



**MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SR
SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV**



***VODOHOSPODÁRSKA BILANCIA KVALITY
POVRCHOVÝCH VÔD SR V ROKU 2013***

Bratislava, december 2014

• OBSAH

| | | |
|-----------|--|----|
| 1. | ÚVOD | 7 |
| 2. | BILANČNÉ HODNOTENIE KVALITY POVRCHOVEJ VODY | 8 |
| 2.1 | SPÔSOB BILANČNÉHO HODNOTENIA | 8 |
| 2.1.1 | BILANCOVANÉ UKAZOVATELE KVALITY POVRCHOVEJ VODY | 8 |
| 2.1.2 | SPÔSOB VÝPOČTU BILANČNÉHO STAVU KVALITY POVRCH.VODY | 12 |
| 2.2 | HODNOTENIE BILANČNÉHO STAVU KVALITY POVRCHOVEJ VODY V ROKU 2013 A POROVNANIE S ROKOM 2012 | 13 |
| 2.2.1 | BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY – VŠEOBECNÉ UKAZ. | 17 |
| 2.2.2 | BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY – RELEVANTNÉ LÁTKY | 20 |
| 2.2.3 | BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY – PRIORITNÉ LÁTKY | 23 |
| 3. | MIMORIADNE ZHORŠENIE POVRCHOVÝCH VÔD V ROKU 2013 | 26 |
| 4. | ZNEČISTENIE VYPÚŠŤANÉ DO POVRCHOVÝCH VÔD V ROKU 2013 | 31 |
| 4.1 | VÝZNAMNÉ BODOVÉ ZDROJE ZNEČISTENIA – PRIAME VYPÚŠŤANIE | 35 |
| 4.2 | NEPRIAME VYPÚŠŤANIE | 37 |
| 5. | ZÁVER | 38 |
| 6. | LITERATÚRA SKRATKY | 41 |
| 7. | TABUĽKOVÁ PRÍLOHA | |
| Príloha 1 | Zoznam bilančne hodnotených monitorovaných miest kvality povrchových vôd v roku 2013 | |
| Príloha 2 | Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2013 v porovnaní s rokom 2012 <i>Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele</i> | |
| Príloha 3 | Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2013 v porovnaní s rokom 2012 <i>Relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR (RL)</i> | |
| Príloha 4 | Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2013 v porovnaní s rokom 2012 <i>Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)</i> | |
| Príloha 5 | Bilancované monitorované miesta kvality povrchovej vody s napätým (B) a pasívnym (C) BS v roku 2013 pre všeob. ukaz., RL, PL | |
| Príloha 6 | Bilancované monitorované miesta kvality povrchovej vody so zmenou bilančného stavu v roku 2013 v porovnaní s rokom 2012 pre všeob. ukaz., RL, PL | |

- ZOZNAM TABULIEK
- (uvedené v textovej časti)
-

| | | |
|----------|---|----|
| Tab. 2.1 | Zoznam všeobecných fyzikálno-chemických a hydrobiologických ukazovateľov pre SR | 9 |
| Tab. 2.2 | Zoznam relevantných syntetických a nesyntetických látok pre SR | 10 |
| Tab. 2.3 | Zoznam prioritných látok a niektorých ďalších znečisťujúcich látok | 11 |
| Tab. 2.4 | Celkový počet bilančne hodnotených monitorovaných miest kvality povrchovej vody za rok 2013 | 13 |
| Tab. 2.5 | Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2013 a 2012 <i>Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele</i> | 19 |
| Tab. 2.6 | Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2013 a 2012 <i>Relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR (RL)</i> | 22 |
| Tab. 2.7 | Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2013 a 2012 <i>Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)</i> | 25 |
| Tab. 3.1 | Prehľad o počte prípadov mimoriadneho zhoršenia vôd (MZV) na Slovensku v rokoch 2000 - 2013 | 26 |
| Tab. 3.2 | Prehľad škodlivých látok spôsobujúcich mimoriadne zhoršenie vôd (MZV) v rokoch 2000 – 2013 | 27 |
| Tab. 3.3 | Prehľad MZV podľa príčin ich vzniku v rokoch 2003 – 2013 | 28 |
| Tab. 3.4 | Prehľad MZV na Dunaji v rokoch 2003 – 2013 | 29 |
| Tab. 3.5 | Najzávažnejšie mimoriadne zhoršenie vody (MZV) v roku 2013 | 30 |
| Tab. 4.1 | Zaťaženie bilancovaných zdrojov znečistenia vypúšťané do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2013 | 31 |
| Tab. 4.2 | Zaťaženie prioritných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2013 | 32 |
| Tab. 4.3 | Zaťaženie relevantných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2013 | 33 |
| Tab. 4.4 | Množstvo vypúšťaných odpadových vôd čistených a nečistených v roku 2013 | 34 |
| Obr. 4.5 | Percentuálny podiel čisteného a nečisteného množstva vypúšťaných OV v roku 2013 | 34 |
| Obr. 4.6 | Produkované a vypúšťané znečistenie vyjadrené ukazovateľmi BSK ₅ a CHSK _{Cr} v roku 2013 | 35 |

-
-
-

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. [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 bilančných zmien kvality povrchovej vody a hodnotenie vypúšťania odpadovej vody nahlásenej podľa § 6 ods. 6 zákona [1] a jej porovnanie s povolenými množstvami. V súvislosti s uvedenými požiadavkami právnych predpisov bola v roku 2010 vypracovaná aktualizácia metodiky vodohospodárskej bilancie povrchovej vody za uplynulý rok [6].

Spracovanie vodohospodárskej bilancie kvality povrchovej vody za rok 2013 podľa aktualizovanej metodiky vychádza:

- z monitorovania a hodnotenia kvality povrchovej vody Slovenska [9] sledovanej v monitorovacej sieti v súlade s *Programom monitorovania stavu vôd na rok 2013* [10],
- z ročnej bilancie vypúšťaného množstva a znečistenia odpadových vôd za rok 2013 spracovanej zo Súhrnnej evidencie o vodách na SHMÚ [8],
- z výsledkov hodnotenia množstva a režimu povrchových vôd [14],
- z informatívnej správy Slovenskej inšpekcie životného prostredia o mimoriadnom zhoršení vôd za rok 2013 [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., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd [3],
 - Nariadenie vlády (NV) SR č. 270/2010 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky [4],
- z požiadaviek na podávanie správ EK k implementácii jednotlivých EÚ smerníc:
 - Smernica Rady 91/271/EHS z 21. mája 1991 o čistení komunálnych odpadových vôd [11],
 - Smernica Rady 91/676/EHS z 12. decembra 1991 o ochrane vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov [12],

- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 166/2006 z 18. januára 2006 o zriadení Európskeho registra uvoľňovania a prenosov znečisťujúcich látok (E-PRTR), ktorým sa menia a dopĺňajú smernice Rady [14],
- z hodnotenia ekologického stavu / ekologického potenciálu a chemického stavu za referenčné roky 2007-2008, ktoré bolo súčasťou Vodného plánu Slovenska [13].

Predložená správa „*Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2013*“ obsahuje bilančné hodnotenie vo vybraných kvalitatívnych ukazovateľoch v 79 monitorovaných miestach kvality povrchovej vody za rok 2013 v porovnaní s rokom 2012 za jednotlivé čiastkové povodia, prehľad o mimoriadnom zhoršení vôd SR v roku 2013, spracovanie ročnej bilancie množstva a znečistenia vo vypúšťaných odpadových vodách za jednotlivé čiastkové povodia a informácie o vypúšťanom znečistení do povrchových vôd v roku 2013 a významné bodové zdroje znečistenia.

2. BILANČNÉ HODNOTENIE KVALITY POVRCHOVEJ VODY

2.1 SPÔSOB BILANČNÉHO HODNOTENIA

Pri spracovaní bilancie kvality povrchovej vody v roku 2013 bola použitá aktualizovaná metodika vodohospodárskej bilancie kvality povrchovej vody za uplynulý rok [6]. Vychádza sa z hodnotenia kvality povrchovej vody za rok 2013, požiadaviek na kvalitu povrchovej vody pre všeobecné ukazovatele, pre relevantné syntetické a nesyntetické špecifické látky pre SR (RL) podľa nariadenia vlády č. 269/2010 Z. z. [3] a pre prioritné a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL) podľa NV č. 270/2010 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 povrchových vôd v rámci prvého plánovacieho cyklu Vodného plánu Slovenska. 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 k nariadeniu vlády č. 269/2010 Z. z. [3] (*tabuľka 2.1*).

Tabuľka 2.1 Zoznam všeobecných fyzikálno-chemických a hydrobiologických ukazovateľov

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

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

Relevantné syntetické a nesyntetické špecifické látky pre SR (RL) - bilančne hodnotené boli všetky tie ukazovatele, ktoré boli v rokoch 2013 a 2012 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 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 2013 a 2012 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 č. 270/2010 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 | | benziazol | 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-chlórphenoxyoct. 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 požadovaných 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

| 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 | 0,4 |
| 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 | 0,0005 | neuplatňuje sa |
| 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 | | chlórfevínfos | 0,1 | 0,3 |
| 9 | 2921-88-2 | | chlórpyrifos (chlórpyrifos-etyl) | 0,03 | 0,1 |
| 9a | | | cyklodiénonové pesticídy: * | Σ = 0,01 | neuplatňuje sa |
| | 309-00-2 | | aldrín * | | |
| | 60-57-1 | | dieldrín * | | |
| | 72-20-8 | | endrín * | | |
| | 465-73-6 | | izodrin * | | |
| 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 | 0,1 | 1 |
| 16 | 118-74-1 | HCB | hexachlórbenzén | 0,01 | 0,05 |
| 17 | 87-68-3 | HCBd | hexachlór-1,3-butadién | 0,1 | 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 | 7,2 | neuplatňuje sa |
| 21 | 7439-97-6 | Hg | ortuť a jej zlúčeniny | 0,05 | 0,07 |
| 22 | 91-20-3 | | naftalén | 2,4 | neuplatňuje sa |
| 23 | 7440-02-0 | Ni | nikel a jeho zlúčeniny | 20 | neuplatňuje sa |
| 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 |
| 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) | 0,05 | 0,1 |
| | 205-99-2 | B(b)F | (benzo(b)fluorantén) | Σ = 0,03 | neuplatňuje sa |
| | 207-08-9 | B(k)F | (benzo(k)fluorantén) | | |
| | 191-24-2 | perylén | (benzo(g,h,i)perylén) | Σ = 0,002 | neuplatňuje sa |
| | 193-39-5 | indenopyrén | (indenol(1,2,3-cd)pyrén) | | |
| 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 (katión 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 |

Poznámka: * je v zozname niektorých ďalších znečisťujúcich látok (nariadenie vlády č. 270/2010 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.

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 k nariadeniu vlády SR č. 269/2010 Z. z. [3] a podľa prílohy č. 1 k NV SR č. 270/2010 Z. z. [4].

