



***VODOHOSPODÁRSKA BILANCIA KVALITY
POVRCHOVEJ VODY SR V ROKU 2022***

Bratislava, december 2023

***VODOHOSPODÁRSKA BILANCIA KVALITY
POVRCHOVEJ VODY SR V ROKU 2022***

- ***ÚVOD***
- ***BILANČNÉ HODNOTENIE KVALITY POVRCHOVEJ VODY***
- ***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. <i>BILANCOVANÉ UKAZOVATELE KVALITY POVRCHOVEJ VODY</i>	8
2.1.2. <i>SPÔSOB VÝPOČTU BILANČNÉHO STAVU KVALITY POVRCHOVEJ VODY</i>	13
2.2. HODNOTENIE BILANČNÉHO STAVU KVALITY POVRCHOVEJ VODY V ROKU 2022 A POROVNANIE S ROKOM 2021	14
2.2.1 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY - <i>Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele</i>	17
2.2.2 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY - <i>Relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR (RL)</i>	20
2.2.3 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY - <i>Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)</i>	23
3. ZNEČISTENIE VYPÚŠŤANÉ DO POVRCHOVÝCH VÔD V ROKU 2022	26
3.1 VÝZNAMNÉ BODOVÉ ZDROJE ZNEČISTENIA – PRIAME VYPÚŠŤANIE	30
3.2 NEPRIAME VYPÚŠŤANIE	31
4. ZÁVER	32
5. LITERATÚRA	34
6. ZOZNAM TABUĽKOVÝCH A MAPOVÝCH PRÍLOH	35

Zoznam tabuliek

Tab. č. 1 Zoznam všeobecných fyzikálno-chemických a hydrobiologických ukazovateľov	9
Tab. č. 2 Zoznam relevantných syntetických a nesyntetických špecifických látok pre SR (podľa prílohy č. 12 nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z.)	10
Tab. č. 3. Zoznam prioritných látok a niektorých ďalších znečisťujúcich látok (podľa nariadenia vlády SR č. 167/2015 Z. z.)	11
Tab. č. 4 Počet bilancovaných miest kvality povrchovej vody v roku 2022	14
Tab. č. 5 Počet bilancovaných miest kvality povrchovej vody v rokoch 2022 a 2021 pre všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele	19
Tab. č. 6 Počet bilancovaných miest kvality povrchovej vody v rokoch 2022 a 2021 pre relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR	22
Tab. č. 7 Počet bilancovaných miest kvality povrchovej vody v rokoch 2022 a 2021 pre prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky	25
Tab. č. 8 Zaťaženie bilancovaných zdrojov znečistenia vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2022	26
Tab. č. 9 Zaťaženie prioritných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2022	27
Tab. č. 10 Zaťaženie relevantných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2022	28
Tab. č. 11 Množstvo vypúšťaných odpadových vôd čistených a nečistených v roku 2022	29

Zoznam obrázkov

Obr. č. 1 Počet výsledných bilančných stavov v rokoch 2022 a 2021 (všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele)	17
Obr. č. 2 Počet výsledných bilančných stavov v rokoch 2022 a 2021 (relevantné syntetické a nesyntetické látky)	20
Obr. č. 3 Počet výsledných bilančných stavov v rokoch 2022 a 2021 (prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky)	23
Obr. č. 4 Percentuálny podiel čisteného a nečisteného množstva vypúšťaných OV v roku 2022	29
Obr. č. 5 Produkované a vypúšťané znečistenie vyjadrené ukazovateľmi BSK₅ (ATM) a CHSK_{Cr} v roku 2022	30

1. ÚVOD

Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody za uplynulý rok sa spracováva podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z. [3]. Podrobné požiadavky sú uvedené vo vyhláske Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR č. 418/2010 Z. z. (§ 19) [4]. V zmysle odseku 1 § 19 vyhlášky [4] 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 [4] „*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 obsahuje hodnotenie bilančného stavu kvality povrchovej vody v súlade s odsekom 5 § 19 vyhlášky [4] a hodnotenie ročného množstva znečistenia vo vypúšťanej odpadovej vody nahlásenej podľa § 6 ods. 6 zákona [3].

Spracovanie vodohospodárskej bilancie kvality povrchovej vody za rok 2022 podľa aktualizovanej metodiky [12] vychádza:

- z monitorovania a hodnotenia kvality povrchovej vody Slovenska [7] sledovanej v monitorovacej sieti v súlade s *Programom monitorovania vôd Slovenska na rok 2022* [8],
- z ročnej bilancie vypúšťaného množstva a znečistenia odpadových vôd za rok 2022 spracovanej zo Súhrnnej evidencie o vodách na SHMÚ [5],
- z výsledkov hodnotenia množstva a režimu povrchových vôd [6],
- 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 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 [1]
 - nariadenie vlády SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky [2],
- 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 [6],
- z hodnotenia ekologického stavu / potenciálu a chemického stavu, ktoré je súčasťou Vodného plánu Slovenska (tretí plánovací cyklus) [11].

Predložená správa „*Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2022*“ obsahuje bilančné hodnotenie vo vybraných 86 miestach kvality povrchovej vody za rok 2022 v porovnaní s rokom 2021 za jednotlivé čiastkové povodia, 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 2022.

2. BILANČNÉ HODNOTENIE KVALITY POVRCHOVEJ VODY

2.1. SPÔSOB BILANČNÉHO HODNOTENIA

Pri spracovaní bilancie kvality povrchovej vody v roku 2022 bola použitá aktualizovaná metodika vodohospodárskej bilancie kvality povrchovej vody za uplynulý rok [12]. Vychádza sa z hodnotenia kvality povrchovej vody za rok 2022, požiadaviek na kvalitu povrchovej vody pre všeobecné ukazovatele, pre relevantné syntetické a nesyntetické špecifické látky pre SR (RL) podľa nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktoré dopĺňa nariadenie vlády SR č. 398/2012 Z. z. [1] a pre prioritné a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL) podľa nariadenia vlády SR č. 167/2015 Z. z. [2].

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 tretieho 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 (sledované min. 4x ročne). 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 k nariadeniu vlády SR č. 269/2010 Z. z. [1] (tab. č. 1).

Tab. č. 1 Zoznam všeobecných fyzikálno-chemických a hydrobiologických ukazovateľov

Ukazovateľ		C _{príp.} (Príl. 1, nariadenie vlády 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
Sapróbny index biosestónu	SI _{bios}	2,4
Biomasa fytoplanktónu (chlorofyl-a)	CHL _a	50

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

Relevantné syntetické a nesyntetické špecifické látky pre SR

- bilančne hodnotené boli všetky tie ukazovatele, ktoré boli v rokoch 2022 a 2021 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 k nariadeniu vlády SR č. 269/2010 Z. z. [1] (tab. č. 2).

Prioritné a niektoré ďalšie znečisťujúce látky

- bilančne hodnotené boli všetky tie ukazovatele, ktoré boli v rokoch 2022 a 2021 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 k nariadeniu vlády SR č. 167/2015 Z. z. [2] (tab. č. 3).

Tab. č. 2 Zoznam relevantných syntetických a nesyntetických špecifických látok pre SR (podľa prílohy č. 12 nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z.)

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-chlórfenoxyoct. 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	300	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 pozadových koncentrácií ťažkých kovov, hodnoty sa vzťahujú na filtrované vzorky

ENK - environmentálna norma kvality

RP - ročný priemer

NPK - najvyššia prípustná koncentrácia

Tab. č. 3. Zoznam prioritných látok a niektorých ďalších znečisťujúcich látok (podľa nariadenia vlády 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		chlórfeninfos	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-dichlóretán	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 Ročný priemer	NPK - ENK 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 tributylcínu (katión tributylcínu)	0,0002	0,0015
31	12002-48-1	TCB	trichlórbenzény	0,4	neuplatňuje sa
32	67-66-3	CHCl ₃	trichlórmétán (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		chinoxifén	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 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 - environmentálna norma kvality

RP - ročný priemer

NPK - najvyššia prípustná koncentrácia

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

(2) antracén, (5) brómovaný 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 monitorovacom 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 k nariadeniu vlády SR č. 269/2010 Z. z. [1] a podľa prílohy č. 1 k nariadeniu vlády SR č. 167/2015 Z. z. [2].

