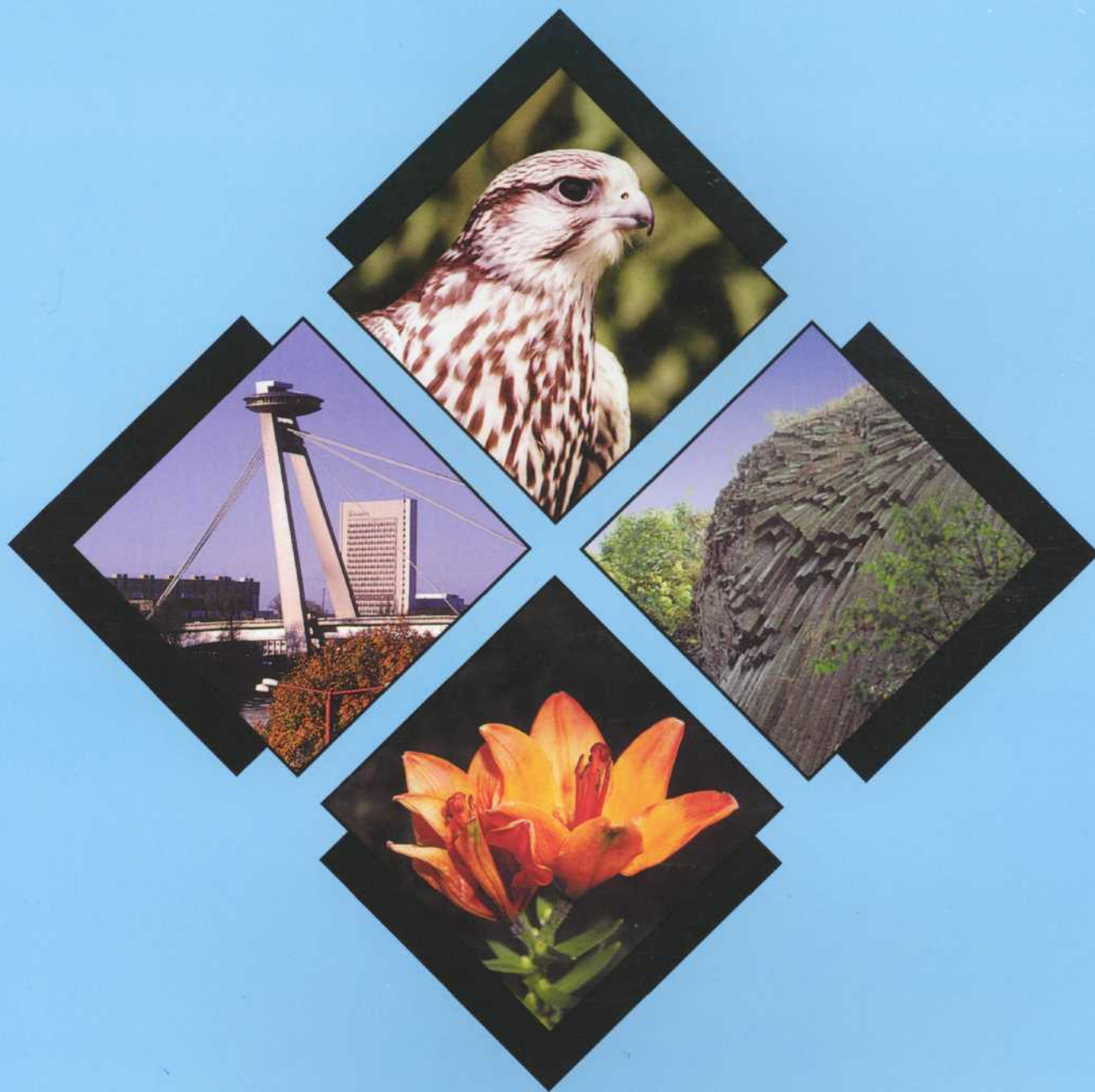




MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 1996

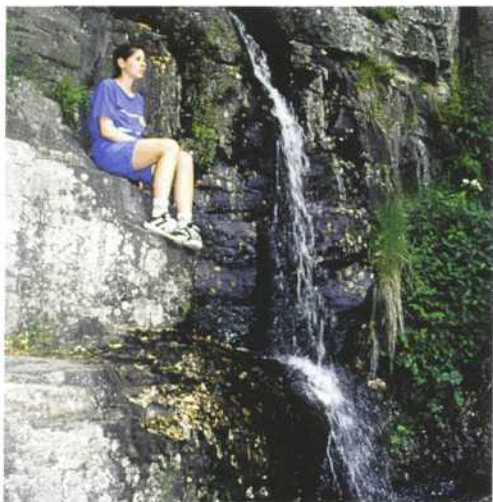


**MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

**SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 1996**

**SLOVENSKÁ AGENTÚRA
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA**

◆ VODA



Voda je na Zemi súčasťou oceánov, pevnín i atmosféry, vo svojich rôznych formách vytvára podmienky pre existenciu ekosystémov a pre život organizmov. Povrchové a podzemné vody na území Slovenskej republiky, ako je to zakotvené v Ústave SR, sú jej národným bohatstvom. V súlade so zásadami Európskej vodnej charty a potrebami ich treba chrániť, regulovať a regenerovať tým zodpovednejšie,

čím intenzívnejšie ich využívame. Aktívna ochrana vôd, tak po stránke kvantitatívnej i kvalitatívnej, vyplýva priamo zo **zákona č. 138/1973 Zb. o vodách** v znení neskorších predpisov.

Povrchové vody

Zrážkové a odtokové pomery

Zrážkový úhrn na území SR dosiahol v roku 1996 hodnotu 839 mm, ktorá je vyššia ako dlhodobý normál. Rozdelenie zrážok v roku dokumentuje tabuľka č.II.1 1.

Tabuľka.č.II. 11 Priemerné úhrny zrážok na území SR v roku 1996

Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
mm	42	38	30	78	129	83	80	119	113	49	46	32	839
% normálu	91	90	64	142	170	97	89	147	179	80	74	60	110
Nadbytok(+) /Deficit(-) (mm)	-4	-4	-17	23	53	-3	-10	38	50	-12	-16	-21	77
Charakter zrážkového obdobia	N	N	S	V	VV	N	N	V	VV	N	S	S	N

S - suchý, N - normálny, V - vlhký, VV - veľmi vlhký,

Zdroj: SHMÚ

V roku 1996 sa vyskytli dve zrážkovo vodné obdobia. Absolútne najvyšší zrážkový úhrn bol v mesiaci máj. Za suchý môžeme považovať mesiac marec, kedy spadlo len 30 mm zrážok a koniec roka, kedy v novembri a decembri spadlo iba 78 mm zrážok.

Rozdelenie zrážok na celé územie SR bolo rovnomerné. Priemerné výšky zrážok vo všetkých povodiach prekročili 100 % normálu.

Tabuľka.č.II.12 Priemerné výšky zrážok a odtoku v jednotlivých povodiach SR v roku 1996

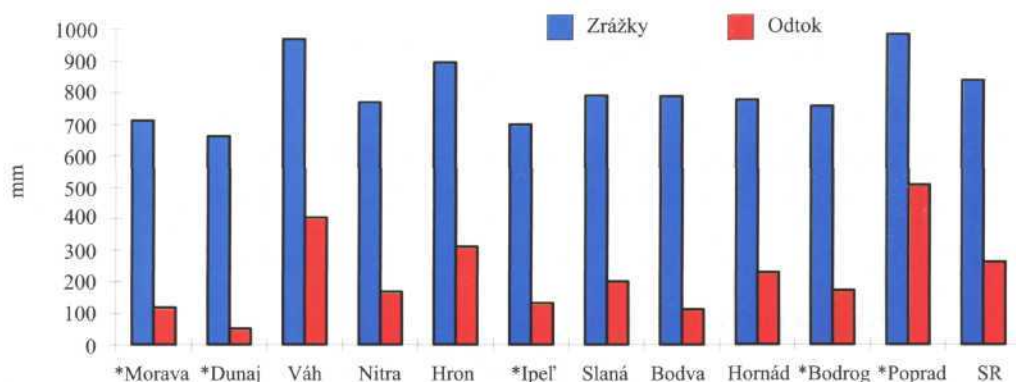
Povodie	Dunaj		Váh		Hron			Bodrog a Hornád				SR
Čiastkové povodie	*Morava	*Dunaj	Váh	Nitra	Hron	*Ipeľ	Slaná	Bodva	Hornád	*Bodrog	*Poprad Dunajec	SR
Plocha povodia (km ²)	2 282	1 138	14 268	4 501	5 465	3 649	3 217	858	4 414	7 272	1 950	49 014
Priemerný úhm zrážok (mm)	711	660	967	767	896	700	790	787	775	755	983	839
% normálu	104	105	115	111	114	102	100	108	114	107	117	110
Charakter zrážk. obdobia	N	N	V	V	V	N	N	N	V	N	V	N
Ročný odtok (mm)	117	50	402	168	309	131	199	112	228	172	507	260
% normálu	99	139	113	106	97	84	94	53	100	73	137	99

* - toky a im zodpovedajúce údaje len zo slovenskej časti povodia

Zdroj: SHMÚ

Priemerné ročné prietoky dosahovali 90-120% normálov. Najvyššie hodnoty priemerných ročných prietokov boli zaznamenané na tokoch Malých Karpát s malou plochou povodia. V povodí Bodvy, ktoré je silne ovplyvnené užívaním vody, priemerné ročné prietoky dosahovali iba 50-60 % Q_a (dlhodobý ročný prietok). Rozdelenie zrážok v roku sa plne prejavilo v rozdelení odtoku v roku. Maximálne priemerné mesačné prietoky sa vo väčšine povodí vyskytovali v apríli alebo v máji a dosahovali hodnoty 150-300 % normálu. V povodí Váhu a Hornádu maximálne priemerné mesačné prietoky zaznamenané v septembri výrazne prekročili 300 %.

