



.....

SPRÁVA O STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY V ROKU 2019



MINISTERSTVO
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



SLOVENSKÁ
AGENTÚRA
ŽIVOTNÉHO
PROSTREDIA

UDRŽATEĽNÉ VYUŽÍVANIE A EFEKTÍVNA OCHRANA PRÍRODNÝCH ZDROJOV



DOSTATOK ČISTEJ VODY PRE VŠETKÝCH

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Darí sa dosahovať požiadavky na kvalitu povrchových vôd?

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

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

Darí sa dosahovať požiadavky na kvalitu podzemných vôd?

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

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

Aká je kvalita pitnej vody?

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

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

Znižuje sa znečisťovanie povrchových vôd spôsobené vypúšťaním odpadových vôd?

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

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

Aká je kvalita vôd prírodných kúpalísk?

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

HODNOTENIE KVALITY POVRCHOVÝCH VÔD

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

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

V roku 2019 požiadavky na kvalitu povrchovej vody uvedené v NV SR č. 269/2010 Z. z., boli splnené vo všetkých hodnotených miestach v nasledovných všeobecných ukazovateľoch (časť A): Mg, Co, Se, V, fenolový index, povrchovo aktívne látky aniónové (PAL-A), chlórbenzén (CB), dichlórbenzény (DCB), 2,4,6-trichlórphenol (2,4,6-TCP) a pre ukazovatele rádioaktivity (časť D): celková objemová aktivita alfa a beta ($a_{V_{ca}}$ a $a_{V_{cb}}$),

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 syntetických a nesyntetických látok (časť B a C) neboli splnené v ukazovateľoch: As, Zn, Cu, Cr, Cd, Ni a Pb, oktylfenol ((4-(1,1',3,3'-tetrametylbutyl)fenol)) a fluorantén. Zo skupiny hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľov (časť E) neboli splnené požiadavky v nasledovných ukazovateľoch: sapróbny index biosestónu, abundancia fytoplanktónu, chlorofyl-a, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, črevné enterokoky a kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C.

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

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

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Počet monitorovaných miest v čiastkovom povodí		Ukazovatele, ktoré nesplňajú 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	30	27	O_2 , CHSK _{Cr} , BSK ₅ , EK (vodivosť), pH, N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₂ ⁻ , N-NO ₃ ⁻ , N _{celk} ⁺ , N _{org} ⁺ , P _{celk} ⁺ , Ca, Al, AOX, RL ₁₀₅ , TOC, Mn, Al	abundancia fytoplanktónu, chlorofyl-a, sapróbny index biosestónu, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Dunaj	21	20	O_2 , CHSK _{Cr} , BSK ₅ , EK (vodivosť), pH, N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₂ ⁻ , N-NO ₃ ⁻ , N _{celk} ⁺ , P _{celk} ⁺ , Ca	kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Váh	155	121	O_2 , BSK ₅ , CHSK _{Cr} , pH, EK (vodivosť), N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₂ ⁻ , N-NO ₃ ⁻ , P _{celk} ⁺ , N _{celk} ⁺ , Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Ca, AOX, Al, TOC, NEL _{UV}	abundancia fytoplanktónu, črevné enterokoky, termotolerantné kol. baktérie, sapróbny index biosestónu, chlorofyl-a, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Hron	33	22	BSK ₅ , CHSK _{Cr} , pH, EK (vodivosť), N-NO ₂ ⁻ , N-NO ₃ ⁻ , N-NH ₄ ⁺ , P _{celk} ⁺ , AOX	sapróbný index biosestónu, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Ipeľ	30	16	O_2 , BSK ₅ , CHSK _{Cr} , pH, EK (vodivosť), N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₂ ⁻ , N-NO ₃ ⁻ , P _{celk} ⁺ , Ca, AOX	sapróbný index biosestónu, chlorofyl-a, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Slaná	18	13	CHSK _{Cr} , pH, N-NO ₂ ⁻ , P _{celk} ⁺ , Ca, AOX	koliformné baktérie, črevné enterokoky, sapróbny index biosestónu, termotolerantné kol. baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Bodrog	48	40	O_2 , BSK ₅ , CHSK _{Cr} , pH, EK (vodivosť), tvody, N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₂ ⁻ , N-NO ₃ ⁻ , N _{celk} ⁺ , P _{celk} ⁺ , Ca, Fe, Mn, AOX, NEL _{UV}	abundancia fytoplanktónu, sapróbny index biosestónu, termotolerantné kol. baktérie, chlorofyl-a, črevné enterokoky, koliformné baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C

Dunaj	Hornád	24	21	O ₂ , BSK ₅ , CHSK _{Cr} , EK (vo- divosť), Ca, N-NH ₄ , N-NO ₂ , N-NO ₃ , N _{celk} , P _{celk} , SO ₄ ²⁻ , AOX, F ⁻ , Na, RL ₁₀₅ , RL ₅₅₀ , NEL _{UV}	črevné enterokoky, termo- tolerantné kol. baktérie, koliformné baktérie, kultivo- vateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Bodva	7	7	O ₂ , BSK ₅ , CHSK _{Cr} , EK (vo- divosť), N-NO ₂ , N-NO ₃ , Ca, AOX, NEL _{UV}	sapróbny index biosestónu, abundancia fytoplankónu, črevné enterokoky, koli- formné baktérie, chorofyl-a, termotolerantné kol. bak- térie, kultivovateľné mikroor- ganizmy pri 22 °C
Visla	Dunajec a Poprad	9	7	N-NO ₂ , AOX	koliformné baktérie, termo- tolerantné kol. baktérie

Zdroj: SHMÚ

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

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Ukazovatele, ktoré nespĺňajú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č.1 NV SR č. 269/2010 Z. z.	
		nesyntetické látky (B)	syntetické látky (C)
Dunaj	Morava	Ni (RP, NPK)	FLU (RP), Oktylfenol (RP), B(a)P (RP)*, B(b) fluórantén (RP)*, B(k)fluórantén (RP)*, B(ghi) perylén (RP)*, Indenopyrén (RP)*, TBT (RP)*
Dunaj	Dunaj		Oktylfenol (RP/RP*), B(a)P (RP)*, B(b)fluórantén (RP)*, B(ghi)perylén (RP)*, Indenopyrén (RP)*, TBT (RP)*
Dunaj	Váh	As (RP), Cu (RP), Cr (RP)	FLU (NPK,RP), Oktylfenol (RP)*, B(a)P (RP)*, B(b)fluórantén (RP)*, B(k)fluórantén (NPK,RP)*, B(ghi)perylén (RP,NPK)*, Indenopyrén (RP)*, TBT (RP)*, CHCl ₃
Dunaj	Hron	As (RP), Cd (RP), Zn (RP)	PCP (RP), Oktylfenol (RP)*, FLU (RP,NPK), B(a)P (RP)*, B(k)fluórantén (RP)*, B(b)fluórantén (RP)*, B(ghi)perylén (RP)*, Indenopyrén (RP)*
Dunaj	Ipeľ	Cd (RP,NPK), Pb (RP), Zn (RP)	B(a)P (RP)*, B(b)fluórantén (RP)*, B(ghi)perylén (RP)*, Indenopyrén (RP)*
Dunaj	Slaná		FLU (RP), Oktylfenol (RP)*, B(a)P (RP)*, B(b) fluórantén (RP)*, B(ghi)perylén (RP)*, Indenopyrén (RP)*, TBT (RP)*
Dunaj	Bodrog		FLU (RP), Oktylfenol (RP)*, Heptachlór (RP, NPK)*, B(a)P (RP)*, B(b)fluórantén (RP)*, B(k) fluórantén (RP)*, B(ghi)perylén (RP)*, Indenopy- rén (RP)*, TBT (RP)*
Dunaj	Hornád	Ni (RP, NPK), Pb (RP), Zn (RP)	FLU (RP), Oktylfenol (RP)*, CN (RP), B(a)P (RP)*, B(b)fluórantén (RP)*, B(k)fluórantén (RP)*, B(ghi) perylén (RP)*, Indenopyrén (RP)*
Dunaj	Bodva		Oktylfenol (RP)*, B(a)P (RP)*, B(ghi)perylén (RP)*, TBT (RP)*, Indenopyrén (RP)*
Visla	Dunajec a Poprad	Zn (RP)	Oktylfenol (RP)*, B(a)P (RP)*, B(ghi)perylén (RP)*

RP – prekročenie ročného priemeru

NPK – prekročenie najvyššej prípustnej koncentrácie

* potenciálne nevyhovuje požiadavkám na kvalitu vody podľa NV SR č. 269/2010 Z. z. a NV SR č. 167/2015 Z. z. (< 12 meraní za rok)

Zdroj: SHMÚ

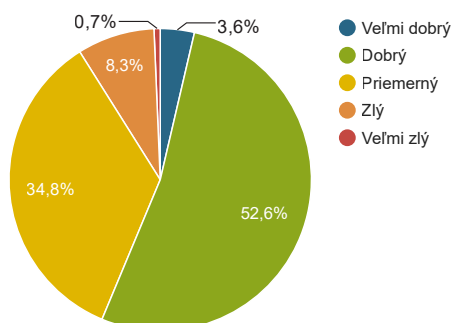
HODNOTENIE STAVU ÚTVAROV POVRCHOVÝCH VÔD

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

Hodnotenie stavu útvarov povrchových vôd je zabezpečované hodnotením ich ekologického stavu, resp. potenciálu,

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

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



Zdroj: VÚVH

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

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

Hodnotenie **chemického stavu** útvarov povrchových vôd bolo vykonané v 1 510 útvaroch povrchových vôd. Dobrý chemický stav dosahovalo 1 473 (97,6 %) útvarov s dĺžkou 17 240,98 km a 37 (2,4 %) útvarov povrchových vôd s dĺžkou 566,9 km nedosahovalo dobrý chemický stav.

Hodnotenie chemického stavu útvarov povrchových vôd pozostávalo z posúdenia výskytu 41 prioritných látok a ďalších znečisťujúcich látok v súlade s nariadením vlády SR

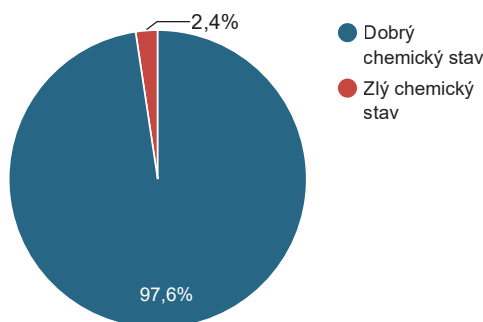
č. 270/2010 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky. Súlad výsledkov monitorovania s ročnými priemerami a najvyššími prípustnými koncentraciami environmentálnych noriem kvality predstavuje súlad s požiadavkami pre dobrý chemický stav.

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

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

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

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



Zdroj: VÚVH

MONITOROVANIE KVALITY PODZEMNÝCH VÔD

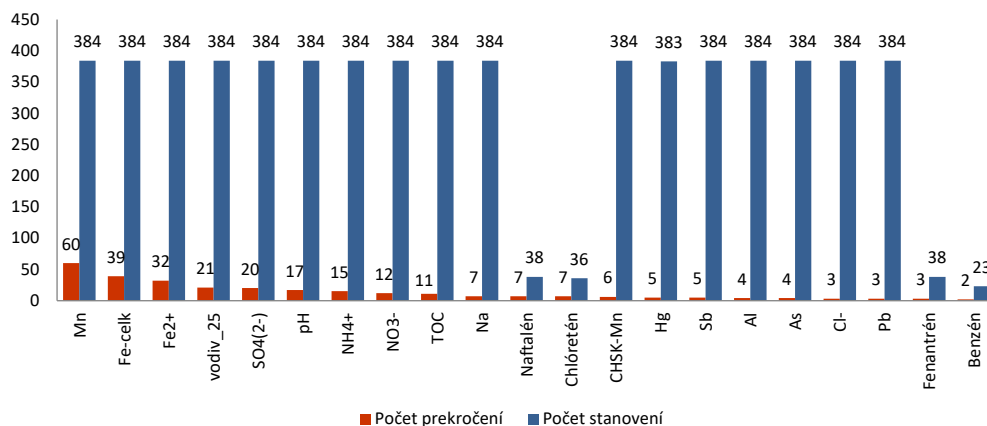
Monitorovanie chemického stavu podzemnej vody bolo rozdelené na:

- základné monitorovanie,
- prevádzkové monitorovanie.

V roku 2019 sa kvalita podzemných vôd monitorovala v 176 objektoch základného monitorovania. Jedná sa o objek-

ty štátnej monitorovacej siete SHMÚ alebo pramene, ktoré nie sú ovplyvnené bodovými zdrojmi znečistenia. Výsledky laboratórnych analýz boli hodnotené podľa vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky (MZ SR) 247/2017 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, programe monitorovania a manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou.

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

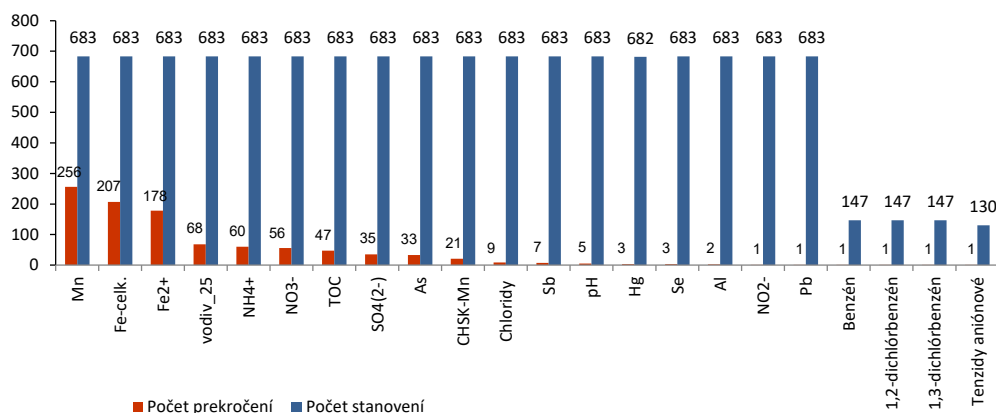


Zdroj: SHMÚ

Prevádzkové monitorovanie bolo vykonávané vo všetkých útvaroch podzemných vôd, ktoré boli vyhodnotené ako rizikové z hľadiska nedosiahnutia dobrého chemického stavu. V roku 2019 sa v rámci prevádzkového monitorovania na

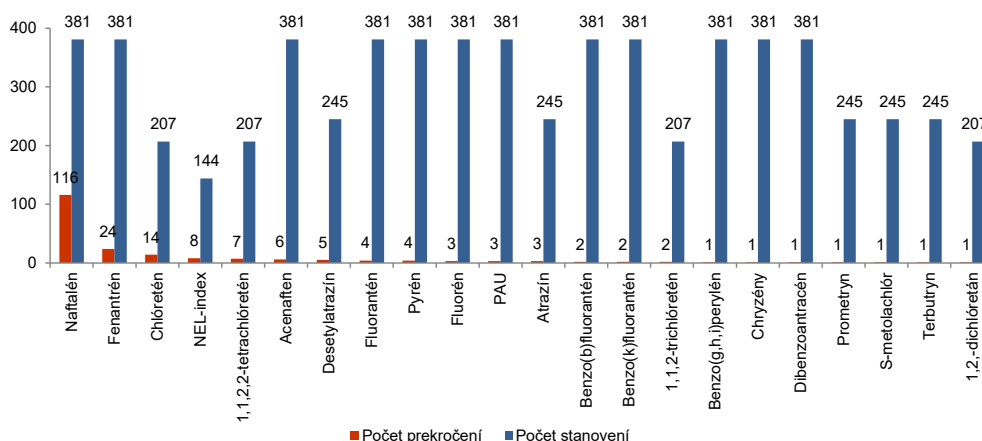
Slovensku sledovalo 220 objektov, u ktorých je predpoklad zachytenia prípadného prieniku znečistenia do podzemných vôd od potenciálneho zdroja znečistenia alebo ich skupiny.

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



Zdroj: SHMÚ

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



Zdroj: SHMÚ

HODNOTENIE STAVU ÚTVAROV PODZEMNEJ VODY

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

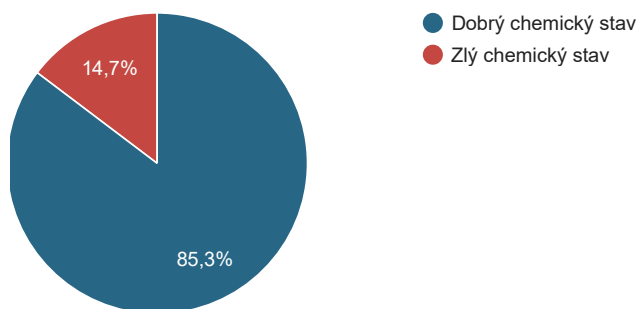
Hodnotenie stavu útvarov podzemných vôd je zabezpečované hodnotením ich chemického stavu a kvantitatívneho stavu. Hodnotenie sa uskutočnilo v rámci Vodného plánu Slovenska (aktualizácia 2015), ktorý pozostáva z Plánov manažmen-

tu správneho územia Povodia Dunaja a Plánov manažmentu správneho územia Povodia Visly, v ktorých sú uverejnené ďalšie podrobné informácie hodnotenia stavu podzemných vôd (referenčným obdobím sú roky 2009 – 2012). Údaje sú dostupné na webovom portáli www.vodnyplan.online.

Z celkového počtu 75 útvarov podzemných vôd bolo vyhodnotených:

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

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



Zdroj: VÚVH

Dobrý chemický stav bol indikovaný v 85,3 % počtu útvarov podzemných vôd, čo predstavuje plochu 46 507 km² (77,9 % z celkovej plochy útvarov). Zlý stav bol indikovaný

v 14,7 % počtu útvarov podzemnej vody, čo predstavuje plochu 13 215 km² (22,1 % z celkovej plochy útvarov).

Hodnotením **kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd** je posúdenie dopadu dokumentovaných vplyvov na útvary podzemnej vody ako celku. Základným ukazovateľom kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd bol stanovený ustálený režim hladiny podzemných vôd (resp. výdatnosti prameňov), medzi ďalšie patrili bilančné hodnotenie množstiev podzemných vôd, zmeny režimu podzemných vôd a hodnotenie miery vplyvu odberov podzemných vôd na suchozemské ekosystémy závislé od podzemných vôd. V rámci SR boli do zlého kvantitatívneho stavu zaradené 3 útvary podzemných vôd v správnom území povodia Dunaj.

Z tohto počtu je jeden vodný útvary v kvartérnych sedimentoch (rozloha 934,295 km², čo predstavuje 9,1 % z celkovej plochy kvartérnych útvarov) a 2 vodné útvary sú v predkvartérnych horninách (rozloha 1 228,546 km², čo predstavuje 2,61 % z celkovej plochy predkvartérnych útvarov). V správnom území povodia Visly boli všetky útvary podzemných vôd klasifikované v dobrom kvantitatívnom stave.

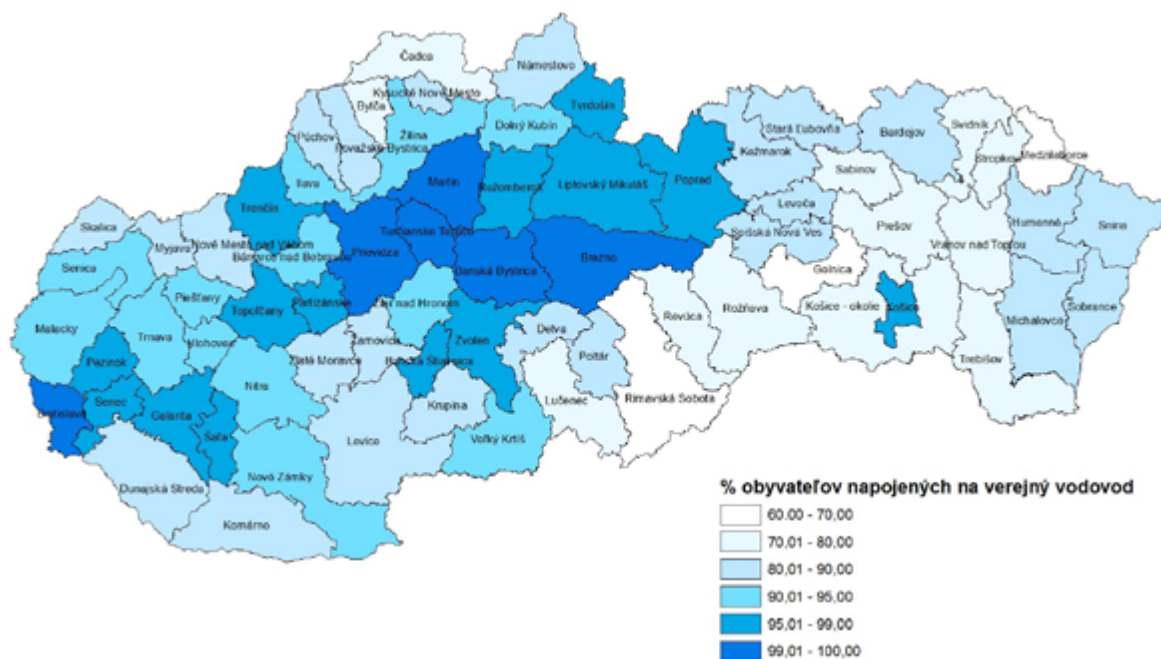
V súčasnosti prebieha aktualizácia stavu vodných útvarov podzemných vôd pre potreby prípravy Vodného plánu Slovenska na roky 2022 – 2027.

ZÁSOBOVANIE OBYVATEĽSTVA PITNOU VODOU

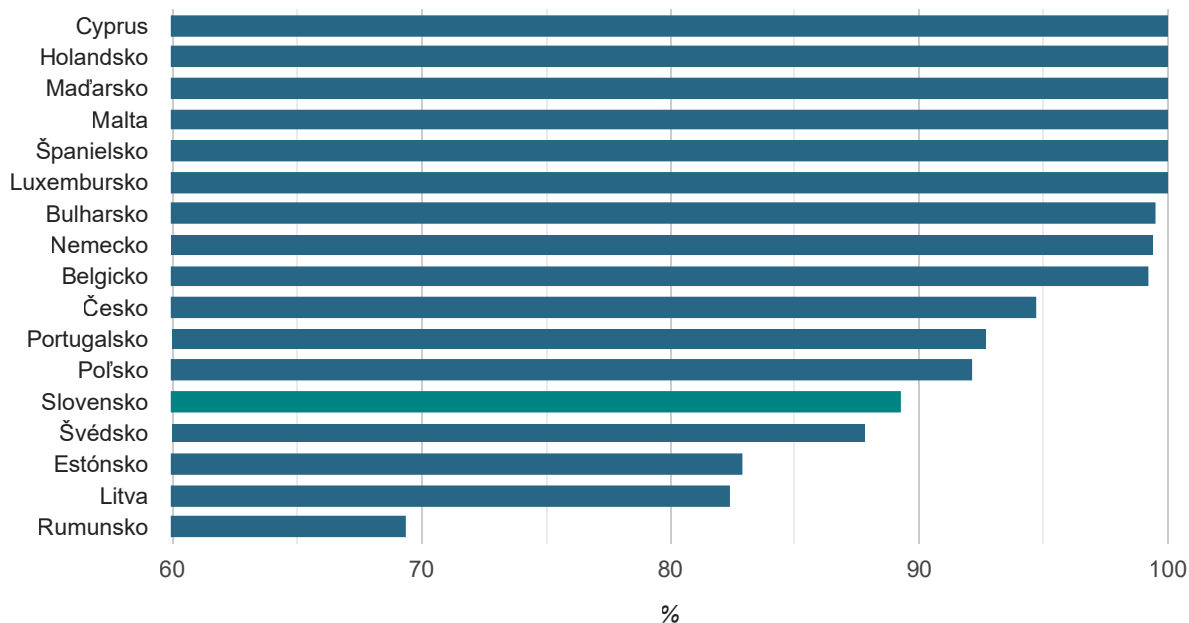
Zásobovanie obyvateľstva vodou z verejných vodovodov

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

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

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


Zdroj: VÚVH

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


Zdroj: Eurostat

Monitorovanie a hodnotenie kvality pitnej vody

Kontrola kvality vody a jej zdravotná bezpečnosť sa určuje prostredníctvom súboru ukazovateľov kvality vody, reprezentujúcich fyzikálne, chemické, biologické a mikrobiologické vlastnosti vody. Ukazovatele kvality pitnej vody sú definované **vyhláškou MZ SR č. 247/2017 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, programe monitorovania a manažmente rizik pri zásobovaní pitnou vodou**. Okrem **úplného rozboru vody** sa na kontrolu a získavanie pravidelných informácií o stabilite vodného zdroja a účinnosti úpravy vody, najmä dezinfekcie, o biologickej kvalite a senzorických vlastnostiach pitnej vody

vykonáva minimálny rozbor – t.j. vyšetrenie 26 ukazovateľov kvality vody a voľný chlór, resp. oxid chloričitý.

V roku 2019 sa v prevádzkových laboratóriách vodárenských spoločností analyzovalo 18 099 vzoriek pitnej vody, v ktorých sa urobilo 494 193 analýz na jednotlivé ukazovatele pitnej vody. Podiel analýz pitnej vody vyhovujúcich hygienickým limitom dosiahol v roku 2019 hodnotu 99,76 %. Podiel vzoriek vyhovujúcich vo všetkých ukazovateľoch požiadavkám na kvalitu pitnej vody dosiahol hodnotu 95,63 %. V týchto podieľoch nie je zahrnutý ukazovateľ voľný chlór.

Mikrobiologické a biologické ukazovatele

V roku 2019 bolo najvyššie percento prekročených analýz hygienických limitov v pitnej vode v rozvodných sieťach u týchto ukazovateľov: *Escherichia coli*, koliformné baktérie, enterokoky, kultivované mikroorganizmy pri 22 °C a pri 36 °C a *Clostridium perfringens*. Prítomnosť *Escherichie coli*, koliformných baktérií a enterokokov indikuje fekálne 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 005 I Vyhodnotenie mikrobiologických a biologických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach

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

Zdroj: VÚVH

Fyzikálno – chemické ukazovatele

Z ukazovateľov, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť senzorickú kvalitu pitnej vody, sa najviac podieľali na percente ne-

vyhovujúcich analýz železo a mangán.

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

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

Zdroj: VÚVH

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

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

Zdroj: VÚVH

V rámci **organických ukazovateľov** kvality vody sa prekročenie limitnej hodnoty zaznamenalo u ukazovateľov dich-

lórbenzén, celkový organický uhlík, polycyklické aromatické uhľovodíky a benzo(a)pyrén.

Rádiologické ukazovatele

Na výskyte analýz nevyhovujúcich požiadavkám vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z. sa podieľal ukazovateľ celková obje-

mová aktivita alfa a objemová aktivita ²²²Rn.

Tabuľka 008 I Vyhodnotenie rádiologických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach

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

Zdroj: VÚVH

Dezinfekcia vody

Pitná voda dodávaná spotrebiteľom systémom hromadného zásobovania nemusí byť zdravotne zabezpečená dezinfekciou, ak nehrozí jej kontaminácia vo vodárenskom zdroji a v rozvodnej sieti a voda vo vodárenskom zdroji dlhodobo spĺňa limity ukazovateľov kvality pitnej vody.

Dezinfekcia pitnej vody sa prevažne vykonáva chemickým procesom **chloráciou**. Vyhláska MZ SR č. 247/2017 Z. z. stanovuje pre obsah voľného chlóru v pitnej vode limitnú medz-

nú hodnotu 0,3 mg.l⁻¹. Ak sa voda dezinfikuje chlórrom, minimálna hodnota voľného chlóru v distribučnej sieti nemusí byť 0,05 mg.l⁻¹.

Podiel analýz nevyhovujúcich vyhláske MZ SR č. 247/2017 Z. z. z dôvodu prekročenia hodnoty 0,3 mg.l⁻¹ predstavoval v roku 2019 1,78 %. Požiadavku vyhlásky MZ SR č. 247/2017 Z. z. na minimálny obsah voľného chlóru 0,05 mg.l⁻¹ nedosiahlo 14,09 % vzoriek pitnej vody.

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

Dezinfekčné prostriedky a ich vedľajšie produkty	Počet analýz			% analýz vyhovujúcich 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	2019	2006	2010	2019
Voľný chlór	10 743	7 568	12 060	85,52	91,01	98,22
Oxid chloričitý (pôvodne chlórdioxid)	1 671	98	671	99,82	96,94	99,25
Trihalometány spolu	-	-	2 279	-	-	100,00

Zdroj: VÚVH

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

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

Zdroj: VÚVH

ODVÁDZANIE A ČISTENIE ODPADOVÝCH VÔD

Produkcia odpadových vôd

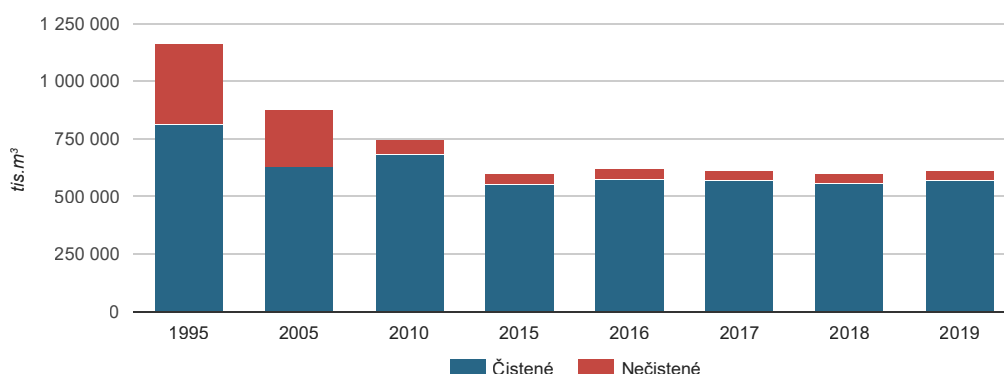
V roku 2019 celkové množstvo **odpadových vôd** vypúšťaných do povrchových vôd predstavovalo 608 672 tis. m³, čo oproti predchádzajúcemu roku znamenalo nárast o 1,8 %, v porovnaní s rokom 2005 je to menej o 31 %.

Oproti predchádzajúcemu roku bol zaznamenaný nárast v ukazovateľoch znečistenia odpadových vôd – chemická spotreba kyslíka dichrómanom (CHSK_{Cr}) o 475 t.rok⁻¹, bio-

chemická spotreba kyslíka (BSK₅) o 147 t.rok⁻¹ a nerozpustné látky (NL) o 194 t.rok⁻¹. Celkový dusík (N_{celk}) a celkový fosfor (P_{celk}) boli približne úrovni roku 2018 a pokles bol len v ukazovateľi nepolárne extrahovateľné látky NEL_{UV} o 6,7 t.rok⁻¹.

