



***VODOHOSPODÁRSKA BILANCIA KVALITY
POVRCHOVEJ VODY SR V ROKU 2017***

Bratislava, december 2018

***VODOHOSPODÁRSKA BILANCIA KVALITY
POVRCHOVEJ VODY SR V ROKU 2017***

- ***ÚVOD***
- ***BILANČNÉ HODNOTENIE KVALITY POVRCHOVEJ VODY***
- ***MIMORIADNE ZHORŠENIE VÔD***
- ***ZNEČISTENIE VYPÚŠŤANÉ DO POVRCHOVÝCH VÔD***

OBSAH

1. ÚVOD	7
2. BILANČNÉ HODNOTENIE KVALITY POVRCHOVEJ VODY	8
2.1 SPÔSOB BILANČNÉHO HODNOTENIA	8
2.1.1 BILANCOVANÉ UKAZOVATELE KVALITY POVRCHOVEJ VODY	8
2.1.2 SPÔSOB VÝPOČTU BILANČNÉHO STAVU KVALITY POVRCH.VODY	13
2.2 HODNOTENIE BILANČNÉHO STAVU KVALITY POVRCHOVEJ VODY V ROKU 2017 A POROVNANIE S ROKOM 2016	14
2.2.1 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY – VŠEOBECNÉ UKAZ.	16
2.2.2 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY – RELEVANTNÉ LÁTKY	19
2.2.3 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY – PRIORITNÉ LÁTKY	22
3. MIMORIADNE ZHORŠENIE VÔD V ROKU 2017	25
4. ZNEČISTENIE VYPÚŠŤANÉ DO POVRCHOVÝCH VÔD V ROKU 2017	29
4.1 VÝZNAMNÉ BODOVÉ ZDROJE ZNEČISTENIA – PRIAME VYPÚŠŤANIE	33
4.2 NEPRIAME VYPÚŠŤANIE	34
5. ZÁVER	35
6. LITERATÚRA	38
SKRATKY	39
7. TABUĽKOVÁ A MAPOVÁ PRÍLOHA	
Príloha 1 Zoznam bilančne hodnotených monitorovaných miest kvality povrchovej vody v roku 2017	
Mapa 1 Bilancované monitorované miesta kvality povrchovej vody na Slovensku v roku 2017	
Príloha 2 Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2017 v porovnaní s rokom 2016 Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele	
Mapa 2 Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2017 Všeobecné fyz.-chemické a hydrobiologické ukazovatele	
Príloha 3 Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2017 v porovnaní s rokom 2016 Relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR (RL)	
Mapa 3 Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2017 Relevantné syntetické a nesyntetické látky (RL)	
Príloha 4 Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2017 v porovnaní s rokom 2016 Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)	

- Mapa 4 Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2017
Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)*
- Príloha 5 Bilancované monitorované miesta kvality povrchovej vody s napätým (B) a pasívnym (C) BS v roku 2017 pre všeob. ukaz., RL, PL
- Príloha 6 Bilancované monitorované miesta kvality povrchovej vody so zmenou bilančného stavu v roku 2017 v porovnaní s rokom 2016 pre všeob. ukaz., RL, PL
- Príloha 7 Vodohospodárska bilancia kvality a kvantity povrchovej vody za rok 2017
- Príloha 8 Vypúšťané množstvo odpadových vôd a znečistenia z významných zdrojov znečistenia za rok 2017
- Mapa 5 Významné zdroje znečistenia (komunálne, priemyselné a iné zdroje znečistenia) za rok 2017*
- Príloha 9 Nepriame miesta vypúšťania odpadových vôd s obsahom prioritných a relevantných látok v roku 2017

ZOZNAM TABULIEK A OBRÁZKOV

(uvedené v textovej časti)

Tab. 2.1	Zoznam všeobecných fyzikálno-chemických a hydrobiologických ukazovateľov pre SR	9
Tab. 2.2	Zoznam relevantných syntetických a nesyntetických látok pre SR	10
Tab. 2.3	Zoznam prioritných látok a niektorých ďalších znečisťujúcich látok	11
Tab. 2.4	Celkový počet bilančne hodnotených monitorovaných miest kvality povrchovej vody za rok 2017	14
Tab. 2.5	Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2017 a 2016 <i>Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele</i>	18
Tab. 2.6	Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2017 a 2016 <i>Relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR (RL)</i>	21
Tab. 2.7	Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2017 a 2016 <i>Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)</i>	24
Tab. 3.1	Prehľad o počte prípadov mimoriadneho zhoršenia vôd (MZV) na Slovensku v rokoch 2007 - 2017	25
Tab. 3.2	Prehľad MZV podľa príčin ich vzniku v rokoch 2007 - 2017	27
Tab. 3.3	Najzávažnejšie mimoriadne zhoršenie vody (MZV) v roku 2017	28
Tab. 4.1	Zaťaženie bilancovaných zdrojov znečistenia vypúšťané do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2017	29
Tab. 4.2	Zaťaženie prioritných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2017	30
Tab. 4.3	Zaťaženie relevantných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2017	31
Tab. 4.4	Množstvo vypúšťaných odpadových vôd čistených a nečistených v roku 2017	32
Obr. 2.1	Porovnanie výsledných bilančných stavov (BS) na Slovensku v roku 2017 a 2016 <i>(všeobecné ukazovatele)</i>	16
Obr. 2.2	Porovnanie výsledných bilančných stavov (BS) na Slovensku v roku 2017 a 2016 <i>(relevantné látky)</i>	19
Obr. 2.3	Porovnanie výsledných bilančných stavov (BS) na Slovensku v roku 2017 a 2016 <i>(prioritné látky)</i>	22
Obr. 3.1	Počet mimoriadnych zhoršení vôd (MZV) na Slovensku za obdobie 2007-2017	25
Obr. 3.2	Prehľad počtu MZV podľa druhu znečisťujúcej látky za rok 2017	26
Obr. 4.1	Percentuálny podiel čisteného a nečisteného množstva vypúšťaných OV v roku 2017	32
Obr. 4.2	Produkované a vypúšťané znečistenie vyjadrené ukazovateľmi BSK ₅ (ATM) a CHSK _{Cr} v roku 2017	33

1. ÚVOD

Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody za uplynulý rok sa spracováva podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov [1]. Podrobné požiadavky sú uvedené vo vyhláske Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR č. 418/2010 Z. z. (§ 19 vyhlášky) [2]. V zmysle odseku 1 § 19 vyhlášky [2] sa bilancia množstva a kvality povrchovej vody „vypracúva pre účely Vodného plánu Slovenska podľa schváleného časového plánu s použitím schválených postupov získavania údajov, metodík spracovania a foriem výstupov“. Vodohospodárska bilancia množstva a kvality povrchovej vody sa v zmysle odseku 4 § 19 vyhlášky [2] „vykonáva pre čiastkové povodia v sieti bilančných profilov vybraných so zreteľom na dosahované stupne bilančnej napätosti, rozhodujúce znečistenie a dostupnosť hydrologických podkladov a údajov o kvalite povrchovej vody“. Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v súlade s odsekom 5 § 19 vyhlášky [2] obsahuje hodnotenie bilančného stavu kvality povrchovej vody a hodnotenie ročného množstva znečistenia vo vypúšťanej odpadovej vody nahlásenej podľa § 6 ods. 6 zákona [1].

Spracovanie vodohospodárskej bilancie kvality povrchovej vody za rok 2017 podľa aktualizovanej metodiky [6] vychádza:

- z monitorovania a hodnotenia kvality povrchovej vody Slovenska [9] sledovanej v monitorovacej sieti v súlade s *Programom monitorovania vôd na rok 2017* [10],
- z ročnej bilancie vypúšťaného množstva a znečistenia odpadových vôd za rok 2017 spracovanej zo Súhrnnej evidencie o vodách na SHMÚ [8],
- z výsledkov hodnotenia množstva a režimu povrchových vôd [14],
- z informatívnej správy Slovenskej inšpekcie životného prostredia o mimoriadnom zhoršení vôd za rok 2017 [7],
- z právnych predpisov SR definujúcich požiadavky na kvalitu povrchovej vody a environmentálne normy kvality (ENK) pre relevantné látky, prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky:
 - Nariadenie vlády (NV) SR č. 269/2010 Z. z. v znení zákona č. 398/2012 Z. z., ktorým sa ustanovujú a dopĺňajú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd [3],
 - Nariadenie vlády (NV) SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky [4],
- z požiadaviek na podávanie správ EK k implementácii jednotlivých EÚ smerníc:
 - Smernica Rady 91/271/EHS z 21. mája 1991 o čistení komunálnych odpadových vôd [11],
 - Smernica Rady 91/676/EHS z 12. decembra 1991 o ochrane vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov [12],

- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 166/2006 z 18. januára 2006 o zriadení Európskeho registra uvoľňovania a prenosov znečisťujúcich látok (E- PRTR), ktorým sa menia a dopĺňajú smernice Rady [14],
- z hodnotenia ekologického stavu/ekologického potenciálu a chemického stavu, ktoré je súčasťou Vodného plánu Slovenska (druhý plánovací cyklus) [13].

Predložená správa „*Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2017*“ obsahuje bilančné hodnotenie vo vybraných 83 monitorovaných miestach kvality povrchovej vody za rok 2017 v porovnaní s rokom 2016 za jednotlivé čiastkové povodia, prehľad o mimoriadnom zhoršení vôd SR v roku 2017, spracovanie ročnej bilancie množstva a znečistenia vo vypúšťaných odpadových vodách za jednotlivé čiastkové povodia, informácie o vypúšťanom znečistení do povrchových vôd a významné bodové zdroje znečistenia v roku 2017.

2. BILANČNÉ HODNOTENIE KVALITY POVRCHOVEJ VODY

2.1 SPÔSOB BILANČNÉHO HODNOTENIA

Pri spracovaní bilancie kvality povrchovej vody v roku 2017 bola použitá aktualizovaná metodika vodohospodárskej bilancie kvality povrchovej vody za uplynulý rok [6]. Vychádza sa z hodnotenia kvality povrchovej vody za rok 2017, požiadaviek na kvalitu povrchovej vody pre všeobecné ukazovatele, pre relevantné syntetické a nesyntetické špecifické látky pre SR (RL) podľa nariadenia vlády č. 269/2010 Z. z. v znení zákona 398/2012 [3] a pre prioritné a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL) podľa NV č. 167/2015 Z. z. [4].

2.1.1 BILANCOVANÉ UKAZOVATELE KVALITY POVRCHOVEJ VODY

Bilancia kvality povrchovej vody sa vykonáva pre vybrané ukazovatele kvality vody, ktoré zohľadňujú znečistenie identifikované v rámci vodohospodárskych problémov povrchovej vody v rámci druhého plánovacieho cyklu Vodného plánu Slovenska [13].

Bilancované ukazovatele sú nasledovné:

Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele - bilančne hodnotené boli vybrané ukazovatele, ktoré charakterizujú organické znečistenie vôd a znečistenie živinami. Všeobecné fyzikálno-chemické ukazovatele boli doplnené o vybrané biologické prvky charakterizujúce dopad tohto druhu znečistenia. Požiadavky na kvalitu povrchovej vody pre vybrané všeobecné ukazovatele a hydrobiologické ukazovatele sú uvedené v prílohe č. 1 nariadenia vlády č. 269/2010 Z. z. [3] (*tabuľka 2. 1*).

Tabuľka 2.1 Zoznam všeobecných fyzikálno-chemických a hydrobiologických ukazovateľov

Ukazovateľ		C _{príp.} (Príl. 1, NV 269/2010 Z. z.)
Biochemická spotreba kyslíka s potl. nitr.	BSK ₅ (ATM) *	7,0
Chemická spotreba kyslíka	CHSK _{Cr}	35,0
Amoniakálny dusík	N-NH ₄	1,0
Dusičnanový dusík	N-NO ₃	5,0
Celkový dusík	N _{celk.}	9,0
Celkový fosfor	P _{celk.}	0,4
Sapróbný index biosestónu	SI _{bios}	2,4
Biomasa fytoplanktónu (chlorofyl-a)	CHL _a	50

Poznámka : * BSK₅ (ATM) - biochemická spotreba kyslíka s potlačením nitrifikácie / prípadne použitá BSK₅

Relevantné syntetické a nesyntetické špecifické látky pre SR (RL)

- bilančne hodnotené boli všetky tie ukazovatele, ktoré boli v rokoch 2017 a 2016 sledované min 4x ročne. V súlade s požiadavkami hodnotenia stavu vôd vstupujú relevantné látky do hodnotenia ekologického stavu/potenciálu povrchových vôd. Environmentálne normy kvality relevantných látok pre ročný priemer (RP) a pre najvyššiu prípustnú koncentráciu (NPK) sú uvedené v prílohe č. 12 nariadenia vlády č. 269/2010 Z. z. [3] (*tabuľka 2. 2*).