Graf č.II.10 Priemerné výšky zrážok a odtoku v jednotlivých povodiach SR v roku 1996



*toky a im zodpovedajúce údaje len zo slovenskej časti povodia

Zdroj: SHMÚ

Výrazná zrážková činnosť na prelome marca a apríla zapríčinila nielen výrazné zvýšenie priemerných mesačných prietokov, ale i výskyt povodní s výraznými kulmináciami, čo malo za následok vyhlásenie povodňových aktivít takmer vo všetkých povodiach. Druhé zrážkovo vodné obdobie, ktoré zasiahlo severnú a východnú časť Slovenska koncom augusta, spôsobilo na prelome mesiacov august a september opäť výskyt povodňových prietokov, a to s významnejšími kulminačnými prietokmi ako na jar. V súvislosti s vodným vegetačným obdobím zaznamenané minimálne priemerné denné prietoky dosahovali hodnoty Q_{355} a vyššie.

Tabuľka č.II. 13 Celková vodná bilancia povrchových vodných zdrojov SR

	Objem (mil.m ³)	
	1995	1996
Hydrologická bilancia:		
Zrážky	40 637	41 127
Ročný prítok do SR	74 717	65 465
Ročný odtok	87 113	79 996
Ročný odtok z územia SR	12 793	12 842
Vodohospodárska bilancia:		
Celkové odbery SR	1 386,350	1 336,750
Výpar z vodných nádrží (VN)	52,238	46,897
Vypúšťanie do povrchových vôd	1 120,290	1 160,310
Vplyv VN	137,659	144,878
	nadlepšenie	akumulácia
Celkové zásoby vo VN k 1.1. 1997	732,308	857,300
% zás. objemu vo VN SR	59	69

Zdroj: SHMÚ

V roku 1996 prítieklo na územie SR o 9 262 mil. m³ vody menej ako v predchádzajúcom roku. Akumulačné vodné nádrže svojou celkovou akumuláciou v roku 1996 zväčšili potencionálne prirodzené vodné zdroje o 144,878 mil. m³. Objem zásob vo vodných nádržiach sa zväčšil o 124,99 mil. m³.

Kvalita povrchových vôd

V roku 1996 bola kvalita povrchovej vody na Slovensku sledovaná v 244 základných a 6 zvláštnych miestach odberov (tabuľka č.II. 14) a vyhodnotená v 244 miestach odberov. V základných miestach odberov boli v zmysle požiadaviek daných STN 75 7221 sledované ukazovatele kyslíkového režimu (A - skupina), chemické ukazovatele základné (B - skupina) a doplňujúce (C - skupina), biologické a mikrobiologické ukazovatele (E - skupina). Vo vybraných miestach boli sledované aj ťažké kovy (D - skupina) a ukazovatele rádioaktivity (F - skupina). Podľa uvedenej normy

bola uskutočnená kategorizácia kvality vody, podľa ktorej vodu zaraďujeme do I. triedy (veľmi čistá voda) až V. triedy čistoty (veľmi silne znečistená voda).

Tabuľka č.II. 14 Zoznam sledovaných miest odberov v roku 1996

Povodie	Miesta odberov		Sledovaná dĺžka (km)
	Základné	Zvláštne	
Dunaj	41	-	855,5
Váh	56	5	1 391,0
Hron	48	-	1 269,6
Bodrog a Hornád	99	1	1 604,5
Spolu	244	6	5 120,6

Zdroj: SHMÚ

Povodie Dunaja

Do povodia Dunaja sa zaraďuje čiastkové povodie Dunaja, Malého Dunaja a Moravy. Sledovaná dĺžka 855,5 km predstavuje 21,3 % z celkovej dĺžky vodných tokov v povodí Dunaja na území SR.

Tabuľka č.II.15 Hodnotená dĺžka V. triedy čistoty na sledovaných tokoch v roku 1996 podľa skupín ukazovateľov (km)

V. trieda čistoty	Čiastkové povodie		
	Dunaj	Morava	Malý Dunaj
A - skupina	-	62,2	31,9
B - skupina	-	46,15	49,9
C - skupina	-	32,1	31,9
D - skupina	25,1	78,4	0,5
E - skupina	38,0	3,05	-
Sledovaná dĺžka	183,0	356,5	316,0
Hodnotená dĺžka	179,1	259,15	259,8

Zdroj: SHMÚ

Na zaradení do V. triedy čistoty sa podieľali nasledovné ukazovatele:

A - skupina Biochemická spotreba kyslíka (BSK_5), chemická spotreba kyslíka dichrómanom ($CHSK_{Cr}$)

B - skupina Vodivosť, rozpustené látky (RL), nerozpustené látky (NL), amoniakálny dusík ($N-NH_4^+$),
N-org., P-celk.

C - skupina Nepolárne extrahovateľné látky (NEL), SO_4^{2-}

D - skupina Hg

E - skupina Koliformné baktérie

Povodie Váhu

Do povodia Váhu sa zaraďuje čiastkové povodie Váhu a Nitra. Sledovaná dĺžka 1 391,0 km predstavuje 17,5 % z celkovej dĺžky vodných tokov v povodí Váhu.

Tabuľka č.II. 16 Hodnotená dĺžka V. triedy čistoty na sledovaných tokoch v roku 1996 podľa skupín ukazovateľov (km)

V. trieda čistoty	Čiastkové povodie	
	Váh	Nitra
A - skupina	27,9	-
B - skupina	157,1	157,2
C - skupina	116,8	70,6
D - skupina	-	6,9
E - skupina	59,3	89,0
Sledovaná dĺžka	989,6	401,4
Hodnotená dĺžka	743,5	286,0

Zdroj: SHMÚ

Na zaradení do V. triedy čistoty sa podieľali nasledovné ukazovatele:

A - skupina BSK_s, CHSK_{Cr}, O₂

B - skupina NL, N-NHf, P-celk.

C - skupina NEL

D - skupina Hg

E - skupina Koliformné baktérie, sapróbny index biosestonu

Povodie Hrona

Do povodia Hrona sa zaraďuje čiastkové povodie Hron, Ipeľ a Slaná. Sledovaná dĺžka 1 269,6 km predstavuje 21,6 % z celkovej dĺžky vodných tokov v povodí Hrona.

Tabuľka č.II. 17 Hodnotená dĺžka V. triedy čistoty na sledovaných tokoch v roku 1996 podľa skupín ukazovateľov (km)

V. trieda čistoty	Čiastkové povodie		
	Hron	Ipeľ	Slaná
A - skupina	-	-	-
B - skupina	10,0	29,4	-
C - skupina	63,6	20,5	14,7
D - skupina	-	-	-
E - skupina	223,9	178,2	155,2
Sledovaná dĺžka	528,9	463,7	277,0
Hodnotená dĺžka	337,8	224,4	179,9

Zdroj: SHMÚ

Na zaradení do V. triedy čistoty sa podieľali nasledovné ukazovatele:

B - skupina NL, N-NH/, P-celk.

C - skupina NEL

E - skupina Koliformné baktérie

Povodie Bodrogu, Hornádu, Popradu a Bodvy

Sledovaných 1604,5 km v uvedených povodiach predstavuje 17,9 % z celkovej dĺžky vodných tokov v nich na území SR.

Tabuľka č.II.18 Hodnotená dĺžka V. triedy čistoty na sledovaných tokoch v roku 1996 podľa skupín ukazovateľov (km)

V. trieda čistoty	Čiastkové povodie			
	Bodrog	Hornád	Poprad	Bodva
A - skupina	33,8	4,8	-	-
B - skupina	129,3	262,1	-	19,2
C - skupina	14,1	8,1	-	-
D - skupina	146,2	136,6	-	-
E - skupina	538,2	404,3	65,8	73,8
Sledovaná dĺžka	761,6	658,3	162,5	127,4
Hodnotená dĺžka	571,8	483,9	139,5	97,7

Zdroj :SHMÚ

Na zaradení do V. triedy čistoty sa podieľali nasledovné ukazovatele:

A - skupina BSK₅, CHSK_{Cr}, O₂

B - skupina pH, NL, Fe, Mn

C - skupina NEL, SO₄²⁻

D - skupina Hg, Zn, Cu

E - skupina Koliformné baktérie

Vodné nádrže

Na území SR sa nachádza 360 vodných nádrží, ktoré sú v správe jednotlivých podnikov Povodí. Vodné nádrže zaberajú celkove plochu 332 km².

