

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky



DODATOK

k Rámcovému programu monitorovania vôd Slovenska na
obdobie rokov 2016 - 2021

na rok 2021



December 2020

AUTORSKÝ KOLEKTÍV

Ministerstvo životného prostredia SR (MŽP SR),
Sekcia vôd

Ing. Peter Košovský
Ing. Peter Bulák

Výskumný ústav vodného hospodárstva (VÚVH)

RNDr. Jarmila Makovinská, CSc.
Ing. Soňa Ščerbáková, PhD.
Ing. Elena Rajczyková, CSc.
RNDr. Emília Mišíková Elexová, PhD.
Ing. Peter Baláži, PhD.
RNDr. Jana Tkáčová, PhD.
Ing. Katarína Chalupková
Dr. Peter Tarábek, PhD.
Ing. Vladimír Roško
Mgr. Marek Juhás
Ing. Andrej Seman
Ing. Michal Kirchner, PhD.
Ing. Peter Matok
Ing. Radoslav Čuban

Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ)

Mgr. Róbert Chriateľ
Ing. Darina Takáčová
RNDr. Andrea Májovská
Ing. Peter Spál, PhD.
Mgr. Katarína Melová, PhD.
Ing. Eugen Kullman, CSc.
Mgr. Andrea Luptáková
RNDr. Ján Gavurník

Slovenský vodohospodársky podnik š. p. (SVP š. p.)

Ing. Margita Mináriková
Ing. Martina Kudlová
RNDr. Ján Tkáč
Ing. Petra Maslová
Ing. Mária Kobelová
Ing. Jana Rosenbergerová
Ing. Pavol Mikula
Ing. Štefánia Vizslaiová
Ing. Monika Supeková

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra (ŠGÚDŠ)

RNDr. Daniela Mackových, CSc.

Slovenská agentúra životného prostredia (SAŽP)

Ing. Renata Grófová

ÚVOD

Dodatok k Rámcovému programu monitorovania vôd Slovenska na obdobie rokov 2016- 2021 na rok 2021 (ďalej len „Dodatok na rok 2020“) koordinuje Výskumný ústav vodného hospodárstva v Bratislave. Gestorom úlohy je sekcia vôd Ministerstva životného prostredia SR. Dodatok na rok 2021 vypracoval autorský kolektív (VÚVH, SHMÚ, SVP, š. p., ŠGUDŠ, SAŽP, ŠOP SR) uvedený vyššie, ktorý pracoval v roku 2020 vzdialene elektronicky.

Cieľom vypracovania Dodatku na rok 2021 je zdokumentovať zmeny vyplývajúce z legislatívnych predpisov, návrhy z rokovaní jednotlivých komisií pre hraničné vody, výstupy z rokovaní pracovných skupín v rámci Medzinárodnej komisie pre ochranu Dunaja (ICPDR) ako aj z rokovaní pracovných skupín Európskej komisie.

Do Dodatku na rok 2021 boli zapracované výstupy z testovania vodných útvarov (kandidátov na výrazne zmenené toky - HMWB) v typoch malých tokov, zapracovali sa aj výstupy z revízie vodných útvarov na ostatných typoch tokov a výsledky z rekognoskácií. Všetky tieto aktivity boli uskutočnené v zmysle pripravovanej aktualizácie európskeho dokumentu CIS WFD Guidance Document No.4 (hlavne príloha, týkajúca sa postupov pri definovaní a hodnotení ekologického potenciálu pre zlepšenie porovnateľnosti hodnotenia výrazne zmenených vodných útvarov).

Predmetom Dodatku na rok 2021 sú konkrétne návrhy a detailné informácie pre vlastnú realizáciu monitorovania vôd na konkrétny rok.

V Dodatku na rok 2021 sú uvedené iba zmeny, vysvetlenia a doplnenia, neopakuje sa vlastný text z Rámcového programu monitorovania vôd Slovenska na obdobie rokov 2016- 2021. V prílohách sú aktualizované tabuľky, v ktorých boli uskutočnené zmeny, doplnenia alebo ich bolo potrebné uviesť z dôvodu jednoznačnosti.

Dodatok na rok 2021 bol vypracovaný k 30. 12. 2020 a predložený na schválenie generálnemu riaditeľovi sekcie vôd Ministerstva životného prostredia SR. Po schválení bol Dodatok na rok 2021 zverejnený na webovej stránke VÚVH.

POVRCHOVÉ VODY

MONITOROVANIE KVANTITY POVRCHOVÝCH VÔD

V roku 2021 sa bude monitorovať kvantita povrchových vôd v podobnom rozsahu ako v Dodatku k Rámcovému programu monitorovania vôd Slovenska na obdobie rokov 2016 - 2021 na rok 2020, avšak pre jednoznačnosť ide o nasledovnú prílohu:

Príloha 4.1.1.1. Zoznam vodomerných staníc štátnej pozorovacej siete SR v roku 2021.

MONITOROVANIE KVALITY POVRCHOVÝCH VÔD

Revízia vodných útvarov povrchových vôd

Do Dodatku na rok 2021 boli zapracované výstupy z testovania vodných útvarov (kandidátov na výrazne zmenené toky - HMWB), ako aj výsledky z revízie vodných útvarov pre Vodný plán Slovenska (2021). Zapracovali sa aj výstupy z revízie vodných útvarov na ostatných typoch tokov. Všetky tieto aktivity boli uskutočnené v zmysle pripravovanej aktualizácie európskeho dokumentu CIS WFD Guidance Document No. 4 (hlavne príloha, týkajúca sa postupov pri definovaní a hodnotení ekologického potenciálu pre harmonizáciu a zlepšenie porovnateľnosti výrazne zmenených vodných útvarov). Išlo najmä o vybrané vodné útvary v povodí Váhu, Hrona a Ipľa.

Monitorovanie ekologického stavu, ekologického potenciálu a chemického stavu

Monitorovanie ekologického stavu, ekologického potenciálu a chemického stavu sa bude v roku 2021 uskutočňovať vo vodných útvaroch na reprezentatívnych odberových miestach. V roku 2021 sa počty vodných útvarov pre hodnotenie chemického stavu navrhli v súlade s kapacitami Národného referenčného laboratória pre oblasť vôd na Slovensku vo vzťahu k implementácii nových analytických systémov na dosiahnutie požadovaných limitov kvantifikácie analytických metód. Návrh monitorovania je uvedený v nasledujúcej prílohe:

Príloha 4.1.2.4.1 Zoznam vodných útvarov a reprezentatívnych odberových miest pre hodnotenie ekologického stavu, ekologického potenciálu a chemického stavu na rok 2021.

Celkove sa v roku 2021 vykoná monitorovanie ekologického stavu v 70 vodných útvaroch, monitorovanie ekologického potenciálu sa vykoná v 31 lokalitách (celkovo ide o 29 vodných útvarov) a monitorovanie pre chemický stav sa vykoná v 95 vodných útvaroch. V prípade, ak sa niektoré vzorky/miesta nemohli v minulom roku odobrať, prípadne sa nebudú môcť z rôznych príčin (napr. nevhodné hydrologické podmienky, pandemická situácia, iné) odobrať v roku 2021, tieto sa posunú do ďalšieho obdobia.

Všetky údaje boli vložené aj do sumárnej prílohy:

Príloha 4.1.2.4.4. Monitorovanie kvality povrchovej vody v roku 2021.

V rámci hydromorfologických prieskumov vykoná SHMÚ v roku 2021 monitorovanie 33 vodných útvarov a VÚVH spolu 43 vodných útvarov, z ktorých sú 4 vodné nádrže. Návrh monitorovania je uvedený v nasledujúcej prílohe:

Príloha 4.1.2.4.2 Rozdelenie aktivít pre monitorovanie hydromorfologických prvkov kvality na rok 2021.

