SPRÁVA O STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY V ROKU 2019

MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

SLOVENSKÁ AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

UDRŽATEĽNÉ VYUŽÍVANIE A EFEKTÍVNA OCHRANA PRÍRODNÝCH ZDROJOV

1 DOSTATOK ČISTEJ VODY PRE VŠETKÝCH

KĽÚČOVÉ OTÁZKY A KĽÚČOVÉ ZISTENIA

Darí sa dosahovať požiadavky na kvalitu povrchových vôd?

Kvalita povrchových vôd v roku 2019 vo všetkých hodnotených miestach splnila limity pre vybrané všeobecné ukazovatele a ukazovatele rádioaktivity. Prekračované limity boli hlavne pre syntetické a nesyntetické látky, hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele a vo všeobecných ukazovateľoch hlavne dusitanový dusík.

Veľmi dobrý a dobrý ekologický stav/potenciál útvarov povrchových vôd bol zaznamenaný v 56,2 % z celkového počtu vodných útvarov, čo predstavuje dĺžku 8 073,43 km. Dobrý chemický stav dosahovalo 97,6 % z celkového počtu vodných útvarov, čo predstavuje dĺžku 17 240,98 km.

Darí sa dosahovať požiadavky na kvalitu podzemných vôd?

V rámci základného monitorovania a prevádzkového monitorovania boli v roku 2019 zaznamenané prekročenia stanovených limitov znečistenia podzemných vôd. Najviac nevyhovujúcimi ukazovteľmi boli Mn a $Fe_{celk.}$, čo poukazuje na pretrvávajúci nepriaznivý stav oxidačno-redukčných podmienok.

V dobrom chemickom stave sa nachádzalo 64 útvarov podzemných vôd (85,3 %), čo predstavuje plochu 46 507 km².

Aká je kvalita pitnej vody?

Kvalita pitnej vody v SR dlhodobo vykazuje vysokú úroveň. V roku 2019 podiel analýz pitnej vody vyhovujúcich limitom dosiahol hodnotu 99,76 %, zatiaľ čo v roku 2006 to bolo 99,44 %.

Počet obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov v roku 2019 dosiahol 89,55 %, zatiaľ čo v roku 2005 to bolo 85,4 % obyvateľov. Oproti roku 2018 bol zaznamenaný minimálny nárast.

Znižuje sa znečisťovanie povrchových vôd spôsobené vypúšťaním odpadových vôd?

V roku 2019 klesla produkcia odpadových vôd oproti roku 2005 o 30,9 % a oproti roku 2018 narástla o 1,9 %. V roku 2019 množstvá znečistenia charakterizovaného parametrami BSK_5, $CHSK_{Cr}$ narástli, ukazovatele $P_{celk.}$ a $N_{celk.}$ boli približne na rovnakej úrovni predchádzajúceho roku.

Podiel obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu stúpa avšak len veľmi pomaly. V roku 2005 bolo napojených na verejnú kanalizáciu 56,7 % a v roku 2019 úroveň napojenia dosiahla 69,13 %, čo je oproti predchádzajúcemu roku nárast o 0,73 %.

Aká je kvalita vôd prírodných kúpalísk?

V roku 2019 klasifikácia vôd vhodných na kúpanie v zmysle smernice 2006/7/ES bola vykonaná v 32 prírodných lokalitách. 20 lokalít vôd určených na kúpanie bolo klasifikovaných ako lokality s výbornou kvalitou vody na kúpanie, 7 lokalít malo dobrú kvalitu vody na kúpanie, jedna lokalita ju mala dostatočnú a jedna nedostatočnú. Tri lokality neboli klasifikované z dôvodu ich rekonštrukcie. Tretiu sezónu po sebe bola lokalita Slnečné jazerá vyhodnotená ako lokalita s nevyhovujúcou vodou na kúpanie.

HODNOTENIE KVALITY POVRCHOVÝCH VÔD

Kvalitatívne ukazovatele povrchových vôd v roku 2019 boli monitorované podľa schváleného „Dodatku k Rámcovému programu monitorovania vôd Slovenska na obdobie rokov 2016 – 2021 na rok 2019". Monitorovaných bolo 375 miest v základnom a prevádzkovom režime.

Výsledky monitoringu boli zhodnotené podľa **nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení nariadenia vlády SR č. 398/2012 Z. z.** Pre prioritné látky a niektoré ďalšie látky bolo hodnotené dodržanie environmentálnej normy kvality (ENK) podľa **nariadenia vlády SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky.**

V roku 2019 požiadavky na kvalitu povrchovej vody uvedené v NV SR č. 269/2010 Z. z., boli splnené vo všetkých hodnotených miestach v nasledovných všeobecných ukazovateloch (časť A): Mg, Co, Se, V, fenolový index, povrchovo aktívne látky aniónové (PAL-A), chlórbenzén (CB), dichlórbenzény (DCB), 2,4,6-trichlórfenol (2,4,6-TCP) a pre ukazovatele rádioaktivity (časť D): celková objemová aktivita alfa a beta (a $V_{,ca}$ a $V_{,cb}$), trícium (^{3}H), stroncium (^{90}Sr), cézium (^{137}Cs). Najviac prekročení limitných hodnôt vo všeobecných ukazovateľoch (časť A) bolo v ukazovateli dusitanový dusík vo všetkých čiastkových povodiach. Požiadavky na kvalitu povrchovej vody uvedené v prílohe č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z. a prílohe č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. pre skupinu syntetických a nesyntetických látok (časť B a C) neboli splnené v ukazovateľoch: As, Zn, Cu, Cr, Cd, Ni a Pb, oktylfenol ((4-(1,1',3,3'-tetrametylbutyl)fenol)) a fluorantén. Zo skupiny hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľov (časť E) neboli splnené požiadavky v nasledovných ukazovateľoch: sapróbny index biosestónu, abundancia fytoplanktónu, chlorofyl-a, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, črevné enterokoky a kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C.

Ročný priemer ENK (podľa NV SR č. 167/2015 Z. z.) zo skupiny látok polycyklických aromatických uhľovodíkov – PAU bol prekročený v ukazovateľoch benzo(a)pyrén, benzo(b)fluórantén, benzo(k)fluórantén, benzo(g,h,i)perylén, indeno(1,2,3-cd) pyrén, zlúčeniny tributylcínu, heptachlór a heptahlór epoxid.

Tabuľka 003 I Počet monitorovaných miest a ukazovatele nespĺňajúce všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody v ukazovateľoch A a E (2019)

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Počet monitorovaných miest v čiastkovom povodí		Ukazovatele, ktoré nespĺňajú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č.1 NV SR č. 269/2010 Z. z.	
		sledované	nespĺňajúce požiadavky	všeobecné ukazovatele (A)	hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele (E)
Dunaj	Morava	30	27	O_2,$CHSK_{Cr}$,BSK_5,EK (vodivosť),pH,N-NH_4,N-NO_2,N-NO_3, $N_{celk.}$,$N_{org.}$, $P_{celk.}$, Ca,Al, AOX,RL_{105}, TOC,Mn,Al	abundancia fytoplankónu, chorofyl-a, sapróbny index biosestónu, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Dunaj	21	20	O_2, $CHSK_{Cr}$, BSK_5, EK (vodivosť),pH,N-NH_4,N-NO_2,N-NO_3, $N_{celk.}$,$P_{celk.}$, Ca	kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Váh	155	121	O_2, BSK_5, $CHSK_{Cr}$, pH, EK (vodivosť), N-NH_4, N-NO_2, N-NO_3, $P_{celk.}$, $N_{celk.}$, Cl-, SO_4^{2-}, Ca, AOX, Al,TOC, NEL_{UV}	abundancia fytoplankónu, črevné enterokoky, termotolerantné kol. baktérie, sapróbny index biosestónu, chorofyl-a, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Hron	33	22	BSK_5, $CHSK_{Cr}$, pH, EK (vodivosť),N-NO_2,N-NO_3, N-NH_4, $P_{celk.}$, AOX	sapróbny index biosestónu, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Ipeľ	30	16	O_2, BSK_5, $CHSK_{Cr}$, pH, EK (vodivosť), N-NH_4,N-NO_2, N-NO_3, $P_{celk.}$, Ca, AOX	sapróbny index biosestónu, chorofyl-a, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Slaná	18	13	$CHSK_{Cr}$, pH,N-NO_2, $P_{celk.}$ Ca,AOX	koliformné baktérie, črevné enterokoky, sapróbny index biosestónu, termotolerantné kol.baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Bodrog	48	40	O_2, BSK_5, $CHSK_{Cr}$, pH, EK (vodivosť), tvody,N-NH_4, N-NO_2, N-NO_3, $N_{celk.}$, $P_{celk.}$, Ca, Fe, Mn, AOX, NEL_{UV}	abundancia fytoplankónu, sapróbny index biosestónu, termotolerantné kol.baktérie, chorofyl-a, črevné enterokoky, koliformné baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C