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

Podmienkou výpočtu sú **minimálne 4 merania** za 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, nariadenie vlády 269/2010 Z. z., časť A a E [3].

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

V prípade **prioritných látok a niektorých ďalších znečisťujúcich látok (PL)** boli použité hodnoty ročného priemeru (RP) a najvyššej prípustnej koncentrácie (NPK) vyjadrenej ako hodnota 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 č. 270/2010 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 2013 A POROVNANIE S ROKOM 2012

Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody sa vykonáva v sieti zvolených monitorovaných miest. V roku 2013 bola bilančne hodnotená kvalita povrchovej vody v 79 vybraných monitorovaných miestach. V *tabuľke 2.4* je uvedený celkový počet bilančne hodnotených monitorovaných miest podľa jednotlivých čiastkových povodií.

Tabuľka 2.4 Celkový počet bilančne hodnotených monitorovaných miest kvality povrchovej vody v roku 2013

| Správne územie povodia | Čiastkové povodie | Hydrologické číslo | Celkový počet bilancovaných monitorovaných miest |
|------------------------|-------------------------|------------------------|--|
| Dunaja | <i>Dunaj</i> | 4-20-01 až 03 | 6 |
| | <i>Morava</i> | 4-13-02 až 03, 4-17-02 | 7 |
| | <i>Váh</i> | 4-21-01 až 18 | 22 |
| | <i>Hron</i> | 4-23-01 až 05 | 9 |
| | <i>Ipeľ</i> | 4-24-01 až 03 | 7 |
| | <i>Slaná</i> | 4-31-01 až 03 | 4 |
| | <i>Bodrog</i> | 4-30-01 až 11 | 12 |
| | <i>Hornád</i> | 4-32-01 až 05 | 6 |
| | <i>Bodva</i> | 4-33-01 | 3 |
| Dunajca a Visly | <i>Dunajec a Poprad</i> | 3-01-01 až 03 | 3 |
| Spolu | | | 79 |

Zoznam bilancovaných monitorovaných miest kvality povrchovej vody sa nachádza v *prílohe 1*.

V *prílohách 2 - 4* je uvedený prehľad výsledkov vodohospodárskej bilancie kvality povrchovej vody za rok 2013 v porovnaní s rokom 2012 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 prílohách 2, 3, 4 je pre informáciu uvedené tiež výsledné hodnotenie ekologického alebo chemického stavu vodných útvarov za referenčné roky 2007 - 2008 v rámci prvého plánovacieho cyklu [11].

Monitorované miesta vykazujúce výsledný bilančný stav napätý (B) alebo pasívny (C) za rok 2013 sú uvedené v *prílohe 5* (pre *všob. ukaz., RL a PL*).

V **prílohe 6** sú uvedené zmeny bilančného stavu v roku 2013 porovnaním s rokom 2012.

V **prílohe 7** je uvedený prehľad výsledkov vodohospodárskej bilancie kvality a množstva povrchovej vody za rok 2013.

Monitorované miesta s výsledným napätým alebo pasívnym bilančným stavom v roku 2013 boli hodnotené nasledovne:

- **pre všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele:**
 - s pasívnym bilančným stavom (C) 27 miest
 - s napätým bilančným stavom (B) 20 miest
- **pre relevantné látky (RL):**
 - s pasívnym bilančným stavom (C) podľa RP-ENK 29 miest a 1 miesto podľa NPK-ENK
 - s napätým bilančným stavom (B) podľa RP-ENK 2 miesta
- **pre prioritné látky (PL):**
 - s pasívnym bilančným stavom (C) 9 miest podľa RP-ENK a 8 miest podľa NPK-ENK
 - s napätým bilančným stavom (B) podľa RP-ENK 1 miesto a 5 miest podľa NPK-ENK

Ukazovatele spôsobujúce výsledný napätý alebo pasívny bilančný stav v roku 2013 sú:

pre všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele:

- pasívny bilančný stav (C): BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NH₄, N-NO₃, P_{celk.}, SI_{bios} a chlorofyl a,
- napätý bilančný stav (B): CHSK_{Cr}, N-NO₃, SI_{bios} a chlorofyl a,

pre relevantné látky (RL):

- pasívny bilančný stav (C): celkové kyanidy, 4-m-2,6-tBTP, 1,1 bifenyl, Zn rozpustený po filtrácii, As rozpustený po filtrácii,
- napätý bilančný stav (B): celkové kyanidy,

pre prioritné látky (PL):

- pasívny bilančný stav (C): Hg rozpustená po filtrácii, Cd rozpustený po filtrácii, hexachlórbenzén, fluorantén a benzo(g,h,i)perylén+Indeno(1,2,3-cd)pyrén,
- napätý bilančný stav (B): Hg rozpustená po filtrácii.

Pretrvávajúci **pasívny bilančný stav (C)** v rokoch 2012 a 2013 bol zaznamenaný v nasledovných monitorovaných miestach:

Čiastkové povodie Moravy:

- Morava - Brodské (všeob. ukaz.)
- Morava - Moravský Sv. Ján (všeob. ukaz.)

- *Mláka - pod Devínskou Novou Vsou* (všeob. ukaz.)
- *Morava - Devín* (všeob. ukaz.)

Čiastkové povodie Váhu:

- *Trnávka - pod ČOV Trnava* (všeob. ukaz., RL)
- *Handlovka - Koš* (všeob. ukaz.)
- *Nitra - Chalmová* (RL, PL)
- *Bebrava - Krušovce* (všeob. ukaz.)
- *Nitra - Nitrianska Streda* (PL)
- *Nitra - Čechynce* (RL)
- *Nitra - Komoča* (všeob. ukaz., RL)

Čiastkové povodie Hrona:

- *Hron - Šalková* (všeob. ukaz.)

Čiastkové povodie Ipľa:

- *Krivánsky p. - pod Lučencom* (všeob. ukaz.)
- *Štiavnica - ústie* (RL)
- *Krtíš - Nová Ves* (všeob. ukaz.)

Čiastkové povodie Bodrogu:

- *Uh - Pinkovce* (RL)
- *Ondava - prítok do VN Domaša* (RL)
- *Trnávka - pod VK Trebišov* (všeob. ukaz.)
- *Bodrog - Streda nad Bodrogom* (RL)
- *Roňava - Slovenské Nové Mesto* (RL)
- *Tisa - Malé Trakany* (všeob. ukaz., RL)

Čiastkové povodie Hornádu:

- *Hornád - pod Kluknavou* (všeob. ukaz., RL)
- *Sokoliansky potok - ústie* (všeob. ukaz., RL)
- *Turňa - ústie* (všeob. ukaz.)
- *Bodva - Hostovce* (RL)

Zmeny výsledných bilančných stavov kvality povrchových vôd v roku 2013 v porovnaní s rokom 2012 za jednotlivé čiastkové povodia sú podľa jednotlivých skupín ukazovateľov uvedené v **prílohe 6**. V roku 2013 bolo zaznamenaných 33 zmien pre všeobecné ukazovatele, pre relevantné látky (RL) bolo 21 zmien a pre prioritné látky (PL) 14 zmien.

Najvýraznejšie zlepšenie z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý BS (A) nastalo v roku 2013:

- pre **všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele** zlepšenie z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý BS (A) nastalo v čiastkovom povodí Moravy (*Teplica - pod Senicou*), v čiastkovom povodí Váhu (*Nitra - Čechynce*),

v čiastkovom povodí Hrona (*Hron - Kamenica*), v čiastkovom povodí Ipľa (*Ipeľ - nad VN Málinec, Ipeľ - Kalonda, Ipeľ - Salka*) a v čiastkovom povodí Hornádu (*Torysa - Kendice*),

- pre **relevantné syntetické a nesyntetické látky (RL)** zlepšenie z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý BS (A) nastalo v čiastkovom povodí Dunaja (*Dunaj - Rajka*), v čiastkovom povodí Váhu (*Váh - Hubová, Váh - Vlčany, Handlovka - Koš*),
- pre **prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)** zlepšenie z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý BS (A) nastalo v čiastkovom povodí Váhu (*Kysuca - Považský Chlmec*) a v čiastkovom povodí Bodvy (*Ida - ústie*).

Najvýraznejšie zhoršenie z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny BS (C) bolo zaznamenané v roku 2013:

- pre **všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele (všeob. ukaz.)** najvýraznejšie zhoršenie z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny (C) nastalo v čiastkovom povodí Hrona (*Bystrica - B.Bystrica, Zolná - ústie*), v čiastkovom povodí Ipľa (*Krupinica - nad Šahami, Štiavnica - ústie*), v čiastkovom povodí Slanej (*Slaná - nad Rožňavou, Rimava - Rimavské Janovce*), v čiastkovom povodí Hornádu (*Torysa - Košické Olšany*),
- pre **relevantné syntetické a nesyntetické látky (RL)** najvýraznejšie zhoršenie z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny (C) nastalo v čiastkovom povodí Váhu (*Nitrica - Partizánske*), v čiastkovom povodí Hrona (*Zolná - ústie*), v čiastkovom povodí Ipľa (*Ipeľ - nad VN Málinec*), v čiastkovom povodí Slanej (*Slaná - nad Rožňavou, Slaná - Sajópuspoki*), v čiastkovom povodí Bodrogu (*Ondava - Brehov*), v čiastkovom povodí Hornádu (*Hnilec - prítok do VN Ružín, Hornád - Hidasnémeti*), v čiastkovom povodí Bodvy (*Ida - ústie, Turňa - ústie*) a v čiastkovom povodí Dunajca a Popradu (*Poprad - Pivniczna*),
- pre **prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)** najvýraznejšie zhoršenie z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny (C) nastalo v čiastkovom povodí Moravy (*Morava - Brodské*), v čiastkovom povodí Váhu (*Nitra - Nitrianska Streda*), v čiastkovom povodí Slanej (*Slaná - nad Rožňavou*), v čiastkovom povodí Bodrogu (*Ondava - Brehov*), v čiastkovom povodí Hornádu (*Hornád - pod Kluknavou, Torysa - Kendice*) a v čiastkovom povodí Dunajca a Popradu (*Poprad - Leluchov*).

V **mapovej prílohe** sú uvedené mapy:

- **mapa 1** - Bilancované monitorované miesta kvality povrchovej vody za rok 2013,
- **mapy 2, 3, 4** - Prehľad výsledných bilančných stavov pre jednotlivé skupiny ukazovateľov v bilančne hodnotených miestach za rok 2013 (pre všeob. ukaz., RL a PL).

2.2.1 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY

Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele

Z celkového počtu vybraných 79 monitorovaných miest pre všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele bolo bilančne hodnotených 77 miest za rok 2013 a 81 miest za rok 2012 (*tabuľka 2.5*).

Za rok 2013 z bilančne hodnotených 77 miest vyhovovalo priaznivému bilančnému stavu (A) 30 miest, napätému bilančnému stavu (B) 20 miest a pasívnemu bilančnému stavu (C) 27 bilancovaných miest. Výsledky bilančného hodnotenia za roky 2013 a 2012 sú uvedené v *prílohe 2*.