Prioritné a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)

- bilančne hodnotené boli všetky tie ukazovatele, ktoré boli v rokoch 2017 a 2016 sledované min 4x ročne. V súlade s požiadavkami hodnotenia stavu vôd vstupujú prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky do hodnotenia chemického stavu povrchových vôd. Environmentálne normy kvality prioritných látok pre ročný priemer (RP) a pre najvyššiu prípustnú koncentráciu (NPK) sú uvedené v prílohe č. 1 nariadenia vlády č. 167/2015 Z. z. [4] (*tabuľka 2. 3*).

Tabuľka 2.2 Zoznam relevantných syntetických a nesyntetických špecifických látok pre SR

Por. číslo	Číslo CAS	Skratka	Názov chemickej látky	RP - ENK	NPK - ENK
				Ročný priemer	Najvyššia prípustná koncentrácia
				[µg.l ⁻¹]	
1	62-53-3		anilín	1,5	16
2	7440-38-2	As	arzén a jeho zlúčeniny	7,5 ¹⁾²⁾	neuplatňuje sa
3	98-10-2		benzénsulfonamid	100	neuplatňuje sa
4	95-16-9		benzotiazol	2	neuplatňuje sa
5	92-52-4		bifenyl (fenylobenzén)	1	3,6
6	80-05-7	BPA	bisfenol A	10	460
7	1702-17-6		clopyralid	70	300
8	13684-56-5		desmedipham	1	15
9	84-74-2	DBP	dibutylftalát	10	48
10	122-39-4		difenylamín	1,6	31
11	26225-79-6		ethofumesate	6,4	50
12	85-01-8		fenantrén	0,38	2
13	50-00-0		formaldehyd	5	50
14	1071-83-6		glyfosát	15	neuplatňuje sa
15	7440-47-3	Cr _{celk.}	chróm a jeho zlúčeniny	9 ¹⁾²⁾	neuplatňuje sa
16	74-90-8	CN _{celk.}	kyanidy	5	neuplatňuje sa
17	7440-50-8	Cu	meď a jej zlúčeniny	1,1 (1. a 2. trieda) ¹⁾²⁾ 4,8 (3. trieda) 8,8 (4. a 5. trieda)	neuplatňuje sa
18	94-74-6	MCPA	2-metyl-4-chlórfoxyoct. kys.	1,6	15
19	128-37-0	4-m-2,6-tBTP	4-metyl-2,6-di-terc butylfenol	1,4	17
20	1336-36-3	PCB	PCB a jeho kongenéry	0,01	neuplatňuje sa
21	40487-42-1		pendimethalin	0,3	2
22	79-00-5		1,1,2-trichlóretán	100	neuplatňuje sa
23	108-88-3	TOL	toluén	100	neuplatňuje sa
24	100-42-5	styrén	vinylbenzén (styrén)	0,63	60
25	1330-20-7	xylény	xylény (izoméry: o-, m-, p-)	10	neuplatňuje sa
26	7440-66-6	Zn	zinok a jeho zlúčeniny	7,8 (1. a 2. trieda) ¹⁾²⁾ 35,1 (3. trieda) 52 (4. a 5. trieda)	neuplatňuje sa

Poznámky:

¹⁾triedy tvrdosti: trieda 1: <40 mg CaCO₃.l⁻¹, trieda 2: 40 až <50 mg CaCO₃.l⁻¹, trieda 3: 50 až <100 mg CaCO₃.l⁻¹, trieda 4: 100 až <200 mg CaCO₃.l⁻¹, trieda 5: ≥200 mg CaCO₃.l⁻¹,

²⁾K uvedeným odporúčaným hodnotám je potrebné pripočítať hodnoty požadových koncentrácií ťažkých kovov. Hodnoty sa vzťahujú na filtrované vzorky.

ENK - enviromentálna norma kvality

RP - ročný priemer

NPK - najvyššia prípustná koncentrácia

Tabuľka 2.3 Zoznam prioritných látok a niektorých ďalších znečisťujúcich látok (podľa NV č. 167/2015 Z.z.)

Por. číslo	Číslo CAS	Skratka	Názov chemickej látky	RP - ENK	NPK - ENK
				Ročný priemer	Najvyššia prípustná koncentrácia
				[µg.l ⁻¹]	
1	15972-60-8		alachlór	0,3	0,7
2	120-12-7		antracén	0,1	0,1
3	1912-24-9	ATZ	atrazín	0,6	2,0
4	71-43-2	BZ	benzén	10	50
5	32534-81-9	BDE	brómovaný difenyléter		0,14
6	7440-43-9	Cd	kadmium a jeho zlúčeniny ¹⁾	≤ 0,08 (trieda 1) 0,08 (trieda 2) 0,09 (trieda 3) 0,15 (trieda 4) 0,25 (trieda 5)	≤ 0,45 (trieda 1) 0,45 (trieda 2) 0,6 (trieda 3) 0,9 (trieda 4) 1,5 (trieda 5)
6a	56-23-5	TCM	tetrachlórmetán *	12	neuplatňuje sa
7	85535-84-8	C10-C13	c10 - 13 chlóralkány	0,4	1,4
8	470-90-6		chlórfenvinfos	0,1	0,3
9	2921-88-2		chlórpyrifos (chlórpyrifos-etyl)	0,03	0,1
9a			cyklodiénové pesticídy.*	Σ = 0,01	neuplatňuje sa
	309-00-2		aldrín *		
	60-57-1		dieldrín *		
	72-20-8		endrín *		
	465-73-6		izodrín *		
9b	neuplatňuje sa	DDT	DDT spolu *	0,025	neuplatňuje sa
	50-29-3	p,p DDT	para-para-DDT *	0,01	neuplatňuje sa
10	107-06-2	EDC	1,2-dichlórétán	10	neuplatňuje sa
11	75-09-2	DCM	dichlórmetán	20	neuplatňuje sa
12	117-81-7	DEHP	bis(2-etylhexyl)ftalát	1,3	neuplatňuje sa
13	330-54-1		diurón	0,2	1,8
14	115-29-7		endosulfán	0,005	0,01
15	206-44-0	FLU	fluorantén	0,0063	0,12
16	118-74-1	HCB	hexachlórbenzén		0,05
17	87-68-3	HCBD	hexachlór-1,3-butadién		0,6
18	608-73-1	HCH	hexachlórcyklohexán	0,02	0,04
19	34123-59-6		izoproturón	0,3	1,0
20	7439-92-1	Pb	olovo a jeho zlúčeniny	1,2	14
21	7439-97-6	Hg	ortuť a jej zlúčeniny		0,07
22	91-20-3		naftalén	2,0	130
23	7440-02-0	Ni	nikel a jeho zlúčeniny	4,0	34
24	104-40-5	nonylfenol	nonylfenol (4-nonylfenol)	0,3	2,0
25	140-66-9	oktylfenol	oktylfenol (4-(1,1,3,3 tetrametylbutyl)fenol))	0,1	neuplatňuje sa
26	608-93-5		pentachlórbenzén	0,007	neuplatňuje sa

Por. číslo	Číslo CAS	Skratka	Názov chemickej látky	RP - ENK	NPK - ENK
				Ročný priemer	Najvyššia prípustná koncentrácia
				[µg.l ⁻¹]	
27	87-86-5	PCP	pentachlórfenol	0,4	1
28	neuplatňuje sa	PAU	polyaromatické uhľovodíky	neuplatňuje sa	
	50-32-8	B(a)P	(benzo(a)pyrén)	0,00017	0,27
	205-99-2	B(b)F	(benzo(b)fluorantén)	* Vysvetlivka č.11	0,017
	207-08-9	B(k)F	(benzo(k)fluorantén)		0,017
	191-24-2	perylén	(benzo(g,h,i)perylén)		0,0082
	193-39-5	indenopyrén	(indeno(1,2,3-cd)pyrén)		neuplatňuje sa
29	122-34-9	SIM	simazín	1	4
29a	127-18-4	PCE	tetrachlóretylén *	10	neuplatňuje sa
29b	79-01-6	TCE	trichlóretylén *	10	neuplatňuje sa
30	36643-28-4	TBT	zlúčeniny tributylcínú (kation tributylcínú)	0,0002	0,0015
31	12002-48-1	TCB	trichlórbenzény	0,4	neuplatňuje sa
32	67-66-3	CHCl ₃	trichlórmetán (chloroform)	2,5	neuplatňuje sa
33	1582-09-8		trifluralín	0,03	neuplatňuje sa
34	115-32-2		dikofol	0,0013	neuplatňuje sa
35	1763-23-1	PFOS	kyselina heptadekafluóroktán-1 sulfónová a jej soli	0,00065	36
36	124495-18-7		chinoxyfén	0,15	2,7
37	* Vysvetlivka č.15		dioxíny a príbuzné zlúčeniny		neuplatňuje sa
38	74070-46-5		aklonifen	0,12	0,12
39	42576-02-3		bifenox	0,012	0,04
40	28159-98-0		cybutrín	0,0025	0,016
41	52315-07-8		cypermetrín	0,00008	0,0006
42	62-73-7		dichlórvos	0,0006	0,0007
43	* Vysvetlivka č.16	HBCDD	hexabrom-cyklododekán	0,0016	0,5
44	76-44-8 /1024-57-3		heptachlór a heptachlór epoxid	2 x 10 ⁻⁷	0,0003
45	886-50-0		terbutrín	0,065	0,34

Poznámka:

* vysvetlivky 11, 15 a 16 sú podrobne popísané v nariadení vlády č. 167/2015 Z. z.,

¹⁾triedy tvrdosti: trieda 1: <40 mg CaCO₃.l⁻¹, trieda 2: 40 až <50 mg CaCO₃.l⁻¹, trieda 3: 50 až <100 mg CaCO₃.l⁻¹, trieda 4: 100 až <200 mg CaCO₃.l⁻¹, trieda 5: ≥200 mg CaCO₃.l⁻¹.

ENK - enviromentálna norma kvality

RP - ročný priemer

NPK - najvyššia prípustná koncentrácia

Porovnaním NV 167/2015 Z. z. (Príloha č. 1, časť C) s predchádzajúcim NV 270/2010 Z. z. sa upravuje environmentálna norma kvality (ENK) v nasledujúcich ukazovateľov:

(2) antracén, (5) bromovaný difenyléter, (15) fluorantén, (20) olovo a jeho zlúčeniny, (22) naftalén, (23) nikel a jeho zlúčeniny, (28) polyaromatické uhľovodíky, benzo(a)pyrén, benzo(b)fluorantén, benzo(k)fluorantén, benzo(g,h,i)perylén, indeno(1,2,3-cd)pyrén

2.1.2 SPÔSOB VÝPOČTU BILANČNÉHO STAVU KVALITY POVRCHOVEJ VODY

Bilančný stav (BS) je vyjadrený ako pomer hodnoty prípustného znečistenia ($C_{\text{príp.}}$) k hodnote skutočného znečistenia ($C_{\text{skut.}}$). Výsledný bilančný stav v danom monitorovanom mieste je určený ukazovateľom s najnepriaznivejším (najnižším) vypočítaným pomerom.

$$BS = \frac{C_{\text{príp.}}}{C_{\text{skut.}}}$$

Bilančný stav (BS) je hodnotený **3 stupňami**:

<i>A - priaznivý</i>	$BS \geq 1,1$
<i>B - napätý</i>	$0,9 < BS < 1,1$
<i>C - pasívny</i>	$0,9 \geq BS$

$C_{\text{príp.}}$ - **prípustné znečistenie** je vyjadrené požiadavkami podľa príloh č. 1 a 12 nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z. [3] a podľa prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. [4].

