



***VODOHOSPODÁRSKA BILANCIA KVALITY
POVRCHOVEJ VODY SR V ROKU 2018***

Bratislava, december 2019

***VODOHOSPODÁRSKA BILANCIA KVALITY
POVRCHOVEJ VODY SR V ROKU 2018***

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

OBSAH

1. ÚVOD	9
2. BILANČNÉ HODNOTENIE KVALITY POVRCHOVEJ VODY	10
2.1 SPÔSOB BILANČNÉHO HODNOTENIA	10
2.1.1 BILANCOVANÉ UKAZOVATELE KVALITY POVRCHOVEJ VODY	10
2.1.2 SPÔSOB VÝPOČTU BILANČNÉHO STAVU KVALITY POVRCH.VODY	15
2.2 HODNOTENIE BILANČNÉHO STAVU KVALITY POVRCHOVEJ VODY V ROKU 2018 A POROVNANIE S ROKOM 2017	16
2.2.1 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY – VŠEOBECNÉ UKAZ.	18
2.2.2 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY – RELEVANTNÉ LÁTKY	22
2.2.3 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY – PRIORITNÉ LÁTKY	25
3. MIMORIADNE ZHORŠENIE VÔD V ROKU 2018	28
4. ZNEČISTENIE VYPÚŠŤANÉ DO POVRCHOVÝCH VÔD V ROKU 2018	32
4.1 VÝZNAMNÉ BODOVÉ ZDROJE ZNEČISTENIA – PRIAME VYPÚŠŤANIE	36
4.2 NEPRIAME VYPÚŠŤANIE	37
5. ZÁVER	38
6. LITERATÚRA	41
SKRATKY	42
7. TABUĽKOVÁ A MAPOVÁ PRÍLOHA	
Príloha 1 Zoznam bilancovaných miest kvality povrchovej vody v roku 2018	
Mapa 1 Bilancované miesta kvality povrchovej vody na Slovensku v roku 2018	
Príloha 2 Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2018 v porovnaní s rokom 2017	
VŠEOBECNÉ FYZIKÁLNO-CHEMICKÉ A HYDROBIOLOGICKÉ UKAZOVATELE	
Mapa 2 Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2018	
Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele	
Príloha 3 Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2018 v porovnaní s rokom 2017	
RELEVANTNÉ SYNTETICKÉ A NESYNTETICKÉ LÁTKY PRE SR (RL)	
Mapa 3 Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2018	
Relevantné syntetické a nesyntetické látky (RL)	
Príloha 4 Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2018 v porovnaní s rokom 2017	
PRIORITNÉ LÁTKY A NIEKTORÉ ĎALŠIE ZNEČISŤUJÚCE LÁTKY (PL)	
Mapa 4 Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2018	
Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)	

- Príloha 5 Bilancované miesta kvality povrchovej vody s napätým (B) a pasívnym (C) bilančným stavom v roku 2018 pre *všeob. ukaz., RL, PL*
- Príloha 6 Bilancované miesta kvality povrchovej vody so zmenou bilančného stavu v roku 2018 v porovnaní s rokom 2017 pre *všeob. ukaz., RL, PL*
- Príloha 7 Vodohospodárska bilancia kvality a kvantity povrchovej vody za rok 2018
- Príloha 8 Vypúšťané množstvo odpadových vôd a znečistenia z významných zdrojov znečistenia za rok 2018
- Mapa 5 *Významné zdroje znečistenia (komunálne, priemyselné a iné zdroje znečistenia) za rok 2018*
- Príloha 9 Nepriame miesta vypúšťania odpadových vôd s obsahom prioritných a relevantných látok v roku 2018

ZOZNAM TABULIEK A OBRÁZKOV

(uvedené v textovej časti)

Tab. 2.1	Zoznam všeobecných fyzikálno-chemických a hydrobiologických ukazovateľov pre SR	11
Tab. 2.2	Zoznam relevantných syntetických a nesyntetických látok pre SR	12
Tab. 2.3	Zoznam prioritných látok a niektorých ďalších znečisťujúcich látok	13
Tab. 2.4	Celkový počet bilančne hodnotených miest kvality povrchovej vody za rok 2018	16
Tab. 2.5	Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2018 a 2017 <i>Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele</i>	21
Tab. 2.6	Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2018 a 2017 <i>Relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR (RL)</i>	24
Tab. 2.7	Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2018 a 2017 <i>Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)</i>	27
Tab. 3.1	Prehľad o počte prípadov mimoriadneho zhoršenia vôd (MZV) na Slovensku v rokoch 2007 - 2018	28
Tab. 3.2	Prehľad MZV podľa príčin ich vzniku v rokoch 2007 - 2018	29
Tab. 3.3	Najzávažnejšie mimoriadne zhoršenie vody (MZV) v roku 2018	31
Tab. 4.1	Množstvo znečistenia z bilancovaných zdrojov vypúšťané do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2018	32
Tab. 4.2	Množstvo prioritných látok vypúšťané do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2018	33
Tab. 4.3	Množstvo relevantných látok vypúšťané do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2018	34
Tab. 4.4	Množstvo vypúšťaných odpadových vôd čistených a nečistených v roku 2018	35
Obr. 2.1	Porovnanie výsledných bilančných stavov (BS) na Slovensku v roku 2018 a 2017 <i>(všeobecné ukazovatele)</i>	18
Obr. 2.2	Porovnanie výsledných bilančných stavov (BS) na Slovensku v roku 2018 a 2017 <i>(relevantné látky)</i>	22
Obr. 2.3	Porovnanie výsledných bilančných stavov (BS) na Slovensku v roku 2018 a 2017 <i>(prioritné látky)</i>	25
Obr. 3.1	Počet mimoriadnych zhoršení vôd (MZV) na Slovensku za obdobie 2007-2018	28
Obr. 3.2	Prehľad počtu MZV podľa druhu znečisťujúcej látky za rok 2018	29
Obr. 4.1	Percentuálny podiel čisteného a nečisteného množstva vypúšťaných OV v roku 2018	35
Obr. 4.2	Produkované a vypúšťané znečistenie vyjadrené ukazovateľmi BSK ₅ (ATM) a CHSK _{Cr} v roku 2018	36

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 2018 podľa aktualizovanej metodiky [6] vychádza:

- z monitorovania a hodnotenia kvality povrchovej vody Slovenska [9] sledovanej v monitorovacej sieti v súlade s *Programom monitorovania vôd Slovenska na rok 2018* [10],
- z ročnej bilancie vypúšťaného množstva a znečistenia odpadových vôd za rok 2018 spracovanej zo Súhrnnej evidencie o vodách na SHMÚ [8],
- z výsledkov hodnotenia množstva a režimu povrchových vôd [12],
- z informatívnej správy Slovenskej inšpekcie životného prostredia o mimoriadnom zhoršení vôd (MZP) za rok 2018 [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:
 - 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 [12],
- z hodnotenia ekologického stavu/ekologického potenciálu a chemického stavu, ktoré je súčasťou Vodného plánu Slovenska (druhý plánovací cyklus) [11].

Predložená správa „*Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2018*“ obsahuje bilančné hodnotenie vo vybraných 82 miestach kvality povrchovej vody za rok 2018 v porovnaní s rokom 2017 za jednotlivé čiastkové povodia, prehľad o mimoriadnom zhoršení vôd SR v roku 2018, 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 2018.

2. BILANČNÉ HODNOTENIE KVALITY POVRCHOVEJ VODY

2.1 SPÔSOB BILANČNÉHO HODNOTENIA

Pri spracovaní bilancie kvality povrchovej vody v roku 2018 bola použitá aktualizovaná metodika vodohospodárskej bilancie kvality povrchovej vody za uplynulý rok [6]. Vychádza sa z hodnotenia kvality povrchovej vody za rok 2018, požiadaviek na kvalitu povrchovej vody pre všeobecné ukazovatele, pre relevantné syntetické a nesyntetické špecifické látky pre SR (RL) podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktoré dopĺňa NV SR č. 398/2012 [3] a pre prioritné a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL) podľa NV SR 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 [11].

