

1. ÚVOD

Publikácia „**Kvalita povrchových vôd na Slovensku v rokoch 2007-2008**“ uvádza prehľad vyhodnotenia národného monitoringu kvality povrchových vôd (tokov) Slovenska.

Spracovanie údajov o kvalite vody nadväzuje na sled predchádzajúcich ročeníek, vychádzajúcich od roku 1963. V rokoch 1963-1967 boli publikované spolu s Českou republikou v Prahe. V roku 1968 bola vydaná prvá samostatná ročenka pre Slovensko. V rokoch 1968-1975 ročenku vydal Vodorozvoj Bratislava, v rokoch 1976-1980 Výskumný ústav vodného hospodárstva (VÚVH) v Bratislave. Od roku 1981 až dodnes publikáciu vydáva Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ) v Bratislave, ktorý archivuje údaje za celé pozorované obdobie od roku 1963.

V zmysle zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách [4] zisťovanie výskytu a hodnotenie stavu povrchových vôd a podzemných vôd je činnosť, pri ktorej sa zabezpečujú podklady potrebné na tvorbu koncepcií udržateľného využívania vôd a ich ochrany, na výkon štátnej vodnej správy a na poskytovanie informácií verejnosti. Zisťovanie výskytu a hodnotenie stavu povrchových vôd a podzemných vôd sa komplexne vykonáva v povodiach a v čiastkových povodiach.

SHMÚ je v zmysle Vyhlášky č. 221/2005 Z.z. zodpovedný za monitorovanie a hodnotenie kvality a kvantity povrchových vôd. Údaje o prietokoch v sledovaných tokoch poskytujú pracoviská SHMÚ v Bratislave, Žiline, Banskej Bystrici a Košiciach.

Cieľom publikácie „Kvalita povrchových vôd na Slovensku v rokoch 2007-2008“ je:

- poznanie súčasného stavu kvality povrchových vôd v SR,
- identifikácia a kvantifikácia hlavných problémov znečistenia,
- zhodnotenie trendov vývoja kvality povrchových vôd SR,
- definovanie kontroly dodržiavania predpísaných imisných kritérií kvality povrchových vôd uvedených v Nariadení vlády 296/2005 Z. z.,
- poskytovanie podkladov pre orgány štátnej vodnej správy v ich rozhodovacích procesoch,
- poskytovanie údajov verejnosti.

Kvalita povrchových vôd sa v rokoch 2007 a 2008 sledovala v rámci schváleného Programu monitorovania stavu vôd na rok 2007 a Programu monitorovania stavu vôd na rok 2008-2010. V uvedených programoch monitorovania je popísaný výber monitorovacích miest a rozsahu a frekvencia sledovaných ukazovateľov. Programy monitorovania sú zverejnené na web stránke VUVH v záložke rsv.

V roku 2007 bolo monitorovaných 85 odberových miest a v roku 2008 bolo monitorovaných 309 odberových miest povrchových vôd.

V období 2007-2008 bola kvalita vody hodnotená v 238 odberových miestach, hodnotenie nezahŕňalo referenčné lokality a odberové miesta mimo územia SR.

Výsledky laboratórných rozborov vody (fyzikálne, chemické, biologické, mikrobiologické ukazovatele a vo vybraných miestach odberov ukazovatele rádioaktivity) boli v predchádzajúcich rokoch spracované podľa STN 75 7221 „Kvalita povrchových vôd.“ [2]. Túto normu Slovenský ústav technickej normalizácie ku dňu 1.3.2007 zrušil.

Hodnotenie kvalitatívnych ukazovateľov za rok 2007-2008 vykonané v zmysle nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. [3]. Kvalita povrchovej vody v jednotlivých miestach odberov a jednotlivé kvalitatívne ukazovatele boli vyhodnotené podľa horeuvedeného nariadenia. Podľa nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. (ďalej NV) sa na hodnotenie kvality povrchových vôd používajú postupy podľa STN 75 7221.

1. SPÔSOB ULOŽENIA ÚDAJOV V DATABÁZE A VYSVETLENIE POUŽITÝCH SYMBOLOV

Údaje o kvalite povrchových vôd za celé Slovensko sú uložené v databáze SHMÚ na Odbore kvality povrchových vôd. Výstupné zostavy, ktoré sú základným podkladom pre vyhodnotenie kvality povrchových vôd, sú vytvorené vo vývojovom prostredí MAGIC.

1.1 Evidencia miest odberov vzoriek

Na evidenciu miesta odberu slúži 8-miestne evidenčné číslo (NEC), ktoré obsahuje symbol hlavných tokov SR a zohľadňuje umiestnenie odberového miesta v rámci povodia.

1.2 Riečny kilometer

Udáva polohu miesta odberu na toku. Číselná hodnota začína v ústí (od 0,0) a postupuje proti toku k prameňu. Tento spôsob bol použitý aj v prípade hraničných tokov, kde však daná kilometráž nezodpovedá tej skutočnej. Týka sa to hraničných tokov, pri ktorých sa nezohľadňujú riečne kilometre daného toku aj na území susedného štátu. Výnimku tvorí len hraničný tok **Dunaj**, kde bola ponechaná skutočná kilometráž.

Názov toku a riečny kilometer je uvádzaný podľa Vodohospodárskych máp (M 1:50 000, 3. vydanie). Na SHMÚ bol vydaný k 2. vydaniu **Aktualizovaný hydrologický zoznam tokov a plôch povodí** na území Slovenska [5]. Názvy tokov boli schválené názvoslovnou komisiou Slovenského úradu geodézie a kartografie. K 3. vydaniu takýto zoznam zatiaľ nebol vydaný.

1.3 Hydrologické charakteristiky

Kvantitatívne hydrologické charakteristiky sú udávané podľa STN 75 1400. Uvedené údaje (Q_{355} , Q_{270} , Q_a a Q_1) platia pre *prirodzený režim* povrchového odtoku.

Q_{355}	-	$[m^3 \cdot s^{-1}]$	priemerný denný prietok dosiahnutý alebo prekročený počas 355 dní v roku za referenčné obdobie 1961-2000
Q_{270}	-	$[m^3 \cdot s^{-1}]$	priemerný denný prietok dosiahnutý alebo prekročený počas 270 dní v roku za referenčné obdobie 1961-2000
Q_a	-	$[m^3 \cdot s^{-1}]$	dlhodobý priemerný prietok za referenčné obdobie 1961-2000
Q_1	-	$[m^3 \cdot s^{-1}]$	maximálny prietok dosiahnutý alebo prekročený priemerne raz za rok (jednoročný prietok)

1.4 Zoznam sledovaných ukazovateľov

Zoznam sledovaných ukazovateľov v období 2007-2008 je uvedený v tabuľke 1.1.

2. SPÔSOB HODNOTENIA KVALITY POVRCHOVÝCH VÔD V MIESTACH ODBEROV VZORIEK

Hodnotenie kvalitatívnych ukazovateľov v povrchových vodách bolo uskutočnené podľa nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových a osobitných vôd, v ktorom je stanovené, že na hodnotenie kvality povrchových vôd sa používajú postupy podľa STN 75 7220 a STN 75 7221.

Podľa normy STN 75 7221 sa hodnotené ukazovatele povrchových vôd zaraďujú do tried kvality s použitím sústavy medzných hodnôt uvedených tried.

Zaradenie kvalitatívnych ukazovateľov povrchovej vody sa uskutočňuje porovnaním vypočítanej charakteristickej hodnoty ukazovateľa so zodpovedajúcou sústavou jeho medzných hodnôt. V prípade pH porovnaním dvoch vypočítaných charakteristických hodnôt (s pravdepodobnosťou neprekročenia 10 a 90 %), v prípade rozpusteného O₂ porovnaním vypočítaných charakteristických hodnôt s pravdepodobnosťou neprekročenia 10%.

Charakteristická hodnota ukazovateľa a jej spôsob výpočtu závisí od početnosti sledovania:

- Ak je početnosť kontroly *24 a viac odberov*, charakteristická hodnota zodpovedá hodnote 90- percentilu (c_{90}). Hodnota c_{90} je charakteristická hodnota ukazovateľa kvality vody s pravdepodobnosťou neprekročenia 90 %, hodnota ukazovateľa rozpusteného kyslíka je s pravdepodobnosťou neprekročenia 10 %. Početnosť v sledovaných miestach odberov je zväčša 12-krát ročne, preto je potrebné pre výpočet charakteristickej hodnoty spojiť výsledky odberov za 2 roky. Klasifikácia sa preto vzťahuje na dané dvojročie.
- Ak je početnosť kontroly za dané obdobie *od 11 do 23 odberov*, charakteristická hodnota sa určí ako priemer troch najnepriaznivejších hodnôt.
- Pri početnosti kontroly *nižšej ako 11 odberov* je charakteristickou hodnotou maximálna hodnota.

Podľa STN 75 7221 vypočítaná charakteristická hodnota za dvojročie 2007 a 2008 bola porovnávaná s limitmi pre jednotlivé ukazovatele a jednotlivé triedy kvality podľa uvedenej normy (triedy I.-V.) a zároveň bola tá istá vypočítaná charakteristická hodnota porovnávaná s limitnými hodnotami podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. Mapy hodnotenia kvality a výstupné zostavy klasifikácie miest odberov vzoriek podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. a STN 75 7221 sú na priloženom CD.

V tejto zostave sú vypočítané pre jednotlivé ukazovatele nasledovné štatistické údaje:

- *priemerná hodnota za sledované roky (rok 2007 a rok 2008)*
- *počet meraní za dvojročie (2007-2008)*
- *minimálna hodnota za dvojročie (2007-2008)*
- *maximálna hodnota za dvojročie (2007-2008)*
- *medián za dvojročie (2007-2008)*
- *charakteristická hodnota*
- *trieda kvality podľa STN 75 7221*
- *limitná hodnota podľa Nariadenia vlády SR č.296/2005 Z.z. (príloha 1)*
- *výsledok hodnotenia podľa Nariadenia vlády SR č.296/2005 Z.z. (A-vyhovuje limitu, N-prekračuje limit).*

Jednotlivé kvalitatívne ukazovatele sú zaradované podľa medzných intervalov uvedených v STN 75 7221 do 5 tried kvality:

- I. trieda - veľmi čistá voda*
- II. trieda - čistá voda*
- III. trieda - znečistená voda*
- IV. trieda - silne znečistená voda*
- V. trieda - veľmi silne znečistená voda*

Popis príloh ročenky:

V prílohe 1 ročenky je uvedený zoznam vyhodnotených miest odberov kvality povrchových vôd za obdobie 2007-2008 podľa Nariadenia vlády č. 296/2005 Z.z. a STN 75 7221. V tabuľke sú uvedené ukazovatele pre jednotlivé miesta odberov, ktoré prekračujú limity podľa Nariadenia vlády č. 296/2005 Z.z. a ukazovatele, ktoré boli vyhodnotené ako silne znečistená voda a veľmi silne znečistená voda (IV. a V. triedy kvality).

Prílohy 2 a 3 sú mapy na CD. V prílohe 2 je mapové zobrazenie sledovaných miest odberov kvality povrchových vôd za rok 2007-2008 (Mapa č.1).

V prílohe 3 sú mapy (Mapa č. 2-8), kde sú vyhodnotené jednotlivé miesta odberov pre jednotlivé ukazovatele (BSK_5 (ATM), $ChSK_{Cr}$, pH, P_{celk} , rozpustený kyslík, koliformné baktérie, chlorofyl „a“, N_{celk}) či splňajú limit podľa Nariadenia vlády č. 296/2005 Z.z. alebo ho prekračujú. Miesta odberov, kde je výsledná hodnota (hodnota c_{90} vypočítaná za obdobie rokov 2007-2008 podľa STN 75 7221) nižšia alebo rovná limitu NV, sú označené modrou farbou a miesta odberov, kde výsledná hodnota je vyššia ako limit, sú označené červenou farbou.

ČASŤ III: HODNOTENIE KVALITY POVRCHOVÝCH VÔD PODĽA NARIADENIA VLÁDY SR č. 296/2005 Z.z. A STN 75 7221 ZA OBDOBIE 2007 – 2008 (CD)

Vysvetlenie k spracovaným údajom v tabuľkách časti III na CD

1. Trieda kvality podľa STN 75 7221 – na základe výpočtu c_{90} za obdobie rokov 2007-2008 sa hodnota podľa limitov normy zatriedi do triedy kvality.
 2. Hodnota podľa NV- limitné hodnoty pre jednotlivé ukazovatele podľa NV SR č. 296/2005 Z.z.
 3. Hodnotenie podľa NV - podľa STN 75 7221 vypočítaná hodnota c_{90} pre každý ukazovateľ, sa porovná s danou limitnou hodnotou podľa NV. Ak je hodnota c_{90} menšia alebo rovná limitnej hodnote, tak je v riadku označenie „A“ (splnenie požiadaviek NV SR č. 296/2005 Z.z.), ak hodnota c_{90} je vyššia ako limitná hodnota, tak je v riadku označenie „N“ (nesplnenie požiadaviek NV).
- V prípade rozpusteného kyslíka, musí byť hodnota vyššia, ako uvedený limit podľa NV.

3. HODNOTENÉ MIESTA ODBEROV KVALITY POVRCHOVÝCH VÔD V OBDOBÍ 2007-2008

Podľa vodného zákona č. 364/2004 Z.z. je územie Slovenska súčasťou medzinárodných povodí Visly a Dunaja. Oblasťami povodia v medzinárodnom povodí Dunaja (úmorie Čierneho mora) sú oblasti povodia Dunaja, Váhu, Hrona, Bodrogu, Hornádu. Oblasťou povodia v medzinárodnom povodí Visly (úmorie Baltského mora) je oblasť povodia Dunajca a Popradu. Tieto oblasti povodia sú vymedzené čiastkovými povodiami (tabuľka č. 3. 1). Podľa tohto členenia je uskutočnené aj hodnotenie kvality povrchových vôd za obdobie 2007-2008.

V tabuľke 3.1. je uvedený počet miest odberov hodnotených v rokoch 2007-2008 v základnom a prevádzkovom monitorovaní.

Tab. č. 3.1. Počet hodnotených miest odberov povrchovej vody podľa povodí za roky 2007-2008

Oblasť povodia	Čiastkové povodie	Miesto odberu vzoriek	
		Základné	Prevádzkové
I. DUNAJ	Povodie Moravy	10	6
	Povodie Dunaja	11	4
II. VÁH	Povodie Váhu	14	42
	Povodie Nitry	11	10
III. HRON	Povodie Hrona	9	14
	Povodie Ipl'a	9	12
	Povodie Slanej	4	9
IV. BODROG	Povodie Bodrogu	16	19
V. HORNÁD	Povodie Hornádu	8	12
	Povodie Bodvy	4	3
VI. DUNAJEC A POPRADE	Povodie Dunajca	2	1
	Povodie Popradu	4	4
	Spolu	102	136

Zoznam hodnotených miest odberov kvality povrchových vôd v období 2007-2008 je v tabuľke 3.2.

Tab.č. 3.2. Zoznam hodnotených miest odberov kvality povrchových vôd v období 2007-2008

P.č	NEC	Mapové číslo	Tok-Odberové Miesto	rkm	Typ monitoringu	Hodnotené v roku
I. OBLASŤ POVODIA DUNAJA						
Čiastkové povodie Moravy						
1	M003000D	D79	CHVOJNICA - HOLÍČ	3.20	Základný	2008
2	M008000R	D78	MORAVA - HODONÍN	100.30	Základný	2007
3	M023000D	D80	UNÍNSKY POTOK - KOPČANY	2.70	Základný	2008
4	M046020D	D4	BREZOVSKÝ P. - OSUSKÉ	1.70	Prevádzkový	2007, 2008
5	M065010D	D7	TEPLICA - POD SENICOU	0.80	Prevádzkový	2007, 2008
6	M082000D	D9	MYJAVA - KÚTY	3.00	Základný	2007, 2008
7	M083000D	D1	MORAVA - BRODSKÉ	79.00	Základný	2007, 2008
8	M090000D	D81	RUDÁVKA - ROHOŽNÍK	7.10	Základný	2008
9	M095000D	D11	RUDAVA - MALÉ LEVÁRE	4.10	Prevádzkový	2007, 2008
10	M103001D	D10	MORAVA - MORAVSKÝ JÁN	67.30	Základný	2007, 2008
11	M104000O	D82	LAKŠÁRSKY POTOK-ÚSTIE DO RUDAVY	0.00	Základný	2008
12	M111000D	D44	MALINA - JAKUBOV	19.60	Prevádzkový	2007
13	M117010D	D13	MALINA - ZOHOR	4.20	Prevádzkový	2007, 2008
14	M118020D	D83	MORAVA - GAJARY	44.50	Prevádzkový	2008
15	M118030O	D84	ZOHORSKÝ KANÁL - ÚSTIE DO MALINY	2.00	Základný	2008
16	M128021D	D15	MORAVA - DEVÍN	1.00	Základný	2007, 2008
Čiastkové povodie Dunaja						
17	D002010D	D85	DUNAJ - NAD BRATISLAVOU	1877.30	Prevádzkový	2008
18	D002012D	D61	DUNAJ - KARLOVA VES	1873.00	Základný	2007, 2008
19	D002050D	D62	DUNAJ - BRATISLAVA Ľ.B.	1869.00	Základný	2007, 2008
20	D002051D	D63	DUNAJ - BRATISLAVA STRED	1869.00	Základný	2007, 2008
21	D002052D	D64	DUNAJ - BRATISLAVA P.B.	1869.00	Základný	2007, 2008
22	D004001D	D86	VYDRICA - ŽELEZNÁ STUDNIČKA, ČERVENÝ MOST	3.10	Základný	2008
23	D011000D	D65	DUNAJ - RAJKA	1848.00	Základný	2007, 2008
24	D013000D	D87	DUNAJ - GABČÍKOVO	1819.60	Prevádzkový	2008
25	D017000D	D67	DUNAJ - MEDVEĎOV	1806.00	Základný	2007, 2008
26	D027000N	D88	PATINSKÝ KANÁL - PATINCE	0.60	Prevádzkový	2008
27	D034051D	D69	DUNAJ - KOMÁRNO	1768.00	Základný	2007, 2008
28	D084000D	D28	DUNAJ - ŠTÚROVO	1718.80	Základný	2007, 2008
29	D085001D	D76	MOŠONSKÉ RAMENO - ŠT.HRANICA	0.00	Základný	2007, 2008
30	D090100D	D89	PRÍVOD. KANÁL GABČÍKOVO - HOR.REJDA	16.50	Prevádzkový	2008
31	D092001D	D75	PRIES.KANÁL - ČUNOVO	0.00	Základný	2007, 2008
II. OBLASŤ POVODIA VÁHU						
Čiastkové povodie Váhu						
32	V001510D	V4	BIELY VÁH - VAŽEC	15.00	Základný	2007, 2008
33	V002550D	V158	VÁH - LIPTOVSKÝ HRÁDOK	359.2	Prevádzkový	2008
34	V005520D	V159	BELÁ - PODBANSKÉ	21.35	Prevádzkový	2008
35	V007020D	V160	BELÁ - LIPTOVSKÝ HRÁDOK	0.40	Základný	2008
36	V045000D	V8	VÁH - LISKOVÁ	324.90	Prevádzkový	2007, 2008
37	V055010D	V11	VÁH - HUBOVÁ	308.80	Prevádzkový	2007, 2008
38	V065000D	V148	POLHORANKA - ZUBROHLAVA	1.8	Prevádzkový	2007, 2008
39	V070000D	V161	ORAVICA - POD TRSTENOU	3.8	Prevádzkový	2008
40	V080001D	V149	ORAVA - ORAVSKÝ PODZÁMOK	29.40	Prevádzkový	2007, 2008
41	V092000D	V162	ZÁZRIVKA - PÁRNICA	0.50	Základný	2008
42	V093500D	V150	BIELA ORAVA - POD LOKCOU	3.90	Prevádzkový	2007, 2008
43	V095510D	V21	ORAVA - KRAĽOVANY	0.30	Prevádzkový	2007, 2008