$C_{\text{skut.}}$ - **skutočné znečistenie** je vyjadrené štatistickou hodnotou 90-teho percentilu (P90) alebo ročného priemeru (RP) vypočítaného z nameraných hodnôt ukazovateľa za kalendárny rok.

Podmienkou výpočtu bilančného stavu sú minimálne 4 merania za kalendárny rok.

V prípade výpočtu skutočného znečistenia vyjadreného **všeobecnými fyzikálno-chemickými a hydrobiologickými ukazovateľmi** je použitá hodnota 90-teho percentilu (P90) vypočítaného z nameraných hodnôt za kalendárny rok. Výpočet štatistickej hodnoty všeobecných fyzikálno-chemických a biologických ukazovateľov vychádza z požiadaviek prílohy č. 1 nariadenia vlády 269/2010 Z. z., časť A a E [3].

V prípade **relevantných syntetických a nesyntetických špecifických látok pre SR (RL)** sú použité hodnoty ročného priemeru (RP) a najvyššej prípustnej koncentrácie (NPK) vyjadrené štatistickou hodnotou 90-teho percentilu (P90) vypočítaného z nameraných hodnôt za kalendárny rok. Výpočet štatistickej hodnoty relevantných syntetických a nesyntetických látok pre SR vychádza z požiadaviek prílohy č. 12 nariadenia vlády č. 269/2010 Z. z. [3]. V prípade ťažkých kovov sa k limitným hodnotám pripočítavajú relevantné hodnoty pozadových koncentrácií ťažkých kovov.

V prípade **prioritných látok a niektorých ďalších znečisťujúcich látok (PL)** sú použité hodnoty ročného priemeru (RP) a najvyššej prípustnej koncentrácie (NPK) vyjadrené štatistickou 90-teho percentilu (P90) vypočítaného z nameraných hodnôt za kalendárny rok. Výpočet štatistickej hodnoty prioritných látok a niektorých ďalších znečisťujúcich látok vychádza z požiadaviek prílohy č. 1 nariadenia vlády č. 167/2015 Z. z. [4]. V prípade ťažkých kovov sa k limitným hodnotám pripočítavajú hodnoty pozadových koncentrácií ťažkých kovov.

2.2 HODNOTENIE BILANČNÉHO STAVU KVALITY POVRCHOVEJ VODY V ROKU 2017 A POROVNANIE S ROKOM 2016

Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody sa vykonáva v sieti zvolených monitorovaných miest. V roku 2017 bola bilančne hodnotená kvalita povrchovej vody vo vybraných 83 monitorovaných miestach. V *tabuľke 2. 4* je uvedený celkový počet bilancovaných monitorovaných miest podľa jednotlivých čiastkových povodií.

Tabuľka 2. 4 Celkový počet bilančne hodnotených monitorovaných miest kvality povrchovej vody v roku 2017

Správne územie povodia	Čiastkové povodie	Hydrologické číslo	Celkový počet bilancovaných monitorovaných miest
Dunaja	<i>Dunaj</i>	4-20-01 až 03	6
	<i>Morava</i>	4-13-02 až 03, 4-17-02	8
	<i>Váh</i>	4-21-01 až 18	23
	<i>Hron</i>	4-23-01 až 05	7
	<i>Ipeľ</i>	4-24-01 až 03	7
	<i>Slaná</i>	4-31-01 až 03	6
	<i>Bodrog</i>	4-30-01 až 11	12
	<i>Hornád</i>	4-32-01 až 05	7
	<i>Bodva</i>	4-33-01	3
Dunajca a Visly	<i>Dunajec a Poprad</i>	3-01-01 až 03	4
Spolu			83

Zoznam bilancovaných monitorovaných miest kvality povrchovej vody sa nachádza v *prílohe 1*. V prílohe tiež uvádzame výsledné hodnotenie ekologického stavu / potenciálu a chemického stavu vodných útvarov pre druhý plánovací cyklus vodného plánu Slovenska [13].

V *prílohách 2, 3, 4* je uvedený prehľad výsledkov vodohospodárskej bilancie kvality povrchovej vody za rok 2017 v porovnaní s rokom 2016 pre vybrané bilancované miesta pre jednotlivé skupiny ukazovateľov:

Príloha 2 - Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele

Príloha 3 - Relevantné syntetické a nesyntetické špecifické látky pre SR (RL)

Príloha 4 - Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)

V *prílohe 5* sú uvedené bilancované miesta kvality povrchovej vody s výsledným bilančným stavom napätým (B) alebo pasívnym (C) v roku 2017.

V *prílohe 6* sú uvedené zmeny bilančného stavu v roku 2017 v porovnaní s rokom 2016.

V **prílohe 7** je uvedený prehľad výsledkov vodohospodárskej bilancie kvality a množstva povrchovej vody v roku 2017.

V **mapovej prílohe** sú uvedené:

- **mapa 1** - Bilancované monitorované miesta kvality povrchovej vody za rok 2017
- **mapy 2, 3, 4** - Prehľad výsledných bilančných stavov pre jednotlivé skupiny ukazovateľov v bilančne hodnotených miestach za rok 2017 (všeob. ukaz., RL a PL)

Bilancované miesta s výsledným bilančným stavom v roku 2017 boli hodnotené nasledovne:

- **pre všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele:**
 - s pasívnym bilančným stavom (C) 22 miest
 - s napätým bilančným stavom (B) 23 miest
 - s priaznivým bilančným stavom (A) 37 miest
- **pre relevantné látky (RL):**
 - s pasívnym bilančným stavom (C) 25 miest pre RP
 - s napätým bilančným stavom (B) 2 miesta pre RP
 - s priaznivým bilančným stavom (A) 48 miest pre RP a 64 miest pre NPK
- **pre prioritné látky (PL):**
 - s pasívnym bilančným stavom (C) 10 miest pre RP a 5 miest pre NPK
 - s napätým bilančným stavom (B) 2 miesta pre RP
 - s priaznivým bilančným stavom (A) 61 miest pre RP a 68 miest pre NPK

Ukazovatele spôsobujúce **výsledný napätý alebo pasívny bilančný stav** v roku 2017 sú:

pre všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele:

- pasívny bilančný stav (C): CHSK_{Cr}, N-NH₄, N-NO₃, P_{celk.}, SI_{bios} a CHL_a
- napätý bilančný stav (B): CHSK_{Cr}, N-NO₃, P_{celk.}, SI_{bios} a CHL_a

pre relevantné látky (RL):

- pasívny bilančný stav (C): celkové kyanidy, Zn rozpustený po filtrácii, As rozpustený po filtrácii, Cu rozpustený po filtrácii
- napätý bilančný stav (B): celkové kyanidy

pre prioritné látky (PL):

- pasívny bilančný stav (C): fluorantén (FLU) a Hg rozpustená po filtrácii
- napätý bilančný stav (B): fluorantén (FLU) a Cd rozpustené po filtrácii

Zmeny výsledných bilančných stavov kvality povrchovej vody v roku 2017 v porovnaní s rokom 2016 za jednotlivé čiastkové povodia sú podľa jednotlivých skupín ukazovateľov uvedené v **prílohe 6**.

V roku 2017 bolo zaznamenaných:

- 27 zmien pre **všeobecné ukazovatele**
- 12 zmien pre **relevantné látky (RL)**
- 9 zmien pre **prioritné látky (PL)**

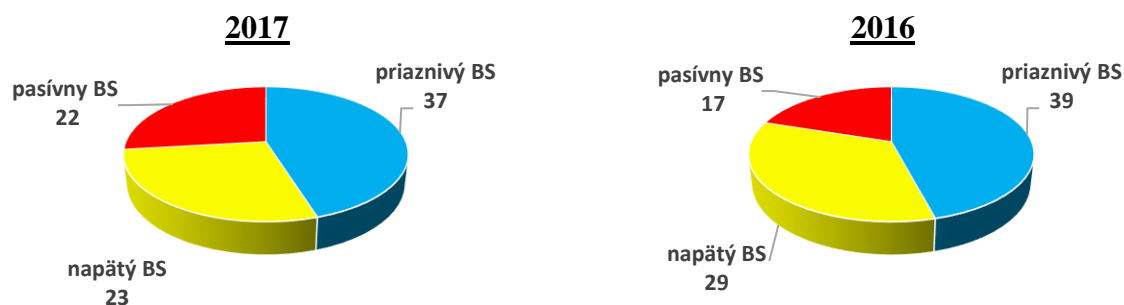
2.2.1 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY

Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele

Pre všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele bolo bilančne hodnotených 82 monitorovaných miest za rok 2017 z celkového počtu vybraných 83 miest (*tabuľka 2. 5*).

Za rok 2017 z 82 bilančne hodnotených miest zodpovedalo 37 monitorovaných miest priaznivému bilančnému stavu (A), 23 miest napätému bilančnému stavu (B) a 22 miest pasívnemu bilančnému stavu (C). Výsledky bilančného hodnotenia za roky 2017 a 2016 sú uvedené v *prílohe 2* a na *obrázku 2. 1*.

Na *mape 2* sú uvedené výsledné bilančné stavy pre všeobecné ukazovatele za rok 2017.



Obrázok 2. 1 Porovnanie počtu výsledných bilančných stavov (BS) v roku 2017 a 2016
(Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele)

V čiastkovom povodí **Dunaja** bolo bilančne hodnotených 6 monitorovaných miest v roku 2017. Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) vo všetkých miestach.

V čiastkovom povodí **Moravy** bolo bilančne hodnotených 8 miest v roku 2017. V 6 miestach bol stanovený pasívny bilančný stav (C), ktorý spôsobili ukazovatele chlorofyl-a, N-NH₄ a P_{celk}. Napätý BS (B) bol zistený v 2 miestach. V oboch rokoch pretrváva pasívny bilančný stav (C) v miestach *Morava - Brodské*, *Morava - Moravský Svätý Ján*, *Morava - Devín*, *Malina - Jakubov* a *Mláka - pod Devínskou Novou Vsou*. Zhoršenie bilančného stavu z priaznivého BS (A) na pasívny BS (C) bolo zaznamenané v mieste *Myjava - Kúty*.

V čiastkovom povodí **Váhu** bolo bilančne hodnotených 23 miest. V roku 2017 všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) v 13 miestach. Napätý bilančný stav (B) bol stanovený v 6 bilancovaných miestach (SI_{bios}) a pasívny bilančný stav (C) v 4 miestach s určujúcimi ukazovateľmi chlorofyl-a a N-NH₄. Pasívny BS (C) pretrváva v mieste *Nitra - Komoča*.

Zhoršenie bilančného stavu z priaznivého (A) na pasívny BS (C) bolo zaznamenané v mieste *Malý Dunaj - Trstice*.

V čiastkovom povodí **Hrona** bolo bilančne hodnotených 7 miest v roku 2017. Priaznivý bilančný stav (A) bol stanovený v 2 miestach a napätý bilančný stav (B) v 4 miestach. V 1 mieste bol pasívny bilančný stav (C), ktorý spôsobil ukazovateľ SI_{bios} . Pasívny bilančný stav (C) pretrváva v mieste *Zolná - ústie*.

V čiastkovom povodí **Ipl'a** bolo bilančne hodnotených 7 miest v roku 2017. Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) v 2 miestach a napätému bilančnému stavu (B) v 2 miestach. V bilancovaných 3 miestach bol stanovený pasívny bilančný stav (C) s určujúcimi ukazovateľmi $N-NH_4$ a chlorofyl-a. V obidvoch rokoch pretrváva pasívny bilančný stav (C) v miestach *Krivánsky p. - pod Lučencom* a *Suchá - Prša*.

V čiastkovom povodí **Slanej** bolo bilančne hodnotených 5 miest v roku 2017. Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) v 4 miestach a napätému BS (B) v 1 mieste. Zlepšenie bilančného stavu z pasívneho (C) na priaznivý BS (A) bolo zaznamenané v mieste *Rimava - Rimavské Janovce*.

V čiastkovom povodí **Bodrogu** bolo bilančne hodnotených 12 miest v roku 2017. Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) v 4 miestach a v 5 miestach bol napätý bilančný stav (B). Pasívny bilančný stav (C) bol zistený v 3 miestach s určujúcimi ukazovateľmi P_{celk} , SI_{bios} a CHL_a . Pasívny bilančný stav (C) pretrváva v miestach *Trnávka - ústie* a *Ondava - Brehov*. Zlepšenie bilančného stavu z pasívneho (C) na priaznivý BS (A) bolo zaznamenané v mieste *Laborec - Petrovce*.