Dunaj	Hornád	24	21	O_2, BSK_5, $CHSK_{Cr}$, EK (vodivosť),Ca, N-NH_4, N-NO_2, N-NO_3, $N_{celk.}$, $P_{celk.}$, SO_4^{2-}, AOX, F^-, Na, RL_{105}, RL_{550}, NEL_{UV}	črevné enterokoky, termotolerantné kol. baktérie, koliformné baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Bodva	7	7	O_2, BSK_5, $CHSK_{Cr}$, EK (vodivosť), N-NO_2, N-NO_3, Ca, AOX, NEL_{UV}	sapróbny index biosestónu, abundancia fytoplankónu, črevné enterokoky, koliformné baktérie, chorofyl-a, termotolerantné kol. baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Visla	Dunajec a Poprad	9	7	N-NO_2, AOX	koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 004 I Ukazovatele nespĺňajúce všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody v ukazovateľoch B a C (2019)

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Ukazovatele, ktoré nespĺňajú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č.1 NV SR č. 269/2010 Z. z.	
		nesyntetické látky (B)	syntetické látky (C)
Dunaj	Morava	Ni (RP, NPK)	FLU (RP), Oktylfenol (RP), B(a)P (RP)*, B(b)fluórantén (RP)*, B(k)fluórantén (RP)*, B(ghi)perylén (RP)*, Indenopyrén (RP)*, TBT (RP)*
Dunaj	Dunaj		Oktylfenol (RP/RP*),B(a)P (RP)*, B(b)fluórantén (RP)*, B(ghi)perylén (RP)*, Indenopyrén (RP)*, TBT (RP)*
Dunaj	Váh	As (RP), Cu (RP), Cr (RP)	FLU (NPK,RP), Oktylfenol (RP*), B(a)P (RP)*, B(b)fluórantén (RP)*, B(k)fluórantén (NPK,RP*), B(ghi)perylén (RP,NPK)*, Indenopyrén (RP)*, TBT (RP)*, CHCl3
Dunaj	Hron	As (RP), Cd (RP), Zn (RP)	PCP (RP), Oktylfenol (RP)*, FLU (RP,NPK), B(a)P (RP)*, B(k)fluórantén (RP)*, B(b)fluórantén (RP)*, B(ghi)perylén (RP)*, Indenopyrén (RP*)
Dunaj	Ipeľ	Cd (RP,NPK), Pb (RP), Zn (RP)	B(a)P (RP)*, B(b)fluórantén (RP)*, B(ghi)perylén (RP)*, Indenopyrén (RP)*
Dunaj	Slaná		FLU (RP), Oktylfenol (RP)*, B(a)P (RP*), B(b)fluórantén (RP*), B(ghi)perylén (RP*), Indenopyrén (RP*), TBT (RP)*
Dunaj	Bodrog		FLU (RP), Oktylfenol (RP)*, Heptachlór (RP, NPK)*, B(a)P (RP)*, B(b)fluórantén (RP)*, B(k)fluórantén (RP)*, B(ghi)perylén (RP)*, Indenopyrén (RP)*,TBT (RP)*
Dunaj	Hornád	Ni (RP, NPK), Pb (RP), Zn (RP)	FLU (RP), Oktylfenol (RP)*, CN (RP), B(a)P (RP)*, B(b)fluórantén (RP)*, B(k)fluórantén (RP)*, B(ghi)perylén (RP)*, Indenopyrén (RP)*
Dunaj	Bodva		Oktylfenol (RP)*,B(a)P (RP)*, B(ghi)perylén (RP)*, TBT (RP)*, Indenopyrén (RP)*
Visla	Dunajec a Poprad	Zn (RP)	Oktylfenol (RP)*, B(a)P (RP)*, B(ghi)perylén (RP)*

RP – prekročenie ročného priemeru
NPK – prekročenie najvyššej prípustnej koncentrácie
* potenciálne nevyhovuje požiadavkám na kvalitu vody podľa NV SR č. 269/2010 Z. z. a NV SR č. 167/2015 Z. z. (< 12 meraní za rok)

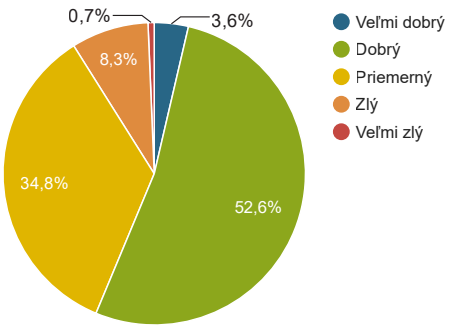
Zdroj: SHMÚ

HODNOTENIE STAVU ÚTVAROV POVRCHOVÝCH VÔD

Dosiahnutie dobrého stavu všetkých útvarov porchových vôd najneskôr do roku 2027 je jedným z cieľov vodného hospodárstva vyplývajúcim zo zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a smernice EP a Rady 2000/60/ES, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva (rámcovej smernice o vode). Tento cieľ bol premietnutý aj do národnej **Envirostratégie 2030**.

Hodnotenie stavu útvarov povrchových vôd je zabezpečované hodnotením ich ekologického stavu, resp. potenciálu, a hodnotením chemického stavu. Pokrýva 1 510 útvarov povrchových vôd. Hodnotenie sa uskutočnilo v rámci Vodného plánu Slovenska (aktualizácia 2015), ktorý pozostáva z Plánov manažmentu správneho územia Povodia Dunaja a Plánov manažmentu správneho územia Povodia Visly, v ktorých sú uverejnené ďalšie podrobné informácie hodnotenia stavu povrchových vôd (referenčným obdobím sú roky 2009 – 2012). Údaje sú dostupné na webovom portáli www.vodnyplan.online.

Graf 001 I Ekologický stav/potenciál útvarov povrchových vôd vyhodnotený v rámci druhého cyklu plánov manažmentu povodí platných pre obdobie 2016 – 2021 (Podiel počtu)



Zdroj: VÚVH

Veľmi dobrý a dobrý ekologický stav/potenciál bol zaznamenaný v 56,2 % z celkového počtu vodných útvarov s dĺžkou 8 073,43 km. V priemernom ekologickom stave sa nachádzalo 34,8 % vodných útvarov, čo predstavuje dĺžku 7 565,46 km. Zlý a veľmi zlý stav bol stanovený v cca 9 % z počtu vodných útvarov s dĺžkou 2 159,41 km. Najlepšia situácia z pohľadu ekologického stavu bola zaznamenaná v čiastkových povodiach Poprad a Dunajec, Bodrog, Hornád, Slaná, Hron a Váh.