$C_{\text{skut.}}$ - 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 k nariadeniu vlády SR č. 269/2010 Z. z., časť A a E [1].

V prípade **relevantných syntetických a nesyntetických špecifických látok pre SR** 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 k nariadeniu vlády SR č. 269/2010 Z. z. [1]. V prípade ťažkých kovov sa k limitným hodnotám pripočítavajú relevantné hodnoty pozadových koncentrácií ťažkých kovov.

V prípade **prioritných látok a niektorých ďalších znečisťujúcich látok** 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 prioritných látok a niektorých ďalších znečisťujúcich látok vychádza z požiadaviek prílohy č. 1 k nariadeniu vlády SR č. 167/2015 Z. z. [2]. V prípade ťažkých kovov sa k limitným hodnotám pripočítavajú hodnoty pozadových koncentrácií ťažkých kovov.

2.2 HODNOTENIE BILANČNÉHO STAVU KVALITY POVRCHOVEJ VODY V ROKU 2022 A POROVNANIE S ROKOM 2021

Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody sa vykonáva vo vybraných monitorovaných miestach. V roku 2022 bolo bilancovaných 86 miest kvality povrchovej vody. V tab. č. 4 je uvedený celkový počet bilancovaných miest podľa jednotlivých čiastkových povodí.

Tab. č. 4 Počet bilancovaných miest kvality povrchovej vody v roku 2022

Správne územie povodia	Čiastkové povodie	Hydrologické číslo	Počet bilancovaných miest	Počet miest podľa skupín ukazovateľov		
				Vš.uk.	RL	PL
Dunaja	<i>Dunaj</i>	4-20-01 až 03	4	4	4	4
	<i>Morava</i>	4-13-02 až 03, 4-17-02	10	10	6	6
	<i>Váh</i>	4-21-01 až 18	25	25	7	5
	<i>Hron</i>	4-23-01 až 05	9	9	4	5
	<i>Ipeľ</i>	4-24-01 až 03	6	6	4	3
	<i>Slaná</i>	4-31-01 až 03	5	5	1	1
	<i>Bodrog</i>	4-30-01 až 11	13	13	6	6
	<i>Hornád</i>	4-32-01 až 05	6	6	3	2
	<i>Bodva</i>	4-33-01	4	4	2	2
Dunajca a Visly	<i>Dunajec a Poprad</i>	3-01-01 až 03	4	4	2	2
Spolu			86	86	39	36

Zoznam bilancovaných miest kvality povrchovej vody sa nachádza v *prílohe 1*. Ďalej v tejto prílohe uvádzame výsledné hodnotenie ekologického stavu / potenciálu a chemického stavu vodných útvarov pre tretí plánovací cyklus vodného plánu Slovenska [11].

V *prílohách 2, 3, 4* je uvedený prehľad výsledkov vodohospodárskej bilancie kvality povrchovej vody za rok 2022 v porovnaní s rokom 2021 pre vybrané bilancované miesta pre 3 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 *napätým* (B) alebo *pasívnym* (C) bilančným stavom v roku 2022.

V *prílohe 6* sú uvedené zmeny bilančného stavu v roku 2022 v porovnaní s rokom 2021.

V *prílohe 7* je uvedený prehľad výsledkov vodohospodárskej bilancie kvality a množstva povrchovej vody v roku 2022.

V **mapovej prílohe** sú uvedené:

mapa 1 - Bilancované miesta kvality povrchovej vody za rok 2022,

mapy 2, 3, 4 - Prehľad výsledných bilančných stavov pre jednotlivé skupiny ukazovateľov v bilancovaných miestach za rok 2022 (všeob. ukaz., RL a PL).

Počet bilancovaných miest kvality povrchovej vody v roku 2022 v rámci jednotlivých skupín ukazovateľov bol nasledovný:

- všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele - 86 miest
- relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR - 39 miest pre RP a 26 pre NPK
- prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky - 36 miest pre RP aj NPK

Bilancované miesta s výsledným bilančným stavom v roku 2022 boli hodnotené:

- **pre všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele:**

- s pasívnym bilančným stavom (C) - 20 miest
- s napätým bilančným stavom (B) - 27 miest
- s priaznivým bilančným stavom (A) - 39 miest

- **pre relevantné látky:**

- s pasívnym bilančným stavom (C) - 1 miesto pre RP
- s napätým bilančným stavom (B) - nie je
- s priaznivým bilančným stavom (A) - 38 miest pre RP a 26 miest pre NPK

- **pre prioritné látky:**

- s pasívnym bilančným stavom (C) - 10 miest pre RP a 3 miesta pre NPK
- s napätým bilančným stavom (B) - 3 miesta pre RP a 1 miesto pre NPK
- s priaznivým bilančným stavom (A) - 23 miest pre RP a 32 miest pre NPK

Ukazovatele spôsobujúce **napätý alebo pasívny bilančný stav** v roku 2022 sú:

- **pre všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele:**

- pasívny bilančný stav (C): BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NH₄, 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:**

- pasívny bilančný stav (C): As rozp. po filtrácii
- napätý bilančný stav (B): nie je

- **pre prioritné látky:**

- pasívny bilančný stav (C): benzo(g,h,i)perylén, fluorantén a 4-terc-oktylfenol
- napätý bilančný stav (B): benzo(b)fluorantén, fluorantén, nikel, 4-terc-oktylfenol

Zmeny výsledných bilančných stavov kvality povrchovej vody v roku 2022 v porovnaní s rokom 2021 za jednotlivé čiastkové povodia sú podľa jednotlivých skupín ukazovateľov uvedené v **prílohe 6**. V roku 2022 bolo zaznamenaných:

- 23 zmien pre všeobecné ukazovatele
- 1 zmena pre relevantné látky
- 8 zmien pre prioritné látky

- Pretrvávajúci *pasívny* bilančný stav (C) v rokoch 2022 a 2021 bol zaznamenaný v nasledovných bilancovaných miestach:

Čiastkové povodie Moravy:

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

Čiastkové povodie Váhu:

- Nitra - Chalmová (RL)

Čiastkové povodie Hrona:

- Hron - Kamenica n/Hr. (všeob. ukaz., PL)

Čiastkové povodie Bodrogu:

- Uh - Pinkovce (PL)
- Latorica - Leles (PL)
- Roňava-1 - Slovenské Nové Mesto (všeob. ukaz.)

Čiastkové povodie Bodvy:

- Turňa - ústie (všeob. ukaz.)

- Najvýraznejšie zlepšenie z *pasívneho* bilančného stavu (C) na *priaznivý* BS (A) nastalo v roku 2022 v nasledovných bilancovaných miestach:

Čiastkové povodie Moravy:

- Morava - Moravský Svätý Ján (PL)
- Mláka - pod Devínskou Novou Vsou (PL)

Čiastkové povodie Váhu:

- Kysuca - Považský Chlmec (všeob. ukaz.)

Čiastkové povodie Slanej:

- Slaná-1 - Sajópuspoki (všeob. ukaz.)

- Najvýraznejšie zhoršenie z *priaznivého* bilančného stavu (A) na *pasívny* BS (C) bolo v roku 2022 zaznamenané v bilancovaných miestach:

Čiastkové povodie Moravy:

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

Čiastkové povodie Bodrogu:

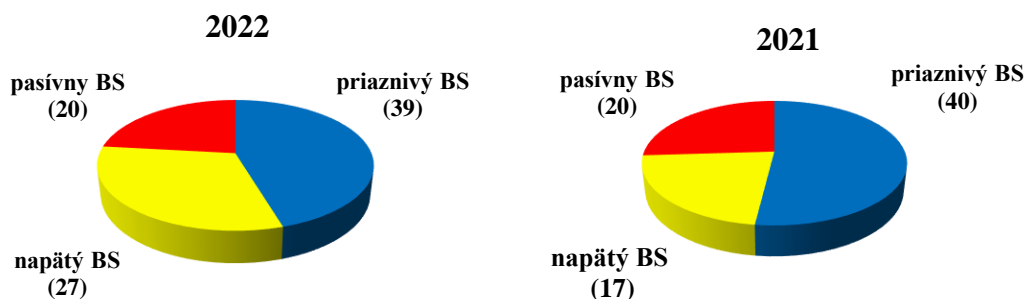
- Roňava-1 - Slovenské Nové Mesto (PL)

2.2.1 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY - Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele

Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele boli v roku 2022 bilančne hodnotené v 86 monitorovacích miestach. V tab. č. 5 je uvedený počet bilancovaných miest podľa jednotlivých povodí.

