



Slovenský hydrometeorologický ústav, Jeséniova 17, Bratislava

**KOMPLEXNÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
ÚZEMIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

ČIASTKOVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM - VODA

2007



Bratislava, december 2008

Slovenský hydrometeorologický ústav, Jeséniova 17, Bratislava

**KOMPLEXNÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM ŽIVOTNÉHO
PROSTREDIA ÚZEMIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

ČIASTKOVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM - VODA

2007

Koordinátor ČMS-Voda:

RNDr. Róbert Gál (SHMÚ)

Kvantitatívne ukazovatele povrchových vôd: Ing. Lotta Blaškovičová (SHMÚ)

**Kvantitatívne ukazovatele podzemných vôd: Ing. Eugen Kullman, PhD. (SHMÚ),
RNDr. Ján Gavurník (SHMÚ)**

Kvalita povrchových vôd: RNDr. Alexandra Vančová (SHMÚ),

Kvalita podzemných vôd: Ing. Lucia Kvapilová (SHMÚ)

**Termálne a minerálne vody: Mgr. Daniel Panák (MZ SR)
RNDr. Gabriela Kosmálová (MZ SR)**

Závlahové vody: RNDr. Vladimír Píš (Hydromeliorácie, š.p.)

Rekreačné vody: RNDr. Zuzana Valovičová (Úrad verejného zdravotníctva SR)

Bratislava, december 2008

Obsah

Cieľ, zámer a charakteristika ČMS - Voda	5
1. Subsystem – Kvantitatívne ukazovatele povrchových vôd	6
1.1 Ciele monitoringu	6
1.2 Monitorovacia sieť	6
1.3 Sledované ukazovatele	7
1.4 Spôsob spracovávania a prezentácie údajov	9
1.5 Výsledky monitoringu v roku 2007	9
1.6 Medzinárodná spolupráca	21
1.7 Záver	21
2. Subsystem – Kvantitatívne ukazovatele podzemných vôd	25
2.1 Ciele monitoringu	25
2.2 Monitorovacia sieť	25
2.3 Spôsob a frekvencia odberu vzoriek	26
2.4 Sledované ukazovatele a metódy hodnotenia jednotlivých veličín	26
2.5 Výsledky monitoringu v roku 2007	29
2.6 Medzinárodná spolupráca	32
2.7 Záver	32
3. Subsystem – Kvalita povrchových vôd	36
3.1 Ciele monitoringu	36
3.2 Monitorovacia sieť	36
3.3 Spôsob spracovávania a prezentácie údajov	43
3.4 Spôsob a frekvencia odberu vzoriek	44
3.5 Výsledky monitoringu v roku 2007	63
3.6 Medzinárodná spolupráca	80
3.7 Záver	80
4. Subsystem – Kvalita podzemných vôd	81
4.1 Ciele monitoringu	81
4.2 Monitorovacia sieť	81
4.3 Sledované ukazovatele	82
4.4 Spôsob spracovávania a prezentácie údajov	88
4.5 Výsledky monitoringu v roku 2007	88
4.6 Medzinárodná spolupráca	94
4.7 Záver	94

5. Subsystem – Termálne a minerálne vody	95
5.1 Ciele monitoringu	95
5.2 Definícia povinností	95
5.3 Monitorovacia sieť	95
5.4 Sledované ukazovatele	96
5.5 Výsledky monitoringu v roku 2007	105
5.6 Záver	106
 6. Subsystem – Závlahové vody	 107
6.1 Ciele monitoringu	107
6.2 Monitorovacia sieť	107
6.3 Sledované ukazovatele	109
6.4 Spôsob spracovávania a prezentácie údajov	111
6.5 Výsledky monitoringu v roku 2007	111
6.6 Záver	113
 7. Subsystem – Rekreačné vody	 114
7.1 Ciele monitoringu	114
7.2 Monitorovacia sieť	115
7.3 Sledované ukazovatele	117
7.4 Spôsob spracovávania a prezentácie údajov	119
7.5 Výsledky monitoringu v roku 2007	119
7.6 Záver	121

3. Subsystem - Kvalita povrchových vôd

3.1 Ciele monitoringu:

- 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 č. 296/2005 Z. z.,
- poskytovanie podkladov pre orgány štátnej vodnej správy v ich rozhodovacom procese,
- poskytovanie údajov verejnosti,
- hodnotenie súladu stavu vôd s kritériami na ne danými pre rôzne spôsoby využívania,
- príprava podkladov pre podávanie správ EÚ,
- poskytovanie údajov medzinárodným organizáciám ako sú Medzinárodná komisia pre ochranu Dunaja (MKOD), Európska agentúra životného prostredia (EEA), OECD.

Ochrana vôd a kontrola znečistenia v Slovenskej republike sa zabezpečuje prostredníctvom Zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene Zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon), ktorého garantom je Ministerstvo životného prostredia SR.

3.2 Monitorovacia sieť

Komplexný monitoring umožňuje hodnotiť kvalitu povrchových vôd podľa vybraného súboru ukazovateľov kvality vody z hľadiska fyzikálneho, chemického a biologického. Metóda stanovenia kvality vody predstavuje dlhodobý proces pozorovania, merania a hodnotenia vodného prostredia ovplyvneného životnou úrovňou obyvateľstva, rozvojom priemyslu a poľnohospodárstva. Systém monitoringu umožňuje poznať a kvantifikovať riziká zo znečisťujúcich zložiek vodných systémov pre ľudské zdravie a vodnú biotu a poznať obmedzenia využívania vodných zdrojov pre uspokojenie potrieb ľudských aktivít.

V súlade s Vyhláškou MŽP SR č. 221/2005 z 29. apríla 2005, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zisťovaní výskytu a hodnotení stavu povrchových vôd a podzemných vôd, o ich monitorovaní, vedení evidencie o vodách a o vodnej bilanci sa monitorovanie stavu povrchovej vody od roku 2006 člení na:

- a) základné,
- b) prevádzkové,
- c) prieskumné,
- d) chránených území.

Základné monitorovanie sa vykonáva prostredníctvom základných monitorovacích sietí. Cieľom základného monitorovania je získavanie informácií na:

- overenie hodnotenia dôsledku vplyvov ľudskej činnosti na stav povrchovej vody,
- navrhovanie monitorovacích programov,
- hodnotenie dlhodobých zmien prírodných podmienok a zmien spôsobených ľudskou činnosťou,
- účely vodnej bilancie.

Prevádzkové monitorovanie sa vykonáva prostredníctvom účelových sietí. Cieľom prevádzkového monitorovania je:

- zisťovanie stavu tých útvarov povrchovej vody, ktoré boli identifikované ako rizikové z hľadiska nedosiahnutia ich environmentálnych cieľov,
- sledovanie a vyhodnocovanie zmien stavu útvarov povrchovej vody, ktoré vyplynú z realizácie programov opatrení,
- sledovanie množstva a kvality povrchovej vody a ich ovplyvňovanie pri nakladaní s vodami a pre vodnú bilanciu,
- sledovanie množstva a kvality povrchovej vody na zabezpečenie výkonu činností správy vodných tokov.

Cieľom prieskumného monitorovania je zistenie:

- neznámej príčiny zhoršenia ukazovateľov sledovaných vo vodnom prostredí,
- príčiny, prečo vodný útvar povrchovej vody alebo vodné útvary povrchovej vody nedosahujú environmentálne ciele, keď základné monitorovanie preukáže, že environmentálne ciele určené pre vodný útvar povrchovej vody sa pravdepodobne nedosiahnu a prevádzkové monitorovanie sa ešte nezačalo,
- rozsahu a dôsledkov mimoriadneho zhoršenia kvality, alebo mimoriadneho ohrozenia kvality povrchovej vody.

Výber miest odberov, jednotlivých ukazovateľov kvality vody a frekvencie ich sledovania v roku 2007 sú dané dokumentom „Program monitorovania stavu vôd v roku 2007,“ ktorý bol vypracovaný v gescii Ministerstva životného prostredia SR. V súlade so záznamom z rokovania k problematike prípravy Programu monitorovania stavu vôd v roku 2007 zo dňa 03.08.2006 bol Program monitoringu navrhnutý pre tzv. optimálny variant, ktorý predstavoval rozsah monitorovacích prác zabezpečujúci plnenie požiadaviek Smernice 2000/60/EHS transponovanej Zákonom 364/2004 o vodách a Vyhláškou MŽP SR č. 221/2005. Rozsah sledovaných ukazovateľov a frekvencie pozorovaní sú definované usmerneniami v zmysle požiadaviek EK. Keďže finančné nároky na realizáciu všetkých monitorovacích prác prekračovali financie pridelené pre rok 2007, bolo potrebné pristúpiť k úpravám a redukcii Programu monitorovania stavu vôd v roku 2007.

Monitoring v roku 2007 prebehol v redukovanej verzii avšak po získaní ďalších financií sa počet miest odberov zvýšil. Do hodnotenia tejto ročenky bolo zahrnutých 124 odberových miest z toho sa 30 odberových miest sledovalo na hraničných tokoch.

Celková dĺžka tokov s povodím nad 5 km² na Slovensku predstavuje 24 777 km. Sledovaná dĺžka tokov v roku 2007 predstavuje 4 314 km, čo tvorí 17,41 % z uvedenej celkovej dĺžky na Slovensku, avšak vodohospodársky najvýznamnejšie toky sú v nej zahrnuté.

Počet sledovaných miest odberov vzoriek povrchovej vody v roku 2007 podľa povodí znázorňujú **Tab. 3. 1** a **3. 2**.

Tab. 3. 1 Počet sledovaných miest odberov vzoriek povrchovej vody podľa povodí za rok 2007

Oblasť povodia	Čiastkové povodie	Počet miest odberov	Sledovaná dĺžka tokov (km)
I. DUNAJ	<i>Morava</i>	10	325,7
	<i>Dunaj</i>	10	184,1
II. VÁH	<i>Váh</i>	30	1083,6
	<i>Nitra</i>	9	337,2
III. HRON	<i>Hron</i>	10	358,5
	<i>Ipeľ</i>	10	392,4
	<i>Slaná</i>	5	224,1
IV. BODROG	<i>Bodrog</i>	19	627,3
V. HORNÁD	<i>Hornád</i>	13	494,2
	<i>Bodva</i>	4	127,4
VI. DUNAJEC A POPRAD	<i>Dunajec</i>	1	16,9
	<i>Poprad</i>	3	142,6
Spolu		124	4314

Vymedzenie oblasti povodí v **Tab. 3. 1** a **3. 2** je v súlade so Zákonom č. 364/2004 Z.z. (vodný zákon) a s Vyhláškou MŽP SR č. 224/2005, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o vymedzení oblasti povodí, environmentálnych cieľoch a o vodnom plánovaní.

Tab. 3. 2 Zoznam monitorovaných miest odberov kvality povrchových vôd v roku 2007

Por. číslo	Mapové číslo	NEC (nové evid. čísla)	TOK	MIESTO ODBERU (MO)	Riečny km
I. OBLASŤ POVODIA DUNAJA					
<i>Čiastkové povodie Moravy</i>					
1 *	D78	M008000R	MORAVA	HODONÍN	100,30
2 *	D1	M083000D	MORAVA	BRODSKÉ	79,00
3	D4	M046020D	BREZOVSKÝ P.	OSUSKÉ	1,70
4	D7	M065010D	TEPLICA	POD SENICOU	0,80
5	D9	M082000D	MYJAVA	KÚTY	3,00
6 *	D10	M103001D	MORAVA	MORAVSKÝ JÁN	67,30
7	D11	M095000D	RUDAVA	MALÉ LEVÁRE	4,10
8	D44	M111000D	MALINA	JAKUBOV	19,60
9	D13	M117010D	MALINA	ZOHOR	4,20
10* •	D15	M128021D	MORAVA	DEVÍN	1,00

Čiastkové povodie Dunaja					
11 *	D61	D002012D	DUNAJ	KARLOVA VES	1873,00
12 *	D62	D002050D	DUNAJ	BRATISLAVA (ľ.b.)	1869,00
13* •	D63	D002051D	DUNAJ	BRATISLAVA (stred)	1869,00
14 *	D64	D002052D	DUNAJ	BRATISLAVA (p.b.)	1869,00
15 *	D75	D092001D	PRIESAKOVÝ KANÁL	ČUNOVO	0,00
16 *	D76	D085001D	MOŠONSKÉ RAMENO	ŠT. HRANICA	0,00
17 *	D65	D011000D	DUNAJ	RAJKA	1848,00
18 *	D67	D017000D	DUNAJ	MEDVEĎOV	1806,00
19 *	D69	D034051D	DUNAJ	KOMÁRNO (stred)	1768,00
20	D28	D084000D	DUNAJ	ŠTÚROVO	1718,80
II. OBLASŤ POVODIA VÁHU					
Čiastkové povodie Váhu					
21	V4	V001510D	BIELY VÁH	VAŽEC	15,00
22	V8	V045000D	VÁH	LISKOVÁ	324,90
23	V11	V055010D	VÁH	HUBOVÁ	308,80
24	V148	V065000D	POLHORANKA	ZUBROHLAVA	2,70
26	V149	V093500D	BIELA ORAVA	POD LOKCOU	3,90
25	V150	V080001D	ORAVA	ORAVSKÝ PODZÁMOK	29,40
27	V21	V095510D	ORAVA	KRAĽOVANY	0,30
28	V22	V097000D	VÁH	POD KRPEĽANMI	294,20
29	V151	V135001D	TURIEC	NAD SÚTOKOM S PIVOVARSKÝM P.	6,70
30	V26	V140520D	TURIEC	VRÚTKY	3,50
31	V27	V146500D	VÁH	DUBNÁ SKALA	270,30
32	V152	V146000D	VARÍNKA	POD STRÁŽOU	4,40
33	V153	V173500D	KYSUCA	NAD RADOĽOU	8,40
34	V37	V196000D	RAJČANKA	ŽILINA	1,50
35	V38	V201010D	VÁH	POD VN HRIČOV	247,00
36	V154	V243500D	BIELA VODA	POD DOHNANMI	4,20
37	V115	V339010D	VÁH	HLOHOVEC	100,70
38	V57	V367000D	VÁH	NAD SEREĎOU	81,00
39	V155	V383000D	VÁH	VLČANY	41,70
40	D29	W604010D	MALÝ DUNAJ	BRATISLAVA	126,00
41	D31	W610500D	MALÝ DUNAJ	MALINOVO	114,70
42	D34	W627510D	ČIERNA VODA	SENEC	31,90
43	D80	W672500D	ČIERNA VODA	NAD ZAÚST. DUDVÁHU	6,00
44	V79	V656000D	TRNÁVKA	MODRANKA	8,10
45	V156	V655502D	TRNÁVKA	POD ČOV TRNAVA	4,90
46	V80	V671510D	DOLNÝ DUDVÁH	SLÁDKOVIČOVO	11,30
47	D36	W673000D	ČIERNA VODA	ČIERNA VODA	4,80
48	D42	W744510D	MALÝ DUNAJ	KOLÁROVO	2,50
49	V61	V744500D	VÁH	KOLÁROVO	26,40
50* •	V136	V787501D	VÁH	KOMÁRNO	1,50
Čiastkové povodie Nitry					
51	V82	N388000D	NITRA	NAD KĽAČNOM	165,00
52	V83	N393000D	NITRA	NEDOŽERY	149,00
53	V88	N416000D	NITRA	CHALMOVÁ	123,80

54	V157	N427000D	NITRICA	POD LIEŠŤANMI	33,50
55	V90	N439010D	NITRICA	PARTIZÁNSKE	0,20
56	V158	N457003D	BEBRAVA	BÁNOVCE NAD BEBRAVOU	18,30
57	V96	N497000D	NITRA	NITRIANSKA STREDA	91,10
58	V146	N589510D	ŽITAVA	HÚL	3,50
59 •	V107	N775500D	NITRA	KOMOČA	6,50

III. OBLASŤ POVODIA HRONA

Čiastkové povodie Hrona

60	H7	R064000D	HRON	ŠALKOVÁ	181,60
61	H8	R095010D	HRON	BANSKÁ BYSTRICA	175,80
62	H16	R146010D	ZOLNÁ	ÚSTIE	0,50
63	H14	R127000D	SLATINA	PSTRUŠA	21,30
64	H17	R153500D	SLATINA	ÚSTIE	0,30
65	H18	R156000D	HRON	BUDČA	148,20
66	H21	R185000D	HRON	ŽIAR NAD HRONOM	131,50
67	H22	R223010D	HRON	ŽARNOVICA	112,00
68	H25	R247000D	HRON	KALNÁ NAD HRONOM	63,70
69* •	H70	R365010D	HRON	KAMENICA	1,70

Čiastkové povodie Ipl'a

70	H76	I002500D	IPEĽ	NAD VN MÁLINEC	198,60
71	H30	I043000D	SUCHÁ	PRŠA	3,10
72	H34	I087000D	IPEĽ	RAPOVCE	151,90
73	H72	I089000D	IPEĽ	KALONDA	144,50
74	H36	I150000D	KRTÍŠ	NOVÁ VES	11,60
75	H84	I197500D	KRUPINICA	POD SÚTOKOM S KLINKOVICOU	57,30
76	H39	I228510D	KRUPINICA	NAD ŠAHAMI	1,10
77	H67	I268000D	ŠTIAVNICA	ÚSTIE	1,10
78	H74	I279010D	IPEĽ	KUBÁŇOVO	38,30
79* •	H71	I283000D	IPEĽ	SALKA	12,00

Čiastkové povodie Slanej

80	H44	S017010D	SLANÁ	POD ROŽŇAVOU	49,20
81	H85	S072000D	MURÁŇ	JELŠAVSKÁ TEPLICA	16,60
82	H51	S145010D	RIMAVA	HNÚŠŤA	58,00
83	H86	S169000D	RIMAVA	SOBÔTKA	35,40
84*	H73	S131010R	SLANÁ	SAJÓPUSPOKI	0,00

IV. OBLASŤ POVODIA BODROGU

Čiastkové povodie Bodrogu

85 *	B10	B607000D	LATORICA	LELES	21,30
86 •	B11	B027000D	LABOREC	KRÁSNY BROD	108,30
87	B13	B074000D	CIROCHA	PRÍTOK DO VN STARINA	43,80
88	B128	B084020O	CIROCHA	SNINÁ	23,50
89	B20	B107000D	LABOREC	PETROVCE	45,10
90*	B111	B136000R	ULIČKA	ŠT. HRANICA	0,20
91 *	B112	B153000R	UBLIANKA	POD UBĽOU	2,00
92 *	B24	B154000D	UH	PINKOVCE	18,50
93	B101	B214000D	UH	ÚSTIE	0,05
94	B30	B215020D	LABOREC	IŽKOVCE	10,30
95	B33	B330000D	ONDAVA	PRÍTOK DO VN DOMAŠA	91,40
96	B129	B442000O	TOPLA	NAD VK BARDEJOV	99,60

97	B44	B534000D	TOPLA	POD VRANOVOM	15,30
98	B130	B543010O	TOPLA	NAD CABOVSKÝM P.	4,90
99	B48	B595000D	ONDAVA	BREHOV	4,20
100 *	B51	B615000D	BODROG	STREDA n/BODR.	6,00
101 *	B52	B663000D	ROŇAVA-1	SLOV. NOVÉ MESTO	2,20
102 *	B9	T617000D	TISA	MALÉ TRAKANY	3,00
103 *	B119	T618000R	TISA	ZEMPLÉNAGARD	0,00

V. OBLASŤ POVODIA HORNÁDU

Čiastkové povodie Hornádu

104	B105	H005000D	HORNÁD	HRANOVNICA	159,40
105	B54	H006000D	GÁNOVSKÝ P.	ÚSTIE	0,70
106	B59	H038000D	HORNÁD	POD SPIŠSKOU NOVOU VSOU	124,60
107	B61	H038030D	RUDNIANSKY P.2	ÚSTIE	0,40
108	B106	H091000D	HORNÁD	POD KLUKNAVOU	92,10
109	B131	H094010O	HNILEC	STRATENÁ	75,50
110	B76	H372000D	HORNÁD	KRÁSNA n/HORNÁDOM	27,00
111	B114	H298010D	TORYSA	KENDICE	49,90
112	B85	H328000D	TORYSA	KOŠICKÉ OLŠANY	13,00
113	B86	H370000D	OLŠAVA	ÚSTIE	0,60
114	B87	H371000D	HORNÁD	ŽDAŇA	17,20
115 *	B115	H385000D	HORNÁD	HIDASNĚMETI	0,00
116*	B116	H385010D	SOKOLIANSKY P.	TORNYOSNĚMETI	0,00

