40	1	0	0	0
PAU suma 6	43	0	35	8	0	0

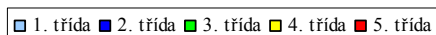
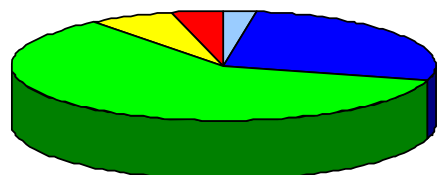
**B) HODNOCENÍ DLE NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 61/2003 SB.
VE ZNĚNÍ NV Č. 229/2007 SB., PŘÍLOHA Č. 3, TABULKA Č. 1 - IMISNÍ STANDARDY**

Překročení imisních standardů v toku v souladu s nařízením vlády bylo zaznamenáno pouze u AOX, a to na 9 profilech. Jednalo se o profily Bobrava – Želešice a Luhačovický potok - Biskupice, ústí Daníže, Štinkovky a Včelínku a dolní tok Dyje a Trkmanky.

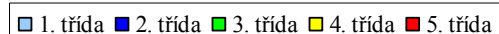
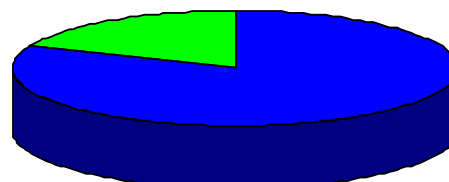
Tabulka: Specifické organické látky

	AOX	1,1,2,2-tetrachlorethen	1,1,2-trichlorethen	1,2-dichlorethan	Dichlorbenzeny	Chlorbenzen	Chloroform	Tetrachlormethan	Lindan	PCB suma 6	PAU suma 6
Počet vyhodnocených profilů	159	42	42	42	42	42	42	42	41	41	43
Počet vyhodnocených toků	82	21	21	21	21	21	21	21	19	19	23
Počet vyhovujících profilů dle NV 61/2003 Sb.	150	42	42	42	42	42	42	42	41	41	43
Počet nevyhovujících profilů dle NV 61/2003 Sb.	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

AOX - počet profilů v třídách jakosti



PAU - počet profilů v třídách jakosti



HODNOCENÍ KOVŮ

Cd, Pb, Cu, Ni, celkový Cr, Hg, As, Zn

Souhrnná klasifikace je uvedena v příloze [TABULKY 2008](#), list [kovy](#). Ve stejné příloze je přiložena i část [kovy - grafy](#) s grafickým hodnocením.

Oproti předchozím dvouletí bylo sledováno méně toků. Obecně lze považovat za problémové především Trkmanku a dolní úsek Litavy (Cézavy). Nejproblematictější nadále zůstává rtuť, u které konkrétní zdroje znečištění nejsou ve většině případů, kdy dojde ke zjištění zvýšených koncentrací v toku, dopátrány. Výskyt rtuti může být ovlivněn i atmosférickými spady.

A) HODNOCENÍ DLE ČSN 75 7221

Hodnoceny jsou látky, pro které jsou stanoveny mezní hodnoty tříd jakosti uvedené v ČSN 75 7221. Nejčastěji sledovanými kovy jsou měď (132 profilů) a zinek (139 profily). Důvodem je, že jejich monitoring vychází z požadavků NV 71/20003 Sb., které stanoví vody vhodné pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů. Proto jim je věnována zvýšená pozornost. Třetím nejčastěji sledovaným kovem je rtuť.

Kadmium je na úrovni I. a II. třídy jakosti, arsen II. třídy. Celkový chrom s výjimkou profilu Trkmanka – Želešice a nikl v profilu Trkmanka – Podivín jsou také v I. a II. třídě jakosti. Zvýšený obsah olova byl zjištěn na Hané v Bezměrově (III. třída) a v Litavě (V. třída jakosti). Ostatních sledovaných 35 profilů bylo v I. a II. třídě jakosti. Obsah mědi na úrovni III. třídy byl v Olešnici (Kokorce) v Penčičkách, Litavě (Cézavě) v Židlochovicích, Trkmance v Podivíně a Kyjovce v Lanžhotě, zbylých 128 sledovaných profilů bylo hodnoceno jako neznečištěné nebo mírně znečištěné vody. Hůře je hodnocen obsah zinku – 117 profilů je v I. a II. třídě, 18 ve III. třídě a 4 profily (Moravská Dyje – Písečné, Svatka - Vír, Litava (Cézava) – Židlochovice a Trkmanka – Podivín) ve IV. třídě jakosti. Nejhůře je dlouhodobě hodnocena rtuť (15 profilů ve III. třídě jakosti), nejvyšší hodnoty byly naměřeny ve Vsetínské Bečvě, Senici a Olšavě.

B) HODNOCENÍ DLE NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 61/2003 SB.

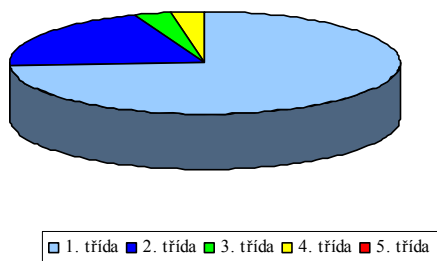
VE ZNĚNÍ NV Č. 229/2007 SB., PŘÍLOHA Č. 3, TABULKA Č. 1 - IMISNÍ STANDARDY

Z hlediska porovnání s imisními standardy nevyhovují sledované toky pouze v obsahu mědi a zinku v profilu Trkmanka – Podivín. U rtuti nevyhovuje 10 profilů – 2 na Vsetínské Bečvě, Senici a Olšavě, jeden na Juhyni, Moravě, Kolelači a Rožnovské Bečvě.

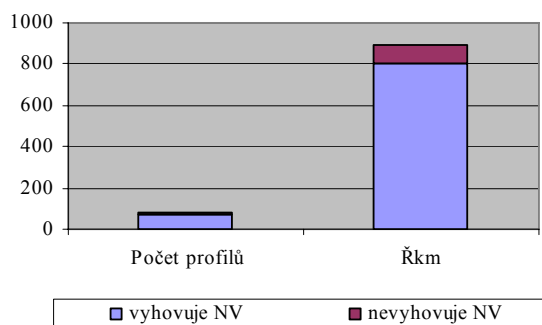
Tabulka: Kovy

	Cd	Pb	Cu	Ni	Cr celkový	Hg	As	Zn
Počet vyhodnocených profilů	60	35	132	41	29	80	18	139
Počet hodnocených toků	31	19	62	22	15	38	10	68
Průměrná třída dle ČSN 75 7221	1,27	1,34	1,45	1,83	1,28	2,19	2	1,94
Počet vyhovujících profilů dle NV 61/2003 Sb.	60	35	131	41	29	70	18	138
Počet nevyhovujících profilů dle NV 61/2003 Sb.	0	0	1	0	0	10	0	1

Pb - počet profilů v třídách jakosti



Hg - soulad s NV 61/2003 Sb.



HODNOCENÍ DALŠÍCH UKAZATELŮ

Vodivost, pH, teplota vody, celkový dusík (N celk.), rozpuštěný kyslík (O₂), celkový organický uhlík (TOC), rozpuštěné látky (RL), nerozpuštěné látky (NL), chloridy (Cl), sírany (SO₄), vápník (Ca), hořčík (Mg), železo (Fe), mangan (Mn), termoloterantní koliformní bakterie, koliformní bakterie, enteroky

Souhrnná klasifikace těchto ukazatelů je uvedena v příloze [TABULKY 2008](#), část [další ukazatele](#). Ve stejném souboru je přiložen i list [další ukazatele - grafy](#) s grafickým hodnocením.

V řadě ukazatelů jsou jako silně a velmi silně znečištěné toky hodnoceny především Trkmanka, Litava (Cézava), Včelínek, Daníž a Štinkavka (Stinkava). Za nejproblémovější ukazatele lze považovat nerozpuštěné látky (hlavně v zemědělských oblastech) a bakteriální znečištění.