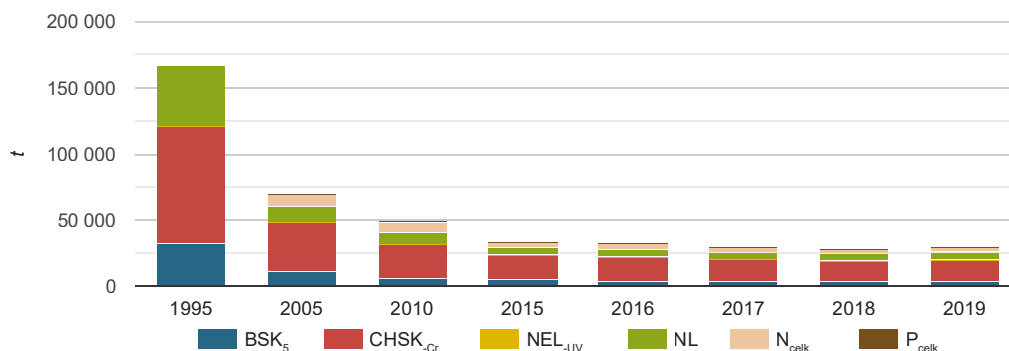
Podiel vypúšťaných čistených odpadových vôd k celkovému množstvu odpadových vôd vypúšťaných do tokov roku 2019 predstavoval 93,80 %.

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



Zdroj: SHMÚ

Graf 009 | Znečistenie odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd



Zdroj: SHMÚ

Odvádzanie odpadových vôd

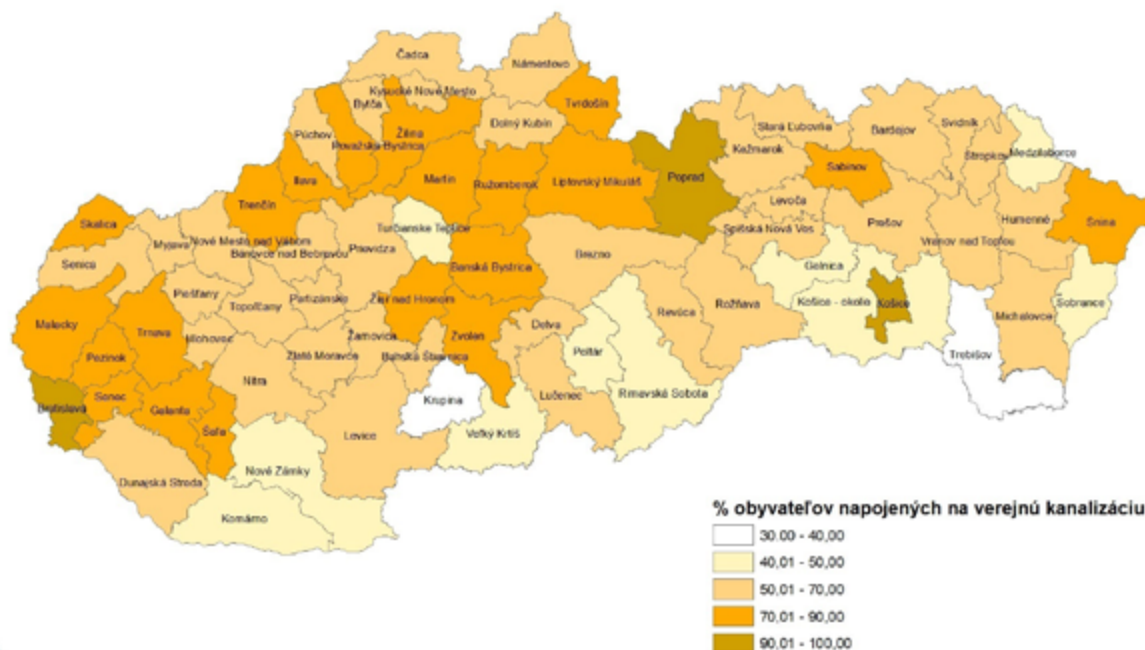
Počet obyvateľov bývajúcich v domoch **napojených na verejnú kanalizáciu** v roku 2019 dosiahol počet 3 769 tis. obyvateľov, čo predstavuje 69,13 % z celkového počtu obyvateľov. Vybudovanú verejnú kanalizáciu malo 1 136 obcí (39,31 % z celkového počtu obcí SR).

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

Napojenosť obyvateľov na stokovú sieť v jednotlivých obciach patriacich do veľkostnej kategórie pod 2 000 ekvivalentných obyvateľov je rozdielna. V roku 2018 podiel napojených oby-

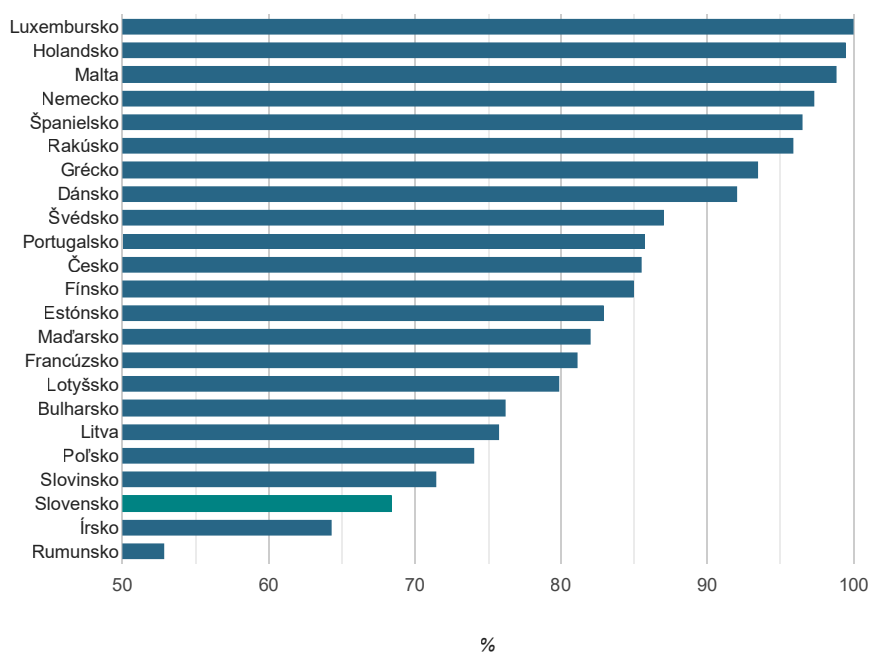
vateľov na stokovú sieť v 2 047 aglomeráciách v tejto veľkostnej kategórii bol na úrovni 28,23 %. Podľa krajov najvyššia napojenosť na stokovú sieť bola evidovaná v Bratislavskom kraji (60,93 %) a najnižšia bola zaznamenaná v Trenčianskom kraji (10,17 %). Pre oblasť odvádzania a čistenia komunálnych odpadových vôd v aglomeráciách s veľkosťou nad 2 000 ekvivalentných obyvateľov je charakteristická rozsiahla a intenzívna výstavba stokových sietí a ČOV. V 356 aglomeráciách vo veľkostnej kategórii nad 2 000 ekvivalentných obyvateľov podiel znečistenia odstráneného stokovou sieťou v roku 2018 predstavoval 86,64 %. Najvyššia napojenosť obyvateľov na stokovú sieť vzťahnutá na celkový počet obcí patriacich do veľkostnej kategórie nad 2 000 ekvivalentných obyvateľov na úrovni krajov bola zaznamenaná v Bratislavskom kraji (96,16 %) a najnižšia v Nitrianskom kraji (73,75 %).

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



Zdroj: VÚVH

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



Zdroj: Eurostat

V roku 2019 bolo do tokov verejnou kanalizáciou (v správe vodárenských spoločností, obecných úradov a iných subjektov) vypustených približne 426 mil. m³ odpadových vôd,

čo predstavovalo oproti predchádzajúcemu roku nárast o 12 mil. m³ a množstvo čistených odpadových vôd vypúšťaných do verejnej kanalizácie dosiahlo hodnotu 423 mil. m³.

Tabuľka 011 I Vody vypúšťané verejnou kanalizáciou v roku 2019

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

Zdroj: VÚVH

Čistiarenský kal je nutný vedľajší produkt procesu čistenia odpadových vôd. V roku 2019 predstavovala celková produk-

cia kalu z čistiarní komunálnych odpadových vôd 54 832 t sušiny kalu, pričom sa zhodnotilo 45 149 t sušiny kalu (82,34 %).

Tabuľka 012 I Kaly produkované v 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
2019	54 832	0	0	32 217	12 932	0	2 296	7 387

Zdroj: VÚVH

KVALITA VODY NA KÚPANIE

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

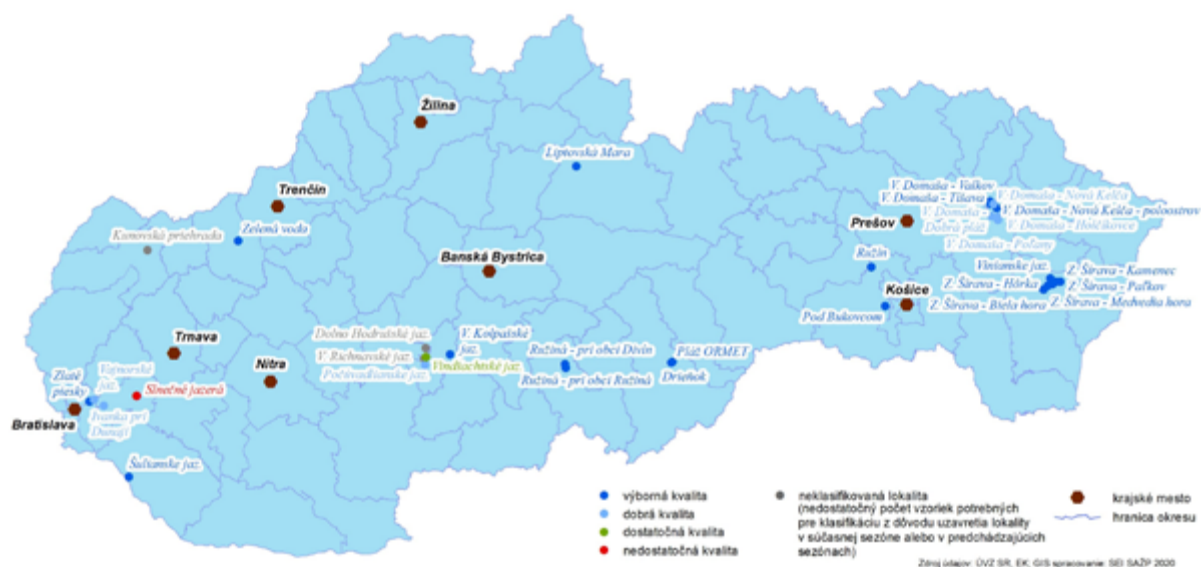
Počas sezóny 2019 bolo do podrobného vyhodnotenia zaradených 88 prírodných vodných plôch, pričom organizovaná rekreácia prebiehala na 15 lokalitách t. j. tieto vodné plochy boli prevádzkované ako prírodné kúpaliská. Odobratých bolo celkovo 460 vzoriek vôd, z ktorých sa vykonalo 3 806 vyšetrení ukazovateľov kvality vody. Medzná hodnota (MH) stanovených ukazovateľov bola prekročená v 28,76 % z celkového počtu vzoriek (v roku 2018 to bolo 29,27 %) a 5,49 % z celkového počtu ukazovateľov (v roku 2018 to bolo 6,12 %). Zistené výsledky naznačili mierne zlepšenie kvality vody na prírodných kúpaliskách. Viac ako 71,5 % z celkového počtu nevyhovujúcich ukazovateľov predstavovali zdravotne nevýznamné fyzikálno-chemické ukazovatele (priehľadnosť,

farba, nasýtenie vody kyslíkom, celkový fosfor). Z nevyhovujúcich mikrobiologických ukazovateľov kvality vody predstavovali najväčší počet črevné enterokoky, menej Escherichia coli. Vo väčšine prípadov sa jednalo len o krátkodobé znečistenie, dlhodobejší charakter mali prípady premnoženia cyanobaktérii. Počas kúpaciej sezóny došlo k prekročeniu medznej hodnoty v ukazovateli cyanobaktérie a chlorofyl „a“ na lokalite Ružín v okrese Košice.

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

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

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



Zdroj: ÚVZ SR, EK, SAŽP



ÚČINNÁ OCHRANA PRÍRODY A KRAJINY

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je stav druhov a biotopov európskeho významu?

V roku 2019 bola na EK odovzdaná v poradí už **tretia Správa o stave druhov a biotopov európskeho významu** v zmysle čl. 17 smernice Rady č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a rastlín (smernica o biotopoch), ako aj **druhá Správa o stave vtákov** v zmysle čl. 12 smernice Európskeho parlamentu a Rady č. 2009/147/ES z 30. novembra 2009 o ochrane voľne žijúceho vtáctva (smernica o vtákoch). V porovnaní s predchádzajúcim reportovacím obdobím (2007 – 2012) je toto hodnotenie realitou bližšie k poznaniu skutočného stavu, keďže došlo opäť k **zlepšeniu poznatkov**. Stav druhov a biotopov vykazuje síce z tohto dôvodu zhoršenie, v skutočnosti je však **viac-menej rovnaký** ako v predchádzajúcich obdobiach;

Podľa výsledkov tohto reportingu sa nachádzalo **v nepriaznivom stave** (nevýhovujúci, príp. zlý) **75 % druhov** a **63,4 % 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 **11,4 %** a ohrozenosť **vyšších rastlín 14,6 %**, pričom **chránených** je **19,7 %** vyšších rastlín vyskytujúcich sa v SR. V rámci **živočíchov** je ohrozených **24,2 % stavovcov** a **6,6 % bez-**

stavovcov, pričom chránených je spolu cez 3 % druhov.

V roku 2019 **boli schválené programy záchrany** pre 2 druhy živočíchov, **realizované** pre 6 druhov a **programy starostlivosti** pre 3 druhy živočíchov.

MŽP SR v roku 2019 **novelizovalo zákon č. 15/2005 Z. z.** o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, **prijatý** bol tiež **zákon č. 150/2019 Z. z.** o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia inváznych nepôvodných druhov a zmene a doplnení niektorých zákonov.

Aký je stav a vývoj územnej ochrany v SR?

V súčasnosti je na území SR spolu **1 098** tzv. **maloplošných CHÚ** a **23** tzv. **veľkoplošných CHÚ národnej sústavy** klasifikovanej stupňami ochrany (2. – 5.) s celkovou rozlohou **1 147 078 ha** (bez vzájomných prekryvov), čo tvorí **23,4 %** rozlohy SR.

V roku 2019 **boli schválené programy starostlivosti** pre 8 tzv. **maloplošných CHÚ**, ktoré sú zároveň aj územiami európskeho významu (ÚEV) a pre **5 chránených vtáčích území**.

Nastal pokrok v hodnotení ekosystémových služieb?

V roku 2019 bol publikovaný **Katalóg ekosystémových služieb Slovenska** a pripravovalo sa **prvé ucelené hodnotenie** jednotlivých ekosystémov a ich služieb s plánom jeho publikovania v roku 2020.

BIODIVERZITA

Monitoring druhov a biotopov

V zmysle Envirostratégie 2030 a jej cieľa zastaviť stratu biodiverzity prebiehal aj v roku 2019 monitoring biodiverzity, jej ochrana, starostlivosť a hodnotenie. V rámci monitoringu boli overované lokality historického **výskytu druhov rastlín národného významu**, ktoré sú zaradené do prílohy č. 4 vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. (ďalej len „vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z. z.“). Rovnako boli popri mapovaní biotopov a iných činnostiach identifikované aj **nové lokality** týchto druhov. Bolo **overených** celkovo 510 lokalít pre 95 druhov rastlín národného významu. Údaje o ich výskyte boli vkladané do Komplex-

ného informačného a monitorovacieho systému – KIMS (<http://www.biomonitoring.sk/>).

KIMS bol v roku 2019 **doplnený o 37 153 zoologických, 1 218 biotopových a 45 594 botanických záznamov** vrátane chránených a inváznych druhov (výskytových záznamov), čo predstavuje navýšenie o viac ako 32 % v porovnaní s rovnakým obdobím predchádzajúceho roku.

V rámci úlohy **mapovanie biotopov** pre tvorbu celoslovenskej mapy biotopov/ekosystémov bolo **v mape ekosystémov** v rámci kompetenčných správ ŠOP SR **overených** 126 559 polygónov na výmere cca 135 740 ha.

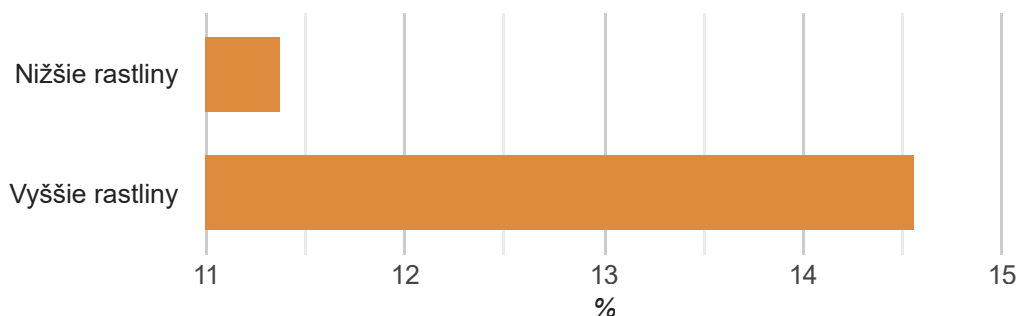
Druhovú ochranu

Ohrozenosť druhov

V SR je podľa aktuálnych **červených zoznamov ohrozených** (v kategóriách CR – kriticky ohrozené, EN – ohrozené a VU – zraniteľné; podľa IUCN) v súčasnosti **1 046 druhov nižších**

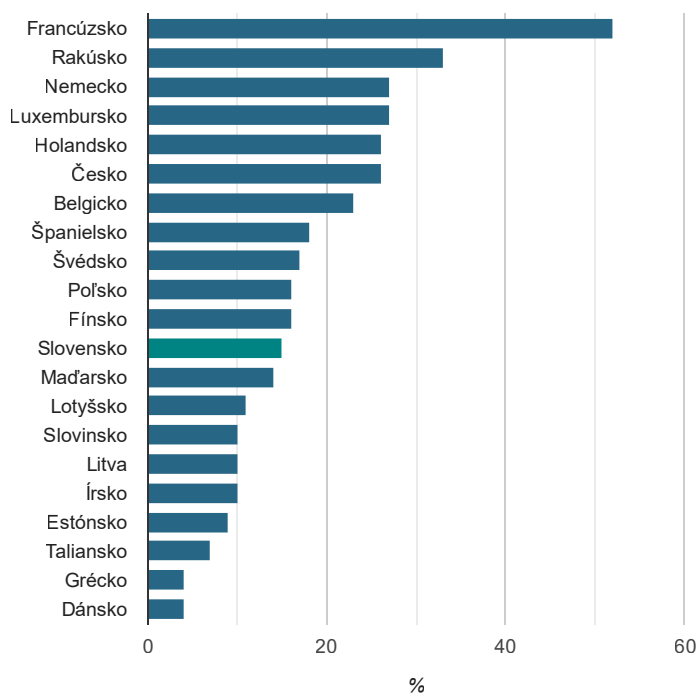
rastlín, pričom je ohrozená tretina machorastov a skoro štvrtina lišajníkov. Z **vyšších rastlín** je ohrozených **527 druhov**.

Graf 011 | Podiel ohrozených taxónov rastlín



Zdroj: ŠOP SR

Graf 012 | Medzinárodné porovnanie ohrozenosti vyšších rastlín



Zdroj: OECD (2018)

Podľa **aktuálnych červených zoznamov živočíchov** je v SR spolu 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** a slúžia ako indikátory stavu biodiverzity a biologického zdravia ekosystémov, ktoré obývajú.

V roku 2019 pracoval tím expertov na **aktualizácii červeného zoznamu cicavcov Slovenska**, ktorého **návrh** bol prezentovaný na konferencii Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku (Banská Bystrica, 14. – 15.11.2019).

Obchod s ohrozenými druhmi

MŽP SR s účinnosťou od 1.1.2019 **novelizovalo zákon č. 15/2005 Z. z. o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi** a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Novela zákona zaviedla niekoľko zmien, napr. povinnosť držiteľov živých plazov, vtákov a cicavcov druhov z prílohy A a B oznamovať zmeny v evidencii na MŽP SR, preukazovať spôsob nadobudnutia exemplárov písomným vyhlásením o spôsobe nadobudnutia, povinnosť odovzdať preparátorovi alebo spracovateľskému závodu uhynutý exemplár vybraných druhov mačkovitých šeliem pod dohľadom ŠOP SR. Zároveň bolo zrušené vykonávanie dohľadu nad nezameniteľným označovaním exemplárov vybraných druhov prostredníctvom OÚ.

MŽP SR sa ako **Výkonný orgán SR** podľa **Dohovoru o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín (Dohovor CITES)** v roku **2019 udelilo**

2 295 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 a na dovoz/vývoz/opätovný vývoz podľa čl. 4 a čl. 5 predmetného nariadenia.

V auguste 2019 sa v Ženeve konala v poradí 18. **Konferencia zmluvných strán** Dohovoru CITES, na ktorej sa rokovalo o zmenách zaradenia ohrozených druhov do jednotlivých príloh dohovoru a ďalších záležitostiach v oblasti regulácie medzinárodného obchodovania s ohrozenými druhmi.

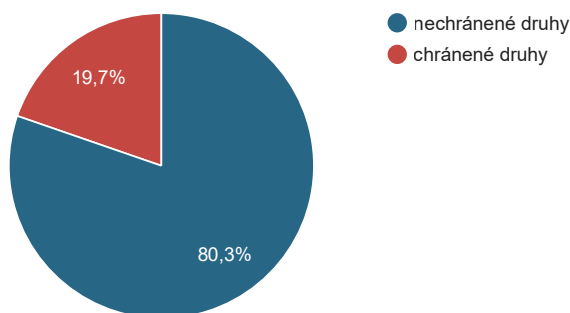
Vedeckým orgánom CITES v SR je **ŠOP SR** a v súlade s národnou a legislatívou EÚ sa **v roku 2019 vyjadril** spolu k 580 žiadostiam. Z toho sa 115 žiadostí týkalo dovozu/vývozu exemplárov CITES a 465 udelenia výnimky zo zákazov komerčných činností. Poskytol tiež vyše 70 konzultácií colným úradom a polícii.

Ochrana druhov

Druhovú ochranu rastlín a živočíchov je upravená **§ 32 – § 35 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny** v znení neskorších predpisov (zákon o ochrane prírody a krajiny) a **vyhláškou MŽP SR č. 24/2003 Z. z.**

V súčasnosti je **chránených 823 druhov a poddruhov rastlín** vyskytujúcich sa v SR, z toho 713 druhov vyšších (cievnatých) rastlín, 23 druhov machorastov, 17 druhov lišajníkov a 70 druhov vyšších húb vyskytujúcich sa v SR.

Graf 013 I Podiel chránených druhov vyšších rastlín



Zdroj: ŠOP SR

Počet **chránených živočíchov s výskytom v SR** predstavuje **816 taxónov**. Nie je tu zahrnutá taxonomická skupina vtákov,

keďže všetky druhy prirodzene sa vyskytujúce vtákov na území SR sú chránené.

Starostlivosť o chránené a ohrozené druhy

V roku 2019 neboli spracované a ani v platnosti žiadne programy záchrany alebo starostlivosti o rastliny. Rovnako

neboli realizované žiadne transfery, reintrodukcie a ani reštitúcie ohrozených druhov rastlín.

Tabuľka 013 I Programy záchrany (PZ) a programy starostlivosti (PS) druhov živočíchov

Stav	PZ / PS (druhy)
PZ schválené v roku 2019	Spoločný PZ bučiaka veľkého (<i>Botaurus stellaris</i> Linnaeus, 1758) a chochlačky bielo-okej (<i>Aythya nyroca</i> G黦ldenst鋎t, 1770) na roky 2019 – 2023
PZ realizované v roku 2019	PZ žltáčika zanoväťového (<i>Colias myrmidone</i> Esper, 1781) PZ jasoňa červenookého (<i>Parnassius apollo</i> Linnaeus, 1758) na roky 2017 – 2021 PZ korytnačky močiarnnej (<i>Emys orbicularis</i> Linnaeus, 1758) na roky 2017 – 2021 PZ sokola červenonohého (<i>Falco vespertinus</i> Linnaeus, 1766) na roky 2018 – 2022 PZ hlucháňa hôrneho (<i>Tetrao urogallus</i> Linnaeus, 1758) na roky 2018 – 2022 PZ tetrova hoľniaka (<i>Tetrao tetrix</i> Linnaeus, 1758) na roky 2018 – 2022
PS realizované v roku 2019	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 všetkých 7 **rehabilitačných staníc** bolo v roku 2019 **rehabilitovaných** spolu **1 946 jedincov** poranených alebo inak hendikepovaných živočíchov (**vtáky – 1 526 jedincov, cicavce – 420 jedincov**). Späť do voľnej prírody bolo **vypustených** spolu **828 jedincov** (z toho 584 vtákov a 244 cicavcov). Z hľadiska záchrany živočíchov in situ boli v roku 2019 organizáciami ochrany prírody a krajiny organizované **transfery 89 993 jedincov obojživelníkov, 4 jedincov užovky obojkovej, 1 jedince užovky stromovej, 2 jedincov včelára lesného, 10 jedincov sokola myšiara a 1 jedince labuti veľkej**.

V rámci organizačných útvarov ŠOP SR sa v roku 2019 zabezpečilo **stráženie 152 hniezd 7 druhov dravcov** (orol kráľovský, orol skalný, orol kriklavý, sokol sťahovavý, sokol rároh, výr skalný a orliak morský) a v nich bolo úspešne **vyvedených** spolu **153 mláďat**.

V rámci praktickej starostlivosti o živočíchov boli organizač-

nými útvarmi ŠOP SR zrealizované aj aktivity na **zlepšenie generačných a pobytových podmienok živočíchov**, ako 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 dážďovníkov v panelových domoch, sledovanie funkčnosti rybovodov, monitoring hniezd sov, manažment vtáčích ostrovov, 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 2019 **prenesených 89 993 jedincov obojživelníkov**, pričom bolo spolu **inštalovaných 16 220 m zábran** pre obojživelníky, z toho 9 470 m mimo CHÚ.

Invázne druhy

Právny a strategický rámec problematiky invázných druhov je zadefinovaný **nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1143/2014 z 22. októbra 2014 o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov** (nariadenie EÚ č. 1143/2014). Následnými vykonávacími nariadeniami Komisie (EÚ) č. 1141/2016 z 13. júla 2016, č. 1263/2017 z 12. júla 2017 a č. 1262/2019 z 25. júla 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 nepôvodných a invázných druhov rastlín a živočíchov legislatívne upravuje novoprijatý **zákon**

č. 150/2019 Z. z. o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov a zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorého cieľom bolo zabezpečiť implementáciu nariadenia EÚ č. 1143/2014. K nemu boli prijaté **vykonávacie predpisy**, a síce:

- **nariadenie vlády SR č. 449/2019, ktorým sa vydáva zoznam invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy Slovenskej republiky a**
- **vyhláška MŽP SR č. 450/2019 Z. z., ktorou sa ustanovujú podmienky a spôsoby odstraňovania invázných nepôvodných druhov.**

Invázne druhy rastlín

Trend výskytu a vývoja inváznych nepôvodných druhov rastlín, ale aj ostatných nepôvodných druhov rastlín s vysokým invázny potenciálom, **sa naďalej zhoršuje**. Súvisí to s pomerne veľkým výskytom pozemkov s neznámym alebo nevysporiadaným vlastníctvom, na ktorých nie je zabezpečo-

vaná pravidelná starostlivosť (napr. kosenie, pastva) v súlade s druhom pozemku. Ich populácie sa rozširujú aj napriek aktivitám na ich elimináciu, lebo zásahy nie sú kvôli problematickému vlastníctvu pozemkov celoplošné a systematické.

Zoznam inváznych nepôvodných druhov rastlín vzbudzujúcich obavy SR v prílohe č. 1 nariadenia vlády č. 449/2019 Z. z. zahŕňa **3 druhy a 1 rod** bylín a **3 druhy drevín**:

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

- **zlatobyľ obrovská** (*Solidago gigantea*),
- **pohánkovec (kridlatka)** (*Fallopia* sp.; syn. *Reynoutria*),

- **beztvarec krovitý** (*Amorpha fruticosa*),
- **kustovníca cudzia** (*Lycium barbarum*),
- **javorovec jaseňolistý** (*Negundo aceroides*).

Okrem tohto zoznamu je pre SR záväzný a platný aj zoznam inváznych nepôvodných druhov rastlín vzbudzujúcich obavy Únie, kde sa ako relevantné pre SR nachádzajú o. i. aj tieto druhy: glejovka americká (*Asclepias syriaca*), boľševník obrovský (*Heracleum mantegazzianum*), netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*) a pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*).

V rámci **mapovania inváznych druhov** rastlín bolo v roku 2019 spomedzi druhov vzbudzujúcich obavy SR a druhov vzbudzujúcich obavy EÚ zmapovaných v CHÚ **584 lokalít a vo voľnej krajine (1. stupeň ochrany) 496 lokalít**. Najčastejšie udávanými druhmi v chránených územiach boli: *Asclepias syriaca*, *Fallopia* sp., *Impatiens glandulifera*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea* a *Negundo aceroides*. Najčastejšie udávanými druhmi mimo CHÚ boli: *Fallopia* sp., *Solidago canadensis*, *Impatiens glandulifera* a *Negundo aceroides*.

Spomedzi **ďalších nepôvodných druhov**, ktoré sa správajú invázne a majú potenciál významne negatívne ovplyvniť pôvodné ekosystémy, **bolo v CHÚ zmapovaných 549 lokalít a**

vo voľnej krajine 222 lokalít. Najčastejšie udávanými druhmi v CHÚ boli: *Aster lanceolatus*, *Rhus typhina*, *Conyza canadensis*, *Robinia pseudoacacia* a *Stenactis annua*. Najčastejšie udávanými druhmi mimo CHÚ boli: *Robinia pseudoacacia*, *Helianthus tuberosus* a *Impatiens parviflora*.

V roku 2019 bolo **odstraňovanie** inváznych druhov rastlín realizované **na 52 lokalitách v CHÚ** na výmere **24,1 ha** (ktoré nadväzovalo na opatrenia vykonávané aj v predchádzajúcich rokoch). Týkalo sa **16 druhov** nepôvodných a inváznych druhov rastlín (*Ailanthus altissima*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Asclepias syriaca*, *Aster lanceolatus*, *Digitalis purpurea*, druhy rodu *Fallopia*, *Gleditsia triacanthos*, *Helianthus tuberosus*, *Heracleum mantegazzianum*, *Lupinus polyphyllus*, *Negundo aceroides*, *Pteridium aquilinum*, *Paulownia tomentosa*, *Rhus typhina*, *Robinia pseudoacacia*, druhy rodu *Solidago*). **Mimo CHÚ** sa odstraňovalo **6 druhov** inváznych rastlín na **17 lokalitách** a na výmere 1,33 ha (*Ambrosia artemisiifolia*, *Fallopia japonica*, *Helianthus tuberosus*, *Heracleum mantegazzianum*, *Paulownia tomentosa*, druhy rodu *Solidago*).