Čiastkové povodie Bodvy

117	B89	A002000D	BODVA	NAD MEDZEVOM	36,40
118	B91	A011000D	IDA	PRÍTOK DO VN BUKOVEC	41,30
119	B96	A053000D	TURŇA	ÚSTIE	2,20
120 *	B97	A053010D	BODVA	HOSTOVCE	0,00

V. OBLASŤ POVODIA DUNAJCA A POPRADU

Čiastkové povodie Dunajca

121	B1	C018000D	DUNAJEC	ČERVENÝ KLÁŠTOR	8,80
-----	-----------	-----------------	---------	-----------------	------

Čiastkové povodie Popradu

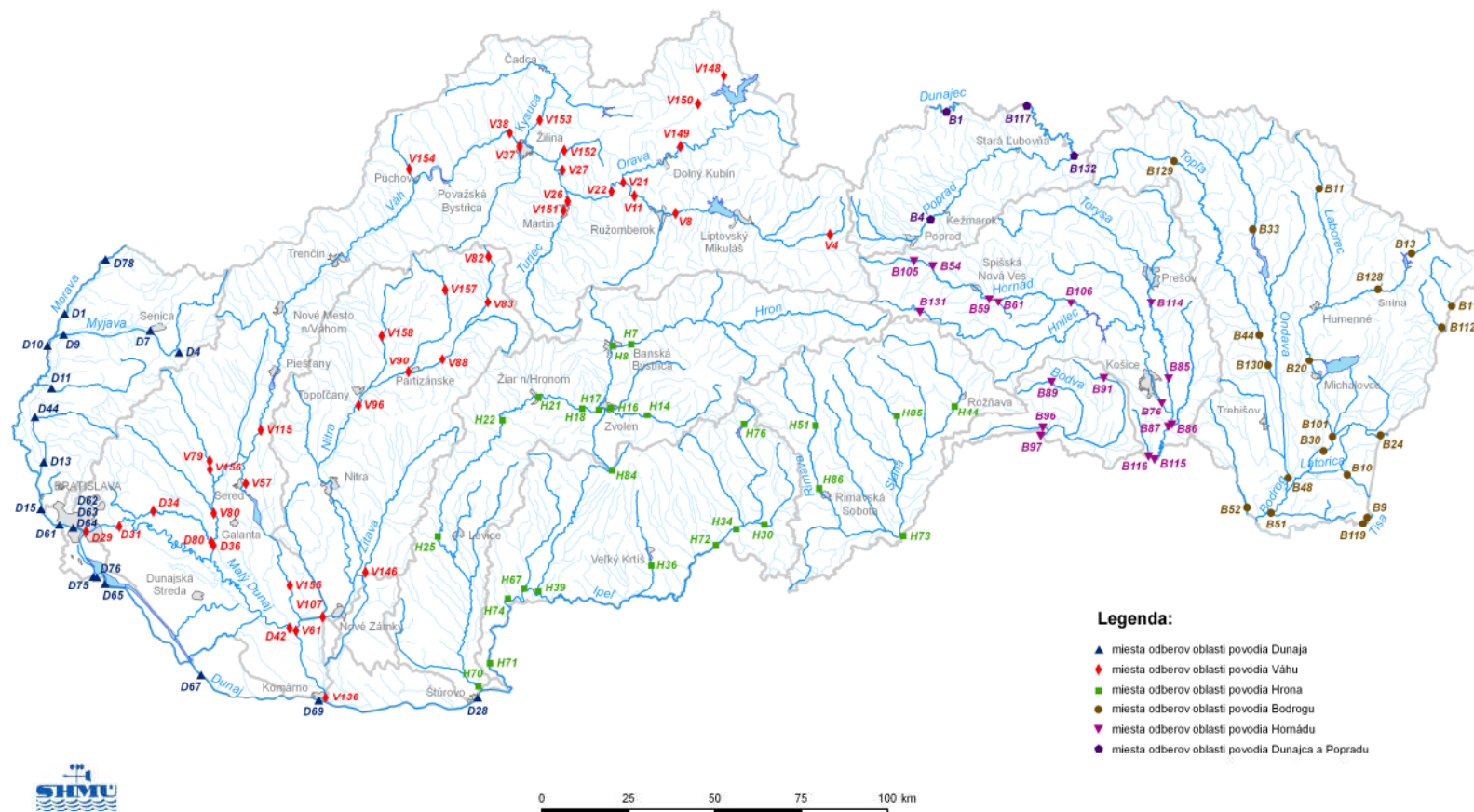
122	B4	P032020D	POPRADE	VEĽKÁ LOMNICA	107,60
123 *	B132	P095010D	POPRADE	LELUCHOV	38,40
124*	B117	P112000D	POPRADE	PIWNICNA	0,00

* sledované hraničné toky (analýzy realizuje VÚVH a SVP,š.p.,OZ Košice)

• sledované odberové miesta sú určené na výmenu informácií o kvalite sladkej vody spoločenstva podľa Rozhodnutia Rady 77/795/EHS

Štátnu monitorovaciu sieť kvality povrchových vôd v SR v jednotlivých povodiach v roku 2007 znázorňuje **Mapa č. 3. 1.**

Mapa č. 3.1 Mapa miest odberov kvality povrchových vôd na Slovensku v roku 2007



3.3 Spôsob spracovávanía a prezentácie údajov

Slovenská republika sa vstupom do EÚ zaviazala plniť požiadavky spoločenstva v oblasti ochrany, využívania, hodnotenia a monitorovania stavu vôd zastrešené rámcovým dokumentom známym pod názvom Rámcová smernica o vode - RSV (Water Framework Directive 2000/60/EC). Rámcová smernica bola transponovaná do vodného zákona č. 364/2004 Z.z. a Vyhlášky č. 221/2005 Z.z. Kvalita vody sa má hodnotiť primárne cez biologické ukazovatele ako sú makrozoobentos (bentické bezstavovce), fytobentos (bentické rozsievky a nárusty baktérií), ryby a makrofyty, fyzikálno-chemické a hydromorfologické prvky kvality sú podpornými prvkami v hodnotení ekologického stavu vôd, ktorý sa vyjadruje piatimi triedami kvality (od veľmi dobrého stavu po veľmi zlý). Koncentrácie prioritných látok vo vode definujú chemický stav vôd vyjadrený iba dvomi triedami kvality: dobrý / zlý. Horší zo stavov ekologický & chemický udáva výsledný stav vôd, od ktorého sa odvíjajú ďalšie aktivity súvisiace s dosiahnutím jedného z environmentálnych cieľov kvality podľa RSV - dosiahnuť dobrý stav vôd pre všetky vodné útvary (pri povrchových vodách s plochou povodia nad 10 km²) do roku 2015. Nový prístup k hodnoteniu vôd vyžaduje zavedenie nových klasifikačných schém. Ich zavedenie do praxe sa predpokladá od roku 2008.

Základným spôsobom hodnotenia kvality povrchových vôd na Slovensku bola od roku 1999 klasifikácia kvality povrchových vôd v zmysle STN 75 7221, podľa ktorej sa zaraďuje kvalita povrchovej vody podľa jednotlivých ukazovateľov do tried kvality s použitím sústavy medzných hodnôt. Platnosť tejto normy bola Slovenským ústavom technickej normalizácie ku dňu 1. 3. 2007 zrušená.

Slovenská republika sa v súčasnosti nachádza v štádiu zmien v oblasti hodnotenia stavu povrchových vôd. Tieto zmeny vyplývajú z procesu implementácie Rámцovej smernice o vode a súvisiacich smerníc Európskej únie v sektore voda. V tomto prechodnom období je potrebné v záujme zachovania určitej kontinuity vyhodnotiť kvalitu povrchových vôd podľa doterajšieho spôsobu hodnotenia s výnimkou klasifikácie. Na základe usmernenia z Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky zo dňa 8. 8. 2008, klasifikáciu treba vykonať v zmysle nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na hodnotenie stavu povrchových vôd.

Z tohto dôvodu boli jednotlivé miesta odberov a jednotlivé ukazovatele vyhodnotené podľa horeuvedeného nariadenia s tým, že boli vypočítané hodnoty c_{90} za dvojročie 2006-2007 podľa STN 75 7221 a tieto boli porovnané s limitmi v zmysle nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. Zároveň boli jednotlivé ukazovatele vyhodnotené do tried kvality podľa STN 75 7221.

Zaradenie kvality povrchovej vody podľa jednotlivých ukazovateľov sa uskutočňuje porovnaním vypočítanej charakteristickej hodnoty ukazovateľa c_{90} so zodpovedajúcou sústavou jeho medzných hodnôt, v prípade pH porovnaním obidvoch vypočítaných charakteristických hodnôt (s pravdepodobnosťou neprekročenia 10 a 90 %), v prípade rozpusteného O₂ porovnaním vypočítaných charakteristických hodnôt s pravdepodobnosťou neprekročenia 10 %.

Charakteristická hodnota c_{90} a jej spôsob výpočtu závisí od početnosti sledovania:

- Ak je početnosť kontroly 24 a viac odberov, charakteristická hodnota zodpovedá hodnote c_{90} . Hodnota c_{90} je charakteristická hodnota ukazovateľa kvality vody s pravdepodobnosťou neprekročenia 90 %, hodnota ukazovateľa rozpusteného kyslíka je s pravdepodobnosťou prekročenia 90 %. 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, charakteristickou hodnotou je maximálna hodnota.

Triedy kvality vody:

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

Výber a frekvencie ukazovateľov kvality vody pre Program monitorovania na rok 2007 boli prispôsobené požiadavkám, ktoré vyplývajú z domácich právnych predpisov. Prihliadalo sa na to, aby výsledky poskytli dostatočné informácie pre:

- posúdenie možnosti dosiahnutia environmentálnych cieľov,
- kvalitatívnu vodohospodársku bilanciu,
- požiadavky medzinárodného cezhraničného monitoringu Dunaja,
- sledovanie hraničných vôd s Maďarskom, Poľskom, Ukrajinou, Rakúskom a Českou republikou,
- požiadavky správcu toku,
- posúdenie stavu vodárenských tokov,
- pre zhodnotenie kvality povrchových vôd v citlivých a zraniteľných oblastiach z hľadiska eutrofizácie,
- sledovanie vplyvu prevádzky vodného diela Gabčíkovo na vodu ako zložku prírodného prostredia,
- pre poznanie vybraných biologických prvkov kvality v toku,
- pre poznanie výskytu nebezpečných látok v tokoch.

V **Tab. 3. 3** je uvedený zoznam vyhodnotených miest odberov kvality povrchových vôd za obdobie 2006-2007 podľa Nariadenia vlády č. 296/2005 Z.z. a STN 75 7221 (IV. a V. trieda kvality) s vypísaním ukazovateľov pre jednotlivé miesta odberov, ktoré spôsobujú prekročenie limitov podľa Nariadenia vlády č. 296/2005 Z.z. a vypísanie ukazovateľov, ktoré boli vyhodnotené do IV. a V. triedy kvality.

3.4 Spôsob a frekvencia odberu vzoriek

Odbery vzoriek sa vykonávajú podľa platných technických noriem. Frekvencia sledovania jednotlivých ukazovateľov bola v období 2006-2007 rôzna, pohybovala sa v rozmedzí 1 až 24-krát. K ukazovateľom s nižšou frekvenciou sledovania patrili biologické ukazovatele, ťažké kovy a špecifické organické látky.

Tab. 3.3 Zoznam miest odberov kvality povrchových vôd nespĺňajúcich limity podľa Nariadenia vlády 296/2005 a hodnotených podľa STN 75 7221 v IV. až V. tr. kvality za obdobie 2006-2007

Por. číslo	Map. číslo	NEC	TOK	MIESTO ODBERU (MO)	Riečny km	Hodnotenie podľa Nariadenia vlády SR 296/2005					podľa STN 75 7221	
						N	Nevyhovujú pre tieto ukazovatele:				IV.trieda	V.trieda
						Základné fyzikálno- chemické	Biologické a mikrobiologické	Mikropolu- tanty	Organické polutanty			
I. OBLASŤ POVODIA DUNAJA												
Čiastkové povodie Moravy												
1 *	D78	M008000R	MORAVA	HODONÍN	100,30	N	Mn,N-NO ₂	chl-a,fekoky			Mn,fekoky	
2 *	D1	M083000D	MORAVA	BRODSKÉ	79,00	N	N-NO ₂	chl-a	akt.Cl,NELuv	chloroform	NELuv	
3	D4	M046020D	BREZOVSKÝ P.	OSUSKÉ	1,70	N	N-NO ₂					
5	D9	M082000D	MYJAVA	KÚTY	3,00	N	tepl.vody,N-NH ₄ , N-NO ₃ , N-NO ₂		akt.Cl,NELuv	chloroform, cis 1,2 dichlóretén	P-PO ₄ ,NELuv	tepl.vody
6 *	D10	M103001D	MORAVA	MORAVSKÝ JÁN	67,30	N	N-NO ₂	koli,tekoli, fekoky, producenti, chl-a		chloroform	chl-a,koli, tekoli,fekoky	
7	D11	M095000D	RUDAVA	MALÉ LEVÁRE	4,10	N	ChSK _{Cr} ,N-NO ₂		akt.Cl,NELuv		ChSK _{Cr} ,NELuv, tepl.vody	
8	D44	M111000D	MALINA	JAKUBOV	19,60	N	Pc,N-NO ₂	koli,tekoli	NELuv		ChSKCr, Pc,NELuv,koli, tekoli	P-PO ₄
9	D13	M117010D	MALINA	ZOHOR	4,20	N	N-NO ₂			chloroform	P-PO ₄	
10* •	D15	M128021D	MORAVA	DEVÍN	1,00	N	Pc,N-NO ₂	koli,tekoli, fekoky, producenti, chl-a		chloroform	P-PO ₄ ,Pc,chl- a,koli, fekoky	tekoli
Čiastkové povodie Dunaja												
11 *	D61	D002012D	DUNAJ	KARLOVA VES	1873,0	N	N-NO ₂	koli,fekoky, producenti	Hg	AOX	koli,fekoky	Hg
12 *	D62	D002050D	DUNAJ	BRATISLAVA (ľ.b.)	1869,0	N	N-NO ₂	fekoky		AOX	fekoky	
13* •	D63	D002051D	DUNAJ	BRATISLAVA (stred)	1869,0	N	Fe,N-NO ₂	tekoli	Al	AOX, chloroform	Fe,tekoli,Al	
14 *	D64	D002052D	DUNAJ	BRATISLAVA (p.b.)	1869,0	N	N-NO ₂	fekoky		AOX	fekoky	
15 *	D75	D092001D	PRIESAK. KAN	ČUNOVO	0,00	N		fekoky		AOX	fekoky	
16 *	D76	D085001D	MOŠONSKÉ RAMENO	ŠT. HRANICA	0,00	N	N-NO ₂	koli,tekoli, fekokv		AOX, chloroform	koli.tekoli,fekovy	

17 *	D65	D011000D	DUNAJ	RAJKA	1848,0	N	Fe,N-NO ₂	koli,tekoli, fekoky		AOX	koli,tekoli,fekoky	Fe
18 *	D67	D017000D	DUNAJ	MEDVEĎOV	1806,0	N	Fe,N-NO ₂		Al	AOX, chloroform	Al	Fe
19 *	D69	D034051D	DUNAJ	KOMÁRNO (stred)	1768,0	N	N-NO ₂		Al	AOX, chloroform	Al,fekoky	
20	D28	D084000D	DUNAJ	ŠTÚROVO	1718,8	N	N-NO ₂			chloroform	NELuv	
II. OBLASŤ POVODIA VÁHU												
Čiastkové povodie Váhu												
21	V4	V001510D	BIELY VÁH	VAŽEC	15,00	N		tekoli,fekoky	akt.Cl		tekoli,fekoky	
22	V8	V045000D	VÁH	LISKOVÁ	324,90	N	N-NO ₂		akt.Cl			
23	V11	V055010D	VÁH	HUBOVÁ	308,80	N	N-NO ₂	tekoli,fekoky		AOX	tekoli,fekoky	
24	V148	V065000D	POLHORANKA	ZUBROHLAVA	2,70	N			akt.Cl			
26	V149	V093500D	BIELA ORAVA	POD LOKCOU	3,90	N			akt.Cl			
25	V150	V080001D	ORAVA	ORAV. PODZÁMOK	29,40	N	N-NO ₂		akt.Cl			
27	V21	V095510D	ORAVA	KRAĽOVANY	0,30	N	pH,N-NO ₂	koli,tekoli, fekoky		AOX	koli,tekoli,fekoky	
28	V22	V097000D	VÁH	POD KRPEĽANMI	294,20	N		tekoli,fekoky	akt.Cl		tekoli,fekoky	
29	V151	V135001D	TURIEC	NAD SÚTOKOM S PIVOVARSKÝM P.	6,70	N			akt.Cl			
30	V26	V140520D	TURIEC	VRÚTKY	3,50	N	pH,N-NO ₂	tekoli,fekoky	akt.Cl		fekoky	
31	V27	V146500D	VÁH	DUBNÁ SKALA	270,30	N	N-NO ₂	koli,tekoli, fekoky			koli,tekoli,fekoky	
32	V152	V146000D	VARÍNKA	POD STRÁŽOU	4,40	N			akt.Cl			
33	V153	V173500D	KYSUCA	NAD RADOŤOU	8,40	N			akt.Cl			
34	V37	V196000D	RAJČANKA	ŽILINA	1,50	N	N-NO ₂	koli,tekoli, fekoky	akt.Cl		koli,tekoli,fekoky	
35	V38	V201010D	VÁH	POD VN HRIČOV	247,00	N	N-NO ₂	koli,tekoli, fekoky		1,1,2- trichlóretylén	koli,tekoli,fekoky	
36	V154	V243500D	BIELA VODA	POD DOHŇANMI	4,20	N	N-NO ₂		akt.Cl			
37	V115	V339010D	VÁH	HLOHOVEC	100,70	N	N-NO ₂	tekoli,fekoky			tekoli,fekoky	
38	V57	V367000D	VÁH	NAD SEREĎOU	81,00	N	pH,N-NO ₂		NELuv			NELuv
39	V155	V383000D	VÁH	VLČANY	41,70	N	N-NO ₂			AOX	tepl.vody	
40	D29	W604010D	MALÝ DUNAJ	BRATISLAVA	126,00	N	N-NO ₂		akt.Cl, NELuv		NELuv	