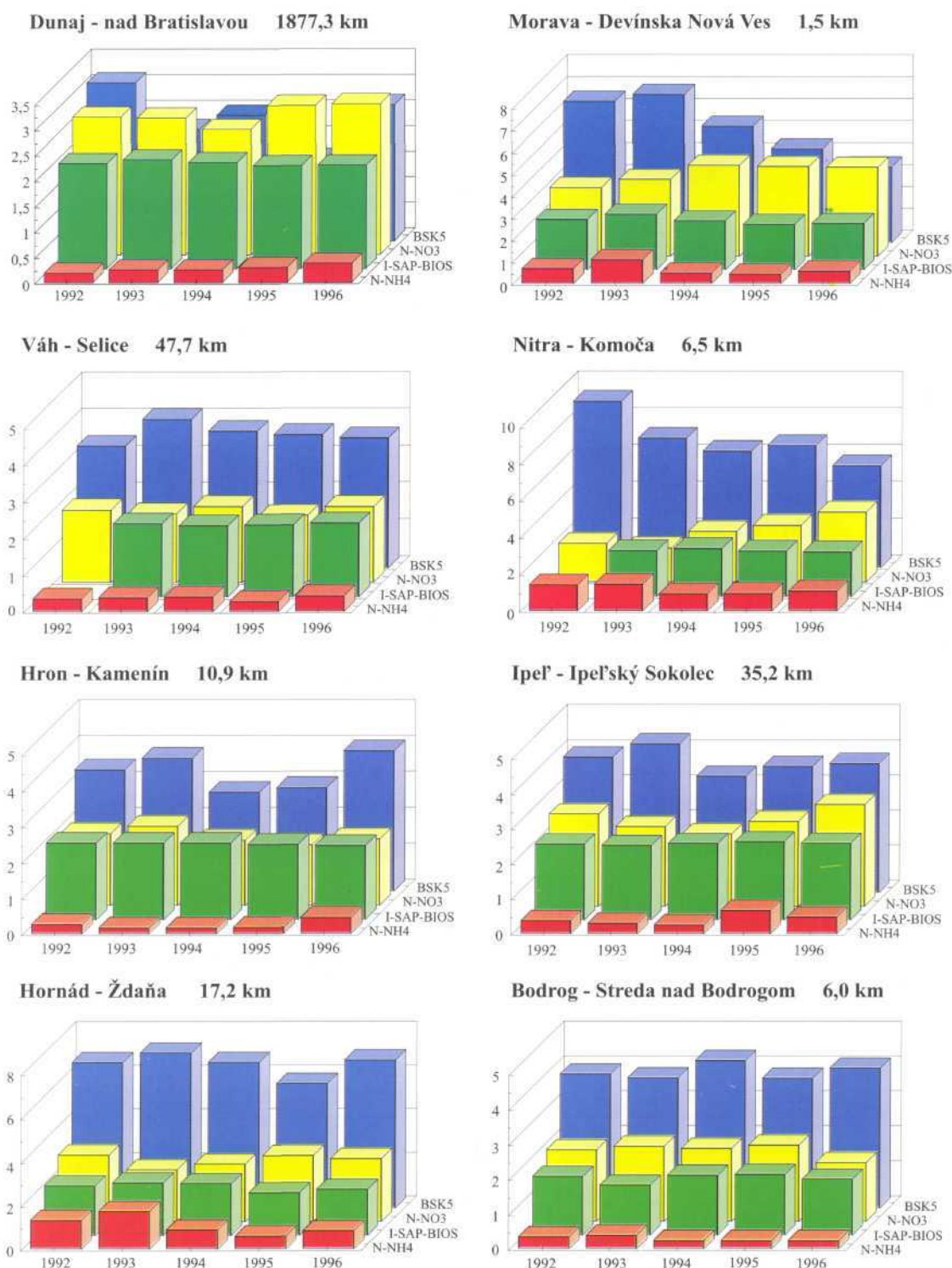
Tabuľka, č.II. 19 Počet vodných nádrží v SR v správe podnikov Povodí

Povodie	Počet nádrží	Plocha nádrží (km ²)
Povodie Dunaja	43	35
Povodie Váhu	176	204
Povodie Hrona	91	16
Povodie Bodrogu a Hornádu	50	77
Spolu	360	332

Zdroj: ŠÚ SR

Kvalitu vody v niektorých vybraných nádržiach sleduje Štátny zdravotný ústav SR v Bratislave (tabuľka č 11.21). Z hľadiska eutrofizačných procesov vo vodných nádržiach je dôležité sledovanie koncentrácií minerálnych výživných látok najmä dusíka a fosforu, a ako meradlo biomasy fytoplanktónu sa stanovuje množstvo chlorofylu "a".

Graf č.II. 11 Vývoj kvality povrchových vôd na Slovensku pre vybrané ukazovatele za obdobie 1992 - 1996



Zdroj: SHMÚ

Tabuľka č.II.20 Pomerné zastúpenie tried čistoty vody v miestach odberov sledovaných tokov

Trieda STN 75 7221	Rok	Skupina ukazovateľov											
		A - ukazovatele kyslíkového režimu		B - základné chemické ukazovatele		C - doplňujúce chemické ukazovatele		D - ťažké kovy		E - biologické a mikrobiologické ukazovatele		F - ukazovatele rádioaktivity	
		Počet miest odberov	%	Počet miest odberov	%	Počet miest odberov	%	Počet miest odberov	%	Počet miest odberov	%	Počet miest odberov	%
I.	1992	0	0	0	0	47	15,8	13	10,6	0	0	7	26,9
	1993	0	0	0	0	50	17,2	16	9,9	0	0	11	36,7
	1994	0	0	0	0	48	21	3	3	0	0	6	32
	1995	0	0	0	0	54	22,5	3	22,5	0	0	5	35,7
	1996	0	0	0	0	51	20,9	2	1,9	0	0	2	11,1
	Spolu	65	21,9	0	0	78	26,3	24	19,5	1	0,3	16	61,5
II.	1993	80	27,5	0	0	75	25,8	55	34	6	2,1	16	53,3
	1994	74	32	0	0	66	28	26	29	0	0	7	37
	1995	114	47,5	0	0	65	27,1	34	34,4	2	0,8	5	35,7
	1996	95	39	0	0	66	27	26	24,8	1	0,4	12	66,7
	1992	99	33,3	51	17,2	33	11,1	47	38,2	38	12,8	1	3,8
	1993	117	40,2	52	17,9	36	12,4	51	31,5	45	15,5	1	3,3
III.	1994	96	41	50	22	33	14	35	39	33	14	4	21
	1995	84	35	114	47,5	29	12,1	17	7,2	22	9,2	2	14,3
	1996	105	43	107	43,8	28	11,5	12	11,4	20	8,2	4	22,2
	1992	46	15,5	79	26,6	76	25,6	23	18,7	52	17,5	2	7,7
	1993	36	12,4	61	21	91	31,3	22	13,6	70	24,1	2	6,7
	1994	31	13	53	23	63	27	15	16	53	23	2	10
IV.	1995	29	12,1	74	30,8	62	25,8	21	21,2	119	49,6	2	14,3
	1996	32	13,1	79	32,4	73	29,9	38	36,2	93	38,1	0	0
	1992	87	29,3	167	56,2	63	21,2	16	13	206	69,4	0	0
	1993	58	19,9	178	61,2	39	13,4	18	12,4	170	58,4	0	0
	1994	31	13	129	55	22	10	12	13	146	63	0	0
	1995	13	5,4	52	21,7	30	12,5	24	24,2	97	40,4	0	0
V.	1996	12	4,9	58	23,8	26	10,7	27	25,7	130	53,3	0	0
	1992	297	100	297	100	297	100	123	100	297	100	26	100
	1993	291	100	291	100	291	100	162	100	291	100	30	100
	1994	232	100	232	100	232	100	91	100	232	100	19	100
	1995	240	100	240	100	240	100	99	100	240	100	14	100
	1996	244	100	244	100	244	100	105	100	244	100	18	100

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka č.11.21 Kvalita vody vo vybraných vodných nádržiach SR - priemerné hodnoty v mesiacoch júl - august

Názov	Plocha (km ²)	Mínimálna priehľadnosť (m)	Nanorg. (N-NO ₃ +N-NO ₂ +N-NH ₄) (mg.l ⁻¹)	P-PO ₄ (µg.l ⁻¹)	chlorofyl "a" (mg.m ⁻³)	Index saprobity
ŠJ Kisa-Nárad	0,01	-	0,11	ND	-	1,93
ŠJ KRA Dunajská Streda	0,01	-	0,65	ND	1,18	2,08
VN Šahy	0,02	-	0,89	220	-	-
BJ Klinger	0,02	-	1,00	7	-	-
VN Veľké Kozmálovce	0,03	-	3,54	350	-	-
ŠJ Veľký Meder - Okoč	0,04	-	0,11	ND	-	1,85
BJ Dolné Hodrušské	0,05	-	1,04	70	-	-
VN Jelenec	0,07	0,50	1,15	20	-	1,98
ŠJ Ivánka pri Dunaji	0,07	-	3,17	<15	0,74	1,66
ŠJ Veľký Cetín	0,08	0,70	2,29	80	-	1,92
BJ Veľké Richňavské	0,08	-	1,83	ND	-	-
BJ Veľké Kolpašské	0,09	-	0,38	8	-	-
BJ Počúvadlo	0,12	-	0,32	1	-	-
ŠJ Šaštín Stráže	0,12	0,5	0,19	96	44,4	1,68
ŠJ Plavecký Štvrtok	0,12	-	0,35	<15	10,88	1,80
VN Koliňany	0,13	0,25	2,03	120	-	2,00
VN Duchonka	0,14	-	5,01	-	-	2,00
ŠJ Most pri Dunaji	0,16	-	11,84	<15	2,86	1,79
VN Nemečky	0,18	-	2,19	-	-	-
ŠJ Šurany-Tona	0,18	-	0,41	ND	-	-
ŠJ Jakubov	0,20	-	1,07	<15	39,07	1,98
VN Kurinec - Zelená voda	0,25	0,4	2,4	60	-	1,96
VN Bätovce - Lipovina	0,26	-	1,36	150	-	-
VN Tomky	0,29	0,4	0,64	<15	54,46	2,0
ŠJ Komjatice	0,33	-	0,4	ND	-	-
VN Zemplínska Šírava	33,00	-	0,59	ND	26,97 ¹⁾	1,95
VN Slepčany	0,46	0,3	2,27	120	-	2,0
VN Vráble	0,48	0,3	2,29	80	-	1,95
ŠJ Rovinky	0,56	-	2,15	<15	0,75	1,54
VN Kunov	0,63	0,5	3,15	<15	3,46	1,94
VN Teplý Vrch	0,70	0,9	2,68	140	-	1,89
VN Palmanská Maša	0,86	3,76	-	-	-	-
ŠJ Zelená voda	1,10	-	1,43	10	-	1,15
ŠJ Slnecné jazera Senec	1,16	3,4	6,63	<15	1,87	1,69
VN Ružiná	1,70	1,2	0,23	16	-	-
VN Veľká Domaša	9,50	0,6	1,03	7	12,7 ²⁾	1,8
VN Kráľová n/Váhom	10,44	0,4	1,48	50	27,23	1,92
VN Liptovská Mara	21,68	-	1,59	40	-	1,65
VN Oravská priehrada	35,00	1,4	3,17	20	-	1,50