Hydromorfologické zmeny na vodných tokoch, ktoré sa prejavujú narušením pozdĺžnej spojitosti riek a biotopov, narušením priečnej spojitosti mokradí a inundácií s tokom, sú jednou z najčastejších príčin nedosiahnutia dobrého ekologického stavu útvarov povrchových vôd. Obnova riečnych ekosystémov, zachovávanie priechodnosti vodných tokov ale aj revitalizácia melioračných kanálov sa preto premietli aj do cieľov Envirostratégie 2030.

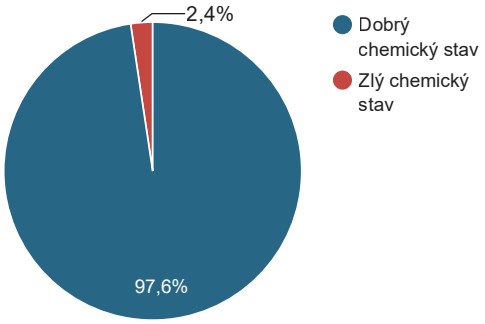
Hodnotenie **chemického stavu** útvarov povrchových vôd bolo vykonané v 1 510 útvaroch povrchových vôd. Dobrý chemický stav dosahovalo 1 473 (97,6 %) útvarov s dĺžkou 17 240,98 km a 37 (2,4 %) útvarov povrchových vôd s dĺžkou 566,9 km nedosahovalo dobrý chemický stav.
Hodnotenie chemického stavu útvarov povrchových vôd pozostávalo z posúdenia výskytu 41 prioritných látok a ďalších znečisťujúcich látok v súlade s nariadením vlády SR č. 270/2010 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky. Súlad výsledkov monitorovania s ročnými priemermi a najvyššími prípustnými koncentráciami environmentálnych noriem kvality predstavuje súlad s požiadavkami pre dobrý chemický stav.

Nedosiahnutie dobrého chemického stavu v dôsledku prekročenia noriem kvality bolo spôsobené nesyntetickými látkami (12 vodných útvarov) a syntetickými látkami. Syntetické látky boli indikované v 24 vodných útvaroch, z toho agregované priemyselné znečisťujúce látky boli zistené v 14 vodných útvaroch, pesticídy v 5 vodných útvaroch a ostatné znečisťujúce látky tiež v 5 vodných útvaroch.

Najväčší podiel útvarov povrchových vôd v dobrom chemickom stave k celkovému počtu útvarov povrchových vôd v povodí bol v povodí Moravy, Dunaja a Popradu a Dunajca. V absolútnom vyjadrení bolo najviac vodných útvarov (počet aj dĺžky) dosahujúcich dobrý chemický stav, ale aj nedosahujúcich dobrý chemický stav, v čiastkovom povodí Váhu a Bodrogu vzhľadom na ich väčšiu rozlohu.

V súčasnosti prebieha aktualizácia stavu vodných útvarov povrchových vôd pre potreby prípravy Vodného plánu Slovenska na roky 2022 – 2027.

Graf 002 I Chemický stav útvarov povrchových vôd vyhodnotený v rámci druhého cyklu plánov manažmentu povodí platných pre obdobie 2016 – 2021 (Podiel počtu)



Zdroj: VÚVH

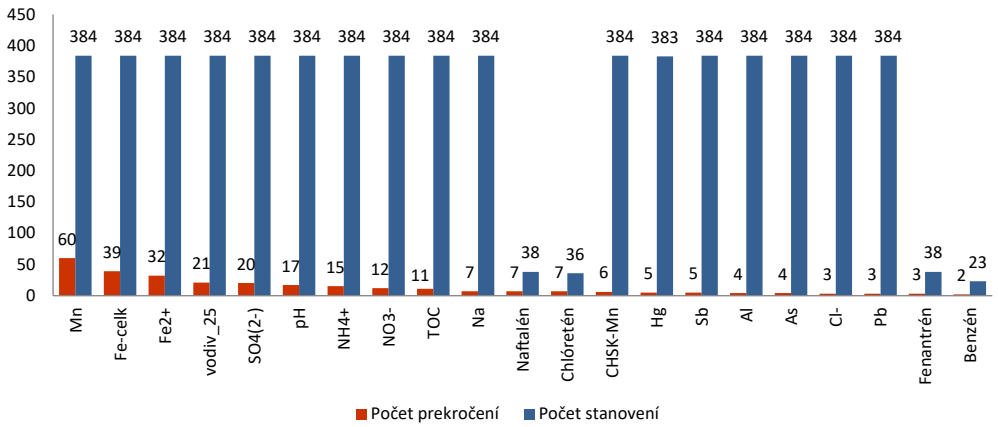
MONITOROVANIE KVALITY PODZEMNÝCH VÔD

Monitorovanie chemického stavu podzemnej vody bolo rozdelené na:

- základné monitorovanie,
- prevádzkové monitorovanie.

V roku 2019 sa kvalita podzemných vôd monitorovala v 176 objektoch základného monitorovania. Jedná sa o objekty štátnej monitorovacej siete SHMÚ alebo pramene, ktoré nie sú ovplyvnené bodovými zdrojmi znečistenia. Výsledky laboratórnych analýz boli hodnotené podľa vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky (MZ SR) 247/2017 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, programe monitorovania a manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou.

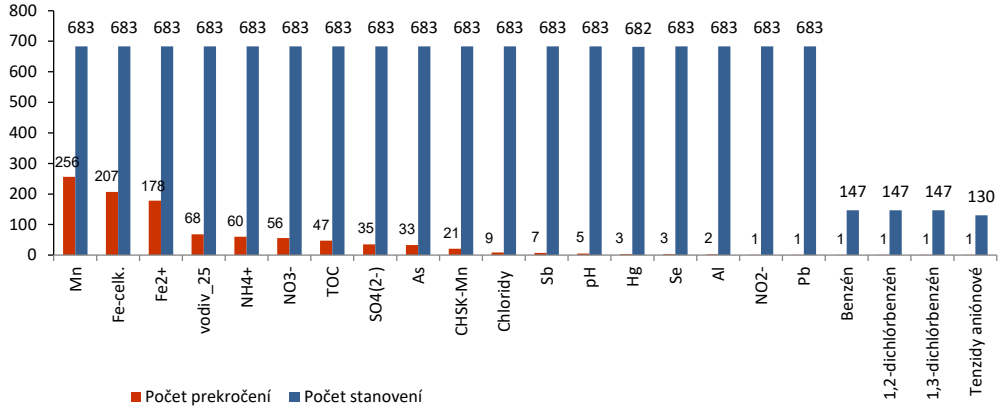
Graf 003 I Početnosť prekročených vybraných ukazovateľov kvality podzemných vôd v objektoch základného monitorovania podľa vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z. (2019)



Zdroj: SHMÚ

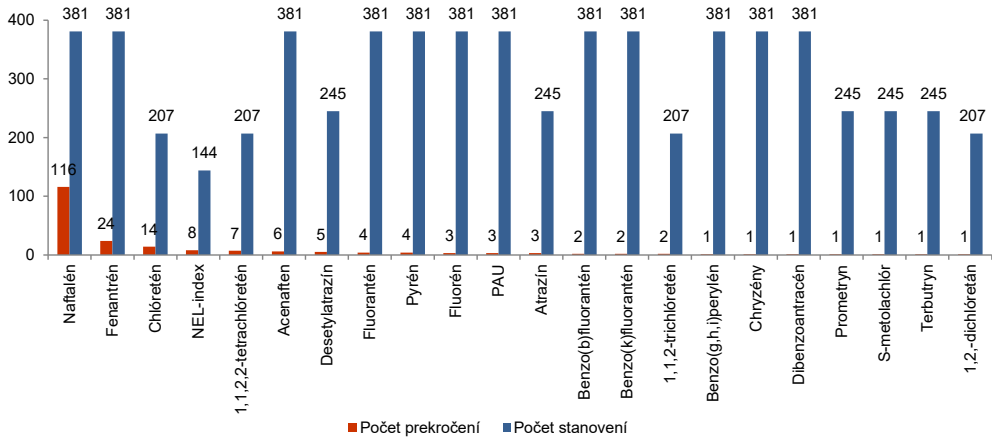
Prevádzkové monitorovanie bolo vykonávané vo všetkých útvaroch podzemných vôd, ktoré boli vyhodnotené ako rizikové z hľadiska nedosiahnutia dobrého chemického stavu. V roku 2019 sa v rámci prevádzkového monitorovania na Slovensku sledovalo 220 objektov, u ktorých je predpoklad zachytenia prípadného prieniku znečistenia do podzemných vôd od potenciálneho zdroja znečistenia alebo ich skupiny.