A) HODNOCENÍ DLE ČSN 75 7221

V ČSN 75 7221 jsou stanoveny limity jednotlivých tříd jakosti pro ukazatele: vodivost, rozpuštěný kyslík, celkový organický uhlík, rozpuštěné látky, nerozpuštěné látky, chloridy, sírany, vápník, hořčík, železo, mangan, termoloterantní koliformní bakterie a enteroky.

Pro více jak 300 profilů bylo provedeno hodnocení vodivosti, rozpuštěného kyslíku, nerozpuštěných látek, chloridů, síranů a termotolerantních koliformních bakterií, pouze na 51 profilech byly sledovány enterokoky.

Nejlépe hodnocenými ukazateli jsou chloridy (průměrná třída jakosti 1,04), vápník (1,02) a hořčík (1,05), u kterých jsou téměř všechny profily v I. a II. třídě jakosti. Naopak nejvíce profilů v nevyhovující IV. a V. třídě jakosti je u nerozpuštěných látek, enteroků, rozp. kyslíku a manganu.

Vysoká **vodivost** je na cca 5 % sledovaných profilů. Podobná situace je u **rozpuštěných látek** - 4 % profilů lze považovat za silně až velmi silně znečištěné. Jedná se především o profily na Litavě (Cézavě), Trkmance, Daníži, Štinkovce, Včelínku, Říčce a Skaličce.

Obsah **nerozpuštěných látek** je u řady toků odrazem plošných splachů. Největší problémy se proto objevují při deštivých epizodách v erozi postižených zemědělských oblastech (např. povodí Trkmanky, Hané, Bobruvky (Loučky), Brodečky (Drahanského potoka), Litavy (Cézavy), Kyjovky).

Na 3 % profilů byl vysoký obsah **síranů** – v Trkmance, Daníži, dolním toku Litavy, Nedvědičky, Skaličky, Štikovky a Včelínku.

Na více jak 7 % profilů byly zjištěny velmi nízké **obsahy kyslíku** (pod 4 mg/l, v některých případech i pod 2 mg/l). Nejhorší stavy byly zaznamenány na Českém potoce (Vyklíčce), Daníži, Grygavě, Říčce (Zlatém potoce), Trkmance, Včelínku a Skaličce.

Pouze na 2 profilech (v Rakvicích na Štinkavce a na ústí Daníže) byly toky v obsahu **TOC** ve IV. a V. třídě jakosti.

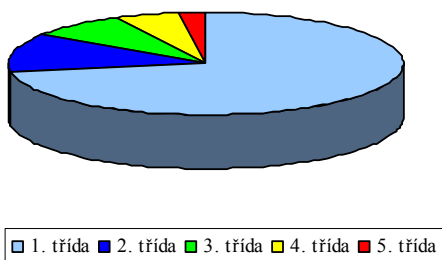
V nevyhovující IV. a V. třídě jakosti bylo 8 profilů v obsahu **termotolerantních koliformních bakterií** (Valchovna před ústím do VN Boskovice, Nivnička (Bystřička) v Suché Lozi, Obůrek v Želechovicích, Haná v Topolanech, Bobrava v Rosicích, Rusava v Količíně, Litava u Vážan a Rakovec v Hruškách). U **enterokoků** byla situace horší, takto hodnoceno bylo 25 profilů (50 % z hodnocených).

Obsah **manganu** a **železa** má ve většině toků přírodní původ, ve vyhovující I. a II. třídě jakosti je u každého ukazatele cca 80 % profilů. Zvýšené koncentrace manganu jsou na řadě profilů pod vodními nádržemi. Nejvyšší koncentrace železa jsou zjišťovány v Trkmance, Kyjovce a Litavě (Cézavě).

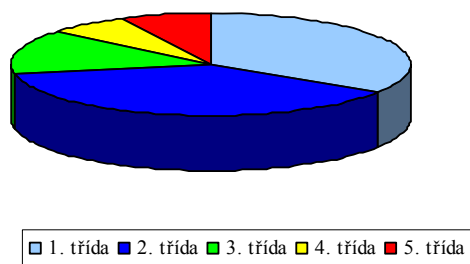
Tabulka: Další ukazatele hodnocené dle ČSN 75 7221

	Počet hodnocených profilů	I. třída	II. třída	III. třída	IV. třída	V. třída
Vodivost	315	102	131	65	11	6
Rozpuštěný kyslík (Rozp. O ₂)	330	239	40	26	18	7
Celkový organický uhlík (TOC)	285	151	101	31	1	1
Rozpuštěná látka (Rozp. látka)	285	120	103	49	9	4
Nerозpuštěné látky (Neroz. látka)	318	109	120	45	21	23
Chloridy	305	293	12	0	0	0
Sírany	305	221	64	11	5	4
Vápník	287	282	5	0	0	0
Hořčík	287	274	9	4	0	0
Termotolerantní koliformní bakterie	330	151	104	67	7	1
Enterokoky	50	7	8	10	11	14
Železo (Fe)	286	169	76	28	8	5
Mangan (Mn)	286	103	117	39	14	13

Rozpuštěný kyslík - počet profilů v třídách jakosti



Nerозpuštěné látky - počet profilů v třídách jakosti



B) HODNOCENÍ DLE NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 61/2003 SB.

VE ZNĚNÍ NV Č. 229/2007 SB., PŘÍLOHA Č. 3, TABULKA Č. 1 - IMISNÍ STANDARDY

V nařízení vlády jsou stanoveny limity pro pH, rozpuštěný kyslík, železo, mangan rozpuštěné a nerozpuštěné látky, celkový organický uhlík, celkový dusík, sírany, teplotu vody, chloridy, vápník, hořčík, koliformní bakterie, termotolerantní koliformní bakterie a enterokoky.

Na všech hodnocených profilech byl zjištěn vyhovující stav v ukazatelích **chloridy**, **vápník** a **koliformní bakterie**. Více jak 90 % profilů vyhovělo v ukazateli **teplota vody** (vyšší teplota jen v Kyjovce v Mikulčicích), **hořčík** (zvýšené koncentrace jen v Štinkovce v Šakvicích), **TOC** (nadlimitní jen v ústí Daniže a Štinkavky, Trkmance v Bořeticích a Grygavě ve Štarnově), **rozpuštěné látky** a **sírany** (oba ukazatele nevyhovující na Trkmance, Litavě v Židlochovicích a v ústí Daniže a Štinkovky), **celkové železo** (nevyhovující stav na 11 z 286 profilů), **mangan** (nevyhovující stav na 25 z 286 profilů) a **rozpuštěný kyslík** (nevyhovuje 33 odběrných míst).

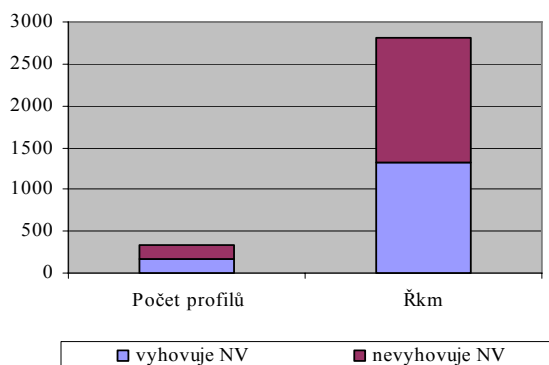
Nevyhovující stav je na polovině sledovaných míst z hlediska mikrobiologického (**enterokoky** a **termotolerantní koliformní bakterie**). Stejně jako v předchozím dvouletí téměř na 40 % profilů dochází především vlivem plošného znečištění k překračování imisních standardů u **nerozpuštěných látek**. Vyhodnocení **celkového dusíku** koreluje s hodnocením amoniakálního

dusíku a dusičnanů, které jsou jeho složkami (nevyhovuje 22 % profilů). Při hodnocení dle nařízení vlády se jako nejproblematictější jeví ukazatel **pH** - ve vegetační sezóně díky biologickému oživení toků dochází ke zvyšování pH nad 8, čímž 76 % profilů překračuje požadované rozmezí 6 - 8.