Zdroj: SZÚ SR

VN - vodná nádrž

ŠJ - štrkovisko

BJ - banské jazero

ND - nemerateľný použitou metódou

1) maximálna hodnota za rok 1996 nameraná v mesiaci august - zdroj SHMÚ

2) maximálna hodnota za rok 1996 nameraná v mesiaci apríl - zdroj SHMÚ

Podľa „Metodiky stanovenia a hodnotenia koncentrácií chlorofylu "a" v povrchových vodách je voda s koncentráciou chlorofylu "a" nad 25 mg/irľ³ hodnotená ako silno eutrofná, t.j. zvodných nádrží uvedených v tabuľke č. 11.21 patria do tejto kategórie VN Kráľova nad Váhom, Zemplínska Šírava, Tomky, ŠJ Jakubov a ŠJ Šaštín Stráže.

Podľa údajov zVÚVH v roku 1996 bola primárna produkcia fytoplanktónu vo vodnom diele Gabčíkovo sledovaná v 12 odberových miestach, v období máj - december. Hodnoty

chlorofylu "a" sa pohybovali v širokom intervale 0,95 - 106,8 mg.m³. Najvyššie hodnoty boli namerané v máji (v jednotlivých odberových miestach v zdrži v rozsahu 18,23 - 106,8 mg.m³) a v nasledujúcom období klesali. Druhý nárast chlorofylu "a" bol zaznamenaný v júli (odber 25. júla) s hodnotami v sledovaných odberových miestach v rozsahu 21,02 - 37,18 mg.m³. Od augusta hodnoty poklesli a od septembra do konca roka bol obsah chlorofylu "a" nízky a relatívne vyrovnaný na jednotlivých odberových miestach (hodnoty chlorofylu "a" v októbri v rozsahu 3,55 - 8,58 mg.m³, v novembri 1,3 - 4,2 mg.m³ a v decembri 0,95 - 12,87 mg.m³). Priemerné ročné koncentrácie v roku 1996 sa v odberových miestach v zdrži pohybovali od 7,74 - 19,22 mg.m³. Priemerné ročné koncentrácie amoniakálneho dusíka sa pohybovali na jednotlivých odberových miestach v rozsahu 0,210 - 0,300 mg.l⁻¹, dusitanového dusíka v rozsahu 0,017 - 0,020 mg.l⁻¹ a dusičnanového dusíka 1,821 - 2,075 mg.l⁻¹. Priemerné koncentrácie fosforečnanového fosforu boli v intervale 0,040 - 0,055 mg.l⁻¹, pričom minimálne hodnoty P-PO₄ na žiadnom odberovom mieste nedosiahli limitnú hodnotu (0,01 mg. l⁻¹) pre rozvoj fytoplanktónu. Priemerné ročné koncentrácie celkového fosforu boli namerané v rozsahu 0,066 - 0,13 mg.l⁻¹.

Využívanie povrchovej vody

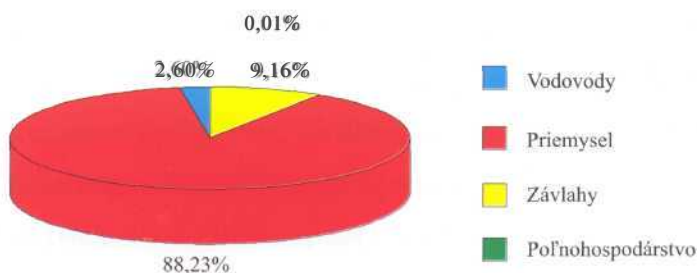
V roku 1996 boli na Slovensku zaznamenané odbery povrchovej vody v množstve 796,667 mil.m³ (tabuľka č.II.22), čo reprezentuje pokles o 1,42% oproti predchádzajúcemu roku. Najväčšiu časť odberov povrchových vôd predstavujú odbery pre priemysel (702,924 mil.m³), ktoré opätovne vzrástli a dosiahli 106,2 % predchádzajúceho roka.

Tabuľka č.II.22 Užívanie povrchovej vody v SR v roku 1996

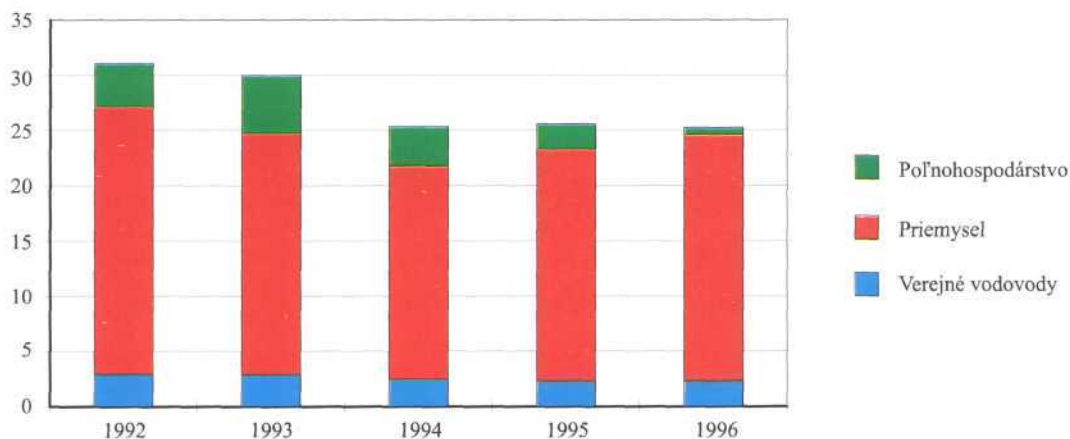
		Vodovody	Priemysel	Závlahy	Poľnohospodárstvo	Spolu	Vypúšťanie
1996	mil.m ³	72,975	702,924	20,670	0,096	796,667	1 160,314
1995	mil.m ³	71,963	661,836	74,325	0,036	808,159	1 120,290

Zdroj: SHMÚ

Graf č.II. 12 Užívanie povrchovej vody v SR v roku 1996



Zdroj: SHMÚ

Graf č.II.13 Celkový odber povrchovej vody (m^3s^{-1})

Zdroj: SHMÚ

Podzemné vody

Zhodnotenie režimu hladín podzemných vôd

Maximálne ročné stavy hladín zaznamenali oproti minulému roku len mierne vzostupy, resp. mali zotrvalý stav; klesajúce tendencie boli zaznamenané len v menšej miere. Až na ojedinelé výnimky, keď v niektorých povodiach boli zaznamenané prekročenia dlhodobých stavov, tieto v prevažnej väčšine boli voči nim naďalej pomerne výrazne nižšie, a to najviac na východe územia, od -150 až -200 cm a v povodí Bodrogu až do -400 cm. Na západnom a strednom Slovensku dosahovali poklesy voči dlhodobým maximálnym stavom prevažne do -100 cm, len ojedinelé do -200 cm. Minimálne stavy hladín v roku 1996 svoje dlhodobé minimálne hodnoty celoplošne prevyšovali, na západnom a strednom Slovensku do +150 cm, na východe územia do +100 cm. Priemerné ročné stavy hladín boli oproti priemerným ročným stavom vyššie prevažne o 40 cm; poklesy priemerných stavov boli zaznamenané len ojedinelé.

V oblasti vodného diela Gabčíkovo dosiahli v roku 1996 hladiny najvyššie maximálne ročné stavy za celé obdobie jeho prevádzky od roku 1993, s výnimkou územia pozdĺž koryta Dunaja od Bratislavy po Medveďov (s poklesmi do 30 - 50 cm). Aj napriek tomu nedosahovali hodnôt dlhodobých maximálnych stavov a sú voči nim nižšie od 50 až vyše 200 cm, pričom najvyššie rozdiely sú v okolí Dunaja. Minimálne ročné stavy v roku 1996 boli najvyššie za posledné roky so vzostupom do 30 - 50 cm oproti minulému roku, vzostupy za obdobie prevádzky dosahujú až do 100 cm, v okolí zdrže do 200 cm. Vzostupy priemerných ročných stavov boli do 30 - 50 cm, v okolí hornej časti Malého Dunaja až

do 90 cm (vplyvom výrazných vzostupov v 1. polovici roka). Voči dlhodobým hodnotám sú však priemerné stavy nižšie v strednej časti Žitného ostrova, popri Dunaji (od Medved'ova po Komárno) do 25 cm, na pravej strane prírodného kanála od 50 do 150 cm a popri odpadovom kanále do 150 cm. Vzostupy sú v hornej časti Žitného ostrova a na pravej strane Dunaja od 30 do 170 cm.

