



**MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



**SPRÁVA O STAVE  
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY  
V ROKU 2013**



## VODA

## KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

**Aký je stav a vývoj vo využívaní vody z pohľadu zachovania vodných zdrojov?**

- Vplyvom klimatických podmienok využiteľná voda na obyvateľa kolíše. Percento odberu využiteľnej vody po roku 2000 nedosahuje ani 10 %, s výnimkou roku 2003, ktorý bol charakterizovaný ako mimoriadne suchý, kde boli zaznamenané významné odbery na závlahy.
- Odbery povrchovej vody po roku 1995 zaznamenali významný pokles, napriek minimálnym medziročným nárastom a poklesom. V roku 2013 odbery predstavovali 61,2 % z odberov v roku 1995 a 58,2 % z odberov v roku 2000. Medziročne 2012 – 2013 odbery poklesli o 5,9 %.
- Odbery podzemných vôd tiež zaznamenali po roku 1995 pokles, ale od roku 2000 majú vyrovnaný charakter s minimálnymi nárastmi a poklesmi. V roku 2013 odbery predstavovali 43,1 % z odberov v roku 1995 a 26,6 % z odberov v roku 2000. Oproti roku 2012 odbery poklesli o 2,6 %.

**Znižuje sa znečisťovanie povrchových vôd spôsobené vypúšťaním odpadových vôd?**

- Od roku 1994 klesá objem vypúšťaných odpadových vôd do povrchových vôd aj napriek medziročným nárastom a poklesom. V roku 2013 klesla produkcia odpadových vôd oproti roku 1994 o 42,1 % a oproti roku 2000 o 32,4 %. Oproti roku 2012 produkcia odpadových vôd zaznamenala nárast o 9,5 %. V roku 2013 došlo aj k nárastu v množstvách znečistenia charakterizovaného parametrami CHSK<sub>Cr</sub>, NL a NELuv.
- Napojenie obyvateľstva na verejné kanalizácie výrazne zaostáva za vodovodmi. V roku 1993 bolo napojených na verejné kanalizácie 51,5 % obyvateľov, v roku 2000 nárast predstavoval na 54,7 % a v roku 2013 to bolo 63,6 %. Táto úroveň je porovnateľná s Maďarskom a Poľskom, ale je výrazne nižšia ako v Česku a Rakúsku.

**Darí sa plniť požiadavky na kvalitu povrchových vôd?**

- Kvalita povrchových vôd v roku 2013 vo všetkých monitorovaných miestach splnila limity pre vybrané všeobecné ukazovatele a ukazovatele rádioaktivity. Prekračované limity boli hlavne pre syntetické a nesyntetické látky, hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele a vo všeobecných ukazovateľoch hlavne dusitanový dusík a hliník. Do roku 2007 bola kvalita povrchových vôd hodnotená STN 75 7221 v 5 triedach kvality a 8 skupinách ukazovateľov. V rokoch 1995 – 2007 nevyhovujúcu IV. a V. triedu kvality vykazovalo 40 – 60 % miest odberov pre skupiny F – mikropolutanty a E – biologické a mikrobiologické ukazovatele.
- V zmysle požiadaviek smernice 2000/60/ES (Rámcovej smernice o vode) je kvalita vody vyjadrovaná ekologickým a chemickým stavom útvarov povrchových vôd. Zlý a veľmi zlý ekologický stav útvarov povrchových vôd bol zaznamenaný v 4,13 % vodných útvarov s dĺžkou 1 485,18 km. Dobrý chemický stav nedosahovalo 176 (10 %) vodných útvarov povrchových vôd s dĺžkou 2 844,81 km.

**Darí sa plniť požiadavky na kvalitu podzemných vôd?**

- Monitorovanie chemického stavu podzemných vôd v roku 2013 prebiehalo v rámci základného monitorovania (165 objektov) a prevádzkového monitorovania (220 objektov). V oboch typoch monitorovania boli zaznamenané prekročenia stanovených limitov znečistenia. V rokoch 1995 – 2006 bola kvalita podzemných vôd hodnotená podľa STN 75 7111 v 26 vodohospodársky významných oblastiach, pričom taktiež dochádzalo k prekračovaniu stanovených limitných hodnôt.
- S cieľom hodnotenia chemického stavu útvarov podzemných vôd boli pokryté monitorovacími objektmi všetky kvartérne a predkvartérne útvary podzemných vôd, s výnimkou 2 predkvartérnych útvarov. V roku 2013 sa vo všetkých kvartérnych vodných útvaroch nachádzal aspoň jeden objekt nevyhovujúci požiadavkám, kde najčastejším nevyhovujúcim ukazovateľom bolo percentuálne nasýtenie vody kyslíkom. Z 57 predkvartérnych útvarov podzemných vôd v 20 nedošlo k prekročeniu požiadaviek.

**Aká je kvalita pitnej vody?**

- Kvalita pitnej vody v SR dlhodobo vykazuje vysokú úroveň. V roku 2013 podiel analýz pitnej vody vyhovujúcich limitom dosiahol hodnotu 99,69 %, zatiaľ čo v roku 2000 to bolo 98,64 %.
- Počet obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov v roku 2013 dosiahol 87,4 %. V roku 1993 bolo zásobovaných 4 138 tis. obyvateľov (77,8 %) a v roku 2000 to bolo už 4 479 tis. obyvateľov (82,9 %).

**Aká je kvalita vôd prírodných kúpalísk?**

- V roku 2013 klasifikácia vôd vhodných na kúpanie v zmysle smernice 2006/7/ES bola vykonaná v 33 prírodných lokalitách. Z nich 24 lokalít vôd určených na kúpanie bolo klasifikovaných ako lokality s výbornou kvalitou vody na kúpanie, 7 lokalít malo dobrú kvalitu vody na kúpanie a jedna lokalita mala dostatočnú kvalitu vody na kúpanie. Prírodné kúpalisko Ružín nebolo klasifikované z dôvodu, že neboli k dispozícii údaje za štvorročné obdobie. V roku 2013 z hľadiska požiadaviek európskej legislatívy prekročila limitné hodnoty pre črevné enterokoky iba lokalita Gazarka v počte 1-krát.

**BILANCIA VODNÝCH ZDROJOV**

Podstatná časť povrchového vodného fondu SR priteká zo susedných štátov a využiteľnosť tohto fondu je obmedzená. Celkove do SR priteká v dlhodobom priemere asi 2514 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> vody, čo predstavuje asi 86 % nášho celkového povrchového vodného fondu. Na slovenskom území pramení v dlhodobom priemere približne 398 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> vody, čo predstavuje 14 % vodného fondu.

**Ročný prítok** na územie SR v roku 2013 predstavoval 78270 mil. m<sup>3</sup>, čo je oproti roku 2012 viac o 9625 mil. m<sup>3</sup>. **Odtok** z územia oproti predchádzajúcemu roku sa zvýšil o 6617 mil. m<sup>3</sup>.

**Celkové zásoby vody** k 1. 1. 2013 v akumuláčnych nádržiach predstavovali 716,6 mil. m<sup>3</sup>, t. j. 62,0 % využiteľného objemu vody v akumuláčnych nádržiach. K 31. 12. 2013 celkové zásoby vody v hodnotených akumuláčnych nádržiach oproti minulému roku vzrástli na 810,70 mil. m<sup>3</sup>, t. j. na 70,0 % využiteľného objemu.

**Tabuľka 20 Celková bilancia vodných zdrojov v rokoch 1995, 2000 a 2013**

	Objem (mil. m <sup>3</sup> )		
	1995	2000	2013
<b>Hydrologická bilancia</b>			
Zrážky	40 637	37 500	42 348
Ročný prítok do SR	74 717	77 999	78 270
Ročný odtok	87 113	90 629	96 150
Ročný odtok z územia SR	12 793	12 842	14 214
<b>Vodohospodárska bilancia</b>			
Celkové odbery povrchových a podzemných vôd SR	1 386	1 172	639,08
Výpar z vodných nádrží	52,20	60,00	58,32
Vypúšťanie do povrchových vôd	1 120,30	989,80	708,63
Vplyv vodných nádrží (VN)	137,70	32,98	94,60
	<b>Nadlepšenie</b>	<b>Nadlepšenie</b>	<b>Akumulácia</b>
<b>Celkové zásoby vo VN k 1. 1. nasled. roka</b>	732,3	757,0	810,7
% zásobného objemu v akumuláčnych VN SR	59,1	65,0	70,0
Miera užívania vody (%)	11,0	9,1	4,5

Zdroj: SHMÚ

**Využiteľná voda** na rok a obyvateľa zahŕňa dva faktory: nárast populácie a prírodou poskytované vodné zdroje. V strednej Európe a špeciálne v SR využiteľná voda na obyvateľa a rok odzrkadľuje vývoj prírodných podmienok, keďže nárast populácie stagnuje. Vplyvom klimatických podmienok využiteľná voda kolíše, napr. v roku 2003, ktorý bol charakterizovaný ako mimoriadne suchý rok, využiteľná voda poklesla viac ako o polovicu v porovnaní s dlhodobým priemerom rokov 1931 – 1980 (1,29 vs. 2,84). S využitelnou vodou súvisia aj reálne požiadavky na vodu – odbery vody, ktoré z dôvodu nárastu cien výrazne poklesli a pokles odberov pod 10 % poukazuje na neúmerné šetrenie vodou.

**Tabuľka 21 Využiteľná voda na obyvateľa v SR**

	1993	2000	2003	2005	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Využiteľná voda (m<sup>3</sup>.10<sup>9</sup>/rok/obyvateľ)</b>	1,37	2,36	1,29	2,21	2,00	4,22	1,73	1,41	2,62
<b>Reálne odbery (m<sup>3</sup>/rok/obyvateľ)</b>	297,6	220,8	196,4	170,8	115,8	111,0	109,7	125,0	118,0
<b>% odberov z využiteľnej vody</b>	21,7	9,4	15,2	7,7	5,8	2,6	6,3	8,9	4,5

Zdroj: SHMÚ

POVRCHOVÉ VODY

• Zrážkové a odtokové pomery

Zrážkový úhrn na území SR dosiahol v roku 2013 hodnotu 864 mm, čo predstavuje 113 % normálu a je hodnotený ako zrážkovo vlhký rok. Celkový nadbytok zrážok dosiahol hodnotu 102 mm.

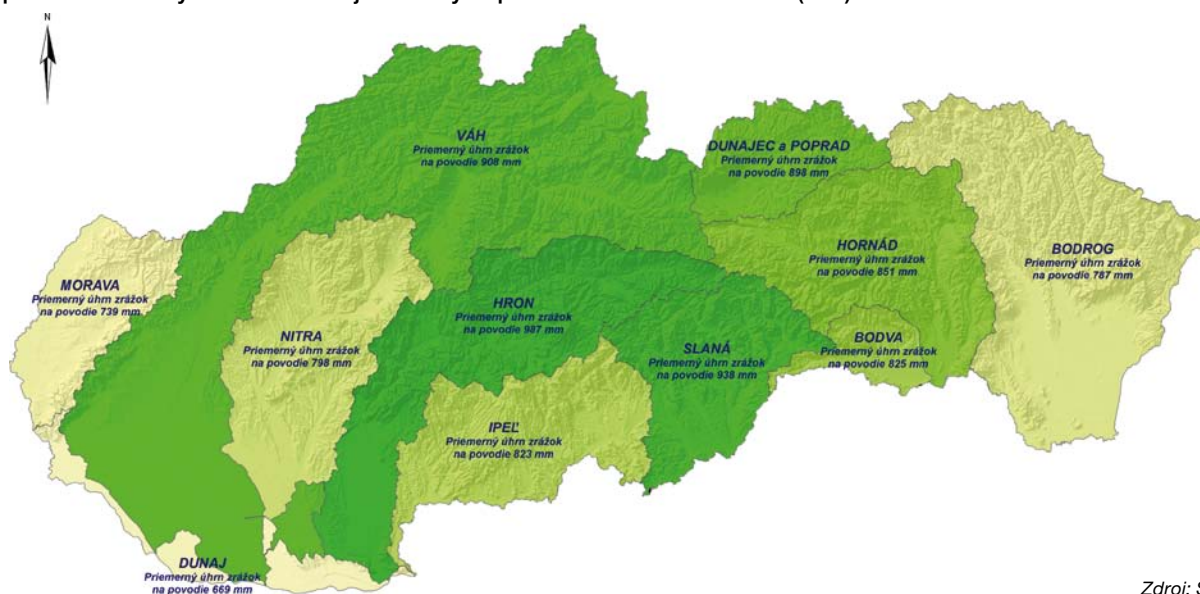
Tabuľka 22 Priemerné úhrny zrážok v roku 2013

Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
mm	95	96	100	28	127	112	28	51	82	33	92	20	864
% normálu	207	229	213	51	167	130	21	63	130	54	148	38	113
Nadbytok (+)/Deficit (-)	49	54	53	-27	51	26	-62	-30	19	-28	30	-33	102
Charakter zrážkového obdobia	MV	MV	MV	S	VV	V	VS	S	V	S	V	VS	V

N – normálny, S – suchý, VS – veľmi suchý, MS – mimoriadne suchý, V – vlhký, VV – veľmi vlhký, MV – mimoriadne vlhký

Zdroj: SHMÚ

Mapa 8 Priemerný úhrn zrážok v jednotlivých povodiach SR v roku 2013 (mm)



Zdroj: SHMÚ

Podľa charakteru zrážkového obdobia rok 2013 bol normálny v povodí Moravy, Dunaja, Váhu a Popradu, vlhký v povodí Nitry, Iplá, Slanej, Bodvy a Bodrogu a veľmi vlhký v povodí Hrona a Hornádu.