Monitorovanie hraničných vodných tokov

Monitorovanie hraničných vôd odsúhlasujú komisie pre hraničné vody s Maďarskom, Českou republikou, Poľskom, Ukrajinou a Rakúskom na základe návrhov pracovných skupín pre ochranu kvality vôd. Jednotlivé schválené programy monitorovania hraničných vodných tokov sú uvedené v prílohách:

Príloha 4.1.2.4.3a. Program spoločného sledovania slovensko-maďarských hraničných tokov na rok 2021,
 Príloha 4.1.2.4.3b. Program spoločného monitorovania slovensko-poľských hraničných vôd na rok 2021,
 Príloha 4.1.2.4.3c. Program monitorovania slovensko-českých hraničných vôd na rok 2020,
 Príloha 4.1.2.4.3d. Program monitorovania slovensko-rakúskych hraničných vôd na rok 2021,
 Príloha 4.1.2.4.3e. Program monitorovania slovensko-ukrajinských hraničných vôd na rok 2021.

Zároveň sú pre komplexnosť a efektívnosť jednotlivé odberové miesta, frekvencie a ukazovatele uvedené v Programoch monitorovania hraničných vôd na rok 2021 implementované do Prílohy 4.1.2.4.4.

Medzinárodné monitorovanie v povodí Dunaja

Odbery vzoriek pre medzinárodné monitorovanie v povodí Dunaja (TNMN) sa uskutočnia na odberových miestach podľa Tabuľky 3.3.1 a ukazovatele, jednotky, frekvencie a matrice sú podľa tabuľky 4.1.2.4.7 Rámcového programu monitorovania vôd Slovenska na obdobie rokov 2016 – 2021. Súhrnné informácie s predbežne odsúhlaseným dodatočným monitorovaním v roku 2021 pre potreby modelovania kvality vody Dunaja sú uvedené v nasledujúcej tabuľke a zahrnuté do Prílohy 4.1.2.4.4.

Tabuľka 1. Odberové miesta, ukazovatele, jednotky, frekvencie a matrice pre medzinárodné monitorovanie Dunaja.

Odberové miesto	Ukazovateľ	Jednotka	Frekvencia	Matrica
Morava – Devín	Teplota vody	°C	12	Voda
Dunaj – Bratislava ľavý breh*	Rozpustený kyslík	mg.l ⁻¹	12	Voda
Dunaj – Bratislava pravý breh*	Priehľadnosť	m	12	Voda
Dunaj – Bratislava stred*	pH	-	12	Voda
Dunaj – Medveďov	BSK5	mg.l ⁻¹	26/12	Voda

Dunaj - výstup zo SR (Szob) ľavý breh	CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Vodivosť pri 25°C	mS.m ⁻¹	12	Voda
Dunaj - výstup zo SR (Szob) stred	Alkalita	mmol.l ⁻¹	12	Voda
Dunaj - výstup zo SR (Szob) pravý breh	P-PO4	mg.l ⁻¹	26*/12	Voda
	Fosfor celkový	mg.l ⁻¹	26*/12	Voda
Váh – Komárno Hron – Kamenica Ipeľ - Salka	Fosfor celkový rozpustený	mg.l ⁻¹	26*/12	Filtrovaná voda
	N-NH4	mg.l ⁻¹	26*/12	Voda
	N-NO3	mg.l ⁻¹	26*/12	Voda
	Celkový dusík	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Ca	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Mg	mg.l ⁻¹	12	Voda
	N-NO2	mg.l ⁻¹	26*/12	Voda
	Organický dusík	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Cl	mg.l ⁻¹	26*/12	Voda
	atrazín	µg.l ⁻¹	12	Voda
	lindan	µg.l ⁻¹	12	Voda
	p,p DDT a jeho deriváty	µg.l ⁻¹	12	Voda
	Cd, Cu, Ni, Pb, Hg, Zn, As, Cr	mg.l ⁻¹	12	Filtrovaná voda
	CHSK _{Mn}	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Nerospustené látky	mg.l ⁻¹	26*/12	Voda
	Kremičitany	mg.l ⁻¹	26*/12	Filtrovaná voda
Dunaj – Bratislava stred	PAU (fenantrén, antracén, fluorantén, pyrén, benzo(a)antracén, chryzén, benzo(b)fluorantén, benzo(k)fluorantén, benzo(a)pyrén, indeno (1,2,3-c,d)pyrén, benzo(g,h,i)perylén, dibenzo(a,h) antracén)	µg.l ⁻¹	12	Voda/ filtrovaná voda
	Cd, Cu, Ni, Pb, Hg, Zn, As, Cr	µg.l ⁻¹	12	Voda
	Diklofenak, Carbamazepin, 4-terc-oktylfenol, Nonylfenol, Bisfenol A, Metolachlor, Metolachlor ESA, Metolachlor OA	µg.l ⁻¹	12	Voda

Monitorovanie difúzných zdrojov znečistenia

V monitorovaní difúzných zdrojov znečistenia sa pokračuje. Pre jednoznačnosť je táto príloha uvedená aj v Dodatku na rok 2021 nasledovne:

Príloha 4.1.2.5.3. Zoznam vodných útvarov pre monitorovanie difúzných zdrojov znečistenia v roku 2021

Zároveň sú jednotlivé odberové miesta, frekvencie a ukazovatele implementované do Prílohy 4.1.2.4.4.

Monitorovanie prioritných a relevantných látok

Na základe výsledkov monitorovania ekologického stavu, ekologického potenciálu a chemického stavu z roku 2019 sa vykonala analýza výsledkov. V rámci analýzy výsledkov boli určené znečisťujúce látky (prioritné a relevantné), ktorých koncentrácie po hodnotení presiahli environmentálne normy kvality a metódy spĺňali limity kvantifikácie analytických metód príslušného ukazovateľa (LOQ). Výsledky sú uvedené v Prílohe 4.1.2.4.4.

Okrem toho za účelom prípravy aktualizácie zoznamu relevantných látok pre povodia v SR sa uskutoční prieskumný monitoring zameraný na novo sa vyskytujúce znečisťujúce látky (emergentné polutanty) na povodí rieky Hron. Odbery by sa mali uskutočniť začiatkom roka (január/február) na

šiestich odberových miestach sa odoberie vzorka povrchovej vody a 2 vzorky odpadovej vody (po dohode s SVP š. p. OZ Banská Bystrica). Vzorky by sa mali následne podrobiť analýze pomocou LC-MS a GC-MS metód so zameraním na kvalitatívnu analýzu – tzv. necielený skrining znečisťujúcich látok, s možnosťou doplnkových kvantitatívnych stanovení. Odbery sa uskutočnia v spolupráci s SVP š. p.

Tvorba klasifikačných schém pre hodnotenie ekologického potenciálu

V súvislosti s revíziou klasifikačných schém na hodnotenie ekologického potenciálu na základe fytoplanktónu, vyjadreného objemovou biomasou, sa mali v roku 2020 realizovať odbery vzoriek a analýzy fytoplanktónu na 11 vybraných nádržiach. Tieto sa však v súvislosti so šírením pandémie Covid-19 neuskutočnili. Odbery sa vykonajú v roku 2021 podľa aktuálnej situácie 7 x ročne v mesačných intervaloch počas vegetačnej sezóny (apríl – október). Všetky práce uskutoční VÚVH (Príloha 4.1.2.4.4).