V čiastkovom povodí **Hornádu** bolo v roku 2017 bilančne hodnotených 7 miest. Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) v 2 miestach, napätému bilančnému stavu (B) v 1 mieste a pasívnemu bilančnému stavu (C) v 4 miestach ($CHSK_{Cr}$ a $N-NO_3$).

V čiastkovom povodí **Bodvy** boli v roku 2017 bilančne hodnotené 3 miesta. Pasívnemu bilančnému stavu (C) zodpovedali v 1 mieste (CHL_a) a napätému bilančnému stavu (B) v 2 miestach.

V čiastkovom povodí **Dunajca a Popradu** boli v roku 2017 bilančne hodnotené 4 miesta a zodpovedali priaznivému BS (A) vo všetkých miestach.

Tabuľka 2.5 Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2017 a 2016
Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele

Čiastkové povodie	Roky	Počet bilancovaných monitor. miest	Počet miest s bilančným stavom (BS)		
			A - priaznivý	B - napätý	C - pasívny
<i>Dunaj</i>	2016	6	6	0	0
	2017	6	6	0	0
<i>Morava</i>	2016	8	3	0	5
	2017	8	0	2	6
<i>Váh</i>	2016	25	12	11	2
	2017	23	13	6	4
<i>Hron</i>	2016	8	3	4	1
	2017	7	2	4	1
<i>Ipeľ</i>	2016	7	3	2	2
	2017	7	2	2	3
<i>Slaná</i>	2016	5	4	0	1
	2017	5	4	1	0
<i>Bodrog</i>	2016	12	1	7	4
	2017	12	4	5	3
<i>Hornád</i>	2016	7	2	4	1
	2017	7	2	1	4
<i>Bodva</i>	2016	3	1	1	1
	2017	3	0	2	1
<i>Dunajec a Poprad</i>	2016	4	4	0	0
	2017	4	4	0	0
SR celkom (počet)	2016	85	39	29	17
	2017	82	37	23	22
SR celkom (%)	2016	100	46,0	34,0	20,0
	2017	100	45,2	28,0	26,8

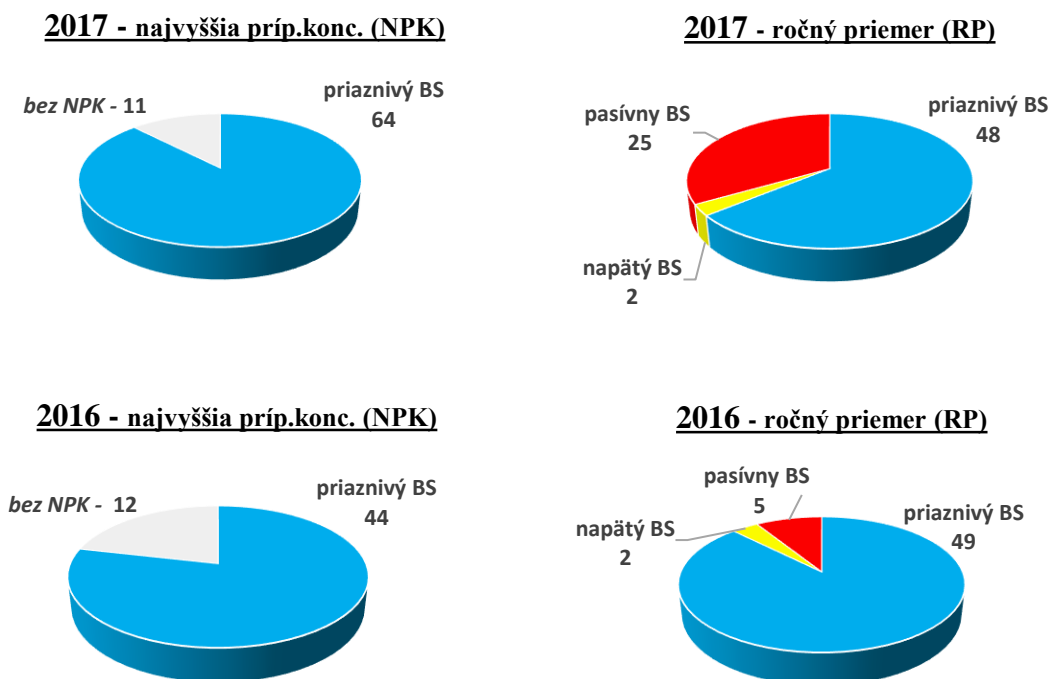
2.2.2 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY

Relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR (RL)

Pre relevantné syntetické a nesyntetické látky (RL) z celkového počtu vybraných 83 monitorovaných miest bolo za rok 2017 bilančne hodnotených 75 miest pre ročný priemer (RP) a 64 miest pre najvyššiu prípustnú koncentráciu (NPK) (*tabuľka 2. 6*). Výsledky bilančného hodnotenia za roky 2017 a 2016 sú uvedené v *prílohe 3*.

V roku 2017 relevantné látky zodpovedali nepriaznivému *pasívnemu bilančnému stavu (C)* v 25 miestach pre ročný priemer (RP). Určujúcimi ukazovateľmi boli: celkové kyanidy, As rozpustený po filtrácii, Zn rozpustený po filtrácii a Cu rozpustná po filtrácii. *Napätý bilančný stav (B)* bol zaznamenaný v 2 miestach pre ročný priemer (RP). Na *obrázku 2. 2* je porovnanie počtu výsledných bilančných stavov (BS) v roku 2017 a 2016 pre relevantné látky.

Na *mape 3* je uvedený prehľad počtu výsledných bilančných stavov pre relevantné syntetické a nesyntetické látky (RL) za rok 2017.



Obrázok 2. 2 Porovnanie počtu výsledných bilančných stavov (BS) v roku 2017 a 2016 (relevantné látky)

V *čiasťkovom povodí Dunaja* bolo bilančne hodnotených 6 miest v roku 2017. Relevantné látky zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) v 5 miestach pre NPK a v 6 miestach pre RP.

V *čiasťkovom povodí Moravy* bolo v roku 2017 bilančne hodnotených 7 miest. Relevantné látky zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) v 6 miestach pre NPK a v 7 miestach pre RP.

V *čiasťkovom povodí Váhu* bolo bilančne hodnotených 20 miest v roku 2017. Relevantné látky pre NPK boli hodnotené v 19 miestach a zodpovedali priaznivému BS (A). Pre ročný priemer (RP) bol priaznivý bilančný stav (A) v 17 miestach a pasívny BS (C) v 3 miestach s určujúcim ukazovateľom As rozp. po filtrácii. Výrazné zhoršenie bilančného stavu pre RP z priaznivého BS (A) na pasívny BS (C) bolo zaznamenané v mieste *Nitra - Komoča*.

V *čiasťkovom povodí Hrona* bolo v roku 2017 bilančne hodnotených 7 miest. Priaznivý bilančný stav (A) bol zaznamenaný v 5 miestach pre NPK a v 7 miestach pre RP.

V *čiasťkovom povodí Ipľa* boli bilančne hodnotené 4 miesta v roku 2017. Relevantné látky boli hodnotené v 2 miestach pre NPK a zodpovedali priaznivému BS (A). Bilančný stav pre RP zodpovedal pasívnemu BS (C) v 1 mieste a priaznivému BS (A) v 3 miestach. Pasívny BS (C) pre RP pretrváva v mieste *Štiavnica - ústie* s určujúcim ukazovateľom Zn rozp. po filtrácii.

V *čiasťkovom povodí Slanej* bolo bilančne hodnotených 5 miest v roku 2017. Bilančný stav pre NPK zodpovedal priaznivému BS vo všetkých 5 miestach. Bilančný stav pre RP bol v 4 miestach priaznivý (A) a v 1 mieste pasívny BS (C).

V *čiasťkovom povodí Bodrogu* bolo bilančne hodnotených 12 miest v roku 2017. Bilančný stav pre NPK bol hodnotený v 10 miestach a zodpovedal priaznivému BS (A). Bilančný stav pre RP v 10 mieste zodpovedal pasívnemu BS (C) (celkové kyanidy), v 1 mieste napätému BS (B) a v 1 mieste priaznivému BS (A). V rokoch 2017 a 2016 pretrváva pasívny BS (C) v mieste *Latorica - Leles*.

V *čiasťkovom povodí Hornádu* bolo bilančne hodnotených 7 miest v roku 2017. Bilančný stav pre NPK bol hodnotený v 5 miestach a zodpovedal priaznivému BS (A). Bilančný stav pre ročný priemer RP zodpovedal v 1 mieste priaznivému BS (A) a v 6 miestach pasívnemu BS (C) (celkové kyanidy). Pasívny bilančný stav (C) pretrváva v miestach *Hornád - pod Kluknavou* a *Torysa - Košické Olšany*.

V *čiasťkovom povodí Bodvy* boli bilančne hodnotené 3 miesta v roku 2017. Bilančný stav pre NPK zodpovedal priaznivému BS (A) vo všetkých miestach. Bilančný stav pre RP zodpovedal v 2 miestach priaznivému BS (A) a v 1 mieste pasívnemu BS (C) (celkové kyanidy).

V *čiasťkovom povodí Dunajca a Popradu* boli v roku 2017 bilančne hodnotené 4 miesta. V roku 2017 všetky miesta vyhovujú priaznivému BS (A) pre NPK. Bilančný stav pre ročný priemer RP zodpovedal v 1 mieste napätému BS (B) a v 3 miestach pasívnemu BS (C) s určujúcim ukazovateľom celkové kyanidy a Cu rozpustná po filtrácii.

Tabuľka 2.6 Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2017 a 2016
Relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR

Čiastkové povodie	Roky	Počet bilančných miest	Počet miest s bilančným stavom (BS)					
			A - priaznivý		B - napätý		C - pasívny	
			BS - NPK	BS - RP	BS - NPK	BS - RP	BS - NPK	BS - RP
<i>Dunaj</i>	2016	6* (5-NPK)	5	6	0	0	0	0
	2017	6* (5-NPK)	5	6	0	0	0	0
<i>Morava</i>	2016	7	7	7	0	0	0	0
	2017	7* (6-NPK)	6	7	0	0	0	0
<i>Váh</i>	2016	14* (7-NPK)	7	13	0	0	0	1
	2017	20* (19-NPK)	19	17	0	0	0	3
<i>Hron</i>	2016	6	6	6	0	0	0	0
	2017	7* (5-NPK)	5	7	0	0	0	0
<i>Ipeľ</i>	2016	6* (4-NPK)	4	5	0	0	0	1
	2017	4* (2-NPK)	2	3	0	0	0	1
<i>Slaná</i>	2016	2	2	2	0	0	0	0
	2017	5	5	4	0	0	0	1
<i>Bodrog</i>	2016	6	6	4	0	1	0	1
	2017	12* (10-NPK)	10	1	0	1	0	10
<i>Hornád</i>	2016	5* (3-NPK)	3	2	0	1	0	2
	2017	7* (5-NPK)	5	1	0	0	0	6
<i>Bodva</i>	2016	1	1	1	0	0	0	0
	2017	3	3	2	0	0	0	1
<i>Dunajec a Poprad</i>	2016	3	3	3	0	0	0	0
	2017	4	4	0	0	1	0	3
SR celkom (počet)	2016	56* (44-NPK)	44	49	0	2	0	5
	2017	75* (64-NPK)	64	48	0	2	0	25
SR celkom (%)	2016	100	100,0	87,5	0	3,5	0	9,0
	2017	100	100,0	64,0	0	2,7	0	33,3

Poznámka:

* v týchto čiastkových povodiach nebol hodnotený BS - NPK pre ukazovatele v monitorovaných miestach, kde: NPK sa neuplatňuje podľa NV 269/2010 Z. z. alebo NV 167/2015 Z. z. alebo MS > ENK

(x - NPK) - počet bilančovaných miest, kde boli hodnotené najvyššie prípustné koncentrácie (NPK)

RP - ročný priemer

NPK - najvyššia prípustná koncentrácia

2.2.3 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY

Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)