V *čiasťkovom povodí Dunaja* bolo bilančne hodnotených 6 monitorovaných miest za rok 2013 a za rok 2012 bolo 5 miest. V roku 2013 všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedajú priaznivému bilančnému stavu (A) vo všetkých 6 miestach.

V *čiasťkovom povodí Moravy* bolo bilančne hodnotených 7 miest za roky 2013 aj 2012. V 4 miestach bol určený pasívny bilančný stav (C), ktorý spôsobili ukazovatele: N-NH₄ a CHL_a a v 1 mieste bol napätý bilančný stav (B). V oboch rokoch pretrváva pasívny bilančný stav (C) v miestach: *Morava - Brodské*, *Morava - Moravský Sv.Ján* a *Morava - Devín*. Zlepšenie z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý BS (A) bolo zaznamenané v mieste *Teplica - pod Senicou*.

V *čiasťkovom povodí Váhu* bolo bilančne hodnotených 22 miest za rok 2013 a 23 miest za rok 2012. V roku 2013 všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedajú priaznivému bilančnému stavu (A) v 9 miestach. Napätý bilančný stav (B) bol stanovený v 9 bilancovaných miestach (CHL_a a SI_{bios}) a pasívny bilančný stav (C) v 4 miestach s určujúcimi ukazovateľmi BSK₅, N-NH₄, SI_{bios} a CHL_a. Pasívny bilančný stav (C) pretrváva v rokoch 2013 aj 2012 v miestach: *Trnávka - pod ČOV Trnava*, *Handlovka - Koš*, *Bebrava - Krušovce* a *Nitra - Komoča*. Zlepšenie z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý bilančný stav (A) bolo zaznamenané v mieste *Nitra - Čechynce*.

V *čiasťkovom povodí Hrona* bolo bilančne hodnotených 8 miest za rok 2013 a 8 miest za rok 2012. V roku 2013 všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele neboli hodnotené v 1 mieste. Priaznivý bilančný stav (A) bol stanovený v 2 miestach a napätý bilančný stav (B) v 1 mieste. V 5 miestach bol zistený pasívny bilančný stav (C), ktorý spôsobili ukazovatele CHSK_{Cr}, BSK₅, N-NH₄, SI_{bios} a CHL_a. Zhoršenie z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny BS (C) bolo zaznamenané v mieste *Bystrica - Banská Bystrica* a *Zolná - ústie*. Pasívny bilančný stav (C) pretrváva v rokoch 2013 aj 2012 v mieste *Hron - Šalková*.

V čiastkovom povodí **Ipl'a** bolo bilančne hodnotených 7 miest za rok 2013 a 9 miest za rok 2012. V roku 2013 všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedajú priaznivému bilančnému stavu (A) v 3 miestach. V 4 bilancovaných miestach bol stanovený pasívny bilančný stav (C) s určujúcimi ukazovateľmi: $P_{\text{celk.}}$, $N\text{-NH}_4$ a SI_{bios} . V obidvoch rokoch pretrváva pasívny bilančný stav (C) v miestach: *Krtíš - Nová Ves* a *Krivánsky p. - pod Lučencom*. Zhoršenie z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny BS (C) bolo zaznamenané v miestach *Krupinica - pod Krupinou* a *Štiavnica - ústie*. Zlepšenie z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý bilančný stav (A) bolo zaznamenané v 3 miestach: *Ipeľ - nad VN Málinec*, *Ipeľ - Kalonda* a *Ipeľ - Salka*.

V čiastkovom povodí **Slanej** boli bilančne hodnotené 4 miesta za roky 2013 aj 2012. V roku 2013 všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedajú pasívnemu bilančnému stavu (C) v 2 miestach ako aj v 2 miestach napätému bilančnému stavu (B). Vo všetkých 4 miestach nastalo zhoršenie BS (určujúci ukazovateľ SI_{bios}).

V čiastkovom povodí **Bodrogu** bolo bilančne hodnotených 11 miest za rok 2013 a 12 miest za rok 2012. V roku 2013 všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele neboli hodnotené v 1 mieste. Priaznivý bilančný stav (A) bol stanovený v 3 miestach a napätý bilančný stav (B) v 4 miestach. Pasívny bilančný stav (C) bol zistený v 4 miestach s určujúcimi ukazovateľmi $CHSK_{\text{Cr}}$ a $N\text{-NH}_4$. V 5 miestach nastalo zhoršenie bilančného stavu.

V čiastkovom povodí **Hornádu** bolo bilančne hodnotených 6 miest za rok 2013 a 7 miest za rok 2012. V roku 2013 všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedajú priaznivému bilančnému stavu (A) v 2 bilancovaných miestach a v 1 mieste bol napätý bilančný stav (B). V 3 miestach bol stanovený pasívny bilančný stav (C), ktorý spôsobili ukazovatele: $CHSK_{\text{Cr}}$ a $N\text{-NO}_3$. Zhoršenie z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny bilančný stav (C) bolo zaznamenané v mieste *Torysa - Košické Olšany*. Pasívny bilančný stav (C) pretrváva v miestach *Hornád - pod Kluknavou*, *Sokoliansky potok - ústie*. Zlepšenie z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý bilančný stav (A) bolo zaznamenané v mieste *Torysa - Kendice*.

V čiastkovom povodí **Bodvy** boli bilančne hodnotené 3 miesta za roky 2013 aj 2012. V roku 2013 napätému bilančnému stavu (B) zodpovedajú 2 miesta (ukazovateľ $N\text{-NO}_3$ a CHL_a) a v 1 mieste pasívnemu bilančnému stavu (C), ktorý spôsobil ukazovateľ CHL_a .

V čiastkovom povodí **Dunajca a Popradu** boli bilančne hodnotené 3 miesta za roky 2013 a 2012. V roku 2013 všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedajú priaznivému bilančnému stavu (A) vo všetkých 3 miestach.

Tabuľka 2.5 Bilančný stav kvality povrchových vôd v rokoch 2013 a 2012

Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele

| Čiastkové povodie | Roky | Počet bilancovaných monitor. miest | Počet miest s bilančným stavom (BS) | | |
|-------------------------|------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|-------------|
| | | | A - priaznivý | B - napätý | C - pasívny |
| <i>Dunaj</i> | 2013 | 6 | 6 | 0 | 0 |
| | 2012 | 5* | 5 | 0 | 0 |
| <i>Morava</i> | 2013 | 7 | 2 | 1 | 4 |
| | 2012 | 7 | 0 | 1 | 6 |
| <i>Váh</i> | 2013 | 22 | 9 | 9 | 4 |
| | 2012 | 23 | 7 | 11 | 5 |
| <i>Hron</i> | 2013 | 8* | 2 | 1 | 5 |
| | 2012 | 8 | 5 | 1 | 2 |
| <i>Ipel'</i> | 2013 | 7 | 3 | 0 | 4 |
| | 2012 | 9 | 1 | 0 | 8 |
| <i>Slaná</i> | 2013 | 4 | 0 | 2 | 2 |
| | 2012 | 4 | 4 | 0 | 0 |
| <i>Bodrog</i> | 2013 | 11* | 3 | 4 | 4 |
| | 2012 | 12 | 5 | 5 | 2 |
| <i>Hornád</i> | 2013 | 6 | 2 | 1 | 3 |
| | 2012 | 7 | 4 | 0 | 3 |
| <i>Bodva</i> | 2013 | 3 | 0 | 2 | 1 |
| | 2012 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Dunajec a Poprad</i> | 2013 | 3 | 3 | 0 | 0 |
| | 2012 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| SR celkom (počet) | 2013 | 77* | 30 | 20 | 27 |
| | 2012 | 81* | 34 | 20 | 27 |
| SR celkom (%) | 2013 | 100 | 39,0 | 26,0 | 35,0 |
| | 2012 | 100 | 42,0 | 24,7 | 33,3 |

Poznámka:

* v týchto čiastkových povodiach neboli v niektorých monitorovacích miestach sledované všeobecné ukazovatele

2.2.2 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY

Relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR (RL)

Pre relevantné syntetické a nesyntetické látky (RL) z celkového počtu vybraných 79 monitorovaných miest bolo bilančne hodnotených 75 miest za rok 2013 a 74 miest za rok 2012 (*tabuľka 2.6*). Výsledky bilančného hodnotenia za roky 2013 a 2012 sú uvedené v *prílohe 3*.

V roku 2013 relevantné látky zodpovedajú nepriaznivému *pasívnemu bilančnému stavu (C)* v 29 miestach pre ročný priemer (RP) a v jednom mieste pre najvyššiu prípustnú koncentráciu (NPK). Určujúcimi ukazovateľmi boli: 1,1-bifenyl, celkové kyanidy, 4-metyl-2,6-di-terc-butylfenol, As rozpustený po filtrácii a Zn rozpustený po filtrácii. *Napätý bilančný stav (B)* bol zaznamenaný len pre ročný priemer (RP) v 2 bilancovaných miestach.

V *čiasťkovom povodí Dunaja* bolo bilančne hodnotených 6 miest za roky 2013 aj 2012. V roku 2013 relevantné látky zodpovedajú priaznivému bilančnému stavu (A) vo všetkých miestach pre NPK aj RP. Výraznejšia zmena bola zaznamenaná v mieste *Dunaj - Rajka*, kde sa bilančný stav pre RP zlepšil z pasívneho BS (C) na priaznivý BS (A).

V *čiasťkovom povodí Moravy* bolo bilančne hodnotených 7 miest za roky 2013 aj 2012. V roku 2013 relevantné látky zodpovedajú priaznivému bilančnému stavu (A) vo všetkých bilančne hodnotených miestach.

V *čiasťkovom povodí Váhu* bolo bilančne hodnotených 20 miest za rok 2013 a 22 miest za rok 2012. V roku 2013 relevantné látky pre NPK neboli stanovené v 2 miestach a v ostatných 18 miestach vyhovujú priaznivému BS (A). Pre rok 2013 bol bilančný stav pre RP v 7 bilancovaných miestach pasívny BS (C), v 1 mieste napätý BS (B) a v 12 miestach sme zaznamenali priaznivý BS (A). K výraznému zlepšeniu z pasívneho BS (C) na priaznivý BS (A) došlo v roku 2013 v bilancovaných miestach: *Váh - Hubová (RP aj NPK)*, *Váh - Vlčany (RP)*, *Váh - Komárno (RP)* a *Handlovka - Koš (RP)*. V roku 2013 sa bilančný stav pre RP zhoršil z priaznivého BS (A) na pasívny BS (C) v mieste *Nitrica - Partizánske*. Nepriaznivý pasívny BS (C) v oboch rokoch pretrváva v miestach: *Trnávka - pod ČOV Trnava*, *Nitra - Chalmová*, *Nitra - Čechynce* a *Nitra - Komoča*.