P.č	NEC	Mapové číslo	Tok-Odberové Miesto	rkm	Typ monitoringu	Hodnotené v roku
44	V097000D	V22	VÁH - POD KRPEĽANMI	294.20	Prevádzkový	2007, 2008
45	V135002D	V163	TURIEC - MARTIN	7.00	Prevádzkový	2008
46	V140520D	V26	TURIEC - VRÚTKY	3.50	Prevádzkový	2007, 2008
47	V146000D	V152	VARÍNKA - KRASŇANY	2.1	Základný	2007, 2008
48	V146500D	V27	VÁH - DUBNÁ SKALA	270.30	Základný	2007, 2008
49	V162510D	V164	ČIERŇANKA - ČADCA	0.80	Základný	2008
50	V174010D	V158	KYSUCA - KYSUCKÉ NOVÉ MESTO	10.00	Prevádzkový	2008
51	V179510D	V165	VÁH - BUDATÍN	253.7	Prevádzkový	2008
52	V196000D	V37	RAJČANKA - ŽILINA	1.50	Základný	2007, 2008
53	V201010D	V38	VÁH - POD VN HRIČOV	247.00	Základný	2007, 2008
54	V236510D	V166	NOSICKÝ KANÁL - POD VN NOSICE	1.10	Prevádzkový	2008
55	V241000D	V167	PETRÍNOVEC - VYDRNÁ	2.30	Prevádzkový	2008
56	V243500D	V153	BIELA VODA - DOHŇANY	4.20	Prevádzkový	2007, 2008
57	V253000D	V168	PRUŽINKA - VISOLAJE	4.80	Základný	2008
58	V266003D	V169	VLÁRA - HORNÉ SRNIE	4.9	Prevádzkový	2008
59	V325520D	V170	JABLONKA - ČACHTICE	9.6	Prevádzkový	2008
60	V327000D	V171	VÁH - PIEŠŤANY	122.8	Prevádzkový	2008
61	V337500D	V172	DRAHOVSKÝ K. - POD VD SĽŇAVA	10.8	Prevádzkový	2008
62	V339010D	V115	VÁH - HLOHOVEC	100.70	Prevádzkový	2007, 2008
63	V342010D	V173	VÁH - HORNÉ ZELENICE	92.50	Prevádzkový	2008
64	V355000Z	V174	HORNÝ DUDVÁH-VEĽKÉ KOSTOLANY	18.80	Prevádzkový	2008
65	V355500D	V175	HORNÝ DUDVÁH-PEČEŇADY	15.80	Prevádzkový	2008
66	V360500D	V176	DUBOVSKÝ POTOK - POD VN DOLNÉ DUBOVÉ	4.20	Prevádzkový	2008
67	V367000D	V57	VÁH - NAD SEREĎOU	81.00	Prevádzkový	2007, 2008
68	V383000D	V154	VÁH - VLČANY	41.70	Prevádzkový	2007, 2008
69	V650510D	V177	TRNÁVKA - BUKOVÁ	34.20	Základný	2008
70	V655502D	V155	TRNÁVKA - POD ČOV TRNAVA	4.90	Prevádzkový	2007, 2008
71	V655520D	V178	TRNÁVKA - TRNAVA	14.70	Prevádzkový	2008
72	V663000D	V179	GIDRA - ABRAHÁM	4.80	Prevádzkový	2008
73	V671510D	V80	DOLNÝ DUDVÁH-SLÁDKOVIČOVO	11.30	Prevádzkový	2007, 2008
74	V673000D	V180	DOLNÝ DUDVÁH - ČIERNY BROD	1.70	Prevádzkový	2008
75	V728000D	V181	SALIBSKÝ DUDVÁH - DOLNÉ SALIBY	8.60	Prevádzkový	2008
76	V731500D	V182	DERŇA - GALANTA	19.20	Prevádzkový	2008
77	V744500D	V61	VÁH - KOLÁROVO	26.40	Prevádzkový	2007, 2008
78	V787501D	V136	VÁH - KOMÁRNO	1.50	Základný	2007, 2008
79	W604010D	V183	MALÝ DUNAJ - BRATISLAVA	126.00	Prevádzkový	2007, 2008
80	W608500O	V184	BLATINA - PEZINOK	7.30	Prevádzkový	2008
81	W610500D	V185	MALÝ DUNAJ - MALINOVO	114.70	Prevádzkový	2007, 2008
82	W624000D	V186	ČIERNÁ VODA - NAD BERNOLÁKOVOM	45.00	Základný	2008
83	W627510D	V187	ČIERNÁ VODA - SENEC	31.90	Prevádzkový	2007, 2008
84	W671500D	V188	STOLIČNÝ POTOK - SLÁDKOVIČOVO	2.20	Prevádzkový	2008
85	W673000D	V189	ČIERNÁ VODA - ČIERNÁ VODA	4.80	Základný	2007, 2008
86	W719020D	V190	KLATOVSKÉ RAMENO - TRHOVÁ HRADSKÁ	6.50	Prevádzkový	2008
87	W744510D	V191	MALÝ DUNAJ - KOLÁROVO	2.50	Základný	2007, 2008
Čiastkové povodie Nitra						
88	N388000D	V82	NITRA - NAD KĽAČNOM	165.00	Základný	2007
89	N393000D	V83	NITRA - NEDOŽERY	149.00	Prevádzkový	2007, 2008
90	N397500D	V192	HANDLOVKA - PRIEVIDZA	6.60	Prevádzkový	2008
91	N416000D	V88	NITRA - CHALMOVÁ	123.80	Prevádzkový	2007, 2008
92	N423501D	V193	NITRA - PARTIZÁNSKE	113.70	Prevádzkový	2008

P.č	NEC	Mapové číslo	Tok-Odberové Miesto	rkm	Typ monitoringu	Hodnotené v roku
93	N427000D	V156	NITRICA - NAD LIEŠŤANMI	33.50	Základný	2007
94	N427001D	V194	NITRICA - LIEŠŤANY	31.80	Základný	2008
95	N430500D	V195	NITRICA - POD VN NITR.RUDNO	28.10	Prevádzkový	2008
96	N439010D	V90	NITRICA - PARTIZÁNSKE	0.20	Základný	2007, 2008
97	N457000D	V196	RADIŠA - BÁNOVCE N/B	0.50	Základný	2008
98	N457003D	V157	BEBRAVA - BÁNOVCE N/B	18.30	Základný	2007
99	N463000D	V197	BEBRAVA - MALÉ CHLIEVANY	20.10	Prevádzkový	2008
100	N487500D	V198	BEBRAVA - KRUŠOVCE	3.40	Prevádzkový	2008
101	N489501D	V199	CHOTINA - NEMEČKY	15.70	Základný	2008
102	N497000D	V96	NITRA-NITRIANSKA STREDA	91.10	Prevádzkový	2007, 2008
103	N529000D	V200	RADOŠINKA - ČAB	7.30	Prevádzkový	2008
104	N553510O	V201	HOSTIANSKY P. - ZLATÉ MORAVCE	3.70	Základný	2008
105	N589510D	V146	ŽITAVA - HÚL	3.50	Základný	2007, 2008
106	N598520D	V202	MALÁ NITRA - POD ŠURANMI	0.80	Základný	2008
107	N773000D	V203	DLHÝ KANÁL - PALÁRIKOV	8.00	Prevádzkový	2008
108	N775500D	V107	NITRA - KOMOČA	6.50	Základný	2007, 2008
III. OBLASŤ POVODIA HRONA						
Čiastkové povodie Hrona						
109	R014000D	H87	HRON - POLOMKA	243.40	Prevádzkový	2008
110	R025010D	H89	HRON - NAD BREZKOM	224.80	Prevádzkový	2008
111	R036010O	H90	KAMENISTÝ POTOK - ÚSTIE	0.01	Základný	2008
112	R036020D	H91	ČIERNY HRON - HRONEC NAD OSRBLIANKOU	2.50	Základný	2008
113	R064000D	H7	HRON - ŠALKOVÁ	181.60	Základný	2007, 2008
114	R095010D	H8	HRON - BANSKÁ BYSTRICA	175.80	Prevádzkový	2007, 2008
115	R095020D	H92	BYSTRICA - BANSKÁ BYSTRICA	2.10	Prevádzkový	2007, 2008
116	R113020D	H93	SLATINA - ZVOLEN (pri vodomernej stanici)	1.90	Prevádzkový	2008
117	R127000D	H14	SLATINA - PSTRUŠA	21.30	Prevádzkový	2007, 2008
118	R146010D	H16	ZOLNÁ - ÚSTIE	0.50	Prevádzkový	2007, 2008
119	R153500D	H17	SLATINA - ÚSTIE	0.30	Prevádzkový	2007, 2008
120	R156000D	H18	HRON - BUDČA	148.20	Základný	2007, 2008
121	R185000D	H21	HRON - ŽIAR NAD HRONOM	131.50	Prevádzkový	2007, 2008
122	R223010D	H22	HRON - ŽARNOVICA	112.00	Prevádzkový	2007, 2008
123	R223030D	H94	KĽAK - ŽARNOVICA	1.10	Základný	2008
124	R232000D	H95	HRON - BREHY	93.90	Prevádzkový	2008
125	R247000D	H25	HRON - KALNÁ NAD HRONOM	63.70	Prevádzkový	2007, 2008
126	R287000D	H96	DEVIČIANSKY POTOK -NAD KMEŤOVcami	1.65	Základný	2008
127	R309010D	H97	LUŽIANKA - HRONOVCE	2.40	Základný	2008
128	R330000D	H98	SIKENICA - POD MÝTNymi LUDANAMI	4.80	Základný	2008
129	R340000D	H99	HRON - KAMENÍN	10.90	Prevádzkový	2008
130	R361000D	H100	PARÍŽ - POD VN KAMENNÝ MOST	3.00	Prevádzkový	2008
131	R365010D	H70	HRON - KAMENICA	1.70	Základný	2007, 2008
Čiastkové povodie Ipl'a						
132	I002500D	H76	IPEL - NAD VN MÁLINEC	197.60	Základný	2007, 2008
133	I003500D	H101	SMOLNÁ II - ÚSTIE DO VN MÁLINEC	0.10	Základný	2008
134	I028000D	H102	IPEL - HOLIŠA	157.20	Základný	2008
135	I043000D	H30	SUCHÁ - PRŠA	3.10	Prevádzkový	2007, 2008
136	I061000D	H103	BABSKÝ POTOK - ÚSTIE	2.00	Prevádzkový	2008
137	I066040D	H104	KRIVÁNSKÝ POTOK - NAD LUČENCOM	5.00	Prevádzkový	2008
138	I087000D	H34	IPEL - RAPOVCE	151.80	Prevádzkový	2007, 2008
139	I089000D	H72	IPEL - KALONDA	144.50	Základný	2007, 2008

P.č	NEC	Mapové číslo	Tok-Odberové Miesto	rkm	Typ monitoringu	Hodnotené v roku
140	I15000D	H36	KRTÍŠ - NOVÁ VES	11.60	Základný	2007, 2008
141	I160010D	H105	KRTÍŠ - POD ZÁHORSKÝM POTOKOM	2.30	Prevádzkový	2008
142	I197500D	H84	KRUPINICA - POD KLINKOVICOU	57.30	Prevádzkový	2007, 2008
143	I200010D	H106	KRUPINICA - POD KRUPINOU	38.40	Základný	2008
144	I225010D	H107	LITAVA - PLÁŠŤOVCE	1.30	Prevádzkový	2008
145	I228510D	H39	KRUPINICA - NAD ŠAHAMI	1.10	Prevádzkový	2007, 2008
146	I241000D	H108	ŠTIAVNICA - NAD HONTIANSKYMI NEMCAMI	30.00	Prevádzkový	2008
147	I255000D	H109	ŠTIAVNICA - NAD DUDINCAMI	12.20	Prevádzkový	2008
148	I268000D	H67	ŠTIAVNICA - ÚSTIE	1.10	Základný	2007, 2008
149	I270000D	H110	IPEL - POD VYŠKOVcami NAD IPEOM	43.00	Prevádzkový	2008
150	I277010D	H111	BŮR - SAZDICE	3.80	Základný	2008
151	I279010D	H74	IPEL - KUBÁŇOVO	38.30	Prevádzkový	2007, 2008
152	I283000D	H71	IPEL - SALKÁ	12.00	Základný	2007, 2008
Čiastkové povodie Slanej						
153	S003030O	H112	DOBŠINSKÝ POTOK - DOBŠINÁ	3.40	Základný	2008
154	S017010D	H44	SLANÁ - POD ROŽŇAVOU	49.20	Základný	2007, 2008
155	S048010D	H113	ŠTÍITNIK - NAD PLEŠIVCOM	2.50	Prevádzkový	2008
156	S072000D	H85	MURÁŇ - JELŠAVSKÁ TEPLICA	16.60	Prevádzkový	2007, 2008
157	S105000D	H114	VÝCHODNÝ TURIEC - ÚSTIE	0.00	Prevádzkový	2008
158	S114000D	H115	TURIEC - BEHYNCE	1.60	Prevádzkový	2008
159	S131010R	H73	SLANÁ - SAJÓPUSPOKI	0.00	Základný	2007, 2008
160	S145010D	H51	RIMAVA - HNUŠŤA	58.00	Prevádzkový	2007, 2008
161	S154010D	H116	RIMAVICA - NAD KOKAVOU NAD RIMAVICOU	14.50	Prevádzkový	2008
162	S169000D	H86	RIMAVA - SOBÔTKA	35.40	Prevádzkový	2007, 2008
163	S191000D	H117	GORTVA - ÚSTIE	0.50	Prevádzkový	2008
164	S238000D	H118	BLH - DRIENČANY	26.30	Základný	2008
165	S242010D	H119	BLH - POD VN TEPLÝ VRCH	23.70	Prevádzkový	2008
IV. OBLASŤ POVODIA BODROGU						
Čiastkové povodie Bodrogu						
166	B027000D	B11	LABOREC - KRÁSNY BROD	108.30	Základný	2007, 2008
167	B032000O	B126	OLŠAVA-3-NAD ČABINAMI	2.20	Prevádzkový	2008
168	B047010O	B127	LABOREC - KOŠKOVCE	83.30	Prevádzkový	2008
169	B062000O	B128	UDAVA - POD VYŠNÝM HRUŠOVOM	5.90	Prevádzkový	2008
170	B074000D	B13	CIROCHA - PRÍTOK DO VN STARINA	43.80	Základný	2007, 2008
171	B074030D	B129	VN STARINA - ODTOK Z NÁDRŽE	37.00	Prevádzkový	2008
172	B084020O	B121	CIROCHA - SNINA	23.50	Prevádzkový	2007, 2008
173	B107000D	B20	LABOREC - PETROVCE	45.10	Prevádzkový	2007, 2008
174	B127000D	B130	LABOREC - LASTOMÍR	31.00	Prevádzkový	2007, 2008
175	B136000R	B111	ULIČKA - ŠTÁTNA HRANICA	0.20	Základný	2007, 2008
176	B153000R	B112	UBLIANKA - POD UBĽOU	2.00	Základný	2007, 2008
177	B154000D	B24	UH - PINKOVCE	18.50	Základný	2007, 2008
178	B192010O	B131	OKNA - NAD REMETSKÝMI HÁMRAMI	31.00	Základný	2008
179	B203000D	B132	K.REVIŠŤIA-BEŽOVCE - KRISTY	11.20	Základný	2008
180	B213000D	B133	ČIERNA VODA-4 - STREŤAVA	5.30	Prevádzkový	2008
181	B214000D	B101	UH - ÚSTIE	0.05	Prevádzkový	2007, 2008
182	B215020D	B30	LABOREC - IŽKOVCE	10.30	Základný	2007, 2008
183	B227020O	B134	DOLNÁ DUŠA - ÚSTIE	0.00	Prevádzkový	2008
184	B294000D	B135	ONDAVA - DUPLÍN	107.50	Prevádzkový	2007, 2008
185	B330000D	B33	ONDAVA - PRÍTOK DO VN DOMAŠA	91.40	Prevádzkový	2007, 2008
186	B442000O	B122	TOPLA - NAD VK BARDEJOV	99.60	Základný	2007, 2008

P.č	NEC	Mapové číslo	Tok-Odberové Miesto	rkm	Typ monitoringu	Hodnotené v roku
187	B534000D	B44	TOPLA - POD VRANOVOM	15.30	Prevádzkový	2007, 2008
188	B543010O	B123	TOPLA - NAD CABOVSKÝM POTOKOM	4.90	Prevádzkový	2007, 2008
189	B573030O	B136	ONDAVA - ČS JÚLIUS	17.20	Prevádzkový	2008
190	B575000D	B137	TRNÁVKA-1 - ZEMPL.HRADIŠTE	7.50	Základný	2008
191	B588010O	B138	CHLMEC - HRČEL	7.50	Prevádzkový	2008
192	B591000O	B139	CHLMEC - ZEMPLÍNSKY BRANČ	3.90	Prevádzkový	2008
193	B593020O	B140	TRNÁVKA-1 - NAD OBCOU HRAŇ	2.30	Prevádzkový	2008
194	B595000D	B48	ONDAVA - BREHOV	4.20	Základný	2007, 2008
195	B607000D	B10	LATORICA - LELES	21.30	Základný	2007, 2008
196	B615000D	B51	BODROG-STREDA NAD BODROGOM	6.00	Základný	2007, 2008
197	B663000D	B52	ROŇAVA - SLOVENSKE NOVÉ MESTO	2.20	Základný	2007, 2008
198	B663010O	B141	ROŇAVA-1 - COLNICA	4.70	Prevádzkový	2008
199	T617000D	B9	TISA - MALÉ TRAKANY	3.00	Základný	2007, 2008
200	T618000R	B119	TISA - ZEMPLÉNAGARD	0.00	Základný	2007, 2008