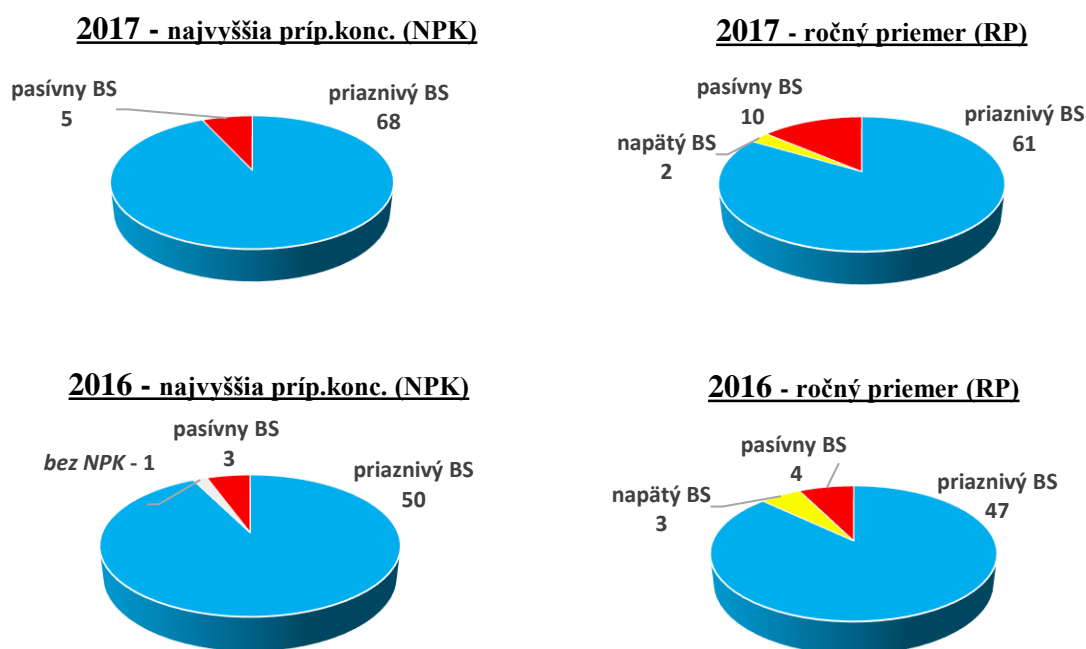
Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL) z celkového počtu 83 bilancovaných miest boli v roku 2017 bilančne hodnotené v 73 miestach pre ročný priemer (RP) a aj pre najvyššiu prípustnú koncentráciu (NPK) (*tabuľka 2. 7*).

V roku 2017 prioritné látky zodpovedali nepriaznivému *pasívnemu bilančnému stavu* (C) v 10 miestach pre ročný priemer (RP) a v 5 miestach pre najvyššiu prípustnú koncentráciu (NPK). Určujúcimi ukazovateľmi boli: Hg rozpustená po filtrácii a fluorantén. *Napätý bilančný stav* (B) bol zaznamenaný v 2 miestach len pre RP.

V prípade, že medze stanovenia niektorých prioritných alebo ďalších znečisťujúcich látok (zlúčeniny tributylcínu, benzo(a)pyrén) boli väčšie ako environmentálne normy kvality (ENK), neboli tieto látky bilančne hodnotené.

Výsledky bilančného hodnotenia pre prioritné látky za roky 2017 a 2016 sú uvedené v *prílohe 4* a na *obrázku 2. 3*.

Na *mape 4* je uvedený prehľad počtu výsledných bilančných stavov pre prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL) za rok 2017.



Obrázok 2. 3 Porovnanie počtu výsledných bilančných stavov (BS) v roku 2017 a 2016 (prioritné látky)

V *čiasťkovom povodí Dunaja* bolo bilančne hodnotených 6 miest v roku 2017. Prioritné látky zodpovedajú *priaznivému bilančnému stavu* (A) vo všetkých miestach pre RP aj NPK.

V *čiasťkovom povodí Moravy* bolo v roku 2017 bilančne hodnotených 6 miest. Prioritné látky zodpovedali vo všetkých miestach *priaznivému* bilančnému stavu (A) pre NPK. Bilančný stav pre RP zodpovedal *priaznivému* bilančnému stavu (A) v 4 miestach a *pasívnemu* BS (C) v 2 miestach, s určujúcim ukazovateľom fluorantén.

V *čiasťkovom povodí Váhu* bolo bilančne hodnotených 19 miest v roku 2017. Prioritné látky zodpovedali *priaznivému bilančnému stavu* (A) v 17 miestach pre RP a v 14 miestach pre NPK. *Napätý* BS (B) bol zaznamenaný v 2 miestach len pre RP. *Pasívny* BS (C) bol zaznamenaný v 2 miestach pre NPK a v 3 miestach pre RP. Zhoršenie bilančného stavu z *priaznivého* BS (C) na *pasívny* BS (A) nastalo v mieste *Nitra - Komoča* (RP). *Pasívny* bilančný stav (C) pre RP pretrváva v mieste *Nitra - Chalmová*.

V *čiasťkovom povodí Hrona* bolo bilančne hodnotených 7 miest v roku 2017. Prioritné látky zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) v 4 miestach pre NPK a v 3 miestach pre RP. Nepriaznivý *pasívny* bilančný stav (C) bol zistený v 3 miestach pre NPK a v 4 miestach pre RP, určujúcim ukazovateľom bol fluorantén. V miestach *Slatina - Zvolen* a *Zolná - ústie* pretrváva *pasívny* bilančný stav (C) pre NPK aj RP v rokoch 2017 aj 2016.

V *čiasťkovom povodí Ipľa* bolo v roku 2017 bilančne hodnotených 5 miest. Prioritné látky pre NPK zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) vo všetkých 5 miestach. Pre RP zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) v 4 miestach a *pasívnemu* BS (C) v 1 mieste (Hg rozp.po filtrácii).

V *čiasťkovom povodí Slanej* boli bilančne hodnotené 2 miesta v roku 2017. Prioritné látky zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) vo všetkých miestach pre RP aj NPK.

V *čiasťkovom povodí Bodrogu* bolo v roku 2017 bilančne hodnotených 11 miest. Prioritné látky zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) vo všetkých miestach pre NPK aj RP.

V *čiasťkovom povodí Hornádu* bolo bilančne hodnotených 7 miest v roku 2017. Prioritné látky zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) vo všetkých miestach pre NPK aj RP.

V *čiasťkovom povodí Bodvy* boli v roku 2017 bilančne hodnotené 3 miesta a vo všetkých bol zistený *priaznivý* bilančný stav (A) pre NPK aj RP.

V *čiasťkovom povodí Dunajca a Popradu* boli v roku 2017 bilančne hodnotené 4 miesta a bol *priaznivý* bilančný stav (A) vo všetkých miestach pre NPK aj RP.

Tabuľka 2.7 Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2017 a 2016
Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky

Čiastkové povodie	Roky	Počet bilančných miest	Počet miest s bilančným stavom (BS)					
			A - priaznivý		B - napätý		C - pasívny	
			BS - NPK	BS - RP	BS - NPK	BS - RP	BS - NPK	BS - RP
<i>Dunaj</i>	2016	6	6	6	0	0	0	0
	2017	6	6	6	0	0	0	0
<i>Morava</i>	2016	7	7	7	0	0	0	0
	2017	6	6	4	0	0	0	2
<i>Váh</i>	2016	13	12	12	0	1	1	0
	2017	19	17	14	0	2	2	3
<i>Hron</i>	2016	6	4	2	0	0	2	4
	2017	7	4	3	0	0	3	4
<i>Ipeľ</i>	2016	5	5	5	0	0	0	0
	2017	5	5	4	0	0	0	1
<i>Slaná</i>	2016	2* (1-NPK)	1	2	0	0	0	0
	2017	5	5	5	0	0	0	0
<i>Bodrog</i>	2016	6	6	4	0	2	0	0
	2017	11	11	11	0	0	0	0
<i>Hornád</i>	2016	5	5	5	0	0	0	0
	2017	7	7	7	0	0	0	0
<i>Bodva</i>	2016	1	1	1	0	0	0	0
	2017	3	3	3	0	0	0	0
<i>Dunajec a Poprad</i>	2016	3	3	3	0	0	0	0
	2017	4	4	4	0	0	0	0
<i>SR celkom</i> <i>(počet)</i>	2016	54* (53-NPK)	50	47	0	3	3	4
	2017	73	68	61	0	2	5	10
<i>SR celkom</i> <i>(%)</i>	2016	100	94	87	0	6	6	7
	2017	100	93,2	83,6	0	2,7	6,8	13,7

Poznámka:

* v týchto čiastkových povodiach nebol hodnotený BS - NPK pre ukazovatele v monitorovaných miestach, kde:

NPK sa neuplatňuje podľa NV 269/2010 Z. z. alebo NV 167/2015 Z. z. alebo MS > ENK

(x - NPK) počet bilancovaných miest, kde boli hodnotené najvyššie prípustné koncentrácie (NPK)

RP - ročný priemer

NPK - najvyššia prípustná koncentrácia

3. MIMORIADNE ZHORŠENIE VÔD V ROKU 2017

Slovenská inšpekcia životného prostredia (SIŽP), útvar inšpekcie ochrany vôd (ÚIOV) preberá hlásenie o mimoriadnych zhoršeniach kvality vôd (MZV) alebo mimoriadnych ohrození kvality vôd od pôvodcov a od toho, kto zistí príznaky MZV.

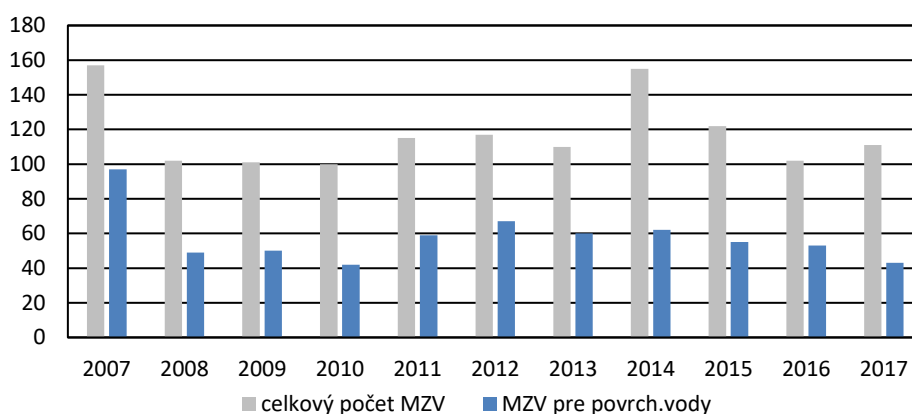
SIŽP v roku 2017 zaevidovala 111 mimoriadnych zhoršení kvality vôd (MZV), z toho 43 prípadov bolo v povrchových vodách a 68 v podzemných vodách.

Zo 111 evidovaných MZV bol pôvodca zistený v 74 prípadoch (72,5 %).

Prehľad o počte MZV na Slovensku v období rokov 2007 - 2017, evidovaných SIŽP, je uvedený v *tabuľke 3. 1* a na *obrázku 3. 1*. Z uvedeného prehľadu vyplýva, že najväčší počet MZV bol evidovaný v roku 2007.