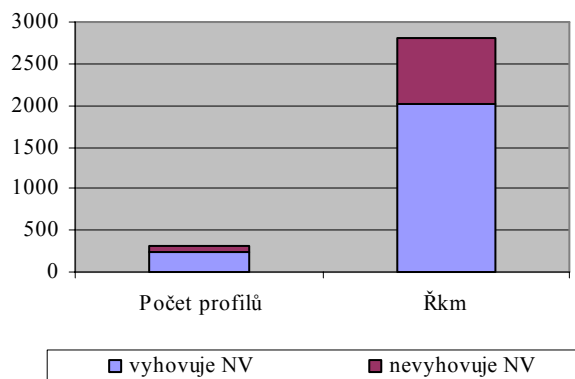
Tabulka: Další ukazatele hodnocené dle NV 61/2003 Sb., ve znění NV 229/2007 Sb.

	Počet hodnocených profilů	Počet vyhovujících profilů	Počet nevyhovujících profilů
pH	330	78	252
Teplota vody	330	329	1
Rozpuštěný kyslík (Rozp. O₂)	330	297	33
Celkový organický uhlík (TOC)	285	281	4
Celkový dusík (Celk. N)	316	236	80
Rozpuštěná látka (Rozp. látka)	285	278	7
Nerозpuštěné látky (Neroz. látka)	318	202	116
Chloridy	305	305	0
Sírany	305	298	7
Vápník	287	287	0
Hořčík	287	286	1
Koliformní bakterie	4	4	0
Termotolerantní koliformní bakterie	330	170	160
Enterokoky	50	23	27
Železo (Fe)	286	275	11
Mangan (Mn)	286	261	25

Termotolerantní bakterie - soulad s NV 61/2003 Sb.



Celkový dusík - soulad s NV 61/2003 Sb.



HODNOCENÍ RADIOLOICKÉHO MONITORINGU

Celková objemová aktivita α , celková objemová aktivita β , celková objemová aktivita β po korekci na 40K, radium 226, uran a tritium

Sít' radiologického sledování povrchových vod je dlouhodobě stabilní, a to jak co do lokalizace odběrných profilů, tak i do rozsahu sledovaných ukazatelů. Je tvořena 14 profily státní sítě, z nichž 11 je situováno v oblasti povodí Dyje a 3 v oblasti povodí Moravy. Povodí Moravy, s. p., doplňkově sleduje 4x ročně vybrané ukazatele na vodních nádržích Vír, Znojmo, Nová Říše a Brno a v profilu Bobrůvka (Loučka) – Skryje. Vyhodnocení dle NV č. 61/2003 Sb., a ČSN 75 7221 je uvedeno v příloze [Radiochemický monitoring 2007-08](#). V části [toky – tabulky](#) jsou tabulky s výsledky měření, v části [klasifikace](#) je uvedeno souhrnné hodnocení pro všechny profily a porovnání změn oproti dvouletí 2006-07.

U všech profilů jsou hodnoceny ukazatele celková objemová aktivita β a celková objemová aktivita β po korekci na 40K. Na některých profilech v povodí Svratky se hodnotí také celková objemová aktivita α , radium 226 a uran, na toku Jihlava a na Dyji na Pohansku také tritium.

Dlouhodobě nejhůře hodnoceným je profil Hadůvka – Skryje, kde se projevuje vliv dekontaminačních stanic uranových dolů společně s faktem, že tok protéká před ústím do Loučky oblastí syenitů s přirozeně vysokým obsahem uranu. S výjimkou celkové objemové aktivity α v profilu Bobrůvka (Loučka) - Boudy jsou ostatní zjištěné hodnoty nízké. Hodnocení oproti předchozímu dvouletí vychází lépe, protože bylo v roce 2007 ovlivněno vyššími maximálními hodnotami naměřenými v roce 2006.

A) HODNOCENÍ DLE ČSN 75 7221

Všechny hodnocené ukazatele jsou na úrovni I. a II. třídy jakosti. Výjimkou je pouze objemová aktivita α v profilu Bobrůvka (Loučka) – Boudy (IV. třída jakosti) a profil Hadůvka – Skryje, kde s výjimkou radia 226 jsou všechny sledované ukazatele (celková objemová aktivita β , celková objemová aktivita β po korekci na 40K, uran a celková objemová aktivita α) v V. třídě jakosti. Oproti minulému dvouletí došlo ke zlepšení na Svratce v Nedvědicích u celkové objemové aktivity α (ze III. na II. třídu) a v Židlochovicích u celkové objemové aktivity β (z II. třídy na I. třídu) a celkové objemové aktivity β po korekci na 40K (z III. na I. třídu jakosti).

B) HODNOCENÍ DLE NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 61/2003 SB.

VE ZNĚNÍ NV Č. 229/2007 SB., PŘÍLOHA Č. 3, TABULKA Č. 1 - IMISNÍ STANDARDY

Imisními standardům NV č. 61/2003 Sb. nevyhověl pouze tok Hadůvka s výjimkou radia ve všech ukazatelích a Bobrůvka v Boudách v celkové objemové aktivitě α .

SLEDOVÁNÍ HRANIČNÍCH TOKŮ

Rámcová směrnice o vodní politice je implementována nejen v České republice, ale i v Rakousku a na Slovensku, což mělo za následek změny ve schématu monitorování hraniční toků.

Společné **česko–rakouské** sledování, na kterém se podílelo Povodí Moravy, s. p., bylo zrušeno. Probíhá pouze společný monitoring zajišťovaný Výzkumným ústavem vodohospodářským, v. v. i, pobočka Brno a Rakouska, který je zaměřený na sledování vlivu odpadních vod z firmy Jungbunzlauer AG v Pernhofenu (chemická továrna zaměřená na výrobu kyseliny citrónové) na kvalitu vody v Dyji. Pro hodnocení kvality hraničních vod jsou využívány výsledky národních monitorovacích programů, tedy i dat z provozního monitoringu, který provádí naše organizace.

Z provozního monitoringu v roce 2008 vyplývají následující závěry:

- Profil **Mlýnský náhon – Jaroslavice** – jakost vody v toku byla v roce 2008 stejně jako v předchozích letech na velmi dobré úrovni zejména co se živin týče. Hodnoty odpovídaly velmi dobrému stavu Dyje pod Znojmem, která náhon napájí. Problémem tu jsou pouze mimořádné epizody organického znečištění, u kterých však pravděpodobně nejde vysledovat konkrétní zdroj znečištění.
- Profil **Moravská Dyje – Písečné tok** je dlouhodobě bez výraznějších změn, největším problémem je zvýšené organické a živinové znečištění, zejména pak celkový fosfor.
- Profil **Dyje – Podhradí** - tok je středně silně zatížen jak organickým znečištěním, tak i znečištěním živinovým, které má dopad na výrazné oživení toku a následně i Vranovské nádrže. Oživení toku se projevuje zvýšeným obsahem chlorofylu *a*.
- Profil **Dyje – Tasovice** - jakost řeky Dyje pod Znojmem je ve většině ukazatelů velmi dobrá, projevuje se zde výrazný vliv Vranovské a Znojenské přehrady, stejně jako přírodní úsek národního parku. Oproti profilu Podhradí je zde podstatně lepší situace zejména v organickém znečištění vyjádřeném ukazatelem BSK₅ a dále v celkovém fosforu.
- Profil **Dyje – Hevlín** - jakost Dyje se v profilu Hevlín oproti profilu předchozímu více než dvojnásobně zhoršuje (porovnání percentilů c90) v ukazatelích vodivost, rozpuštěné látky sušené a celkový fosfor. Koncentrace fosforu se vrací na úroveň hodnot v profilu Podhradí. Nárůst organického znečištění prezentovaného ukazateli BSK₅, CHSK_{Cr} a TOC není tak markantní, i když i u těchto ukazatelů existuje.
- Profil **Dyje – Jevišovka nad** - jakost v profilu v mnoha ohledech odpovídá jakosti profilu Dyje - Hevlín, oproti němu je však silně zhoršen ukazatel celkový fosfor. Velmi špatná situace ve znečištění toku rozpuštěnými látkami, která byla v roce 2008 zaznamenána na profilu Hevlín, je zde poněkud lepší, avšak koncentrace jsou stále dosti vysoké.