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 SR 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 SR 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. nitrifikácii
/ prípadne použitá BSK₅

Relevantné syntetické a nesyntetické špecifické látky pre SR (RL)

- bilančne hodnotené boli všetky tie ukazovatele, ktoré boli v rokoch 2018 a 2017 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 NV SR 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 2018 a 2017 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 NV SR 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 (fenylbenzén)	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 SR 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 (NV) SR 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 SR 167/2015 Z. z. (Príloha č. 1, časť C) s predchádzajúcim NV SR 270/2010 Z. z. sa upravuje enviromentálna norma kvality (ENK) 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 SR č. 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 SR 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 NV SR 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 2018 A POROVNANIE S ROKOM 2017

Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody sa vykonáva vo vybraných monitorovaných miestach. V roku 2018 bolo bilancovaných 82 miest kvality povrchovej vody. V *tabuľke 2. 4* je uvedený celkový počet bilancovaných miest podľa jednotlivých čiastkových povodií.

Tabuľka 2. 4 Celkový počet bilancovaných miest kvality povrchovej vody v roku 2018

Správne územie povodia	Čiastkové povodie	Hydrologické číslo	Celkový počet bilancovaných 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>Ipel'</i>	4-24-01 až 03	7
	<i>Slaná</i>	4-31-01 až 03	5
	<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			82

Zoznam bilancovaných 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 [11].

V *prílohách 2, 3, 4* je uvedený prehľad výsledkov vodohospodárskej bilancie kvality povrchovej vody za rok 2018 v porovnaní s rokom 2017 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 2018.

V *prílohe 6* sú uvedené zmeny bilančného stavu v roku 2018 v porovnaní s rokom 2017.

V *prílohe 7* je uvedený prehľad výsledkov vodohospodárskej bilancie kvality a množstva povrchovej vody v roku 2018.

V **mapovej prílohe** sú uvedené:

- **mapa 1** - Bilancované miesta kvality povrchovej vody za rok 2018
- **mapy 2, 3, 4** - Prehľad výsledných bilančných stavov pre jednotlivé skupiny ukazovateľov v bilancovaných miestach za rok 2018 (všeob. ukaz., RL a PL)

Počet bilancovaných miest kvality povrchovej vody v roku 2018 v rámci jednotlivých skupín ukazovateľov bol nasledovný:

- všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele - 82 miest,
- relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR (RL) - 57 miest pre RP a 36 pre NPK,
- prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL) - 46 miest (pre RP aj NPK).

Bilancované miesta s výsledným bilančným stavom v roku 2018 boli hodnotené:

- **pre všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele:**
 - s pasívnym bilančným stavom (C) 16 miest
 - s napätým bilančným stavom (B) 30 miest
 - s priaznivým bilančným stavom (A) 36 miest
- **pre relevantné látky (RL):**
 - s pasívnym bilančným stavom (C) 9 miest pre RP
 - s napätým bilančným stavom (B) 5 miesta pre RP
 - s priaznivým bilančným stavom (A) 43 miest pre RP a 36 miest pre NPK
- **pre prioritné látky (PL):**
 - s pasívnym bilančným stavom (C) 6 miest pre RP a 2 miest pre NPK
 - s napätým bilančným stavom (B) 2 miesta pre RP
 - s priaznivým bilančným stavom (A) 38 miest pre RP a 44 miest pre NPK

Ukazovatele spôsobujúce **napätý alebo pasívny bilančný stav** v roku 2018 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 rozp. po filtrácii a As rozp. po filtrácii
- napätý bilančný stav (B): celkové kyanidy

pre prioritné látky (PL):

- pasívny bilančný stav (C): fluorantén (FLU) a DEHP
- napätý bilančný stav (B): fluorantén (FLU)

Zmeny výsledných bilančných stavov kvality povrchovej vody v roku 2018 v porovnaní s rokom 2017 za jednotlivé čiastkové povodia sú podľa jednotlivých skupín ukazovateľov uvedené v **prílohe 6**.

V roku 2018 bolo zaznamenaných:

- 28 zmien pre všeobecné ukazovatele
- 16 zmien pre relevantné látky (RL)
- 11 zmien pre prioritné látky (PL)

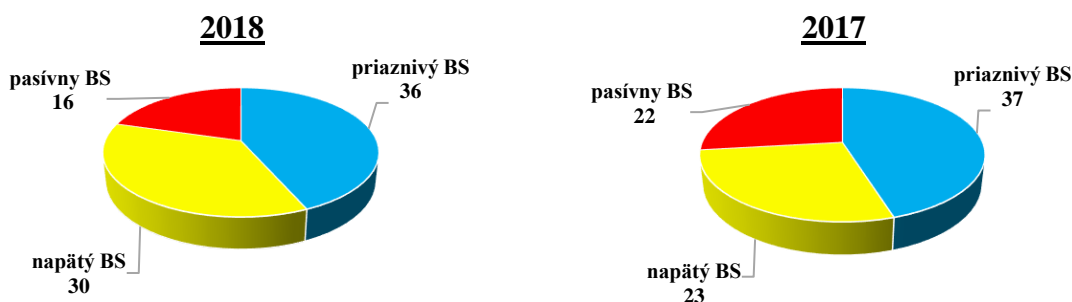
2.2.1 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY

Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele

Pre všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele bolo za rok 2018 bilancovaných 82 miest (*tabuľka 2.5*).

Za rok 2018 zodpovedá 36 miest priaznivému bilančnému stavu (A), 30 miest napätému bilančnému stavu (B) a 16 miest pasívnemu bilančnému stavu (C) (*obrázok 2.1*).

Výsledky bilančného hodnotenia v roku 2018 v porovnaní s rokom 2017 sú uvedené v *prílohe 2*. Na *mape 2* sú uvedené výsledné bilančné stavy pre všeobecné ukazovatele v roku 2018.



Obrázok 2.1 Počet výsledných bilančných stavov (BS) v rokoch 2018 a 2017
(Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele)

V *čiasťkovom povodí Dunaja* bolo bilančne hodnotených 6 miest v roku 2018. Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) vo všetkých miestach.

V *čiasťkovom povodí Moravy* bolo bilancovaných 8 miest v roku 2018. V 4 miestach bol stanovený pasívny bilančný stav (C), ktorý spôsobili ukazovatele chlorofyl-a, $P_{celk.}$ a SI_{bios} . Napätý BS (B) bol zistený v 4 miestach. V obidvoch rokoch pretrvávajú pasívny bilančný stav (C) v miestach *Morava - Brodské*, *Malina - Jakubov* a *Mláka - pod Devínskou Novou Vsou*.

V *čiasťkovom povodí Váhu* bolo bilančne hodnotených 23 miest. V roku 2018 všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) v 12 miestach. Napätý bilančný stav (B) bol stanovený v 9 bilancovaných miestach (SI_{bios}) a pasívny bilančný stav (C) v 2 miestach s určujúcim ukazovateľom $P_{celk.}$. Zhoršenie bilančného stavu z priaznivého (A) na pasívny BS (C) bolo zaznamenané v mieste *Bebrava - Krušovce*.

V *čiasťkovom povodí Hrona* bolo bilancovaných 7 miest v roku 2018. Priaznivý bilančný stav (A) bol stanovený v 3 miestach a napätý bilančný stav (B) v 3 miestach. V 1 mieste bol pasívny bilančný stav (C) (určujúci ukazovateľ chlorofyl-a).

V *čiasťkovom povodí Ipľa* bolo bilančne hodnotených 7 miest v roku 2018. Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) v 4 miestach a napätému bilančnému stavu (B) v 1 mieste. V bilancovaných 2 miestach bol stanovený pasívny bilančný stav (C) s určujúcim ukazovateľom $P_{celk.}$. V obidvoch rokoch pretrváva pasívny bilančný stav (C) v miestach *Krivánsky p. - pod Lučencom* a *Suchá - Prša*.

V *čiasťkovom povodí Slanej* bolo bilancovaných 5 miest v roku 2018. Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) v 3 miestach a napätému BS (B) v 2 miestach.

V *čiasťkovom povodí Bodrogu* bolo bilančne hodnotených 12 miest v roku 2018. Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) v 1 mieste a v 9 miestach bol napätý bilančný stav (B). Pasívny bilančný stav (C) bol zistený v 2 miestach s určujúcimi ukazovateľmi $CHSK_{Cr}$ a $N-NH_4$. Pasívny bilančný stav (C) pretrváva na toku *Trnávka-1*.