Za rok 2022 zodpovedá 39 miest *priaznivému* bilančnému stavu (A) a 27 miest *napätému* bilančnému stavu (B). *Pasívnemu* bilančnému stavu (C) zodpovedá 20 miest, určujúcim ukazovateľom sú: BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NH₄, P_{celk}, SI_{bios} a CHL_a (obr. č. 1).

Výsledky bilančného hodnotenia v roku 2022 v porovnaní s rokom 2021 sú uvedené v *prílohe 2*. Na *mape 2* sú uvedené výsledné bilančné stavy pre všeobecné ukazovatele v roku 2022.



Obr. č. 1 Počet výsledných bilančných stavov v rokoch 2022 a 2021 (všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele)

V *čiastkovom povodí Dunaja* boli v roku 2022 bilančne hodnotené 4 miesta. Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali *napätému* bilančnému stavu (B) vo všetkých bilančne hodnotených miestach. Určujúce ukazovatele boli chlorofyl-a a sapróbny index biosestónu.

V *čiastkovom povodí Moravy* bolo v roku 2022 bilancovaných 10 miest. Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali v 6 miestach *pasívnemu* bilančnému stavu (C), ktorý spôsobili ukazovatele chlorofyl-a, P_{celk}. *Priaznivý* bilančný stav (A) v roku 2022 bol zistený v 4 miestach. V obidvoch rokoch pretrváva *pasívny* bilančný stav (C) v miestach *Morava - Brodské*, *Morava - Moravský Svätý Ján*, *Morava - Devín* a *Mláka - pod Devínskou Novou Vsou* pre ukazovateľ chlorofyl-a. a P_{celk}.

V *čiastkovom povodí Váhu* bolo v roku 2022 bilančne hodnotených 25 miest. Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) v 16 miestach. *Napätý* bilančný stav (B) bol stanovený v 4 bilancovaných miestach a *pasívny* bilančný stav (C) v 5 miestach s určujúcimi ukazovateľmi BSK₅, P_{celk}. a sapróbny index biosestónu.

V *čiasťkovom povodí Hrona* bolo v roku 2022 bilancovaných 9 miest. Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) v 6 miestach. *Napätý* bilančný stav (B) bol stanovený v 2 bilancovaných miestach a *pasívny* bilančný stav (C) bol zaznamenaný v 1 mieste s určujúcim ukazovateľom chlorofyl-a.

V *čiasťkovom povodí Ipľa* bolo v roku 2022 bilančne hodnotených 6 miest. Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) v 2 miestach a v 3 miestach bol zaznamenaný *napätý* bilančný stav (B). *Pasívny* bilančný stav (C) bol stanovený v 1 mieste s určujúcim ukazovateľom $P_{\text{celk.}}$.

V *čiasťkovom povodí Slanej* bolo v roku 2022 bilancovaných 5 miest. Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) v 4 miestach. *Napätý* bilančný stav (B) bol stanovený v 1 mieste.

V *čiasťkovom povodí Bodrogu* bolo v roku 2022 bilančne hodnotených 13 miest. Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) v 1 mieste a v 8 miestach bol zistený *napätý* bilančný stav (B). *Pasívny* bilančný stav (C) bol zistený v 4 miestach s určujúcimi ukazovateľmi $N-NH_4$, $P_{\text{celk.}}$ a chlorofyl-a.

V *čiasťkovom povodí Hornádu* bolo v roku 2022 bilancovaných 6 miest. Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali *napätému* bilančnému stavu (B) v 4 miestach. *Pasívny* bilančný stav (C) bol zistený v 2 miestach s určujúcim ukazovateľom $CHSK_{Cr}$.

V *čiasťkovom povodí Bodvy* boli v roku 2022 bilančne hodnotené 4 miesta. Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) v 3 miestach. *Pasívny* bilančný stav (C) nastal v 1 mieste s určujúcim ukazovateľom chlorofyl-a.

V *čiasťkovom povodí Dunajca a Popradu* boli v roku 2022 bilancované 4 miesta. Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) v 3 miestach. V jednom bilancovanom mieste bol zaznamenaný *napätý* bilančný stav (B).

Tab. č. 5 Počet bilancovaných miest kvality povrchovej vody v rokoch 2022 a 2021 pre 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>	2022	4	0	4	0
	2021	4	4	0	0
<i>Morava</i>	2022	10	4	0	6
	2021	8	2	1	5
<i>Váh</i>	2022	25	16	4	5
	2021	23	14	6	3
<i>Hron</i>	2022	9	6	2	1
	2021	7	6	0	1
<i>Ipeľ</i>	2022	6	2	3	1
	2021	6	3	2	1
<i>Slaná</i>	2022	5	4	1	0
	2021	5	4	0	1
<i>Bodrog</i>	2022	13	1	8	4
	2021	10	1	6	3
<i>Hornád</i>	2022	6	0	4	2
	2021	7	1	1	5
<i>Bodva</i>	2022	4	3	0	1
	2021	3	1	1	1
<i>Dunajec a Poprad</i>	2022	4	3	1	0
	2021	4	4	0	0
SR celkom (počet)	2022	86	39	27	20
	2021	77	40	17	20
SR celkom (%)	2022	100	45,3	31,4	23,3
	2021	100	52,0	22,0	26,0

2.2.2 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY - *Relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR (RL)*

Relevantné syntetické a nesyntetické látky boli v roku 2022 bilančne hodnotené v 39 miestach pre ročný priemer (RP) a 26 miestach pre najvyššiu prípustnú koncentráciu (NPK) z celkového počtu 86 vybraných monitorovacích miest.

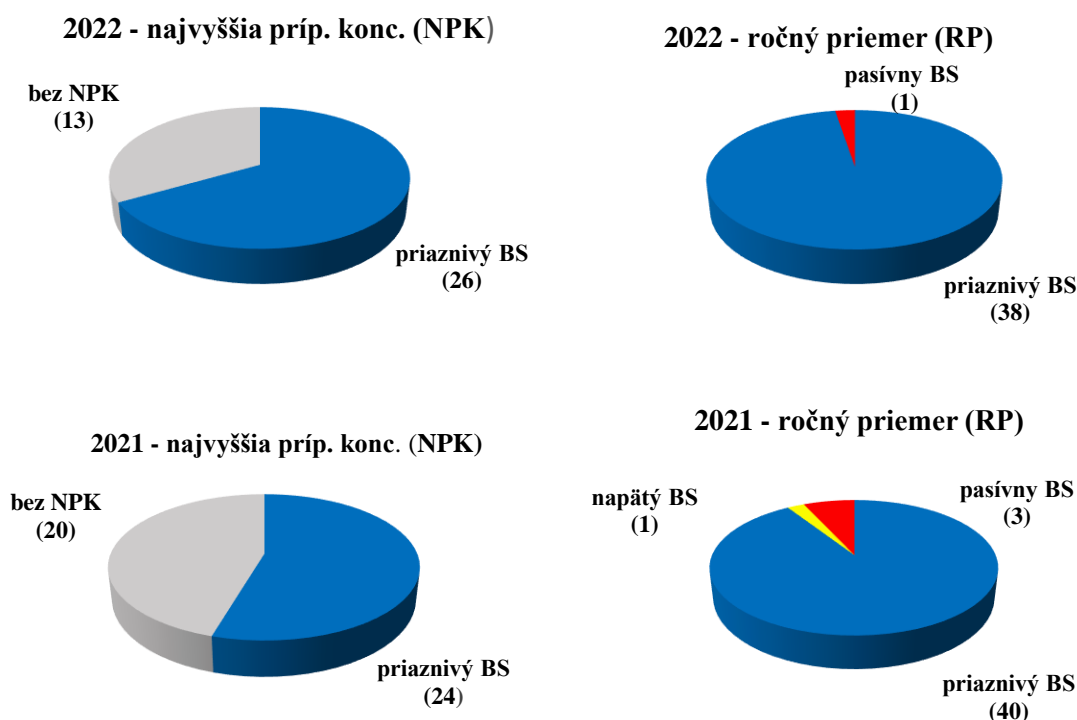
V tab. č. 6 je uvedený počet bilancovaných miest podľa jednotlivých povodí.