Invázne druhy živočíchov

Zoznam inváznych nepôvodných druhov živočíchov vzbudzujúcich obavy SR 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 čieroušty (*Neogobius melanostomus*)

Reptilia – plazy

- korytnačka maľovaná (*Chrysemys picta*)

Mammalia – cicavce

- norok americký (*Mustela vison*)

Okrem tohto zoznamu je pre SR záväzný a platný aj zoznam inváznych nepôvodných druhov živočíchov vzbudzujúcich obavy Únie, kde sa ako relevantné pre SR nachádzajú o. i. aj tieto druhy: veverica červená (*Callosciurus erythraeus*), nutria vodná/riečna (*Myocastor coypus*), rak pruhovaný (*Orconectes limosus*), potápnica bielolica (*Oxyura jamaicensis*), rak signálny (*Pacifastacus leniusculus*), rak červený (*Procam-*

barus clarkii), býčkovce amurský (*Perccottus glenii*), hrúzovec sieťovaný (*Pseudorasbora parva*), medvedík čistotný (*Procyon lotor*), korytnačka písmenkovaná (*Trachemys scripta*), veverica sivá (*Sciurus carolinensis*), veverica liščia (*Sciurus niger*), psík medvedíkovitý (*Nyctereutes procyonoides*), ondatra pižmová (*Ondatra zibethicus*), slnečnica pestrá (*Lepomis gibbosus*).

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

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 uvedených v prílohe I a druhov v prílohe II z hľadiska ochrany prírody.

V roku 2019 bola na EK odovzdaná v poradí už **tretia Správa o stave druhov a biotopov európskeho významu** v zmysle čl. 17 smernice o biotopoch, ako aj **druhá Správa o stave vtákov** v zmysle čl. 12 smernice Európskeho parlamentu a Rady č. 2009/147/ES z 30. novembra 2009 o ochrane voľne žijúceho vtáctva (smernica o vtákoch).

Obe správy sú **za roky 2013 – 2018** a obsahujú komplexné informácie o veľkosti populácií, výmere biotopov, stave a kvalite biotopov, vyhlídkach do budúcnosti, mapovom rozšírení, vplyvoch a ohrozeniach a ďalších dôležitých parametroch. Celkovo bolo **hodnotených 150 druhov živočíchov, 50 druhov rastlín, 66 typov biotopov a 223 druhov vtákov**.

Celkovo došlo k **zhoršeniu stavu druhov a biotopov, ktoré** je však spôsobené najmä zlepšeným zavedením poznatkov o monitorovacom systéme, vylepšením odborných odhadov

a identifikáciou relevantných údajov o druhoch a biotopoch, ktoré predtým neboli známe. Hodnotenie stavu je preto **v porovnaní** s predchádzajúcimi vykazovanými obdobiami **realitou bližšie. V skutočnosti sa teda nejedná o zhoršenie** v porovnaní s predchádzajúcimi obdobiami, ale ide o lepšie a realistejšie hodnotenie stavu, ktorý je **viac-menej rovnaký** ako v minulých obdobiach.

Nová správa za roky 2013 – 2018 vychádza predovšetkým z údajov KIMS, vďaka ktorému sa **významne znížil počet neznámych hodnotení** stavu biotopov a druhov európskeho významu.

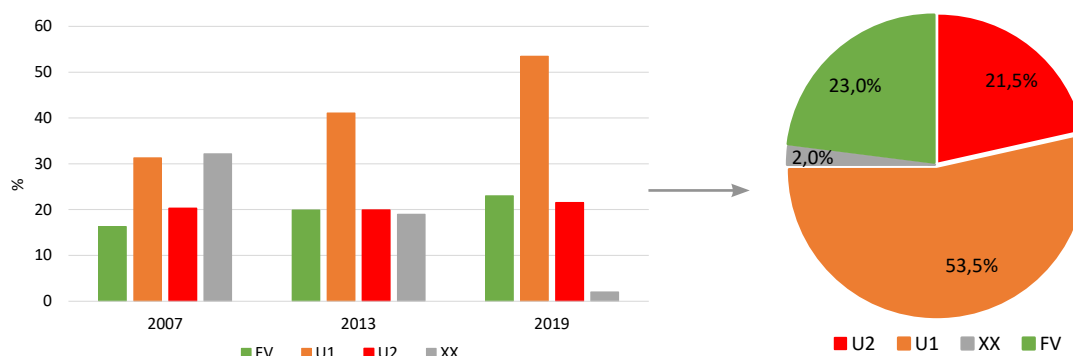
Výsledky hodnotenia boli publikované **v dokumente**: Černecký, J., Čuláková, J., Ďuricová, V., Saxa, A., Andráš, P., Ulrych, L., Šuvada, R., Galvánková, J., Lešová, A., Havranová, I. 2020. Správa o stave biotopov a druhov európskeho významu za obdobie rokov 2013 – 2018 v Slovenskej republike. Banská Bystrica: ŠOP SR, 109 pp. ISBN 978-80-8184-076-0. **Viac informácií** z výsledkov reportingu je možné nájsť na web stránke: http://www.sopsr.sk/natura/dokumenty/Monografia_reporting_art17_2013_2018.pdf

Hodnotenie stavu druhov európskeho významu

V rámci druhov európskeho významu bol vyhodnotený stav a ďalšie parametre podľa schváleného formátu pre **195 druhov rastlín a živočíchov** (okrem nich je predmetom repor-

tingu aj ďalších 5 druhov, ktoré sa dlhodobejšie nevyskytli a podáva sa o nich len skrátaná informácia).

Graf 014 I Porovnanie stavu druhov európskeho významu



Zdroj: ŠOP SR

Poznámka:

■ FV – Priaznivý ■ XX – Neznámy ■ U1 – Nepriaznivý - nevyhovujúci ■ U2 – Nepriaznivý - zlý
2007 – prvá hodnotiacia Správa (za obdobie 2004 – 2006), 2013 – druhá hodnotiacia Správa (za obdobie 2007 – 2012), 2019 – tretia hodnotiacia Správa (za obdobie 2013 – 2018).

Graf 015 I Porovnanie stavu druhov európskeho významu podľa taxonomického členenia medzi reportingami 2007, 2013 a 2019



Zdroj: ŠOP SR

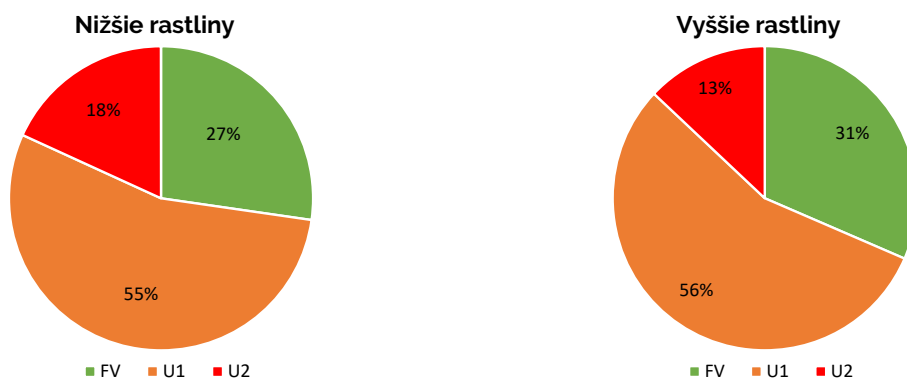
Poznámka:

Počet v zátvorkách uvádza počet hodnotení stavu v oboch biogeografických regiónoch

Nižšie rastliny – Z porovnania celkových hodnotení nižších rastlín medzi reportingovými obdobiami vyplýva, že sa vďaka zavedenému systematickému monitoringu (od roku 2013) zlepšilo poznanie všetkých druhov z tejto skupiny. Z cel-

kového počtu 11 hodnotení sú 3 druhy v priaznivom stave (*Dicranum viride*, *Buxbaumia viridis* a *Leucobryum glaucum*) a 73 % hodnotení je v stave nepriaznivom.

Graf 016 I Celkové hodnotenie stavu 9 druhov nižších rastlín EV a vyšších rastlín EV na Slovensku za obdobie rokov 2013 – 2018



Zdroj: ŠOP SR

Vyššie rastliny – v súčasnosti evidujeme na Slovensku výskyt **42 taxónov** vyšších rastlín EV, z toho jeden taxón – plavún (*Lycopodium* spp.) agreguje 6 druhov. Úspechom je objavenie novej lokality ľanolistníka bezlistencového (*Thesium ebracteatum*), ktorý bol donedávna považovaný za vyhynutý. Lepší stav zachovania dosahujú rastliny, ktoré sa vyskytujú v alpskom biogeografickom regióne, čo vyplýva z menšieho narušenia prírodného prostredia. K **najviac ohrozeným druhom** patria bahnička kranská (*Eleocharis carniolica*), mečík močiarny (*Gladiolus palustris*), marsilea štvorlístá (*Marsilea quadrifolia*) a hľuzovec Loeselov (*Liparis loeselii*), pretože sú závislé na špecifickom vodnom režime ich biotopov. Z dôvodu obmedzeného počtu lokalít výskytu či nízkej početnosti populácií patria medzi **veľmi ohrozené druhy** kosatec piesočný (*Iris humilis* subsp. *arenaria* – 1 lokalita v ÚEV Čenkov), kosienka karbinolistá (*Klasea lycopifolia* – 1 lokalita v ÚEV Žalostiná) a marsilea štvorlístá (*Marsilea quadrifolia* – iba lokality v ÚEV Latorica).

V reportingu 2019 bolo vyhodnotených 16 druhov **motýľov**, pričom až 78 % hodnotení motýľov je v nepriaznivom – nevyhovujúcom stave a len 7 % v priaznivom. Ide o výrazné zhoršenie hodnotenie oproti reportingu 2013, a to z dôvodu využitia presnejších dát o týchto druhoch a ich biotopoch získaných zo systematického monitoringu. Medzi najviac ohrozené druhy je možné zaradiť *Lopinga achine* a *Colias myrmidone*.

Hodnotených bolo aj celkovo 15 druhov **chrobákov** európskeho významu, z ktorých až 94 % druhov je v nepriaznivom stave. Ich poznanie sa síce zlepšilo, ale ich stav vo voľnej prírode Slovenska je alarmujúci a je nevyhnutné vyvinúť opat-

Člankonožce – z veľkého počtu 44 druhov člankonožcov EV majú v obidvoch bioregiónoch zlý stav *Bolbelasmus unicornis* a žltáček zanoväťový (*Colias myrmidone*). V zlom stave sú tiež niektoré druhy chrobákov viazané na mŕtve drevo. Celkový stav motýľov EV je na Slovensku nepriaznivý (až 90 % hodnotení ich stavu je nevyhovujúcich alebo zlých).

Zo 40 hodnotení (23 druhov) **plazov a obojživelníkov** európskeho významu na Slovensku sú len 3 hodnotenia priaznivé pre druhy *Pelophylax ridibundus* (FV ALP/PAN) a *Ablepharus kitaibelii* (FV PAN). Celkovo až 90 % hodnotení je nepriaznivých, čo odráža aj negatívny stav biotopov, v ktorých tieto druhy žijú. Stav U1 je u väčšiny zástupcov tejto skupiny nezmenený od prvého reportingu 2007. Druh *Emys orbicularis* má na Slovensku minimum reprodukčných lokalít, preto prioritou je realizácia opatrení programu záchrany pre tento druh v oblasti legislatívy, monitoringu, ale najmä praktickej starostlivosti o vodné útvary, kde sa korytnačka vyskytuje.

V reportingu 2019 sa hodnotilo 24 druhov **rýb a mihulí** EV. Prvýkrát bol reportovaný aj druh *Acipenser ruthenus* v rieke Dunaj. Okrem dvoch hodnotení druhov v priaznivom stave – *Lampetra planeri* (FV ALP) a *Rhodeus amarus* (FV PAN), troch hodnotení v neznámom stave – *Eudontomyzon mariae* (XX PAN) a *Eudontomyzon vladkovi* (XX PAN/ALP), sú hlavne

renia na ich zlepšenie. Medzi najohrozenejšie druhy patria *Boros schneideri*, *Carabus hungaricus* a *Bolbelasmus unicornis*.

V skupine **vážok** bolo v rámci reportingu 2019 hodnotených 6 druhov a pribudol nový druh *Leucorrhinia caudalis*, ktorý sa vyskytuje len na jednej lokalite v SR. Všetky reportované druhy vážok boli hodnotené v nepriaznivom stave, pričom však nejde o zhoršenie stavu oproti reportingu 2013, ale o kvalitnejšiu bázu dát z pravidelného monitoringu.

Skupinu **rovnokridlovcov** zastupuje 7 druhov európskeho významu. V reportingu 2019 pribudol druh *Isophia costata* (U2 ALP), ktorý sa na SR vyskytuje na 1 lokalite. Medzi ďalšie U2 druhy patria *Saga pedo* a *Paracaloptenus caloptenoides*. V porovnaní s výsledkami reportingu 2013 sa zlepšilo poznanie druhov, pričom všetky reportované druhy sú v nepriaznivom stave.

Zo 7 druhov reportovaných **mäkkýšov** je len 1 druh v priaznivom stave (slímák záhradný, *Helix pomatia*). Zvyšné hodnotenia sú nepriaznivé – až 2/3 hodnotených druhov sú v nepriaznivom – nevyhovujúcom stave. V zlom stave v panónskom biogeografickom regióne je vyhodnotený druh *Vertigo moulinsiana* a *Vertigo angustior*. Najzávažnejším negatívnym vplyvom sú zásahy do vodného režimu, vysušovanie mokradí a nadmerné hnojenie, ale aj intenzívna pastva a eutrofizácia.

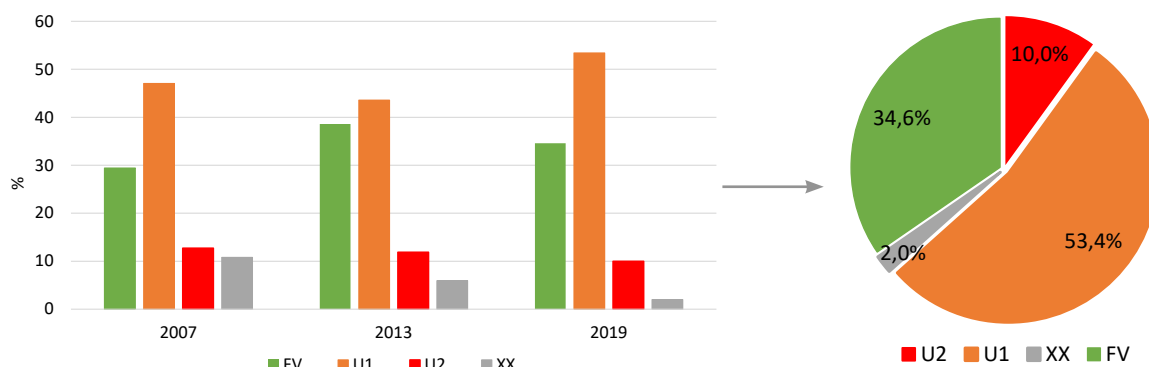
Z dvoch hodnotených druhov **rakov** (*Astacus astacus*, *Austropotamobius torrentium*) je jeden v zlom a jeden v nevyhovujúcom stave. Najväčšími faktormi ohrozenia rakov sú zmeny v hydrologickom režime, znečistenie z poľnohospodárskej činnosti (napr. pesticídy, kontaminované kaly, odpadové vody – silážne šťavy) a invázne druhy.

kvôli taxonomickým nejasnostiam ostatné druhy v nepriaznivom stave. Oproti roku 2013 sa ich poznanie však zlepšilo. Alarmujúca je situácia s niektorými v minulosti bežnými druhmi rýb (hlaváčka, lipeň, mrena), ktorých populácie sú v súčasnosti ohrozované najmä reguláciami tokov, výstavbou bariér (malé vodné elektrárne) a predáciou kormorána veľkého.

48 hodnotených druhov **cicavcov** je v rámci Slovenska najlepšie preskúmanou skupinou živočíchov. Výnimku tvorí 28 u nás zaznamenaných druhov netopierov a niektoré druhy hlodavcov. Pozitívny trend bol zaznamenaný u druhov zubor hrivnatý (*Bison bonasus*), kamzik vrchovský, tatranský (*Rupicapra rupicapra tatrica*), bobor vodný (*Castor fiber*), vydra riečna (*Lutra lutra*), medveď hnedý (*Ursus arctos*) a vlk dravý (*Canis lupus*). Negatívny trend bol vyhodnotený pri druhoch plch lesný (*Dryomys nitedula*), hraboš severský (*Microtus oeconomus mehelyi*), hraboš tatranský (*Microtus tatricus*), tchor stepný (*Mustela eversmanni*), tchor tmavý (*Mustela putorius*) a syseľ pasienkový (*Spermophilus citellus*). Stav väčšiny druhov netopierov bol hodnotený ako priaznivý, pričom ide o zmenu v porovnaní s reportingom 2013, kde bolo až 75 % hodnotení v stave neznámom.

Hodnotenie stavu biotopov európskeho významu

Graf 017 I Porovnanie stavu biotopov európskeho významu



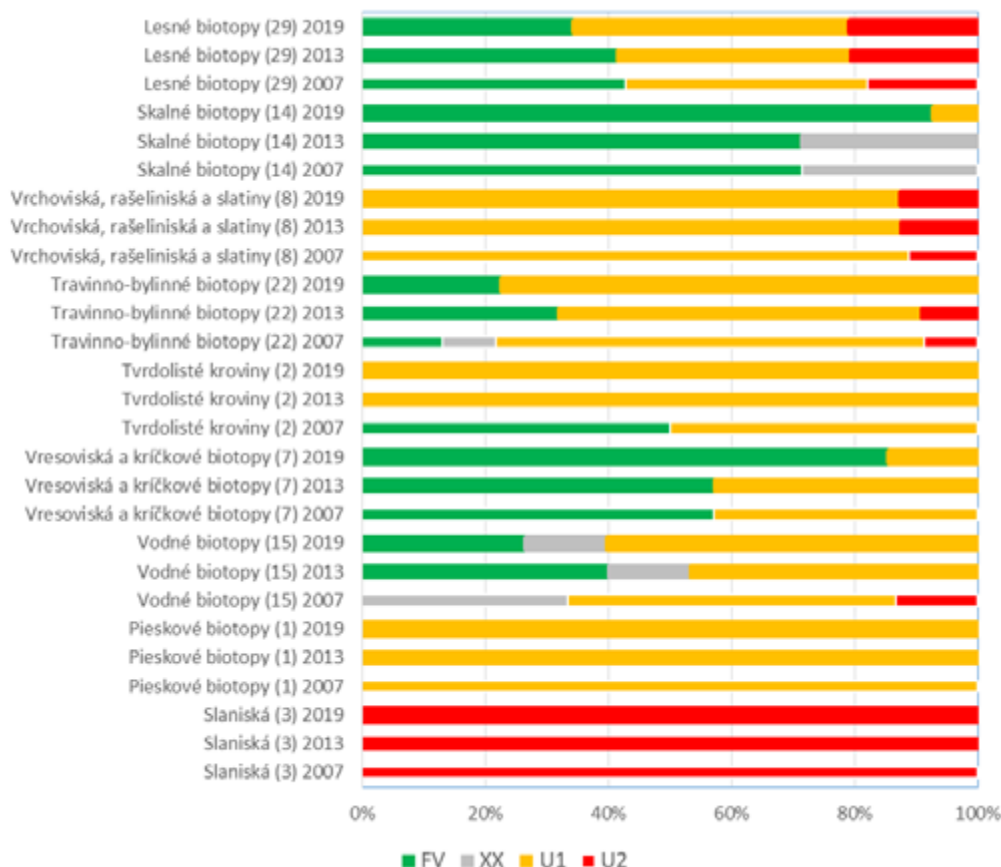
Zdroj: ŠOP SR

Poznámka:

■ FV – Priaznivý ■ XX – Neznámy ■ U1 – Nepriaznivý - nevyhovujúci ■ U2 – Nepriaznivý - zlý
 2007 – prvá hodnotiaci Správa (za obdobie 2004 – 2006), 2013 – druhá hodnotiaci Správa (za obdobie 2007 – 2012),
 2019 – tretia hodnotiaci Správa (za obdobie 2013 – 2018).

Správa hodnotila pre SR **66 typov biotopov** európskeho významu, ktoré možno kategorizovať do deviatich skupín.

Graf 018 I Porovnanie stavu biotopov európskeho významu podľa jednotlivých skupín medzi reportingami 2007, 2013 a 2019



Zdroj: ŠOP SR

Poznámka:

Počet v zátvorkách uvádza počet hodnotení stavu sumárne za biogeografické regióny

Slaniskové biotopy – na Slovensku biotopy viazané na silne zasolené pôdy: patria medzi najohrozenejšie biotopy v celoeurópskom meradle. Na Slovensku je ich **stav trvalo zlý**. V dôsledku intenzifikácie poľnohospodárstva v minulosti, ktoré pretrváva dodnes, došlo k zničeniu ich veľkej výmery najmä činnosťami ako odvodňovanie, eutrofizácia a ruderalizácia, priame ničenie lokalít napr. rozoraním, zalesňovanie a sukcesné zmeny spôsobené absenciou tradičného obhospodarovania. Predpokladom pre zlepšenie stavu biotopu je zlepšenie štruktúry a obnovenie manažmentu vo forme pasťvy, prípadne obnova vodného režimu.

V rámci skupiny **pieskových biotopov** sa hodnotia len kyslé piesky (vnútrozemské panónske pieskové duny), pričom sú **v nevyhovujúcom stave**. Celkovému nepriaznivému stavu sa dá predísť len zabránením rozširovania nepôvodných druhov rastlín a zamedzeniu prirodzenému či cielenému zalesňovaniu.

Stav **tvrdolistých krovín** (porasty borievky obyčajnej) je **dlhodobovo nevyhovujúci**, čo súvisí s ich vyhliadkami do budúcnosti. Biotop ohrozuje sukcesia, ako aj plošné čistenie pasienkov od náletu, zalesňovanie, eutrofizácia a ťažba piesku.

Vrchoviská, rašeliniská a slatiny patria na Slovensku k vzácnym biotopom s malou výmerou, avšak **v nevyhovujúcom až zlom stave**. Ohrozujú ich zmeny vo vodnom režime, ďalšími negatívnymi faktormi vplyvujúcimi na kvalitu a stav biotopov sú sukcesia, eutrofizácia, ťažba rašeliny, akumulácia organického materiálu a športové a rekreačné aktivity.

V celej skupine **travinnobylinných biotopov** sa **zvýšil počet nepriaznivých** (nevyhovujúcich) hodnotení stavu a zároveň sa mierne znížil počet biotopov v priaznivom stave oproti reportingu z roku 2013. Vo všeobecnosti nemusí ísť o zhoršenie stavu ako také, ale o zvýšenie úrovne poznania a vedomostí o areáloch biotopov a ich typickej štruktúre.

V priaznivom stave sa nachádzajú 2 biotopy – pionierske porasty zväzu *Alyso-Sedion albi* a suché dealpinske travinnobylinné porasty, ktoré vyžadujú len občasný udržiavací manažment, prípadne majú reliktný charakter. **K zlepšeniu stavu** (z kategórie zlý do kategórie nevyhovujúci), došlo v prípade 2 biotopov: suchomilné travinnobylinné porasty na vápnných pieskoch (pionierske porasty) a panónske travinnobylinné porasty na pieskoch (štruktúrne a druhovo bohatšie).

no-bylinné porasty na pieskoch (štruktúrne a druhovo bohatšie).

Nevyhovujúci až zlý stav súvisí najmä s opustením pôdy a následnou sukcesiou, ďalej tiež so zmenami v spôsoboch využívania, zalesňovaním, ale aj s ťažbou piesku a kameňa i zmenami vo vodnom režime.

Trendy v celkovom stave **vodných biotopov** sa oproti reportingu 2013 **zmenili len mierne**. Počet hodnotení biotopov v priaznivom stave poklesol zo 6 na 4, počet neznámych hodnotení zostal rovnaký. Vo všeobecnosti sú stojaté vody, tečúce vody a jazerá **dlhodobovo v nevyhovujúcom stave**. Vodné biotopy sú veľmi citlivé na zmeny vo vodnom režime a na rôznu stupeň trofie (eutrofné, oligotrofné až mezotrofné a dystrofné). Obzvlášť sú citlivé na antropické vplyvy, preto každý zásah do prirodzeného režimu sa negatívne odrazí v druhovej bohatosti a prirodzenej štruktúre biotopov. Priaznivé hodnotenie majú len 2 biotopy: prirodzene eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou ponorených alebo plávajúcich rastlín a tiež vodné toky s vegetáciou zväzu *Callitriche-Batrachion*.

Pozitívne výsledky prinieslo hodnotenie stavu **vresovísk a krovinných biotopov** v reportingu 2019, pretože sa zvýšil počet hodnotení biotopov v priaznivom stave zo 4 na 6 a len 1 hodnotenie je nepriaznivé. Väčšina sa nachádza v priaznivom stave, čo podmieňuje práve nedostupnosť a izolovanosť ich biotopov. Vresoviská nížin až podhorských oblastí a xerothermné kroviny ohrozuje ruderalizácia a následné šírenie nepôvodných druhov rastlín.

Zo skupiny nelesných biotopov sú **najpriaznivejšie** hodnotené **skalné a sutinové biotopy, jaskyne**. Súvisí to najmä s obmedzeným záujmom o ich využívanie, no napriek tomu môžu byť biotopy tejto skupiny ohrozené (u sutín napr. odoberaním materiálu na stavebnú činnosť, či náhlou zmenou mikroklimy v dôsledku odstránenia drevín na lokalite, alebo sukcesiou).

Celkový stav **lesných biotopov**, ktoré sú plošne najrozšírenejšou skupinou biotopov na Slovensku je pre 10 hodnotení priaznivý, pre 13 nepriaznivý a v 6 prípadoch pretrváva zlý stav. Lesné biotopy na Slovensku vykazujú **celkovú stabilitu** v dlhodobom časovom horizonte, najmä z dôvodu ich kvantity.

Hodnotenie stavu jednotlivých druhov vtákov

Na Slovensku sa vyskytuje 223 druhov vtákov, ktoré sú predmetom reportingu podľa čl. 12 smernice o vtákoch, z čoho pre 81 z nich sa vyhlasujú CHVÚ.

Z hľadiska stavu jednotlivých druhov vtákov vychádzajú **v nevyhovujúcom stave** predovšetkým **druhy viazané na agrárnu krajinu** – napr. drop fúzatý (*Otis tarda*), krakľa belasá (*Coracias garrulus*), brehár čiernochvostý (*Limosa limosa*), ľabtuška poľná (*Anthus campestris*), pipiška chochlatá (*Galerida cristata*), strakoš kolesár (*Lanius minor*) sú v zlom stave a druhy jarabica poľná (*Perdix perdix*), cibik chochlatý (*Vanelus vanellus*), ľabtuška vrchovská (*Anthus spinoletta*), prhlaviar červenkastý (*Saxicola rubetra*), strakoš sivý (*Lanius excubitor*)

sú vyhodnotené v stave nevyhovujúcom.

Ďalšou skupinou, ktorá je ako celok **v zlom stave**, sú **dravce**, v prípade ktorých až 10 druhov je hodnotených v zlom stave. Pomerne veľa druhov **v nevyhovujúcom stave** je taktiež v skupine **viazanej na mokradné biotopy** – napr. brehuľa hnedá (*Riparia riparia*), čajka čiernohlavá (*Larus melanocephalus*), bučiak trstový (*Botaurus stellaris*), hus divá (*Anser anser*), chochlačka bielooká (*Aythya nyroca*), chriaštel bodkovaný (*Porzana porzana*), chriaštel malý (*Porzana parva*), močiarnica mekotavá (*Gallinago gallinago*).

V nevyhovujúcom stave boli vyhodnotené taktiež hlucháň hôrny (*Tetrao urogallus*) a tetrov hôlniak (*Tetrao tetrix*), ktorých

priaznivý stav je silne previazaný na vhodný spôsob obhospodarovania lesov a iných horských biotopov. Nepriaznivo sú na tom aj ďalšie lesné druhy ako napr. jariabok hôrny (*Bonasa bonasia*), ale aj menšie druhy lesných spevavcov, napr. muchárik čiernohlavý (*Ficedula hypoleuca*) a muchárik malý (*Ficedula parva*). Zo zimujúcich populácií boli vyhodnotené v zlom stave druhy hus bieločelá (*Anser albifrons*), hus siatiná

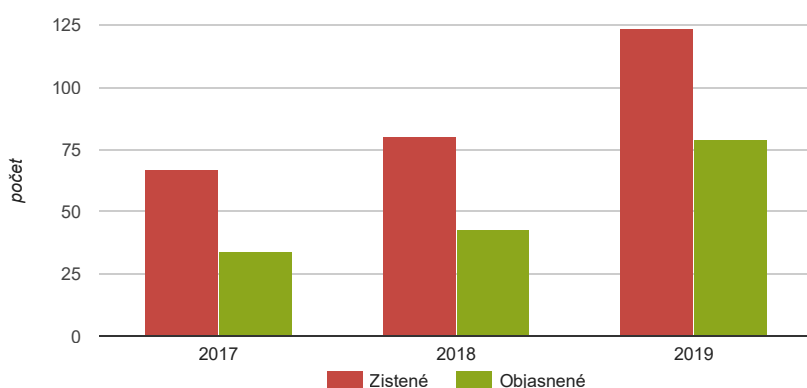
(*Anser fabalis*) a potápač veľký (*Mergus merganser*). Priemerná **mortalita vtákov**, vrátane ohrozených druhov, **na elektrických vedeniach** v krajine je **stále vysoká** (50 – 100 000 jedincov ročne), napriek systematickej dlhoročnej aktivite v súčinnosti so subjektmi prevádzkujúcimi elektrické zariadenia.

Environmentálna kriminalita v oblasti ochrany rastlín a živočíchov

Za oblasť ochrany rastlín a živočíchov bolo v roku 2019 zistených zložkami kriminálnej polície v rámci environmentálnej trestnej činnosti 124 prípadov s objasnenosťou 79 prípadov

(63,7 %). V porovnaní s predchádzajúcim rokom, v ktorom bola objasnenosť prípadov na úrovni 53,8 %, to predstavuje nárast v objasnenosti o 9,9 %.

Graf 019 I Objasnené a zistené trestné činy v oblasti ochrany rastlín a živočíchov



Zdroj: MV SR

Realizácia práva a koncepčných činností v oblasti ochrany biodiverzity

Ochrana biologickej diverzity

V roku 2019 bola predložená na rokovanie vlády SR **Informácia o priebežnom vyhodnotení plnenia úloh Akčného plánu** pre implementáciu opatrení vyplývajúcich z Aktualizovanej národnej stratégie ochrany biodiverzity do roku 2020. Viaceré úlohy, ktoré boli naplánované na predchádzajúce roky sú už ukončené alebo stále prebiehajú, úlohy s plánovaním aktivít do roku 2020 sú rozpracované a ich plnenie bude vyhodnotené v ďalšej správe, ktorá bude predložená

v prvom polroku 2021 a bude komplexne hodnotiť priebeh a účinnosť celého akčného plánu. Bude súčasne predstavovať jeden z hlavných podkladov pre prípravu nadväzného akčného plánu pre ďalšie obdobie.

Spracovaná a odovzdaná bola **6. národná správa o implementácii Dohovoru o biologickej diverzite (CBD)**. Spracovávali a pripomienkovali sa tiež dokumenty a materiály k príprave globálneho rámca pre biodiverzitu po roku 2020.

