



.....

SPRÁVA O STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY V ROKU 2021

UDRŽATEĽNÉ VYUŽÍVANIE A EFEKTÍVNA OCHRANA PRÍRODNÝCH ZDROJOV



DOSTATOK ČISTEJ VODY PRE VŠETKÝCH

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Darí sa plniť požiadavky na kvalitu povrchových vôd?

V rámci základného monitorovania a prevádzkového monitorovania ako aj monitorovania chránených oblastí boli v roku 2021 zaznamenané viaceré prekročenia stanovených limitov znečistenia.

Veľmi dobrý a dobrý ekologický stav/potenciál útvarov povrchových vôd bol zaznamenaný v 41,3 % z celkového počtu vodných útvarov, čo predstavuje dĺžku 6 351,01 km. Dobrý chemický stav dosahovalo 71,2 % z celkového počtu vodných útvarov, čo predstavuje dĺžku 10 596,3 km.

Darí sa plniť požiadavky na kvalitu podzemných vôd?

V rámci základného monitorovania a prevádzkového monitorovania boli v roku 2021 zaznamenané prekročenia stanovených limitov znečistenia podzemných vôd. Najčastejšie nevyhovujúcimi ukazovateľmi boli Mn a $Fe_{celk.}$, čo poukazuje na pretrvávajúci nepriaznivý stav oxidačno-redukčných podmienok.

V dobrom chemickom stave sa nachádzalo 85 útvarov podzemných vôd (80,2 %), čo predstavuje plochu 53 207 km².

Aká je kvalita pitnej vody?

Kvalita pitnej vody dlhodobu vykazuje vysokú úroveň. V roku 2021 dosiahol podiel analýz pitnej vody vyhovujúcich limitom hodnotu 99,74 %, zatiaľ čo v roku 2006 to bolo 99,44 %.

Počet obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov v roku 2021 dosiahol 90,15 %, zatiaľ čo v roku 2005 to bolo 85,4 % obyvateľov. Oproti roku 2020 bol zaznamenaný minimálny nárast.

Znižuje sa znečisťovanie povrchových vôd spôsobené vypúšťaním odpadových vôd?

V roku 2021 produkcia odpadových vôd bola na úrovni roku 2020 a oproti roku 2005 poklesla o 28 %. V roku 2021 narástli množstvá znečistenia charakterizovaného parametrami $CHSK_{Cr}$ a $N_{celk.}$. Pokles bol zaznamenaný v ukazovateli BSK_5 . Nerozpuštné látky, $P_{celk.}$ a NEL_{uv} boli približne na rovnakej úrovni ako v predchádzajúcom roku.

Podiel obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu stúpa, avšak len veľmi pomaly. V roku 2005 bolo napojených na verejnú kanalizáciu 56,7 %, v roku 2020 - 69,69 %, a v roku 2021 úroveň napojenia dosiahla 70,62 %, čo je oproti predchádzajúcemu roku nárast o 0,93 percentuálneho bodu. Pripojenie obyvateľov na domové ČOV alebo čistenie prírody blízkymi spôsobmi sa zatiaľ nevyhodnocuje.

Aká je kvalita vôd určených na kúpanie?

V roku 2021 bola klasifikácia vôd určených na kúpanie v zmysle smernice 2006/7/ES o riadení vody určenej na kúpanie, ktorou sa zrušuje smernica 76/160/EHS, ktorá je prebratá do národných právnych predpisov, vykonaná v 29 prírodných lokalitách z celkovo 32 lokalít vyhlásených za vody určené na kúpanie. 16 lokalít vôd určených na kúpanie bolo klasifikovaných ako lokality s výbornou kvalitou vody na kúpanie, 10 lokalít malo dobrú kvalitu vody na kúpanie, 2 lokality ju mali dostatočnú a jedna lokalita mala nevyhovujúcu kvalitu vody na kúpanie. Dve lokality neboli klasifikované z dôvodu ich rekonštrukcie a jednu lokalitu nebolo možné klasifikovať vzhľadom na nedostupnosť údajov zo 4 po sebe nasledujúcich kúpacích sezón.

KVALITA POVRCHOVÝCH VÔD A STAV ÚTVAROV POVRCHOVÝCH VÔD

Kvalitatívne ukazovatele povrchových vôd boli v roku 2021 monitorované podľa schváleného Dodatku k Rámcovému programu monitorovania vôd Slovenska na obdobie rokov 2016 – 2021, na rok 2021. Monitorovaných bolo celkovo 450 miest v základnom a prevádzkovom režime.

Výsledky monitorovania boli zhodnotené podľa **nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd** v znení neskorších predpisov (NV SR č. 269/2010 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** (NV SR 167/2015 Z. z.).

V roku 2021 boli požiadavky na kvalitu povrchovej vody uvedené v prílohe č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z. splnené vo všetkých hodnotených miestach v nasledovných všeobecných ukazovateľoch (časť A): Mg, Mn, Fe, Se, V, voľný amoniak, fenolový index, povrchovo aktívne látky aniónové (PAL-A), chlórbenzén (CB), dichlórbenzény (DCB), 2-monochlórphenol (CP), 2,4,6-trichlórphenol (2,4,6-TCP) a pre ukazovatele rádioaktivity (časť D): celková objemová aktivita alfa a beta ($a_{\alpha,ca}$ a $a_{\beta,cb}$), trícium (3H), 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 nesyntetických látok (časť B), neboli splnené v ukazovateľoch: As, Zn, Cr, a Pb a pre skupinu syntetických látok (časť C) v ukazovateľoch: kyanidy celkové, PCB a jeho kongenéry (8, 28, 52, 101). Ročný priemer ENK (podľa prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z.) zo skupiny látok polycyklických aromatických uhľovodíkov – PAU bol prekročený pre fluorantén a potenciálne bol prekročený benzo(a)pyrén, NPK – ENK bola prekročená v ukazovateľoch: fluorantén, benzo(b)fluorantén a benzo(g,h,i)perylén. Pre ukazovateľ oktylphenol ((4-(1,1',3,3'-tetrametylbutyl)fenol)) bol prekročený RP – ENK. Z pesticídnych látok bol potenciálne prekročený RP – ENK pre atrazín a chlórpyrifos a potenciálne prekročenia RP – ENK aj NPK – ENK boli v ukazovateli heptachlór a endosulfán. 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.

Tabuľka 004 | Počet monitorovaných miest a ukazovatele nespĺňajúce všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., časť A a časť E (2021)

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	nesplňajúce požiadavky	všeobecné ukazovatele (A)	hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele (E)
Dunaj	Morava	23	22	O ₂ , CHSK _{Cr} , EK (vodivosť), pH, N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₂ ⁻ , N-NO ₃ ⁻ , N _{celk.} , P _{celk.} , TOC (celkový organický uhlík), Ca, RL ₁₀₅ , Al, AOX (adsorbovateľné organicky viazané halogény)	sapróbny index biosestónu, črevné enterokoky, abundancia fytoplanktónu, chlorofyl-a, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Dunaj	7	7	pH, N-NO ₂ ⁻ , Al, AOX	kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Váh	125	97	O ₂ , BSK ₅ , CHSK _{Cr} , EK (vodivosť), pH, N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₂ ⁻ , N-NO ₃ ⁻ , N _{celk.} , P _{celk.} , TOC, Ca, RL ₁₀₅ , Al, AOX, Cl ⁻ , Na, Cr(VI)	sapróbny index biosestónu, črevné enterokoky, koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Hron	38	29	pH, O ₂ , BSK ₅ , CHSK _{Cr} , EK (vodivosť), N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₂ ⁻ , N-NO ₃ ⁻ , N _{celk.} , P _{celk.} , TOC, Ca	abundancia fytoplanktónu, chlorofyl-a, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C

Dunaj	Ipel'	29	27	pH, O ₂ , BSK ₅ , CHSK _{Cr} , EK (vodivosť), N-NH ₄ , N-NO ₂ , N-NO ₃ , P _{celk.} , TOC, AOX	sapróbny index biosestónu, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Slaná	23	21	O ₂ , BSK ₅ , CHSK _{Cr} , EK (vodivosť), pH, N-NH ₄ , N-NO ₂ , N-NO ₃ , N _{celk.} , P _{celk.} , Ca, AOX	sapróbny index biosestónu, črevné enterokoky, koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Bodrog	53	52	O ₂ , BSK ₅ , CHSK _{Cr} , EK (vodivosť), N-NH ₄ , N-NO ₂ , N-NO ₃ , N _{org.} , N _{celk.} , P _{celk.} , TOC, Ca, NEL _{UV} , Cl ⁻ , RL ₁₀₅ , RL ₅₅₀ , AL, AOX	abundancia fytoplanktónu, sapróbny index biosestónu, črevné enterokoky, koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Hornád	37	35	O ₂ , BSK ₅ , CHSK _{Cr} , EK (vodivosť), t vody, N-NH ₄ , N-NO ₂ , N-NO ₃ , N _{celk.} , P _{celk.} , TOC, Ca, NEL _{UV} , F ⁻ , Cl ⁻ , SO ₄ ⁽²⁻⁾ , AOX	sapróbny index biosestónu, črevné enterokoky, koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Bodva	11	11	O ₂ , BSK ₅ , CHSK _{Cr} , EK (vodivosť), N-NH ₄ , N-NO ₂ , N-NO ₃ , N _{celk.} , P _{celk.} , TOC, Ca, NEL _{UV} , AOX	abundancia fytoplanktónu, chlorofyl-a, črevné enterokoky, koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Visla	Dunajec a Poprad	21	21	BSK ₅ , CHSK _{Cr} , pH, EK (vodivosť), N-NO ₂ , P _{celk.} , Ca, NEL _{UV} , AOX	

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 005 | Ukazovatele nespĺňajúce všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., časť B a časť C (2021)

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		FLU (RP), B(ghi)perylén (NPK), B(a)P (RP)*
Dunaj	Dunaj		B(a)P (RP)*
Dunaj	Váh	As (RP), Cr (RP)	B(ghi)perylén (NPK), B(b)fluórantén (NPK), FLU (RP/RP*), CN celkové (RP), Heptachlór (NPK*, RP*), B(a)P (RP)*
Dunaj	Hron	As (RP), Pb (RP)	4-(terc)-oktylfenol (RP), FLU (RP, NPK), B(a)P (RP)*, Endosulfán (NPK*, RP*)
Dunaj	Ipel'	Zn (RP)	B(a)P (RP)*
Dunaj	Slaná		FLU (RP), B(a)P (RP)*, Chlórpyrifos (RP)*
Dunaj	Bodrog	As (RP)	B(ghi)perylén (NPK), FLU (RP), PCB a jeho kongenéry (28, 52, 101, 138, 153) (RP), B(a)P (RP)*, Atrazín (RP)*

Dunaj	Hornád	Zn (RP)	FLU (RP), CN (RP), B(a)P (RP)*
Dunaj	Bodva		B(a)P (RP)*
Visla	Dunajec a Poprad		B(a)P (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

Dosiahnutie dobrého stavu všetkých útvarov povrchových vôd najneskôr do roku 2027 je jedným z cieľov vodnej politiky vyplývajúcej zo zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov, do ktorého je prebratá smernica EP a Rady 2000/60/ES, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva (rámcová smernica o vode). Tento cieľ bol premietnutý aj do národnej **Envirostratégie 2030**.

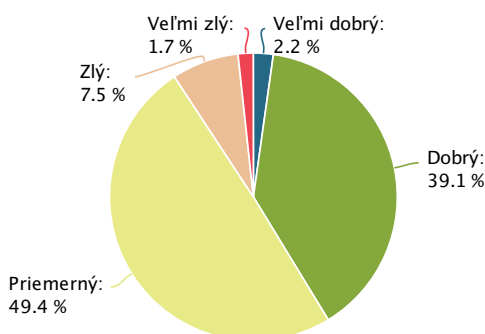
Hodnotenie stavu útvarov povrchových vôd je vykonávané hodnotením ich ekologického stavu, resp. potenciálu, a hodnotením chemického stavu. Posledné aktuálne hodnotenie stavu útvarov povrchových vôd je spracované pre potreby Vodného plánu Slovenska - 2. aktualizácia, ktoré pokrýva 1 351 útvarov povrchových vôd a vychádza z referenčného obdobia 2013 – 2018.

Veľmi dobrý a dobrý ekologický stav/potenciál bol zaznamenaný v 41,3 % z celkového počtu vodných útvarov s dĺžkou 6 351,01 km, čo predstavuje 36,23 % z celkovej dĺžky vodných útvarov. V priemernom ekologickom stave sa nachádzalo 49,4 % vodných útvarov, v zlom 7,55 % a vo veľmi zlom 1,70 % útvarov. Najpriaznivejšia situácia bola zaznamenaná v čiastkových povodiach Váh a Hron, kde

podiel útvarov v dobrom resp. veľmi dobrom ekologickom stave/potenciáli dosiahol 50,31 %, pričom v prípade povodia Váhu sa jednalo o 248, a v prípade povodia Hrona o 81 vodných útvarov. Naproti tomu, najnepriaznivejšia situácia bola v čiastkových povodiach Ipeľ a Morava, kde iba 9,7 % (11), resp. 17,4 % (12) vodných útvarov dosiahlo dobrý alebo veľmi dobrý ekologický stav/potenciál. V čiastkovom povodí Poprad a Dunajec bolo vo veľmi dobrom a dobrom ekologickom stave/potenciáli 52 vodných útvarov (75,36 %) s dĺžkou 619,25 km.

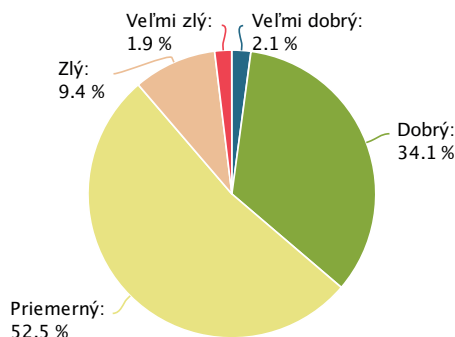
Podiel počtu vodných útvarov vo veľmi dobrom a dobrom ekologickom stave/potenciáli v treťom hodnotenom období (2013 – 2018) oproti druhému (2009 – 2013) a prvému hodnotenému obdobiu (2007 – 2008) poklesol na 41,30 % (1. hodnotené obdobie – 63,7 %, 2. hodnotené obdobie – 56,2 %). Príčinami týchto zmien sú: zvyšujúci sa počet monitorovaných vodných útvarov, zvyšujúci sa počet monitorovaných prvkov kvality (najmä spoločenstva rýb), postupné dopracovávanie hodnotiacich schém pre hodnotenie ekologického potenciálu.

Graf 001 | Ekologický stav/potenciál útvarov povrchových vôd vyhodnotený v rámci tretieho cyklu plánov manažmentu povodí platných pre obdobie 2013 – 2018 (Podiel počtu)



Zdroj: MŽP SR, ŠV

Graf 002 | Ekologický stav/potenciál útvarov povrchových vôd vyhodnotený v rámci tretieho cyklu plánov manažmentu povodí platných pre obdobie 2013 – 2018 (Podiel dĺžok)



Zdroj: MŽP SR, SV

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. Výsledky posúdenia hydromorfologickej kvality vodných útvarov a celkové posúdenie ekologického stavu/potenciálu vodných útvarov, a tiež návrhy revitalizačných/nápravných a/alebo zmierňujúcich opatrení na zlepšenie stavu vodných útvarov sú uvedené vo Vodnom pláne Slovenska. Obnova riečnych ekosystémov, zachovávanie priechodnosti vodných tokov ale aj revitalizácia melioračných kanálov sú zachytené aj v cieľoch **Envirostratégie 2030**.

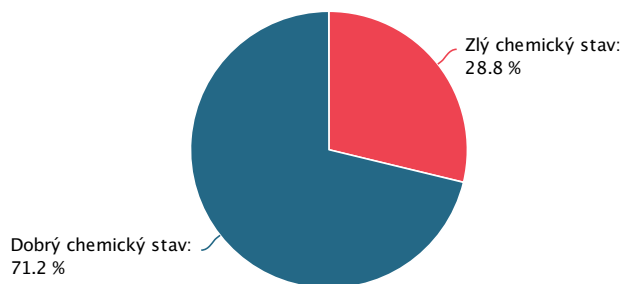
Základom hodnotenia **chemického stavu** útvarov povrchových vôd sú prioritné látky podľa smernice 2008/105/ES a jej novely 2013/39/EÚ, ktoré sú prebraté NV SR č. 167/2015 Z. z., pričom súlad výsledkov monitorovania s ročnými priemermi a najvyššími prípustnými koncentraciami ENK definovanými smernicou 2013/39/EÚ, predstavuje súlad s požiadavkami pre dobrý chemický stav. V hodnotenom období 2013 – 2018 pozostávalo hodnotenie chemického stavu útvarov povrchových vôd z posúdenia výskytu 45 prioritných látok alebo skupín látok vo vode a/alebo v biote.

Dobrý chemický stav dosiahlo 962 útvarov povrchovej vody (71,21 % z celkového počtu) v dĺžke 10 596,3 km (60,45 % z celkovej dĺžky útvarov povrchovej vody). 389 vodných útvarov (28,79 %) s dĺžkou 6 932,1 km (39,55 %) nedosiahlo dobrý chemický stav. V SÚP Dunaja nedosiahnutie dobrého chemického stavu v matrici voda spôsobilo prekročenie ENK pre: polyaromatické uhľovodíky (benzo(a)pyrén 150 vodných útvarov, fluorantén 29 vodných útvarov), olovo (16 VÚ), 4-terc-oktylfenol (6 VÚ), kadmium (6 VÚ), ortuť (3 VÚ), nikel (3 VÚ), zlúčeniny tributylcinu (2 VÚ), heptachlór a heptachlórepoxid (2 VÚ), a 4-nonylfenol, cybutrin, alachlór, bis(2-etylhexyl)ftalát a pentachlórphenol s výskytom po 1 vodnom útvaru). V SÚP Visla nebol dobrý chemický stav dosiahnutý v 4 vodných útvaroch a to z dôvodu prekročenia ENK pre ukazovatele benzo(a)pyrén vo vode a ortuť a bromované difenylétery v biote.

Podiel počtu vodných útvarov v dobrom chemickom stave v treťom hodnotenom období poklesol na 71,21 % oproti 97,5 % v druhom a 95 % v prvom hodnotenom období. Oproti predchádzajúcemu hodnotenému obdobiu bol zaznamenaný nárast počtu aj dĺžok VÚ s nedosiahnutým dobrým chemickým stavom. Tento nárast je možné zdôvodniť skvalitnením procesu monitorovania vôd, a to zvýšeným počtom monitorovaných vodných útvarov (541 monitorovaných vodných útvarov oproti predchádzajúcemu obdobiu, kedy sa monitorovalo 402 vodných útvarov), zaradením novo identifikovaných prioritných látok do zoznamu sledovaných látok, zvýšením citlivosti metód monitorovania prioritných látok, zaradením matrice biota do sumárneho hodnotenia chemického stavu a pod.

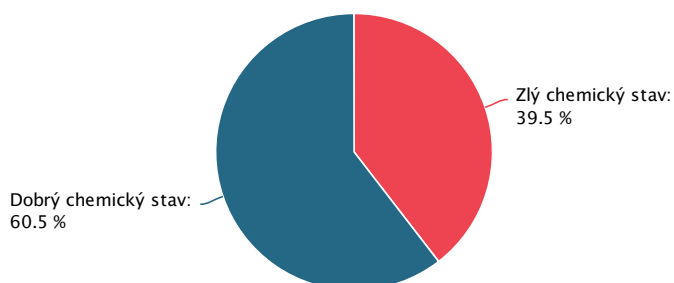
Medzi problémovými látkami v jednotlivých čiastkových povodiach sú aj prioritné nebezpečné látky, najmä tzv. „všadeprítomné“ látky PAU a ortuť a jej zlúčeniny. Aby bolo zjavné dosiahnutie/alebo nedosiahnutie zlepšenia stavu vodných útvarov z pohľadu iných než tzv. všadeprítomných látok, umožňujú relevantné smernice EÚ vyhodnotiť chemický stav útvarov povrchových vôd aj bez všadeprítomných látok. Pri hodnotení bez všadeprítomných látok by potom dobrý chemický stav dosiahol až 95,78 % útvarov povrchových vôd (v SÚP Visla 100 % a v SÚP Dunaj 95,55 %). Na nedosiahnutí dobrého chemického stavu sa (bez všadeprítomných látok) podieľajú: 4-nonylfenol, 4-terc-oktylfenol, cybutrin, alachlór, bis(2-etylhexyl)ftalát, pentachlórphenol a ťažké kovy (olovo, kadmium a nikel).

Graf 003 | Chemický stav útvarov povrchových vôd vyhodnotený v rámci tretieho cyklu plánov manažmentu povodí platných pre obdobie 2013 – 2018 (Podiel počtu)



Zdroj: MŽP SR, SV

Graf 004 | Chemický stav útvarov povrchových vôd vyhodnotený v rámci tretieho cyklu plánov manažmentu povodí platných pre obdobie 2013 – 2018 (Podiel dĺžok)



Zdroj: MŽP SR, SV

KVALITA PODZEMNÝCH VÔD A STAV ÚTVAROV PODZEMNÝCH VÔD

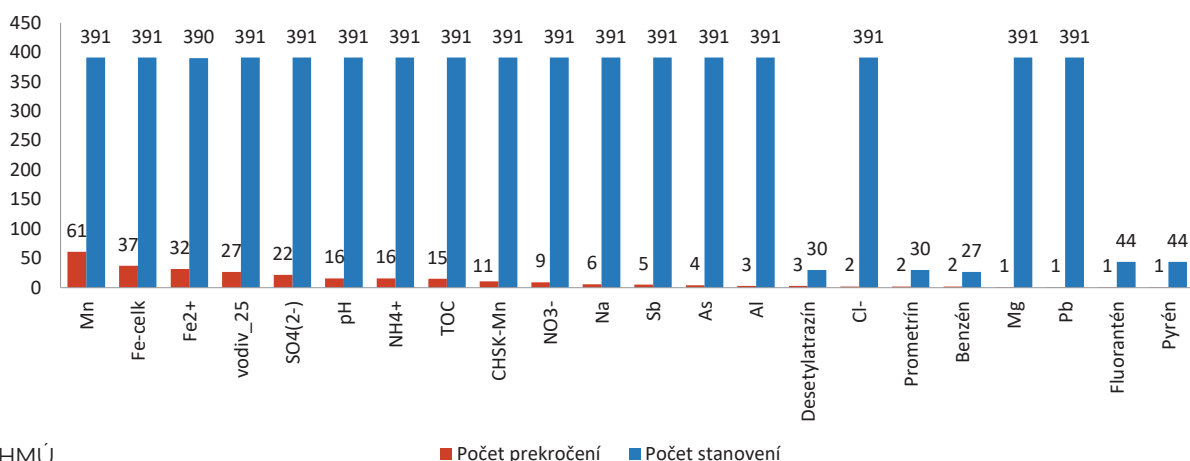
Monitorovanie chemického stavu podzemnej vody bolo rozdelené na:

- základné monitorovanie,
- prevádzkové monitorovanie.

V roku 2021 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 č. 247/2017 Z. z.** (ďalej "vyhláška 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.

Graf 005 | Početnosť prekročených vybraných ukazovateľov kvality podzemných vôd v objektoch základného monitorovania podľa vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z. (2021)

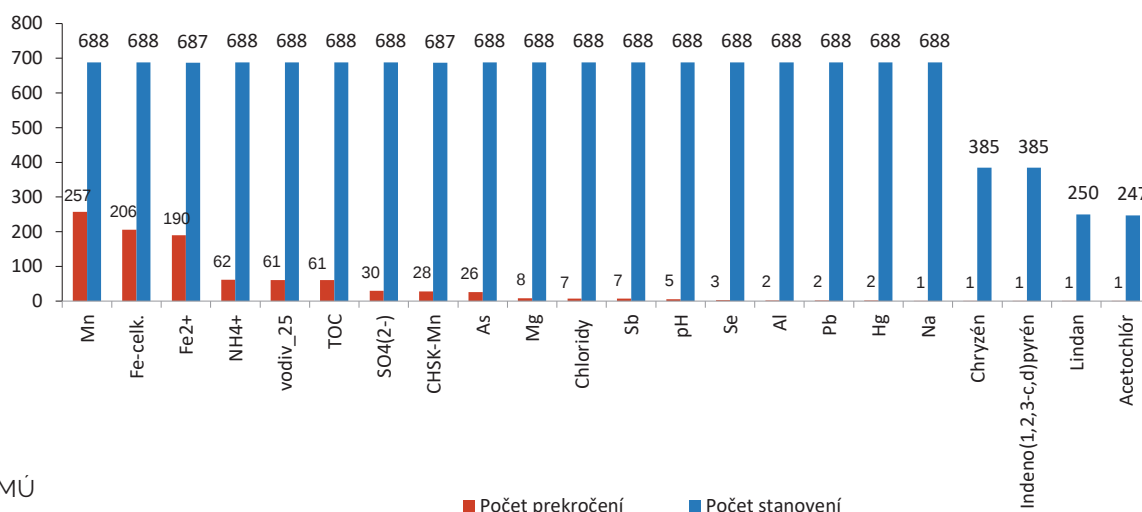


Zdroj: SHMÚ

Prevádzkové monitorovanie bolo vykonávané vo všetkých útvaroch podzemných vôd, ktoré boli vyhodnotené ako rizikové z hľadiska nedosiahnutia dobrého chemického stavu. V roku 2021 sa v rámci prevádzkového monitorovania na

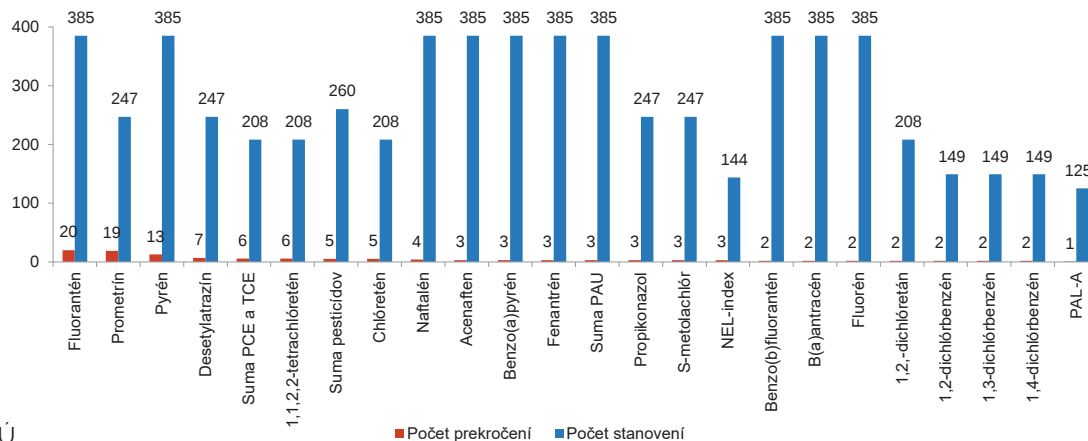
Slovensku sledovalo 220 objektov, u ktorých je predpoklad zachytenia prípadného prieniku znečistenia do podzemných vôd od potenciálneho zdroja znečistenia alebo ich skupiny.

Graf 006 | Početnosť prekročených vybraných ukazovateľov kvality podzemných vôd v objektoch prevádzkového monitorovania podľa vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z. (2021)



Zdroj: SHMÚ

Graf 007 | Početnosť prekročených vybraných ukazovateľov kvality podzemných vôd v objektoch prevádzkového monitorovania podľa vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z. (2021) - pokračovanie



Zdroj: SHMÚ

Dosiahnutie dobrého stavu všetkých útvarov podzemných vôd najneskôr do roku 2027 je jedným z cieľov vodnej politiky vyplývajúcim zo zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách, do ktorého je prebratá rámcová smernica 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. Posledné aktuálne hodnotenie stavu útvarov podzemných vôd je spracované pre potreby Vodného plánu Slovenska - 2. aktualizácia, ktoré pokrýva 106 útvarov podzemných vôd a vychádza z referenčného obdobia 2013 – 2018.

Hodnotenie **chemického stavu** útvarov podzemných vôd v tomto plánovacom cykle bolo založené na syntéze výsledkov dielčích testov I – III (I. test všeobecného hodnotenia kvality podzemnej vody, II. test ochranných pásiem vodárenských zdrojov/chránených vodohospodárskych oblastí, a III. test zhoršenia chemického a ekologického stavu súvisiacich útvarov povrchových vôd (vodných ekosystémov) v dôsledku prieniku znečisťujúcich látok z útvarov podzemných vôd). Ak výsledkom hodnotenia jedného z testov bolo nespĺnenie kritérií, tak celý útvar podzemnej vody bol klasifikovaný v zlom chemickom stave. V treťom

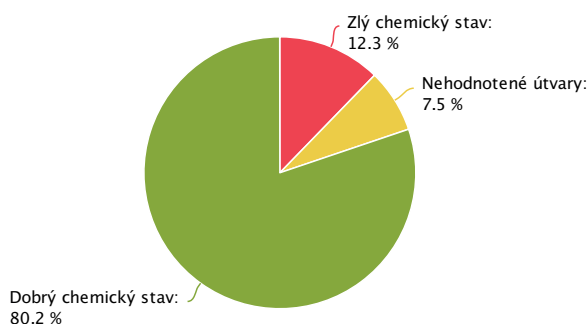
plánovacím cykle bolo po prvý krát vykonané aj hodnotenie chemického stavu geotermálnych útvarov podzemných vôd. Pri tomto hodnotení sa namiesto prahových hodnôt používa kritérium, ktorým je stabilita chemického zloženia, v súlade s NV SR č. 282/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú prahové hodnoty a zoznam útvarov podzemných vôd v znení NV SR č. 459/2019 Z. z..

Z celkového počtu 106 útvarov podzemných vôd dosiahlo dobrý chemický stav 85 útvarov (80,19 %), zlý 13 útvarov (12,26 %) a zvyšných 8 útvarov (7,55 %) nebolo hodnotených z dôvodu nedostatku údajov (všetky nehodnotené útvary boli útvary v geotermálnych štruktúrach). V prepočte na plochu vodných útvarov bol dobrý chemický stav indikovaný na vodných útvaroch s plochou 53 207 km² (68,78 % z celkovej plochy 106 útvarov podzemných vôd), zlý na útvaroch s plochou 17 819 km² (23,03 %) a na zvyšnej ploche vodných útvarov (6 335 km², 8,19 %) bol chemický stav hodnotený. Z pohľadu charakteru vodných útvarov bola najpriaznivejšia situácia zaznamenaná v prípade predkvartérnych útvarov, v rámci ktorých dobrý chemický stav dosiahlo 91,53 % útvarov. V prípade geotermálnych útvarov dobrý chemický stav dosiahlo 74,19 % a v prípade kvartérnych útvarov 50 % z počtu útvarov v danej skupine útvarov podzemných vôd.

V hodnotení chemického stavu útvarov podzemnej vody došlo v treťom hodnotenom období (2013 – 2018) oproti prvému hodnotenému obdobiu (2007 – 2008) k poklesu, a oproti druhému hodnotenému obdobiu (2009 – 2013) k nárastu, podielu útvarov v dobrom chemickom stave na 80,19 % (I. cyklus – 82,67 %, II. cyklus – 62,75 %. Pozn.: Percento vyjadruje podiel z celkového počtu vodných útva-

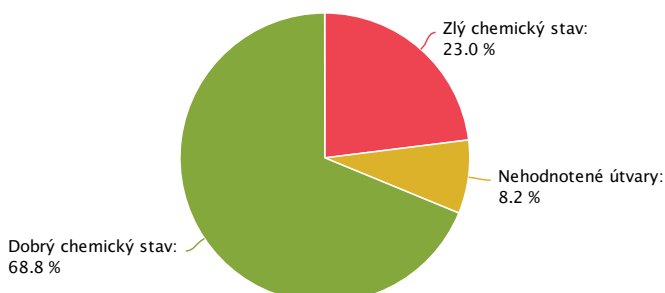
rov vymedzených pre daný plánovací cyklus, t. j. vrátane 27 geotermálnych útvarov, pre ktoré v druhom hodnotenom období nebol vyhodnocovaný stav). V absolútnych číslach však v porovnaní s druhým hodnotením obdobiem možno konštatovať nárast počtu vodných útvarov v dobrom chemickom stave o 21 útvarov. Tento nárast súvisí so zaradením hodnotenia chemického stavu geotermálnych útvarov podzemných vôd, ktoré sa v predchádzajúcich dvoch cykloch nevykonávalo. Z porovnania výsledkov hodnotenia chemického stavu útvarov podzemných vôd z troch cyklov plánov manažmentu povodí tiež vyplýva, že počet útvarov podzemných vôd v zlom chemickom stave v prvom a treťom cykle zostáva nezmenený (13 VÚ), ale porovnaním percentuálneho zastúpenia plôch kvartérnych a predkvartérnych útvarov podzemných vôd v zlom chemickom stave možno pozorovať zhoršenie stavu. Jednotlivé hodnotiace obdobia však nie je možné korektne porovnať, pretože v treťom plánovacom cykle, na rozdiel od predchádzajúcich dvoch, bolo hodnotenie chemického stavu rozšírené o ďalšie testy, zvýšila sa spoľahlivosť hodnotenia stavu väčším rozsahom monitorovaných kvalitatívnych ukazovateľov, z ktorých nové ukazovatele ako fosforečnany a TOC (celkový organický uhlík) spôsobili zlý chemický stav niekoľkých ÚPzV, ako i použitím výsledkov monitorovania zo širšej monitorovacej siete (pravdepodobne zvýšený počet objektov z monitorovania dusíkatých látok zapríčinil zaradenie viac útvarov podzemných vôd do zlého chemického stavu). Aj napriek uvedenému rozdielu sa v hodnotenom časovom horizonte nepredpokladá zhoršovanie kvality podzemných vôd na Slovensku.

Graf 008 | Chemický stav útvarov podzemných vôd vyhodnotený v rámci tretieho cyklu plánov manažmentu povodí platných pre obdobie 2013 – 2018 (Podiel počtu)



Zdroj: MŽP SR, SV

Graf 009 | Chemický stav útvarov podzemných vôd vyhodnotený v rámci tretieho cyklu plánov manažmentu povodí platných pre obdobie 2013 – 2018 (Podiel plochy)



Zdroj: MŽP SR, SV

Hodnotenie **kvantitatívneho stavu** útvarov podzemných vôd bolo v rámci tretieho plánovacieho cyklu založené na hodnotení bilančného stavu útvarov podzemných vôd a dlhodobého trendu vývoja bilančných stavov, na hodnotení existencie významných zostupných trendov hladiny podzemnej vody, resp. výdatnosti prameňov, na hodnotení vplyvu kvantity podzemných vôd na stav suchozemských ekosystémov závislých na podzemných vodách a na hodnotení vplyvu kvantity podzemných vôd na stav povrchových vôd. V treťom plánovacom cykle bolo po prvý krát uskutočnené aj hodnotenie kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd v geotermálnych štruktúrach.

Z celkového počtu 106 útvarov podzemných vôd dosiahlo dobrý kvantitatívny stav 96 útvarov (90,57 %) a zlý kvantitatívny stav 10 útvarov podzemných vôd (9,43 %), pričom v správnom území povodia Visly boli všetky útvary podzemných vôd klasifikované v dobrom kvantitatívnom stave. Vo vyjadrení na plochu vodných útvarov bol dobrý kvantitatívny stav indikovaný na vodných útvaroch s plochou 70 308 km² (90,88 % z celkovej plochy 106 útvarov podzemných vôd) a zlý na útvaroch s plochou 7 054 km² (9,12 %). Z pohľadu charakteru vodných útvarov bola najpriaznivejšia situácia zaznamenaná v prípade kvartérnych útvarov, v rámci ktorých dobrý kvantitatívny stav dosiahlo 100 % z celkového počtu útvarov podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch. V prípade geotermálnych útvarov dobrý kvantitatívny stav dosiahlo 90,32 % a v prípade predkvartérnych útvarov 88,14 % z počtu útvarov v danej skupine útvarov podzemných vôd.

V hodnotení kvantitatívneho stavu útvarov podzemnej vody došlo v treťom hodnotenom období (2013 – 2018) oproti prvému hodnotenému obdobiu (2007 – 2008) k poklesu, a oproti druhému hodnotenému obdobiu (2009 – 2013)

k nárastu podielu útvarov v dobrom kvantitatívnom stave na 90,88 % (I. cyklus – 93,33 %, II. cyklus – 70,59 % Pozn.: Percento vyjadruje podiel z celkového počtu vodných útvarov vymedzených pre daný plánovací cyklus, t. j. vrátane 27 geotermálnych útvarov, pre ktoré v druhom hodnotenom období nebol vyhodnocovaný stav). Jednotlivé hodnotiace obdobia však nie je možné korektne porovnať, pretože v každom plánovacom cykle vstupoval do hodnotenia iný počet vodných útvarov a hodnotenie bolo vykonávané odlišnými metodikami, ktoré sa každým plánovacím cyklom skvalitňovali. V treťom cykle plánov manažmentu povodia bolo celkovo 10 útvarov podzemných vôd klasifikovaných v zlom kvantitatívnom stave. Zvýšenie počtu útvarov v zlom kvantitatívnom stave v porovnaní s hodnotením kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd v predchádzajúcich dvoch plánoch manažmentu (5 VÚ v prvom a 3 VÚ v druhom cykle) je v prípade predkvartérnych útvarov podzemných vôd spôsobené presnejším a kritickejším hodnotením v jednotlivých testoch. Všetkých 7 predkvartérnych útvarov podzemných vôd v súčasnosti klasifikovaných v zlom kvantitatívnom stave bolo aj v druhom cykle plánov manažmentu povodia zaradených do skupiny útvarov podzemných vôd, ktoré vyžadovali detailnejšiu analýzu a posúdenie. Významným faktorom, ktorý mohol negatívne ovplyvniť výsledné hodnotenie kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd, mohli byť aj možné dopady zmeny klímy a sucha spôsobujúce, že záver hodnoteného obdobia, t. j. roky 2017 a 2018 sa z pohľadu stavu hladín podzemných vôd a výdatnosti prameňov tesne priblížili ku kategórii mierne podpriemerných rokov. Hodnotenie kvantitatívneho stavu geotermálnych útvarov podzemných bolo v treťom cykle plánov manažmentu povodia uskutočnené po prvý raz a v zlom kvantitatívnom stave boli klasifikované 3 útvary podzemných vôd.

Graf 010 | Kvantitatívny stav útvarov podzemných vôd vyhodnotený v rámci tretieho cyklu plánov manažmentu povodia platných pre obdobie 2013 – 2018 (Podiel počtu)



Zdroj: MŽP SR, SV

Graf 011 | Kvantitatívny stav útvarov podzemných vôd vyhodnotený v rámci tretieho cyklu plánov manažmentu povodí platných pre obdobie 2013 – 2018 (Podiel plochy)



Zdroj: MŽP SR, SV

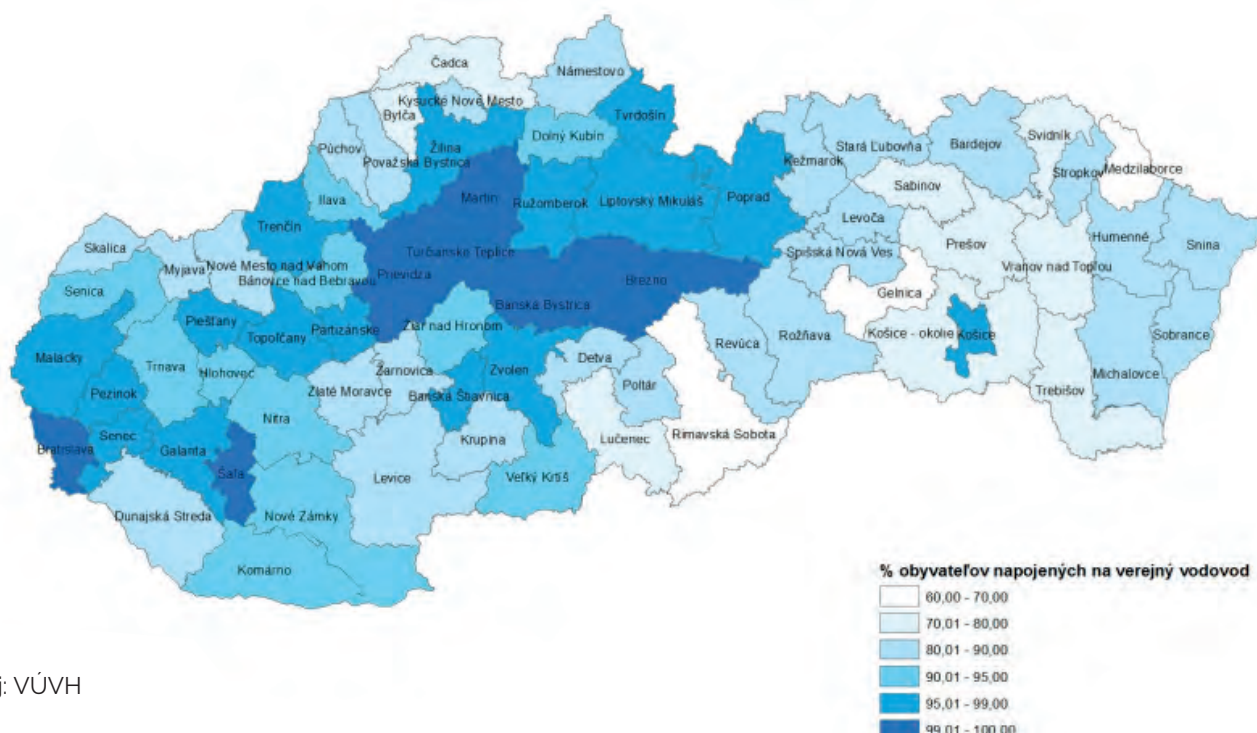
ZÁSOBOVANIE OBYVATEĽSTVA PITNOU VODOU

Zásobovanie obyvateľstva vodou z verejných vodovodov

Počet obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov v roku 2021 dosiahol 4 912 940, čo predstavovalo 90,15 % z celkového počtu obyvateľov SR. V roku 2021 bolo z 443 samostatných obcí, ktoré boli zásobované vodou z verejných vodovodov a ich podiel z celkového počtu obcí tvoril 84,53 %.