V *čiasťkovom povodí Hrona* bolo bilančne hodnotených 8 miest za rok 2013 a 5 miest za rok 2012. Priaznivý bilančný stav (A) bol zaznamenaný v 7 miestach pre NPK a 6 miest pre RP. Pasívny bilančný stav (C) bol v 1 mieste pre NPK a 2 miestach pre RP. Zhoršenie z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny BS (C) pre RP bolo zaznamenané v mieste *Zolná - ústie*. Nepriaznivý pasívny BS (C) v oboch rokoch pretrváva v mieste *Slatina - Zvolen*.

V *čiasťkovom povodí Ipľa* bolo bilančne hodnotených 7 miest za rok 2013 a 6 miest za rok 2012. Vo všetkých miestach vyhovujú relevantné látky pre NPK

priaznivému BS (A), len v jednom mieste neboli stanovené. Bilančný stav pre RP vyhovuje priaznivému BS (A) v 5 miestach a pasívnemu BS (C) v 2 miestach. Pasívny bilančný stav (C) pre RP pretrváva v oboch rokoch v mieste *Štiavnica - ústie*, určujúcim ukazovateľom je Zn rozp.po filtrácii. Zhoršenie z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny BS (C) pre RP bolo zaznamenané v mieste *Ipeľ - nad VN Málinec*.

V *čiasťkovom povodí Slanej* boli bilančne hodnotené 4 miesta za roky 2013 aj 2012. Všetky miesta vyhovujú priaznivému BS pre NPK. Pre ročný priemer RP sú 2 miesta v priaznivom BS (A) a 2 miesta v pasívnom BS (C). Zhoršenie z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny bilančný stav (C) pre RP nastalo v 2 miestach: *Slaná - nad Rožňavou* a *Slaná - Sajópuspoki*.

V *čiasťkovom povodí Bodrogu* bolo bilančne hodnotených 11 miest za roky 2013 aj rok 2012. Bilančný stav pre NPK v roku 2013 vyhovuje priaznivému BS (A) vo všetkých bilancovaných miestach, len v 2 miestach neboli stanovené relevantné látky pre NPK. Bilančný stav pre RP bol v roku 2013 nasledovný: v 4 bilancovaných miestach bol priaznivý bilančný stav (A) a v 7 miestach pasívny BS (C). Výrazné zhoršenie z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny BS (C) pre RP nastalo v miestach: *Ondava - Brehov*. Nepriaznivý pasívny BS (C) pretrváva v miestach: *Uh - Pinkovce*, *Ondava - prítok do VN Domaša*, *Bodrog - Streda nad Bodrogom*, *Roňava - Slovenské Nové Mesto* a *Tisa - Zemplénagard*. Určujúcim ukazovateľom boli celkové kyanidy.

V *čiasťkovom povodí Hornádu* bolo bilančne hodnotených 6 miest za rok 2013 a 7 miest za rok 2012. V roku 2013 vo všetkých bilancovaných miestach bol pozorovaný priaznivý bilančný stav (A) pre NPK. Pre ročný priemer RP bol zaznamenaný pasívny bilančný stav (C) v 4 miestach a priaznivý bilančný stav (A) v 2 miestach. Zhoršenie z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny BS (C) pre RP nastalo v miestach *Hnilec - prítok do VN Ružín* a *Hornád - Hidasnémeti*. V miestach *Hornád - pod Kluknavou* a *Sokoliansky potok - ústie* pretrváva pasívny BS (C) pre RP v oboch rokoch.

V *čiasťkovom povodí Bodvy* boli bilančne hodnotené 3 miesta za roky 2013 aj 2012. V roku 2013 všetky bilancované miesta vyhovujú pre NPK priaznivému BS (A) a pre ročný priemer RP pasívnemu bilančnému stavu (C). V mieste *Bodva - Host'ovce* pretrváva pasívny BS (C) v oboch rokoch. Zhoršenie z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny BS (C) pre RP nastalo v miestach *Ida - ústie* a *Turňa - ústie*.

V *čiasťkovom povodí Dunajca a Popradu* boli za roky 2013 aj 2012 bilančne hodnotené 3 miesta, ktoré sú v priaznivom bilančnom stave (A) pre NPK. Pre ročný priemer (RP) bol zaznamenaný pasívny BS (C) v miestach *Poprad - Leluchov* a *Poprad - Piwniczna*. V mieste *Dunajec - Červený Kláštor* bol zaznamenaný napätý BS (B) pre RP.

Tabuľka 2.6 Bilančný stav kvality povrchových vôd v rokoch 2013 a 2012
Relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR

| Čiastkové povodie | Roky | Počet bilanč. 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 | 2013 | 6 | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 2012 | 6 | 6 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Morava | 2013 | 7 | 7 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 2012 | 7* | 6 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Váh | 2013 | 20* (18-NPK) | 18 | 12 | 0 | 1 | 0 | 7 |
| | 2012 | 22* | 17 | 11 | 0 | 1 | 1 | 10 |
| Hron | 2013 | 8* | 7 | 6 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| | 2012 | 5* | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ipeľ | 2013 | 7 (6-NPK) | 6 | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | 2012 | 6* | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Slaná | 2013 | 4 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | 2012 | 4* | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bodrog | 2013 | 11* (9-NPK) | 9 | 4 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| | 2012 | 11* | 10 | 6 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| Hornád | 2013 | 6 | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| | 2012 | 7* | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Bodva | 2013 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| | 2012 | 3 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Dunajec a Poprad | 2013 | 3 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| | 2012 | 3 | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| SR celkom (počet) | 2013 | 75* (70-NPK) | 69 | 44 | 0 | 2 | 1 | 29 |
| | 2012 | 74* | 54 | 51 | 0 | 3 | 1 | 20 |
| SR celkom (%) | 2013 | 100 | 98,6 | 58,7 | 0 | 2,7 | 1,4 | 38,6 |
| | 2012 | 100 | 98,2 | 68,9 | 0 | 4,1 | 1,8 | 27,0 |

Poznámka:

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

- NPK sa neuplatňuje podľa NV 269/2010 Z. z. alebo NV 270/2010 Z. z. alebo - MS > ENK

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

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 z celkového počtu vybraných 79 monitorovaných miest bilančne hodnotené v 68 miestach za rok 2013 a v 70 miestach za rok 2012 (*tabuľka 2.7*). V prípade, že medze stanovenia niektorých prioritných alebo ďalších znečisťujúcich látok (zlúčeniny tributylcínu) boli väčšie ako environmentálne normy kvality (ENK), neboli tieto látky bilančne hodnotené. Taktiež neboli bilančne hodnotené niektoré sumované polyaromatické uhl'ovodíky a brómované difenylhydráty, ktorých namerané hodnoty jednotlivých látok boli pod medzou stanovenia, v tomto prípade nie sú uvádzané vo výslednej tabuľke. V niektorých miestach boli hodnotené tieto sumované polyaromatické uhl'ovodíky: $\Sigma(\text{benzo(g,h,i)perylén} + \text{indeno(1,2,3-cd)pyrén}, \Sigma(\text{benzo(b)fluorantén} + \text{benzo(k)fluorantén}, \text{cyklodiénové pesticídy}$ a DDT spolu.

Výsledky bilančného hodnotenia za roky 2013 a 2012 sú uvedené v *prílohe 4*.

V *čiasťkovom povodí Dunaja* bolo bilančne hodnotených 6 miest za roky 2013 aj 2012. V roku 2013 prioritné látky zodpovedajú priaznivému bilančnému stavu (A) vo všetkých miestach pre RP aj NPK.

V *čiasťkovom povodí Moravy* bolo bilančne hodnotených 6 miest za rok 2013 aj za rok 2012. V roku 2013 prioritné látky pre NPK vyhovujú v 5 miestach priaznivému bilančnému stavu (A) a v 1 mieste neboli stanovené. Prioritné látky pre RP vyhovujú v 5 miestach priaznivému bilančnému stavu (A) a v jednom mieste *Morava - Brodské* pasívnemu BS (C).

V *čiasťkovom povodí Váhu* bolo bilančne hodnotených 19 miest za rok 2013 a 22 miest za rok 2012. V roku 2013 prioritné látky pre NPK neboli stanovené v 5 miestach. Priaznivému bilančnému stavu (A) prioritné látky zodpovedajú v 17 miestach pre RP a v 12 miestach pre NPK. Pasívny BS (C) bol zaznamenaný v 2 miestach pre RP aj NPK, určujúcim ukazovateľom bola ortuť. Nepriaznivý pasívny bilančný stav (C) pre NPK aj RP pretrváva v rokoch 2013 aj 2012 v miestach: *Nitra - Chalmová* a *Nitra - Nitrianska Streda* (len NPK). Zlepšenie z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý bilančný stav (A) pre RP bolo zaznamenané v mieste *Kysuca - Považský Chlmec*. Zhoršenie z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny BS (C) pre RP nastalo v mieste *Nitra - Nitrianska Streda*.

V *čiasťkovom povodí Hrona* bolo bilančne hodnotených 7 miest za rok 2013 a 5 miest za rok 2012. Prioritné látky pre RP aj pre NPK zodpovedajú priaznivému bilančnému stavu (A) v 5 miestach. Nepriaznivý pasívny bilančný stav (C) pre RP bol zaznamenaný v 2 miestach: *Slatina - Zvolen* a *Zolná - ústie* (určujúci ukazovateľ fluorantén). V roku 2013 prioritné látky pre NPK neboli stanovené v 2 miestach.

V čiastkovom povodí **Ipľa** bolo bilančne hodnotené 4 miesta za rok 2013 a 5 miest v roku 2012. Nepriaznivý bilančný stav (C) bol zistený len pre NPK v mieste *Krupinica - nad Šahami* (určujúci ukazovateľ kadmium).

V čiastkovom povodí **Slanej** boli bilančne hodnotené 3 miesta za rok 2013 a 2 miesta za rok 2012. Nepriaznivý bilančný stav (C) bol zistený pre NPK aj RP v miestach *Slaná - nad Rožňavou a Muráň - Bretka* (určujúci ukazovateľ kadmium).

V čiastkovom povodí **Bodrogu** bolo bilančne hodnotených 11 miest za roky 2013 aj 2012. Prioritné látky pre NPK neboli stanovené v 1 mieste. V roku 2013 bol zistený nepriaznivý bilančný stav (C) pre NPK aj RP v mieste *Ondava - Brehov* (určujúci ukazovateľ ortuť).

V čiastkovom povodí **Hornádu** bolo bilančne hodnotených 6 miest za rok 2013 a 7 miest za rok 2012. Zhoršenie z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny BS (C) nastalo v miestach: *Hornád - pod Kluknavou (pre NPK) a Torysa - Kendice (pre RP)*.

V čiastkovom povodí **Bodvy** boli bilančne hodnotené 3 miesta za roky 2013 aj 2012. V roku 2013 prioritné látky a ďalšie znečisťujúce látky zodpovedajú priaznivému bilančnému stavu (A) pre RP. Zlepšenie z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý bilančný stav (A) pre RP bolo zaznamenané v mieste *Ida - ústie*.