Zhodnotenie režimu výdatnosti prameňov

Výdatnosti prameňov dosahovali maximálne ročné hodnoty prevažne v apríli až júni, vo vyšších polohách s posunom aj do letných mesiacov, minimálne výdatnosti boli najčastejšie dosahované koncom jesene alebo v zimných mesiacoch.

Maximálne výdatnosti prameňov v roku 1996 zaznamenali voči minulému roku mierny vzostup. Oproti dlhodobým maximálnym výdatnostiam však boli prevažne nižšie, keď na západnom a strednom Slovensku dosahovali 50 až 90 % a v severných oblastiach len okolo 30 % dlhodobých maximálnych výdatností. Na východe územia klesali maximálne výdatnosti oproti ich dlhodobým hodnotám výraznejšie, tu zaznamenali od 20 do 60 %, len ojedinelé okolo 80 % z dlhodobých maximálnych výdatností. Minimálne výdatnosti dosahovali celoplošne vyššie hodnoty ako ich dlhodobé minimálne výdatnosti, až do 200 %. Priemerné ročné výdatnosti zväčša kolísali okolo dlhodobého priemeru, resp. boli mierne vyššie, na západnom a strednom Slovensku od 100 do 150 % (v povodiach Turca, Oravy a Ipľa od 80 do 130 %). Na východe územia sa tieto hodnoty zväčša pohybovali v rozpätí 80 až 130 %, len v povodiach Bodrogu a Hornádu klesali pod úroveň 80 %.

Kvalita podzemnej vody

V Slovenskej republike sa systematická pozornosť sledovania kvality podzemných vôd sústredila do významných vodohospodárskych oblastí od roku 1982. V roku 1996 pozorovala v 26 vodohospodársky významných oblastiach (aluvialne náplavy, mezozoické, neovulkanické komplexy) v objektoch základnej siete SHMÚ, doplnenej vrtmi a prameňmi využívaných a nevyužívaných zdrojov. Celkovo pozorovaciu sieť tvorilo 291 pozorovacích staníc s frekvenciou sledovania 2-krát ročne.

Kvalita podzemných vôd **Žitného ostrova** tvorí samostatnú časť pozorovacej siete podzemných vôd na Slovensku. V roku 1996 bola sledovaná kvalita podzemných vôd celkovo v 46 pozorovacích objektoch v 4 oblastiach s frekvenciou sledovania 2 až 12-krát ročne. Pri výbere pozorovacích objektov sa brala do úvahy vodohospodárska významnosť jednotlivých oblastí, poznatky o hydrogeológii územia, ako aj výskyt zdrojov znečistenia. Analýzy vzoriek podzemných vôd sa robili pre základný súbor ukazovateľov, všeobecné organické látky a špeciálne organické látky podľa zraniteľnosti jednotlivých oblastí okrem bakteriologicko-biologického rozboru. Výsledky laboratórnych analýz boli hodnotené podľa STN 75 7111 Pitná voda, porovnaním nameraných a limitných hodnôt pre všetky analyzované ukazovatele.

V oblasti **riečnych náplavov Váhu** boli limitné hodnoty podľa STN 75 7111 najčastejšie prekračované Fe, NEL_{UV} (nepolárne extrahovateľné látky), dusičnanmi, Mn a síranmi, pričom v oblasti dolného Váhu sa k nim pripájajú aj chloridy, fenoly prchajúce s vodnou parou a NH_4 . Zo špecifických organických látok bol zistený TCE (1,1,2-trichlóretén) (Horovce, Sokolovce) a benzo(a)pyrén v oblasti Malých Kosíh. Z kovov bol zaznamenaný nadlimitný výskyt Al (Duslo Šaľa, Horenická Hôrka) a Cd v lokalite Malé Orvište - Ostrov.

Oblasť **riečnych náplavov Belej** patrí k oblastiam Slovenska s relatívne dobrou kvalitou podzemných vôd. Nadlimitné koncentrácie boli zistené iba v objektoch Vavrišovo (NEL_{UV} a Fe).

Hodnoty koncentrácií jednotlivých ukazovateľov vo vzorkách podzemných vôd v oblasti **riečnych náplavov Oravy** prekročili limitné hodnoty u dusičnanov.

V podzemných vodách oblasti **Kysuckej kotliny** pretrváva znečistenie NEL_{UV} . Na nepriaznivé redox podmienky podzemných vôd tejto oblasti poukazuje pomerne časté prekročenie prípustnej koncentrácie (PK) pre Fe a Mn. Zlepšenie bolo zaznamenané pre zlúčeniny dusíka (NO_3 a NO_2).

V oblasti **Turčianskej kotliny** boli najčastejšie namerané nadlimitne koncentrácie pri Fe, Mn a NEL_{UV} . Veľmi nepriaznivá situácia naďalej pretrváva v oblasti Príboviec (objekt 610490), kde i naďalej pretrváva znečistenie organickými látkami (prekladisko Benzinolu). Z kovov bol zaznamenaný nadlimitný výskyt Al (Ivančiná).

Podzemné vody v oblasti **Strážovských vrchov** sa vyznačujú dobrou kvalitou. Za pozornosť však stojí nadlimitný obsah NEL_{UV} .

Kvalita podzemných vôd **riečnych náplavov Nitry** sa mení od hornej časti, kde má dobrú kvalitu, až po strednú časť, kde je jej kvalita výrazne ovplyvnená ľudskou činnosťou. Poľnohospodárska a priemyselná činnosť sa prejavila zvýšeným obsahom NEL_{UV} , $CHSK_{Mn}$, síranov, chloridov a amónnych iónov. Pomerne častý bol nadlimitný výskyt fenolov. Z chlórovaných uhľovodíkov boli zaznamenané nadlimitne výskyty TCE a hexachlórbenzénu (Nováky).

Podzemné vody kvartérnych náplavov **Sološnicko-perneckej oblasti** sú charakteristické zvýšenými koncentraciami zlúčenín dusíka (poľnohospodárstvo) a Fe, Mn (nepriaznivé oxidoredukčné podmienky). V objekte 136601 Rohožník boli namerané nadlimitne obsahy TCE, 1,1-dichlóreténu a chloroformu. Zo znečistenia organickými látkami boli ďalej zaznamenané nadlimitne obsahy fenolov (Plavecký Mikuláš, Plavecké Podhradie, Malacky). Podzemné vody viazané na karbonatový komplex mezozoika tejto oblasti majú s výnimkou NEL_{UV} , vyhovujúce fyzikálno-chemické vlastnosti.

Podzemné vody **pririečnej zóny Dunaja od Komárna po Štúrovo** majú lokálne zvýšenú mineralizáciu spôsobenú zasolením pôd. Prípustné koncentrácie tu najčastejšie prekračujú Fe, Mn a fenoly. Lokálne boli namerané aj zvýšené obsahy NEL_{UV} . Na rozdiel od roku 1995 neboli zaznamenané nadlimitne výskyty PCB a lindanu. V objekte Komárno pretrváva znečistenie pozorovaných vôd chlórovanými organickými látkami.

V podzemných vodách **aluvialných náplavov Hrona** sa vplyv antropogénneho znečistenia premieta do nadlimitných koncentrácií NEL_{UV} a v niektorých prípadoch anorganických foriem dusíka. V oblasti od Žiaru nad Hronom po Želiezovce boli v rámci kovov namerané nadlimitne koncentrácie Al, Cu a As. Pre organické látky boli lokálne zistené koncentrácie nad hodnotou prípustnej koncentrácie (PK) pri chloroforme (Veľké Kozmálovce).

Podzemné vody **mezozoika Nízkych Tatier** majú pomerne dobrú kvalitu s výnimkou obsahu NEL_{UV} -

Podzemné vody oblasti **neovulkanitov** patria medzi najkvalitnejšie, ktoré sa monitorujú na území Slovenska v rámci monitoringu kvality podzemných vôd.

Kyslíkové pomery podzemných vôd v oblasti **údolia Krupinice a Litavy** sú nepriaznivé, s čím súvisí aj zvýšený obsah Mn, Fe, NH_4 a H_2S . Podobne ako v predchádzajúcom období 1995 bol nameraný zvýšený obsah NEL_{UV} -

Kvalita podzemnej vody v **riečnych náplavoch Ipl'a** je ovplyvňovaná oxido-redukčnými podmienkami prostredia a antropogénnou činnosťou v tejto oblasti. Tak ako už bolo uvedené v predchádzajúcom období, znížila sa koncentrácia dusičnanov a síranov. Pri ťažkých kovoch boli lokálne namerané zvýšené koncentrácie Cr, Al, Hg a Ni.

V podzemných vodách **riečnych náplavov Slanej** bol nameraný vysoký obsah dusičnanov, síranov, chloridov, Mn a Fe. Naďalej tu pretrváva znečistenie NEL_{UV} . V niektorých objektoch sa zistili zvýšené obsahy Al.