Tabuľka 23 Priemerné výšky zrážok a odtoku v jednotlivých povodiach v roku 2013

Povodie	Dunaj		Váh		Hron			Bodrog a Hornád			
	*Morava	*Dunaj	Váh	Nitra	Hron	*Ipeľ	Slaná	Bodva	Hornád	*Bodrog	*Poprad a Dunajec
Plocha povodia (km <sup>2</sup> )	2 282	1 138	14 268	4 501	5 465	3 649	3 217	858	4 414	7 272	1 950
Priemerný úhrn zrážok (mm)	739	669	908	798	987	823	938	825	851	787	898
% normálu	108	107	108	115	125	120	119	113	125	112	107
Charakter zrážk. obdobia	N	N	N	V	VV	V	V	V	VV	V	N
Ročný odtok (mm)	146	63	322	173	412	230	366	242	295	253	419
% normálu	145	166	105	121	143	170	183	194	145	113	97

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

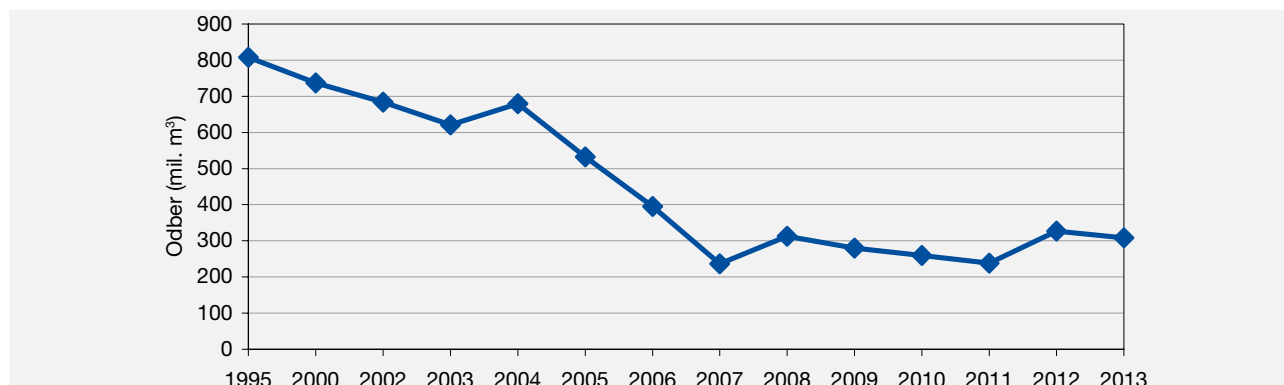
Zdroj: SHMÚ

Ročné odtečené množstvo v SR v roku 2013 dosiahlo 124 % dlhodobého priemeru. Odtečené množstvo z čiastkových povodí prekročilo dlhodobý priemer vo všetkých povodiach s výnimkou Popradu a Dunajca, hodnoty sa pohybovali v rozpätí 97 až 194 %.

### • Užívanie povrchovej vody

V roku 2013 odbery povrchových vôd poklesli na 308,120 mil. m<sup>3</sup>, čo predstavuje pokles o 5,9 % oproti predchádzajúcemu roku. Odbery pre priemysel v roku 2013 predstavovali 246,860 mil. m<sup>3</sup>, čo bol pokles oproti roku 2012 o 12,34 mil. m<sup>3</sup>, t. j. 4,9 %. Mierny pokles bol zaznamenaný v odberoch povrchových vôd pre vodovody, ktorý v porovnaní s predchádzajúcim rokom poklesol o 1,78 mil. m<sup>3</sup>, čo predstavuje 3,8 %. Odbery povrchových vôd pre závlahy sa znížili a dosiahli hodnotu 13,952 mil. m<sup>3</sup>.

Graf 22 Množstvo užívanj povrchovej vody v rokoch 1995 – 2013



Zdroj: SHMÚ

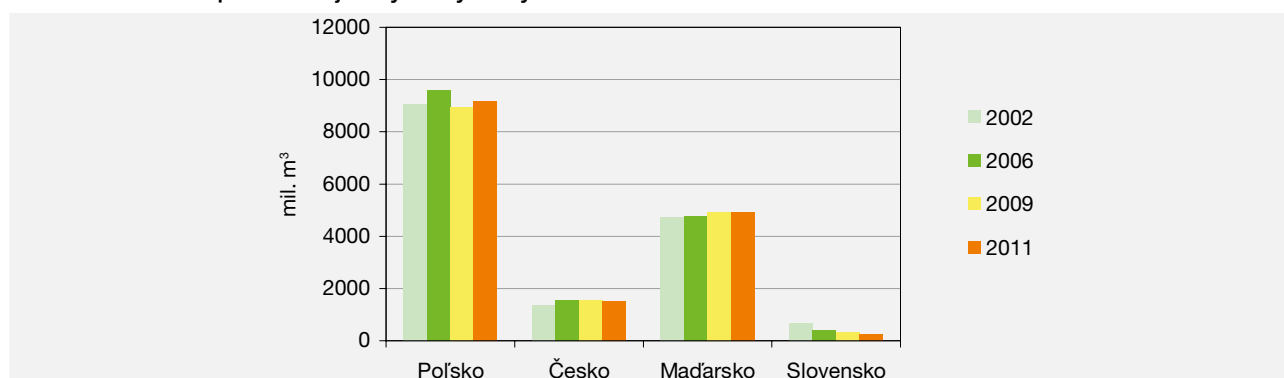
Tabuľka 24 Užívanie povrchovej vody (mil. m<sup>3</sup>)

Rok	Vodovody	Priemysel	Závlahy	Ostatné poľnohospodárstvo	Spolu	Vypúšťanie
1995	71,963	661,836	74,325	0,0360	808,159	1 120,29
2000	70,571	575,872	90,540	0,0440	737,027	989,825
2010*	48,098	205,497	5,864	0,0010	259,460	742,818
2011*	48,545	176,610	10,125	0,9210	236,201	610,093
2012*	49,090	259,200	18,138	0,0013	326,429	646,600
2013*	47,307	246,860	13,952	0,0010	308,120	708,630

\* údaje sú z databázy Súhrnnej evidencie o vodách

Zdroj: SHMÚ

Graf 23 Užívanie povrchovej vody vo vybraných štátoch



Zdroj: Eurostat

### • Hodnotenie kvality povrchových vôd

Hodnotenie kvality povrchových vôd sa vykonáva na základe údajov získaných v procese monitorovania stavu vôd. Monitoring kvality povrchových vôd SR sa rozdelil v zmysle **vyhlášky MPŽPaRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona** na monitoring základný, prevádzkový, prieskumný a monitoring chránených území (CHÚ). Kvalitatívne ukazovatele povrchových vôd v roku 2013 boli monitorované podľa schváleného Programu monitorovania stavu vôd na rok 2013. Monitorovaných bolo 255 miest v základnom a prevádzkovom režime. Spravidla je frekvencia monitorovania rovnomerne rozložená počas kalendárneho roka, t. j. 12-krát ročne v súlade s programom monitorovania. Nižšiu frekvenciu sledovania majú niektoré biologické ukazovatele, ktoré sa sledujú sezónne (s ročnou frekvenciou 2 až 7-krát do roka), ukazovatele rádioaktivity (s ročnou frekvenciou 4-krát do roka) a relevantné látky s frekvenciou 4-krát ročne.

Kvalitatívne ukazovatele sledované vo všetkých monitorovaných miestach (základných a prevádzkových) v roku 2013 boli zhodnotené podľa **nariadenia vlády SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd**. Všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody boli splnené vo všetkých monitorovaných miestach v nasledujúcich ukazovateľoch: **všeobecné ukazovatele** (časť A) – teplota, rozpustené látky sušené a žíhané, celkové železo, horčík, sírany, voľný amoniak, povrchovo aktívne látky, fenolový index, nepolárne extrahovateľné látky, chróm (VI), chlórbenzén a dichlórbenzény. Požiadavkám tiež vyhovovali **ukazovatele rádioaktivity** (časť D): celková objemová aktivita alfa, trícium, stroncium a cézium.

Požiadavky na kvalitu povrchových vôd prekračovali v skupine **syntetických látok** (časť B) ukazovatele arzén, kadmium, ortuť, zinok. V skupine **nesyntetické látky** (časť C) nespĺňali požiadavky pre ročný priemer tieto látky: hexachlórbenzén, di(2-etylhexyl)ftalát (DEHP), 4-metyl-2,6-di-terc butylfenol, benzo(g,h,i)perylén+indeno(1,2,3-cd)pyrén, fluorantén, PCB, bifenyly a kyanidy. Najvyššia prípustná koncentrácia bola prekročená v ukazovateľoch ortuť, kadmium a 4-metyl-2,6-di-terc butylfenol. Z **hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľov** (časť E) to boli sapróbny index biosestónu, abundancia fytoplanktónu, chlorofyl-a, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, črevné enterokoky a kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C. Často prekračovaným ukazovateľom vo všetkých čiastkových povodiach vo **všeobecných ukazovateľoch** bol dusitanový dusík. V ukazovateli hliník, ktorý bol sledovaný v 2 monitorovaných miestach v čiastkovom povodí Dunaja a Moravy boli taktiež prekročené limitné hodnoty. Z hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľov boli najviac prekročené požiadavky pre črevné enterokoky (v 9 čiastkových povodiach), termotolerantné koliformné baktérie (v 9 čiastkových povodiach) a koliformné baktérie (v 4 čiastkových povodiach).

**Tabuľka 25 Počet monitorovaných miest a ukazovatele nespĺňajúce všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z., časť A a E**

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Počet monitorovaných miest v čiastkovom povodí		Ukazovatele, ktoré nespĺňajú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1	
		Sledované	Nespĺňajúce požiadavky	Všeobecné ukazovatele (A)	Hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele (E)
Dunaj	Morava	27	16	CHSK <sub>Cr</sub> , BSK <sub>5</sub> , N <sub>celk.</sub> , N-NH <sub>4</sub> , N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , O <sub>2</sub> , P <sub>celk.</sub> , pH, Ca, EK (vodivosť), Al, AOX	abundancia fytoplanktónu, črevné enterokoky, koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, chlorofyl-a, sapróbny index biosestónu
Dunaj	Dunaj	17	15	N-NO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , EK (vodivosť), Al, AOX, CHSK <sub>Cr</sub> , BSK <sub>5</sub> , P <sub>celk.</sub>	abundancia fytoplanktónu, termotolerantné kol. baktérie, črevné enterokoky, chlorofyl-a
Dunaj	Váh	88	41	pH, TOC, EK (vodivosť), N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , N-NH <sub>4</sub> , Ca, P <sub>celk.</sub> , BSK <sub>5</sub> , O <sub>2</sub> , N <sub>organický</sub> , Cl <sup>-</sup> , Na, N <sub>celk.</sub> , CHSK <sub>Cr</sub>	abundancia fytoplanktónu, črevné enterokoky, koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, chlorofyl-a, sapróbny index biosestónu
Dunaj	Hron	32	22	CHSK <sub>Cr</sub> , TOC, EK (vodivosť), Mn, N-NH <sub>4</sub> , N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , N organický, P <sub>celk.</sub> , N <sub>celk.</sub> , Ca	črevné enterokoky, termotolerantné kol. baktérie, chlorofyl-a, sapróbny index biosestónu
Dunaj	Ipeľ	18	14	CHSK <sub>Cr</sub> , EK (vodivosť), N-NH <sub>4</sub> , N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , P <sub>celk.</sub> , Ca, AOX	sapróbný index biosestónu, črevné enterokoky*
Dunaj	Slaná	13	8	CHSK <sub>Cr</sub> , N-NO <sub>2</sub> , AOX	sapróbný index biosestónu, termotolerantné kol. baktérie, črevné enterokoky, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Bodrog	30	18	CHSK <sub>Cr</sub> , N-NO <sub>2</sub> , AOX, BSK <sub>5</sub> , N <sub>org.</sub> , N <sub>celk.</sub> , N-NH <sub>4</sub> , O <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , P <sub>celk.</sub> , TOC	sapróbný index biosestónu, črevné enterokoky, chlorofyl-a, termotolerantné kol. baktérie
Dunaj	Homád	14	9	CHSK <sub>Cr</sub> , N-NO <sub>2</sub> , TOC, N <sub>org.</sub> , EK (vodivosť), N-NO <sub>3</sub> , Ca, Cl <sup>-</sup> , AOX	črevné enterokoky, termotolerantné kol. baktérie, chlorofyl-a
Dunaj	Bodva	5	4	N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , CHSK <sub>Cr</sub> , N <sub>org.</sub> , Ca, AOX	črevné enterokoky, koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, chlorofyl-a
Visla	Dunajec a Poprad	11	3	N-NH <sub>4</sub> , N-NO <sub>2</sub>	koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie

\* potenciálne nevyhovuje požiadavkám na kvalitu vody podľa nariadenia vlády 269/2010 Z. z. (< 12 meraní za rok)

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 26 Ukazovatele nespĺňajúce všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z., časť B a C

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Ukazovatele, ktoré nespĺňajú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1	
		Nesyntetické látky (B)	Syntetické látky (C)
Dunaj	Morava		Benzog+Indeno (RP) 4
Dunaj	Dunaj		PCB (RP), 4-metyl-2,6-di-terc-butylfenol (RP)
Dunaj	Váh	Hg (RP, NPK), As (RP)	1,1 Bifenyl (RP), Benzog+Indeno (RP), 4-m-2,6-tBTP (RP, NPK), CN celk. (RP)
Dunaj	Hron	Cd (RP, NPK), Zn (RP)	4-metyl-2,6-di-terc-butylfenol (RP, NPK), Fluórantén (RP)
Dunaj	Ipeľ	Cd (RP, NPK), Zn (RP)	4-metyl-2,6-di-terc-butylfenol (RP), 1,1 Bifenyl (RP)
Dunaj	Slaná	Cd (RP, NPK)	CN celkové (RP), 4-metyl-2,6-di-terc-butylfenol (RP), DEHP (RP)
Dunaj	Bodrog	Hg (NPK)	CN celk. (RP), Hexachlórbenzén (RP)
Dunaj	Hornád	Cd (RP), Zn (RP), Hg (NPK)	CN celk. (RP)
Dunaj	Bodva	Hg (NPK)	CN celk. (RP)
Visla	Dunajec a Poprad	Hg* (NPK)	CN celk. (RP)

RP – prekročenie ročného priemeru

NPK – prekročenie najvyššej prípustnej koncentrácie

\* potenciálne nevyhovuje požiadavkám na kvalitu vody podľa nariadenia vlády 269/2010 Z. z. (< 12 meraní za rok)

Zdroj: SHMÚ

#### • Hodnotenie stavu útvarov povrchových vôd

Hodnotenie stavu útvarov povrchových vôd je založené na hodnotení ich ekologického stavu, resp. ekologického potenciálu a chemického stavu. Hodnotenie sa vykonáva raz za 6 rokov.