IV. OBLASŤ POVODIA HORNÁDU

Čiastkové povodie Hornádu

201	H005000D	B105	HORNÁD - HRANOVNICA	159.40	Základný	2007, 2008
202	H038000D	B59	HORNÁD - POD SPIŠ. NOVOU VSOU	124.60	Prevádzkový	2007, 2008
203	H038030D	B61	RUDNIANSKY P.-2 - ÚSTIE	0.40	Prevádzkový	2007, 2008
204	H040000O	B142	TEPLICKÝ BRUSNÍK - ÚSTIE	0.00	Prevádzkový	2008
205	H052000O	B143	LODINA - ÚSTIE	0.00	Prevádzkový	2008
206	H077020O	B144	HORNÁD - POD PRÍT.KLČOVSKÉHO P.	106.70	Prevádzkový	2008
207	H091000D	B106	HORNÁD - POD KLUKNAVOU	92.10	Základný	2007, 2008
208	H094010O	B124	HNILEC - STRATENÁ	75.50	Základný	2007, 2008
209	H112010D	B146	HNILEC - PRÍTOK DO VN RUŽÍN	4.10	Základný	2008
210	H189510O	B147	ŠKAPOVÁ - ÚSTIE	0.00	Prevádzkový	2008
211	H223020O	B148	TORYSA - SABINOV	79.30	Prevádzkový	2008
212	H292070O	B149	SEKČOV - POD ŠALGOVICKÝM POTOKOM	2.00	Prevádzkový	2008
213	H298010D	B114	TORYSA - KENDICE	49.90	Prevádzkový	2007, 2008
214	H320000O	B150	TORYSA - PLOSKÉ	24.50	Prevádzkový	2008
215	H328000D	B85	TORYSA - KOŠICKÉ OLŠANY	13.00	Základný	2007, 2008
216	H370000D	B86	OLŠAVA - ÚSTIE	0.60	Prevádzkový	2007, 2008
217	H371000D	B87	HORNÁD - ŽDAŇA	17.20	Prevádzkový	2007, 2008
218	H372000D	B76	HORNÁD - KRÁSNA NAD HORNÁDOM	27.00	Základný	2007, 2008
219	H385000D	B115	HORNÁD - HIDASNĚMETI	0.00	Základný	2007, 2008
220	H385010D	B116	SOKOLIANSKY P.- TORNYSNĚMETI	0.00	Základný	2007, 2008

Čiastkové povodie Bodvy

221	A002000D	B89	BODVA - NAD MEDZEVOM	36.40	Základný	2007, 2008
222	A006020O	B151	BODVA - MOLDAVA NAD BODVOU	18.00	Prevádzkový	2008
223	A007010O	B152	IDA - NAD ZAÚSTEN.ČEČEJOVSKÉHO P.	4.80	Prevádzkový	2008
224	A011000D	B91	IDA - PRÍTOK DO VN BUKOVEC	41.30	Základný	2007, 2008
225	A034000D	B153	IDA - ÚSTIE	1.80	Základný	2008
226	A053000D	B96	TURŇA - ÚSTIE	2.20	Prevádzkový	2007, 2008
227	A053010D	B97	BODVA - HOSTOVCE (HIDVĚGARDÓ)	0.00	Základný	2007, 2008

VI. OBLASŤ POVODIA DUNAJCA a POPRADU

Čiastkové povodie Dunajca

228	C002010O	B154	ŠIROKÁ DOLINA - ÚSTIE	0.00	Prevádzkový	2008
229	C002500O	B155	JAVORINKA-2 - PODSPÁDY	5.30	Základný	2008
230	C018000D	B1	DUNAJEC - ČERVENÝ KLÁŠTOR	8.80	Základný	2007, 2008

Čiastkové povodie Popradu

P.č	NEC	Mapové číslo	Tok-Odberové Miesto	rkm	Typ monitoringu	Hodnotené v roku
231	P016000D	B156	POPRAD - POD SVITOM	119.70	Prevádzkový	2007, 2008
232	P032020D	B4	POPRAD - VEĽKÁ LOMNICA	107.60	Prevádzkový	2007, 2008
233	P042020O	B157	POPRAD - KEŽMAROK	108.95	Prevádzkový	2008
234	P042030O	B158	LUBICA - KEŽMAROK	1.50	Prevádzkový	2008
235	P067000O	B159	POPRAD - NAD NIŽNÝMI RUŽBACHMI	76.40	Základný	2008
236	P079000D	B160	POPRAD - CHMELNICA	60.20	Základný	2008
237	P095010D	B125	POPRAD - LELUCHOV	38.40	Základný	2007, 2008
238	P112000D	B117	POPRAD - PIWNICZNA	0.00	Základný	2007, 2008

4. ZHODNOTENIE KVALITY POVRCHOVÝCH VÔD V ROKOCH 2007 a 2008

V období 2007-2008 bola kvalita vody hodnotená v 238 odberových miestach.

Bola vypočítaná charakteristická hodnota c_{90} pre jednotlivé ukazovatele podľa STN 75 7221 a tieto hodnoty boli pozorované s limitmi podľa STN 75 7221 a zatriedené do tried kvality.

Tá istá hodnota c_{90} , ktorá bola vypočítaná pre každý ukazovateľ, bola porovnaná s limitmi podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. (príloha 1). Každý ukazovateľ bol vyhodnotený či spĺňa uvedený limit, alebo ho prekračuje.

Frekvencia sledovania jednotlivých ukazovateľov bola v rokoch 2007-2008 rôzna, pohybovala sa v rozmedzí 1-25 krát. Prioritné látky sú sledované v súlade s RSV 12 krát ročne.

Požiadavky Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z. z. boli na 100% splnené v niektorých fyzikálno-chemických ukazovateľoch: celkový organický uhlík, sírany, vápnik, horčík, tenzidy, z mikropolutantov to boli kyanidy, olovo, nikel, kadmium, chróm, selén a niektoré špecifické organické látky. Často prekračovanými ukazovateľmi boli chloroform a dusitanový dusík. Z mikrobiologických ukazovateľov boli často prekračované hodnoty pre fekálne streptokoky, termotolerantné koliformné a koliformné baktérie. Tetrachlórmetan, 1,1,2-trichlóretylén a cis 1,2 – dichlóretén neboli hodnotené, pretože medza stanovenia bola vyššia ako limit v NV. Hodnotenie pre všetkých 238 odberových miest je uvedené v tabuľke 4.1.

Tab. č. 4.1 Výsledky hodnotenia sledovaných ukazovateľov kvality povrchových vôd podľa nariadenia vlády SR č. 296/2005 za obdobie 2007-2008

Názov ukazovateľa	Jednotka	Celkový počet hodnotených odberových miest*	Počet sledovaných hodnotených miest spĺňajúcich požiadavky NV č. 296/2005 Z. z.	% spĺňajúcich požiadavky NV č. 296/2005 Z. z.
Rozpustený kyslík	mg/l	221	201	91
Chemická spotreba kyslíka Mn	mg/l	36	35	97
Chemická spotreba kyslíka Cr	mg/l	221	170	77
Celkový organický uhlík	mg/l	22	22	100
Bioch.spot.kysl.s potl.nitriř.	mg/l	208	190	91
Reakcia vody		221	202	91
Teplota vody	°C	221	219	99
Celkové železo	mg/l	22	19	86
Celkový mangán	mg/l	19	16	84
Chloridy	mg/l	221	214	97
Sírany	mg/l	219	219	100
Vápnik	mg/l	216	215	100
Horčík	mg/l	216	216	100
Rozpustené látky	mg/l	46	41	89
Amoniakálny dusík	mg/l	221	192	87
Dusitanový dusík	mg/l	221	40	18
Dusičnanový dusík	mg/l	221	207	94
Organický dusík	mg/l	29	26	90
Celkový fosfor	mg/l	212	170	80
Celkový dusík	mg/l	221	210	95
Koliformné baktérie	KTJ/ml	51	20	39
Termotolerantné koli. baktérie	KTJ/ml	43	10	23
Fekálne streptokoky	KTJ/ml	45	11	24
Sapróbny index bioseřtónu	(blank)	41	30	73
Chlorofyl „a“	µg/l	42	36	86
Fenoly prchajúce s vod. parou	mg/l	69	63	91
Tenzidy aniónové	mg/l	36	36	100
Nepolárne extrahovat.látky -UV	mg/l	70	58	83
Celkové kyanidy	mg/l	17	17	100
Aktívny chlór	mg/l	37	33	89
Ortuť	µg/l	14	11	79
Kadmium	µg/l	11	11	100
Olovo	µg/l	9	9	100
Arzén	µg/l	9	7	78
Meď	µg/l	14	12	86
Celkový chróm	µg/l	8	8	100
Nikel	µg/l	5	5	100
Zinok	µg/l	12	8	67
Selén	µg/l	1	1	100
Hliník	µg/l	1	0	0
Benzén	µg/l	43	43	100
Lindan	µg/l	53	53	100
Celková objemová aktivita alfa	mBq/l	12	10	83
Celková objemová aktivita beta	mBq/l	15	14	93
Rádium 226	mBq/l	13	13	100

Názov ukazovateľa	Jednotka	Celkový počet hodnotených odberových miest*	Počet sledovaných hodnotených miest spĺňajúcich požiadavky NV č. 296/2005 Z. z.	% spĺňajúcich požiadavky NV č. 296/2005 Z. z.
Trícium	Bq/l	15	15	100
Voľný amoniak	mg/l	62	61	98
Rozpustené látky žíhané	mg/l	37	33	89
Producenti v 1 ml(aut.org.)	Počet/1ml	21	12	57
Abundancia fytoplanktónu	Počet/1ml	15	11	73
Absorbované organic. halogény	µg/l	29	7	24
Pentachlórfenol	µg/l	38	38	100
Toluén	µg/l	45	45	100
1,3-Dichlórbenzén	µg/l	43	43	100
1,4-Dichlórbenzén	µg/l	43	43	100
1,2-Dichlórbenzén	µg/l	43	43	100
Suma Xylén	µg/l	45	45	100
Chloroform	µg/l	41	3	7
1,2-Dichlóretán	µg/l	41	38	93
Tetrachlórmetan	µg/l	41	nehodnotené	
1,1,2-Trichlóretylén	µg/l	41	nehodnotené	
1,1,2,2-Tetrachlóretylén	µg/l	41	41	100
Cis 1,2 - dichlóretén	µg/l	41	nehodnotené	
Benzo(a)pyrén	µg/l	51	51	100
Fluórantén	µg/l	51	48	94
Naftalén	µg/l	51	51	100
Hexachlórbenzén	µg/l	52	52	100
1,2,4-trichlórbenzén	µg/l	45	45	100

Poznámka * Jednotlivé ukazovatele neboli sledované v každom hodnotenom mieste

Detailný popis hodnotenia jednotlivých čiastkových povodí je v nasledovných kapitolách 4.1 až 4.12. Pričom samotné hodnotenie použité pre spracovanie uvedených kapitol je na CD v tabuľkovej prílohe časti III ročenky „*HODNOTENIE KVALITY POVRCHOVÝCH VÔD PODĽA NARIADENIA VLÁDY SR č. 296/2005 Z.z. A STN 75 7221 ZA OBDOBIE 2007 – 2008*“ . .

4.1 OBLASŤ POVODIA DUNAJA

4.1.1 Čiastkové povodie Moravy

V povodí **Moravy** bola v období 2007-2008 sledovaná kvalita povrchovej vody v 16 miestach odberov vzoriek.

Kvalita vody na **Morave** a jej prítokoch je ovplyvňovaná znečistením z bodových zdrojov. Medzi najvýznamnejšie priemyselné zdroje odpadových vôd patria podnik Kinex a.s., Skalica na toku **Morava**, Slovenský hodváb a.s., Senica na prítoku **Teplica**, Energoblok Brezová pod Bradlom na prítoku **Brezovský potok**, Tower Automative a.s. Malacky na prítoku **Malina**, Volkswagen Slovakia a.s. Devínska Nová Ves na prítoku **MLáka**. Z hľadiska množstva vypúšťania komunálnych odpadových vôd sú významné mestá a obce ako Skalica, Gbely, Holíč, Myjava, Senica, Brezová pod Bradlom, Malacky, Stupava a Devínska Nová Ves. Tok **Morava** priteká na územie Slovenska z Českej republiky, a zároveň je hraničným tokom s Rakúskom, z tohto dôvodu je kvalita vody v toku ovplyvňovaná aj znečistením privádzaným z týchto susedných krajín.

V mieste odberu **Morava-Hodonín** (rkm 100,3) štyri ukazovatele z 23 hodnotených ukazovateľov nevyhovovali NV. Hodnoty v ukazovateľoch celkový Mn, saprobný index biosestónu, fekálne streptokoky a dusitanový dusík nespĺňali požiadavky NV. Toto miesto odberu bolo sledované len v roku 2007.

V mieste odberu **Morava-Brodské** (rkm 79,0), z 48 hodnotených ukazovateľov sedem ukazovateľov prekračuje limit NV. Limit NV prekračovali ukazovatele: dusitanový dusík, chlorofyl-a, termotolerantné koliformné baktérie, abundancia fytoplanktónu, voľný chlór, NELuv, chloroform. V V. triede kvality bol zaradený ukazovateľ voľný chlór a v IV. triede kvality boli zaradené termotolerantné koliformné baktérie, NELuv a chlorofyl-a. Hodnoty v ukazovateľoch chlorofyl a, voľný chlór, chloroform, NEL_{UV} a dusitanový dusík nespĺňali požiadavky NV.

V mieste odberu **Morava-Moravský Ján** (rkm 67,3) sedem ukazovateľov zo 41 hodnotených nevyhovuje limitom NV. Ukazovatele presahujúce limity NV boli: koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, chlorofyl a, fekálne streptokoky, producenti, dusitanový dusík a chloroform. V IV. triede kvality boli zatriedené ukazovatele: koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, chlorofyl a, fekálne streptokoky, NELuv a nasýtenie kyslíkom.

V mieste odberu **Teplica-pod Senicou** (rkm 0,8) boli sledované len organické látky a ťažké kovy. Všetky hodnotené ukazovatele vyhovovali kritériám NV.

V mieste odberu **Brezovský potok-Osuské** (rkm 1,7) z počtu 14 hodnotených ukazovateľov, dusitanový dusík a celkový fosfor prekračovali limit podľa NV. Celkový fosfor a fosforečnany boli zatriedené do IV. triedy kvality.

Na prítoku **Myjava** v odberovom mieste **Myjava-Kúty** (rkm 3,0) z 19 ukazovateľov hodnotených podľa NV, nevyhovovali 2 ukazovatele (dusitanový dusík a voľný chlór). V IV. triede kvality boli zaradené fosforečnany a NELuv.

Na prítoku **Rudava** v odberovom mieste **Rudava-Malé Leváre** (rkm 4,1) zo 16 ukazovateľov hodnotených podľa NV, nevyhovovali 2 ukazovatele. Hodnoty v ukazovateľoch voľný chlór, a dusitanový dusík nespĺňali požiadavky NV.

Na prítoku *Malina* v odberovom mieste *Malina-Jakubov* (rkm 19,6) a *Malina-Zohor* (rkm 4,2) jeden ukazovateľ (dusitanový dusík) nespĺňal limit podľa NV.

Na ďalších prítokoch sledovaných v roku 2008 bol počet prekračovaných ukazovateľov od jedného až po osem ukazovateľov. Na *Chvojnici*- v mieste odberu *Holíč* (rkm 3,2) bol prekročený len dusitanový dusík a v IV. triede bol fosforečnanový fosfor. V ústí ***Lakšárskeho potoka*** prekračovali limity NV dusitanový dusík a chemická spotreba kyslíka, ktorá bola spolu s fosforečnanmi v IV. triede kvality. Na prítoku *Rudávka-Rohožník* boli prekročené limity pre sedem ukazovateľov: rozpustený kyslík, ChSK_{Cr}, BSK₅ (ATM), amoniakálny a dusitanový dusík, celkový dusík a fosfor. Všetky tieto ukazovatele okrem celkového dusíka boli zároveň v V. triede kvality. Obdobne na ***Unínskom potoku*** v *Kopčanoch* (rkm 2,7) boli prekročené limity pre: rozpustený kyslík, ChSK_{Cr}, BSK₅ (ATM), amoniakálny, dusičnanový a dusitanový dusík, celkový dusík a fosfor. V V. triede boli zaradené fosforečnany, celkový fosfor a amoniakálny dusík. V IV. triede to bol rozpustený kyslík, ChSK_{Cr}, merná vodivosť, BSK₅ s potlačením nitrifikácie a bez potlačenia nitrifikácie. V ústí ***Zohorského kanála*** boli prekročené štyri ukazovatele: rozpustený kyslík, ChSK_{Cr}, BSK₅ (ATM) a dusitanový dusík. V V. triede bol rozpustený kyslík a v IV. triede boli fosforečnany a ChSK_{Cr}.

V hraničnom odberovom mieste *Morava-Devín* (rkm 1,0) zo 48 ukazovateľov hodnotených podľa NV nevyhovuje 9 ukazovateľov. Vo IV. triede boli zaradené fosforečnany, celkový fosfor, termotolerantné koliformné baktérie, koliformné baktérie, chlorofyl a, fekálne streptokoky. Ukazovatele presahujúce hodnoty NV boli: celkový fosfor, dusitanový dusík, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky chlorofyl a, fekálne streptokoky, producenti, voľný chlór a chloroform.

Na obrázku 1 je znázornený vývoj vybraných ukazovateľov od roku 1995 na mieste odberu *Morava-Devín* (rkm 1,0). V roku 2005 sa miesto M128020D *Morava-Devínska Nová Ves* (rkm 1,5) spojilo s miestom odberu M128021D *Morava-Devín* (rkm 1,0) z týchto dôvodov sú v grafe spojené údaje. V mieste odberu *Morava-Devín* (rkm 1,0) v prípade BSK₅ a ChSK_{Cr} je priebeh ustálený, s poklesom hodnôt BSK₅ od roku 2004, pričom v roku 2007 hodnota mierne stúpla. Pokles hodnôt BSK₅ a ChSK_{Cr} bol zaznamenaný aj v roku 2001. V ukazovateli ChSK_{Cr} bol v poslednom roku 2008 pozorovaný mierny pokles koncentrácií. Hodnoty ukazovateľa N-NH₄ majú od roku 1998 klesajúci charakter.

4.1.2. Čiastkové povodie Dunaja

V čiastkovom povodí *Dunaja* bola v rokoch 2007-2008 sledovaná kvalita povrchovej vody v 15 miestach odberov vzoriek.

Na základe klasifikácie do tried kvality podľa STN 75 7221 nebola v toku *Dunaj* v hodnotenom období 2007-2008 zaznamenaná V. trieda kvality vody. Na znečistení toku *Dunaja* sa podieľajú priemyselné a komunálne odpadové vody z bodových zdrojov znečistenia, z plošných zdrojov najmä poľnohospodárska činnosť, taktiež lodná doprava. *Dunaj* je ovplyvňovaný aj znečistením, ktorým sú zaťažené jeho prítoky, v hornom úseku prítok *Morava* a v dolnom úseku prítoky *Váh*, *Hron* a *Ipeľ*. V oblasti Bratislavy sú to predovšetkým komunálne odpadové vody z ČOV Petržalka v Bratislave, z priemyselných zdrojov odpadové vody zo Slovnaftu a Istrochemu Bratislava. V dolnej časti toku sú významné zdroje znečistenia komunálne odpadové vody z miest a obcí a z papierní Smurfit Kappa Štúrovo.