41	D31	W610500D	MALÝ DUNAJ	MALINOVO	114,70	N	N-NO ₂					P-PO ₄	
42	D34	W627510D	ČIERNA VODA	SENEC	31,90	N	N-NO ₃ ,N-NO ₂					tepl.vody, P-PO ₄	
43	D80	W672500D	ČIERNA VODA	NAD ZAÚST. DUDVÁHU	6,00	N	tepl.vody,N- NO ₃ ,N-NO ₂					P-PO ₄	tepl.vody
44	V79	V656000D	TRNÁVKA	MODRANKA	8,10	N	O ₂ ,N-NO ₃ ,N-NO ₂ , Nc	koli,tekoli, fekoky				O ₂ ,P-PO ₄	koli,tekoli,fekoky
45	V156	V655502D	TRNÁVKA	POD ČOV TRNAVA	4,90	N	O ₂ ,ChSK _{Cr} ,ChSK _{Mn} BSK ₅ (ATM), RL aj žih.,Cl, N-NH ₄ ,N-NO ₃ , N-NO ₂ ,Nc,Pc	SI_bios,koli, tekoli, fekoky			AOX	RI	O ₂ ,BSK ₅ (ATM), ChSK _{Cr} ChSK _{Mn} ,Mer.vod, N-NH ₄ ,N- NO ₃ ,Nc,Pc,P- PO ₄ ,SI_bios,koli, tekoli, fekoky
46	V80	V671510D	DOLNÝ DUDVÁH	SLÁDKOVIČOVO	11,30	N	O ₂ ,ChSK _{Cr} ,BSK ₅ (ATM),Nc,Pc, N-NH ₄ , N-NO ₂	Chl_a,SI_bios, koli, tekoli, fekoky	NELuv		AOX	ChSK _{Cr} ,tepl.vody, Mer.vod.,SI- bios,koli,NELuv	O ₂ ,Pc,N-NH ₄ ,P- PO ₄ ,tekoli,fekoky
47	D36	W673000D	ČIERNA VODA	ČIERNA VODA	4,80	N	N-NH ₄ ,N-NO ₃ , N-NO ₂ ,Pc	tekoli	NELuv			tepl.vody,P-PO ₄ ,Pc,N- NH ₄ ,tekoli,NELuv	
48	D42	W744510D	MALÝ DUNAJ	KOLÁROVO	2,50	N	N-NO ₂			akt.Cl		P-PO ₄ ,tepl.vody	
49	V61	V744500D	VÁH	KOLÁROVO	26,40	N	N-NO ₂						
50* •	V136	V787501D	VÁH	KOMÁRNO	1,50	N	N-NO ₂	koli,tekoli, fekoky	Al		AOX, chloroform	koli,tekoli,fekoky,Al	
Čiastkové povodie Nitry													
51	V82	N388000D	NITRA	NAD KL'AČNOM	165,00	N	pH						
52	V83	N393000D	NITRA	NEDOŽERY	149,00	N	ChSK _{Mn} ,N-NO ₂	koli,tekoli, fekoky	NELuv			ChSK-Mn,koli, NELuv	tekoli,fekoky
53	V88	N416000D	NITRA	CHALMOVÁ	123,80	N	ChSK _{Cr} ,RL aj žih., Cl-, N- NO ₂ ,BSK ₅ (ATM), N-NH ₄ ,	SI_bios,koli,te koli, fekoky	Hg,NELuv		AOX, chloroform, 1,2-dichlóretán, 1,1,2- trichlóretylén, cis 1,2 dichlóretén	Mer.vod,Cl-,koli	ChSK _{Cr} ,RL,SI-bios, tekoli,fekoky,Hg, NELuv
54	V157	N427000D	NITRICA	POD LIEŠŤANMI	33,50	N	pH,N-NO ₂	fekoky	NELuv			pH,fekoky,NELuv	
55	V90	N439010D	NITRICA	PARTIZÁNSKE	0,20	N	N-NO ₂	tekoli,fekoky	NELuv			tekoli,fekoky	NELuv
56	V158	N457003D	BEBRAVA	BÁNOVCE N. BEBR.	18,30	N	N-NH ₄ ,Nc,N-NO ₂						N-NH ₄ ,P-PO ₄

57	V96	N497000D	NITRA	NITRIANSKA STREDA	91,10	N	N-NH ₄ , N-NO ₂	koli,tekoli,feko ky, SI-bios	As,Hg,fenoly, NELuv	AOX, chloroform, 1,2-dichlóretán, 1,1,2-trichlóretylén	RL,Mer.vod., P-PO ₄ , NELuv, SI-bios,As	koli,tekoli,fekoky, Hg
58	V146	N589510D	ŽITAVA	HÚL	3,50	N	RL aj žih,Cl-, N-NH ₄ , Pc,N-NO ₂	koli,tekoli,feko ky, SI-bios	celk.obj.akt. alfa,beta		tepl.vody,Pc,SI-bios	RL,Mer.vod,P-PO ₄ , koli,tekoli,fekoky, Cl-
59 •	V107	N775500D	NITRA	KOMOČA	6,50	N	ChSK _{Cr} ,N-NO ₂	koli,tekoli,feko ky, SI-bios	Al,Hg,NELuv	AOX,1,2-dichlóretán, cis 1,2 dichlóretén	Mer.vod., RL, P-PO ₄ ,ChSK _{Cr} ,koli,teko li, fekoky,Al, Hg,NELuv	

III. OBLASŤ POVODIA HRONA

Čiastkové povodie Hrona

60	H7	R064000D	HRON	ŠALKOVÁ	181,60	N	BSK ₅ (ATM), pH,N-NH ₄ , N-NO ₂				BSK ₅ (ATM),N-NH ₄	
61	H8	R095010D	HRON	BANSKÁ BYSTRICA	175,80	N	pH,N-NH ₄ ,N-NO ₂				pH	
62	H16	R146010D	ZOLNÁ	ÚSTIE	0,50	N	ChSK _{Cr} ,N-NO ₂	koli,tekoli	NELuv		ChSK _{Cr} ,Pc	koli,tekoli,NELuv
63	H14	R127000D	SLATINA	PSTRUŠA	21,30	N	N-NO ₂					
64	H17	R153500D	SLATINA	ÚSTIE	0,30	N	N-NO ₂		NELuv	fluorantén		NELuv
65	H18	R156000D	HRON	BUDČA	148,20	N	ChSK _{Cr} ,N-NO ₂	koli,tekoli	NELuv	chloroform, fluorantén	ChSK _{Cr}	koli,tekoli,NELuv
66	H21	R185000D	HRON	ŽIAR NAD HRONOM	131,50	N	Pc,N-NO ₂	koli,tekoli	NELuv		Pc	koli,tekoli,NELuv
67	H22	R223010D	HRON	ŽARNOVICA	112,00	N	N-NO ₂	koli,tekoli				koli,tekoli
68	H25	R247000D	HRON	KALNÁ NAD HRONOM	63,70	N	N-NO ₂					
69* •	H70	R365010D	HRON	KAMENICA	1,70	N	N-NO ₂	koli,tekoli,feko ky, producenti		AOX, chloroform	koli,fekoky	

Čiastkové povodie Ipľa

71	H30	I043000D	SUCHÁ	PRŠA	3,10	N	O ₂ ,N-NH ₄ ,N-NO ₂				N-NH ₄ ,P-PO ₄	O ₂
72	H34	I087000D	IPEL'	RAPOVCE	151,90	N	N-NH ₄ ,N-NO ₂	koli,tekoli		chloroform	P-PO ₄	koli,tekoli
73	H72	I089000D	IPEL'	KALONDA	144,50	N	N-NH ₄ ,N-NO ₂	koli,tekoli,feko ky, producenti		AOX, chloroform	koli,tekoli,fekoky, P-PO ₄	
74	H36	I150000D	KRTÍŠ	NOVÁ VES	11,60	N	O ₂ ,ChSK _{Cr} ,BSK ₅ (ATM),N-NH ₄ , N-NO ₃ , N-NO ₂ ,Nc,Pc	koli,tekoli	NELuv		O ₂ ,ChSK _{Cr} ,NELuv,P-PO ₄	Nc,Pc, N-NH ₄ , N-NO ₃ ,koli,tekoli

76	H39	I228510D	KRUPINICA	NAD ŠAHAMI	1,10	N	Pc,N-NO ₂	koli,tekoli			Pc,koli	
77	H67	I268000D	ŠTIAVNICA	ÚSTIE	1,10	N	ChSK _{Cr} ,BSK ₅ (ATM),N-NO ₂				ChSK _{Cr} ,BSK ₅ (ATM)	
78	H74	I279010D	IPEĽ	KUBÁŇOVO	38,30	N	N-NO ₂				tepl.vody,P-PO ₄	
79* •	H71	I283000D	IPEĽ	SALKA	12,00	N	N-NO ₂	koli,tekoli, fekoky,chl-a,		AOX,chloroform	koli,tekoli,fekoky, P- PO ₄	
Čiastkové povodie Slanej												
80	H44	S017010D	SLANÁ	POD ROŽŇAVOU	49,20	N	N-NO ₂	koli,tekoli	NELuv		NELuv	koli,tekoli
81	H85	S072000D	MURÁŇ	JELŠAVSKÁ TEPLICA	16,60	N	N-NO ₂					
82	H51	S145010D	RIMAVA	HNÚŠŤA	58,00	N	N-NO ₂					
83	H86	S169000D	RIMAVA	SOBÔTKA	35,40	N	N-NO ₂					
84*	H73	S131010R	SLANÁ	SAJÓPUSPOKI	0,00	N	Mn,N-NO ₂	koli,tekoli, fekoky	Al	chloroform	Mn,koli,tekoli, fekoky	Al
IV. OBLASŤ POVODIA BODROGU												
Čiastkové povodie Bodrogu												
85 *	B10	B607000D	LATORICA	LELES	21,30	N	Mn	koli		chloroform,1,1,2- trichlóretylén	tepl.vody,Mn,koli	
86 •	B11	B027000D	LABOREC	KRÁSNY BROD	108,30	N		koli,tekoli, fekoky		chloroform	koli,tekoli,fekoky	
89	B20	B107000D	LABOREC	PETROVCE	45,10	N		koli,tekoli		chloroform,1,1,2- trichlóretylén	tepl.vody,koli,tekoli	
90*	B111	B136000R	ULIČKA	ŠT. HRANICA	0,20	N		koli			koli	
91 *	B112	B153000R	UBLIANKA	POD UBLĽOU	2,00	N	ChSK _{Cr} ,pH,Fe	koli			koli	ChSK _{Cr} ,Fe
92 *	B24	B154000D	UH	PINKOVCE	18,50	N	tepl.vody	koli	Zn	chloroform,1,1,2- trichlóretylén	Zn,NELuv	tepl.vody,koli
93	B101	B214000D	UH	ÚSTIE	0,05	N	ChSK _{Cr}				ChSK _{Cr}	
94	B30	B215020D	LABOREC	IŽKOVCE	10,30	N				chloroform,1,1,2- trichlóretylén, cis 1,2 dichlóretén	tepl.vody	
95	B33	B330000D	ONDAVA	PRÍTOK DO VN DOMAŠA	91,40	N		koli,tekoli			koli,tekoli	
97	B44	B534000D	TOPLA	POD VRANOVOM	15,30	N	ChSK _{Cr}	koli,tekoli			koli,tekoli	ChSK _{Cr}
99	B48	B595000D	ONDAVA	BREHOV	4,20	N	ChSK _{Cr} ,Pc	chl-a		chloroform,1,1,2- trichlóretylén	ChSK _{Cr} ,Pc	
100 *	B51	B615000D	BODROG	STREDA n/BODR.	6,00	N		tekoli,fekoky	Al,Zn	AOX,chloroform	tekoli,fekoky,Al,Zn	

101 *	B52	B663000D	ROŇAVA-1	SLOV. NOVÉ MESTO	2,20	N	ChSK _{Cr}	fekoky	Al,Zn	AOX,chloroform	ChSK _{Cr} ,fekoky, Zn,P-PO ₄ ,Pc	Al
102 *	B9	T617000D	TISA	MALÉ TRAKANY	3,00	N	tepl.vody,ChSK _{Cr} , Mn	koli, abundancia, SI-bios,chl-a	Zn	chloroform,1,1,2-trichlóretylén	Fe,Mn,Chl_a,koli, Zn	ChSK _{Cr} ,tepl.vody
103 *	B119	T618000R	TISA	ZEMPLÉNAGARD	0,00	N	ChSK _{Cr} ,Fe,Mn	SI-bios, koli,tekoli fekoky, producenti abundancia		AOX,fluorantén	koli,tekoli,fekoky	ChSK _{Cr} ,Fe,Mn
V. OBLASŤ POVODIA HORNÁDU												
Čiastkové povodie Hornádu												
104	B105	H005000D	HORNÁD	HRANOVNICA	159,40	N	ChSK _{Cr} ,N-NO ₂	koli			ChSK _{Cr} ,koli	
105	B54	H006000D	GÁNOVSKÝ P.	ÚSTIE	0,70	N	RL aj žih.,N-NO ₂	koli,tekoli,feko ky			RL,Mer.vod.,koli, tekoli, fekoky	
106	B59	H038000D	HORNÁD	POD SPIŠ.NOVOU VSOU	124,60	N	ChSK _{Cr} ,N-NO ₂					ChSK _{Cr}
107	B61	H038030D	RUDNIANSKY P.-2	ÚSTIE	0,40	N	N-NO ₂	koli,tekoli			koli,tekoli	
108	B106	H091000D	HORNÁD	POD KLUKNAVOU	92,10	N	BSK ₅ (ATM),Norg ChSK _{Cr} ,N-NO ₂				Norg	ChSK _{Cr}
109	B131	H0940100	HNILEC	STRATENÁ	75,50	N	N-NO ₂					
110	B76	H372000D	HORNÁD	KRÁSNA n/HORNÁDOM	27,00	N	ChSK _{Cr} ,Norg,Pc, N-NO ₂			chloroform	ChSK _{Cr}	Norg,P-PO ₄ ,Pc
111	B114	H298010D	TORYSA	KENDICE	49,90	N	N-NO ₂				P-PO ₄	
112	B85	H328000D	TORYSA	KOŠICKÉ OLŠANY	13,00	N	N-NO ₂			chloroform,1,1,2-trichlóretylén, cis 1,2 dichlóretén	P-PO ₄	
113	B86	H370000D	OLŠAVA	ÚSTIE	0,60	N	ChSK _{Cr} ,Pc,N-NO ₂				P-PO ₄ ,Pc	ChSK-Cr
114	B87	H371000D	HORNÁD	ŽDAŇA	17,20	N	ChSK _{Cr} ,N-NO ₂	koli,tekoli,feko ky		chloroform,1,1,2-trichlóretylén	ChSK _{Cr} ,koli,tekoli, fekoky,P-PO ₄	
115 *	B115	H385000D	HORNÁD	HIDASNÉMETI	0,00	N	Mn,N-NO ₂	koli,tekoli, fekoky, abundancia	Al,Zn	AOX,chloroform	Mn,koli,tekoli, fekoky Zn	Al
116*	B116	H385010D	SOKOLIANSKY P.	TORNYOSNÉMETI	0,00	N	tepl.vody,RLžih, Mn, Cl-, N org, N-NO ₂	koli,tekoli,feko ky, producenti	Al,Pb,Zn, NELuv celk.obj. akt.beta	AOX, chloroform	RL,Mer.vod,Mn,koli,tekoli,fekoky, NELuv, Al,Zn	tepl.vody,Norg,

Čiastkové povodie Bodvy												
118	B91	A011000D	IDA	PRÍTOK DO VN BUKOVEC	41,30	N		koli,tekoli				koli,tekoli
119	B96	A053000D	TURŇA	ÚSTIE	2,20	N	ChSK _{Cr} ,N-NO ₂ , BSK ₅ (ATM)					ChSK _{Cr}
120 *	B97	A053010D	BODVA	HOSŤOVCE	0,00	N	ChSK _{Cr} ,N-NO ₂	koli,tekoli, fekoky, abundancia	Al	AOX,chloroform		koli,tekoli,fekoky, NELuv,ChSK _{Cr} Al
VI. OBLASŤ POVODIA DUNAJCA a POPRADU												
Čiastkové povodie Dunajca												
121	B1	C018000D	DUNAJEC	ČERVENÝ KLÁŠTOR	8,80	N		tekoli		chloroform,1,1,2-trichlóretylén, cis 1,2 dichlóretén, 1,2, 4-trichlórbenzén		
Čiastkové povodie Popradu												
122	B4	P032020D	POPRAD	VEĽKÁ LOMNICA	107,60	N	N-NH ₄ ,Pc,N-NO ₂					P-PO ₄ ,Pc
123 *	B132	P095010D	POPRAD	LELUCHOV	38,40	N	N-NO ₂	SI-bios,koli,tekoli	Fenoly	chloroform,1,1,2-trichlóretylén, cis 1,2 dichlóretén	koli,tekoli	SI-bios
124*	B117	P112000D	POPRAD	PIWNICNA	0,00	N	pH,N-NO ₂	koli,tekoli		chloroform,1,1,2-trichlóretylén, cis 1,2 dichlóretén	koli,tekoli	

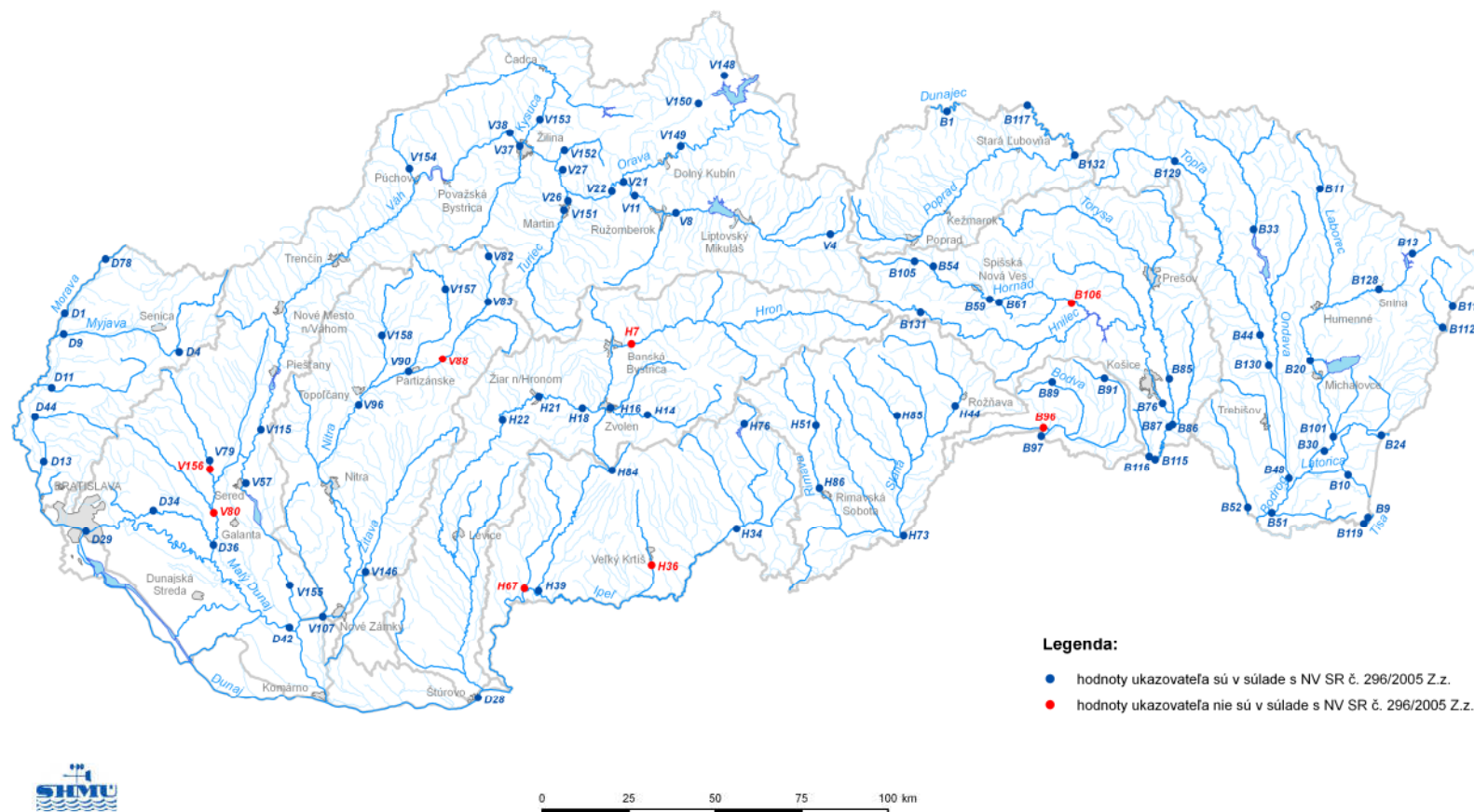
* sledované hraničné toky (analýzy realizuje VÚVH a SVP,š.p.,OZ Košice)

• sledované odberové miesta sú určené na výmenu informácií o kvalite sladkej vody spoločenstva podľa Rozhodnutia Rady 77/795/EHS