Společné česko – slovenské sledování hraničních vod bylo na profilech Morava – Lanžhot i Dyje – Pohansko v roce 2007 i 2008 zajišťováno VÚV v rámci situačního monitoringu. Společný monitoring Vlány pod Brumovem byl v roce 2007, stejně jako u Moravy a Dyje zajišťován VÚV, v roce 2008 pak Povodím Moravy, s. p., v rámci provozního monitoringu. Byly provedeny 4x společné odběry se slovenskou stranou, které proběhly v rámci pravidelného měsíčního národního monitoringu ČR. Data z těchto monitoringů včetně výsledků z národního monitoringu SR na profilu Morava – Brodské (Lanžhot) byla využita pro hodnocení kvality česko-slovenských hraničních vod.

Bylo provedeno hodnocení kvality vody dle NV 61/2003 Sb., ve znění NV 229/2007 Sb. (legislativa ČR) a NV 229/2005 Z.z. (legislativa SR), ze kterého vyplývají níže uvedené závěry. Nesouladem je označeno překračování imisních standardů základních fyzikálně-chemických ukazatelů a vybraných prioritních a prioritně nebezpečných látek stanovených legislativou obou států.

- Morava – Lanžhot (Brodské)** - BSK₅ (ČR – nesoulad, SR – soulad),
- pH (ČR – nesoulad, SR – soulad),
 - nerozpuštěné látky (ČR – nesoulad, SR – limit nestanoven),
 - N-NO₂ (ČR – limit nestanoven, SR - nesoulad),
 - celkový fosfor (ČR – nesoulad, SR – soulad),
 - chlorofyl a (ČR – limit nestanoven, SR - nesoulad),
 - rtuť (ČR – limit nestanoven, SR - nesoulad),
- Dyje – Pohansko**
- pH (ČR – nesoulad, SR – soulad),
 - nerozpuštěné látky (ČR – nesoulad, SR – limit nestanoven),
 - N-NO₂ (ČR – limit nestanoven, SR - nesoulad),
 - N-NO₃ (ČR – soulad, SR – nesoulad),
 - celkový fosfor (ČR – nesoulad, SR – nesoulad),
 - rtuť (ČR – nesoulad, SR – soulad),
- Vlára – Brumov pod**
- pH (ČR – nesoulad, SR – soulad),
 - N-NO₂ (ČR – limit nestanoven, SR - nesoulad),
 - celkový fosfor (ČR – nesoulad, SR – soulad).

Z výše uvedeného hodnocení vyplývá, že z hodnocených prioritních a prioritně nebezpečných látek lze za zvýšené považovat pouze obsahy rtuti v Lanžhotě a na Pohansku. Na všech profilech byl zjištěn nesoulad alespoň s požadavky legislativy jednoho ze států u pH (vždy ČR) a celkového fosforu. Obsah dusitanů není v souladu s NV 229/2005 Z.z., ale na všech profilech vyhovují průměrné koncentrace stanovené NV 61/2003 Sb., ve znění NV 229/2007 Sb. pro kaprové a lososové vody.

MONITORING POVRCHOVÝCH VOD PRO POTŘEBY PLÁNŮ OBLASTÍ POVODÍ

V souladu se směrnicí 2000/60/ES o vodní politice, zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a metodickým pokynem MZe 3774/2006-16320 pro monitorování vod zajišťovalo v roce 2007 a 2008 Povodí Moravy, s. p., provozní monitoring povrchových vod. Data byla předána ČHMÚ (národnímu referenčnímu středisku pro monitoring), který spravuje informační systém Monitoringu kvality vod na území ČR – ARROW. Tento IS by měl být přístupný veřejnosti a sloužit jako zdroj dat o kvalitě povrchové a podzemní vody v ČR.

Monitoring v roce 2008 probíhal na základě aktualizovaných programů provozního monitoringu pro oblast povodí Dyje a oblast povodí Moravy, které byly pracovány v souladu s „Rámcovým programem monitoringu“ v listopadu 2007 a aktualizovány v květnu 2008 dle požadavků MŽP. (Na webových stránkách Povodí Moravy, s.p. jsou v současné době k dispozici [programy provozního monitoringu](#) na období 1. 1. – 31. 12. 2009.)

Aby byl získán přehled o jednotlivých vodních útvech, byl v roce 2008 rozšířen monitoring o 13 nových profilů v oblasti povodí Dyje a 30 profilů v oblasti povodí Moravy. Profily byly lokalizovány na páteřních tocích vodních útvarů v uzávěrové (dolní) části. Jednalo se o drobnější toky, často ve správě Lesů ČR, s. p., převážně v povodí Rožnovské a Vsetínské Bečvy (ČHP 4-11-021, celkem 24 profilů), v povodí Svratky a Svitavy (ČHP 4-15-01, 4-15-02 a 4-15-03, celkem 6 profilů) a Dřevnice a Moravy (ČHP 4-13-01, celkem 5 profilů). O těchto tocích nebyly do současné doby k dispozici dostatečné údaje pro komplexnější hodnocení kvality vody. Kromě chemického monitoringu proběhl na těchto profilech i odběr vzorků makrozoobentosu pro podchycení ekologického stavu.

Na začátku roku 2008 bylo provedeno pro plány oblastní povodí na základě dat z let 2005 a 2006 hodnocení stavu vodních útvarů (dle „Metodického postupu státních podniků Povodí pro hodnocení chemického a ekologického stavu a rizikovosti útvarů povrchových vod, ekologického potenciálu útvarů povrchových vod, chemického a kvantitativního stavu vodních útvarů podzemních vod v prvních plánech oblastí povodí“). V následujících tabulkách jsou shrnuty výsledky pro obě oblasti povodí samostatně.

Tabulka: Hodnocení stavu vodních útvarů – OP Dyje

	Ekologický stav - tekoucí vody			Ekologický potenciál - stojaté vody				Chemický stav - tekoucí a stojaté vody			Celkový stav
	Fyzikálně chemické složky	Biologické složky	Ekologický stav - celkové hodnocení	Fyzikálně chemické složky	Hydromorf. složky	Biologické složky	Ekologický potenciál - celkové hodnocení	Syntetické antropogenní polutanty	Kovy	Chemický stav - celkové hodnocení	
Vyhovující stav	12	10	1	9	2	1	1	118	90	88	2
Potencionálně nevyhovující stav	12	27	16	0	0	0	0	11	37	38	15
Nevyhovující stav	93	80	100	4	11	12	12	1	3	4	113

Tabulka: Hodnocení stavu vodních útvarů – OP Moravy

	Ekologický stav - tekoucí vody			Ekologický potenciál - stojaté vody				Chemický stav - tekoucí a stojaté vody			Celkový stav
	Fyzikálně chemické složky	Biologické složky	Ekologický stav - celkové hodnocení	Fyzikálně chemické složky	Hydromorf. složky	Biologické složky	Ekologický potenciál - celkové hodnocení	Syntetické antropogenní polutanty	Kovy	Chemický stav - celkové hodnocení	
Vyhovující stav	83	37	30	1	1	0	0	117	125	125	18
Potencionálně nevyhovující stav	24	74	64	0	0	0	0	6	48	48	74
Nevyhovující stav	71	70	87	2	2	3	3	1	11	11	92