Tabuľka 3. 1 Prehľad o počte prípadov mimoriadneho zhoršenia vôd (MZV) na Slovensku v rokoch 2007 - 2017

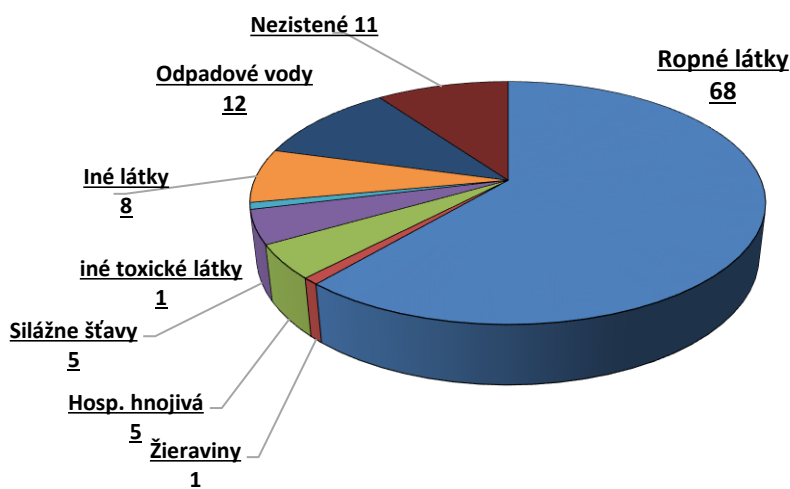
Rok	Počet zaevid. MZV	Mimoriadne zhoršenie vôd (MZV)					
		Povrchové vody			Podzemné vody		
		Celkový počet	Vodárenské toky a nádrže	Hraničné toky	Celkový počet	Znečistené	Ohrozené
2007	157	97	1	4	60	4	56
2008	102	49	0	6	53	4	49
2009	101	50	1	3	51	7	44
2010	100	42	0	2	58	2	56
2011	115	59	2	5	56	1	55
2012	117	67	0	7	50	2	48
2013	110	60	1	5	50	4	46
2014	155	62	0	7	93	4	89
2015	122	55	0	2	67	1	66
2016	102	53	0	1	49	7	42
2017	111	43	0	1	68	0	68



Obrázok 3. 1 Počet mimoriadnych zhoršení vôd na Slovensku za obdobie 2007 - 2017

Celkový prehľad znečisťujúcich látok, ktoré spôsobili mimoriadne zhoršenie kvality vody v rokoch 2007 - 2017 je zobrazený na **obrázku 3. 2**.

Na vzniku MZV sa aj v roku 2017 v najväčšej miere podieľali ropné látky v 68 prípadoch (61,3 %), v 12 prípadoch (10,8 %) to boli odpadové vody a ich vypúšťanie do povrchových resp. podzemných vôd bez povolenia orgánu štátnej vodnej správy. Ďalej v 8 prípadoch išlo o iné látky a v 5 prípadoch hospodárske hnojivá. V 11 prípadoch MZV sa nepodarilo identifikovať druh znečisťujúcich látok.



Obrázok 3. 2 Prehľad počtu MZV podľa druhu znečisťujúcej látky za rok 2017

V roku 2017 z celkového počtu riešených MZV (111) bol v 12 prípadoch zistený úhyn rýb.

Prehľad o príčinách vzniku MZV evidovaných SIŽP v rokoch 2007 - 2017 je uvedený v **tabuľke 3. 2**.

V roku 2017 bolo 32 prípadov MZV (28,8 %) spôsobených dopravou a prepravou znečisťujúcich látok, z toho v rámci automobilovej dopravy a prepravy bolo spôsobených 29 MZV (z toho 14 domáci dopravcovia a 15 zahraniční) a v železničnej preprave 3 MZV. V súvislosti s dopravnými nehodami dochádzalo hlavne k úniku ropných látok (motorová nafta a oleje) do okolia. Ďalším významným faktorom vzniku MZV bol v roku 2017 nevyhovujúci technický stav zariadenia alebo objektu v 16 prípadoch a v 17 prípadoch nebola zistená príčina MZV.

Tabuľka 3. 2 Prehľad MZV podľa príčin ich vzniku v rokoch 2007 – 2017

MZV podľa príčiny ich vzniku	rok										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1. Ľudský faktor	32	10	13	9	22	34	17	19	14	16	14
2. Nevyhovujúci stav zariadenia v dôsledku:	23	21	14	21	20	26	27	23	26	23	16
<i>2A nedostatočnej údržby a náhradných dielov</i>	5	10	9	11	11	13	12	8	10	9	
<i>2B nevhodného technického riešenia</i>	12	9	7	9	9	13	13	12	14	11	
<i>2C nedostat. kapacity skladového objektu a havarijnej nádrže</i>	6	2	5	0	0	0	2	3	2	3	
3. Mimoriadna udalosť:	7	5	3	7	7	9	6	4	9	12	12
<i>3A požiar</i>	0	1	1	1	1	1	2	1	2	2	
<i>3B výbuch</i>	4	2	1	2	2	1	0	0	0	2	
<i>3C poveternostné vplyvy</i>	3	2	1	4	4	7	3	3	5	8	
<i>3D deficit kyslíka</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
4. Doprava a preprava:	54	44	32	28	28	18	35	44	40	24	32
<i>4A doprava</i>	50	38	27	28	28	17	34	41	39	23	29
<i>4B preprava ŠL a OŠL</i>	4	6	5	0	0	1	1	3	1	1	3
5. MZV mimo územia SR	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
7. Iná	10	10	24	22	25	10	12	38	11	10	11
8. Nezistená	31	12	15	13	12	19	13	27	21	17	17

V roku 2017 bol priamo na toku *Dunaj* zaevidovaný 1 prípad MZV, ku ktorému došlo na toku *Dunaj*, r.km 1767, ktoré sa prejavilo škvrnami ropného pôvodu na hladine toku (k.ú. Komárno).

V roku 2017 SIŽP zaevidovala 3 závažnejšie MZV. Podrobnejší popis týchto udalostí je uvedené v *tabuľke 3. 3*.

Tabuľka 3.3 Najzávažnejšie mimoriadne zhoršenie vôd (MZV) v roku 2017

Dátum	Lokalizácia	Druh škodliviny	Pôvodca	Dopad	Komentár
10.5.2017	Diaľnica D1 – rkm 264,0, Gôtovanská zátoka	Únik motorovej nafty	Majiteľ motorového vozidla	znečistenie vodnej plochy – VD Liptovská Mara	Havária bola spôsobená dopravnou nehodou 3 nákladných motorových vozidiel, pri ktorej došlo k úniku motorovej nafty. Nafta unikla na povrch diaľnice a následne cez stredový rigol a vpusť dažďovej kanalizácie priamo do vodnej nádrži Liptovská Mara v Gôtovanskej zátokke. Vykonané opatrenia: uzatvorenie šachty pred vyústením do vodného diela a odčerpávanie pritekajúcej nafty z kanalizácie, osadenie norných stien a odčerpávanie ropnej látky.
27.7.2018	Cesta III. triedy, medzi Dunajskou Stredou a obcou Ohrady	Únik motorovej nafty	Majiteľ motorového vozidla	znečistenie vozovky a podložia v CHO Žitný ostrov	Havária bola spôsobená dopravnou nehodou nákladného vozidla, pričom došlo k značnému úniku ropných látok (cca 28 000 l) do podložia a časť ostala aj pod telesom vozovky. Havária vznikla na území CHO Žitný ostrov. Vykonané opatrenia: sanačné práce v 2 etapách.
10.8.2017	Vodná plocha Zlaté piesky, Bratislava	Únik farby – striebrenka (hliníkový náter)	nezistený	znečistenie vodnej plochy	

4. ZNEČISTENIE VYPÚŠŤANÉ DO POVRCHOVÝCH VÔD V ROKU 2017

Prehľad o celkových množstvách znečisťujúcich látok, vypúšťaných z bilancovaných bodových zdrojov znečistenia do vodných tokov v roku 2017 vo vybraných ukazovateľoch znečistenia (BSK₅ (ATM), ChSK_{Cr}, N_{celk.} a P_{celk.}) bol spracovaný z ročných oznamovaných údajov zo Súhrnnej evidencie o vodách a je uvedený v *tabuľke 4.1*.

Tabuľka 4.1 Zaťaženie bilancovaných zdrojov znečistenia vypúšťané do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodií v roku 2017

Čiastkové povodie	Množstvo odpad. vôd [tis. m ³ .r ⁻¹]	BSK ₅ (ATM)	ChSK _{Cr}	N _{celk}	P _{celk}
		[t.r ⁻¹]			
Dunaj	25 144,042	101,297	741,315	210,315	11,817
Morava	14 612,583	54,593	362,460	121,235	6,355
Váh	313 748,605	1571,944	9 357,282	1 844,569	148,940
Hron	84 205,899	395,897	2 312,600	370,600	43,489
Ipeľ	10 607,111	48,069	220,048	66,902	6,380
Slaná	11 909,261	60,232	211,528	76,893	4,792
Bodrog	37 411,927	324,282	1 990,610	209,133	14,420
Hornád	80 943,392	359,014	1 382,683	526,747	28,675
Bodva	2 341,749	10,929	37,104	7,820	0,261
Dunajec a Poprad	30 965,658	190,113	587,661	138,534	19,799
SR spolu	611 890,227	3 116,370	17 203,291	3 572,748	284,929

Poznámka: údaje sú spracované k 30. 9. 2018

V roku 2017 celkové množstvo odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd predstavovalo 611 890,227 tis.m³.rok⁻¹, vypúšťané znečistenie vyjadrené ukazovateľmi BSK₅ (ATM) množstvo 3 116,370 t.rok⁻¹, ChSK_{Cr} množstvo 17 203,291 t.rok⁻¹, N_{celk} množstvo 3 572,748 t.rok⁻¹ a P_{celk} množstvo 284,929 t.rok⁻¹.

Prehľad celkového množstva prioritných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodií v roku 2017 je v *tabuľke 4.2*. Prehľad celkového množstva relevantných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodií v roku 2017 je v *tabuľke 4.3*. Najčastejšie oznamovaným ukazovateľom z prioritných látok je nikel a z relevantných látok zinok.

Tabuľka 4.2 Zaťaženie prioritných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2017

CAS	Ukazovateľ	Dunaj	Morava	Váh	Hron	Ipel'	Slaná	Bodrog	Hornád	Bodva	Dunajec a Poprad	SR spolu
		kg.rok ⁻¹ počet nahlásení										
120-12-7	antracén		0,024	2,958	0,021				0,115			3,118
			1	4	1				1			7
71-43-2	benzén	1,079	0,33	51,693					2,875		0,039	56,016
		1	2	3					1		1	8
50-32-8	benzo(a)pyrén	0,461		1,755	0,002		0,0001		0,086			2,304
		1		3	2		1		1			8
205-99-2	benzo(b)fluorantén		0,001	1,834	0,000087		0,000066		0,105			1,94
			1	2	1		1		1			6
207-08-9	benzo(k)fluorantén		0,001	1,834	0,00004		0,00005					1,835
			1	2	1		1					5
191-24-2	benzo(g,h,i)perylén			3,39	0,00003		0,00019		0,062			3,452
				2	1		1		1			5
117-81-7	bis(2-etylhexyl)-ftalát	3,541	2,345	17,085				2,748	259,380			285,099
		1	1	3				1	1			7
107-06-2	1,2-dichlóretán			172,000								172,000
				1								1
206-44-0	fluorantrén		0,001	1,92	0,085		0,0006		0,334			2,341
			1	3	1		1		1			7
193-39-5	ideno (1,2,3-c,d) pyrén			1,833	0,00003		0,0001		0,074			1,907
				2	1		1		1			5
7440-43-9	kadmium	21,582		100,064	1,327		0,024	2,371	30,139			155,507
		1		10	13		1	2	7			34
91-20-3	naftalén		0,008	32,767	2,208			0,269	0,561			35,813
			1	5	1			1	1			9
7440-02-0	nikel		23,892	138,759	12,989	0,004	0,123	105,728	16,424			297,919
			3	25	11	1	1	2	4			47
25154-52-3	nonylfenoly		0,027	0,264								0,291
			1	1								2
140-66-9	4-terc-oktylfenol								2,875			2,875
									1			1
7439-92-1	olovo		6,062	30,29	6,056	0,4365	0,085	12,992	2,819			58,741
			1	12	11	1	1	2	4			32
7439-97-6	ortuť	4,022		272,316	0,733		0,007	0,173	5,932		0,039	283,222
		1		8	10		1	2	7		1	30
87-86-5	Pentachlórfenol				0,005							0,005
					2							2
127-18-4	Tetrachlóretylén			118,537					28,754		1,39	148,681
				5					1		1	7
120-82-1	1,2,4-trichlórbenzén			13,182								13,182
				1								1
79-01-6	Trichlóretylén			166,007					28,754			194,761
				4					1			5
67-66-3	trichlórmétán (chloroform)	0,366	0,039	292,046				0,183				292,634
		1	1	4				1				7
PAU		2,235	0,071	5,281	0,217	0,008	0,001	3,138	7,759	0,001	0,164	18,875
		2	1	14	8	1	1	4	4	1	1	37