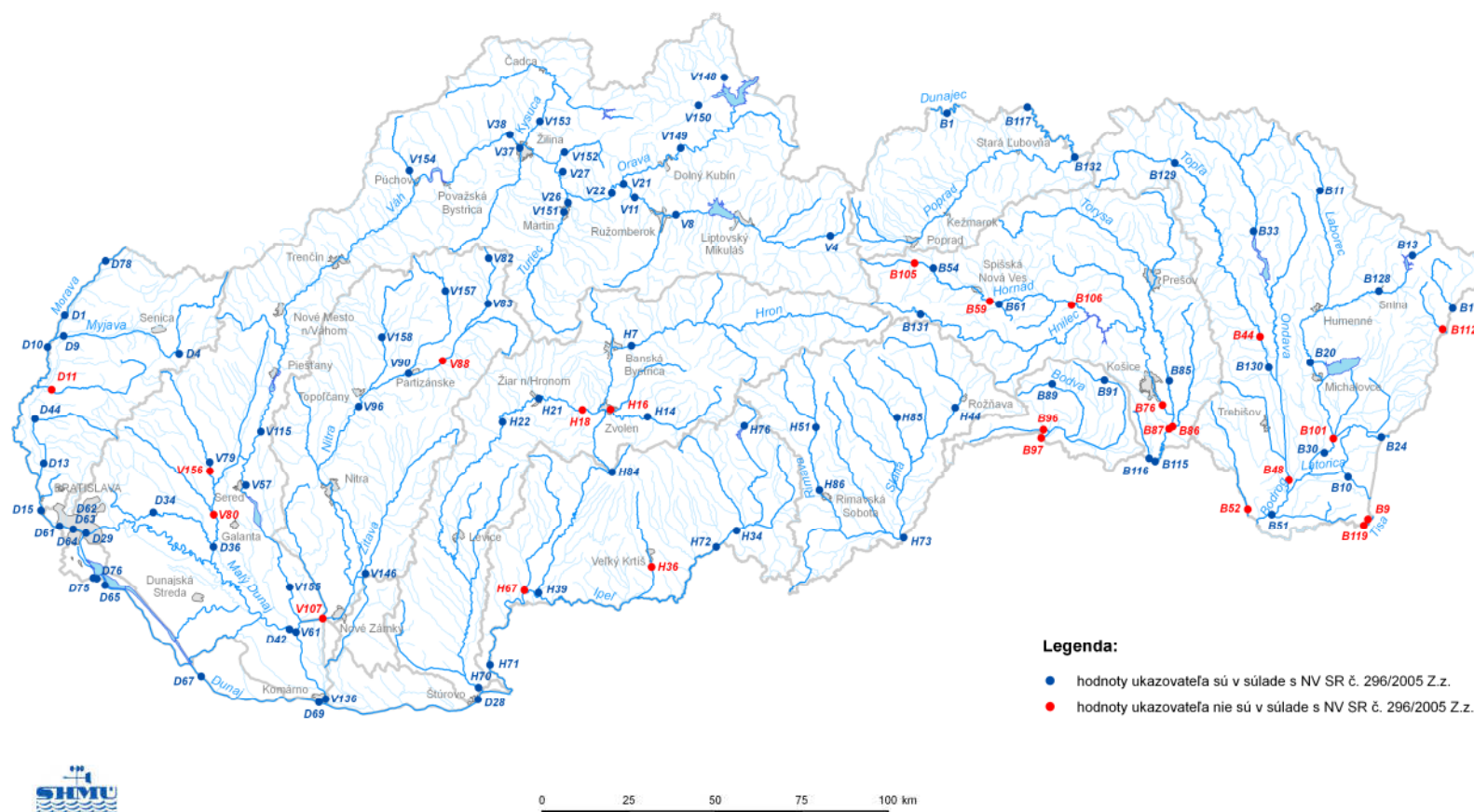
Vysvetlivky:	BSK5(ATM)	biochemická spotreba kyslíka s potlačenou nitrifikáciou	tekoli	termotolerantné koliformné baktérie
	chl-a	chlorofil a	fekoky	fekálne streptokoky
	akt. CL	aktívny chlór	SI-bios	sapróbny index biosestonu
	koli	koliformné baktérie	AOX	absorbované organické halogény
			RL	rozpuštné látky

Mapy č. 3. 2 až 3. 10 znázorňujú vyhodnotenie miest odberov pre jednotlivé ukazovatele (BSK₅ (ATM), ChSK_{Cr}, pH, P_{celk}, N_{celk}, chlorofyl „a“, koliformné baktérie, Hg, Zn) či spĺňajú limit podľa Nariadenia vlády č. 296/2005 Z.z. alebo ho prekračujú. Miesta odberov, kde je výsledná hodnota (hodnota c₉₀ vypočítaná za obdobie rokov 2006-2007 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.

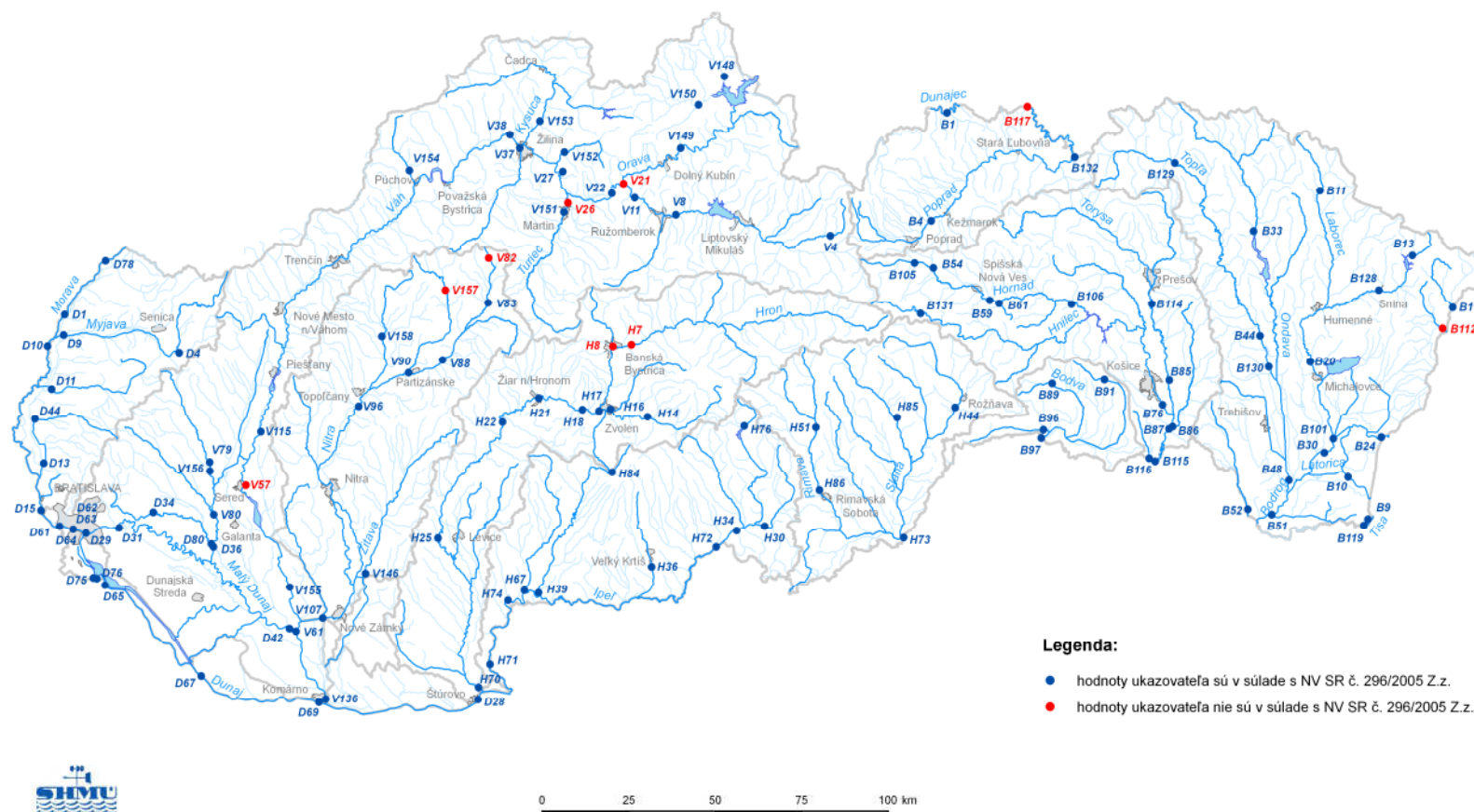
**Mapa č. 3.2 Vyhodnotenia kvality povrchových vôd podľa limitov Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z.
Biologická spotreba kyslíka s potlačením nitrifikácie (BSK₅(ATM))**



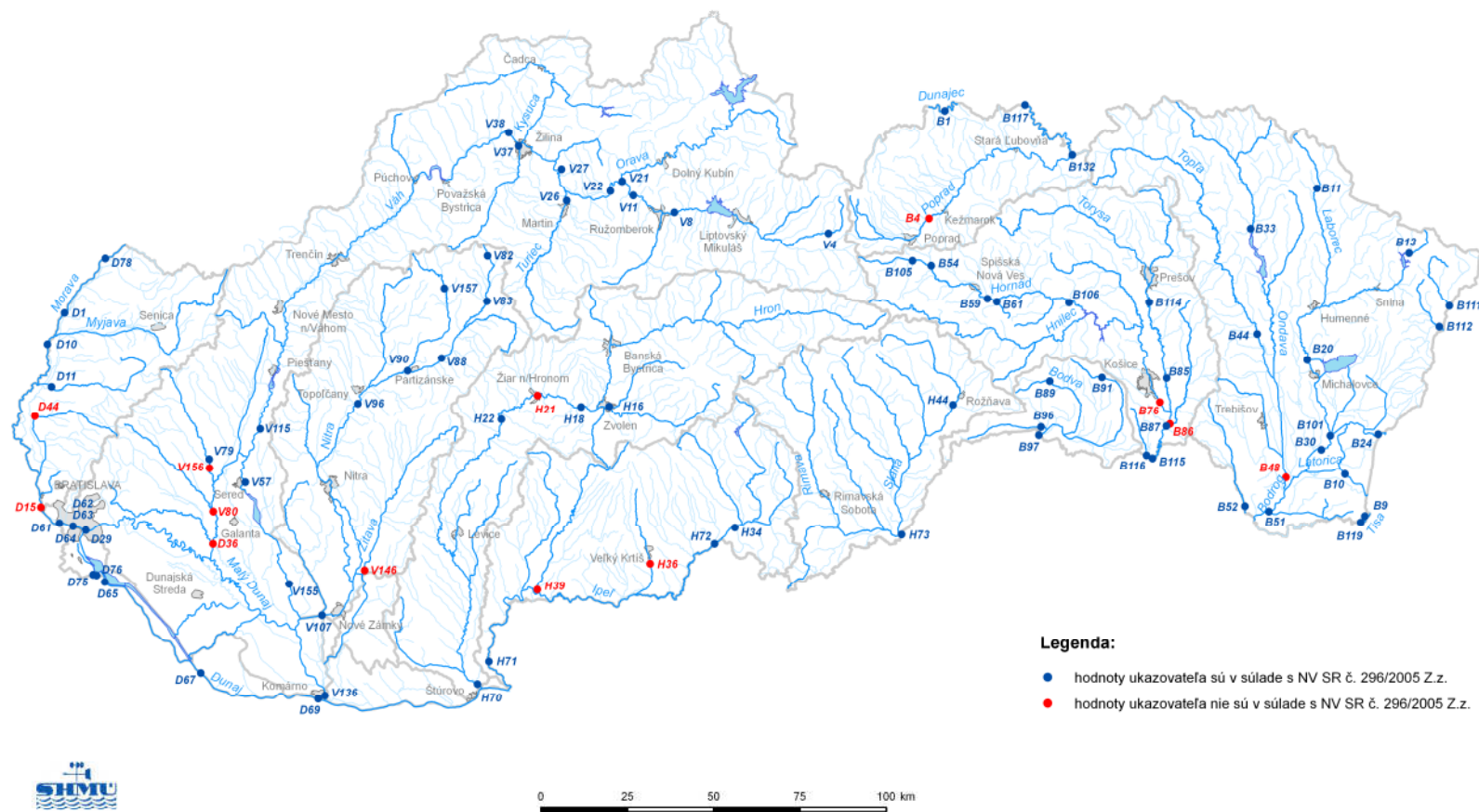
**Mapa č. 3.3 Vyhodnotenie kvality povrchových vôd podľa limitov Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z.
Chemická spotreba kyslíka (ChSK_{Cr})**



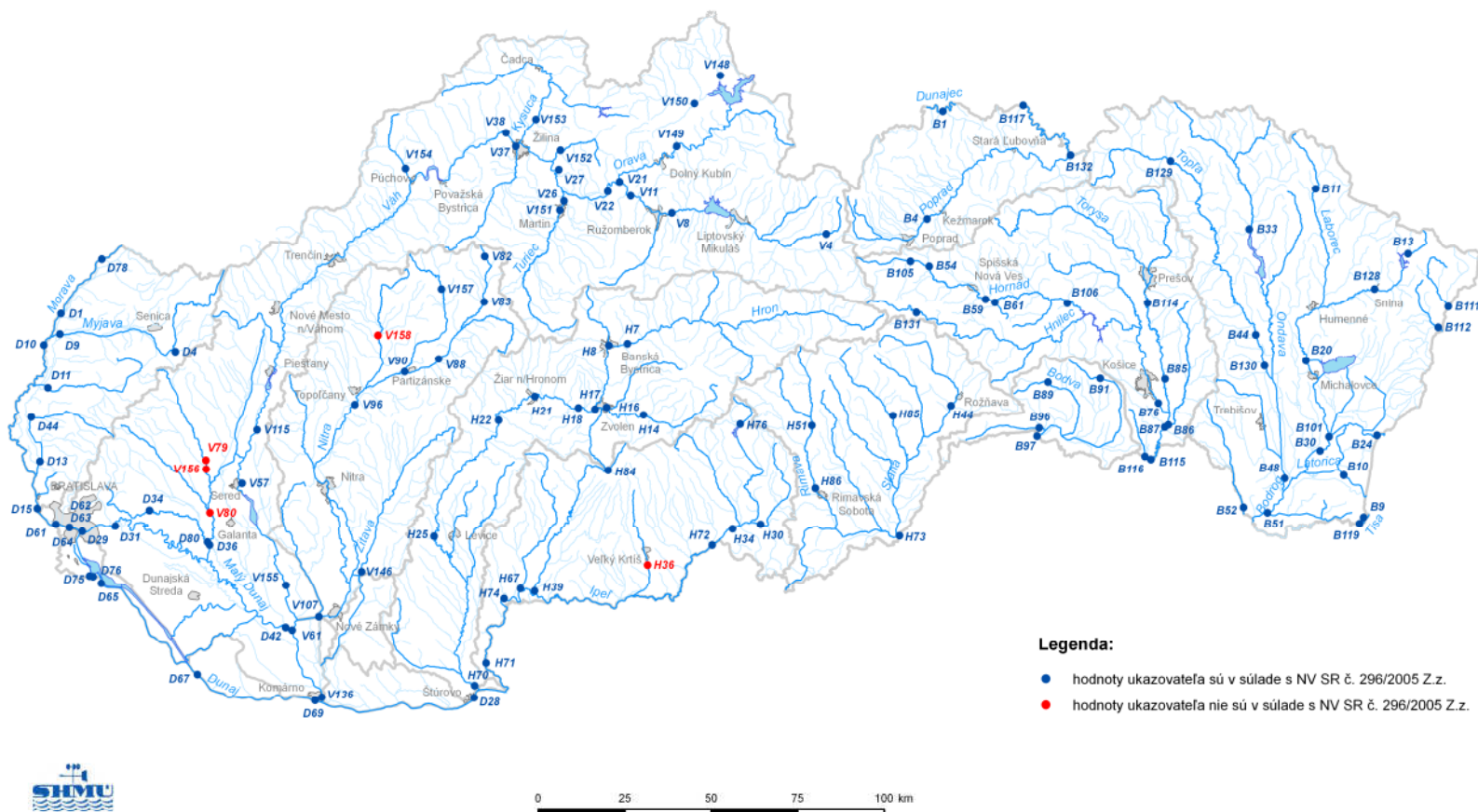
**Mapa č. 3.4 Vyhodnotenie kvality povrchových vôd podľa limitov Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z.
Reakcia vody (pH)**



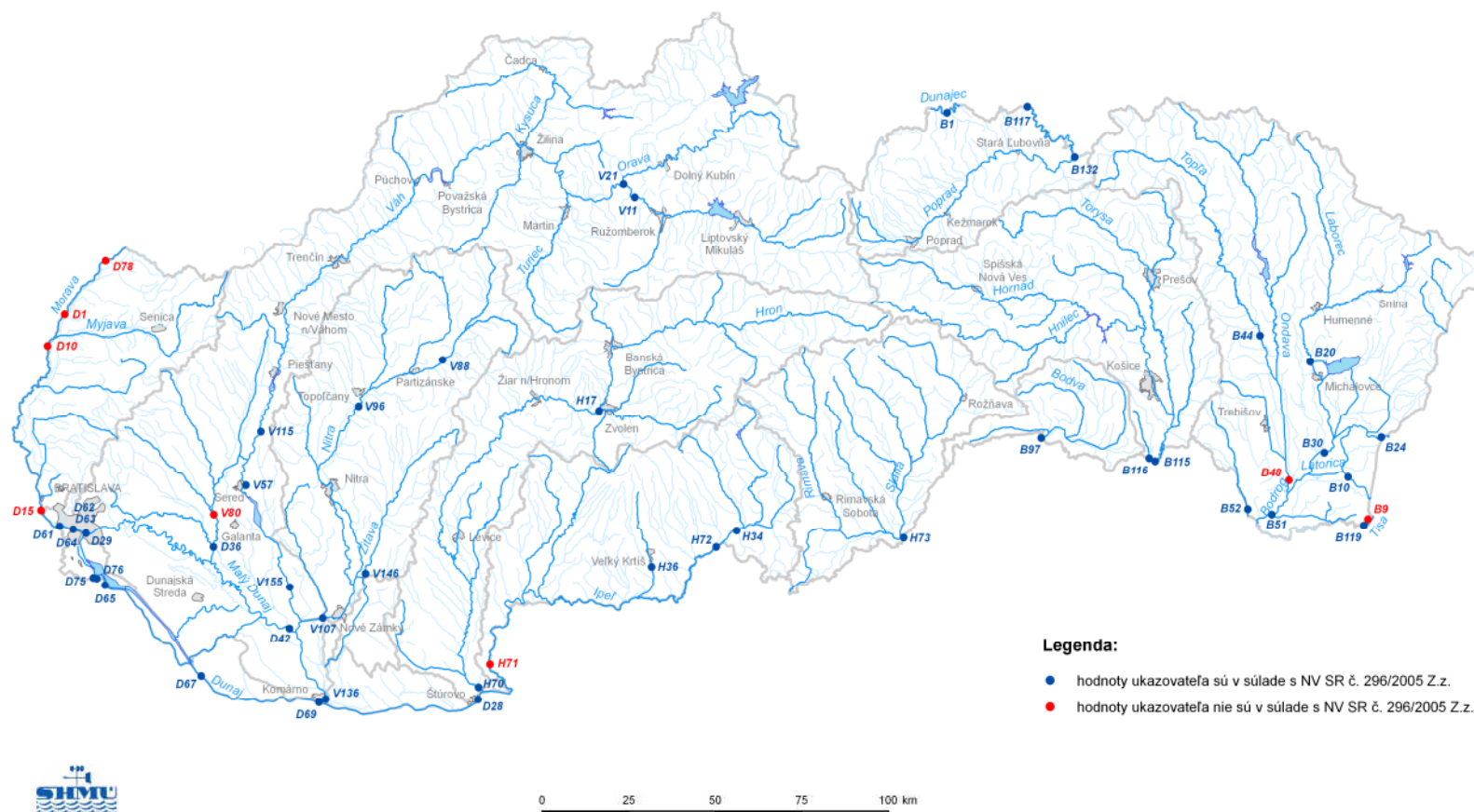
**Mapa č. 3.5 Vyhodnotenie kvality povrchových vôd podľa limitov Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z.
Celkový fosfor (P_{tot})**