Sledovanie efektivity nápravných opatrení na zabezpečenie spojitosti vodných tokov a odstraňovanie bariér na vodných tokoch

Monitorovanie efektivity nápravných opatrení zabezpečuje SVP, š. p. v súlade s definovanými potrebami a formou spriechodnenia priečných stavieb vrátane potreby a spôsobu monitorovania efektivity nápravných a/alebo zmierňujúcich opatrení na zabezpečenie spojitosti vodných tokov. Monitorovanie je vykonávané v súlade s vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 383/2019 o technických podmienkach návrhu rybovodov a monitoringu migračnej priechodnosti rybovodov, ktorá nadobudla účinnosť 1. januára 2019 a definuje metódy a zariadenia ichtyologického monitorovania migračnej priechodnosti rybovodov, ich limity a podmienky hydraulického monitorovania rybovodov. Predbežné zoznamy vodných útvarov povrchových vôd, na ktorých je možné vykonávať ichtyologický monitoring pre hodnotenie efektivity nápravných a/alebo zmierňujúcich opatrení sú uvedené v prílohe 4.1.2.5.5a a v prílohe 4.1.2.5.5b.

- Príloha 4.1.2.5.5a Predbežný zoznam vodných útvarov povrchových vôd na monitorovanie v roku 2021 v časti vybrané biologické prvky kvality - Ichtyologický monitoring pre hodnotenie efektivity nápravných a/alebo zmierňujúcich opatrení na spriechodňovanie vodných tokov
- Príloha 4.1.2.5.5b Predbežný zoznam vodných útvarov povrchových vôd na monitorovanie v období 2022-2023 v časti vybrané biologické prvky kvality - Ichtyologický monitoring pre hodnotenie efektivity nápravných a/alebo zmierňujúcich opatrení na spriechodňovanie vodných tokov

Monitorovanie látok zo zoznamu ďalších sledovaných látok alebo skupín látok podľa Nariadenia vlády SR č. 167/2015 (Watch list)

V roku 2021 sa na základe vykonávacieho rozhodnutia Komisie (EÚ) č. 2020/1161, ktorým sa zavádza zoznam sledovaných látok na monitorovanie v oblasti vodnej politiky v celej Únii podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/105/ES budú sledovať látky uvedené v tabuľke 2.

Látky sa budú sledovať 4 krát do roka v rovnakých odberových miestach ako v rokoch 2016 - 2020 (Tabuľka 4.1.2.6.2. Rámcového programu monitorovania vôd Slovenska na obdobie rokov 2016 – 2021). Ide o antibiotiká, azolové liečivá, azolové pesticídy a fungicídy.

Tabuľka 2. Zoznam látok podľa vykonávacieho rozhodnutia Komisie č. 2020/1161 na rok 2021.

Látka alebo skupina látok	CAS	Indikatívna analytická metóda	Maximálny prípustný detekčný limit metódy (ng/l)
Metaflumizón	139968-49-3	LLE-LC-MS-MS alebo SPE-LC-MS-MS	65
Amoxicilín	26787-78-0	SPE-LC-MS-MS	78
Ciprofloxacín	85721-33-1	SPE-LC-MS-MS	89
Sulfametoxazol	723-46-6	SPE-LC-MS-MS	100
Trimetoprim	738-70-5	SPE-LC-MS-MS	100
Venlafaxín a O-desmetylvenlafaxín	93413-69-5 93413-62-8	SPE-LC-MS-MS	6
Azolové zlúčeniny:		SPE-LC-MS-MS	
Klotrimazol	23593-75-1		20
Flukonazol	86386-73-4		250
Imazalil	35554-44-0		800
Ipkonazol	125225-28-7		44
Metkonazol	125116-23-6		29
Mikonazol	22916-47-8		200
Penkonazol	66246-88-6		1 700
Prochloraz	67747-09-5		161
Tebukonazol	107534-96-3		240
Tettrakonazol	112281-77-3		1 900
Dimoxystrobín	149961-52-4	SPE-LC-MS-MS	32
Famoxadón	131807-57-3	SPE-LC-MS-MS	8,5

Požiadavky na metódy

V súvislosti s metódami pre látky zo zoznamu ďalších sledovaných látok alebo skupín látok (Watch list) sú indikatívne metódy a najvyššie prípustné detekčné limity metód uvedené vo vyššie uvedenej tabuľke (Tabuľka 2).

Trendy

V roku 2021 sa budú trendy sledovať v odberových miestach a to vo všetkých maticiach okrem pasívnych vzorkovačov podľa Tabuľky 4.1.2.5.4 Rámcového programu monitorovania vôd Slovenska na obdobie rokov 2016 – 2021.

Zároveň sú jednotlivé odberové miesta, frekvencie a ukazovatele implementované do Prílohy 4.1.2.4.4.

Monitorovanie pre poskytovanie údajov pre Európsku environmentálnu agentúru

Zoznam miest monitorovania (16), pre poskytovanie údajov pre EEA je uvedený v Prílohe 4.1.2.4.3 Rámcového programu monitorovania vôd Slovenska na obdobie 2016-2021. Pre reportovanie do EEA sa využijú rozsahy ukazovateľov (FCHPK, BPK, RL, PL) a frekvencie, ktoré sa využívajú aj pre iné účely (napr. hodnotenie stavu).

Monitorovanie mimoriadnych zhoršení vôd

Po prvý krát bol do Dodatku na rok 2021 zahrnutý aj nový účel monitorovania – mimoriadne zhoršenie vôd. Ide o lokality, kde došlo v minulosti k zhoršeniu vôd v dôsledku havárií, prípadne o príbahlé lokality, kde sa sleduje ich vplyv. Lokality sú zahrnuté v prílohe:

Príloha 4.1.2.4.4. Monitorovanie kvality povrchovej vody v roku 2021.

Monitorovanie odpadových vôd

V roku 2020 sa budú sledovať odpadové vody v rámci prieskumného monitorovania len pre účely prehodnotenia relevantných látok v povodí rieky Hrona.

Okrem toho sa budú sledovať v roku 2021 priemyselné odpadové vody podľa prílohy 4.1.2.6.2.

Príloha 4.1.2.6.2 Zoznam priemyselných zdrojov znečistenia, frekvencia monitorovania, zoznam látok pre sledovanie a rozpis na rok 2021

Monitorovanie vplyvu znečistenia ovzdušia na stav ekosystémov (podľa smernice NECD)

Monitorovanie nepriaznivých vplyvov znečisťovania ovzdušia na ekosystémy časť povrchové vody sa bude v roku 2021 monitorovať v stabilných monitorovacích miestach podľa Prílohy 4.1.2.4.4. Dodatku k Rámcovému programu monitorovania vôd Slovenska na obdobie 2016-2021 a to na rok 2019.

Rovnaké odberové miesta, ukazovatele a frekvencie sa budú sledovať aj v roku 2021. Jednotlivé odberové miesta, frekvencie a ukazovatele implementované do Prílohy 4.1.2.4.4.