Poznámka: údaje sú spracované k 30. 9. 2018

Tabuľka 4.3 Zat'azenie relevantných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2017

CAS	Ukazovateľ	Dunaj	Morava	Váh	Hron	Ipeľ	Slaná	Bodrog	Hornád	Bodva	Dunajec a Poprad	SR spolu
		kg.rok ⁻¹ počet nahlásení										
62-53-3	anilín		0,211	5,626								5,837
			1	1								2
7440-38-2	arzén			121,315	102,643	0,218	4,950	28,437	6,725			264,288
				7	11	1	3	1	5			28
95-16-9	benzotiazol	0,708	1,612	56,199				0,006			0,116	58,641
		1	1	3				1			1	7
92-52-4	bifenyly			11,328								11,328
				3								3
80-05-7	bisfenol A		0,0256	112,103							0,388	112,517
			2	1							1	4
84-74-2	dibutylftalát		0,069	131,420				2,930	39,942			174,361
			1	4				1	1			7
122-39-4	difenylamín			28,132								28,132
				1								1
85-01-8	fenantrén			1,806					0,963			2,769
				2					1			3
	formaldehyd			814,875								814,875
				2								2
50-00-0	formaldehyd celkový							272,563				272,563
								1				1
7440-47-3	chróm celkový		6,095	90,407	18,049		0,099	2,169	143,974			260,793
			3	22	10		1	2	4			42
74-90-8	kyanidy celkové			22,306	58,729			0,033	896,629			977,697
				8	11			1	4			24
7440-50-8	meď		1,329	233,674	64,944		1,744	15,834	129,607			447,132
			2	26	12		2	2	8			52
94-74-6	MCPA	3,541										3,541
		1										1
128-37-0	4-metyl-2,6-di-terc butylfénol	0,708		14,947								15,655
		1		1								2
1336-36-3	PCB-kongenéry	0,500						0,220				0,720
		1						2				3
108-88-3	toluén			14,576								14,576
				3								3
100-42-5	vinylbenzén (styrén)			0,407								0,407
				2								2
	m-xylén			14,061								14,061
				1								1
	o-xylén			9,667								9,667
				1								1
	p-xylén			10,326								10,326
				1								1
1330-20-7	xylény			4,074							0,039	4,113
				2							1	3
7440-66-6	zinok		235,958	641,685	355,378	1,541	0,413	103,157	1931,382			3269,514
			5	30	12	2	1	2	8			60

Poznámka: údaje sú spracované k 30. 9. 2018

Z celkového množstva vypúšťaných odpadových vôd z bodových zdrojov znečistenia evidovaných v databáze Súhrnej evidencie o vodách za rok 2017 bolo 93% odpadových vôd čistených. Najväčší podiel odpadových vôd (63%) majú splaškové a komunálne odpadové vody (*tabuľka 4. 4*).

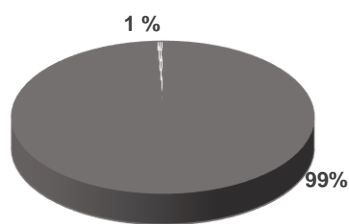
Tabuľka 4. 4 Množstvo vypúšťaných odpadových vôd čistených a nečistených v roku 2017

Množstvo vypúšťaných OV	Spolu [tis.m ³ .rok ⁻¹]	Druh odpadových vôd [tis.m ³ .rok ⁻¹]			
		priemyselné (NACE: 05-43)	splaškové a komunálne (NACE: 37)	poľnohospod. výroba (NACE: 01-03)	Iné aktivity (NACE: 45-96)
Čistené	569 609,733	182 932,689	382 391,703	25,585	4 259,757
Nečistené	42 280,494	31 742,067	2 792,288	73,222	7 672,917
Spolu	611 890,227	214 674,756	385 183,991	98,807	11 932,674

Poznámka: údaje sú spracované k 30. 9. 2018
NACE: Štatistická klasifikácia ekonomických činností

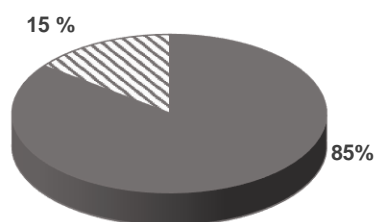
Na *obrázku 4. 1* je uvedený percentuálny podiel vypúšťaného množstva odpadových vôd (OV) z priemyselných, splaškových a komunálnych zdrojov znečistenia v roku 2017 evidovaných v databáze Súhrnej evidencie o vodách. Z celkového množstva vypúšťaných priemyselných vôd je čistených 85 % a z celkového množstva splaškových a komunálnych vôd 99 %.

Množstvo vypúšťaných splaškových a komunálnych odpadových vôd



■ čistené □ nečistené

Množstvo vypúšťaných priemyselných odpadových vôd

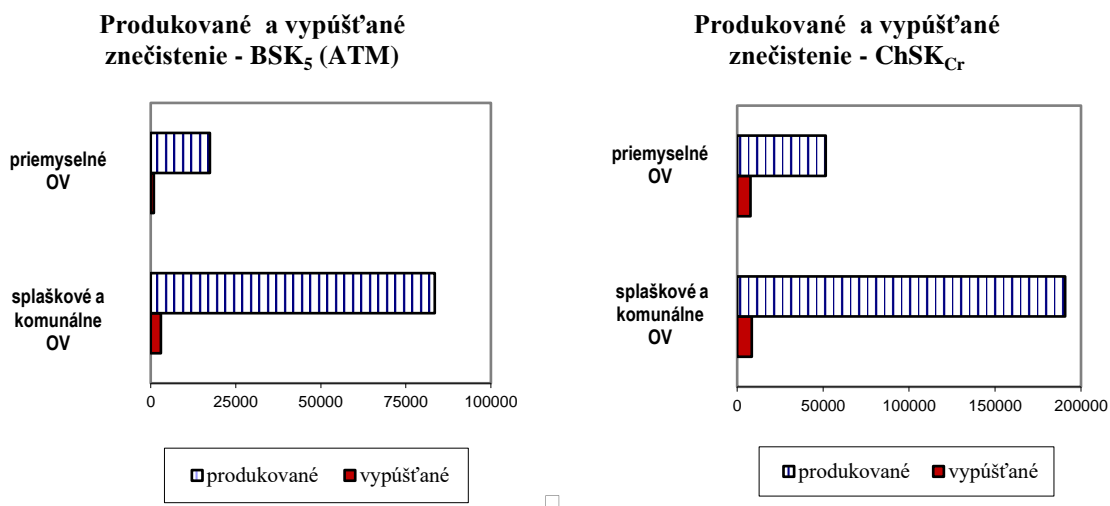


■ čistené ▨ nečistené

Obrázok 4. 1 Percentuálny podiel čisteného a nečisteného množstva vypúšťaných OV v roku 2017

Vypúšťané znečistenie z priemyselných, splaškových a komunálnych zdrojov znečistenia v roku 2017 vyjadrujú vybrané ukazovatele BSK₅ (ATM) a ChSK_{Cr} na *obrázku 4. 2*. Najväčší podiel na produkovanom znečistení majú splaškové a komunálne odpadové vody, ktorých produkované znečistenie predstavuje 83 496,571 t.rok⁻¹ BSK₅ (ATM) a 190 735,766 t.rok⁻¹ ChSK_{Cr}, z toho vypúšťané znečistenie tvorí 3,6% v prípade BSK₅ (ATM) a 4,5% v prípade ChSK_{Cr}. Produkované znečistenie priemyselných

odpadových vôd predstavuje 17 393,006 t.rok⁻¹ BSK₅ (ATM) a 51 521,676 t.rok⁻¹ ChSK_{Cr}, z toho vypúšťané znečistenie tvorí 5,4% v prípade BSK₅ (ATM) a 15,0% v prípade ChSK_{Cr}. Pomer produkovaného a vypúšťaného znečistenia je v skutočnosti ešte výraznejší, pretože z celkového počtu 1417 zdrojov znečistenia oznámených za rok 2017 do Súhrnnej evidencie o vodách, len 857 zdrojov znečistenia oznámilo aj produkované znečistenie v odpadových vodách.



Obrázok 4.2 Produkované a vypúšťané znečistenie vyjadrené ukazovateľmi BSK₅ (ATM) a ChSK_{Cr} v roku 2017

4.1 VÝZNAMNÉ BODOVÉ ZDROJE ZNEČISTENIA - PRIAME VYPÚŠŤANIE

Na základe aktualizovanej metodiky [6] bol za rok 2017 spracovaný zoznam významných priemyselných a iných zdrojov znečistenia a významných komunálnych zdrojov znečistenia. Pri výbere významných zdrojov sa vychádzalo z kritérií pre výber významných zdrojov znečistenia v rámci Vodného plánu Slovenska [13].

Kritéria pre identifikovanie významného priemyselného a iného zdroja znečistenia sú nasledovné :

- zdroje znečistenia podliehajúce zákonu č. 39/2013 Z. z. (IPKZ) [15] alebo Nariadeniu EP a Rady č. 166/2006 o zriadení E-PRTR [14], ktorým sa menia a dopĺňajú smernice Rady 91/689/EHS a 96/61, alebo zákonu č.205/2004 Z. z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o ŽP a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení zákona č. 4/2009 Z. z. [16]
- zdroje znečistenia, ktoré majú povolené resp. sú v ich odpadových vodách identifikované prioritné látky (látky sú uvedené v Zozname III zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z.) [1],

- zdroje znečistenia, ktoré majú povolené resp. sú v ich odpadových vodách identifikované látky relevantné pre SR (tieto látky obsahuje Program znižovania znečistenia vôd škodlivými a obzvlášť škodlivými látkami schváleného vládou [17])
- pomer množstva odpadových vôd (OV) k prietoku v recipiente je na úrovni Q_{355} , Q_{zar} (1:1 a viac).

Z celkového počtu 1417 zdrojov znečistenia bilancovaných za rok 2017 zo Súhrnej evidencie o vodách bolo v zmysle uvedených kritérií v rámci SR identifikovaných 167 významných zdrojov znečistenia (priemyselných zdrojov, komunálnych zdrojov o iných zdrojov znečistenia). Z tohto množstva bolo 12 významných komunálnych zdrojov.

Zoznam významných zdrojov znečistenia s informáciami o vypúšťanom znečistení odpadových vôd za hodnotený rok 2017 je uvedený v **prílohe 8**. Tabuľka okrem základných identifikačných údajov obsahuje informácie o režime vypúšťania odpadových vôd, spôsobe čistenia odpadových vôd, vypúšťanom množstve odpadových vôd a vypúšťanom znečistení v ukazovateľoch BSK_5 (ATM), $CHSK_{Cr}$, N_{celk} a P_{celk} . V tabuľke sú informácie aj o ďalších znečisťujúcich látkach (prioritné a relevantné látky), ktoré sa nachádzajú v odpadových vodách. Identifikované významné zdroje znečistenia sú zobrazené v **mapovej prílohe (mapa 5)**. Číslo zdroja v mape č. 5 zodpovedá poradovému číslu zdroja uvedeného v **prílohe 8**.

4.2 NEPRIAME VYPÚŠŤANIE

Okrem zdrojov znečistenia, ktoré vypúšťajú svoje odpadové vody priamo do recipientov, je potrebné evidovať i tie, ktoré sú napojené na verejné kanalizácie a ČOV iných prevádzkovateľov - tzv. nepriame vypúšťania odpadových vôd.

Zdrojom informácií o prenose znečisťujúcich látok v odpadových vodách inému prevádzkovateľovi za účelom čistenia (nepriame vypúšťanie) je Národný register znečisťovania. Prevádzkovateľ oznamuje ročné množstvá znečisťujúcej látky v kilogramoch za rok v odpadových vodách a uvádza názov prevádzkovateľa prípadne názov čistiarne odpadových vôd, do ktorých sú odpadové vody odvádzané.

Evidencia nepriamych vypúšťaní je významná aj z toho dôvodu, aby povolenia na nakladanie s vodami prevádzkovateľov takýchto verejných kanalizácií a ČOV iných prevádzkovateľov rešpektovali i charakter znečistenia napojených priemyselných odpadových vôd.