Graf 004 I Početnosť prekročených vybraných ukazovateľov kvality podzemných vôd v objektoch prevádzkového monitorovania podľa vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z. (2019)



Zdroj: SHMÚ

Graf 005 I Početnosť prekročených vybraných ukazovateľov kvality podzemných vôd v objektoch prevádzkového monitorovania podľa vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z. (2019)



Zdroj: SHMÚ

HODNOTENIE STAVU ÚTVAROV PODZEMNEJ VODY

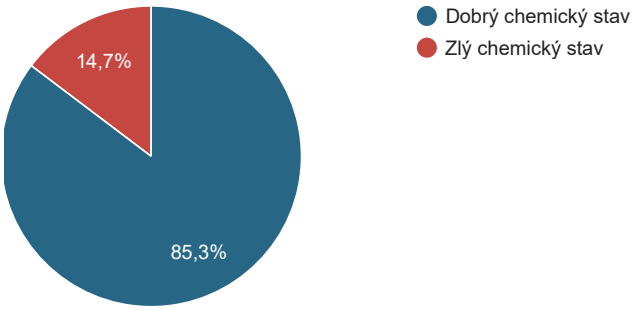
Dosiahnutie dobrého stavu všetkých útvarov podzemných vôd najneskôr do roku 2027 je jedným z cieľov vodného hospodárstva vyplývajúcim zo zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a smernice EP a Rady 2000/60/ES, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva (rámcovej smernice o vode). Tento cieľ bol premietnutý aj do národnej **Envirostratégie 2030**.

Hodnotenie stavu útvarov podzemných vôd je zabezpečované hodnotením ich chemického stavu a kvantitatívneho stavu. Hodnotenie sa uskutočnilo v rámci Vodného plánu Slovenska (aktualizácia 2015), ktorý pozostáva z Plánov manažmentu správneho územia Povodia Dunaja a Plánov manažmentu správneho územia Povodia Visly, v ktorých sú uverejnené ďalšie podrobné informácie hodnotenia stavu podzemných vôd (referenčným obdobím sú roky 2009 – 2012). Údaje sú dostupné na webovom portáli www.vodnyplan.online.

Z celkového počtu 75 útvarov podzemných vôd bolo vyhodnotených:

- 11 útvarov podzemných vôd v zlom chemickom stave – 7 kvartérnych a 4 predkvartérnych
- 64 útvarov podzemných vôd v dobrom chemickom stave

Graf 006 I Chemický stav útvarov podzemných vôd vyhodnotený v rámci druhého cyklu plánov manažmentu povodí platných pre obdobie 2016 – 2021 (2019)



Zdroj: VÚVH

Dobrý chemický stav bol indikovaný v 85,3 % počtu útvarov podzemných vôd, čo predstavuje plochu 46 507 km² (77,9 % z celkovej plochy útvarov). Zlý stav bol indikovaný v 14,7 % počtu útvarov podzemnej vody, čo predstavuje plochu 13 215 km² (22,1 % z celkovej plochy útvarov).

Hodnotením **kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd** je posúdenie dopadu dokumentovaných vplyvov na útvar podzemnej vody ako celku. Základným ukazovateľom kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd bol stanovený ustálený režim hladiny podzemných vôd (resp. výdatnosti prameňov), medzi ďalšie patrili bilančné hodnotenie množstiev podzemných vôd, zmeny režimu podzemných vôd a hodnotenie miery vplyvu odberov podzemných vôd na suchozemské ekosystémy závislé od podzemných vôd. V rámci SR boli do zlého kvantitatívneho stavu zaradené 3 útvary podzemných vôd v správnom území povodia Dunaj. Z tohto počtu je jeden vodný útvar v kvartérnych sedimentoch (rozloha 934,295 km², čo predstavuje 9,1 % z celkovej plochy kvartérnych útvarov) a 2 vodné útvary sú v predkvartérnych horninách (rozloha 1 228,546 km², čo predstavuje 2,61 % z celkovej plochy predkvartérnych útvarov). V správnom území povodia Visly boli všetky útvary podzemných vôd klasifikované v dobrom kvantitatívnom stave.

V súčasnosti prebieha aktualizácia stavu vodných útvarov podzemných vôd pre potreby prípravy Vodného plánu Slovenska na roky 2022 – 2027.

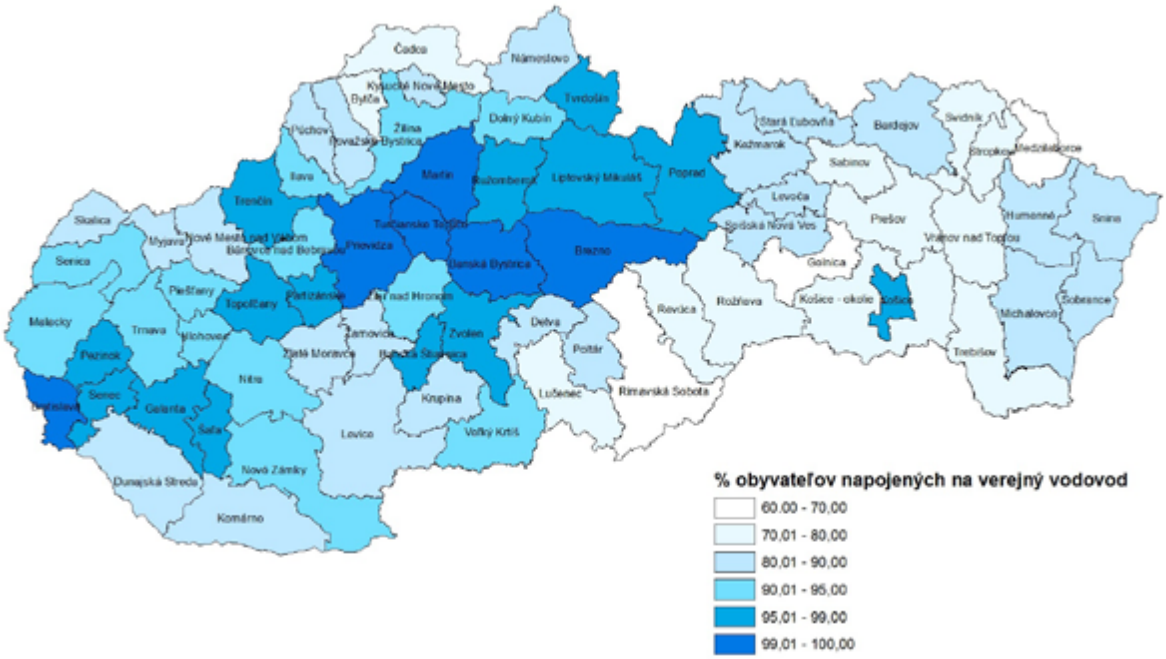
ZÁSOBOVANIE OBYVATEĽSTVA PITNOU VODOU

Zásobovanie obyvateľstva vodou z verejných vodovodov

Počet obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov v roku 2019 dosiahol 4 882,46 tis., čo predstavovalo 89,55 % z celkového počtu obyvateľov SR. V roku 2019 bolo v SR 2 428 samostatných obcí, ktoré boli zásobované vodou z verejných vodovodov a ich podiel z celkového počtu obcí v SR tvoril 84,01 %.