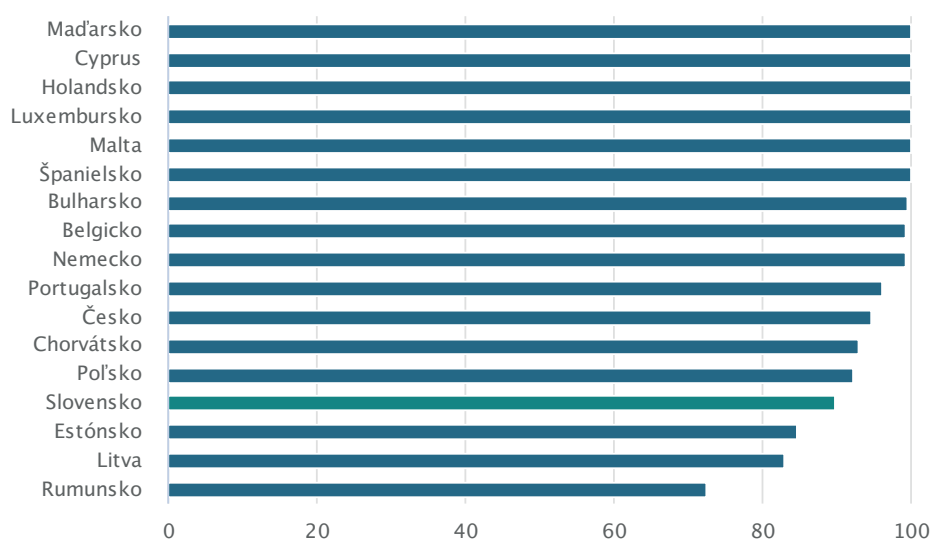
Množstvo vyrobenej pitnej vody v roku 2021 dosiahlo hodnotu 296 mil. m³, čo oproti roku 2020 predstavuje nárast o 4 mil. m³. Z celkovej vody vyrobenej vo vodohospodárskych zariadeniach predstavovali v roku 2021 **straty vody** v potrubnej sieti 25,3 %. **Špecifická spotreba vody** v domácnostiach mierne klesla na hodnotu 80,73 l obyv⁻¹.deň⁻¹.

Mapa 002 | Podiel obyvateľov zásobovaných z verejných vodovodov v jednotlivých okresoch SR (2021)



Zdroj: VÚVH

Graf 012 | Medzinárodné porovnanie zásobovania obyvateľov z verejných vodovodov (2020)



Zdroj: Eurostat

KVALITA PITNEJ VODY

Kontrola kvality pitnej 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** v znení neskorších predpisov (vyhláška MZ SR č. 97/2018 Z. z.) a **vyhláškou MZ SR č. 100/2018 Z. z. o obmedzovaní ožiarenia obyvateľov z pitnej vody, z prírodnej minerálnej vody a z pramenitej vody**. Okrem **úplného rozboru pitnej 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 2021 sa v prevádzkových laboratóriách vodárenských spoločností analyzovalo 18 113 vzoriek pitnej vody, v ktorých sa urobilo 524 008 analýz na jednotlivé ukazovatele pitnej vody. Podiel analýz pitnej vody **vyhovujúcich hygienickým limitom** dosiahol v roku 2021 hodnotu **99,74 %**. Podiel vzoriek **vyhovujúcich vo všetkých ukazovateľoch** požiadavkám na kvalitu pitnej vody dosiahol hodnotu **95,34 %**. V týchto podieloch nie je zahrnutý ukazovateľ voľný chlór.

Mikrobiologické a biologické ukazovatele

V roku 2021 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 zne-

čistenie 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 006 | Vyhodnotenie mikrobiologických a biologických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach

Ukazovateľ	Počet analýz			% analýz vyhovujúcich vyhláske č. 151/2004 Z. z.	% analýz vyhovujúcich NV SR č. 354/2006 Z. z.	% analýz vyhovujúcich vyhláske MZ SR č. 247/2017 Z. z.
	2006	2010	2021	2006	2010	2021
Escherichia coli	11 036	7 559	16 676	99,43	98,82	99,41
Koliformné baktérie	11 901	7 565	16 674	97,82	97,24	98,65
Enterokoky	11 889	7 543	16 692	99,11	98,55	99,06
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 22°C	11 299	7 765	16 614	99,67	99,32	99,39
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 36°C	-	6 575	16 650	-	99,04	99,36
Clostridium perfringens	-	-	4 204	-	-	99,45
Živé organizmy (okrem bezfarebných bičikovcov)	10 610	7 398	16 635	99,68	99,68	99,91
Mikromycéty stanoviteľné mikroskopicky	-	-	16 635	-	-	99,92
Abiosestón	-	-	16 635	-	-	99,89

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 007 | Vyhodnotenie fyzikálno-chemických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach – anorganické ukazovatele

Anorganické ukazovatele	Počet analýz			% analýz vyhovujúcich vyhláske č. 151/2004 Z. z.	% analýz vyhovujúcich NV SR č. 354/2006 Z. z.	% analýz vyhovujúcich vyhláske MZ SR č. 247/2017 Z. z.
	2006	2010	2021	2006	2010	2021
Antimón	1 680	1 263	2 468	99,70	99,92	99,92
Arzén	1 655	1 232	2 466	99,58	98,92	99,96
Dusičnany	11 029	7 674	16 468	99,96	99,91	99,98

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	2021	2006	2010	2021
Dusitany	11 080	7 673	16 503	99,87	100,00	99,99
Fluoridy	1 906	1 304	2 464	100,00	100,00	100,00
Kadmium	1 583	1 262	2 468	100,00	100,00	100,00
Nikel	1 580	1 232	2 466	99,94	100,00	99,96
Olovo	1 584	1 261	2 468	100,00	100,00	100,00

Zdroj: VÚVH

Tabuľka 008 | 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	2021	2006	2010	2021
Amónne ióny	11 086	7 671	16 508	99,93	99,99	99,98
ChSK-Mn	11 104	7 686	16 662	99,92	99,90	99,95
Mangán	11 153	7 694	16 218	99,08	98,91	99,43
Reakcia vody	10 354	7 709	16 789	99,37	99,74	99,89
Železo	11 227	7 731	16 770	95,27	95,12	98,90
Farba	10 970	7 680	16 723	98,24	98,15	99,92
Sírany	2 086	1 557	2 469	99,42	99,87	99,92
Zákal	10 755	7 724	16 742	99,76	99,24	99,79

Zdroj: VÚVH

V rámci **organických ukazovateľov** kvality vody sa prekročenie limitnej hodnoty zaznamenalo u ukazovateľov dichlórbenzény a celkový organický uhlík. V ukazovateli „pesticidy spolu“ nedošlo k prekročeniu limitnej hodnoty, pri hodnotení

jednotlivých pesticídov bolo zaznamenané prekročenie len pri ukazovateli heptachlór (2 vzorky – 0,14 %), alachlór (2 vzorky – 0,19 %) a acetochlór (2 vzorky – 0,25 %).

Rádiologické ukazovatele

Požiadavkám vyhlášky MZ SR č. 100/2018 Z. z. nevyhovovali ukazovatele celková objemová aktivita alfa a celková objemová aktivita beta. Vyššie percento nevyhovujúcich analýz u ukazovateľa celková objemová aktivita alfa v posledných

rokoch spôsobilo zníženie limitnej hodnoty pre daný ukazovateľ z hodnoty 0,2 na 0,1 Bq/l (podľa požiadavky nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z. z. v znení NV SR č. 8/2016 Z. z.).

Tabuľka 009 | Vyhodnotenie rádiologických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach

Rádiologické 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	2021	2006	2010	2021
Celková objemová aktivita alfa	1 286	1 005	2 044	98,76	99,80	94,42
Celková objemová aktivita beta	1 288	1 004	2 022	99,84	100,00	99,95
Objemová aktivita radónu 222	864	769	1 713	99,54	99,74	100,00

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 chloráciou. Vyhláška MZ SR č. 247/2017 Z. z.

stanovuje pre obsah voľného chlóru v pitnej vode limitnú medznú hodnotu 0,3 mg.l⁻¹.

Podiel analýz nevyhovujúcich vyhláške MZ SR č. 247/2017 Z. z. predstavoval v roku 2021 1,08 %. Požiadavku predchádzajúceho právneho predpisu (nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z. z.) na minimálny obsah voľného chlóru 0,05 mg.l⁻¹ nedosiahlo 12,07 % vzoriek pitnej vody.

Tabuľka 010 | 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	2021	2006	2010	2021
Voľný chlór	10 743	7 568	12 998	85,52	91,01	98,92
Oxid chlóričitý (pôvodne chlórdioxid)	1 671	98	1 087	99,82	96,94	99,26
Trihalometány spolu	1 163	1 187	2 339	100,00	100,00	100,00

Zdroj: VÚVH

Tabuľka 011 | Vzorky pitnej vody z rozvodnej siete s nevyhovujúcou koncentráciou aktívneho chlóru

Ukazovateľ	% analýz vyhovujúcich vyhláške MZ SR č. 247/2017 Z. z.
	2021
Koncentrácia aktívneho chlóru pod 0,05 mg/l*	12,07
Koncentrácia aktívneho chlóru nad 0,3 mg/l	1,08

*požiadavka predchádzajúceho právneho predpisu (nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z. z.) na minimálny obsah chlóru

Zdroj: VÚVH

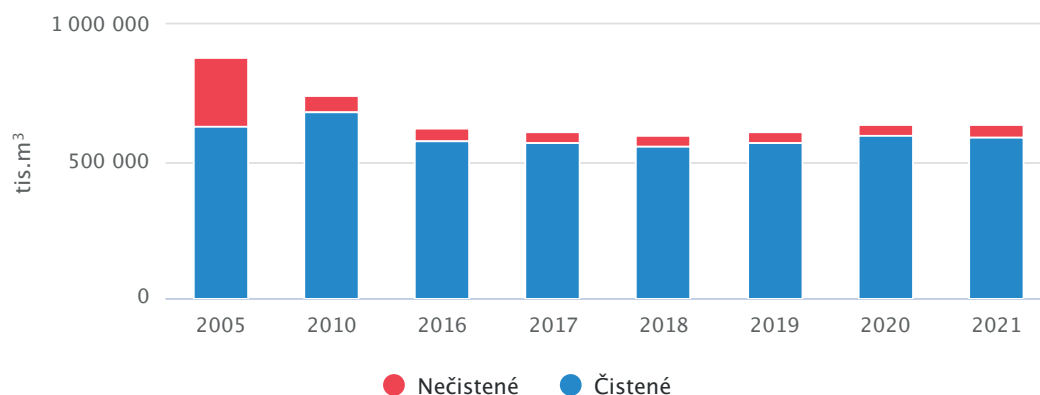
ODPADOVÉ VODY A NAPOJENIE NA VEREJNÉ KANALIZÁCIE

Produkcia odpadových vôd

V roku 2021 predstavovalo celkové množstvo **odpadových vôd** vypúšťaných do povrchových vôd 634 851 486 m³, čo bolo na úrovni roku 2020 a v porovnaní s rokom 2005 je to menej o 28 %.

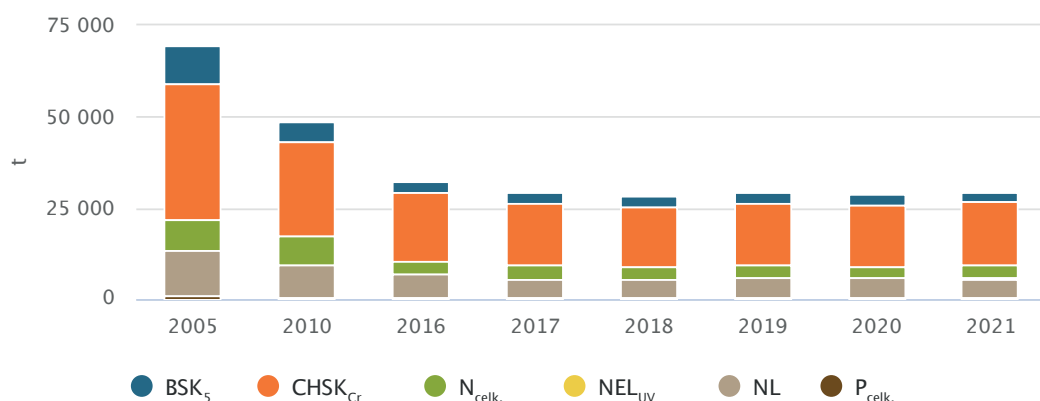
Oproti predchádzajúcemu roku bol zaznamenaný nárast v ukazovateľoch znečistenia odpadových vôd – chemická spotreba kyslíka dichrómanom (CHSK_{Cr}) o 817 t. rok⁻¹ a cel-

kový dusík (N_{celk}) o 133 t. rok⁻¹. Pokles o 186 t. rok⁻¹ bol zaznamenaný v ukazovateli biochemická spotreba kyslíka (BSK₅). Celkový fosfor (P_{celk}), nerozpustné látky (NL) a nepochybne extrahovateľné látky NEL_{UV} boli približne na úrovni roku 2020. **Podiel vypúšťaných čistených odpadových vôd k celkovému množstvu odpadových vôd** vypúšťaných do tokov v roku 2021 predstavoval 93,30 %.

Graf 013 | Vývoj vo vypúšťaní čistených a nečistených odpadových vôd do vodných tokov

Zdroj: SHMÚ

Graf 014 | Znečistenie odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd



Zdroj: SHMÚ

Odvádzanie odpadových vôd

Počet obyvateľov bývajúcich v domoch **napojených na verejnú kanalizáciu** v roku 2021 dosiahol počet 3 848 272, čo predstavuje 70,62 % z celkového počtu obyvateľov. Vybudovanú verejnú kanalizáciu malo 1 155 obcí (39,97 % z celkového počtu obcí SR).

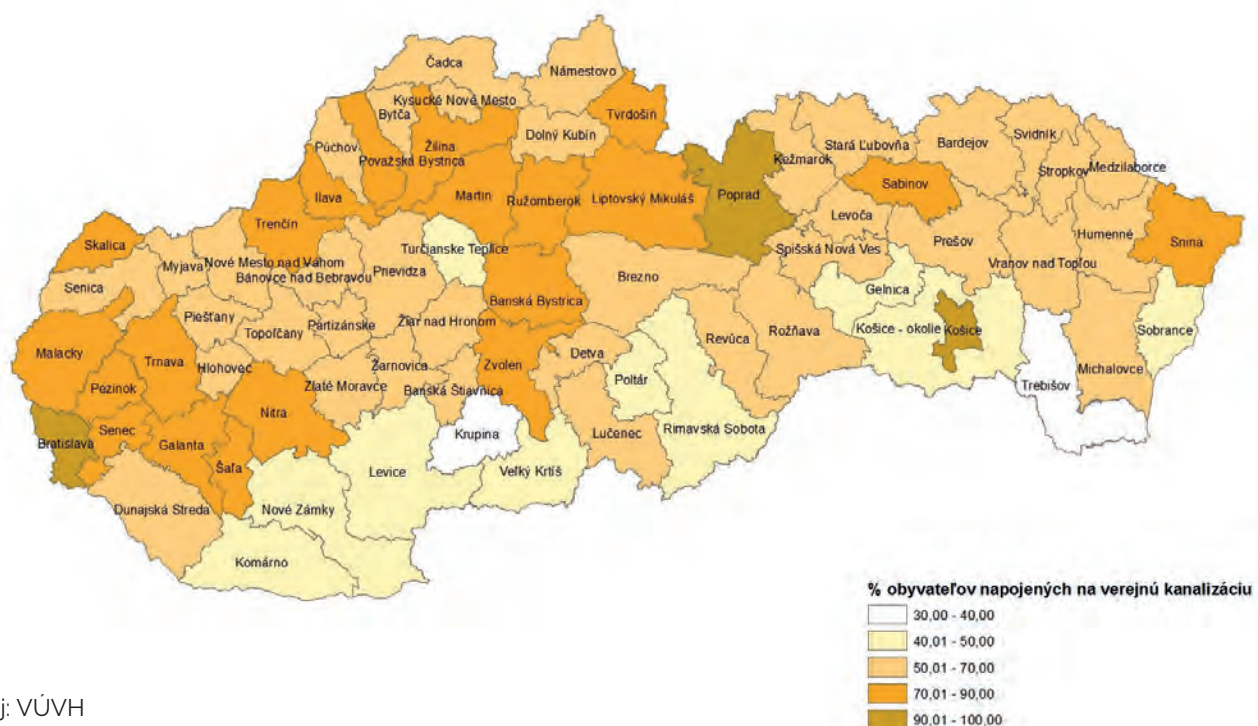
Jedným z cieľov **Envirostratégie 2030** je zvýšiť podiel čistenia odpadových vôd a dosiahnuť v aglomeráciách s viac ako 2 000 ekvivalentnými obyvateľmi 100 % podiel odvádzania a čistenia odpadových vôd. Pre aglomerácie s menej ako 2 000 ekvivalentnými obyvateľmi je cieľom 50 % podiel odvádzania a čistenia odpadových vôd.

Napojenosť obyvateľov na stokovú sieť v jednotlivých obciach patriacich do veľkostnej kategórie pod 2 000 ekvivalentných obyvateľov je rozdielna. V roku 2019 podiel napojených obyvateľov na stokovú sieť v 2 047 aglomeráciách v tejto veľkostnej kategórii bol na úrovni 28,98 %. Podľa krajov najvyššia napojenosť na stokovú sieť bola evidovaná v Bratislavskom kraji (62 %) a najnižšia bola zaznamenaná v Trenčianskom kraji (10,4 %). 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 2019 predstavoval 87,41 %. Najvyššia napojenosť obyvateľov na stokovú sieť vzťahnutá na celko-

vý počet obcí patriacich do veľkostnej kategórie nad 2 000 ekvivalentných obyvateľov na úrovni krajov bola zaznamenaná v Bratislavskom kraji (96,5 %) a najnižšia v Nitrianskom kraji (75,4 %). Podľa čl. 4 smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd v platnom znení (prebratého do národnej legislatívy do zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách) majú členské štáty EÚ zabezpečiť, aby zbieraná komunálna odpadová voda pred jej vypustením do recipienta prešla sekundárnym čistením. Všetky komunálne odpadové vody vyprodukované v aglomeráciách s veľkosťou nad 2 000 EO majú byť čistené v súlade s požiadavkami článku 4 smernice – odstraňovanie organického znečistenia. V aglomeráciách vo veľkostnej kategórii nad 2 000 EO bolo v roku 2019 evidovaných 271 jedinečných ČOV, z toho v súlade s čl. 4 smernice bolo 254 ČOV. Na Slovensku sú prípady, keď odpadové vody jednej aglomerácie sú čistené viacerými ČOV alebo opačný prípad, keď jedna ČOV čistí odpadové vody z viacerých aglomerácií, vtedy do finálneho počtu ČOV je započítaná len jedenkrát a takáto ČOV sa nazýva jedinečnou.

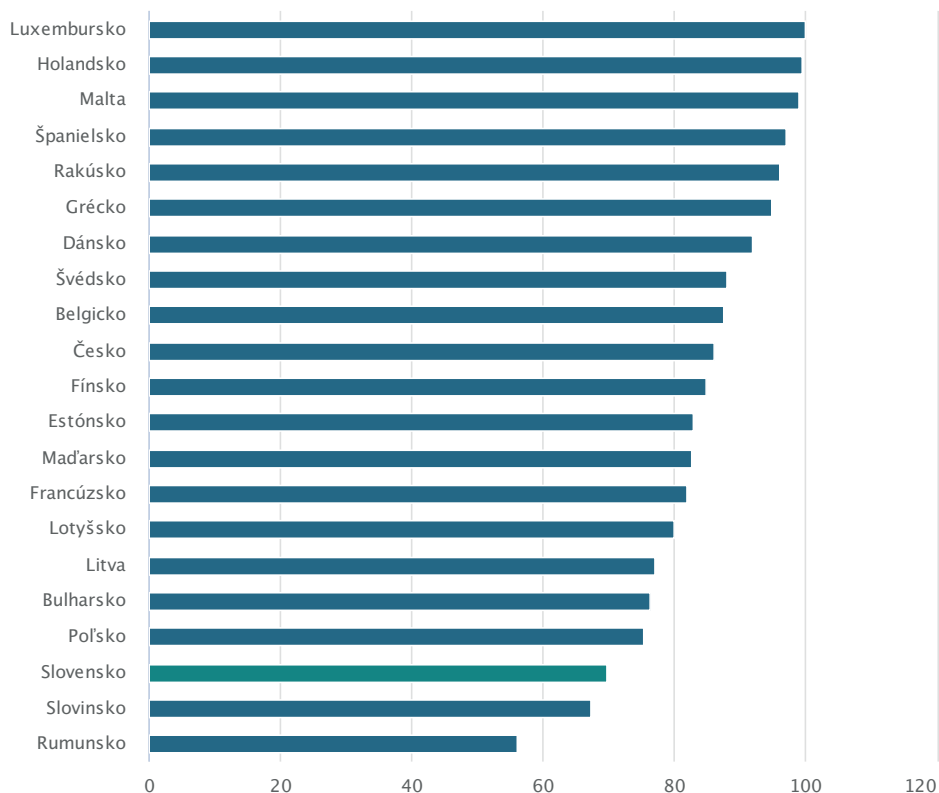
V aglomeráciách vo veľkostnej kategórii pod 2 000 EO bolo v roku 2019 evidovaných 509 jedinečných ČOV, ktoré zabezpečujú čistenie odpadových vôd zo 614 aglomerácií. Z nich, 67 ČOV, čistí odpadové vody v súlade s čl. 4 smernice, najmä z obcí z aglomerácií vo veľkostnej kategórii nad 2 000 EO. Zvyšných 442 ČOV zabezpečuje čistenie OV výlučne z obcí z aglomerácií vo veľkostnej kategórii pod 2 000 EO.

Mapa 003 | Podiel obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu v jednotlivých okresoch SR (2021)



Zdroj: VÚVH

Graf 015 | Medzinárodné porovnanie napojenia obyvateľstva na verejnú kanalizáciu (2020)



Zdroj: Eurostat

DOSTATOK ČISTEJ VODY PRE VŠETKÝCH

V roku 2021 bolo verejnou kanalizáciou (v správe vodárenských spoločností, obecných úradov a iných subjektov) do tokov vypustených približne 449 mil. m³ odpadových

vôd, čo predstavovalo oproti predchádzajúcemu roku pokles o 11 mil. m³ a množstvo čistených odpadových vôd vypúšťaných do verejnej kanalizácie dosiahlo hodnotu 446 mil. m³.

Tabuľka 012 | Vody vypúšťané verejnou kanalizáciou v roku 2021

Vody vypúšťané verejnou kanalizáciou	Splaškové	Priemyselné a ostatné	Zrážkové	Cudzie	Spolu
	(tis. m ³)				
Čistené	127 392	85 340	50 682	181 752	445 909
Nečistené	374	306	876	1 842	3 439
Spolu	127 766	85 646	51 558	183 594	449 348

Zdroj: VÚVH

Čistiarenský kal je nutný vedľajší produkt procesu čistenia odpadových vôd. V roku 2021 predstavovala celková produkcia kalu z čistiarní komunálnych odpadových vôd 54 764 t sušiny kalu, pričom sa zhodnotilo 50 064 t sušiny kalu (91,38 %).

Tabuľka 013 | Kaly produkované v čistiarniach 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
2021	54 764	0	0	37 289	12 753	0	456	4 266

Zdroj: VÚVH

KVALITA VODY NA KÚPANIE

Kúpacia sezóna 2021 bola vo veľkej miere ovplyvnená protiepidemickými opatreniami vydanými z dôvodu pretrvávajúcej pandémie ochorenia COVID-19. Na prírodných vodných plochách a umelých kúpaliskách 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 záko-**

nov 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.**



ÚČINNÁ OCHRANA PRÍRODY A KRAJINY

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je stav druhov a biotopov európskeho významu?

Stav druhov a biotopov európskeho významu na Slovensku vykazuje za obdobie rokov 2013 – 2018 (podľa 3. hodnotiacej správy pre EK) zhoršenie, jedná sa však o dôsledok zlepšenia poznatkov a teda v skutočnosti je ich stav viac-menej rovnaký ako v predchádzajúcich hodnotených obdobiach. V nepriaznivom stave (nevyhovujúci, príp. zlý) sa nachádzalo 75 % druhov a 60,4 % biotopov európskeho významu.

Aký je stav jednotlivých druhov rastlín a živočíchov a vývoj v zamedzovaní jeho zhoršovania?

Ohrozenosť nižších rastlín v SR predstavuje v súčasnosti 11,7 % a ohrozenosť vyšších rastlín 14,6 %, pričom chránených je 22,1 % vyšších rastlín vyskytujúcich sa v SR. V rámci živočíchov je ohrozených 24,2 % stavovcov a 6,5 % bezstavovcov, pričom chránených je celkovo cez 3 % druhov. V roku 2021 boli realizované programy záchrany pre 8 druhov živočíchov a programy starostlivosti pre 3 druhy živočíchov.

Aký je stav a vývoj územnej ochrany v SR?

V súčasnosti je na území SR spolu 1 183 tzv. maloplošných chránených území (CHÚ) a 23 tzv. veľkoplošných CHÚ národnej sústavy, pričom celková rozloha CHÚ klasifikovaných stupňami ochrany (2. – 5.) predstavuje 1 148 958 ha

(bez vzájomných prekryvov), čo tvorí 23,4 % rozlohy SR. V roku 2021 bolo vyhlásených 76 nových prírodných rezervácií o celkovej výmere 6 462,42 ha za pralesy Slovenska. Koncom roka 2021 schválila NR SR reformu národných parkov, čím sa vykonal prvý krok pri prechode na jednotné riadenie pozemkov vo vlastníctve štátu nachádzajúcich sa v národných parkoch.

Pripravený bol návrh materiálu na rokovanie vlády SR pre doplnenie 97 lokalít do národného zoznamu území európskeho významu (v rámci európskej sústavy CHÚ Natura 2000) na výmere viac ako 10 000 ha. Spracovávané boli odborné návrhy 9 programov starostlivosti o chránené vtáčie územia.

Nastal pokrok v hodnotení ekosystémových služieb?

V roku 2021 bolo novelizované nariadenie Európskeho Parlamentu a Rady (EÚ) 691/2011 o environmentálnych účtoch, ktorým sa pridávajú do tohto nariadenia nové moduly vrátane ekosystémových účtov.

V rámci projektu Interreg CENTRAL EUROPE „Centralparks“ bol vyvinutý Karpatský súbor nástrojov pre hodnotenie ekosystémových služieb (CEST), ktorý poskytuje praktické kroky pre vypracovanie a využívanie hodnotenia ekosystémových služieb pri rozhodovacích procesoch a politikách v mnohých oblastiach.

Prelomovým je prvé monetárne vyhodnotenie vybraných ekosystémových služieb pre jednotlivé ekosystémy Slovenska v eur/ha/rok, ako aj celkové ekonomické vyhodnotenie poskytovaných služieb na celonárodnej úrovni.

BIODIVERZITA

Monitoring druhov a biotopov

Realizácia monitoringu biotopov a druhov európskeho významu v zmysle Smernice Rady 92/43/EHS z 21. mája 1992 o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín (ďalej len „smernice o biotopoch“) pokračovala na vybraných trvalých monitorovacích lokalitách (TML). Za týmto účelom bolo zrealizovaných **2 237 terénnych návštev** TML, pričom údaje boli zaznamenané a schválené prostredníctvom Komplexného informačného a monitorovacieho systému (KIMS), zverejňované na portáli www.biomonitoring.sk.

Druhová ochrana

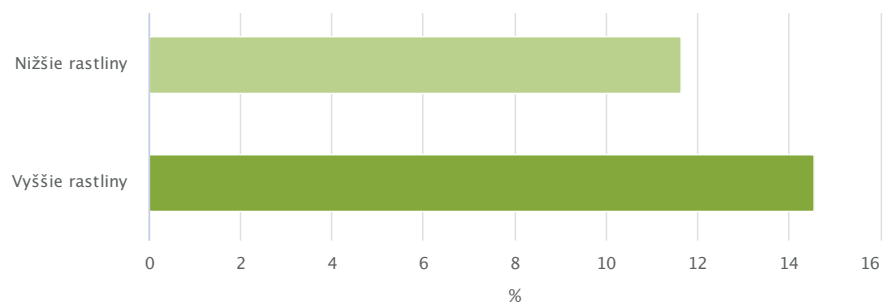
Ohrozenosť druhov

V SR je, podľa aktuálnych **červených zoznamov**, v súčasnosti **ohrozených 1 047 druhov nižších rastlín** (v kategóriách CR

V rámci **prípravy monitoringu vtákov európskeho významu** v zmysle smernice Európskeho parlamentu a Rady 2009/147/ES z 30. novembra 2009 o ochrane voľne žijúceho vtáctva – kodifikované znenie (ďalej len „smernica o vtákoch“) boli rozpracované **metodiky** komplexného monitoringu **pre viac ako 200 druhov vtákov**. Bol vypracovaný návrh na založenie viac ako 5 000 TML.

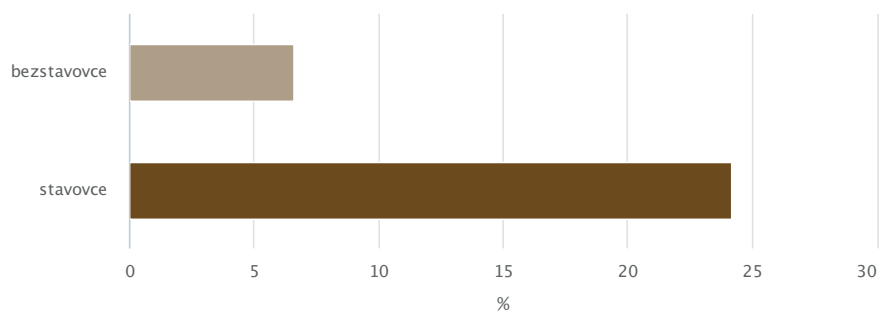
Financovanie monitoringu druhov a biotopov európskeho významu bolo zabezpečené z Operačného programu Kvalita životného prostredia (OP KŽP).

– kriticky ohrozené, EN – ohrozené a VU – zraniteľné, podľa IUCN), pričom je ohrozená skoro polovica machorastov a skoro štvrtina lišajníkov. Z **vyšších rastlín** je ohrozených **527 druhov**.

Graf 016 | Podiel ohrozených taxónov rastlín

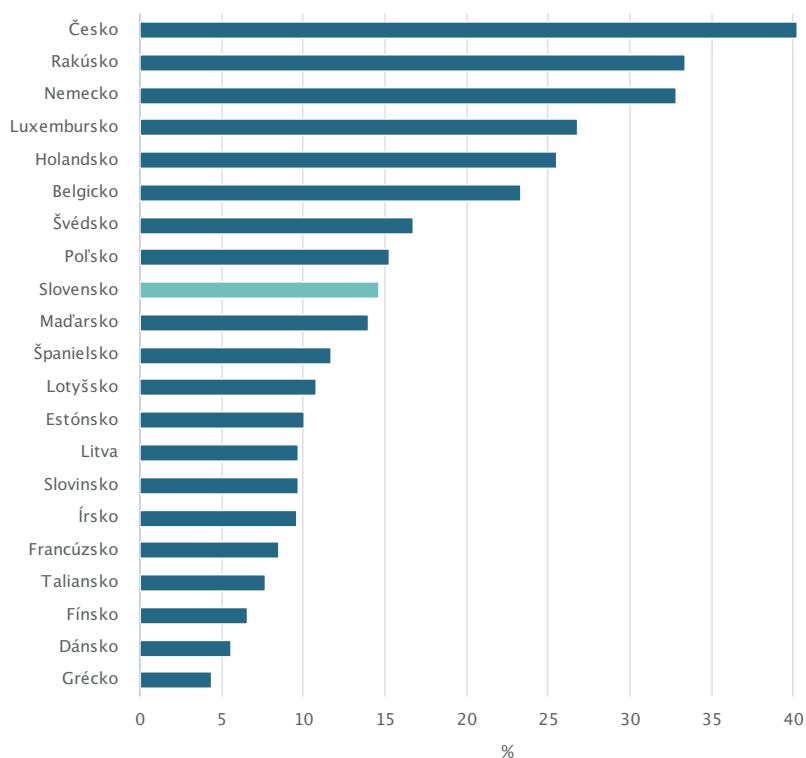
Poznámka: Stav k roku 2021

Zdroj: ŠOP SR

Graf 017 | Podiel ohrozených taxónov živočíchov

Poznámka: Stav k roku 2021

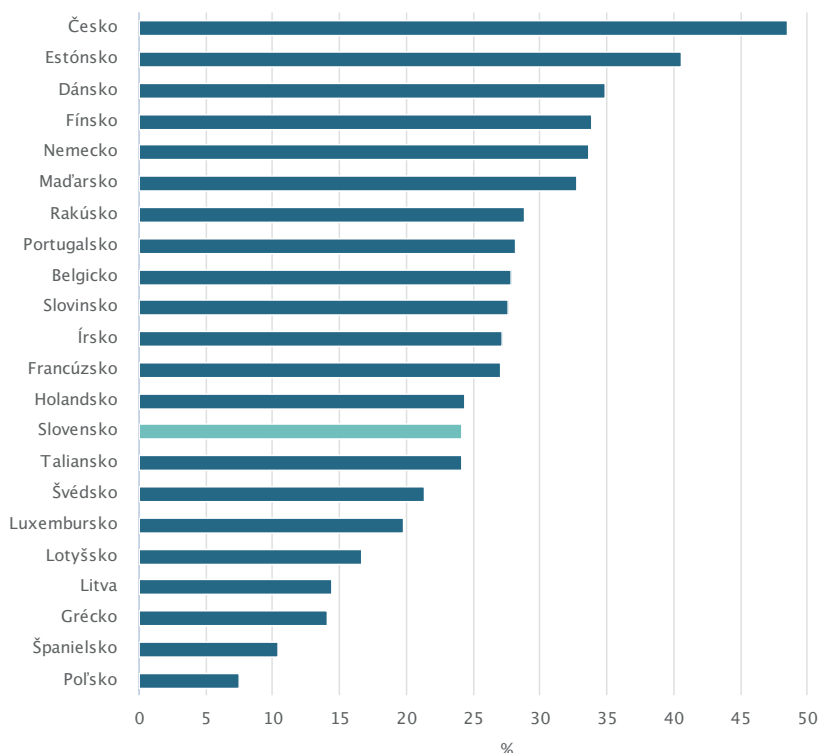
Zdroj: ŠOP SR

Graf 018 | Medzinárodné porovnanie ohrozenosti vyšších rastlín

Poznámka: Stav k roku 2021

Zdroj: OECD

Graf 019 | Medzinárodné porovnanie ohrozenosti vtákov



Poznámka: Stav k roku 2021

Zdroj: OECD

Podľa aktuálnych červených zoznamov živočíchov je v SR ohrozených 1 636 bezstavovcov a 100 taxónov stavovcov (v kategóriách CR, EN a VU, podľa IUCN).

Medzi najviac ohrozené bezstavovce patria šváby (44,4 %), podenky (34,2 %), vážky (33,3 %) a tiež mäkkýše a pavúky (do 30 %). Zo stavovcov sú najviac ohrozené mihule (100 %) a obojživelníky s plazmi (nad 40 %).

Medzi najlepšie preskúmané taxóny patria vtáky, tieto slúžia ako indikátory stavu biodiverzity a biologického zdravia ekosystémov, ktoré obývajú. Ohrozená z nich je skoro jedna štvrtina (24,2 %).

Obchod s ohrozenými druhmi

MŽP SR udelilo v roku 2021, ako Výkonný orgán SR podľa Dohovoru o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín (Dohovor CITES), 2 574 výnimiek zo zákazu komerčných činností podľa čl. 8 ods. 3 nariadenia Rady (ES) č. 338/97 o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a rastlín reguláciou obchodu s nimi, 3 súhlasy na premiestnenie živých exemplárov živočíchov podľa čl. 9 nariadenia Rady a 164 povolení na dovoz/vývoz/opätovný vývoz podľa čl. 4 a 5 nariadenia Rady.

Vedeckým orgánom SR je ŠOP SR a v súlade s národnou a legislatívou EÚ sa o. i. v roku 2021 vyjadril k 627 žiadostiam. Z toho sa 67 žiadostí týkalo dovozu/vývozu exemplárov a 475 udelenia výnimky zo zákazov komerčných činností. Určovania spoločenskej hodnoty exemplárov, iného vhod-

ného nezameniteľného označenia exemplárov či poskytovania ďalších informácií sa týkalo 78 žiadostí. Pracovníci jednotlivých správ ŠOP SR boli v súvislosti s vykonávaním dohľadu nad odovzdaním uhynutých exemplárov vybraných druhov mačkovitých šeliem na likvidáciu či ďalšie spracovanie prizvaní ku 14 prípadom úhynov.

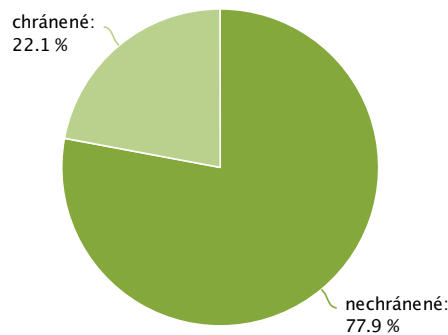
V septembri 2021 zorganizovalo MŽP SR v Národnej zoológickej záhrade Bojnice medzinárodnú konferenciu CITES, ktorej sa zúčastnili zástupcovia viacerých dotknutých orgánov SR a Českej republiky v rámci problematiky CITES (najmä výkonné a vedecké orgány, inšpekcie, Prezídium policajného zboru, colné orgány). Tematicky bola konferencia zameraná na legislatívu, mačkovité šelmy či zdieľanie skúseností v oblasti vymáhania práva.

Ochrana druhov

Druhovú ochranu rastlín a živočíchov je upravená v § 32 – § 35 **zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny** v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o ochrane prírody a krajiny“) a **vyhláškou MŽP SR č. 170/2021 Z. z.**, ktorou sa vykonáva zákon o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

V zmysle uvedenej vyhlášky je chránených **1 153 druhov a poddruhov rastlín** vyskytujúcich sa v SR, z toho 798 druhov vyšších (cievnatých) rastlín, 222 druhov machorastov, 44 druhov lišajníkov a 89 druhov vyšších húb vyskytujúcich sa v SR.

Graf 020 | Podiel chránených druhov vyšších rastlín (2021)



Zdroj: ŠOP SR

Počet **chránených živočíchov s výskytom v SR** predstavuje **965 taxónov**, z čoho je 486 taxónov stavovcov (vrátane celej taxonomickej skupiny vtákov, keďže všetky druhy prirodzene sa vyskytujú v SR sú chránené).

Starostlivosť o chránené a ohrozené druhy

V roku 2021 neboli spracované ani realizované žiadne programy záchrany druhov vyšších rastlín.