Ekologický stav/potenciál útvarov povrchových vôd sa hodnotí primárne cez biologické prvky kvality, pričom do hodnotenia vstupujú nasledujúce prvky: fytoplanktón, fyto-bentos, makrofyty a bentické bezstavovce. Podpornými prvkami v hodnotení **ekologického stavu vodných útvarov** sú fyzikálno-chemické a hydromorfologické prvky kvality, tento stav sa vyjadruje **piatimi triedami kvality** (od veľmi dobrého stavu po veľmi zlý). Koncentrácie prioritných látok vo vode definujú **chemický stav útvarov povrchových vôd** vyjadrený **dvomi triedami kvality**: dobrý a zlý. Horší zo stavov – ekologický alebo chemický – udáva výsledný stav vodného útvaru.

Od hodnotenia stavu vodných útvarov sa následne odvíjajú ďalšie aktivity súvisiace so zabezpečením dosiahnutia jedného z environmentálnych cieľov kvality podľa rámcovej smernice o vode (RSV), t. j. dosiahnuť dobrý stav vôd pre všetky vodné útvary do roku 2015.

#### Hodnotenie ekologického stavu útvarov povrchových vôd

Hodnotenie ekologického stavu útvarov povrchových vôd za rok 2010 bolo vykonané v 1 648 prirodzených vodných útvaroch povrchových vôd. Najlepšia situácia z pohľadu ekologického stavu bola zaznamenaná v čiastkových povodiach Bodrog, Hornád, Slaná, Hron a Váh.

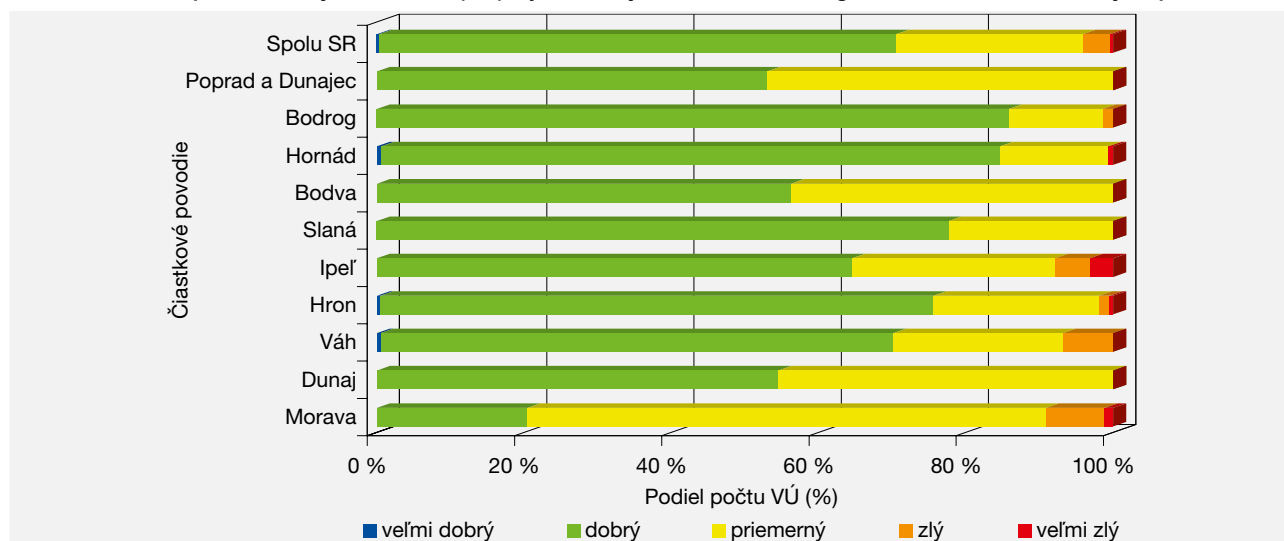
Tabuľka 27 Celkový počet vodných útvarov zaradených do jednotlivých tried ekologického stavu v správnych územiach povodí SR za rok 2010

	Stav vodných útvarov (počet)				
	Veľmi dobrý	Dobrý	Priemerný	Zlý	Veľmi zlý
Správne územie povodia Dunaja	5	1 113	379	61	7
Správne územie povodia Visly	0	44	39	0	0
<b>Spolu SR</b>	<b>5</b>	<b>1 157</b>	<b>418</b>	<b>61</b>	<b>7</b>

Zdroj: VÚVH

Veľmi dobrý a dobrý ekologický stav bol zaznamenaný v 70,51 % vodných útvarov SR. Z pohľadu dĺžky vodných útvarov je to 55,55 % (10 524,11 km). V pomerne veľkom počte vodných útvarov bol stanovený priemerný stav, a to v 25,36 %, čo predstavuje dĺžku 5 331,95 km. Zlý a veľmi zlý stav bol stanovený v 4,13 % vodných útvarov s dĺžkou 1 485,18 km.

**Graf 24 Podiel počtu vodných útvarov (VÚ) v jednotlivých triedach ekologického stavu v čiastkových povodiach**



Zdroj: VÚVH

### Hodnotenie chemického stavu útvarov povrchových vôd

Hodnotenie **chemického stavu** útvarov povrchových vôd bolo v roku 2010 vykonané v 1 760 vodných útvaroch (týka sa 1 737 útvarov povrchových vôd na riekach – tečúcich vôd a 23 útvarov povrchových vôd na riekach so zmenenou kategóriou – stojatých vôd). Dobrý chemický stav dosahovalo 1 584 (90 %) vodných útvarov SR a 176 (10 %) vodných útvarov nedosahovalo dobrý chemický stav.

Nedosahovanie dobrého chemického stavu spôsobené špecifickými syntetickými látkami bolo zistené v 112 vodných útvaroch, v 44 vodných útvaroch tento stav bol spôsobený špecifickými nesyntetickými prioritnými látkami. V siedmich vodných útvaroch boli prekročené environmentálne normy kvality oboma skupinami a v 13 vodných útvaroch látky neboli identifikované, pretože nedosahovanie dobrého chemického stavu je určené na základe výsledkov rizikovej analýzy. Hodnotenie chemického stavu útvarov povrchových vôd bolo vykonané dvoma spôsobmi – s využitím priamych meraní v reprezentatívnych monitorovacích miestach a z prenesenia výsledkov na agregované vodné útvary, ktoré neboli monitorované. Druhý spôsob spočíval vo využití priamych meraní v reprezentatívnych monitorovacích miestach a výsledkov rizikovej analýzy.

Celkovo 15,07 % dĺžky vodných útvarov SR nedosahuje dobrý chemický stav. Najnepriaznivejší stav je v čiastkovom povodí Dunaja, kde takmer 70 % dĺžky nedosahuje dobrý chemický stav, nasledujú čiastkové povodia Váhu a Moravy, kde sa k tomuto stavu blíži až 20 %.

Najväčší podiel vodných útvarov s dobrým chemickým stavom k celkovému počtu vodných útvarov v povodí je v povodí Popradu a Dunajca. V absolútnom vyjadrení je najviac vodných útvarov (počtom aj dĺžkou) dosahujúcich dobrý chemický stav, ale aj nedosahujúcich dobrý chemický stav v čiastkovom povodí Váhu vzhľadom na jeho najväčšiu rozlohu.

**Tabuľka 28 Vyhodnotenie chemického stavu vodných útvarov podľa čiastkových povodí v roku 2010**

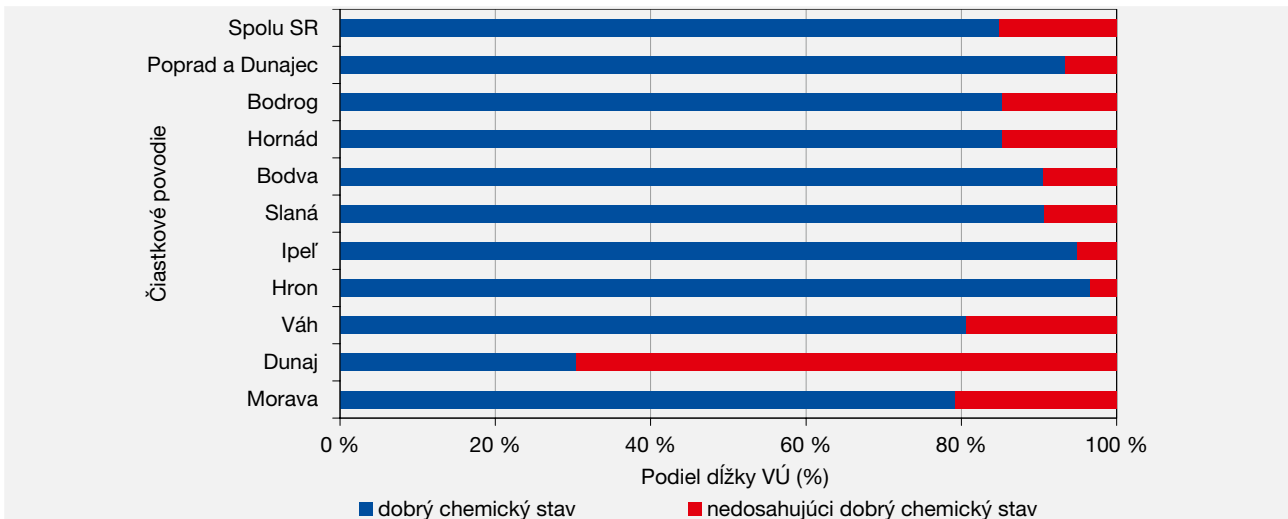
Čiastkové povodie	Vodné útvary dosahujúce dobrý chemický stav		Vodné útvary nedosahujúce dobrý chemický stav	
	počet	dĺžka (km)	počet	dĺžka (km)
Morava	89	805,70	14	212,22
Dunaj	10	113,85	8	260,35
Váh	533	5 695,96	108	1 373,29
Hron	208	2 017,60	9	72,65
Ipeľ	127	1 519,58	5	81,20
Slaná	101	981,90	6	101,40



Bodva	34	249,25	2	25,95
Hornád	159	1 436,05	7	249,60
Bodrog	242	2 369,45	15	408,55
Správne územie povodia Dunaja	1 503	15 189,34	174	2 785,21
Správne územie povodia Visly	81	842,35	2	59,60
<b>Spolu SR</b>	<b>1 584</b>	<b>16 031,69</b>	<b>176</b>	<b>2 844,81</b>
	<b>90,0 %</b>	<b>84,93 %</b>	<b>10,0 %</b>	<b>15,07 %</b>

Zdroj: VÚVH

Graf 25 Vyhodnotenie chemického stavu dĺžok útvarov povrchových vôd v roku 2010



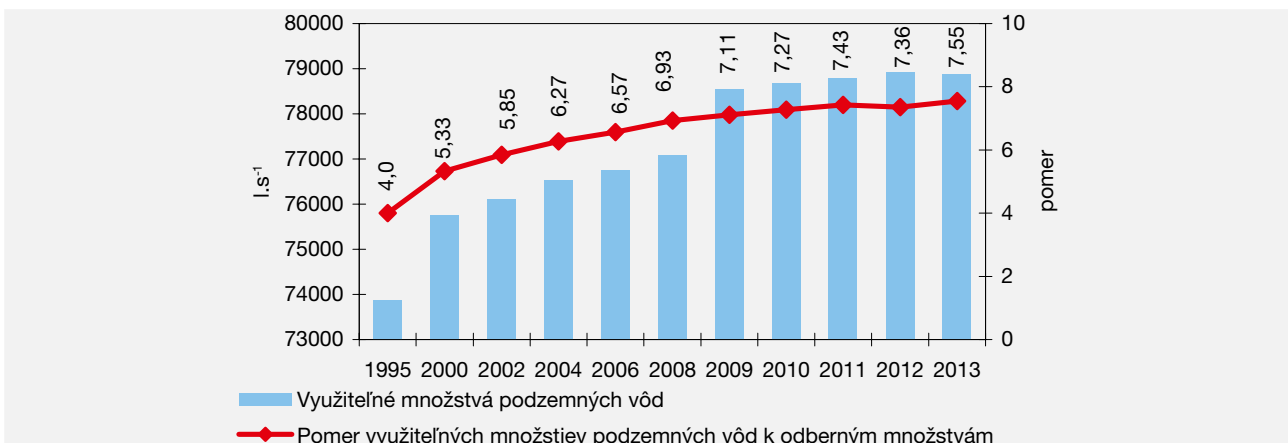
Zdroj: VÚVH

## PODZEMNÉ VODY

### • Vodné zdroje

V roku 2013 bolo v SR na základe hydrologického hodnotenia a prieskumov k dispozícii **78 887 l.s<sup>-1</sup> využiteľných množstiev podzemných vôd**. V porovnaní s predošlým rokom 2012 bol zaznamenaný mierny úbytok využiteľných množstiev podzemných vôd o 52 l.s<sup>-1</sup>, t. j. o 0,07 %. V dlhodobom hodnotení nárast využiteľných množstiev oproti roku 1990 predstavuje 4 112 l.s<sup>-1</sup>, t. j. 5,5 %. Pomer využiteľných množstiev podzemných vôd k odberným množstvám bol približne na úrovni roku 2012 a dosiahol hodnotu 7,55.