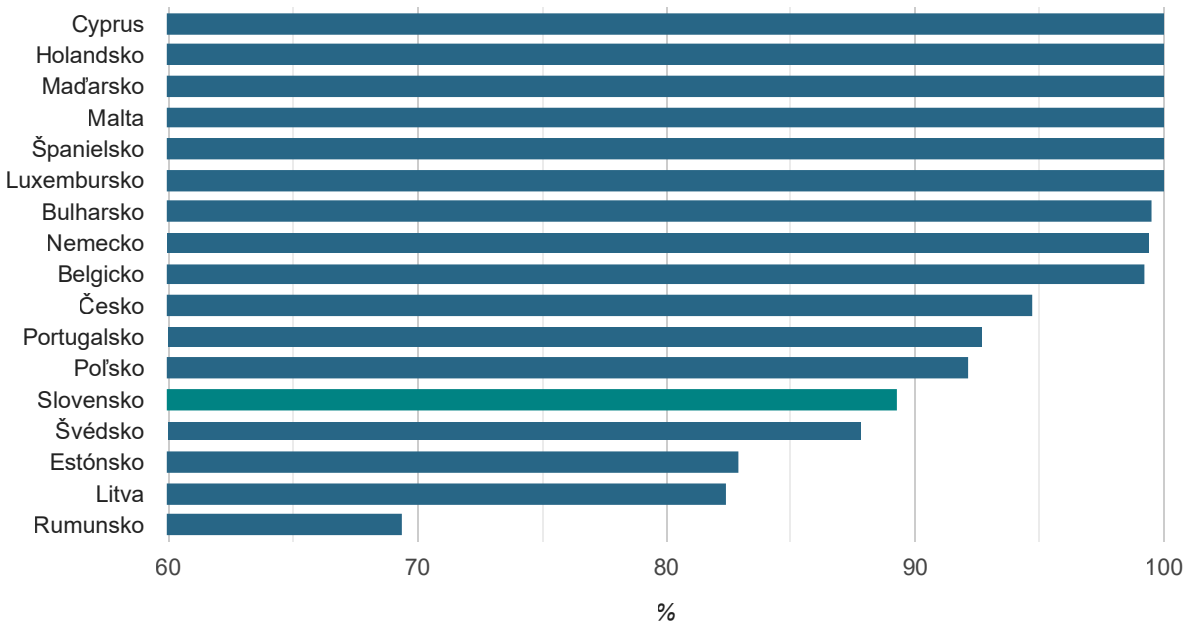
Množstvo vyrobenej pitnej vody v roku 2019 dosiahlo hodnotu 291,8 mil. m³, čo bolo na úrovni roku 2018. Z celkovej vody vyrobenej vo vodohospodárskych zariadeniach **straty vody** v potrubnej sieti predstavovali v roku 2019 24,8 %. **Špecifická spotreba vody** v domácnostiach mierne narástla na hodnotu 78,4 l.obyv^{-1}.deň$^{-1}$.

Mapa 002 I Podiel obyvateľov zásobovaných z verejných vodovodov (2019)



Zdroj: VÚVH

Graf 007 I Medzinárodné porovanie zásobovania obyvateľov z verejných vodovodov (2018)



Zdroj: Eurostat

Monitorovanie a hodnotenie kvality pitnej vody

Kontrola kvality vody a jej zdravotná bezpečnosť sa určuje prostredníctvom súboru ukazovateľov kvality vody, reprezentujúcich fyzikálne, chemické, biologické a mikrobiologické vlastnosti vody. Ukazovatele kvality pitnej vody sú definované **vyhláškou MZ SR č. 247/2017 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, programe monitorovania a manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou**. Okrem **úplného rozboru vody** sa na kontrolu a získavanie pravidelných informácií o stabilite vodného zdroja a účinnosti úpravy vody, najmä dezinfekcie, o biologickej kvalite a senzorických vlastnostiach pitnej vody vykonáva minimálny rozbor – t.j. vyšetrenie 26 ukazovateľov kvality vody a voľný chlór, resp. oxid chloričitý.
V roku 2019 sa v prevádzkových laboratóriách vodárenských spoločností analyzovalo 18 099 vzoriek pitnej vody, v ktorých sa urobilo 494 193 analýz na jednotlivé ukazovatele pitnej vody. Podiel analýz pitnej vody vyhovujúcich hygienickým limitom dosiahol v roku 2019 hodnotu 99,76 %. Podiel vzoriek vyhovujúcich vo všetkých ukazovateľoch požiadavkám na kvalitu pitnej vody dosiahol hodnotu 95,63 %. V týchto podieloch nie je zahrnutý ukazovateľ voľný chlór.

Mikrobiologické a biologické ukazovatele

V roku 2019 bolo najvyššie percento prekročených analýz hygienických limitov v pitnej vode v rozvodných sieťach u týchto ukazovateľov: *Escherichia coli*, koliformné baktérie, enterokoky, kultivované mikroorganizmy pri 22 °C a pri 36 °C a *Clostridium perfringens*. Prítomnosť *Escherichie coli*, koliformných baktérií a enterokokov indikuje fekálne znečistenie z tráviaceho traktu teplokrvných živočíchov vrátane človeka a ukazuje na nedostatočnú ochranu vodného zdroja a na nedostatky v úprave a zdravotnom zabezpečení pitnej vody. Nadlimitný výskyt kultivovateľných mikroorganizmov pri 22 °C a pri 36 °C je indikátorom všeobecnej kontaminácie vody.

Tabuľka 005 I Vyhodnotenie mikrobiologických a biologických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach

Ukazovateľ	Počet analýz			% analýz vyhovujúcich vyhláške č. 151/2004 Z. z.	% analýz vyhovujúcich NV SR č. 354/2006 Z. z.	% analýz vyhovujúcich vyhláške MZ SR č. 247/2017 Z. z.
	2006	2010	2019	2006	2010	2019
Escherichia coli	11 036	7 559	16 646	99,43	98,82	99,61
Koliformné baktérie	11 901	7 565	16 646	97,82	97,24	99,13
Enterokoky	11 889	7 543	16 649	99,11	98,55	99,54
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 22°C	11 299	7 765	16 558	99,67	99,32	99,54
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 36°C	-	6 575	16 568	-	99,04	99,25
Clostridium perfringens	-	-	3 641	-	-	98,90
Živé organizmy (okrem bezfarebných bičíkovcov)	10 610	7 398	16 574	99,68	99,68	99,89
Mikromycéty stanoviteľné mikroskopicky	-	-	16 614	-	-	99,94
Abiosestón	-	-	16 613	-	-	99,87

Zdroj: VÚVH

Fyzikálno – chemické ukazovatele

Z **ukazovateľov, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť senzorickú** kvalitu pitnej vody, sa najviac podieľali na percente nevyhovujúcich analýz železo a mangán.