Tabuľka 014 | Programy záchrany (PZ) a programy starostlivosti (PS) druhov živočíchov

Typ programu	Realizácia v roku 2021 (druhy)
Programy záchrany	PZ žltáčka zanoväťového (<i>Colias myrmidone</i>) PZ jasoňa červenookého (<i>Parnassius apollo</i>) na roky 2017 – 2021 PZ korytnačky močiarnnej (<i>Emys orbicularis</i>) na roky 2017 – 2021 PZ sokola červenonohého (<i>Falco vespertinus</i>) na roky 2018 – 2022 PZ hlucháňa hôrneho (<i>Tetrao urogallus</i>) na roky 2018 – 2022 PZ tetra holniaka (<i>Tetrao tetrix</i>) na roky 2018 – 2022 Spoločný PZ bučiaka veľkého (<i>Botaurus stellaris</i>) a chochlačky bielookej (<i>Aythya nyroca</i>) na roky 2019 – 2023
Programy starostlivosti	PS o vlka dravého (<i>Canis lupus</i>) na Slovensku PS o rysa ostrovida (<i>Lynx lynx</i>) na Slovensku PS o medveďa hnedého (<i>Ursus arctos</i>) na Slovensku

Zdroj: ŠOP SR, MŽP SR

V rámci **20 chovných** a **7 rehabilitačných staníc** bolo v roku 2021 **rehabilitovaných 1 838 jedincov** poranených alebo inak hendikepovaných živočíchov (**vtáky – 1 550 jedincov, cicavce – 278 jedincov, iné – 10 jedincov**). Späť do voľnej prírody bolo **vypustených 975 jedincov** (z toho 784 vtákov, 182 cicavcov a 9 iných).

Z hľadiska záchrany živočíchov **in situ** boli v roku 2021 organizáciami ochrany prírody a krajiny organizované **transfery** 100 jedincov **sysla pasienkového** v rámci projektu LIFE Sysel.

V rámci organizačných útvarov ŠOP SR sa v roku 2021 zabezpečilo **stráženie 143 hniezd** 8 druhov dravcov (orol kráľovský, orol skalný, orol kriklavý, sokol sťahovavý, sokol rároh, výr skalný, orliak morský a haja červená) a v nich bolo úspešne **vyvedených 171 mláďat**.

Invázne druhy

Právny a strategický rámec problematiky invázných druhov je zadefinovaný **nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1143/2014 o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov** (ďalej len „nariadenie EÚ č. 1143/2014“). Následnými vykonávacími nariadeniami Komisie (EÚ) č. 1141/2016, č. 1263/2017 a č. 1262/2019 bol ustanovený **zoznam** a do neho zaradených **66 druhov**, ktoré sú považované za **invázne druhy vzbudzujúce obavy Únie (36 druhov rastlín a 30 druhov živočíchov)**.

V rámci SR problematiku prevencie a manažmentu invázných nepôvodných druhov legislatívne upravuje **zákon č. 150/2019 Z. z. o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov a zмене a doplnení niektorých zákonov**, ktorým sa **implementuje** nariadenie EÚ č. 1143/2014, ďalej **nariadenie vlády SR č. 449/2019 Z. z.**,

Invázne druhy rastlín

Trend výskytu invázných nepôvodných druhov rastlín **sa naďalej zhoršuje**. Súvisí to najmä s pomerne veľkým výskytom týchto druhov na pozemkoch s neznámym alebo nevysporiadaným vlastníctvom, na ktorých nie je zabezpečovaná pravidelná starostlivosť (napr. kosenie, pastva), ale tiež s nedostatočne účinným vynucovaním právnych predpisov upravujúcich prevenciu a manažment introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov. Populácie invázných nepôvodných druhov rastlín sa rozširujú, nakoľko aktivity na ich elimináciu sú nedostatočné a predovšetkým nie sú vykonávané celoplošne a systematicky.

Zoznam invázných nepôvodných druhov rastlín **vzbudzujúcich obavy Slovenskej republiky (tzv. národný zoznam)** je uvedený v prílohe č. 1 nariadenia vlády č. 449/2019 Z. z. a zahŕňa **3 druhy a 1 rod bylín a 3 druhy drevín**:

- ambrózia palinolistá (*Ambrosia artemisiifolia*)
- zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*)
- zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*)

V rámci praktickej starostlivosti o živočíchy boli organizačnými útvarmi ŠOP SR zrealizované aj aktivity na **zlepšenie generačných a pobytových podmienok živočíchov**, ako sú napr. budovanie nových, resp. údržba a prekládka pôvodných umelých hniezdnych podložiek pre bociany, dravce, sovy a spevavce, stráženie tokanísk lesných kurovitých vtákov, zlepšenie hniezdnych podmienok pre krakľovce, riešenie výskytu netopierov a dažďovníkov v panelových domoch, sledovanie funkčnosti rybovodov, monitoring hniezd sov, úprava biotopov vo voľnej krajine a úprava reprodukčných lokalít pre obojživelníky.

ŠOP SR zabezpečuje na problematických úsekoch komunikácií v čase jarnej migrácie obojživelníkov **inštaláciu fóliových zábran** a následný **prenos obojživelníkov**, prevažne žiab, cez teleso cesty. Celkovo bolo v roku 2021 **prenesených 90 478 jedincov** obojživelníkov, pričom bolo **inštalovaných 15 100 m zábran** pre obojživelníky, z toho 9 120 m mimo CHÚ.

ktorým sa vydáva zoznam invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy SR a **vyhláška MŽP SR č. 450/2019 Z. z.**, ktorou sa ustanovujú podmienky a spôsoby odstraňovania invázných nepôvodných druhov.

V roku 2021 bola v súlade s čl. 13 nariadenia EÚ č. 1143/2014 vypracovaná komplexná **analýza prienikových ciest** invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy EÚ súčasne s druhmi vzbudzujúcimi obavy SR. V nadväznosti na analýzu bol vypracovaný **Akčný plán na riešenie problematiky prienikových ciest neúmyselnej introdukcie a neúmyselného šírenia invázných nepôvodných druhov na územie SR a na územie EÚ cez územie SR**. Tento akčný plán má slúžiť na identifikáciu problematických miest, cez ktoré môže dochádzať k prieniku invázných nepôvodných druhov a tým podporiť lepšiu ochranu pred ich introdukciou.

- pohánkovec (kridlatka) (*Fallopia sp.*; syn. *Reynoutria*)
- beztvarec krovitý (*Amorpha fruticosa*)
- kustovnica cudzia (*Lycium barbarum*)
- javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*)

Zoznam invázných nepôvodných druhov rastlín **vzbudzujúcich obavy Únie (tzv. zoznam EÚ)** je uvedený vo vykonávacom nariadení Komisie (EÚ) č. 2016/1141. V zozname sa nachádza **36 druhov** invázných nepôvodných rastlín, z ktorých bol výskyt na území Slovenska zatiaľ potvrdený len v prípade **5 druhov**:

- glejovka americká (*Asclepias syriaca*)
- boľševník obrovský (*Heracleum mantegazzianum*)
- vodomor Nuttalov (*Elodea nuttallii*)
- netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*)
- pajaseň žliazkatá (*Ailanthus altissima*)

V roku **2021** bolo **zmapovaných 565 lokalít**, v rámci ktorých boli zaznamenané údaje pre **36 druhov** invázných nepôvodných rastlín a rastlín s potenciálne inváznym charakterom. **Najčastejšie udávanými druhmi** v CHÚ boli: glejovka americká (*Asclepias syriaca*), ambrózia palinolistá (*Ambrosia artemisiifolia*), *Fallopia* sp., netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*), zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*), zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*), turanec kanadský (*Conyza canadensis*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*), hviezdňik ročný (*Stenactis annua*), slnečnica hlúznatá (*Helianthus tuberosus*), netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*).

V roku **2021** bolo **odstraňovanie** nepôvodných a invázných nepôvodných druhov rastlín realizované **na 46 lokalitách v CHÚ** na výmere 6,57 ha (ktoré nadväzovalo na opatrenia vykonávané aj v predchádzajúcich rokoch). Týkalo sa **19**

druhov nepôvodných a invázných nepôvodných druhov rastlín: pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), *Ambrosia artemisiifolia*, *Asclepias syriaca*, astra novobelgická (*Aster novi-belgii*), druhy rodu *Fallopia*, jaseň americký (*Fraxinus americana*), jaseň mannový (*Fraxinus ornus*), boľševník obrovský (*Heracleum mantegazzianum*), *Impatiens glandulifera*, kustovnica cudzia (*Lycium barbarum*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*), borovica čierna (*Pinus nigra*), orličník obyčajný (*Pteridium aquilinum*), *Robinia pseudoacacia*, druhy rodu *Solidago*, *Stenactis annua*.

Mimo CHÚ bolo vykonané odstraňovanie **8 druhov** nepôvodných a invázných nepôvodných druhov rastlín (*Abutilon theophrastii*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Bunias orientalis*, *Fallopia japonica*, *Heracleum mantegazzianum*, *Iva xanthiifolia*, *Stenactis annua*, *Solidago canadensis*) **na 16 lokalitách** na výmere **1,9 ha**

Invázne druhy živočíchov

Zoznam invázných nepôvodných druhov živočíchov **vzbudzujúcich obavy Slovenskej republiky (tzv. národný zoznam)** je uvedený v prílohe č. 2 nariadenia vlády č. 449/2019 Z. z. a zahŕňa **10 druhov** (2 druhy mäkkýšov, 6 druhov rýb, 1 druh plazov, 1 druh cicavcov):

Mollusca – mäkkýše

- slizovec iberský (*Arion lusitanicus*)
- šklabka ázijská (*Sinanodonta woodiana*)

Pisces – ryby

- sumček čierny (*Ameiurus melas*)
- pichľavka siná (*Gasterosteus aculeatus*)
- býčko nahotemenný (*Neogobius gymnotrachelus*)
- býčko piesočný (*Neogobius fluviatilis*)
- býčko hlavatý (*Neogobius kessleri*)
- býčko čiernoústý (*Neogobius melanostomus*)

Biotopy

Praktická starostlivosť bola zameraná na nahradenie chýbajúceho tradičného obhospodarovania trávnych porastov a spočívala predovšetkým v likvidácii náletových drevín, kosení biomasy s jej odstránením z lokalít. Tieto opatrenia boli

Reptilia – plazy

- korytnačka maľovaná (*Chrysemys picta*)

Mammalia – cicavce

- norok americký (*Mustela vison*)

Zoznam invázných nepôvodných druhov živočíchov **vzbudzujúcich obavy Únie (tzv. zoznam EÚ)** je uvedený vo vykonávacom nariadení Komisie (EÚ) č. 2016/1141. V zozname sa nachádza **30 druhov** invázných nepôvodných živočíchov, z ktorých bol výskyt **na území Slovenska** zatiaľ potvrdený v prípade **15 druhov**: nutria vodná/riečna (*Myocastor coypus*), rak pruhovaný (*Orconectes limosus*), potápnica bielolica (*Oxyura jamaicensis*), rak signálny (*Pacifastacus leniusculus*), rak červený (*Procambarus clarkii*), býčkovce amurský (*Percottus glenii*), hrúzovec sieťovaný (*Pseudorasbora parva*), medvedík čistotný (*Procyon lotor*), korytnačka pismenkova (*Trachemys scripta*), psík medvedíkovitý (*Nyctereutes procyonoides*), ondatra pižmová (*Ondatra zibethicus*), slnečnica pestrá (*Lepomis gibbosus*), rak mramorový (*Procambarus fallax f. virginalis*), húska štihla (*Alopochen aegyptiacus*), vrana lesklá (*Corvus splendens*).

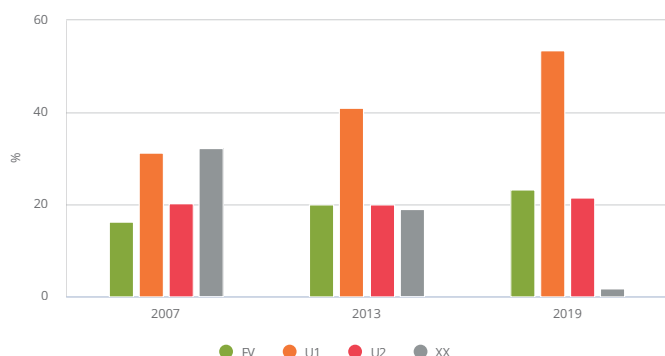
vykonané **na 170 lokalitách** o celkovej výmere **290,69 ha v CHÚ** a na **25 genofondových plochách** o celkovej výmere **12,62 ha**.

Súhrnné informácie o stave druhov a biotopov európskeho významu a stave vtákov

Povinnosť monitorovania a vyhodnocovania stavu druhov a biotopov európskeho významu (EV) vyplýva zo smernice o biotopoch. **Predmetom monitoringu** na Slovensku je **150 druhov živočíchov, 50 druhov rastlín a 66 typov biotopov EV** v rámci **2 biogeografických regiónov** – alpského a panónskeho. Podľa čl. 17 smernice o biotopoch majú členské štáty povinnosť každých šesť rokov **vypracovať správu**

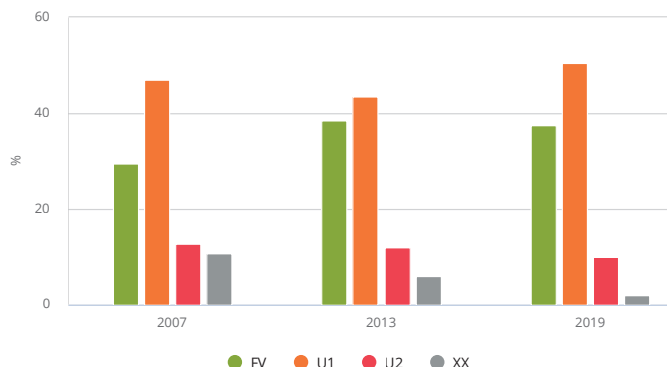
o realizácii opatrení prijatých podľa tejto smernice, vrátane hodnotenia vplyvov týchto opatrení na stav biotopov a druhov z hľadiska ochrany prírody. Doteraz posledná, v poradí **tretia správa o stave druhov a biotopov európskeho významu (za roky 2013 – 2018)** za Slovensko bola odovzdaná Európskej komisii v roku 2019.

Graf 021 | Porovnanie stavu druhov európskeho významu



Poznámka: FV – Priaznivý, U1 – Nepriaznivý-nevyhovujúci, U2 – Nepriaznivý-zlý, XX – Neznámy
Zdroj: ŠOP SR

Graf 022 | Porovnanie stavu biotopov európskeho významu



Poznámka: FV – Priaznivý, U1 – Nepriaznivý-nevyhovujúci, U2 – Nepriaznivý-zlý, XX – Neznámy
Zdroj: ŠOP SR

Celkové hodnotenie stavu druhov a biotopov EV bolo publikované v dokumente: Černecký, J., Čuláková, J., Ďuricová, V., Saxa, A., Andráš, P., Ulrych, L., Šuvada, R., Galvánková, J., Lešová, A., Havranová, I. 2020. Správa o stave biotopov a druhov európskeho významu za obdobie rokov 2013 – 2018 v Slovenskej republike. Banská Bystrica: ŠOP SR, 109 pp, ISBN 978-80-8184-076-0.

Obdobne bola v roku 2019 odovzdaná EK aj **druhá správa o stave vtákov na Slovensku** v zmysle čl. 12 smernice o vtákoch. Celkovo bolo **hodnotených 223 druhov vtákov**.

Z hľadiska stavu jednotlivých druhov vtákov vychádzajú v **nevyhovujúcom stave** predovšetkým druhy viazané na agrárnu krajinu, veľa druhov je taktiež v skupine **viazanej na mokradové biotopy**, resp. lesné biotopy, napr. hlucháň hôrny (*Tetrao urogallus*). Ďalšou skupinou, ktorá je ako celok v zlom stave, sú dravce.

Celkové hodnotenie stavu vtákov na Slovensku bolo publikované v dokumente: Černecký, J., Lešo, P., Ridzoň, J., Krištín, A., Karaska, D., Darolová, A., Fulín, M., Chavko, J., Bohuš, M., Krajniak, D., Ďuricová, V., Lešová, A., Čuláková, J., Saxa, A., Durkošová, J., Andráš, P. 2020. Stav ochrany vtáctva na Slovensku v rokoch 2013 – 2018. Banská Bystrica: ŠOP SR, 105 strán. ISBN: 978-80-8184-084-5.

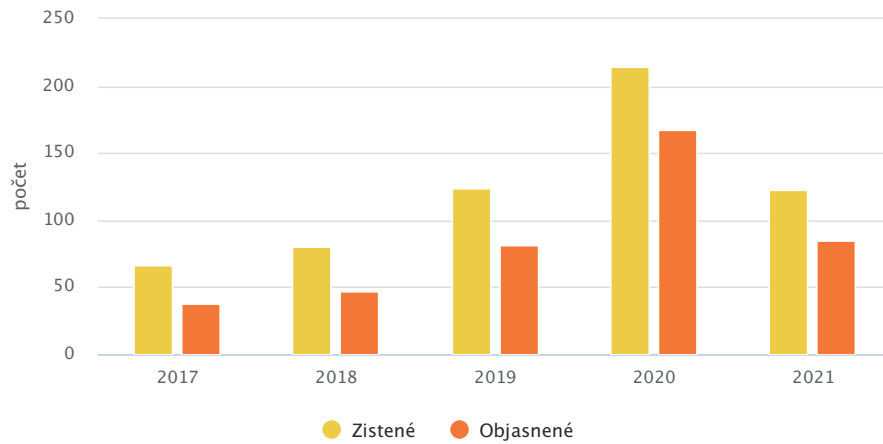
V roku 2021 boli splnené požiadavky na **správy o výnimkách**. Správa o výnimkách v zmysle čl. 9 smernice o vtákoch (za rok 2020) a správa o výnimkách v zmysle čl. 16 smernice o biotopoch (za roky 2019 – 2020) boli spracované a odovzdané EK.

Bližšie výsledky hodnotenia druhov, biotopov i vtákov boli spracované v Správe o stave životného prostredia SR 2019.

Environmentálna kriminalita – ochrana rastlín a živočíchov

Z pohľadu počtu zistených trestných činov v rámci environmentálnej kriminality je najvýznamnejší **pokles počtu prípadov** u pytlactva a porušovania ochrany rastlín a živočíchov. V obidvoch prípadoch ide o **problém tzv. latencie** – t. j. významné množstvo prípadov zostáva neoznámených alebo sú zatajené.

Za oblasť ochrany rastlín a živočíchov bolo v roku 2021 zistených zločkami kriminálnej polície v rámci environmentálnej trestnej činnosti (v zmysle § 305 zákona č. 300/2005 – Trestný zákon) **123 prípadov s objasnenosťou 85 prípadov (69,11 %)**. V porovnaní s predchádzajúcim rokom poklesla objasnenosť prípadov o 3,8 percentuálneho bodu.

Graf 023 | Zistené a objasnené trestné činy v oblasti ochrany rastlín a živočíchov


Poznámka: Údaje v grafe obsahujú aj dodatočne objasnené prípady
Zdroj: MV SR

Realizácia práva a koncepcných činností v oblasti ochrany biodiverzity

Ochrana biologickej diverzity

V roku 2021 začalo MŽP SR s prípravou novej národnej stratégie a akčného plánu pre biodiverzitu 2021 – 2030 (tzv. NBSAP/National Biodiversity Strategy and Action Plan). Nadväzovalo sa na plnenie Akčného plánu pre implementáciu opatrení vyplývajúcich z Aktualizovanej národnej stratégie ochrany biodiverzity do roku 2020, ktorý schválila vláda SR v roku 2014, s prepojením na Stratégiu EÚ pre

biodiverzitu do roku 2030 a návrh nového Globálneho rámca pre biodiverzitu po roku 2020 (tzv. Global Biodiversity Framework/GBF) podľa Dohovoru o biologickej diverzite. Schválenie GBF však bolo znovu posunuté až na rok 2022, pričom naďalej pokračovali viaceré prípravné stretnutia na globálnej úrovni a aj úrovni EÚ.

Ochrana mokradí

V dňoch 25. – 29. októbra 2021 bolo mimoriadne on-line zasadnutie zmluvných strán Dohovoru o mokradiach majúci medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva (Ramsarského dohovoru), ktorého prvým bodom bol návrh uznesenia o preložení 14. zasadnutia konferencie zmluvných strán Ramsarského dohovoru (COP 14) na november 2022 a druhým bodom bol návrh rozpočtu. Slovensko sa aktívne zúčastnilo aj na európskych regionálnych stretnutiach a konzultáciách k Ramsarskému dohovoru a spolupracovalo s Českým ramsarským výborom (ČRV), vrátane účasti na mimoriadnom zasadnutí ČRV a konferencii k 50. výročiu Ramsarského dohovoru a 30. výročiu členstva ČR a SR v dohovore.

V roku 2021 bola spracovaná Národná správa za SR pre COP14 a vyhodnotenie plnenia Akčného plánu pre mokrade na roky 2019 – 2021. Zo 65 opatrení sa splnilo 43, resp. sa priebežne plnia, 15 opatrení bolo čiastočne splnených a 7 opatrení sa zatiaľ nerealizovalo. Začala sa tiež príprava nového akčného plánu do roku 2024, ktorý bol spolu s vyhodnotením spracovaný ako materiál na rokovanie vlády (s termínom predloženia v roku 2022).

Karpatská iniciatíva pre mokrade (CWI) realizovala svoj plán práce, najmä v súčinnosti so Sekretariátom Karpatského dohovoru, Karpatskou sústavou chránených území (CNPA), s WWF CEE, Wetlands International, DANUBEPARKS, Science for the Carpathians (S4C), s Daphne – Inštitútom aplikovanej ekológie a i. CWI spolupracovala na príprave a realizácii viacerých medzinárodných projektov. CWI sa tiež podieľala na aktivitách Pracovnej skupiny pre Ramsarské regionálne iniciatívy.

Medzi zrealizované činnosti v ochrane mokradí patrila:

- príprava nových opatrení na ochranu a manažment mokradí v rámci Strategického plánu Spoločnej poľnohospodárskej politiky na roky 2023 – 2027,
- príprava, prerokovávanie a schvaľovanie programov starostlivosti o mokradové CHÚ,
- príprava Koncepcie vodnej politiky SR do roku 2030 s výhľadom do roku 2050,
- príprava Vodného plánu Slovenska
- a ďalších významných dokumentov a plánov.

Zabezpečená bola príprava a realizácia projektov **spriechodňovania bariér** na tokoch a **revitalizácie tokov a mokradí**. Pozornosť bola venovaná aj monitoringu, mapovaniu a starostlivosti o pôvodné mokradové druhy, mapova-

niu a odstraňovaniu invázných druhov rastlín a živočíchov, manažmentu mokradových biotopov, ako aj monitoringu hydrologického režimu a chemizmu vôd jaskýň.

Chránené stromy

Sústavu chránených stromov (CHS) k roku 2021 tvorilo **429 CHS** a ich skupín, vrátane stromoradií – chránených objektov (o 8 menej ako predchádzajúci rok), čo predstavovalo **1 200**

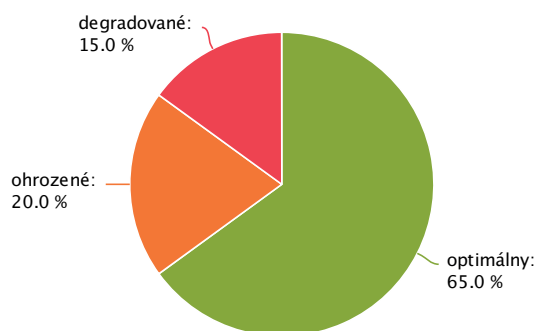
jedincov stromov (o 45 menej) v rámci **63 taxónov** (z toho 31 pôvodných a 32 nepôvodných).

Tabuľka 015 | Prehľad stavu právnej ochrany v roku 2021 – chránené stromy

Kraj	Počet chránených stromov v roku 2021			Schvaľovací predpis, dátum účinnosti
	vyhlásených (nové návrhy)	aktualizovaných (zmeny)	zrušených	
Trenčiansky	2	40	0	Vyhláška Okresného úradu Trenčín č. 141/2021 V.v. SR, ktorou sa vyhlasujú chránené stromy a ich ochranné pásma v Trenčianskom kraji, účinnosť 15. apríla 2021.
Košický	0	0	3	Vyhláška Okresného úradu Košice č. 215/2021 V.v. SR, ktorou sa zrušuje ochrana chránených stromov Lipy v Rudnej, Dub v Joviciach a Vríba biela v Čečejevciach, účinnosť 11. júna 2021.
Prešovský	0	0	7	Vyhláška Okresného úradu Košice č. 222/2021 V.v. SR, ktorou sa zrušuje ochrana chránených stromov Pagaštanová alej, Čelovský dub, Topoľ v Nižnej Sitnici, Lipa v Miňovciach, Lipy v Brezničke, Javor v Ostrurni a Bresty pri obci Spišský Štiavnik, účinnosť 1. júla 2021.

Zdroj: ŠOP SR

Graf 024 | Stav chránených stromov



Poznámka: Stav k roku 2021

Zdroj: ŠOP SR

V roku 2021 bolo **ošetrených 25 CHS** a ich skupín (78 jedincov). Na financovaní sa podieľala ŠOP SR z vlastného rozpočtu, vlastníci pozemkov, na ktorých stromy rastú, obce, na území ktorých stromy rastú, a tiež boli použité zdroje z Environmentálneho fondu v rámci Programu ochrany prírody.

Územná ochrana

Národná sústava chránených území

Tabuľka 016 | Prehľad stavu právnej ochrany chránených území národnej sústavy za rok 2021

Prehľad vyhlásených CHÚ v roku 2021						
Č.	Kat.	Názov (kód územia Natura 2000)	Výmera (ha)	Číslo predpisu	Schvaľovací orgán	Účinnosť od
1.	PR	Oborínsky luh (časť je súčasťou SKUEV0006 Latorica)	154,85	Nariadenie vlády SR č. 30/2021 Z. z.	Vláda SR	1.2.2021
2.	CHA	Devínske jazero (SKUEV0313 Devínske jazero)	1 268,899	Nariadenie vlády SR č. 33/2021 Z. z.	Vláda SR	1.3.2021
3.	CHA	Široká (SKUEV0119 Široká)	203,57	Nariadenie vlády SR č. 35/2021 Z. z.	Vláda SR	1.3.2021
4.	CHA	Čachtické Karpaty (SKUEV0103 Čachtické Karpaty)	703,5098	Nariadenie vlády SR č. 36/2021 Z. z.	Vláda SR	1.3.2021
5.	PP	Kysacká jaskyňa (vyhlásenie ochranného pásma jaskyne)	11,4488 – ochran- né pásmo	Vyhláška okresného úradu Košice č. 96/2021 V. v. SR	Okresný úrad Košice	15.3.2021
6.	súkromný CHA	Langáčske skaly	5,0212	Vyhláška okresného úradu Trenčín č. 125/2021 V. v. SR	Okresný úrad Trenčín	15.4.2021
7.	CHA	Hradná dolina (SKUEV0024 Hradná dolina)	14,3264	Nariadenie vlády SR č. 193/2021 Z. z.	Vláda SR	1.6.2021
8.	CHA	Rimava (SKUEV0003 Rimava)	4,0720	Nariadenie vlády SR č. 197/2021 Z. z.	Vláda SR	1.6.2021
9.	obecné CHÚ	Trenčiansky luh	13,4700	VZN mesta Trenčín č. 9/2021	Mesto Trenčín	4.6.2021
10.	PR	Brezové (SKUEV0196 Brezové, pôvodný názov Pastierske)	16,8493 (prekrýva sa s časťou ochran- ného pásma NPP Važecká jaskyňa)	Nariadenie vlády SR č. 289/2021 Z. z.	Vláda SR	1.8.2021
11.	CHA	Laborec (SKUEV0232 Laborec)	24,96	Nariadenie vlády SR č. 292/2021 Z. z.	Vláda SR	1.8.2021

Prehľad vyhlásených CHÚ v roku 2021

Č.	Kat.	Názov (kód územia Natura 2000)	Výmera (ha)	Číslo predpisu	Schvaľovací orgán	Účinnosť od
12.	CHA	Horný tok Výravý (SKUEV0763 Horný tok Výravý)	19,47	Nariadenie vlády SR č. 293/2021 Z. z.	Vláda SR	1.8.2021
13.	CHA	Horný tok Chotčianky (SKUEV0759 Horný tok Chotčianky)	2,5571	Nariadenie vlády SR č. 294/2021 Z. z.	Vláda SR	1.8.2021
14.	PR	Veľký Bukovec (súčasť SKUEV0229 Bukovské vrchy)	973,9761 4 986,4508 – ochranné pásmo	Nariadenie vlády SR č. 334/2021 Z. z.	Vláda SR	15.9.2021
15.	76 PR	Pralesy Slovenska + názov lokality (67 PR je súčasťou ÚEV, celkovo cca 93 % územný prekryv)	spolu 6 461,6626	Nariadenie vlády SR č. 427/2021 Z. z.	Vláda SR	1.12.2021

Prehľad CHÚ aktualizovaných v roku 2021

Č.	Kat.	Názov (kód územia Natura 2000)	Výmera (ha)	Číslo predpisu	Schvaľovací orgán	Účinnosť od
1.	CHA (doteraz PR)	Ostrovne lúčky (SKUEV0269 a SKUEV1269 a SKUEV2269 Ostrovne lúčky)	674,39	Nariadenie vlády SR č. 34/2021 Z. z.	Vláda SR	1.3.2021
2.	NPP	Milada (vyhlásenie ochranné- ho pásma jaskyne)	252,6211 – ochranné pásmo	Vyhláška okresného úradu Košice č. 95/2021 V. v. SR	Okresný úrad Košice	15.3.2021
3.	CHA (doteraz PR)	Kulháň (SKUEV0134 Kulháň)	128,9765	Nariadenie vlády SR č. 194/2021 Z. z.	Vláda SR	1.6.2021
4.	PR	Záhradská (SKUEV0374 Záhradská)	8,7323	Nariadenie vlády SR č. 195/2021 Z. z.	Vláda SR	1.6.2021
5.	PP	Brezovská dolina (SKUEV0368 a SKUEV2368 Brezovská dolina)	3,5921	Nariadenie vlády SR č. 196/2021 Z. z.	Vláda SR	1.6.2021
6.	CHA (doteraz PR)	Temešská skala (SKUEV0127 Temešská skala)	165,9153	Nariadenie vlády SR č. 198/2021 Z. z.	Vláda SR	1.6.2021
7.	NPP	Brestovská jaskyňa (vyhlásenie návštevného poriadku jaskyne)	59,3073 – ochranné pásmo	Vyhláška okresného úradu Žilina č. 211/2021 V. v. SR (oprava 220/2021)	Okresný úrad Žilina	15.6.2021

Prehľad CHÚ aktualizovaných v roku 2021

Č.	Kat.	Názov (kód územia Natura 2000)	Výmera (ha)	Číslo predpisu	Schvaľovací orgán	Účinnosť od
8.	PR	Pokoradzské jazierka (SKUEV0364 Pokoradzské jazierka)	64,43	Nariadenie vlády SR č. 290/2021 Z. z.	Vláda SR	1.8.2021
9.	NPR	Plavno (SKUEV0199 Plavno)	52,5879	Nariadenie vlády SR č. 291/2021 Z. z.	Vláda SR	1.8.2021
10.	NPP	Čachtická jaskyňa (prevy- hlásenie ochranného pásma jaskyne)	451,4765 – ochranné pásma	Vyhľadka okresného úradu Trenčín č. 221/2021 V.v. SR	Okresný úrad Trenčín	1.8.2021

Prehľad CHÚ zrušených (preklasifikovaných) v roku 2021

Č.	Kat.	Názov (dôvod preklasifikovania)	Výmera (ha)	Číslo predpisu	Zrušovacia orgán	Účinnosť od
1.	NPR	Dolný les (stalo sa súčasťou nového CHA Devínske jazero)	186,26	Nariadenie vlády SR č. 33/2021 Z. z.	Vláda SR	1.3.2021
2.	PR	Dunajské ostrovy (stalo sa súčasťou nového CHA Ostrovné lúčky)	219,71	Nariadenie vlády SR č. 34/2021 Z. z.	Vláda SR	1.3.2021
3.	PR	Plešivec (stalo sa súčasťou nového CHA Čachtické Karpaty)	53,00	Nariadenie vlády SR č. 36/2021 Z. z.	Vláda SR	1.3.2021
4.	NPR	Čachtický hradný vrch (stalo sa súčasťou nového CHA Čachtické Karpaty)	56,17	Nariadenie vlády SR č. 36/2021 Z. z.	Vláda SR	1.3.2021
5.	PR	Čepúšky (stalo sa súčasťou nového CHA Kulháň)	58,180	Nariadenie vlády SR č. 194/2021 Z. z.	Vláda SR	1.6.2021
6.	PR	Marocká hoľa (stalo sa súčasťou novej PR Pralesy Slovenska – Marocká hoľa)	63,76	Nariadenie vlády SR č. 427/2021 Z. z.	Vláda SR	1.12.2021

Zdroj: ŠOP SR

Vláda SR dňa 3.11.2021 schválila nariadenie, ktorým sa **vyhlásilo 76 nových prírodných rezervácií** o celkovej výmere **6 462,42 ha** za **pralesy Slovenska**. Tento krok znamená záväzok a povinnosť zachovať najcennejšie lesy pre budúce generácie a pralesy tak môžu byť skutočne chránené.

Celý proces prípravy vychádzal z mapovania zachovaných pralesov na území Slovenska realizovaným OZ Prales v rokoch 2009 – 2015 (identifikovaných bolo 261 lokalít pralesov a pralesových zvyškov s výmerou 10 180 ha, z čoho 70 % podliehalo primeranej ochrane a zvyšných 30 % nebolo dostatočne chránených najvyšším 5. stupňom ochrany) a uskutočnil sa s podporou štátneho podniku Lesy SR, MPRV SR, ŠOP SR, MŽP SR a s mimovládnyimi organizáciami WWF Slovensko a OZ Prales. Vďaka schváleniu PR Pralesy Slovenska sa ochráni ďalších takmer 2 500 ha pralesov a skoro 4 000 ha lesov, ktoré tvoria zvyšok prírodných rezervácií, pričom približne jednu tretinu výmery pralesov Slovenska

tvoria biotopy hlucháňa hôrneho. Jedná sa o pozemky vo vlastníctve štátu a v správe štátneho podniku Lesy SR. Väčšina týchto lokalít aktuálne tvorí súčasť chránených krajinných oblastí, národných parkov (NP) a ochranných pásiem.

Dňa 14. 12. 2021 **schválila NR SR reformu národných parkov** na Slovensku. **Cieľom** reformy je rozvoj NP a vyššia úroveň kvality života obyvateľov v dotknutých regiónoch. Schválená novela **zabezpečí NP právnu subjektivitu a prevod správy pozemkov vo vlastníctve štátu** pod rezort životného prostredia, ktorý sa bude realizovať **až po zonácii** NP. Od 1. apríla 2022 sa tak správa štátnych pozemkov presunie na správu NP len na území TANAPu, PIENAPu a NP Slovenský raj. K tomuto dátumu prechádza pod NP aj správa štátnych pozemkov v 4. a 5. stupni ochrany. Prechod správy územia v 3. a nižšom stupni ochrany vo vlastníctve štátu je podmienený zonáciou.

Výmera chránených území

Celková výmera osobitne chránených častí prírody a krajiny v SR **klasifikovaných stupňami ochrany (2. – 5. stupeň ochrany)**, v roku 2021 činila **1 148 958 ha** (so zohľadnením vzájomného prekryvu týchto území), čo predstavuje **23,43 %** z územia SR a nárast oproti predchádzajúcemu roku o 1 376 ha.

Okrem uvedeného sa na území SR nachádzali vyhlásené CHÚ národnej sústavy, ktoré **nie sú klasifikované stupňami ochrany – ochranné pásma 22 jaskýň** (15 NPP a 7 PP) s celkovou výmerou **3 683 ha**. Ich časť sa však **prekrýva** s ostatnými CHÚ národnej sústavy.

V rámci národnej sústavy CHÚ sa na území SR nachádzajú

aj obecné chránené územia, v ktorých **neplatia stupne ochrany**, ale podmienky ochrany stanovené obcami, ktoré ich za obecné chránené územia vyhlasujú. V súčasnosti je **vyhlásených 11** obecných chránených území s celkovou výmerou **584 ha**.

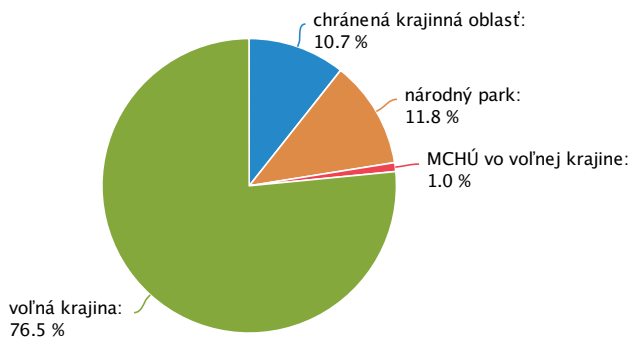
Národná sústava CHÚ Slovenska v roku 2021 pozostávala z:

- 9 národných parkov,
- 14 chránených krajinných oblastí a
- 1 089 tzv. maloplošných chránených území (MCHÚ; t. j. + 94 území oproti predchádzajúcemu roku).

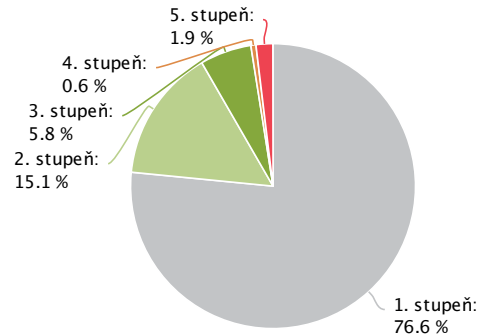
Tabuľka 017 | Prehľad počtu a výmery chránených území (2021)

	Kategória	Počet	Výmera CHÚ (ha)	Výmera ochranného pásma (OP) (ha)	% z rozlohy SR (aj s OP)
tzv. veľkoplošné CHÚ	Chránené krajinné oblasti (CHKO)	14	522 582	x	10,66
	Národné parky (NP)	9	317 541	262 591	11,83
	Spolu CHKO + NP	23	840 122	262 591	22,49
tzv. maloplošné CHÚ (MCHÚ)	Chránené krajinné prvky (CHKP)	1	3	x	>0
	Chránené areály (CHA)	193	14 923	2 425	0,35
	Prírodné rezervácie (PR) – vrátane 3 súkromných	448	23 487	5 518 (+ 9 496 OP zo zákona)	0,79
	Národné prírodné rezervácie (NPR)	200	80 124	2 215 (+ 7 138 OP zo zákona)	1,82
	Prírodné pamiatky (PP) – bez jaskýň a vodopádov "zo zákona"	270	1 522	465 (+ 3 421 OP zo zákona)	0,11
	Národné prírodné pamiatky (NPP)	60	59	3 407 (+ 100 OP zo zákona)	0,07
	Obecné chránené územia	11	584	x	0,01
	Spolu tzv. MCHÚ	1 183	120 702	14 028 (+ 20 155 OP zo zákona)	3,15

Zdroj: ŠOP SR

Graf 025 | Podiel chránených území podľa vybraných kategórií (2021)


Zdroj: ŠOP SR

Graf 026 | Podiel stupňov ochrany na rozlohe Slovenska (2021)


Zdroj: ŠOP SR

Tabuľka 018 | Rozloženie MCHÚ

	Počet MCHÚ	Výmera MCHÚ (ha) (vrátane ich vyhlásených OP)	% z výmery územia
na území CHKO	264	23 718	4,54
na území NP	225	78 970	24,87
na území OP NP	73	4 701	1,79
na území 1. stupňa ochrany (voľná krajina)	621	47 496	1,25

Zdroj: ŠOP SR

Tabuľka 019 | Prehľad chránených území podľa druhov a stupňov ochrany

Stupeň ochrany*	Kategória	Výmera (ha)	% z územia SR
1. stupeň	„voľná krajina“ (mimo území národnej sústavy CHÚ)	3 754 541,9673	76,57
2. stupeň	CHKO**, OP NP**, prírodný park, CHA, CHKP, zóny D	740 555,4751	15,10
3. stupeň	NP**, prírodný park, CHA, CHKP, vyhlásené OP MCHÚ, OP MCHÚ zo zákona, zóny C	286 134,3139	5,84
4. stupeň	NPR, PR, NPP, PP, CHA, CHKP, vyhlásené OP MCHÚ, zóny B	27 942,3392	0,57
5. stupeň	NPR, PR, NPP, PP, CHA, CHKP, zóny A	94 325,9045	1,92
2. – 5. stupeň	Chránené územia národnej sústavy klasifikované stupňami ochrany	1 148 958,0327	23,43

* nie sú uvádzané územia, ktoré nemajú stupeň ochrany (ochranné pásma jaskýň a obecné chránené územia)

** výmera mimo tzv. MCHÚ, ktoré sa v nich nachádzajú

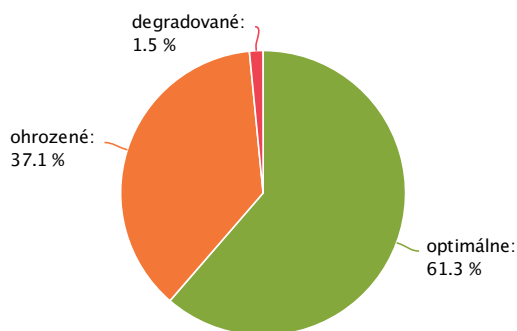
Zdroj: ŠOP SR

Stav chránených území

Stav tzv. MCHÚ zaradených do 2. – 5. stupňa ochrany je hodnotený v **3 kategóriách ohrozenosti**, pričom z 1 172 týchto území (bez obecných chránených území) bolo **degradova-**

ných 1,5 %, ohrozených bolo 37,1 % a v optimálnom stave bolo **61,4 %**.