Graf 26 Vývoj využívania podzemných vôd vyjadrený pomerom využiteľných množstiev podzemných vôd k odberným množstvám



Zdroj: SHMÚ

Na základe hodnotenia vodohospodárskej bilancie, ktorá sa zaoberá vzťahom medzi existujúcimi využiteľnými zdrojmi podzemných vôd a požiadavkami na vodu v danom roku, vyjadreným v podobe bilančného stavu, ktorý je ukazovateľom miery (optimálnosti) využívania vodných zdrojov v hodnotenom roku, je možné konštatovať, **že v roku 2013 z celkového počtu 141 hydrogeologických rajónov SR je hodnotený bilančný stav ako dobrý v 129 rajónoch, uspokojivý v 11 rajónoch a v jednom rajóne bol bilančný stav napätý.** Havarijný ani kritický bilančný stav sa nevyskytol v žiadnom hydrogeologickom rajóne ako celku. Aj napriek tomu, najmä na niektorých vodárensky významných lokalitách bol zaznamenaný kritický a havarijný bilančný stav, čo poukazuje na nevhodné a nadmerné využívanie zdrojov podzemných vôd.

### • Hladiny podzemných vôd

**Priemerné ročné hladiny** v roku 2013 oproti roku 2012 na území SR takmer jednoznačne vzrástli. Priemerné ročné hodnoty hladiny podzemnej vody vzrástli prevažne od +15 cm do +60 cm, ojedinele až +170 cm. Ojedinelé poklesy (do -30 cm) boli zaznamenané v povodí stredného a horného Váhu, Hrona, Popradu a dolnej časti povodia Bodrogu.

Priemerné ročné hladiny v roku 2013 oproti dlhodobým priemerným ročným hladinám prevažne vzrástli. V povodí Nitry, Ipľa, Slanej, Bodvy a Hornádu priemerné hladiny jednoznačne vzrástli (+10 až 50 cm, ojedinele až +120 cm), poklesy prevažujú v povodí Moravy, dolného Váhu, Popradu, v dolnej časti povodia Bodrogu vrátane Latorice (od -10 cm do -30 cm, ojedinele až -70 cm). Vo zvyšných povodiach prevažovali vzostupy nad poklesmi.

### • Výdatnosti prameňov

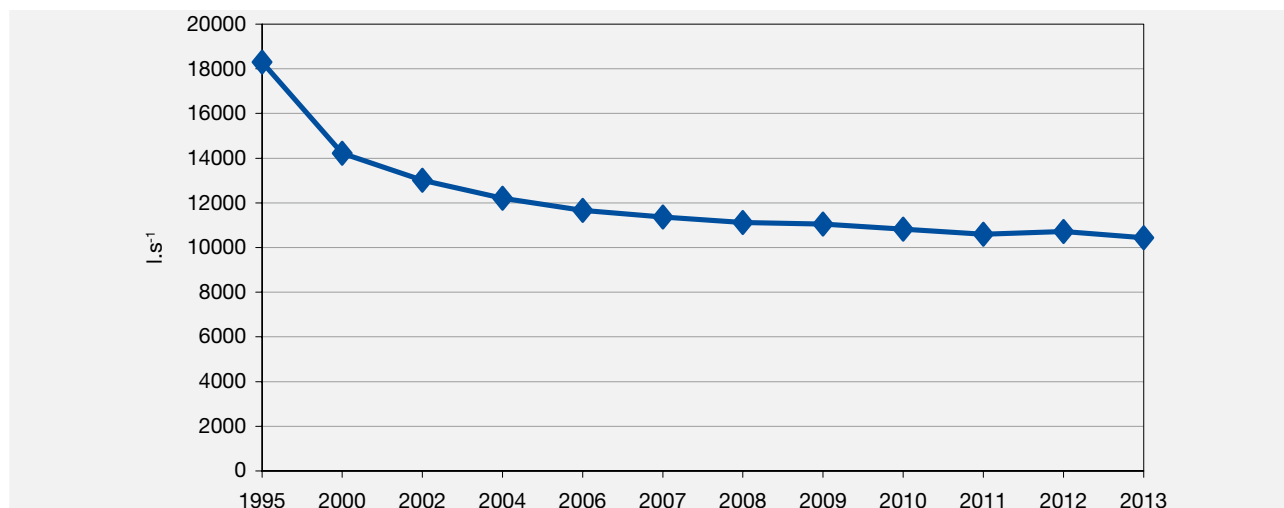
Pri **priemerných ročných výdatnostiach** prameňov v porovnaní s minulým rokom je sledovaný prevažný vzostup výdatností na úroveň 105 % – 400 % minuloročných hodnôt, v povodí Turca len 100 % – 110 %. Ojedinelé poklesy (v povodí Moravy, dolného Váhu, Nitry, Hrona, Bodvy, Hornádu a najmä Popradu) dosiahli 60 – 95 % minuloročných priemerných výdatností.

Pri porovnaní priemerných ročných výdatností v roku 2013 oproti dlhodobým priemerným výdatnostiam boli zaznamenané jednoznačné vzostupy v povodí stredného a dolného Váhu (100 – 140 %), ale aj jednoznačné poklesy priemerných výdatností v povodí Nitry, Slanej, Hrona, Bodvy a Hornádu (95 – 99 %). Na zvyšnom území sa vyskytovali v porovnaní s dlhodobými priemernými výdatnosťami vzostupy aj poklesy priemerných výdatností, prevažovali však vzostupy.

### • Využívanie podzemnej vody

V roku 2013 bolo na Slovensku celkovo odberateľmi (podliehajúcimi nahlasovacej povinnosti v zmysle vyhlášky MPŽPaRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona) **využívaných priemerne 10 438,8 l.s<sup>-1</sup> podzemnej vody**, čo predstavovalo 13,23 % z dokumentovaných využiteľných množstiev. V priebehu roka 2013 zaznamenali odbery podzemnej vody pokles o 280,6 l.s<sup>-1</sup>, čo predstavuje zníženie o 2,6 % oproti roku 2012.

Graf 27 Vývoj využívania podzemných vôd



Zdroj: SHMÚ

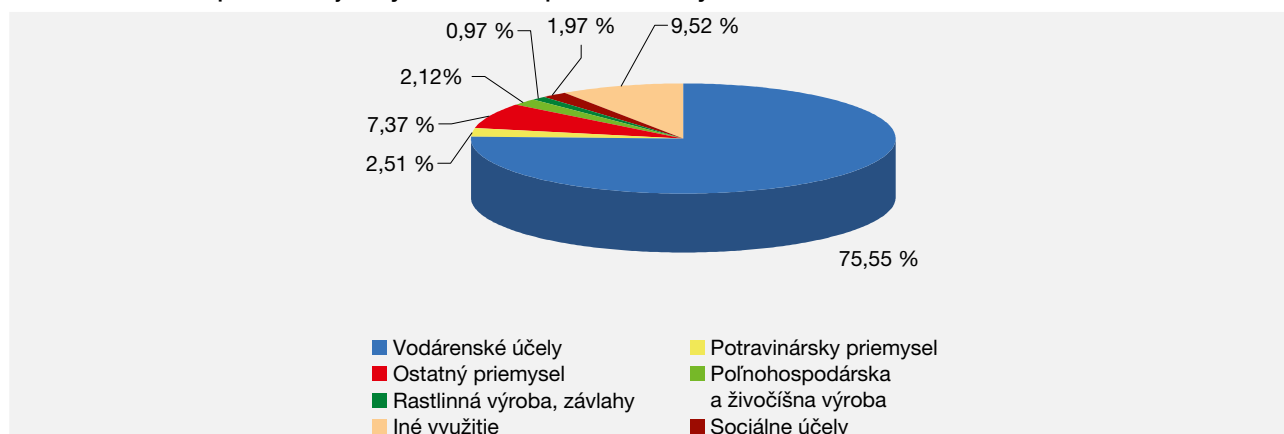
Pri podrobnejšom hodnotení využívania podzemných vôd podľa účelu využitia je možné konštatovať mierny nárast spotreby vody v potravinárskom priemysle a v skupine iné využitie; v ostatných oblastiach došlo k poklesu využívania v porovnaní s rokom 2012. Najviac poklesli odbery podzemnej vody pre zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou o 263,3 l.s<sup>-1</sup>.

Tabuľka 29 Užívanie podzemnej vody v rokoch 1995, 2000 – 2013 (l.s<sup>-1</sup>)

Rok	Vodárenské účely	Potravinársky priemysel	Ostatný priemysel	Poľn. a živoč. výroba	Rastl. výroba a závlahy	Sociálne účely	Iné využitie	Spolu
1995	14 373,10	390,60	2 327,20	727,10	25,00	286,50	202,70	18 332,20
2000	11 188,38	321,23	1 177,18	446,78	18,20	432,99	632,66	14 217,42
2009	8 475,40	268,13	762,18	232,07	93,80	249,44	963,58	11 044,60
2010	8 295,00	265,00	781,00	217,20	48,70	254,40	967,20	10 819,50
2011	8 071,10	206,20	802,20	210,20	81,10	237,80	993,20	10 601,80
2012	8 149,70	256,60	797,80	221,20	108,40	218,40	967,25	10 719,35
2013	7 886,40	261,60	769,80	220,90	100,80	205,50	993,80	10 438,80

Zdroj: SHMÚ

Graf 28 Užívanie podzemnej vody v roku 2013 podľa účelu využitia



Zdroj: SHMÚ

### • Monitorovanie kvality podzemných vôd

Monitorovanie kvality podzemných vôd predstavuje systematické sledovanie a hodnotenie kvality a stavu podzemných vôd, ktoré je uvedené v zákone č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z. a realizované v zmysle požiadaviek vyhlášky MPŽPaRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona.

Do roku 2006 boli monitorovacie objekty rozdelené do 26 vodohospodársky významných oblastí (aluviálne náplavy riek, mezozoické a neovulkanické komplexy). V súlade s požiadavkami RSV sa upustilo od delenia územia SR na účely monitorovania na vodohospodársky významné oblasti a od roku 2007 je toto členenie vykonávané na základe ohraničenia útvarov podzemných vôd. Monitorovanie chemického stavu podzemnej vody bolo rozdelené na:

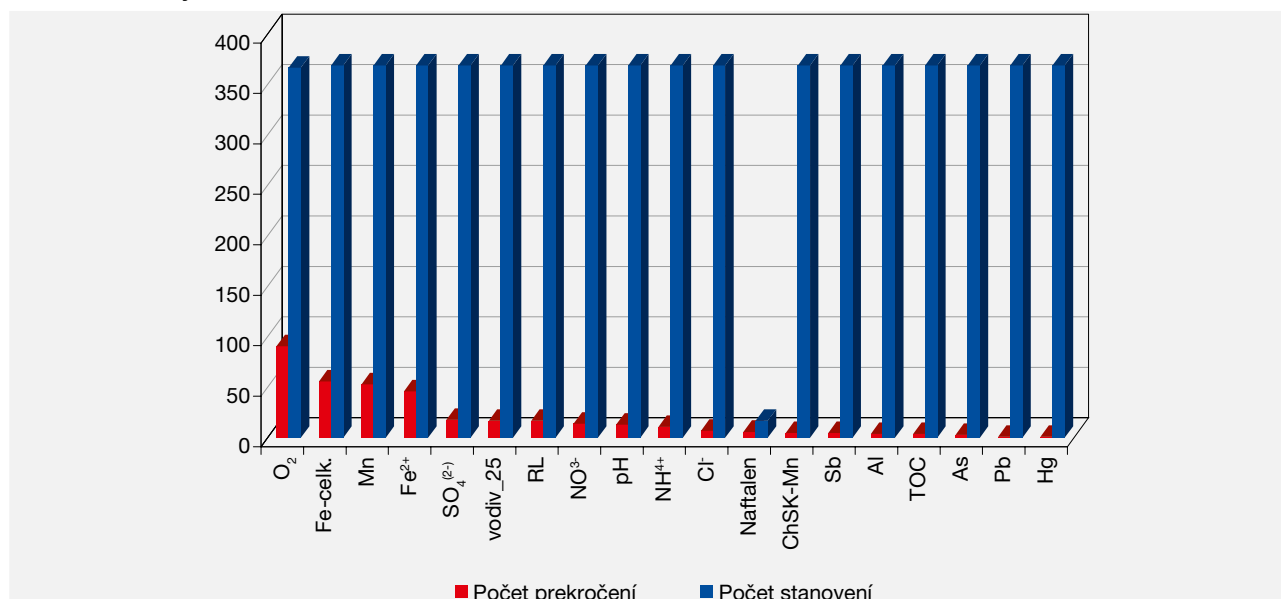
- základné monitorovanie,
- prevádzkové monitorovanie.

V rámci **základného monitorovania** boli pokryté všetky vodné útvary podzemných vôd aspoň jedným odberovým miestom, s výnimkou 2 útvarov, v ktorých je potrebné dobudovať objekty monitorovacej siete. V roku 2013 sa kvalita podzemných vôd monitorovala v 165 objektoch základného monitorovania. Ide o objekty štátnej monitorovacej siete SHMÚ alebo pramene, ktoré nie sú ovplyvnené bodovými zdrojmi znečistenia. Vzorok podzemných vôd boli v roku 2013 odobraté v závislosti od typu horninového prostredia, a to 1-krát v 68 predkvartérnych objektoch a v 1 kvartérnom objekte, 2-krát v dvoch predkvartérnych objektoch a 40 kvartérnych objektoch a 4-krát v 55 predkvartérnych krasovo-puklinových objektoch.