V mieste odberu *Dunaj-Karlova Ves* (rkm 1873,0) šesť ukazovateľov z 47 hodnotených nevyhovuje NV. Hodnoty v ukazovateľoch koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky, dusitanový dusík, AOX a chloroform nespĺňali požiadavky NV. Do IV. triedy boli zaradené mikrobiologické ukazovatele koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie a fekálne streptokoky. V mieste odberu *Dunaj nad Bratislavou* (rkm 1877,3) limity z NV prekračoval len ukazovateľ dusitanový dusík.

V mieste odberu *Dunaj-Bratislava* (rkm 1869,0 ľavý breh, stred a pravý breh) nespĺňali požiadavky NV tri až štyri ukazovatele z celkového počtu 51 hodnotených ukazovateľov v mieste *Bratislava-stred* na ľavom a pravom brehu bolo hodnotených 26 ukazovateľov. Na *ľavom brehu* boli prekročené hodnoty pre chlorofyl a, producenty, AOX a dusitanový dusík. Na *pravom brehu* boli prekročené hodnoty pre chlorofyl a, dusitanový dusík a voľný chlór.

V mieste odberu *Dunaj -Bratislava-stred* (rkm 1869,0) prekračovali ukazovatele chloroform, AOX, termotolerantné koliformné baktérie a koliformné baktérie. Do IV. triedy boli v mieste odberu *Bratislava-stred* zaradené koliformné baktérie a fekálne streptokoky na *ľavom brehu a pravom brehu* neboli tieto ukazovatele sledované.

V mieste odberu *Priesakový kanál-Čunovo* (rkm 0,0) boli prekročené hodnoty NV pre AOX. Ukazovatele boli zaradené do tried kvality v rozsahu I.-III. Žiadne hodnoty NV neboli prekročené v *Prívodnom kanály Gabčíkova (Horná rejsa)* a tiež v mieste odberu *Dunaj Gabčíkovo* (rkm 1819,6) a na prítoku *Vydrica (Železná Studnička)*.

V mieste odberu *Mošonské rameno-št. hranica* (rkm 0,0) boli prekročené hodnoty pre producentov, AOX, dusitanový dusík a chloroform.

Dva ukazovatele producenti a chloroform boli prekročené aj v odberovom mieste *Dunaj-Rajka* (rkm 1848,0), pričom bolo hodnotených 39 ukazovateľov.

V mieste odberu *Dunaj-Medved'ov* (rkm 1806,0) boli prekročené štyri a v mieste odberu *Dunaj-Komárno* (rkm 1768,0) päť zo 46 a 44 ukazovateľov hodnotených podľa NV. V *Medved'ove* to boli ukazovatele: producenti, termotolerantné koliformné baktérie, chloroform, a dusitanový dusík. Obdobne v mieste odberu *Dunaj-Komárno* (rkm 1768,0) to boli ukazovatele: producenti, chloroform, AOX, voľný chlór a dusitanový dusík.

V mieste odberu *Dunaj-Štúrovo* (rkm 1718,8) z 35 ukazovateľov hodnotených nevyhovovali podľa NV tri ukazovatele (dusitanový dusík, abundancia fytoplanktónu a chloroform). V štvrtej triede kvality bol ukazovateľ NELuv.

V mieste odberu *Patinský kanál v Patinciach* (rkm 0,6) bol prekročený limit NV pre teplotu vody, pričom tento ukazovateľ bol zároveň v V. triede kvality. Do IV. triedy bola zaradená merná vodivosť.

Na obrázku 2 je zobrazený vývoj kvality vo vybraných ukazovateľoch v mieste odberu *Dunaj-Bratislava (stred)* (rkm 1869,0). V ukazovateľoch ChSK_{Cr}, a BSK₅ bol počas obdobia 1996 - 2004 zaznamenaný ustálený stav bez výraznejších zmien, v ukazovateli BSK₅ nastal mierny pokles od roku 2005. V ukazovateli ChSK_{Cr} bol naopak mierny nárast v roku 2006. V prípade N-NH₄ bol od roku 1998 pozorovaný pokles hodnôt, výraznejší vzrast koncentrácií bol v roku 2004. Následne koncentrácie N-NH₄ v poslednom období opäť klesajú.

V mieste odberu *Dunaj-Komárno* (rkm 1768,0) (obrázok 3) bol pozorovaný ustálený priebeh koncentrácií BSK₅ i ChSK_{Cr} s miernym poklesom v poslednom období. V ukazovateli N-NH₄ je od roku 1998 zaznamenaný pokles koncentrácií.

4.2 OBLASŤ POVODIA VÁHU

4.2.1 Čiastkové povodie Váhu

V čiastkovom povodí **Váhu** bola kvalita vody sledovaná v rokoch 2007 a 2008 v 56 miestach odberov.

V oblasti povodia **Váhu** sú zahrnuté aj miesta odberov v povodí *Malého Dunaja*, a *Nitry*, čo je v súlade so zákonom č. 364/2004 Z.z. (vodný zákon) a vyhláškou MŽP SR č. 224/2005, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o vymedzení oblasti povodí, environmentálnych cieľoch a o vodnom plánovaní.

Pri hodnotení výsledkov analýz podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z. z. v čiastkovom povodí **Váhu**, bolo 5 miest odberov plne v súlade s NV: *Pružinka-Visolaje* (rkm 4,8), *Belá-Podbánske* (rkm 21,35), *Belá-Liptovský Hrádok* (rkm 21,35), *Petrínovec-Vydrná* (rkm 2,3) a *Trnávka-Buková* (rkm 34,2). Najviac prekročení limitu NV v počte 17 z 32 hodnotených ukazovateľov bolo v mieste odberu *Trnávka - pod ČOV Trnava* (rkm 4,9) a 15 prekročení z 25 hodnotených ukazovateľov v mieste odberu *Dolný Dudváh-Sládkovičovo* (rkm 11,3). Ostatné miesta odberov nespĺňali limit v 1-7 ukazovateľoch. Najviac prekročení bolo vyhodnotených pre ukazovateľ dusitanový dusík, 34 nespĺnilo limit. Ďalším ukazovateľom s nepriaznivým stavom, u ktorého bolo zistené vysoké percento prekročenia bol aktívny chlór, kde bolo zo 14 miest odberov prekročenie 13 krát. Časté prekročenie limitov NV bolo pozorované v mikrobiologických ukazovateľoch, ako sú termotolerantné koliformné baktérie (8 x), koliformné baktérie (9 x) a fekálne streptokoky (16 x). Medzi ukazovatele, ktoré boli v súlade s NV alebo prekračovali limit len 1 krát, patrili rozpustené látky, rozpustené látky žihané, chloridy, vápnik, horčík, sírany, voľný amoniak, tetrachlóretylén, trichlórbenzén, dichlórbenzén, fluorantén, hexachlórbenzén, naftalén, lindan a iné.

Rieka **Váh** je v hornom úseku toku znečisťovaná komunálnymi odpadovými vodami najmä z čistiarní odpadových vôd zo Severoslovenskej vodárenskej spoločnosti a.s. (SeVS a.s.) Poprad, Liptovský Mikuláš a Ružomberok.

Z priemyselných odpadových vôd je to najmä výroba celulózy, papiera a lepenky Mondi Business Paper SCP a.s. Ružomberok, ktorý je najväčším znečisťovateľom v hornom úseku Váhu, výroba televíznych prijímačov Tesla Liptovský Hrádok, OFZ a.s. Itebné, ZŤS Strojárne, a.s. Námestovo, MAHLE Engine Components Slovakia, s.r.o., LKT s.r.o. Trstená, SEZ, a.s. Dolný Kubín.

Stredný úsek **Váhu** je ovplyvňovaný najmä odpadovými vodami z priemyselných podnikov: Prefa Sučany, výroba základných chemikálií Aquachémia s.r.o. Žilina, VAS, s.r.o. Žilina, Slovnaft a.s. Terminál Horný Hričov, Agroefekt, s.r.o. Svrčinovec, Kinex a.s. Bytča, Continental Matador Rubber, s.r.o. Púchov, Tepláreň a.s. Považská Bystrica, Považský cukrovar, a.s., sklárne Rona, a.s. Lednické Rovne, DNV Energo, a.s. Dubnica nad Váhom, COCA-COLA Beverages Slovakia, s.r.o. závod Lúka. V strednom úseku je **Váh** taktiež znečisťovaný husto osídlenými oblasťami.

Najväčšími znečisťovateľmi sú mestské aglomerácie vypúšťajúce komunálne odpadové vody a to najmä: Martin, Žilina, Bytča, Považská Bystrica, Púchov, Dubnica, Trenčín, Nové Mesto nad Váhom a Piešťany. Významní znečisťovatelia na dolnom úseku Váhu sú najmä výrobca priemyselných hnojív a dusíkatých zlúčenín Duslo Šaľa a.s., Jadrová vyrad'ovacia spoločnosť, a.s. Jaslovské Bohunice, Slovenské elektrárne Jaslovské Bohunice, Bekaert Hlohovec, a.s., Zentiva, a.s. Hlohovec, Chirana-Prema Energetika, s.r.o., výroba elektrotechnických súčiastok Vacuumschmelze s.r.o. Horná Streda, Slovenské liehovary a likérky, a.s. Leopoldov, Slovenské cukrovary a.s. závod Sereď, PSA Peugeot Citroen Slovakia s.r.o. Trnava a výroba náterových lakov Chemolak a.s. Smolenice. Z producentov komunálnych odpadových vôd sú hlavnými zdrojmi znečistenia mestské ČOV v správe vodárenských spoločností: Trnavská vodárenská spoločnosť, a.s., Západoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. a vodárne a kanalizácie mesta Komárno, a.s.

Na hlavnom toku *Váh* sa v každom mieste odberu vyskytlo aspoň jedno prekročenie limitu podľa NV, celkovo to predstavovalo 37 prekročení limitov. Najviac prekročení 6 zo 45 hodnotených (podľa 296/2005) ukazovateľov, bolo v mieste odberu *Váh-Komárno* (rkm 1,5) v ukazovateľoch koliformné baktérie, aktívny chlór, producenti, N-NO₂, AOX a chloroform. V mieste odberu *Váh – Dubná Skala* (rkm 270,3) boli vyhodnotené 4 prekročenia v ukazovateľoch N-NO₂, termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky a chloroform. Aj v mieste odberu *Váh-pod VN Hričov* (rkm 247,0) boli zaznamenané 4 prekročenia limitov NV a boli to ukazovatele: termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky, N-NO₂ a chloroform. Jedno prekročenie bolo vyhodnotené v mieste odberu *Váh-Liptovský Hrádok* (rkm 358,7) z celkového počtu 20 hodnotených ukazovateľov, v mieste odberu *Váh – Budatín* (rkm 252,7) a *Váh – Kolárovo* (rkm 26,4). Zo sledovaných ukazovateľov na hlavnom toku Váhu najviac prekročení bolo zistených u ukazovateľov: N-NO₂ (12 x), fekálne streptokoky (7x), termotolerantné koliformné baktérie (4 x), AOX (3 x), aktívny chlór (3 x), chloroform (3 x), koliformné baktérie (2 x), NEL_{UV}, pH a producenti (1 x).

Vyhodnotenie kvality vôd na hlavnom toku *Váh* podľa STN bolo priaznivé, piata trieda kvality bola vyhodnotená len v mieste odberu *Váh – Piešťany* (rkm 122,8) u termotolerantných koliformných baktérií a v mieste odberu *Váh-nad Sereďou* (rkm 81,0) pre ukazovateľ NEL_{UV}. Štvrtá trieda kvality bola vyhodnotená pre 10 miest odberov, celkovo pre 4 ukazovatele, jednalo sa hlavne o mikrobiologické ukazovatele (9 x), teplotu vody (1 x) a aktívny chlór (2 x). Vo všetkých miestach, okrem miesta odberu *Váh-Budatín* (rkm 252,7), *Váh – Horné Zelenice* (rkm 92,5) a *Váh-Kolárovo* (rkm 26,4) bola vyhodnotená štvrtá trieda kvality.

Na hlavnom toku Váh ukazovatele charakterizujúce kyslíkový režim toku spĺňajú limity NV a aj hodnotenie podľa STN zatrieduje jednotlivé ukazovatele do I. a II. triedy kvality s výnimkou miesta odberu *Váh – Piešťany* (rkm 122,8), kde BSK₅ bolo vyhodnotené do III. triedy kvality. Uvedenú IV. triedu kvality pre teplotu vody v mieste odberu *Váh-Vlčany* (rkm 41,7) môže indikovať vplyv vypúšťania termálnych odpadových vôd firmy Galantaterm s.r.o. Zaťaženie hlavného toku Váh organickými mikropolutantmi je výraznejšie u ukazovateľa aktívny chlór, kde v mieste odberu *Váh – pod Krpeľanmi* (rkm 294,2) a *Váh – Komárno* (rkm 1,5) spôsobuje IV. triedu kvality a NEL_{UV} v mieste odberu *Váh-nad Sereďou* (rkm 81,0) V. triedu kvality. Znečistenie ťažkými kovmi na hlavnom toku Váh nespôsobuje negatívne zatriedenie. V pramennej oblasti Váhu, na toku **Biely Váh** je situované miesto odberu *Biely Váh-Vážec* (rkm 15,0).

Limitom NV v tomto mieste nevyhoveli ukazovatele aktívny chlór a fekálne streptokoky, pričom uvedené baktérie sú jediným ukazovateľom zatriedeným do IV. triedy kvality. Ďalším prítokom je *Belá*, ktorá bola sledovaná v dvoch miestach odberu *Belá – Podbánske* (rkm 21,35) a *Belá – Liptovský Hrádok* (rkm 0,4). Všetky ukazovatele v oboch miestach odberu spĺňali limity NV a boli hodnotené do I. až III. triedy kvality.

V hornom úseku Váhu, okrem dvoch miest odberu na toku *Orava* sa sledujú dve nové miesta na *Bielej Orave-pod Lokcou* (rkm 3,9), na *Polhoranke*, v mieste *Zubrohlava* (rkm 2,7), ktoré ústia do vodnej nádrže Orava a jedno miesto odberu na *Oravici-nad Trstenou* (rkm 2,8). Zo znečisťovateľov na *Bielej Orave*, ktorá ovplyvňuje kvalitu vôd je to ČOV Oravská Lesná (rkm 24,8). V mieste odberu *Orava-Oravský Podzámok* (rkm 29,4) je stav, ktorý odráža vplyv komunálneho znečistenia vypúšťaného do *Oravy* (obecné čistiare odpadových vôd, ČOV-ústie nad Priehradou, Nižná, Podbiel, Krivá, Dlhá nad Oravou a Horná Lehota). Miesto odberu *Orava-Kraľovany* (rkm 0,3) odzrkadľuje znečistenie (priemyselné odpadové vody) z ČOV Tribometal (MAHLE Engine Components Slovakia s.r.o.), ČOV SEZ Dolný Kubín, splaškové odpadové vody z ČOV OFZ Široká, a.s. a Istebné, a komunálne znečistenie z ČOV Bziny, WWT-Mokrad', Dolný Kubín. Do *Oravice* vyúsťujú odpadové vody z ČOV Liesek a z ČOV ZTS TEES Trstená.

V uvedených 5 miestach odberu sa vyskytlo 19 prípadov prekročenia limitov NV. Jedná sa o ukazovatele: aktívny chlór (3x) okrem miesta odberu *Orava-Kraľovany* (rkm 0,3) a *Oravica – nad Trstenou* (rkm 2,8), N-NO₂ 4 x, pH 5 x a znečistenie mikrobiologickými ukazovateľmi spolu 8 x. Najviac prekročení (v počte 5) bolo v mieste odberu *Orava-Kraľovany* (rkm 0,3), kde boli prekročené ukazovatele: pH, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky a N-NO₂. Uvedené tri mikrobiologické ukazovatele sú zatriedené do IV. triedy kvality. Aj v mieste odberu *Biela Orava – pod Lokcou* (3,9) bolo zaznamenaných 5 prekročení NV a to v ukazovateľoch pH, aktívny chlór, koliformné baktérie (IV. trieda), fekálne streptokoky (IV. trieda) a N-NO₂. Do *Oravy* sa vlieva *Zázrivka*, ktorá je sledovaná v mieste odberu *Párnica* (rkm 0,5). Limit NV bol prekročený len v ukazovateli N-NO₂, avšak všetky ukazovatele hodnotené podľa STN boli v I. a II. triede kvality. Prítok *Turiec* je monitorovaný v dvoch miestach odberu, *Turiec-Martin* (rkm 7,0), a *Turiec-Vrútky* (rkm 3,5). *Turiec* je znečisťovaný odpadovými vodami z okolitých obcí (splaškové a komunálne odpadové vody) a znečistením z podniku MT - Energetika s.r.o Martin, ktorý sa zaoberá strojárstvom. Limitom NV na toku *Turiec* nevyhoveli ukazovatele aktívny chlór (*Turiec-Martin*) a v mieste odberu *Turiec-Vrútky* (rkm 3,5) aktívny chlór a fekálne streptokoky (IV. trieda kvality). Všetky ukazovatele v mieste odberu *Turiec-Martin* (rkm 7,0) sú zaradené do I.-II. triedy kvality. V druhom sledovanom mieste odberu *Turiec-Vrútky* (rkm 3,5) boli ukazovatele vyhodnotené v I.-III. triede kvality, okrem jedného prípadu IV. triedy kvality pre fekálne streptokoky.

Na prítoku *Varínka* miesto odberu *Varínka-Krasňany* (rkm 2,1) limity NV prekračovali pH a aktívny chlór. Všetky sledované ukazovatele v tomto mieste odberu boli zaradené do I.-III. triedy kvality.

Na toku *Kysuca*, bolo sledované v roku 2008 miesto odberu *Kysuca-Kysucké Nové Mesto* (rkm 10,0). Limity NV prekračovali ukazovatele aktívny chlór a N-NO₂. Ukazovatele hodnotené podľa STN dosahovali I. až III. triedu kvality. *Kysuca* je v tomto mieste odberu zaťažená odpadovými vodami z ČOV Krásno nad Kysucou a ČOV Kysucký Lieskovec.

Tok *Čierňanka* je prítokom Kysuce. Novo monitorované miesto odberu *Čierňanka-Čadca* (rkm 0,8) má ukazovatele kvality vyhodnotené v rozsahu I.-III. triedy kvality. Limity NV prekračovali ukazovatele pH a N-NO₂. Tok je znečisťovaný odpadovými vodami z ČOV Skalité.