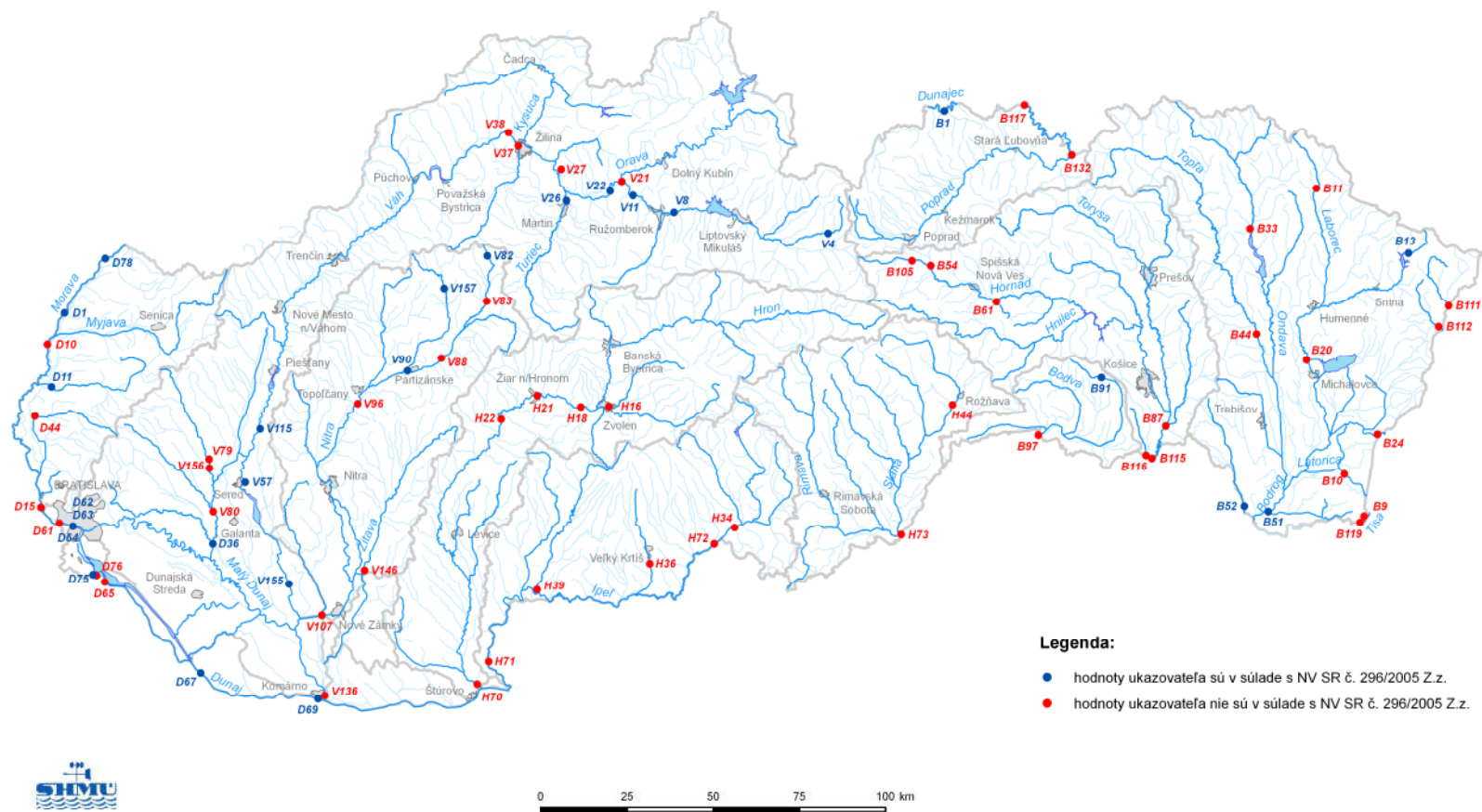
**Mapa č. 3.8 Vyhodnotenie kvality povrchových vôd podľa limitov Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z.
Celkový dusík (N_{celk})**



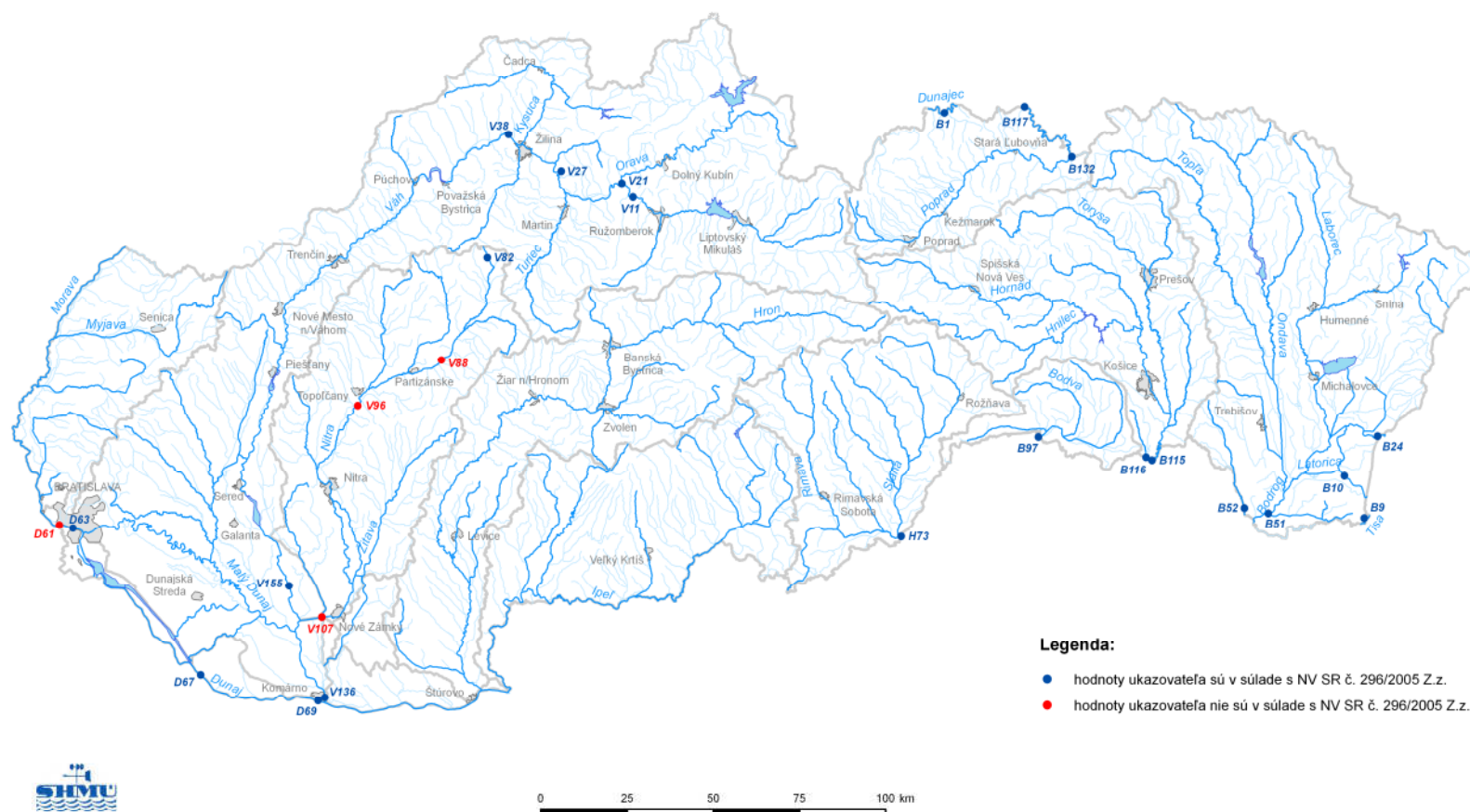
**Mapa č. 3.7 Vyhodnotenie kvality povrchových vôd podľa limitov Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z.
Chlorofyl „a“ (CHL_a)**



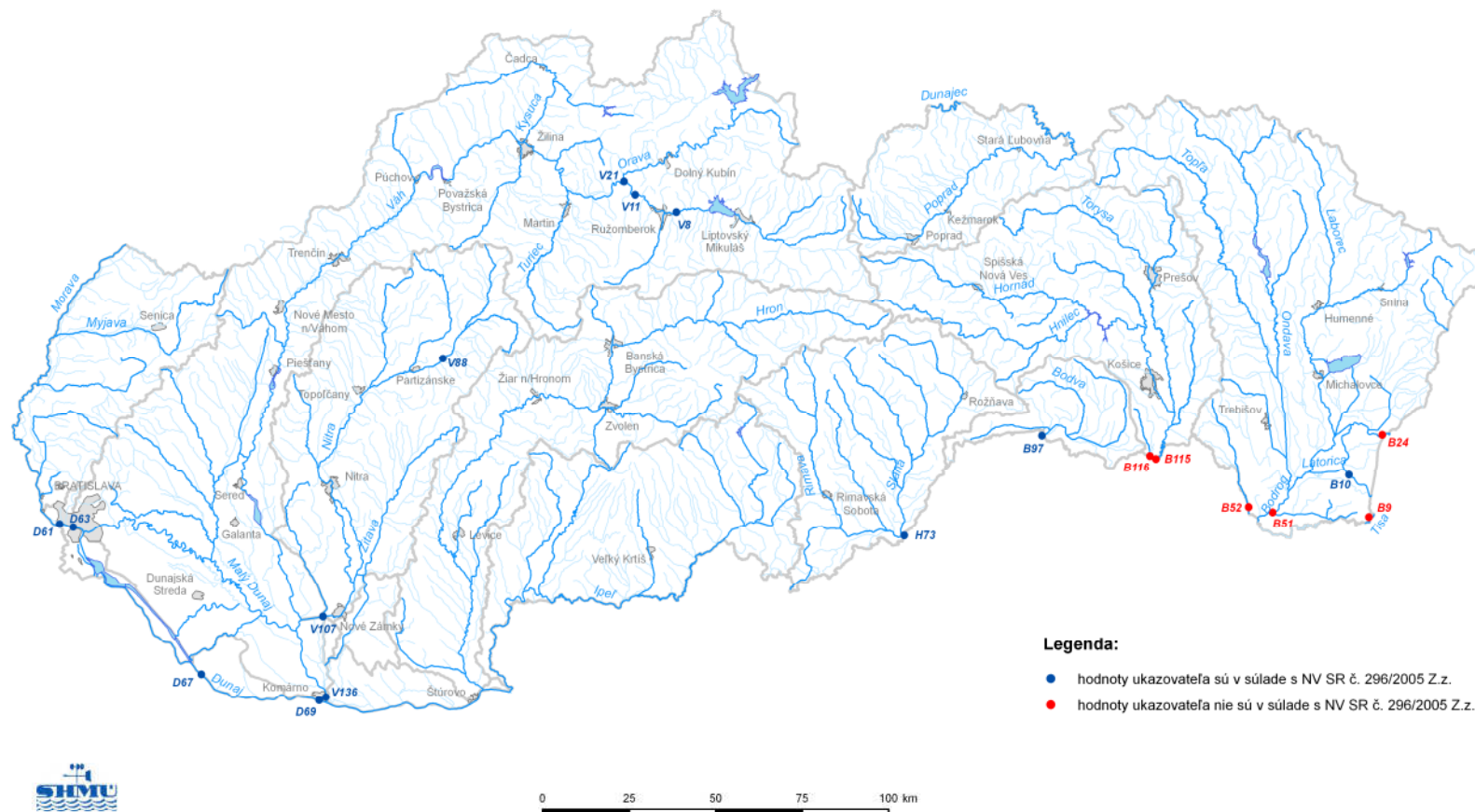
**Mapa 4.3.2 Vyhodnotenie kvality povrchových vôd podľa limitov Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z.
Koliformné bakterie (Koli)**



**Mapa č. 3.9 Vyhodnotenie kvality povrchových vôd podľa limitov Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z.
Ortut (Hg)**



**Mapa č. 3.16 Vyhodnotenie kvality povrchových vôd podľa limitov Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z.
Zinok (Zn)**



Zhodnotenie kvality povrchových vôd v rokoch 2006 a 2007

Za obdobie rokov 2006 a 2007 bolo vyhodnotených 124 miest odberov kvality povrchovej vody, z toho 30 miest na hraničných tokoch. V súvislosti s tým, že STN 75 7221 bola zrušená a nové spôsoby hodnotenia neboli zavedené, v tomto prechodnom období bola kvalita vody vyhodnotená dvoma spôsobmi. Po prvé 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.

Po druhé, tá istá hodnota c_{90} , ktorá bola vypočítaná pre každý ukazovateľ, bola porovnaná s limitmi 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. Každý ukazovateľ bol vyhodnotený či spĺňa uvedený limit, alebo ho prekračuje.

Frekvencia sledovania jednotlivých ukazovateľov bola v roku 2007 rôzna a pohybovala sa v rozmedzí 1 až 25-krát. K ukazovateľom s nižšou frekvenciou sledovania patria biologické ukazovatele, ťažké kovy a špecifické organické látky, prioritné látky sú sledované 12 krát ročne.

Výsledky hodnotenia ukázali, že požiadavky nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. boli na 100 % splnené v niektorých fyzikálno-chemických ukazovateľoch: celkový organický uhlík, vápnik, sírany, horčík, z mikropolutantov to boli tenzidy, kyanidy, meď, nikel, chróm a niektoré špecifické organické látky.

Najviac prekračovanými ukazovateľmi boli hliník a selén, ktoré mali 100 % prekročení, ďalej často prekračovanými ukazovateľmi boli AOX, chloroform, a trichlóretylén. Z mikrobiologických ukazovateľov boli často prekračované hodnoty pre fekálne streptokoky, termotolerantné koliformné a koliformné baktérie. Napriek tomu v 14 odberových miestach boli hodnoty pre 1,1,2 - trichlóretylén vyššie ako medza stanovenia a prekračovali limit NV č. 296/2005. Cis 1,2 - dichlóretén bol hodnotený ako spĺňajúci požiadavku NV č. 296/2005 len v prípade, ak boli hodnoty pod medzou stanovenia a ak boli namerané hodnoty nad medzou stanovenia bol ukazovateľ hodnotený ako nesplňajúci NV č. 296/2005.

Tab. 3.4 Výsledky hodnotenia sledovaných ukazovateľov kvality povrchových vôd podľa nariadenia vlády SR č. 296/2005 za obdobie 2006-2007

Názov ukazovateľa	Jednotka	Celkový počet sledovaných odberových miest	Počet sledovaných odberových miest spĺňajúcich požiadavky NV 296/2005	% spĺňajúcich požiadavky NV 296/2005
Rozpustený kyslík	mg/l	123	118	96
Chemická spotreba kyslíka Mn	mg/l	42	40	95
Chemická spotreba kyslíka Cr	mg/l	114	90	79
Celkový organický uhlík	mg/l	22	22	100
Bioch.spot.kysl.s potl.nitrif.	mg/l	98	90	92
Voľný amoniak	mg/l	47	47	100
Reakcia vody		123	114	93
Teplota vody	°C	123	118	96
Rozpustené látky	mg/l	68	64	94
Celkové železo	mg/l	37	32	86
Celkový mangán	mg/l	37	33	89
Amoniakálny dusík	mg/l	121	106	88

Názov ukazovateľ'a	Jednotka	Celkový počet sledovaných odberových miest	Počet sledovaných odberových miest spĺňajúcich požiadavky NV 296/2005	% spĺňajúcich požiadavky NV 296/2005
Dusitanový dusík	mg/l	121	44	36
Dusičnanový dusík	mg/l	121	114	94
Organický dusík	mg/l	57	54	95
Celkový fosfor	mg/l	89	76	85
Celkový dusík	mg/l	123	118	96
Rozpustené látky žíhané	mg/l	52	47	90
Chloridy	mg/l	109	105	96
Sírany	mg/l	109	109	100
Vápnik	mg/l	104	104	100
Horčík	mg/l	104	104	100
Fluoridy	mg/l	1	1	100
Fenoly prchajúce s vod. parou	mg/l	71	68	96
Tenzidy aniónové	mg/l	41	41	100
Nepolárne extrahovat.látky -UV	mg/l	74	53	72
Celkové kyanidy	mg/l	16	16	100
Aktívny chlór	mg/l	32	17	53
Ortuť	µg/l	26	22	85
Kadmium	µg/l	20	20	100
Olovo	µg/l	20	19	95
Arzén	µg/l	17	16	94
Meď	µg/l	25	25	100
Celkový chróm	µg/l	16	16	100
Nikel	µg/l	16	16	100
Zinok	µg/l	19	13	68
Selén	µg/l	1	1	100
Hliník	µg/l	11		0
Sapróbny index biosestónu		57	48	84
Koliformné baktérie	KTJ/ml	76	26	34
Termotolerantné koli. baktérie	KTJ/ml	70	17	24
Fekálne streptokoky	KTJ/ml	52	9	17
Chlorofyl a	µg/l	51	43	84
Sapróbny index nárastov-mikrofl.		1	1	100
Producenti v 1 ml(aut.org.)	Počet/1ml	32	25	78
Abundancia fytoplanktónu	Počet/1ml	11	8	73
Celková objemová aktivita alfa	mBq/l	26	25	96
Celková objemová aktivita beta	mBq/l	29	27	93
Rádium 226	mBq/l	3	3	100
Trícium	Bq/l	13	13	100
Absorbované organic. halogény	µg/l	30	3	10
Pentachlórphenol	µg/l	14	14	100
Benzén	µg/l	47	47	100
Toluén	µg/l	32	32	100
Chlórbenzén	µg/l	1	1	100
1,3-Dichlórbenzén	µg/l	4	4	100
1,4-Dichlórbenzén	µg/l	4	4	100
1,2-Dichlórbenzén	µg/l	4	4	100

Názov ukazovateľ'a	Jednotka	Celkový počet sledovaných odberových miest	Počet sledovaných odberových miest spĺňajúcich požiadavky NV 296/2005	% spĺňajúcich požiadavky NV 296/2005
Suma Xylén	µg/l	32	32	100
Chloroform	µg/l	44	7	16
1,2-Dichlóretán	µg/l	41	38	93
Tetrachlórmethan	µg/l	36	nehodnotené	
1,1,2-Trichlóretylén	µg/l	36	nehodnotené	
1,1,2,2-Tetrachlóretylén	µg/l	29	29	100
Cis 1,2 - dichlóretén	µg/l	29	21	72
Benzo(a)pyrén	µg/l	57	57	100
Fluórantén	µg/l	57	54	95
Naftalén	µg/l	57	57	100
Hexachlórbenzén	µg/l	52	52	100
Lindan	µg/l	54	54	100
1,2,4-trichlórbenzén	µg/l	46	45	98

Podľa vodného zákona č. 364/2004 Z.z. je územie Slovenska súčasťou medzinárodných povodí Visly a Dunaja, ktoré sa delia na čiastkové povodia Poprad, Dunajec, ďalej Dunaj a Morava, Váh (vrátane Malého Dunaja) a Nitra, Hron, Ipel' a Slaná, Bodrog, Hornád a Bodva. V tomto zmysle bolo uskutočnené aj hodnotenie kvality povrchových vôd za obdobie 2006-2007.

3.5 Výsledky monitoringu

Kvalita vody v Slovenskej republike sa útlmom priemyselnej a poľnohospodárskej výroby po roku 1989 zlepšila, avšak treba zdôrazniť, že na tomto zlepšení sa významne podieľalo aj zavedenie mnohých opatrení v oblasti ochrany vôd, konkrétne úpravy v legislatíve (Nariadenie vlády č. 296/2005, ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd), vybudovanie nových alebo rekonštrukcia už fungujúcich čistiarní odpadových vôd, a v neposlednom rade aj modernizácia technologických procesov vo výrobe. Napriek tomu, všeobecné hodnotenie za obdobie 2006-2007 poukazuje na negatívnu klasifikáciu povrchových vôd spôsobenú mikrobiologickými ukazovateľmi, nutrientami a mikropolutantmi, ktoré spôsobujú prekračovanie limitov NV č. 296/2005.

Oblasť povodia Dunaja

Do povodia Dunaja sú zaradené čiastkové povodia Dunaj a Morava.