Odporúčaná hodnota percenta nasýtenia vody kyslíkom stanovená v teréne bola dosiahnutá v 75 % vzoriek. Hodnoty pH boli v rozpätí limitných hodnôt s výnimkou 13 vzoriek, vodivosť prekročila indikačnú hodnotu 17-krát z celkového počtu 369 stanovení. V rámci podzemných vôd objektov základného monitorovania vystupuje do popredia problematika nepriaznivých **oxidačno-redukčných** podmienok, na čo poukazuje najčastejšie prekročovanie prípustných koncentrácií celkového Fe (56-krát), dvojmocného Fe (46-krát), Mn (53-krát) a NH<sub>4</sub><sup>+</sup> (11-krát). Okrem týchto ukazovateľov došlo k prekročeniu v prípade SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> (18-krát), rozpustných látok pri 105 °C (17-krát), NO<sub>3</sub><sup>-</sup> (14-krát), Cl<sup>-</sup> (7-krát), CHSK<sub>Mn</sub> (5-krát) a TOC (4-krát). Zo **stopových prvkov** boli zaznamenané zvýšené koncentrácie Sb (5-krát), Al (4-krát), As (3-krát), Pb (1-krát), a Hg (1-krát). Znečistenie **špecifickými organickými látkami** má v objektoch základného monitorovania len lokálny charakter, v roku 2013 bolo zaznamenané ojedinelé zvýšenie koncentrácie prekračujúce stanovený limit, a to v skupine polyaromatických uhľovodíkov

(naftalén). Väčšina špecifických organických látok bola stanovená pod detekčný limit. V skupine ukazovateľov všeobecných organických látok stanovený limit nespĺňal celkový organický uhlík (4-krát).

**Graf 29 Početnosť prekročených vybraných ukazovateľov v objektoch základného monitorovania podľa nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z. z. v roku 2013**

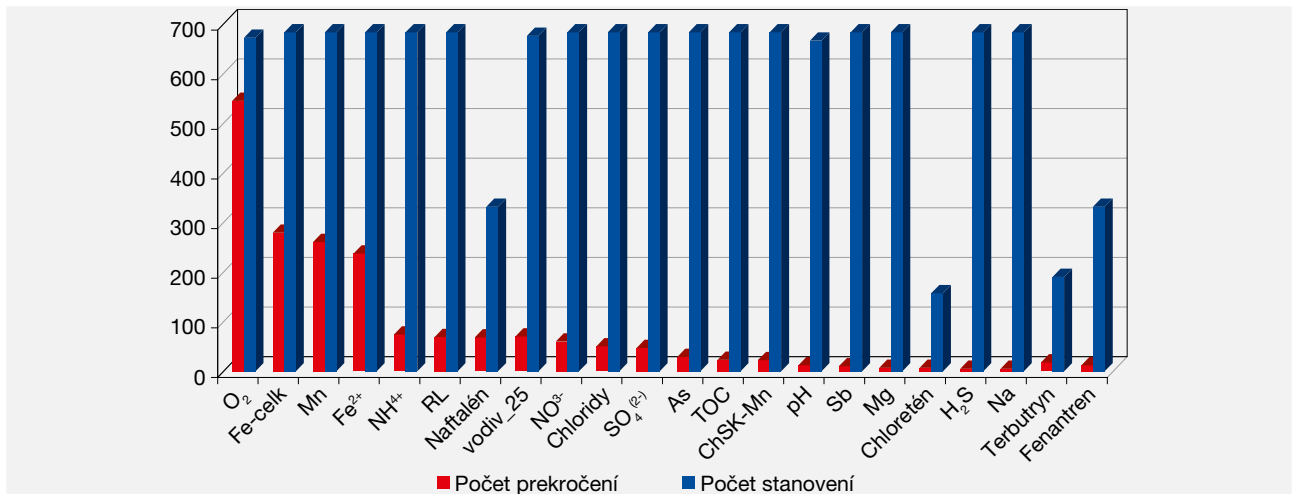


Zdroj: SHMÚ

**Prevádzkové monitorovanie** bolo vykonávané vo všetkých útvaroch podzemných vôd, ktoré boli vyhodnotené ako rizikové z hľadiska nedosiahnutia dobrého chemického stavu. V roku 2013 sa v rámci prevádzkového monitorovania sledovalo 220 objektov, u ktorých je predpoklad zachytenia prípadného prieniku znečistenia do podzemných vôd od potenciálneho zdroja znečistenia alebo ich skupiny. Frekvencia odberu vzoriek bola 1 až 4-krát v závislosti od horninového prostredia (1-krát v 30 predkvartérnych objektoch a v 1 kvartérnom objekte, 2-krát v 15 predkvartérnych objektoch a v 161 kvartérnych objektoch, 4-krát v 13 predkvartérnych krasovo-puklinových objektoch) v jarnom a jesennom období, kedy by mali byť zachytené extrémne stavy podzemných vôd. Oblasť Žitného ostrova tvorí samostatnú časť pozorovacej siete SHMÚ, pretože zohráva dôležitú úlohu v rámci celého procesu monitorovania zmien kvality vôd v SR, keďže predstavuje zásobáreň pitnej vody pre naše územie. Z tohto dôvodu bolo zaradených do prevádzkového monitorovania 34 viacúrovňových piezometrických vrtov (84 úrovní) sledovaných 2 až 4-krát ročne. Výsledky laboratórnych analýz boli hodnotené podľa **nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z. z.**, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu, porovnaním nameraných a limitných hodnôt pre všetky analyzované ukazovatele.

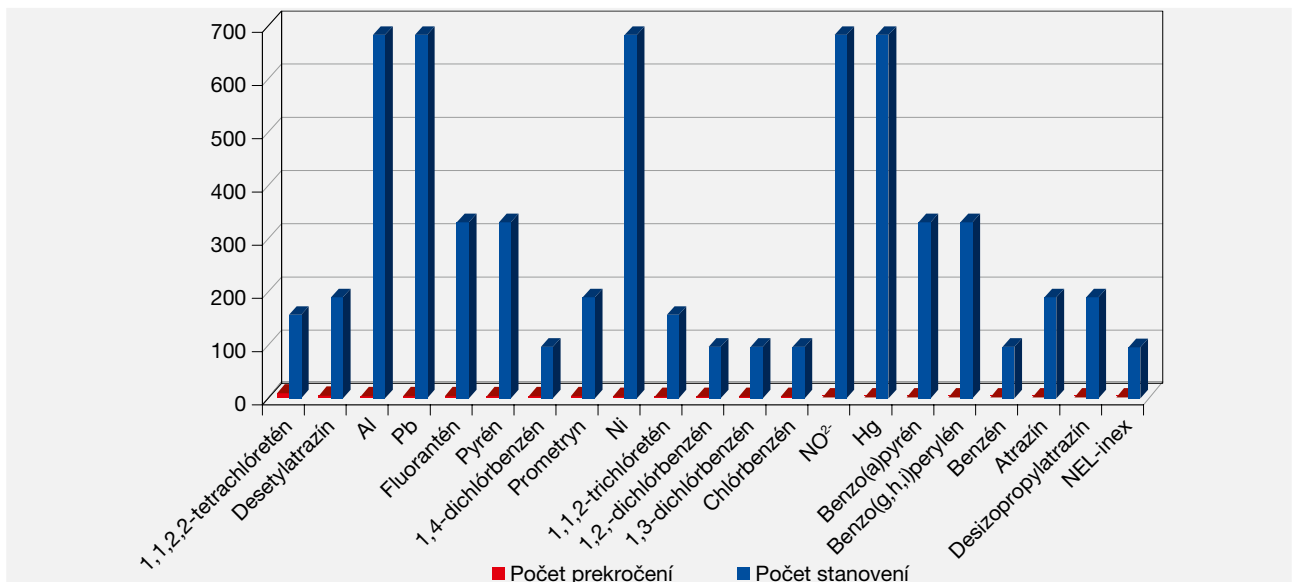
Podzemné vody v objektoch prevádzkového monitorovania, okrem územia Žitného ostrova, sú na kyslík pomerne chudobné, čo potvrdzuje aj skutočnosť, že odporúčaná hodnota percenta nasýtenia vody kyslíkom bola dosiahnutá len v 19 % vzoriek. Hodnoty vodivosti namerané v teréne prekročili indikačnú hodnotu danú nariadením vlády 70-krát z celkového počtu 676 stanovení, pH s výnimkou 12 vzoriek bolo v rozpätí limitných hodnôt. K najčastejšie prekročovaným ukazovateľom patria Mn, celkové Fe a dvojmocné Fe, čo poukazuje na pretrvávajúci nepriaznivý stav **oxidačno-redukčných** podmienok. Okrem týchto ukazovateľov indikujú vplyv antropogénneho znečistenia na kvalitu podzemných vôd prekročené limitné hodnoty Cl<sup>-</sup> a SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>. Zo skupiny základných ukazovateľov nevyhovujúcimi boli aj rozpustné látky pri 105 °C (69-krát), Mg (7-krát), H<sub>2</sub>S (5-krát), a Na (5-krát). Charakter využitia krajiny (poľnohospodársky využívané územia) sa premieta do zvýšených obsahov oxidovaných a redukovaných foriem dusíka v podzemných vodách, z nich sa na prekročení najviac podieľali amónne ióny NH<sub>4</sub><sup>+</sup> (74-krát), NO<sub>3</sub><sup>-</sup> (60-krát) a NO<sub>2</sub><sup>-</sup> (1-krát). V objektoch prevádzkového monitorovania bola v roku 2013 prípustná hodnota stanovená nariadením prekročená **6 stopovými prvkami** (As, Al, Sb, Pb, Ni a Hg). Najčastejšie boli zaznamenané zvýšené obsahy As (29-krát) a Sb (10-krát). Vplyv antropogénnej činnosti na kvalitu podzemných vôd vyjadrujú aj zvýšené koncentrácie CHSK<sub>Mn</sub> (22-krát). V skupine všeobecných organických látok hodnoty celkového organického uhlíka boli nad limitom celkovo 23-krát a limitné hodnoty uhlíkovodíkového indexu NEL<sub>UV</sub> v roku 2013 boli prekročené len 1-krát. Prítomnosť špecifických organických látok v podzemných vodách je indikátorom ovplyvnenia ľudskou činnosťou. V objektoch prevádzkového monitorovania bola zaznamenaná širšia škála **špecifických organických látok**. Najčastejšie boli prekročené limitných hodnôt zistené v ukazovateľoch zo skupiny polyaromatických uhlíkovodíkov (naftalén, fenantrén, fluorantén, pyrén, benzo(a)pyrén a benzo(g,h,i)perylén) a zo skupiny pesticídov (terbutryn, desetylatrazín, atrazín, prometryn, desizopropylatrazín). Prekročené boli aj limitné hodnoty v skupine prchavých alifatických a prchavých aromatických uhlíkovodíkov.

Graf 30 Početnosť prekročených vybraných ukazovateľov v objektoch prevádzkového monitorovania podľa nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z. z. v roku 2013



Zdroj: SHMÚ

Graf 31 Početnosť prekročených vybraných ukazovateľov v objektoch prevádzkového monitorovania podľa nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z. z. v roku 2013



Zdroj: SHMÚ

• **Hodnotenie stavu útvarov podzemnej vody**

Hodnotenie stavu útvarov podzemných vôd je vykonávané hodnotením ich chemického stavu a kvantitatívneho stavu.

V SR bolo vymedzených 101 útvarov podzemných vôd, z toho 16 kvartérnych, 59 predkvartérnych a 26 útvarov podzemných geotermálnych vôd. V roku 2013 boli s cieľom hodnotenia chemického stavu útvarov podzemných vôd pokryté monitorovacími objektmi všetky kvartérne a predkvartérne útvary podzemných vôd, s výnimkou 2 predkvartérnych útvarov. Kvalita podzemných vôd bola monitorovaná v 469 objektoch, z toho 182 v predkvartérnych a 287 v kvartérnych útvaroch. Geotermálne útvary podzemných vôd neboli hodnotené vzhľadom na absenciu údajov o ich využiteľnom potenciáli a údajov z ich monitorovania a využívania.

V každom vodnom útvare sa objekty vyhodnocovali na základe splnenia alebo nespĺnenia požiadaviek **nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu.** V roku 2013 sa vo všetkých kvartérnych vodných útvaroch nachádzal aspoň jeden objekt nevyhovujúci požiadavkám uvedeného nariadenia vlády. Najčastejším nevyhovujúcim ukazovateľom bolo percentuálne nasýtenie vody kyslíkom. Z 57 monitorovaných predkvartérnych útvarov podzemných vôd v 20 vodných útvaroch nedošlo k prekročeniu požiadaviek uvedených v nariadení vlády ani v jednom objekte.