Na prítoku *Rajčanka* v mieste odberu *Rajčanka-Žilina* (rkm 1,5) sa odzrkadľuje vplyv minerálnych a bazénových vôd z kúpaliska Veronika, Slovenských liečebných kúpeľov-Rajecké Teplice a komunálnych odpadových vôd z ČOV Rajec. Ukazovatele sú podľa STN zatriedené do I.-IV. triedy kvality, štvrtú triedu spôsobujú koliformné baktérie a fekálne streptokoky. Limity NV sú prekračované u štyroch ukazovateľov: koliformné baktérie, fekálne streptokoky, aktívny chlór a N-NO₂.

Pod vodnou nádržou Nosice sa sleduje odberové miesto *Nosický kanál – pod VN Nosice* (rkm 1,1). Limit NV prekračoval len ukazovateľ N-NO₂. Hodnotenie podľa STN bolo priaznivé, v rozsahu I. a II. triedy kvality.

Tok *Biela Voda*, ústiaci do *Váhu* má z ľavej strany prítok *Petrínovec*. Miesto odberu *Petrínovec – Vydlná* (rkm 2,3) bol vyhodnotený podľa STN do I.-II. triedy kvality a všetky hodnotené ukazovatele spĺňali limity NV. Miesto odberu *Biela Voda – Dohňany* (rkm 4,2) je situované pod výustňou ČOV Dohňany a tým zaťažované splaškovými odpadovými vodami. Ukazovatele aktívny chlór, fenoly prchajúce s vodnou parou a N-NO₂ nespĺňajú kritériá NV. Hodnotenie podľa STN zatrieduje jednotlivé ukazovatele do I. až III. triedy kvality. V tejto oblasti z ľavej strany *Váhu* priteká tok *Pružinka*, ktorý je sledovaný v mieste odberu *Pružinka - Visolaje* (rkm 4,8). Všetky hodnotené ukazovatele sú v súlade s NV a sú zatriedené do I.-II. triedy kvality.

Prítok *Váhu*, *Vlára* bola v roku 2008 sledovaná v mieste odberu *Vlára – Horné Slnie* (rkm 4,9). *Vlára* je znečisťovaná splaškovými odpadovými vodami z ČOV Horné Slnie a chladiacimi odpadovými vodami z výroby cementu podniku CEMMAC a.s. Limity NV prekračujú pH a N-NO₂. Jednotlivé ukazovatele, hodnotené podľa STN sú zatriedené do I.-III. triedy kvality. Ďalším prítokom z pravej strany je *Jablonka* (ústí do *Biskupického kanála*). V roku 2008 bolo sledované miesto odberu *Jablonka – Čachtice* (rkm 9,6), ktoré zachytáva znečistenie splaškovými odpadovými vodami z ČOV Krajné. Ukazovatele koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie a N-NO₂ prekračovali limity NV. Do IV. triedy kvality boli zatriedené P-PO₄, koliformné baktérie a termotolerantné koliformné baktérie.

Drahovský kanál –pod VD Slňava (rkm 10,8) má kvalitu vody zatriedenú do I.a II. triedy. Limit NV prekračuje len ukazovateľ N-NO₂.

Prítok *Trnávka* je sledovaný v troch miestach odberu. V mieste odberu *Trnávka – Buková* (rkm 34,2), všetky hodnotené ukazovatele spĺňajú limity NV a sú zatriedené do I.-III. triedy kvality. Druhým miestom odberu je *Trnávka – Trnava* (rkm 14,7), kde ukazovatele N-NO₂, celkový fosfor a N-NO₃ nespĺňajú limit NV. Najviac znečistený úsek je *Pod ČOV Trnava* (rkm 4,9). Tok *Trnávka* je zaťažovaný odpadovými vodami z mesta Trnava, najmä z ČOV Trnava-Zeleneč a z výroby motorových vozidiel Peugeot Citroen Slovakia s.r.o.

V mieste odberu **Trnávka - Pod ČOV Trnava (rkm 4,9)** limitom daným NV nevyhovovalo až 17 ukazovateľov: rozpustený kyslík, ChSK_{Mn}, ChSK_{Cr}, BSK₅ (ATM), chloridy, N-NH₄, N-NO₃, N_{celk}, P_{celk}, sapróbny index biosestonu, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky, rozpustené látky, N-NO₂, RL žíhané, AOX. Piata trieda kvality bola stanovená pre ukazovateľ BSK₅, ChSK_{Mn}, ChSK_{Cr}, BSK₅ (ATM), merná vodivosť, N-NH₄, N-NO₃, N_{celk}, P-PO₄, P_{celk}, SI_{bioses}, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie a fekálne streptokoky.

Na **Hornom Dudváhu** sú situované dve odberové miesta sú to *Horný Dudvák – Veľké Kostoľany* (rkm 18,8) a *Horný Dudvák – Pečeňady* (rkm 15,8). Medzi významné zdroje znečistenia na Hornom Dudváhu patria Liehovary Leopoldov a ČOV Veľké Kostoľany. Prekročenie limitu NV v mieste odberu *Horný Dudvák – Veľké Kostoľany* (rkm 18,8) bolo u ukazovateľov BSK₅ (ATM), N-NH₄ a N-NO₂. Najhoršia IV. trieda kvality bola vyhodnotená u N-NH₄ a P-PO₄. Vo Veľkých Kostoľanoch bolo prekročenie limitov NV 2 x. Ďalším veľmi znečisteným prítokom v dolnej časti povodia *Váhu* je **Dolný Dudvák**. Na *Dolnom Dudváhu* v mieste odberu *Dolný Dudvák-Sládkovičovo* (rkm 11,3) je voda silne, až veľmi silne znečistená, prezentovaná IV. a V. triedou kvality. *Dolný Dudvák* je zaťažený odpadovými vodami z potravinárskeho priemyslu (mraziarne v Sládkovičove a termálne kúpalisko-Vincov les), z priemyselných odpadových vôd je to spoločnosť ENVIRAL, a.s., zaoberajúca sa výrobou bioetanolu, ako prímiesy do palív. Nezanedbateľný je aj vplyv poľnohospodárstva a znečistenia z okolitých obcí. Limitom daným NV nevyhovovalo 15 ukazovateľov (v zátvorkách je uvedená trieda kvality): O₂ (V.), CHSK_{Cr} (IV.), BSK₅ (ATM) (III.), teplota vody (V.), N-NO₃ (III.), N-NH₄ (V.), N_{celk} (III.), P_{celk} (V.), sapróbny index biosestonu (IV.), chlorofyl a (III.), termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky a koliformné baktérie (V., V., IV.), N-NO₂, AOX. V mieste odberu *Dolný Dudvák – Čierny Brod* (rkm 1,7) pretrvávajú znečistenie toku, prekročenie limitov NV bolo zaznamenané 7 x vzhľadom k menšiemu počtu sledovaných ukazovateľov.

Nepriaznivú kvalitu vody má aj **Salibský Dudvák** v mieste odberu *Dolné Saliby* (rkm 8,6), ktorý je znečisťovaný najmä poľnohospodárskou výrobou. Limity NV boli prekročené 7 x u ukazovateľov (v zátvorkách je uvedená trieda kvality): O₂ (IV.), CHSK_{Cr} (V.), BSK₅ (ATM) (V.), N-NH₄ (V.), N_{celk} (III.), P_{celk} (V.) a N-NO₂.

V povodí **Malého Dunaja** bolo v období rokov 2007 a 2008 sledovaných spolu 9 odberových miest. Medzi najvýznamnejšie zdroje priemyselných odpadových vôd patria: automobilka Peugeot Citroen Slovakia s r.o. Trnava; Chemolak a.s. Smolenice vyrábajúci náterové hmoty, lepidlá a riedidlá; výrobca plechových výliskov a špeciálneho náradia pre automobilový priemysel Comax TT a.s. Trnava.

Ďalej sú to: Mraziarne a.s. Sládkovičovo; výrobca palivových liehovín Enviral a.s. Leopoldov a mliekareň Euromilk a.s. Veľký Meder. Okrem priemyselných odpadových vôd k znečisteniu významne prispievajú aj komunálne odpadové vody, pričom medzi najvýznamnejšie patria ČOV v mestách: Bratislava, Pezinok, Senec, Modra, Piešťany, Dunajská Streda a Šaľa.

Na hlavnom toku malého Dunaja boli pozorované 3 odberové miesta (rkm 126,0; 114,7 a 2,5). V mieste odberu *Malý Dunaj-Bratislava* (rkm 126,0) bolo zaznamenané prekročenie limitu NV v dvoch ukazovateľoch: voľný chlór a dusitanový dusík. Všetky sledované ukazovatele boli zatriedené do I. alebo II. triedy kvality. V odberovom mieste *Malý Dunaj-Kolárovo* (r km 2,5) prekročili limit

NV 3 ukazovatele: voľný chlór a dusitanový dusík a chloroform. Jednotlivé ukazovatele boli zatriedené v I. až III. triede kvality.

Na prítokoch Malého Dunaja bolo sledovaných 6 odberových miest. V každom z týchto miest bolo zaznamenané prekročenie limitu NV v aspoň jednom sledovanom ukazovateli. Prekročenie limitu NV v jednom ukazovateli (dusitanový dusík) bolo zaznamenané na dvoch miestach: *Čierna voda-Senec* (rkm 31,9) a *Klátovské rameno-Trhová Hradská* (rkm 6,5). Jednotlivé ukazovatele na týchto miestach boli zaradené do I. až III. triedy kvality, s výnimkou ukazovateľa P-PO₄ v mieste *Čierna voda-Senec*, ktorý tu bol zaradený do IV. triedy kvality.

Na ostatných odberových miestach (*Blatina-Pezinok*, rkm 7,3; *Čierna Voda-nad Bernolákovom*, rkm 45,0; *Stoličný potok-Sládkovičovo*, rkm 2,2 a *Čierna voda-Čierna Voda*, rkm 4,8) bolo zaznamenané prekročenie v dvoch až šiestich základných fyzikálno-chemických ukazovateľoch: CHSK_{Cr}, BSK₅(ATM), celkový fosfor, N-NO₂, N-NO₃, N-NH₄. Jednotlivé ukazovatele boli väčšinou zaradené do I. až III. triedy kvality. Do IV. triedy kvality boli zaradené ukazovatele: BSK₅(ATM), celkový fosfor, P-PO₄ a N-NH₄. Do V. triedy kvality boli zaradené ukazovatele: BSK₅, ChSK_{Cr}, rozpustený kyslík, P-PO₄ a celkový fosfor.

Na obrázkoch 4 a 5 sú znázornené priemerné ročné hodnoty vybraných ukazovateľov za obdobie 1996-2008, spolu so smerodajnými odchýlkami vo vybraných miestach odberov na hlavnom toku: *Váh-Hubová* (rkm 308,8) a *Váh-Komárno* (rkm 1,5). V mieste odberu *Váh-Hubová* hodnoty BSK₅ do roku 2002 klesajú, v roku 2003 a 2004 sú hodnoty vyrovnané, s miernym nárastom v roku 2005. Od roku 2007 a 2008 je opäť pozorovaný mierny nárast koncentrácií. Vo vývoji koncentrácií ChSK_{Cr} je od roku 2002 oproti obdobiu rokov 1996-2001 pozorovateľný celkový pokles hodnôt, vrátane roku 2007 a 2008. Zvýšené hodnoty Hg zaznamenané v roku 2004 výrazne poklesli, v roku 2006 však ortuť nebola monitorovaná. Hodnoty Hg sú za obdobie 1996-2005 rozkolísané, s výnimkou roku 2004 avšak dosahujú hranicu do 0,3 µg.l⁻¹, čo je III. trieda kvality. V roku 2008 bol pozorovaný mierny nárast koncentrácií. Znečistenie na tomto úseku Váhu prichádza najmä z ČOV Ružomberok. Na odberovom mieste *Váh-Komárno* vykazujú koncentrácie BSK₅ po miernom vzostupe do roku 2004 následne pokles hodnôt, a v roku 2006, 2007 sú hodnoty vyrovnané a v roku 2008 opäť mierne stúpili. Koncentrácie ChSK_{Cr} sú vyrovnané v priebehu celého sledovaného obdobia, s miernym zvýšením hodnôt v roku 1996, 2002, 2006 a následne s poklesom v roku 2007 a s miernym zvýšením v roku 2008. Priemerné ročné koncentrácie N-NH₄ majú rozkolísaný priebeh s výraznejším poklesom hodnôt v rokoch 2006, 2007 a 2008.

4.2.2 Čiastkové povodie Nitry

V čiastkovom povodí Nitry bolo v období rokov 2007 a 2008 sledovaných spolu 21 odberových miest.

V hornom úseku povodia Nitry medzi najvýznamnejšie zdroje priemyselných odpadových vôd patria Hornonitrianske bane Prievidza a.s. v Handlovej a Novákoch, kde sa ťaží a spracováva hnedé uhlie. Ďalej sú to Novácke chemické závody a.s. Nováky, kde sa vyrábajú plasty a produkty ťažkej chémie; tepelná elektrárň SE a.s. ENO Zemianske Kostolany; závod na spracovanie koží a výrobu kožiarskych výrobkov ZDA Holding Slovakia Bošany a KORD Slovakia, a.s. Bánovce nad Bebravou zaoberajúca sa prenájmom nehnuteľností s priemyselným využitím. V strednej a dolnej časti povodia patria medzi najvýznamnejších znečisťovateľov: Pivovary Topvar, a.s. Topoľčany; Elektrokarbon a.s. Topoľčany zameraný na výrobky z uhlíkových materiálov, Ceram Čáb a.s. Nové Sady kde sa vyrába elektrotechnická keramika a atómová elektrárň Mochovce, Slovenské elektrárne a.s.

Medzi veľké zdroje znečistenia z hľadiska komunálnych odpadových vôd zaraďujeme ČOV v mestách: Prievidza, Handlová, Topoľčany, Nitra a Nové Zámky. Vzhľadom na poľnohospodársku činnosť v povodí Nitry sú významné tiež difúzne zdroje znečistenia.

Na hlavnom toku Nitry bolo pozorovaných 6 odberových miest (r km 165,0 – 6,5). V prvom mieste odberu *Nitra-nad Kľačnom* (rkm 165,0) prekročili limit podľa NV dva ukazovatele: pH a koliformné baktérie. Zatriedenie jednotlivých ukazovateľov do tried kvality podľa STN bolo prevažne v I. a II. triede. Ukazovatele termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky a pH boli zatriedené do III. triedy kvality. Do IV. triedy kvality bol zatriedený ukazovateľ koliformné baktérie.

V mieste odberu *Nitra-Nedožery* (rkm 149,0) prekračovalo limit podľa NV 6 ukazovateľov: sapróbny index biosestónu, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky, NEL_{UV} a $N-NO_2$. Do IV. triedy kvality boli zatriedené ukazovatele: fekálne streptokoky, koliformné baktérie a NEL_{UV} . Do V. triedy kvality bol zatriedený ukazovateľ termotolerantné koliformné baktérie.

V mieste odberu *Nitra-Chalmová* (rkm 123,8) nespĺňalo limit podľa hodnotenia NV 18 ukazovateľov: rozpustený O_2 , $ChSK_{Cr}$, $BSK_5(ATM)$, RL, Cl^- , $N-NH_4$, celkový fosfor, sapróbny index biosestónu, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky, As, Hg, $N-NO_2$, RL žíhané, AOX, chloroform a 1,2-dichlóretán.

Do IV. triedy kvality boli zatriedené ukazovatele: rozpustený O₂, Cl⁻, N-NH₄, P-PO₄, celkový fosfor, sapróbny index biosestónu, koliformné baktérie, fekálne streptokoky. Do V. triedy kvality boli zatriedené ukazovatele: ChSK_{Cr}, RL, merná vodivosť, termotolerantné koliformné baktérie a Hg.

V mieste odberu *Nitra-Nitrianska Streda* (rkm 91,1) limity NV prekračovalo 13 ukazovateľov: RL, Cl⁻, celk. P, sapróbny index biosestónu, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky, Hg, NEL_{UV}, N-NO₂, AOX, chloroform a 1,2-dichlóretán. Do IV. triedy kvality boli zatriedené ukazovatele: RL, merná vodivosť, P-PO₄, celk. P, sapróbny index biosestónu a Hg. Do V. triedy kvality boli zatriedené ukazovatele: koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky a NEL_{UV}.

V mieste odberu *Nitra-Partizánske* (rkm 113,7) prekračovali limit podľa NV 3 ukazovatele: Ca, Cl⁻ a N-NO₂. Do IV. triedy kvality boli zatriedené ukazovatele: Ca, Cl⁻ a P-PO₄. Do V. triedy kvality bol zatriedený ukazovateľ merná vodivosť.

V uzáverovom mieste odberu *Nitra-Komoča* (rkm 6,5) prekračovalo limity NV 14 ukazovateľov: celk. P, sapróbny index biosestónu, chlorofyl a, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky, Al, Hg, NEL_{UV}, N-NO₂, abundancia fytoplanktónu, AOX, chloroform a 1,2-dichlóretán. Do IV. triedy kvality boli zatriedené ukazovatele: RL, merná vodivosť, P-PO₄, celk. P, koliformné baktérie, Al, Hg, NEL_{UV}. Do V. triedy kvality boli zatriedené ukazovatele: termotolerantné koliformné baktérie a fekálne streptokoky.

Na prítokoch Nitry bolo sledovaných 15 odberových miest. V každom z týchto miest bolo zaznamenané prekročenie limitu NV v aspoň jednom sledovanom ukazovateli. Na piatich miestach (*Nitrica-Liešťany*, rkm 31,8; *Nitrica-pod VN Nitrianske Rudno*, rkm 28,1; *Radiša-Bánovce nad Bebravou*, rkm 0,5; *Chotina-Nemečky*, rkm 15,7 a *Hostiansky p.-Zlaté Moravce*, rkm 3,7) bolo zaznamenané prekročenie NV len v jednom ukazovateli (N-NO₂). Na jednom mieste (*Radošinka-Čab*, rkm 7,3) bolo zistené prekročenie NV v dvoch ukazovateľoch: (N-NO₂ a N-NO₃). Na uvedených šiestich najmenej znečistených miestach bola väčšina ukazovateľov zatriedená do I. alebo III. triedy kvality. Do IV. triedy kvality boli zatriedené ukazovatele: teplota vody, merná vodivosť a P-PO₄. Do V. triedy kvality bol zatriedený ukazovateľ pH.

Na ôsmich odberových miestach (*Nitrica-nad Liešťanmi*, rkm 33,5; *Nitrica-Partizánske*, rkm 0,2; *Bebrava-Bánovce nad Bebravou*, rkm 18,3 *Handlovka-Prievidza*, rkm 6,6; *Bebrava-Malé Chlievany*, rkm 20,1 a *Bebrava-Krušovce*, rkm 3,4) bolo zistené prekročenie NV v troch až šiestich ukazovateľoch, pričom najčastejšie išlo o ukazovatele zo skupiny nutrientov a mikrobiologických ukazovateľov. Do IV. triedy kvality boli zatriedené ukazovatele: NEL_{UV}, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky, BSK₅, BSK₅(ATM), N-NO₂, P-PO₄, celk. N, merná vodivosť. Do V. triedy kvality boli zatriedené ukazovatele: N-NH₄, P-PO₄, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie a celk. P.