VODOHOSPODÁŘSKÁ BILANCE

Od roku 2002 je každoročně k termínu do 30. září správcem povodí, tedy Povodím Moravy, s. p., v souladu s ustanovením § 25 zákona č. 254/2001 Sb. a navazující vyhlášky MZe ČR č. 431/2001 Sb., a Metodického pokynu MZe (č.j. 25 248/2002-6000), sestavována vodohospodářská bilance. Vypracovává se pro povrchové vody a hydrologické rajony podzemních vod pro příslušné oblasti povodí. Hodnotí se množství a jakost vod. Základními podklady jsou přehledy o odběrech vod, o vzdouvání nebo akumulaci vod, o vypouštění vod, o jakosti vod, popis hydrologické situace (srážkové, teplotní a odtokové poměry), atd. Vodohospodářskou bilanci zpracovává útvar správy povodí a útvar vodohospodářského plánování. Konečný materiál je uveřejňován na internetových stránkách PM. V roce 2008 bylo vypracováno útvarem vodohospodářského plánování „Hodnocení jakosti povrchových vod – za období 2006-2007“ (minulý rok) a „Hodnocení jakosti podzemních vod – výstupy hodnocení roku 2007“. Kompletní materiál je přístupný na stránkách [Povodí Moravy, s.p.](#)

BIOLOGICKÉ OŽIVENÍ REKREAČNÍCH NÁDRŽÍ

V roce 2008 bylo prováděno orientační sledování fytoplanktonu ve vybraných vodních nádržích ve správě Povodí Moravy, s. p. Sledováno bylo 11 významných (převážně rekreačně využívaných) nádrží. Do sledování rekreačních nádrží jsou zahrnuty i dvě vodárenské nádrže Boskovice a Fryšták, neboť z těchto nádrží se již delší dobu neodebírá surová voda pro úpravu na vodu pitnou a v budoucnosti je teoreticky možné jejich rekreační využití.

Na všech nádržích byl s četností 1x měsíčně ve vegetační sezóně zjišťován obsah chlorofylu *a* a kvalitativní složení fytoplanktonu ze smíšeného vzorku ze čtyřmetrového vodního sloupce epilimnia. Rok 2008 byl ve srovnání s roky 2004, 2005, 2006 a 2007 v letním období teplejší a hlavně sušší, což se odrazilo ve skutečnosti, že biologická kvalita vody ve vodních nádržích se v průměru spíše zhoršila nebo zůstala stejná. Tento rok byl podobně jako rok 2007 nepochybně ovlivněn také velmi teplou zimou a absencí ledového pokryvu. Díky těmto skutečnostem byla vegetační sezóna nádrží posunuta.

Zatímco v roce 2003 se vyskytly sinice jako dominanty při současném překročení koncentrace chlorofylu *a* 30 µg/l celkem 14x, v roce 2004 pouze 6x, v roce 2005 se silnější sinicový vodní květ vyskytl 9x, v roce 2006 rovněž 9x, v roce 2007 celkem 13x, v roce 2008 už 19x! Hodnota koncentrace chlorofylu *a* 30 µg/l byla v roce 2003 překročena při rozvoji libovolné skupiny řas nebo sinic 45x, v roce 2004 35x, v roce 2005 celkem 36x, v roce 2006 pouze 24x, v roce 2007 celkem 28x, v roce 2008 to bylo 36x. Překročení koncentrace chlorofylu *a* 100 µg/l, které již indikuje hypertrofní situaci v nádrži, jsme v roce 2003 zaznamenali 9x, v letech 2004 i 2005 3x, v roce 2006 pouze 2x, v roce 2007 7x a v roce 2008 9x.

Tabulka: Koncentrace chlorofylu *a* v µg/l v rekreačních nádržích PM, s. p. v roce 2008

Nádrž/měsíc	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	průměr	sezónní průměr	max.
Brno	13.56	29.83	5.51	20.95	71	83.12	69.97	41.99	45.15	83.12
Jevišovice	103.13	7.64	17.29	34.11	177.24	251.82	11.31	86.08	120.12	251.82
Křetínka	34.87	0.6	7.51	13.97	12	38.13	7.16	16.32	17.90	38.13
Luhačovice	7.28	10.3	31.14	17.38	31.49	28.1	31.89	22.51	27.03	31.89
Moravská Třebová	89.47	63.4	2.34	114.55	103.48	77.55	51.56	71.76	74.48	114.55
VD N. Mlýny-Horní nádrž	14.92	22.57	57	49	36.26	6.75	95.78	40.33	37.25	95.78
VD N. Mlýny-Střední nádrž	16.1	48.35	50.62	119.46	206.31	25.36	123.84	84.29	100.43	206.31
VD N. Mlýny-Dolní nádrž	15.69	12	11.66	39.66	28.29	15.33	21.96	20.66	23.74	39.66
Oleksovice	26.26	13.76	83.25	33.8	19.54	19.54	122.84	45.57	38.28	122.84
Plumlov	61.2	19.71	4.97	11.54	123.27	79.13	51.86	50.24	54.80	123.27
Vranov	12.58	3.67	2.4	7.9	16.39	7.31	0.7	7.28	8.49	16.39
Bystřička	21.13	2.1	13.2	31.19	13.44	34.87	2.66	16.94	23.18	34.87
Horní Bečva	9.36	4.56	12.1	3.51	6.57	24.51	9.77	10.05	11.67	24.51

Vysvětlivky:

1. Vybrané charakteristické hodnoty

max. - maximální zjištěná hodnota v měsících duben – říjen

průměr - průměrná hodnota koncentrace chlorofylu *a* v µg/l v měsících duben - říjen

sezónní průměr - průměrná hodnota koncentrace chlorofylu *a* v µg/l v měsících červen - srpen

2. Hlavní skupiny fytoplanktonu, převažující v nádrži

sinice - modrá

krásnoočka - fialová

rozsivky - červená

zelené řasy - světle zelená

Vegetační sezóny 2004, 2005 a 2006 byly v mnoha ohledech velmi podobné. Nízké teploty a vyšší srážky na jaře vedly ke snižování biomasy řas a sinic a ke snížení případů dominance masivního vodního květu. V roce 2007 stoupl počet zaznamenaných intenzivních sinicových vodních květů. V roce 2008 došlo k výraznému zhoršení biologické jakosti vody u Plumlova, Brněnské přehrady, Horní Bečvy, Bystřičky, Křetínky, Střední nádrže vodního díla Nové Mlýny a částečně u Moravské Třebové. Zlepšení bylo zaznamenáno pouze u Horní a Dolní nádrže vodního díla Nové Mlýny. **Mezotrofii** odpovídal v tomto roce pouze Vranov, **eutrofii** Horní Bečva, Bystřička, vodní dílo Nové Mlýny – Dolní nádrž, Luhačovice, Křetínka a **hypertrofii** Horní a Střední nádrže VD Nové Mlýny, Moravská Třebová, Jevišovice, Oleksovice, Plumlov. Celkově je možno říci, že oproti roku 2007 i výborným předcházejícím letům došlo k citelnému zhoršení.

Podrobné výsledky monitoringu a hodnocení je samostatnou přílohou této souhrnné zprávy – příloha [Fytoplankton v rekreačních nádržích 2008](#).

JAKOST VODY VE VODÁRENSKÝCH NÁDRŽÍCH

Stejně jako v předešlých letech byl i ve dvouletí 2007 - 2008 prováděn monitoring jakosti vody na čtrnácti vodárenských nádržích a jejich přítocích, které jsou ve správě Povodí Moravy, s.p.