V *čiasťkovom povodí Hornádu* bolo v roku 2018 bilancovaných 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 obidvoch rokoch pretrváva pasívny bilančný stav (C) v miestach *Sokoliansky p. - Tornyosnémeti* a *Sekčov - pod Šalgovickým p.*.

V *čiasťkovom povodí Bodvy* boli v roku 2018 bilančne hodnotené 3 miesta. Pasívnemu bilančnému stavu (C) zodpovedali v 1 mieste ($CHSK_{Cr}$), v 1 mieste napätému bilančnému stavu (B) a v 1 mieste priaznivému BS (A). V obidvoch rokoch pretrváva pasívny bilančný stav (C) v mieste *Turňa - ústie*.

V *čiasťkovom povodí Dunajca a Popradu* boli v roku 2018 bilancované 4 miesta a zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A).

Tabuľka 2. 5 Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2018 a 2017
Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele

Čiastkové povodie	Roky	Počet bilancovaných miest	Počet miest s bilančným stavom (BS)		
			A - priaznivý	B - napätý	C - pasívny
<i>Dunaj</i>	2018	6	6	0	0
	2017	6	6	0	0
<i>Morava</i>	2018	8	0	4	4
	2017	8	0	2	6
<i>Váh</i>	2018	23	12	9	2
	2017	23	13	6	4
<i>Hron</i>	2018	7	3	3	1
	2017	7	2	4	1
<i>Ipel'</i>	2018	7	4	1	2
	2017	7	2	2	3
<i>Slaná</i>	2018	5	3	2	0
	2017	5	4	1	0
<i>Bodrog</i>	2018	12	1	9	2
	2017	12	4	5	3
<i>Hornád</i>	2018	7	2	1	4
	2017	7	2	1	4
<i>Bodva</i>	2018	3	1	1	1
	2017	3	0	2	1
<i>Dunajec a Poprad</i>	2018	4	4	0	0
	2017	4	4	0	0
SR celkom (počet)	2018	82	36	30	16
	2017	82	37	23	22
SR celkom (%)	2018	100	44,0	36,7	19,5
	2017	100	45,2	28,0	26,8

2.2.2 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY

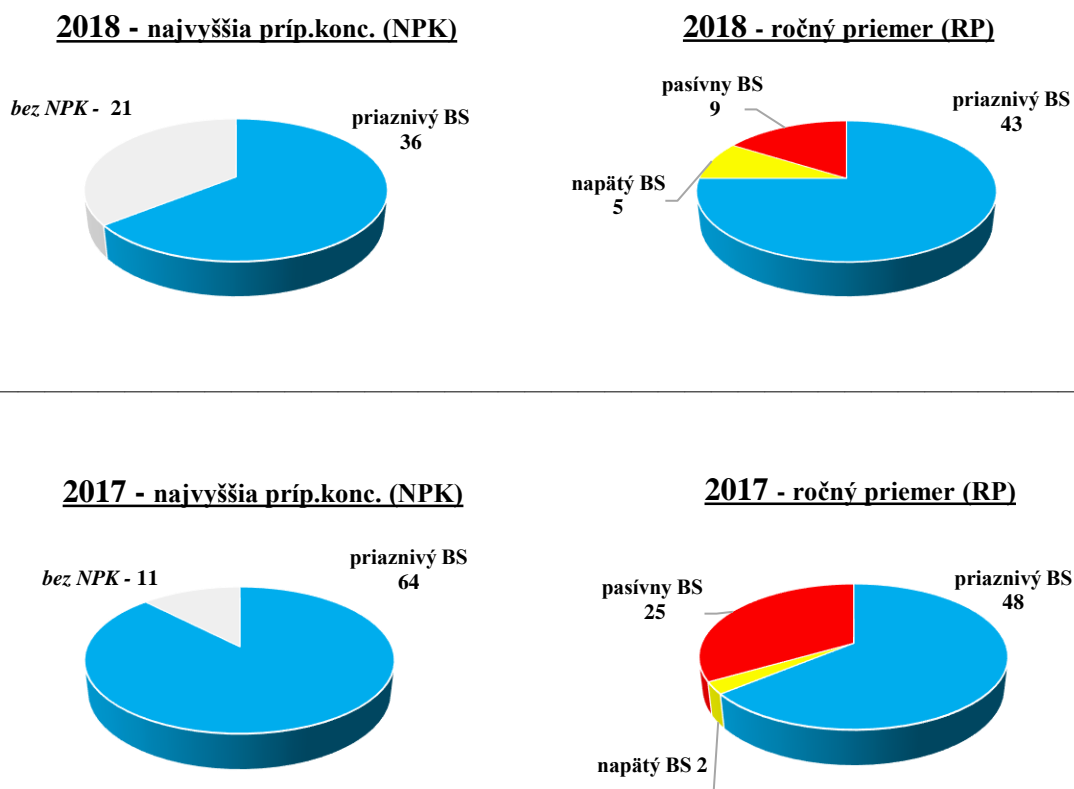
Relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR (RL)

Relevantné syntetické a nesyntetické látky (RL) z celkového počtu bilancovaných 82 miest bolo v roku 2018 bilančne hodnotených 57 miest pre ročný priemer (RP) a 36 miest pre najvyššiu prípustnú koncentráciu (NPK) (*tabuľka 2. 6*). Výsledky bilančného hodnotenia v roku 2018 v porovnaní s rokom 2017 sú uvedené v *prílohe 3*.

V roku 2018 relevantné látky zodpovedali nepriaznivému *pasívnemu bilančnému stavu (C)* v 9 miestach pre ročný priemer (RP). Určujúcimi ukazovateľmi boli: celkové kyanidy, As rozpustený po filtrácii a Zn rozpustený po filtrácii. *Napätý bilančný stav (B)* bol zaznamenaný v 5 miestach pre ročný priemer (RP).

Na *obrázku 2. 2* je zobrazený počet výsledných bilančných stavov (BS) v rokoch 2018 a 2017 pre relevantné syntetické a nesyntetické látky (NPK a RP).

Na *mape 3* je uvedený prehľad počtu výsledných bilančných stavov pre relevantné syntetické a nesyntetické látky (NPK a RP) za rok 2018.



Obrázok 2. 2 Počet výsledných bilančných stavov (BS) v rokoch 2018 a 2017 (relevantné syntetické a nesyntetické látky)

V čiastkovom povodí **Dunaja** bolo bilančne hodnotených 6 miest v roku 2018. Relevantné látky zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) v 6 miestach pre NPK aj pre RP.

V čiastkovom povodí **Moravy** bolo v roku 2018 bilancovaných 7 miest. Relevantné látky zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) v 5 miestach pre NPK a v 7 miestach pre RP.

V čiastkovom povodí **Váhu** bolo bilančne hodnotených 10 miest v roku 2018. Relevantné látky pre NPK boli hodnotené v 5 miestach a zodpovedali priaznivému BS (A). Pre ročný priemer (RP) bol priaznivý bilančný stav (A) v 8 miestach a pasívny BS (C) v 2 miestach s určujúcim ukazovateľom As rozp. po filtrácii. V oboch rokoch pretrvávajú pasívny bilančný stav (C) v miestach *Nitra - Chalmová* a *Nitra - Komoča*.

V čiastkovom povodí **Hrona** bolo v roku 2018 bilancovaných 6 miest. Priaznivý bilančný stav (A) bol zaznamenaný v 4 miestach pre NPK a v 6 miestach pre RP.

V čiastkovom povodí **Ipl'a** boli bilančne hodnotené 5 miest v roku 2018. Relevantné látky boli hodnotené v 3 miestach pre NPK a zodpovedali priaznivému BS (A). Bilančný stav pre RP zodpovedal pasívnemu BS (C) v 1 mieste a priaznivému BS (A) v 4 miestach. Pasívny BS (C) pre RP pretrvávajú v mieste *Štiavnica - ústie* s určujúcim ukazovateľom Zn rozp. po filtrácii.

V čiastkovom povodí **Slanej** bolo bilancovaných 5 miest v roku 2018. Bilančný stav zodpovedal priaznivému BS (A) pre NPK aj pre RP.