Zodpovednosti jednotlivých subjektov v oblasti kvality povrchových vôd

Vzhľadom k tomu, že aktivity v oblasti monitorovania kvality povrchovej vody sú previazané v rámci šiestich pracovísk VÚVH a SVP š. p. (SVP š. p. má 5 pracovísk), pre rok 2021 sú zodpovednosti za jednotlivé aktivity v rámci biologických prvkov kvality uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 4.2.2. Zodpovednosti jednotlivých subjektov v oblasti kvality povrchových vôd pre biologické prvky kvality

	Ukazovatele / skupiny ukazovateľov	Výkon monitorovania	Poverená osoba	
			SVP	VÚVH
Hraničné vody	Fytoplanktón	odber	CZ	AT, HU
		analýzy	CZ	AT, HU
	Fytobentos	odber	CZ, PL, UA	AT, HU, UA**
		analýzy	x*	x
	Makrofyty	odber a analýzy		x
	Bentické bezstavovce	odber	CZ, PL, UA	AT, HU
analýzy			x	
Ostatné vodné útvary	Fytoplanktón	odber a analýzy	x	
	Fytobentos	odber	x, okrem MON**	MON**
		analýzy	x*	x
	Makrofyty	odber a analýzy		x
	Bentické bezstavovce na referenčných lokalitách	odber a analýzy		x
	Bentické bezstavovce v prirodzených vodných útvaroch	odber	x	
analýzy			x	
Ichtyologické prieskumy	Vodárenské nádrže	prieskum	x	
	Vodné útvary pre zhodnotenie efektivity opatrení	prieskum	x	

Poznámky:

UA** – toky, kde sa využívajú umelé substráty

MON** – toky, kde sa využívajú umelé substráty (SKB0144 Laborec)

x* – stanovenie pokryvnosti vláknitých baktérií a celkovej štruktúry fytobentosu

PODZEMNÉ VODY

MONITOROVANIE KVANTITY PODZEMNÝCH VÔD

V monitorovacej sieti prameňov došlo v dôsledku modernizácie k rozšíreniu počtu pozorovacích objektov vybavených automatickými prístrojmi s on-line prenosom dát. Monitorovanie na zvyšných objektoch pokračuje v zaužívaných intervaloch bez obmedzenia. Uvedené zmeny sú premietnuté do Prílohy 4.2.2: Podzemné vody – Kvantita - Monitorovacia sieť a rozsah sledovaných parametrov.

MONITOROVANIE KVALITY PODZEMNÝCH VÔD

Aktualizácia a zmeny Rámcového programu monitorovania vôd Slovenska na obdobie rokov 2016-2021 (RPM) v oblasti monitorovania kvality podzemných vôd pre rok 2021 súvisia s uplatňovaním zákona o CHVO a doplnením sledovania látok skupiny PFAS pre monitorovanie v podzemnej vode v nadväznosti na odporúčania Pracovnej skupiny EK pre spoločnú stratégiu implementácie RSV (CIS WGGW). RPM bude pre rok 2021 upravený nasledovne:

- A. Doplnenie monitorovacej siete kvality podzemných vôd v CHVO o 30 objektov Štátnej hydrologickej siete:
- 12190 NOVE OSADY-SEDIN
 - 732890 TRHOVA HRADSKA
 - 728590 HOLICE
 - 77299 FACKOV - RAZTOKY C.1
 - 109499 SLATINA N/BEBR - PRI MLYNE
 - 91699 KUBRICA - KALINKY C.1
 - 81199 KOSTOLEC - OSTRENEC 2
 - 73599 N.BYSTRICA - ZA MEDVEDIM
 - 83499 ZARIECIE - C.1
 - 39599 LUBOCHNA - SALATIN C.4
 - 66699 BLATNICA - DOLNE VETERNE
 - 61899 RAKSA - CIBULOVA
 - 61399 CREMOSNE - VYVER Z TUNELA
 - 125199 H.LEHOTA - ST.TRANGOSKA
 - 40699 LIPT.LUZNA - U TISTANOV
 - 30699 LIPT.TEPLICKA - TEPLICA
 - 85890 MALINEC
 - 123599 ZLATNO - HAVRANIK PRAMEN
 - 192899 MURAN - BRUSIK
 - 195399 TISOVEC - POD DIELOM
 - 217399 DOBS.L.JAS. - POD TRATOU
 - 215699 DEDINKY - ZEJMARSKA STUD
 - 217199 TELGART - V ZADNEJ DOL.1
 - 188299 KUNOVA TEP. - HUCIACA VYV.
 - 200499 HACAVA - SUGOV C.2
 - 200899 JASOV - TEPLICA
 - 202299 TUR.N.BOD. - SKALITY
 - 185999 KOVACOVA - PRI KRIZI

- 513490 KUSIN VN-34
- 169499 REM.HAMRE - POD LYSAKOM

B. Rozšírenie sledovania pesticídov v 27 lokalitách (59 úrovni) v CHVO na Žitnom ostrove z 1x ročne na 2x ročne v nasledujúcich monitorovacích miestach:

- 603291 GABCIKOVO
- 603292 GABCIKOVO
- 603391 MLIECANY
- 603392 MLIECANY
- 601092 DOBROHOST
- 601095 DOBROHOST
- 601096 DOBROHOST
- 601191 OLDZA
- 601192 OLDZA
- 601195 OLDZA
- 601291 VLKY
- 601292 VLKY
- 601293 VLKY
- 601391 KALINKOVO
- 601392 KALINKOVO
- 601393 KALINKOVO
- 601591 DUNAJSKA LUZNA - KOSARISKA
- 601592 DUNAJSKA LUZNA - KOSARISKA
- 601593 DUNAJSKA LUZNA - KOSARISKA
- 601691 ROVINKA
- 601692 ROVINKA
- 726591 SAMORIN - MLIECNO
- 726592 SAMORIN - MLIECNO
- 726593 SAMORIN - MLIECNO
- 603191 JELKA
- 603192 JELKA
- 724191 KVETOSLAVOV
- 724192 KVETOSLAVOV
- 729391 VELKE BLAHOVO
- 729394 VELKE BLAHOVO
- 729492 ORECHOVA POTON
- 729493 ORECHOVA POTON
- 731291 KOSTOLNE - KRACANY
- 731292 KOSTOLNE - KRACANY
- 600691 DVORNIKY NA OSTROVE
- 600692 DVORNIKY NA OSTROVE
- 600693 DVORNIKY NA OSTROVE
- 720090 PODUNAJSKE BISKUPICE
- 731890 HORNÝ BAR
- 720190 BRATISLAVA - VĽCIE HRDLO
- 66790 BAKA
- 721591 MALINOVO
- 721592 MALINOVO
- 721593 MALINOVO

- 724590 SAMORIN
- 69490 KALINKOVO
- 69590 MILOSLAVOV - ALZBETIN DVOR
- 725491 HORNA POTON
- 725492 HORNA POTON
- 725493 HORNA POTON
- 727491 VOJKA
- 727492 VOJKA
- 727493 VOJKA
- 727791 ROHOVCE - STRKOVEC
- 727793 ROHOVCE - STRKOVEC
- 727794 ROHOVCE - STRKOVEC
- 733691 VRAKUN
- 733693 VRAKUN
- 733695 VRAKUN

C. Doplnenie monitorovania v objekte 273190 BA - VRAKUŇA ukazovateľmi zo skupiny polyaromatických uhl'ovodíkov (PAU) a prchavých aromatických uhl'ovodíkov (PrAU) s frekvenciou 2 x ročne v dôvodu sledovania možného znečistenia zo skládky.