V porovnaní s predchádzajúcim obdobím sa kvalita podzemných **vôd riečnych náplavov Popradu** zlepšila v rámci kovov. Lokálne boli namerané nadlimitne koncentrácie Al a Hg (Veľká Lomnica). Klesol počet vzoriek s nadlimitnými koncentraciami NEL_{UV} z 3 vzoriek na 1 vzorku.

V oblasti **riečnych náplavov Hornádu** pretrváva znečistenie najmä dusíkatými látkami a NEL_{UV} - K problematickejšim patrí ďalej zvýšený obsah Fe a Mn. Z kovov boli zistené nadlimitne koncentrácie Al (Veľká Ida, Košice-Krásna, Seňa), Hg (Čaňa, Seňa, Veľká Ida, Košice-Krásna) a Cd (Spišské Vlachy).

Podzemné vody **riečnych náplavov Bodvy** charakterizujú zvýšené hodnoty Fe, Mn a NEL_{UV} . Oproti minulému roku neboli zistené nadlimitne koncentrácie olova. Z chlórovaných uhlíkovodíkov boli zistené koncentrácie nad prípustnou koncentráciou pri 1,2-dichlóretáne (Budulov) a 1,1,2,2-tetrachlóreténe (Moldava nad Bodvou). Z ťažkých kovov boli zistené nadlimitne koncentrácie Cd (Buzica) a Hg (Moldava nad Bodvou).

Podzemné vody **mezozoika Slovenského krasu** majú vzhľadom na vysoký obsah kyslíka relatívne dobrú kvalitu.

V **oblasti riečnych náplavov Ondavy** sú podzemné vody často nevhodné pre pitné účely, vplyvom nadlimitných obsahov Fe, Al a NEL_{UV} . V porovnaní s rokom 1995 sa znížil počet vzoriek zo zvýšenými koncentraciami NH_4 .

V oblasti **riečnych náplavov Torusy** požiadavkám STN 75 7111 nevyhovovali vzorky podzemných vôd najmä pre nadlimitne hodnoty ukazovateľov Fe, Mn, amónnych iónov a Al. Zo stopových prvkov bol nameraný nadlimitný obsah Al a Hg. V porovnaní s predchádzajúcim rokom 1995 nastalo zlepšenie kvality vôd tejto oblasti z hľadiska obsahu dusičnanov a špecifických organických látok.

Kvalita podzemných vôd oblasti **riečnych náplavov Cirochy a Laborca** je podmienená redukčným prostredím alúvia a negatívnym vplyvom antropogénneho znečistenia v tejto oblasti. Vzhľadom na to, že ide o vodohospodársky významnú oblasť, sú najmä nadlimitne koncentrácie Al a NO_3 dôvodom na zvýšenú pozornosť vodohospodárskych orgánov.

V oblasti **Medzibodrožia a riečnych náplavov Roňavy** pretrvávajú redukčné podmienky v podzemných vodách, ktoré spôsobujú, že dochádza k zvýšenému obsahu niektorých ukazovateľov kvality vody, ako sú amónne ióny, Mn a Fe. Antropogénna činnosť sa tu prejavuje pomerne častým nadlimitným výskytom NEL_{UV} .

V oblasti **Bratislavy** naďalej pretrváva problém znečistenia síranmi, špecifickými organickými látkami NEL_{UV} a chlórovanými uhlíkovodíkmi, ktorých pôvodcom je najmä petrochemický priemysel.

Z ukazovateľov kvality vody meraných in situ, na území **Žitného ostrova** takmer vo všetkých objektoch nevyhoveli limitným koncentraciám rozpustený kyslík a v niektorých objektoch teplota vody (37 stanovení), vodivosť (17 stanovení) a pH v 4 prípadoch. Zo skupiny základného chemizmu, podobne ako u ostatných oblastí, prekročené hodnoty boli zistené pre železo, mangán, amónne ióny, dusičnany, dusitany, $CHSK_{Mn}$ a sírany. Nadlimitne koncentrácie boli zistené aj pre fenoly prchajúce vodnou parou a NEL_{UV} . Koncentrácie hliníka a ortuti boli prekročené 4-krát (Hg:Jarovce 302792, KližskáNemá 600391, 600392, Šamorín-Mliečno 726592). Zo skupiny organických látok boli

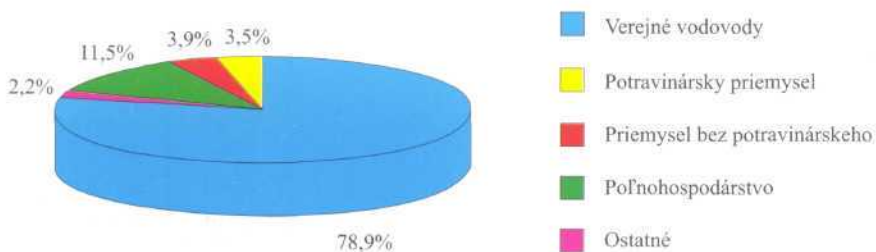
analyzované nadlimitne koncentrácie pre benzo(a)pyrén (Čalovo, Gabčíkovo, Most na Ostrove), dichlórfenoly (Veľké Blahovo 729391), 1,2-dichlórbenzén (Gabčíkovo 600891) a hexachlórbenzén (Čalovo 600493).

Pri hodnotení kvality podzemných vôd podľa STN 75 7111 pretrváva nepriaznivý stav kvality podzemných vôd. Tak ako v predchádzajúcom období, aj v roku 1996 sa na ich znečistení najčastejšie podieľajú NEL_{UV} , Fe a Mn. Častý výskyt nadlimitných koncentrácií Fe^{II} poukazuje na nepriaznivý kyslíkový režim, pri ktorom dochádza k mobilizácii ťažkých kovov. Tento stav je však kumuláciou prírodných podmienok a antropogénneho vplyvu. Na túto skutočnosť poukazuje aj relatívne vysoký počet prekročení limitných hodnôt udávaných normou pre pitnú vodu STN 75 7111 pre Pb a Mn. Z ďalších ukazovateľov boli najčastejšie zistené nadlimitne koncentrácie anorganických foriem dusíka, chloridov, síranov, H_2S a chlórovaných uhlíkov. Zo stopových prvkov bol ďalej ojedinelé zaznamenaný výskyt Hg, Ni, Cd, Cu a As. Z výsledkov, ktoré sa získali počas sledovania kvality podzemných vôd v roku 1996 vyplýva, že podzemné vody sú ovplyvnené antropogénne prakticky vo všetkých sledovaných oblastiach s výnimkou oblastí s nízkym výskytom priemyselných aglomerácií a nevhodnými podmienkami pre poľnohospodárstvo.

Využívanie podzemnej vody

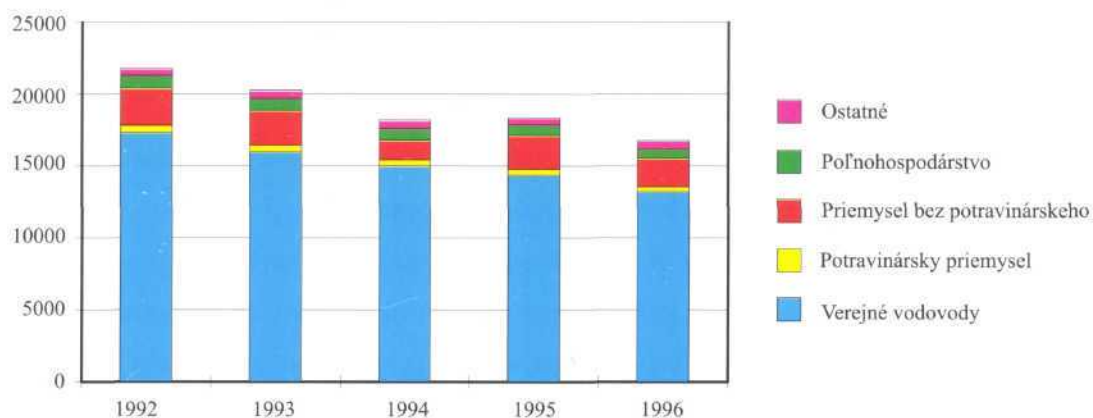
Odbery podzemnej vody v roku 1996 zaznamenali pokles na 16 763, 5 l.s⁻¹. Pokles odberu sa prejavil aj pri hodnotení bilančného stavu uvedeného roka. Pomer využiteľných množstiev podzemných vôd k odberným množstvám v roku 1995 predstavoval hodnotu 4,01 a v roku 1996 stúpol na hodnotu 4,40. Na vodárenské účely sa v roku 1996 odoberalo 13, 223 m³.s⁻¹ podzemných vôd (78,9 % z celkového odoberaného množstva za rok 1996, pokles -1,150 m³.s⁻¹ oproti roku 1995), pre potravinársky priemysel 0,363 m³.s⁻¹ (2,2 %; -0,028 m³.s⁻¹), pre ostatný priemysel 1,924 m³.s⁻¹ (11,5 %; -0,403 m³.s⁻¹), pre poľnohospodárstvo a živočíšnu výrobu 0,631 m³.s⁻¹ (3,8 %; -0,096 m³.s⁻¹), pre rastlinnú výrobu a závlahy 0,026 m³.s⁻¹ (0,1 %; +0,001 m³.s⁻¹), na sociálne účely 0,361 m³.s⁻¹ (2,1 %; +0,075 m³.s⁻¹) a na iné účely 0,236 m³.s⁻¹ (1,4 %; -0,033 m³.s⁻¹).