Graf 027 | Ohrozenosť MCHÚ podľa ich počtu (2021)



Zdroj: ŠOP SR

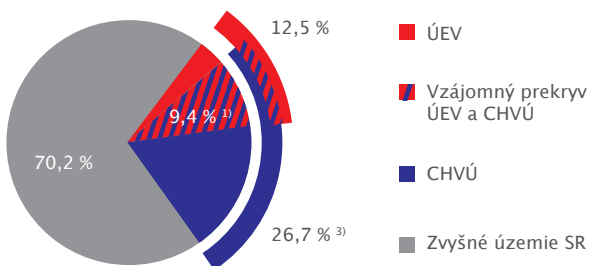
Európska sústava chránených území – Natura 2000

Sústava Natura 2000 **zaberá** približne **tretinu územia Slovenska** a tvoria ju **dva typy území**:

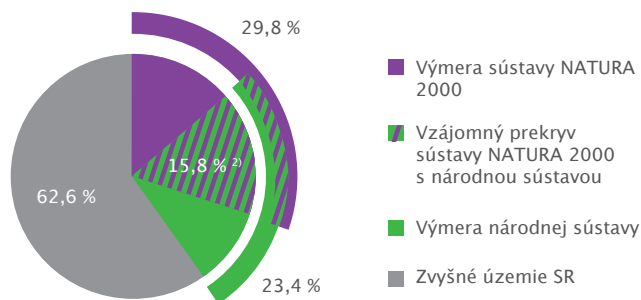
- územia európskeho významu (ÚEV) – 642 území s výmerou 615 287 ha a
- chránené vtáčie územia (CHVÚ) – 41 území s výmerou 1 309 977 ha (podľa GIS).

Po odčítaní vzájomného prekryvu je to približne 1 463 tis. ha.

Graf 028 | Prehľad vzájomného prekryvu území sústavy Natura 2000



Graf 029 | Prehľad prekryvu území sústavy Natura 2000 s národnou sústavou chránených území



¹⁾ vzájomný prekryv ÚEV a CHVÚ predstavuje 31,6 % z ich spoločnej výmery

²⁾ vzájomný prekryv národnej sústavy CHÚ a sústavy Natura 2000 predstavuje 42,3 % z ich spoločnej výmery

³⁾ výmera CHVÚ podľa GIS je 1 310 287 ha (26,7 %), podľa vyhlášok (v ktorých sú viaceré chybné údaje) je však ich výmera 1 284 806 ha (26,2 %)

Zdroj: ŠOP SR

Územia európskeho významu

- V roku 2021 MŽP SR, ŠOP SR a okresné úrady zabezpečili **prerokovania 2. fázy návrhov doplnenia národného zoznamu ÚEV** s vlastníckymi, správcami, nájomcami dotknutých pozemkov (uskutočnilo sa 25 prerokovaní).
- Po vyhodnotení výsledkov rokovaní bol **prípravený návrh materiálu na rokovanie vlády SR pozostávajúci z 97 lokalít na výmere viac ako 10 000 ha**. Išlo o lokality vymedzené v zmysle požiadaviek EK k dostatočnosti národného zoznamu ÚEV. 79 lokalít bolo vymedzených pre ochranu trávnych biotopov (z toho 4 lokality aj pre sysla pasienkového), 9 lokalít je vymedzených pre ochranu rýb, resp. mihúľ, 5 lokalít na ochranu dubových lesov, 2 lokality pre ochranu 2 druhov bezstavovcov, 1 lokalita pre ochranu vodného biotopu a lužných lesov a 1 lokalita pre ochranu slanísk.
- Naďalej prebiehal proces **aktualizácie a spresňovania hraníc ÚEV** podľa vopred stanovených pravidiel pre prípravu konsolidovaného znenia národného zoznamu ÚEV, ktorý bude obsahovať ÚEV schválené vládou od roku 2004.

Mapa 005 | Európska sústava chránených území – Natura 2000

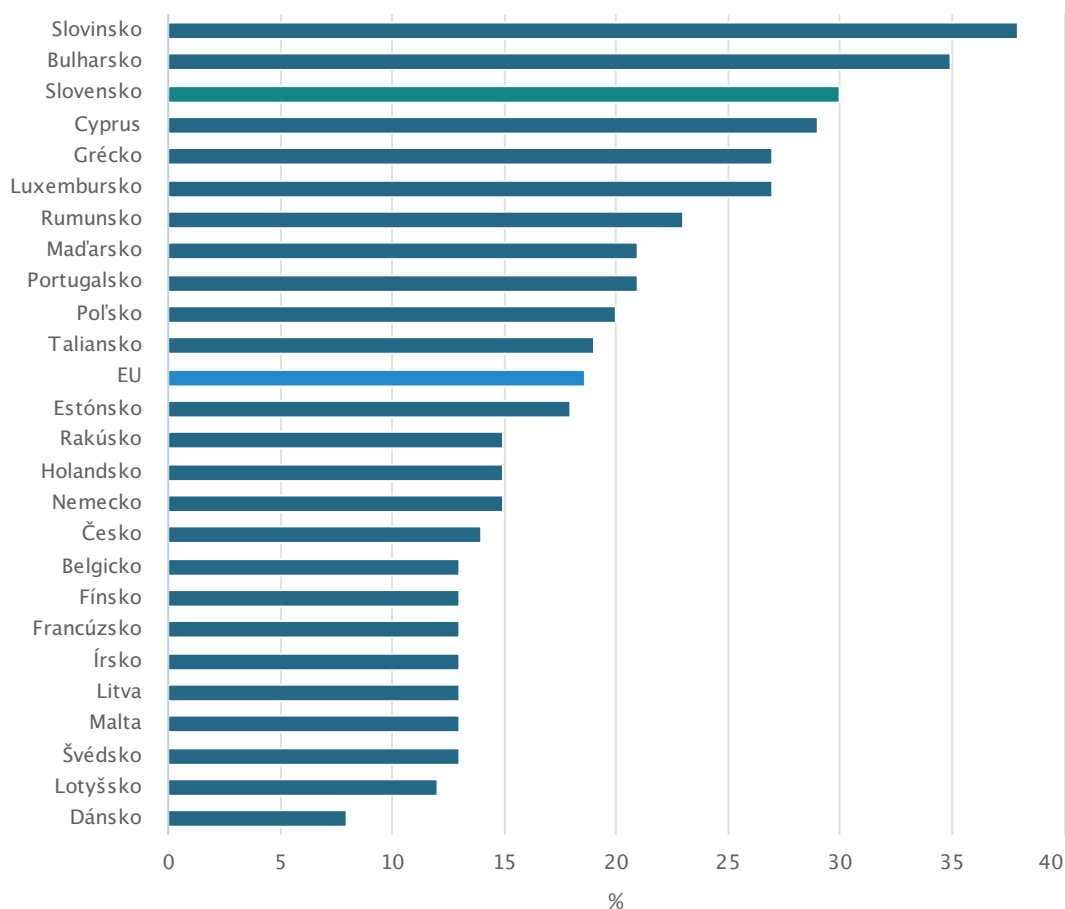


Zdroj: ŠOP SR

Chránené vtáčie územia

- **Vyhlásených** bolo už **všetkých 41 lokalít CHVÚ** (všeobecne záväznými právnymi predpismi), pričom zaberajú 26,7 % SR.
- ŠOP SR v súčinnosti s MŽP SR **dopracúvala** odborné návrhy **programov starostlivosti (PS)** o CHVÚ (ktoré sú dokumentáciou ochrany prírody podľa § 54 zákona o ochrane prírody a krajiny spracovávanou na 30 rokov), pričom v rôznom štádiu spracovania, resp. schvaľovania bolo **9 PS** o CHVÚ. V súvislosti s novou vyhláškou č. 170/2021 Z. z. sa **zjednodušila ich osnova** a podľa požiadaviek EK boli **doplnené ciele ochrany** pre predmety ochrany dotknutého CHVÚ.
- V roku 2021 ŠOP SR a MŽP SR vypracovali **odborný návrh PS o CHVÚ Senianske rybníky**, ktorý zahŕňa aj NPR Senianske rybníky, uskutočnilo sa jeho verejné prerokovanie, zaslanie na MŽP SR, ktoré ho predkladá do pripomienkovacieho procesu. Dopracovaný bol aj odborný návrh PS o **CHVÚ Medzibodrožie**, ktorý bol tiež prerokovaný a následne predložený na predbežné aj medzirezortné pripomienkové konanie. Predloženie oboch materiálov na schválenie vládou SR bolo plánované na začiatok roka 2022. ŠOP SR **spracúvala návrhy PS** o CHVÚ Tatry, CHVÚ Volovské vrchy, CHVÚ Malá Fatra a CHVÚ Veľká Fatra a uskutočnila predrokovávajúce so subjektami, resp. vlastníckymi dotknutých pozemkov. V prípade návrhu PS o CHVÚ Muránska planina – Stolica sa v roku 2021 uskutočnili prerokovania pripomienok vznesených k návrhu z januára 2020.
- V rámci už schválených PS o CHVÚ sa **priebežne realizujú** v nich zadefinované **aktivity a opatrenia**.
- **V roku 2021 malo vládou schválený PS z celkovo 41 CHVÚ 20 z nich.**

Graf 030 | Medzinárodné porovnanie podielu území Natura 2000 na celkovej výmere krajiny (2021)



Zdroj: EK (Natura 2000 Barometer, EÚ-27)

Územia medzinárodného významu

Väčšina území medzinárodného významu je aj súčasťou národnej sústavy CHÚ. Ak tomu tak nie je, podľa § 28b ods. 3 zákona o ochrane prírody a krajiny by mali byť za CHÚ vyhlásené. Tieto lokality sú zverejnené na stránke MŽP SR.

Územia s Európskym diplomom Rady Európy pre chránené územie

- NPR Dobročský prales (1998),
- NP Poloniny (1998).

Obidve chránené územia získali v roku 2018 toto prestížne medzinárodné ocenenie opätovne na ďalšie desaťročné obdobie.

Biosférické rezervácie

(v rámci Programu OSN Človek a biosféra - MaB)

- Biosférická rezervácia (BR) Poľana (1990),
- BR Slovenský kras (1977),
- BR Východné Karpaty (1998; trilaterálna BR: Poľsko/Slovensko/ Ukrajina),
- BR Tatry (1992; bilaterálna BR: Poľsko/Slovensko).

Ramsarské lokality

(v rámci Dohovoru o mokradiach majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva, tzv. Ramsarský dohovor)

Tabuľka 020 | Prehľad ramsarských lokalít na Slovensku

Názov ramsarskej lokality (RL)	Plocha (ha)	Okres	Dátum zapísania
1. Parížske močiare	184,0	Nové Zámky	2.7.1990
2. Šúr	1 136,60	Pezinok	2.7.1990
3. Senné - rybníky	425,0	Michalovce	2.7.1990
4. Dunajské luhy	14 488,0	Bratislava II, V, Senec, D. Streda, Komárno	26.5.1993
5. Moravské luhy (trilaterálna RL: Slovensko/ Česko/Rakúsko)	5 380,0	Bratislava IV, Malacky, Senica, Skalica	26.5.1993
6. Latorica	4 404,7	Michalovce, Trebišov	26.5.1993
7. Alúvium Rudavy	560,0	Malacky, Senica	17.2.1998
8. Mokrade Turca	750,0	Martin, Turčianske Teplice	17.2.1998
9. Poíplie (bilaterálna RL: Slovensko/ Maďarsko)	410,9	Levice, Veľký Krtíš	17.2.1998
10. Mokrade Oravskej kotliny	9 287,0	Námestovo, Tvrdošín	17.2.1998
11. Rieka Orava a jej prítoky	865,0	Dolný Kubín, Tvrdošín	17.2.1998
12. Domica (bilaterálna RL: Slovensko/ Maďarsko)	622,0	Rožňava	2.2.2001
13. Tisa (bilaterálna RL: Slovensko/ Maďarsko)	734,6	Trebišov	4.12.2004
14. Jaskyne Demänovskej doliny	1 448,0	Liptovský Mikuláš	17.11.2006
Spolu	40 695,8	0,8 % z územia SR	

Zdroj: ŠOP SR

Svetové prírodné dedičstvo UNESCO

(v rámci Dohovoru o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva)

Svetové dedičstvo (SD) predstavuje jedinečnú hodnotu, ktorá presahuje národné hranice, je dôležitá pre súčasné a budúce generácie celého ľudstva a jeho permanentná ochrana má najvyššiu dôležitosť u medzinárodnej komunity ako celku.

Ochrana SD (kultúrneho, prírodného i zmiešaného) je zabezpečená prijatím **Dohovoru o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva** na generálnej konferencii UNESCO v Paríži v roku 1972, ktorý **SR ratifikovala 15. 11. 1990**.

Zoznam SD k roku 2021 obsahoval **1 154 lokalít** celého sveta, z toho 897 kultúrnych, 218 prírodných a 39 zmiešaných zo

167 členských štátov Dohovoru.

Celkovo sú do **Zoznamu svetového dedičstva** zapísané za **SR dve prírodné lokality**:

- **Jaskyne Slovenského krasu a Aggteleckého krasu** (Berlín, 1995), ku ktorým v roku 2000 pribudla **Dobšinská ľadová jaskyňa** vrátane Stratenskej jaskyne a jaskyne Psie diery ako jedného jaskynného systému vo vrchu Duča (Cairns, 2000),
- **Staré bukové lesy a bukové pralesy Karpát a iných regiónov Európy** (Christchurch, 2007; rozšírenie v roku 2011, 2017 a 2021).

Mapa 006 | Svetové prírodné dedičstvo v SR

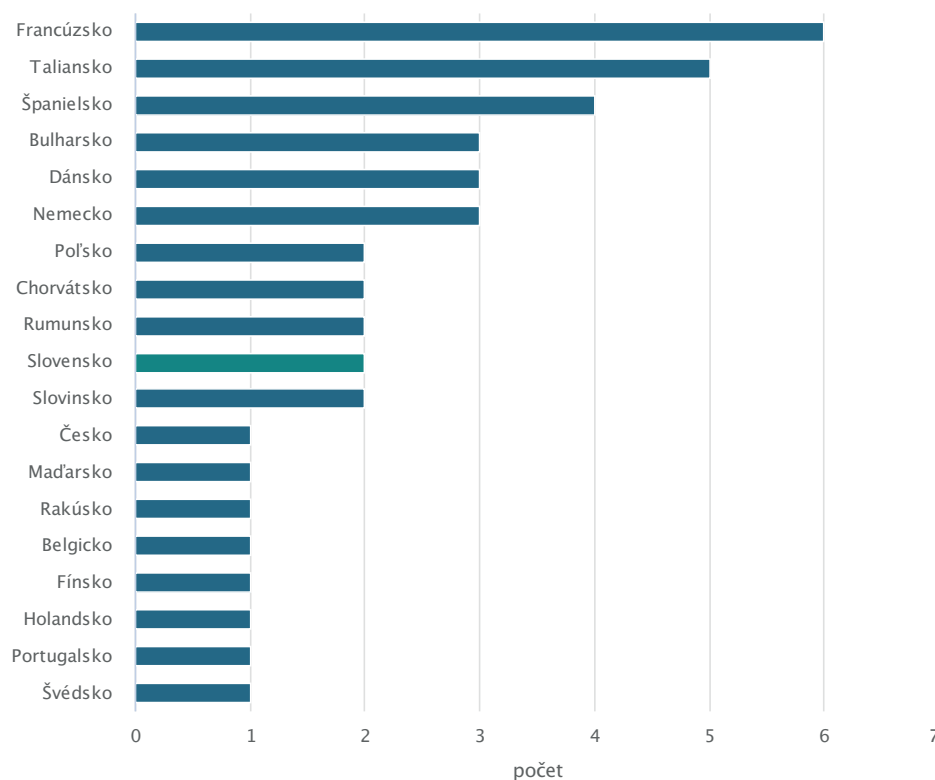


Zdroj: ŠOP SR

Medzi **navrhované prírodné lokality**, príp. zaradené do výberu na nomináciu do SD k roku 2021 za SR patria:

1. **Gejzír v Herľanoch**
2. **Prírodná a kultúrna krajina v Dunajskom regióne** (predpokladaný spoločný návrh s Českom, Rakúskom a Maďarskom)
3. **Krasové doliny Slovenska** (doplnenie návrhu Rokliny Slovenského raja)
4. **Mykoflóra Bukovských vrchov**
5. **Prírodné rezervácie Tatier** (predpokladaný spoločný návrh s Poľskom)
6. **Originálne lúčne pasienky na Slovensku**

Graf 031 | Porovnanie počtu prírodných lokalít SD v krajinách EÚ



Poznámka: Stav k roku 2021
 Zdroj: UNESCO

Významné podzemné lokality pre netopiere v Európe

(v rámci Dohody o ochrane európskych populácií netopierov - EUROBATS)

- 83 lokalít na Slovensku.

Využitie vybraných ekonomických nástrojov

V rámci **predkupného práva štátu** v CHÚ s 3. až 5. stupňom ochrany v zmysle § 63 zákona o ochrane prírody a krajiny posudzovala ŠOP SR **22 žiadostí**, ktoré boli doručené na MŽP SR.

Náhrady za obmedzenie bežného obhospodarovania podľa § 61e zákona o ochrane prírody a krajiny boli v roku 2021 **vyplatené** vo výške **10 069 434,80 eur**.

Starostlivosť o chránené územia

V roku 2021 sa realizovalo niekoľko prieskumov za účelom **inventarizácie ichtyofauny** v rámci pôsobnosti ŠOP SR – Správy CHKO Štiavnické vrchy a Správy CHKO Strážovské vrchy.

Vo viacerých CHÚ bol realizovaný inventarizačný výskum **penovcov** a inventarizačný výskum a mapovanie **závrťov**.

V roku 2021 neboli **schválené žiadne nové programy starostlivosti** o chránené územia. Prebiehala úprava návrhu PS

o NP Muránska planina/CHVÚ Muránska planina – Stolica v zmysle vznesených pripomienok zo schvaľovacieho procesu, interná oponentúra odborného návrhu PS o CHKO Vihorlat, bol pripravovaný PS o lokalitu SD Staré bukové lesy a bukové pralesy Karpát a iných regiónov Európy. PS vypracované z OP KŽP boli postupne prepracovávané v zmysle novej osnovy vyhlášky č. 170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o ochrane prírody a krajiny a v priebehu roka 2022 budú predkladané do schvaľovacieho procesu.

Tabuľka 021 | Regulačné zásahy v roku 2021

Kategória	druh zásahu / počet lokalít
Voľná krajina	Kosenie a odstraňovanie biomasy / 18
	Pasenie / 1
	Výrub náletových drevín / 4
	Ochrana pred ohryzom zverou / 3
	Záchranný transfer druhu / 1
CHKO	Kosenie a odstraňovanie biomasy / 12
	Pasenie / 2
	Výrub náletových drevín / 4
NP + ich OP	Kosenie a odstraňovanie biomasy / 6
	Pasenie / 1
	Výrub náletových drevín / 8
Ostatné kategórie CHÚ	Kosenie a odstraňovanie biomasy / 132
	Pasenie / 12
	Výrub náletových drevín / 49
	Mulčovanie / 2
	Vyhrabanie stariny / 2
	Ochrana pred ohryzom zverou / 2
Zdroj: ŠOP SR	

K roku 2021 má ŠOP SR vo vlastnej správe **60 náučných chodníkov** (NCH), pričom na 21 NCH prebiehala obnova a údržba. V roku 2021 nepribudol žiadny nový NCH.

Z **náučných lokalít** (NL) má k roku 2021 vo vlastnej správe **32 NL**, pričom údržba bola realizovaná na 6 NL.

ŠOP SR prevádzkuje **16 informačných stredísk ochrany prírody** (IS) a **5 náučných areálov**. IS sú zamerané na poskytovanie informácií o CHÚ a propagáciu ochrany prírody. Celkovo ich navštívilo viac ako 23 876 návštevníkov.

V roku 2021 **pribudli nové náučné zariadenia**:

- **NP Slovenský raj** – Zážitkový areál Zelená strecha, téma: lúčne biotopy, geológia, panel jasoň červenooký, syseľ pasienkový – 3D model, 3 typy lúčnych spoločenstiev na zelenej streche, interaktívny stolček (Ako vonia lúka)

Ochrana jaskýň

V roku 2021 boli **vyhlásené dve nové OP jaskýň** a v prípade jedného OP došlo k **rozšíreniu** jeho rozlohy. **Vybudovali sa** štyri nové **uzávery do jaskýň** a vykonala sa oprava jedného poškodeného uzáveru jaskyne. **Vyčistené** boli štyri lokality od komunálneho a biologického odpadu. Pribežne počas celého roka prebiehali po celom Slovensku **kontroly nesprístupnených jaskýň** zamerané na identifikáciu poškodenia jaskýň a ich uzáverov. Kontroly vykonávali zamestnanci SSJ a stráž prírody.

EKOSYSTÉMOVÉ SLUŽBY

Envirostratégia 2030 zaväzuje vládu SR „**ohodnotiť a udržateľne využívať ekosystémové služby**“.

Ekosystémové služby (ES) predstavujú prínosy a úžitky, ktoré ľuďom poskytujú ekosystémy. Envirostratégia 2030 si do roku 2030 vytýčila cieľ, že sa na všetky ES bude prihliadať rovnocenne a budú sa zohľadňovať aj v národnom systéme účtovníctva. ES budú ohodnotené a kvantifikované a brané do úvahy pri investíciách a tvorbe politik, ako aj pri posudzovaní vplyvu činností na životné prostredie. Podporí sa tiež tvorba komplexného systému hodnotenia ES a ich udržateľného využívania a zväžia sa možnosti ich speňaženia. Platby za ES vytvoria dostatočnú motiváciu na ich zachovávanie.

V roku 2021 spolupracovalo MŽP SR ako spolugestor so ŠÚ SR vo veci **novelizácie** nariadenia Európskeho Parlamentu a Rady (EÚ) 691/2011 o environmentálnych účtoch, ktorým sa pridávajú do tohto nariadenia **nové moduly vrátane ekosystémových účtov** (príloha IX – Ekosystémové účty). Tým vzniká rezortu životného prostredia nová agenda týkajúca sa tvorby a vykazovania účtov rozsahu a stavu ekosystémov, ako aj účtov poskytovaných ES s povinnosťou reportingu približne od roku 2025.

- **CHKO Horná Orava** – pribudol 1 informačný bod (IB).

Rekonštrukcia a výstavba prebiehala v IS Podlesok v **NP Slovenský raj** – náučný a zážitkový areál pri Stredisku environmentálnej výchovy Prvosienka: Raj v rukách človeka, výstavba nových expozícií. Dobudované boli 3 IB na lokalite Holý vršok v k. ú. Vernár (prírodné a kultúrne pomery okolia Barbolice a Holého vrška v NP Slovenský raj) v spolupráci s OZ Werner. V NP Poloniny došlo k vylúčeniu z evidencie 19 IB mimo CHÚ. **Údržba** bola realizovaná na **10 IB**.

Mimo prevádzky boli IS Slaná voda, Oravská Polhora – **CHKO Horná Orava** a IS Liptovský Hrádok (čaká na rekonštrukciu), IS Liptovská Teplička – **NAPANT**.

K roku 2021 bolo v SR **evidovaných 7 723 jaskýň**, ktoré sú zároveň podľa zákona o ochrane prírody a krajiny aj prírodnými pamiatkami. Z nich **44 najvýznamnejších** bolo zaradených medzi **národné prírodné pamiatky**. **Sprístupnených bolo 19 jaskýň**, z toho ŠOP SR – **Správa slovenských jaskýň** (SSJ) **prevádzkovala 13 jaskýň**. Počet **verejnosti voľne prístupných jaskýň** bol **45** a celkový počet **jaskýň s vyhláseným ochranným pásmom** bol 22.

Z hľadiska metodického postupu bol v rámci projektu Interreg CENTRAL EUROPE „Budovanie kapacít pre manažment chránených území v Karpatoch pre integráciu a harmonizáciu ochrany biodiverzity a miestneho socio-ekonomického rozvoja“ (Centralparks) vyvinutý **Karpatský súbor nástrojov pre hodnotenie ekosystémových služieb (Carpathian Ecosystem Services Toolkit – CEST)**, ktorý je výsledkom práce odborníkov z karpatského regiónu vrátane Slovenska. Tento sprievodca poskytuje praktické kroky pre vypracovanie a využívanie hodnotenia ES pri rozhodovacích procesoch a politikách v mnohých oblastiach.

MŽP SR bolo v roku 2021 ako partner súčasťou tvorby a podania **celoeurópskeho projektu SELINA** na obdobie 5 rokov v rámcovom programe EÚ pre výskum a vývoj **Horizont Európa 2021 – 2027**, ktorý **nadväzuje** v novej dekáde na proces **MAES** (Mapping and Assessment of Ecosystems Services), a to tvorbou metodiky pre zisťovanie stavu ekosystémov a ich obnovu, podporu integrácie konceptu ES do rozhodovacích a plánovacích procesov ako aj postup v oblasti ekosystémového účtovníctva.

DOHOVOR RADY EURÓPY O KRAJINE

Dohovor Rady Európy o krajine (pôvodným názvom Európsky dohovor o krajine) je prvou medzinárodnou zmluvou, ktorá sa týka všetkých aspektov kultúrnej krajiny. Priniesol **prevratný pohľad** na skutočnosť, že krajina tvorí kľúčový prvok priaznivých podmienok pre život jednotlivca i spoločnosti. Dohovor chápe krajinu ako základnú zložku prostredia obyvateľstva, ako vyjadrenie rozmanitosti ich spoločného kultúrneho a prírodného dedičstva a základ ich identity. Jeho **cieľom** je ochrana, manažment a plánovanie krajiny a organizovanie spolupráce medzi zmluvnými stranami dohovoru.

Na **podpis a ratifikáciu** bol dohovor členskými krajinami Rady Európy otvorený dňa **20. októbra 2000** vo Florencii. K 31. 12. 2021 **pristúpilo** k dohovoru 41 členských krajín Rady Európy, 40 z nich ho **ratifikovalo** a následne v nich vstúpil do platnosti. Na Slovensku platí dohovor **od 1. decembra 2005**. Zmluvné strany ním ustanovili **nástroj** zameraný na dosiahnutie udržateľného rozvoja, založeného na vyvážených a harmonických vzťahoch medzi sociálnymi potrebami, hospodárskou činnosťou a životným prostredím.

Vyhodnotenie implementácie Dohovoru Rady Európy o krajine v roku 2021

Súčasnou implementáciou dohovoru je manažment **nominácie zástupcu SR v Cene Rady Európy za krajinu**. Na podporu prezentácie úspešných aktivít smerujúcich k ochrane, manažmentu a plánovaniu krajiny udeľuje SR od roku 2010 **Cenu Slovenskej republiky za krajinu**, ktorá je čestným vyznamenaním pre organizácie, ktoré ideovo, tematicky a prakticky prispievajú k implementácii Dohovoru o krajine Rady Európy na národnej úrovni a udeľuje sa v dvojročnom cykle. Vyhlasovateľom ceny je MŽP SR a úlohu národného koordinátora zabezpečuje SAŽP.

Na základe výsledkov 6. ročníka v roku 2020 **získal nomináciu SR na účasť v Cene Rady Európy za krajinu 2020/2021** laureát národného kola – **občianske združenie KRAJ**. Projekt Včelí KRAJ bol v januári 2021 nominovaný prostredníctvom stálej misie SR pri Rade Európy v Štrasburgu. Cieľom projektu bolo budovať udržateľnú krajinu formou ochrany opeľovačov a zabezpečením opeľovacej činnosti včelami, ale aj prirodzenými opeľovačmi. Občianske združenie vybudovalo vzdelávacie centrum a prevádzkuje dve jedinečné vzdelávacie včelnice určené širokej laickej i odbornej verejnosti, o. i. organizuje kurzy včelárstva pre začiatočníkov a bezplatné jednorôčné včelárske kurzy pre dlhodobo nezamestnaných, venuje sa sociálnemu podnikaniu zameranému na výrobu včelích produktov a včelárskeho vybavenia.

RÁMCOVÝ DOHOVOR O OCHRANE A TRVALO UDRŽATEĽNOM ROZVOJI KARPÁT

Rámcový dohovor o ochrane a trvalo udržateľnom rozvoji Karpát (tzv. **Karpatský dohovor**) bol prijatý a podpísaný siedmimi stredoeurópskymi a východoeurópskymi krajinami (Česko, Maďarsko, Poľsko, Rumunsko, Srbsko, Slovensko a Ukrajina) v máji 2003 v Kyjeve a do platnosti vstúpil v roku 2006. **Cieľom dohovoru** je zabezpečiť spoluprácu jednotlivých zmluvných strán a komplexný prístup pri ochrane a trvalo udržateľnom rozvoji Karpát.

V snahe podporiť **európsku spoluprácu s mimoeurópskymi štátmi**, ktoré si želajú implementovať ustanovenia dohovoru, vstúpil do platnosti dňa 1. júla 2021 **Protokol, ktorým sa mení a dopĺňa Európsky dohovor o krajine**. Pred jeho prijatím, v pôvodnom znení, bol dohovor výhradne európskym regionálnym dohovodom, ktorého zmluvnými stranami mohli byť iba európske štáty. Cieľom prijatia protokolu bola zmena znenia dohovoru tak, aby umožňovala prístupenie neeurópskych štátov ako zmluvných strán dohovoru.

Kompetentným orgánom pre koordináciu, riadenie plnenia záväzkov a koordinovanie spolupráce s dotknutými rezortmi v rámci implementácie dohovoru **v SR je MŽP SR**. Podpora implementácie dohovoru na Slovensku je orientovaná do **štyroch hlavných pilierov**: inštitucionálna podpora, propagácia, spolupráca a odborná podpora.

Cenu Rady Európy za krajinu 2020/2021 získal spomedzi dvanástich krajín **taliansky projekt** „Biodiverzita v meste: Bergamo a údolie Astino“, realizovaný Fondazione della Misericordia Maggioreof Bergamo, ktorý bol zameraný na obnovu komplexu kláštora Astino a regeneráciu krajiny v priľahlom údolí na rozlohe 60 ha.

Občianske združenie KRAJ úspešne reprezentovalo SR a **získalo špeciálne uznanie medzinárodnej poroty**. Nadviazalo tým na úspechy predchádzajúcich kandidátov. Z doterajších šiestich nominácií získalo Slovensko špeciálne uznanie už štvrtýkrát.

Ďalší ročník Ceny Slovenskej republiky za krajinu bude realizovaný v roku 2022. Viac informácií o európskej cene je dostupných na www.coe.int/en/web/landscape/landscape-award-alliance a národnej cene na www.cenazakraku.sk

Nosným odborným podujatím roka bol **XXIV. ročník konferencie KRAJINA - ČLOVEK - KULTÚRA** s podtitulom „Pretváranie a ovplyvňovanie kvality krajiny“. V rámci podpory dohovoru a výmeny poznatkov v procese starostlivosti o krajinu v SR sa v roku 2021 uskutočnil v poradí už **XIII. ročník Informačného dňa k Dohovoru o krajine Rady Európy**.

Implementácia protokolov Karpatského dohovoru (najmä Protokolu o ochrane a udržateľnom využívaní biologickej a krajinnej diverzity, Protokolu o udržateľnej doprave a Protokolu o udržateľnom hospodárení v lesoch) bola zabezpečená prostredníctvom zapojenia ŠOP SR do medzinárodných projektov Interreg *Obnova a manažment biokoridorov v horských regiónoch povodia Dunaja (ConnectGREEN)*, *Budovanie kapacít pre manažment chrá-*

nených území v Karpatoch pre integrovanie a harmonizovanie ochrany biodiverzity a miestneho socio-ekonomického rozvoja (**Centralparks**). Zabezpečenie funkčnosti nadnárodne významných ekologických koridorov v povodí Dunaja (**SaveGREEN**) a Bukové lesy svetového dedičstva: posilnenie a katalyzácia ekosystémového udržateľného rozvoja (**BEECH POWER**) (viac informácií na <https://www.sopsr.sk/web/>).

Zástupcovia SR sa aktívne zúčastnili na **zasadnutiach príslušných pracovných skupín** – Pracovná skupina pre zmenu klímy, Pracovná skupina pre biodiverzitu, Pracovná skupina pre udržateľný turizmus, v rámci ktorej predstavila SAŽP prípravu štúdie Analýzy a návrhy prírodného turizmu (spracovávané v piatich chránených územiach). MŽP SR v roku 2021 **zabezpečilo preklad** Záverov COP6, preklad medzinárodného Akčného plánu na ochranu veľkých šeliem a zabezpečenie ekologického prepojenia v Karpatoch a preklad Spoločného strategického akčného plánu na roky 2021 – 2026 na implementáciu Protokolu o trvalo udržateľnej doprave. Uskutočnilo sa interné online stretnutie expertov ŠOP SR a MŽP SR k **monitoringu veľkých šeliem**, k implementácii Akčného plánu, k zloženiu a úlohám expertnej skupiny, vrátane pripomienkovania materiálov o veľkých šelmách.

GEOPARKY

Geoparky predstavujú územia vedeckej dôležitosti nielen z aspektu geologického, ale aj z hľadiska ich archeologickej, montanistickej, kultúrno-historickej či etnografickej osobitosti európskeho významu. Okrem potenciálu pre vedecký výskum, zameraný na environmentálnu oblasť vrátane vzdelávania, môžu byť významným aspektom pre miestny rozvoj smerujúci k novým ekonomickým a kultúrnym aktivitám regiónu paralelne s úsilím ochrany a zachovania geologického bohatstva Slovenska.

SR sa geoparkom venuje od roku 2002, pričom im svoju systematickú podporu vyjadrila schválením **Návrhu koncepcie geoparkov SR** v roku 2008 a následne jej aktualizáciou v roku 2015 (koncepcia), ako aj prijatím **Akčného plánu pre implementáciu opatrení na zabezpečenie realizácie aktualizovanej Koncepcie geoparkov SR**.

V zmysle koncepcie a v súlade s usmernením UNESCO bola tiež v roku 2015 konštituovaná **Medzirezortná komisia Sieť geoparkov Slovenskej republiky** (komisia) so štatútom poradného orgánu ministra životného prostredia SR, ktorá zároveň plní úlohy národnej komisie pre geoparky a reprezentuje riadiaci výbor **Siete geoparkov SR** (SG SR) vyhlásenej v roku 2016.

V roku 2021 boli na Slovensku prevádzkované **4 územia SG SR**:

- **Banskoštiavnický** (BŠG),
- **Banskobystrický** (BBG),
- cezhraničný slovensko-maďarský **Novohradský geopark** (NNG) s medzinárodným názvom Novo-hrad-Nógrád UNESCO geopark, ktorý sa stal v roku 2010 členom Európskej siete geoparkov (EGN) a Globálnej siete geoparkov UNESCO (GGN) a

Uvedené projekty Interreg podporujú tiež plnenie úloh **Karpatskej sústavy chránených území (CNPA)**. Bola zabezpečená **účasť** na 3. konferencii karpatských chránených území s prezentáciami (Visegrád, Maďarsko), na zasadnutiach Riadiaceho výboru CNPA (online, resp. Krakov, Poľsko), na online Alpine-Carpathian Biodiversity Forum s otváracím príhovorom v mene CNPA, ako aj na konzultáciách so Sekretariátom Karpatského dohovoru a na pripomienkovaní a aktualizácii materiálov (vyhodnotenie implementácie strednodobej stratégie CNPA, aktualizácia prehľadu chránených území zaradených ako členov CNPA a kontaktných osôb). V spolupráci s asociáciou ALPARC zorganizovali správy PIENAP, CHKO Horná Orava, RCOP Prešov a CHKO Poľana **podujatie Mládež v horách 2021** v rámci jeho 6. ročníka. Viac informácií je uvedených na webe: <http://www.sopsr.sk/web/?cl=20801>.

V roku 2021 sa zintenzívnila spolupráca s Alpským dohovorom a aj celosvetovými organizáciami zastrešujúcimi horské oblasti ako aj s Dohovorom o biologickej diverzite.

- **Geopark Malé Karpaty**, najmladší člen SG SR menovaný za Geopark Slovenskej republiky v roku 2021.

Popri týchto etablovaných geoparkoch je na Slovensku evidované ešte jedno **potenciálne územie „Zemplínskeho geoparku“**, v ktorom sa jeho smanažment snaží realizovaním rôznych podporných aktivít začleniť medzi geoparky SR (GSR) a tým získať vyššie uvedený status.

Aktivity v územiach GSR boli v roku 2021 sústredené hlavne na podporu koordinačnej a koncepcnej činnosti, zvyšovanie environmentálneho povedomia verejnosti a participáciu v Medzirezortnej komisii SG SR.

Medzi **činnosti** zamerané na podporu koordinácie **geoparkov** patrilo o. i. napr. vytvorenie interaktívnej mapy BŠG a 3D modelu Štiavnického stratovulkánu, spolupráca so zástupcami CHKO Štiavnické vrchy vo veci rekonštrukcie NCH Po Žile Terézia a Slovenského banského múzea pri rekonštrukcii Náučnej geologickej expozície, a tiež komunikácia so správcami web stránky www.naucnechodniuky.eu (Univerzita Komenského v Bratislave) vo veci prípravy a poskytnutia grafických podkladov pre upgrade informácií týkajúcich sa novovybudovaných, ako aj existujúcich náučno-turistických trás v území BŠG.

Ostatné aktivity GSR boli zamerané na udržateľnosť manažérskych štruktúr, budovanie infraštruktúry a jej starostlivosť, implementáciu vlastných stratégií, monitoring, konzultačnú a poradenskú činnosť pre obce, vysoké školy, občianske združenia, realizáciu projektov a pod.

Viac informácií o geoparkoch je možné získať prostredníctvom <http://www.geopark.sk/>.

ÚZEMNÉ PLÁNOVANIE

Základným územnoplánovacím dokumentom SR je **Koncepcia územného rozvoja Slovenska 2001**, ktorá bola aktualizovaná v roku 2010. Na úrovni regiónov majú všetky samosprávne kraje platné územné plány, ktoré podľa potreby priebežne aktualizujú v súlade s ustanoveniami stavebného zákona. Ministerstvo dopravy a výstavby SR podporuje od roku 2006 každoročne obce poskytovaním dotácií na

spracovanie územnoplánovacích dokumentácií obcí podľa zákona č. 226/2011 Z. z. o poskytovaní dotácií na spracovanie územnoplánovacej dokumentácie obcí.

Pre rok **2021** bola **poskytnutá dotácia** pre 79 obcí vo výške **610 000 eur**.

Tabuľka 022 | Stav územnoplánovacej dokumentácie podľa jednotlivých krajov

Kraj	Celkový počet obcí	Počet schválených plánov obcí a miest, ich zmien a doplnkov			
		2018	2019	2020	2021
Bratislavský	90	14	6	6	5
Trnavský	251	45	42	43	46
Trenčiansky	276	32	30	26	25
Nitriansky	354	19	24	30	18
Banskobystrický	516	23	32	30	20
Žilinský	315	27	36	26	18
Prešovský	665	39	52	52	59
Košický	440	40	32	23	37
Spolu	2 929	239	254	236	228

Zdroj: MDV SR



UDRŽATEĽNÉ HOSPODÁRENIE S PÔDOU

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je stav a trend vo využívaní územia?

Celková výmera SR v roku 2021 predstavovala 4 903 391 ha, z čoho bol podiel poľnohospodárskej pôdy 48,4 %, lesných pozemkov 41,4 % a nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov 10,2 %. V rokoch 2005 – 2021 došlo k poklesu výmery poľnohospodárskej pôdy o 2,4 % (-59 416 ha) na súčasných 2 373 563 ha. Nárast bol zaznamenaný u výmery vodných plôch o 2,2 % (+2 024 ha) a lesných pozemkov o 1,2 % (+23 275 ha), pričom najväčší percentuálny nárast nastal oproti roku 2005 u zastavaných plôch a nádvorí o 6,2 % (+13 913 ha). Výmera poľnohospodárskej pôdy neustále klesá najmä v prospech zastavaných plôch a nádvorí.

Dochádza k zhoršovaniu kvality pôdy?