D. Doplnenie monitorovania na 55 pozorovacích objektoch súborom ukazovateľov zo skupiny PFAS. Zoznam látok PFAS navrhovaných do pilotného monitorovania vychádza z predbežných výsledkov riešenia aktivít na úrovni EK a pracovnej skupiny pre spoločnú implementačnú stratégiu Rámcovej smernice o vode CIS WG GROUNDWATER WG. V tejto súvislosti je na úrovni EK pripravovaný zoznam najrelevantnejších látok, tzv. Watchlist pre podzemné vody, ktorého zostavením je poverená pracovná skupina pre spoločnú implementačnú stratégiu RSV WG GW. V rámci uvedenej aktivity budú monitorované tieto ukazovatele:

- perfluórbutánová kyselina (PFBA)
- perfluórpentánová kyselina (PFPeA)
- perfluórhexánová kyselina (PFHxA)
- perfluórheptánová kyselina (PFHpA)
- perfluóroktánová kyselina (PFOA)
- perfluórnonanová kyselina (PFNA)
- perfluórdekánová kyselina (PFDA)
- perfluórbutánsulfonát (PFBS)
- perfluórhexánsulfonát (PFHxS)
- perfluóroktánsulfonát (PFOS)

Monitorovanie látok skupiny PFAS bude realizované 2 x ročne v monitorovacích miestach:

- 284990 TOMASOVCE
- 306390 ROZKOVANY
- 200290 HOLIC
- 716690 PETRZALKA
- 260490 KOMARNO

- 270790 BA - ZA DYNAMITKOU
- 273190 BA - VRAKUNA
- 50690 STUROVO
- 209090 ZAHORSKA VES
- 23590 SALA
- 30490 IVANKA PRI NITRE
- 286690 SLIAC
- 88890 BANSKA BYSTRICA-MAJER
- 292090 CIZ
- 98490 SVIT
- 112290 KOSICE-KRASNA
- 311890 PRESOV
- 117090 STRAZSKE
- 214490 MORAVANY
- 215290 NOVE MESTO NAD VAHOM
- 220890 SULEKOVO
- 31690 ZILINA
- 43490 PODBIEL
- 245590 MARTIN - PRIEKOPA
- 16690 DUBNICA NAD VAHOM
- 12190 NOVE OSADY-SEDIN
- 732890 TRHOVA HRADSKA
- 728590 HOLICE
- 77299 FACKOV - RAZTOKY C.1
- 109499 SLATINA N/BEBR - PRI MLYNE
- 91699 KUBRICA - KALINKY C.1
- 81199 KOSTOLEC - OSTRENEC 2
- 73599 N.BYSTRICA - ZA MEDVEDIM
- 83499 ZARIECIE - C.1
- 39599 LUBOCHNA - SALATIN C.4
- 66699 BLATNICA - DOLNE VETERNE
- 61899 RAKSA - CIBULOVA
- 61399 CREMOSNE - VYVER Z TUNELA
- 125199 HLEHOTA - ST.TRANGOSKA
- 40699 LIPT.LUZNA - U TISTANOV
- 30699 LIPT.TEPLICKA - TEPLICA
- 85890 MALINEC
- 123599 ZLATNO - HAVRANIK PRAMEN
- 192899 MURAN - BRUSIK
- 195399 TISOVEC - POD DIELOM
- 217399 DOBS.L.JAS. - POD TRATOU
- 215699 DEDINKY - ZEJMARSKA STUD
- 217199 TELGART - V ZADNEJ DOL.1
- 188299 KUNOVA TEP. - HUCIACA VYV.
- 200499 HACAVA - SUGOV C.2
- 200899 JASOV - TEPLICA
- 202299 TUR.N.BOD. - SKALITY
- 185999 KOVACOVA - PRI KRIZI
- 513490 KUSIN VN-34
- 169499 REM.HAMRE - POD LYSAKOM

Celkový počet monitorovacích objektov sledovania kvality podzemných vôd v roku 2021 je 621. Oproti roku 2020, kedy bolo monitorovaných 591 objektov, je počet doplnený o 30 objektov sledovania kvality podzemnej vody s frekvenciou 2x ročne v chránených vodohospodárskych oblastiach. Uvedené zmeny sa premietli Prílohy 4.2.3: Podzemné vody - Kvalita - Monitorovacia sieť a rozsah sledovaných parametrov.

CHRÁNENÉ ÚZEMIA

CITLIVÉ OBLASTI Z HĽADISKA PESTICÍDOV PODĽA SMERNICE 2009/128/ES PRE PODZEMNÉ VODY

Vo vybraných objektoch účelovej monitorovacej siete na dusíkaté látky v správe VÚVH, sa vykonáva aj monitorovanie pesticídov, ktoré vychádza z požiadaviek Rámcovej smernice o vode a z požiadaviek Smernice 2009/128/ES o trvalo udržateľnom používaní pesticídov a Nariadenia EP a Rady č. 1107/2009/ES o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh (článok 8, 44) a vykonávacieho nariadenia Komisie (EÚ) č. 540/2011.

V dôsledku revízie zoznamu analyzovaných pesticídov monitorovaných v podzemných vodách v sieti VÚVH bol aktualizovaný zoznam analyzovaných pesticídov monitorovaných v podzemných vodách v sieti VÚVH pre rok 2021.

Monitorovanie pesticídov v podzemných vodách sa bude vykonávať v 109 objektoch VÚVH (Príloha 4.4.4.2.1). Vzorkovanie pesticídov bude uskutočnené 2-4 x ročne (v jarnej a jesennej dobe). V rámci monitorovania pesticídov sú sledované nasledovné súborové ukazovatele:

- ✓ Základné fyzikálno-chemické ukazovatele stanovené in-situ: teplota vody, teplota vzduchu, vodivosť, pH, koncentrácia rozpusteného kyslíka, hladina podzemnej vody, hĺbka vrtu.
- ✓ Pesticídy a ich degradačné produkty:alachlor,alachlor ESA,alachlor OA, atrazin, desetylatrazin, desizopropylatrazin, carbendazim, clopyralid, cyproconazol, dimetachlor, dimethenamid/dimethenamid-p*, chlorotoluron, chlorsulfuron, izoproturon, MCPA/MCPA-NA-K-DMA*, metazachlor, nicosulfuron, prochloraz, prometryn, propazin, propiconazol, simazin, terbutylazin, desetylterbutylazín, terbutryn, acetochlor, acetochlor ESA..

(*analyzované spolu)

Výsledkom revízie sú nasledujúce zmeny oproti RPM2016-2021 :

- Rozšírenie zoznamu analyzovaných pesticídov v podzemných vodách v sieti VÚVH o účinnú látku **Chloridazon a degradačné metabolity chloridazon desphenyl a chloridazon methyl desphenyl.**
- Rozšírenie zoznamu analyzovaných pesticídov v podzemných vodách v sieti VÚVH o účinnú látku **Metolachlór (S-Metolachlór) a degradačné metabolity metolachlór ESA, metolachlór OA.**
- Rozšírenie zoznamu analyzovaných pesticídov v podzemných vodách v sieti VÚVH o degradačné metabolity Metazachlóru: **metazachlór ESA a metazachlór OA.**

V dôsledku revízie monitorovaných objektov podzemných vôd v sieti VÚVH bol aktualizovaný zoznam monitorovaných objektov na sledovanie pesticídnych látok pre rok 2021 (Tabuľka 3-4).

Výsledkom revízie sú nasledujúce zmeny oproti RPM2016-2021 :

- Rozšírenie monitorovacej siete VÚVH na sledovanie pesticídov o 21 monitorovacích objektov
- Vyraďovanie 9 monitorovacích objektov VÚVH na sledovanie pesticídov

Tabuľka 3. Zoznam rozšírenia monitorovacích objektov z účelovej monitorovacej siete VÚVH na sledovanie pesticídov