V čiastkovom povodí **Bodrogu** bolo bilančne hodnotených 11 miest v roku 2018. 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 2018 a 2017 pretrvávajú pasívny BS (C) v miestach *Topľa - Božčice*, *Trnávka-1 - Hriadky*, *Ondava - Brehov*, *Roňava - Slov. Nové Mesto* a *Tisa - Zemplénagard*,

V čiastkovom povodí **Hornádu** bolo bilancovaných 6 miest v roku 2018. Bilančný stav pre NPK bol hodnotený v 2 miestach a zodpovedal priaznivému BS (A). Bilančný stav pre ročný priemer RP zodpovedal v 1 mieste priaznivému BS (A), v 3 miestach napätému BS (B) a v 1 mieste pasívnemu BS (C) (celkové kyanidy). V mieste *Hornád - pod Kluknavou* pasívny bilančný stav (C) pretrvávajú v oboch rokoch.

V čiastkovom povodí **Bodvy** bolo bilančne hodnotené 1 miesto v roku 2018. Bilančný stav pre NPK zodpovedal priaznivému BS (A). Bilančný stav pre RP zodpovedal napätému BS (B).

V čiastkovom povodí **Dunajca a Popradu** boli v roku 2018 bilancované 4 miesta. V roku 2018 bilančný stav pre relevantné látky - NPK vyhovoval v 2 miestach priaznivému BS (A). Bilančný stav pre ročný priemer RP zodpovedal v 1 mieste napätému BS (B) a v 3 miestach priaznivému BS (A).

Tabuľka 2. 6 Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2018 a 2017
Relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR

Čiastkové povodie	Roky	Počet bilancovaných 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
Dunaj	2018	6	6	6	0	0	0	0
	2017	6* (5-NPK)	5	6	0	0	0	0
Morava	2018	7* (5-NPK)	5	7	0	0	0	0
	2017	7* (6-NPK)	6	7	0	0	0	0
Váh	2018	10* (5-NPK)	5	8	0	0	0	2
	2017	20* (19-NPK)	19	17	0	0	0	3
Hron	2018	6* (4-NPK)	4	6	0	0	0	0
	2017	7* (5-NPK)	5	7	0	0	0	0
Ipeľ	2018	5* (3-NPK)	3	45	0	0	0	1
	2017	4* (2-NPK)	2	3	0	0	0	1
Slaná	2018	1	1	1	0	0	0	0
	2017	5	5	4	0	0	0	1
Bodrog	2018	11* (7-NPK)	7	6	0	0	0	5
	2017	12* (10-NPK)	10	1	0	1	0	10
Hornád	2018	6* (2-NPK)	2	2	0	3	0	1
	2017	7* (5-NPK)	5	1	0	0	0	6
Bodva	2018	1	1	0	0	1	0	0
	2017	3	3	2	0	0	0	1
Dunajec a Poprad	2018	4* (2-NPK)	2	3	0	1	0	0
	2017	4	4	0	0	1	0	3
SR celkom (počet)	2018	57* (36-NPK)	36	43	0	5	0	9
	2017	75* (64-NPK)	64	48	0	2	0	25
SR (%)	2018	100	100,0	75,4	0	8,8	0	15,8
	2017	100	100,0	64,0	0	2,7	0	33,3

Poznámka:

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

NPK sa neuplatňuje podľa NV SR 269/2010 Z. z. alebo NV SR 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

2.2.3 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY

Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)

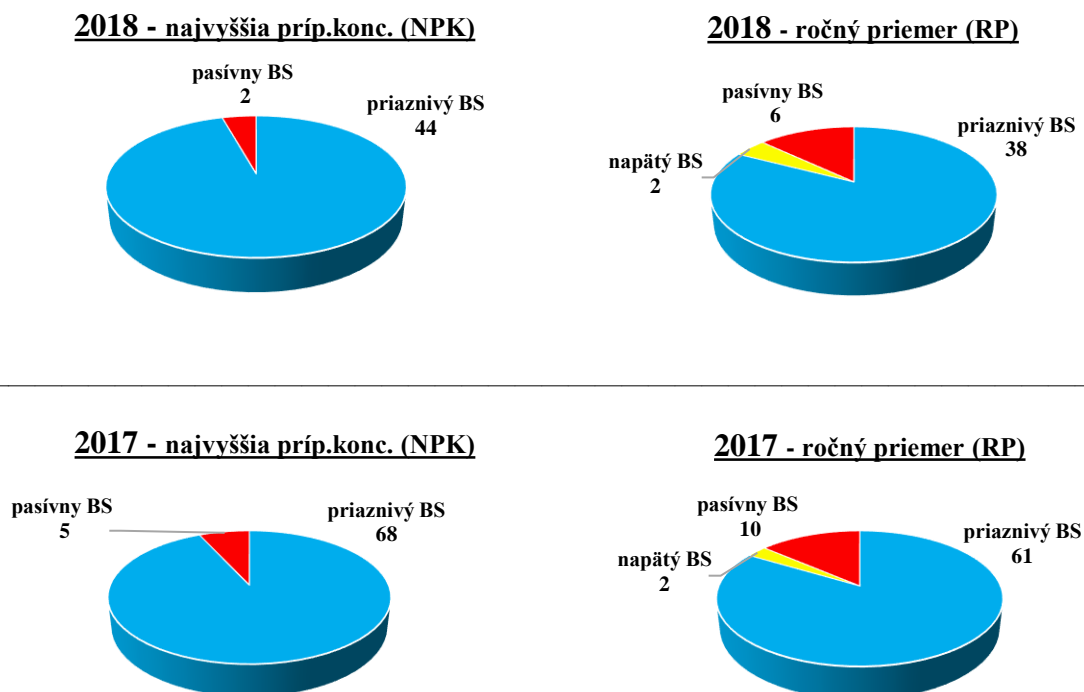
Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL) z celkového počtu bilancovaných 82 miest bolo v roku 2018 bilančne hodnotených 46 miest pre ročný priemer (RP) aj pre najvyššiu prípustnú koncentráciu (NPK) (*tabuľka 2. 7*). Výsledky bilančného hodnotenia pre prioritné látky v roku 2018 v porovnaní s rokom 2017 sú uvedené v *prílohe 4*.

V roku 2018 prioritné látky zodpovedali nepriaznivému *pasívnemu bilančnému stavu* (C) v 6 miestach pre ročný priemer (RP) a v 2 miestach pre najvyššiu prípustnú koncentráciu (NPK). Určujúcimi ukazovateľmi boli: fluorantén a DEPH. *Napätý bilančný stav* (B) bol zaznamenaný v 2 miestach len pre RP.

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

Na *obrázku 2. 3* je zobrazený počet výsledných bilančných stavov v rokoch 2018 a 2017 pre prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (NPK a RP).

Na *mape 4* je uvedený prehľad výsledných bilančných stavov pre prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL) za rok 2018.



Obrázok 2. 3 Počet výsledných bilančných stavov (BS) v rokoch 2018 a 2017 (prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky)

V čiastkovom povodí **Dunaja** bolo bilančne hodnotených 6 miest v roku 2018. Prioritné látky zodpovedajú *priaznivému* bilančnému stavu (A) vo všetkých miestach pre RP aj NPK.

V čiastkovom povodí **Moravy** bolo v roku 2018 bilancovaných 7 miest. Prioritné látky zodpovedali vo všetkých miestach *priaznivému* bilančnému stavu (A) pre NPK. Bilančný stav pre RP zodpovedal *priaznivému* bilančnému stavu (A) v 6 miestach a *napätému* BS (B) v 1 mieste.

V čiastkovom povodí **Váhu** bolo bilančne hodnotených 7 miest v roku 2018. Prioritné látky zodpovedali *priaznivému bilančnému stavu* (A) v všetkých miestach pre NPK aj RP. Zlepšenie bilančného stavu z *pasívneho* BS (C) na *priaznivý* BS (A) nastalo v miestach *Nitra - Chalmová* (NPK aj RP) a v mieste *Nitra - Komoča* pre RP.