Vývoj kontaminácie pôd rizikovými látkami po roku 1990 bol veľmi pozvoľný, bez výrazných zmien. Takmer 99 % poľnohospodárskeho pôdneho fondu je hygienicky vyhovujúcich. Zostávajúca časť kontaminovanej pôdy je viazaná prevažne na oblasti priemyselnej činnosti a na oblasti vplyvu tzv. geochemických anomálií – horských a podhorských oblastí. Obsahy sledovaných rizikových prvkov, ako aj organických kontaminantov na monitorovaných lokalitách sú vyššie ako stanovené limity čo poukazuje na skutočnosť, že kontaminácia pôd z minulosti pretrváva a preto bude potrebné naďalej venovať zvýšenú pozornosť ich hygienickému stavu.

Priamym indikátorom stavu acidifikácie pôdy je hodnota pôdnej reakcie, ktorá má vplyv na priebeh väčšiny chemických reakcií v pôde. Porovnanie výsledkov monitorovacieho cyklu (2006 – 2011) agrochemického skúšania pôd a naposledy ukončeného cyklu (2012 – 2017) poukázali na nárast zastúpenia poľnohospodárskych pôd s kyslou pôdnou reakciou o 0,5 percentuálneho bodu a alkalickou pôdnou reakciou o 2,9 percentuálneho bodu. Naopak pokles bol zaznamenaný v zastúpení poľnohospodárskych pôd so slabou kyslou a neutrálnou pôdnou reakciou, a to u oboch o 1,7 percentuálneho bodu. Čiastkové hodnoty spracované za roky 2018 – 2021 poukazujú, že dochádza k nárastu zastúpenia poľnohospodárskych pôd so slabou kyslou pôdnou reakciou.

Pri premene prírodných pôd na intenzívne využívané orné pôdy dochádza k silným mineralizačným procesom, ktoré sú príčinou nižších hodnôt pôdneho organického uhlíka (POC) na orných pôdach v porovnaní s trvalými trávnatými porastmi. V priebehu sledovaného obdobia (1993 – 2018) boli najnižšie hodnoty POC na všetkých sledovaných pôd-

nych skupinách v roku 1997 v dôsledku prudkého prepadu spotreby organických hnojív v tomto období. V nasledujúcom období bol zaznamenaný postupný nárast organického uhlíka v pôde. Jednou z možných príčin jeho postupného zvyšovania je uplatňovanie pôdoochrannej technológie, ktorá zahŕňa aj zaorávanie pozberových zvyškov a dôslednú aplikáciu organického hnojenia.

Množstvo prijateľných živín v pôde priamo ovplyvňuje úrodnosť pôdy. Z posledného ukončeného monitorovacieho cyklu agrochemického skúšania pôd (2012 – 2017) vyplýva, že takmer 47,7 % poľnohospodárskych pôd vykazuje nízku zásobu fosforu a naopak 51,5 % pôd dobrú zásobu draslíka a 84,2 % dobrú zásobu horčíka.

V roku 2021 bolo v SR aktuálnou vodnou eróziou rôznej intenzity (kategórie erodovanosti od strednej až po extrémnu) ohrozených 303 747 ha poľnohospodárskej pôdy.

V dôsledku udržania rentabilnosti poľnohospodárskej výroby sa stáva štandardom používanie výkonnej mechanizácie, čo vyvíja značný tlak na fyzikálny stav pôd a dochádza k ich zhutňovaniu. Odolnosť voči kompaktii stúpa od ťažkých pôd ku ľahkým. Z hľadiska celého monitorovacieho obdobia (1993 – 2018) bol zaznamenaný prevažne negatívny trend vo vývoji kompaktie v ornici sledovaných pôdnych typov (mimo hlinitých kambizemí na vulkanitoch, piesočnato-hlinitých fluvizemí) a naopak prevažne pozitívny v podornici pri piesčito-hlinitých pôdach (mimo hlinitých fluvizemí a ilovito-hlinitých kambizemí).

Procesy zasoľovania pôdy nie sú v našich podmienkach veľmi rozšírené. Vzťahujú sa na teplé oblasti s prevládajúcim výparným režimom pôd, na rovinatých prvkoch reliéfu s vysokou hladinou silne mineralizovanej podzemnej vody.

Aký je stav a smerovanie poľnohospodárstva vo vzťahu k ochrane pôdy a vody?

Na smerovanie poľnohospodárstva výrazne pôsobí Spoločná poľnohospodárska politika (SPP) EÚ, ako aj viaceré strategické dokumenty prijaté na národnej úrovni. V roku 2014 bol prijatý Program rozvoja vidieka (PRV) SR 2014 – 2020, ktorého hlavným cieľom bol udržateľný rozvoj pôdohospodárstva. S úmyslom umožniť nepretržité platby poľnohospodárom aj po tomto období bolo prijaté tzv. prechodné nariadenie EÚ, ktoré predĺžilo programovacie obdobie na roky 2021 a 2022. Ciele a opatrenia pre udržateľné hospodárenie s pôdou zadefinovala aj Envirostratégia 2030.

V súčasnosti sa čaká na schválenie národného Strategické-

ho plánu pre Spoločnú poľnohospodársku politiku na roky 2023 až 2027, ktorého súčasťou na základe nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 2021/2115 sú aj tzv. eko-schémy – systémy v záujme klímy, životného prostredia a dobrých životných podmienok zvierat. Eko-schémy budú v programovom období 2023 – 2027 poskytovať podporu poľnohospodárom, ktorí dodržiavajú stanovené poľnohospodárske postupy prospešné pre životné prostredie a klimu. Pôjde o platbu, ktorá má odmeňovať a motivovať poľnohospodárov k prijímaniu opatrení smerujúcich k udržateľnejšiemu hospodáreniu.

So zmenami po roku 1989 v sektore poľnohospodárstva, a to najmä znížením intenzifikácie, došlo k výraznému poklesu spotrebovaných priemyselných hnojív v poľnohospodárstve. V období rokov 1990 – 2021 klesla spotreba dusíkatých hnojív o 21,4 %, spotreba fosforečných hnojív o 75,6 % a draselných hnojív o 85 %. V roku 2021 celková spotreba priemyselných hnojív predstavovala 100,7 kg čistých živín (č. ž.) na hektár poľnohospodárskej pôdy, čo bolo o 2,7 kg č. ž./ha menej ako v predchádzajúcom roku. Medzi rokmi 2005 – 2021 sa spotreba priemyselných hnojív zvýšila o 55,2 %.

V období intenzívneho poľnohospodárstva boli v minulosti aplikované vysoké dávky pesticídov. Kým v roku 1980 pred-

stavovala spotreba pesticídov 19 016 t, do roku 1993 došlo k jej zníženiu na 3 904,5 t, čo predstavovalo pokles o 79,5 %. Od roku 1993 až po súčasnosť mala spotreba pesticídov viac menej rastúci priebeh a v roku 2021 bolo v poľnohospodárstve aplikovaných 4 979,6 t. V porovnaní rokov 2005 – 2021 došlo k nárastu spotreby fungicídov, herbicídov, ako aj insekticídov, pričom celková spotreba pesticídov za dané obdobie vzrástla o 42 %.

Súčasná dávka aplikovaných priemyselných hnojív a pesticídov pri dodržaní zásad správnej poľnohospodárskej praxe nie sú zatiaľ hrozbou pre životné prostredie, avšak postupný nárast ich spotreby zvyšuje možné riziko negatívnych dopadov na životné prostredie.

V roku 2005 podiel pôdy s ekologickou poľnohospodárskou výrobou predstavoval približne len 4,4 %, pričom s výnimkou dvoch rokov 2012, 2013 sa neustále zvyšoval. V roku 2021 výmera poľnohospodárskej pôdy v systéme ekologickej poľnohospodárskej výroby dosiahla podiel 13,57 % z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy, čím cieľ Envirostratégie 2030 zvýšiť podiel obhospodarovanej pôdy v systéme ekologickej poľnohospodárskej výroby minimálne na 13,5 % z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy bol dosiahnutý už v danom roku.

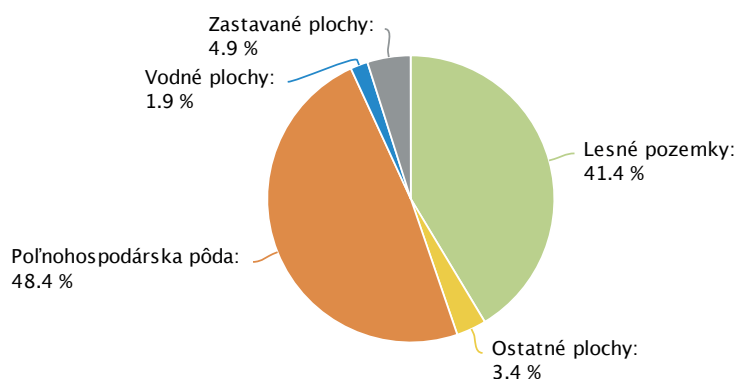
PÔDA

Bilancia pôd

Celková výmera SR predstavuje 4 903 391 ha. V roku 2021 rozloha poľnohospodárskej pôdy predstavovala 2 373 563 ha,

lesných pozemkov 2 028 509 ha a nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov 501 319 ha.

Graf 032 | Podiel rozlohy jednotlivých druhov pozemkov na celkovej rozlohe územia SR (2021)

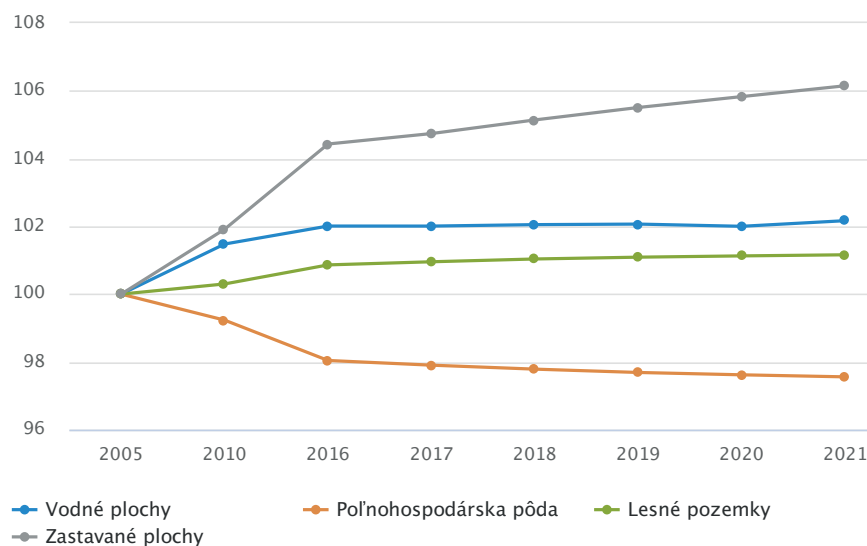


Zdroj: ÚGKK SR

Antropogénny tlak na využívanie pôdy na iné účely, ako na plnenie jej primárnych produkčných a environmentálnych funkcií, spôsobuje jej pozvoľný úbytok. Vývoj pôdneho

fundu v SR bol v roku 2021 poznačený ďalším ubúdaním poľnohospodárskej a ornej pôdy.

Graf 033 | Vývoj zmien vo využívaní pozemkov



Zdroj: ÚGKK SR

Kvalita pôd

Informácie o stave a vývoji vlastností pôd poskytuje Čiastkový monitorovací systém Pôda (ČMS – P), pomocou ktorého sa sleduje vývoj poľnohospodárskych pôd, lesných pôd a pôd nad hranicou lesa v rámci celej SR. ČMS – P je realizovaný Národným poľnohospodárskym a potravinárskym centrom – Výskumným ústavom pôdozvedectva a ochrany pôdy (NPPC – VÚPOP). ČMS – P prebieha v nadväznosti na Agrochemické skúšanie pôd (ASP), ktoré je prepojené s Plošným prieskumom kontaminácie pôd (PPKP) realizovaným Ústredným kontrolným a skúšobným ústavom poľnohospodárskym (ÚKSÚP). Informácie o stave a vývoji lesných pôd poskytuje Čiastkový monitorovací systém Lesy, ktorý je

súčasťou celoeurópskeho programu monitoringu lesov a je vykonávaný Národným lesníckym centrom (NLC) – Lesníckym výskumným ústavom.

V roku 2021 sa v rámci základnej monitorovacej siete ČMS – P vyhodnocovali vzorky kambizemí zo 6. monitorovacieho cyklu (rok odberu 2018). Kambizeme sa na celkovej výmere poľnohospodárskych pôd Slovenska podieľajú 27 %. Nakoľko predstavujú najrozšírenejší pôdny typ, boli rozdelené do viacerých pôdnych skupín, podľa využitia pôdy (orné pôdy (OP), trvalé trávne porasty (TTP)) a podľa pôdneho subtypu, resp. materskej horniny.

Kontaminácia pôd rizikovými látkami

Z hľadiska kontaminácie pôd boli v roku 2021 sledované hlavné rizikové prvky (Cd, Pb, Cu, Zn, Ni, As), ktoré zaznamenali v predchádzajúcom monitorovacom cykle nadlimitné hodnoty. Analyzované boli vybrané lokality, v ktorých po vyhodnotení 4. odberového cyklu (rok odberu 2007) bola stanovená kontaminácia aspoň jedným kontaminantom. V hodnotených skupinách pôd v roku 2021 kambizeme na flyši (TTP, OP), kambizeme na kyslých substrátoch (TTP, OP), kambizeme na karbonátových substrátoch (TTP, OP) na sledovaných kontaminovaných lokalitách bol na základe doterajších pozorovaní v porovnaní odberových rokov 2007 a 2018 zaznamenaný pozitívny trend vo vývoji celkového obsahu As, Cd a Zn a negatívny trend v prípade celkového obsahu Ni a v porovnaní odberových rokov 2013 a 2018 pozi-

tívny trend vo vývoji celkového obsahu As, Zn a negatívny trend v prípade celkového obsahu Co, Ni.

Najnovší hygienický prieskum poľnohospodárskych pôd v okolí bývalej hlinikárne v Žiari nad Hronom poukazuje, že plocha kontaminovaných pôd fluórom sa mierne znižuje, podobne aj koncentrácia fluóru v pôde, čo potvrdzuje zlepšenú emisnú situáciu v danom regióne. Proces znižovania koncentrácie sledovaného a hodnoteného prvku v pôde je však veľmi pomalý. Priemerná hodnota vodorozpustného fluóru v pôdach, ktoré sa nachádzajú oproti bývalej hlinikárni je stále pomerne vysoká a presahuje i v súčasnosti 3-násobne hodnotu platného hygienického limitu v pôdach ($5 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$).

Acidifikácia pôd

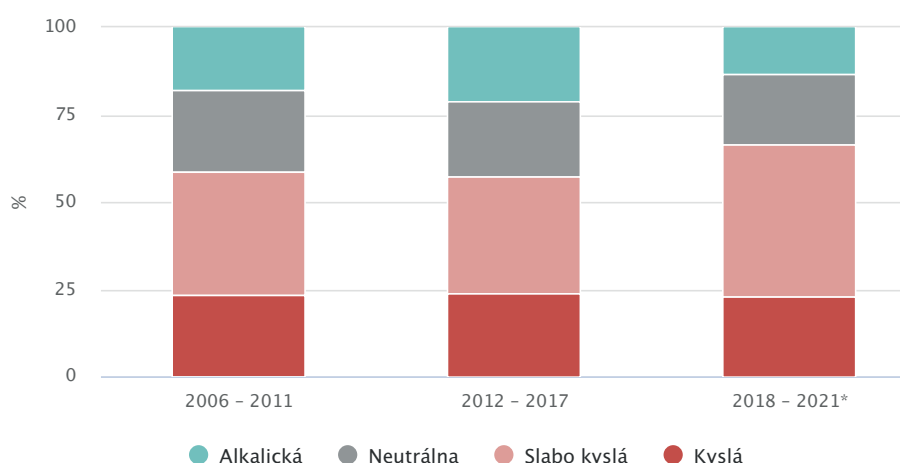
Acidifikácia pôd, ako proces okyslenia pôdy, predstavuje jeden zo závažných procesov chemickej degradácie, ktorý priamo aj nepriamo ovplyvňuje chemické procesy a funkcie pôdy. Acidifikačný stres sa prejavuje zmenami v sorpčnom komplexe, vyplavovaním bázičných kationov, nárastom obsahu kyselých pôsobiacich iónov, výmenného hliníka, mangánu, akumuláciou síranových a dusičnanových aniónov, zvýšenou mobilitou rizikových prvkov spojenou s ich následným prienikom do potravinového reťazca. Priamym indikátorom stavu acidifikácie pôdy je hodnota pôdnej reakcie ako faktor intenzity, ako aj pomer ekvivalentných množstiev výmenných kationov Al^{3+}/Ca^{2+} v sorpčnom komplexe pôdy, ktorý indikuje stupeň degradácie pôdy. Kritická hladina pomeru Al^{3+}/Ca^{2+} pre citlivé plodiny je 0,5 a pre menej citlivé plodiny 1,0.

V rámci ČMS – P boli v roku 2021 hodnotené skupiny kambizemí kambizeme na flyši (TTP, OP), kambizeme na kyslých substrátoch (TTP, OP), kambizeme na karbonátových substrátoch (TTP, OP), kde na základe doterajších pozorovaní bolo zistené, že pri porovnaní 6. monitorovacieho cyklu (odberový rok 2018) a 1. monitorovacieho cyklu (odberový rok 1993) došlo k zníženiu priemernej hodnoty aktívnej pôdnej reakcie vo všetkých hodnotených skupinách pôd okrem skupiny, kambizeme na karbonátových substrátoch TTP, nakoľko pufrujúci systém karbonátov udržiava hodnotu pôdnej reakcie v slabo alkalickom prostredí. Najnižšie priemerné hodnoty v hĺbke 0 – 10 cm boli stanovené v skupine pôd kambizeme na kyslých substrátoch a pestrých bridliciach,

ktoré sú využívané ako trvalé trávne porasty. Celkovo nižšie hodnoty aktívnej pôdnej reakcie boli zaznamenané v skupinách pôd využívaných ako trávny porast oproti skupinám pôd využívaných ako orné pôdy, čo môže byť dôsledok kyslých koreňových výlučkov trávnych porastov. Rozdiel priemernej hodnoty aktívnej pôdnej reakcie oproti skupine pôd využívaných ako orné pôdy je od -0,39 jednotiek pre skupiny kambizemí na karbonátových substrátoch do -1,06 pre skupiny kambizemí na kyslých substrátoch. V 6. odberovom cykle bol zaznamenaný v porovnaní s rokom 1993 pokles obsahu aktívneho hliníka v sledovaných skupinách pôd.

Optimálna hodnota pôdnej reakcie patrí ku kľúčovým aspektom pri hodnotení pôdy. V posledných desaťročiach sa na zmenách pôdnej reakcie významne podieľali antropogénne činitele. Používanie fyziologicky kyslé pôsobiacich hnojív, ako aj kyslé atmosférické polutanty prispeli k zvýšenému okysľovaniu pôd. Výsledky agrochemického skúšania pôd v období cyklov (2006 – 2011) a posledného ukončeného cyklu (2012 – 2017) poukázali na nárast zastúpenia poľnohospodárskych pôd s kyslou (+0,5 percentuálneho bodu) a alkalickou (+2,9 percentuálneho bodu) pôdnou reakciou. Naopak pokles bol zaznamenaný v zastúpení poľnohospodárskych pôd so slabo kyslou (-1,7 percentuálneho bodu) a neutrálnou (-1,7 percentuálneho bodu) pôdnou reakciou.

Graf 034 | Rozdelenie poľnohospodárskych pôd SR podľa pôdnej reakcie



Poznámka: * čiastkové hodnoty – štatisticky spracované roky 2018 – 2021

Zdroj: ÚKSÚP

Pri pôdach s hodnotou pôdnej reakcie v slabo kyslej a kyslej oblasti sa zvyšuje rozpustnosť väčšiny rizikových prvkov v pôde, ktoré sú následne prijímané rastlinami, čím môže dochádzať k prieniku predovšetkým ťažkých kovov a hliníka do potravinového reťazca. Stav aktívneho hliníka v poľnohospodárskych pôdach SR je výrazne nižší v orných pôdach oproti trávnym porastom. Vysoké maximálne hodnoty boli však namerané aj na orných pôdach, ktoré priamo korelujú s nižšou hodnotou pôdnej reakcie.

Salinizácia a sodifikácia

Procesy salinizácie a sodifikácie sa sledujú na vybudovanej sieti 8 stacionárnych monitorovacích lokalít, z ktorých 6 je situovaných na Podunajskej nížine. Sú to čierne v rôznom štádiu vývoja salinizácie a sodifikácie a slanec v lokalite Kamenín. Na Východoslovenskej nížine je do monitorovacej siete zahrnutý slanec v katastri obce Malé Raškovce a pri Žiari nad Hronom sa monitoruje antropogénna sodifikácia pôdy exhalátmi bývalého závodu na výrobu hliníka.

Slabá – počiatočná salinizácia (obsah solí 0,10 – 0,15 %) bola zaznamenaná predovšetkým v povrchových horizontoch lokalít Iža, Zemné, Gabčíkovo, Zlatná na Ostrove a Malé Raškovce, stredná salinizácia (obsah solí 0,15 – 0,35 %) bola prítomná na lokalite Komárno-Hadovce a extrémna salinizácia na lokalitách Kamenín a Žiar nad Hronom.

Obsah výmenného sodíka v sorpčnom komplexe v rozmedzí 5 – 10 % indikujúci slabú sodifikáciu bol zistený na lokalite Zemné v podorničných horizontoch. Na lokalitách Zlatná na Ostrove, Komárno-Hadovce, Malé Raškovce, Kamenín a Žiar nad Hronom bol obsah výmenného sodíka v intervale

10 – 20 %, čo charakterizuje slancovú pôdu. Hodnoty pôdnej reakcie (pH) ako indikátora sodifikácie pôdy potvrdzujú silne alkalickú reakciu (pH > 8,4) na lokalitách Kamenín a Žiar nad Hronom.

Chemické zloženie mineralizovaných podzemných vôd, ktoré sú hlavným zdrojom vzniku a rozvoja soľných pôd boli realizované len na lokalitách Iža, Zemné, Gabčíkovo, Zlatná na Ostrove a Komárno-Hadovce, kde sú vybudované viacúčelové hydrogeologické sondy umožňujúce odber vzoriek podzemnej vody a meranie hĺbky jej hladiny. Hlavnými ukazovateľmi rizikovosti vzniku a rozvoja soľných pôd z hľadiska chemického zloženia podzemnej vody je elektrická vodivosť (EC), celková mineralizácia (mg.l⁻¹) a adsorpčný sodíkový pomer (SAR), ktorý indikuje riziko sódovej salinizácie. V roku 2021 neboli kritické hodnoty celkového obsahu solí (RL2) ≥1000 mg.l⁻¹, elektrickej vodivosti (EC) ≥200 mS.m⁻¹ ani sodíkového adsorpčného pomeru (SAR) ≥5,0 prekročené ani na jednej monitorovanej lokalite.

Organický uhlík v pôde

Pôdna organická hmota (POH) je jedným z najdôležitejších parametrov pôdy, nakoľko ovplyvňuje všetky jej fyzikálne, chemické i biologické vlastnosti a je základom väčšiny produkčných aj mimo produkčných funkcií pôdy. Hlavný komponent POH, pôdny organický uhlík (POC) je základným indikátorom kvality a zdravia pôdy. V roku 2021 boli hodnotené parametre POH kambizemí pseudoglejových, na kyslých a na karbonátových substrátoch orných pôd (OP) a trvalých trávnych porastov (TTP) zo 6. monitorovacieho cyklu (rok odberu 2018).

Priemerná hodnota POC na kambizemiach, aj všetkých subtypov kambizemí vo vrchnej vrstve pôdy (0 – 0,1 m) je výrazne ovplyvnená spôsobom využívania. Priemerná hodnota POC na TTP (3,8 %) je výrazne vyššia ako na OP (2,0 %). Podstatne vyššie vstupy organického uhlíka na TTP stabilizujú množstvo POC na rozdiel od OP, kde sú vstupy organického uhlíka, v dôsledku odberu biomasy hlavného produktu, podstatne nižšie. Z jednotlivých subtypov kambizemí najvyššou priemernou hodnotou POC, predovšetkým na TTP, disponujú kambizeme na karbonátových substrátoch (4,4 %) a najnižšia priemerná hodnota POC bola zistená na TTP kambizemí pseudoglejových na flyši (3,4 %). Na OP priemerné hodnoty POC vo vrchnej vrstve pôdy na kambizemiach pseudoglejových aj na karbonátových substrátoch sú identické (2,1 %) o niečo nižšia priemerná hodnota POC bola zistená na kambizemiach na kyslých substrátoch (1,8 %).

V hlbšom pôdnom horizonte (0,35 – 0,45 m) priemerné hodnoty POC kambizemí aj na jednotlivých subtypoch sú na TTP o niečo vyššie ako na OP, ale rozdiel v koncentrácii

POC medzi OP a TTP nie je tak výrazný, ako vo vrchnej vrstve pôdy (POC/TTP – 1,0 %, POC/OP – 1,1 %). V hlbšom pôdnom profile najvyššia priemerná hodnota POC na OP (1,5 %) aj TTP (2,0 %) bola zistená na kambizemiach na karbonátových substrátoch a najnižšia na kambizemiach na kyslých substrátoch (POC/TTP – 0,9 %, POC/OP – 0,8 %).

Na hodnotenie kvality POH sa využíva pomer uhlíka huminových (HK) a fulvokyselin (FK) (CHK/CFK) a optický parameter Q46. Čím je hodnota CHK/CFK vyššia a hodnota Q46 nižšia, tým je kvalita POH vyššia. Priemerná hodnota CHK/CFK <1 na kambizemiach (0,7), aj na jednotlivých subtypoch kambizemí (0,5 – 0,8), potvrdzuje prevládanie labilných FK a teda nízku kvalitu POH na kambizemiach. Nízku kvalitu POH na kambizemiach, aj na jednotlivých subtypoch kambizemí, potvrdzujú aj vysoké hodnoty optického parametra Q46 (5,2 – 5,8). Pri porovnaní kvalitatívnych parametrov POH na OP a TTP kambizemí bola na OP stanovená o niečo vyššia priemerná hodnota CHK/CFK na KM (0,8) aj jednotlivých subtypov KM (0,5 – 0,8) a o niečo nižšia hodnota optického parametra Q46 (5,4), čo indikuje stabilnejšiu a vyzretejšiu POH na orných pôdach kambizemí aj jednotlivých subtypov kambizemí v porovnaní s TTP (CHK/CFK – 0,5, Q46 – 5,6).

V priebehu celého monitorovacieho obdobia (1993 – 2018) majú hodnoty POC, ako aj kvalitatívnych parametrov POH, CHK/CFK a Q46 na kambizemiach pomerne kolísavý charakter, ale medzi poslednými dvoma odbermi nebol zistený štatisticky významný rozdiel medzi hodnotami POC ani kvalitatívnymi parametrami POH.

Prijateľné živiny v pôde

Množstvo prijateľných živín v pôde je vyjadrením zásobenosti pôd živinami, medzi ktoré zaraďujeme dusík, fosfor a draslík. Priamo podmieňujú úrodnosť pôdy a ich deficit je v poľnohospodárskej praxi dopĺňaný priemyselnými NPK hnojivami.

V období cyklov (2006 – 2011) a posledného ukončeného cyklu (2012 – 2017) dochádzalo k nepriaznivému vývoju nárastu zastúpenia poľnohospodárskych pôd s nízkou zásobou dvoch prístupných živín a to fosforu a draslíka.

Tabuľka 023 | Rozdelenie poľnohospodárskych pôd SR podľa obsahu prístupných živín (%)

	Fosfor		
	2006 – 2011	2012 – 2017	2018 – 2021*
Nízka zásoba	42,2	47,7	54,6
Stredná (vyhovujúca) zásoba	33,2	30,8	34,5
Dobrá zásoba	24,7	21,5	10,9

	Draslík		
	2006 – 2011	2012 – 2017	2018 – 2021*
Nízka zásoba	16,4	17,2	13,0
Stredná (vyhovujúca) zásoba	30,8	31,3	35,9
Dobrá zásoba	52,9	51,5	51,1

	Horčík		
	2006 – 2011	2012 – 2017	2018 – 2021*
Nízka zásoba	5,9	4,7	5,8
Stredná (vyhovujúca) zásoba	11,4	11,1	30,2
Dobrá zásoba	82,8	84,2	64,0

Poznámka: * čiastkové hodnoty - štatisticky spracované roky 2018 – 2021

Zdroj: ÚKSÚP

Erózia pôdy

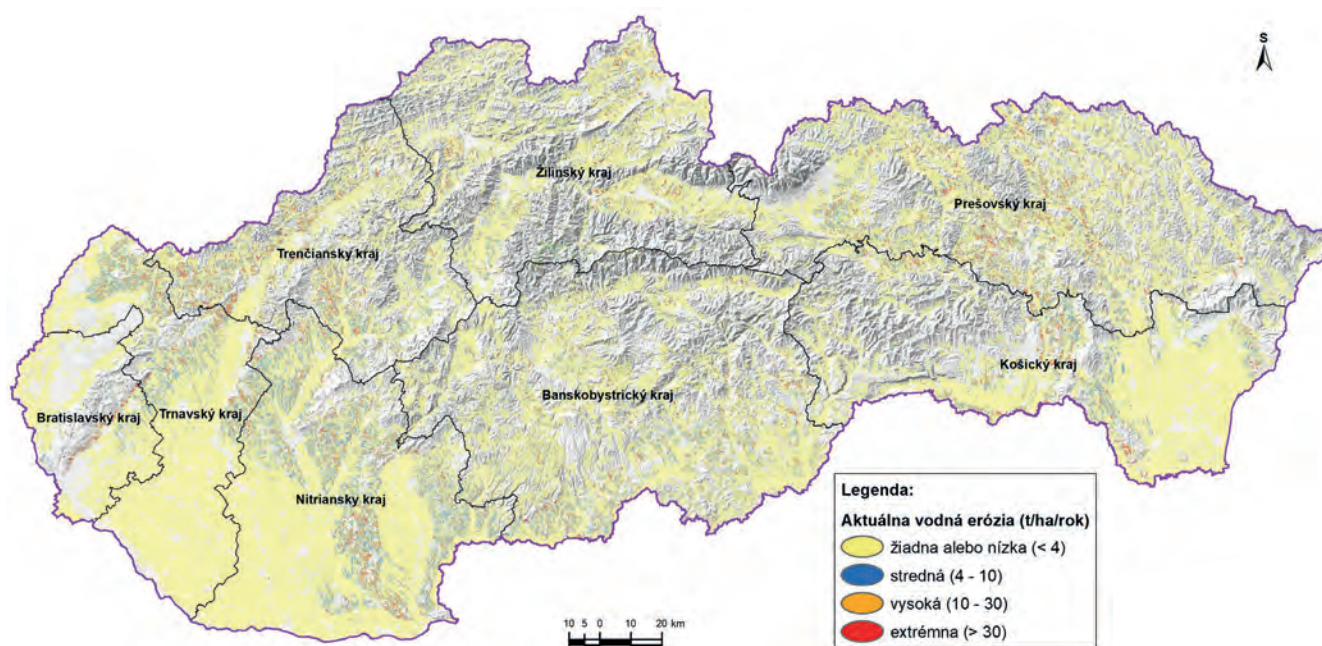
Erózia pôdy môže byť príčinou znižovania celkového potenciálu využiteľnosti územia a zhoršovania kvality života v ňom (zanášanie vodných zdrojov, kontaminácia pôdy, eutrofizácia atď.). Aktuálna vodná erózia vyjadruje riziko straty pôdnej hmoty, pričom pri jej modelovaní a výpočte v štruktúre erózneho predikčného modelu USLE sa okrem erózných faktorov zohľadňuje aj aktuálny vegetačný pokryv, a ak sú k dispozícii, tak aj informácie o spôsobe obhospodarovania pôdy.

Poľnohospodárska pôda, ktorá sa nachádza na výraznejších svahoch podhorských a horských oblastí má vysoký potenciál byť erodovaná (potenciálna erózia), avšak pri zohľadnení

aktuálneho vegetačného pokryvu (vo veľkej miere trvalé trávne porasty) dochádza k výraznému zníženiu negatívneho vplyvu erózne-akumulačných procesov na pôdu, nakoľko trvalé trávne porasty sú charakteristické významným protieróznym účinkom a dostatočne chránia pôdu pred negatívnym vplyvom vodnej erózie aj na svahovitejších stanovištiach.

V roku 2021 bolo na Slovensku aktuálnou vodnou eróziou rôznej intenzity (kategórie erodovanosti od strednej až po extrémnu) ohrozených 15,9 % z celkovej výmery poľnohospodárskych pôd evidovaných v registri pôdy LPIS, čo predstavuje 303 747 ha..

Mapa 007 | Aktuálna vodná erózia na poľnohospodárskej pôde (2021)



Zdroj: NPPC - VÚPOP

Zhutňovanie pôdy

Pôdny pokryv SR je veľmi pestrý (4 pôdne druhy a 6 hlavných pôdnych typov), pričom pôdy reagujú odlišne na procesy zhutnenia. Zhutnenie pôdy je podmienené pôdnymi vlastnosťami, ako sú hlavne zrnitosť a štruktúrna pôdy, obsah pôdnej organickej hmoty a karbonátov (primárna kompakcia) prípadne činnosťou človeka (sekundárna kompakcia) priamo používaním z hľadiska dosahovania rentability výkonnej, no patrične ťažkej mechanizácie a nepriamo znižovaním odolnosti pôd voči zhutňovaniu nesprávnym obhospodávaním (vysoká vlhkosť pôdy pri vstupe mechanizmov na pôdu, zbytočné prejazdy, nevyvážené oševné postupy a hnojenie a i.).

Kambizeme zaberajúce najväčšiu časť nášho územia a vytvorené na rozličných substrátoch patria medzi pôdy s rôznym zastúpením pôdneho skeletu, ktorý vnútro pôdne zvetráva. Pri jeho obsahu do 20 % a malých frakciách môže priaznivo vplyvať na prevzdušnenosť týchto pôd. Podľa výsledkov posledného 6. monitorovacieho cyklu (rok odberu

2018) ich fyzikálny stav v zmysle limitov zhutnenia sa mierne zhoršoval v smere od zrnitostne ľahších ku ťažším pôdam. Podľa priemerných hodnôt fyzikálnych vlastností pôdy boli zhutnené len podornice stredne ťažkých kambizemí na kyslých substrátoch a pestrých bridliciach a ťažkých kambizemí na flyši. Mierne priaznivejšie podmienky boli zaznamenané pri hlinitých pôdnych druhoch. V prípade vývoja kompaktie na sledovaných pôdnych typoch došlo k miernemu zlepšeniu fyzikálneho stavu v poslednom 6. monitorovacom cykle (rok odberu 2018) v porovnaní s predchádzajúcim 5. cyklom (rok odberu 2013) v podornici, kým prevažne k miernemu zhoršeniu v ornici. Z hľadiska celého monitorovacieho obdobia (1993 – 2018) výraznejší negatívny trend bol zaznamenaný v rámci ornice kambizemí na flyši a hlinitých kambizemí na kyslých substrátoch, trvalejší pozitívny v prípade podorníc sledovaných kambizemí.

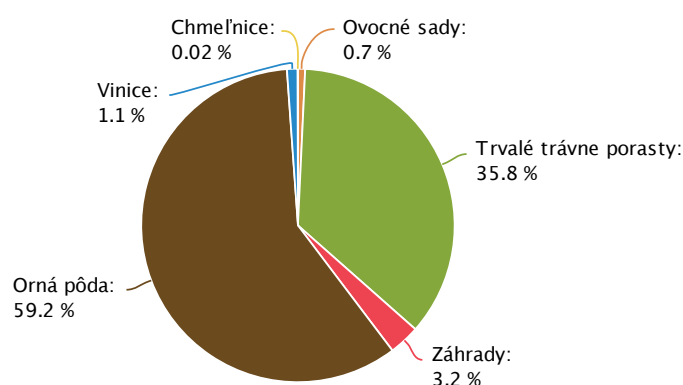
POL'NOHOSPODÁRSTVO

Štruktúra poľnohospodárskej pôdy

V roku 2021 predstavovala celková výmera poľnohospodárskej pôdy v SR 2 373 563 ha. Najväčšiu časť z tejto výmery tvorila orná pôda 59,18 % a trvalé trávne porasty 35,78 %.

Naopak najmenšie zastúpenie mali chmeľnice 0,02 %, ovocné sady 0,74 %, vinice 1,1 % a záhrady 3,18 %.

Graf 035 | Štruktúra poľnohospodárskej pôdy k 31. 12. 2021



Zdroj: ÚGKK SR

Orná pôda je súčasťou poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Hodnoty výmery ornej pôdy na 1 obyvateľa informujú o zabezpečení produkčných, ekologických a ostatných potrieb v krajine. V roku 2005 výmera ornej pôdy na jedného obyvateľa predstavovala 0,265 ha a v roku 2021 0,258 ha.

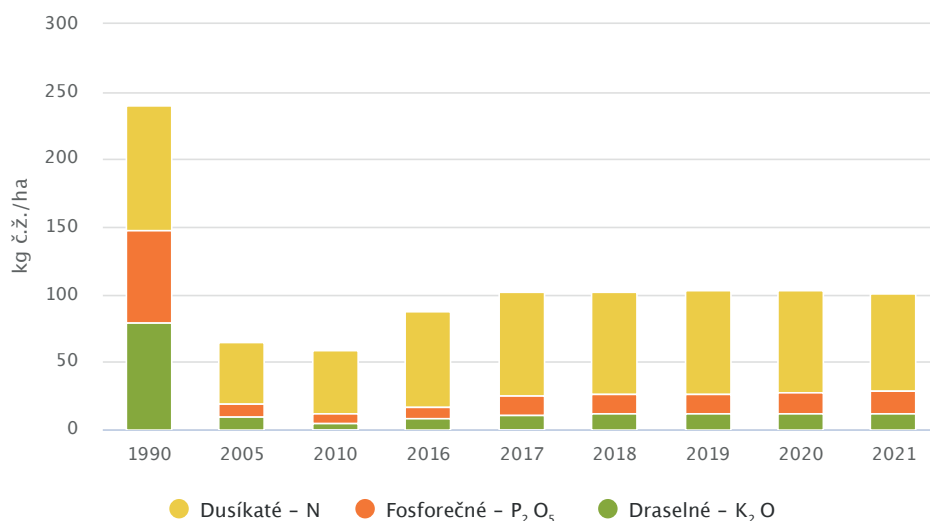
Tento klesajúci trend je z environmentálneho hľadiska negatívny jav najmä v prípade, keď ide o vyňatie ornej pôdy z poľnohospodárskeho pôdneho fondu a následné preradenie do kategórie zastavaných plôch.

Spotreba priemyselných hnojív a pesticídov v poľnohospodárskej výrobe

Hnojenie patrí medzi významné agrotechnické opatrenia, kedy priemyselné hnojivá predstavujú jednu z foriem živín prichádzajúcich do agroekosystému. Požiadavky rastlín na živiny sa navzájom odlišujú a sú ovplyvnené aj ďalšími faktormi, ako sú spôsob obhospodarovania pôdy, pôdny typ, klimatické podmienky. Nadmerná a nesprávna aplikácia priemyselných hnojív ovplyvňuje negatívne nielen pôdu, ale aj ostatné zložky životného prostredia, keďže môže dôjsť k vyplavovaniu živín z pôdy do podzemných a povrchových vôd.

Spotreba priemyselných hnojív predstavovala v roku 2021 100,7 kg čistých živín (č. ž.) na hektár poľnohospodárskej pôdy. So zmenami po roku 1989 došlo v sektore poľnohospodárstva k výraznému poklesu spotrebovaných priemyselných hnojív v poľnohospodárstve. Od roku 2005 má však priebeh spotreby priemyselných hnojív kolísavý charakter s tendenciou opätovného nárastu.

Graf 036 | Vývoj spotreby priemyselných hnojív prepočítaná na N, P₂O₅ a K₂O



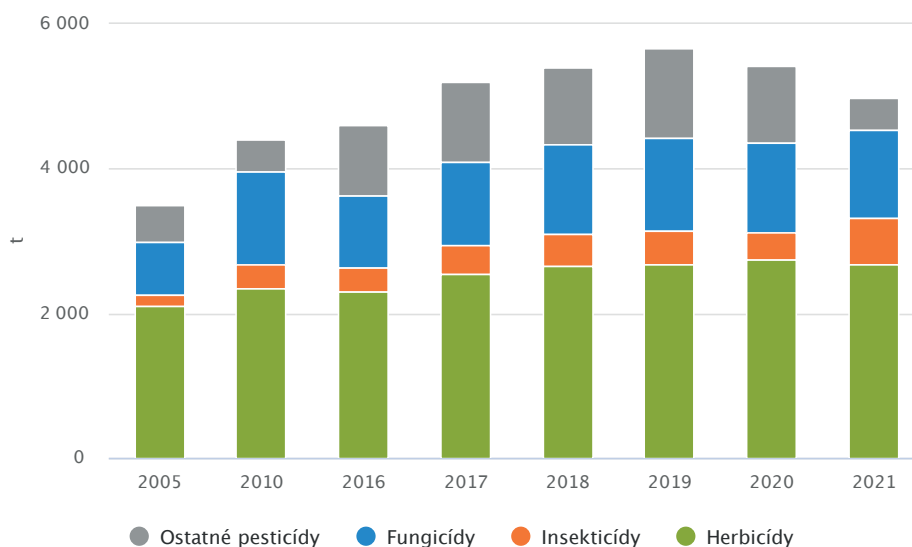
Zdroj: ÚKSÚP

Za účelom ochrany poľnohospodárskych plodín sa aplikujú pesticídy, čo sú prípravky na ochranu rastlín pred hubami, rastlinnými a živočíšnymi škodcami. Pesticídy sa do pôdy dostávajú jednak priamou aplikáciou, zmyvaním z listov ošetrovaných rastlín a aj v dôsledku strhávania vetrom pri aplikácii. Riziko používania pesticídov spočíva v tom, že môžu zasiahnuť aj tie organizmy, ktorým pesticíd pôvodne nebol určený. Priamo ohrozené sú pôdne a vodné organizmy a

prostredníctvom potravinového reťazca aj ostatné organizmy vrátane človeka.