Porad. číslo	Číslo objektu	Lokalita	Typ objektu	Útvar PzV	Monitorovacia sieť	Poznámka
1	1 - 164	Malinovo	vert	SK1000300P	VÚVH	pasívny vzorkovač
2	1 - 165	Nová Dedinka	vert	SK1000300P	VÚVH	
3	1 - 203	Báč	vert	SK1000300P	VÚVH	
4	1 - 204	Bellova Ves	vert	SK1000300P	VÚVH	
5	1 - 205	Blatná na Ostrove	vert	SK1000300P	VÚVH	pasívny vzorkovač
6	1 - 206	Boheľov	vert	SK1000300P	VÚVH	
7	1 - 207	Čenkovce	vert	SK1000300P	VÚVH	
8	1 - 208	Dolný Bar	vert	SK1000300P	VÚVH	
9	1 - 209	Dunajský Klátov	vert	SK1000300P	VÚVH	
10	1 - 210	Horné Mýto	vert	SK1000300P	VÚVH	
11	1 - 211	Hviezdoslavov	vert	SK1000300P	VÚVH	
12	1 - 212	Jurová	vert	SK1000300P	VÚVH	
13	1 - 213	Macov	vert	SK1000300P	VÚVH	
14	1 - 214	Nový Život	vert	SK1000300P	VÚVH	
15	1 - 215	Ohrady	vert	SK1000300P	VÚVH	
16	1 - 216	Padáň	vert	SK1000300P	VÚVH	
17	1 - 217	Potónske Lúky	vert	SK1000300P	VÚVH	
18	1 - 218	Veľké Dvorníky	vert	SK1000300P	VÚVH	
19	3 - 55	Nenince	vert	SK2002300P	VÚVH	pasívny vzorkovač
20	3 - 11	Hontianske Nemce	vert	SK200260FP	VÚVH	
21	3 - 65	Chrastince	vert	SK2002300P	VÚVH	pasívny vzorkovač

Tabuľka 4. Zoznam vyradených monitorovacích objektov z účelovej monitorovacej siete VÚVH na sledovanie pesticídov

Porad. číslo	Číslo objektu	Lokalita	Typ objektu	Útvar PzV	Monitorovacia sieť	Poznámka
1	1 - 33	Pata	vert	SK2001000P	VÚVH	pasívny vzorkovač
2	1 - 36	Gáň	vert	SK1000400P	VÚVH	pasívny vzorkovač
3	1 - 75	Bohdanovce nad Trnavou	vert	SK2001000P	VÚVH	
4	1 - 124	Laskár	vert	SK1000500P	VÚVH	
5	3 - 71	Martinová	vert	SK1000900P	VÚVH	pasívny vzorkovač
6	3 - 80	Gortva	vert	SK1000900P	VÚVH	pasívny vzorkovač
7	4 - 77	Bočiar	vert	SK1001200P	VÚVH	
8	4 - 78	Abranovce	vert	SK1001200P	VÚVH	
9	4 - 87	Kochanovce	vert	SK1001600P	VÚVH	

Monitorovanie pesticídov v podzemných vodách sa realizuje v dvoch vybraných oblastiach kombinovaným spôsobom odberu vzoriek podzemných vôd. Tento pozostáva z použitia pasívnych vzorkovačov (kontinuálne merania po dobu 4 týždňov, 2 x ročne) a bodového odberu (4 x ročne) v celkovom počte objektov 16. V dôsledku revízie použitia pasívnych vzorkovačov v monitorovaných objektoch podzemných vôd v sieti VÚVH bol aktualizovaný zoznam monitorovaných objektov na sledovanie pesticídnych látok pre rok 2021 (Tabuľka 3-4).

Výsledkom revízie sú nasledujúce zmeny oproti RPM2016-2021 :

- Vyradenie 4 monitorovacích objektov VÚVH na sledovanie pesticídov použitím pasívnych vzorkovačov: 1-33 Pata, 1-36 Gáň, 3-71 Martinová, 3-80 Gortva.
- Nahradenie 4 monitorovacích objektov VÚVH na sledovanie pesticídov použitím pasívnych vzorkovačov: 1-164 Malinovo, 1-205 Blatná na Ostrove, 3-55 Nenince, 3-65 Chrastince.

Zmeny v zozname monitorovacích objektov sú uvedené v nasledujúcej prílohe 4.4.4.2.1.

ZRANITEĽNÉ OBLASTI Z HĽADISKA SMERNICE 91/676/EHS

V dôsledku každoročnej revízie monitorovacích sietí VÚVH a SHMÚ v zraniteľných oblastiach, realizácie projektu „Skvalitnenie účelovej monitorovacej siete VÚVH na sledovanie znečistenia v podzemných vodách“ a zmeny polohy 110 monitorovacích objektov SHMÚ v dôsledku realizácie projektu OPŽP „Budovanie a rekonštrukcia monitorovacích sietí podzemných a povrchových vôd“ bol aktualizovaný zoznam monitorovacích objektov v zraniteľných oblastiach pre rok 2021.

Výsledkom revízie sú nasledujúce zmeny oproti RPM2016-2021 :

- rozšírenie monitorovacie siete VÚVH o 304 monitorovacích objektov
- vyradenie 28 monitorovacích objektov VÚVH z monitorovania podzemných vôd v dôsledku ich zničenia alebo z dôvodu dlhodobého nedostatku vody pre odber vzorky (zoznam je uvedený v Tabuľke 3)
- vyradenie 37 monitorovacích objektov VÚVH z monitorovania podzemných vôd v dôsledku realizácie projektu „Skvalitnenie účelovej monitorovacej siete VÚVH na sledovanie znečistenia“ (zoznam je uvedený v Tabuľke 4)
- nahradenie 63 monitorovacích objektov SHMÚ na sledovanie kvantity vhodnejšie lokalizovanými objektami pre sledovanie kvality podzemných vôd v zraniteľných oblastiach (zoznam nahradených monitorovacích objektov je uvedený v Tabuľkách 5 a 6).

Na základe „Hydrogeochemickej charakterizácie kvality a posúdenia trendov kvality sledovaných parametrov v podzemných vodách Slovenskej republiky“ a „Predbežného zhodnotenia výsledkov meraní izotopového zloženia dusičnanov za rok 2016“ vypracovanej RNDr. Jurajom Michalkom, CSc. na jar 2017 a tiež na základe pracovných konzultácií bol **upravený zoznam monitorovacích objektov pre rok 2021**, kde boli sledované izotopy dusíka z dusičnanu v podzemných vodách.

- Monitorovacie objekty navrhnuté na celkové vyradenie: 1 - 101 Diaková, 3 - 172 Mašková, 4 - 164 Veľká Tŕňa
- Monitorovacie objekty navrhnuté na zníženie intervalu monitorovania na 2 x ročne: 1 - 121 Moškovec, 3 - 96 Pleš
- Monitorovacie objekty navrhnuté namiesto vyradených a tých so zníženou frekvenciou monitorovanie sú monitorovacie objekty: **1 - 34 Pusté Sady, 2 - 24 Veľký Klíž, 3 - 7 Pečenice, 3 - 19 Stránska**

V súvislosti s monitorovaním izotopov dusíka bol vymenený monitorovací objekt 2 - 134 Nemečky za monitorovací objekt **2 - 133 Prašice**, k tejto zmene došlo v roku 2016.

Z dôvodu zničenia monitorovacieho objektu VÚVH 4 – 81 Komárany (jar 2017), kde boli sledované pesticídy (bodový odber) bol navrhnutý iný monitorovací objekt VÚVH **4 – 82 Soľ**.

Ďalej bola v rámci projektu „Skvalitnenie účelovej monitorovacej siete VÚVH na sledovanie znečistenia“ analyzovaná vhodnosť lokalizácie monitorovacích objektov SHMÚ na sledovanie

kvality podzemných vôd pre účely smernice Rady 91/676/EHS. Monitorovacie objekty monitorované špeciálne pre účely tejto smernice, ktoré časom stratili vhodnosť boli v roku 2019 v monitorovacej sieti SHMÚ na sledovanie kvality nahradené objektami z monitorovacej siete SHMÚ na sledovanie kvantity, ktoré monitorovalo VÚVH (kapitola Monitorovanie kvality podzemných vôd). Monitorovacia sieť SHMÚ na sledovanie kvantity monitorovaná pracovníkmi VÚVH sa tak znížila o 36 monitorovacích objektov (zoznam monitorovacích objektov je uvedený v Tabuľke 5). V rámci analýzy boli naopak indikované 2 vhodné monitorovacie objekty SHMÚ na sledovanie kvantity, ktoré boli od roku 2019 monitorované VÚVH.