V čiastkovom povodí **Hrona** boli bilancované 4 miesta v roku 2018. Prioritné látky zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) v 2 miestach pre NPK. Nepriaznivý *pasívny* bilančný stav (C) bol zistený v 2 miestach pre NPK a v 4 miestach pre RP, určujúcim ukazovateľom bol fluorantén. V rokoch 2018 aj 2017 pretrváva *pasívny* bilančný stav (C) v miestach *Slatina - Zvolen* a *Zolná - ústie* pre NPK aj RP a v mieste *Hron - Žiar nad Hronom* pre RP.

V čiastkovom povodí **Ipl'a** boli v roku 2018 bilančne hodnotené 4 miesta. Prioritné látky zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) vo všetkých 4 miestach pre RP aj NPK.

V čiastkovom povodí **Slanej** bolo bilančne hodnotené 1 miesto v roku 2018. Prioritné látky zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) pre RP a *pasívnemu* bilančnému stavu (A) pre NPK (fluorantén).

V čiastkovom povodí **Bodrogu** bolo v roku 2018 bilancovaných 11 miest. Prioritné látky zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) vo všetkých miestach pre NPK aj RP s výnimkou jedného miesta *Roňava - Slov. Nové Mesto*, kde bol zistený *pasívny* bilančný stav (C) pre RP (DEHP).

V čiastkovom povodí **Hornádu** boli bilančne hodnotené 4 miesta v roku 2018. Prioritné látky zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) vo všetkých miestach pre NPK aj RP s výnimkou jedného miesta *Sokoliansky p. - Tornyosnémeti*, kde bol zistený *napätý* bilančný stav (B) pre RP.

V čiastkovom povodí **Bodvy** bolo v roku 2018 bilancované 1 miesto a bol zistený *priaznivý* bilančný stav (A) pre NPK aj RP.

V čiastkovom povodí **Dunajca a Popradu** boli v roku 2018 bilančne hodnotené 4 miesta a *priaznivý* bilančný stav (A) bol vo všetkých miestach pre NPK aj RP.

Tabuľka 2. 7 Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2018 a 2017
Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky

Čiastkové povodie	Roky	Počet bilancovaných 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
Dunaj	2018	6	6	6	0	0	0	0
	2017	6	6	6	0	0	0	0
Morava	2018	7	7	6	0	1	0	0
	2017	6	6	4	0	0	0	2
Váh	2018	7	7	7	0	0	0	0
	2017	19	17	14	0	2	2	3
Hron	2018	4	2	0	0	0	2	4
	2017	7	4	3	0	0	3	4
Ipeľ	2018	4	4	4	0	0	0	0
	2017	5	5	4	0	0	0	1
Slaná	2018	1	1	0	0	0	0	1
	2017	5	5	5	0	0	0	0
Bodrog	2018	8	8	7	0	0	0	1
	2017	11	11	11	0	0	0	0
Hornád	2018	4	4	3	0	1	0	0
	2017	7	7	7	0	0	0	0
Bodva	2018	1	1	1	0	0	0	0
	2017	3	3	3	0	0	0	0
Dunajec a Poprad	2018	4	4	4	0	0	0	0
	2017	4	4	4	0	0	0	0
SR celkom (počet)	2018	46	44	38	0	2	2	6
	2017	73	68	61	0	2	5	10
SR celkom (%)	2018	100	96	83	0	4	4	13
	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 bilancovaných miestach, kde:

NPK sa neuplatňuje podľa NV SR 269/2010 Z. z. alebo NV SR 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 2018

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.

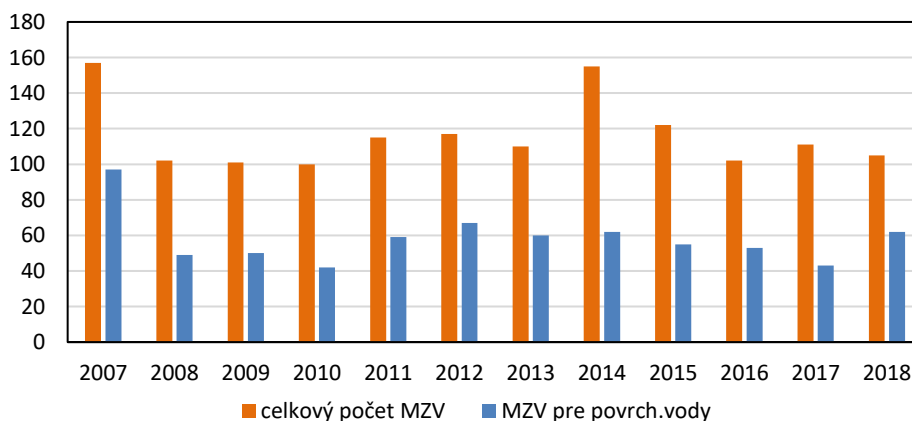
SIŽP v roku 2018 zaevidovala 105 mimoriadnych zhoršení kvality vôd (MZV), z toho 62 prípadov bolo v povrchových vodách a 43 v podzemných vodách.

Zo 105 evidovaných MZV bol pôvodca zistený v 81 prípadoch (77,1 %).

Prehľad o počte MZV na Slovensku v období rokov 2007 - 2018, 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 - 2018

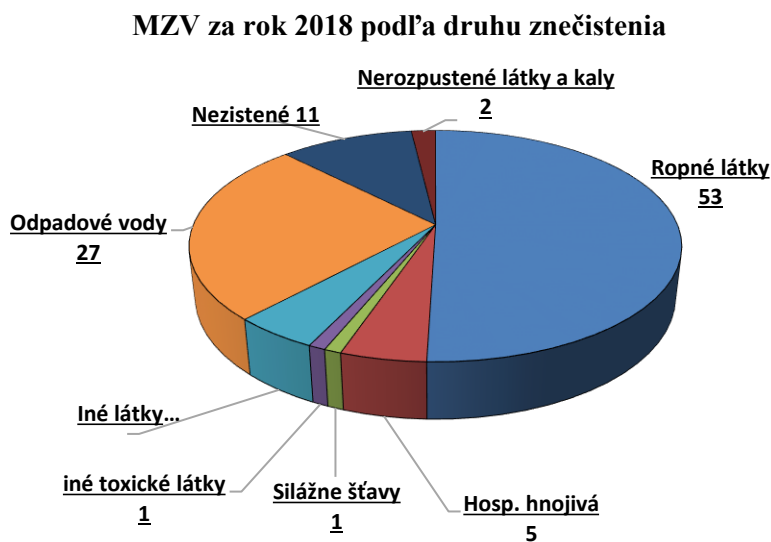
Rok	Počet zaevid. MZV	Mimoriadne zhoršenie vôd (MZV)					
		Povrchové vody			Podzemné vody		
		Celkový počet	Vodárenské toky a nádrže	Hraničné toky	Celkový počet	Znečistené	Ohrozené
2007	157	97	1	4	60	4	56
2008	102	49	0	6	53	4	49
2009	101	50	1	3	51	7	44
2010	100	42	0	2	58	2	56
2011	115	59	2	5	56	1	55
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
2018	105	62	1	0	43	2	41



Obrázok 3. 1 Počet mimoriadnych zhoršení vôd na Slovensku za obdobie 2007 - 2018

Celkový prehľad znečisťujúcich látok, ktoré spôsobili mimoriadne zhoršenie kvality vody v rokoch 2007 - 2018 je zobrazený na **obrázku 3. 2**.

Na vzniku MZV sa aj v roku 2018 v najväčšej miere podieľali ropné látky v 53 prípadoch (50,5 %), v 27 prípadoch (25,7 %) to boli odpadové vody a ich vypúšťanie do povrchových resp. podzemných vôd bez povolenia orgánu štátnej vodnej správy. V 11 prípadoch MZV sa nepodarilo identifikovať druh znečisťujúcich látok.



Obrázok 3. 2 Prehľad počtu MZV podľa druhu znečisťujúcej látky za rok 2018

Prehľad o príčinách vzniku MZV evidovaných SIŽP v rokoch 2007 - 2018 je uvedený v **tabuľke 3. 2**.