Graf č.II. 14 Využívanie podzemnej vody v SR v roku 1996



Zdroj: SHMÚ

Pri zhodnotení odberov podzemných vôd na Slovensku podľa účelu využitia môžeme konštatovať pokles spotreby vody v hlavných sledovaných skupinách s výnimkou odberov pre sociálne účely, kde bol zaznamenaný nepatrný nárast. Najvýraznejší pokles bol zaznamenaný u verejných vodovodov (-1,150 m³.s-1oproti roku 1995).

Graf č.II.15 Celkový odber podzemnej vody (l.s⁻¹)

Zdroj: SHMU

Tabuľka č.II.23 Najvýznamnejší odberatelia podzemných vôd za roky 1993-1996

Por.č.	Názov odberateľa	Odbery (l.s ⁻¹)			
		1993	1994	1995	1996
1.	Skupinový vodovod (SV) Bratislava	2 330,0	2 136,1	2 177,1	2 044,7
2.	Slovnaft Bratislava vrátane HŽO	1 090,0	1 232,2	1 190,0	1 040,0
3.	SV Košice - Čermeľ - Drienovec - Turňa n/Bodvou	742,2	923,8	814,7	793,8
4.	Pohronský SV	723,9	750,0	645,5	584,4
5.	Diaľkovod Gabčíkovo	515,6	516,1	528,1	541,6
6.	Diaľkovod Jelka	594,9	500,9	486,2	503,7
7.	SV Žilina	441,5	451,1	440,4	400,3
8.	SV Liptovská Teplička	461,4	501,2	477,4	363,2
9.	SV Martin	493,0	474,0	375,9	347,2
10.	Ponitriansky SV	394,5	367,4	368,6	312,0
11.	SV Veľký Slavkov - Prešov - Šarišské Lúky	460,0	457,4	323,8	309,2
12.	SV Trenčín	301,1	286,6	301,7	285,7
13.	SV Dobrá Voda - Trnava	297,6	275,1	250,1	242,0
14.	SV Pružiná - Púchov - Dubnica	136,8	211,0	258,0	235,2
15.	Diaľkovod Šamorín	428,6	240,7	219,7	227,7
16.	SV Nové Mesto n/Váhom - Čachtice - Stará Turá	214,5	223,0	229,2	218,3
17.	Diaľkovod Kalinkovo	148,4	172,3	200,4	202,6
18.	SV Ružomberok	174,8	184,7	194,9	161,0
19.	Vodovod Levice - Hronské Kľačany	208,6	243,3	250,9	160,9
20.	Vodovod Banská Bystrica	160,1	175,9	193,0	92,2

Zdroj: SHMÚ

Odpadové vody

Znečistenie odpadových vôd vypúšťaných do tokov

V roku 1996 došlo v porovnaní s rokom 1995 k miernemu zníženiu vypúšťaného množstva odpadových vôd do tokov Slovenska z 1 167 924,7 tis.m³.r⁻¹ na 1 139 980,643 tis.m³.r⁻¹. Vo všetkých uvedených hodnotených ukazovateľoch reprezentujúcich zaťaženie tokov došlo k poklesu, výraznejšie sa to prejavilo v čistených odpadových vodách. Najvyššie zníženie vykazuje celkové množstvo nepolárne extrahovateľných látok z 808,7 t.r⁻¹ na 553,39 t.r⁻¹.

Tabuľka č.II.24 Znečistenie odpadových vôd vypúšťané do tokov

Odpadová voda vypúšťaná	Objem (tis.m ³ .r ⁻¹)	NL (t.r ⁻¹)	BSK ₅ (t.r ⁻¹)	CHSK _{Cr} (t.r ⁻¹)	NEL (t.r ⁻¹)
Čistená	822 242,501	27 610,19	22 001,43	64 015,13	553,39
Nečistená	317 738,142	13 496,43	5 369,03	11 828,14	73,26
Spolu	1 139 980,643	41 106,62	27 370,45	75 843,27	626,65

Zdroj: SHMÚ

Vo vypúšťaných odpadových vodách sa taktiež analyzujú amónne ióny. Nasledujúca tabuľka zobrazuje vypúšťané množstvá za jednotlivé povodia a SR celkom v rokoch 1995 a 1996.

Tabuľka č. 11.25 Vypúšťané množstvo N-NH₄⁺ v odpadových vodách (t.t³)

N-NH ₄ ⁺	Povodie Dunaja	Povodie Váhu	Povodie Hrona	Povodie Bodrogu a Hornádu	SR
1995	796,4	2 972,3	457,9	1 177,6	5 404,2
1996	535,1	3 137,4	499,3	1 079,1	5 250,9

Zdroj: SHMÚ

Vodovody a kanalizácie

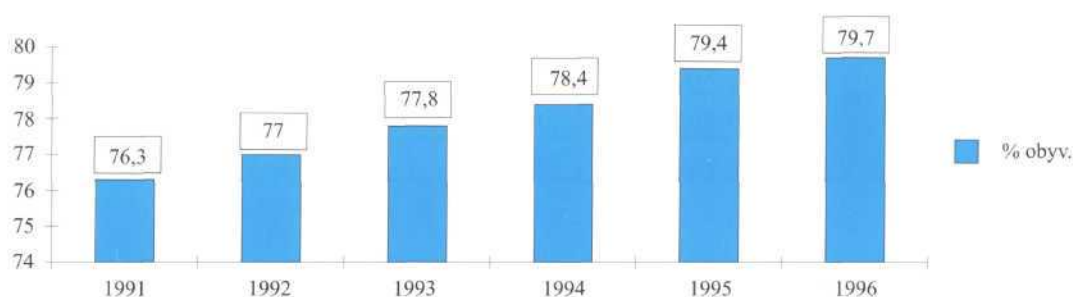
Počet obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov v roku 1996 dosiahol počet 4 287,7 tis., čo predstavuje 79,7 %. V roku 1995 to bolo 4 256,7 tis. obyvateľov a 79,4 %. Najvyššiu napojenosť vykazujú okresy Martin (99,4 %), Bratislava-mesto (99 %), Prievidza (98,9 %) a Banská Bystrica (95 %), najnižšia napojenosť je v okresoch Vranov nad Topľou (42,8 %), Veľký Krtíš (59,4 %) a Trebišov (61,1 %).

Dĺžka vodovodných sietí (bez prípojok) dosiahla 21 691 km, čo je o 455 km viac ako v roku 1995. Dĺžka vodovodných prípojok sa zvýšila o 61 km a dosiahla 4 886 km. **Dĺžka**

vodovodnej sieti na 1 zásobovaného obyvateľa dosiahla 5,05 km oproti 4,99 v roku 1995. Počet osadených vodomerov vzrástol oproti roku 1995 o 21 411 ks a dosiahol 588 580 ks. Kapacita prevádzkovaných vodných zdrojov v roku 1996 dosiahla 32 034 ls^{-1} (z toho 27 029 ls^{-1} podzemné zdroje a 5 005 ls^{-1} povrchové zdroje).

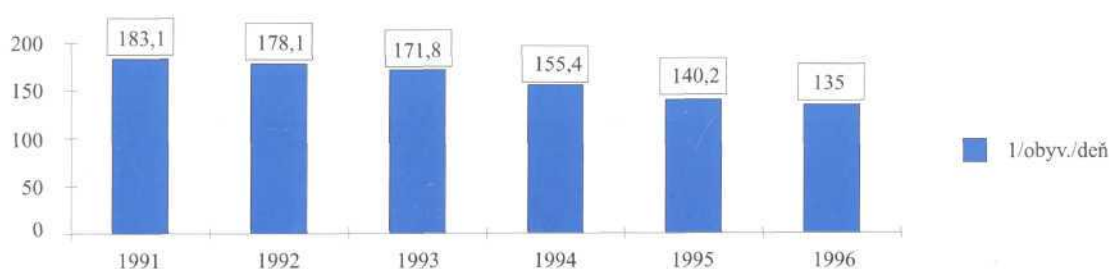
Vo vlastných vodohospodárskych zariadeniach bolo vyrobené 460,5 mil. m^3 pitnej vody (z toho 382,5 mil. m^3 z podzemných zdrojov a 78,0 mil. m^3 z povrchových zdrojov), čo je oproti roku 1995 pokles o 14,3 mil. m^3 . Priemerná spotreba vody pre domácnosť dosiahla 135,0 l/obyv./deň, čo je oproti roku 1995 pokles o 5,2 l/obyv./deň. Príčinou je rast ceny a zavedenie merania spotreby.

Graf č.II. 16 Vývoj v zásobovaní obyvateľstva vodou z verejných vodovodov (v %)



Zdroj: ŠÚ SR

Graf č.II.17 Priemerná spotreba vody v domácnostiach (v l/obyv./deň)



Zdroj: ŠÚ SR

Počet obyvateľov bývajúcich v domoch **napojených na verejnú kanalizáciu** sa v porovnaní s rokom 1995 zvýšil o 35,1 tis. a dosiahol počet 2 817,7 tis. obyvateľov, čo predstavuje 53,0 % z celkového počtu obyvateľov. Najnepriaznivejší stav je v okresoch Komárno (27,4 %), Čadca a Trebišov (30,4 %), pričom až 26 okresov nedosahuje celoslovenský priemer (v roku 1995 ich bolo 27). Najvyššie % napojenia vykazujú okresy Bratislava-mesto (96,3 %), Košice (69,5 %) a Banská Bystrica (67,8 %).