Výsledky bilančného hodnotenia v roku 2022 v porovnaní s rokom 2021 sú uvedené v *prílohe 3*.

V roku 2022 relevantné látky pre ročný priemer (RP) zodpovedali nepriaznivému *pasívnemu* bilančnému stavu (C) v 1 mieste s určujúcim ukazovateľom As rozp. po filtrácii. Pre 38 bilančných miest bol zaznamenaný *priaznivý* bilančný stav (A).

Na obr. č. 2 je zobrazený počet výsledných bilančných stavov (BS) v rokoch 2022 a 2021 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 2022.



Obr. č. 2 Počet výsledných bilančných stavov v rokoch 2022 a 2021 (relevantné syntetické a nesyntetické látky)

V *čiasťkovom povodí Dunaja* boli v roku 2022 bilančne hodnotené 4 miesta. Relevantné látky pre NPK boli hodnotené v 3 bilancovaných miestach, relevantné látky pre RP boli hodnotené vo všetkých 4 miestach. Relevantné látky zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) vo všetkých miestach pre NPK aj RP.

V *čiasťkovom povodí Moravy* bolo v roku 2022 bilancovaných 6 miest. Relevantné látky pre NPK boli hodnotené v 5 miestach. Relevantné látky pre RP boli hodnotené v 6 miestach. Relevantné látky zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) vo všetkých miestach pre NPK aj RP.

V *čiasťkovom povodí Váhu* bolo v roku 2022 bilančne hodnotených 7 miest. Relevantné látky pre NPK boli hodnotené v 5 miestach a zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A). *Priaznivý* bilančný stav (A) pre RP bol zaznamenaný v 6 miestach a *pasívny* bilančný stav (C) v 1 mieste s určujúcim ukazovateľom As rozp. po filtrácii. V oboch rokoch pretrváva *pasívny* bilančný stav (C) v mieste Nitra - Chalmová.

V *čiasťkovom povodí Hrona* boli v roku 2022 bilančne hodnotené 4 miesta. Relevantné látky pre NPK boli hodnotené v 3 miestach, relevantné látky pre RP boli hodnotené vo všetkých 4 miestach. *Priaznivý* bilančný stav (A) bol hodnotený vo všetkých miestach pre RP aj NPK.

V *čiasťkovom povodí Ipľa* boli v roku 2022 bilančne hodnotené 4 miesta. Relevantné látky pre NPK boli hodnotené v 2 miestach, relevantné látky pre RP boli hodnotené vo všetkých 4 miestach. *Priaznivý* bilančný stav (A) bol hodnotený vo všetkých miestach pre RP aj NPK.

V *čiasťkovom povodí Slanej* bolo v roku 2022 bilancované 1 miesto. Bilančný stav pre NPK nebol hodnotený. Bilančný stav pre RP zodpovedal *priaznivému* bilančnému stavu (A).

V *čiasťkovom povodí Bodrogu* bolo v roku 2022 bilančne hodnotených 6 miest. Relevantné látky pre NPK a RP boli hodnotené vo všetkých 6 miestach, kde bol zaznamenaný *priaznivý* bilančný stav (A).

V *čiasťkovom povodí Hornádu* boli v roku 2022 bilančne hodnotené 3 miesta. Relevantné látky pre NPK boli hodnotené v 1 mieste, relevantné látky pre RP boli hodnotené vo všetkých 3 miestach. *Priaznivý* bilančný stav (A) bol hodnotený vo všetkých miestach pre RP aj NPK.

V *čiasťkovom povodí Bodvy* boli v roku 2022 bilančne hodnotené 2 miesta. Relevantné látky pre NPK boli hodnotené v 1 mieste, relevantné látky pre RP boli hodnotené v oboch miestach. *Priaznivý* bilančný stav (A) bol hodnotený vo všetkých miestach pre RP aj NPK.

V *čiasťkovom povodí Dunajca a Popradu* boli v roku 2022 bilančne hodnotené 2 miesta. Relevantné látky pre NPK neboli hodnotené v žiadnom mieste, relevantné látky pre RP boli hodnotené v oboch miestach. *Priaznivý* bilančný stav (A) bol hodnotený vo všetkých miestach pre RP aj NPK.

Tab. č. 6 Počet bilancovaných miest kvality povrchovej vody v rokoch 2022 a 2021 pre 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	2022	4* (3-NPK)	3	4	0	0	0	0
	2021	4	4	4	0	0	0	0
Morava	2022	6* (5-NPK)	5	6	0	0	0	0
	2021	5	5	5	0	0	0	0
Váh	2022	7* (5-NPK)	5	6	0	0	0	1
	2021	11* (2-NPK)	2	9	0	0	0	2
Hron	2022	4* (3-NPK)	3	4	0	0	0	0
	2021	4* (2-NPK)	2	4	0	0	0	0
Ipeľ	2022	4* (2-NPK)	2	4	0	0	0	0
	2021	2	2	2	0	0	0	0
Slaná	2022	1* (0-NPK)	0	1	0	0	0	0
	2021	1	1	1	0	0	0	0
Bodrog	2022	6* (6-NPK)	6	6	0	0	0	0
	2021	7* (2-NPK)	2	7	0	0	0	0
Hornád	2022	3* (1-NPK)	1	3	0	0	0	0
	2021	5* (1-NPK)	1	3	0	1	0	1
Bodva	2022	2* (1-NPK)	1	2	0	0	0	0
	2021	2	2	2	0	0	0	0
Dunajec a Poprad	2022	2* (0-NPK)	0	2	0	0	0	0
	2021	3	3	3	0	0	0	0
SR celkom (počet)	2022	39* (26-NPK)	26	39	0	0	0	1
	2021	44* (24-NPK)	24	40	0	1	0	3
SR celkom (%)	2022	100	100,0	97,5	0	0	0	2,5
	2021	100	100,0	90,9	0	2,3	0	6,8

Poznámka:

* v týchto čiastkových povodiach nebol hodnotený BS - NPK pre ukazovatele v bilancovaných miestach, kde NPK sa neuplatňuje podľa nariadenia vlády SR 269/2010 Z. z. alebo nariadenia vlády SR 167/2015 Z. z. alebo MS > ENK (x - NPK) – iný počet bilancovaných miest pre 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) boli v roku 2022 z celkového počtu 86 vybraných monitorovacích miest bilančne hodnotené v 36 miestach pre najvyššiu prípustnú koncentráciu (NPK) a aj pre ročný priemer (RP). V tab. č. 7 je uvedený počet bilancovaných miest podľa jednotlivých povodí.

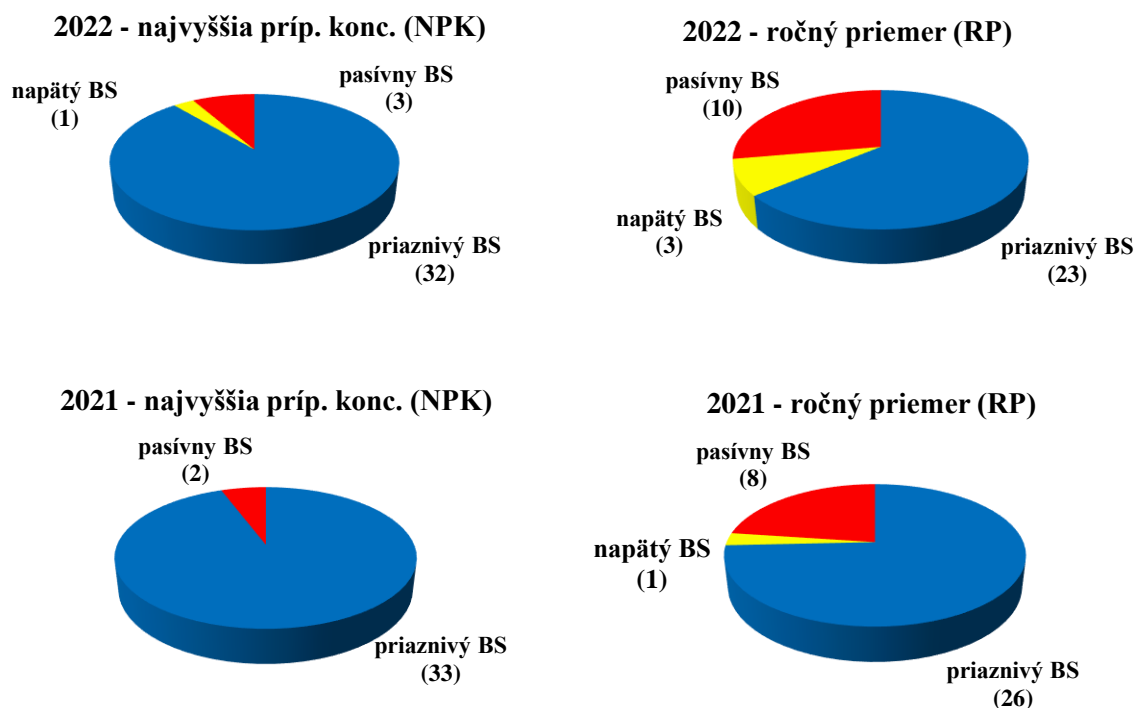
Výsledky bilančného hodnotenia pre prioritné látky v roku 2022 v porovnaní s rokom 2021 sú uvedené v *prílohe 4*.