Tabuľka 3. 2 Prehľad MZV podľa príčin ich vzniku v rokoch 2007 – 2018

MZV podľa príčiny ich vzniku	rok											
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1. Ľudský faktor	32	10	13	9	22	34	17	19	14	16	14	13
2. Nedovolené zaobchádzanie so znečisťujúcimi látkami	23	21	14	21	20	26	27	23	26	23	16	22
3. Mimoriadna udalosť:	7	5	3	7	7	9	6	4	9	12	12	9
4. Doprava a preprava nebezpečných látok (ŠL, OŠL):	54	44	32	28	28	18	35	44	40	24	32	25
4A automobilová doprava	50	38	27	28	28	17	34	41	39	29		22
4B železničná preprava	4	6	5	0	0	1	1	3	1	3		3
5. MZV mimo územia SR	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
6. Iná	10	10	24	22	25	10	12	38	11	10	11	11
7. Nezistená	31	12	15	13	12	19	13	27	21	17	17	22

V roku 2018 bolo 25 prípadov MZV (23,8 %) spôsobených dopravou a prepravou znečisťujúcich látok, z toho v rámci automobilovej dopravy a prepravy bolo spôsobených 22 MZV a v železničnej preprave 3 MZV. V súvislosti s dopravnými nehodami dochádzalo hlavne k únikom ropných látok (motorová nafta a oleje) do okolia. V 13 prípadoch MZV bolo príčinou zlyhanie ľudského faktora. V 22 prípadoch nebola zistená príčina MZV.

V roku 2018 z celkového počtu riešených MZV (105) bol v 11 prípadoch zistený úhyn rýb (10,5 %).

V roku 2018 boli priamo na toku *Dunaj* zaevidované 3 prípady MZV. Všetky sa prejavili plávajúcimi znečisťujúcimi ropnými látkami na hladine Dunaja. V 2 prípadoch sa nepodarilo zistiť pôvodcu. V jednom prípade došlo k úniku ropných látok z potopeného motorového plavidla v Bazéne č. IV, Vlčie Hrdlo v Bratislave.

V roku 2018 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 2018

Dátum	Lokalizácia	Druh škodliviny	Pôvodca	Dopad	Komentár
28.2.2018	tok <i>Teplica</i> a <i>Chlmec</i> v obci Zemplínska Teplica	únik fermentátu z nádrže na biomasu (prasknutie potrubí nádrže)	EKOENER GETIKA s.r.o. Košice	znečistenie tokov cez poľnohospod. pozemky	Havária bola spôsobená prasknutím potrubí nádrže v objekte bioplynovej stanice. Cez trhlinu v potrubí došlo k vytekaniu fermentátu cez objekt bioplynovej stanice do areálovej dažďovej kanalizácie a následne cez poľnohospod. pozemky do tokov <i>Teplica</i> a <i>Chlmec</i> . Príslušníci HaZZ vytvorili hrádzky a rigoly, ako aj utesnili dvere servisnej miestnosti nádrže.
30.4.2018	diaľnica D1 v km 141 pri odpočívadle Prejta	únik motorovej nafty a benzínu z cisterny	majiteľ nákladného automobila	znečistenie územia pri diaľnici	Havária bola spôsobená dopravnou nehodou nákladného vozidla, pričom došlo k úniku znečisťujúcich látok do pôdy. Zo znečisteného územia boli odvezené zeminy na dekontamináciu (75,42 t).
10.8.2018	tok <i>Trnávka</i> – rkm 14,95	vypúšťanie odpad. vôd (s prímiesou cementu)	ALAS Slovakia, s.r.o.	znečistenie vodného toku	Na brehu toku <i>Trnávka</i> a priamo v toku boli pozorované nánosy cementovej zmesi vo vrstve 5 - 30 cm, hlavne pod vyústňým objektom dažďovej kanalizácie. Úhyn rýb nebol zistený.

4. ZNEČISTENIE VYPÚŠŤANÉ DO POVRCHOVÝCH VÔD V ROKU 2018

Prehľad o celkových množstvách znečisťujúcich látok vypúšťaných z bilancovaných bodových zdrojov znečistenia do vodných tokov v roku 2018 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 Množstvo znečisťujúcich látok vypúšťaných z bodových zdrojov znečistenia podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2018

Čiastkové povodie	Množstvo odpad. vôd [tis. m ³ .r ⁻¹]	BSK ₅ (ATM)	ChSK _{Cr}	N _{celk}	P _{celk}
		[t.r ⁻¹]			
Dunaj	26 543,390	100,055	844,539	209,517	13,197
Morava	15 665,689	75,197	419,024	129,422	7,206
Váh	309 026,467	1 415,665	8 883,606	1 785,296	141,198
Hron	82 786,371	422,050	2200,727	401,032	40,568
Ipeľ	11 154,374	54,182	249,903	61,186	6,378
Slaná	11 601,007	61,784	221,640	70,562	4,472
Bodrog	33 786,518	312,948	1 739,390	190,829	13,701
Hornád	78 427,027	265,211	1 190,884	490,467	31,369
Bodva	2 209,068	10,708	29,336	7,912	0,339
Dunajec a Poprad	25 987,632	109,859	492,575	147,332	20,579
SR spolu	597 187,544	2 827,657	16 271,624	3 493,555	279,006

Poznámka: údaje sú spracované k 27. 9. 2019

V roku 2018 celkové množstvo odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd predstavovalo 597 187,544 tis.m³.rok⁻¹, vypúšťané znečistenie vyjadrené ukazovateľmi BSK₅ (ATM) množstvo 2 827,657 t.rok⁻¹, ChSK_{Cr} množstvo 16 271,624 t.rok⁻¹, N_{celk} množstvo 3 493,555 t.rok⁻¹ a P_{celk} množstvo 279,006 t.rok⁻¹.

Prehľad celkového množstva prioritných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2018 je v *tabuľke 4.2*. Prehľad celkového množstva relevantných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2018 je v *tabuľke 4.3*. Najčastejšie oznamovaným ukazovateľom z *prioritných látok* je nikel a z *relevantných látok* zinok.

Tabuľka 4.2 Množstvo prioritných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2018

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	0.003	0.011	3.297	0.010			0.238	0.133			3.693
		1	1	4	1			1	1			9
71-43-2	benzén	1.632	0.180	41.952					2.880		0.004	46.648
		1	1	3					1		1	7
50-32-8	benzo(a)pyrén	0.565	0.004	2.146	0.004		0.001		0.058			2.777
		2	1	3	2		1		1			10
205-99-2	benzo(b)fluorantén	0.001	0.006	2.208	0.000194		0.001		0.106			2.322
		1	2	2	1		1		1			8
207-08-9	benzo(k)fluorantén	0.001	0.004	2.208	0.000198		0.000482					2.214
		1	2	2	1		1					7
191-24-2	benzo(g,h,i)perylén	0.009	0.005	2.208	0.000233		0.001		0.068			2.290
		1	1	2	1		1		1			7
117-81-7	bis(2-etylhexyl)-ftalát	4.790	0.509	17.695				2.471	186.658			212.123
		1	1	3				1	1			7
107-06-2	1,2-dichlóretán			308.000								308.000
				1								1
206-44-0	fluorantrén	0.018	0.001	2.222	0.035		0.002		0.400			2.678
		1	1	3	1		1		1			8
193-39-5	ideno (1,2,3-c,d) pyrén	0.017	0.009	2.208	0.000356		0.000482		0.075			2.310
		1	1	2	1		1		1			7
7440-43-9	kadmium	30.331		126.543	1.201		0.048	1.597	31.122		0.792	191.635
		1		11	15		1	2	6		1	37
91-20-3	naftalén	0.064	0.007	35.478	0.626			0.238	1.733			38.146
		1	1	5	1			1	1			10
7440-02-0	nikel		27.926	57.391	16.260	0.006	0.241	84.342	6.860			193.027
			3	27	15	1	1	2	4			53
25154-52-3	nonylfenoly			0.261								0.261
				1								1
140-66-9	4-terc-oktylfenol								2.880			2.880
									1			1
7439-92-1	olovo		6.551	32.839	6.296	0.223	0.241	9.581	2.643		3.961	62.336
			1	13	14	1	1	2	4		1	37
7439-97-6	ortuť	10.692		178.971	0.722		0.002	0.175	5.898		0.218	196.678
		1		9	13		1	2	6		1	33
87-86-5	Pentachlórfenol				0.013							0.013
					2							2
127-18-4	Tetrachlóretylén			115.536					28.805		0.004	144.345
				5					1		1	7
120-82-1	1,2,4-trichlórbenzén			3.720								3.720
				1								1
79-01-6	Trichlóretylén			233.820					28.805		0.004	262.628
				4					1		1	6
67-66-3	trichlórmétán (chloroform)	1.205		494.384				2.233				497.822
		1		4				1				6
	PAU	1.206		7.479	0.238	0.005	0.005	2.774	8.720	0.001	0.180	20.608
		2		13	10	1	1	4	4	1	3	39