V roku 2021 budú z programu monitorovania vyradené všetky monitorovacie objekty VÚVH, ktoré boli či budú nahradené v rámci realizácie projektu „Skvalitnenie účelovej monitorovacej siete VÚVH na sledovanie znečistenia“ (Tabuľka 4).

Zámerom uskutočnenej revízie je kvalitnejšie pokrytie územia monitorovaním podzemných vôd pre potreby hodnotenia kvality podzemných vôd v zraniteľných oblastiach s ohľadom na ochranu vôd pred znečistením spôsobeným dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov.

Celkový počet monitorovacích objektov podzemných vôd v zraniteľných oblastiach na Slovensku monitorovaných VÚVH sa zvýši z vyššie uvedených dôvodov z 859 objektov (v roku 2016) na 1 064 objektov (v roku 2021).

Zmeny v zozname monitorovacích objektov sú uvedené v prílohe 4.4.4.2.1. Monitorovanie podzemných vôd v citlivých a zraniteľných územiach a tabuľkách v textu (Tabuľka 3 – 6).

Tabuľka 3. Zoznam vyradených monitorovacích objektov z účelovej monitorovacej siete VÚVH na sledovanie znečistenia v rámci zraniteľných oblastí.

Číslo objektu	Lokalita	Dôvod pre vyradení z monitoringu	Na základe analýzy v období
1 - 56	Plavecký Štvrtok	zničený	jeseň 2015
1 - 109	Bohunice	zničený	jeseň 2019
1 - 119	Borcová	zničený	jeseň 2016
1 - 132	Ducové	zničený	jeseň 2019
2 - 14	Žikava	zničený	jeseň 2020
2 - 27	Šurianky	zničený	jar 2016
2 - 40	Slažany	zničený	jeseň 2019
2 - 44	Jelenc	zničený	jeseň 2015
2 - 46 A	Mankovce	zničený	jeseň 2019
2 - 67	Poluvsie	zničený	jeseň 2019
2 - 100	Dežerice	zničený	jeseň 2019
2 - 137	Lužany	zničený	jeseň 2015
2 - 162	Svätoplukovo	dlhodobo suchý	jeseň 2016
3 - 29	Bajka	zničený	jeseň 2016
3 - 85	Šávoľ	zničený	jeseň 2015
3 - 97	Belina	zničený	jeseň 2018
3 - 102	Stará Bašta	zničený	jeseň 2019
3 - 138	Mládovo	zničený	jeseň 2018
3 - 145	Uhorské	zničený	jeseň 2020
4 - 31	Lascov	zničený	jeseň 2016
4 - 70	Bretejovce	zničený	jeseň 2019
4 - 81	Komárany	zničený	jar 2017
4 - 92	Závadka	zničený	jeseň 2015

Číslo objektu	Lokalita	Dôvod pre vyradení z monitoringu	Na základe analýzy v období
4 - 108	Kráľovce	zničený	jeseň 2018
4 - 109	Čakanovce	dlhodobo suchý	jeseň 2016
4 - 117	Vtáčkovce	zničený	jar 2018
4 - 142	Kristy	zničený	jeseň 2019
4 - 155	Kuzmice	zničený	jeseň 2018

Tabuľka 4. Zoznam vyradených monitorovacích objektov z účelovej monitorovacej siete VÚVH na sledovanie znečistenia v rámci zraniteľných oblastí v dôsledku realizácie projektu „Skvalitnenie účelovej monitorovacej siete VÚVH na sledovanie znečistenia“

Číslo objektu	Lokalita
1 - 15	Radimov
1 - 78	Nová Ves nad Váhom
1 - 79	Hôrka nad Váhom
1 - 85	Lubina
1 - 104	Slavnica
1 - 114	Veľký Čepčín
2 - 20	Ardanovce
2 - 26	Klátova Nová Ves
2 - 33	Kamanová
2 - 84	Dulovce
2 - 142	Čeľadice
2 - 149	Žitavce
2 - 155	Babindol
3 - 12	Hontianske Tesáre
3 - 14	Rykynčice
3 - 16	Súdivce
3 - 22	Horné Turovce
3 - 60	Bátorová
3 - 68	Seľany
3 - 122	Tomášovce
3 - 140	Breznička
3 - 155	Selce
3 - 197	Stará Halič
4 - 15	Vyšná Šebastová
4 - 22	Kučín
4 - 42	Levoča
4 - 68	Hrašovík
4 - 88	Pusté Čemerné
4 - 105	Bidovce
4 - 131	Poša
4 - 132	Sečovská Polianka
4 - 140	Koromľa
4 - 144	Priekopa
4 - 163	Blažice
4 - 168	Boľ
4 - 178	Petrikovce
4 - 189	Čierna nad Tisou

Tabuľka 5. Zoznam nahradených monitorovacích objektov SHMÚ kvantita vhodnejšie lokalizovanými objektami pre sledovanie kvality podzemných vôd v zraniteľných oblastiach

Číslo objektu	Lokalita	Nahradený v plánu monitorovania VÚVH pre rok
161	Nozdrkovce	2017
164	Dobrá	2018
234	Kajal	2017
276	Rajčany	2017
304	Ivanka Pri Nitre-Malý Cetín	2017
360	Veľká Maňa	2017
379	Nové Zámky - Juh	2017
468	Bodorová	2017
500	Obid	2018
531	Chotín	2017
576	Kukučínov	2017
616	Bodza-Lúky	2018
633	Boheľov	2017
648	Trávník	2018
667	Baka	2018
777	Žarnovica	2017
782	Tekovská Breznica	2017
787	Kozárovce-Pri križi	2017
814	Slovenké Ďarmoty	2017
840	Slovenské Kľačany	2017
855	Veľké Dravce	2017
867	Sielnica	2017
912	Bretka	2017
916	Štrkovec	2017
922	Vlkyňa	2017
943	Šivetice	2017
953	Rimavské Janovce	2017
961	Veľký Blh	2017
965	Rimavská Seč	2017
972	Žiar	2017
973	Držkovce	2017
1007	Čečejevce	2018
1034	Rozhanovce	2017
1116	Prešov-Nižná Šebastová	2017
1135	Spišské Vlachy	2017
1180	Michalovce-Topoľany	2017
1289	Hraň	2017
1311	Komárov	2017
1344	Michaľany	2018
1362	Nižný Kručov	2017
2094	Vysoká pri Morave	2017
2122	Horné Saliby	2018
2154	Beckov	2018
2171	Horovce	2017
2296	Dražovce	2017
2457	Martin-Jahodníky	2017
2460	Príbovce	2017

Číslo objektu	Lokalita	Nahradený v plánu monitorovania VÚVH pre rok
2611	Kolárovo	2017
2920	Číž	2017
3085	Hrhov	2017
3143	Brekov	2017
3182	Nacina Ves	2017
3200	Hrušov	2017
3295	Zemplínsky Branč	2017
6011	Oldza	2017
6027	Bratislava-Jarovce	2018
7163	Čunovo	2018
7215	Malinovo	2017
7224	Hamuliakovo	2018
7265	Šamorín-Čílistov	2017
7294	Orechová Potôň	2017
7365	Sap	2017

Tabuľka 6. Zoznam monitorovacích objektov SHMÚ kvantita, ktoré boli v roku 2018 monitorované VÚVH a od roku 2019 sú monitorované SHMÚ