V roku 2022 prioritné látky zodpovedali nepriaznivému *pasívnemu* bilančnému stavu (C) v 10 miestach pre RP a v 3 miestach pre NPK, určujúcimi ukazovateľmi boli fluorantén, b(g,h,i)perylén a 4-terc-oktylfenol. *Napätý* bilančný stav (B) bol zaznamenaný v 3 miestach pre RP a v 1 mieste pre NPK.

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.

Na obr. č. 3 je zobrazený počet výsledných bilančných stavov v rokoch 2022 a 2021 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 za rok 2022.



Obr. č. 3 Počet výsledných bilančných stavov v rokoch 2022 a 2021 (prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky)

V čiastkovom povodí **Dunaja** boli v roku 2022 bilančne hodnotené 4 miesta. Prioritné látky zodpovedajú *priaznivému* bilančnému stavu (A) vo všetkých miestach pre NPK aj RP.

V čiastkovom povodí **Moravy** bolo v roku 2022 bilancovaných 6 miest. Prioritné látky pre NPK zodpovedali v 5 miestach *priaznivému* bilančnému stavu (A) a *pasívne* bilančnému stavu (C) v 1 mieste s určujúcim ukazovateľom benzo(g,h,i)perylén. Bilančný stav pre RP zodpovedal *priaznivému* bilančnému stavu (A) v 4 miestach a *pasívne* bilančnému stavu (C) v 2 miestach s určujúcim ukazovateľom fluorantén.

V čiastkovom povodí **Váhu** bolo v roku 2022 bilančne hodnotených 5 miest. Prioritné látky zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) vo všetkých miestach pre NPK. Prioritné látky pre RP zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) v troch miestach. V jednom bilancovanom mieste bol *pasívny* bilančný stav (C) pre RP s určujúcim ukazovateľom fluorantén. *Napätý* bilančný stav (B) pre RP bol v jednom mieste s určujúcim ukazovateľom 4-terc-oktylfenol.

V čiastkovom povodí **Hrona** bolo v roku 2022 bilančne hodnotených 5 miest. Prioritné látky pre NPK zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) v 3 miestach a *pasívny* bilančný stav (C) bol zistený v 2 miestach a určujúcim ukazovateľom bol fluorantén. Prioritné látky pre RP zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) v 1 mieste a v 4 miestach bol zistený *pasívny* bilančný stav (C) s určujúcim ukazovateľom fluorantén.

V čiastkovom povodí **Ipľa** boli v roku 2022 bilančne hodnotené 3 miesta. Prioritné látky pre NPK zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) vo všetkých miestach. Prioritné látky pre RP zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) v dvoch miestach a v jednom mieste bol zistený *napätý* bilančný stav (B) s určujúcim ukazovateľom nikel.

V čiastkovom povodí **Slanej** bolo v roku 2022 bilančne hodnotené 1 miesto. Prioritné látky pre NPK aj RP zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A).

V čiastkovom povodí **Bodrogu** bolo v roku 2022 bilancovaných 6 miest. Prioritné látky pre NPK zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) v 5 miestach a v 1 bilancovanom mieste bol zistený *napätý* bilančný stav (B). *Priaznivý* bilančný stav (A) pre RP bol zaznamenaný v 2 miestach, *napätý* bilančný stav (B) v 1 mieste a *pasívny* bilančný stav (C) bol v 3 miestach s určujúcim ukazovateľom fluorantén.

V čiastkovom povodí **Hornádu** boli v roku 2022 bilančne hodnotené 2 miesta. Prioritné látky zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) v oboch miestach pre NPK aj RP.

V čiastkovom povodí **Bodvy** boli v roku 2022 bilančne hodnotené 2 miesta. Prioritné látky pre NPK a RP zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) v oboch miestach.

V čiastkovom povodí **Dunajca a Popradu** boli v roku 2022 bilančne hodnotené 2 miesta. Prioritné látky zodpovedali *priaznivému* bilančnému stavu (A) v oboch miestach pre NPK aj RP.

Tab. č. 7 Počet bilancovaných miest kvality povrchovej vody v rokoch 2022 a 2021 pre 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
<i>Dunaj</i>	2022	4	4	4	0	0	0	0
	2021	4	4	4	0	0	0	0
<i>Morava</i>	2022	6	5	4	0	0	1	2
	2021	6	5	2	0	0	1	4
<i>Váh</i>	2022	5	5	3	0	1	0	1
	2021	7	7	7	0	0	0	0
<i>Hron</i>	2022	5	3	1	0	0	2	4
	2021	2	1	0	0	0	1	2
<i>Ipeľ</i>	2022	3	3	2	0	1	0	0
	2021	2	2	2	0	0	0	0
<i>Slaná</i>	2022	1	1	1	0	0	0	0
	2021	2	2	1	0	1	0	0
<i>Bodrog</i>	2022	6	5	2	1	1	0	3
	2021	5	5	3	0	0	0	2
<i>Hornád</i>	2022	2	2	2	0	0	0	0
	2021	2	2	2	0	0	0	0
<i>Bodva</i>	2022	2	2	2	0	0	0	0
	2021	2	2	2	0	0	0	0
<i>Dunajec a Poprad</i>	2022	2	2	2	0	0	0	0
	2021	3	3	3	0	0	0	0
SR celkom (počet)	2022	36	32	23	1	3	3	10
	2021	35	33	26	0	1	2	8
SR celkom (%)	2022	100	88,9	63,9	2,8	8,3	8,3	27,8
	2021	100	94,3	74,3	0	2,8	5,7	22,9

Poznámka:

NPK - najvyššia prípustná koncentrácia

RP - ročný priemer

3. ZNEČISTENIE VYPÚŠŤANÉ DO POVRCHOVÝCH VÔD V ROKU 2022

Prehľad o celkových množstvách znečisťujúcich látok, vypúšťaných z bilancovaných bodových zdrojov znečistenia do vodných tokov v roku 2022 vo vybraných ukazovateľoch znečistenia (BSK_5 (ATM), $CHSK_{Cr}$, $N_{celk.}$ a $P_{celk.}$) bol spracovaný z ročných oznamovaných údajov zo Súhrnnej evidencie o vodách a je uvedený v tab. č. 8.