V povodí *Moravy* bola v roku 2007 sledovaná kvalita povrchovej vody v 10 miestach odberov vzoriek. Hodnotenie kvality vody v povodí *Moravy*, hlavného toku *Morava* spolu s prítokmi *Myjava* a *Mláka* naďalej zatrieduje povodie medzi významne znečistené. Pri hodnotení výsledkov analýz podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. (ďalej len NV) na toku *Morava* t.j. v štyroch odberových miestach nevyhovuje NV 4 až 8 ukazovateľov. V ostatných odberových miestach sa počet nevyhovujúcich ukazovateľov pohybuje od 1 do 8. Z ukazovateľov, prekračujúcich limit NV sú to N-NO₂, N-NO₃, celkový fosfor, ChSK_{Cr}, Mn, N-NH₄, teplota vody, chlorofyl „a“, bakteriálne znečistenie, NEL_{UV}, aktívny chlór, chloroform a cis 1,2-dichlóretén.

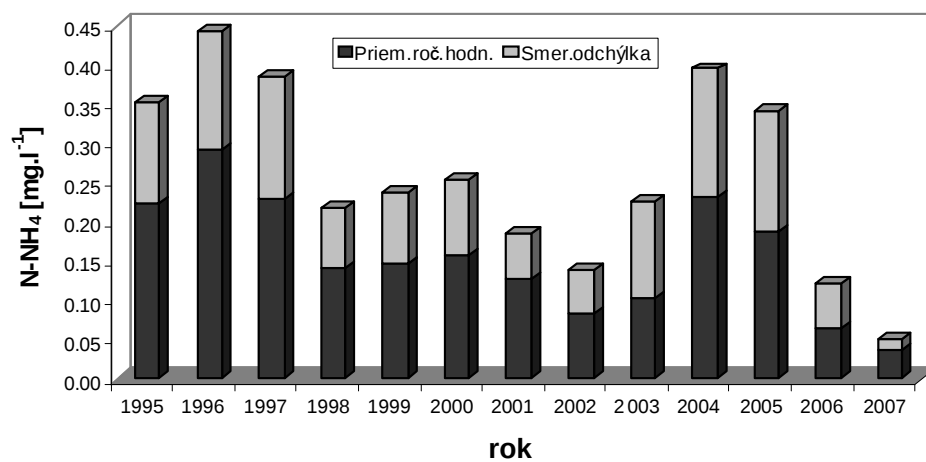
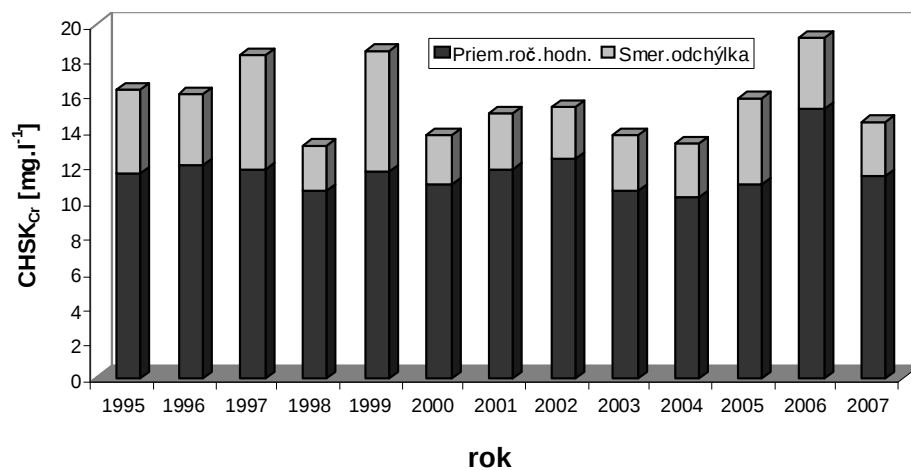
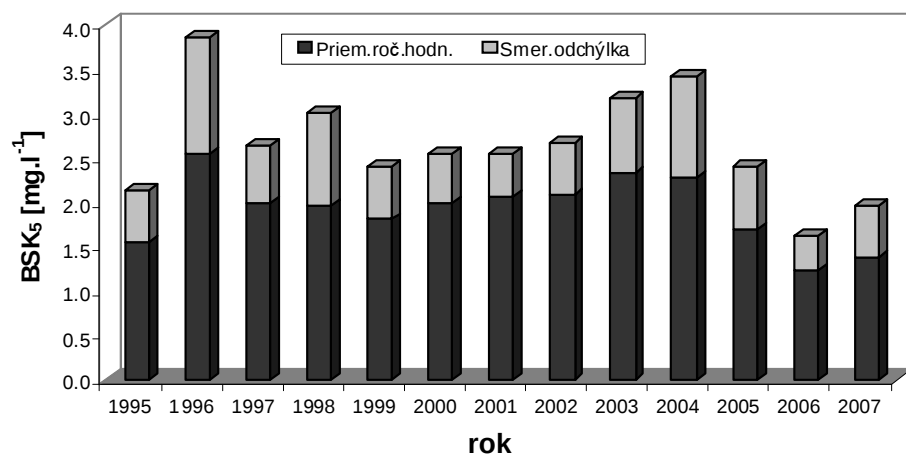
V čiastkovom povodí *Dunaja* bola v roku 2007 sledovaná kvalita povrchovej vody v 10 miestach odberov vzoriek. Na základe klasifikácie do tried kvality podľa STN 75 7221 bola v *Dunaji* v hodnotenom období 2006-2007 zaznamenaná V. trieda kvality vody v ukazovateli ortuť a celkové železo. V ukazovateli ortuť bola V. trieda kvality zistená v mieste odberu *Dunaj-Karlova Ves* (rkm 1873,0), v ukazovateli celkové železo to boli miesta odberu: *Dunaj-Rajka* (rkm 1848,0) a *Dunaj-Medved'ov* (rkm 1806,0). Pri hodnotení výsledkov analýz podľa NV sa počet ukazovateľov prekračujúcich limity pre jednotlivé odberové miesta pohyboval od 2 po 6. Boli to N-NO₂, celkové železo, bakteriálne znečistenie, Hg, Al, AOX a chloroform.

Na znečistení toku Dunaj sa podieľajú priemyselné a komunálne odpadové vody z bodových zdrojov znečistenia, z plošných zdrojov najmä poľnohospodárska činnosť, ale potenciálnym zdrojom je taktiež lodná doprava. 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 významnými zdrojmi znečistenia komunálne odpadové vody z miest a obcí a z celulózky a papierní Smurfit Kappa Štúrovo. Dunaj je ovplyvňovaný aj znečistením, ktorým sú zaťažené jeho prítoky, v hornom úseku prítok Morava a v dolnom úseku prítoky Váh, Hron a Ipel'.

Na **Obr. 3.1** 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 1995-2004 zaznamenaný ustálený stav bez výraznejších zmien, v ukazovateli BSK₅ bol mierny pokles od roku 2006. 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 - **Obr. 3.2**) bol pozorovaný ustálený priebeh koncentrácií BSK₅ i ChSK_{Cr} s miernym poklesom v poslednom období, s priemernými koncentraciami na úrovni I. triedy kvality. V ukazovateli N-NH₄ je od roku 1998 zaznamenaný pokles koncentrácií.

DUNAJ - BRATISLAVA stred

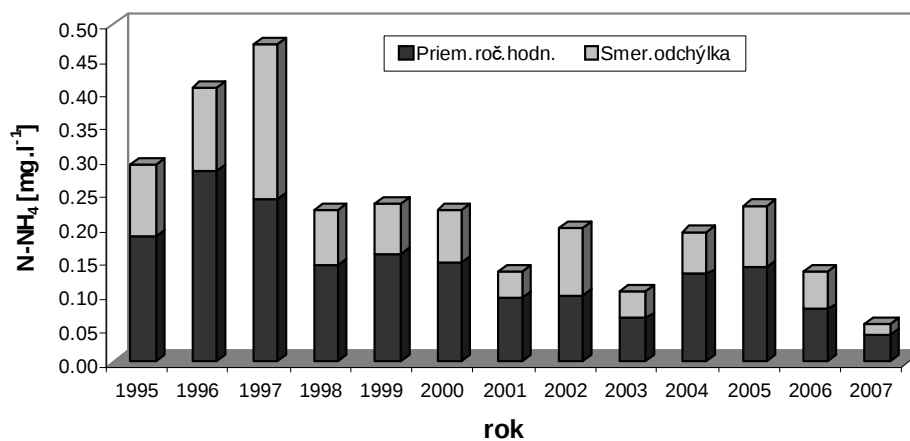
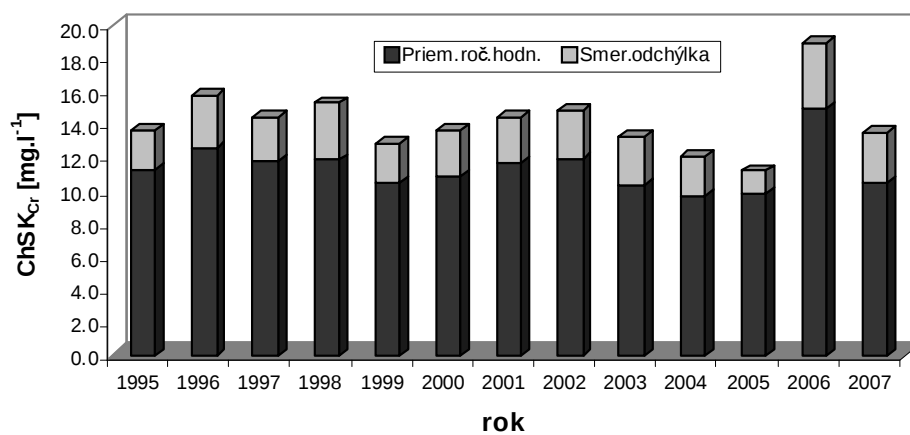
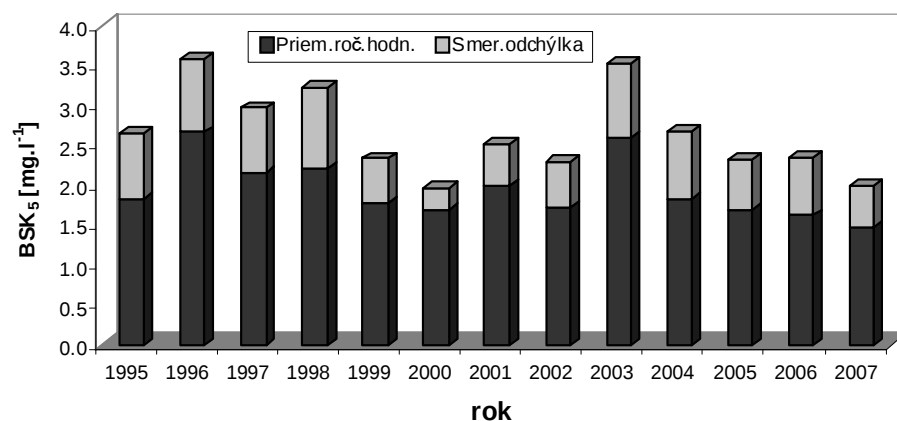
D002051D - 1869,0 km



Obr. 3. 1 Priemerné ročné hodnoty vybraných ukazovateľov so smerodajnými odchýlkami za obdobie 1995-2007

DUNAJ - KOMÁRNO

D034051D - 1768,0 km



Obr. 3.2 Priemerné ročné hodnoty vybraných ukazovateľov so smerodajnými odchýlkami za obdobie 1995-2007

Oblasť povodia Váhu

Povodie Váhu je rozdelené na čiastkové povodie Váhu, kde je zaradený aj Malý Dunaj a čiastkové povodie Nitry.

V čiastkovom povodí Váhu bola kvalita vody sledovaná v roku 2007 v 30 miestach odberov. Pri hodnotení výsledkov analýz podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z. z. v čiastkovom povodí Váhu, sa nevyskytlo miesto odberu, kde by boli všetky ukazovatele vyhodnotené v súlade s NV. Najviac prekročení limitu NV v počte 17 z 88 sledovaných ukazovateľov bolo v mieste odberu *Trnávka-pod ČOV Trnava* (rkm 4,9) a 14 prekročení zo 116 sledovaných 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, kde z 30 miest odberov 23 nespĺnilo limit. Ďalším ukazovateľom s nepriaznivým stavom, u ktorého bolo zistené vysoké percento prekročenia bol aktívny chlór, kde bolo z 30 miest odberov prekročenie 14 krát. Časté prekročenie limitov NV bolo pozorované v mikrobiologických ukazovateľoch, ako sú termotolerantné koliformné baktérie (14 x) a fekálne streptokoky (13 x) a koliformné baktérie (8 x).

Minimálny počet prekročení (1 x) bol vyhodnotený pre ukazovatele: Al, ChSK_{Mn}, chloridy, chlorofyl „a“, RL, RL - žiňané, teplota vody, chloroform, 1,1,2 - trichlóretylén.

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, Ružomberok. Z priemyselných odpadových vôd je to najmä výroba celulózy, papiera a lepenky Mondi SCP, a.s. Ružomberok, ktorý je najväčším znečisťovateľom v hornom úseku Váhu, výroba televíznych prijímačov Tesla Liptovský Hrádok, OFZ, a.s. Istebné, ZŤS Strojárne, a.s. Námestovo, MAHLE Engine Components Slovakia, s.r.o., 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, 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 Rovné, 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 a.s. Šaľa, Jadrová vyraďovacia spoločnosť, a.s. Jaslovské Bohunice, Slovenské elektrárne Jaslovské Bohunice, Bekaert a.s., Hlohovec, Zentiva, a.s. Hlohovec, Chirana-Prema Energetika, s.r.o., výroba elektrotechnických súčiastok Vacuumschmelze s.r.o. Horná Streda, Slovenské liehovary a likéry, a.s. Leopoldov, Slovenské cukrovary a.s. závod Sereď, PSA Peugeot Citroen Slovakia s.r.o. Trnava, výroba náterových lakov Chemolak a.s. Smolenice a Slovnaft a.s. Bratislava. 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.

V povodí *Malého Dunaja* bola kvalita povrchových vôd v roku 2007 sledovaná v 6 miestach odberu, na tokoch *Malý Dunaj* a *Čierna voda*. Limitom NV v uvedených 6 miestach nevyhovelo 17 ukazovateľov. Vo všetkých 3 miestach odberu situovaných na *Čiernej vode*, bol prekročený limit N-NO₂ a N-NO₃. Limity NV pre aktívny chlór boli prekročené (2x), 2x NEL_{UV}, 1x teplotu vody, N-NH₄, P_{celk} a termotolerantné koliformné baktérie.

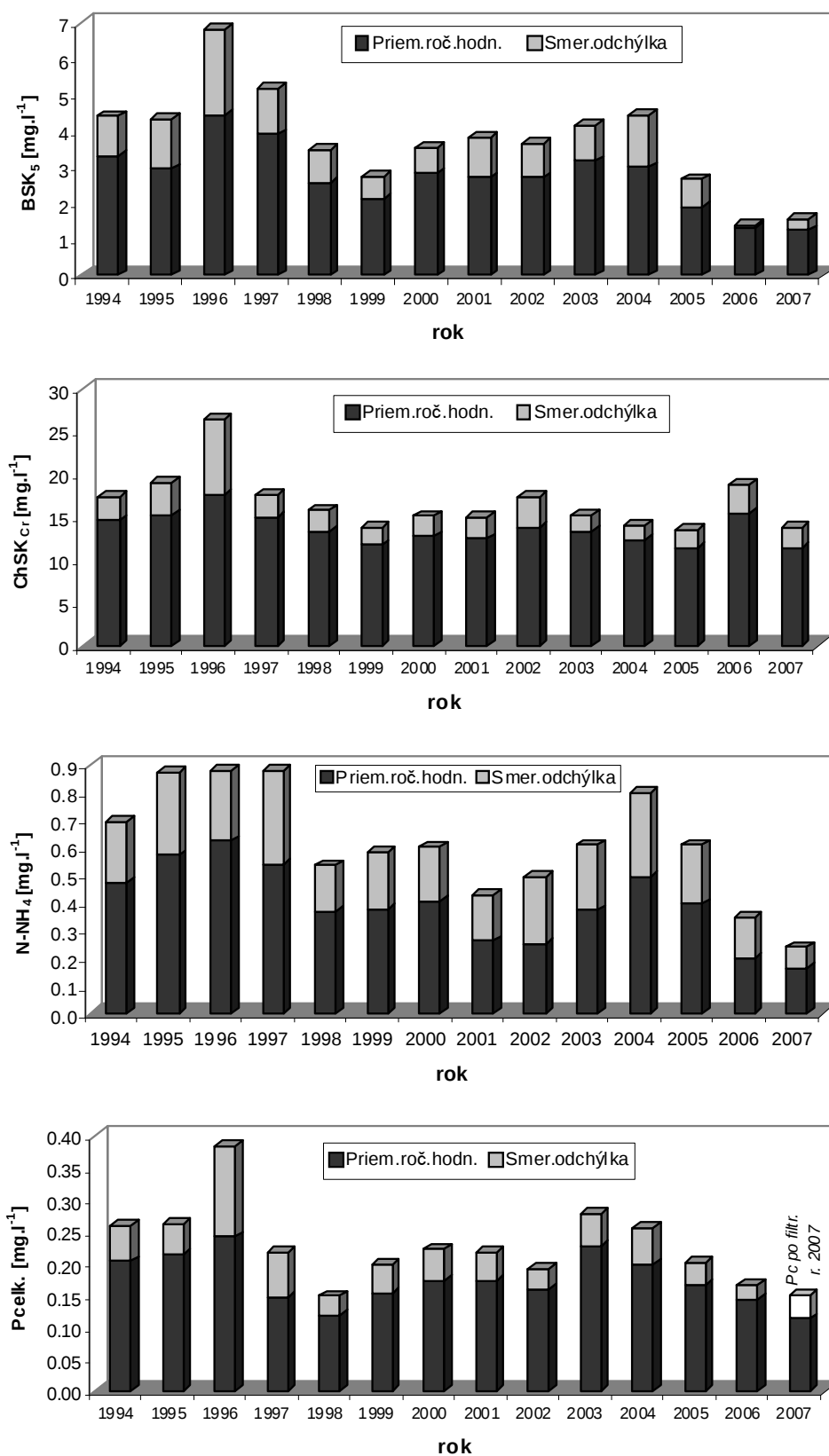
Piata trieda podľa STN 75 7221 bola vyhodnotená len pre ukazovateľ teplota vody v jednom odberovom mieste *Čierna Voda-nad zaústením Dudváhu* (rkm 6,0), ($c_{90} = 26,0$ °C), čo je ovplyvňované vypúšťaním termálnych odpadových vôd z ČOV Aquathermal, a.s. Senec. Okrem tohto prípadu je kvalita vody v tokoch *Malý Dunaj a Čierna voda* za sledované obdobie 2006-2007 hodnotená I. - IV. triedou kvality. Zo zdrojov znečistenia prejavujúcich sa na *Čiernej vode* je to vplyv komunálnych odpadových vôd ČOV Bernolákovo a Senec, splaškové vody z ČOV Veľký Biel.

Rieku *Nitru*, vrátane sledovaných prítokov, môžeme aj naďalej hodnotiť ako silne až veľmi silne znečistený tok kvôli antropogénnej činnosti vyvíjanej v tejto oblasti. Hodnotenie podľa NV ukázalo, že na všetkých sledovaných miestach odberov bolo vyhodnotené prekročenie limitu u jednotlivých ukazovateľov. V mieste odberu *Nitra-nad Kľačnom* (rkm 165,0) bolo prekročenie limitu len u jedného ukazovateľa (pH). Najviac 18 prekročení u jednotlivých ukazovateľov, bolo zaznamenaných v mieste odberu *Nitra-Chalmová* (rkm 123,8), v mieste odberu *Nitra-Nitrianska Streda* (rkm 91,1) 14 prekročení a v záverovom mieste odberu *Nitra-Komoča* (rkm 6,5) 12 prekročení. Z prítokov Nitry, najviac prekročení bolo vyhodnotených na *Žitave*, v mieste odberu *Húl* (rkm 3,5).