Ochrana mokradí

V rámci plnenia úloh vyplývajúcich z **Dohovoru o mokradiach majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva** (Ramsar, Irán, 1971) bolo **v roku 2019 vyhodnotené plnenie Akčného plánu** pre mokrade na roky 2015 – 2018 a aj na jeho základe bola spracovaná **aktualizácia Programu starostlivosti o mokrade Slovenska do roku 2024** a **návrh Akčného plánu** pre mokrade na roky 2019 – 2021. Spracovaný bol **návrh programu starostlivosti** o ramsarskú lokalitu (RL) Rieka Orava a jej prítoky (a súčas-

ne ÚEV SKUEV0243 Orava a CHA Rieka Orava) a **návrh projektov** na vybudovanie nového umelého ostrova pre vodné vtáctvo, 14 umelých hniezdnych stien pre rybárky, revitalizáciu mŕtveho ramena Bielej Oravy (v rámci RL Mokrade Oravskej kotliny a CHVÚ Horná Orava).

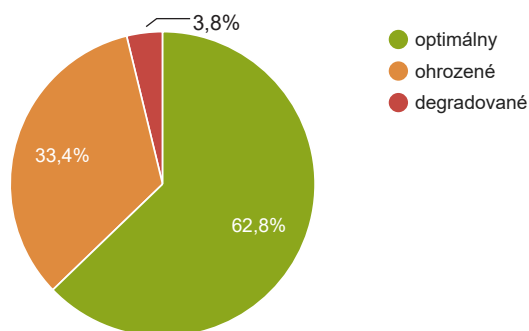
Pri koordinácii **Karpatskej iniciatívy pre mokrade CWI** boli o. i. prekonzultované s členskými krajinami a partnerskými organizáciami priority a plán činnosti na ďalšie obdobie a schválená bola nová stratégia a priority CWI do roku 2024.

Chránené stromy

V roku 2019 **nedošlo k vyhláseniu, zmene (aktualizácii) alebo zrušeniu** chránených stromov, MŽP SR v súčinnosti so ŠOP SR však pripravilo všetky podklady pre ich vyhlasovanie resp. rušenie na nasledujúce roky.

Sústavu CHS tvorí celkovo **443 chránených stromov** a ich skupín, vrátane stromoradií – chránených objektov, čo predstavuje celkovo **1 251 jedincov stromov** v rámci **65 taxónov** (z toho 32 pôvodných a 33 nepôvodných). V roku 2019 bolo **ošetrených** 30 CHS a ich skupín (38 jedincov).

Graf 020 I Stav chránených stromov



Zdroj: ŠOP SR

Poznámka:
Stav k roku 2019.

Územná ochrana

Národná sústava chránených území

V roku 2019 **boli vyhlásené 2** chránené územia (CHÚ), **aktualizované** bolo 1 CHÚ a **zrušené** rovnako 1 CHÚ národnej sústavy.

Tabuľka 014 I Prehľad vývoja právnej ochrany chránených území za rok 2019

Vyhlásené						
Č.	Kat.	Názov	Výmera (ha)	Č. vyhlášky, zo dňa	Zriaďovací orgán	Účinnosť od
1.	Súkromná prírodná rezervácia (PR)	Roháčia	17,3970	vyhláška č. 1/2019 z 19.2.2019	Okresný úrad Banská Bystrica	1.4.2019
2.	Prírodná pamiatka (PP)	Jazvinská jaskyňa (verejnosti voľne prístupná jaskyňa a jej návštevný poriadok)	-	vyhláška č. 2/2019 z 19.2.2019	Okresný úrad Banská Bystrica	1.4.2019
Aktualizované						
Č.	Kat.	Názov	Výmera (ha)	Č. vyhlášky, zo dňa	Zrušovacie orgán	Účinnosť od
1.	PP	Mučinská jaskyňa (verejnosti voľne prístupná jaskyňa)	-	vyhláška č. 3/2019 z 12.3.2019	Okresný úrad Banská Bystrica	1.4.2019
Zrušené						
Č.	Kat.	Názov	Výmera (ha)	Č. vyhlášky, zo dňa	Zrušovacie orgán	Účinnosť od
1.	PP	Vešelénihovo jaskyňa (zrušenie verejnosti voľne prístupnej jaskyne, prírodná pamiatka ostala)	-	vyhláška č. 3/2019 z 12.3.2019	Okresný úrad Banská Bystrica	1.4.2019

Zdroj: ŠOP SR

Výmera chránených území

V roku 2019 nedošlo v národnej sústave CHÚ k žiadnym významnejším zmenám. **Vyhlásená bola súkromná PR Roháča** o výmere 18 ha. **Celková výmera** osobitne chránenej prírody v SR klasifikovanej stupňami ochrany (**2. – 5. stupeň** ochrany, tzv. národná sústava CHÚ) **v roku 2019 činila 1 147 078 ha**, čo predstavuje **23,39 %** z územia SR.

Okrem uvedeného sa na území SR nachádzajú územia, ktoré **nie sú klasifikované stupňami ochrany** – napr. **41 vyhlásených chránených vtáčích území** s celkovou výmerou **1 284 806 ha** a **20 jaskýň** (14 NPP a 6 PP) s vyhláseným ochranným pásmom (OP) s celkovou výmerou **3 347 ha** (veľká časť ich území sa však prekrýva s národnou sústavou CHÚ).

Národnú sústavu CHÚ Slovenska tvorí:

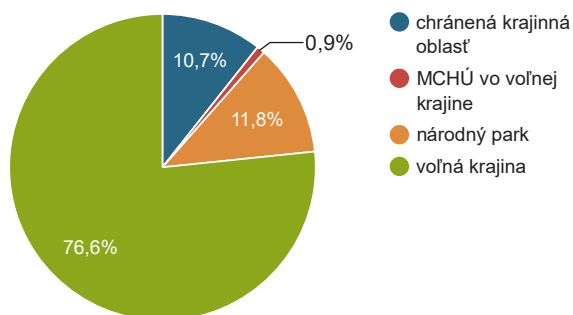
- **9 národných parkov (NP),**
- **14 chránených krajinných oblastí (CHKO) a**
- **1 098 tzv. maloplošných chránených území (MCHÚ).**

Tabuľka 015 I Prehľad počtu a výmery chránených území (2019)

	Kategória	Počet	Výmera chráneného územia (ha)	Výmera ochranného pásma (ha)	% z rozlohy SR (aj s OP)
tzv. veľkoplošné CHÚ	Chránené krajinné oblasti	14	522 582	x	10,66
	Národné parky	9	317 541	262 591	11,83
	Spolu CHKO + NP	23	840 122	262 591	22,49
tzv. maloplošné CHÚ	Chránené krajinné prvky	1	3	0	>0
	Chránené areály	172	11 015	2 425	0,27
	Prírodné rezervácie (vrátane 3 súkromných)	385	14 240	301	0,30
	Národné prírodné rezervácie	209	80 706	2 239	1,69
	Prírodné pamiatky (bez jaskýň a vodopádov)	217	1 525	207	0,04
	Prírodné pamiatky – verejnosti voľne prístupné jaskyne	45	0	31	>0
	Prírodné pamiatky – ostatné vyhlásené jaskyne	9	0	261	0,01
	Národné prírodné pamiatky (bez jaskýň a vodopádov)	11	59	27	>0
	Národné prírodné pamiatky – jaskyne	44	0	3 055	0,06
	Národné prírodné pamiatky – prírodné vodopády	5	0	0	0
	Spolu MCHÚ	1 098	107 547	8 545	2,37

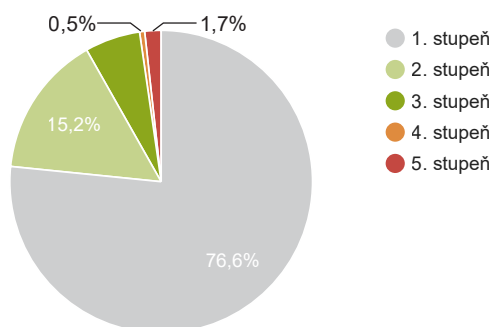
Zdroj: ŠOP SR

Graf 021 I Podiel chránených území podľa vybraných kategórií (2019)



Zdroj: ŠOP SR

Graf 022 I Podiel chránených území podľa stupňov ochrany (2019)



Zdroj: ŠOP SR

Tabuľka 016 I Rozloženie MCHÚ

	Počet MCHÚ	Výmera MCHÚ (vrátane ich vyhlásených OP)	% z výmery územia
na území CHKO	249	12 689	2,43
na území NP	192	68 423	21,55
na území OP NP	70	2 487	0,95
na území 1. stupňa ochrany (voľná krajina)	587	32 493	0,86

Zdroj: ŠOP SR

Tabuľka 017 I Prehľad chránených území podľa druhov a stupňov ochrany

Stupeň ochrany*	Kategória**	Výmera (ha)	% z územia SR
1. stupeň	„voľná krajina“	3 756 422	76,61
2. stupeň	CHKO***, OP NP***, CHA, zóny D	744 569	15,19
3. stupeň	NP***, CHA, OP CHA, OP PR, OP NPR, OP PP, OP NPP, zóny C, OP "MCHÚ" zo zákona	289 879	5,91
4. stupeň	NPR, PR, NPP, PP, CHA, CHKP, OP NPR, OP PR, OP NPP, OP PP, zóny B	26 601	0,54
5. stupeň	NPR, PR, NPP, PP, zóny A	86 029	1,75
2. – 5. stupeň	osobitne chránené časti prírody klasifikované stupňami ochrany	1 147 078	23,39

Zdroj: ŠOP SR

Poznámka:

* nie sú uvádzané územia, ktoré nemajú stupeň ochrany (CHVÚ a ochranné pásma PP – jaskýň)

** uvádzané sú aj ochranné pásma CHÚ „zo zákona“, v ktorých platí 3. stupeň ochrany

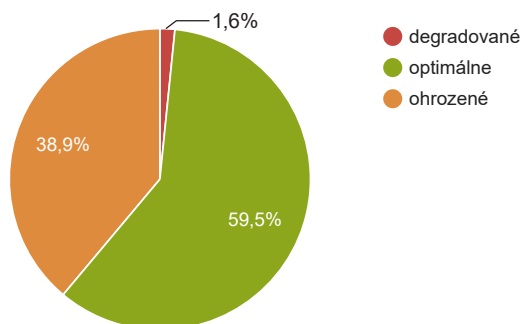
*** výmera mimo tzv. maloplošných CHÚ a ich OP

Stav chránených území

Stav tzv. maloplošných CHÚ zaradených do 2. – 5. stupňa ochrany je hodnotený v 3 kategóriách ohrozenosti. Z celkovej výmery 116 092 ha MCHÚ bolo **degradovaných 0,2 %**,

ohrozených bolo **17,4 %** a v **optimálnom stave** bolo **82,4 %** z celkovej plochy MCHÚ.

Graf 023 | Ohrozenosť MCHÚ podľa ich počtu



Zdroj: ŠOP SR

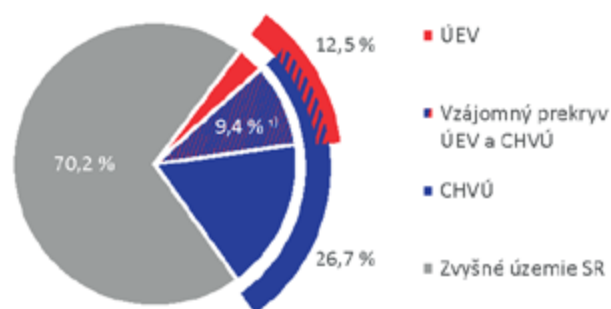
Poznámka:
Stav k roku 2019

Európska sústava chránených území – Natura 2000

Sústava Natura 2000, ktorú tvoria **dva typy území** (územia európskeho významu) a chránené vtáacie územia), **zaberá**

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

Graf 024 | Prehľad vzájomného prekryvu území sústavy Natura 2000



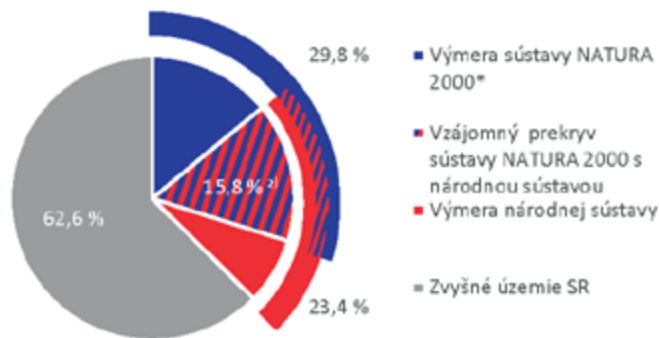
Zdroj: ŠOP SR

Poznámka:

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

Graf 025 | Prehľad prekryvu území sústavy Natura 2000 s národnou sústavou chránených území

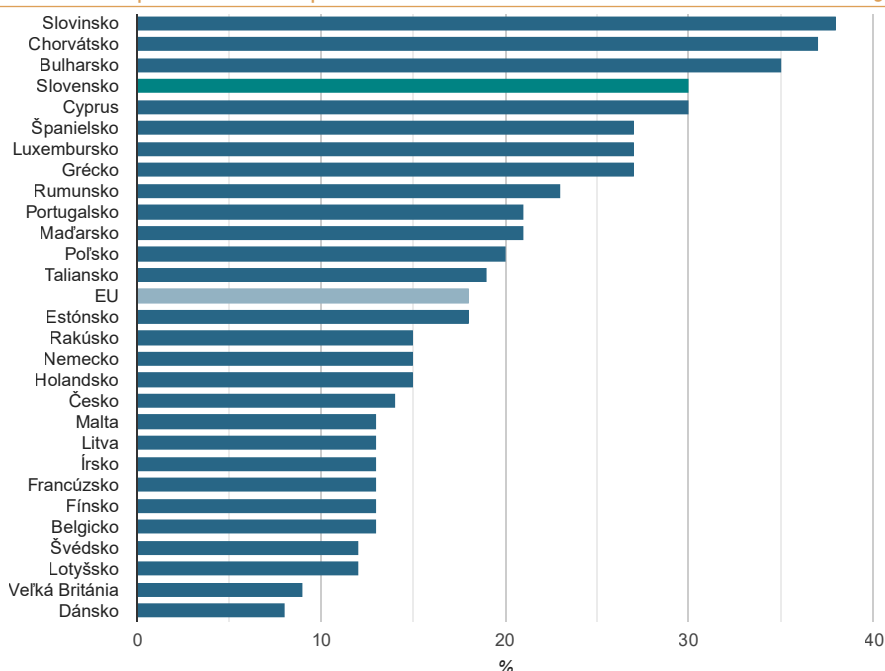


Zdroj: ŠOP SR

V roku 2019 pokračovali **rokovania s EK** týkajúce sa **dostatočnosti národného zoznamu** území európskeho významu (ÚEV), stanovenia ochrannárskych cieľov a opatrení na ich realizáciu a ohľadne **nedostatočnej ochrany biotopov hlučáňa hôrneho**. Zásadnou zmenou bola **novelizácia zákona o ochrane prírody a krajiny**, v rámci ktorej bola **doplnená nová dokumentácia ochrany prírody** (zásady starostlivosti

o biotopy európskeho významu a biotopy druhov európskeho významu v ÚEV) a **zefektívnený postup vyhlasovania ÚEV za chránené územia**. V spojení s novelou zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov došlo **k zosúladieniu postupov** týkajúcich sa primeraného posudzovania v otázke programov starostlivosti o lesy a náhodnej ťažby.

Graf 026 I Medzinárodné porovnanie podielu území Natura 2000 na celkovej výmere krajiny



Zdroj: EK (NATURA 2000 Barometer; EÚ-28)

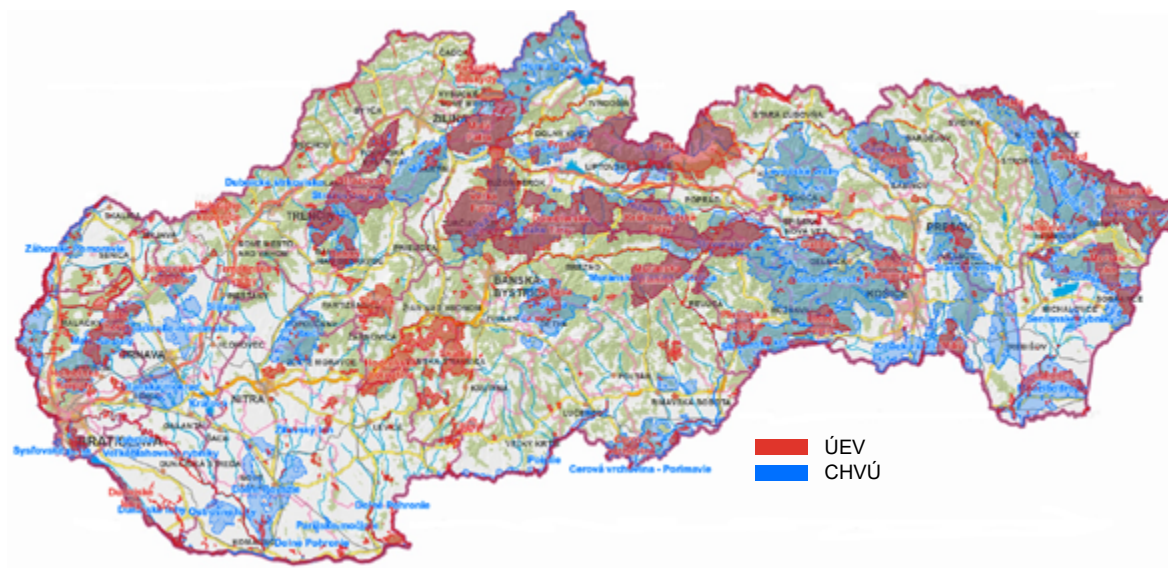
Poznámka:

Stav k roku 2019.

Územia európskeho významu (ÚEV)

- **Hranice** ÚEV sa v roku 2019 nemenili. **Podiel ÚEV** z rozlohy Slovenska je **12,56 %**, pričom priemer pre suchozemské ÚEV v celej EÚ je 13,84 % (podľa údajov EK z februára 2018). V rámci nich podiel **poľnohospodárskych pozemkov** činí **6,3 %** a podiel **lesných pozemkov** **83,9 %** (497 tis. ha, čo je približne štvrtina výmery lesných pozemkov v SR);
- Aktualizovaný **národný zoznam ÚEV** (schválený uznesením vlády SR č. 239 zo 17. marca 2004, č. 577 z 31. augusta 2011 a č. 495 z 25. októbra 2017) **obsahuje** v súčasnosti **642 ÚEV**. ÚEV neprekrývajúce sa s územiami národnej sústavy sú zväčša vyhlasované **v druhom stupni ochrany**;
- ŠOP SR v roku 2019 pokračovala v **príprave projektov ochrany pre vyhlásenie ÚEV**, ktoré sú úplne alebo čiastočne mimo národnej sústavy chránených území. Bolo vypracovaných a aktualizovaných **19 projektov ochrany**, z nich 8 bolo predložených do schvaľovacieho procesu na okresné úrady v sídle kraja;
- V roku 2019 **MŽP SR ukončilo konania na odstránenie rozporov** k prvým nariadeniam vlády, ktorými sa vyhlasujú ÚEV za chránené územia;
- V roku 2019 došlo aj k **aktualizácii predmetov ochrany ÚEV** a stanovili sa početnosti populácií druhov a výmery biotopov v týchto územiach. Doplnenie týchto údajov do databázy Natura 2000 (Standard Data Form) vyplynulo zo záverov bilaterálnych rokovaní s EK;
- Kvôli pretrvávajúcej nedostatočnosti vymedzenia ÚEV na Slovensku pre niektoré druhy a biotopy bolo realizované ich **mapovanie**.

Mapa 005 I Európska sústava chránených území – Natura 2000



Zdroj: ŠOP SR

Chránené vtáacie územia (CHVÚ)

- **Výmera** CHVÚ v SR sa v roku 2019 nemenila, keďže všetkých **41 lokalít** už bolo vyhlásených (všeobecne záväznými právnymi predpismi). CHVÚ zberajú **26,16 %** SR (1 284 806 ha), v rámci nich **podiel poľnohospodárskych pozemkov** predstavuje **22,8 %** a podiel **lesných pozemkov 69,7 %**;
- MŽP SR v spolupráci so ŠOP SR a okresnými úradmi v sídle kraja koordinuje **proces dopracovania odborných návrhov programov starostlivosti (PS) o CHVÚ**, ako aj

proces ich prerokovania v zmysle zákona o ochrane prírody a krajiny i medzirezortného pripomienkového konania;

- V roku 2019 vláda SR **schválila 5 PS o CHVÚ** (Slovenský raj, Poľana, Chočské vrchy, Čergov, Strážovské vrchy), čím **celkový počet** CHVÚ so schválenými cieľmi a opatreniami ochrany prírody dosiahol **18** (zo spolu 41 CHVÚ). Išlo o rozlohou veľké CHVÚ, pričom 4 z nich sú vymedzené aj pre ochranu biotopov hlucháňa hôrneho.

Územia medzinárodného významu

V novele zákona o ochrane prírody a krajiny účinnej od roku 2020 bola (v § 28b) spresnená definícia území medzinárodného významu. Väčšina uvedených území je aj súčasťou ná-

rodnej sústavy CHÚ, ak tomu tak nie je, podľa § 28b ods. 3 by mali byť za chránené územie vyhlásené.

Európsky diplom Rady Európy pre chránené územie

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

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

Biosférické rezervácie (v rámci Programu OSN Človek a biosféra - MaB)

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

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

Tabuľka 018 I Ramsarské lokality v SR

Názov mokrade	Plocha (ha)	Okres	Dátum zapísania
1. Parížske močiare	184,0	Nové Zámky	2.7.1990
2. Šúr	1 136,6	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	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. Poiplie	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	622,0	Rožňava	2.2.2001
13. Tisa	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.

V roku 2019 bol na 43. zasadnutí Výboru svetového dedičstva v Baku (Azerbajdžan) **rozšírený** Zoznam SD o **4 prírodné** a **1 zmiešanú** lokalitu.

Zoznam SD k roku 2019 obsahoval **1 121 lokalít** celého sveta, z toho 869 kultúrnych, 213 prírodných a 39 zmiešaných, zo **167 členských štátov** Dohovoru.

Celkovo sú do **Zoznamu svetového prírodného dedičstva (SPD)** zapísané za **SR dve 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 a 2017); spoločná lokalita 12 krajín Európy s celkovým počtom 82 komponentov. Zo SR ide o 4 lokality: Stuzica – Bukovské vrchy, Havešová, Rožok a Vihorlat.

Vláda SR uznesením č. 508 zo 14. októbra 2019 schválila návrh úpravy hraníc slovenskej časti lokality UNESCO Staré bukové lesy a bukové pralesy Karpát a iných regiónov Európy.

Mapa 006 I Svetové prírodné dedičstvo

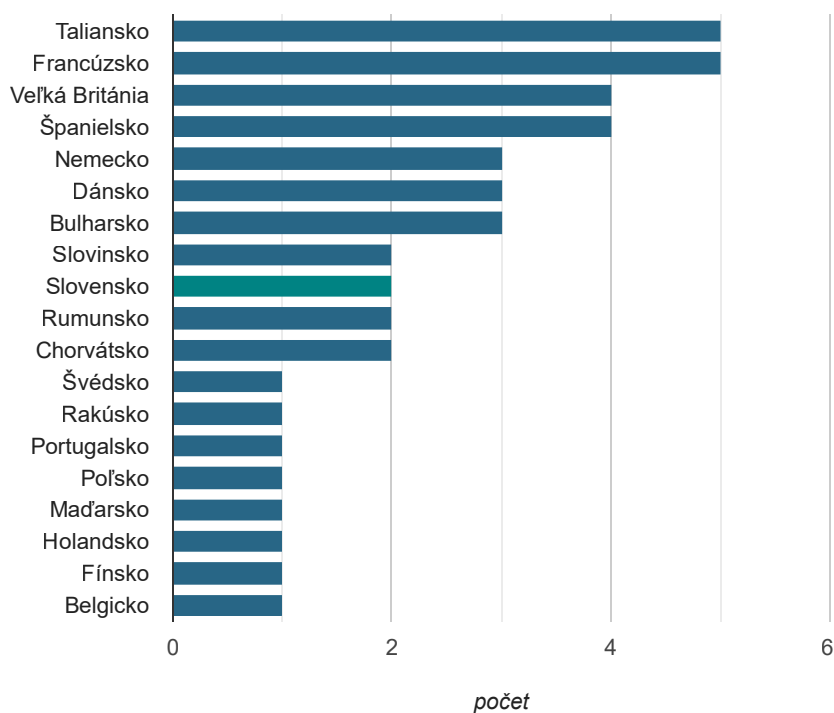


Zdroj: SAŽP

Medzi navrhované lokality, príp. zaradené do výberu na nomináciu do SPD k roku 2019 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 027 I Porovnanie počtu lokalít SPD v krajinách EÚ



Zdroj: UNESCO

Poznámka:

Stav k roku 2019.

Využitie vybraných ekonomických nástrojov

ŠOP SR posúdila **111 žiadostí o náhradu za obmedzenie bežného obhospodarovania lesných pozemkov v 78 maloplošných chránených územi** (vrátane A zón NP a CHKO) na výmere presahujúcej 10 548,2 ha. Okresné úrady v sídle kraja vydali v roku 2019 spolu **121 rozhodnutí**, pričom výška priznanej náhra-

dy dosiahla **3 266 862,06 eur**.

V rámci **predkupného práva štátu** v územiach s 3. až 5. stupňom ochrany v zmysle § 63 zákona o ochrane prírody a krajiny bolo v roku 2019 posúdených 21 žiadostí, **odkúpené** boli pozemky na výmere **31,5 ha**.

Starostlivosť o chránené územia

V roku 2019 bolo spracovaných 5 **botanických inventarizačných prieskumov** – v CHA Brvnište, PR Čikovská, PP Jazierske travertíny, PR Čertižianske lúky a na lokalite Čingovské hradisko.

Schválených bolo 8 **programov starostlivosti MCHÚ**, ktoré sú zároveň aj ÚEV. Bol dopracovaný aj návrh programu starostlivosti o NP Muránska planina, ktorý je zároveň programom starostlivosti o viaceré ÚEV a pre CHVÚ Muránska planina – Stolica. V roku 2019 vláda SR schválila **programy starostlivosti o 5 CHVÚ** – Slovenský raj, Poľana, Chočské vrchy, Čergov a Strážovské vrchy.

V roku 2019 prebehol podrobný prieskum **zariadení ochrany**

prírody v správe ŠOP SR. Vyradené boli niektoré nefunkčné zariadenia, zariadenia mimo prevádzky alebo zariadenia, ktoré neboli vo vlastníctve ŠOP SR. Z jej evidencie tak bolo vyradených 9 náučných chodníkov, čím mala k roku 2019 v správe spolu **61 náučných chodníkov**.

V rámci **náučných lokalít (NL)** pribudli 2 NL v NP Slovenský kras: NL Zelený chodník – Stacionár Drienovec a NL Hrhovské rybníky. V NP Slovenský raj bol doplnený náučný areál Dedinky o ďalšie interaktívne prvky. Celkovo bolo k roku 2019 evidovaných **42 NL** v správe ŠOP SR.

Počet **informačných stredísk ochrany prírody (ISOP)** k roku 2019 predstavoval **13**, nakoľko v roku 2019 nepribudlo žiadne ISOP.

Ochrana jaskýň

V roku 2019 **neboli vyhlásené** nové ochranné pásma jaskýň, **pribudla 1 nová** verejnosti voľne prístupná jaskyňa (Jazvínka jaskyňa). **Vybudovalo sa 5** nových uzáverov do jaskýň a vykonali sa **opravy 4** poškodených uzáverov jaskýň. Jaskyne Hatinská, Nyáryho, Kamenná pivnica a priepasť Zvonica na Plešiveckej planine boli **vyčistené** od komunálneho odpadu. ŠOP SR, Správa slovenských jaskýň **prevádzkovala 13 sprístupnených** jaskýň, ďalších 5 sprístupnených jaskýň bolo prevádzkovaných **v nájme** a prevádzkovanie jaskyne Morské

oko bolo pozastavené.

K roku 2019 bolo celkovo v SR **evidovaných 7 479 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 je 19 jaskýň**, celkový počet **verejnosti voľne prístupných jaskýň** predstavuje **45 jaskýň** a celkový počet **jaskýň s vyhláseným ochranným pásmom** je 20.

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.

Koncepcia ES a príslušné ciele boli definované aj **na európskej úrovni**. Stratégia v oblasti biodiverzity vyzvala členské štáty EÚ, aby s pomocou EK mapovali a hodnotili stav ekosystémov a ich služieb (tzv. MAES proces), vrátane posúdenia ich ekonomickej hodnoty a podpory integrácie týchto hodnôt do účtovných a reportovacích systémov na úrovni EÚ a na národnej úrovni do roku 2020. Na globálnej úrovni sa

hodnoteniu ekosystémov a ES venuje Medzivládna platforma pre biodiverzitu a ekosystémové služby (IPBES).

Na Slovensku sa v predchádzajúcom období realizovali napríklad odhady ES národných parkov Veľká Fatra, Slovenský raj a Muránska planina a prieskum ochoty platiť za návštevu Tatranského národného parku.

V roku 2019 prebiehali čiastkové práce na celonárodnom hodnotení ES a publikovaný bol **Katalóg ekosystémových služieb Slovenska**. Podáva súhrn dostupných teoreticko-metodických poznatkov a predstavuje zistenia prvej fázy komplexného hodnotenia ES. Obsahom publikácie je pilotné hodnotenie dôležitých ES, ktorých bolo pre územie Slovenska vybraných celkovo 18 – 5 produkčných, 10 regulačných/podporných a 3 kultúrne. Výsledkom hodnotenia je relatívna stupnica vyjadrujúca vhodnosť územia na poskytovanie danej ES v rámci celého Slovenska. Stupnicu je možné v budúcnosti nahradiť konkrétnymi biofyzikálnymi jednotkami alebo monetárnymi hodnotami na základe špecializovaných výskumov alebo metódy prenosu hodnôt.

Tieto čiastkové práce vyústili do príprav publikácie **Hodnota ekosystémov a ich služieb na Slovensku**, ktorá bude publikovaná v roku 2020. V kontexte celého územia SR ide o prvé hodnotenie jednotlivých ekosystémov, a to z kvalitatívneho (biofyzikálneho) aj kvantitatívneho (monetárneho) hľadiska. Dôležitým

krokom pre hodnotenie ES bolo vytvorenie **mapy a databázy ekosystémov Slovenska**. Hodnotí kapacitu našich ekosystémov poskytovať vybraných 11 regulačných, 10 produkčných a 2 kultúrne služby a zároveň produkciu týchto 23 ES.

SCENÁRE PRE PRÍRODU SLOVENSKA DO ROKU 2050



V roku 2019 sme si pripomínali 100. výročie štátnej ochrany prírody na Slovensku. V spolupráci MŽP SR, SAŽP, ŠOP SR, Prognostického ústavu SAV, Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, Ústavu krajinnej ekológie SAV a niektorých ďalších expertov boli pripravené scenáre vývoja prírody v nasledujúcich desaťročiach (do roku 2050).

Kam smeruje príroda Slovenska v dlhodobejšom horizonte a aké máme alternatívy? Na tieto otázky odpovedá pripravovaná publikácia. Scenáre pre prírodu poskytujú konštruktívny vstup do spoločenskej debaty, a zároveň sú prípravou pre strategickú diskusiu o príslušných globálnych, európskych a národných politikách po roku 2020. Nezameriavajú sa len na úzko poňatú tému ochrany prírody, ale aj širšie vzťahy v životnom prostredí, ktorého je človek súčasťou. Dôležitou súčasťou celého procesu u nás boli tri participatívne workshopy za účasti rôznych zainteresovaných skupín zamerané na prípravu a diskusiu o jednotlivých scenároch.