Dĺžka **kanalizačnej siete** dosiahla 5 789 km, čo je nárast oproti roku 1995 o 231 km, v prepočte na 1 obyvateľa je to 2,02 m (v roku 1995 - 1,97 m). **Počet kanalizačných prípojok** stúpol na 174 667 ks (rok 1995 - 158 151 ks). Celková **dĺžka prípojok** dosiahla 1 447 km (v roku 1995-1 397 km).

Počet čistiarní odpadových vôd stúpol oproti roku 1995 o 91 a dosiahol počet 281. V roku 1996 bolo verejnou kanalizáciou vypustených do tokov 543,7 mil. m³ odpadových vôd, v roku 1995 to bolo 551,1 mil. m³, čo je o 7,4 mil. m³ menej. Množstvo čistených odpadových vôd vypúšťaných do verejnej kanalizácie stúpilo o 4 367 tis. m³ a dosiahlo 508 296 tis. m³.

Graf č.II.18 Napojenie obyvateľstva na verejnú kanalizáciu (v %)



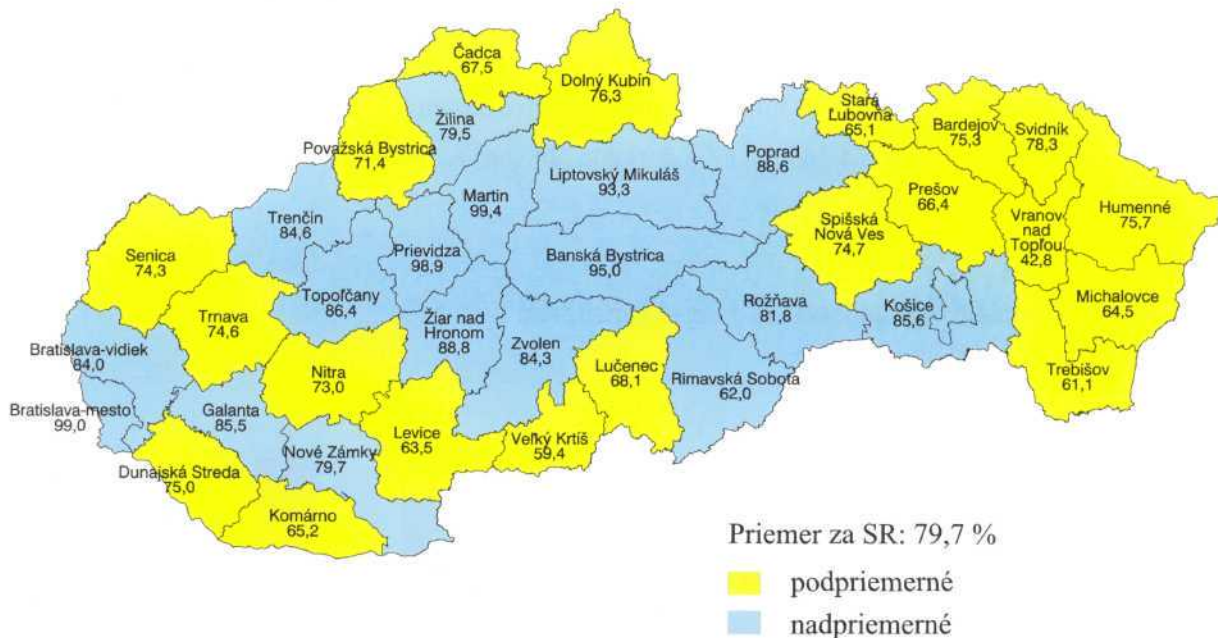
Zdroj: ŠÚ SR

Tabuľka č.II.26 Vývoj v množstve odpadových vôd vypúšťaných do verejnej kanalizácie

Rok	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Množstvo OV (mil. m ³)	558,4	542,0	550,4	557,6	551,1	543,7
Množstvo čistených OV (mil. m ³)	508,2	492,4	460,3	494,4	503,9	508,3
Podiel čistených OV (%)	90,8	91,0	83,6	88,7	91,4	93,5

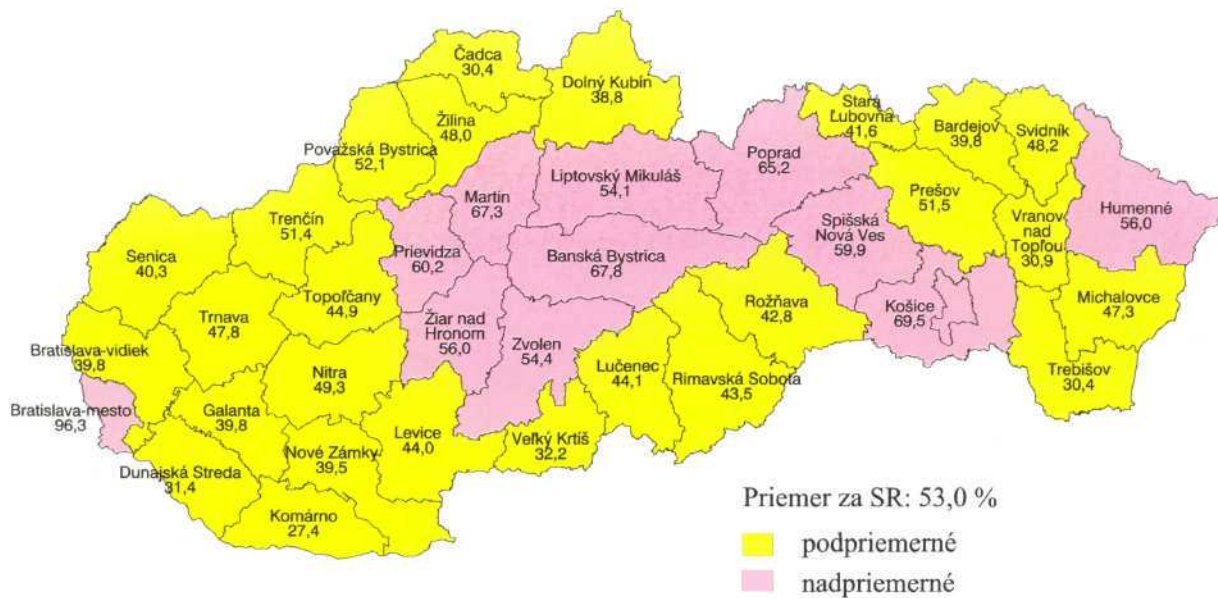
Zdroj: ŠÚ SR

Mapa č. II.5 Percentuálny podiel obyvateľov napojených na vodovod - stav v roku 1996



Zdroj: ŠÚ SR

Mapa č. II.6 Percentuálny podiel obyvateľov napojených na kanalizáciu - stav v roku 1996



Zdroj: ŠÚ SR

Pitná voda

Kvalita pitnej vody sa hodnotí na základe výsledkov rozborov vody z vodovodnej siete, surovej vody povrchovej a surovej vody podzemnej, ktorú dodávajú podniky vodární a kanalizácií pre 79,7 % obyvateľstva. Z individuálnych zdrojov je zásobované 20,3 % obyvateľstva.

Rozsah stanovených ukazovateľov vychádza z požiadavky STN 75 7111 **Pitná voda**. Do databázy monitoringu pitnej vody prispieva svojimi údajmi 38 závodov VaK. Databáza neobsahuje údaje o kvalite pitnej vody z individuálnych zdrojov. Z celkového počtu 13 128 odobratých vzoriek pitnej vody z rozvodnej siete sa zistilo v 95,46 % vyhovenie norme STN 75 7111 „Pitná voda“ a v 4,54 % prekročenie limitných hodnôt, čo v porovnaní s rokom 1995 predstavuje nezmenený stav (4,51 % za rok 1995).

Tabuľka č. II. 27 Výsledky analýz ukazovateľov kvality pitnej vody v SR za rok 1996

P.č.	Názov ukazovateľa	jednotka	PA	NLA	%NLA
1.	ďusičnany	mg/l	10 178	72	0,71
2.	látky NEL	mg/l	358	4	1,12
3.	olovo	µg/l	349	0	-
4.	ortuť	µg/l	304	3	0,99
5.	hliník	mg/l	905	4	0,44
6.	mangán	mg/l	8 263	51	0,62
7.	železo	mg/l	8 571	343	4,00
8.	celková objemová aktivita alfa	Bq/l	189	9	4,76
9.	objemová aktivita Rn ²²²	Bq/l	196	10	5,10
10.	1,2-dichloreťan	µg/l	204	3	1,47
11.	chloroform	µg/l	304	1	0,33

Zdroj: VÚVH

PA	- počet analýz
NLA	- počet nadlimitných analýz
%NLA	- percento nadlimitných analýz

Z hľadiska mikrobiálnej kontaminácie pitnej vody v rozvodných sieťach sa ukazuje zachovanie priaznivého trendu v kvalite pitnej vody pri porovnaní s rokom 1995. Došlo k miernemu poklesu výskytu mikrobiologických závadných vzoriek v sieti (8,72 % oproti 8,8 % v roku 1995), pričom fekálne koliformné baktérie boli stanovené v 2,43 % vzorkách vody, koliformné baktérie v 7,82 %, enterokoky v 2,69 %. Porovnanie výskytu závadných vzoriek vody v jednotlivých odberných miestach ukazuje na výrazný negatívny vplyv vodojemov na kvalitu pitnej vody. Takmer 72 % mikrobiologických závadných vzoriek v sieti sa vyskytlo pri súčasnom nulovom obsahu voľného chlóru. Záverom možno konštatovať, že v poslednom období došlo k výraznému zlepšeniu úrovne monitorovania kvality pitnej vody.