Najvyšší počet ukazovateľov (12) prekračujúcich NV bol zaznamenaný na odberovom mieste *Žitava - Húl* (rkm 3,5), pričom prekročenie bolo zaznamenané u ukazovateľov: RL a RL žíhané, Cl⁻, N-NH₄, celk. P, sapróbny index biosestónu, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky, celk. objem. aktivita alfa, celk. objem. aktivita beta a N-NO₂. Do IV. triedy kvality bol zatriedený ukazovateľ celkový fosfor.

Do V. triedy kvality boli zatriedené ukazovatele: RL, merná vodivosť, P-PO₄, koliformné baktérie, termotolerantné koiformné baktérie, fekálne streptokoky a Cl-.

Na obrázku 6-7 sú znázornené priemerné hodnoty vybraných ukazovateľov kvality vody za obdobie 1994-2008 spolu so smerodajnými odchýlkami v miestach odberov *Nitra-Chalmová* (rkm 123,8) a *Nitra-Komoča* (rkm 6,5). V hornej časti *Nitry*, vykazuje odberové miesto *Nitra-Chalmová* organické znečistenie, charakterizované ukazovateľmi BSK₅ (ATM) a ChSK_{Cr}, prejavujúce sa v roku 2003 miernym nárastom. Koncentrácie ChSK_{Cr} v roku 2007 mierne stúpili, ale v roku 2008 opäť klesli na úroveň v roku 2006. Naopak miernym pokles hodnôt BSK₅ bol pozorovaný v roku 2006 a 2007, pričom v roku 2008 bol pozorovaný mierny nárast. Naopak, koncentrácie N-NH₄, P_{celk} a NEL_{UV} od roku 2004 klesajú, pričom v roku 2008 hodnoty mierne vzrástli. Koncentrácie arzénu od roku 2002 výrazne klesajú až do roku 2007. Oproti obdobiu 1994-2001 predstavujú 5-násobný pokles.

V dolnom úseku, v ústí *Nitry* do *Váhu*, v *Komoči* (rkm 6,5) vykazujú ukazovatele BSK₅, vyrovnaný priebeh až na rok 2000, kedy bol zaznamenaný výrazný nárast. Priemerné ročné koncentrácie ChSK_{Cr} boli od roku 1996 ustálené do roku 2000, kedy mierne stúpili. Vzostup hodnôt bol zaznamenaný v posledných rokoch a mierny vzostup bol aj v roku 2008. V prípade N-NH₄ majú hodnoty vzostupnú tendenciu, avšak výraznejšie stúpili v roku 2000. Potom hodnoty postupne klesali. V prípade ukazovateľa P_{celk}, hodnoty od roku 2004 postupne klesali. Koncentrácie Hg mali rozkolísaný priebeh s poklesom v roku 2006 a následne s nárastom hodnôt v roku 2007. Priemerné ročné koncentrácie NEL_{UV} po náraste v roku 1995 od roku 1996 poklesli a zotrvali v rovnakej hodnote do roku 2001, kedy bol zaznamenaný nárast s opätovným poklesom v roku až do roku 2007, s výnimkou roku 2004, kde boli hodnoty na úrovni roku 2001.

4.3 OBLASŤ POVODIA HRONA

4.3.1 Čiastkové povodie Hrona

V čiastkovom povodí **Hrona** bola kvalita vody sledovaná v období 2007-2008 v 23 miestach odberu vzoriek.

K znečisťovateľom v hornej časti toku **Hrona** patria odpadové vody z výroby rafinovaných ropných produktov v podniku Petrochema a.s. v Nemeckej a z výroby farmaceutických výrobkov závodu ČOV a.s. v Slovenskej Lupči (Biotika). V Brezne sú to podniky služieb, potravinárska, strojárka a papierenská výroba. Prítoky Hrona **Čierny Hron**, **Bystrianka**, a **Jaseniarsky potok** odvádzajú odpadové vody zo zlievárni v Hronci (ZLH a.s. Sabinov). Tok **Bystrica** odvádzajú priemyselné odpadové vody z SHP Harmanec a.s. Odpadové vody z verejnej kanalizácie v Banskej Bystrici ústia do **Selčianskeho potoka**, **Bystrice**, **Malachovského potoka** a **Hrona**.

V oblasti Zvolena, do **Slatiny** sa odvádzajú odpadové vody z podnikov Eko Salmo s.r.o., HS Trade s.r.o. a zo spracovania dreva z Bučiny DDD, a komunálne odpadové vody zo Zvolena, Hriňovej a z PPS Detva Holding v Detve. Prítok **Zolná** zachytáva odpadové vody z hydriárskych závodov vo Zvolene a časť odpadových vôd z Bučiny.

Oblasť Žiaru nad Hronom, Kremnice, Žarnovica a Novej Bane je znečisťovaná odpadovými vodami z banskej, hutníckej, drevo a kovspracujúcej činnosti. Odpadové vody zo závodu ZSNP a.s. (Dalkia Industry) v Žiari nad Hronom a komunálne odpadové vody z Aquavity ČOV v Žarnovici sú vypúšťané do **Hrona**. Ťažbou a úpravou rúd sú zaťažené odpadové vody, recipientom ktorých je **Hodrušský potok** (Slovenská banská spoločnosť, Hodruša- Hámre).

Do toku **Hron** ústia odpadové vody z EMO v Mochovciach. Znečistené vody v oblasti Levíc s prítomným priemyslom a službami zachytávajú prítoky **Podlužianka**, **Sikenica** (ZVS O.Z. Levice a.s.). V celom povodí sú najväčším znečisťovateľom popri odpadových vodách z priemyselnej a poľnohospodárskej výroby komunálne odpadové vody.

Pri hodnotení výsledkov analýz podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. v čiastkovom povodí **Hrona**, bolo 5 miest odberu, kde boli všetky ukazovatele vyhodnotené v súlade s NV č. 296/2005 Z.z. Jeden vyhodnotený ukazovateľ nevyhovuje v 5 miestach odberu a v 11 miestach odberu sa pohybuje počet nevyhovujúcich ukazovateľov od 2 po 7. Najviac prekračovaným ukazovateľom bol dusitanový dusík, kde zo 17 miest odberov 15 nespĺnilo limit a $ChSK_{Cr}$ kde zo 17 miest odberov 5 nespĺnilo limit. Jednotlivé ukazovatele boli vyhodnotené aj podľa STN 75 7221. V dvoch odberových miestach nebol ani jeden ukazovateľ vyhodnotený podľa NV č. 296/2005 Z.z. aj STN 75 7221, pretože merané ukazovatele sa uvádzajú ako neklasifikované a nie sú vyhodnotené a zaradené do tried kvality povrchových vôd, prípadne nie sú vyhodnotené, či vyhovujú limitu nariadenia alebo ho prekračujú.

Na **hlavnom toku Hrona** bolo pozorovaných 11 miest odberov a 12 miest odberov na jeho prítokoch. Na hlavnom toku Hrona boli 4 miesta odberu, kde boli všetky ukazovatele vyhodnotené v súlade s NV č. 296/2005 Z.z. a to v miestach odberu **Hron – nad Breznom** (rkm 224,8), **Hron – Banská Bystrica** (rkm 175,8), **Hron – Žiar nad Hronom** (rkm 131,5), **Hron – Žarnovica** (rkm 112,0). V odberovom mieste **Hron – Kalná nad Hronom** (rkm 63,7) nebol ani jeden ukazovateľ vyhodnotený podľa NV č. 296/2005 Z.z. ani podľa STN 75 7221.

V mieste odberu *Hron – Šalková* (rkm 181,6) nevyhovujú NV č. 296/2005 Z.z. 4 ukazovatele z 18 hodnotených ukazovateľov. Sú to ChSK_{Cr}, BSK₅ s potlačenou nitrifikáciou, amoniakálny a dusitanový dusík. Triedy kvality podľa STN 75 7221 v tomto mieste odberu sa pohybujú od I. po IV. triedu kvality. Do IV. triedy kvality sú zaradené ChSK_{Cr} a amoniakálny dusík.

Z 30 hodnotených ukazovateľov, kvalita vody v odberovom mieste *Hron – Budča* (rkm 148,2) podľa NV č. 296/2005 Z.z. nevyhovujú 4 ukazovatele a to ChSK_{Cr}, dusitanový dusík, chloroform a fluorantén, pričom ChSK_{Cr} podľa STN 75 7221 bola zatriedená do IV. triedy kvality.

Najviac prekročení 7 z 43 sledovaných ukazovateľov, bolo vyhodnotených v mieste odberu *Hron – Kamenica* (rkm 1,7) v ukazovateľoch koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky, aktívny chlór, dusitanový dusík, producenti a chloroform. Triedy kvality podľa STN 75 7221 sa pohybujú od I. po IV. triedu kvality, IV. triedu kvality dosahujú mikrobiologické ukazovatele (koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie a fekálne streptokoky).

V 11 hodnotených prítokoch Hrona bolo situovaných 12 miest odberu. Na prítokoch *Kamenistý potok* a *Čierny Hron* z 14 hodnotených ukazovateľov v mieste odberu *Kamenistý potok – ústie* (rkm 0,01) všetky vyhovovali NV č. 296/2005 Z.z. a v mieste odberu *Čierny Hron* (rkm 2,5) 1 ukazovateľ nevyhovoval podľa NV č. 296/2005 Z.z., a to dusitanový dusík.

Na prítoku *Bystrica* v odberovom mieste *Bystrica – Banská Bystrica* (rkm 2,1) nebol ani jeden ukazovateľ vyhodnotený podľa NV č. 296/2005 Z.z. a ani podľa STN 75 7221.

Na prítoku *Zolná* v mieste odberu *Zolná – ústie* (rkm 05) z 20 hodnotených ukazovateľov 2 ukazovatele prekročovali limit podľa NV č. 296/2005 Z.z., a to NEL_{UV} a dusitanový dusík. Podľa STN 75 7221, V. triedu kvality dosahovali koncentrácie NEL_{UV}, čo súvisí s priemyselnou aktivitou v tomto povodí.

Prítok *Slatina* je monitorovaný v troch miestach odberu *Slatina – Pstruša* (rkm 21,3), *Slatina – Zvolen* (rkm 1,9) a *Slatina – ústie* (rkm 0,3). Limitom NV č. 296/2005 Z.z. na toku *Slatina* nevyhovelo 5 ukazovateľov, z toho 2 x dusitanový dusík (*Slatina – Pstruša* a *Slatina – Zvolen*) a po 1 x boli prekročené limity pre pH (*Slatina – Zvolen*), pre amoniakálny dusík a celkový fosfor (*Slatina – Pstruša*) a fluorantén (*Slatina – ústie*). Podľa STN 75 7221 sa triedy kvality pohybujú od I. - IV. triedu kvality. IV. triedu kvality dosahujú koncentrácie fosforečnanový a celkový fosfor v mieste odberu *Slatina – Pstruša*.

Z vyhodnotených 14 ukazovateľov 2 ukazovatele prekročili limity podľa NV č. 296/2005 Z.z., na prítoku *Sikenica* v mieste odberu *Sikenica – pod Mýtnymi Ludanami* (rkm 4,8) a to ChSK_{Cr} a dusitanový dusík, pričom koncentrácie ChSK_{Cr} dosiahli hodnoty pre zatriedenie do IV. triedy kvality podľa STN 75 7221.

Z ďalších prítokov Hrona bol sledovaný prítok *Devičiansky potok* v mieste odberu *Devičiansky potok – nad Kmeťovcami* (rkm 2,0), kde limity NV č. 296/2005 Z.z. prekročili 4 ukazovatele (rozpustený kyslík, ChSK_{Cr}, celkový fosfor a dusitanový dusík) z 14 hodnotených ukazovateľov. Podľa STN 75 7221 IV. triedu kvality dosahovali koncentrácie rozpusteného kyslíka, ChSK_{Cr}, celkového fosforu a fosforečnanového fosforu.

Podľa NV č. 296/2005 Z.z. na prítoku **Lužianka** nevyhovovali 4 ukazovatele z 14 hodnotených v odberovom mieste *Lužianka – Hronovce* (rkm 2,4), a to dusičnanový a dusitanový dusík, celkový dusík a fosfor. Podľa STN 75 7221, IV. triedu kvality dosahuje teplota vody, merná vodivosť, horčík, dusičnanový dusík, fosforečnanový fosfor, celkový dusík a fosfor.

Najviac znečisteným sledovaným prítokom Hrona bol prítok **Paríž** v odbernom mieste *Paríž – Diva* (rkm 3,0). Limity NV č. 296/2005 Z.z. prekročilo 5 z 14 sledovaných ukazovateľov a to, rozpustený kyslík, ChSK_{Cr}, BSK₅ s potlačenou nitrifikáciou, pH a dusitanový dusík, pričom do V. triedy kvality podľa STN bol zatriedený jeden ukazovateľ ChSK_{Cr}.

Na obrázku 10 je znázornený vývoj vybraných ukazovateľov kvality vody v mieste odberu *Hron-Kamenica* (rkm 1,7), kde vidieť mierne stúpajúci priebeh koncentrácií BSK₅ od roku 2006, napriek tomu zodpovedajú I. triede kvality. Priemerné ročné koncentrácie ChSK_{Cr} sú vyrovnané a zodpovedajú II. triede kvality. Koncentrácie N-NH₄ sú relatívne stabilné, pričom mierne vzrástli v roku 2008.

4.3.2 Čiastkové povodie *Ipl'a*

V čiastkovom povodí *Ipl'a* bola kvalita vody sledovaná v období 2007-2008 v 21 miestach odberu vzoriek. Najväčšími zdrojmi znečistenia v povodí sú popri poľnohospodárstve a priemyselných aktivitách, komunálne odpadové vody.

V oblasti Lučenca sú odpadové vody odvádzané cez prítoky do toku *Ipl'a*. *Krivánsky potok* odvádzajú priemyselné odpadové vody z podniku Hrádok Mäsokombinát s.r.o. (výroba a konzervovanie mäsa) a komunálne odpadové vody z Lučenca.

Odpadové vody v oblasti Fil'akova, vypúšťané z podniku THORMASMALT spol. s r.o. (povrchová úprava kovov, kovovýroba), sú znečistené ťažkými kovmi a organickými rozpúšťadlami a spolu s komunálnymi odpadovými vodami sa odvádzajú do toku *Belina*.

Recipientom odpadových vôd z bane Dolina vo Veľkom Krtíši je *Stračinský potok*, odpadové vody zo Stredoslovenskej vodárenskej spoločnosti a.s. z Veľkého Krtíša a z ČOV Záhorce sú odvádzané do toku *Krtíš*.

Do rieky *Krupinica* ústia odpadové vody z verejnej kanalizácie v Krupine a komunálne odpadové vody z okolia Krupiny. Odpadové vody z oblasti Šiah (ČOV Šahy) ústia do *Ipl'a*. Prítok *Štiavnica* je ovplyvnený komunálnymi odpadovými vodami z mesta Banská Štiavnica.

Pri hodnotení výsledkov analýz podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. v čiastkovom povodí *Ipl'a*, boli 3 miesta odberu, kde boli všetky ukazovatele vyhodnotených v súlade s NV č. 296/2005 Z.z. Jeden vyhodnotený ukazovateľ nevyhovuje v 7 miestach odberu a v 11 miestach odberu sa pohybuje počet nevyhovujúcich ukazovateľov od 2 po 8. Najviac prekračovaným ukazovateľom bol dusitanový dusík, kde z 20 miest odberov 18 nespĺnilo limit a amoniakálny dusík, kde z 20 miest odberov 8 nespĺnilo limit. Jednotlivé ukazovatele boli hodnotené aj podľa STN 75 7221.

Na hlavnom toku *Ipel'* bolo pozorovaných 7 miest odberov a 14 miest odberov na jeho prítokoch. Na hlavnom toku *Ipel'* boli 2 miesta odberu *Ipel' – nad VN Málinec* (rkm 197,6) a *Ipel' – Kubáňovo* (rkm 38,3), kde boli všetky ukazovatele vyhodnotených v súlade s NV č. 296/2005 Z.z. V mieste odberu *Ipel' – Holiša* (rkm 157,2) z 14 vyhodnotených a v mieste odberu *Ipel' – Rapovce* (rkm 151,8) z 15 vyhodnotených 2 ukazovatele prekračovali limity NV č.296/2005 Z.z. (dusitanový dusík a amoniakálny dusík). V oboch miestach dosahoval ukazovateľ fosforečnanový fosfor IV. triedu kvality a v mieste odberu *Ipel' – Holiša* (rkm 157,2) bol aj amoniakálny dusík zaradený do IV. triedy podľa STN 75 7221.

V mieste odberu *Ipel' – Kalonda* (rkm 144,5) nevyhovovalo NV č. 296/2005 Z.z. 5 ukazovateľov z 36 hodnotených ukazovateľov. Sú to amoniakálny a dusitanový dusík, celkový fosfor, AOX a chloroform. Triedy kvality podľa STN 75 7221 v tomto mieste odberu sa pohybujú od I. po IV. triedu kvality. Do IV. triedy kvality sú zaradené amoniakálny dusík, fosforečnanový a celkový fosfor.

Z vyhodnotených 14 ukazovateľov 1 ukazovateľ prekročil limit podľa NV č. 296/2005 Z.z., v mieste odberu *Ipel' – pod Vyškovcami nad Ipl'om* (rkm 43,0) a to dusitanový dusík, pričom koncentrácie fosforečnanového fosforu dosiahli hodnoty pre zatriedenie kvality vody do IV. triedy kvality podľa STN 75 7221.

V hraničnom mieste odberu *Ipeľ – Salka* (rkm 12,0), 7 ukazovateľov z 41 hodnotených nevyhovovalo NV č. 296/2005 Z.z.

Podľa STN 75 7221 zatriedovali fosforečnanový fosfor a mikrobiologické ukazovatele (termotolerantné koliformné baktérie a fekálne streptokoky) kvalitu vody do IV. triedy kvality.

Zo 14 miest odberov na prítoku *Ipeľ* len v odberovom mieste *Smolná - Málinec* (rkm 0,1) boli všetky ukazovatele vyhodnotené v súlade s NV č. 296/2005 Z.z.