V čiastkovom povodí **Dunajca a Popradu** boli za obidva roky bilančne hodnotené 3 miesta. Zhoršenie z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny BS (C) nastalo v mieste *Poprad - Leluchow* pre NPK (určujúci ukazovateľ ortuť).

**Tabuľka 2.7 Bilančný stav kvality povrchových vôd v rokoch 2013 a 2012
(prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky)**

| Čiastkové povodie | Roky | Počet bilanč. 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 | 2013 | 6 | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 2012 | 6 | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Morava | 2013 | 6* (5-NPK) | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | 2012 | 6 | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Váh | 2013 | 19* (14-NPK) | 12 | 17 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| | 2012 | 22* | 19 | 19 | 0 | 1 | 2 | 2 |
| Hron | 2013 | 7* (5-NPK) | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | 2012 | 5 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ipeľ | 2013 | 4* | 3 | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | 2012 | 5 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Slaná | 2013 | 3* | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| | 2012 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bodrog | 2013 | 11* (10-NPK) | 9 | 10 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | 2012 | 11 | 11 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hornád | 2013 | 6 | 3 | 5 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| | 2012 | 7 | 7 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bodva | 2013 | 3 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| | 2012 | 3 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Dunajec a Poprad | 2013 | 3 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| | 2012 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SR celkom (počet) | 2013 | 68* (59-NPK) | 46 | 58 | 5 | 1 | 8 | 9 |
| | 2012 | 70* | 67 | 66 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| SR celkom (%) | 2013 | 100 | 78 | 85,3 | 8,5 | 1,5 | 13,5 | 13,2 |
| | 2012 | 100 | 97,1 | 94,3 | 0,0 | 1,4 | 2,9 | 4,3 |

Poznámka:

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

- NPK sa neuplatňuje podľa NV 269/2010 Z. z. alebo NV 270/2010 Z. z. alebo - MS > ENK

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

3. MIMORIADNE ZHORŠENIE VÔD V ROKU 2013

SIŽP v roku 2013 zaevidovala 110 mimoriadnych zhoršení vôd (ďalej MZV), z toho 60 prípadov bolo v povrchových vodách a 50 v podzemných vodách. Zo 110 evidovaných MZV bol pôvodca zistený v 90 prípadoch.

Zo 151 zaevidovaných oznámení o MZV sa v 41 prípadoch šetrením odborov inšpekcie ochrany vôd nezistilo naplnenie znakov MZV podľa § 41 ods. 1 vodného zákona a preto boli vyradené z evidencie.

Prehľad o počte MZV na Slovensku v období rokov 2000 až 2013, evidovaných SIŽP, je uvedený v *tabuľke 3.1*.

Z uvedeného prehľadu vyplýva, že počet evidovaných MZV v roku 2013 sa v porovnaní s predošlým rokom znížil o 7 MZV. Najväčší počet MZV za obdobie rokov 2000 až 2013 bol evidovaný v roku 2003, kedy v letnom období v dôsledku vysokých teplôt a prudkého zníženia prietokových množstiev vody vo vodných tokoch bol zaznamenaný aj najvyšší počet MZV spojených s úhynom rýb (až 53 prípadov).

Tabuľka 3.1 Prehľad o počte prípadov mimoriadneho zhoršenia vôd (MZV) na Slovensku v rokoch 2000 - 2013

| Rok | Počet zaevid. MZV | Mimoriadne zhoršenie vôd (MZV) | | | | | |
|------|-------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------|---------------|-------------|-----------|
| | | Povrchové vody | | | Podzemné vody | | |
| | | Celkový počet | Vodárenské toky a nádrže | Hraničné toky | Celkový počet | Znečistenie | Ohrozenie |
| 2000 | 82 | 55 | 2 | 9 | 27 | 33 | 24 |
| 2001 | 71 | 46 | 1 | 4 | 25 | 1 | 24 |
| 2002 | 127 | 87 | 1 | 6 | 40 | 5 | 35 |
| 2003 | 176 | 134 | 2 | 3 | 42 | 0 | 42 |
| 2004 | 137 | 89 | 1 | 10 | 48 | 11 | 37 |
| 2005 | 119 | 66 | 2 | 5 | 53 | 2 | 51 |
| 2006 | 151 | 94 | 0 | 3 | 57 | 6 | 51 |
| 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 |

Celkový prehľad o škodlivých látkach (ŠL) a obzvlášť škodlivých látkach (OŠL) spôsobujúcich MZV kvality vody v rokoch 2000 - 2013 je uvedený v **tabuľke 3.2**.

Tabuľka 3.2 Prehľad škodlivých látok spôsobujúcich mimoriadne zhoršenie vôd v rokoch 2000 - 2013

| Počet havárií v rokoch | Druh škodliviny | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----------------|-----------|-----------|--------------------------|---------------|---------------------|-------------------|-------------------------|---------------|-----------|-----------|
| | Ropné látky | Žieraviny | Pesticídy | Exkrementy hosp. zvierat | Silážne šťavy | Priemyselné hnojivá | Iné toxické látky | Nerozpust. látky a kaly | Odpadové vody | Iné látky | Nezistené |
| 2000 | 33 | 2 | 0 | 5 | 4 | 0 | 12 | 5 | 10 | 2 | 9 |
| 2001 | 40 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 5 | 2 | 10 | 1 | 7 |
| 2002 | 64 | 5 | 1 | 9 | 2 | 0 | 3 | 6 | 17 | 3 | 17 |
| 2003 | 59 | 3 | 0 | 21 | 1 | 1 | 3 | 11 | 35 | 7 | 35 |
| 2004 | 70 | 1 | 3 | 15 | 1 | 0 | 0 | 3 | 20 | 10 | 14 |
| 2005 | 69 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 4 | 4 | 10 | 8 | 10 |
| 2006 | 69 | 3 | 2 | 14 | 0 | 14 | 4 | 3 | 28 | 6 | 22 |
| 2007 | 76 | 4 | 0 | 12 | 0 | 0 | 5 | 3 | 24 | 7 | 24 |
| 2008 | 65 | 2 | 0 | 7 | 0 | 0 | 2 | 2 | 15 | 3 | 6 |
| 2009 | 65 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 17 | 1 | 13 |
| 2010 | 60 | 3 | 0 | 10 | 0 | 1 | 1 | 4 | 12 | 6 | 3 |
| 2011 | 76 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 3 | 0 | 14 | 7 | 5 |
| 2012 | 66 | 1 | 0 | 13 | 0 | 0 | 3 | 3 | 14 | 3 | 14 |
| 2013 | 65 | 1 | 0 | 9 | 2 | 0 | 1 | 1 | 18 | 8 | 5 |

Na vzniku MZV sa aj v roku 2013 v najväčšej miere podieľali ropné látky v 65 prípadoch (59,1 %). V 18 prípadoch to boli odpadové vody a v 9 prípadoch exkrementy hospodárskych zvierat (hospodárske hnojivá).

V roku 2013 boli zistení pôvodcovia MZV v 90 prípadoch (81,8 %).

V rokoch 2011 - 2013 SIŽP eviduje zvýšený počet MZV spôsobených krádežou farebných kovov resp. transformátorového oleja zo stožiarových transformátorov, predovšetkým v neobývaných oblastiach. Takáto príčina vzniku MZV sa v minulosti vyskytovala len ojedinele, ale v roku 2013 bolo evidovaných 15 takýchto MZV.

V roku 2013 bolo 11 MZV (10 %) spojených s úhynom rýb, z toho v 5 prípadoch MZV to spôsobili odpadové vody (OVO), v 2 prípadoch išlo o hospodárske hnojivá (EXK), v jednom prípade iné látky (ILT) a v 3 prípadoch sa nepodarilo identifikovať druh škodlivých látok (ŠL) alebo obzvlášť škodlivých látok (OŠL).

V roku 2013 bolo 35 MZV (31,8 %) spôsobených dopravou a prepravou ŠL a OŠL (28 automobilovou, 2 lodnou a 5 železničnou dopravou). V súvislosti s dopravnými

nehodami dochádza hlavne k únikom ropných látok (motorová nafta a oleje) do okolia dopravnej komunikácie, odkiaľ sa tieto látky môžu následne dostať do vodného toku alebo do horninového prostredia, kde môžu spôsobiť MZV. O to nebezpečnejšie sú takéto MZV v ochranných pásmach vodárenských zdrojov podzemných vôd, prírodných liečivých zdrojov, prírodných zdrojov minerálnych vôd alebo vodárenských tokov. K takému MZV v roku 2013 došlo v 3 prípadoch.

Prehľad o príčinách vzniku MZV evidovaných SIŽP v rokoch 2003 - 2013 je uvedený v *tabuľke 3.3*.

Tabuľka 3.3 Prehľad MZV podľa príčin ich vzniku v rokoch 2003 - 2013

| MZV podľa príčiny ich vzniku | rok | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| 1. Ľudský faktor | 43 | 16 | 21 | 30 | 32 | 10 | 13 | 9 | 22 | 34 | 17 |
| 2. Nevyhovujúci stav zariadenia v dôsledku: | | | | | | | | | | | |
| <i>2A nedostatočnej údržby a náhradných dielov</i> | 14 | 9 | 6 | 7 | 5 | 10 | 9 | 11 | 11 | 13 | 12 |
| <i>2B nevhodného technického riešenia</i> | 12 | 8 | 13 | 13 | 12 | 9 | 7 | 9 | 9 | 13 | 13 |
| <i>2C nedostat. kapacity skl. objektu a hav. nádrže</i> | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 3. Mimoriadna udalosť | | | | | | | | | | | |
| <i>3A požiar</i> | 1 | 3 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| <i>3B výbuch</i> | 3 | 0 | 0 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| 4A. Poveternostné vplyvy | 12 | 5 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 7 | 3 |
| 4B. Deficit kyslíka | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 5. Doprava a preprava: | | | | | | | | | | | |
| <i>5A doprava</i> | 28 | 19 | 40 | 38 | 50 | 38 | 27 | 28 | 28 | 17 | 34 |
| <i>5B preprava ŠL a OŠL</i> | 2 | 2 | 5 | 6 | 4 | 6 | 5 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 6. MZV vzniklo mimo územia SR | 2 | 7 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 7. Iná | 19 | 37 | 7 | 20 | 10 | 10 | 24 | 22 | 25 | 10 | 12 |
| 8. Nezistená | 37 | 27 | 16 | 23 | 31 | 12 | 15 | 13 | 12 | 19 | 13 |

Ako vidieť z uvedeného prehľadu najvyšší podiel na vzniku MZV v roku 2013 má doprava a preprava ŠL a OŠL - 35 MZV (31,8 %) a nevyhovujúci technický stav zariadenia alebo objektu, v ktorom sa zaobchádza so škodlivými látkami a obzvlášť škodlivými látkami - 27 MZV (24,5 %). Ľudský faktor je zodpovedný za vznik MZV v 17 prípadoch (15,5 %).