V roku 2017 bolo oznámených do národného registra znečisťovania 47 nepriamych vypúšťaní odpadových vôd s obsahom prioritných a relevantných látok. Zoznam nepriamych miest vypúšťania odpadových vôd v roku 2017 je uvedený v **prílohe 9**. Okrem základných identifikačných údajov sa v tabuľke nachádzajú aj informácie o názve prevádzkovateľa a ČOV, do ktorej je odpadová voda odvádzaná ako aj zoznam prioritných a relevantných látok v týchto odpadových vodách.

5. ZÁVER

- Predložená správa „*Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2017*“ obsahuje bilančné hodnotenie vo vybraných 83 monitorovaných miestach kvality povrchovej vody za rok 2017 v porovnaní s rokom 2016 za jednotlivé čiastkové povodia, prehľad o mimoriadnom zhoršení vôd SR v roku 2017, spracovanie ročnej bilancie množstva a znečistenia vo vypúšťaných odpadových vodách za jednotlivé čiastkové povodia, informácie o vypúšťanom znečistení do povrchových vôd v roku 2017 a významné bodové zdroje znečistenia.
- Pri spracovaní bilancie kvality povrchovej vody v roku 2017 bola použitá aktualizovaná metodika vodohospodárskej bilancie kvality povrchovej vody za uplynulý rok [6]. Bilancia kvality povrchovej vody bola spracovaná pre vybrané ukazovatele kvality vody, ktoré zohľadňujú znečistenie identifikované v rámci vodohospodárskych problémov povrchových vôd v rámci druhého plánovacieho cyklu Vodného plánu Slovenska [13]. Ukazovatele pre bilancovanie kvality vôd charakterizujúce vodohospodárske problémy boli rozčlenené na 3 časti:
 - *všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele*
 - *relevantné syntetické a nesyntetické špecifické látky pre SR*
 - *prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky*
- Počet bilancovaných miest kvality povrchovej vody v roku 2017 v rámci jednotlivých skupín ukazovateľov bol nasledovný:
 - *všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele* - 82 miest,
 - *relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR (RL)* - 75 miest pre RP a 64 pre NPK,
 - *prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)* - 73 miest.
- Výsledky bilančného hodnotenia kvality povrchovej vody v roku 2017 boli nasledovné:
 - ***pre všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele:***
 - *s pasívnym bilančným stavom (C)* 22 miest
 - *s napätým bilančným stavom (B)* 23 miest
 - *s priaznivým bilančným stavom (A)* 37 miest
 - ***pre relevantné látky (RL):***
 - *s pasívnym bilančným stavom (C)* 25 miest pre RP
 - *s napätým bilančným stavom (B)* 2 miesta pre RP
 - *s priaznivým bilančným stavom (A)* 48 miest pre RP a 64 miest pre NPK
 - ***pre prioritné látky (PL):***
 - *s pasívnym bilančným stavom (C)* 10 miest pre RP a 5 miest pre NPK
 - *s napätým bilančným stavom (B)* 2 miesta pre RP
 - *s priaznivým bilančným stavom (A)* 61 miest pre RP a 68 miest pre NPK

- **Pretrvávajúci pasívny bilančný stav (C)** v rokoch 2016 a 2017 bol zaznamenaný v nasledovných bilancovaných miestach:

Čiastkové povodie Moravy:

- Morava - Brodské (všeob. ukaz.)
- Morava - Moravský Svätý Ján (všeob. ukaz.)
- Malina - Jakubov (všeob. ukaz.)
- Mláka - pod Devínskou Novou Vsou (všeob. ukaz.)
- Morava - Devín (všeob. ukaz.)

Čiastkové povodie Váhu:

- Nitra - Chalmová (RL, PL)
- Nitra - Komoča (všeob. ukaz.)

Čiastkové povodie Hrona:

- Slatina - Zvolen (PL)
- Zolná - ústie (všeob. ukaz., PL)
- Hron - Žiar n/Hr. (PL)
- Hron - Kamenica n/Hr. (PL)

Čiastkové povodie Ipľa:

- Suchá - Prša (všeob. ukaz.)
- Štiavnica - ústie (RL)
- Krivánsky potok - pod Lučencom (všeob. ukaz.)

Čiastkové povodie Bodrogu:

- Latorica - Leles (RL)
- Ondava - Brehov (všeob. ukaz.)
- Trnávka - ústie (všeob. ukaz.)

Čiastkové povodie Hornádu:

- Hornád - pod Kluknavou (RL)
- Torysa - Košické Olšany (RL)

Čiastkové povodie Bodvy:

- Turňa - ústie (všeob. ukaz.)

- **Najvýraznejšie zlepšenie** z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý BS (A) nastalo v roku 2017 v nasledovných bilancovaných miestach:

Čiastkové povodie Slanej:

- Rimava - Rimavské Janovce (všeob. ukaz.)

Čiastkové povodie Bodrogu:

- Laborec - Petrovce (všeob. ukaz.)

Čiastkové povodie Hornádu:

- Torysa - Kendice (všeob. ukaz.)

- **Najvýraznejšie zhoršenie** z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny BS (C) bolo zaznamenané v roku 2017:

Čiastkové povodie Moravy:

- Rudava - Malé Leváre (PL)
- Myjava - Kúty (všeob. ukaz.)
- Morava - Moravský Svätý Ján (PL)

Čiastkové povodie Váhu:

- Malý Dunaj - Trstice (všeob. ukaz.)
- Nitra - Nitrianska Streda (PL)
- Nitra - Komoča (RL, PL)

Čiastkové povodie Hrona:

- Hron - Žiar nad Hronom (PL)

Čiastkové povodie Ipľa:

- Ipeľ - Salka (všeob. ukaz., PL)

Čiastkové povodie Slanej:

- Slaná - Sajópuspoki (RL)

Čiastkové povodie Bodrogu:

- Bodrog - Streda nad Bodrogom (RL)
- Roňava - Slovenské Nové Mesto (RL)
- Tisa - Zemplénagard (RL)

Čiastkové povodie Hornádu:

- Torysa - Košické Olšany (všeob. ukaz.)
- Hornád - Hidasnémeti (RL)
- Sokoliansky p. - Tornyosnémeti (RL)

Čiastkové povodie Dunajca a Popradu:

- Poprad - Leluchów (RL)
- Poprad - Piwniczna (RL)

- V roku 2017 celkové množstvo odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd predstavovalo 611 890,227 tis.m³.rok⁻¹, vypúšťané znečistenie vyjadrené ukazovateľmi BSK₅ (ATM) - 3 116,370 t.rok⁻¹, ChSK_{Cr} - 17 203,291 t.rok⁻¹, N_{celk} - 3 572,748 t.rok⁻¹ a P_{celk} - 284,929 t.rok⁻¹.
- Z celkového množstva vypúšťaných odpadových vôd z bodových zdrojov znečistenia evidovaných v databáze Súhrnnej evidencie o vodách za rok 2017 bolo 93% odpadových vôd čistených. Najväčší podiel odpadových vôd (63%) majú splaškové a komunálne odpadové vody.
- Z celkového počtu 1417 zdrojov znečistenia bilancovaných za rok 2017 zo Súhrnnej evidencie o vodách bolo v zmysle uvedených kritérií v rámci SR identifikovaných 167 významných zdrojov znečistenia (priemyselných zdrojov, komunálnych zdrojov o iných zdrojov znečistenia). Z tohto množstva bolo 12 významných komunálnych zdrojov.
- V roku 2017 bolo oznámených do Národného registra znečisťovania 47 nepriamych vypúšťaní odpadových vôd s obsahom prioritných a relevantných látok.

6. LITERATÚRA

- [1] Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov (vodný zákon)
- [2] Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR č. 418/2010 Z. z.
- [3] Nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd sa mení a dopĺňa NV SR č. 398/2012 Z. z.
- [4] Nariadenie vlády SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky
- [5] Vodohospodárska bilancia množstva povrchových vôd za rok 2016, SHMÚ, Bratislava december 2017
- [6] Metodický postup pre VHB kvality povrchových vôd za uplynulý rok, VÚVH, Bratislava december 2010
- [7] Informatívna správa o mimoriadnom zhoršení vôd v roku 2017, SIŽP, Bratislava 2017
- [8] Súhrnná evidencia o vodách, databáza SHMÚ
- [9] Spracovanie údajov z monitorovania kvality povrchovej vody za rok 2017, SHMÚ, Bratislava jún 2017
- [10] Program monitorovania stavu vôd na rok 2017, Bratislava december 2016
- [11] Smernica Rady 91/271/EHS z 21. mája 1991 o čistení komunálnych odpadových vôd
- [12] Smernica Rady 91/676/EHS z 12. decembra 1991 o ochrane vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov
- [13] Vodný plán Slovenska (Plán manažmentu správneho územia povodia Dunaja a Visly) a plány manažmentu čiastkových povodi SR (aktualizácia 2016), MŽP SR, Bratislava december 2016
- [14] Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 166/2006 o zriadení Európskeho registra uvoľňovania a prenosov znečisťujúcich látok (E-PRTR), ktorým sa menia a dopĺňajú smernice Rady
- [15] Zákon č. 39/2017 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [16] Zákon č. 239/2017 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 205/2004 Z. z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o životnom prostredí a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- [17] Program znižovania znečistenia vôd škodlivými a obzvlášť škodlivými látkami, MŽP SR, Bratislava 2004

SKRATKY

As	- arzén
BS	- bilančný stav
BSK ₅ (ATM)	- biochemická spotreba kyslíka s potlačením nitrifikácie
BSENP	- bilančný stav na toku ovplyvnenom nádržami a prevodmi vody
Cd	- kadmium
CN _{celk}	- celkové kyanidy
Cr	- chróm
Cu	- meď
ČOV	- čistiareň odpadových vôd
DCM	- dichlórmetán
EK	- Európska komisia
ENK	- environmentálna norma kvality
EÚ	- Európska únia
Hg	- ortuť
CHL _a	- biomasa fytoplanktónu (chlorofyl-a)
CHSK _{Cr}	- chemická spotreba kyslíka dichrómanom
KZENP	- kapacita zdroja ovplyvneného nádržami a prevodmi vody
k.ú.	- katastrálne územie
MS	- medza stanovenia
MZV	- mimoriadne zhoršenie vôd
N _{celk.}	- celkový dusík
N-NH ₄	- amoniakálny dusík
N-NO ₃	- dusičnanový dusík
Ni	- nikel
NPK	- najvyššia prípustná koncentrácia
NV	- nariadenie vlády
OIOV	- odbory inšpekcie ochrany vôd inšpektorátov životného prostredia SIŽP
OŠL	- obzvlášť škodlivé látky
OV	- odpadové vody
NACE	- Štatistická klasifikácia ekonomických činností
PAU	- polyaromatické uhl'ovodíky
Pb	- olovo
PCB	- polychlórované bifenyly
P _{celk.}	- celkový fosfor
PL	- prioritné látky a ďalšie znečisťujúce látky
RL	- relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR
RLA	- ropné látky
RP	- ročný priemer
SHMÚ	- Slovenský hydrometeorologický ústav
SI _{bios}	- sapróbny index biosestónu
SIŽP	- Slovenská inšpekcia životného prostredia
ŠL	- škodlivé látky
TCE	- trichlóretylén (1,1,2)
TOL	- toluén
VÚ	- vodný útvar
Zn	- zinok



SLOVENSKÝ
HYDROMETEOROLOGICKÝ
ÚSTAV



VODOHOSPODÁRSKA BILANCIA KVALITY POVRCHOVEJ VODY SR V ROKU 2017

Vydal Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, 833 15 Bratislava - Koliba

Generálny riaditeľ ústavu: RNDr. Martin Benko, PhD.

Riaditeľ úseku hydrologickej služby: Ing. Jana Poórová, PhD.

Vedúci odboru kvality povrchovej vody: Ing. Jana Döményová

Vedúca úlohy: Ing. Jana Döményová

Spracovali: Ing. Mária Svetoňová, Ing. Jana Döményová, Ing. Daniela Ďurkovičová,
Ing. Adriana Korpísová, Ing. Ľubica Lovásová

Mapové spracovanie (GIS): RNDr. Zuzana Paľušová

Text neprešiel jazykovou úpravou

Vytlačilo pracovisko SHMÚ, december 2018

Účelová publikácia