Na odberovom mieste *Váh-Komárno* (**Obr. 3. 3**) sú znázornené priemerné ročné hodnoty vybraných ukazovateľov za obdobie 1994-2007, spolu so smerodajnými odchýlkami. V tomto mieste odberu na hlavnom toku vykazujú koncentrácie BSK₅ po miernom vzostupe do roku 2004 následne pokles hodnôt, v roku 2006 a 2007 sú hodnoty vyrovnané. Koncentrácie ChSK_{Cr} sú vyrovnané v priebehu celého sledovaného obdobia, s miernym zvýšením hodnôt v roku 1996, 2002 a 2006 a následne s poklesom v roku 2007. Priemerné ročné koncentrácie N-NH₄ majú rozkolísaný priebeh s výraznejším poklesom hodnôt v rokoch 2006 a 2007. Hodnoty celkového fosforu výraznejšie poklesli v roku 1998 a od roku 2004 koncentrácie postupne klesajú, vrátane roku 2007.

VÁH - KOMÁRNO

V787501D - 1,5 km



Obr. 3.3 Priemerné ročné hodnoty vybraných ukazovateľov so smerodajnými odchýlkami za obdobie 1994-2007

Oblasť povodia Hrona

Do povodia Hrona sú zaradené čiastkové povodia Hron, Ipeľ a Slaná. V čiastkovom povodí *Hrona* bola kvalita vody sledovaná v roku 2007 v 10 miestach odberu vzoriek. Pri hodnotení výsledkov analýz podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. v čiastkovom povodí *Hrona*, nevyhovuje jeden hodnotený ukazovateľ v 2 miestach odberu a v 8 miestach odberu sa pohybuje počet nevyhovujúcich ukazovateľov od 3 po 7. Jednotlivé ukazovatele boli hodnotené aj podľa STN 75 7221. Do V. triedy kvality boli vyhodnotené najmä mikrobiologické ukazovatele a NEL_{UV} .

V povodí Hrona patria k najväčším znečisťovateľom povrchových vôd odpadové vody z priemyselnej výroby (nachádzajú sa tu významné zdroje znečistenia ako Biotika Slovenská Ľupča, SNP Žiar nad Hronom, Izomat Nová Baňa, Bučina Zvolen, SHP Harmanec, Slovenka, a.i.) a komunálnych odpadových vôd, nezanedbateľné je aj prispievanie znečistenia z poľnohospodárskej výroby.

V čiastkovom povodí *Ipľa* bola kvalita vody sledovaná v roku 2007 v 10 miestach odberu vzoriek. Pri hodnotení výsledkov analýz podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. v čiastkovom povodí *Ipľa* v 2 odberových miestach vyhovovali všetky sledované ukazovatele NV (Ipeľ - nad VN Málinec a Krupinica - pod sútokom s Klinkovicou). V ostatných miestach odberu boli prekročené limity NV 1 až 11-krát. Najviac prekročení bolo u ukazovateľa $N-NO_2$, $N-NH_4$, AOX, chloroformu, BSK_5 (ATM) a u ukazovateľov bakteriálneho znečistenia.

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 *Ipľa*. *Krivánsky potok* odvádzajú priemyselné odpadové vody z Mäsokombinátu, s.r.o. Hrádok (výroba a konzervovanie mäsa) a komunálne odpadové vody z Lučenca. Odpadové vody v oblasti Filáková, vypúšťané z podniku THORMASMALT, 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 *Ipľa*. Prítok *Štiavnica* je ovplyvnený komunálnymi odpadovými vodami z mesta Banská Štiavnica.

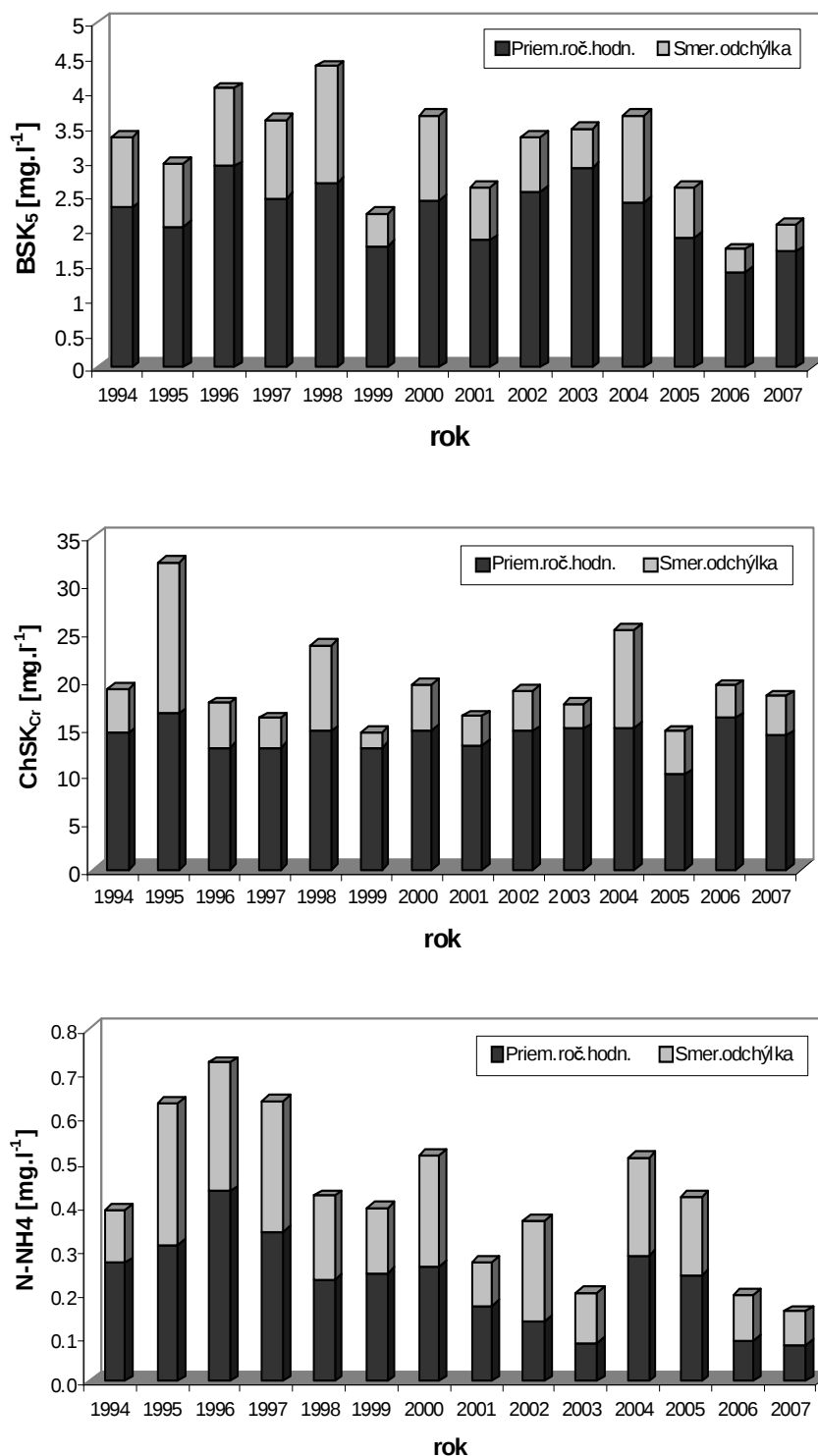
V čiastkovom povodí *Slanej* bola kvalita vody sledovaná v roku 2007 v 5 miestach odberu vzoriek. Pri hodnotení výsledkov analýz podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. v čiastkovom povodí *Slanej*, v 3 miestach odberu 1 ukazovateľ nevyhovuje NV č. 296/2005 Z.z., pri 2 miestach odberu je to 4 a 7 nevyhovujúcich ukazovateľov. Jednotlivé ukazovatele boli hodnotené aj podľa STN 75 7221, do V. triedy kvality boli vyhodnotené koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie (Slaná - pod Rožňavou) a Al (Slaná - Sajópuspoki). Významnými zdrojmi znečistenia v čiastkovom povodí *Slanej* sú vypúšťané komunálne odpadové vody a intenzívna poľnohospodárska činnosť.

Na Obr. 3.4 je znázornený vývoj vybraných ukazovateľov kvality vody v mieste odberu *Hron-Kamenica* (rkm 1,7), kde vidieť vyrovnaný priebeh koncentrácií BSK_5 až do súčasnosti. Priemerné ročné koncentrácie $ChSK_{Cr}$ sú vyrovnané a zodpovedajú II. až III. triede kvality. Koncentrácie nutrientov $N-NH_4$ od roku 2004 klesajú.

Obr. 3. 5 znázorňuje vývoj kvality vody vybraných ukazovateľov v mieste odberu *Ipeľ-Salka*, kde koncentrácie ukazovateľov BSK₅ a N-NH₄ majú vyrovnaný priebeh vykazujúci postupný pokles.

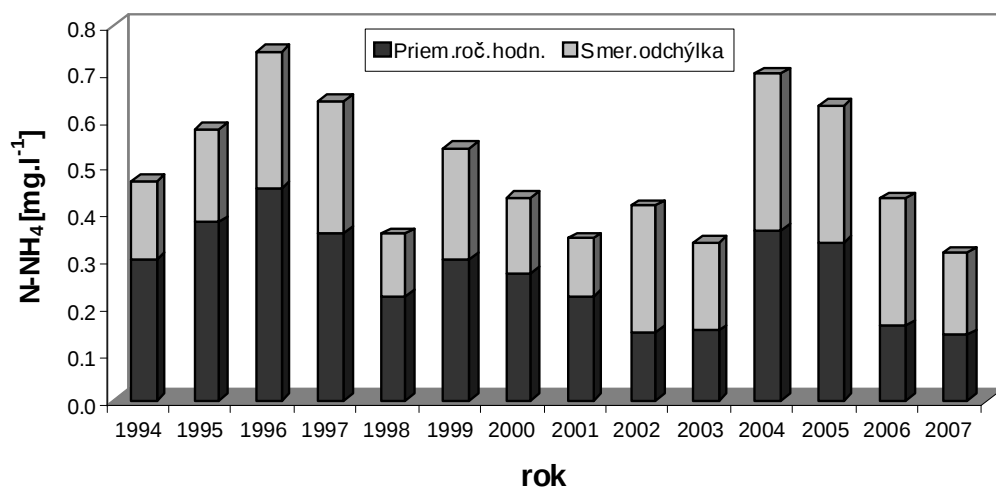
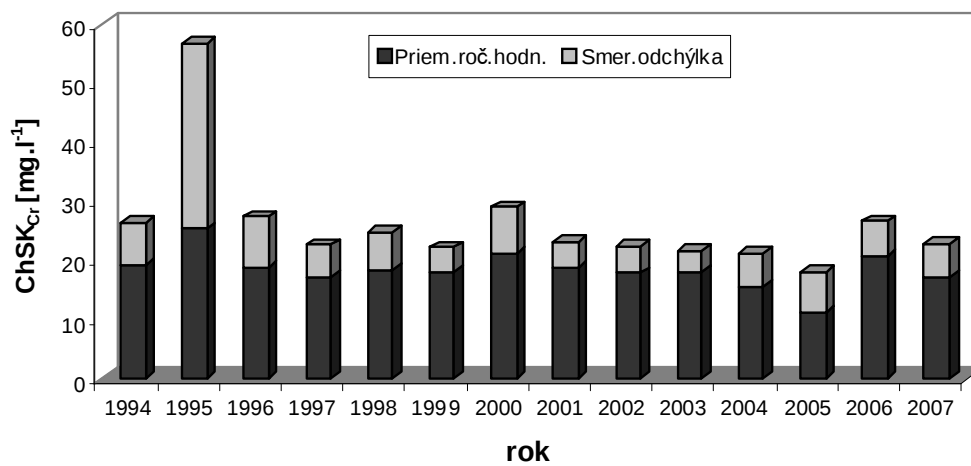
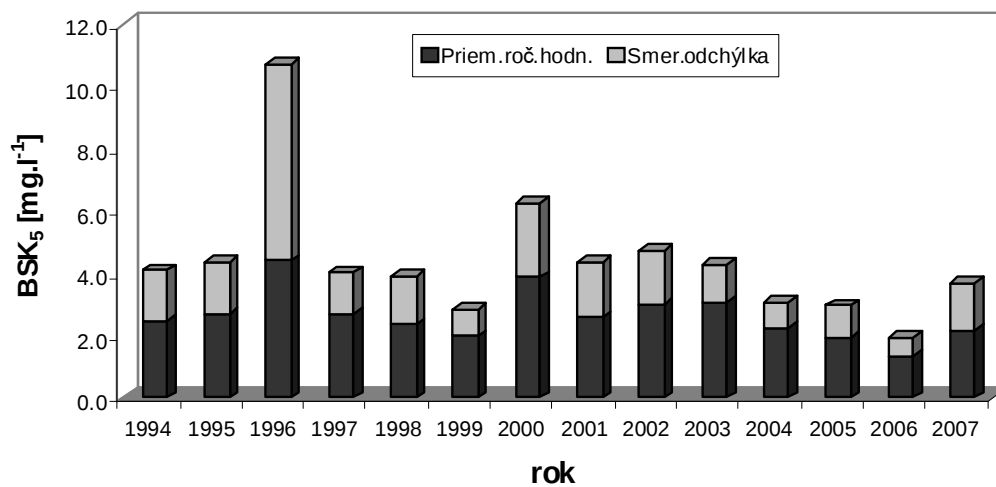
HRON - KAMENICA

R365010D - 1,7 km



Obr. 3. 4 Priemerné ročné hodnoty vybraných ukazovateľov so smerodajnými odchýlkami za obdobie 1994-2007

IPEL - SALKA
I283000D - 12,0 km



Obr. 3.5 Priemerné ročné hodnoty vybraných ukazovateľov so smerodajnými odchýlkami za obdobie 1994-2007

Oblasť povodia Bodrogu

V čiastkovom povodí *Bodrogu* bola kvalita vody sledovaná v rokoch 2006 i 2007 na 19 miestach odberov vzoriek. Pri hodnotení výsledkov analýz podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. v čiastkovom povodí *Bodrogu*, v 4 miestach odberu všetky hodnotené ukazovatele vyhovujú NV, pri 13 miestach odberu sa pohybuje počet nevyhovujúcich ukazovateľov od 1 po 6 a pri 2 miestach odberu je to 11 ukazovateľov. 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 Chemko 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 Chemko Strážske. Tok *Trnávka* je zaťažená v dôsledku odpadových vôd potravinárskeho priemyslu a komunálne odpadové vody z mesta Trebišov. *Somorský kanál* je zaťažený komunálnymi odpadovými vodami z mesta Čierna nad Tisou.

Povodie rieky *Tisy* je zaradené do čiastkového povodia *Bodrogu*. Na toku *Tisa* bola kvalita vody sledovaná v 2 odberových miestach: *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. Kvalita vody sa pohybuje od I. triedy kvality až po V. triedu kvality. Do V. triedy kvality sú zaradené ChSK_{Cr} a teplota vody. Pri ChSK_{Cr} to bolo zhoršenie zo IV. triedy na V. oproti predchádzajúcemu hodnotenému obdobiu (2005-2006), pri teplote vody je to zhoršenie až z II. na V. triedu kvality. Do IV. triedy kvality sú zatriedené, celkové železo, celkový mangán, chlorofyl „a“, koliformné baktérie a zinok. V mieste odberu *Tisa-Zemplénagárd* (rkm 0,0) 10 ukazovateľov nevyhovuje zo 45 hodnotených NV. Triedy kvality sa pohybujú v tomto mieste odberu od I. až po V. triedu kvality. Ako aj v predchádzajúcom hodnotenom období aj teraz ChSK_{Cr}, celkové železo a celkový mangán ostávajú v V. triede kvality. Do IV. triedy kvality sú zatriedené mikrobiologické ukazovatele.

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 nevyhovujú NV. Triedy kvality ukazovateľov sa pohybujú od I. do IV. triedy kvality.

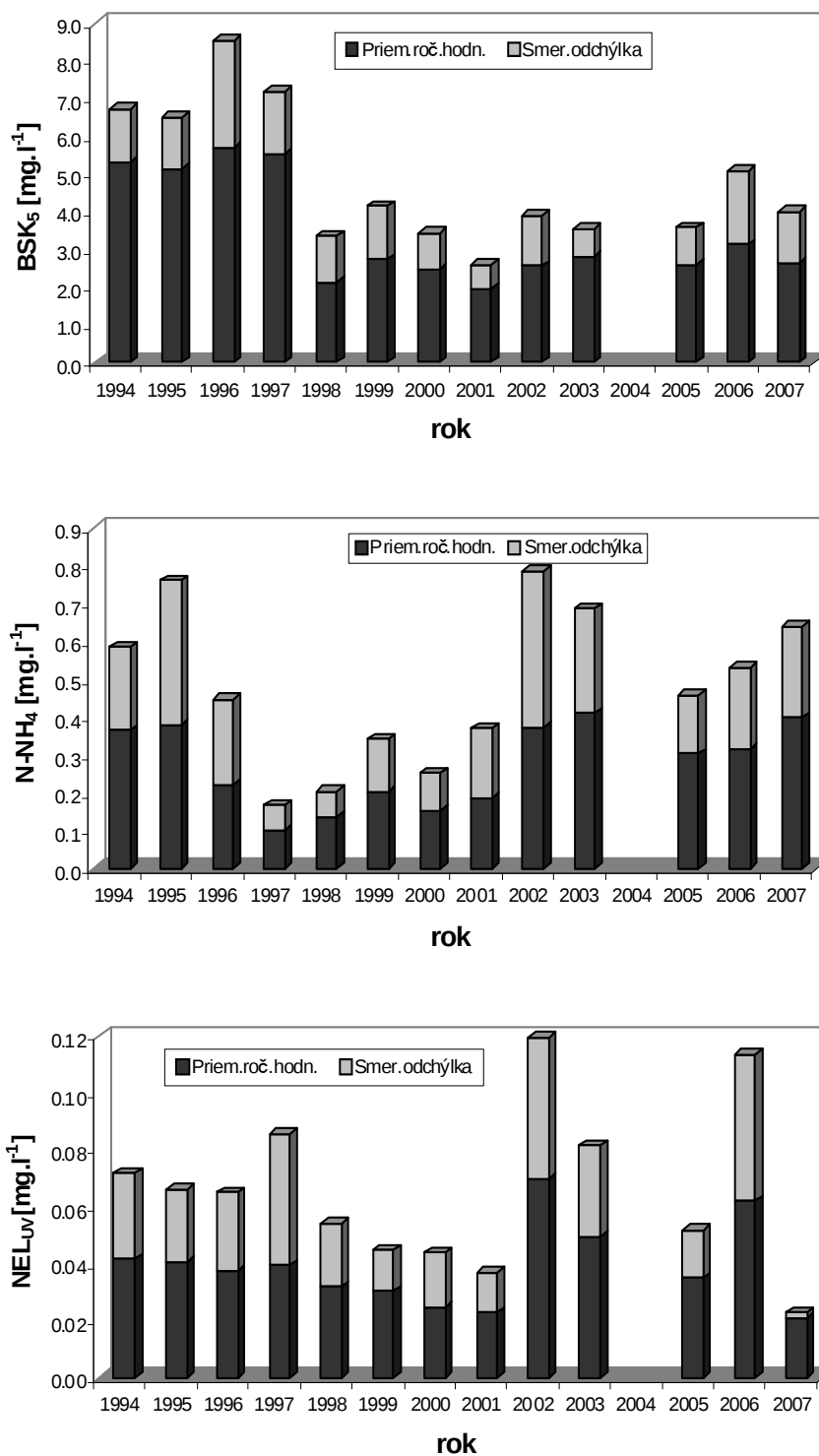
U najvýznamnejšieho prítoku *Latorice* na Slovensku *Laborca*, v mieste odberu *Laborec - Krásny Brod* (rkm 108,3), 4 ukazovatele z 38 hodnotených nevyhovuje NV. Sú to mikrobiologické ukazovatele a chloroform. Triedy kvality sa pohybujú od I. po IV. triedu kvality.