V roku 2013 boli na toku Dunaj zaevidované 4 MZV, z ktorých sa v 2 prípadoch nepodarilo zistiť pôvodcu. V oboch prípadoch bol zistený výskyt jemného filmu ropných látok (RLA) na vodnej hladine, spôsobený lodnou dopravou. V oboch prípadoch sa včasným vykonaním opatrení (osadením norných stien, posypaním vodnej hladiny biodegradačným prípravkom a prečerpaním škodlivých látok (ŠL)) sa zabránilo rozšíreniu znečistenia na vodnom toku Dunaj.

Za obdobie rokov 2003 - 2013 eviduje SIŽP na Dunaji celkovo 51 MZV spôsobených škodlivými látkami, spravidla ide o ropné látky. Pôvodcov MZV sa podarilo zistiť len v 12 prípadoch. Prehľad o MZV evidovaných na rieke Dunaj od roku 2003 je uvedený v *tabuľke 3.4*.

Tabuľka 3.4 Prehľad MZV na Dunaji v rokoch 2003 - 2013

| Rok | MZV na Dunaji | | Pôvodca MZV Dunaja | |
|-------|---------------|-------------------|--------------------|-----------|
| | Celkový počet | V hraničnom úseku | Zistený | Nezistený |
| 2003 | 4 | 1 | 1 | 3 |
| 2004 | 7 | 2 | 1 | 6 |
| 2005 | 6 | 2 | 2 | 4 |
| 2006 | 7 | 3 | 1 | 6 |
| 2007 | 5 | 3 | 1 | 4 |
| 2008 | 5 | 5 | 0 | 5 |
| 2009 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2010 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 2011 | 4 | 0 | 1 | 3 |
| 2012 | 6 | 0 | 3 | 3 |
| 2013 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| spolu | 51 | 19 | 12 | 39 |

V roku 2013 bola v súvislosti s riešením MZV na vodnom toku Dunaj aktivovaná činnosť Medzinárodného systému včasného varovania v povodí Dunaja (AEWS).

V roku 2013 boli zaevidované SIŽP 4 závažnejšie MZV. Podrobnejší popis týchto udalostí sa uvádza v *tabuľke 3.5*.

Tabuľka 3.5 Najzávažnejšie mimoriadne zhoršenie vôd (MZV) v roku 2013

| Dátum | Lokalizácia | | Druh škodliviny | Pôvodca | Dopad | Komentár |
|-----------|---|---|--------------------------------|--|--|---|
| 16.1.2013 | Tok Parná | Obec Zeleneč - odstavené plochy parkovísk | ropné látky | Národná diaľničná spol., a.s. Bratislava | znečistenie vodného toku Parná ropnými látkami | Odlučovač olejov má vytvorený odtok a v prípade pri väčšom prietoku aj vody s prítomnosťou ropných látok prepadajú do obtokovej kanalizácie, ktorá bez čistenia ústi priamo do vodného toku Parná Právne subjektu Národná diaľničná spol., a.s. Bratislava bola uložená pokuta. |
| 8.3.2013 | Tok Blatina | k.ú. Pezinok | ropné látky | bol zistený | znečistenie vodného toku Blatina ropnými látkami | Príčinou MZV bol únik ropných látok z kontaminovaného prostredia nelegálnej skládky odpadov cez netesniacu kanalizáciu do vodného toku Blatina. |
| 15.5.2013 | Tok Gregorov potok | Obec Medzibrod | digestát z bioplynovej stanice | BioREn BB, s.r.o., Tomášov | únik digestátu z bioplynovej stanice do pôdy, šachty melioračného kanála a aj do vodného toku Gregorov potok | V juhozápadnej časti areálu bioplynovej stanice Medzibrod došlo k úniku digestátu otvoreným potrubím do pôdy a do poľa, z ktorého bol digestát v dôsledku zmiešania s vodami z povrchového odtoku splavovaný smerom k obci Medzibrod. Časť sa dostala priamo do šachty melioračného kanála, odkiaľ dochádzalo k úniku do vodného toku Gregorov potok. |
| 8.9.2013 | Tok Váh (od vyústenie objektu S ČOV Ružomberok až po VN Krpeľany) a podzemné vody | Areál Mondi SCP - ČOV, Ružomberok | čierny lúh | Mondi SCP, a.s., Ružomberok | Únik čierneho lúhu na nespevnený terén a aj na spevnenú plochu | Únik čierneho lúhu na nespevnený terén a aj na spevnenú plochu, ktorej odtok je zvedený do areálovej kanalizácie vôd povrchového odtoku, cez poškodené tesnenie montážneho prielezu zásobnej nádrže do havárijnej nádrže. Zo zásobnej nádrže uniklo cca 37 m ³ čierneho lúhu. Pôvodca zabezpečil zber kontaminovanej zeminy a následne jej zneškodnenie. |

4. ZNEČISTENIE VYPÚŠŤANÉ DO POVRCHOVÝCH VÔD V ROKU 2013

Prehľad o celkových množstvách znečisťujúcich látok, vypúšťaných do vodných tokov v roku 2013 vo vybraných ukazovateľoch znečistenia (BSK₅, ChSK_{Cr}, N_{celk} a P_{celk}) bol spracovaný z databázy Súhrnná evidencia o vodách a je uvedený v *tabuľke 4.1*.

Tabuľka 4.1 Zaťaženie bilancovaných zdrojov znečistenia vypúšťané do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2013

| Čiastkové povodie | Množstvo odpad. vôd [tis. m ³ .r ⁻¹] | BSK ₅ | ChSK _{Cr} | N _{celk} | P _{celk} |
|-------------------|---|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| | | | | | |
| Dunaj | 31 056,732 | 568,973 | 1 755,616 | 493,030 | 24,386 |
| Morava | 16 904,779 | 69,154 | 445,434 | 156,510 | 7,262 |
| Váh | 326 794,763 | 2 162,766 | 11 477,089 | 2 690,769 | 183,356 |
| Hron | 94 716,339 | 430,946 | 2 228,756 | 548,014 | 59,821 |
| Ipeľ | 14 345,580 | 135,401 | 457,010 | 78,178 | 6,722 |
| Slaná | 12 636,591 | 53,079 | 208,680 | 77,969 | 4,913 |
| Bodrog | 94 574,903 | 406,208 | 2 178,276 | 218,123 | 17,350 |
| Hornád | 85 879,801 | 345,847 | 1 357,121 | 671,073 | 31,501 |
| Bodva | 2 609,062 | 10,827 | 34,583 | 0,004 | 0,000 |
| Dunajec a Poprad | 29 197,094 | 142,554 | 394,639 | 169,469 | 16,396 |
| SR spolu | 708 715,644 | 4 325,755 | 20 537,204 | 5 103,139 | 351,707 |

V roku 2013 celkové množstvo odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd predstavovalo 708 715,644 tis.m³.rok⁻¹, vypúšťané znečistenie vyjadrené ukazovateľmi BSK₅ množstvo 4 325,755 t.rok⁻¹, ChSK_{Cr} množstvo 20 537,204 t.rok⁻¹, N_{celk} množstvo 5 103,139 t.rok⁻¹ a P_{celk} množstvo 351,707 t.rok⁻¹.

Prehľad celkového množstva prioritných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2013 je v *tabuľke 4.2*. Prehľad celkového množstva relevantných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2013 je v *tabuľke 4.3*. Najčastejšie oznamovaným ukazovateľom z prioritných látok je nikel a z relevantných látok zinok.

Tabuľka 4.2 Zatiaženie prioritných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2013

| 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 | | 0,051 1 | 5,662 4 | 0,028 1 | | | | 0,617 1 | | | 6,358 7 |
| 71-43-2 | benzén | 1,77 1 | 1,891 2 | 172,1 4 | | | | | 11,428 1 | | | 187,189 8 |
| 50-32-8 | benzo(a)pyrén | 1,181 1 | | 4,735 3 | 0,000009 1 | | | | 0,121 1 | | | 6,037 6 |
| 205-99-2 | benzo(b)fluorantén | | 0,048 1 | 4,466 3 | 0,000017 1 | | | | 0,126 1 | | | 4,64 6 |
| 207-08-9 | benzo(k)fluorantén | | 0,048 1 | 4,466 3 | 0,000012 1 | | | | | | | 4,514 5 |
| 191-24-2 | benzo(g,h,i)perylén | | | 4,465 2 | 0,000037 1 | | | | 0,064 1 | | | 4,529 4 |
| 117-81-7 | bis(2-etylhexyl)-ftalát | 7,473 1 | 4,56 1 | 94,308 3 | | | | | 21,455 1 | | | 127,796 6 |
| 107-06-2 | 1,2-dichlóretán | | | 202 1 | | | | | | | | 202 1 |
| 206-44-0 | fluorantrén | | 0,174 1 | 4,473 3 | 0,038 1 | | | | 0,505 1 | | | 5,19 6 |
| 193-39-5 | ideno (1,2,3-c,d)pyrén | | | 4,465 2 | 0,000037 1 | | | | 0,062 1 | | | 4,527 4 |
| 7440-43-9 | kadmium | 24,23 2 | | 116,689 5 | 2,362 10 | 0,093 2 | 0,013 1 | 0,029 2 | 21,797 5 | 0,0003 1 | | 165,213 28 |
| 91-20-3 | naftalén | | 0,249 2 | 37,699 5 | 9,831 1 | | | | 3,924 1 | | | 51,703 9 |
| 7440-02-0 | nikel | | 22,221 3 | 96,65 17 | 28,489 9 | 12,008 3 | 0,101 1 | 0,29 1 | 12,187 5 | | 0,6 1 | 172,546 40 |
| 25154-52-3 | nonylfenoly | | 0,024 1 | 1,823 2 | | | | | | | | 1,847 3 |
| 140-66-9 | 4-terc-oktylfenol | | | | | | | | 3,167 1 | | | 3,167 1 |
| 7439-92-1 | olovo | 11,957 1 | 6,433 1 | 36,943 8 | 10,347 9 | 3,005 3 | 0,054 1 | 0,102 1 | 2,6 4 | | | 71,441 28 |
| 7439-97-6 | ortuť | 12,43 2 | | 265,025 6 | 1,223 8 | 0,026 2 | 0,009 1 | 0,007 2 | 6,664 6 | 0,0001 1 | | 285,384 28 |
| 87-86-5 | pentachlórfenol | | | | 0,014 2 | | | | | | | 0,014 2 |
| 127-18-4 | tetrachlóretylén | | | 75,742 5 | | | | | 29,385 1 | | | 105,127 6 |
| 120-82-1 | 1,2,4-trichlórbenzén | | | 13,5 1 | | | | | | | | 13,5 1 |
| 79-01-6 | trichlóretylén | | | 223,962 5 | | | | | 29,385 1 | | | 253,347 6 |
| 67-66-3 | trichlórmétán (chloroform) | 1,973 1 | 0,057 1 | 201,978 5 | | | | | | | | 204,008 7 |
| | PAU | 6,004 2 | 0,028 1 | 17,401 5 | 15,701 8 | 0,0004 1 | | 3,333 4 | 14,959 3 | 0,00024 1 | | 57,427 25 |