Číslo objektu	Lokalita	Nahradený v plánu monitorovania VÚVH pre rok
10	KUTY	2019
13	BORSKY MIKULAS	2019
24	SUCHOHRAD	2019
26	MALACKY-BRECLAVS	2019
80	DOJČ	2019
89	MORAVSKÝ JÁN	2019
108	Lakšárska Nová Ves	2019
251	NEDOZERY	2019
270	ZABOKREKY NAD NI	2019
760	ZIAR NAD HR.-H.O	2019
765	HLINIK NAD HRONO	2019
819	STREDNE TUROVCE	2019
877	ZOLNA	2019
883	HRONSEK	2019
942	GEMERSKY MILHOST	2019
969	SKERESOVO	2019
1149	KAMENICA NAD CIR	2019
1173	LESNÉ	2019
1183	VOLA-STANKOVCE	2019
1203	ZATÍN	2019
1211	VELKE TRAKANY-KO	2019
1222	SLOVENSKE NOVE M	2019
1243	JASENOV	2019
1249	OSTROV	2019
1250	POROSTOV	2019
1352	STRAŽNE	2019
1353	VOJKA	2019
1365	HORNA	2019

Číslo objektu	Lokalita	Nahradený v pláne monitorovania VÚVH pre rok
1464	VEĽKÝ DVOR	2019
2007	GBELY	2019
2021	GAJARY	2019
2255	OPATOVCE NAD NITROU	2019
2864	ZVOLEN	2019
3144	STRAZSKE	2019
3184	STARE	2019
3298	SOMOTOR	2019

V súvislosti s prehodnotením zraniteľných oblastí Slovenska (NV SR č. 174/2017 Z. z.) s ohľadom na ochranu vôd pred znečistením spôsobeným dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov sa pre povrchové vody na rok 2021 navrhlo monitorovanie, ktoré sa zharmonizovalo s monitorovaním difúzných zdrojov znečistenia. Monitorovacie miesta boli vybrané tak aby zachytávali odtok zo zraniteľných oblastí pre povrchové vody vymedzených po prvý krát v roku 2017. Návrh monitorovania povrchových vôd v zraniteľných oblastiach je zahrnutý v prílohe :

Príloha 4.1.2.4.4. Monitorovanie kvality povrchovej vody v roku 2021.

REFERENČNÉ LOKALITY

V rámci sledovania chránených území sa v roku 2021 bude sledovať 10 referenčných lokalít, ktoré sú vyznačené v Prílohe 4.1.2.4.1. Na týchto lokalitách je potrebné opätovne monitorovať relevantné biologické prvky kvality, fyzikálno-chemické prvky kvality a ťažké kovy (As, Cu, Pb, Hg, Zn, Cd, Cr, Ni). Odbery a analýzy v referenčných lokalitách zabezpečí VÚVH a SVP š. p.

CHRÁNENÉ VODOHOSPODÁRSKE OBLASTI

V **oblasti podzemných vôd** v štátnej hydrologickej sieti SHMÚ (ŠHS) bude v roku 2021 monitorovaných 140 objektov ležiacich v územiach CHVO. Do uvedeného počtu je zahrnutých aj 30 novo navrhovaných objektov za účelom lepšieho pokrytia jednotlivých CHVO monitorovacou sieťou kvality podzemnej vody. Zoznam týchto objektov je uvedený v kapitole Monitorovanie kvality podzemných vôd časť A. V novo navrhovaných objektoch bude v roku 2021 monitorovaný úplný rozsah sledovaných ukazovateľov vrátane farmaceutík a PFAS s frekvenciou 2 x za rok. V ďalších rokoch bude tento rozsah prehodnotený v závislosti od výsledkov monitorovania. Zoznam ukazovateľov zo skupiny PFAS je uvedený v kapitole Monitorovanie kvality podzemných vôd časť D.

V 59 objektoch ŠHS sa zvýši frekvencia monitorovania pesticídov na 2 x za rok. Zvýšenie frekvencie sledovania pesticídov sa týka 27 viacúrovňových monitorovacích objektov (59 samostatných úrovní) nachádzajúcich sa v CHVO Žitného ostrova. Zoznam objektov sa nachádza v kapitole Monitorovanie kvality podzemných vôd časť B.

V účelovej monitorovacej sieti VÚVH bude monitorovaných 23 objektov v chránených vodohospodárskych oblastiach. V týchto monitorovacích vrtoch bude vykonaný aj skríning na pesticídne látky.

Rozsah monitorovaných ukazovateľov, frekvencia monitorovania a označenie či sa monitorovací objekt nachádza v CHVO, sa nachádzajú v nasledujúcich prílohách:

- Príloha 4.2.3: Podzemné vody - Kvalita - Monitorovacia sieť a rozsah sledovaných parametrov
- Príloha 4.4.4.2.1: Monitorovanie podzemných vôd v citlivých a zraniteľných územiach

V **oblasti povrchových vôd** sú z pohľadu významnosti najdôležitejšie vodárenské nádrže a vodárenské toky. Celkovo ide o 124 lokalít. Monitorovanie takýchto vodných útvarov je uvedené v Prílohe 4.1.2.4.4.

V prílohe sú uvedené lokality spolu s ukazovateľmi a frekvenciami, ktoré vyplývajú z Nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd (Príloha č. 2, časť A).

ZOZNAM PRÍLOH

- Príloha 4.1.1.1. Zoznam vodomerných staníc štátnej pozorovacej siete SR v roku 2021.
- Príloha 4.1.2.4.1. Zoznam vodných útvarov a reprezentatívnych odberových miest pre hodnotenie ekologického stavu, ekologického potenciálu a chemického stavu na rok 2021.
- Príloha 4.1.2.4.4. Monitorovanie kvality povrchovej vody v roku 2021.
- Príloha 4.1.2.4.2. Rozdelenie aktivít pre monitorovanie hydromorfologických prvkov kvality na rok 2021.
- Príloha 4.1.2.4.3a. Program spoločného sledovania slovensko-maďarských hraničných tokov na rok 2021.
- Príloha 4.1.2.4.3b. Program spoločného monitorovania slovensko-poľských hraničných vôd na rok 2021.
- Príloha 4.1.2.4.3c. Program monitorovania slovensko-českých hraničných vôd na rok 2021,
- Príloha 4.1.2.4.3d. Program monitorovania slovensko-rakúskych hraničných vôd na rok 2021.
- Príloha 4.1.2.4.3e. Program monitorovania slovensko-ukrajinských hraničných vôd na rok 2021.
- Príloha 4.1.2.5.3. Zoznam vodných útvarov pre monitorovanie difúzných zdrojov znečistenia v roku 2021.
- Príloha 4.1.2.5.5a. Predbežný zoznam vodných útvarov povrchových vôd na monitorovanie v roku 2021 v časti vybrané biologické prvky kvality - Ichtyologický monitoring pre hodnotenie efektivity nápravných a/alebo zmiernujúcich opatrení na spriechodňovanie vodných tokov.
- Príloha 4.1.2.5.5b. Predbežný zoznam vodných útvarov povrchových vôd na monitorovanie v období 2022-2023 v časti vybrané biologické prvky kvality - Ichtyologický monitoring pre hodnotenie efektivity nápravných a/alebo zmiernujúcich opatrení na spriechodňovanie vodných tokov.
- Príloha 4.1.2.6.2. Zoznam priemyselných zdrojov znečistenia, frekvencia monitorovania, zoznam látok pre sledovanie a rozpis na rok 2021.
- Príloha 4.2.2. Podzemné vody - Kvantita Monitorovacia sieť a rozsah sledovaných parametrov.
- Príloha 4.2.3. Podzemné vody - Kvalita - Monitorovacia sieť a rozsah sledovaných parametrov.
- Príloha 4.4.4.2.1. Zoznam monitorovacích objektov podzemných vôd pre kontrolu zraniteľných oblastí na rok 2021.