Tabuľka 006 I Vyhodnotenie fyzikálno-chemických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach – anorganické ukazovatele

Anorganické ukazovatele	Počet analýz			% analýz vyhovujúcich vyhláške č. 151/2004 Z. z.	% analýz vyhovujúcich NV SR č. 354/2006 Z. z.	% analýz vyhovujúcich vyhláške MZ SR č. 247/2017 Z. z.
	2006	2010	2019	2006	2010	2019
Antimón	1 680	1 263	2 248	99,70	99,92	99,96
Arzén	1 655	1 232	2 250	99,58	98,92	100,00
Dusičnany	11 029	7 674	16 330	99,96	99,91	99,98
Dusitany	11 080	7 673	16 339	99,87	100,00	99,99
Fluoridy	1 906	1 304	2 332	100,00	100,00	100,00
Kadmium	1 583	1 262	2 248	100,00	100,00	100,00
Nikel	1 580	1 232	2 244	99,94	100,00	99,96
Olovo	1 584	1 261	2 248	100,00	100,00	100,00

Zdroj: VÚVH

Tabuľka 007 I Vyhodnotenie fyzikálno-chemických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach – ukazovatele, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť senzorickú kvalitu pitnej vody

Ukazovatele ovplyvňujúce senzorickú kvalitu vody	Počet analýz			% analýz vyhovujúcich vyhláške č. 151/2004 Z. z.	% analýz vyhovujúcich NV SR č. 354/2006 Z. z.	% analýz vyhovujúcich vyhláške MZ SR č. 247/2017 Z. z.
	2006	2010	2019	2006	2010	2019
Amónne ióny	11 086	7 671	16 337	99,93	99,99	99,99
ChSK-Mn	11 104	7 686	16 647	99,92	99,90	99,94
Mangán	11 153	7 694	15 927	99,08	98,91	99,49
Reakcia vody	10 354	7 709	16 791	99,37	99,74	99,80
Železo	11 227	7 731	16 648	95,27	95,12	98,61
Farba	10 970	7 680	16 583	98,24	98,15	99,83
Sírany	2 086	1 557	2 332	99,42	99,87	99,74
Zákal	10 755	7 724	16 630	99,76	99,24	99,68

Zdroj: VÚVH

V rámci **organických ukazovateľov** kvality vody sa prekročenie limitnej hodnoty zaznamenalo u ukazovateľov dichlórbenzén, celkový organický uhlík, polycyklické aromatické uhľovodíky a benzo(a)pyrén.

Rádiologické ukazovatele

Na výskyte analýz nevyhovujúcich požiadavkám vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z. sa podieľal ukazovateľ celková objemová aktivita alfa a objemová aktivita ^{222}Rn.

Tabuľka 008 I Vyhodnotenie rádiologických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach

Rádiologické ukazovatele	Počet analýz			% analýz vyhovujúcich vyhláške č. 12/2001 Z. z.	% analýz vyhovujúcim vyhláške MZ SR č. 528/2007 Z. z.	% analýz vyhovujúcich vyhláške MZ SR č. 247/2017 Z. z.
	2006	2010	2019	2006	2010	2019
Celková objemová aktivita alfa	1 286	1 005	1 781	98,76	99,80	95,68
Celková objemová aktivita beta	1 288	1 004	1 849	99,84	100,00	100,00
Objemová aktivita radónu 222	864	769	1 550	99,54	99,74	99,94

Zdroj: VÚVH

Dezinfekcia vody

Pitná voda dodávaná spotrebiteľom systémom hromadného zásobovania nemusí byť zdravotne zabezpečená dezinfekciou, ak nehrozí jej kontaminácia vo vodárenskom zdroji a v rozvodnej sieti a voda vo vodárenskom zdroji dlhodobo spĺňa limity ukazovateľov kvality pitnej vody.
Dezinfekcia pitnej vody sa prevažne vykonáva chemickým procesom **chlóráciou**. Vyhláška MZ SR č. 247/2017 Z. z. stanovuje pre obsah voľného chlóru v pitnej vode limitnú medznú hodnotu 0,3 mg.l^{-1}. Ak sa voda dezinfikuje chlórom, minimálna hodnota voľného chlóru v distribučnej sieti nemusí byť 0,05 mg.l^{-1}.
Podiel analýz nevyhovujúcich vyhláške MZ SR č. 247/2017 Z. z. z dôvodu prekročenia hodnoty 0,3 mg.l^{-1} predstavoval v roku 2019 1,78 %. Požiadavku vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z. na minimálny obsah voľného chlóru 0,05 mg.l^{-1} nedosiahlo 14,09 % vzoriek pitnej vody.

Tabuľka 009 I Dezinfekčné prostriedky a ich vedľajšie produkty v rozvodných sieťach pitnej vody

Dezinfekčné prostriedky a ich vedľajšie produkty	Počet analýz			% analýz vyhovujúcich vyhláške č. 151/2004 Z. z.	% analýz vyhovujúcich NV SR č. 354/2006 Z. z.	% analýz vyhovujúcich vyhláške MZ SR č. 247/2017 Z. z.
	2006	2010	2019	2006	2010	2019
Voľný chlór	10 743	7 568	12 060	85,52	91,01	98,22
Oxid chloričitý (pôvodne chlórdioxid)	1 671	98	671	99,82	96,94	99,25
Trihalometány spolu	-	-	2 279	-	-	100,00

Zdroj: VÚVH

Tabuľka 010 I Vzorky pitnej vody z rozvodnej siete s nevyhovujúcou koncentráciou aktívneho chlóru

Ukazovateľ	% analýz nevyhovujúcich vyhláške MZ SR č. 247/2017 Z. z.
	2019
Koncentrácia aktívneho chlóru pod 0,05 mg/l	14,09
Koncentrácia aktívneho chlóru nad 0,3 mg/l	1,78

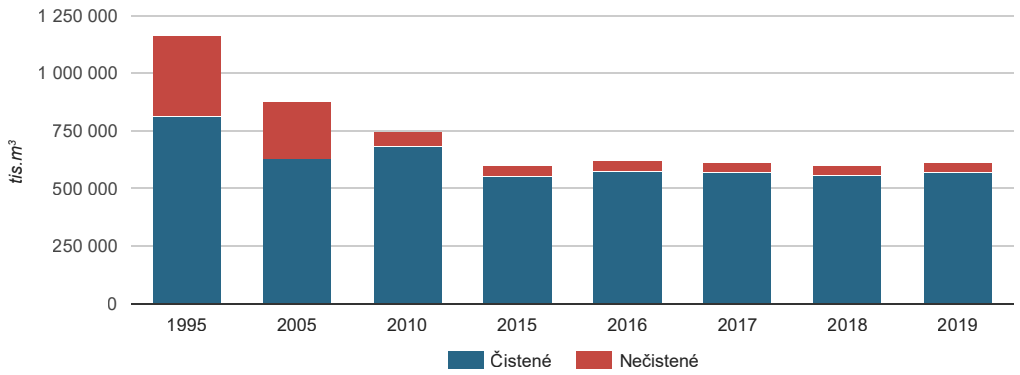
Zdroj: VÚVH

ODVÁDZANIE A ČISTENIE ODPADOVÝCH VÔD

Produkcia odpadových vôd

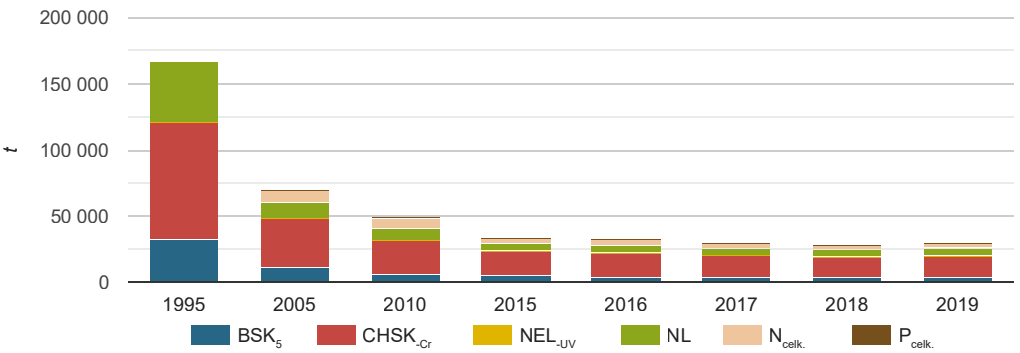
V roku 2019 celkové množstvo **odpadových vôd** vypúšťaných do povrchových vôd predstavovalo 608 672 tis. m³, čo oproti predchádzajúcemu roku znamenalo nárast o 1,8 %, v porovnaní s rokom 2005 je to menej o 31 %.
Oproti predchádzajúcemu roku bol zaznamenaný nárast v ukazovateľoch znečistenia odpadových vôd – chemická spotreba kyslíka dichrómanom ($CHSK_{Cr}$) o 475 t.rok^{-1}, biochemická spotreba kyslíka (BSK_5) o 147 t.rok^{-1} a nerozpustné látky (NL) o 194 t.rok^{-1}. Celkový dusík ($N_{celk.}$) a celkový fosfor ($P_{celk.}$) boli približne úrovni roku 2018 a pokles bol len v ukazovateli nepolárne extrahovateľné látky NEL_{UV} o 6,7 t.rok^{-1}.
Podiel vypúšťaných čistených odpadových vôd k **celkovému množstvu odpadových vôd** vypúšťaných do tokov roku 2019 predstavoval 93,80 %.