Tabuľka 4.3 Zaťaženie relevantných látok (RL) vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2013

| 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 | 2,554 1 | 0,236 1 | 5,818 1 | | | | | | | | 8,608 3 |
| 7440-38-2 | arzén | | | 14,280 1 | 86,950 9 | 0,515 2 | 13,370 3 | | 3,960 5 | | | 119,075 20 |
| 95-16-9 | benzotiazol | 1,631 1 | 0,455 1 | 28,372 3 | | | | 0,013 1 | | | | 30,471 6 |
| 92-52-4 | bifenyl | | | 0,467 1 | | | | | | | | 0,467 1 |
| 80-05-7 | bisfenol A | | 0,010 1 | 120,004 2 | | | | | | | | 120,014 3 |
| 84-74-2 | dibutylftalát | | 3,583 1 | 161,730 4 | | | | | 61,490 1 | | | 226,803 6 |
| 122-39-4 | difenylamín | | | 29,091 1 | | | | | | | | 29,091 1 |
| 85-01-8 | fenantrén | | | 4,465 2 | | | | | 2,243 1 | | | 6,708 3 |
| 50-00-0 | formaldehyd celkový | | | 66,967 2 | | | | 1229,750 1 | | | | 1296,717 3 |
| 7440-47-3 | chróm celkový | | 4,361 3 | 109,545 16 | 46,044 8 | | 0,114 1 | 0,024 1 | 213,402 4 | | | 373,490 33 |
| 74-90-8 | kyanidy celkové | | 0,844 1 | 29,290 8 | 5,203 7 | | | 0,051 1 | 1013,050 4 | | | 1048,438 21 |
| 7440-50-8 | meď | | 12,926 2 | 173,134 21 | 80,314 10 | | 1,210 2 | 0,203 1 | 880,937 8 | | | 1148,724 44 |
| 94-74-6 | MCPA | 5,979 1 | | | | | | | | | | 5,979 1 |
| 128-37-0 | 4-metyl-2,6-di-terc butylfenol | | | 159,383 1 | | | | | | | | 159,383 1 |
| 1336-36-3 | PCB | 0,417 1 | | | | | | 0,119 1 | | | | 0,536 2 |
| 108-88-3 | toluén | | | 57,999 3 | | | | | | | | 57,999 3 |
| 100-42-5 | vinylbenzén (styrén) | | | 17,858 2 | | | | | | | | 17,858 2 |
| 1330-20-7 | xylény | | | 21,895 2 | | | | | | | | 21,895 2 |
| 7440-66-6 | zinok | | 158,215 5 | 791,597 24 | 662,868 10 | 0,032 1 | 0,489 1 | 1,329 1 | 1855,629 7 | | 2,491 1 | 3472,650 50 |

Z celkového množstva vypúšťaných odpadových vôd z bodových zdrojov znečistenia evidovaných v databáze Súhrnná evidencia o vodách za rok 2013 bolo približne 85 % odpadových vôd čistených a najväčší podiel (57 %) majú splaškové a komunálne odpadové vody (*tabuľka 4.4*).

Tabuľka 4.4 Množstvo vypúšťaných odpadových vôd čistených a nečistených v roku 2013

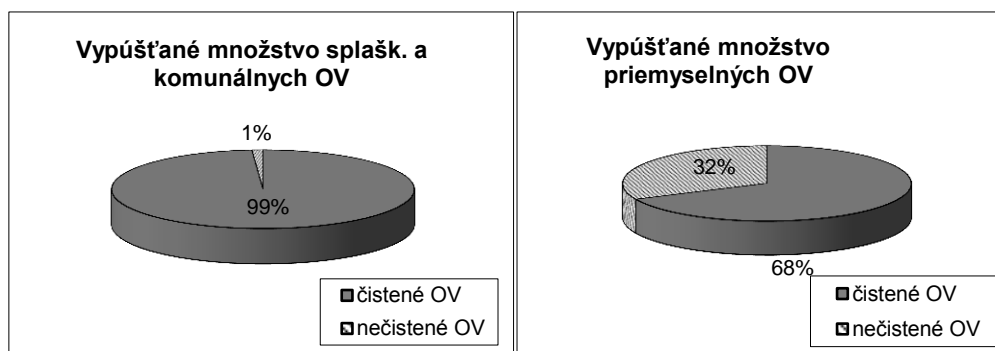
| Množstvo vypúšťaných OV | Spolu [tis.m ³ .rok ⁻¹] | Druh odpadových vôd [tis.m ³ .rok ⁻¹] | | | |
|-------------------------|--|--|--|---|--|
| | | priemyselné (NACE:05-43, OKEČ: 10-45) | splaškové a komunálne (NACE: 37, OKEČ: 90) | poľnohospod. výroba (NACE: 01 -03, OKEČ: 01-05) | Iné aktivity (NACE:45-96, OKEČ: 50-93) |
| Čistené | 603 646,487 | 197 760,508 | 400 954,064 | 12,840 | 4 919,075 |
| Nečistené | 105 069,157 | 92 897,543 | 4 781,057 | 125,750 | 7 264,807 |
| Spolu | 708 715,644 | 290 658,051 | 405 735,121 | 138,590 | 12 183,882 |

OKEČ: Odvetvová klasifikácia ekonomickej činnosti

NACE: Štatistická klasifikácia ekonomických činností

Poznámka: Vyhláška Štatistického úradu SR č. 306/2007 Z.z., ktorou sa vydáva Štatistická klasifikácia ekonomických činností (NACE) nahrádza pôvodnú štatistickú Odvetvovú klasifikáciu ekonomickej činnosti (OKEČ)

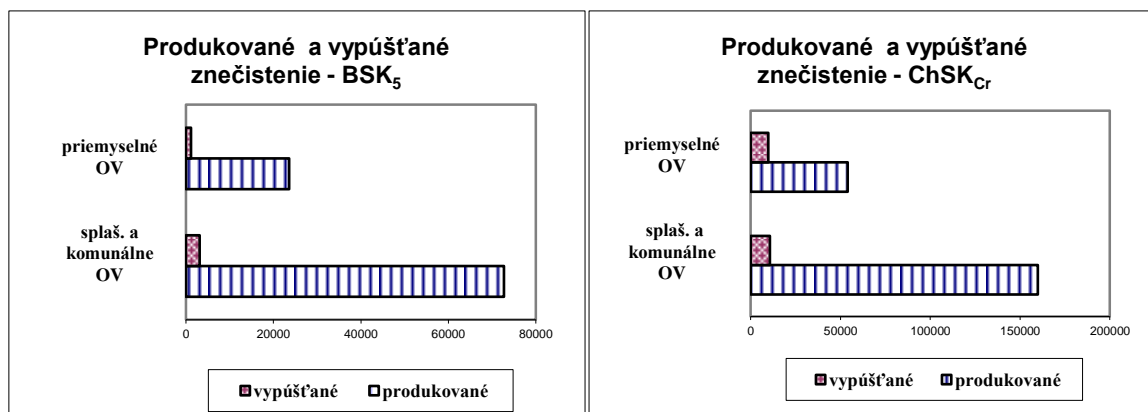
Na *obrázku 4.5* je uvedený percentuálny podiel vypúšťaného množstva odpadových vôd (OV) z priemyselných, splaškových a komunálnych zdrojov znečistenia v roku 2013 evidovaných v databáze Súhrnnej evidencie o vodách. Z celkového množstva vypúšťaných priemyselných vôd je čistených takmer 68 % a z celkového množstva splaškových a komunálnych vôd 99 %.



Obrázok 4.5 Percentuálny podiel čisteného a nečisteného množstva vypúšťaných OV v roku 2013

Vypúšťané znečistenie z priemyselných, splaškových a komunálnych zdrojov znečistenia v roku 2013 vyjadrujú vybrané ukazovatele BSK₅ a ChSK_{Cr} na *obrázku 4.6*. Najväčší podiel na produkovanom znečistení majú splaškové a komunálne odpadové vody, ktorých produkované znečistenie predstavuje 159 772,180 t.rok⁻¹ ChSK_{Cr} a 72 728,724 t.rok⁻¹ BSK₅, z toho vypúšťané znečistenie tvorí 6,6 % v prípade ChSK_{Cr} a 4,3 % v prípade BSK₅. Produkované znečistenie priemyselných odpadových vôd predstavuje 53 978,381 t.rok⁻¹ ChSK_{Cr} a 23 597,039 t.rok⁻¹ BSK₅, z toho vypúšťané

znečistenie tvorí 18 % v prípade $ChSK_{Cr}$ a 5 % v prípade BSK_5 . Z celkového počtu 1009 zdrojov znečistenia oznámených za rok 2013 do Súhrnnej evidencie o vodách, 972 zdrojov znečistenia oznámilo aj produkované znečistenie v odpadových vodách.



Obrázok 4.6 Produkované a vypúšťané znečistenie vyjadrené ukazovateľmi BSK_5 a $ChSK_{Cr}$ v roku 2013

4.1 VÝZNAMNÉ BODOVÉ ZDROJE ZNEČISTENIA - PRIAME VYPÚŠŤANIE

Na základe aktualizovanej metodiky [6] bol za rok 2013 spracovaný zoznam významných priemyselných a iných zdrojov znečistenia a významných komunálnych zdrojov znečistenia. Pri výbere významných zdrojov sa vychádzalo z kritérií podľa aktualizovanej metodiky [6], ktorá je v súlade s kritériami pre výber významných zdrojov znečistenia v rámci Vodného plánu Slovenska [13].

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

- zdroje znečistenia podliehajúce zákonu č. 39/2013 Z. z. (IPKZ) [15] alebo Nariadeniu EP a Rady č. 166/2006 o zriadení E-PRTR [14], ktorým sa menia a dopĺňajú smernice Rady 91/689/EHS a 96/61, alebo zákonu č. 205/2004 Z. z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o ŽP a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení zákona č. 4/2009 Z. z. [16],
- zdroje znečistenia, ktoré majú povolené resp. sú v ich odpadových vodách identifikované prioritné látky (látky sú uvedené v Zozname III zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z.) [1],
- zdroje znečistenia, ktoré majú povolené resp. sú v ich odpadových vodách identifikované látky relevantné pre SR (tieto látky obsahuje Program znižovania znečistenia vôd škodlivými a obzvlášť škodlivými látkami schváleného vládou [17]),

- pomer odpadových vôd (OV) k prietoku v recipiente je na úrovni Q_{355} alebo Q_{zar} (1:1 a viac).

Kritéria pre identifikovanie významného komunálneho zdroja znečistenia sú nasledovné:

- zdroje znečistenia podliehajúce smernici Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd [11]
- zdroje znečistenia, ktoré majú povolené resp. sú v ich odpadových vodách identifikované prioritné látky (tvorí ich Zoznam 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 (NV č. 269/2010 Z. z. [3]),
- pomer odpadových vôd (OV) k prietoku v recipiente je na úrovni Q_{355} alebo Q_{zar} (1:1 a viac).