Hlavným výstupom bolo vypracovanie základného scenára

(BAU – Business as Usual) a štyroch alternatívnych scenárov možných vývojových trajektorií pre prírodu Slovenska (Tradiícia, Biodiverzita, Ekonomika, Inovácie). Predkladané scenáre predstavujú štyri možné perspektívy, z ktorých každá skúma alternatívny budúci stav prírody, ale aj sociálno-ekonomické faktory, ktoré k nemu môžu viesť. Cieľom publikácie bolo tiež poskytnúť relevantné informácie a podnety pre budúcu agendu v rámci verejných politik v oblasti biodiverzity po roku 2020. Rozšírenie konceptu prírody môže viesť k väčšej angažovanosti občianskeho, akademického a podnikateľského sektora v úsilí prospešnom pre prírodu a následne pre celú spoločnosť.

Úvodná časť publikácie popisuje východiská, ďalšie metodické prístupy. Nasledujúca kapitola je venovaná základnému scenáru. Pozostáva z popisu vývoja v rámci súčasných trendov, analýzy silných a slabých stránok, opisu stavu prírody v takto predpokladanom vývoji. Ďalej sú identifikované hnacie sily, dôsledky pre jednotlivé sektory a hodnotenia možných interakcií medzi jednotlivými faktormi. Nasledu-

jú kapitoly, ktoré predstavujú štyri alternatívne scenáre do roku 2050. Pracujú tiež s analýzami silných a slabých stránok a opismi stavu prírody. Súčasťou analýzy je identifikácia hnacích síl a dopady na jednotlivé sektory. Všetky scenáre majú naratívny opis a sú ilustrované piatimi rôznymi vizualizáciami prírody v roku 2050.

Kapitola venovaná výzvam pre tvorbu strategických dokumentov po roku 2020 prepája výzvy, ktorým čelí biodiverzita, so želanou budúcnosťou a načrtáva spôsoby riešenia rozporov medzi súčasnými trendami a víziami zachovania prírody a manažmentu krajiny. Záverečná časť publikácie obsahuje stručný slovník pojmov, ktoré sa najčastejšie vyskytujú v oblasti strategických výhľadových štúdií.

Základný scenár (BAU) do roku 2050 predpokladá, že v globálnych, európskych a národných ekonomických a sociálnych trendoch (a megatrendoch), ako aj v súvisiacich prioritách ľudí sa nevyskytnú výrazné zmeny a zvraty. Starostlivosť o prírodu a jej zdroje a trendy v technológiách, hospodárstve, demografii alebo politikách nebudú meniť súčasnú trajektóriu, môže však dôjsť k ich zrýchleniu alebo spomaleniu. V oblasti biodiverzity to predpokladá ďalšie postupné zhoršovanie stavu, čo vedie k ohrozeniu základov hospodárstva, kvality života a zdravia. Nepredpokladajú sa zásadnejšie zmeny smerom k udržateľnému životu, najmä zmeny vo vzorcoch výroby a spotreby.

Scenár č. 1: Tradície. Príroda ako zdroj kultúrnej identity – sa odvíja od narastajúcej potreby kultúrnej identity a väčšej identifikácie ľudí s miestom, kde žijú. Spoločnosť tu oceňuje tradičné typy kultúrnej krajiny, iniciatívne sú miestne komunity, občianske skupiny, farmári a podnikatelia, ktorým záleží na vytváraní prírodného prostredia.

Obrázok 1. Znázornenie prírody v scenári Tradície



„Príroda je využívaná a tvorená tak, aby prispievala k dobrému a udržateľnému životu a poskytovala prostredie pre miestny rozvoj územia, vytváranie pracovných príležitostí, výrobu regionálnych produktov i pre rekreáciu (cyklistika, turistika). Obnovujú sa spustnuté kultúrne objekty (napr. hrady).“

Scenár č. 2: Biodiverzita. Návrat k divokej prírode – kladie do popredia význam nenarušenej (divokej) prírody pre jednotlivca a spoločnosť, je podmienený celospoločenskou zmenou hodnotových orientácií a rozvojových cieľov a prináša aj veľké zmeny využívania krajiny na celom území Slovenska.

Obrázok 2. Znázornenie prírody v scenári Biodiverzita



„Vytváranie siete prírodných území – rozsiahle bezzásahové chránené územia prepojené biokoridormi (prírodné koridory pre voľne žijúce suchozemské a vodné živočíchy). Tieto územia sú bez hospodárskych aktivít s využitím jemných foriem turizmu.“

Scenár č. 3: Ekonomika. Príroda v prostredí voľného trhu – je silne antropocentrický. Príroda je v ňom podriadená ekonomickým záujmom a životnému štýlu ľudí, pričom ochrana prírody sa riadi kalkuláciou ekonomických nákladov a výnosov, aplikovaním trhových princípov a ekonomických nástrojov.

Obrázok 3. Znázornenie prírody v scenári Ekonomika



„Krajina je ovplyvnená hospodárskou činnosťou. Existuje základná sústava chránených území, ale ostatné oblasti sú intenzívne využívané. Preferované sú priame ekonomické prínosy z prírody a jej zdrojov (napr. všetky druhy turizmu, ťažba dreva).“

Scenár č. 4: Inovácie. Smart využitie ekosystémových služieb – jeho základom je udržateľné využívanie prírody a ekosystémových služieb. Spoločnosť je zelenšia a udržateľnejšia, investuje do výskumu a inovácií a zohľadňuje externé náklady súvisiace s výrobou a spotrebou.

Obrázok 4. Znázornenie prírody v scenári Inovácie



„Príroda sa využíva udržateľne. Rozloha prírodných území sa zväčšila a ich funkciou je predovšetkým plniť lokálny dopyt po ekosystémových službách. Cielene sa budujú prvky zelenej a modrej infraštruktúry v urbánnej aj vidieckej krajine a obnovujú sa ekosystémy.“

Rôzne scenáre pre prírodu Slovenska by mali slúžiť ako základ na prípravu argumentov a ako zdroj inšpirácie. Nemali by však byť považované za plány do budúcnosti, ani za plnohodnotné spektrum, ktoré by zachytávalo reprezentatívny súbor možných a želaných budúcností. Výzvou do budúcnosti bude skôr prekročiť rámec týchto prístupov a kombinovať ich tak, aby záujem a starostlivosť o prírodu mohli byť prepojené s ďalšími spoločenskými cieľmi a aby politiky v oblasti ochrany prírody mali podporu širokej spoločnosti a pomohli plniť ciele do rokov 2030 až 2050. Pohľad na tieto scenáre a spôsoby, akými sa stavajú k výzvam v politikách v oblasti ochrany prírody, nás priviedol k viacerým témam, ktoré by mali byť predmetom diskusie s cieľom získať pre politiku ochrany prírody podporu širokej verejnosti. Len dobre ciele polit-

tiky zamerané na kritické oblasti, druhy a ekosystémové služby, pomôžu zabrániť najnebezpečnejším následkom na ľudí a spoločnosť z dôvodu úbytku biodiverzity v blízkej budúcnosti. Stratégia pre biodiverzitu sa bude musieť zaoberať širšími vzťahmi medzi biodiverzitou a ďalšími spoločenskými a ekonomickými procesmi, menovite transformáciou hospodárskeho sektora na dosiahnutie udržateľného rozvoja v rámci environmentálnych možností našej planéty.

Globálna pandémia vírusu SARS-CoV-2, ktorý spôsobuje ochorenie COVID-19, predstavuje jedno z konkrétnych rizík a megatrendov, ktoré sa stávajú realitou. Vznik pandémie sa dáva do súvislosti s vysokou koncentráciou ľudí v mestách a rastie so zmenou klímy a zvyšujúcou sa mobilitou ľudí a tovaru, pričom v rámci strategického výhľadu s nimi musíme pracovať. Najväčšou divokou kartou (udalosť s nízkou pravdepodobnosťou, ale veľkými následkami) je však to, ako sa zmení svet po skúsenosti s touto pandémiou a ku ktorému scenáru sa celá spoločnosť a príroda Slovenska budú blížiť.

EURÓPSKY DOHOVOR O KRAJINE

Európsky dohovor o krajine (EDoK) je jedným z **dohovorov Rady Európy**, ktorého **cieľom** je ochrana, manažment a plánovanie krajiny a organizovanie európskej spolupráce v tejto oblasti. Dohovor priniesol prevratný pohľad na skutočnosť, že krajina tvorí kľúčový prvok priaznivých podmienok pre život jednotlivca i spoločnosti v celoeurópskom priestore. K 31. 12. 2019 **pristúpilo k dohovoru 41 členských krajín** Rady Európy, 40 z nich ho ratifikovalo a následne v nich vstúpil do platnosti. Na Slovensku platí od 1. decembra 2005.

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

Vyhodnotenie implementácie Európskeho dohovoru o krajine v roku 2019

Na podporu prezentácie úspešných aktivít smerujúcich k ochrane, manažmentu a plánovaniu krajiny udeľuje SR od roku 2010 v dvojročnom cykle **Cenu Slovenskej republiky za krajinu**, ktorá je čestným vyznamenaním pre organizácie ideovo, tematicky a prakticky prispievajúcich k implementácii EDoK na národnej úrovni. Vyhlasovateľom ceny je MŽP SR a úlohu národného koordinátora zabezpečuje SAŽP. Súčasťou implementácie dohovoru je aj manažment nominácie zástupcu SR v **Cene Rady Európy za krajinu**. Na základe výsledkov piateho ročníka **v roku 2018 získal nomináciu SR na účasť v Cene Rady Európy za krajinu 2018/2019** laureát národného kola – **občianske združenie KALVÁRSKY FOND**. Projekt „Barokový krajinný areál s architektonickým komplexom Kalvárie na vrchu Scharffenberg v Banskej Štiavnici“ bol

v januári 2019 nominovaný prostredníctvom stálej misie SR pri Rade Európy v Štrasburgu. Súčasťou nominačného dokumentu bol aj 15 minútový film o poslaní a výstupoch projektu, ktorý zabezpečovala SAŽP. Cenu Rady Európy za krajinu 2018/2019 získal spomedzi 23 krajín švajčiarsky projekt „Renaturalizácia vodného toku Aire“. Ďalší ročník Ceny SR za krajinu bude realizovaný v roku 2020.

Viac informácií o európskej cene nájdete na <https://www.coe.int/en/web/landscape/landscape-award-alliance> a národnej cene na <http://www.cenazakrajinu.sk/>.

Vo februári 2019 Vláda SR schválila Protokol, ktorým sa **mení a dopĺňa EDoK. Na medzinárodnej úrovni** sa v roku 2019 uskutočnili stretnutia, na ktorých participovalo aj MŽP SR (14. – 15. 3. 2019, Sevilla, Španielsko – pracovné stretnutie s názvom „Voda, krajina a obyvateľstvo v boji proti globálnym zmenám“ a 6. – 7. 5. 2019, Štrasburg, Francúzsko – 10. konferencia Rady Európy ohľadom implementácie EDoK).

V rámci podpory dohovoru a výmeny poznatkov v procese starostlivosti o krajinu v SR sa v roku 2019 uskutočnilo viacero odborných podujatí. Jedným z nich bol v poradí už **XI. ročník Informačného dňa k EDoK** v priestoroch Slovenskej lesníckej a drevárskej knižnice pri TU vo Zvolene. Nosným odborným podujatím roka bol **XXIII. ročník konferencie KRAJINA – ČLOVEK – KULTÚRA** s podtitulom „Človek v krajine – stopa človeka v krajine“, ktorý sa uskutočnil 30. – 31. mája 2019 v Banskej Bystrici a jeho cieľom bolo vytvorenie platformy pre výmenu skúseností z uplatňovania integrovaného prístupu k ochrane prírodného a kultúrneho dedičstva ako neoddeliteľných hodnôt, poskytnúť priestor na prezentáciu úspešných realizácií zameraných na zachovanie hodnôt krajiny a záchranu významných lokalít a objektov.

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 rámci plnenia úloh vyplývajúcich z Karpatského dohovoru sa o. i. **v roku 2019** konali medzinárodné stretnutia, ako napr. aktívna účasť na prvom seminári k výchove pre udržateľný rozvoj, 9. zasadnutie Pracovnej skupiny pre trvalo udržateľnú dopravu a medzinárodná konferencia o konektivite prírodnej infraštruktúry (Budapešť, Maďarsko), 9. a 10. zasadnutie Pracovnej skupiny pre biodiverzitu (Ostrava, ČR / Coltesti, Rumunsko), 7. zasadnutie Pracovnej skupiny pre udržateľné obhospodarovanie lesov (Zvolen, SR), 6. zasadnutie Pracovnej skupiny pre zmenu klímy (Budapešť, Maďarsko), 10. za-

sadnutie Implementačnej komisie Karpatského dohovoru. V roku 2019 prebiehala tiež spolupráca na príprave Strategického akčného plánu pre implementáciu Protokolu o udržateľnej doprave a pripomienkovanie Strategického akčného plánu pre implementáciu Protokolu o trvalo udržateľnom obhospodarovaní lesov Karpatského dohovoru. Boli spracované a predložené Sekretariátu dohovoru podklady o stave a monitorovaní veľkých šeliem na Slovensku. Experti spolupracovali na príprave návrhu Medzinárodného akčného plánu pre veľké šelmy v Karpatoch. Na Správe NAPANT boli vykonávané aktualizácie zoznamu endemických druhov Karpát a distribúcie jednotlivých taxónov.

V rámci **Karpatskej sústavy chránených území CNPA** sa o. i. spolupracovalo na projekte Interreg DTP Seed Money: Three Networks, Two Macroregions and One Vision. Pracovalo sa tiež na príprave aktualizácie monitorovacieho nástroja CPAMETT a niektoré správy chránených území vyplnili dotazník o efektívnosti manažmentu chránených území CPAMETT.

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 „**Sieť geoparkov SR**“ (sieť) vyhlásenej v roku 2016.

V roku 2019 boli na Slovensku prevádzkované **tri územia geoparkov**, ktorým bol v roku 2016 udelený titul **Geopark Slovenskej republiky** (GSR). Išlo o:

- **Banskoštiavnický** (BŠG),
- **Banskobystrický** (BBG) a

- cezhraničný slovensko-maďarský **Novohradský** geopark (NNG) s medzinárodným názvom Novohrad-Nógrád UNESCO geopark, ktorý sa stal v roku 2010 členom Európskej siete geoparkov (EGN) a Globálnej siete geoparkov UNESCO (GGN).

Popri týchto troch geoparkoch sa na viacerých potenciálnych územiach Slovenska realizovali aktivity, ktoré by v budúcnosti mohli viesť k vytvoreniu ďalších geoparkov (najmä v území Malých Karpát a Zemplína).

Aktivity v územiach GSR boli **v roku 2019** sústredené hlavne na podporu ich rozvoja a budovania, najmä prostredníctvom spolupráce a koordinácie riadenia, koncepcnej činnosti, realizácie environmentálno-edukačných, propagačných aktivít, prípravy odborných materiálov, nástrojov pre udržateľnosť geoparkov SR a medzinárodnú spoluprácu s vybranými geoparkmi ČR.

Pre potreby všetkých GSR boli zrealizované terénne prieskumy so **spracovaním výstupných máp** v prostredí Arc-Map. Pre potreby NNG bola vykonaná príprava na vytýčenie **štyroch náučno-turistických trás** (Fiľakovské skalky, Šiatorská Bukovinka, Stará Bašta - Pohanský hrad - Rybník, Belina). Pre BBG bola zrealizovaná terénna rekognoskácia zameraná na **mapovanie vybraných prvkov jeho informačného systému** (vstupné brány a smerové infotabule k významným geologickým a kultúrno-historickým objektom). V spolupráci s OZ LIBETHA bola počas stretnutia banských miest a obcí Slovenska v Ľubietovej zrealizovaná **konferencia „Európske montánne dedičstvo“**.

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 **2019** bola **poskytnutá dotácia** pre 77 obcí vo výške **609 942,98 eur**.

Tabuľka 019 I Stav územnoplánovacej dokumentácie podľa jednotlivých krajov

Kraj	Celkový počet obcí	Počet schválených plánov obcí a miest, ich zmien a doplnkov			
		2016	2017	2018	2019
Bratislavský	73	9	8	14	3
Trnavský	251	49	47	45	33
Trenčiansky	276	28	26	32	26
Nitriansky	354	31	20	19	19
Banskobystrický	516	31	25	23	30
Žilinský	315	44	36	27	25
Prešovský	665	58	61	39	43
Košický	440	25	41	40	32
Spolu	2 890	275	264	239	211

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 2019 predstavovala 4 903 407 ha, z čoho podiel poľnohospodárskej pôdy bol 48,5 %, lesných pozemkov 41,3 % a nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov 10,2 %. V rokoch 2005 – 2019 došlo k poklesu výmery poľnohospodárskej pôdy o 2,3 % (-56 267 ha) na súčasných 2 376 712 ha. Nárast bol zaznamenaný u výmery vodných plôch o 2,1 % (+1 930 ha) a lesných pozemkov o 1,1 % (+21 865 ha), pričom najväčší percentuálny nárast oproti roku 2005 nastal u zastavaných plôch a nádvorí o 5,5 % (+12 463 ha). **Výmera poľnohospodárskej pôdy od roku 1993 neustále klesá** najmä na úkor 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 80 % stanoveného limitu 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. Výsledky agrochemického skúšania pôd v období cyklov (1990 – 1994) až (2012 – 2017) poukázali na nárast zastúpenia poľnohospodárskych pôd s kyslou (+6,1 %), slabo kyslou (+9,1 %) a alkalickou (+1,4 %) pôdnou reakciou. Pokles bol zaznamenaný v zastúpení poľnohospodárskych pôd s neutrálnou (-16,6 %) pôdnou reakciou. Čiastkové hodnoty spracované za roky 2018 – 2019 poukazujú, že naďalej **dochádza k nárastu zastúpenia poľnohospodárskych pôd s kyslou a slabo 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 porastami. V priebehu sledovaného obdobia (1993 – 2018) najnižšie hodnoty POC na všetkých sledovaných pôdnych skupinách boli 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 pôdoochranej technológie, ktorá zahŕňa aj zaorávanie pozberových zvyškov a dôslednú aplikáciu organického hnojenia.

Množstvo prijateľných živín v pôde priamo ovplyvňuje úrodnosť pôdy. Na základe 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.

Vplyvom neuváženej činnosti (často až nečinnosti) človeka v poľnohospodárskej krajine a meniacich sa klimatických podmienok dochádza k významnej akcelerácii eróznno-akumulačných procesov. V roku 2019 bolo na Slovensku **aktuálnou vodnou eróziou ohrozených 275 454 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 **zasolovania 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 EÚ ako aj viaceré strategické dokumenty prijaté na národnej úrovni. V roku 2014 bol prijatý **Program rozvoja vidieka SR**

2014 – 2020, ktorého hlavným cieľom je udržateľný rozvoj pôdohospodárstva a v roku 2019 stratégia Zelenšie Slovensko - Stratégia environmentálnej politiky Slovenskej republiky do roku 2030 (**Envirostratégia 2030**), ktorá zadefinovala ciele a opatrenia pre udržateľné hospodárenie s pôdou. V snahe predchádzať negatívnemu vplyvu poľnohospodárstva na životné prostredie boli spracované **kódexy správnej poľnohospodárskej praxe** zamerané na ochranu vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov, správne používanie hnojív a ochranu pôdy.

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 – 2019 klesla spotreba dusíkatých hnojív o 17,3 %, spotreba fosforečných hnojív o 78,1 % a draselných hnojív o 85,3 %. V roku 2019 celková spotreba priemyselných hnojív predstavovala 102,8 kg čistých živín (č.ž.) na hektár poľnohospodárskej pôdy čo bolo o 0,4 kg č.ž./ha viac ako v predchádzajúcom roku. Medzi rokmi 2005 – 2019 mala spotreba priemyselných hnojív s menšími odchýlkami rastúci trend. V období intenzívneho poľnohospodárstva boli v minulosti aplikované vysoké dávky pesticídov. Kým v roku 1980 predstavovala 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 2019 bolo v poľnohospodárstve aplikovaných 5 670,6 t. V jednotlivých skupinách pesticídov došlo v porovnaní rokov 2005 – 2019 k nárastu ich spotreby.

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 2019 **výmera poľnohospodárskej pôdy v systéme ekologickej poľnohospodárskej výroby** dosiahla podiel 10,19 % z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy, čo predstavovalo nárast o 0,34 % oproti roku 2018. V roku 2005 tento podiel predstavoval približne len 4,4 %, pričom s výnimkou dvoch rokov 2012, 2013 sa neustále zvyšoval. Z dlhodobého hľadiska (1993 – 2019) podiel takto obhospodarovanej pôdy narástol o 9,5 %, čo predstavuje pozitívny trend, nakoľko aj jedným z hlavných cieľov Envirostratégie 2030 za oblasť udržateľného hospodárenia s pôdou je zvýšenie jej podielu v systéme ekologickej poľnohospodárskej výroby do roku 2030 minimálne na 13,5 %.

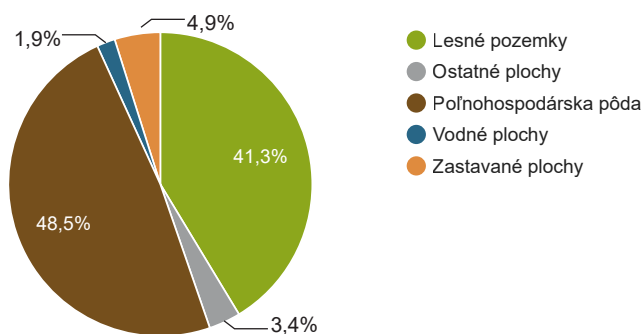
PÔDA

Bilancia pôd

Celková výmera SR predstavuje **4 903 407 ha**. V roku 2019 rozloha poľnohospodárskej pôdy predstavovala 2 376 712 ha,

lesných pozemkov 2 027 099 ha a nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov 499 595 ha.

Graf 028 I Podiel rozlohy jednotlivých druhov pozemkov na celkovej rozlohe územia SR v roku 2019



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 fondu

v SR bol v roku 2019 poznačený **ďalším ubúdaním poľnohospodárskej a ornej pôdy**.

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.

Kontaminácia pôd rizikovými látkami

Z hľadiska kontaminácie pôd boli v roku 2019 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 porovnaní rokov 2013 – 2019 na sledovaných kontaminovaných lokalitách bol zaznamenaný pozitívny trend vo vývoji celkového obsahu As a Hg a negatívny trend v prípade celkového obsahu Cd, Co a Ni a v porovnaní rokov 2007 – 2019 bol zaznamenaný pozitívny trend vo vývoji celkového obsahu As, Cu a Hg a negatívny trend v prípade celkového obsahu Cd, Co a Ni.

Na základe najnovšieho hygienického prieskumu poľnohospodárskych pôd v okolí hliníkárne v Žiari nad Hronom sa ukázalo, že plocha kontaminovaných pôd fluórom sa mierne znižuje, podobne aj koncentrácia fluóru v pôde, čo potvrdzuje zlepšenú emisnú situáciu v danom regióne, na druhej stra-

ne však proces znižovania koncentrácie sledovaného a hodnoteného prvku v pôde je len pozvoľný. Priemerná hodnota vodorozpustného fluóru v pôdach oproti hliníkárni je stále pomerne vysoká a presahuje i v súčasnosti takmer 5-násobne hodnotu platného hygienického limitu v pôdach.

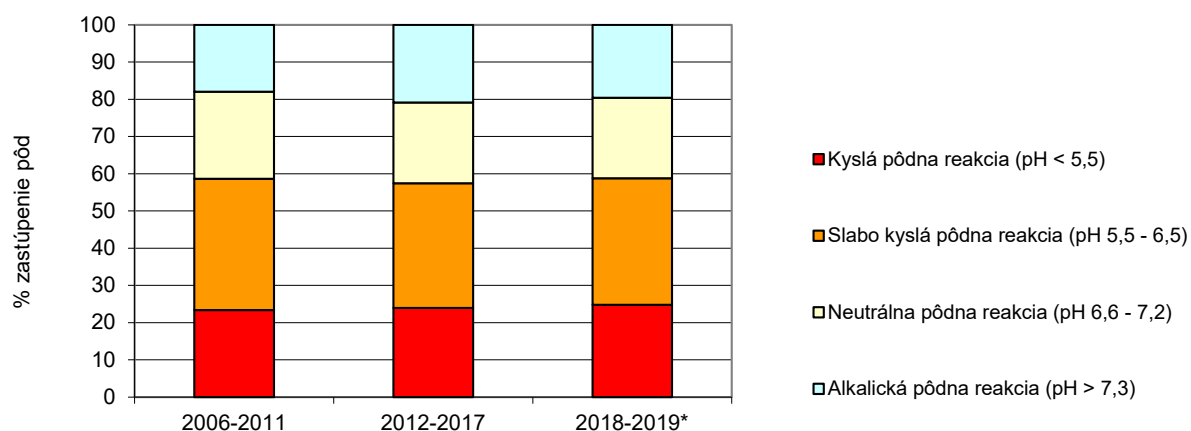
V roku 2019 boli uskutočnené odbery pôdnych vzoriek a analýzy polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAU) na vybraných siedmich monitorovacích lokalitách, kde sa predpokladali určité zvýšené hodnoty PAU na základe doterajších poznatkov a meraní. Analýzy PAU boli uskutočnené v ornici nasledovných monitorovacích lokalít: Horné Opatovce, Zemianske Kostoľany, Rusovce, Malé Leváre, Strážske a Dlhé Klčovo. Nadlimitné hodnoty PAU v pôde boli zistené a potvrdené najmä v okolí priemyselných centier a skládok (Horné Opatovce v Žiarskej kotline a Zemianske Kostoľany na hornej Nitre), ako aj v nivách väčších riek (niva rieky Morava – Malé Leváre).

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. Priamym indikátorom stavu acidifikácie pôdy je hodnota pôdnej reakcie, ako aj pomer ekvivalentných množstiev výmenných kationtov Al^{3+}/Ca^{2+} v sorpčnom komplexe pôdy, ktorý indikuje stupeň degradácie pôdy. Kritická hladina pomeru Al^{3+}/Ca^{2+} pre citlivé plodiny je 0,50 a pre menej citlivé plodiny 1,00. V hodnotených skupinách pôd, ktoré sa využívajú prevažne ako orné pôdy, došlo k prekročeniu kritickej hodnoty 0,50 na 8 lokalitách v skupine fluvizeme, fluvizeme glejové a gleje na nekarbonátových fluvialných sedimentoch a na 2 lokalitách v skupine pseudogleje a luvizeme pseudoglejové na polygenetických sprašových hlinách, na týchto

lokalitách je aktívny hlinikový stres pre pestované plodiny. 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 kyslo 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 %) a alkalickou (+2,9 %) pôdnou reakciou. Naopak pokles bol zaznamenaný v zastúpení poľnohospodárskych pôd so slabou kyslou (-1,7 %) a neutrálnou (-1,7 %) pôdnou reakciou.

Graf 029 I Vývoj pôdnej reakcie poľnohospodárskych pôd na základe výsledkov agrochemického skúšania pôd



Zdroj: ÚKSÚP

Poznámka:

*čiastkové hodnoty za príslušný rok

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 poľnohospo-

dárskych pôdach SR je výrazne nižší v orných pôdach oproti trávny 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 čiernice 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 závodu na výrobu hliníka.

Pre územie SR je charakteristická veľká priestorová a horizontálna variabilita nameraných hodnôt ako aj nepravidelný výskyt extrémnych hodnôt jednotlivých ukazovateľov. Na monitorovanom území súčasne prebiehajú procesy salinizácie aj sodifikácie, pričom v posledných rokoch bol pozorovaný klesajúci trend hodnôt jednotlivých ukazovateľov týchto procesov. Z hľadiska vývoja bol zaznamenaný pokles všetkých ukazovateľov salinizácie aj sodifikácie na antropo-

génne zasolenej pôde lokality Žiar nad Hronom. Na slabo zasolených čierniciach lokalít Komárno-Hadovce a Zemné, na čiernici v počiatočnom štádiu sodifikácie v Iži a na hlboko slanecovej čiernici v Zlatnej na Ostrove klesá celkový obsah solí v celom pôdnom profile. Na slanci lokality Kamenín bol v celom pôdnom profile zaznamenaný pomerne výrazný pokles hodnôt pH. Na lokalitách Malé Raškovce (slanec kultizemný) a Gabčíkovo (čiernica kultizemná slabo slanecová) neboli sledované žiadne výraznejšie zmeny vo vývoji solných pôd.

Z hľadiska rizikovosti vzniku, rozširovania a rozvoja solných pôd, charakterizovaného chemickým zložením podzemných vôd je takéto riziko najreálnejšie na dolnej časti Žitného ostrova v úseku od Zlatnej na Ostrove po Komárno ako aj na blízkej lokalite Iža.

Organický uhlík v pôde

Pôdna organická hmota (POH), ktorej podstatnou časťou je organický uhlík, zohráva kľúčovú úlohu v pôdnom systéme, je zásobárňou živín, zlepšuje pôdnu štruktúru, poskytuje energiu pôdnym mikroorganizmom a je tiež dôležitým faktorom pri zadržaní vody v pôde. V roku 2019 boli v základnej monitorovacej sieti stanovené kvantitatívne a kvalitatívne parametre POH zo 6. cyklu (rok odberu 2018). Na základe

získaných výsledkov sa zistila výrazne vyššia koncentráciu pôdneho organického uhlíka (POC) vo vrchnej vrstve pôdy trvalých trávnych porastoch (TTP) na pseudoglejoch aj na kambizemiach na vulkanitoch v porovnaní s ornými pôdami (OP) na týchto pôdnych typoch, kde najnižšia priemerná hodnota bola nameraná na pseudoglejoch v orničnom horizonte a najvyššia na kambizemiach na vulkanitoch.