V roku 2021 sa spolu aplikovalo 4 979,6 t prípravkov na ochranu rastlín, z toho približne 2 670,1 t herbicídov, 1 203,2 t fungicídov, 660,5 t insekticídov a 445,8 t ostatných prípravkov.

Graf 037 | Vývoj spotreby pesticídov podľa skupín



Zdroj: ŠÚ SR

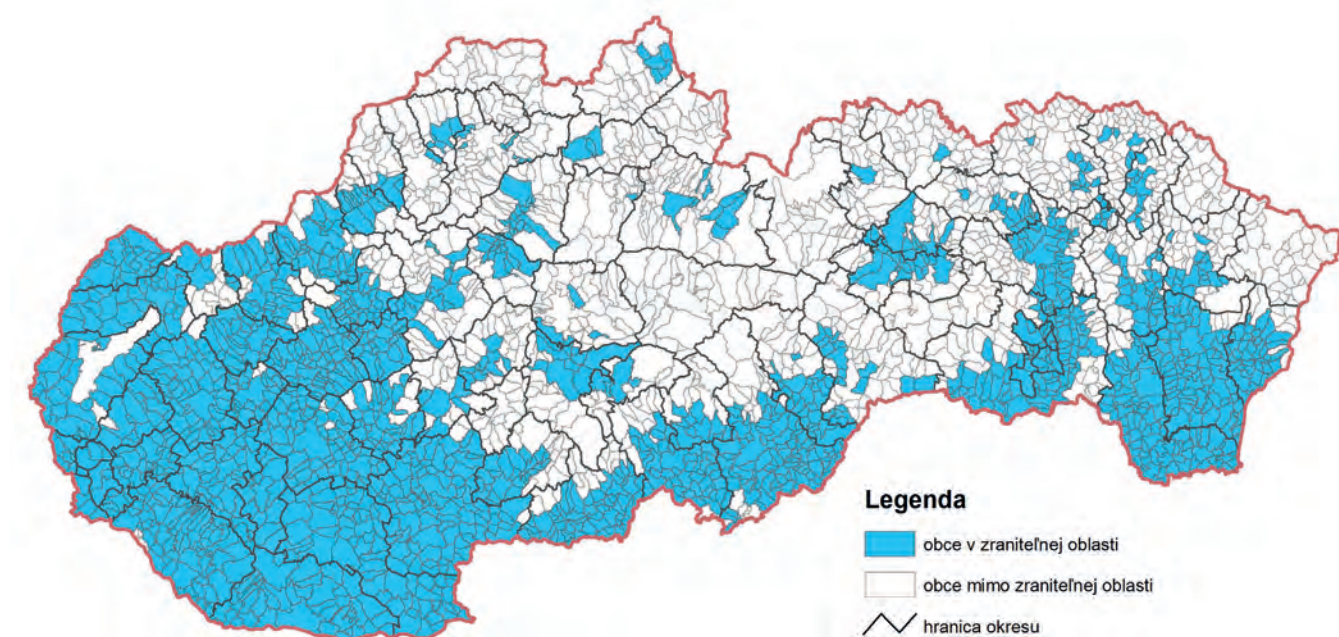
Zraniteľné oblasti

Poľnohospodárske využitie dusičnanov v organických a priemyselných hnojivách je jedným z možných zdrojov znečistenia podzemných a povrchových vôd. Za účelom ich ochrany a zabráneniu ďalšieho znečisťovania bola v SR implementovaná smernica Rady 91/676/EHS týkajúca sa ochrany vôd pred znečistením spôsobeným dusičnanmi pochádzajúcimi z poľnohospodárskych zdrojov (tzv. dusičnanová smernica). Jednou z hlavných požiadaviek vyplývajúcej z dusičnanovej smernice je efektívne monitorovanie kvality vôd, na základe ktorého sú identifikované vody, ktoré sú alebo by mohli byť takýmto znečistením zasiahnuté v prípade, ak sa nebudú realizovať príslušné opatrenia. Územia, kde sa takéto vody nachádzajú, sú označované ako zraniteľné oblasti a v záujme ochrany vôd sú v nich hospodáriace poľnohospodárske

subjekty povinné dodržiavať definované podmienky hospodárenia, ktoré boli s účinnosťou od 1. januára 2016 zapracované zákonom č. 394/2015 Z. z. do zákona č. 136/2000 Z. z. o hnojivách. Kontrolu plnenia podmienok hospodárenia dotknutých subjektov v SR vykonáva Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky.

Na území SR sú zraniteľné oblasti vymedzené nariadením vlády SR č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti. Zoznam zraniteľných oblastí, ktorý bol platný v roku 2021, obsahoval 1 344 katastrov obcí a plocha poľnohospodárskej pôdy v zraniteľných oblastiach bola 11 891,47 km², čo predstavovalo 61,6 % z rozlohy využívannej poľnohospodárskej pôdy.

Mapa 008 | Zraniteľné oblasti SR



Zdroj: VÚVH

Aplikácia čistiarenského kalu a dnových sedimentov do pôdy

Aplikáciu upraveného čistiarenského kalu do poľnohospodárskej a lesnej pôdy, v ktorom koncentrácia rizikových látok neprevyšuje ani v jednom sledovanom ukazovateli medznú hodnotu ustanovuje zákon č. 188/2003 Z. z. o aplikácii čistiarenského kalu a dnových sedimentov do pôdy a o doplnení zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

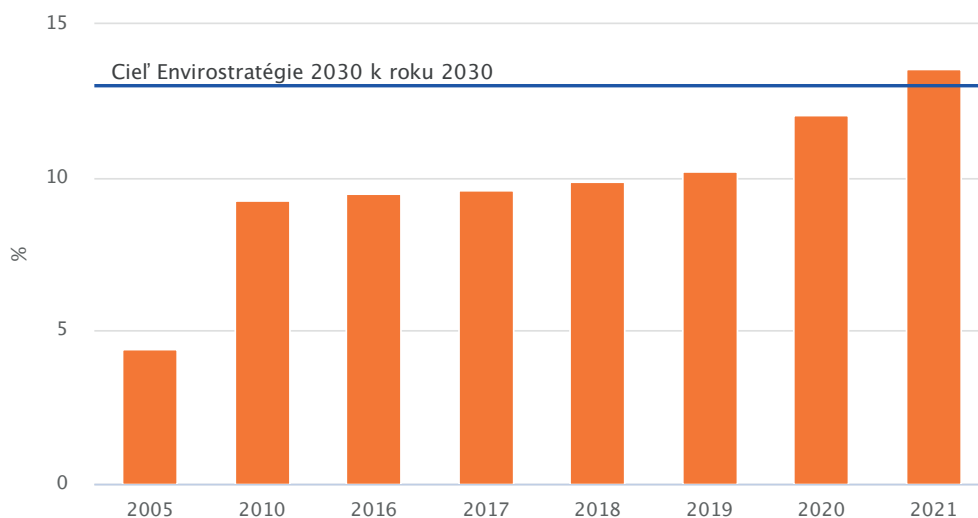
V roku 2021 predstavovala celková produkcia kalu v SR 54 764 t sušiny a z toho sa v pôdnych procesoch využilo 37 289 t (68,1 %). Čistiarenský kal sa priamo do poľnohospodárskej pôdy neaplikoval.

Ekologická poľnohospodárska výroba

Ekologická poľnohospodárska výroba ako výroba rastlín, v ktorej sa používajú osobitné oševné postupy, hnojenie organickými a prírodnými anorganickými hnojivami, mechanické, fyzikálne a biologické metódy na ochranu rastlín, ako aj chov hospodárskych zvierat, pre ktoré sa používajú výlučne krmivá pochádzajúce z ekologickej rastlinnej výroby v roku 2021 predstavovala 13,57 % z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy. V systéme ekologickej poľnohospodárskej výroby bolo

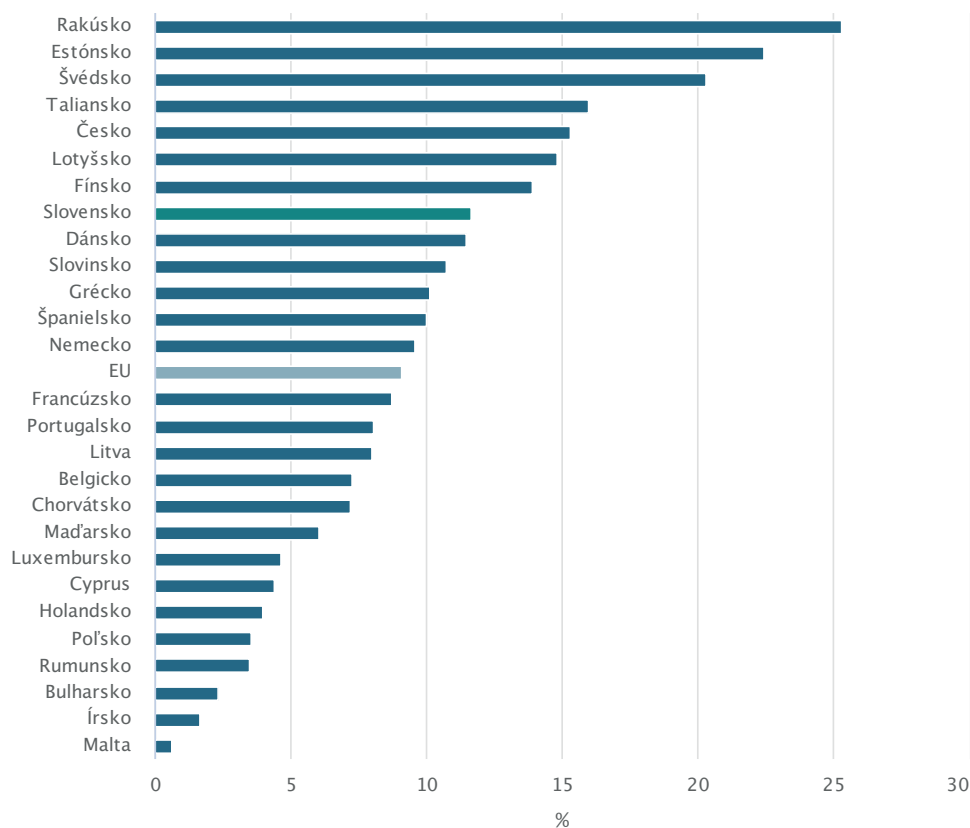
evidovaných spolu 872 subjektov hospodáriacich na výmere 249 723 ha poľnohospodárskej pôdy. Jeden z hlavných cieľov Envirostratégie 2030 za oblasť udržateľného hospodárenia s pôdou, do roku 2030 zvýšiť podiel obhospodarovanej pôdy v systéme ekologickej poľnohospodárskej výroby minimálne na 13,5 % z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy bol dosiahnutý už v roku 2021.

Graf 038 | Vývoj podielu výmery poľnohospodárskej pôdy v ekologickej poľnohospodárskej výrobe z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy



Zdroj: ÚKSÚP

V rámci porovnania krajín EÚ z roku 2020 sa SR radí mierou podielu pôdy obhospodarovanej v ekologickej poľnohospodárskej výrobe na ôsme miesto.

Graf 039 | Medzinárodné porovnanie podielu výmery pôdy v ekologickej poľnohospodárskej výrobe (2020)

Zdroj: Eurostat

Produkcia biomasy a obnoviteľnej energie z poľnohospodárstva

Do kategórie biomasy na výrobu tekutých biopalív možno zaradiť hlavne olejiny a obilniny, z ktorých sa získavajú rastlinné oleje, ich deriváty (napr. metylestery rastlinných olejov, najmä repkového MERO) a alkoholy (etanol, metanol a ich deriváty – metyl-t-butyléter (MTBE), etyl-t-butyléter ETBE). Do kategórie biomasy na výrobu plyných produktov

sa zaraďujú zelené uhľohydrátové krmoviny a exkrementy hospodárskych zvierat.

V roku 2021 bolo v prevádzke 76 zariadení na výrobu bioplynu z poľnohospodárstva s celkovou produkciou bioplynu 259,4 tis. m³.

Tabuľka 024 | Celková ročná produkcia poľnohospodárskej biomasy vhodnej na výrobu tepla v SR (2021)

Plodina	Výmera (ha)	Úroda biomasy (t/ha)	Produkcia biomasy (t/rok)
Hustosiate obilniny spolu	555 842	5,3	2 938 215
Kukurica	191 479	12,9	2 464 004
Slničnica	53 545	5,1	271 440
Repka	146 557	6,0	881 742
Sady	6 271	1,5	9 407
Vínohrady	7 727	1,5	11 591
Nálet z TTP	153 660	1,0	153 660
Spolu	1 115 081	6,0	6 730 059

Zdroj: NPPC – VÚRV



PLNENIE FUNKCIÍ LESOV

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je stav a vývoj lesných zdrojov?

SR sa s lesnatosťou 41,3 % zaraďuje medzi lesnatejšie krajiny v Európe. Výmera lesných pozemkov (LP), ako aj porastovej pôdy, sa v zmysle údajov z programov starostlivosti o lesy i z katastra nehnuteľností dlhodobo mierne zvyšuje.

Zásoba dreva v lesoch SR sa dlhodobo zvyšuje. V súčasnosti sú v dôsledku vekového zloženia lesov v SR historicky najvyššie zásoby dreva, ich objem však už kulminuje.

Nadalej dochádza k postupnému zvyšovaniu zásob uhlíka v lesných ekosystémoch, čo je dôsledok rozširovania zalesnenej plochy a hlavne zvýšenia hektárových zásob drevnej hmoty.

Využívanie lesných zdrojov (podiel ťažby dreva na jeho prírastku) je možné hodnotiť stále ako udržateľné, keďže je ťažba dreva nižšia ako jeho ročný celkový bežný prírastok. Dlhodobo tento podiel ale značne narástol, posledné tri roky však výraznejšie klesol.

V lesoch SR prevláda všeobecne vhodné drevinové zloženie, teda priaznivá a pestrá druhová štruktúra. Pozitívne je postupné znižovanie plošného zastúpenia ihličnatých drevín oproti listnatým.

Podiel prirodzenej obnovy lesných porastov na ich celkovej obnove z dlhodobého i strednodobého hľadiska zaznamenáva rastúci trend, medziročne sa tiež mierne zvýšil.

Zlepšuje sa stav lesov?

Na poškodzovanie lesov sa v prevažnej miere podieľajú abiotické škodlivé činitele s dominantným pôsobením vetra (u ktorého je možné dlhodobo konštatovať nepravidelné výkyvy v poškodzovaní), pričom medziročne zaznamenali výraznejší pokles. Z biotických škodlivých činiteľov sú najvýznamnejšou skupinou podkôrníky (najmä lykožrúť smrekový), ktoré z dlhodobého hľadiska zaznamenali postupný nárast výskytu a škodlivého pôsobenia. Posledné tri roky však dochádza k ich opätovnému poklesu. Z antropogén-

ných činiteľov je najvýznamnejšie imisné poškodenie, ktoré sa ale od roku 2002 výrazne znížilo. Vysoký podiel v antropogénnom poškodení lesov zaznamenávajú aj krádeže dreva.

Zdravotný stav lesov Slovenska, charakterizovaný mierou defoliácie, možno stále považovať za nepriaznivý, pričom je naďalej horší ako celoeurópsky priemer. V roku 2021 sa zdravotný stav listnatých drevín, ako aj drevín spolu opäť mierne zlepšil, naopak pri ihličnanoch došlo k jeho zhoršeniu. V rámci jednotlivých druhov drevín je dlhodobo zaznamenaný mierne zlepšujúci sa trend vývoja defoliácie pri jedli, stabilizovaný je pri smreku a zhoršujúci pri borovici, dubu, buku a hrabe. Oblasťami s dlhodobo najhorším zdravotným stavom lesov na Slovensku zostávajú Kysuce, Orava a spišsko-tatranská oblasť, čo súvisí s masívnym rozpadom smrekových lesných porastov.

Ako sú rozdelené a využívané funkcie lesov?

Lesy zo svojej podstaty plnia produkčné (hospodárske), ako aj mimoprodukčné (verejnoprospešné) funkcie, resp. služby súčasne. Najviac zastúpenou kategóriou lesov podľa ich funkcie sú lesy hospodárske (HL), nasledujú lesy ochranné (OL) a najmenšie zastúpenie majú lesy osobitného určenia (LOU). Od roku 2000 dochádza k opätovnému nárastu výmery HL na úkor LOU. Výmera OL je dlhodobo stabilizovaná.

Ťažba dreva v lesoch SR mala dlhodobo rastúci trend, čo vyplývalo hlavne z veľkého rozsahu náhodných ťažieb v dôsledku pôsobenia škodlivých činiteľov, ale tiež z postupného presunu v súčasnosti nadnormálne zastúpených vekových stupňov do veku rubnej zrelosti. Od roku 2018 nastal v ťažbe dreva pokles, medziročne síce mierne vzrástol, no išlo o druhý najnižší objem ťažby (po roku 2020) od roku 2005.

Jarné kmeňové stavy raticovej zveri po dlhodobom nežiaducom trende ich rastu mierne poklesli (hlavne jelenia, srnčia a diviacia zver).

LESNÉ HOSPODÁRSTVO

Zachovanie lesných zdrojov

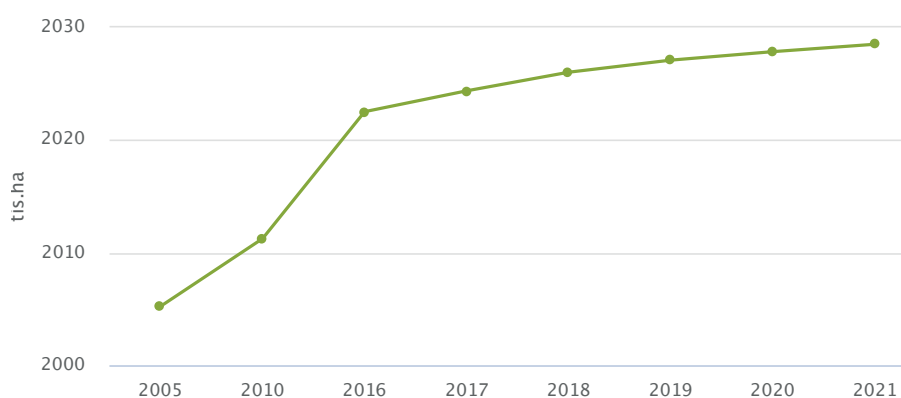
Výmera lesov

Lesnatosť SR dlhodobu mierne rastie a v roku 2021 predstavovala cca 41,3 %. Rovnako aj výmera lesných pozemkov (LP) sa mierne zvyšuje (podľa údajov z programov starostlivosti o lesy i z katastra nehnuteľností).

Výmera lesných pozemkov (podľa katastra nehnuteľností) dosiahla 2 028 509 ha (s medziročným nárastom o 657 ha).

Okrem LP sa lesné dreviny vyskytujú aj na poľnohospodárskych a ostatných pozemkoch (tzv. **biele plochy**). Podľa výsledkov druhého cyklu Národnej inventarizácie a monitoringu lesov SR 2015 – 2016 (NIML 2) dosahuje výmera takýchto plôch **288 ± 39 tis. ha**, čo predstavuje významný podiel výmery lesov a po jej zohľadnení predstavuje skutočná lesnatosť na Slovensku 45,7 ± 0,9 %.

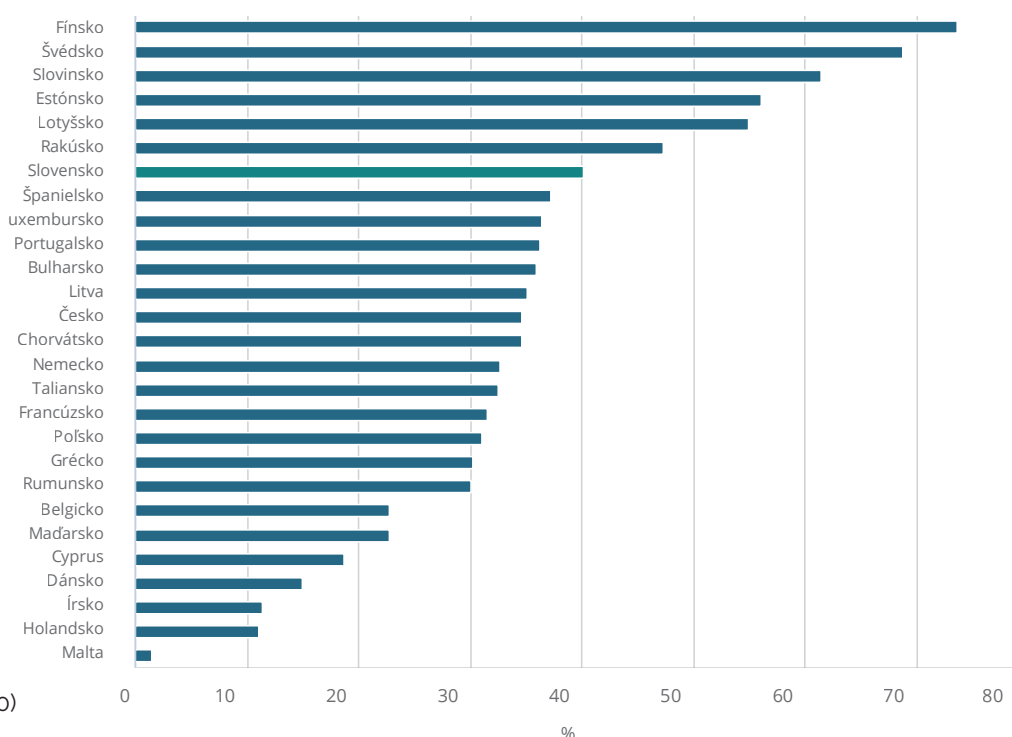
Graf 040 | Vývoj výmery lesných pozemkov



Zdroj: ÚGKK

Podľa **Správy o stave európskych lesov 2020** (FOREST EUROPE 2020) je lesnatosť SR nižšia (40,1 %) z dôvodu odlišného výpočtu (počíta sa z výmery lesných porastov bez kosodreviny). Podľa uvedenej správy je **SR 13. najlesnatejšia krajina** spomedzi 43 európskych štátov, s vyššou lesnatosťou, ako je priemer Európy (34,8 %), resp. EÚ-28 (38,3 %).

Graf 041 | Medzinárodné porovnanie lesnatosti štátov EÚ v roku 2020



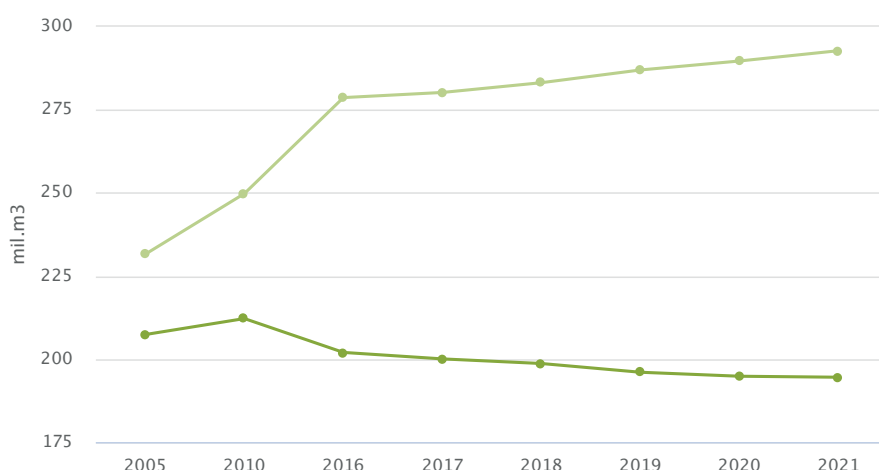
Zdroj: FAO (GFRA 2020)

Porastové zásoby dreva

Pri porastových zásobách dreva naďalej pretrvávajú trend ich zvyšovania a **v roku 2021** dosiahli **487,3 mil. m³** hrubiny bez kôry, čo je o 2,8 mil. m³ viac ako predchádzajúci rok. Zásoba **ihličnatého** dreva sa už od roku 2010 **znižuje** (v dôsledku častého poškodzovania najmä smrekových lesov), naopak

naďalej pokračoval trend zvyšovania zásoby listnatého dreva. Okrem toho sa v lesoch **na nelesných pozemkoch** (bielych plochách) podľa zistení NIML 2 nachádzajú zásoby dreva v objeme 46 ± 7 mil. m³. **Priemerná zásoba** dreva na hektár činila **250 m³**.

Graf 042 | Vývoj porastovej zásoby dreva v lesoch SR



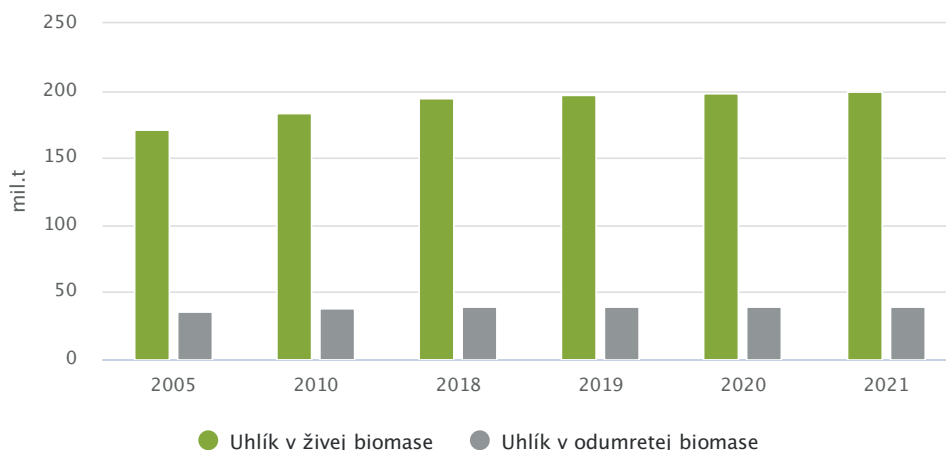
Zdroj: NLC

Zásoba uhlíka

Z prírodných ekosystémov patria **lesné ekosystémy k najvýznamnejším článkom v kolobehu uhlíka**. Lesy sú schopné vďaka veľkému objemu drevnej biomasy **dlhodobo akumulovať veľké objemy uhlíka**, čím znižujú obsah CO₂ v atmo-

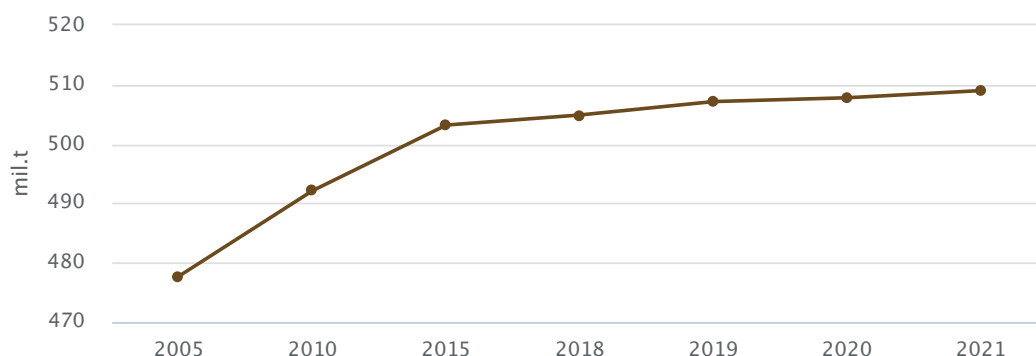
sfére. Zásoba uhlíka v lesných ekosystémoch, nadzemnej a podzemnej biomase súvisí so zásobami dreva v lesoch a výmerou lesnej pôdy, pričom **v roku 2021** predstavovala **509 mil. ton**.

Graf 043 | Vývoj zásoby uhlíka v lesných ekosystémoch podľa miesta uloženia



Poznámka: Živá biomasa zahŕňa nadzemnú a podzemnú časť, odumretá biomasa sa skladá z mŕtveho dreva a humusu.

Zdroj: NLC

Graf 044 | Vývoj zásoby uhlíka v lesných ekosystémoch

Poznámka: Zásoba uhlíka zahŕňa okrem živej a odumretej biomasy aj pôdny uhlík, ktorý predstavuje zásobu okolo 271 megaton (mil. t).

Zdroj: NLC

Veková štruktúra

Súčasná **veková štruktúra lesov je nevyrovnaná**, s vyšším zastúpením starších (prevažne rubne zreých) lesných porastov s vekom nad 70 rokov a mladých lesných porastov do 20 rokov, čo má za následok cyklické zmeny pri poskytovaní niektorých ekosystémových služieb lesov.

Zvyšovanie podielu mladých lesných porastov súvisí s vysokým rozsahom obnovy lesa v dôsledku súčasných zvýšených ťažbových možností, ako aj pôsobenia škodlivých činiteľov (obnova poškodených lesných porastov).

Vlastnícka štruktúra

Štátne organizácie LH majú vo vlastníctve 40,4 % z porastovej pôdy (789 572 ha), pričom však obhospodarovali až 51,2 % porastovej pôdy (999 191 ha). Ostatnú výmeru porastovej pôdy obhospodarovali neštátne subjekty LH, ktoré vlastnia a obhospodarujú lesy súkromné, spoločenské, cirkevné, obecné a lesy poľnohospodárskych družstiev. **V rámci**

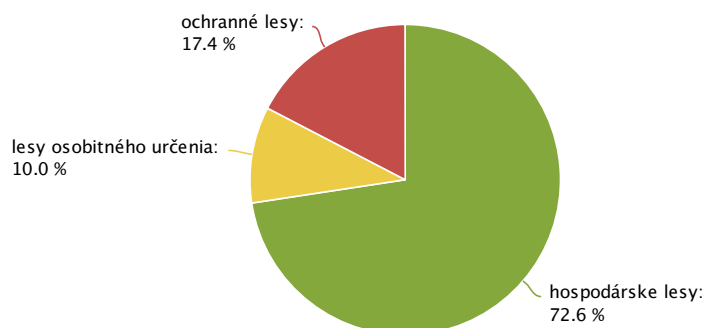
reprivatizačného procesu odovzdali LESY SR, š. p. v roku 2021 fyzicky 195 ha LP, čo predstavuje od jeho začiatku spolu 907 750 ha LP. K roku 2021 bolo na Slovensku evidovaných 403 375 ha porastovej pôdy (PP), ktorej **vlastníctvo nebolo** (pozemkovými úpravami) **doriešené** (20,6 % z celkovej výmery PP).

Kategorizácia lesov podľa ich funkcií

Lesy zo svojej podstaty **plnia viac funkcií (služieb) súčasne**, a to okrem **produkčnej** (hospodárskej) aj **mimoprodukčné** (verejnoprospešné funkcie). Z hľadiska ich prevažujúcich funkcií sa členia na príslušné kategórie, pričom **najviac zastúpenou** kategóriou sú lesy **hospodárske**, nasledujú lesy

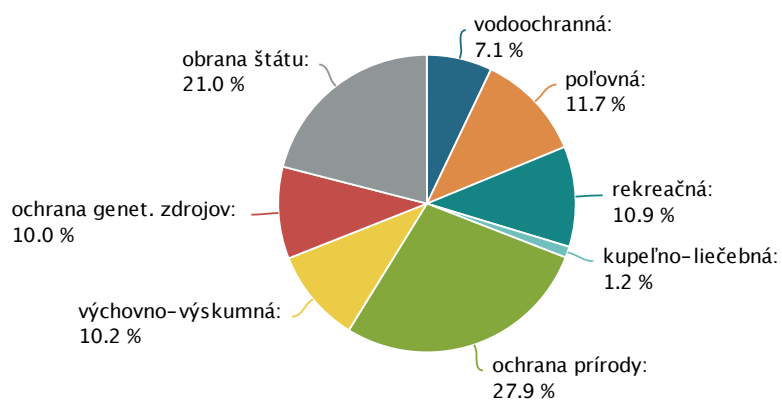
ochranné a najmenšie zastúpenie majú **lesy osobitného určenia**. Väčšina hospodárskych lesov sú lesy polyfunkčné, ktoré plnia okrem produkčnej i ďalšie pridružené ekologické a sociálne funkcie.

Graf 045 | Podiel kategórií lesov z porastovej pôdy (2021)



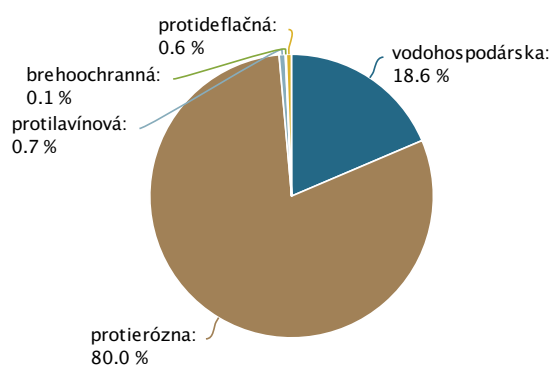
Zdroj: NLC

Graf 046 | Štruktúra plôch lesov osobitného určenia podľa funkcie (2021)



Zdroj: NLC

Graf 047 | Štruktúra plôch ochranných lesov podľa funkcie (2021)



Zdroj: NLC

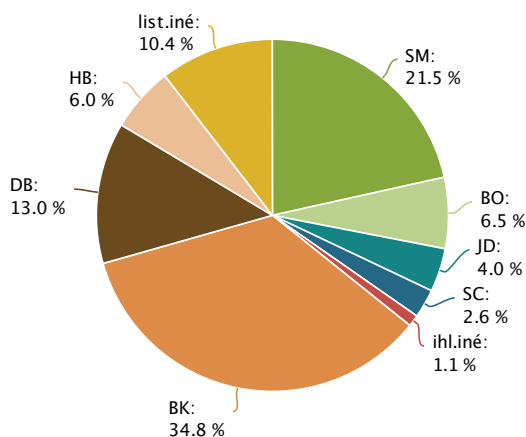
Zlepšenie biologickej diverzity v lesných ekosystémoch

Drevinové zloženie

Drevinové zloženie lesných porastov a jeho blízkosť k prirodzenému, resp. cieľovému stavu je dlhodobým **ukazovateľom miery ovplyvnenia lesa** hospodárskou činnosťou. K roku 2021 pretrvával nárast priaznivého podielu **listnatých drevín (64,2 %)** oproti **ihličnatým drevinám (35,8 %)**. V porov-

naní s rokom 2020 stúpol podiel listnáčov o ďalšie 0,3 %, pričom pokles podielu ihličnatých drevín je zaznamenaný najmä pri smreku. **Najvyššie zastúpenie** spomedzi drevín má buk (34,8 %), smrek (21,5 %), duby (13 %) a borovica (6,5 %).

Graf 048 | Podiel drevinového zastúpenia v lesoch SR (2021)



Poznámka: SM – smrek obyčajný, BO – borovica lesná, JD – jedľa biela, SC – smrekovec opadavý, BK – buk lesný, DB – duby, HB – hrab obyčajný

Zdroj: NLC

V lesoch SR sa na ploche 57,1 tis. ha (cca 2,9 %) vyskytujú aj **dreviny introdukované**, ich výmera sa však dlhodobejšie nezvyšuje. Ide o prevažne 12 druhov (teda so zastúpením

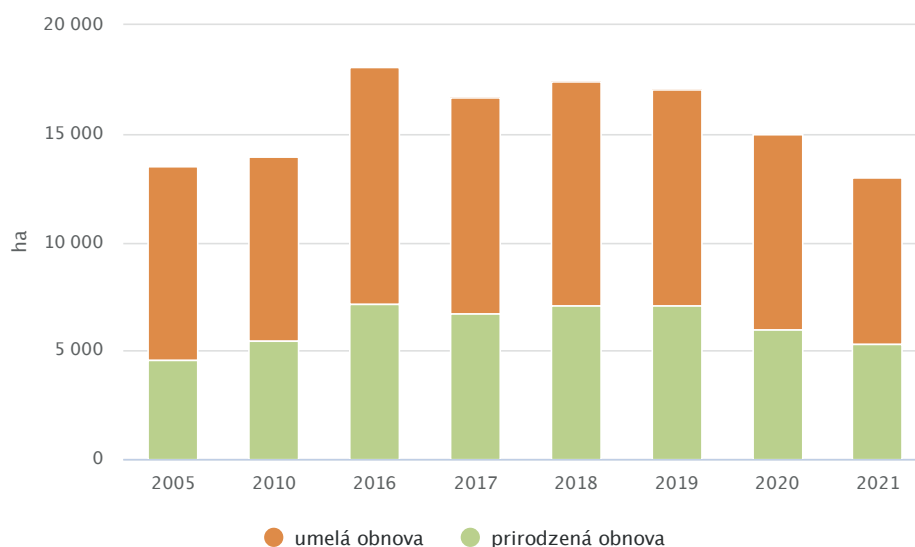
vyšším než 0,1 %), z ktorých najviac zastúpenou je agát biely (34,75 tis. ha) a za najperspektívnejšiu treba považovať duglasku tisolistú (1,12 tis. ha).

Obnova lesa

Pre presadzovanie udržateľného obhospodarovania lesov má v súčasnosti osobitný význam **zvyšovanie podielu prirodzenej obnovy lesa**. Celkový rozsah obnovy lesa poklesol oproti predchádzajúcemu roku o 2 018 ha na súčasných

12 980 ha. Prirodzená obnova oproti roku 2020 tiež poklesla, jej podiel z celkovej obnovy lesa však vzrástol o 1,2 percentuálneho bodu, pričom predstavoval **41 %**.

Graf 049 | Vývoj obnovy lesných porastov



Zdroj: NLC

Odumreté drevo

Významnou zložkou lesných ekosystémov je aj **odumreté drevo**, ktoré by sa malo v lesoch ponechávať v potrebnom rozsahu pre podporu biodiverzity. Podľa výsledkov NIML 2 sa v lesných porastoch nachádza **87,0 ± 5,7 mil. m³** odumretého dreva (stojace sucháre, pne, ležiace hrubé a tenké

drevo), čo je priemerne **45,2 ± 2,8 m³** na ha; na nelesných pozemkoch je to ďalších 6,8 ± 1,8 mil. m³. Objem odumretého dreva na Slovensku je výrazne vyšší ako priemer krajín Európy.

Prírode blízke obhospodarovanie lesa

Prírode blízke obhospodarovanie lesa (PBOL) je spektrum pestovných postupov zameraných na formovanie diferencovanej štruktúry prirodzených lesných ekosystémov pri súčasnom optimálnom využívaní ich hospodárskeho, ekologického a environmentálneho potenciálu. Tieto postupy využívajú prírodné procesy lesných ekosystémov, ich regeneračnú schopnosť, individuálny výškový a hrúbkový

rast stromu, autoredukciu a tvarovú premenlivosť lesných drevín.

Sumárna **výmera porastov**, ktoré spĺňajú podmienky PBOL, bola v roku 2020 64 991,67 ha a **v roku 2021** činila **112 394,06 ha** (medziročný nárast o 72,9 %).