A) FYZIKÁLNĚ – CHEMICKÁ ČÁST

Výsledky fyzikálně-chemických analýz vody vodárenských nádrží a jejich přítoků jsou vyhodnoceny za uplynulé dvouletí. Pokud se jedná o povrchovou vodu, došlo k porovnání s limity **ČSN 75 7221** – Klasifikace jakosti povrchových vod. Kvalita surové vody byla hodnocena dle stupně upravitelnosti na základě přílohy č. 13 **vyhlášky č. 428/2001 Sb.**, ve znění vyhlášky č. 515/2006 Sb. Jakost vody na profilech v povodí VN byla dále hodnocena dle souladu s imisními standardy stanovenými **NV č. 61/2003 Sb.**, ve znění NV č. 229/2007 Sb., příloha č. 3, tabulka 1. Ke srovnání byly použity jak imisní standardy pro obecné požadavky, které se porovnávají s hodnotou 90% percentilu, tak imisní standardy pro užívání vody pro vodárenské účely, které se porovnávají s aritmetickým průměrem.

Podle vyhodnocení základních ukazatelů chemického stavu profilů v povodích vodárenských nádrží (BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NO₃, N-NH₄ a celkový fosfor) jsou nejkvalitnějšími Pstruhovec na přítoku do VN Landštejn a Stanovnice na přítoku do VN Karolinka. Následují profily na Malé Stanovnici, oba profily na Okrouhlém potoce (přítok VN Boskovice), Řečice (hlavní přítok VN Nová Říše) nad přítokem od Vývozního r.) a další. VN Karolinka a Landštejn jsou nejkvalitnějšími nádržemi jak po stránce chemické, tak po stránce biologického oživení.

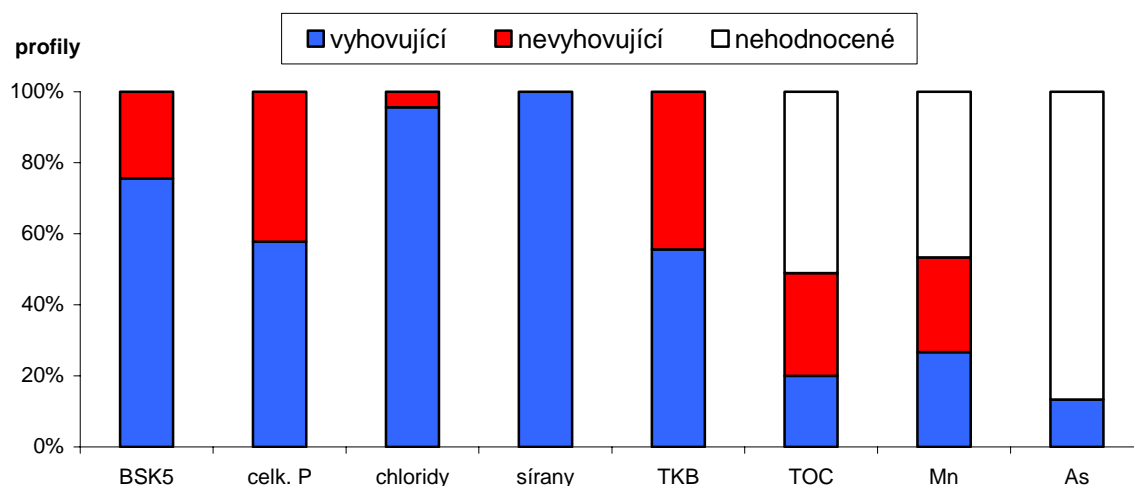
Další přítoky s velmi dobrou jakostí vody jsou např. hlavní přítok VN Boskovice – Bělá, hlavní přítok VN Slušovice – Dřevnice a menší z přítoků do VN Bojkovice – Vasilský potok.

Toky s nejhorší kvalitou vyhodnocenou u hlavních parametrů dle normy jsou Bílý potok v povodí VN Vír, Valchovka nad ústím do VN Boskovice, bezejmenné přímé přítoky do VN Vír od obcí Hluboké, Veselí a Chlum, hlavní přítok VN Fryšták – Fryštácký potok, Babačka ústící do Oslavy nad VN Mostiště a Ruprechtovský potok na ústí do VN Opatovice. U těchto profilů se mimo další znečištění vyskytují velmi vysoké koncentrace fosforu. Dalším tokem s velkým znečištěním celkovým fosforem je i Řetečovský potok na ústí do VN Ludkovic, i když jinak je tento profil hodnocen velmi dobře.

Ve dvouletí 2007 – 2008 byl v hlavních ukazatelích nejlépe hodnocen bodový odběr z hladiny VN Slušovice, následovaný stejným odběrem z VN Landštejn a překvapivě i z VN Boskovice. Jakost hladinového vzorku na VN Karolinka se díky prudkému a velmi znepokojujícímu nárůstu celkového fosforu zařadil až na 6. místo. Nejhoršími hladinovými profily byly profily na VN Mostiště, Fryšták a Znojmo.

Vyhodnocení jednotlivých profilů dle imisních standardů pro užívání vody pro vodárenské účely NV č. 61/2003 Sb. ukazuje, že v povodích vodárenských nádrží je největším problémem s jakostí nadměrná koncentrace celkového fosforu a počty termotolerantních koliformních bakterií. Toto znečištění má původ převážně v nečištěných bodových a difúzních zdrojích komunálního charakteru. Velký podíl profilů je rovněž nevyhovující ve srovnání s imisními standardy vodárenských zdrojů pro ukazatele BSK₅, celkový organický uhlík (TOC) a mangan.

Porovnání s imisními standardy pro užívání vody pro vodárenské účely – přehled



Surová voda byla v minulém dvouletí odebírána na 12 vodárenských nádržích ve správě Povodí Moravy, s. p. V současné době není prováděn odběr surové vody pouze z VN Fryšták a VN Boskovice. Nádrž s nejkvalitnější surovou vodou je podle dostupných výsledků VN Karolinka.

Úplný přehled výsledků monitoringu přítoků vodárenských nádrží, jejich porovnání s normou ČSN 75 7221 a NV č. 229/2007 Sb. lze nalézt v příloze [TABULKY 2008](#).

Tabulka: Profily vodárenských nádrží, průměry za dvouletí 2007 – 08 dle požadavků pro užívání vody pro vodárenské účely, NV č. 61/2003 Sb., ve znění NV 229/2007 Sb.