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 020 I Rozdelenie poľnohospodárskych pôd SR podľa obsahu prístupných živín (%)

	Fosfor		
	2006 – 2011	2012 – 2017	2018 – 2019*
Nízka zásoba	42,2	47,7	46,9
Stredná (vyhovujúca) zásoba	33,2	30,8	30,8
Dobrá zásoba	24,7	21,5	22,3

	Draslík		
	2006 – 2011	2012 – 2017	2018 – 2019*
Nízka zásoba	16,4	17,2	16,9
Stredná (vyhovujúca) zásoba	30,8	31,3	31,0
Dobrá zásoba	52,9	51,5	52,1

	Horčík		
	2006 – 2011	2012 – 2017	2018 – 2019*
Nízka zásoba	5,9	4,7	4,7
Stredná (vyhovujúca) zásoba	11,4	11,1	11,1
Dobrá zásoba	82,8	84,2	84,3

Zdroj: ÚKSÚP

Poznámka:

* čiastkové hodnoty - štatisticky spracované roky 2018 – 2019

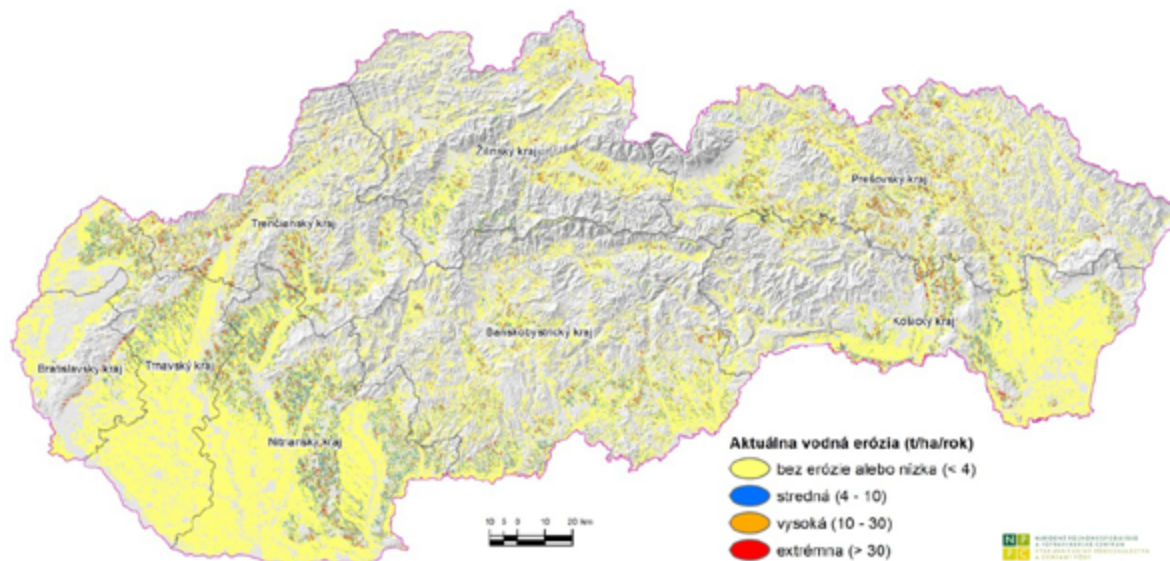
Erózia pôdy

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 erózne-

ho predikčného modelu USLE sa okrem erózných faktorov zohľadňuje aj aktuálny vegetačný pokryv. V roku 2019 bolo na Slovensku aktuálnou vodnou eróziou rôznej intenzity (kategórie erodovanosti od strednej až po extrémnu) ohrozených 14,28 % z celkovej výmery poľnohospodárskych pôd evidovaných v registri pôdy LPIS čo predstavuje 275 454 ha.

Mapa 007 I Aktuálna vodná erózia na poľnohospodárskej pôde (2019)



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. Fyzikálny stav orných pôd je najviac ovplyvnený zrnitosťným zložením pôdy (pôdnym druhom). Stav sledovaných a hodnotených pôd v roku 2019 za fluvizeme, luvizeme, pseudogleje a kambizeme v zmysle limitov zhutnenia sa zhoršoval v smere od zrnitostne ľahších ku ťažším pôdam, keď pri hlinito-piesočnatých boli hodnoty meraných para-

metrov pod limitom, podornice piesočnato-hlinitých ho už mierne prekračovali krajnými hodnotami, rovnako ako ornice hlinitých (mimo kambizemí) až ilovitých (mimo kambizemí a fluvizemí karbonátových) pôdnych druhov. Podornice hlinitých (mimo kambizemí a fluvizemí karbonátových) až ilovitých (mimo fluvizemí karbonátových) pôd boli už väčšinou zhutnené aj podľa priemerných hodnôt. Kompakcia zasahovala najmä podornice sledovaných pôd.

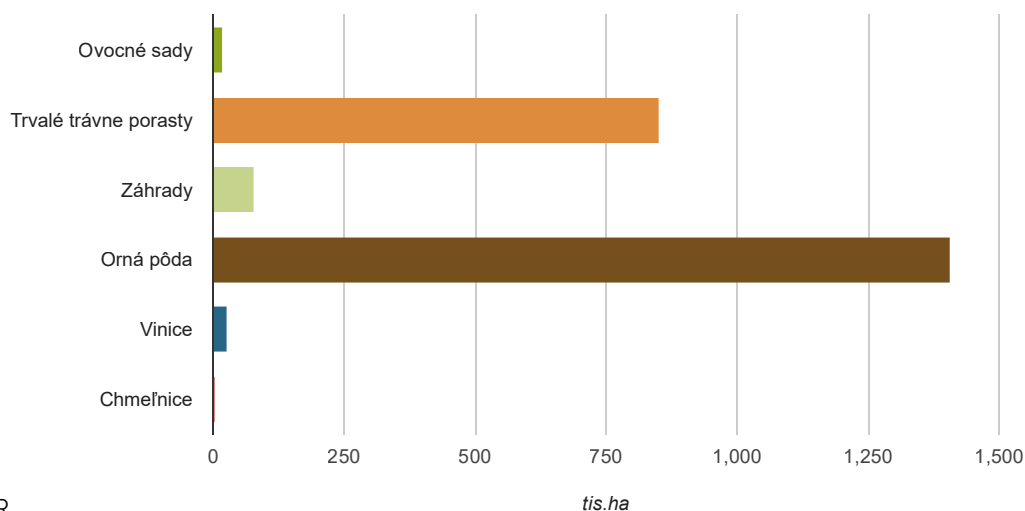
POLNOHOSPODÁRSTVO

Štruktúra poľnohospodárskej pôdy

V roku 2019 predstavovala celková výmera poľnohospodárskej pôdy v SR 2 376 712 ha. Najväčšiu časť z tejto výmery tvorila orná pôda 59,17 % a trvalé trávne porasty 35,8 %. Na-

opak najmenšie zastúpenie mali chmeľnice 0,02 %, ovocné sady 0,72 %, vinice 1,1 % a záhrady 3,19 %.

Graf 030 I Štruktúra poľnohospodárskej pôdy k 31. 12. 2019



Zdroj: ÚGKK SR

Orná pôda je súčasť 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 2019 0,2577 ha. Tento

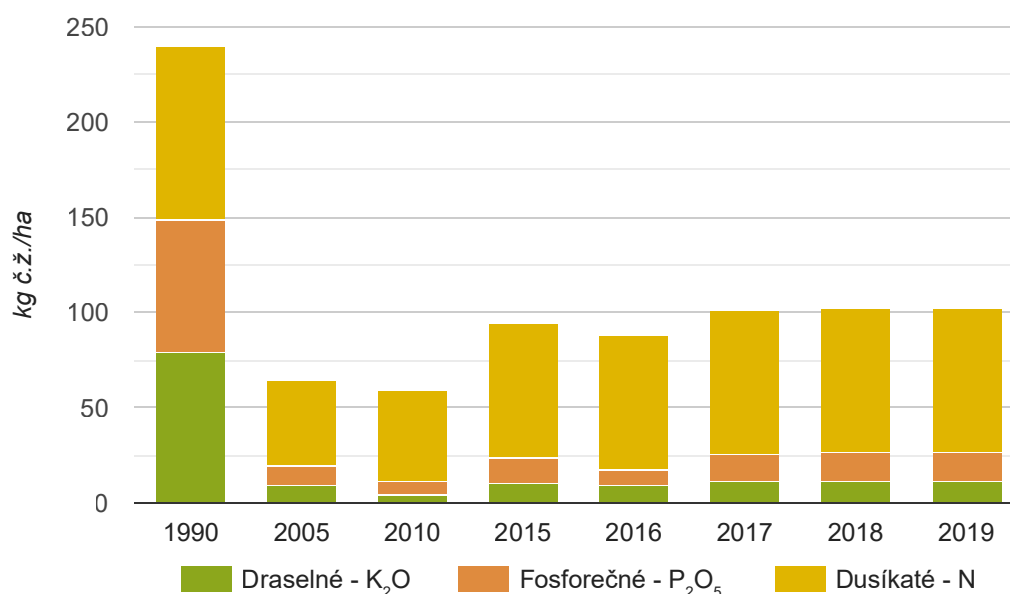
klesajúci trend je z environmentálneho hľadiska negatívny jav najmä v prípade, keď ide o vyňatie ornej pôdy z poľnohospodárskeho pôdneho fondu a následné preradenie do kategórie zastavaných plôch.

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 je 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 vy-

plavovaniu živín z pôdy do podzemných a povrchových vôd. Spotreba priemyselných hnojív predstavovala v roku 2019 102,8 kg čistých živín (č.ž.) na hektár poľnohospodárskej pôdy. So zmenami po roku 1989 v sektore poľnohospodárstva došlo k výraznému poklesu spotrebovaných priemyselných hnojív v poľnohospodárstve. Od roku 2005 má však priebeh spotreby priemyselných hnojív kolísavý charakter s tendenciou opätovného nárastu.

Graf 031 I Vývoj spotreby priemyselných hnojív prepočítaná na N, P₂O₅ a K₂O

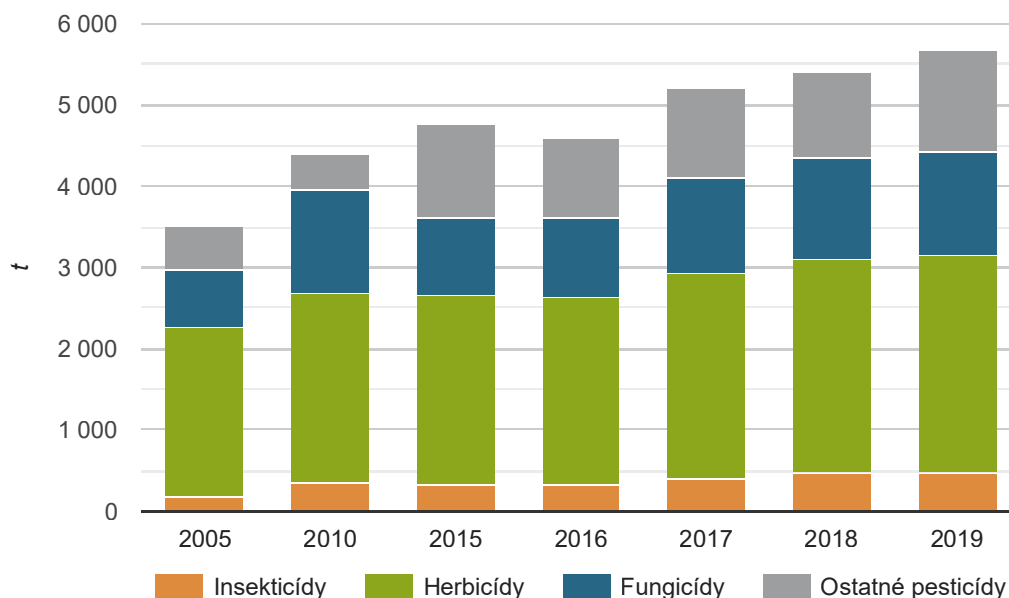


Zdroj: ÚKSÚP

Pesticídy sa do pôdy dostávajú jednak priamou aplikáciou, ale aj zmývaním z listov ošetrovaných rastlín a v dôsledku strhávania vetrom pri ich aplikácii. Riziko pesticídov spočíva jednak v zásahu i tých organizmov, ktorým pesticíd pôvodne nebol určený, v priamom ohrození pôdných i vodných orga-

nizmov a v ohrození aj ostatných organizmov a človeka prostredníctvom potravinového reťazca.

V roku 2019 sa spolu aplikovalo 5 670,6 t prípravkov na ochranu rastlín, z toho približne 2 678,8 t herbicídov, 1 264,4 t fungicídov, 474,7 t insekticídov a 1 252,7 t ostatných prípravkov.

Graf 032 I Vývoj spotreby pesticídov podľa skupín

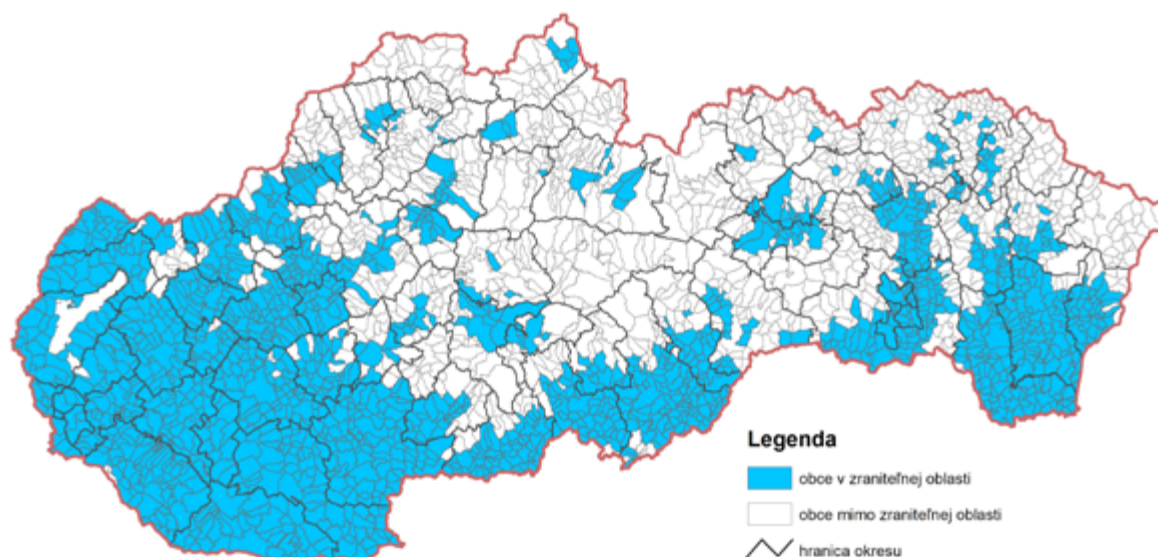
Zdroj: ŠÚ SR

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 záuj-

me 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. Súčasný zoznam zraniteľných oblastí reprezentuje 1 344 obcí. V roku 2019 sa v zraniteľných oblastiach nachádzalo cca 61,6 % z rozlohy využívanej poľnohospodárskej pôdy.

Mapa 008 I 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 neprevýši ani v jednom sledovanom ukazovateli medzné hodnoty ustanovuje zákon č. 188/2003 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.

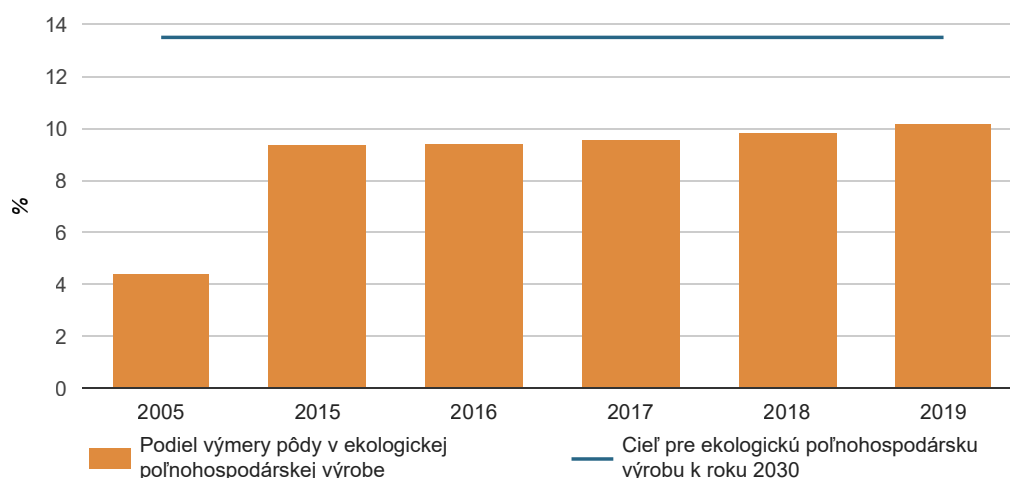
V roku 2019 predstavovala celková produkcia kalu v SR 54 832 t sušiny a z toho sa v pôdných procesoch využilo 32 217 t (58,76 %). Na výrobu kompostu bolo použité 25 623 t sušiny kalu, iným spôsobom bolo v pôdných procesoch využité (rekultivácia skládok, plôch, výroba pestovateľských substrátov a pod.) 6 594 t sušiny kalu. V roku 2019 sa čistiarenský kal 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 2019 predstavovala 10,19 % z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy. V systéme ekologickej poľnohospodárskej vý-

roby bolo evidovaných spolu 859 subjektov hospodáriacich na výmere 196 209,9 ha poľnohospodárskej pôdy. Jeden z hlavných cieľov Envirostratégie 2030 za oblasť udržateľného hospodárenia s pôdou je do roku 2030 zvýšenie podielu obhospodarovanej pôdy v systéme ekologickej poľnohospodárskej výroby minimálne na 13,5 % z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy.

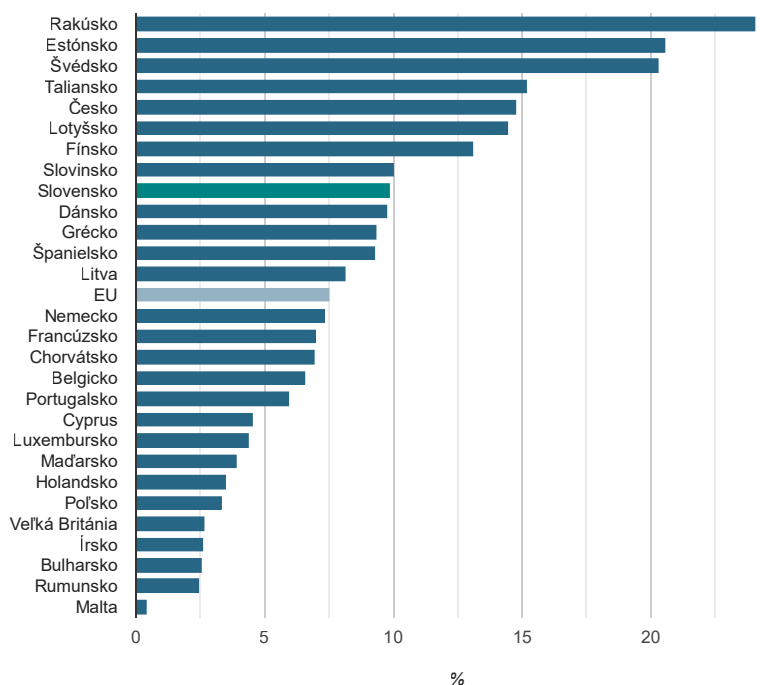
Graf 033 I Vývoj podielu výmery poľnohospodárskej pôdy v ekologickej poľnohospodárskej výrobe z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy



Zdroj: ÚKSUP

V rámci porovnania krajín EÚ z roku 2018 sa SR radí mierou podielu pôdy obhospodarovanej v ekologickej poľnohospodárskej výrobe na deviate miesto.

Graf 034 I Medzinárodné porovnanie podielu výmery pôdy v ekologickej poľnohospodárskej výrobe (2018)



Zdroj: Eurostat

Produkcia biomasy a obnoviteľnej energie z poľnohospodárstva

Do kategórie biomasy na výrobu tekutých biopalív možno zaradiť hlavne olejninu a obilninu, 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 za-

radujú zelené uhľohydrátové krmoviny a exkrementy hospodárskych zvierat.

V roku 2019 bolo v prevádzke 76 zariadení na výrobu bioplynu z poľnohospodárstva s celkovou produkciou bioplynu 254 tis. m³.

Tabuľka 021 I Celková ročná produkcia poľnohospodárskej biomasy vhodnej na výrobu tepla v SR (2019)

Plodina	Výmera (ha)	Úroda biomasy (t/ha)	Produkcia biomasy (t/rok)
Hustosiace obilniny spolu	571 534	4,7	2 658 154
Kukurica	272 348	8,8	2 398 155
Slničnica	48 549	5,3	256 532
Repka	147 021	3,4	501 164
Sady	6 148	2,5	15 370
Vinohrady	7 915	2,0	15 830
Nálet z TTP	513 592	1,5	770 388
Spolu	1 567 107	4,2	6 615 593

Zdroj: NPPC – VÚRV



PLNENIE FUNKCIÍ LESOV

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je stav a vývoj lesných zdrojov?

SR sa s lesnatosťou **41,3 %** zaraduje 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**. Naďalej dochádza k postupnému **zvyšovaniu zásob uhlika** 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. Od roku 1993 však tento podiel značne narástol. 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 z dlhodobého i strednodobého hľadiska zaznamenáva rastúci trend.

Zlepšuje sa stav lesov?

Na **poškodzovaní lesov** sa v prevažnej miere podieľajú **abiotické** škodlivé činitele, s dominantným pôsobením **vetra**, u ktorého je možné **dlhodobo** konštatovať nepravdivé výkyvy v poškodzovaní. Z **biotických** škodlivých činiteľov sú najvýznamnejšou skupinou **podkôrniky (najmä lykožrút smrekový)**, ktoré od roku 2000 zaznamenali postupný nárast výskytu a škodlivého pô-

sobenía. Z **antropogénnych** činiteľov je najvýznamnejšie **imísne** poškodenie, ktoré ale od roku 2002 postupne **klesá**. Vysoký podiel v antropogénnom poškodení lesov zaznamenali aj **krádeže dreva**.

Zdravotný stav lesov Slovenska charakterizovaný mierou defoliácie možno stále považovať za **nepriaznivý**, pričom je naďalej horší ako celoeurópsky priemer. **V roku 2019** sa však zdravotný stav listnatých aj ihličnatých drevín mierne **zlepšil**. **V rámci jednotlivých druhov drevín je dlhodobo zaznamenaný mierne zlepšujúci sa trend vývoja defoliácie pri jedli, stabilizovaný pri smreku a dube a zhoršujúci sa pri borovici, hrabe a buku**. Oblasťami s dlhodobo najhorším zdravotným stavom lesov na Slovensku zostávajú Kysuce, Orava a spišsko-tatranská oblasť, ktoré súvisia s masívnym rozpadom smrekových lesných porastov.

Ako sú rozdelené a využívané funkcie lesov?

Lesy zo svojej podstaty plnia tak **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 cca od roku 2005 stabilizovaná.

Ťažba dreva v lesoch SR má **dlhodobo rastúci trend**, čo vyplýva 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. V roku 2019 však došlo k miernemu poklesu ťažby dreva oproti predchádzajúcemu roku.

Jarné kmeňové stavy **raticovej zveri** pokračovali naďalej v **nežiaducom trende** ich rastu. K poklesu stavu dochádza naďalej pri niektorých **vzácných druhoch**.

LESNÉ HOSPODÁRSTVO

Zachovanie lesných zdrojov

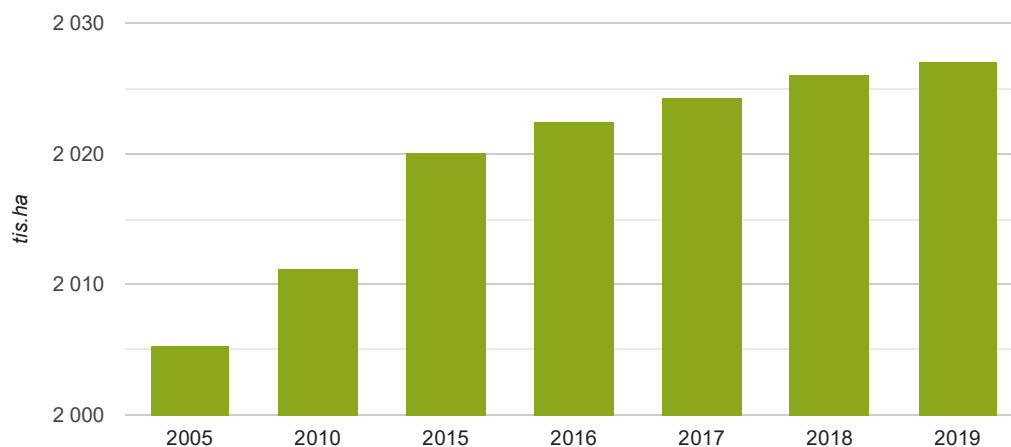
Výmera lesov

Lesnatosť SR je dlhodobo stabilná (cca 41 %), resp. výmera lesných pozemkov (LP) sa mierne zvyšuje (podľa údajov z programov starostlivosti o lesy, resp. z katastra nehnuteľností). Podľa satelitných snímok krajiny pokrývky (v kontexte projektov CORINE) však dochádza k poklesu zalesneného územia. Jedná sa o 2 rôzne metodiky a prístupy hodnotenia plochy lesov.

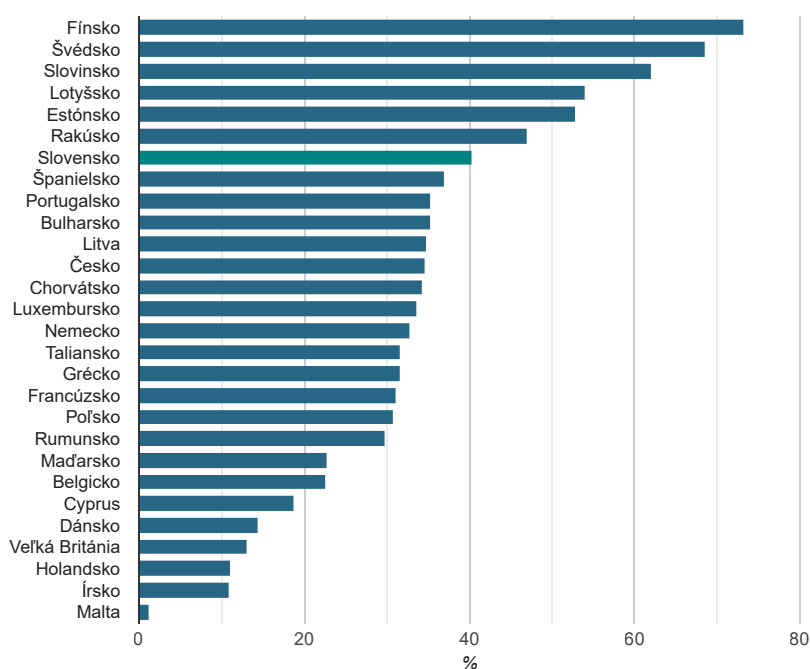
Výmera lesných pozemkov (podľa katastra nehnuteľností) dosiahla 2 027 099 ha (s medziročným nárastom o 1 072 ha),

čo predstavuje plochu **41,3 %** územia SR.

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 výmera lesov na Slovensku 45,1 ± 0,9 %.

Graf 035 I Vývoj výmery lesných pozemkov

Zdroj: ÚGKK

Graf 036 I Medzinárodné porovnanie lesnatosti vybraných štátov

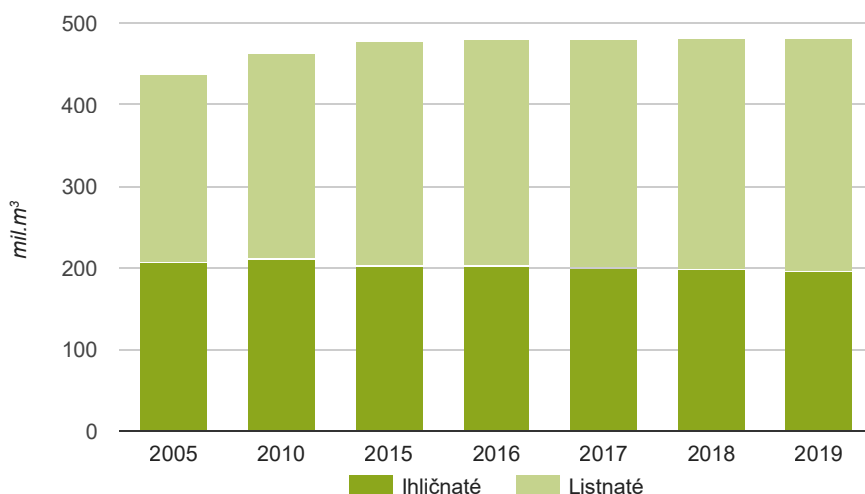
Zdroj: FAO (GFRA 2015)

Porastové zásoby dreva

Porastové zásoby dreva v lesných porastoch v roku 2019 dosiahli **483 mil. m³** hrubiny bez kôry, čo je o 1,2 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 **249 m³.ha⁻¹**.

Graf 037 I Vývoj porastovej zásoby dreva v lesoch SR



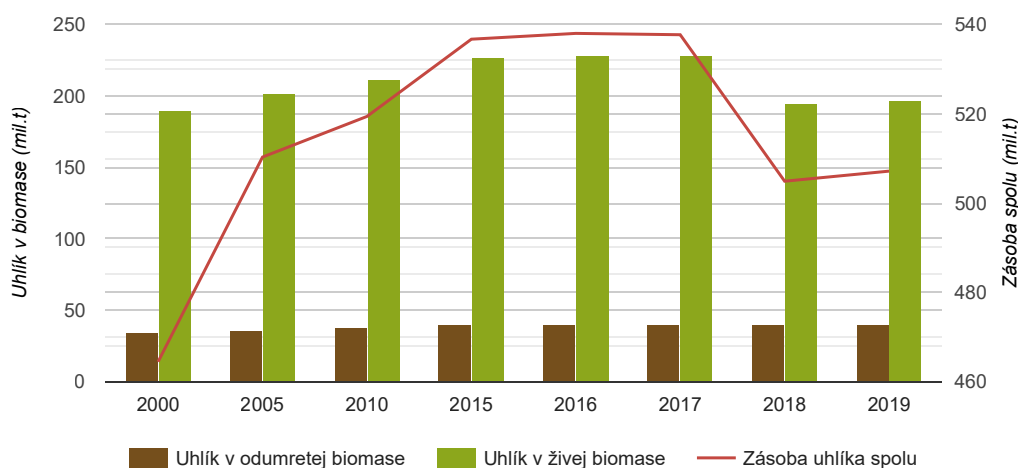
Zdroj: NLC

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 2019 predstavovala **507,15 mil. ton**.

Graf 038 I Vývoj zásoby uhlíka v lesných ekosystémoch



Zdroj: NLC

Poznámka:

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

Veková štruktúra

Priemerný vek lesov SR dosiahol 70,8 rokov. Súčasný trend **vekovej štruktúry** lesov sa od normálnej (ideálnej) štruktúry dosť líši. Plošné zastúpenie vekových stupňov je značne ne-

vyrovnané, pričom výmera vekových stupňov 1, 2, 4, 8, 9 a 15+ je vyššia než optimálna.

Vlastnícka štruktúra

Štátne organizácie LH majú **vo vlastníctve** celkom **40 %** z porastovej pôdy (780 718 ha), pričom však obhospodarovali až **51,3 %** porastovej pôdy (1 000 523 ha). Ostatnú výmeru porastovej pôdy obhospodarovali neštátne subjekty LH, kto-

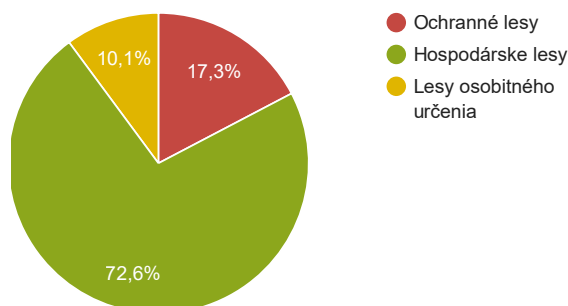
ré vlastní a obhospodarujú lesy súkromné, spoločenstevné, cirkevné, obecné a lesy poľnohospodárskych družstiev. V rámci reprivatizačného procesu odovzdali v roku 2019 LESY SR, š. p. fyzicky celkom 3 275 ha LP.