Poznámka: údaje sú spracované k 27.9.2019

Tabuľka 4.3 Množstvo relevantných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2018

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			6.148								6.148
				1								1
7440-38-2	arzén			94.897	59.106	0.111	9.508	21.545	7.236			192.403
				8	14	1	3	1	5			32
95-16-9	benzotiazol	0.871	0.085	43.758				0.003			0.198	44.916
		1	1	3				1			1	7
92-52-4	bifenyl			10.969								10.969
				3								3
80-05-7	bisfenol A			108.404							0.198	108.602
				1							1	2
84-74-2	dibutylftalát		0.069	194.811				14.173	40.490			249.543
			1	4				1	1			7
122-39-4	difenylamín			30.742								30.742
				1								1
85-01-8	fenantrén	0.028		2.419					1.311			3.758
		1		2					1			4
50-00-0	formaldehyd celkový			883.103				128.477				1011.580
				2				1				3
7440-47-3	chróm celkový		1.711	98.234	19.732	0.003	0.056	1.756	144.237		0.792	266.521
			3	25	13	1	1	2	3		1	49
74-90-8	kyanidy celkové			12.179	72.241			0.033	1257.797			1342.250
				7	14			1	3			25
7440-50-8	meď		0.438	115.757	54.023		2.563	9.640	150.771			333.191
			2	29	15		3	2	8			59
94-74-6	MCPA	4.355										4.355
		1										1
128-37-0	4-metyl-2,6-di-terc butylfenol	0.871		14.454								15.325
		1		1								2
1336-36-3	PCB-kongenéry	0.575						0.103				0.677
		1						1				2
108-88-3	toluén			37.818								37.818
				3								3
100-42-5	vinylbenzén (styrén)			0.442								0.442
				2								2
	m-xylén			16.376								16.376
				1								1
	o-xylén			7.819								7.819
				1								1
	p-xylén			9.643								9.643
				1								1
1330-20-7	xylény			4.416							0.004	4.419
				2							1	3
7440-66-6	zinok		169.254	431.287	371.773	1.881	0.120	53.713	1304.674			2332.702
			4	31	16	3	1	2	8			65

Poznámka: údaje sú spracované k 27.9.2019

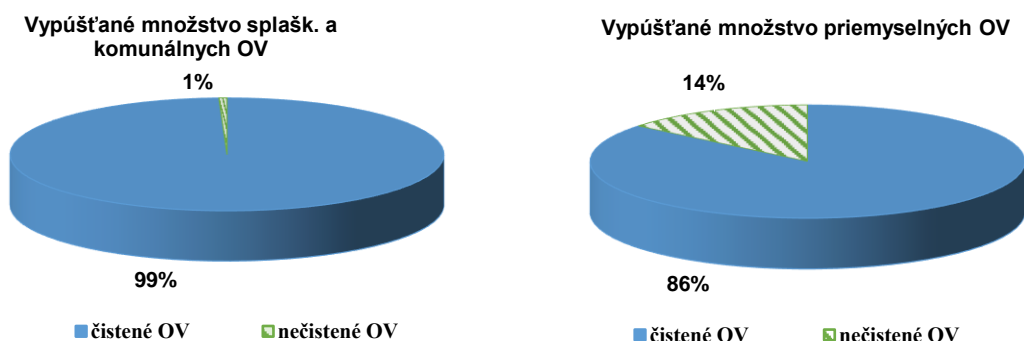
Z celkového množstva vypúšťaných odpadových vôd z bodových zdrojov znečistenia bolo za rok 2018 93% odpadových vôd čistených, evidované v databáze Súhrnnej evidencie o vodách. Najväčší podiel odpadových vôd (62%) majú splaškové a komunálne odpadové vody (*tabuľka 4. 4*).

Tabuľka 4. 4 Množstvo vypúšťaných odpadových vôd čistených a nečistených v roku 2018

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	555 777,371	180 706,388	369 598,872	42,088	5 430,023
Nečistené	41 410,173	29 950,080	2 232,412	73,235	9 154,446
Spolu	597 187,544	210 656,468	371 831,284	115,323	14 584,469

Poznámka: údaje sú spracované k 27. 9.2019
NACE: Štatistická klasifikácia ekonomických činností

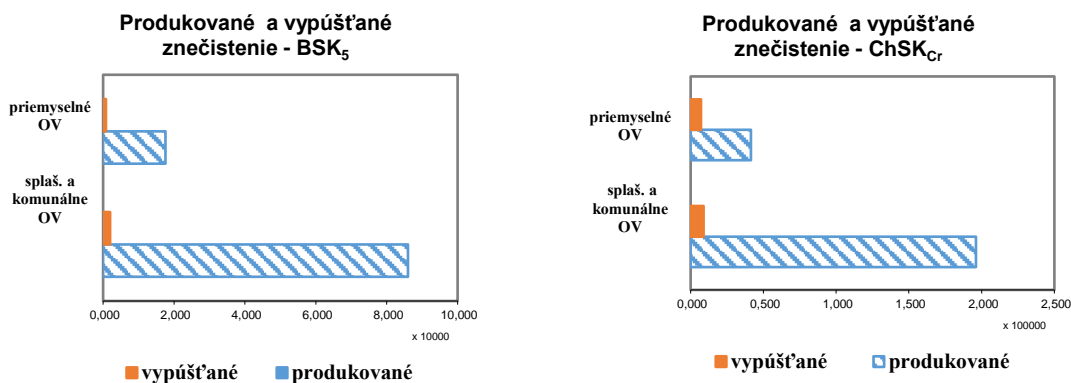
Na *obrázku 4. 1* je uvedený percentuálny podiel vypúšťaného množstva odpadových vôd (OV) z priemyselných, splaškových a komunálnych zdrojov znečistenia v roku 2018, evidovaných v databáze Súhrnnej evidencie o vodách. Z celkového množstva vypúšťaných priemyselných vôd je čistených 86 % a z celkového množstva splaškových a komunálnych vôd 99 %.



Obrázok 4. 1 Percentuálny podiel čisteného a nečisteného množstva vypúšťaných OV v roku 2018

Vypúšťané znečistenie z priemyselných, splaškových a komunálnych zdrojov znečistenia v roku 2018 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 85 995,633 t.rok⁻¹ BSK₅ (ATM) a 196 168,494 t.rok⁻¹ ChSK_{Cr}, z toho vypúšťané znečistenie tvorí 2,3% v prípade BSK₅ (ATM) a 4,5% v prípade ChSK_{Cr}. Produkované znečistenie priemyselných odpadových vôd predstavuje 17 586,213 t.rok⁻¹ BSK₅ (ATM) a 41 434,951 t.rok⁻¹ ChSK_{Cr},

z toho vypúšťané znečistenie tvorí 4,5 % v prípade BSK₅ (ATM) a 17,3 % v prípade ChSK_{Cr}. Pomer produkovaného a vypúšťaného znečistenia je v skutočnosti ešte výraznejší, pretože z celkového počtu 1 488 zdrojov znečistenia oznámených za rok 2018 do Súhrnnej evidencie o vodách, len 881 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 2018

4.1 VÝZNAMNÉ BODOVÉ ZDROJE ZNEČISTENIA - PRIAME VYPÚŠŤANIE

Na základe aktualizovanej metodiky [6] bol za rok 2018 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 [11].