Obr. 3. 6 zobrazuje vývoj kvality vody v koncovom mieste odberu *Uh-Pinkovce* od roku 1994 po 2007. 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. Koncentrácie NEL_{UV} klesali v období 1994-2001. 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 koncentrácie opäť klesajú. V mieste odberu *Bodrog - Streda nad Bodrogom* (**Obr. 3. 7**) hodnoty ukazovateľa BSK₅ boli v období 1994-1999 vyrovnané, potom nastal pokles hodnôt a od roku 2002 sú hodnoty opäť vyrovnané. ChSK_{Cr}

za celé obdobie 1994-2003 mierne stúpala, mierny pokles je zaznamenaný od roku 2005, mierny nárast nastal v roku 2007. Hodnoty N-NH₄ v roku 1997 poklesli, odvtedy majú viac menej vyrovnaný priebeh len v roku 2003 nastal mierny nárast.

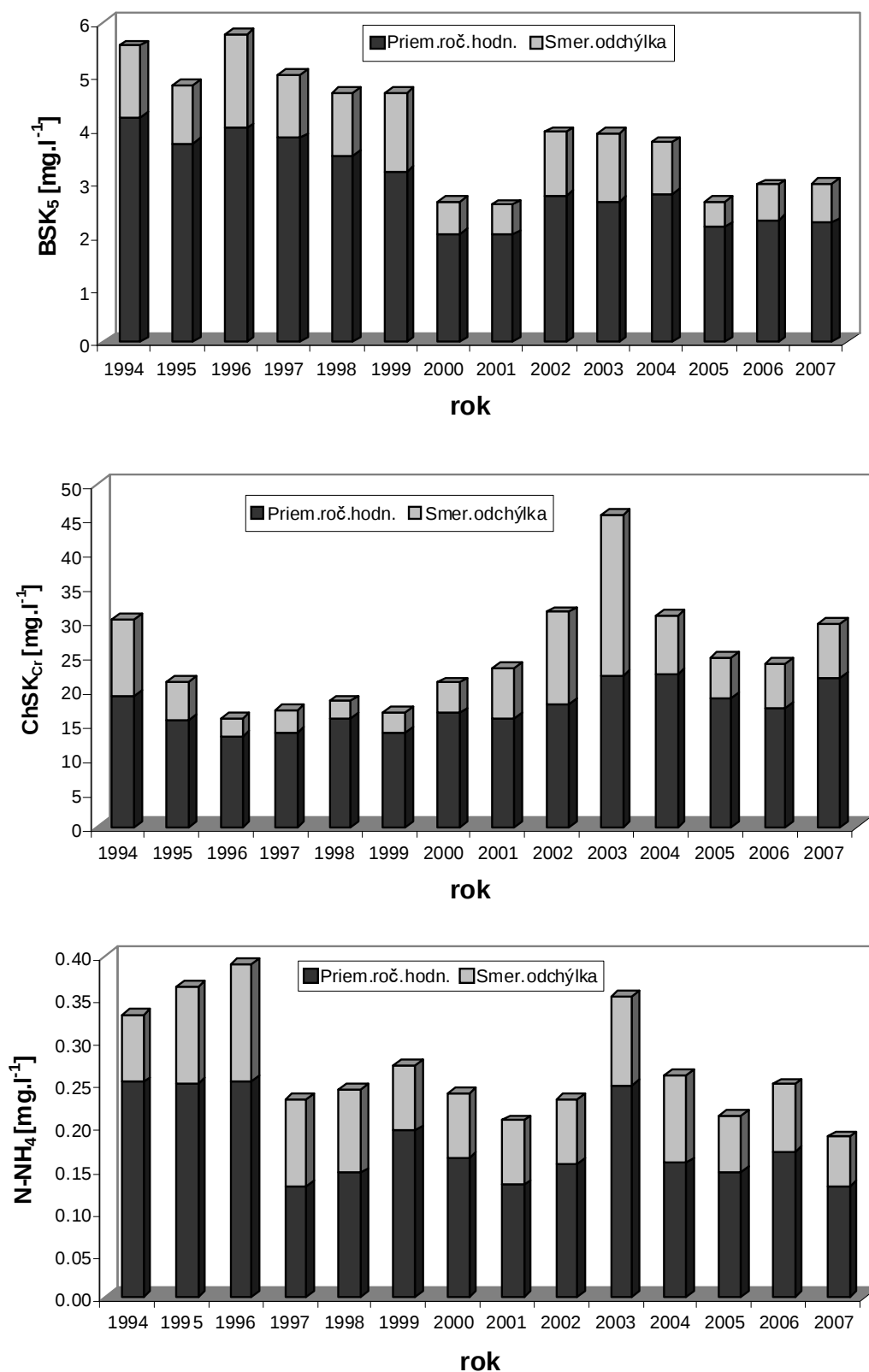
UH - PINKOVCE

B154000D - 18,5 km



Obr. 3.6 Priemerné ročné hodnoty vybraných ukazovateľov so smerodajnými odchýlkami za obdobie 1994-2007

BODROG - STREDA NAD BODROGOM
B615000D - 6,0 km



Obr. 3. 7 Priemerné ročné hodnoty vybraných ukazovateľov so smerodajnými odchýlkami za obdobie 1994-2007

Oblasť povodia Hornádu

V čiastkovom povodí *Hornádu* bola v rokoch 2006 i 2007 kvalita vody sledovaná v 13 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, Imuna Pharm, a.s., 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 len jeden sledovaný ukazovateľ nespĺňa uvedené odporúčané hodnoty. Pri ostatných miestach sa pohybuje počet nevyhovujúcich ukazovateľov od 3 po 17. Jednotlivé ukazovatele boli hodnotené aj podľa STN 75 7221. Do V. triedy kvality boli zatriedené najmä ChSK_{Cr} a niektoré nutrienty.

Do oblasti povodia Hornádu je zahrnuté čiastkové povodie Hornádu a čiastkové povodie Bodvy. Znečistenie v tokoch v uvedených čiastkových povodiach je kombináciou odpadových vôd z priemyselných a komunálnych zdrojov, ako aj intenzívnej poľnohospodárskej činnosti v povodí.

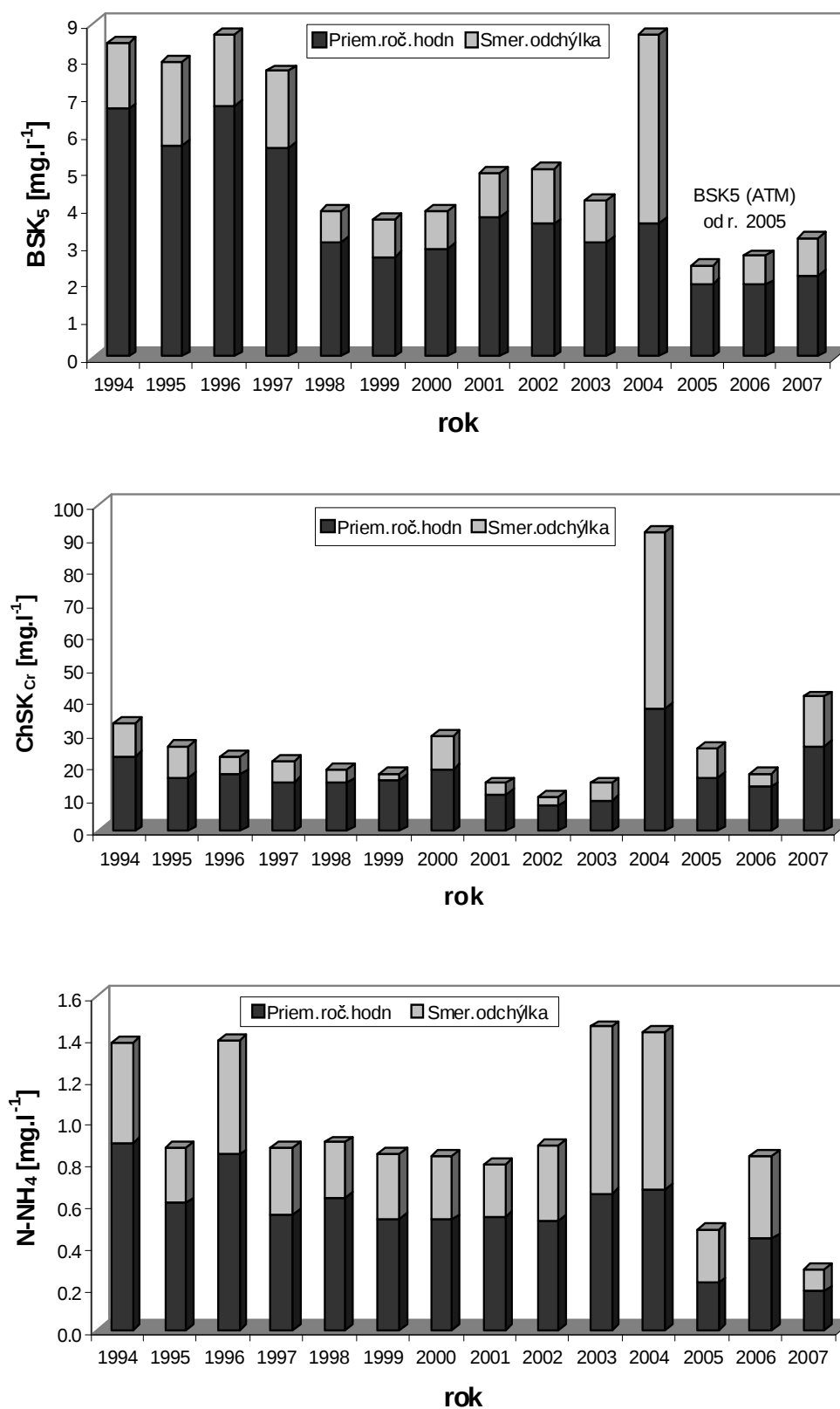
V čiastkovom povodí *Bodvy* bola v rokoch 2006 i 2007 kvalita vody sledovaná v 4 miestach odberov vzoriek. Čiastkové povodie *Bodvy* patrí k najmenším povodiám na našom území. Vyznačuje sa nízkou vodnosťou. Povodie nie je intenzívne antropogénne ovplyvnené, nachádza sa tu len jedno sídlo s viac ako 10 000 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 1 mieste odberu všetky hodnotené ukazovatele spĺňajú odporúčané hodnoty.

V ďalších 2 odberových miestach nevyhovujú 2 a 3 ukazovatele a v 1 mieste odberu nespĺňajú odporúčané hodnoty až 9 ukazovateľov. Jednotlivé ukazovatele boli hodnotené aj podľa STN 75 7221. Zdrojmi znečistenia sú predovšetkým komunálne odpadové vody a poľnohospodárstvo.

Obr. 3. 8 znázorňuje priebeh priemerných ročných koncentrácií jednotlivých ukazovateľov v mieste odberu *Hornád-Ždaňa* za roky 1994-2007. Hodnoty $\text{BSK}_5(\text{ATM})$ poklesli v roku 1998 v nasledujúcich rokoch mali vyrovnaný priebeh s miernym poklesom v 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. Koncentrácie N-NH_4 poklesli v roku 1998 v nasledujúcich rokoch mali vyrovnaný priebeh s miernym poklesom v roku 2005 a ďalším poklesom v roku 2007.

HORNÁD - ŽDAŇA
H371000D - 17,2 km



Obr. 3.8 Priemerné ročné hodnoty vybraných ukazovateľov so smerodajnými odchýlkami za obdobie 1994-2007

Oblasť povodia Dunajca a Popradu

Do povodia Dunajca a Popradu patrí čiastkové povodie Dunajca a čiastkové povodie Popradu. V čiastkovom povodí *Dunajca* bola v rokoch 2006 i 2007 kvalita vody sledovaná v jednom základnom mieste odberov vzoriek.

Hraničný tok s Poľskom - *Dunajec* je sledovaný v mieste odberu *Dunajec - Červený Kláštor* (rkm 8,8). Pri hodnotení výsledkov analýz podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. 6 ukazovateľov zo 47 nespĺňajú uvedené odporúčané hodnoty, ide o termotolerantné koliformné baktérie a organické ukazovatele. Jednotlivé ukazovatele boli hodnotené aj podľa STN 75 7221 a dosahujú I. až III. triedu kvality. Tretiu triedu kvality dosahuje $ChSK_{Cr}$, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie a NEL_{UV} .

V čiastkovom povodí *Popradu* bola v rokoch 2006 i 2007 kvalita vody sledovaná v 3 miestach odberov vzoriek. V predchádzajúcom dvojročí 2005-2006 bolo hodnotených 6 miest 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.

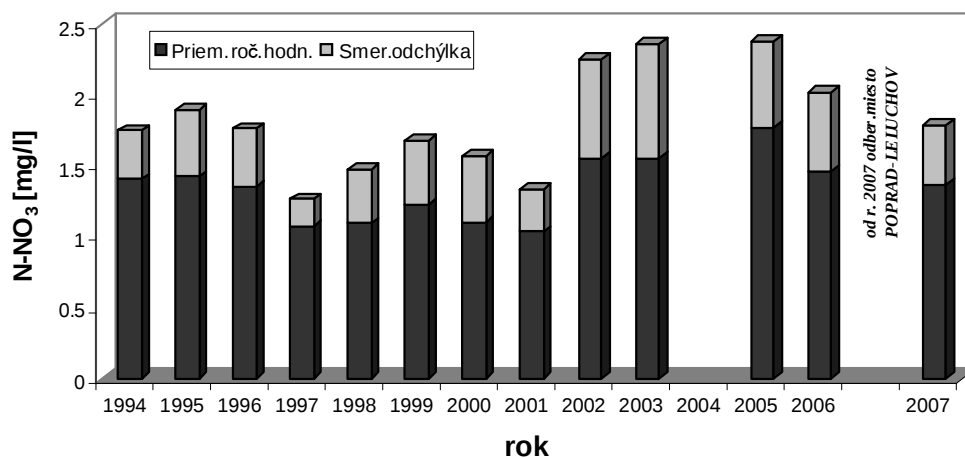
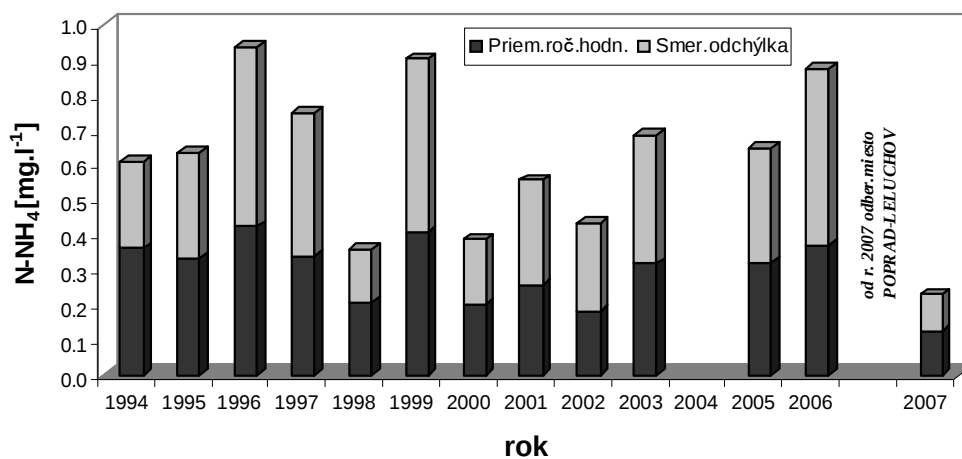
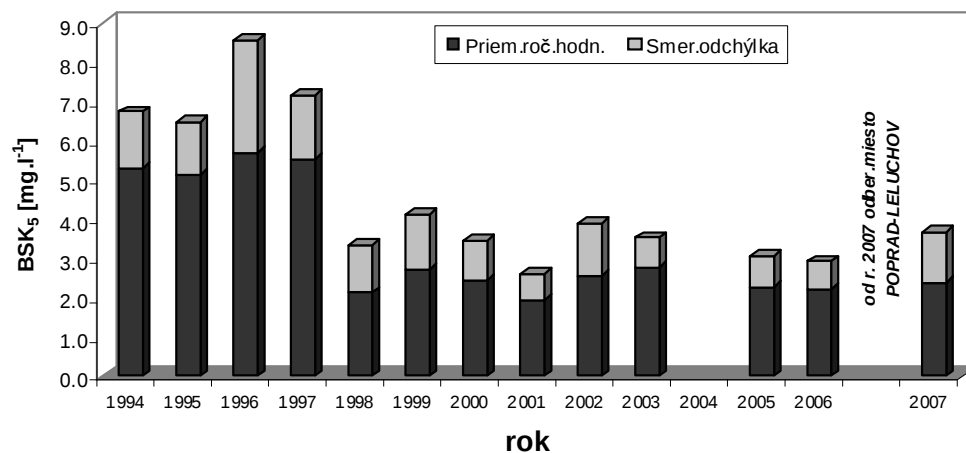
V čiastkovom povodí Popradu podľa NV č. 296/2005 Z.z. došlo k prekročeniu odporúčaných hodnôt hlavne pri ukazovateľoch: dusitanový dusík, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, chloroform a Cis 1,2-dichlóretén. Jednotlivé ukazovatele boli hodnotené aj podľa STN 75 7221. Do V. triedy kvality boli zatriedené $P-PO_4$ a $P_{celkový}$ v mieste odberu *Poprad - Veľká Lomnica* a sapróbný index biosestónu v mieste odberu *Poprad - Leluchov*.

Vývoj kvality vybraných ukazovateľov za obdobie 1994-2007 v hraničnom mieste odberu *Poprad - Leluchov*, (rkm 38,4) (do roku 2006 *Poprad - Čirč* rkm 39,0) zobrazuje **Obr. 3. 9.** Koncentrácie BSK_5 (ATM) po výraznom poklese v roku 1998 majú vyrovnaný priebeh. Koncentrácie $N-NH_4$ kolíšu v priebehu sledovaného obdobia s tým, že od roku 2003 majú vyrovnaný priebeh a v roku 2007 výraznejšie klesli. Mierny nárast hodnôt u $N-NO_3$ bol zaznamenaný od roku 2002, napriek tomu sa priemerné ročné koncentrácie $N-NO_3$ v celom období 1994-2007 pohybujú na úrovni II. triedy kvality.

POPRAD - ČIRČ
P097000D - 39,0 km

posun
od r. 2007

POPRAD - LELUCHOV
P095010D - 38,4 km



Obr. 3.9 Priemerné ročné hodnoty vybraných ukazovateľov so smerodajnými odchýlkami za obdobie 1994-2007

3.6 Medzinárodná spolupráca

SR pristúpila k viacerým dohovorom, na základe ktorých sme povinní poskytovať údaje o kvalite povrchových vôd získaných zo štátnej monitorovacej siete. V kompetenciách SHMÚ ide o:

- Zmluvu medzi Slovenskou republikou a Európskym spoločenstvom o účasti Slovenskej republiky v Európskej environmentálnej agentúre (EEA) a Európskej environmentálnej informačnej a monitorovacej sieti WISE-SOE, podľa ktorej SR poskytuje údaje o kvalite povrchových vôd do databázy WISE.
- Dohovor o spolupráci pri ochrane a trvalo udržateľnom využívaní rieky Dunaj, podľa ktorého sa poskytujú údaje miest odberov na riekach Dunaj a Váh v rámci ICPDR.
- Poskytovanie údajov, na základe členstva SR v OECD, o kvalite povrchových vôd tejto organizácii raz za dva roky.
- Plnenie reportovacích povinností v rámci plnenia požiadaviek smernice 91/676/CEE (dusičnanová smernica).

3.7 Záver

Predkladaná ročná správa vychádza zo spracovania ročnej správy „Kvalita povrchových vôd na Slovensku 2006-2007,“ ktorú vydal SHMÚ, Bratislava 2008. V tejto ročnej správe je uvedené hodnotenie kvality povrchových vôd v zmysle nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na hodnotenie stavu povrchových vôd a klasifikácia kvality povrchových vôd podľa STN 75 7221 pre jednotlivé odberové miesta a jednotlivé ukazovatele spolu so základným štatistickým vyhodnotením.

V rámci jednotného Informačného systému sú údaje z monitoringu kvality povrchových vôd uverejnené na internetovej stránke www.shmu.sk v časti Čiastkové monitorovacie systémy - Voda.