Graf 008 I Vývoj vo vypúšťaní čistených a nečistených odpadových vôd do vodných tokov



Zdroj: SHMÚ

Graf 009 I Znečistenie odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd



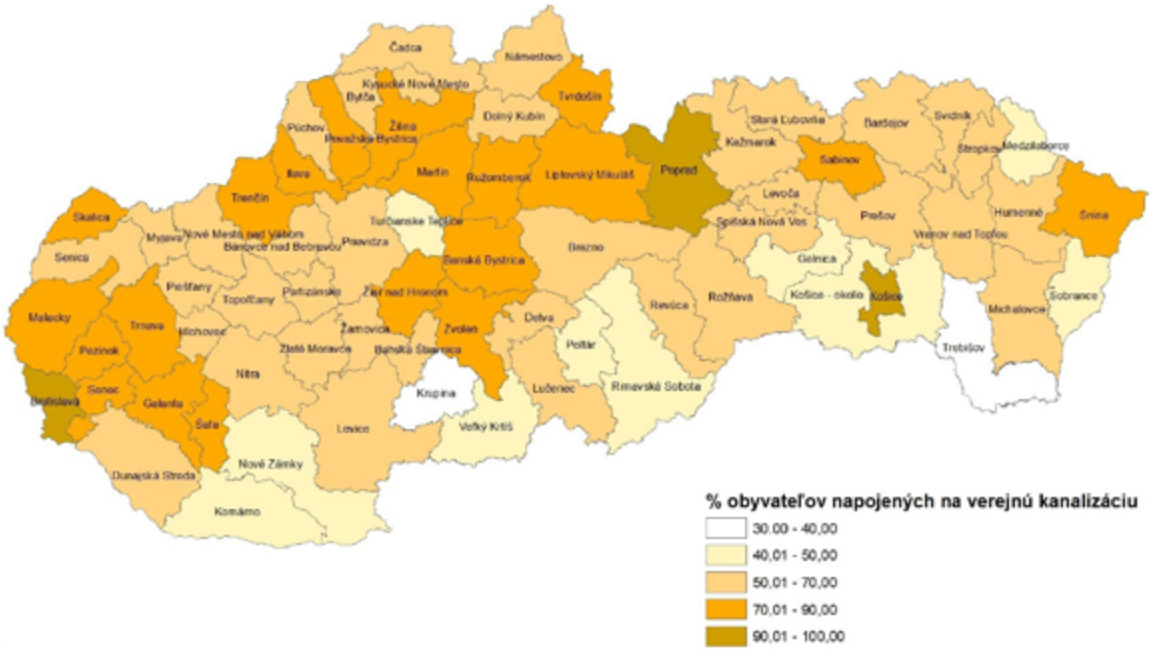
Zdroj: SHMÚ

Odvádzanie odpadových vôd

Počet obyvateľov bývajúcich v domoch **napojených na verejnú kanalizáciu** v roku 2019 dosiahol počet 3 769 tis. obyvateľov, čo predstavuje 69,13 % z celkového počtu obyvateľov. Vybudovanú verejnú kanalizáciu malo 1 136 obcí (39,31 % z celkového počtu obcí SR).

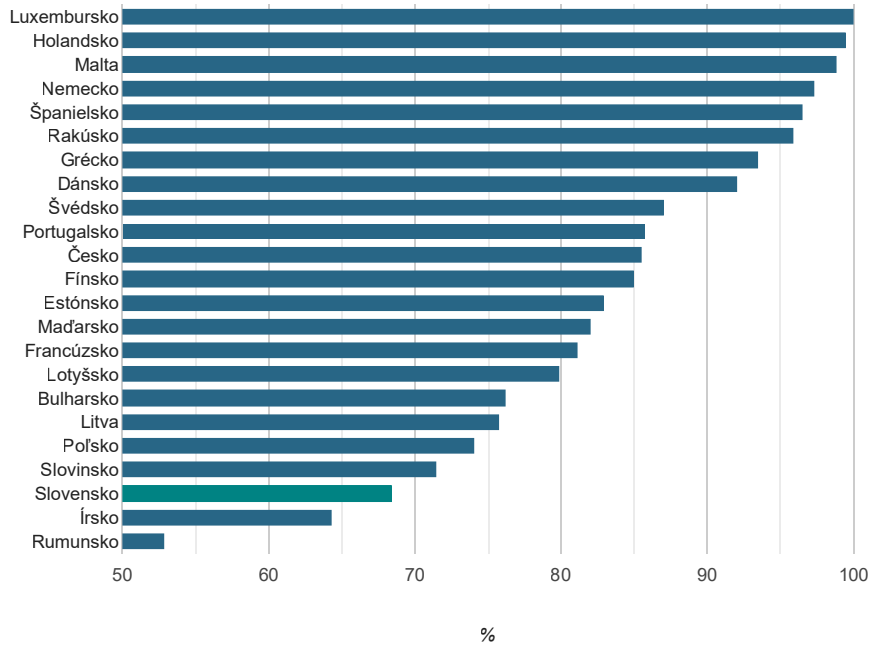
Jedným z cieľov **Envirostratégie 2030** je zvýšiť podiel čistenia odpadových vôd a dosiahnuť v aglomeráciách s viac ako 2 000 ekvivalentnými obyvateľmi 100 % podiel odvádzania a čistenia odpadových vôd. Pre aglomerácie s menej ako 2 000 ekvivalentnými obyvateľmi je cieľom 50 % podiel odvádzania a čistenia odpadových vôd.
Napojenosť obyvateľov na stokovú sieť v jednotlivých obciach patriacich do veľkostnej kategórie pod 2 000 ekvivalentných obvateľov je rozdielna. V roku 2018 podiel napojených obyvateľov na stokovú sieť v 2 047 aglomeráciách v tejto veľkostnej kategórii bol na úrovni 28,23 %. Podľa krajov najvyššia napojenosť na stokovú sieť bola evidovaná v Bratislavskom kraji (60,93 %) a najnižšia bola zaznamenaná v Trenčianskom kraji (10,17 %). Pre oblasť odvádzania a čistenia komunálnych odpadových vôd v aglomeráciách s veľkosťou nad 2 000 ekvivalentných obyvateľov je charakteristická rozsiahla a intenzívna výstavba stokových sietí a ČOV. V 356 aglomeráciách vo veľkostnej kategórii nad 2 000 ekvivalentných obyvateľov podiel znečistenia odstráneného stokovou sieťou v roku 2018 predstavoval 86,64 %. Najvyššia napojenosť obyvateľov na stokovú sieť vztiahnutá na celkový počet obcí patriacich do veľkostnej kategórie nad 2 000 ekvivalentných obyvateľov na úrovni krajov bola zaznamenaná v Bratislavskom kraji (96,16 %) a najnižšia v Nitrianskom kraji (73,75 %).