Z celkového počtu 1009 zdrojov znečistenia oznámených za rok 2013 do Súhrnnej evidencie o vodách bolo v zmysle uvedených kritérií v rámci SR identifikovaných 165 významných zdrojov znečistenia (priemyselných zdrojov, komunálnych zdrojov a iných zdrojov znečistenia). Z tohto množstva bolo 10 významných komunálnych zdrojov.

Zoznam významných zdrojov znečistenia s informáciami o vypúšťanom znečistení odpadových vôd za hodnotený rok 2013 je uvedený v **prílohe 8**. Tabuľka okrem základných identifikačných údajov obsahuje informácie o režime vypúšťania odpadových vôd, spôsobe čistenia odpadových vôd, vypúšťanom množstve odpadových vôd a vypúšťanom znečistení v ukazovateľoch BSK_5 , $CHSK_{Cr}$, 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 znečistenia 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 2013 bolo oznámených do Národného registra znečisťovania (NRZ) 39 nepriamych vypúšťaní odpadových vôd s obsahom prioritných a relevantných látok. Zoznam nepriamych miest vypúšťania odpadových vôd v roku 2013 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 2013*“ obsahuje bilančné hodnotenie vo vybraných kvalitatívnych ukazovateľoch v 79 monitorovaných miestach kvality povrchovej vody za rok 2013 v porovnaní s rokom 2012 (83 miest) za jednotlivé čiastkové povodia, prehľad o mimoriadnom zhoršení vôd SR v roku 2013, spracovanie ročnej bilancie množstva a znečistenia vo vypúšťaných odpadových vodách za jednotlivé čiastkové povodia a informácie o vypúšťanom znečistení do povrchových vôd v roku 2013 a významné bodové zdroje znečistenia.
- Pri spracovaní bilancie kvality povrchovej vody v roku 2013 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 prvého plánovacieho cyklu Vodného plánu Slovenska. Ukazovatele pre bilancovanie kvality vôd charakterizujúce vodohospodárske problémy boli rozčlenené na časti:
 - *všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele,*
 - *syntetické a nesyntetické špecifické látky relevantné pre SR,*
 - *prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky.*
- Počet monitorovaných miest v rámci jednotlivých skupín bilancovaných ukazovateľov kvality bol nasledovný:
 - *všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele* - 77 miest za rok 2013 a 81 miest za rok 2012,
 - *relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR (RL)* - 75 miest za rok 2013 a 74 miest za rok 2012,
 - *prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)* - 68 miest za rok 2013 a 70 miest za rok 2012.
- Výsledky bilančného hodnotenia kvality povrchovej vody v roku 2013 sú nasledovné:
 - ***pre všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele:***
 - *s pasívnym bilančným stavom (C) 27 miest*
 - *s napätým bilančným stavom (B) 20 miest*
 - ***pre relevantné látky (RL):***
 - *s pasívnym bilančným stavom (C) podľa RP-ENK 29 miest a 1 miesto podľa NPK-ENK*
 - *s napätým bilančným stavom (B) podľa RP-ENK 2 miesta*
 - ***pre prioritné látky (PL):***
 - *s pasívnym bilančným stavom (C) 9 miest podľa RP-ENK a 8 miest podľa NPK-ENK*

- *s napätým bilančným stavom (B) podľa RP-ENK 1 miesto a 5 miest podľa NPK-ENK*
- **Najvýraznejšie zlepšenie** z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý BS (A) nastalo v roku 2013:
 - pre ***všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele*** najvýraznejšie zlepšenie z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý BS (A) nastalo v čiastkovom povodí Moravy (*Teplica - pod Senicou*), v čiastkovom povodí Váhu (*Nitra - Čechynce*), v čiastkovom povodí Hrona (*Hron - Kamenica*), v čiastkovom povodí Ipľa (*Ipeľ - nad VN Málinec, Ipeľ - Kalonda, Ipeľ - Salka*) a v čiastkovom povodí Hornádu (*Torysa - Kendice*),
 - pre ***relevantné syntetické a nesyntetické látky (RL)*** najvýraznejšie zlepšenie z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý BS (A) nastalo v čiastkovom povodí Dunaja (*Dunaj - Rajka*), v čiastkovom povodí Váhu (*Váh - Hubová, Váh - Vlčany, Handlovka - Koš*),
 - pre ***prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)*** najvýraznejšie zlepšenie z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý BS (A) nastalo v čiastkovom povodí Váhu (*Kysuca - Považský Chlmec*) a v čiastkovom povodí Bodvy (*Ida - ústie*).
- Najvýraznejšie zhoršenie z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny BS (C) bolo zaznamenané v roku 2013:
 - pre ***všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele (všeob.ukaz.)*** najvýraznejšie zhoršenie z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny BS (C) nastalo v čiastkovom povodí Hrona (*Bystrica - B.Bystrica, Zolná - ústie*), v čiastkovom povodí Ipľa (*Krupinica - nad Šahami, Štiavnica - ústie*), v čiastkovom povodí Slanej (*Slaná - nad Rožňavou, Rimava - Rimavské Janovce*), v čiastkovom povodí Hornádu (*Torysa - Košické Olšany*),
 - pre ***relevantné syntetické a nesyntetické látky (RL)*** najvýraznejšie zhoršenie z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny BS (C) nastalo v čiastkovom povodí Váhu (*Nitrica - Partizánske*), v čiastkovom povodí Hrona (*Zolná - ústie*), v čiastkovom povodí Ipľa (*Ipeľ - nad VN Málinec*), v čiastkovom povodí Slanej (*Slaná - nad Rožňavou, Slaná - Sajópuspoki*), v čiastkovom povodí Bodrogu (*Ondava - Brehov*), v čiastkovom povodí Hornádu (*Hnilec - prítok do VN Ružín, Hornád - Hidasnémeti*), v čiastkovom povodí Bodvy (*Ida - ústie, Turňa - ústie*) a v čiastkovom povodí Dunajca a Popradu (*Poprad - Pivniczna*),
 - pre ***prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)*** najvýraznejšie zhoršenie z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny BS (C) nastalo v čiastkovom povodí Moravy (*Morava - Brodské*), v čiastkovom povodí Váhu (*Nitra*

- Nitrianska Streda), v čiastkovom povodí Slanej (Slaná - nad Rožňavou), v čiastkovom povodí Bodrogu (Ondava - Brehov), v čiastkovom povodí Hornádu (Hornád - pod Kluknavou, Torysa - Kendice) a v čiastkovom povodí Dunajca a Popradu (Poprad - Leluchov).

- V roku 2013 celkové množstvo odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd predstavovalo 708 715,644 tis.m³.rok⁻¹, vypúšťané znečistenie vyjadrené ukazovateľmi BSK₅ množstvo 4 325,755 t.rok⁻¹, ChSK_{Cr} množstvo 20 537,204 t.rok⁻¹, N_{celk} množstvo 5 103,139 t.rok⁻¹ a P_{celk} množstvo 351,707 t.rok⁻¹. Z celkového množstva vypúšťaných odpadových vôd z bodových zdrojov znečistenia evidovaných v databáze Súhrnej evidencie o vodách za rok 2013 bolo približne 85 % odpadových vôd čistených a najväčší podiel (57 %) majú splaškové a komunálne odpadové vody (**tabuľka 4.4**).
- Z celkového počtu 1009 zdrojov znečistenia oznámených za rok 2013 do Súhrnej evidencie o vodách bolo v zmysle uvedených kritérií v rámci SR identifikovaných 165 významných zdrojov znečistenia (priemyselných zdrojov, komunálnych zdrojov o iných zdrojov znečistenia). Z tohto množstva bolo 10 významných komunálnych zdrojov.
- V roku 2013 bolo oznámených do Národného registra znečisťovania 39 nepriamych vypúšťaní odpadových vôd s obsahom prioritných a relevantných látok.

6. LITERATÚRA

- [1] Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z. (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
- [4] Nariadenie vlády SR č. 270/2010 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky
- [5] Vodohospodárska bilancia množstva povrchových vôd za rok 2012, SHMÚ, Bratislava, 2013
- [6] Metodický postup pre VHB kvality povrchových vôd za uplynulý rok, VÚVH, Bratislava, december 2010
- [7] Informatívna správa o mimoriadnom zhoršení vôd v roku 2013, SIŽP, Bratislava 2014
- [8] Súhrnná evidencia o vodách, databáza SHMÚ
- [9] Hodnotenie kvality povrchovej vody Slovenska za rok 2013, MŽP SR, Bratislava júl 2014
- [10] Program monitorovania stavu vôd na rok 2013, Bratislava december 2012
- [11] Smernica Rady 91/271/EHS z 21. mája 1991 o čistení komunálnych odpadových vôd
- [12] Smernica Rady 91/676/EHS z 12. decembra 1991 o ochrane vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov
- [13] Vodný plán Slovenska, MŽP SR, Bratislava december 2009
- [14] Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 166/2006 o zriadení Európskeho registra uvoľňovania a prenosov znečisťujúcich látok (E-PRTR), ktorým sa menia a dopĺňajú smernice Rady
- [15] Zákon č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [16] Zákon 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.
- [17] Program znižovania znečistenia vôd škodlivými a obzvlášť škodlivými látkami, MŽP SR, Bratislava 2004

SKRATKY

| | |
|------------------------|--|
| BS | - bilančný stav |
| BSK ₅ (ATM) | - biochemická spotreba kyslíka s potlačením nitrifikácie |
| ČOV | - čistiareň odpadových vôd |
| EK | - Európska komisia |
| ENK | - environmentálna norma kvality |
| EÚ | - Európska únia |
| CHL _a | - biomasa fytoplanktónu (chlorofyl-a) |
| CHSK _{Cr} | - chemická spotreba kyslíka dichrómanom |
| MS | - medza stanovenia |
| MZV | - mimoriadne zhoršenie vôd |
| N _{celk.} | - celkový dusík |
| N-NH ₄ | - amoniakálny dusík |
| N-NO ₃ | - dusičnanový dusík |
| NPK | - najvyššia prípustná koncentrácia |
| NV | - nariadenie vlády |
| OIOV | - odbory inšpekcie ochrany vôd inšpektorátov životného prostredia SIŽP |
| OŠL | - obzvlášť škodlivé látky |
| OV | - odpadové vody |
| 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} | - sápróbný index biosestónu |
| SIŽP | - Slovenská inšpekcia životného prostredia |
| ŠL | - škodlivé látky |
| VÚ | - vodný útvar |



MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SR
SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV



VODOHOSPODÁRSKA BILANCIA KVALITY POVRCHOVEJ VODY SR V ROKU 2013

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. Dana Ďurkovičová,

Ing. Jana Škôrňová, Ing. Darina Takáčová

Mapové spracovanie (GIS): RNDr. Zuzana Paľušová

Text neprešiel jazykovou úpravou

Vytlačilo pracovisko SHMÚ, december 2014

Účelová publikácia