Na základe hodnotenia chemického stavu útvarov podzemných vôd bolo z celkového počtu 75 útvarov podzemných vôd vyhodnotených:

- 13 útvarov podzemných vôd v zlom chemickom stave – 7 kvartérnych a 6 predkvartérnych
- 62 útvarov podzemných vôd v dobrom chemickom stave

Tabuľka 30 Súhrn vyhodnotenia chemického stavu útvarov podzemných vôd

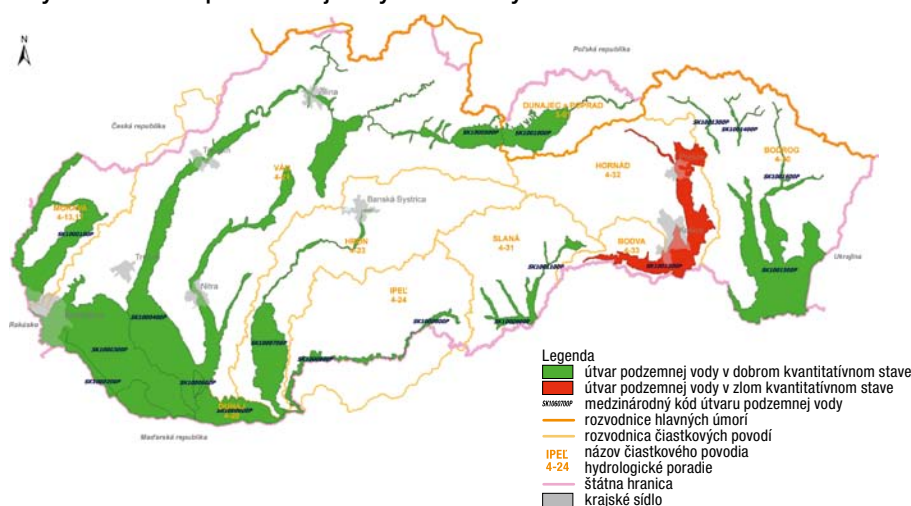
Útvary SR	Klasifikácia chemického stavu				Plocha celkove
	DOBRY		ZLY		
	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	
Kvartérne	6 081	57,1	4 565	42,9	10 646
Predkvartérne	39 446	80,5	9 536	19,5	48 982
<b>Spolu</b>	<b>45 527</b>	<b>76,4</b>	<b>14 101</b>	<b>23,6</b>	<b>59 628</b>

Zdroj: MŽP SR

Dobry chemický stav bol indikovaný v 82,7 % útvarov podzemných vôd, t. j. 76,4 % z celkovej plochy útvarov (kvartérnych aj predkvartérnych). Zlý stav bol indikovaný v 17,3 % útvarov podzemnej vody, t. j. 23,6 % z celkovej plochy útvarov.

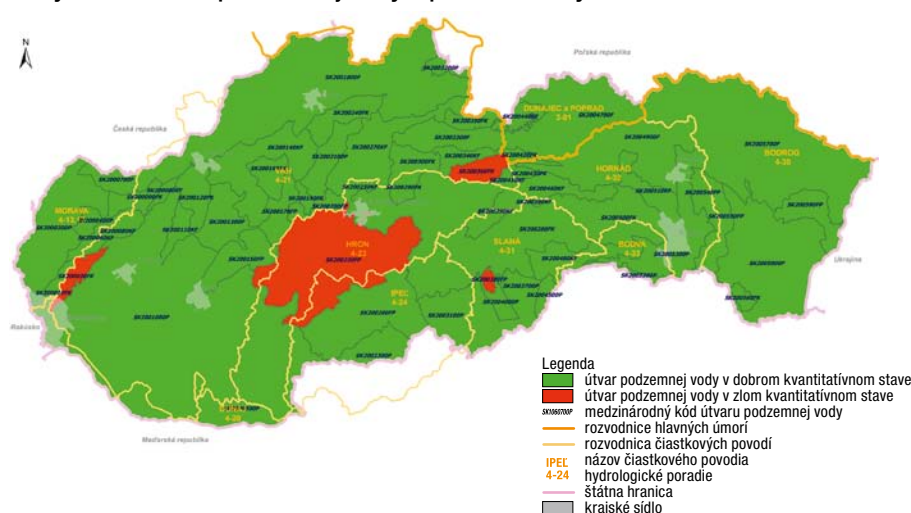
Hodnotením **kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd** je posúdenie účinku dokumentovaných vplyvov na útvary podzemnej vody ako celku. Na území SR ide o posúdenie vplyvu odberov podzemných vôd. Pre celkové hodnotenie kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch a predkvartérnych horninách boli sumarizované výsledky štyroch hodnotení. V rámci SR bolo do zlého kvantitatívneho stavu zaradených 5 útvarov podzemných vôd.

Mapa 9 Kvantitatívny stav útvarov podzemnej vody v kvartérnych sedimentoch



Zdroj: MŽP SR

Mapa 10 Kvantitatívny stav útvarov podzemnej vody v predkvartérnych horninách



Zdroj: MŽP SR

ZÁSOBOVANIE OBYVATEĽSTVA PITNOU VODOU

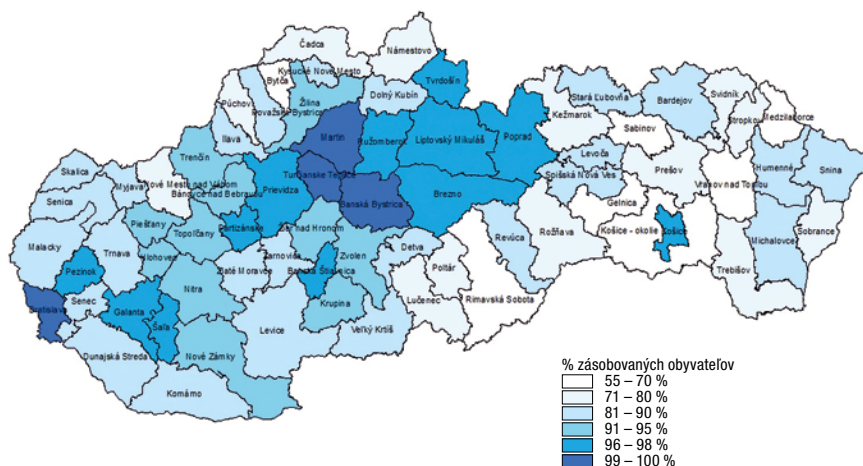
• Zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou z verejných vodovodov

Počet obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov v roku 2013 dosiahol 4 733 tis., čo predstavovalo 87,4 % z celkového počtu obyvateľov SR. Celkovo 2 354 samostatných obcí bolo zásobovaných vodou z verejných vodovodov, čo predstavuje 81,4 % podiel z celkového počtu obcí.

Dĺžka vodovodných sietí (bez prípojk) dosiahla 29 211 km. Počet vodovodných prípojk predstavoval 896 405 ks a dĺžka vodovodných prípojk dosiahla 7 133 km. Počet osadených vodomeroov oproti roku predchádzajúcemu vzrástol o 14 108 ks a dosiahol hodnotu 896 045 ks. Kapacita prevádzkovaných vodných zdrojov dosiahla 33 164 l.s<sup>-1</sup>, (čo bolo približne na úrovni roku 2012), pričom podzemné vodné zdroje predstavovali 27 405 l.s<sup>-1</sup> a povrchové vodné zdroje 5 759 l.s<sup>-1</sup>.

Zaznamenaný bol mierny pokles v odbere pitnej vody. Množstvo vyrobenej pitnej vody dosiahlo hodnotu 293 mil. m<sup>3</sup> pitnej vody, čo oproti roku 2012 predstavuje pokles o 9 mil. m<sup>3</sup>. Z podzemných vodných zdrojov bolo vyrobených 248 mil. m<sup>3</sup> (pokles o 8 mil. m<sup>3</sup>) a z povrchových vodných zdrojov 45 mil. m<sup>3</sup> (pokles o 1 mil. m<sup>3</sup>) pitnej vody. Z celkovej vody vyrobenej vo vodohospodárskych zariadeniach straty vody v potrubnej sieti predstavovali 27,2 %. Špecifická spotreba vody v domácnostiach poklesla na hodnotu 78,7 l.obyv<sup>-1</sup>.deň<sup>-1</sup>.

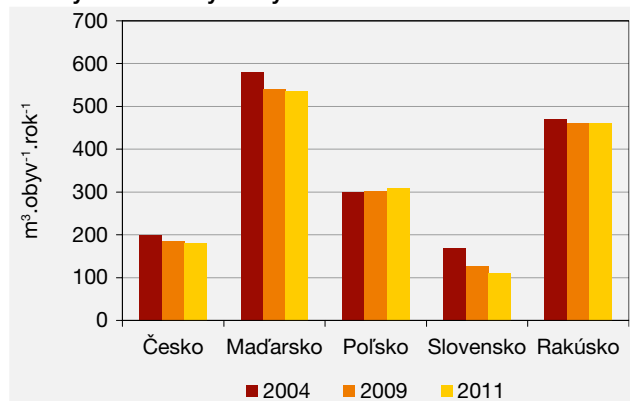
Mapa 11 Podiel obyvateľov zásobovaných z verejných vodovodov v roku 2013



Zdroj: VÚVH

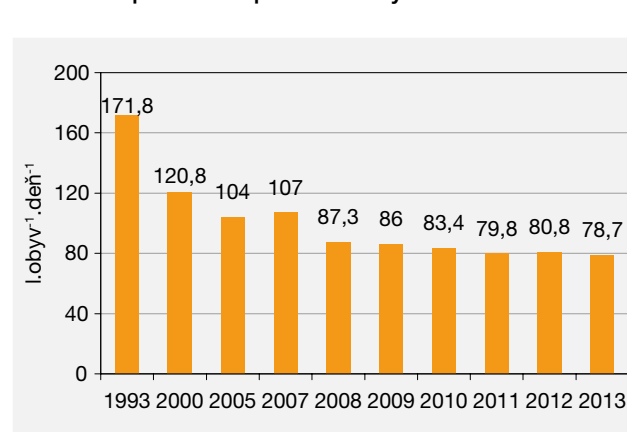
Klesajúci trend v ročnej spotrebe vody z verejných vodovodov na obyvateľa zaznamenali aj okolité krajiny. Česko a Slovensko sú približne na rovnakej úrovni v spotrebe vody, najvyššia spotreba je v Maďarsku – okolo 540 m<sup>3</sup>.obyv<sup>-1</sup>.rok<sup>-1</sup>. Pokles v spotrebe vody zaznamenali aj ostatné krajiny Európy, čo môže byť spôsobené vysokými cenami vody, hospodárskym poklesom, ale aj zmenou povedomia a správania sa obyvateľstva k vode.

Graf 32 Ročná spotreba vody z verejných vodovodov na obyvateľa vo vybraných štátoch



Zdroj: Eurostat

Graf 33 Špecifická spotreba vody v domácnostiach



Zdroj: VÚVH

• **Monitorovanie a hodnotenie kvality pitnej vody**

Ukazovatele kvality pitnej vody sú definované **nariadením vlády SR č. 354/2006 Z. z.**, ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu v znení nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z. z. Kontrola kvality vody z rádiologického hľadiska je zabezpečená v zmysle **vyhlášky MZ SR č. 528/2007 Z. z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarenia z prírodného žiarenia.

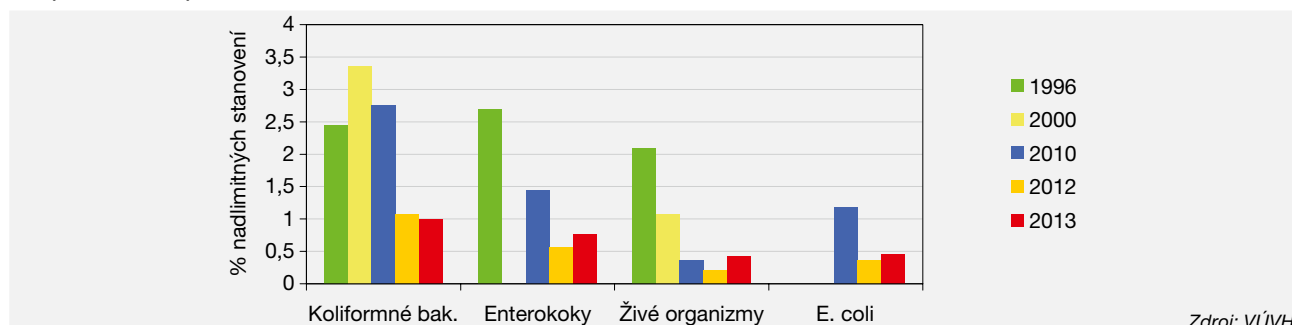
V roku 2013 sa v prevádzkových laboratóriách vodárenských spoločností analyzovalo 16974 vzoriek pitnej vody, v ktorých sa urobilo 483270 analýz na jednotlivé ukazovatele pitnej vody. Podiel analýz pitnej vody vyhovujúcich hygienickým limitom dosiahol hodnotu 99,69 % (v roku 2012 – 99,67 %). Podiel vzoriek vyhovujúcich vo všetkých ukazovateľoch požiadavkám na kvalitu pitnej vody dosiahol hodnotu 94,56 % (v roku 2012 – 94,27 %). V týchto podieloch nie je zahrnutý ukazovateľ voľný chlór, ktorého hodnotenie vo vzťahu k mikrobiologickej kvalite pitnej vody bolo urobené osobitne.

**Mikrobiologické a biologické ukazovatele**

Najvyššie percento prekročených analýz hygienických limitov v pitnej vode v rozvodných sieťach bolo v týchto ukazovateľoch: *Escherichia coli*, koliformné baktérie, enterokoky, kultivované mikroorganizmy pri 22 °C a pri 37 °C, mikromycéty stanoviteľné mikroskopicky, abiosestón a živé organizmy. Prítomnosť *Escherichie coli*, koliformných baktérií a enterokokov indikuje fekálne znečistenie z tráviaceho traktu teplotokrvných živočíchov vrátane človeka a ukazuje na nedostatočnú ochranu vodného zdroja a na nedostatky v úprave a zdravotnom zabezpečení pitnej vody.

Nadlimitný výskyt kultivovateľných mikroorganizmov pri 22 °C a pri 37 °C je indikátorom všeobecnej kontaminácie vody.

**Graf 34** Výsledky sledovania mikrobiologických a biologických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach SR (1996 – 2013)



Zdroj: VÚVH

**Fyzikálno-chemické ukazovatele**

Z **anorganických ukazovateľov** kvality pitnej vody, nevyhovovali limitom ukazovatele: železo, mangán, farba a zákal, a v menšej miere dusitany a dusičnany.