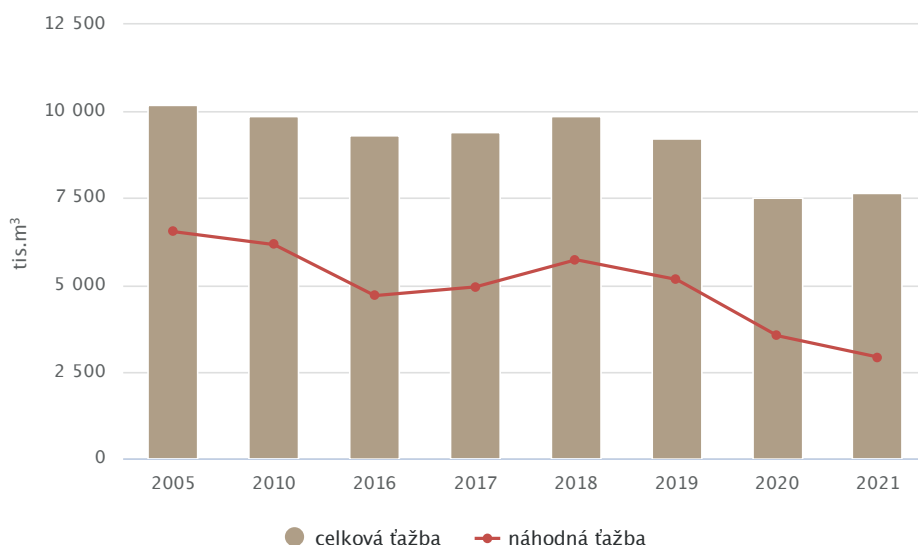
Produkčné funkcie lesov

Ťažba dreva

Jedným z cieľov Envirostratégie 2030 je **zabezpečiť udržateľnú ťažbu dreva**. V roku 2021 sa **ťažba dreva mierne zvýšila** oproti predchádzajúcemu roku (o 1,7 %) a dosiahla

7 641 tis. m³, pričom **nebola prekročená** únosná (plánovaná) ťažba. Podiel **náhodných ťažieb** na celkovej ťažbe dreva oproti predchádzajúcemu roku **poklesol** o 8,9 % na **38,2 %**.

Graf 050 | Vývoj celkovej a náhodnej ťažby dreva



Zdroj: NLC

Využívanie lesných zdrojov

Intenzita využívania lesných zdrojov (podiel ťažby na jeho prírastku) predstavovala **63,8 %** (nárast oproti roku 2020 o 1,1 percentuálneho bodu). Od roku 1993 tento podiel značne

narástol, pričom od roku 2004 neklesol pod hodnotu 60 %. Súvisí to hlavne s realizáciou nadmerných náhodných ťažieb spôsobených kalamiťami.

Certifikácia lesov

Cieľom certifikácie lesov je podpora udržateľného hospodárenia v lesoch, spotreby dreva ako obnoviteľného zdroja, výrobkov z dreva, ochrany prírody a udržateľného rozvoja spoločnosti. V SR sa pri certifikácii lesov používajú **dve certifikačné schémy**:

- Certifikácia podľa Programu pre vzájomné uznávanie lesných certifikačných schém PEFC (Združenie PEFC Slovensko)
- Certifikácia podľa schémy FSC (Združenie FSC Slovensko).

K roku 2021 bolo podľa **schémy PEFC** certifikovaných 1 226,41 tis. ha a podľa **FSC** 322,96 tis. ha lesov. Z dôvodu, že 253,75 tis. ha je pokrytých dvojitou certifikáciou PEFC aj FSC,

bola v roku 2021 celková výmera certifikovaných lesov v SR 1 295,62 ha lesov, t. j. 66,2 % z celkovej výmery porastovej pôdy.

Vydaných bolo **274 osvedčení** o účasti na certifikácii lesov, z toho 257 podľa PEFC a 17 podľa FSC. V roku 2021 absolvovalo **audit spotrebiteľského reťazca COC** podľa schémy PEFC 12 spracovateľov dreva alebo obchodných spoločností. Za rovnaké obdobie 16 spoločností odstúpilo z certifikácie COC. **Počet platných certifikátov** sa oproti predchádzajúcemu roku znížil o 3 na **109**. **Počet firiem** pôsobiach v SR certifikovaných v rámci spotrebiteľských reťazcov podľa schémy **PEFC** (vrátane viacmiestnej certifikácie) je **115**.

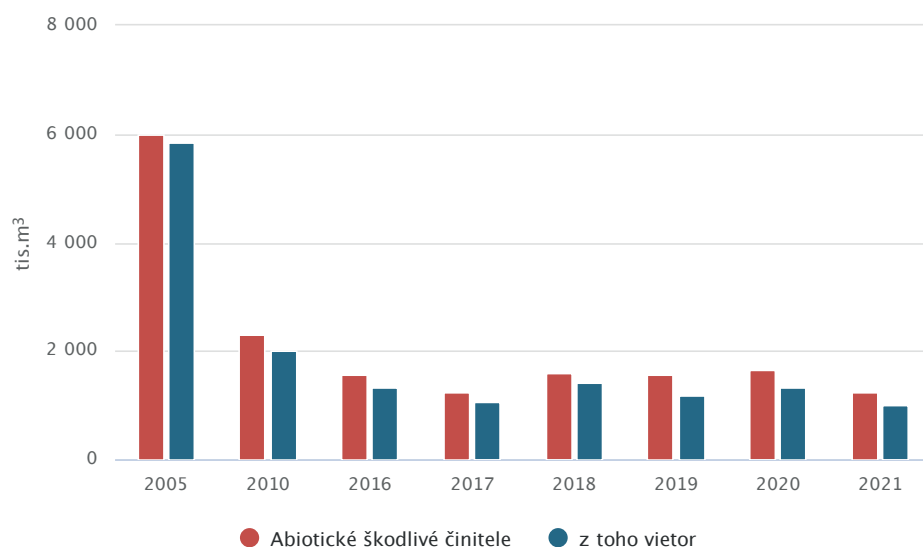
Škodlivé činitele a zdravotný stav lesov

Abiotické škodlivé činitele

V dôsledku škodlivého pôsobenia vetra, snehu, námrazy, sucha a ostatných abiotických činiteľov bolo k roku 2021 **poškodených 1 233 919 m³** drevnej hmoty (o 411,3 tis. m³ menej ako v roku 2020), z čoho 193 629 m³ tvoril nespra-

covaný objem z predchádzajúceho roku. **Podiel vetra** na abiotických škodlivých činiteľoch predstavoval až **80,3 %**. **Spracovaných bolo 91,2 %** drevnej hmoty.

Graf 051 | Vývoj poškodenia lesov abiotickými činiteľmi



Zdroj: NLC

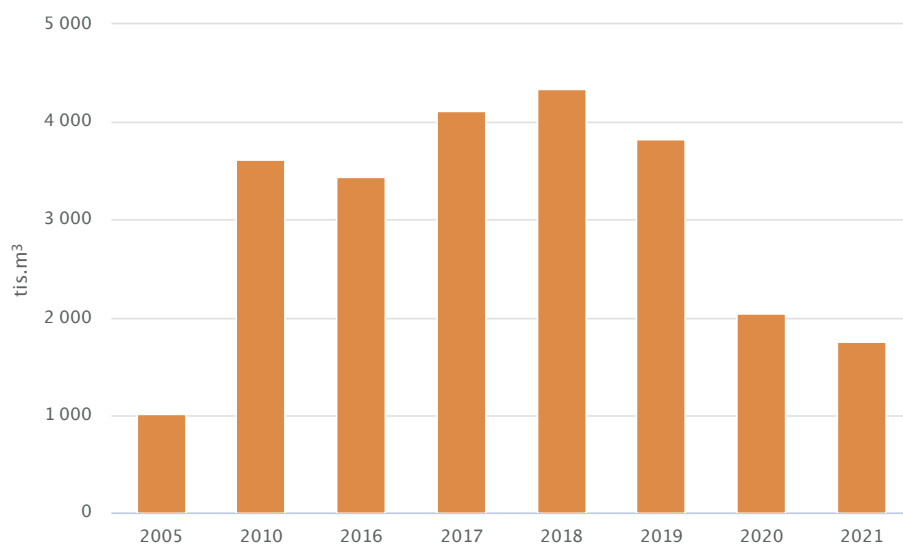
Biotické škodlivé činitele

V roku 2021 boli **biotickými** škodlivými činiteľmi v lesoch poškodené stromy v lesných porastoch v objeme **1,77 mil. m³** dreva. Objem kalamitnej hmoty spôsobenej **podkôrnym a drevokazným hmyzom** v roku 2021 narástol o **1 632 456 m³** (spolu aj s ostatkom z predchádzajúceho roku bolo nim poškodených 1 750 869 m³ drevnej hmoty). Z toho sa **spracovalo** 93,4 %. Oproti predchádzajúcemu roku **pokleslo** toto poškodenie o **cca 14 %**, pričom najvýznamnejším škodlivým činiteľom bol opäť **lykožrút smrekový**. Predmetná skupina

biotických škodlivých činiteľov má naďalej najväčší podiel na náhodných ťažbách, pričom ohrozuje lesné ekosystémy so zastúpením smreka.

Medzi **ďalšie škodlivé činitele** patria fytopatogénne mikroorganizmy (s objemom poškodenia 146 793 m³ drevnej hmoty v roku 2021), hubové ochorenia, listožravý a cicavý hmyz a poľovná zver.

Graf 052 | Vývoj poškodenia lesov podkôrnym a drevokazným hmyzom



Zdroj: NLC

Antropogénne škodlivé činitele

V roku 2021 bolo antropogénnymi škodlivými činiteľmi **poškodených 17 749 m³** drevnej hmoty, z čoho 1 435 m³ tvoril nespracovaný objem z predchádzajúceho roku (celkovo to predstavuje medzoročný **nárast o 39 %**). Najväčší podiel pripadal na **imisie** (až 47,1 %) a vysoký podiel zaznamenali aj **krádeže dreva** (39,6 %).

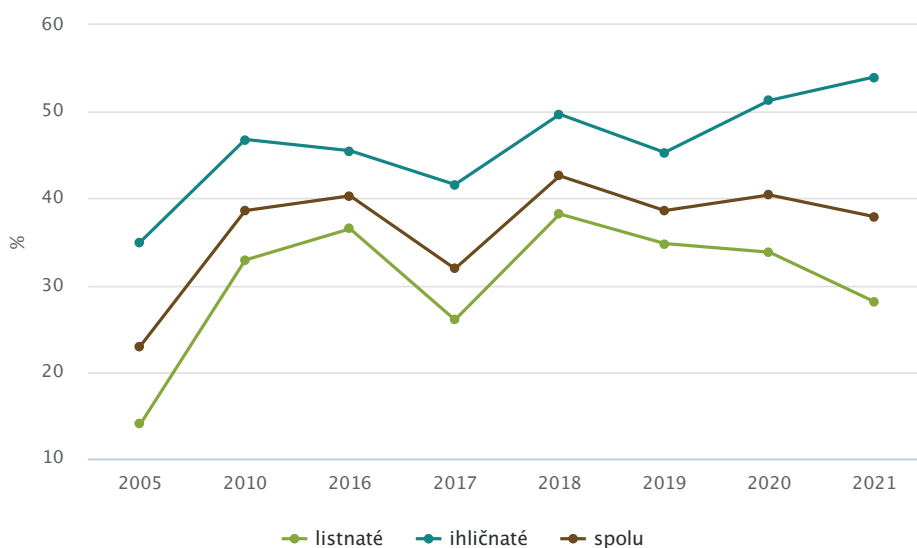
V roku 2021 bolo v SR zaznamenaných **101 požiarov lesa** (o 120 menej ako v roku 2020) na ploche **159 ha**. Priama vyčíslená škoda bola 206 tis. eur. Medzi **najčastejšie príčiny** požiarov v lesoch patrili: nezistená príčina, spaľovanie odpadu a odpadkov (mimo skládok), zakladanie ohňov v prírode, manipulácia s otvoreným ohňom a úmyselné zapálenie neznámou osobou.

Zdravotný stav lesov

Základným prvkom hodnotenia zdravotného stavu drevín je vizuálne hodnotenie stavu korún stromov, konkrétne straty asimilačných orgánov (odlístenie - **defoliácia**). Takéto hodnotenie sa každoročne vykonáva na 107 trvalých monitorovacích plochách I. úrovne po celom Slovensku v rámci ČMS Lesy, prostredníctvom medzinárodnej 5-triednej

stupnice (stupne defoliácie 0 – 4). Rozhodujúci je podiel stromov v stupňoch **2 – 4**, teda **s defoliáciou väčšou ako 25 %** (stredne až silne defoliované a mŕtve stromy; stromy s nižšou defoliáciou sa považujú za zdravé).

Graf 053 | Vývoj priemernej defoliácie drevín ihličnatých, listnatých a spolu



Zdroj: NLC

Podiel **ihličnatých** drevín v stupňoch defoliácie 2 – 4 v roku 2021 bol 54,0 %. Ide o **najvyššiu hodnotu od začiatku hodnotenia** defoliácie. V porovnaní s rokom 2005, v ktorom bola hodnota tohto ukazovateľa najnižšia, to bolo viac o **15,6 %**. Odtvtedy sa podiel ihličnatých drevín v stupňoch defoliácie 2 – 4 **nepretržite zvyšuje**.

Podiel **listnatých** drevín v uvedených stupňoch defoliácie v roku 2021 bol **28,1 %**. Napriek tomu, že vo všeobecnosti lepšie odolávajú nepriaznivým faktorom, aj v ich prípade dochádza dlhodobo k **zvyšovaniu priemernej defoliácie**, najmä k trvalému poklesu podielu stromov s defoliáciou 0 – 10 %.

Trend v defoliácii ihličnatých aj listnatých drevín vykazuje **výrazné zmeny**, ktoré najmä v ostatných približne 15 rokoch

pravdepodobne súvisia s aktuálnymi **klimatickými podmienkami** (najmä so suchom).

Z ihličnatých drevín má defoliácia **dlhodobo klesajúcu** tendenciu pri **jedli** (v roku 2021 bola 23,2 %), **stabilizovaná** je pri **smreku** (30,7 %) a približne od roku 2000 sa výrazne dlhodobo **zhoršuje** pri **borovici** (36 % v roku 2021). Pri všetkých najviac zastúpených **listnatých drevinách** (dub, buk a hrab) má defoliácia **dlhodobú tendenciu nárastu**. **Najviac poškodenou** listnatou drevinou je **dub** (28,1 % v roku 2021). Dreviny buk a hrab, ktoré boli v celom doterajšom priebehu monitoringu najmenej poškodzovanými drevinami, vykazujú takmer identickú tendenciu vývoja s defoliáciou v roku 2021 pri buku 22 % a pri drevine hrab 20,8 %.

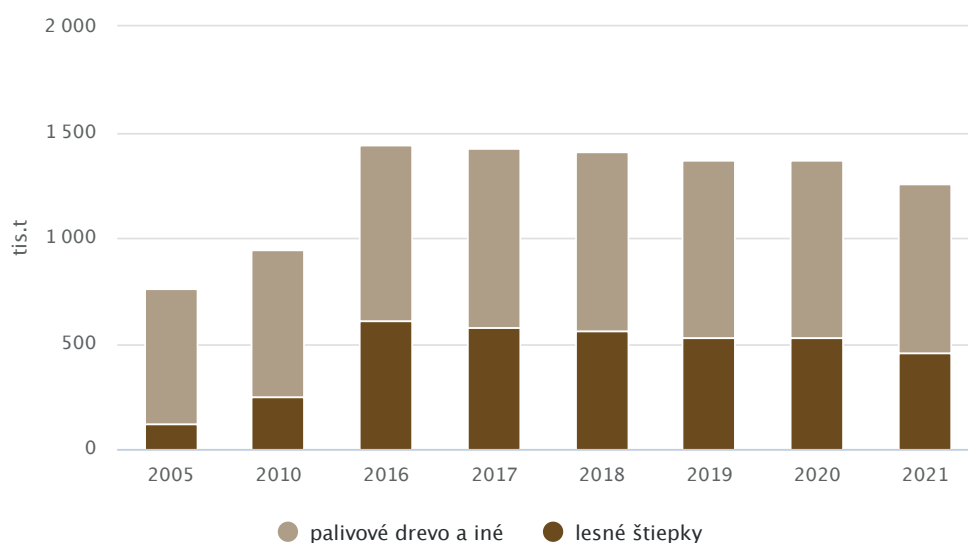
Súvisiace činnosti a odvetvia LH

Využitie dreva na energetické účely

Palivová drevná biomasa - **dendromasa** (lesné štiepky a palivové drevo) je dôležitým obnoviteľným zdrojom energie v SR a ich najväčším potenciálnym zdrojom sú lesné

pozemky. **Odvetvie LH dodalo** v roku 2021 na trh **1,345 mil. ton palivovej drevnej biomasy** vo forme palivového dreva a štiepok (o cca 25 tis. ton menej ako v predchádzajúcom roku).

Graf 054 | Vývoj množstva dendromasy produkovanej v sektore LH na energetické využitie



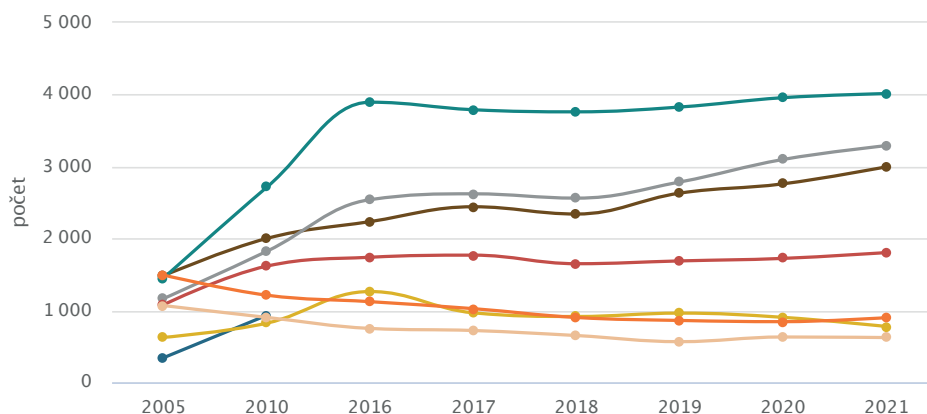
Zdroj: NLC

Poľovníctvo

V roku 2020 bolo v SR pre poľovnú zver uznaných **1 884 poľovných revírov**. **Celková výmera** poľovnej plochy sa oproti predchádzajúcemu roku zvýšila a predstavuje **4 454 966 ha**.

Po dlhodobom **nežiadúcom trende** zvyšovania **jarných kmeňových stavov** (JKS) raticovej zveri došlo v roku 2020 k ich miernemu poklesu. **Pri malej zveri** bolo zaznamenané **zníženie** JKS u bažanta, jarabice, jariabka a divej kačici a pri **vzácných druhoch** len u **tetrova hlucháňa**. Početnosť **veľkých šeliem** sa zvýšila.

Graf 055 | Vývoj JKS vzácnej zveri



Poznámka: Tetrov – tetrov holniak; Hlucháň – tetrov hlucháň

Zdroj: ŠÚ SR

V roku 2021 boli v lesnom hospodárstve a poľnohospodárstve zaznamenané **škody spôsobené raticovou zverou** vo výške **2 116 413 eur**, čo predstavuje **nárast** oproti roku 2020 o 369,2 tis. eur. V poľnohospodárstve boli vyčíslené vo výške 1 367 605 eur (+262,9 tis. eur) a v lesnom hospodárstve 748 808 eur (+106,3 tis. eur). **Uhradených bolo** cca 9,2 % škôd.

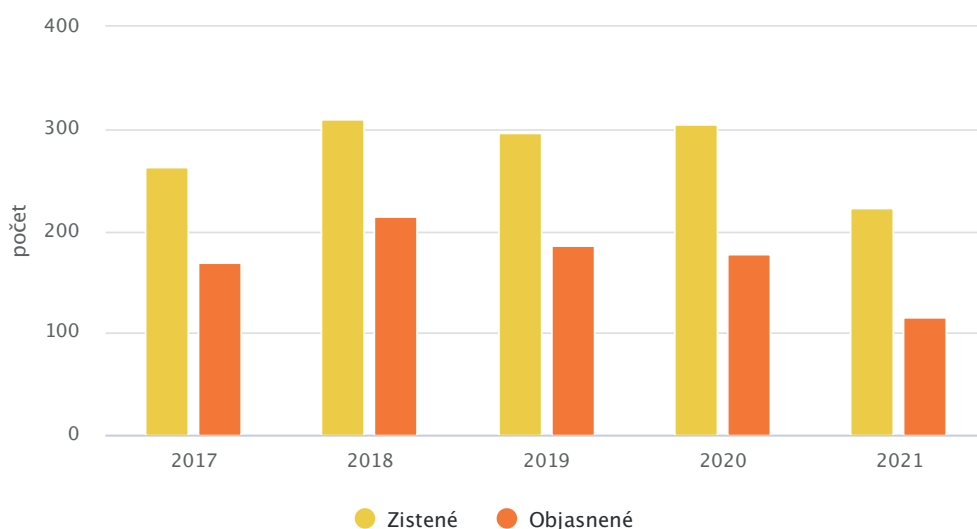
Škody spôsobené veľkými šelmami (medvede, vlky, rysy) boli vyčíslené vo výške **2 539 712 eur**, z čoho bolo uhradených len cca 14,5 %. Oproti roku 2020 ide o nárast škôd o 423,3 tis. eur. **Najväčšie škody boli spôsobené vlkami** (74,9 %). V roku 2021 bolo zaznamenaných **53 útokov medveda hnedého** na človeka.

Environmentálna kriminalita – pytliactvo

Z pohľadu počtu zistených trestných činov v rámci environmentálnej kriminality je najvýznamnejší **pokles počtu prípadov u pytliactva** a porušovania ochrany rastlín a živočíchov. V obidvoch prípadoch ide o **problém tzv. latencie** – t. j. významné množstvo prípadov zostáva neoznámených alebo sú zatajené.

Za oblasť pytliactva bolo v roku 2021 zistených zložkami kriminálnej polície v rámci environmentálnej trestnej činnosti (v zmysle § 310 zákona č. 300/2005 – Trestný zákon) **222 prípadov s objasnenosťou 116 prípadov (52,3 %)**. V porovnaní s predchádzajúcim rokom poklesla objasnenosť prípadov o 4,8 percentuálneho bodu.

Graf 056| Zistené a objasnené trestné činy v oblasti pytliactva



Poznámka: Údaje v grafe obsahujú aj dodatočne objasnené prípady.
Zdroj: MV SR

Lesnícka politika a medzinárodné aktivity

V roku 2021 sa v Bratislave konala **Ôsma konferencia ministrov FOREST EUROPE**. Európski ministri a zástupca EK, zodpovední za lesy, na konferencii podpísali „Bratislavskú deklaráciu ministrov: Budúcnosť, akú chceme: lesy, aké potrebujeme“, ktorá obsahuje aktualizovanú víziu, strate-

gické a čiastkové ciele pre európske lesy, sektor lesníctva a naň nadväzujúce odvetvia do roku 2030, a tiež „Bratislavskú rezolúciu ministrov: Adaptácia európskych lesov na zmenu klímy“. V rámci konferencie ministrov bola prezentovaná „Správa o stave lesov Európy 2020“.



RACIONÁLNE VYUŽÍVANIE HORNINOVÉHO PROSTREDIA

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Aké geologické hazardy najviac ohrozujú prírodné prostredie a v konečnom dôsledku aj človeka?

Svahové deformácie patria k najvýznamnejším geologickým hazardom. V SR bolo zaregistrovaných 21 190 svahových deformácií s rozlohou 257,5 tis. ha, čo predstavuje 5,25 % rozlohy územia SR. Najväčšie zastúpenie v rámci svahových deformácií mali zosuvy (19 104).

V roku 2021 bola vykonaná obhliadka a registrácia v databáze informačného systému Zosuvy a iné svahové deformácie 14 nových alebo reaktivovaných svahových deformácií, ktoré dominantne zapríčinili klimatické pomery v kombinácii s nevhodnými antropogénnymi aktivitami. V súčasnosti MŽP SR eviduje viac ako 100 havarijných zosuvov, ktoré ohrozujú životy ľudí, majetok a životné prostredie.

Aký je stav potenciálu a využívania geotermálnej energie?

Celkový tepelno-energetický potenciál geotermálnej energie v roku 2021 je odhadovaný na 7 153 MWt pri dobe produkcie 40 rokov a 3 358 MWt pri dobe produkcie 100 rokov. Geotermálna energia bola v roku 2021 využívaná z 96 geotermálnych zdrojov na 60 lokalitách. V roku 2021 bol tepelný výkon využívaných geotermálnych zdrojov 207,78 MWt.

Aký je trend vo vývoji ťažby nerastných surovín a vplyvov ťažby na životné prostredie?

V roku 2021 došlo v porovnaní s predchádzajúcim rokom k miernemu nárastu dobývania surovín na povrchu aj v podzemí. Avšak v porovnaní rokov 2005 a 2021 došlo k poklesu ťažby hnedého uhlia o 57 %, magnezitu o 50 %, u rúd bol pokles až o 92 %. Z hľadiska využívania prírodných zdrojov

a vplyvov na životné prostredie spojených s ťažbou možno tento dlhodobý vývoj hodnotiť pozitívne. V roku 2021 bolo prevádzkovaných 102 ťažísk ťažobného odpadu, z toho bolo 82 odvalov a 20 odkalísk. Na území SR je evidovaných 338 uzavretých a opustených ťažísk ťažobného odpadu, z nich je 28 rizikových. Prijatý bol program Program prevencie a manažmentu rizík vyplývajúcich z opustených a uzavretých ťažísk ťažobného odpadu (2021 - 2027).

Dochádza k znižovaniu rizika spojeného s existenciou environmentálnych záťaží?

V príslušných registroch Informačného systému environmentálnych záťaží bolo k roku 2021 evidovaných 877 pravdepodobných environmentálnych záťaží (A), 331 potvrdených (B) a 818 už sanovaných environmentálnych záťaží (C), v registri časti A a súčasne v registri časti C bolo 112 lokalít, v registri časti B a súčasne v registri časti C bolo 115 lokalít. Z hľadiska rizikovosti potvrdených environmentálnych záťaží, 148 bolo zaradených do kategórie s najvyššou prioritou riešenia. S cieľom odstránenia/minimalizovania rizika vo väzbe na zdravie a životné prostredie boli v roku 2021 realizované sanačné práce na 34 lokalitách, pričom na väčšine z nich budú sanačné práce pokračovať. Tempo sanačných prác je negatívne ovplyvňované zložitými vlastnickými vzťahmi, nevysporiadanými pozemkami, lokalizáciou samotných environmentálnych záťaží, zložitými procesmi verejného obstarávania ako aj problémami s určovaním osoby zodpovednej za riešenie. Toto všetko má negatívne dopady na schopnosť vyčerpať finančné zdroje alokované na túto oblasť.

GEOLOGICKÉ FAKTORY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

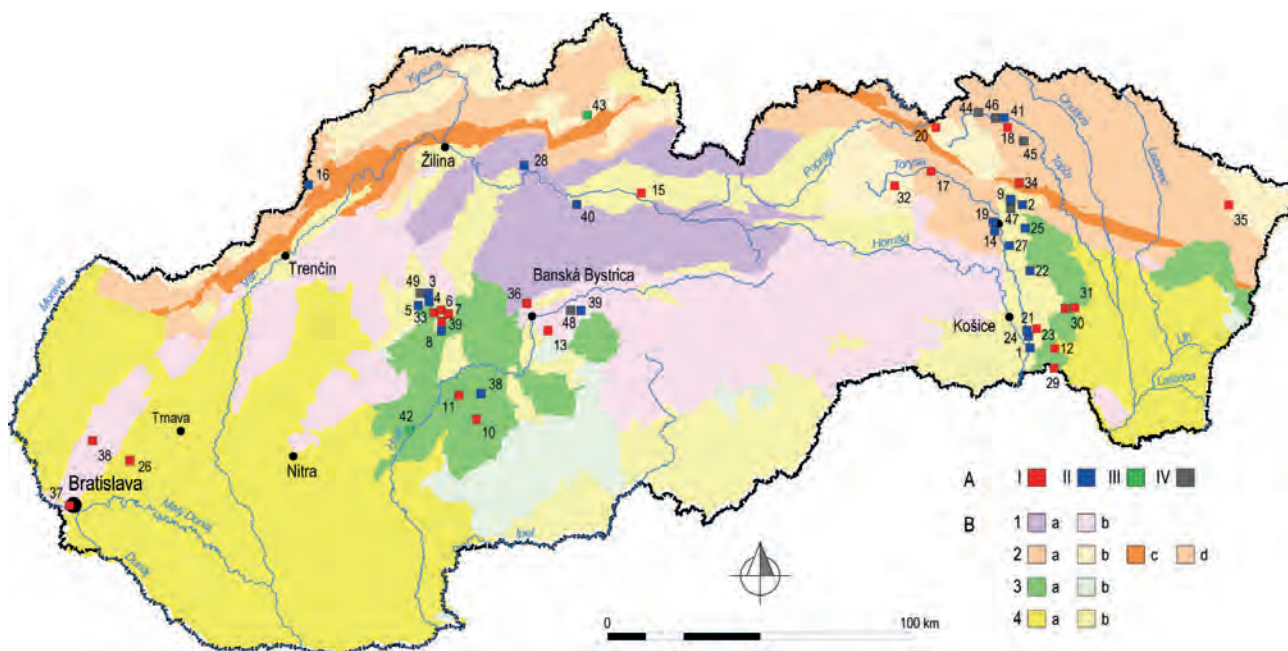
Integrálnu súčasť monitorovacieho systému životného prostredia SR tvorí čiastkový monitorovací systém – Geologické faktory (GF ŽP), ktorý je zameraný hlavne na škodlivé prírodné alebo antropogénne geologické procesy. Uznesením vlády SR č. 907 z 21. augusta 2002 bola schválená Koncepcia trvalo udržateľného využívania zdrojov horninového prostredia, na základe ktorého sa každoročne predkladá na

rokovanie vlády materiál „Informácia o stave monitorovania GF ŽP s poukazaním na hroziace havárie a možnosti predchádzania týmto haváriám“. Povedľa zdrojov zo štátneho Programu monitorovania k získaniu nových údajov prispeli aj prostriedky z OP KŽP. V roku 2021 prebiehalo monitorovanie GF ŽP v rámci 7 podsystémov, ktoré zabezpečuje Štátny geologický ústav Dionýza Štúra (ŠGÚDŠ).

Zosuvy a iné svahové deformácie

V roku 2021 sa vykonávalo monitorovanie troch základných typov svahových pohybov – zosúvanie (12 lokalít), plazenie (4 lokality) a náznaky aktivizácie rúťových pohybov (4 lokality).

Mapa 009 | Rozmiestnenie monitorovaných lokalít svahových deformácií na území SR



A – členenie lokalít podľa riešených geologických úloh: I – Čiastkový monitorovací systém Geologické faktory, II – Monitorovanie zosuvných deformácií, III – Inžinierskogeologický prieskum svahových deformácií – 1. etapa (udržateľnosť projektu), IV – Inžinierskogeologický prieskum svahových deformácií – 2. etapa (udržateľnosť projektu); B – regionálne inžinierskogeologické členenie slovenských Karpát (Hrašna a Klukanová, 2002 in Atlas krajiny SR, 2002): 1 – región jadrových pohorí: a – oblasť vysokých jadrových pohorí, b – oblasť jadrových stredohorí, 2 – región karpatského flyšu: a – oblasť flyšových vrchovín, subregión vonkajších flyšových Karpát, b – oblasť flyšových hornatín, subregión vonkajších flyšových Karpát, c – oblasť flyšových vrchovín, subregión bradlového pásma, d – oblasť flyšových vrchovín, subregión vnútorných flyšových Karpát, 3 – región neogénnych vulkanitov: a – oblasť vulkanických hornatín, b – oblasť vulkanických vrchovín, 4 – región neogénnych tektonických vkleslín: a – oblasť vnútrokarpatských nížin, b – oblasť vnútrohorských kotlín; lokality: 1. Nižná Myšľa, 2. Kapušany, 3. Veľká Čausa, 4. Prievidza-Hradec, 5. Prievidza-V. Lehôtka, 6. Handlová-Morovnianske sídlisko, 7. Handlová-Kunešovská cesta, 8. Handlová – 1960, 9. Fintice, 10. Svätý Anton, 11. Hodruša-Hámre, 12. Slanec-TP, 13. Dolná Mičiná, 14. Prešov-Pod Wilec Hôrkou, 15. Okoličné, 16. Červený Kameň, 17. Dačov, 18. Bardejovská Zábava, 19. Prešov-Horárska ul., 20. Čirč, 21. Vyšná Hutka, 22. Varhaňovce, 23. Vyšný Čaj, 24. Nižná Hutka, 25. Ruská Nová Ves, 26. Senkvice, 27. Petrovany, 28. Kraľovany, 29. Veľká Izra, 30. Sokol, 31. Košický Klečenov, 32. Jaskyňa p. Spišskou, 33. Handlová-Baňa, 34. Demjata, 35. Bratislava-Železná st., 36. Pezinská Baba, 37. Handlová-Stabilizačný násyp, 38. Podhorie, 39. Ľubietová-nad ihriskom, 40. Liptovská Štiavnica, 41. Bardejov-Pravoslávny chrám, 42 – Orovnica, 43 – Babín, 44 – Sveržov, 45 – Vyšná Voľa, 46 – Bardejov-Pravoslávny chrám (západná časť), 47 – Fintice (južná časť), 48 – Ľubietová-nad ihriskom (severná časť), 49 – Veľká Čausa (zosuv nad PD)

Zdroj: ŠGÚDŠ

Na základe výsledkov pohybovej aktivity z inklinometrických meraní pretrvávajú nepriaznivá situácia na lokalite Handlová-Morovnianske sídlisko v oblasti Jánošíkovej cesty, kde boli namerané najvyššie etapové deformácie v období monitorovania. V priebehu roka bola mierne zvýšená pohybová aktivita zaznamenaná aj na zosuvných lokalitách Ďačov, Bardejovská Zábava, Hodruša-Hámre a Svätý Anton. Najväčšiu situáciu predstavuje nárast deformácie v oblasti nad Hodrušským jazerom, kde bol zároveň identifikovaný aj výrazný vzostup hladiny podzemnej vody (PV). Naopak, kontrolné meranie potvrdilo účinnosť sanačných opatrení realizovaných v polovici roka 2021 na havarijnom zosuve v obci Svätý Anton. Pozitívne výsledky monitorovania hladiny PV priniesli aj opatrenia na lokalite Šenkvice, akútne ohrozené v roku 2020.

Samostatnou špecifickou skupinou geodynamického hodnotenia prostredia je lokalita Stabilizačného násypu v Handlovej, konsolidujúceho európsku cestu E572 a obytnú zástavbu v južnej časti mesta. Na základe analýzy pozorovacích vrtov realizovanej v roku 2021 vyplýva, že teleso SN Handlová v súčasnosti akútne vyžaduje sanáciu celého územia, opravy vodohospodárskych objektov a rekonštrukciu monitorovacej siete.

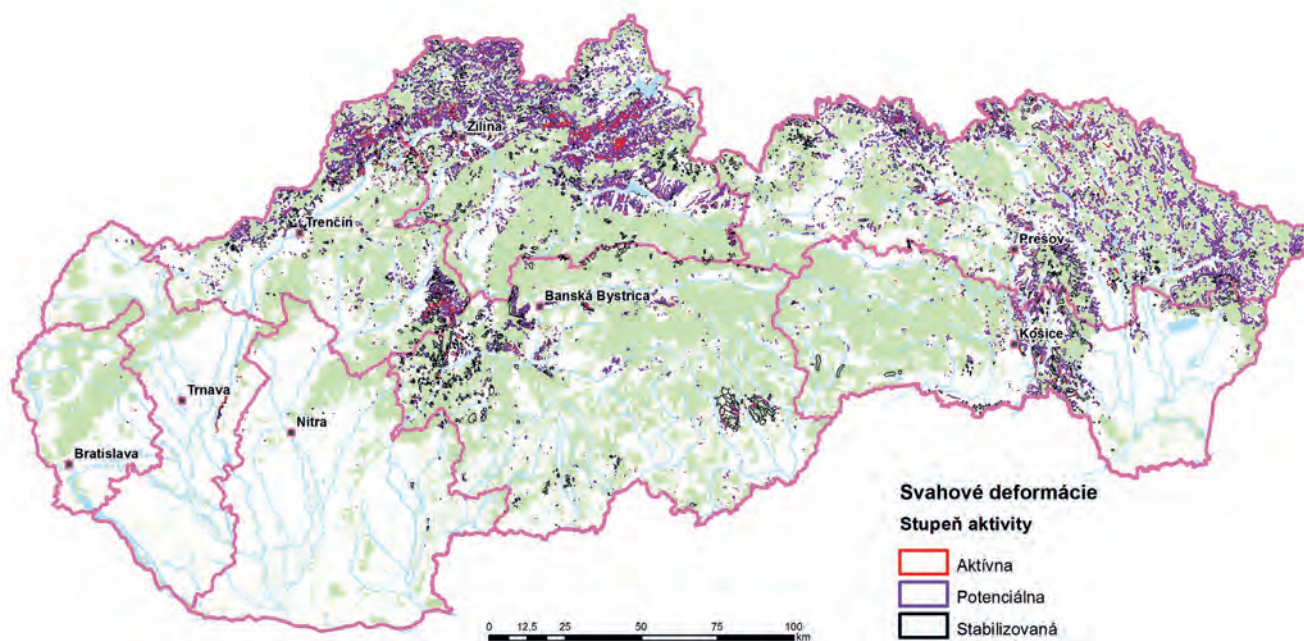
V roku 2021 pracovníci ŠGÚDŠ vykonali obhliadku a registráciu v databáze informačného systému Zosuvy a iné svahové deformácie 14 nových alebo reaktivovaných svahových

deformácií, ktoré dominantne zapríčinili klimatické pomery v kombinácii s nevhodnými antropogénnymi aktivitami. V súčasnosti MŽP SR eviduje viac ako 100 havarijných zosuvov, ktoré ohrozujú životy ľudí, majetok a životné prostredie. Prijatý bol nový Program prevencie a manažmentu zosuvných rizík (2021 – 2029).

Celkovo je svahovými deformáciami porušených 5,25 % územia SR. Reálnu predstavu o porušenosti územia Slovenska svahovými deformáciami podáva plošná porušenosť, pričom sú vyčlenené porušené územia z hľadiska ich využívania ako poľnohospodárskej pôdy, lesnej pôdy a iných plôch (zastavané územia, ihriská, cintoríny...). Poľnohospodárska i lesná pôda sú porušené približne rovnakým dielom (50,6 % a 46,7 %) a podiel porušenia inak využívaných plôch predstavuje 2,7 %. Niektoré územia poľnohospodárskej pôdy porušené svahovými deformáciami sa však vplyvom sťažených podmienok na obrábanie prestali poľnohospodársky využívať a v súčasnosti sú zarastené, resp. zarastajú divokým trávnatým, krovinatým, resp. až lesným porastom. U poľnohospodárskej pôdy je zaznamenaná porušenosť na 2,66 % z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy, u lesnej pôdy je to 2,45 %.

Z hľadiska hodnotenia stupňa aktivity najväčší počet svahových deformácií je potenciálnych 63 %. Stabilizovaných je 24,9 % a aktívnych 11,6 %. Ostatné svahové deformácie (0,5 %) sú kombinované.

Mapa 010 | Rozšírenie svahových deformácií na území SR



Zdroj: ŠGÚDŠ

Tektonická a seizmická aktivita územia

Pohyby povrchu územia SR merané v roku 2021 v hĺbkovo stabilizovaných geodetických bodoch (Modra-Piesok, Banská Bystrica a Gánovce) nepredstavujú významnú zmenu ich celkovo ustáleného a stabilného charakteru pohybu.

Z hľadiska monitorovania neotektonických pohybov výsledky dilatometrických meraní v roku 2021 potvrdili dlhodobý trend šmykového posunu v tuneli Branisko prejavujúci sa rozširovaním trhliny pozdĺž šindliarskeho zlomu smerom na SSV. Pohyby pozdĺž iných zlomov merané na lokalitách Demänovská jaskyňa Slobody, Banská Hodruša, Ipeľ, Vyhne a Dobrá Voda, nepreukázali významnejšie trendy.

Seizmické javy – v roku 2021 bolo zo záznamov Národnej siete 13 seizmických staníc interpretovaných 10656 teleseiz-

mických, regionálnych alebo lokálnych seizmických javov (Ústav vied o Zemi SAV). Lokalizovaných bolo cca 70 – 80 zemetrasení s epicentrom na území SR. Makroseizmicky bolo v roku 2021 na území SR pozorovaných 7 zemetrasení, z toho 4 zemetrasenia s epicentrom v SR (zemetrasenie s epicentrom pri Handlovej 28. 1. 2021, pri Komárne 29. 8. 2021, na Záhori 6. 10. 2021 a na Horehroní 13. 10. 2021), zemetrasenie s epicentrom v Chorvátsku 6. 1. 2021 a 2 zemetrasenia s epicentrom v Rakúsku 30. 3. 2021 a 20. 4. 2021. Najviac makroseizmických pozorovaní (214) malo zemetrasenie pri Handlovej (lokálne magnitúdo 3,2; intenzita zemetrasenia 3° EMSg8) a najvyššia makroseizmická intenzita bola pri zemetrasení na Horehroní (magnitúdo 1,8; intenzita 5° EMSg8).

Antropogénne sedimenty charakteru starých environmentálnych záťaží

Monitorovacia sieť, zameraná najmä na zisťovanie chemického zloženia a kvality podzemných a povrchových vôd, bola v roku 2021 situovaná na 60 lokalitách environmentálnych záťaží (EZ), na ktorých bolo realizovaných 527 terénnych meraní a 143 odberov vzoriek na chemickú analýzu.