Tok	Profil	BSK ₅	celk. P	TKB	TOC	Mn	As
Imisní standardy pro užívání vody pro vodárenské účely		2,6	0,1	9	5,3	0,05	5
		mg/l	mg/l	KTJ/ml	mg/l	mg/l	mg/l
Babačka	Mostišťe - ústí	3,2	0,19	24	6,8	0,58	
Bělá	Boskovice - přítok (Melkov)	1,2	0,04	11	4,6	0,04	
Bílý potok PHO Vír	ústí	2,9	0,30	27	6,4	0,04	
Bílý potok PHO Vír	pod Poličkou	12,0	0,68	227	8,4	0,08	
Dřevnice	Slušovice - přítok	1,5	0,04	12	3,5	0,04	<1.00
Dyje	Znojmo - přítok (Devět Mlýnů)	1,2	0,06	1	6,5	0,06	
Fryšávka	Jimramov	1,4	0,08	8	6,6	0,02	
Fryštácký potok	Fryšták - přítok	2,6	0,29	69	5,6	0,11	
Jedlovský potok	Hubenov - nad přivaděčem	2,0	0,06	1			
Karasínský potok (potok)	Vír - Vitochov	1,1	0,10	4			
Kolelač	Bojkovice - přítok	1,4	0,14	9	4,2	0,03	
Korouhvičský potok	Vír - pod Polomem	1,1	0,10	2			
Kyjovka	Koryčany - přítok	1,8	0,09	17	5,1	0,13	
Ludkovický potok	Ludkovice - přítok	1,8	0,20	20	3,7	0,07	
Lukovský potok	Fryšták - ústí	2,8	0,09	23			
Malá Haná	Opatovice - přítok	1,2	0,09	5	4,8	0,03	<1.00
Malá Stanovnice (Zabitá)	Karolinka - přítok	1,1	0,03	5	2,2	0,03	
Maršovský potok	Hubenov - ústí	2,0	0,07	8	6,8	0,07	2,28
Maršovský potok	Hubenov - Ježená	2,8	0,06	2			
Mašovický potok	Znojmo - Mašovice	2,3	0,20	3			
Okrouhlý potok	Boskovice - ústí	0,9	0,04	1			
Okrouhlý potok	Boskovice - nad Orlovým potokem	1,0	0,03	2			
Oslava	Mostišťe - přítok (u limnigrafu)	3,0	0,14	16	7,5	0,23	1,99
Oslava	Mostišťe - Oslava nad Babačkou	3,1	0,16	11		0,33	
Pařezovický potok	Opatovice - ústí	1,0	0,06	4			
potok (VN Nová Říše)	Nová Říše - přítok od Vývoz.ryb.	1,2	0,04	2			
potoky (VN Mostišťe)	Mostišťe - přítok od Olší	2,4	1,05	23		0,09	
potoky (VN Vír)	Vír - přítok od Chlumu	2,4	0,31	4			
potoky (VN Vír)	Vír - Hluboké	2,7	0,53	61			
potoky (VN Vír)	Vír - Veselí	3,7	0,51	68			
Pstruhovec	Landštejn - přítok	0,5	0,02	1	4,4	0,03	<1.00
Ruprechtovský potok	Opatovice - ústí	1,3	0,32	9			
Řečice (Olšanský potok)	Nová Říše - přítok	1,0	0,05	2	6,5	0,08	
Řečice (Olšanský potok)	Nová Říše - nad přít.od Vývoz. r.	1,1	0,03	1			
Řečice (Olšanský potok)	Nová Říše - pod usedlostí Pilka	2,0	0,06	2			
Řetečovský potok	Ludkovice - ústí	1,3	0,27	20			
Sobolice	Slušovice - ústí	1,4	0,02	5			
Stanovnice	Karolinka - přítok	1,0	0,03	2	2,0	0,02	<1.00
Svratka	Vír - Dalečín	1,9	0,14	13	6,5	0,04	
Svratka	Svratka pod	2,2	0,09	41	7,9	0,07	
Svratka	nad Jimramovem	1,7	0,10	12	6,9	0,04	
Svratka	nad Křížánkami	1,8	0,11	26	7,6	0,05	
Valchovka	nad ústím	4,1	0,26	237			
Vasilský potok	Bojkovice - ústí	1,4	0,04	3			

Vysvětlivky:

1,65 vyhovuje

8,58 nevyhovuje

 neměřeno

B) BIOLOGICKÁ ČÁST

Rok 2008 se vyznačoval teplým a suchým létem bez srážek, na mnoha vodárenských nádržích byla silně snížena hladina – např. u nádrže Víř až o patnáct metrů. Takové podmínky nesvědčí biologické kvalitě vody a dochází k zesilování projevů eutrofizace. V roce 2008 podobně jako v roce 2007 nedošlo k vytvoření ledové pokrývky a vegetační sezóna tedy mohla začít velmi brzy. Ve srovnání s lety 2005, 2006 a 2007, které byly pro biologickou jakost vody neobyčejně příznivé, došlo ke značnému zhoršení. Současně se více prosadily silné sinicové vodní květy.

To je příklad nádrže Víř, která v roce 2007 odpovídala podle koncentrace chlorofylu *a* u hráze téměř oligotrofii, v roce 2008 intenzivně „kvetla“ a byla silně eutrofní. Další nádrží se silným vodním květem bylo Mostišť, kde však byla situace podobná roku 2007, nádrž se v obou letech projevovala jako eutrofní.

Tyto dvě vodárenské přehrady jsou bezesporu hlavním a nejžhavějším problémem nádrží spravovaných Povodím Moravy, s. p. Je to dáno součtem dvou závažných faktorů: počtem osob závislých na pitné vodě z těchto nádrží a dále intenzitou rozvoje sinic v obou vodárenských tělesech.

Tabulka: Koncentrace chlorofylu *a* v $\mu\text{g/l}$ ve vodárenských nádržích PM, s. p., v roce 2008

Nádrž/měsíc	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen
Znojmo	6,28	10,95	28,24	30,1	33,92	78,29	8,11
Hubenov	36,6	7,1	5,53	7,7	2,72	47,83	25,57
Mostišť	23,86	2,58	11,78	49,37	31,54	20,48	3,79
Víř	11,43	1,27	6,1	47,33	41,17	10,58	0,5
Opatovice	23,24	0,2	4,11	3,0	10,71	9,95	8,88
Nová Říše	9,44	3,0	6,37	13,87	10,71	6,51	4,1
Landštejn	4,1	2,4	1,9	2,29	2,34	5,83	3,91
Boskovice	5,1	15,75	20,36	9,53	8,88	3,22	8,54
Slušovice	3,7	2,16	2,33	4,47	6,1	9,77	2,66
Karolinka	6,1	3,1	0,6	1,93	2,52	2,22	0,9
Bojkovice	12,58	1,48	11,1	24,57	1,2	5,33	4,14
Ludkovice	21,0	1,27	4,35	7,87	8,52	11,19	1,5
Fryšták	19,83	2,22	20,78	30,13	82,14	30,27	19,92
Koryčany	5,15	5,42	5,45	2,6	8,41	4,26	10,89

Vysvětlivky:

světle modrá 0 – 10 $\mu\text{g/l}$

tmavě modrá 10 - 20 $\mu\text{g/l}$

zelená 20- 30 $\mu\text{g/l}$

žlutá 30 - 40 $\mu\text{g/l}$

oranžová 40 - 50 $\mu\text{g/l}$

červená 50 - 60 $\mu\text{g/l}$

fialová >60 $\mu\text{g/l}$

Další nádrží, u které došlo k výraznému zhoršení byl Hubenov, kde se projevil podzimní vodní květ a nádrž na rozdíl od roku 2007 odpovídala eutrofii. Eutrofní vývoj jsme zaznamenali také u nádrže Znojmo, kde oproti roku 2007 nedošlo k podstatnějším změnám v rozvoji fytoplanktonu. Zhoršení a posun k silné eutrofii až k hypertrofii jsme zaznamenali u nádrže Fryšták. Tento posun byl doprovázen silným sinicovým květem. Ke změně od oligotrofního stavu v roce 2007 k mezotrofii došlo u nádrží Boskovice, Bojkovice, Ludkovice, Opatovice, Nová Říše a Koryčany. Je však nutno dodat, že tyto nádrže jsou dlouhodobě spíše mezotrofní a oligotrofie byla přechodná pouze ve výjimečně příznivém roce 2007.

Status odpovídající oligotrofii si v roce 2008 zachovaly jenom nádrže Landštejn, Karolinka a částečně Slušovice.

ODPADNÍ VODY

Na základě evidence a údajů od 1126 znečišťovatelů bylo v roce 2008 vypuštěno do toků 314 588 tis. m³ odpadních vod s celkem 1709 tunami BSK₅, 8352 tunami CHSK_{Cr} a 2376 tunami nerozpuštěných látek. Celkové množství znečištění vypouštěného v povodí Moravy je vypočteno na základě hlášení evidovaných znečišťovatelů o vypouštění do povrchových vod. Tato povinnost se vztahuje dle ustanovení § 10 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách ve znění novely č. 20/2004 Sb. pouze na znečišťovatele, kteří nakládají s vodami v množství alespoň 6 000 m³ vody v kalendářním roce nebo 500 m³ vody v kalendářním měsíci. Toto evidované znečištění tedy nepředstavuje vliv všech znečišťovatelů, ale pouze těch, u kterých vznikla na základě platné legislativy povinnost hlásit množství a kvalitu vypouštěných odpadních vod. Nevypovídá tedy o celkovém zatížení toků.