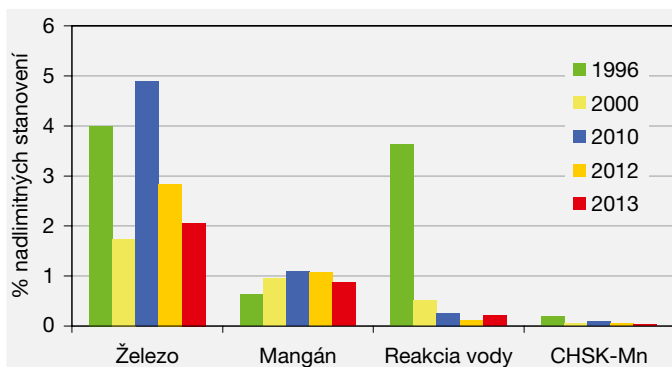
V rámci **organických ukazovateľov** kvality vody možno hodnotiť ako pozitívnu skutočnosť, že v rámci prevádzkovej kontroly kvality pitnej vody sa nevyskytol žiadny prípad prekročenia limitných hodnôt.

**Tabuľka 31** Výsledky sledovania fyzikálno-chemických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach v roku 2013 – anorganické ukazovatele

Anorganické ukazovatele	Počet analýz	% analýz vyhovujúcich NV SR 354/2006 Z. z.
Antimón	2 434	100,00
Arzén	2 408	100,00
Dusičnany	14 966	99,90
Dusitany	15 219	99,99
Fluoridy	2 431	100,00
Kadmium	2 433	100,00
Nikel	2 425	100,00
Olovo	2 424	100,00

Zdroj: VÚVH

**Graf 35** Výsledky sledovania fyzikálno-chemických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach – ukazovatele, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť senzorickú kvalitu pitnej vody (1996 – 2013)



Zdroj: VÚVH



### Rádiologické ukazovatele

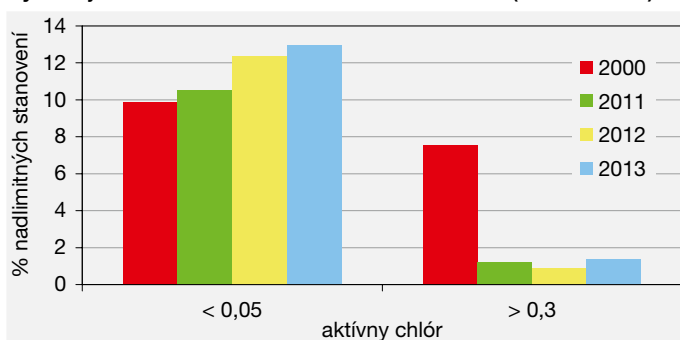
Na výskyte vzoriek nevyhovujúcich požiadavkám vyhlášky MZ SR č. 528/2007 Z. z. sa podieľal v roku 2013 len ukazovateľ celková objemová aktivita alfa.

### Dezinfekcia vody

Pitná voda dodávaná spotrebiteľom systémom hromadného zásobovania musí byť zdravotne zabezpečená dezinfekciou. Dezinfekcia pitnej vody sa prevažne vykonáva chemickým procesom **chloráciou**. Nariadenie vlády SR č. 354/2006 Z. z. stanovuje pre obsah aktívneho chlóru v pitnej vode limitnú medznú hodnotu 0,3 mg.l<sup>-1</sup>. Ak sa voda dezinfikuje chlóróm, minimálna hodnota aktívneho chlóru v distribučnej sieti musí byť 0,05 mg.l<sup>-1</sup>. V prípade preukázania dobrej kvality zdroja pitnej vody a rozvodnej siete, orgán na ochranu zdravia môže dovoliť dodávať vodu bez hygienického zabezpečenia.

Podiel analýz nevyhovujúcich požiadavke prekročenia hodnoty 0,3 mg.l<sup>-1</sup> predstavoval v roku 2013 hodnotu 1,38 %. Minimálny obsah voľného chlóru nedosiahlo 12,95 % vzoriek pitnej vody.

**Graf 36** Výsledky vzoriek pitnej vody z rozvodnej siete s nevyhovujúcou koncentráciou aktívneho chlóru (2000 – 2013)



Zdroj: VÚVH

**Tabuľka 32** Výsledky sledovania rádiologických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach v roku 2013

Rádiologické ukazovatele	Počet analýz	% analýz vyhovujúcich vyhláške MZ SR 528/2007 Z. z.
Celková objemová aktivita alfa	1 282	99,84
Celková objemová aktivita beta	1 287	100,00
Objemová aktivita radónu 222	1 037	100,00

Zdroj: VÚVH

## ODVÁDZANIE A ČISTENIE ODPADOVÝCH VÔD

### • Produkcia odpadových vôd

V roku 2013 celkové množstvo **odpadových vôd** vypúšťaných do povrchových vôd predstavovalo 708 716 tis. m<sup>3</sup>, čo oproti predchádzajúcemu roku znamenalo nárast o 61 557 tis. m<sup>3</sup> (9,5 %), v porovnaní s rokom 2000 je to menej o 338 965 tis. m<sup>3</sup> (32,4 %).

Oproti predchádzajúcemu roku mierny nárast zaznamenali ukazovatele znečistenia odpadových vôd – chemická spotreba kyslíka dichrómanom (CHSK<sub>Cr</sub>) o 679 t.rok<sup>-1</sup> a nerozpustné látky (NL) o 547 t.rok<sup>-1</sup>, biochemická spotreba kyslíka (BSK<sub>5</sub>) poklesla o 236 t.rok<sup>-1</sup>. Nárast bol zaznamenaný aj v ukazovateli nepolárne extrahovateľné látky NEL<sub>uv</sub> o 81 t.rok<sup>-1</sup>.

Podiel vypúšťaných čistených odpadových vôd k celkovému množstvu odpadových vôd vypúšťaných do tokov predstavoval 85,17 %.

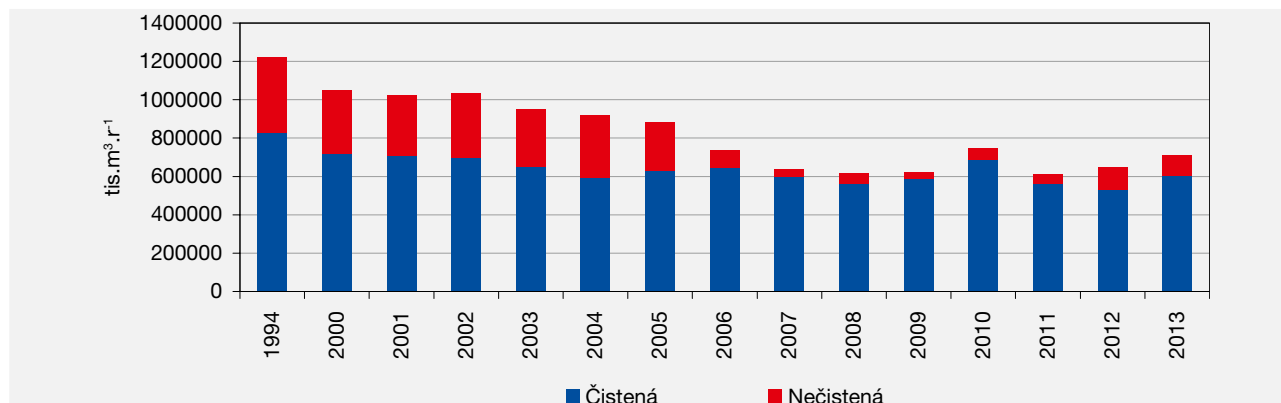
**Tabuľka 33** Znečistenie odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd v období rokov 1994, 2000 – 2013

Odpadová voda vypúšťaná	Objem (tis.m <sup>3</sup> .r <sup>-1</sup> )	NL (t.r <sup>-1</sup> )	BSK <sub>5</sub> (t.r <sup>-1</sup> )	CHSK <sub>Cr</sub> (t.r <sup>-1</sup> )	NEL <sub>uv</sub> (t.r <sup>-1</sup> )
1994	1 223 549	41 446	34 275	106 960	772
2000	1 047 681	23 825	20 205	61 590	298
2005	881 946	12 670	10 661	37 312	55
2006	773 594	11 200	9 026	31 563	44
2007*	634 419	9 405	6 521	26 913	58
2008*	619 286	8 736	6 641	26 688	31
2009*	620 340	7 707	5 546	25 660	31
2010*	744 756	9 018	5 580	25 750	32
2011*	612 375	7 258	4 825	21 358	28
2012*	647 159	6 221	4 562	19 858	25
2013*	708 716	6 768	4 326	20 537	106

\* Údaje sú z databázy Súhrnnej evidencie o vodách.

Zdroj: SHMÚ

Graf 37 Trend vo vypúšťaní čistených a nečistených odpadových vôd do vodných tokov za obdobie 1994, 2000 – 2013



Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 34 Znečistenie odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd v roku 2013

Odpadová voda vypúšťaná	Objem (tis.m³.r⁻¹)	NL (t.r⁻¹)	BSK <sub>5</sub> (t.r⁻¹)	CHSK <sub>Cr</sub> (t.r⁻¹)	NEL <sub>uv</sub> (t.r⁻¹)
Čistená	603 647	5 817	4 107	19 695	106
Nečistená	105 069	951	219	842	0
<b>Spolu</b>	<b>708 716</b>	<b>6 768</b>	<b>4 326</b>	<b>20 537</b>	<b>106</b>

Zdroj: SHMÚ

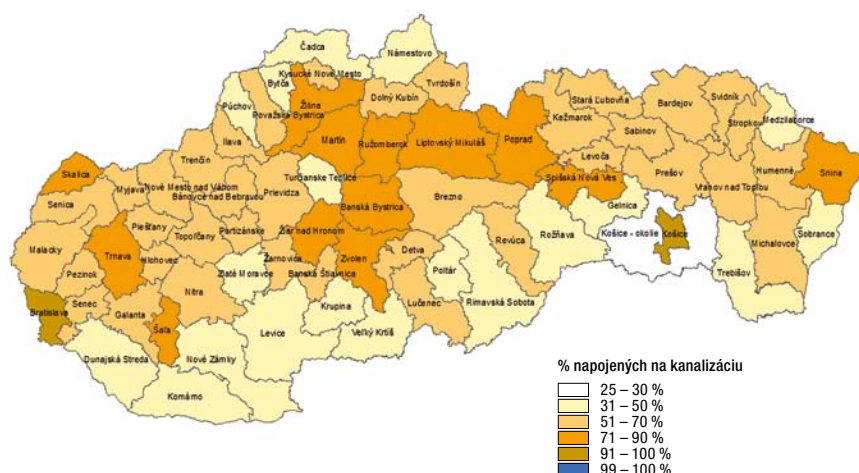
• **Odvádzanie odpadových vôd**

Rozvoj verejných kanalizácií značne zaostáva za rozvojom verejných vodovodov. **Počet obyvateľov** bývajúcich v domoch **napojených na verejnú kanalizáciu** v roku 2013 dosiahol počet 3 449 tis. obyvateľov, čo predstavuje 63,6 % z celkového počtu obyvateľov. Z celkového počtu 2 890 samostatných obcí malo vybudovanú verejnú kanalizáciu 1 023 obcí (t. j. 35,4 % z celkového počtu obcí SR).

**Dĺžka kanalizačnej siete** dosiahla 12 044 km a oproti roku 2012 zaznamenala nárast len o 389 km. **Počet kanalizačných prípojk** stúpol na 438 698, čím dĺžka kanalizačných prípojk vzrástla o 207 km a dosiahla 3 292 km.

Spomedzi susedných krajín bolo najviac obyvateľov odkanalizovaných v Rakúsku (94 %) a v Českej republike (83 %), ďalej nasledovalo Maďarsko (73 %) a Poľsko (66 %).

Mapa 12 Podiel obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu v roku 2013

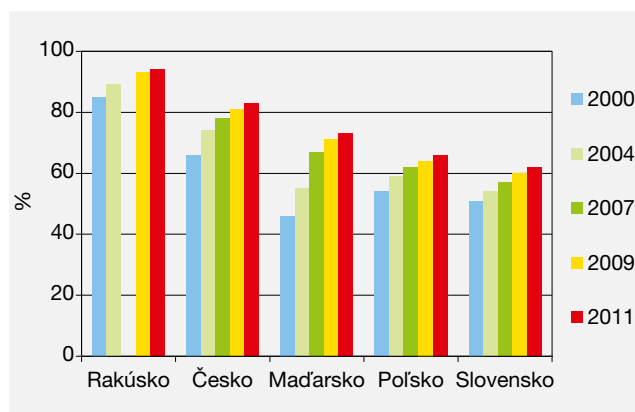


Zdroj: VÚVH

• **Čistenie odpadových vôd**

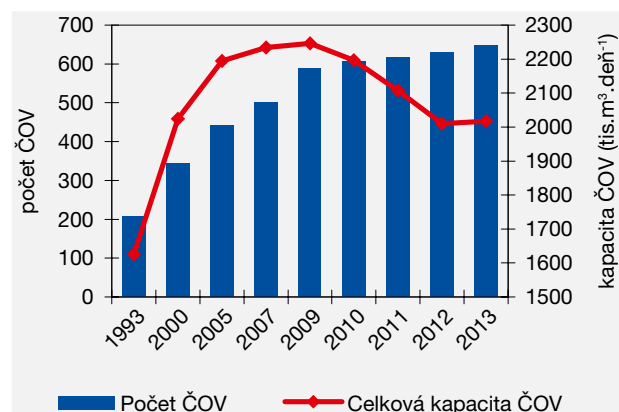
V roku 2013 v správe vodárenských spoločností, obecných úradov a iných subjektov bolo 648 čistiarní odpadových vôd, z ktorých najväčší podiel predstavovali mechanicko-biologické ČOV. Celková kapacita čistiarní odpadových vôd (ČOV) bola 2 017,3 tis. m³.deň<sup>-1</sup>.