Tab. č. 8 Zaťaženie bilancovaných zdrojov znečistenia vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2022

Čiastkové povodie	Množstvo odpad. vôd [tis. m ³ .r ⁻¹]	BSK ₅ (ATM)	CHSK _{Cr}	N _{celk.}	P _{celk.}
		[t.r ⁻¹]			
Dunaj	24 888,917	78,821	771,445	234,964	10,998
Morava	15 196,669	66,174	418,652	105,272	6,039
Váh	303 768,937	1 244,590	9 126,934	1 577,010	146,994
Hron	75 330,896	395,604	1 809,806	287,995	31,981
Ipeľ	9 952,329	56,507	249,075	70,994	4,791
Slaná	9 663,125	155,429	527,683	36,966	3,284
Bodrog	29 273,759	255,668	1 615,508	168,980	14,158
Hornád	68 652,185	317,530	1 267,516	416,955	29,723
Bodva	2 242,278	10,789	40,183	6,409	0,228
Dunajec a Poprad	25 665,618	123,616	485,843	139,154	18,475
SR spolu	564 634,713	2 704,728	16 312,645	3 044,699	266,671

Poznámka: údaje sú spracované k 24.8.2023

V roku 2022 celkové množstvo odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd predstavovalo 564 634,713 tis.m³.rok⁻¹, vypúšťané znečistenie vyjadrené ukazovateľmi BSK_5 (ATM) množstvo 2 704,728 t.rok⁻¹, $CHSK_{Cr}$ množstvo 16 312,645 t.rok⁻¹, $N_{celk.}$ množstvo 3 044,699 t.rok⁻¹ a $P_{celk.}$ množstvo 266,671 t.rok⁻¹.

Prehľad celkového množstva prioritných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2022 je v tab. č. 9. Prehľad celkového množstva relevantných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2022 je v tab. č. 10. Najčastejšie oznamovaným ukazovateľom z *prioritných látok* je nikel a z *relevantných látok* zinok.

Tab. č. 9 Zaťaženie prioritných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2022

CAS	Ukazovateľ	Dunaj	Morava	Váh	Hron	Ipeľ	Slaná	Bodrog	Hornád	Bodva	Dunajec a Poprad	SR spolu
		kg.rok ⁻¹ počet nahlásení										
120-12-7	antracén		0.0004	2.740	0.011			0.225	0.216			3.192
			1	4	1			1	1			8
71-43-2	benzén	1.137	0.177	62.757					2.222		0.082	66.375
		1	1	3					1		1	7
50-32-8	benzo(a)pyrén	0.527	0.003	2.195	0.002		0.002	0.225	0.044			2.998
		2	1	3	2		1	1	2			12
205-99-2	benzo(b)fluorantén	0.002	0.003	2.195	0.0001		0.001		0.075			2.276
		1	2	2	1		1		2			9
207-08-9	benzo(k)fluorantén	0.003	0.003	2.195	0.00003		0.001		0.0003			2.202
		1	2	2	1		1		1			8
191-24-2	benzo(g,h,i)perylén	0.002	0.003	2.195	0.000007		0.001		0.045			2.246
		1	1	2	1		1		2			8
117-81-7	bis(2-etylhexyl)-ftalát	0.776	0.035	10.062				8.056	76.271			95.202
		1	1	3				1	1			7
107-06-2	1,2-dichlóretán			36.450								36.450
				1								1
206-44-0	fluorantén	0.033	0.0004	2.202	0.037		0.002	0.225	0.474			2.973
		1	1	3	1		1	1	2			10
193-39-5	indeno(1,2,3-c,d)pyrén	0.002	0.005	2.195	0.000007		0.001		0.046			2.250
		1	1	2	1		1		2			8
7440-43-9	kadmium	3.719		33.787	1.169		21.847	10.165	23.225			93.912
		1		12	14		3	4	5			39
91-20-3	naftalén		0.002	15.634	0.014			0.225	1.322			17.197
			1	5	1			1	1			9
7440-02-0	nikel	124.739	21.435	233.572	17.631	0.004	3 278.462	3.136	9.084			3 688.063
		2	2	30	13	1	2	2	5			57
25154-52-3	nonylfenoly			0.474								0.474
				1								1
140-66-9	4-terc-oktylfenol								2.222			2.222
									1			1
7439-92-1	olovo	18.261	3.542	84.337	7.996	0.235	49.960	2.102	4.342			170.775
		2	1	14	12	1	3	2	3			38
7439-97-6	ortuť	1.142		17.255	0.716		0.107	0.664	4.537		0.041	24.462
		1		10	12		2	4	5		1	35
87-86-5	pentachlórfenol				0.0004							0.0004
					2							2
127-18-4	tetrachlóretylén			60.449					22.219		0.302	82.970
				5					1		1	7
120-82-1	1,2,4-trichlórbenzén			14.920								14.920
				1								1
79-01-6	trichlóretylén			66.136					22.220		0.338	88.694
				4					1		1	6
67-66-3	trichlórmétán (chloroform)	0.776		56.421				0.056				57.253
		1		4				1				6
	PAU	0.758		8.208	0.271	0.002	0.005	2.341	5.359	0.0005	0.271	17.215
		2		14	10	1	1	4	3	1	4	40

Poznámka: údaje sú spracované k 11.12.2023

Tab. č. 10 Zaťaženie relevantných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodií v roku 2022

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			4.964								4.964
				1								1
7440-38-2	arzén			146.524	69.370	2.119	1 959.629	3.938	15.172			2 196.752
				8	13	1	4	1	4			31
95-16-9	benzotiazol	1.105	0.036	22.904				0.003			0.204	24.252
		1	1	3				1			1	7
92-52-4	bifenyl			5.534							0.204	5.738
				3							1	4
80-05-7	bisfenol A			54.156							0.204	54.360
				1							1	2
84-74-2	dibutylftalát		0.039	103.815				4.028	106.859			214.741
			1	4				1	1			7
122-39-4	difenylamin			24.818								24.818
				1								1
85-01-8	fenantrén			2.195				0.225	0.944			3.364
				2				1	1			4
50-00-0	formaldehyd celkový			878.007				51.630				929.637
				2				1				3
7440-47-3	chróm celkový	14.496	7.311	160.828	50.091	0.008	0.010	0.595	111.514			344.853
		2	3	26	12	2	1	2	3			51
74-90-8	kyanidy celkové			6.717	61.905			0.025	1 013.125			1 081.772
				8	12			1	2			23
7440-50-8	meď	77.418	1.764	495.929	87.512	0.001	11.503	0.559	188.196			862.882
		2	2	31	13	1	4	2	8			63
94-74-6	MCPA	0.681										0.681
		1										1
128-37-0	4-metyl-2,6-di-terc butylfenol	0.776		7.221								7.997
		1		1								2
1336-36-3	PCB-kongenéry	0.651						0.017				0.668
		1						2				3
108-88-3	toluén			11.401								11.401
				3								3
100-42-5	vinylbenzén (styrén)			0.439								0.439
				2								2
	m-xyln			4.850								4.850
				1								1
	o-xyln			6.380								6.380
				1								1
	p-xyln			4.850								4.850
				1								1
1330-20-7	xylny			64.153							0.004	64.157
				2							1	3
7440-66-6	zinok	293.947	552.442	1 643.457	279.948	6.163	639.061	1.808	1 678.050		3.837	5 098.713
		2	4	31	14	3	3	2	8		1	68

Poznámka: údaje sú spracované k 11.12.2023

Z celkového množstva vypúšťaných odpadových vôd z bodových zdrojov znečistenia evidovaných v databáze Súhrnej evidencie o vodách za rok 2022 bolo 93% odpadových vôd čistených. Najväčší podiel odpadových vôd (63%) majú splaškové a komunálne odpadové vody (tab. č. 11).