Významné znečistenie podzemných alebo povrchových vôd, prejavujúce sa vysokými obsahmi viacerých znečisťujúcich látok, bolo v roku 2021 sledované na týchto lokalitách: Nové Mesto nad Váhom – skládka komunálnych odpadov, Mnešice – Tušková, Piešťany – Chirana, Sered' – Niklová huta, Piešťany – bývalá Tesla – kontaminačný mrak pod sídliskom, Sliač – Letisko – juh, Zvolen – Bučina – čierna impregnácia, Banská Bystrica – Ulanka – areál Chemika a.s., Detva – PPS Group, Zvolen-Bučina – biela impregnácia, Trnovec nad Váhom – skládka RSTO (Duslo), Lednické Rovne – skládka Podstránie, Lučenec – Pracovne a čistiarne pri mestskom parku, Zvolen – Bučina – stará depónia, Bojná – skládka TKO, Banská Bystrica – bývalá galvanizovňa LOBB, Rožňava – mrak chlórovaných uhľovodíkov pri kasárňach, Plešivec – retenčné nádrže, Nové Zámky – bývalé kasárne SA, Hnúšťa – areál bývalých SLZ, Trnovec nad Váhom – odkalisko Amerika I (Duslo Šaľa), Žiar nad Hronom – kalové pole ZSNP,

Smolenice – areál Chemolak, Medzev – Strojsmalt, Hlohovec – Šulekovo – Fe-kaly.

Pri hodnotení prekročení hodnôt intervenčného (IT) a indikačného (ID) kritéria v podzemných vodách podľa Smernice MŽP SR č.1/2015 sa v roku 2021 najviac vyskytovali prekročenia IT hodnôt v prípade obsahu celkového obsahu organického uhlíka (45 lokalít). So znečistením zo skládok, ako aj z niektorých iných zdrojov kontaminácie, súvisí častý výskyt zvýšených obsahov B (prekročenia ID/IT kritéria na 16 lokalitách), Cl⁻ (na 20 lokalitách), NH₄⁺ (na 22 lokalitách). Zo špecifických organických látok sa na sledovaných lokalitách EZ javia ako najproblematickejšie chlórované alifatické uhľovodíky (prekročenia príslušných ID/IT hodnôt na 13 lokalitách). Látky zo skupiny polycyklických aromatických uhľovodíkov boli nad príslušné ID/IT kritéria identifikované na 3 lokalitách. Silné znečistenie zapríčinené ropnými látkami, prejavujúce sa vysokými obsahmi uhľovodíkového indexu (NEL) nad ID/IT kritérium bolo zistené na 7 lokalitách. Zo stopových anorganických prvkov bolo najčastejšie prekročenie ID/IT kritérií pre As (6 lokalít), Cd (3), Mo (3), Ni (4), Sb (2), V (2) a Zn (2 lokality).

Monitorovanie objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí

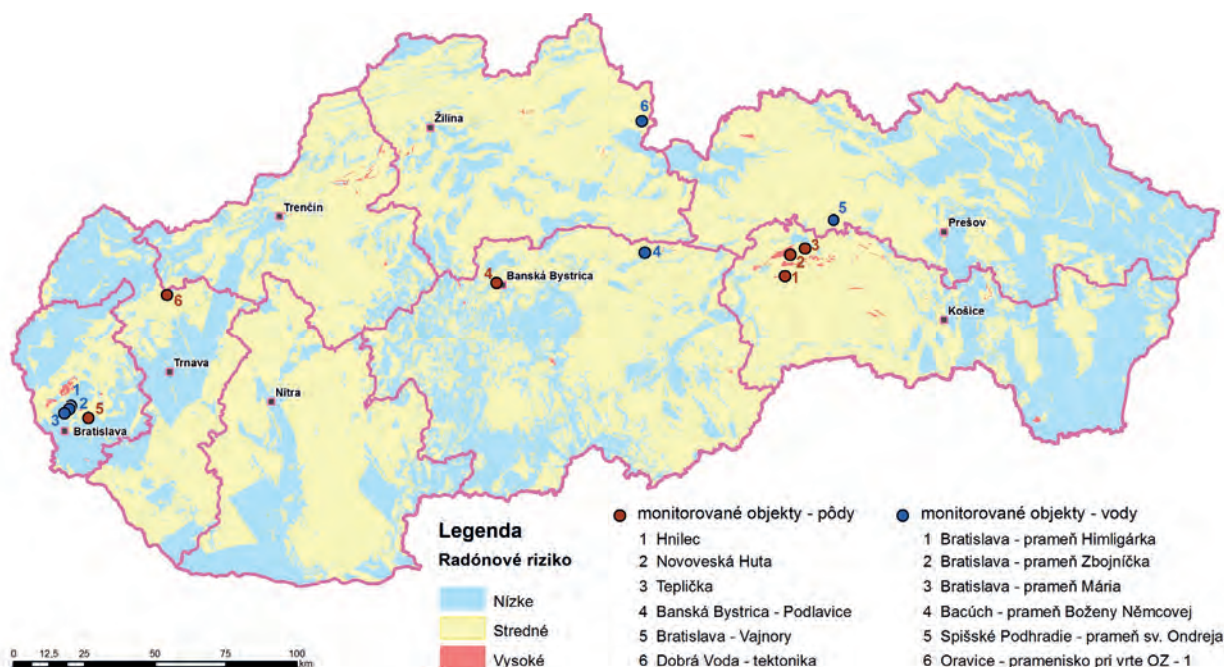
Meranie objemovej aktivity radónu (OAR) je zamerané na tri kategórie: radón v pôdnom vzduchu na referenčných plochách so zvýšeným radónovým rizikom, radón v pôdnom vzduchu nad tektonickými zónami a radón v podzemných vodách. Napriek sezónnej variabilite v priebehu roka, tak aj odlišným zákonitostiam a variačným závislostiam pre rôzne lokality, možno z hľadiska dlhodobého časového horizontu konštatovať, že OAR v miestach monitorovania pôdneho vzduchu aj podzemných vôd vyjadruje charakteristické trendy.

Monitorovanie OAR v pôdnom vzduchu na referenčných plochách bol v sezóne 2021 totožný s lokalitami v predchádzajúcom období. Meranie sa realizovalo s rozličnou frekvenciou na piatich lokalitách, s celkovým počtom 22 monitorovacích cyklov: Bratislava – Vajnory (2x v roku), Banská Bystrica – Podlavice (2x), Spišská Nová Ves – Hnilec (4x), Novoveská Huta a Teplička (po 7x). Hodnoty OAR sa na referenčných lokalitách pohybovali od cca 35 kBq.m⁻³ (lokality Vajnory) až po extrémnych 405 kBq.m⁻³ (lokality Hnilec).

Merania OAR v pôdnom vzduchu nad tektonickou dislokáciou v areáli lokality Dobrá Voda jednoznačne potvrdzujú výskyt porušenej zóny, pozitívne ovplyvňujúcej akumuláciu a transport radónu k povrchu z väčších hĺbok. Zlomovo založená úrodná štruktúra vykazuje niekoľkonásobne vyššiu hodnotu OAR (cez 50 kBq.m^{-3}) ako okolité prostredie (cca $5\text{--}10 \text{ kBq.m}^{-3}$), čo poukazuje na jej potencionálnu seizmickú aktivitu. Predmetná porucha je súbežne s ďalšími geofyzikálnymi metódami naďalej pravidelne monitorovaná, nakoľko je súčasťou regionálnej tektonickej zóny, ktorá prebieha oblasťou AE Jaslovské Bohunice.

OAR v zdrojoch podzemných vôd sa podobne ako v roku 2020 sledovala v prameňoch v oblasti Malých Karpát v extraviláne Bratislavy (pramene: Mária, Zbojnička a Himligárka – po 2x ročne); v prameni sv. Ondreja na Sivej Brade pri Spišskom Podhradí (12x); v prameni Boženy Němcovej severne od obce Bacúch (8x) a v pramenisku pri vrte OZ-1 Oravice – Jašterčie (2x). V Malých Karpatoch boli v roku 2021 zaznamenané najnižšie hodnoty na prameni Mária (v priemere 34 Bq.l^{-1}) a najvyššie na prameni Zbojnička (265 Bq.l^{-1}), ktorý však bol na jeseň z dôvodu veľmi slabého toku nespôsobilý na odber vzorky. Spomedzi vybraných prameňov so známymi zvýšenými koncentraciami radónu boli na lokalite Jašterčie pri Oraviciach tradične namerané najextrémnejšie hodnoty, dosahujúce dlhodobý priemer cca $1\,072 \text{ Bq.l}^{-1}$.

Mapa 011 | Prehľad monitorovaných lokalít objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí



Zdroj: ŠGÚDŠ

Stabilita horninových masívov pod historickými objektmi

V roku 2021 monitorovaných 7 hradných brál (hrady Trenčiansky, Pajštúnsky, Uhrovský, Plavecký, Oravský, Spišský a Strečniansky) vrátane porúch v stavebných objektoch. Merania prebehli osadenými dilatometrami s frekvenciou 4x ročne.

Na Oravskom a Strečnianskom hrade sa celkovo potvrdila stabilita monitorovaných blokov, čo nasvedčuje, že v minulosti uskutočnené sanačné opatrenia sa zatiaľ ukazujú ako účinné. Na Spišskom hrade sa v roku 2021 výraznejšie pohyby preukázali iba v prípade Perúnovej skaly a v západnej časti II. nádvorja (TM-múr). Pokračoval dlhodobý trend (od roku 1980 resp. 1992) nakláňania bloku Perúnovej skaly

smerom na SV. Prírastky posunov v roku 2021 sa pohybovali v intervale $0,019 - 0,456 \text{ mm}$. Prístroj TM-múr opäť potvrdil rozšírenie spodnej časti trhliny pod obvodovým múrom o $0,332 \text{ mm}$, ktorá od roku 1997 celkovo dosahuje hodnotu $8,423 \text{ mm}$ a je už viditeľná voľným okom. O tomto dlhodobom znepokojujúcom trende bolo informované vedenie NKP Spišský hrad. V monitorovacom cykle roku 2021 boli, oproti prevažnej stagnácii pohybov v roku 2020, na skúmaných diskontinuitách Uhrovského, Pajštúnskeho, Plaveckého a Trenčianskeho hradu pozorované zmeny šírky diskontinuit v meraných profiloch s rozsahom od ich zúženia o $0,226 \text{ mm}$ do rozšírenia o $0,544 \text{ mm}$.

Monitorovanie riečnych sedimentov

Cieľom monitorovacieho podsystemu riečnych sedimentov je identifikácia časových zmien a priestorových rozdielov obsahov vybraných ukazovateľov chemického zloženia v aktívnom riečnom sedimente hlavných tokov Slovenska a to ako vplyvom primárnych (geogénnych) tak aj antropogénnych činiteľov. Analyzovaná asociácia ukazovateľov chemického zloženia v 42 vzorkách predstavovala v roku 2021 stopové prvky (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, V, Zn, Zr) a stanovenia organických ukazovateľov C_{10} – C_{40} , PAU (polycyklické aromatické uhľovodíky), PCB (polychlórované bifenyly), organo-chlórovaných pesticidov a TOC (celkový organický uhlík).

K dlhodobému znečisteným tokom patrí rieka Nitra (odberové miesta Chalmová, Lužianky, Nitriansky Hrádok), Štiavnica (ústie), Hron (odberové miesta Kalná nad Hronom, Kamenica), Hornád (odberové miesto Krompachy) a Hnilec (odberové miesto prítok do nádrže Ružín). Znečistené toky Štiavnica, Hron, Hornád a Hnilec reprezentujú geogénno-antropogénnu kontamináciu viazanú na bansko-štiavnickú, resp. spišsko-gemerskú rudnú oblasť. Anomálne koncentrácie niektorých kovov (Zn, Pb, As, Sb) svedčia o značnom environmentálnom zaťažení daných oblastí, ktoré pretrvávajú aj po útlme baníctva na Slovensku. Závažné sú aj obsahy Hg a As na rieke Nitra (odberové miesta Chalmová, Lužianky) pochádzajúce z priemyselnej činnosti na hornom Ponitri.

Zo zisťovaných obsahov organických látok sa javia závažné predovšetkým pretrvávajúce zvýšené koncentrácie PCB v riečnych sedimentoch Laborca (stanovište Lastomír). Opakovane boli zistené vysoké koncentrácie PAU v riečnych sedimentoch Kysuce (stanovište Považský Chlmec), Latorice (stanovište Leleš), Uhu (Pinkovce), Turca (Vrútky).

V rámci monitorovania snehovej pokrývky bolo v roku 2021 odobratých 41 vzoriek snehov. Analyzované boli základné fyzikálno-chemické ukazovatele ($CHSK_{Mn}$, Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , NH_4^+ , $Fe_{celk.}$, Mn^{2+} , Al^{3+} , Cl^- , NO_3^- , HCO_3^- , CO_3^{2-} , SO_4^{2-} , F^- , Li^+ , Sr^{2+} , SiO_2), stopové prvky (As, Cr, Cd, Cu, Ni, Pb, Zn, Sb, Se, Co, Ag) a bola vypočítaná hodnota celkovej mineralizácie. Chemické zloženie snehovej pokrývky na Slovensku stanovené v roku 2021 v nepravidelnej sieti odberových miest je pomerne variabilné. Z hľadiska celkového zaťaženia atmosféry, v porovnaní s priemernými hodnotami vybraných zložiek za celé predchádzajúce obdobie pozorovania, možno z hľadiska priemerných koncentrácií dokumentovať nižšiu kontaminačnú záťaž a to aj bez prítomnosti lokálnych extrémnych anomálií. Prejavilo sa to hlavne na celkovo nízkych hodnotách celkovej mineralizácie snehových roztokov (väčšinou menej ako 10 mg.l^{-1}). Najvyššia hodnota celkovej mineralizácie na úrovni $43,06\text{ mg.l}^{-1}$ bola zistená na lokalite Bratislava – Slovnaft.

ŤAŽBA A ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Bilancia zásob ložísk nerastných surovín

MŽP SR podľa § 29 ods. 4 zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (Banský zákon) v znení neskorších predpisov vedie súhrnnú evidenciu zásob výhradných ložísk a bilanciu zásob nerastov SR. Register ložísk je sprístupnený formou internetovej aplikácie na webovej stránke www.geology.sk.

Geologické zásoby ložísk vyhradených a nevyhradených nerastov v SR predstavovali sumárne v roku 2021 takmer 22,5 mld. ton. V geologických zásobách aj v ťažbe výrazne dominujú nerudné nerastné suroviny, vrátane stavebných surovín.

Tabuľka 025 | Zásoby ložísk vyhradených nerastov v SR (stav k 31. 12. 2021)

Nerast	Zásoby (mil. t)	Zásoby (%)
Energetické suroviny	1 107 045	74,46
Rudné suroviny	1 341 588	6,92
Nerudné suroviny	14 426 309	5,71
Stavebné suroviny	2 500 496	12,91
Spolu SR	19 375 438	100

Zdroj: ŠGÚDŠ

Tabuľka 026 | Zásoby ložísk nevyhradených nerastov v SR (stav k 31. 12. 2021)

Nerast	Zásoby (mil. t)	Zásoby (%)
Ostatné suroviny	77 530	2,55
Stavebný kameň	2 184 946	71,84
Štrkopiesky a piesky	551 119	18,12
Tehliarske suroviny	227 882	7,49
Spolu SR	3 041 477	100

Zdroj: ŠGÚDŠ

Vývoj ťažby nerastných surovín

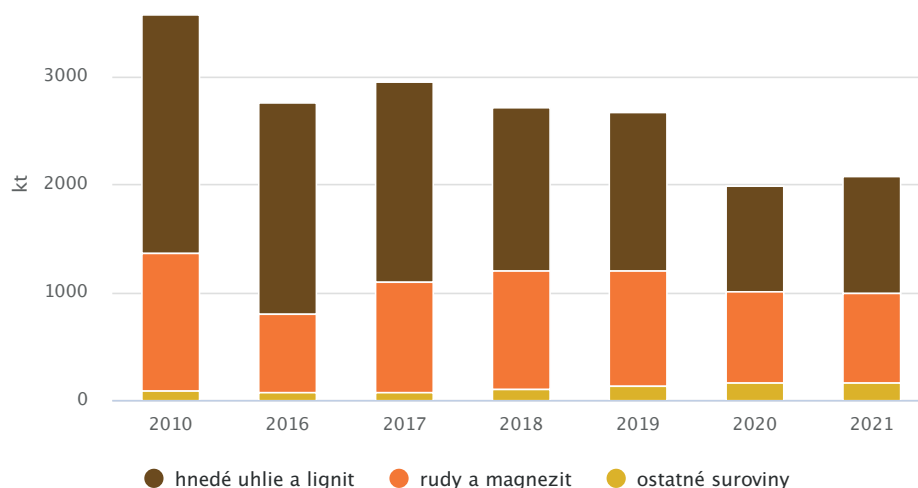
V roku 2021 bolo v SR evidovaných 843 ložísk nerastov v podzemí i na povrchu. Hospodársky význam majú hlavne ložiská energetických surovín (hnedé uhlie, ropa, zemný plyn), rúd (Au, Ag, Zn), magnezitu, stavebných materiálov (stavebný kameň, štrkopiesky a piesky, tehliarske suroviny), vápencov

(výroba cementu, vápna a iné špeciálne účely), ale aj ostatných surovín (bentonit, perlit, mastenec a iné). Z podzemia bolo vydobytých 2 080,01 kt úžitkových nerastov v pevnom skupenstve, 6,13 kt ropy a gazolínu a 70 647 tis. m³ zemného plynu. Na povrchu bolo vydobytých 35 705,96 kt surovín.

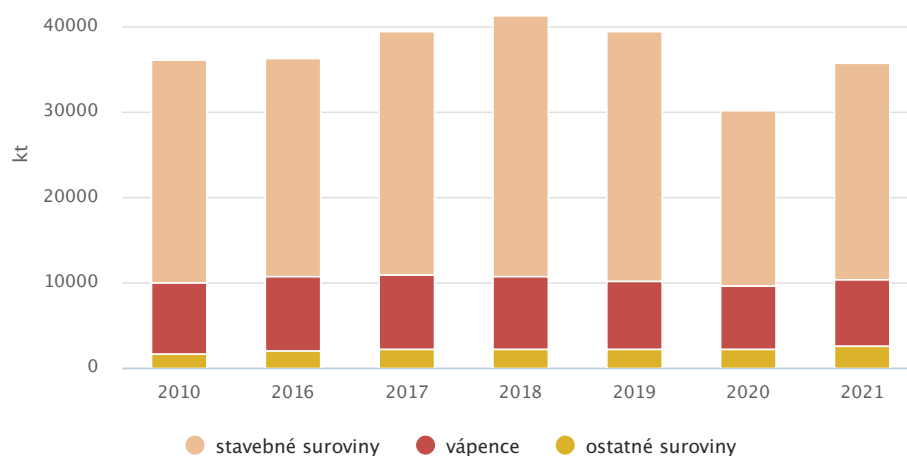
Tabuľka 027 | Ťažba nerastných surovín

Ťažený nerast	Merná jednotka	2020
Hnedé uhlie a lignit	kt	1 080,56
Ropa vrátane gazolínu	kt	6,13
Zemný plyn	tis. m ³	70 647,00
Rudy	kt	51,45
Magnezit	kt	781,60
Soľ	kt	0,001
Stavebný kameň	kt	15 369,36
Štrkopiesky a piesky	kt	9 052,80
Tehliarske suroviny	kt	640,10
Vápence a cementárske suroviny	kt	2 471,00
Vápence pre špeciálne účely	kt	1 105,00
Vápenec vysokopercentný	kt	4 329,50
Ostatné suroviny	kt (podzemie)	166,40
	kt (povrch)	2 553,40

Zdroj: HBÚ

Graf 057 | Vývoj ťažby nerastných surovín v podzemí


Zdroj: HBÚ

Graf 058 | Vývoj ťažby nerastných surovín na povrchu


Zdroj: HBÚ

Vplyv ťažby na životné prostredie

Monitorovacie práce v roku 2021 boli realizované na 13 rizikových banských lokalitách a nadväzovali na obdobie monitorovania 2007 – 2020. V rámci monitorovania inžiniersko-geologických aspektov, súvisiacich s vplyvom podrúbania pri ťažbe nerastov, boli sledované lokality Rudňany – Poráč, Novoveská Huta, Nižná Slaná – ložisko Kobeliarovo, Pezinok – ložisko Nádej, Podrečany a Prešov – Solivary, na ktorých dlhodobšie pretrvávajú prejavy nestability povrchu územia.

V porovnaní s predchádzajúcim obdobím boli v roku 2021 zaznamenané významnejšie geodynamické zmeny na troch lokalitách. Na lokalite Nižná Slaná – ložisko Kobeliarovo je indikovaný vznik nových trhlin a otvorov v severovýchodnej až západnej časti závalového pásma. Na lokalite Podrečany poukázalo sledovanie lokality na ďalšiu aktivizáciu odľučnej oblasti zosuvu na severozápadnom svahu ťažobného lomu,

čo potvrdzuje vznik nových trhlin a záznam poklesov meračných bodov. Monitorovanie na lokalite Prešov – Solivary nasvedčuje o nepatrnom poklesávaní územia s maximálnymi poklesmi v strednej a severnej časti dobývacieho priestoru luhovacích polí.

Monitorovanie hydrogeologických aspektov vplyvov ťažby na životné prostredie bol aj v roku 2021 zameraný hlavne na kontrolné merania veľkosti odtoku z najvýznamnejších odvodňovacích banských objektov. Tieto merania poukazujú na pretrvávajúci hydrodynamicky ustálený režim odtoku, úzko naviazaný na sezónne zmeny zrážkovo-odtokových pomerov územia.

Hydrogeologicky neustálený režim je v súčasnosti na sideritovom ložisku Manó v Nižnej Slanej, kde od augusta

2011 prebieha zatápanie bane. Možno očakávať, že stúpajúca hladina vody bude v roku 2022 vytekať na povrch. Nepriaznivý stav odvodňovania spojený s vývojom krasovatenia štôľnou prerazenej síranovej polohy pretrváva na Novej štôľni pri Tepličke nad Hornádom. Odvodňovanie bane čerpaním banskej vody pokračuje v nezmenenom režime na ložisku sadrovca v Novoveskej Hute a na bani Mária v Rožňave.

Na lokalite Podrečany pokračuje zvyšovanie úrovne hladiny vody v ťažobnom lome, čo zvyšuje riziko aktivizácie vyššie uvedeného zosuvu a predstavuje potenciálne riziko ohrozenia stability územia okrajovej oblasti lomu a infraštruktúry (železničná trať Zvolen – Lučenec a blízkosť cesty III/2664).

V roku 2021 pretrvával stav negatívneho ovplyvnenia kvality miestnych povrchových tokov bankskými vodami, drenážnymi vodami odkalísk a priesakovými vodami hald a prírodných ložiskových (geochemických) anomálií. Najnepriaznivejšia situácia je naďalej v oblastiach s výskytom rudných ložísk, kde zvýšené koncentrácie prvkov, uvoľňovaných ťažbou rúd z rozrušeného horninového prostredia do vodného roztoku, spôsobujú tiež kontamináciu sedimentov akumulovaných v miestnych povrchových tokoch.

Na lokalite Smolník je voda potoka Smolník silne kontaminovaná kyslou banskou vodou s vysokým obsahom Fe, Mn, Al, Zn, Cu a Cd. Na lokalite Slovinky – Gelnica pretrváva znečistenie vody Slovinského a Turzovského potoka Sb. Rudniansky potok na lokalite Rudňany je kontaminovaný Sb, Mn, Ba a Cu. Na lokalite Špania Dolina je voda miestnych tokov kontaminovaná Cu, As, a predovšetkým Sb. Vysoký obsah Sb vo vode štôľni lokality Dúbrava v Nízkych Tatrách výrazne kontaminuje potok Paludžanka, ústiaci do VN Liptovská Mara. V oblasti Banskej Štiavnice toky Štiavnica a Hodrušský potok obsahujú nadlimitnú úroveň Zn a síranového aniónu. Vysoké obsahy Al, Zn a Cd sú dlhodobo charakteristické pre banskú vodu Voznickej dedičnej štôľne, i keď kvalitu vody rieky Hron, do ktorej táto banská voda vteká, môže významne kontaminovať iba Zn a to len v období nízkych riečnych prietokov. Potok Blatina pred vstupom do areálu nemocnice nad Pezinkom má trvalo zvýšené obsahy As a Sb v dôsledku prítomnosti bankských diel a odkalísk v jeho povodí. Na lokalite Prešov-Solivary úniky soľanky z poškodených vrtov nepriaznivo ovplyvňujú kvalitu vody Barackého a Soľného potoka.

Nakladanie s odpadom z ťažobného priemyslu

Nakladanie s ťažobným odpadom, t. j. odpadom, ktorý vzniká pri prieskume, otvárke, príprave, dobývaní ložísk nerastov a pri prevádzke v lomoch vrátane úpravy, zušľachťovania a skladovania nerastov vykonávaných v súvislosti s ich dobývaním, ako aj pri ťažbe, úprave a skladovaní rašeliny, upravuje zákon č. 514/2008 Z. z. o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

V roku 2021 bolo v pôsobnosti OBU evidovaných 99 odvalov, z nich 77 je v dobývacích priestoroch a 22 mimo dobývacieho priestoru. Odvaly zabierajú plochu 342,09 ha. Ku koncu daného roka bolo evidovaných 26 odkalísk, z nich je 13 v dobývacích priestoroch a 13 mimo dobývacích priestorov. Odkaliská zabierajú plochu 107,65 ha.

Na území SR bolo prevádzkovaných 102 úložísk ťažobného odpadu, z toho 82 odvalov a 20 odkalísk. 3 odkaliská boli zaradené do kategórie A s prísnejším režimom prevádzky z dôvodu možného vyššieho environmentálneho rizika. Ostatné úložiská boli zaradené do kategórie B s menej prísnyim režimom prevádzky. V 51 prípadoch bolo prevádzkovateľmi potrebné monitorovanie stability úložiska a v 25 prípadoch bolo potrebné monitorovanie vôd.

Evidovaných bolo zároveň 338 uzavretých a opustených úložísk ťažobného odpadu, z nich 28 úložísk bolo klasifikovaných ako rizikové (úložiská s vážnymi negatívnymi dopadmi na životné prostredie alebo predstavujúce v strednej alebo krátkej dobe vážnu hrozbu pre ľudí alebo životné prostredie), 33 ako potenciálne rizikové a 277 ako nerizikové.

Staré banské diela

V registri starých bankských diel bolo k 1. 1. 2022 evidovaných 16 865 objektov starej dobývacej a prieskumnej činnosti pričom v priebehu roka 2021 v registri pribudlo 156 nových položiek.

Tabuľka 028 | Staré banské diela (2021)

Druh starého banského diela	Prírastky v roku 2021	Celkový počet
štôľňa (chodba)	81	5 414
šachta (jama)	21	546
komín	-	-
zárez, odkop	-	-
pinga pingové pole, pingový ťah	43	3 924
halda	7	6 384
stará kutačka	-	-
prepadlina	-	-
ryžovisko	-	-
odkalisko	0	50
iné	4	547
spolu	156	16 865

Zdroj: ŠGÚDŠ

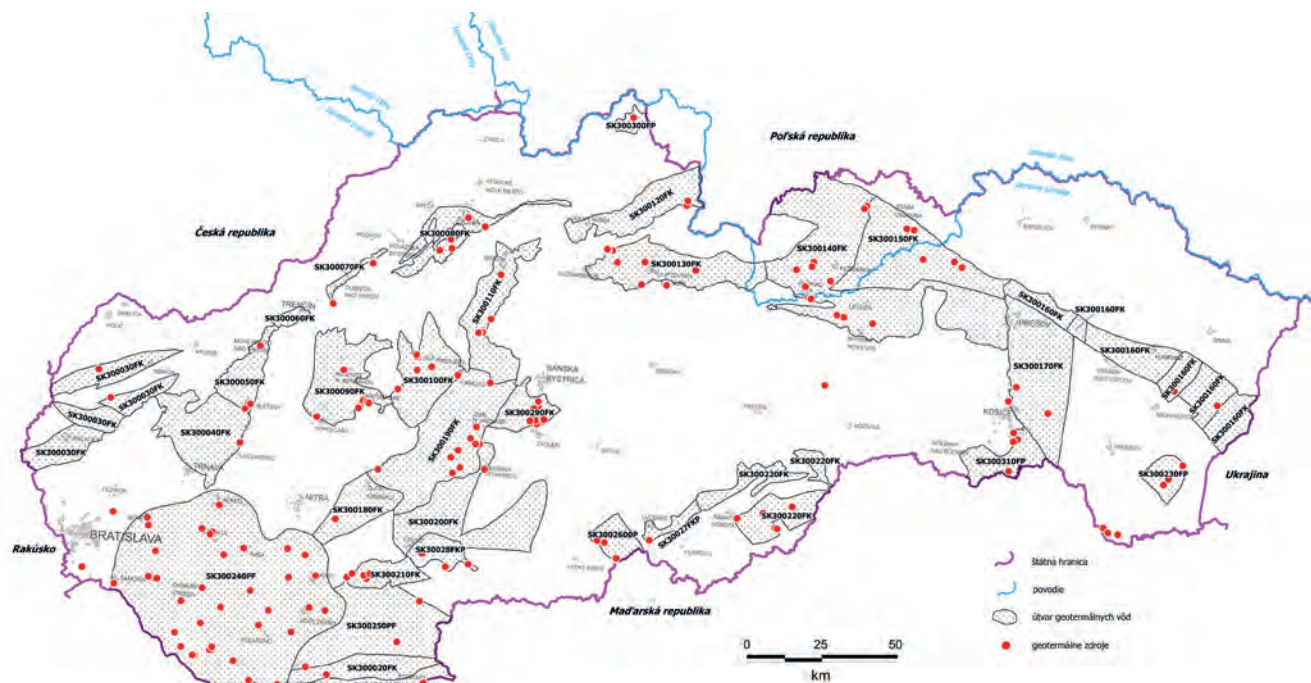
GEOTERMÁLNA ENERGIA

V roku 2021 bolo na území SR vymedzených 31 geotermálnych útvarov podzemných vôd. Regionálne ide najmä o terciérne panvy a vnútrohorské depresie, ktoré sa nachádzajú prevažne v pásme vnútorných Západných Karpát, len ojedinele aj v pásme vonkajších Západných Karpát. Médium na akumuláciu, transport a exploatáciu zemského tepla z horninového prostredia sú geotermálne vody, ktoré sa vyskytujú hlavne v triasových dolomitoch a vápencoch, ako i v neogénnych pieskoch, pieskovcoch a zlepencoch, resp. v neogénnych vulkanitoch (najmä andezity) a ich pyroklastikách. V jednom prípade bola geotermálna voda overená v horninovom prostredí paleogénnych pieskovcových tektonických brekcií. Uvedené kolektory geotermálnych vôd sa nachádzajú v hĺbke od 200 do 5 000 m s teplotou geotermálnych vôd od 20 do 240 °C. Celkový tepelno-energetický potenciál geotermálnej energie vo vymedzených útvaroch geotermálnych vôd je vyčíslený na 7 153 MWt pri dobe produkcie 40 rokov a 3 358 MWt pri dobe produkcie 100 rokov.

V predmetných útvaroch bolo v roku 2021 dokumentovaných 269 geotermálnych zdrojov, ktorými bolo overených 3 084 L.s⁻¹ vôd s teplotou na ústiach zdrojov od 18 do 129 °C. Geotermálne vody boli zistené vrtmi hlbokými 56 až 3 616 m. Výdatnosť vrtov bola v rozmedzí od 1,50 L.s⁻¹ do 100 L.s⁻¹. Prevažuje Na-HCO₃, Ca-Mg-HCO₃-SO₄ a Na-Cl typ vôd s mineralizáciou od 0,4 do 90,0 g.l⁻¹.

Monitorovanie geotermálnych zdrojov z pohľadu ich kvantity a kvality sa realizuje na tých zdrojoch, ktoré na základe platnosti zákona č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov, podliehajú pod informačný systém kúpeľov a žriediel. Tento pozostáva z centrálného informačného systému na MZ SR a z lokálneho informačného systému na jednotlivých lokalitách. Do tohto monitorovania boli zaradené geotermálne zdroje na 14 lokalitách. ŠGÚDŠ monitoruje aj tlakové pomery v cezhraničnom geotermálnom útvere SK300010FK Komárňanská vysoká kryha na zdroji FGKr-1 Kravany n. Dunajom.

Geotermálna energia na Slovensku bola v roku 2021 využívaná z 96 geotermálnych zdrojov na 60 lokalitách, pričom z uvedeného počtu geotermálnych zdrojov bolo 33 zdrojov liečivej vody. V uvedenom roku sa začala odoberať voda zo zdrojov L-1 Lipany a M-2 Komárno na rekreačné účely a vykurovanie objektov. Tepelne využiteľný výkon týchto zdrojov predstavuje hodnotu 207,78 MWt, ktorý bol v uvedenom roku využitý na 32,6 %. Z overených množstiev geotermálnej vody Slovenska (3 084 L.s⁻¹) bolo v roku 2021 odoberaných v priemere 422,72 L.s⁻¹. Geotermálne vody na Slovensku sú využívané najmä na rekreáciu, kúpeľníctvo a vykurovanie.

Mapa 012 | Geotermálne útvary podzemných vôd SR so zdrojmi geotermálnych vôd


Zdroj: ŠGÚDŠ

ENVIRONMENTÁLNE ZÁŤAŽE

Environmentálne záťaž (EZ) predstavujú územia znečistené kontamináciou pochádzajúcou z priemyselnej, vojenskej, banskej, dopravnej a poľnohospodárskej činnosti, ale aj nesprávnym nakladaním s odpadmi. Zhromažďovanie údajov a poskytovanie informácií o EZ je zabezpečované prostredníctvom Informačného systému environmentálnych záťaží (IS EZ). Súčasťou IS EZ je Register environmentálnych záťaží (REZ), ktorý pozostáva z časti A obsahujúcej evidenciu pravdepodobných environmentálnych záťaží, časti B obsahujúcej evidenciu environmentálnych záťaží a časti C obsahujúcej evidenciu sanovaných a rekultivovaných lokalít. Na konci roka 2021 bolo v IS EZ evidovaných 1 799 lokalít (2 026 registračných listov, nakoľko niektoré lokality sú začlenené v dvoch častiach registra). V časti A bolo zaradených 877 lokalít, v časti B 331 lokalít a v časti C bolo 818 lokalít. V registri časti A a súčasne v časti C bolo 112 lokalít, v registri časti B a súčasne v časti C bolo 115 lokalít.

V roku 2021 bolo preverených 19 oznámení o podozrení na prítomnosť EZ a 1 podnet na spresnenie polohy lokality. Na základe nich bolo identifikovaných 8 doteraz neregistrovaných lokalít s výskytom kontaminácie (zaradené do REZ – časti A, pravdepodobné environmentálne záťaž), 1 lokalita, ktorá bola zaradená ako sanovaná lokalita (v časti C) sa opätovne preradila do časti A. Na základe prieskumu bola zaradená

jedna doteraz neregistrovaná lokalita s výskytom kontaminácie do registra – časti B environmentálne záťaž. Zároveň so zohľadnením výsledkov prieskumu došlo k prekategORIZOVANIU viacerých lokalít medzi jednotlivými registrami. V rámci plnenia úloh súvisiacich s problematikou EZ boli v roku 2021 v IS EZ aktualizované údaje v registračných listoch 394 lokalít.

Zákon č. 409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaž a o zmene a doplnení niektorých zákonov bol v roku 2021 novelizovaný zákonom č. 490/2021 Z. z., ktorým sa dopĺňa zákon č. 409/2011 Z. z. a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 49/2018 Z. z., ktorým sa dopĺňa zákon Národnej rady SR č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov. Zákon č. 490/2021 Z. z., ktorý nadobudol účinnosť od 1. 6. 2022, upravuje postup pri uplatňovaní finančnej náhrady za sanáciu EZ.

V roku 2021 pokračovali konania určovania povinných osôb za environmentálnu záťaž na okresných úradoch v sídle kraja, ktoré vydávajú rozhodnutia o určení povinnej osoby. V prípade zastavenia konania o určení povinnej osoby podľa § 5 zákona č. 409/2011 Z. z. a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov prechádza zodpovednosť za odstránenie environmentálnej záťaž na štát. MŽP SR nepredložilo podľa uvedeného zákona v roku 2021 vláde SR návrhy na určenie príslušného ministerstva ako povinnej

osoby a uznesením vlády nebolo určené príslušné ministerstvo na žiadnej lokalite s EZ. Záverečná správa geologickej úlohy, pri ktorej riešení sa zistilo a overilo závažné znečistenie územia spôsobené činnosťou človeka, musí podľa § 16 ods. 6 zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov obsahovať ako samostatnú časť analýzu rizika znečisteného územia. V roku 2021 bolo na trinástich zasadnutiach Komisie pre posudzovanie a schvaľovanie záverečných správ na MŽP SR schválených 66 záverečných správ s analýzou rizika znečisteného územia.

Geologické prieskumy a sanácie EZ realizované v roku 2021 vychádzali z potrieb Štátneho programu sanácie environmentálnych záťaží (ŠPS EZ) realizovaného v rokoch 2016 – 2021. Finančné prostriedky na riešenie EZ pochádzali najmä z prostriedkov Operačného programu Kvalita životného prostredia v programovom období 2014 – 2020. Ďalšími finančnými zdrojmi boli štátny rozpočet, Environmentálny fond, súkromné zdroje a štátna pomoc.

V roku 2021 bola ukončená sanácia na 8 lokalitách, pričom je na nich následne realizované posadačné monitorovanie. 5 lokalít bolo sanovaných v rámci projektov OP KŽP a 3 lokality boli sanované (financované) zo súkromných zdrojov. Z 5 realizovaných sanácií v rámci projektov OP KŽP sa jednalo o 4 depá (Prievidza – rušňové depo – nádrže, Kralovany – rušňové depo, Cargo a.s., Štúrovo – rušňové Depo (Cargo), Komárno – Rušňové depo, Cargo a.s.) a jednu skládku odpadu (Zlaté Klasy). Z 3 sanovaných lokalít zo súkromných zdrojov bola sanovaná lokalita Bratislava – Ružinov – spaľovňa – skládka škváry pred budovou. Ďalšou lokalitou bola Hlohovec – Šulekovo – skládka TKO. Tretou sanáciou je sanácia časti lokality Bratislava – Staré Mesto – Apollo – širší priestor bývalej rafinérie a to konkrétne "Sanácia environmentálnej záťaže Eurovea II Bratislava".

Na rokovanie vlády SR bola predložená Správa o plnení Štátneho programu sanácie environmentálnych záťaží (2016 – 2021). Na základe výsledkov plnenia stanovených priorít a cieľov Štátneho programu sanácie environmentálnych záťaží (ŠPS EZ) je možné konštatovať, že úlohy stanovené na obdobie rokov 2016 – 2021 boli čiastočne splnené. Hlavným dôvodom nerealizovaných zámerov boli komplikované vlastnícke vzťahy, nevysporiadané pozemky, prípadne skutočnosti ako je situovanie lokality vo vzťahu k chráneným územiám, zraniteľnosť územia a pod. Problémom boli aj zložitosť trvanie verejného obstarávania z dôvodu jeho náročnosti a procesných postupov, dlhotrvajúce schvaľovanie projektov geologických úloh z dôvodu ich prehodnocovania, oneskorené predkladanie projektov geologických úloh zhotoviteľmi geologických prác a pandemická situácia, ktorá spôsobila spomalenie, odloženie alebo pozastavenie niektorých prác. Z uvedených dôvodov oneskorenia realizácie geologických prác nebolo a nie je možné stihnúť vykonať všetky práce do ukončenia OP KŽP, teda do konca roka 2023.

Strategický dokument ŠPS EZ (2016 – 2021) vytvoril základ pre plánovanie ďalších cieľov a prispel k získaniu skúseností, ktoré pomôžu efektívne riešiť problematiku EZ v nasledujúcom období. V nadväznosti na ŠPS EZ (2016 – 2021) bol v roku 2021 pripravený materiál ŠPS EZ na roky 2022 až 2027, ktorý obsahuje zoznamy najrizikovejších lokalít EZ v SR navrhnutých na geologický prieskum, monitorovanie alebo sanáciu. Predpokladané náklady spojené s riešením najrizikovejších lokalít sú odhadované na takmer 1 miliardu eur. Zhľadiska nastavenia potrebných finančných tokov, z nového operačného Programu Slovensko sa predpokladá čerpanie vo výške 239 miliónov eur a reálne predpokladané dočerpánie z OP KŽP je odhadované na približne 120 miliónov eur. Pre splnenie cieľa riešenia najrizikovejších lokalít bude nevyhnutné hľadanie ďalších finančných zdrojov.