Graf 38 Napojenie obyvateľstva na verejnú kanalizáciu vo vybraných štátoch (%)



Zdroj: Eurostat

Graf 39 Vývoj v počte a kapacite ČOV



Zdroj: VÚVH

V roku 2013 bolo do tokov verejnou kanalizáciou (v správe obcí a vodárenských spoločností – VS) vypustených celkom 451 mil. m<sup>3</sup> odpadových vôd, čo predstavovalo oproti predchádzajúcemu roku nárast o 62 mil. m<sup>3</sup> a množstvo čistených odpadových vôd vypúšťaných do verejnej kanalizácie dosiahlo hodnotu 442 mil. m<sup>3</sup>.

Tabuľka 35 Vody vypúšťané verejnou kanalizáciou (v správe VS a v správe obcí) v roku 2013

Vody vypúšťané verejnou kanalizáciou	Splaškové	Priemyselné a ostatné	Zrážkové	Cudzie	Spolu
(tis.m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup> )					
Čistené	109 812	85 862	48 014	198 306	441 994
Nečistené	2 982	568	1 034	3 984	8 568
<b>Spolu</b>	<b>112 794</b>	<b>86 430</b>	<b>49 048</b>	<b>202 290</b>	<b>450 562</b>

Zdroj: VÚVH

**Čistiarenský kal** je nutný vedľajší produkt procesu čistenia odpadových vôd. Produkcia kalu z čistiarní komunálnych odpadových vôd na území SR (v správe vodárenských spoločností) predstavovala 57 433 t sušiny kalu, zhodnotilo sa 50 787 t sušiny kalu (88,43 %). V pôdnych procesoch sa využilo 45 779 t (79,71 %) – priamo do poľnohospodárskej pôdy sa aplikovalo 518 t (0,90 %), na výrobu kompostu bolo použitých 35 209 t (61,30 %), iným spôsobom bolo v pôdnych procesoch využitých (rekultivácia skládok, plôch, výroba pestovateľských substrátov a pod.) 10 052 t sušiny kalu (17,50 %).

Okrem toho sa 5 008 t (8,72 %) biologicky spracovalo a energeticky zhodnotilo. Na skládky sa uložilo 1 666 t (2,90 %) a v priestoroch ČOV sa dočasne uskladnilo 4 980 t sušiny kalu (8,67 %).

Tabuľka 36 Kaly produkované v čistiarniach odpadových vôd (t)

Rok	Množstvo kalov (tony sušiny)							Dočasne uskladnené
	Spolu	Zhodnocované				Zneškodňované		
		Aplikácia do poľnohosp. pôdy	Aplikácia do lesnej pôdy	Kompostovanie a iné zhodnotenie	Energetické zhodnotenie	Spaľovanie	Skládkovanie	
2007	55 305	0	0	42 315	0	0	3 590	9 400
2008	57 810	0	0	38 368	0	0	8 676	10 766
2009	58 582	0	0	47 056	0	0	2 696	8 830
2010	54 760	923	0	47 140	0	0	16	6 681
2011	58 718	358	0	50 111	0	0	2 306	5 943
2012	58 706	1 254	0	46 446	3 196	0	1 615	6 195
2013	57 433	518	0	45 261	5 008	0	1 666	4 980

Zdroj: VÚVH

• **Aglomerácie**

V roku 1991 bola prijatá smernica Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd, ktorá sa zameriava na ochranu životného prostredia pred škodlivými účinkami vypúšťaných komunálnych odpadových vôd.

Pre potreby evidencie a hodnotenia úrovne zabezpečenia rozhodujúcej časti miest a obcí pri odvádzaní a čistení odpadových vôd bola vytvorená štruktúra 356 aglomerácií s veľkosťou nad 2 000 EO. Vo veľkostnej kategórii pod 2 000 EO bolo v SR vymedzených 2 078 aglomerácií pozostávajúcich z 2 232 obcí. Na území týchto aglomerácií bolo v roku 2011 evidovaných 357 funkčných ČOV.

V roku 2011 sa v 356 aglomeráciách nad 2 000 EO vyprodukovalo znečistenie zodpovedajúce 5 063 368 EO. Množstvo zodpovedajúce 4 365 365 EO bolo odvedené stokovou sieťou, čo znamená, že 86,21 % znečistenia vyprodukovaného v aglomeráciách nad 2 000 EO bolo v SR odvedených **v súlade s čl. 3 smernice Rady 91/271/EHS**, ktorý definuje požiadavky na odvádzanie komunálnych odpadových vôd.

Všetky komunálne odpadové vody vyprodukované v aglomeráciách nad 2 000 EO musia byť čistené v súlade s požiadavkami **článku 4 smernice 91/271/EHS**, ktorý hovorí o odstraňovaní organického znečistenia (sekundárne čistenie). Takéto hodnotenie čistenia komunálnych odpadových vôd je založené na hodnotení počtu vyhovujúcich vzoriek v ukazovateľoch CHSK, BSK<sub>5</sub>, alebo na hodnotení miery odstraňovania znečistenia v ukazovateľoch CHSK, BSK<sub>5</sub>. V roku 2011 bolo v SR v súlade s článkom 4 smernice vyhovujúcim spôsobom čistené znečistenie zodpovedajúce 4 237 828 EO, t. j. 83,70 % z celkového znečistenia produkovaného v aglomeráciách nad 2 000 EO.

Komunálne odpadové vody vyprodukované v aglomeráciách nad 10 000 EO majú byť čistené v súlade s požiadavkami **článku 5 smernice rady 91/271/EHS** na odstraňovanie nutričov. V roku 2011 bolo v súlade s týmto článkom odstraňované znečistenie zodpovedajúce 2 589 087 EO, čo predstavovalo 65,52 % vyprodukovaného znečistenia z aglomerácií nad 10 000 EO.

**Tabuľka 37 Rozdelenie počtu ČOV v aglomeráciách nad 2 000 EO a hodnotenie kvality vypúšťaných vôd podľa ukazovateľov organického znečistenia a nutričov pre rok 2011**

Veľkostné kategórie aglomerácií nad 2000 EO	Počet prevádzkovaných ČOV	Počet jedinečných ČOV vyhovujúcich pre vypúšťanie organického znečistenia	Počet jedinečných ČOV vyhovujúcich pre vypúšťanie N a P
2001 – 10000 EO	203	139	-
10001 – 15000 EO	26	22	16
15001 – 150000 EO	59	56	42
> 150001 EO	5	5	3
<b>Všetky kategórie</b>	293	222* z 237	61* z 84 vyhovuje

\* počet jedinečných ČOV – ak čistiareň čistí viac aglomerácií, je v celkovom počte započítaná jedenkrát

Zdroj: VÚVH

**KVALITA VODY NA KÚPANIE**

Hygienická situácia bola počas kúpacej sezóny sledovaná orgánmi verejného zdravotníctva na prírodných vodných plochách a umelých kúpaliskách v súlade so **zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ako aj vyhláškou MZ SR č. 308/2012 Z. z. o požiadavkách na kvalitu vody, kontrolu kvality vody a o požiadavkách na prevádzku, vybavenie prevádzkových plôch, priestorov a zariadení na prírodnom kúpalisku a na umelom kúpalisku a vyhláškou MZ SR č. 309/2012 Z. z. o požiadavkách na vodu určenú na kúpanie**. Prijatá legislatíva stanovuje, že kvalitu vody na kúpanie monitoruje Úrad verejného zdravotníctva SR, regionálne úrady verejného zdravotníctva (RÚVZ) a prevádzkovatelia lokalít, vo frekvencii a metódami vyhovujúcimi smernici 2006/7/ES o riadení kvality vody určenej na kúpanie.

Do hodnotenia prírodných kúpalísk bolo v roku 2013 zaradených 84 lokalít, ktoré majú okrem iného účelu aj rekreačné využitie. Z toho na 18 lokalitách prebiehala organizovaná rekreácia a ich prevádzka bola povolená rozhodnutím RÚVZ. V prípade neorganizovanej rekreácie monitorovanie lokalít vykonával RÚVZ v závislosti od ich návštevnosti a aktuálnej situácie. Frekvencia sledovania kvality vody bola závislá od významu lokality a bola zhruba dvojtýždňová.

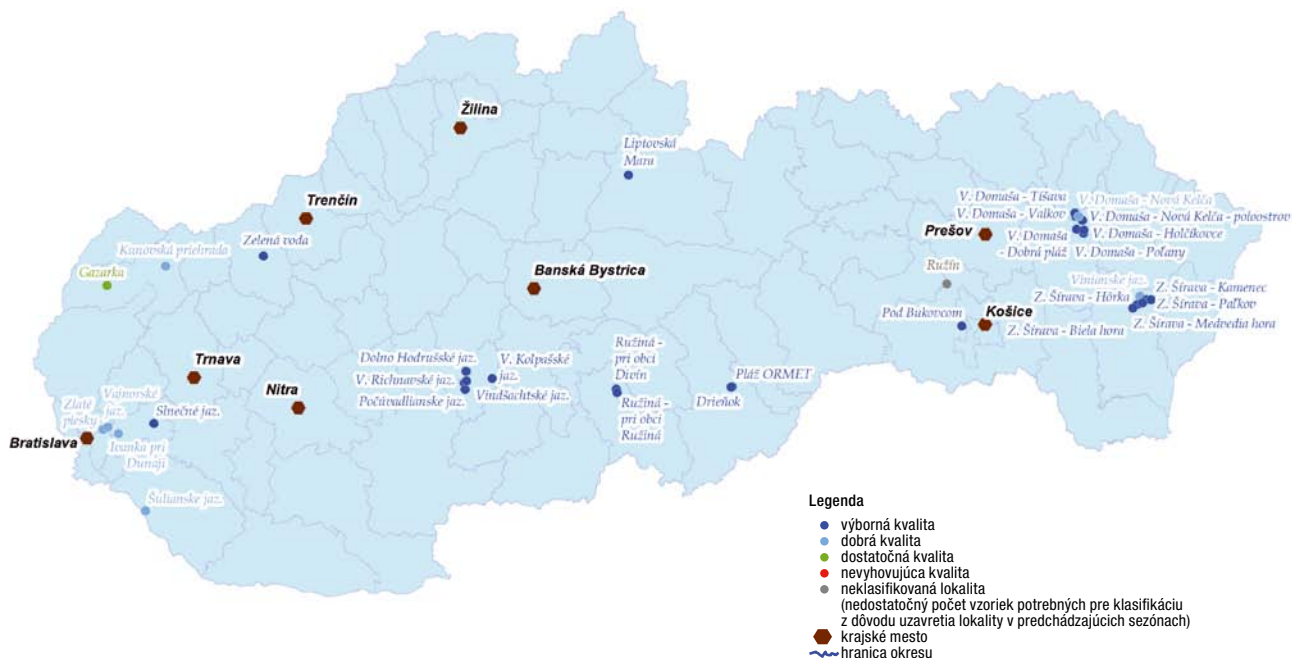
Do podrobného vyhodnotenia bolo zaradených 68 prírodných vodných plôch, ktoré boli počas sezóny 2013 najviac využívané na kúpanie a rekreáciu. Na týchto lokalitách bolo odobratých celkovo 487 vzoriek vôd, z ktorých sa vykonalo 4 210 vyšetrení fyzikálno-chemických, mikrobiologických a biologických ukazovateľov kvality vody. Medzná hodnota (MH) stanovených ukazovateľov bola prekročená v 121 vzorkách a v 187 ukazovateľoch, čo je 24,85 % z celkového počtu vzoriek (v roku 2012 to bolo 38,3 %). Pri hodnotení ukazovateľov predstavuje percentuálne vyjadrenie nevyhovujúcich ukazovateľov len 4,44 %, pretože takmer vždy pri nevyhovujúcej vzorke išlo o prekročenie len jedného ukazovateľa kvality vody. V dôsledku dlhotrvajúceho slnečného počasia s nedostatkom zrážok hlavne v prvej polovici sezóny, zo získaných výsledkov je možné konštatovať určité, najmä mikrobiologické zlepšenie. V roku 2013 bolo po mikrobiologickej stránke nevyhovujúcich 3,7 % vzoriek (v roku 2012 to bolo 14,5 %) z celkového počtu ukazovateľov. Vo všetkých prípadoch bola zistená len prítomnosť črevných enterokokov. Na viacerých vodných plochách boli prekračované najmä fyzikálno-chemické ukazovatele, čo predstavovalo 70,6 % z celkového počtu nevyhovujúcich ukazovateľov. K najčastejšie nevyhovujúcim z fyzikálno-chemických ukazovateľov patrili: priehľadnosť, nasýtenie vody kyslíkom a celkový fosfor.

V roku 2013 SR po tretíkrát vyhodnotila a klasifikovala kvalitu vôd určených na kúpanie aj podľa požiadaviek smernice 2006/7/ES. V kúpacjej sezóne 2013 bolo hodnotených a monitorovaných 33 prírodných vodných lokalít, ktoré boli všeobecne záväznými vyhláškami bývalých krajských úradov životného prostredia vyhlásené za tzv. vody určené na kúpanie. 24 lokalít vôd určených na kúpanie bolo klasifikovaných ako lokality s výbornou kvalitou vody na kúpanie, 7 lokalít malo dobrú kvalitu vody na kúpanie a jedna lokalita mala dostatočnú kvalitu vody na kúpanie. Prírodné kúpalisko Ružín nebolo klasifikované, keďže ešte nemalo k dispozícii údaje za štvorročné obdobie, ktoré je potrebné k vyhodnoteniu klasifikácie vody určenej na kúpanie podľa metodiky uvedenej v smernici 2006/7/ES.

V roku 2013 z hľadiska požiadaviek európskej legislatívy prekročila limitné hodnoty pre črevné enterokoky iba lokalita Gazarka v počte 1-krát.

Počas kúpacjej sezóny 2013 neboli zaznamenané ochorenia resp. zdravotné komplikácie, ktoré by súviseli s kúpaním sa na prírodnom kúpalisku.

Mapa 13 Kvalita vody určenej na kúpanie počas letnej turistickej sezóny 2013



Zdroj: ÚVZ SR, SAŽP