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

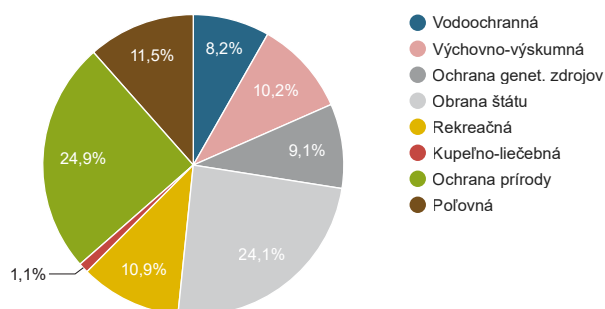
ochranné a najmenšie zastúpenie majú lesy osobitného určenia. Väčšina hospodárskych lesov sú lesy polyfunkčné, ktoré plnia okrem produkčnej i ďalšie pridružené ekologické a sociálne funkcie.

Graf 039 I Podiel kategórií lesov z porastovej pôdy (2019)



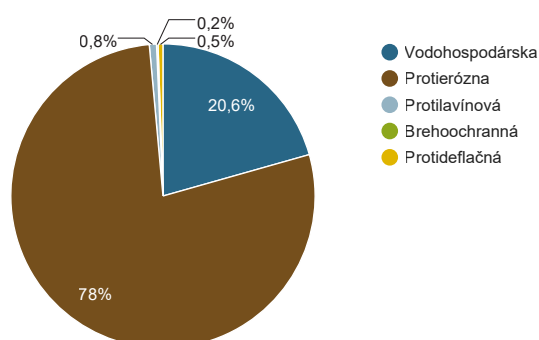
Zdroj: NLC

Graf 040 I Štruktúra plôch lesov osobitného určenia podľa funkcie (2019)



Zdroj: NLC

Graf 041 I Štruktúra plôch ochranných lesov podľa funkcie (2019)



Zdroj: NLC

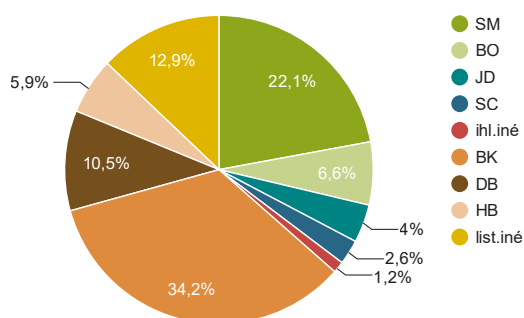
Zlepšenie biologickej diverzity v lesných ekosystémoch

Drevinové zloženie

Drevinové zloženie lesných porastov a jeho blízkosť k prirodzenému, resp. cieľovému stavu je dlhodobým **ukazovateľom miery ovplyvnenia lesa** hospodárskou činnosťou. K roku 2019 pretrvával nárast priaznivého podielu **listnatých** drevín (**63,5 %**) oproti **ihličnatým** drevinám (**36,5 %**). V porovnaní

s rokom 2018 stúpol podiel listnáčov o ďalšie 0,4 %, pričom pokles podielu ihličnatých drevín je zaznamenaný najmä pri smreku, a to v dôsledku pôsobenia škodlivých činiteľov. **Najvyššie zastúpenie** spomedzi drevín má buk (34,2 %), smrek (22,1 %), dub letný a zimný (10,5 %) a borovica (6,6 %).

Graf 042 I Podiel drevinového zastúpenia v lesoch SR (2019)



Zdroj: NLC

Poznámka:

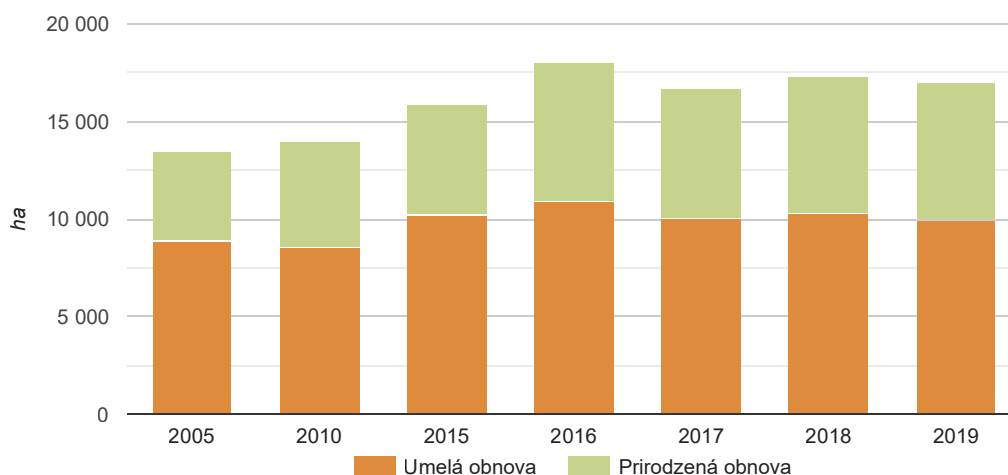
SM – smrek obyčajný, BO – borovica lesná, JD – jedľa biela, SC – smrekovec opadavý, BK – buk lesný, DB – duby, CR – dub cerový, HB – hrab obyčajný

Obnova lesa

Pre presadzovanie udržateľného obhospodarovania lesov má v súčasnosti osobitný význam **zvyšovanie podielu prirodzenej obnovy lesa**. Celkový rozsah **obnovy lesa** oproti predchádzajúcemu roku poklesol o 370,51 ha na súčasných

17 017,19 ha. Prirodzená obnova oproti roku 2018 mierne vzrástla, ako aj jej podiel z celkovej obnovy lesa (o 0,9 %), ktorý dosiahol **41,5 %**.

Graf 043 I 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 $87,0 \pm 5,7$ mil. m³ odumretého

dreva (stojace sucháre, pne, ležiace hrubé a tenké drevo), čo je priemerne $45,2 \pm 2,8$ m³ na ha; na nelesných pozemkoch je to ďalších $6,8 \pm 1,8$ mil. m³. Objem odumretého dreva na Slovensku je výrazne vyšší ako priemer krajín Európy.

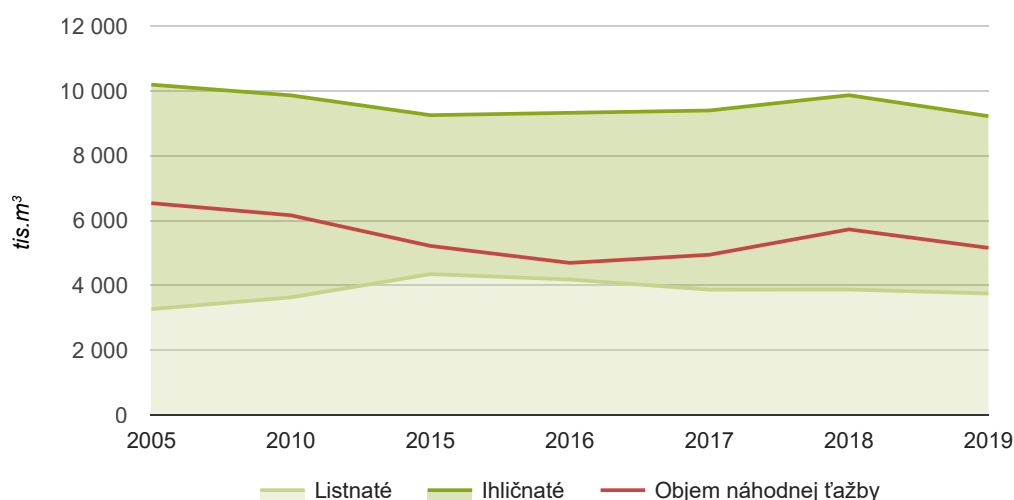
Produkčné funkcie lesov

Ťažba dreva

Jedným z cieľov Envirostratégie 2030 je **zabezpečiť udržateľnú ťažbu dreva**. V roku 2019 sa **ťažba dreva znížila** oproti predchádzajúcemu roku o 6,6 % a dosiahla **9 218 500 m³**,

pričom **nebola prekročená** únosná (plánovaná) ťažba. Podiel **náhodných ťažieb** na celkovej ťažbe dreva oproti predchádzajúcemu roku **poklesol** o 2,1 % na **55,9 %**.

Graf 044 I Vývoj celkovej a náhodnej ťažby dreva



Zdroj: NLC

Využívanie lesných zdrojov

Intenzita využívania lesných zdrojov (podiel ťažby na jeho prírastku) predstavovala **76,9 %** (pokles oproti roku 2018 o 5,2 %). Od roku 1993 tento podiel značne narástol, pričom

od roku 2004 neklesol pod hodnotu 60 %. Nárast súvisí hlavne s realizáciou nadmerných náhodných ťažieb spôsobených kalamitami.

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 2019 bolo podľa **schémy PEFC** certifikovaných **1 215,97 tis. ha** a podľa FSC **208,65 tis. ha** lesov. Z dôvodu, že **130,4 tis. ha** je pokrytých dvojitou certifikáciou PEFC aj FSC, bola v

roku 2019 **celková výmera** certifikovaných lesov v SR **1 294,2 tis. ha** lesov, t. j. **66,4 %** z celkovej výmery porastovej pôdy. Vydaných bolo **273 osvedčení** o účasti na certifikácii lesov, z toho 263 podľa PEFC a 10 podľa FSC. Certifikáciu FSC využíva **10 obhospodarovateľov lesov** s výmerou 208,6 tis. ha. V roku 2019 úspešne absolvovalo audit **spotrebiteľského reťazca CoC** (chain of custody) podľa schémy PEFC 9 spracovateľov dreva alebo obchodných spoločností. Za rovnaké obdobie 9 spoločností odstúpilo z certifikácie COC. Počet **platných certifikátov** sa oproti predchádzajúcemu roku nezmenil a zostal na úrovni **118**. Počet všetkých **certifikovaných firiem** pôsobiacich v SR **v rámci CoC** (vrátane viacmiestnej certifikácie) je **128**.

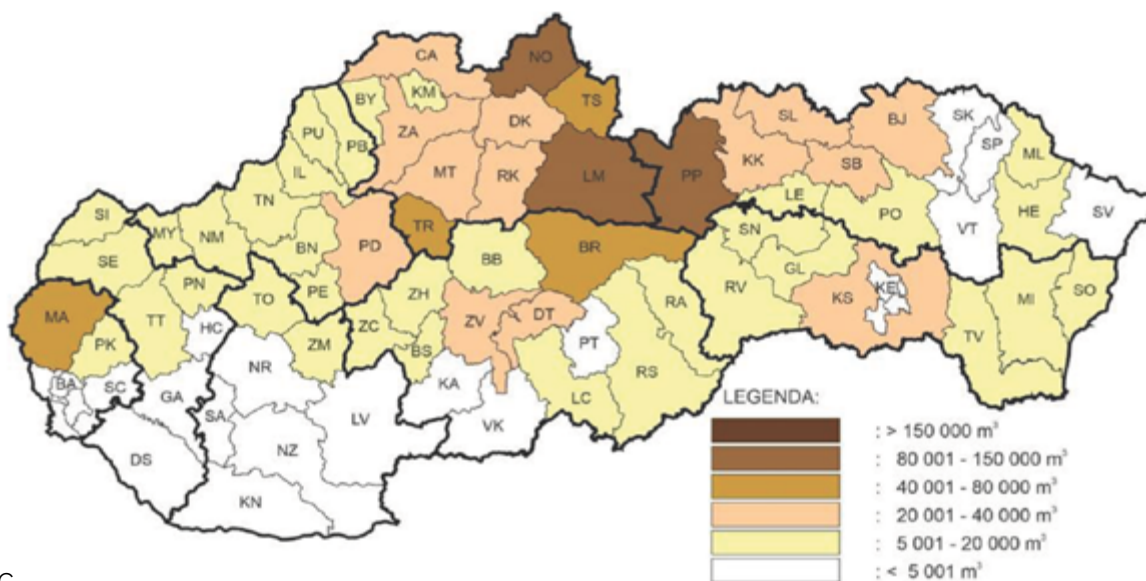
Škodlivé činitele a zdravotný stav lesov

Abiotické škodlivé činitele

V dôsledku škodlivého pôsobenia vetra, snehu, námrazy, sucha a ostatných abiotických činiteľov bolo k roku 2019 **poškodených 1 553 164 m³** drevnej hmoty (o 49,2 tis.m³ menej ako v roku 2018), z čoho 100 072 m³ tvoril nespracovaný ob-

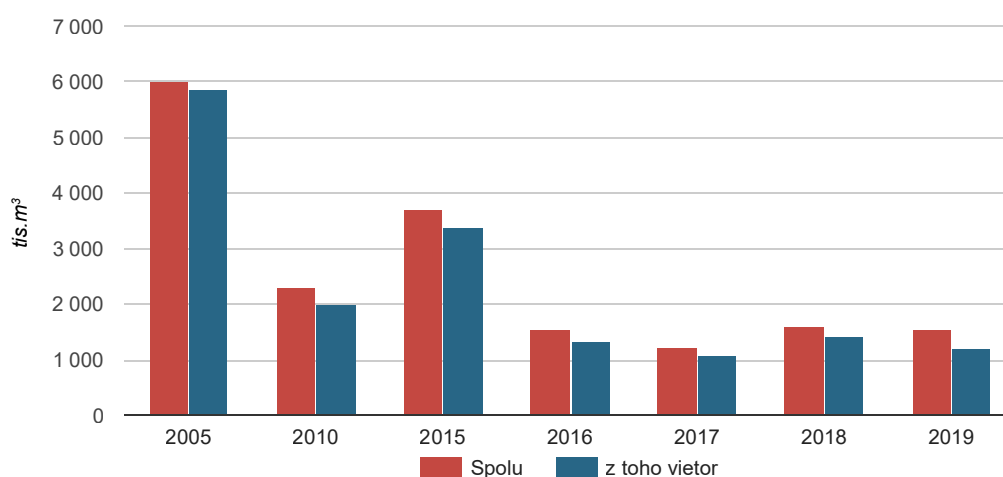
jem z predchádzajúceho roku. **Podiel vetra** na abiotických škodlivých činiteľoch predstavoval až **76,8 %**. **Spracovaných** bolo celkovo **92,2 %** drevnej hmoty. Z ihličnatých drevín bol najviac poškodený smrek a z listnatých drevín buk.

Mapa 009 I Poškodenie lesných drevín abiotickými činiteľmi (2019)



Zdroj: NLC

Graf 045 I Vývoj poškodenia lesov abiotickými činiteľmi



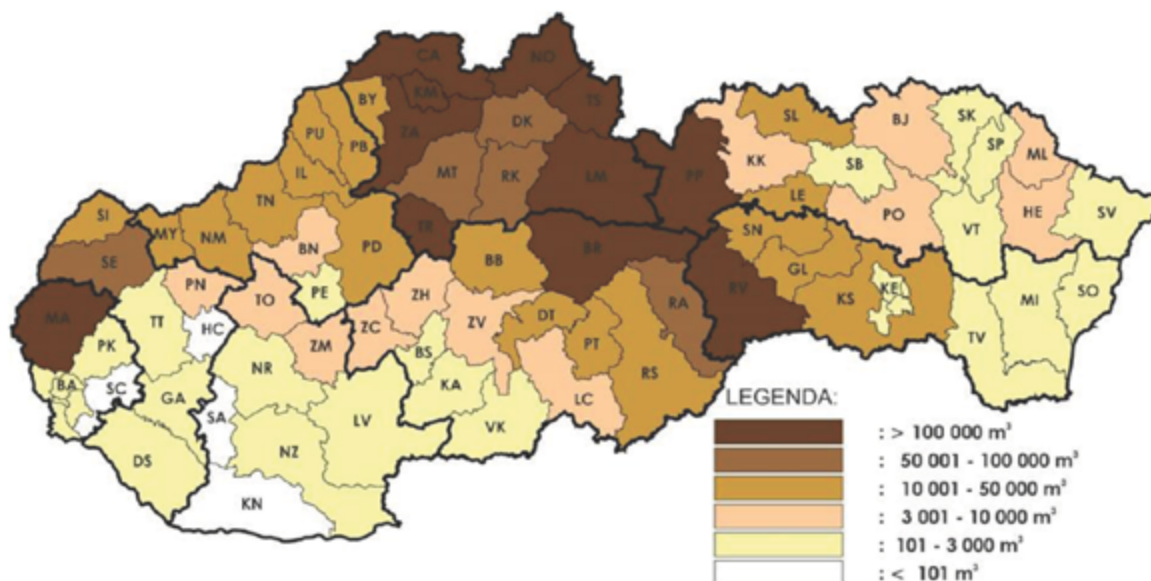
Zdroj: NLC

Biotické škodlivé činitele

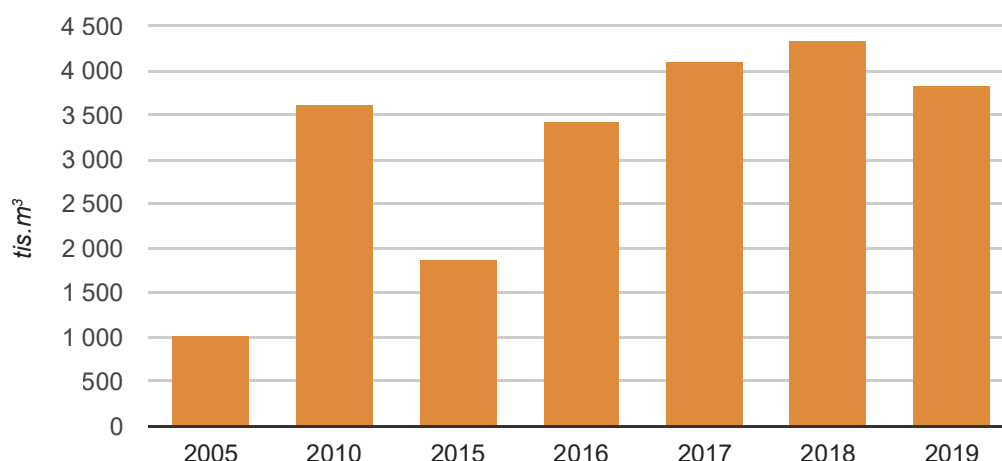
Objem kalamitnej hmoty spôsobenej **podkôrnym a drevo-kazným hmyzom** v roku 2019 činil **3 458 068 m³** (spolu aj s ostatkom z predchádzajúceho roku bolo ním poškodených celkovo 3 823 327 m³ drevnej hmoty). Z toho sa **spracovalo** 92 %. Oproti predchádzajúcemu roku **pokleslo** toto poškodenie o cca 12 %, 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 204 764 m³ drevnej hmoty v roku 2019), hubové ochorenia, listožravý a cicavý hmyz a poľovná zver.

Mapa 010 I Poškodenie lesných drevín biotickými škodlivými činiteľmi (2019)

Zdroj: NLC

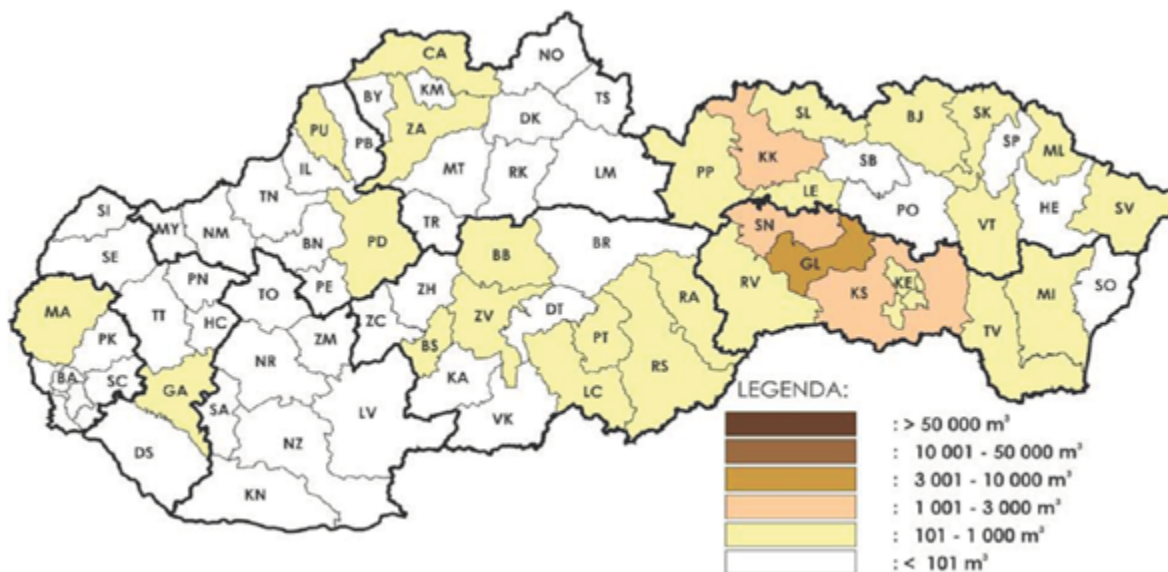
Graf 046 I Vývoj poškodenia lesov podkôrnym a drevokazným hmyzom

Zdroj: NLC

Antropogénne škodlivé činitele

V roku 2019 bolo antropogénnymi škodlivými činiteľmi poškodených **22 021 m³** drevnej hmoty, z čoho 1 690 m³ tvoril nespracovaný objem z predchádzajúceho roku (celkovo to predstavuje medziročný **pokles** o 31 %). Najväčší podiel pripadal na **imisie** (až 62,3 %) a vysoký podiel zaznamenali aj krádeže dreva (19,3 %).

V roku 2019 bolo v SR zaznamenaných **210 požiarov lesa** (o 52 menej ako v roku 2018) na ploche **462 ha** (oproti 243,38 ha v roku 2018), s priamou vyčíslenou škodou 1 123 055 eur. Medzi najčastejšie **príčiny** požiarov v lesoch patrili: nezistená príčina, zakladanie ohňov v prírode a manipulácia s otvoreným ohňom.

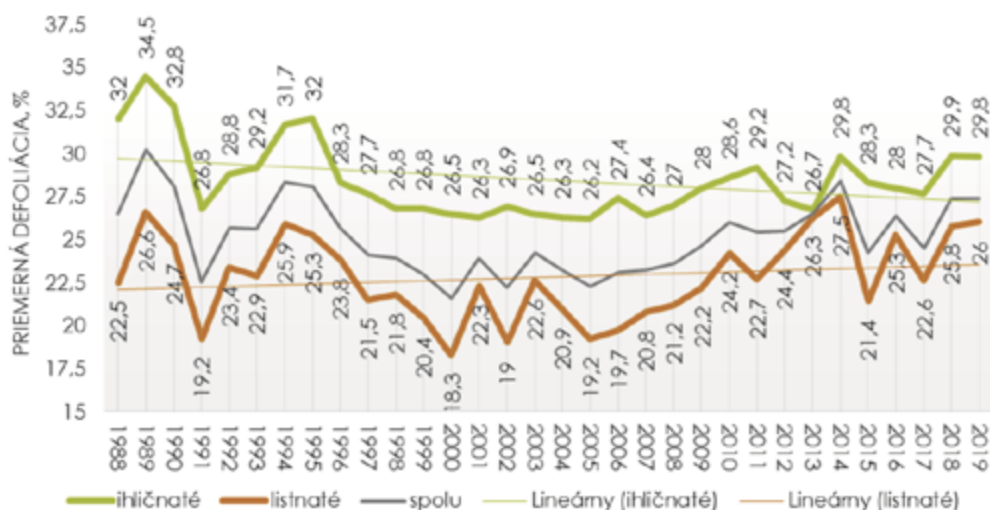
Mapa 011 I Poškodenie lesných drevín antropogénnymi škodlivými činiteľmi (2019)


Zdroj: NLC

Zdravotný stav lesov

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

Graf 047 I Vývoj priemernej defoliácie drevín ihličnatých, listnatých a spolu


Zdroj: NLC

Po zhoršení **zdravotného stavu** lesov v roku 2018 došlo v roku 2019 opäť k **zniženiu defoliácie** ihličnatých aj listnatých drevín. Podiel ihličnatých drevín v stupňoch defoliácie 2 – 4 bol na úrovni 45,3 % (medziročné zlepšenie o 4,4 %), podiel listnatých drevín v uvedených stupňoch bol 34,8 % (medziročné zlepšenie o 3,4 %). **Celkovo** predstavovala defoliácia **38,6 %** (medziročný pokles o 4 %). Na úrovni jednotlivých druhov drevín je dlhodobý trend vývoja defoliácie **mierne zlepšujúci** pri jedli, **stabilizovaný** pri smreku a dube a **zhoršujúci sa** pri borovici, hrabe a buku. **Hlavnými opatreniami** na ochranu lesa pred škodami spôsobovanými škodlivými činiteľmi v lesoch boli spracovanie poškodennej drevnej hmoty a jej vyvezenie z lesných porastov, doplnené používaním

pesticidov a pomocných prípravkov (feromóny, repelenty). S ohľadom na **doterajší vývoj poškodenia** a náhodných ťažieb smrekových porastov a borovicových porastov na Záhorí MPRV SR vydalo v roku 2018 **rozhodnutie** č. 2839/2018-720, ktorým **uložilo opatrenia na zlepšenie zdravotného stavu ihličnatých lesov**. Prijatie a realizácia razantných opatrení boli s ohľadom na súčasný a prognózovaný stav poškodzovania lesov nevyhnutné. Podľa prognózy Lesníckej ochrany služby sa predpokladá, že objem poškodených stromov v dôsledku pôsobenia hmyzích škodcov (hlavne podkôrníkovitých na smreku a borovici) má gradovať v rokoch 2019 a 2020 na úrovni približne 3,5 mil. m³ s následným poklesom v roku 2024 na približne 0,6 mil. m³ poškodenej drevnej hmoty.

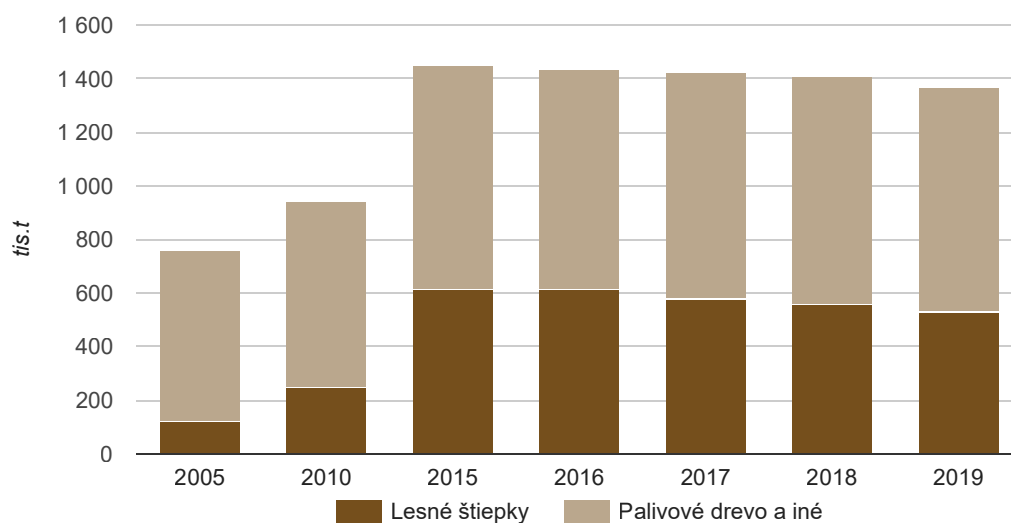
Súvisiace činnosti a odvetvia LH

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 2019 na trh **1,37 mil. ton palivovej drevnej biomasy** vo forme palivového dreva a štiepok (o 40 tis. t menej ako v predchádzajúcom roku).

Graf 048 I Vývoj množstva dendromasy produkovanej v sektore LH na energetické využitie



Zdroj: NLC

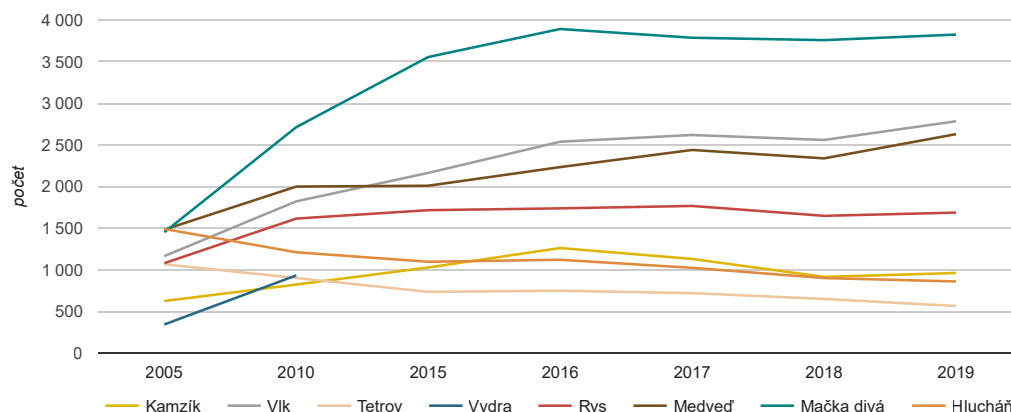
Poľovníctvo

V roku 2019 bolo v SR pre poľovní zver uznaných **1 880 poľovných revírov**. **Celková výmera** poľovnej plochy sa oproti predchádzajúcemu roku znížila a predstavuje **4 446 662 ha**. Naďalej pokračoval **nežiaduci trend** zvyšovania **jarných kmeňových stavov** (JKS) u **jelenej, danielovej** a diviacej zveri. **Srncia** zver je v súčasnej dobe vytláčaná zverou diviackou a

preto je opodstatnené rozhodnutie o znížení plánovaného lovu sŕn.

Pri **malej zveri** bolo zaznamenané **zniženie** JKS len u divie kačici a pri **vzácných druhoch** u kamzíka vrchovského tatranského a obidvoch druhov tetřevov. Početnosť **veľkých šeliem** sa zvýšila.

Graf 049 I Vývoj JKS vzácnej zveri



Zdroj: ŠÚ SR

Poznámky:

Tetrov – tetrov hoľniak; Hlucháň – tetrov hlucháň

V roku 2019 boli v lesnom hospodárstve a poľnohospodárstve zaznamenané **škody spôsobené raticovou zverou** vo výške **1 504 142 eur**, čo predstavuje pokles oproti roku 2018 o 44,2 tis. eur. V poľnohospodárstve boli vyčíslené vo výške 1 077 038 eur (+125 tis. eur) a v lesnom hospodárstve 427 104 eur (-169,2 tis. eur). **Uhradených** bolo cca 11,5 %

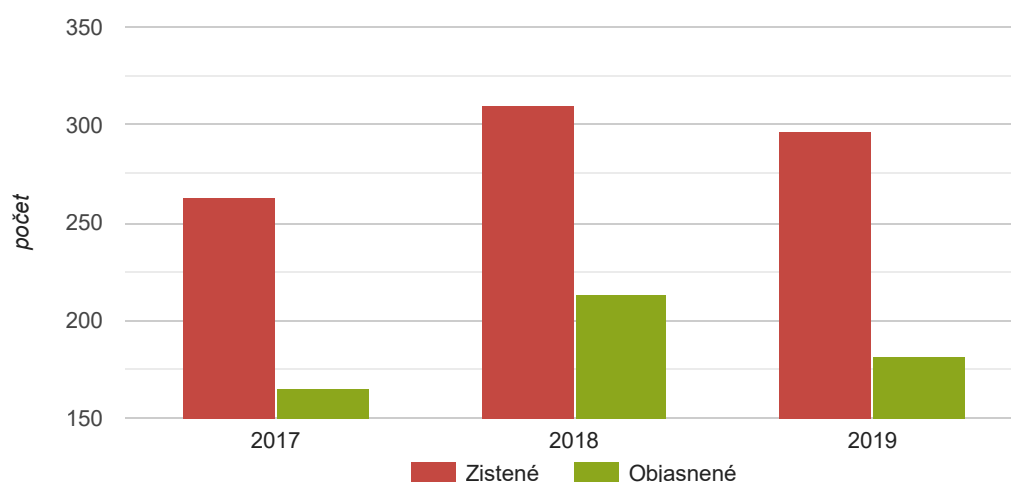
škôd. Škody spôsobené **veľkými šelmami** (medvede, vlky, rysy) boli vyčíslené vo výške **2 210 847 eur**, z čoho bolo uhradených len cca 8,5 %. Oproti roku 2018 sa jedná o nárast škôd o viac ako 119,6 tis. eur. **Najväčšie škody** boli spôsobené **vlkmi** (75,3 %). V roku 2019 bolo zaznamenaných spolu **41 útokov medveďa hnedého** na človeka.