Na prítoku *Ipeľ* (***Krupinica***) sa sledovali tri odberové miesta. V mieste odberu *Krupinica – pod sútokom s Klinkovicou* (rkm 57,3) z 18 hodnotených ukazovateľov 2 ukazovatele nevyhovovali NV č. 296/2005 Z.z. a to ChSK_{Cr} , a dusitanový dusík, pričom podľa STN 75 7221 ChSK_{Cr} zatriedovala kvalitu vody do IV. triedy kvality. Z vyhodnotených 14 ukazovateľov 6 ukazovateľov prekročilo limity podľa NV č. 296/2005 Z.z., v mieste odberu *Krupinica – pod Krupinou* (rkm 38,4). Triedy kvality sa pohybujú od I. triedy kvality až po V. triedu kvality. V. triedu kvality spôsobovali ChSK_{Cr} , BSK_5 a BSK_5 s potlačenou nitrifikáciou. V mieste odberu *Krupinica – nad Šahami* (rkm 1,1) z 18 hodnotených ukazovateľov 1 ukazovateľ nevyhovoval NV č. 296/2005 Z.z. (dusitanový dusík), pričom podľa STN 75 7221 IV. triedu kvality spôsobuje fosforečnanový fosfor.

Na prítoku ***Suchá*** v mieste odberu *Suchá – Prša* (rkm 3,1) zo 16 hodnotených ukazovateľov 6 ukazovateľov nevyhovovalo NV č. 296/2005 Z.z. Podľa STN 75 7221 bol zatriedený rozpustený kyslík, ChSK_{Cr} , amoniakálny dusík, fosforečnanový a celkový fosfor kvalitu vody do V. triedy kvality. Z vyhodnotených 14 ukazovateľov 6 ukazovateľov prekročilo limity podľa NV č. 296/2005 Z.z., na prítoku ***Babský potok*** v mieste odberu *Babský potok – ústie* (rkm 2,0). V. triedu kvality vody podľa STN 75 7221 spôsobuje rozpustený kyslík, fosforečnanový a celkový fosfor.

Podľa NV č. 296/2005 Z.z. zo 14 hodnotených na prítoku ***Krivánský potok*** v mieste odberu *Krivánský potok - nad Lučencom* (rkm 5,0) nevyhovoval 1 ukazovateľ (dusitanový dusík), pričom podľa STN 75 7221 IV. triedu kvality spôsobuje fosforečnanový fosfor.

Na prítoku ***Krtíš*** boli sledované dve odberové miesta, pričom sa hodnotilo 14 ukazovateľov. V mieste odberu *Krtíš – Nová Ves* (rkm 11,6) nevyhovovalo NV č. 296/2005 Z.z. 8 ukazovateľov. V. triedu kvality spôsobovali BSK_5 a nutrienty (amoniakálny, dusičnanový a celkový dusík, celkový fosfor). V mieste odberu *Krtíš – pod Záhorským potokom* (rkm 2,3) nevyhovovali 3 ukazovatele (amoniakálny dusík, dusitanový dusík a celkový fosfor) NV č. 296/2005 Z.z., pričom podľa STN 75 7221 IV. triedu kvality spôsobujú nutrienty (amoniakálny dusík, fosforečnanový a celkový fosfor).

Na prítoku ***Štiavnica*** boli sledované 3 odberové miesta, pričom v miestach odberu *Štiavnica – nad Hontianskymi Nemcami* (rkm 30,0) a *Štiavnica –nad Dudincami* (rkm 12,2) zo 14 hodnotených ukazovateľov a v mieste odberu *Štiavnica – ústie* (rkm 1,1) z 19 hodnotených 1 ukazovateľ nevyhovoval NV č. 296/2005 Z.z. a to dusitanový dusík, pričom vo všetkých miestach odberu podľa STN 75 7221 IV. triedu kvality spôsoboval fosforečnanový fosfor.

Z vyhodnotených 14 ukazovateľov 2 ukazovatele (dusitanový dusík, celkový fosfor) prekročili limity podľa NV č. 296/2005 Z.z., na prítoku ***Búr*** v mieste odberu *Búr –Sazdice* (rkm 3,8). V. triedu kvality vody podľa STN 75 7221 spôsoboval fosforečnanový fosfor.

Obrázok 11 znázorňuje vývoj kvality vody vybraných ukazovateľov v mieste odberu *Ipeľ-Salka*, kde koncentrácie ukazovateľov BSK_5 , N-NH_4 majú vyrovnaný priebeh.

4.3.3 Čiastkové povodie Slanej

V čiastkovom povodí *Slanej* bola kvalita vody sledovaná v období 2007-2008 v 13 miestach odberu vzoriek.

Tok *Slaná* je recipientom odpadových vôd zo Sideritu v Nižnej Slanej (ŕažba a úprava železných rúd) a verejnej kanalizácie v danej oblasti. Odpadové vody zo Slavošovských papierní (SHP Slavošovce a.s.) zachytáva prítok *Štítник*, do prítoku *Muráň* ústia odpadové vody z výroby magnezitu a keramickej výroby v Lubeníku (Slovmag a.s.) a v Jelšave (SMZ) a verejná kanalizácia v okolí Jelšavy a Revúcej.

Prítok *Rimava* zachytáva znečistenie z chemickej výroby v Hnúšti (SLZ Chémia, a.s.). Významným znečisťovateľom v povodí sú komunálne odpadové vody z Tisovca, Hnúšte a Rimavskej Soboty.

Pri hodnotení výsledkov analýz podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. v čiastkovom povodí *Slanej*, boli 2 miesta odberu, kde boli všetky ukazovatele vyhodnotené v súlade s NV č. 296/2005 Z.z.. Jeden vyhodnotený ukazovateľ nevyhovoval v 7 miestach odberu a v 4 miestach odberu sa pohyboval počet nevyhovujúcich ukazovateľov od 2 po 5. Najviac prekračovaným ukazovateľom bol dusitanový dusík, kde z 13 miest odberov 10 nespĺnilo limit. Jednotlivé ukazovatele boli hodnotené aj podľa STN 75 7221.

Na **hlavnom toku *Slaná*** boli pozorované 2 miesta odberov a 11 miest odberov na jeho prítokoch. Na hlavnom toku *Slaná* v odberovom mieste *Slaná – pod Rožňavou* (rkm 49,2) z 18 vyhodnotených 2 ukazovatele prekračovali limity NV č.296/2005 Z.z. a to dusitanový dusík a NELuv, pričom NELuv podľa STN 75 7221 spôsobovali IV. triedu kvality.

V hraničnom mieste odberu *Slaná – Sajópuspoki* (rkm 0,0) 5 ukazovateľov z 44 hodnotených nevyhovovalo NV č. 296/2005 Z.z. Sú to ChSK_{Cr}, dusitanový dusík, termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky a chloroform, pričom ChSK_{Cr} a mikrobiologické ukazovatele (termotolerantné koliformné baktérie a fekálne streptokoky) podľa STN 75 7221 spôsobovali IV. triedu kvality.

Na prítoku *Rimava* sa sledovali dve odberové miesta, v mieste odberu *Rimava – Hnúšťa* (rkm 58,0) 4 ukazovatele z 18 hodnotených ukazovateľov nevyhovovali NV č. 296/2005 Z.z. a to ChSK_{Cr}, dusitanový dusík, celkový fosfor a NELuv. Podľa STN 75 7221 spôsobovala V. triedu kvality ChSK_{Cr}. Z 18 hodnotených ukazovateľov 3 ukazovatele (ChSK_{Cr}, dusitanový dusík a NELuv) nevyhovovali NV č. 296/2005 Z.z. v mieste odberu *Rimava – Sobôtka* (rkm 35,4), pričom podľa STN 75 7221 IV. triedu kvality spôsobovali ChSK_{Cr} a NELuv.

Na prítoku *Blh* sa sledovali dve odberové miesta, pričom sa hodnotilo 14 ukazovateľov, z ktorých iba jeden ukazovateľ nevyhovoval NV č. 296/2005 Z.z. V mieste odberu *Blh – nad VN Drienčany* (rkm 26,3) nevyhovoval NV č. 296/2005 Z.z. dusitanový dusík. V mieste odberu *Blh – pod VN Teplý Vrch* (rkm 23,7) nevyhovoval NV č. 296/2005 Z.z. rozpustený kyslík, pričom podľa STN 75 7221 spôsoboval V. triedu kvality.

Obrázok 12 a 13 zobrazuje vývoj kvality vody v mieste odberu *Slaná-Sajópuspoki*. Koncentrácie BSK₅ a ChSK_{Cr} majú po výraznejšom poklese v roku 2000 vyrovnaný priebeh, koncentrácie N-NH₄ a N-NO₃ postupne klesajú.

Koncentrácie NEL_{UV} do roku 2000 klesali, od roku 2001 však stúpajú s opätovným poklesom v roku 2007. Koncentrácie Cu od roku 1997 výrazne poklesli a v roku 2006 klesli na úroveň rokov 1997-1999. V roku 2007 a 2008 bol zaznamenaný mierny nárast.

4.4 OBLASŤ POVODIA BODROGU

4.4.1 Čiastkové povodie Bodrogu

V čiastkovom povodí **Bodrogu** bola kvalita vody sledovaná v období 2007-2008 na 35 miestach odberov vzoriek.

Pri hodnotení výsledkov analýz podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. v čiastkovom povodí **Bodrogu**, v piatich miestach odberu všetky hodnotené ukazovatele vyhovujú NV č. 296/2005 Z.z., pri jednom mieste odberu je to 11 ukazovateľov a v ďalších miestach odberu sa pohybuje počet nevyhovujúcich ukazovateľov od 1 po 8. Najviac prekračovaným ukazovateľom bol dusitanový dusík, kde z 31 miest odberov 25 nesplnilo limit. Ďalej často prekračovanými ukazovateľmi boli chloroform a ChSK_{Cr}. Z mikrobiologických ukazovateľov boli v povodí Bodrogu vo všetkých sledovaných miestach prekročené hodnoty pre fekálne streptokoky (4x), termotolerantné koliformné (4x) a koliformné baktérie (7x). Jednotlivé ukazovatele boli hodnotené aj podľa STN 75 7221.

V povodí Bodrogu patria medzi významných znečisťovateľov komunálne odpadové vody. Do toku *Udoč* sú odvádzané komunálne odpadové vody z Veľkých Kapušian. Na toku *Laborec* sú to komunálne odpadové vody z Humenného a Michaloviec a priemyselné odpadové vody z Ekologických služieb s.r.o. z ČOV Chemka Strážske. Negatívny vplyv na základné fyzikálno-chemické ukazovatele v toku *Laborec* majú chladiace odpadové vody EVO Vojany. Na toku *Ondava* patria medzi významných znečisťovateľov priemyselné odpadové vody z Bukocelu Hencovce a z Ekologických služieb s.r.o. z ČOV Chemka Strážske. Tok *Trnávka* je zaťažená v dôsledku odpadových vôd z potravinárskeho priemyslu a komunálnych odpadových vôd z mesta Trebišov. *Somotorský kanál* je zaťažený komunálnymi odpadovými vodami z mesta Čierna nad Tisou.

Povodie rieky *Tisy* je zaradené do čiastkového povodia **Bodrogu**. V toku **Tisa** bola kvalita vody sledovaná v 2 miestach odberov: *Tisa - Malé Trakany* (rkm 3,0) a ďalšie hraničné miesto odberu *Tisa – Zemplénagárd* (rkm 0,0). V mieste odberu *Malé Trakany* zo 49 hodnotených ukazovateľov nevyhovuje 11 ukazovateľov NV č. 296/2005 Z.z. Do V. triedy kvality je zaradená ChSK_{Cr}, celkové železo a celkový mangán. Celkové železo a celkový mangán boli v predchádzajúcom období v IV. triede kvality čo je zhoršenie o jednu triedu kvality. Do IV. triedy kvality boli zatriedené teplota vody, chlorofyl a, koliformné baktérie a zinok.

V mieste odberu *Tisa-Zemplénagárd*, 8 ukazovateľov nevyhovuje zo 43 hodnotených NV č. 296/2005 Z.z. Triedy kvality sa pohybujú v tomto mieste odberu od I. až po IV. triedu kvality. Zlepšenie nastalo v ukazovateli ChSK_{Cr} z V. triedy kvality na IV. triedu kvality. V IV. triede kvality boli zaradené aj mikrobiologické ukazovatele a chlorofyl a.

Na toku Bodrog bolo sledované miesto odberu *Bodrog-Streda nad Bodrogom* (rkm 6,0), 7 ukazovateľov zo 46 nevyhovovalo NV č. 296/2005 Z.z. Mikrobiologické ukazovatele boli v IV. triede kvality.

Významný hraničný tok z Ukrajiny **Latorica** tvorí jednu vetvu povodia a spolu s tokom **Ondava** vytvárajú na území Slovenska rieku medzinárodného významu **Bodrog**.

Hlavný tok **Latorica**, v mieste odberu *Latorica – Leles* (rkm 21,3), z 50 hodnotených ukazovateľov 4 nevyhovovali NV č. 296/2005 Z.z.. Triedy kvality ukazovateľov sa pohybovali od I. po IV. triedu kvality.

Teplota vody, celkový mangán a koliformné baktérie boli zatriedené ako v období 2006-2007 do IV. triedy kvality. Výraznejšie zlepšenie nastalo v koncentráciách fosforečnanového fosforu, čo spôsobilo zmenu o dve triedy kvality zo IV. triedy (v období 2005-2006) na II. triedu kvality (v predchádzajúcom hodnotenom období 2006-2007) v tomto období bol pokles až na I. triedu kvality.

U najvýznamnejšieho prítoku *Latorice* na Slovensku **Laborca**, v mieste odberu *Laborec-Krásny Brod* (rkm 108,3), 5 ukazovateľov z 37 hodnotených nevyhovovalo NV č. 296/2005 Z.z. sú to mikrobiologické ukazovatele, dusitanový dusík a chloroform. Do IV. triedy kvality boli zaradené mikrobiologické ukazovatele tak isto ako v predchádzajúcom hodnotenom období (2006-2007). V mieste odberu *Laborec-Koškovce* (rkm 83,3) len 1 ukazovateľ nevyhovoval NV č. 296/2005 Z.z. a to dusitanový dusík. V ďalšom mieste odberu *Laborec-Petrovce* (rkm 45,1), v roku 2007 a 2008 boli sledované len niektoré kovy po filtrácii a organické látky. Podľa NV 296/2005 Z.z. z 13 hodnotených ukazovateľov nevyhovoval len chloroform. V mieste odberu *Laborec-Ižkovce* (rkm 13,30), z 35 hodnotených ukazovateľov nevyhovovali 3 ukazovatele podľa NV č. 296/2005 Z.z., sú to fenoly, dusitanový dusík a chloroform.

Na toku **Cirocha** boli sledované dve miesta odberu *Cirocha-prítok do VN Starina* (rkm 43,8) a *Cirocha-Snina* (rkm 23,5), v oboch miestach dusitanový dusík nevyhovuje NV č. 296/2005 Z.z., pričom v mieste odberu Snina nevyhovovali NV aj fenoly (sledované boli však len v roku 2007).

V rámci hraničného monitoringu sú sledované hraničné toky **Ulička** a **Ublianka**, ktoré ústia do toku **Uh** na území Ukrajiny. V mieste odberu *Ulička-štátna hranica* (rkm 0,2) len jeden ukazovateľ z 20 hodnotených ukazovateľov nevyhovoval NV 296/2005 Z.z., sú to koliformné baktérie ktoré dosahujú aj IV. triedu kvality. V mieste odberu *Ublianka-pod Ubl'ou* (rkm 2,0), 3 ukazovatele nevyhovovali NV č. 296/2005 Z.z. z 20 hodnotených ukazovateľov, sú to ChSK_{Cr}, celkové železo a koliformné baktérie. V V. triede kvality ostáva ChSK_{Cr} a celkové železo. Koliformné baktérie boli zatriedené do IV. triedy kvality.

V dolnej časti toku *Laborec*, v riečnom kilometri 16,3 ústí významný prítok z Ukrajiny – **Uh**. V tomto hodnotenom období v mieste odberu *Uh-Pinkovce* (rkm 18,5), zo 49 hodnotených ukazovateľov 4 nevyhovovali NV č. 296/2005 Z.z., boli to koliformné baktérie, zinok, dusitanový dusík a chloroform. V V. triede kvality zostávajú zatriedené koliformné baktérie. Zinok a teplota vody boli zatriedené do IV. triedy kvality.

V mieste odberu *Uh-ústie* (rkm 0,05), v roku 2007 a 2008 boli merané len niektoré organické látky. Z piatich hodnotených ukazovateľov, všetky vyhovovali NV č. 296/2005 Z.z. Do tried kvality podľa STN 75 7221 boli zatriedené len 3 ukazovatele (lindan, atrazín a benzo(a)pyrén) a to do I. triedy kvality.

Na prítoku **Ondava** boli sledované 4 miesta odberov: *Ondava-Duplín* (rkm 107,5), *Ondava-prítok do VN Domaša* (rkm 91,4), *Ondava-ČS Július* (rkm 17,20) a *Ondava-Brehov* (rkm 4,2). V miestach odberu Duplín a prítok do VN Domaša len jeden ukazovateľ nevyhovoval NV č. 296/2005 Z.z.. V ďalších dvoch miestach sú to tri ukazovatele.

V mieste odberu ČS Július, ChSK_{Cr}, celkový fosfor a dusitanový dusík a v mieste odberu Brehov ChSK_{Cr}, dusitanový dusík a chloroform. ChSK_{Cr} bola zatriedená do V. triedy kvality, celkový fosfor do IV. triedy kvality v mieste odberu ČS Július. V mieste odberu Brehov v IV. triede kvality je zatriedená ChSK_{Cr}.

Na prítoku **Topľa** boli sledované 3 miesta odberov: *Topľa-nad VK Bardejov* (rkm 99,6), *Topľa-pod Vranovom* (rkm 15,3) a *Topľa-nad Čabovským potokom* (rkm 4,90). Len jeden ukazovateľ (dusitanový dusík) zo 17 hodnotených ukazovateľov nevyhovoval NV č. 296/2005 Z.z. v mieste odberu *nad VK Bardejov* a *nad Čabovským potokom*.

V roku 2008 sa sledovali aj dve nové miesta odberu na toku **Chlmec** a to *Chlmec-Hrčel'* (rkm 7,5) a *Chlmec-Zemplínsky Branč* (rkm 3,9). V prvom mieste odberu 5 ukazovateľov a v druhom 4 ukazovatele nevyhovovali NV č. 296/2005 Z.z.

V. triedu kvality spôsobovala v obidvoch miestach koncentrácia ChSK_{Cr}, pričom v mieste odberu Hrčel' do V. triedy kvality bol zatriedený aj fosforečnanový fosfor.

Na toku **Trnávka boli sledované** dve miesta odberu: *Trnávka--Zemp. Hradište* (rkm 7,5) a *Trnávka--nad obcou Hraň* (rkm 2,3). V obidvoch miestach odberu 5 ukazovateľov nevyhovovalo NV č. 296/2005 Z.z., ide o rozpustený kyslík, ChSK_{Cr}, N-NH₄, celkový fosfor a dusitanový dusík. V obidvoch miestach sa pohybovali ukazovatele od I. po V. triedu kvality.