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

- zdroje znečistenia podliehajúce zákonu č. 39/2013 Z. z. (IPKZ) [13] alebo Nariadeniu EP a Rady č. 166/2006 o zriadení E-PRTR [12], ktorým sa menia a dopĺňajú smernice Rady 91/689/EHS a 96/61, alebo zákona 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 [14]
- 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 [15])
- pomer množstva odpadových vôd (OV) k prietoku v recipiente je na úrovni Q₃₅₅, Q_{zar} (1:1 a viac).

Z celkového počtu 1 488 zdrojov znečistenia bilancovaných za rok 2018 zo Súhrnnej evidencie o vodách bolo v zmysle uvedených kritérií v rámci SR identifikovaných 181 významných zdrojov znečistenia (priemyselných zdrojov, komunálnych zdrojov o iných zdrojov znečistenia). Z tohto množstva bolo 15 významných komunálnych zdrojov.

Zoznam významných zdrojov znečistenia s informáciami o vypúšťanom znečistení odpadových vôd za rok 2018 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 BSK₅ (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 2018 bolo oznámených do národného registra znečisťovania 51 nepriamych vypúšťaní odpadových vôd s obsahom prioritných a relevantných látok. Zoznam nepriamych miest vypúšťania odpadových vôd v roku 2018 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 2018*“ obsahuje bilančné hodnotenie vo vybraných 82 miestach kvality povrchovej vody za rok 2018 v porovnaní s rokom 2017 za jednotlivé čiastkové povodia, prehľad o mimoriadnom zhoršení vôd SR v roku 2018, spracovanie ročnej bilancie množstva a znečistenia vo vypúšťaných odpadových vodách za jednotlivé čiastkové povodia, informácie o vypúšťanom znečistení do povrchových vôd v roku 2018 a významné bodové zdroje znečistenia.
- Pri spracovaní bilancie kvality povrchovej vody v roku 2018 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 [11]. 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 2018 v rámci jednotlivých skupín ukazovateľov bol nasledovný:
 - *všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele* - 82 miest,
 - *relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR (RL)* - 57 miest pre RP a 36 pre NPK,
 - *prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)* - 46 miest (pre RP aj NPK).
- Výsledky bilančného hodnotenia kvality povrchovej vody v roku 2018 boli nasledovné:
 - ***pre všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele:***
 - *s pasívnym bilančným stavom (C)* 16 miest
 - *s napätým bilančným stavom (B)* 30 miest
 - *s priaznivým bilančným stavom (A)* 36 miest
 - ***pre relevantné látky (RL):***
 - *s pasívnym bilančným stavom (C)* 9 miest pre RP
 - *s napätým bilančným stavom (B)* 5 miesta pre RP
 - *s priaznivým bilančným stavom (A)* 43 miest pre RP a 36 miest pre NPK
 - ***pre prioritné látky (PL):***
 - *s pasívnym bilančným stavom (C)* 6 miest pre RP a 2 miesta pre NPK
 - *s napätým bilančným stavom (B)* 2 miesta pre RP
 - *s priaznivým bilančným stavom (A)* 38 miest pre RP a 44 miest pre NPK

- **Pretrvávajúci pasívny bilančný stav (C)** v rokoch 2018 a 2017 bol zaznamenaný v nasledovných bilancovaných miestach:

Čiastkové povodie Moravy:

- Morava - Brodské (všeob. ukaz.)
- Malina - Jakubov (všeob. ukaz.)
- Mláka - pod Devínskou Novou Vsou (všeob. ukaz.)

Čiastkové povodie Váhu:

- Nitra - Chalmová (RL)
- Nitra - Komoča (RL)

Čiastkové povodie Hrona:

- Slatina - Zvolen (PL)
- Zolná - ústie (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:

- Topľa - Božčice (RL)
- Ondava - Brehov (RL)
- Trnávka - Hriadky (všeob. ukaz., RL)
- Roňava - Slov. Nové Mesto (RL)
- Tisa - Zemplénagard (RL)

Čiastkové povodie Hornádu:

- Hornád - pod Kluknavou (RL)
- Sekčov - pod Šalgovickým p. (všeob. ukaz.)
- Sokoliansky p. - Tornyosnémeti (všeob. ukaz.)

Čiastkové povodie Bodvy:

- Turňa - ústie (všeob. ukaz.)

- **Najvýraznejšie zlepšenie** z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý BS (A) nastalo v roku 2018 v nasledovných bilancovaných miestach:

Čiastkové povodie Moravy:

- Rudava - Malé Leváre (PL)

Čiastkové povodie Váhu:

- Nitra - Chalmová (PL)
- Nitra - Komoča (PL)
- Malý Dunaj - Trstice (všeob. ukaz.)

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:

- Uh - Pinkovce (RL)
- Laborec - Ižkovce (RL)
- Topľa - Marhaň (RL)
- Latorica - Leles (RL)
- Bodrog - Streda nad Bodrogom (RL)

Čiastkové povodie Hornádu:

- Torysa - Košické Olšany (všeob. ukaz.)
- Sekčov - pod Šalgovickým p. (RL)
- Hornád - Hidasnémeti (RL)

Čiastkové povodie Dunajca a Popradu:

- Poprad - nad Mlynicou (RL)
- Poprad - Piwniczna (RL)

- **Najvýraznejšie zhoršenie** z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny BS (C) bolo v roku 2018 zaznamenané v bilancovaných miestach:

Čiastkové povodie Váhu:

- Bebrava - Krušovce (všeob. ukaz.)

Čiastkové povodie Slanej:

- Slaná - Sajópuspoki (PL)

Čiastkové povodie Bodrogu:

- Roňava - Slovenské Nové Mesto (PL)

Čiastkové povodie Hornádu:

- Torysa - Kendice (všeob. ukaz.)

- V roku 2018 celkové množstvo odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd predstavovalo $597\,187,544 \text{ tis.m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$, vypúšťané znečistenie vyjadrené ukazovateľmi $\text{BSK}_5 \text{ (ATM)} - 2\,827,657 \text{ t} \cdot \text{rok}^{-1}$, $\text{ChSK}_{\text{Cr}} - 16\,271,624 \text{ t} \cdot \text{rok}^{-1}$, $N_{\text{celk}} - 3\,493,555 \text{ t} \cdot \text{rok}^{-1}$ a $P_{\text{celk}} - 279,006 \text{ t} \cdot \text{rok}^{-1}$.
- Z celkového množstva vypúšťaných odpadových vôd z bodových zdrojov znečistenia, evidovaných v databáze Súhrnej evidencie o vodách, za rok 2018 bolo 93% odpadových vôd čistených. Najväčší podiel odpadových vôd (62%) majú splaškové a komunálne odpadové vody.
- Z celkového počtu 1 488 zdrojov znečistenia bilancovaných za rok 2018 zo Súhrnej evidencie o vodách bolo v zmysle uvedených kritérií v rámci SR identifikovaných 181 významných zdrojov znečistenia (priemyselných zdrojov, komunálnych zdrojov o iných zdrojov znečistenia). Z tohto množstva bolo 15 významných komunálnych zdrojov.
- V roku 2018 bolo oznámených do Národného registra znečisťovania 51 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 2017, SHMÚ, Bratislava december 2018
- [6] Metodický postup pre VHB kvality povrchových vôd za uplynulý rok, VÚVH, Bratislava december 2010
- [7] Informatívna správa o mimoriadnom zhoršení vôd v roku 2018, SIŽP, Bratislava 2018
- [8] Súhrnná evidencia o vodách, databáza SHMÚ
- [9] Spracovanie údajov z monitorovania kvality povrchovej vody za rok 2018, SHMÚ, Bratislava jún 2018
- [10] Program monitorovania stavu vôd Slovenska na rok 2018, Bratislava december 2017
- [11] Vodný plán Slovenska (Plán manažmentu správneho územia povodia Dunaja a Visly) a plány manažmentu čiastkových povodí SR (aktualizácia 2017), MŽP SR, Bratislava december 2017
- [12] 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
- [13] Zákon č. 39/2018 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [14] Zákon č. 239/2018 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
- [15] 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
SR	- Slovenská republika
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 2018

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. Jana Škôrňová, Ing. Ľubica Lovásová

Mapové spracovanie (GIS): RNDr. Zuzana Paľušová

Text neprešiel jazykovou úpravou

Vytlačilo pracovisko SHMÚ, december 2019

Účelová publikácia