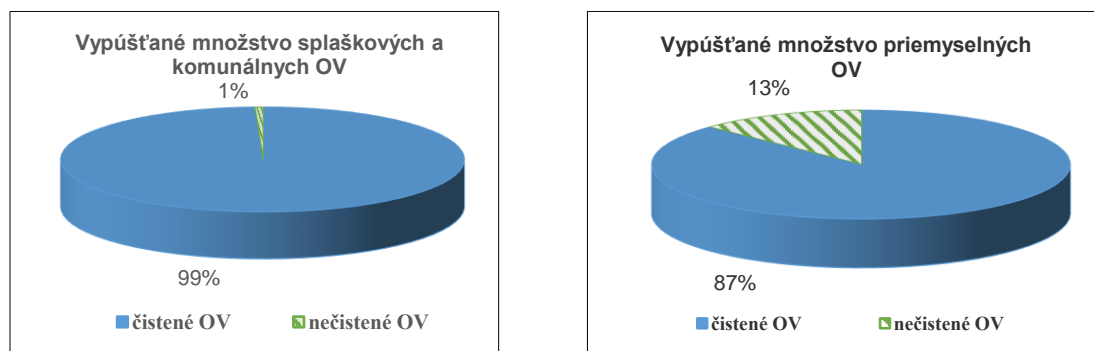
Tab. č. 11 Množstvo vypúšťaných odpadových vôd čistených a nečistených v roku 2022

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	525 369,461	168 818,500	351 546,596	41,002	4 963,363
Nečistené	39 265,252	25 009,562	2 471,026	27,150	11 757,514
Spolu	564 634,713	193 828,062	354 017,622	68,152	16 720,877

Poznámka: údaje sú spracované k 24.8.2023

NACE: Štatistická klasifikácia ekonomických činností

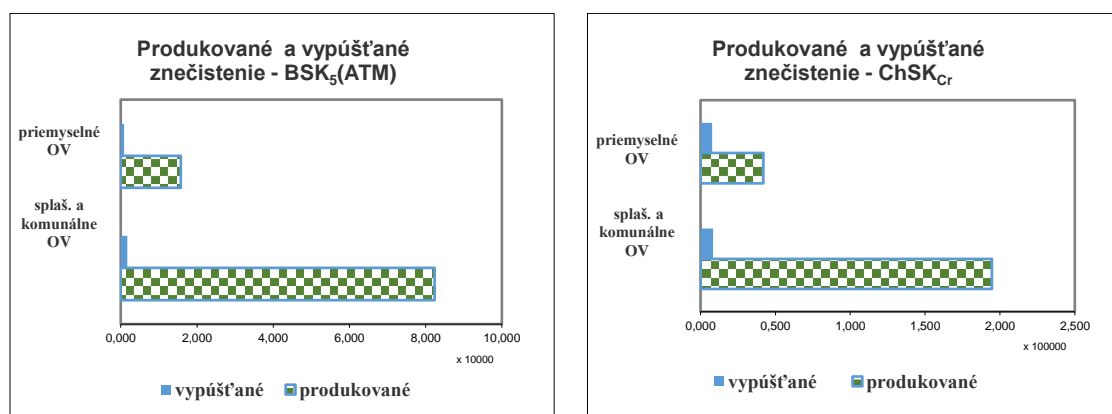
Na obr. č. 4 je uvedený percentuálny podiel vypúšťaného množstva odpadových vôd (OV) z priemyselných, splaškových a komunálnych zdrojov znečistenia v roku 2022 evidovaných v databáze Súhrnná evidencia o vodách. Z celkového množstva vypúšťaných priemyselných vôd je čistených 87% a z celkového množstva splaškových a komunálnych vôd 99%.



Obr. č. 4 Percentuálny podiel čisteného a nečisteného množstva vypúšťaných OV v roku 2022

Vypúšťané znečistenie z priemyselných, splaškových a komunálnych zdrojov znečistenia v roku 2022 vyjadrujú vybrané ukazovatele BSK₅ (ATM) a CHSK_{Cr} na obr. č. 5. Najväčší podiel na produkovanom znečistení majú splaškové a komunálne odpadové vody, ktorých produkované znečistenie predstavuje 82 393,223 t.rok⁻¹ BSK₅ (ATM) a 194 578,694 t.rok⁻¹ CHSK_{Cr}, z toho vypúšťané znečistenie tvorí 2,1% v prípade BSK₅ (ATM) a 4,3% v prípade CHSK_{Cr}. Produkované znečistenie priemyselných odpadových vôd predstavuje 15 783,899 t.rok⁻¹ BSK₅ (ATM) a 41 919,603 t.rok⁻¹ CHSK_{Cr}, z toho vypúšťané znečistenie tvorí 5,9% v prípade BSK₅ (ATM) a 17,3% v prípade CHSK_{Cr}. Pomer produkovaneho a vypúšťaného znečistenia je v skutočnosti ešte výraznejší, pretože z celkového

počtu 1659 zdrojov znečistenia oznámených za rok 2022 do Súhrnnej evidencie o vodách, len 959 zdrojov znečistenia oznámilo aj produkované znečistenie v odpadových vodách.



Obr. č. 5 Produkované a vypúšťané znečistenie vyjadrené ukazovateľmi BSK₅ (ATM) a ChSK_{Cr} v roku 2022

3.1 VÝZNAMNÉ BODOVÉ ZDROJE ZNEČISTENIA – PRIAME VYPÚŠŤANIE

Na základe aktualizovanej metodiky [12] bol za rok 2022 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].

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

- zdroje znečistenia podliehajúce zákonu č. 39/2013 Z. z. (IPKZ) [9] alebo nariadeniu EP a Rady č. 166/2006 o zriadení E-PRTR [6], 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. [10],
- 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.) [3],
- 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 [13],
- pomer množstva odpadových vôd (OV) k prietoku v recipiente je na úrovni Q_{355} , Q_{zar} (1:1 a viac).

Z celkového počtu 1659 zdrojov znečistenia bilancovaných za rok 2022 zo Súhrnnej evidencie o vodách bolo v zmysle uvedených kritérií v rámci SR identifikovaných 175 významných zdrojov znečistenia (priemyselných zdrojov, komunálnych zdrojov a iných zdrojov znečistenia). Z tohto množstva bolo 14 významných komunálnych zdrojov.

Zoznam významných zdrojov znečistenia s informáciami o vypúšťanom znečistení odpadových vôd za hodnotený rok 2022 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**.

3.2 NEPRIAME VYPÚŠŤANIE

Okrem zdrojov znečistenia, ktoré vypúšťajú svoje odpadové vody priamo do recipientov, je potrebné evidovať aj 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 ktorej sú odpadové vody odvádzané.

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

V roku 2022 bolo oznámených do národného registra znečisťovania 65 nepriamych vypúšťaní odpadových vôd s obsahom prioritných a relevantných látok. Zoznam nepriamych miest vypúšťania odpadových vôd v roku 2022 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.

4 ZÁVER

- Predložená správa „*Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody SR v roku 2022*“ obsahuje bilančné hodnotenie vo vybraných 86 miestach kvality povrchovej vody za rok 2022 v porovnaní s rokom 2021 za jednotlivé čiastkové povodia, spracovania ročnej bilancie množstva a znečistenia vo vypúšťaných odpadových vodách za jednotlivé čiastkové povodia, informácie o vypúšťanom znečistení do povrchových vôd v roku 2022 a významné bodové zdroje znečistenia.
- Pri spracovaní bilancie kvality povrchových vôd v roku 2022 bola použitá aktualizovaná metodika vodohospodárskej bilancie kvality povrchových vôd za uplynulý rok [12]. Bilancia kvality povrchových vôd bola spracovaná pre vybrané ukazovatele kvality vody, ktoré zohľadňujú znečistenie identifikované v rámci vodohospodárskych problémov povrchových vôd v rámci tretieho plánovacieho cyklu Vodného plánu Slovenska [11]. Ukazovatele pre bilancovanie kvality vôd charakterizujúci vodohospodársky stav boli rozdelené 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 2022 v rámci jednotlivých skupín ukazovateľov bol nasledovný:
 - **všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele** - 86 miest
 - **relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR** - 39 miest pre RP a 26 pre NPK
 - **prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky** - 36 miest pre RP a NPK
- Výsledky bilančného hodnotenia kvality povrchovej vody v roku 2022 boli nasledovné:
 - **pre všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele:**
 - *s pasívnym bilančným stavom (C)* - 20 miest
 - *s napätým bilančným stavom (B)* - 27 miest
 - *s priaznivým bilančným stavom (A)* - 39 miest
 - **pre relevantné látky:**
 - *s pasívnym bilančným stavom (C)* - 1 miesto pre RP
 - *s napätým bilančným stavom (B)* - nie je
 - *s priaznivým bilančným stavom (A)* - 38 miest pre RP a 26 miest pre NPK
 - **pre prioritné látky:**
 - *s pasívnym bilančným stavom (C)* - 10 miest pre RP a 3 miest pre NPK
 - *s napätým bilančným stavom (B)* - 3 miesta pre RP a 1 miesto pre NPK
 - *s priaznivým bilančným stavom (A)* - 23 miest pre RP a 32 miest pre NPK