Na toku **Roňava** boli sledované dve miesta odberu: *Roňava-Slovenské Nové Mesto* (rkm 2,20) a *Roňava-Colnica* (rkm 4,7). V mieste odberu Slovenské Nové Mesto 8 ukazovateľov zo 44 hodnotených nevyhovuje NV č. 296/2005 Z.z. Zhoršenie nastalo v koncentráciách organického dusíka čo posunulo triedu kvality zo IV. na V. triedu. Do IV. triedy kvality je zatriedená ChSK_{Cr}, P-PO₄, P_{celk.}, fekálne streptokoky a termotolerantné koliformné baktérie. V mieste odberu Colnica, 3 ukazovatele zo 14 hodnotených nevyhovovali NV č. 296/2005 Z.z., ide o ChSK_{Cr}, celkový fosfor a dusitanový dusík. V najhoršej t.j. v V. triede kvality bola ChSK_{Cr}, v IV. triede kvality fosforečnanový fosfor a celkový fosfor.

Obrázok 14 zobrazuje vývoj kvality vody v mieste odberu *Uh-Pinkovce* od roku 1996 po 2008. Priemerné ročné koncentrácie BSK₅ výraznejšie poklesli v roku 1998 a v ostatných rokoch majú vyrovnaný priebeh, koncentrácie N-NH₄ po poklese v roku 1997 opäť začali stúpať, a v roku 2005 mierne poklesli. Koncentrácie NEL_{UV} klesali v období 1998-2001. Vysoký nárast sa zaznamenal v roku 2002 odkedy koncentrácie NEL_{UV} opäť klesajú, v roku 2006 nastal nárast oproti roku 2005 ale v roku 2007 opäť hodnoty klesajú. V mieste odberu *Bodrog - Streda nad Bodrogom* (obrázok 15 a 16) hodnoty ukazovateľa BSK₅, boli v období 1996-1999 vyrovnané, potom nastal pokles hodnôt a od roku 2002 sú hodnoty vyrovnané. ChSK_{Cr} za celé obdobie 1996-2003 mierne stúpala, mierny pokles je zaznamenaný od roku 2005, mierny nárast nastal v roku 2007 a následne i v roku 2008. Hodnoty N-NH₄ v roku 1997 poklesli, odvtedy majú viac menej vyrovnaný priebeh len v roku 2003 nastal mierny nárast.

4.5 OBLASŤ POVODIA HORNÁDU

4.5.1 Čiastkové povodie Hornádu

V čiastkovom povodí *Hornádu* bola v období 2007-2008 kvalita vody sledovaná v 20 miestach odberov vzoriek.

Povodie Hornádu bolo v minulých rokoch poznačené banskými aktivitami, a aj v dôsledku útlmu týchto činností v posledných rokoch, dochádza k znižovaniu koncentracii ťažkých kovov v povrchových vodách. Negatívny vplyv majú komunálne odpadové vody z miest Spišská Nová Ves a Košice. Významný prítok *Hornádu*, *Torysa* je ovplyvnená komunálnymi odpadovými vodami z mesta Prešov. Z priemyselných odpadových vôd je to najmä Kovohuty a.s. Krompachy, Pivovary Topvar,a.s. , OZ Pivovar Šariš a U.S. Steel Košice s.r.o.

Pri hodnotení výsledkov analýz podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. v čiastkovom povodí ***Hornádu***, v dvoch miestach odberu všetky hodnotené ukazovatele spĺňali odporúčané hodnoty, v štyroch miestach odberu len jeden ukazovateľ (dusitanový dusík) nespĺňal uvedené odporúčané hodnoty. Pri ostatných miestach sa pohybuje počet nevyhovujúcich ukazovateľov od 2 po 10. Najviac prekračovaným ukazovateľom bol dusitanový dusík, kde z 18 miest odberov 16 nespĺnilo limit. Ďalej často prekračovanými ukazovateľmi bola ChSK_{Cr} a chloroform (všetkých 5 sledovaných miest odberov nespĺnilo odporúčané hodnoty). Z mikrobiologických ukazovateľov boli v povodí Bodrogu vo všetkých sledovaných miestach prekročené hodnoty pre fekálne streptokoky (3x), termotolerantné koliformné (3x) a koliformné baktérie (1x). Jednotlivé ukazovatele boli hodnotené aj podľa STN 75 7221.

Prvé sledované miesto odberu na toku Hornád je *Hornád–Hranovnica* (rkm 159,4) zo 17 hodnotených ukazovateľov 1 ukazovateľ (dusitanový dusík) nevyhovoval NV č. 296/2005 Z.z.

Ďalšie miesto odberu *Hornád-pod Spišskou Novou Vsou* (rkm 124,6) zachytáva vplyv splaškových odpadových vôd mesta Spišská Nová Ves. Z 15 hodnotených ukazovateľov 2 nevyhovovali NV č. 296/2005 Z.z. a to ChSK_{Cr} a dusitanový dusík. Zvýšené hodnoty ChSK_{Cr} zatriedňovali tento ukazovateľ do IV. triedy kvality, čo je oproti predchádzajúcemu hodnotenému obdobiu (2006-2007) zlepšenie o jednu triedu kvality.

V mieste odberu *Hornád-pod prítokom Klčovského p.* (rkm 106,7) 1 ukazovateľ (dusitanový dusík) nevyhovoval NV č. 296/2005 Z.z. a v mieste odberu *Hornád-pod Kluknavou* (rkm 92,1), 2 ukazovatele nevyhovovali NV č. 296/2005 Z.z. zo 16 hodnotených ukazovateľov, boli to ChSK_{Cr} a dusitanový dusík. Zlepšenie oproti predchádzajúcemu hodnotenému obdobiu nastalo v ukazovateli ChSK_{Cr} z V. na IV. triedu kvality.

V mieste odberu *Hornád–Krásna nad Hornádom* (rkm 27,0), z 30 hodnotených ukazovateľov 3 nevyhovovali NV č. 296/2005 Z.z. IV. triedu kvality spôsobovala koncentrácia ChSK_{Cr}.

V mieste odberu *Hornád–Ždaňa* (rkm 17,2) 6 ukazovateľov z 25 hodnotených ukazovateľov nevyhovovalo NV č. 296/2005 Z.z. Triedy kvality v tomto mieste odberu sa pohybujú od I. po IV. triedu kvality. Do IV. triedy kvality boli zatriedené ChSK_{Cr} a mikrobiologické ukazovatele.

V hraničnom mieste odberu *Hornád-Hidasnémeti* (rkm 0,00), 7 ukazovateľov zo 48 hodnotených nevyhovovalo NV č. 296/2005 Z.z.

Zhoršenie v ukazovateli ChSK_{Cr} nastalo oproti predchádzajúcemu hodnotenému obdobiu (2006-2007), z III. triedy na IV. triedu kvality. V IV. triede kvality boli naďalej aj mikrobiologické ukazovatele.

V roku 2008 boli sledované aj odberové miesta: *Teplický Brusník-ústie* (rkm 0,0), *Lodina-ústie* (rkm 0,0). V obidvoch miestach podľa NV č. 296/2005 Z.z. nespĺňal odporúčané hodnoty dusitanový dusík. V mieste odberu *Teplický Brusník* nespĺňala NV aj ChSK_{Cr} . V mieste odberu *Lodina-ústie* nespĺňal odporúčané hodnoty aj celkový fosfor. Do IV. triedy kvality bola zaradená koncentrácia ChSK_{Cr} v mieste odberu *Teplický Brusník*, v mieste odberu *Lodina* ChSK_{Cr} spôsobovala najhoršiu triedu kvality -V. triedu. Do IV. triedy kvality bol zatriedený celkový fosfor.

Na prítoku **Hnilec** boli sledované dve miesta odberu *Hnilec-Stratená* (rkm 75,5) a *Hnilec-prítok do VN Ružín* (rkm 4,10). V mieste odberu *Stratená* len jeden ukazovateľ zo 17 hodnotených ukazovateľov nevyhovoval NV č. 296/2005 Z.z. a to dusitanový dusík.

Prítok **Torysa** bol monitorovaný v troch miestach odberu *Torysa-Sabinov* (rkm 79,3), *Torysa-Ploské* (rkm 24,5) a *Torysa-Košické Olšany* (rkm 13,0). V miestach odberu *Sabinov* a *Ploské* 2 ukazovatele zo 14 hodnotených nevyhovovali NV č. 296/2005 Z.z. boli to ChSK_{Cr} a dusitanový dusík. Do IV. triedy kvality bola zatriedená ChSK_{Cr} . V mieste odberu *Ploské* bol v IV. triede kvality aj fosforečnanový fosfor. V mieste odberu *Košické Olšany*, 4 ukazovatele z 19 hodnotených nevyhovovali NV č. 296/2005 Z.z., sú to ChSK_{Cr} , celkový fosfor, dusitanový dusík a chloroform. Do IV. triedy kvality bola zatriedená ChSK_{Cr} a celkový fosfor

Na prítoku **Sekčov** bolo sledované miesto odberu *Sekčov-pod Šalgovickým potokom* (rkm 2,0), len 1 ukazovateľ (dusitanový dusík) zo 14 hodnotených nevyhovoval NV č. 296/2005 Z.z.

Na prítoku **Olšava** v mieste odberu *Olšava-ústie* (rkm 0,6), 2 ukazovatele zo 17 hodnotených ukazovateľov nevyhovovali NV č. 296/2005 Z.z., boli to ChSK_{Cr} a dusitanový dusík. Do IV. triedy kvality bola zatriedená ChSK_{Cr} a fosforečnanový fosfor. V prípade ChSK_{Cr} nastalo zlepšenie o jednu triedu kvality oproti predchádzajúcemu hodnotenému obdobiu (2006-2007).

V mieste odberu *Sokoliansky p.-Tornyosnémeti* (rkm 0,00), bolo najviac ukazovateľov ktoré nevyhovovali NV č. 296/2005 Z.z. v povodí Hornádu, bolo to 10 ukazovateľov zo 44 hodnotených ukazovateľov. Dva ukazovatele zotrávajú v V. triede kvality a to teplota vody a organický dusík.

Na obrázkoch 17 je znázornený priebeh priemerných ročných koncentrácií jednotlivých ukazovateľov v mieste odberu *Hornád -pod Kluknavou* za roky 1996-2008. Za povšimnutie stojí výrazný pokles obsahu medi od roku 1998, čo je pravdepodobne spôsobené útlmom banskej činnosti v regióne, len v roku 2005 nastal mierny nárast koncentrácií.

Obrázok 18 znázorňuje priebeh priemerných ročných koncentrácií jednotlivých ukazovateľov v mieste odberu *Hornád-Ždaňa* za roky 1996-2008. Hodnoty BSK_5 poklesli v roku 1998 v nasledujúcich rokoch mali vyrovnaný priebeh s miernym poklesom od roku 2005. Hodnoty ChSK_{Cr} mali do roku 2004, kedy bol zaznamenaný nárast hodnôt, vyrovnaný priebeh, opäť s poklesom v roku 2005 a miernym nárastom znova v roku 2007 a 2008. Koncentrácie N-NH_4 v roku 1997 mierne poklesli a následne majú od tohto roku vyrovnaný priebeh s poklesom v roku 2005 a ďalším poklesom v roku 2007.

4.5.2 Čiastkové povodie Bodvy

V čiastkovom povodí **Bodvy** bola v období 2007-2008 kvalita vody sledovaná v 7 miestach odberov vzoriek.

Čiastkové povodie **Bodvy** patrí k najmenším povodiam na našom území. Vyznačuje sa nízkou vodnosťou. Povodie nie je intenzívne antropogénne ovplyvnené, nachádza sa tu len jedno sídlo s viac ako 10 000 obyvateľmi - Moldava nad Bodvou. Prítoky v hornej časti povodia patria medzi vodárenské toky.

Pri hodnotení výsledkov analýz podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. v čiastkovom povodí **Bodvy**, v dvoch miestach odberu všetky hodnotené ukazovatele spĺňajú odporúčané hodnoty. V troch miestach odberu nespĺňal odporúčané hodnoty jeden ukazovateľ a v ďalšom odberovom mieste nevyhovovali 2 ukazovatele a v jednom mieste odberu nespĺňalo odporúčané hodnoty až 8 ukazovateľov. Najviac prekračovaným ukazovateľom bol dusitanový dusík, kde zo 7 miest odberov 5 nespĺnilo limit. Jednotlivé ukazovatele boli hodnotené aj podľa STN 75 7221.

V mieste odberu *Bodva–nad Medzevom* (rkm 36,4) všetky hodnotené ukazovatele spĺňajú odporúčané hodnoty podľa NV č. 296/2005 Z.z. V roku 2008 bolo sledované aj nové odberové miesto na toku Bodva a to *Bodva- Moldava nad Bodvou* (rkm 18,0) v tomto mieste odporúčané hodnoty podľa NV č. 296/2005 Z.z. prekračoval len dusitanový dusík. Triedy kvality jednotlivých ukazovateľov sa pohybujú od I. po III. triedu kvality, pričom III. triedu kvality spôsobujú koncentrácie ChSK_{Cr} .

V dolnej časti toku sa sledujú dva významné prítoky:

Prítok **Ida**, v hornej časti sa nachádza vodárenská nádrž VN Bukovec, tu boli sledované tri miesta odberu. V miestach odberu *Ida-nad zaústením Čečejevského p.* (rkm 4,8) a *Ida-ústie* (rkm 1,8) len dusitanový dusík prekračoval odporúčané hodnoty podľa NV č. 296/2005 Z.z. V mieste odberu *Ida–prítok do VN Bukovec* (rkm 41,3), všetky hodnotené ukazovatele spĺňali odporúčané hodnoty podľa NV č. 296/2005 Z.z..

Ďalším prítokom je tok **Turňa**, v ktorom je kvalita vody sledovaná v mieste odberu *Turňa-ústie* (rkm 2,2). Dva hodnotené ukazovatele (ChSK_{Cr} a dusitanový dusík) zo 17 ukazovateľov nevyhovovali odporúčaným hodnotám podľa NV č. 296/2005 Z.z. ChSK_{Cr} bola zatriedená do IV. triedy kvality.

V hraničnom mieste odberu *Bodva–Hostovce* (rkm 0,00), pri hodnotení výsledkov analýz podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z., 8 ukazovateľov zo 43 hodnotených nespĺňalo uvedené odporúčané hodnoty. V IV. triede boli ChSK_{Cr} , organický dusík, termotolerantné koliformné baktérie a fekálne streptokoky.

4.6 OBLASŤ POVODIA DUNAJCA a POPRADU

4.6.1 Čiastkové povodie Dunajca

V čiastkovom povodí *Dunajca* bola v období 2007-2008 kvalita vody sledovaná v troch miestach odberov vzoriek.

Hraničný tok s Poľskom *Dunajec* bol sledovaný v mieste odberu *Dunajec-Červený Kláštor* (rkm 8,8). Pri hodnotení výsledkov analýz podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. 4 ukazovatele z 52 hodnotených nespĺňali uvedené odporúčané hodnoty, išlo o pH, termotolerantné koliformné baktérie, dusitanový dusík a chloroform. Jednotlivé ukazovatele dosahovali I. až III. triedu kvality. III. triedu kvality dosahuje ChSK_{Cr}, pH, koliformné baktérie a termotolerantné koliformné baktérie a NEL_{UV}.

V povodí Dunajca boli sledované aj ďalšie dve miesta *Široká Dolina – ústie* (rkm 0,00) a *Javorinka-2 – Podspády* (rkm 5,30). V oboch miestach všetky sledované ukazovatele spĺňali kritériá Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z.

Obrázok 19 znázorňuje priebeh priemerných ročných koncentrácií vybratých ukazovateľov v mieste odberu *Dunajec-Červený Kláštor* za roky 1996-2008. Hodnoty BSK₅ po poklese v roku 2000 majú vyrovnaný priebeh, hodnoty ChSK_{Cr} v priebehu sledovaných rokov majú vyrovnaný priebeh, len v roku 2007 mierne stúpili, hodnoty N-NH₄ výraznejšie poklesli v roku 2001 a zotrvali vo vyrovnaných hodnotách s miernym vzostupom v roku 2008.

4.6.2 Čiastkové povodie Popradu

V čiastkovom povodí **Popradu** bola v období 2007-2008 kvalita vody sledovaná v 8 miestach odberov vzoriek.

Tok **Poprad** patrí tradične k menej znečisteným tokom, lokálne znečistenie sa prejavuje pod mestskými sídlami, ide hlavne o komunálne odpadové vody z Popradu, Kežmarku a Starej Ľubovne. V čiastkovom povodí Popradu podľa NV č. 296/2005 Z.z. došlo k prekročeniu odporúčaným hodnotám hlavne v ukazovateli dusitanový dusík.

V mieste odberu *Poprad-Velká Lomnica* (rkm 107,6) boli v roku 2007 a 2008 sledované len organické látky. Len dva ukazovatele boli hodnotené podľa NV č. 296/2005 Z.z., obidva spĺňali odporúčané hodnoty (lindan a hexachlórbenzén). Podľa STN boli zatriedené len dva ukazovatele a to do I. triedy kvality (lindan a atrazín).

V hraničnom mieste odberu *Poprad-Leluchov* (rkm 38,4), z 52 hodnotených ukazovateľov podľa NV č. 296/2005 Z.z. 8 nespĺňa odporúčané hodnoty. V. triedu kvality spôsoboval sapróbny index biosestónu, ďalšie biologické ukazovatele boli v IV. triede kvality (koliformné baktérie a termotolerantné koliformné baktérie) ako aj celkové železo a zinok (ktoré boli sledované len v roku 2008).

V ďalšom hraničnom mieste odberu *Poprad-Piwniczna* (rkm 0,0) podľa NV č. 296/2005 z 52 hodnotených ukazovateľov 5 nespĺňalo odporúčané hodnoty. IV. triedu kvality spôsobovali hodnoty koliformných baktérii a termotolerantných baktérii.

V povodí Popradu boli v roku 2008 sledované aj nové odberové miesta: *Poprad – Kežmarok* (rkm 108,95), *Lubica – Kežmarok* (rkm 1,5), *Poprad – Nižné Ružbachy* (rkm 76,40) a *Poprad – Chmeľnica* (rkm 60,20). Vo všetkých štyroch miestach podľa NV č. 296/2005 Z.z. nespĺňal odporúčané hodnoty dusitanový dusík. Len v mieste odberu *Poprad – Chmeľnica* nespĺňalo odporúčané hodnoty aj pH.

Vývoj kvality vybraných ukazovateľov za obdobie 1996-2008 v hraničnom mieste odberu *Poprad – Leluchov*, rkm 38,4 (do roku 2006 *Poprad-Čirč* rkm 39,0) zobrazuje obrázok 20. Koncentrácie BSK₅ po výraznom poklese v roku 1998 majú vyrovnaný priebeh. Koncentrácie N-NH₄ kolíšu v priebehu sledovaného obdobia s tým, že od roku 2003 majú vyrovnaný priebeh a v roku 2007 výraznejšie klesli. Mierny nárast hodnôt u N-NO₃ bol zaznamenaný od roku 2002, ale od roku 2006 hodnoty mierne klesajú, napriek tomu sa priemerné ročné koncentrácie N-NO₃ v celom období 1994-2007 pohybujú na úrovni II. triedy kvality.