Mapa 003 I Podiel obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu (2019)



Zdroj: VÚVH

Graf 010 I Medzinárodné porovnanie napojenia obyvateľstva na verejnú kanalizáciu (2018)



Zdroj: Eurostat

V roku 2019 bolo do tokov verejnou kanalizáciou (v správe vodárenských spoločností, obecných úradov a iných subjektov) vypustených približne 426 mil. m³ odpadových vôd, čo predstavovalo oproti predchádzajúcemu roku nárast o 12 mil. m³ a množstvo čistených odpadových vôd vypúšťaných do verejnej kanalizácie dosiahlo hodnotu 423 mil. m³.

Tabuľka 011 I Vody vypúšťané verejnou kanalizáciou v roku 2019

Vody vypúšťané verejnou kanalizáciou	Splaškové	Priemyselné a ostatné	Zrážkové	Cudzie	Spolu
	(tis. m³)				
Čistené	122 556	86 967	49 789	163 425	422 737
Nečistené	910	272	1 141	1 602	3 925
Spolu	123 466	87 239	50 930	165 027	426 662

Zdroj: VÚVH

Čistiarenský kal je nutný vedľajší produkt procesu čistenia odpadových vôd. V roku 2019 predstavovala celková produkcia kalu z čistiarní komunálnych odpadových vôd 54 832 t sušiny kalu, pričom sa zhodnotilo 45 149 t sušiny kalu (82,34 %).

Tabuľka 012 I Kaly produkované v čistiarňach odpadových vôd (t)

Rok	Množstvo kalov (tony sušiny)							
	Spolu	Zhodnocované				Zneškodňované		Dočasne uskladnené
		aplikácia do poľnohosp. pôdy	aplikácia do lesnej pôdy	kompostovanie a iné zhodnotenie	energetické zhodnotenie	spaľovanie	skládkovanie	
2005	56 360	5 870	0	33 250	0	0	8 530	8 710
2010	54 760	923	0	47 140	0	0	16	6 681
2019	54 832	0	0	32 217	12 932	0	2 296	7 387

Zdroj: VÚVH

KVALITA VODY NA KÚPANIE

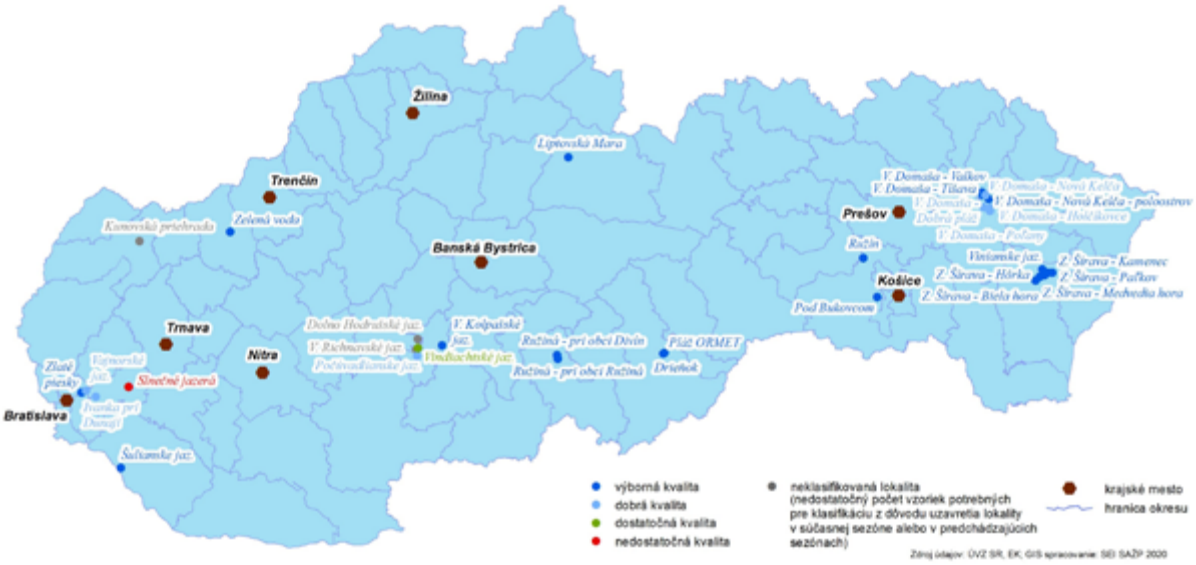
Na prírodných vodných plochách a umelých kúpaliskách počas kúpacej sezóny 2019 bola hygienická situácia sledovaná orgánmi verejného zdravotníctva v súlade so **zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ako aj vyhláškou MZ SR č. 308/2012 Z. z. o požiadavkách na kvalitu vody, kontrolu kvality vody a o požiadavkách na prevádzku, vybavenie prevádzkových plôch, priestorov a zariadení na prírodnom kúpalisku a na umelom kúpalisku a vyhláškou MZ SR č. 309/2012 Z. z. o požiadavkách na vodu určenú na kúpanie.**

Počas sezóny 2019 bolo do podrobného vyhodnotenia zaradených 88 prírodných vodných plôch, pričom organizovaná rekreácia prebiehala na 15 lokalitách t. j. tieto vodné plochy boli prevádzkované ako prírodné kúpaliská. Odobratých bolo celkove 460 vzoriek vôd, z ktorých sa vykonalo 3 806 vyšetrení ukazovateľov kvality vody. Medzná hodnota (MH) stanovených ukazovateľov bola prekročená v 28,76 % z celkového počtu vzoriek (v roku 2018 to bolo 29,27 %) a 5,49 % z celkového počtu ukazovateľov (v roku 2018 to bolo 6,12 %). Zistené výsledky naznačili mierne zlepšenie kvality vody na prírodných kúpaliskách. Viac ako 71,5 % z celkového počtu nevyhovujúcich ukazovateľov predstavovali zdravotne nevýznamné fyzikálno-chemické ukazovatele (priehľadnosť, farba, nasýtenie vody kyslíkom, celkový fosfor). Z nevyhovujúcich mikrobiologických ukazovateľov kvality vody predstavovali najväčší počet črevné enterokoky, menej Escherichia coli. Vo väčšine prípadov sa jednalo len o krátkodobé znečistenie, dlhodobejší charakter mali prípady premnoženia cyanobaktérií. Počas kúpacej sezóny došlo k prekročeniu medznej hodnoty v ukazovateli cyanobaktérie a chlorofyl „a“ na lokalite Ružín v okrese Košice.

V roku 2019 SR vyhodnotila a klasifikovala kvalitu vôd určených na kúpanie aj podľa požiadaviek smernice 2006/7/ES. V kúpacej sezóne 2019 bolo hodnotených a monitorovaných 32 prírodných vodných lokalít, ktoré boli všeobecne záväznými vyhláškami krajských úradov životného prostredia vyhlásené za tzv. vody určené na kúpanie. 20 lokalít vôd určených na kúpanie bolo Európskou komisiou klasifikovaných ako lokality s výbornou kvalitou vody na kúpanie, 7 lokalít malo dobrú kvalitu vody na kúpanie, jedna lokalita mala dostatočnú kvalitu vody a jedna lokalita mala nedostatočnú kvalitu vody na kúpanie. Z dôvodu rekonštrukcie a vypustenia vody z vodných nádrží nebolo možné v roku 2019 klasifikovať tri lokality – Kunovská priehrada, Dolno Hodrušské jazero a Veľké Richnavské jazero.

Počas kúpacej sezóny 2019 neboli zaznamenané ochorenia resp. zdravotné komplikácie, ktoré by súviseli s kúpaním sa na prírodnom kúpalisku.

Mapa 004 I Kvalita vody určenej na kúpanie počas kúpacej sezóny 2019



Zdroj: ÚVZ SR, EK, SAŽP