K významné akci, která vede ke snížení zatížení toků odpadními vodami v roce 2008 bezesporu patří například projekt „Břeclavsko – rekonstrukce a výstavba vodohospodářské infrastruktury v povodí řeky Dyje“. Tento projekt je spolufinancován z Fondu soudržnosti Evropské unie a byl investorovi – akciové společnosti Vodovody a kanalizace Břeclav – schválen již na podzim roku 2004. Cílem projektu je zajistit odvádění a čištění odpadních vod v uvedeném regionu tak, aby byly splněny požadavky vyplývající jak z české, tak i evropské legislativy. Projekt je především zaměřen na výstavbu a rekonstrukci kanalizací a ČOV v Břeclavi, Podivíně, Mikulově, Valticích, Lednici, Hustopečích, Velkých Pavlovicích, Kobylicích a Pohořelicích. Na ČOV bude také řešena hygienizace čistírenských kalů tak, aby se daly vyžít na rekultivace nebo v zemědělství.

V tabulkách jsou uvedeni nejvýznamnější evidovaní znečišťovatelé v roce 2008. Dlouhodobě se k nim řadí čistírny odpadních vod velkých sídelních aglomerací jako je Brno, Olomouc, Zlín, Kroměříž a Šumperk. Mezi nejvýznamnější průmyslové zdroje pak patří například Jaderná elektrárna Dukovany (chladicí vody) a OP Papírna Olšany.

Tabulka: Největší bodové zdroje ChSK_{Cr}

Znečišťovatel	Recipient	ČHP	Vypuštěné znečištění (t/rok)	Rozdíl oproti roku 2007(t/rok)	Kraj	Oblast povodí
BVK Brno - Modřice ČOV	Svratka	4-15-03-001	1029,63	18,07	Jihomoravský	OP Dyje
Jaderná elektrárna Dukovany	Skryjský potok (do Jihlavy)	4-16-01-105	769,37	-29,33	Vysočina	OP Dyje
MOVO – Zlín ČOV	Dřevnice	4-13-01-043	228,04	-44,80	Zlínský	OP Moravy
OP Papírna Olšany	Morava	4-10-01-051	225,82	15,93	Zlínský	OP Moravy
MOVO Olomouc – Olomouc ČOV	Morava	4-10-03-115	160,04	-86,91	Olomoucký	OP Moravy

Tabulka: Největší bodové zdroje BSK₅

Znečišťovatel	Recipient	ČHP	Vypušt. znečištění (t/rok)	Rozdíl oproti roku 2007(t/rok)	Kraj	Oblast povodí
BVK Brno - Modřice ČOV	Svratka	4-15-03-001	207,87	28,56	Jihomoravský	OP Dyje
Jaderná elektrárna Dukovany	Skryjský potok (do Jihlavy)	4-16-01-105	58,88	-11,31	Vysočina	OP Dyje
TOMA Otrokovice - ČOV Otrokovice	Morava	4-13-01-054	45,98	1,84	Zlínský	OP Moravy
MOVO Olomouc – Zlín ČOV	Dřevnice	4-13-01-043	36,42	0,54	Zlínský	OP Moravy
OP Papírna Olšany	Morava	4-10-01-051	30,16	-0,19	Zlínský	OP Moravy

Tabulka: Největší bodové zdroje znečištění toků celkovým fosforem

Znečišťovatel	Recipient	ČHP	Vypušt. znečištění (t/rok)	Rozdíl oproti roku 2007(t/rok)	Kraj	Oblast povodí
BVK Brno - Modřice ČOV	Svratka	4-15-03-001	12,99	-0,54	Jihomoravský	OP Dyje
MOVO Olomouc – Zlín ČOV	Dřevnice	4-13-01-043	9,10	-0,34	Zlínský	OP Moravy
MOVO Olomouc – Olomouc ČOV	Morava	4-10-03-115	6,71	-2,07	Olomoucký	OP Moravy
Jaderná elektrárna Dukovany	Skryjský potok (do Jihlavy)	4-16-01-105	5,89	-1,70	Vysočina	OP Dyje
VaK Vsetín – ČOV Zubří	Rožnovská Bečva	4-11-01-114	4,75	-0,40	Zlínský	OP Moravy

Tabulka: Největší bodové zdroje amoniakálního dusíku

Znečišťovatel	Recipient	ČHP	Vypušt. znečištění (t/rok)	Rozdíl oproti roku 2007(t/rok)	Kraj	Oblast povodí
BVK Brno - Modřice ČOV	Svratka	4-15-03-001	61,71	10,96	Jihomoravský	OP Dyje
TOMA Otrokovice - ČOV Otrokovice	Morava	4-13-01-054	21,82	-12,19	Zlínský	OP Moravy
MOVO Olomouc – Zlín ČOV	Dřevnice	4-13-01-043	17,34	1,29	Zlínský	OP Moravy
VaK Kroměříž – Hulín ČOV	Rusava	4-12-02-134	13,65	4,52	Zlínský	OP Moravy
ŠPVS Šumperk – Šumperk ČOV	Desná	4-10-01-093	13,48	10,05	Olomoucký	OP Moravy

Tabulka: Největší bodové zdroje anorganického dusíku

Znečišťovatel	Recipient	ČHP	Vypušt. znečištění (t/rok)	Rozdíl oproti roku 2007(t/rok)	Kraj	Oblast povodí
Jaderná elektrárna Dukovany	Skryjský potok (do Jihlavy)	4-16-01-105	559,4	47,13	Vysočina	OP Dyje
BVK Brno - Modřice ČOV	Svratka	4-15-03-001	224,1	-26,24	Jihomoravský	OP Dyje
MOVO Olomouc – Zlín ČOV	Dřevnice	4-13-01-043	91,91	6,00	Zlínský	OP Moravy
ŠPVS Šumperk – Šumperk ČOV	Desná	4-10-01-093	47,62	2,86	Olomoucký	OP Moravy
VAS Třebíč – Třebíč ČOV	Jihlava	4-16-01-093	44,21	-7,53	Vysočina	OP Dyje

Tabulka: Největší bodové zdroje nerozpuštěných látek

Znečišťovatel	Recipient	ČHP	Vyušt. znečištění (t/rok)	Rozdíl oproti roku 2007(t/rok)	Kraj	Oblast povodí
BVK Brno - Modřice ČOV	Svratka	4-15-03-001	393,01	34,40	Jihomoravský	OP Dyje
Jaderná elektrárna Dukovany	Skryjský potok (do Jihlavy)	4-16-01-105	157,01	-6,15	Vysočina	OP Dyje
MOVO Olomouc – Zlín ČOV	Dřevnice	4-13-01-043	45,95	2,53	Zlínský	OP Moravy
OP Papírna Olšany	Morava	4-10-01-051	44,87	0,52	Zlínský	OP Moravy
MOVO Olomouc – Olomouc ČOV	Morava	4-10-03-115	42,53	-20,15	Olomoucký	OP Moravy

Tabulka: Největší bodové zdroje rozpuštěných anorganických solí (RAS)

Znečišťovatel	Recipient	ČHP	Vyušt. znečištění (t/rok)	Rozdíl oproti roku 2007(t/rok)	Kraj	Oblast povodí
BVK Brno - Modřice ČOV	Svratka	4-15-03-001	17604,32	-3337,38	Jihomoravský	OP Dyje
Jaderná elektrárna Dukovany	Skryjský potok (do Jihlavy)	4-16-01-105	12529,75	133,71	Vysočina	OP Dyje
Precheza Přerov	Bečva	4-11-02-070	8350,6	-940,58	Olomoucký	OP Moravy
MOVO Olomouc – Olomouc ČOV	Morava	4-10-03-115	5045,03	-846,84	Olomoucký	OP Moravy
MOVO Olomouc – Zlín ČOV	Dřevnice	4-13-01-043	3658,99	277,26	Zlínský	OP Moravy