- **Ukazovatele** spôsobujúce *napätý* alebo *pasívny* bilančný stav v roku 2022 sú:
 - **pre všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele:**
 - *pasívny bilančný stav (C)*: BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NH₄, 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:**
 - *pasívny bilančný stav (C)*: As rozp. po filtrácii
 - *napätý bilančný stav (B)*: nie je
 - **pre prioritné látky:**
 - *pasívny bilančný stav (C)*: benzo(g,h,i)perylén, fluorantén a 4-terc-oktylfenol
 - *napätý bilančný stav (B)*: benzo(b)fluorantén, fluorantén, nikel a 4-terc-oktylfenol
- **Zmeny** výsledných bilančných stavov kvality povrchovej vody v roku 2022 v porovnaní s rokom 2021 za jednotlivé čiastkové povodia sú podľa jednotlivých skupín ukazovateľov uvedené v **prílohe 6**. V roku 2022 bolo zaznamenaných:
 - 23 zmien pre *všeobecné ukazovatele*
 - 1 zmena pre *relevantné látky*
 - 8 zmien pre *prioritné látky*
- V roku 2022 celkové množstvo odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd predstavovalo 564 634,713 tis. m³.rok⁻¹, vypúšťané znečistenie vyjadrené ukazovateľmi BSK₅ (ATM) množstvo 2 704,728 t.rok⁻¹, CHSK_{Cr} množstvo 16 312,645 t.rok⁻¹, N_{celk.} množstvo 3 044,699 t.rok⁻¹ a P_{celk.} množstvo 266,671 t.rok⁻¹.
- Z celkového množstva vypúšťaných odpadových vôd z bodových zdrojov znečistenia evidovaných v databáze Súhrnnej evidencie o vodách za rok 2022 bolo 93% odpadových vôd čistených. Najväčší podiel odpadových vôd (63%) majú splaškové a komunálne odpadové vody.
- Z celkového počtu 1659 zdrojov znečistenia bilancovaných za rok 2022 zo Súhrnnej evidencie o vodách bolo v zmysle uvedených kritérií v rámci SR identifikovaných 175 významných zdrojov znečistenia (priemyselných zdrojov, komunálnych zdrojov a iných zdrojov znečistenia). Z tohto množstva bolo 14 významných komunálnych zdrojov.
- V roku 2022 bolo oznámených do Národného registra znečisťovania 65 nepriamych vypúšťaní odpadových vôd s obsahom prioritných a relevantných látok.

5 LITERATÚRA

- [1] 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.
- [2] Nariadenie vlády SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky.
- [3] Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z. (Vodný zákon).
- [4] Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR č. 418/2010 Z. z.
- [5] Súhrnná evidencia o vodách. Databáza SHMÚ.
- [6] 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.
- [7] Spracovanie údajov z monitorovania kvality povrchovej vody za rok 2022. Bratislava, SHMÚ, 2022.
- [8] Program monitorovania stavu vôd Slovenska na rok 2022. Bratislava, MŽP SR, 2022.
- [9] Zákon č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- [10] 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 zákona č. 4/2009 Z. z.
- [11] Vodný plán Slovenska (Plán manažmentu správneho územia povodia Dunaja a Visly) a plány manažmentu čiastkových povodí SR v rámci tretieho plánovacieho cyklu. Bratislava, MŽP SR, 2021.
- [12] Metodický postup pre VHB kvality povrchových vôd za uplynulý rok. Bratislava, VÚVH, 2010.
- [13] Program znižovania znečistenia vôd škodlivými a obzvlášť škodlivými látkami. Bratislava, MŽP SR, 2004.

6 ZOZNAM TABULKOVÝCH A MAPOVÝCH PRÍLOH

Príloha 1	Zoznam bilancovaných miest kvality povrchovej vody v roku 2022
<i>Mapa 1</i>	<i>Bilancované miesta kvality povrchovej vody na Slovensku v roku 2022</i>
Príloha 2	Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2022 v porovnaní s rokom 2021
	VŠEOBECNÉ FYZIKÁLNO-CHEMICKÉ A HYDROBIOLOGICKÉ UKAZOVATELE
<i>Mapa 2</i>	<i>Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2022</i> <i>Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele</i>
Príloha 3	Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2022 v porovnaní s rokom 2021
	RELEVANTNÉ SYNTETICKÉ A NESYNTETICKÉ LÁTKY
<i>Mapa 3</i>	<i>Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2022</i> <i>Relevantné syntetické a nesyntetické látky</i>
Príloha 4	Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2022 v porovnaní s rokom 2021
	PRIORITNÉ LÁTKY A NIEKTORÉ ĎALŠIE ZNEČISŤUJÚCE LÁTKY
<i>Mapa 4</i>	<i>Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2022</i> <i>Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky</i>
Príloha 5	Bilancované miesta kvality povrchovej vody s <i>napätým</i> (B) a <i>pasívnym</i> (C) bilančným stavom v roku 2022 pre <i>všeob. ukaz.</i> , <i>RL</i> , <i>PL</i>
Príloha 6	Bilancované miesta kvality povrchovej vody so zmenou bilančného stavu v roku 2022 v porovnaní s rokom 2021 pre <i>všeob. ukaz.</i> , <i>RL</i> , <i>PL</i>
Príloha 7	Vodohospodárska bilancia kvality a kvantity povrchovej vody za rok 2022
Príloha 8	Vypúšťané množstvo odpadových vôd a znečistenia z významných zdrojov znečistenia za rok 2022
<i>Mapa 5</i>	<i>Významné zdroje znečistenia (komunálne, priemyselné a iné zdroje znečistenia) za rok 2022</i>
Príloha 9	Nepriame miesta vypúšťania odpadových vôd s obsahom prioritných a relevantných látok v roku 2022

Zoznam skratiek

As	- arzén
B(b)F	- benzo(b)fluorantén
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
C _{prip.}	- hodnota prípustného znečistenia
Cr	- chróm
C _{skut.}	- hodnota skutočného znečistenia
Cu	- meď
ČOV	- čistiareň odpadových vôd
DCM	- dichlórmetán
E-PRTR	- European pollutant release and transfer register
EK	- Európska komisia
ENK	- environmentálna norma kvality
EÚ	- Európska únia
FLU	- fluorantén
Hg	- ortuť
CHL _a	- biomasa fytoplanktónu (chlorofyl-a)
CHSK _{Cr}	- chemická spotreba kyslíka dichrómanom
IPKZ	- integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania životného prostredia
KZENP	- kapacita zdroja ovplyvneného nádržami a prevodmi vody
MS	- medza stanovenia
N _{celk.}	- celkový dusík
N-NH ₄	- amoniakálny dusík
N-NO ₃	- dusičnanový dusík
Ni	- nikel
NPK	- najvyššia prípustná koncentrácia
OIOV	- odbory inšpekcie ochrany vôd inšpektorátov životného prostredia SIŽP
OŠL	- obzvlášť škodlivé látky
OV	- odpadové vody
NACE	- štatistická klasifikácia ekonomických činností
P90	- 90-ty percentil
PAU	- polyaromatické uhl'ovodíky
Pb	- olovo
PCB	- polychlórované bifenyly
P _{celk.}	- celkový fosfor
PL	- prioritné látky a ďalšie znečisťujúce látky pre SR
Q ₃₅₅	- 355 dňový prietok
Q _{zar}	- zaručený prietok
RL	- relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR
RLA	- ropné látky
RP	- ročný priemer
SHMÚ	- Slovenský hydrometeorologický ústav
SI _{bios}	- sapróbný index biosestónu

SIŽP	- Slovenská inšpekcia životného prostredia
SR	- Slovenská republika
ŠL	- škodlivé látky
TCE	- trichlóretylén (1,1,2)
TOL	- toluén
VN	- vodná nádrž
VÚ	- vodný útvar
Z. z.	- zbierka zákonov
Zn	- zinok
ŽP	- životné prostredie

VODOHOSPODÁRSKA BILANCIA KVALITY POVRCHOVEJ VODY SR V ROKU 2022

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. Annamária Stankovianska,
Ing. Adriana Korpicsová, Ing. Jana Škôrňová, Ing. Ľubica Lovásová

Mapové spracovanie (GIS): RNDr. Zuzana Paľušová

Text neprešiel jazykovou úpravou.

Vytlačilo pracovisko SHMÚ, december 2023.

Účelová publikácia