Environmentálna kriminalita – pytliactvo

Za oblasť pytliactva bolo v roku 2019 zistených zločkami kriminálnej polície v rámci environmentálnej trestnej činnosti 296 prípadov s objasnenosťou 182 prípadov (61,5 %). V porov-

naní s predchádzajúcim rokom bola objasnenosť prípadov na úrovni 68,7 % čo predstavuje pokles v objasnenosti o 7,2 %.

Graf 050 I Objasnené a zistené trestné činy v oblasti pytliactva



Zdroj: MV SR



RACIONÁLNE VYUŽÍVANIE HORNINOVÉHO PROSTREDIA

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

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

Svahové deformácie, ktoré sú najvýznamnejším geologickým hazardom, zaberajú celkovo plochu 2 576 km², predstavujúcu 5,25 % rozlohy SR. V roku 2019 bolo v Registri svahových deformácií evidovaných 24 222 svahových porúch - väčšinou zosuvov. Pokračoval monitoring na 23 najaktívnejších lokalitách. V rámci OPKŽP bolo sanovaných 7 lokalít s celkovou rozlohou 91,98 ha.

Aký je stav potenciálu a využívania geotermálnej energie?

Celkový tepelno-energetický potenciál geotermálnej energie je odhadovaný na 6 234 MWt. Geotermálna energia bola v roku 2019 využívaná z 54 geotermálnych zdrojov na 43 lokalitách. V roku 2019 tepelný výkon využívaných geotermálnych zdrojov činil 167,3 MWt.

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

V roku 2019 došlo v porovnaní s predchádzajúcim rokom k miernemu poklesu dobytvania surovín na povrchu aj

v podzemí. V porovnaní rokov 2005 a 2019 došlo k poklesu ťažby hnedého uhlia o 41 %, magnezitu o 35 %, u rúd bol pokles až o 92 %. Z hľadiska využívania prírodných zdrojov a vplyvov na životné prostredie spojených s ťažbou, možno tento vývoj hodnotiť pozitívne. V roku 2019 bolo prevádzkovaných 103 ťažobných odpadov, z toho bolo 83 odvalov a 20 odkalísk. Na území SR je evidovaných 338 uzavretých a opustených ťažobných odpadov, z nich je 28 rizikových.

Dochádza k znižovaniu rizika spojeného s existenciou environmentálnych záťaží?

V príslušných registroch Informačného systému environmentálnych záťaží bolo k roku 2019 evidovaných 931 pravdepodobných environmentálnych záťaží (A), 310 potvrdených (B) a 808 už sanovaných environmentálnych záťaží (C), v registri časti A a súčasne v registri časti C bolo 113 lokalít, v registri časti B a súčasne v registri časti C bolo 121 lokalít. Z hľadiska rizikovosti potvrdených environmentálnych záťaží, 152 bolo zaradených do kategórie s najvyššou prioritou riešenia. S cieľom odstránenia/minimalizovania rizika vo väzbe na zdravie a životné prostredie boli v roku 2019 realizované sanačné práce na 24 lokalitách. Monitoring ŠGÚDŠ prebiehal na 310 lokalitách pravdepodobných a potvrdených záťaží.

GEOLOGICKÉ FAKTORY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Zosuvy a iné svahové deformácie

V roku 2019 sa prostredníctvom ŠGÚDŠ monitorovalo celkovo 23 lokalít, z toho zosúvanie na 12 lokalitách, plazenie na 4 lokalitách a náznaky aktivizácie rútvých pohybov na 6 lokalitách. Samostatnou špecifickou skupinou hodnotenia stability prostredia je lokalita Stabilizačného násypu v Handlovej. Ide o hydrotechnické dielo, ktoré rozopiera dva zosuvné svahy, stabilizuje štátnu cestu I. triedy I/50 a zabezpečuje stabilitu obytnej zástavby v južnej časti mesta. Na základe hodnotenia výsledkov pohybu na najaktívnejších zosuvoch (zistené prevažne z inklinometrických meraní na 6 lokalitách: Handlová-Morovnianske sídlisko, Svätý Anton, Hodru-

ša-Hámre, Dačov, Bardejovská Zábava a Vyšný Čaj) možno konštatovať, že v roku 2019 bola najaktívnejšia zosuvná lokalita Dačov.

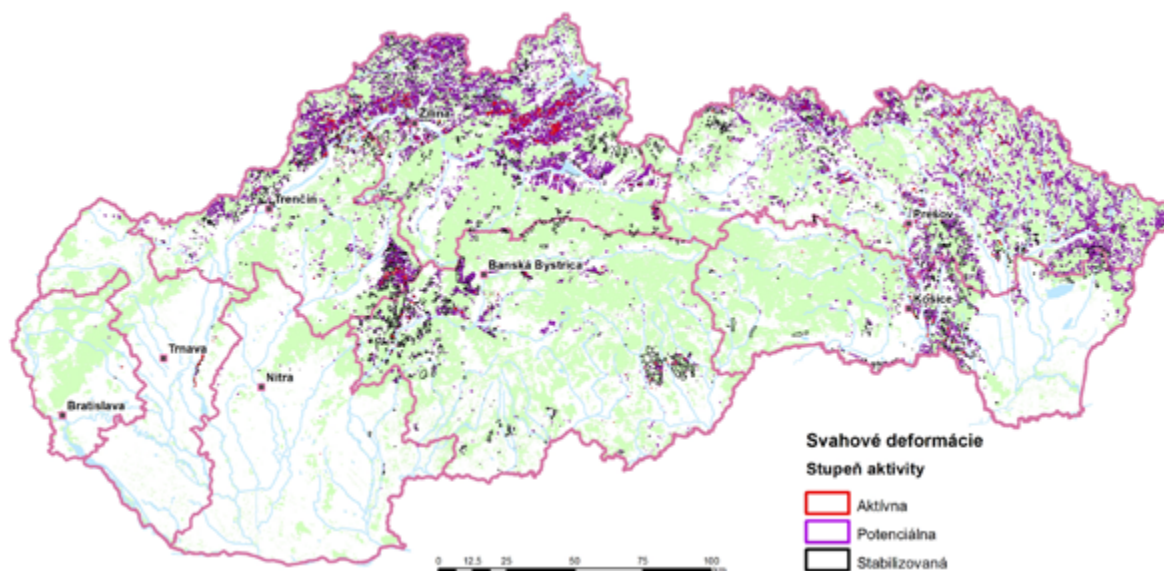
V roku 2019 pracovníci ŠGÚDŠ vykonali registráciu 12 svahových deformácií (Banská Štiavnica, Cigeľka, Čadca-Rieka, Demänová, Dúbrava, Ďurčiná, Gánovce, Handlová – Ciglian-ska ulica, Lutilla, Málinec, Nižná Hutka, Vydriňok). Správy z obhliadky daných lokalít predstavujú rýchlu informáciu o príčinách príslušného geohazardu s hodnotením možného ďalšieho vývoja. Zároveň slúžia ako podklad k návrhu inžinierskogeologického prieskumu, resp. k návrhu okamžitých

protihavarijných opatrení. Pri aktivizácii svahových deformácií sa dominantne uplatňovali klimatické pomery (zvýšená zrážková činnosť) v kombinácii s nevhodnými antropogénnymi aktivitami.

V roku 2019 bolo v Registri svahových deformácií (www.geology.sk) evidovaných 24 222 svahových porúch -

väčšinou zosuvov. Svahové deformácie celkovo zaujímajú plochu 2 576 km², predstavujúcu 5,25 % rozlohy SR. Svahovými deformáciami sú najviac porušené územia tvorené paleogénnym a mezozoickým geologickým útvarom bradlového pásma a paleogénnym útvarom flyšového pásma.

Mapa 012 I Svahové deformácie



Zdroj: ŠGÚDŠ

Tektonická a seizmická aktivita územia

V roku 2019 prebiehali merania pohybu povrchu územia na bodoch zaradených do Európskej permanentnej siete (EPN). Okrem bodov zaradených do siete EPN sa na území SR nachádza ďalších 12 permanentných staníc vhodných na dlhodobé monitorovanie pohybov. Ďalšie metódy sa využívajú na meranie pohybov poddolovaných a zosuvných území, prebieha tiež meranie mikroposunov na neotektonických poruchách dilatometrami.

V roku 2019 boli merania mikroposunov na neotektonických poruchách zabezpečené na 6 lokalitách – Branisko, Demänová, Banská Hodruša, Vyhne, Ipeľ a Dobrá Voda. Pokračuje

dlhodobý trend posunu centrálného masívu pohoria Branisko pozdĺž šindliarskeho zlomu smerom na SV a na lokalite Ipeľ a Vyhne pokračuje poklesový trend.

Nepretržitá registrácia seizmických javov je vykonávaná na staniciach Národnej siete seizmických staníc, ktorej prevádzkovateľom je Ústav vied o Zemi SAV (ÚVZ SAV). V roku 2019 bolo zo záznamov seizmických staníc lokalizovaných cca 70-80 zemetrasení s epicentrom na území SR. Makroseizmicky boli na území Slovenska pozorované 4 zemetrasenia, všetky s epicentrom na Slovensku.

Monitoring objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí

Monitoring objemovej aktivity radónu (OAR) v geologickom prostredí bol zabezpečovaný nasledovne:

- pôdny radón na referenčných plochách – 5 lokalít,
- pôdny radón na tektonike – 1 lokalita,
- radón v podzemných vodách – 6 lokalít.

Hodnoty OAR v pôdnom vzduchu sa pohybovali od 44 kBq.m⁻³ (lokalita Vajnory) až po extrémnych 416 kBq.m⁻³ (lokalita Hnilec). Všetky stredné hodnoty OAR z monitorovaných lokalít patria do kategórie vysokého rizika.

Monitoring OAR nad tektonickou poruchou pokračoval v mieste seizmicky aktívnej zóny pri Dobrej Vode (okres Trnava). Opakované merania potvrdili prítomnosť anomálnej zóny so zvýšenými hodnotami OAR. Súbor meraní realizovaný 60

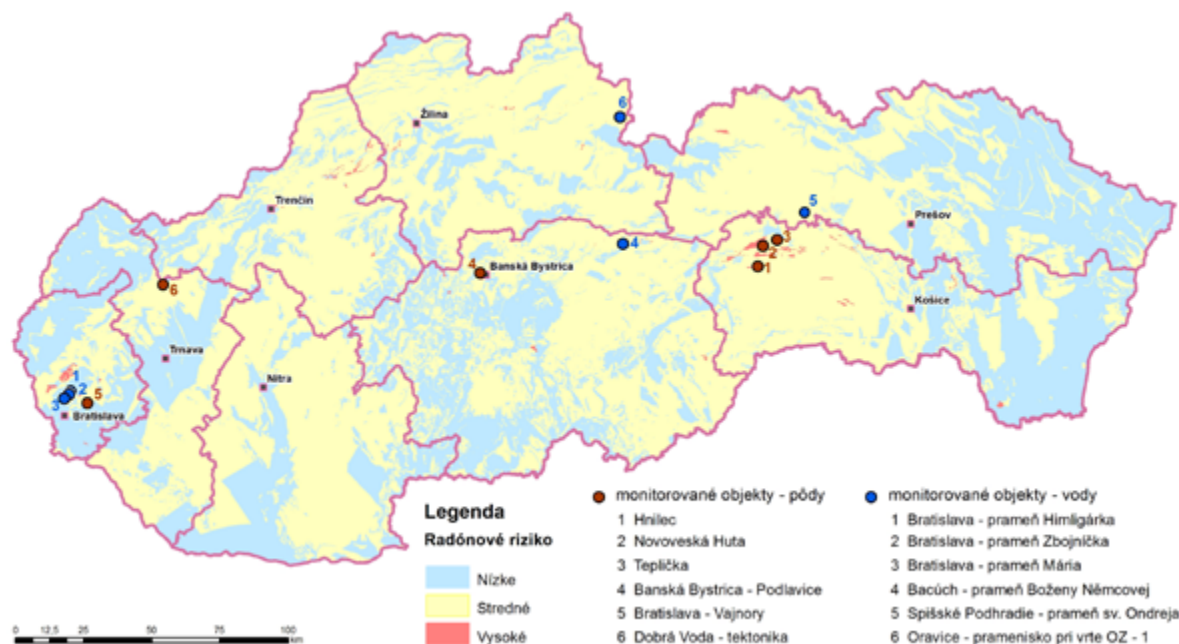
sondami dosahuje OARMAX = 57 kBq.m⁻³, čo v porovnaní s normálnym počtom (cca 6 kBq.m⁻³) predstavuje niekoľkonásobne vyššie hodnoty.

Odbor vzoriek podzemných vôd na stanovenie OAR vo vodách pokračoval na vybraných minerálnych a termálnych prameňoch so známymi zvýšenými koncentraciami radónu (Oravice, Bacúch, Spišské Podhradie a pramene v Malých Karpatoch – Zbojnička a Himligárka). Najnižšie hodnoty OAR boli zaznamenané na prameni Mária v Malých Karpatoch (38 Bq.l⁻¹). Extrémne hodnoty OAR (791 Bq.l⁻¹) boli namerané na lokalite Jašterčie pri Oraviciach. Všetky ostatné hodnoty OAR prekročili hodnotu 100 Bq.l⁻¹, ktorá predstavuje normovanú zásahovú úroveň pre prírodnú minerálnu, pramenitú a balenú pitnú vodu.

Komplexné výsledky monitorovania radónu v roku 2019 a tiež v predchádzajúcich rokoch dokumentujú skutočnosť, že zmeny OAR v geologickom prostredí sú jednak krátkodobé (sezónne), dlhodobé (rádovo roky), ale aj náhodné (miestne, časové, klimatické, meteorologické a pod.). Tieto poznatky o variabilite koncentrácií radónu v horninovom prostredí a v zdrojoch podzemných vôd prinášajú objektívnejšie

hodnotenie radónového rizika v geologickom prostredí. Dosiaľ získané poznatky poukazujú na možnosť významného podhodnotenia radónového rizika stavebného pozemku pri meraniach realizovaných za nevhodných podmienok (dlhodobé sucho, výrazné teplotné rozdiely medzi atmosférou a pokryvnými sedimentami hlavne skoro na jar, neskoro na jeseň, prípadne v zime).

Mapa 013 | Prehľad monitorovaných lokalít objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí SR



Zdroj: ŠGÚDŠ

Stabilita horninových masívov pod historickými objektmi

V roku 2019 bolo monitorovaných 7 hradných skalných masívov (hrady Trenčiansky, Pajštúnsky, Uhrovský, Plavecký, Oravský, Spišský a Strečniansky) vrátane porúch v staveb-

ných objektoch. Merania pohybu na Strečnianskom hradnom brale nepreukazujú žiadne posuny, resp. potvrdzujú účinnosť dosiaľ realizovaných sanačných opatrení.

Monitorovanie riečnych sedimentov a snehovej pokrývky

Cieľom monitorovacieho subsystému riečnych sedimentov je identifikácia časových zmien a priestorových rozdielov obsahov vybraných ukazovateľov chemického zloženia v aktívnom riečnom sedimente hlavných tokov Slovenska a to vplyvom primárnych (geogénnych) ako aj antropogénnych podmienok. Analyzovaná asociácia ukazovateľov chemického zloženia v 49 vzorkách predstavovala v roku 2019 hlavné prvky (Na, K, Mg, Ca, Fe, Mn), stopové prvky (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, V, Zn, Zr) a stanovenia organických ukazovateľov C10-C40, PAU, PCB, organochlórovaných pesticídov, prípadne celkového obsahu organického uhlíka (TOC).

Z pohľadu kontaminácie vodných tokov sú dlhodobou znečistené toky riek Nitra, Štiavnica, Hron, Hornád a Hnilec. Znečistené toky Štiavnica, Hron, Hornád a Hnilec reprezentujú geogénno-antropogénne anomálie, ktoré napriek útlmu ťažby

rudných baní, vykazujú pretrvávajúcu vysokú koncentráciu niektorých ťažkých kovov (Zn, Pb, As, Sb, Cu). Závažné sú aj zvýšené obsahy Hg a As na rieke Nitra pochádzajúce z priemyselnej činnosti na Hornom Ponitri. Z organických látok sa javia ako závažné vysoké koncentrácie PCB v riečnych sedimentoch Laborca. Opakovane boli zistené vysoké koncentrácie polycyklických aromatických uhľovodíkov v riečnych sedimentoch Kysuce a Latorice.

V rámci monitorovania snehovej pokrývky bolo v roku 2019 odobratých 44 vzoriek snehov. Z hľadiska celkového zaťaženia atmosféry, v porovnaní s priemernými hodnotami vybraných zložiek za predchádzajúce obdobie pozorovania, možno konštatovať nižšiu záťaž chemickej kontaminácie (bez lokálnych anomálií), čo sa prejavilo hlavne na nízkych hodnotách celkovej mineralizácie snehových roztokov.

ŤAŽBA A ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

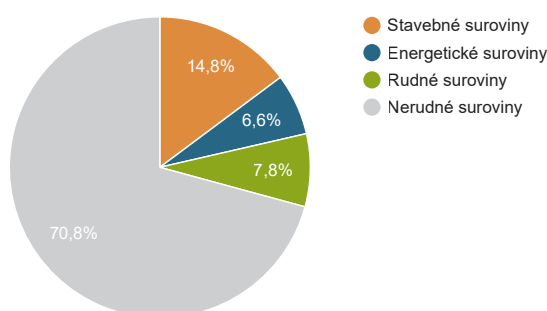
Bilancia zásob ložísk nerastných surovín

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 nerastných surovín v SR predstavovali v roku 2019 na ložiskách vyhradených nerastov 17 133 mil.

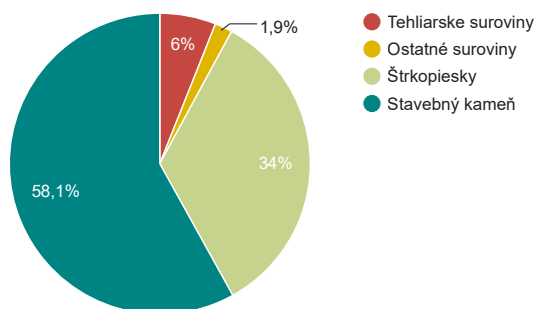
ton. Geologické zásoby energetických surovín predstavujú 1 131 mil. t, rudných surovín 1 341 mil. t, nerudných surovín 12 125 mil. t a stavebných surovín 2 536 mil. t. Geologické zásoby na ložiskách nevyhradených nerastov predstavujú 3 915 mil. t, kde má dominantné zastúpenie stavebný kameň (2 273 mil. t) a štrkopiesky a piesky (1 332 mil. t).

Graf 051 I Zásoby ložísk vyhradených nerastov (2019)



Zdroj: ŠGÚDŠ

Graf 052 I Zásoby ložísk nevyhradených nerastov (2019)



Zdroj: ŠGÚDŠ

Vývoj ťažby nerastných surovín

V roku 2019 bolo v SR evidovaných celkom 940 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),

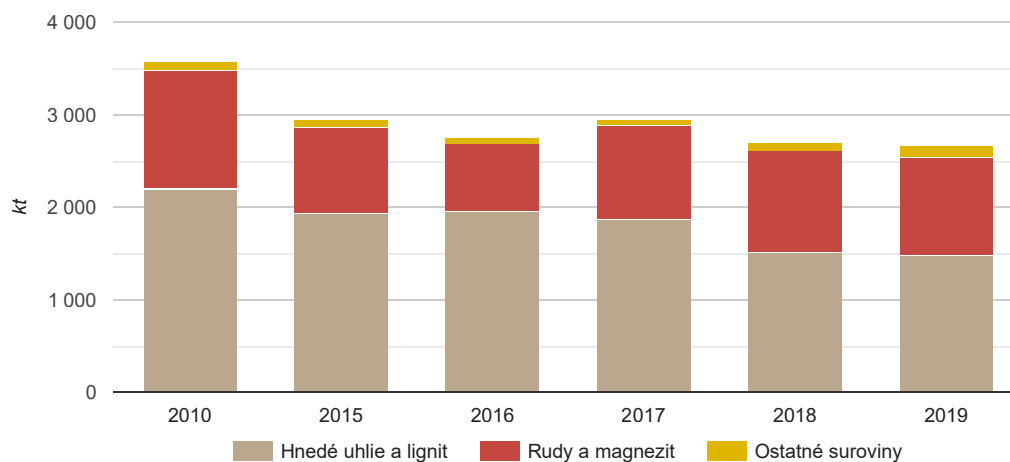
ale aj ostatných surovín (bentonit, perlit, mastenec a iné). Z podzemia bolo vydobytých celkom 2 668,54 kt úžitkových nerastov v pevnom skupenstve, 6,33 kt ropy a gazolínu a 79 927,75 tis. m³ zemného plynu. Na povrchu bolo vydobytých 39 479,01 kt surovín.

Tabuľka 022 I Ťažba nerastných surovín

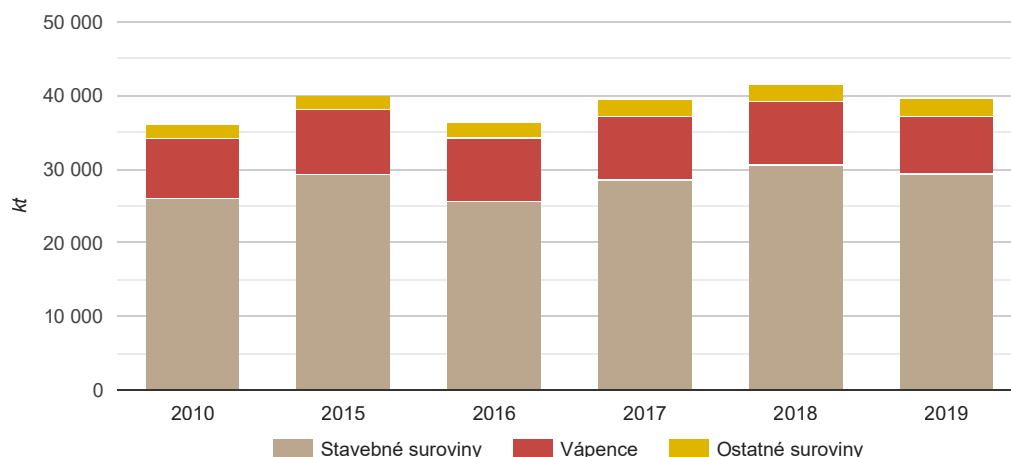
Ťažený nerast	Merná jednotka	2019
Hnedé uhlie a lignit	kt	1 474,83
Ropa vrátane gazolínu	kt	6,33
Zemný plyn	tis. m ³	79 927,75
Rudy	kt	49,51
Magnezit	kt	1 015,80
Soľ	kt	0,00
Stavebný kameň	kt	1 6218,90
Štrkopiesky a piesky	kt	12 232,50
Tehliarske suroviny	kt	850,40
Vápence a cementárske suroviny	kt	2 513,00
Vápence pre špeciálne účely	kt	1 498,60
Vápenec vysokopercentný	kt	3 856,30
Ostatné suroviny	kt	128,40
	(podzemie)	2 309,31

Zdroj: HBÚ SR

Graf 053 I Vývoj ťažby nerastných surovín v podzemí



Zdroj: HBÚ

Graf 054 I Vývoj ťažby nerastných surovín na povrchu


Zdroj: HBÚ

Vplyv ťažby na životné prostredie

Monitorovanie geochemických aspektov vplyvov ťažby na životné prostredie v roku 2019 bolo dokumentované na 11 rizikových lokalitách ťažby rúd. Pretrvával stav negatívneho ovplyvnenia kvality miestnych povrchových tokov banskými vodami, drenážnymi vodami odkalísk a priesakovými vodami hald a prírodných ložiskových (geochemických) anomálií. Najnepriaznivejšia situácia je naďalej v oblastiach s výskytom rudných ložísk, hlavne v Smolniku, Liptovskej Dúbrave, Španej Doline, Pezinku, Slovinkách, Rudňanoch a vo Voznickej odvodňovacej štolni v Štiavnicko-hodrušskom rudnom obvode. V povrchových tokoch sa prejavujú zvýšené koncentracie

trácie rudných prvkov (hlavne Sb, Cu, Zn, Cd, Pb, As) a S čo je nezriedka spojené s kyslou reakciou vody.

V dôsledku havarijného úniku flotačného kalu z odkaliska č. 2 Lazisko – Dúbrava do potoka Paludžanka došlo pozdĺž jeho brehov a v ústí do VN Liptovská Mara k sedimentácii približne 9 000 m³ sedimentu s vysokým obsahom antimonu. Z rekognoskácie stavu lokality po havárii bola vypracovaná správa s návrhom technických a bezpečnostných opatrení ako aj geologických prác pre podrobnejšie zhodnotenie vplyvu existencie odkalísk a minulej banskej činnosti na životné prostredie v tejto lokalite.

Nakladanie s odpadom z ťažobného priemyslu

Nakladanie s ťažobným odpadom t. j. odpadom, ktorý vzniká pri prieskume, otváraní, príprave, dobývaní ložísk nerastov a pri prevádzke v lomoch vrátane úpravy, zušľachtovania 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 2019 bolo v pôsobnosti OBÚ evidovaných celkom 99 odvalov, z nich 71 je v dobývacích priestoroch a 28 mimo dobývacieho priestoru. Odvaly zaberajú plochu 332,3 ha. Ku koncu daného roka bolo evidovaných celkom 28 odkalísk, z nich je 14 v dobývacích priestoroch a 14 mimo dobývacích priestorov. Odkaliská zaberajú plochu 117,45 ha.

Na území SR bolo prevádzkovaných 103 úložísk ťažobného odpadu, z toho 83 odvalov a 20 odkalísk. 3 odkaliská boli zaradené v kategórii A s prísnejším režimom prevádzky z dôvodu možného vyššieho environmentálneho rizika. Ostatné úložiská boli zaradené v kategórii B s menej prísnyim režimom prevádzky. V 52 prípadoch bolo prevádzkovateľmi potrebné monitorovanie stability úložiska a v 26 prípadoch bolo potrebné monitorovanie vôd.

Na území SR bolo evidovaných 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.

V roku 2019 nebola rekultivácia vykonaná na žiadnom uzavretom alebo opustenom úložisku.

Staré banské diela

V registri starých banských diel bolo v roku 2019 evidovaných 16 710 starých banských diel. V priebehu roka 2019 v re-

gistri pribudlo 29 starých banských diel.

GEOTERMÁLNA ENERGIA

V súčasnosti je na území Slovenska vymedzených 28 geotermálnych útvarov podzemných vôd. V porovnaní s rokom 2018, kedy sa na Slovensku nachádzalo 27 geotermálnych oblastí, k nim pribudla oblasť turovsko-levickej hrasti.

Ide najmä o terciérne panvy a vnútrohorské depresie, ktoré sú rozložené v pásme vnútorných 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, pieskovočoch a zlepenkoch, resp. v neogénnych vulkanitoch (najmä andezity) a ich pyroklastikách. 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 6 234 MWt.

ENVIRONMENTÁLNE ZÁŤAŽE

Zhromažďovanie údajov a poskytovanie informácií o environmentálnych záťažach na území SR zabezpečuje **Informačný systém environmentálnych záťaží** (IS EZ). Na konci roka 2019 bolo v IS EZ **evidovaných 1 815 lokalít** (2 049 registračných listov, nakoľko niektoré lokality sú v dvoch častiach registra). V registri **časť A (pravdepodobné environmentálne záťaž)** bolo 931 lokalít, v registri **časť B (environmentálne záťaž)** bolo 310 lokalít a v registri **časť C (sanované a re-kultivované lokality)** bolo 808 lokalít, pričom v registri časti A a súčasne v registri časti C bolo 113 lokalít, v registri časti B a súčasne v registri časti C bolo 121 lokalít. Z hľadiska rizikovosti bolo 152 potvrdených environmentálnych záťaží klasifikovaných ako záťaž s najvyššou prioritou riešenia, 125 so strednou a 33 s nízkou prioritou.

V roku 2019 pokračovali procesy **určovania povinných osôb** na úseku environmentálnej záťaže. Po zastavení konania o určení povinnej osoby podľa zákona č. 409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov bolo MŽP SR určené ako príslušné ministerstvo na 3 lokalitách s EZ uznesením vlády č. 124/2019 z 27. marca 2019. Preverených bolo 9 hlásení o podozrení na prítomnosť EZ, identifikované boli 3 nové lokality s výskytom EZ. V súvislosti s banskou činnosťou boli do IS EZ doplnené ďalšie

V predmetných útvaroch bolo doteraz realizovaných 155 geotermálnych zdrojov, ktorými bolo overených 2 152 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.

Geotermálna energia na Slovensku bola v roku 2019 využívaná z 54 geotermálnych zdrojov na 43 lokalitách. Tepelne využiteľný výkon týchto zdrojov činil 167,31 MWt. Z overených množstiev geotermálnej vody Slovenska (2 152 l.s⁻¹) bolo v roku 2019 odoberaných v priemere 319 l.s⁻¹. Využitie geotermálnych vôd na Slovensku je orientované najmä na rekreáciu a vykurovanie.

lokality, ktoré pravdepodobne predstavujú environmentálnu záťaž. Jedná sa o 47 lokalít, ktoré boli zaradené do registra – časti A pravdepodobné environmentálne záťaž.

Každá záverečná správa z geologickej úlohy, pri ktorej riešenie sa zistilo a overilo závažné znečistenie územia spôsobené činnosťou človeka, musí obsahovať ako samostatnú časť - analýzu rizika znečisteného územia (podľa § 16 ods. 6 zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov). Tieto záverečné správy posudzuje a schvaľuje MŽP SR bez ohľadu na zdroj financovania. V roku 2019 bolo na 7 zasadnutiach Komisie pre posudzovanie a schvaľovanie záverečných správ s analýzou rizika znečisteného územia schválených 21 záverečných správ s analýzou rizika znečisteného územia.

V súlade s cieľom Envirostratégie 2030, v zmysle ktorého Slovensko vyvinie úsilie na odstránenie environmentálnych záťaží s najvyššou prioritou, v roku 2019 prebiehala sanácia 20 lokalít s vysokou prioritou. Z tohto počtu 4 boli ukončené a na 16 lokalitách sanácia pokračuje. 15 z nich bolo financované prostredníctvom Operačného programu Kvalita životného prostredia (OPKŽP) a 5 súkromným sektorom. Sanácie s podporou OPKŽP prebiehali aj na 4 lokalitách so strednou prioritou riešenia (1 ukončená a 3 prebiehajú).

