

### Príloha 3

#### 4.1 Metodika monitorovania a hodnotenia týkajúca sa:

##### a) znižovania vplyvov klímy, zraniteľnosti, rizík a zvyšovania schopnosti adaptácie

#### Prehľad existujúcich monitorovacích systémov v SR relevantných k získavaniu informácií o realizácii vybraných adaptačných opatrení

Sektor/ monitorovacie systémy
<b>Poľnohospodárstvo a potravinárstvo</b>
<u><a href="#">Čiastkový monitorovací systém - Pôda</a></u> Inštitúcia/rezort: NPPC – VÚPOP/ MPRV SR Predmet monitorovania: Organický uhlík v pôde, Erózia pôdy, Salinizácia vyvolaná antropogénnou činnosťou ktoré súvisia s adaptačnými opatreniami ako: Zachovanie a zvýšenie množstva organického uhlíka v pôde. opatrenia na elimináciu erózie pôdy a na elimináciu solí (slanomilné rastliny, fytoremediácia – s výnimkou vybraných biotopov európskeho a národného významu viazaných na slané prostredie). Vzťah k adaptačným opatreniam NAS: Hlavnou úlohou pôdneho monitoringu je dočasný zápis zmien pôdnych vlastností dôležitý z pohľadu životného prostredia, ktorého cieľom je aj získavanie informácií vplyvov zmeny klímy, zraniteľnosti, rizikách a zvyšovaní adaptačnej kapacity.
<b>Biodiverzita</b>
<u><a href="#">Komplexný informačný a monitorovací systém ŠOP SR</a></u> Inštitúcia/rezort: ŠOP SR/MŽP SR Predmet monitorovania: Predmetom monitoringu je 66 typov biotopov, 146 druhov živočíchov a 49 druhov rastlín európskeho významu. Výkon monitoringu sa uskutočňuje na viac ako 10 000 monitorovacích lokalitách v rámci celého Slovenska. Vzťah k adaptačným opatreniam NAS: Získavanie informácií pre vyhodnocovanie efektívnosti plnenia adaptačných opatrení vo vzťahu k biodiverzite, pre vyhodnocovanie stavu štruktúry, stability a odolnosti biodiverzity (ekosystémov, biotopov, druhov organizmov a ich spoločenstiev) a celkovej adaptačnej schopnosti prírodného prostredia.
<b>Energetika</b>
<u><a href="#">Monitorovací systém energetickej efektívnosti</a></u> Inštitúcia/rezort: SEIA/MH SR Predmet monitorovania: Primárna a konečná energetická spotreba v sektorech podľa Integrovaného národného energetického a klimatického plánu na roky 2021 – 2023 a vyhodnocovanie opatrení v oblasti energetickej efektívnosti na účel preukázania plnenia plánu úspory energie do roku 2030. Vzťah k adaptačným opatreniam NAS: Znižovanie energetickej spotreby a presadzovanie nákladovo-efektívnych opatrení v oblasti energetickej efektívnosti v SR v súlade s

relevantnými plánmi a stratégiami so zameraním na energetickú efektívnosť, implementácia energetického štitkovania, ktoré prispeje k orientácii spotrebiteľov na energeticky úspornejšie spotrebiče.

## **Lesné hospodárstvo**

### **Národná inventarizácia a monitoring lesov**

Inštitúcia/rezort: NLC/MPRV SR

Popri Programoch starostlivosti o lesy ide paralelne o ďalší dôležitý systém údajov o stave lesov Slovenska, ktorý umožňuje spoľahlivejšie sledovanie zmien stavu lesov. Ide o výberovú metódu, pri ktorej sa využíva priame meranie modernými technológiami na reprezentatívne rozmiestnených inventarizačných plochách v navrhnutých 10-ročných intervaloch, pričom zisťuje stav všetkých lesov, aj mimo lesných pozemkov a teda bez lesníckeho manažmentu. Hlavným cieľom NIML SR je sledovanie strategických cieľov lesného hospodárstva, najmä zachovanie lesa ako trvalo obnoviteľného zdroja.

Vzťah k adaptačným opatreniam NAS: Získavanie informácií pre vyhodnocovanie efektívnosti plnenia adaptačných opatrení vo vzťahu k lesom a lesnému hospodárstvu.

### **Čiastkový monitorovací systém Lesy**

Inštitúcia/rezort: NLC/MPRV SR

Predmet monitorovania: Systém monitoringu lesov poskytuje spoľahlivé a v rámci Európy porovnateľné údaje o lesoch. Prvotné merané údaje často slúžia pre vedecké analýzy alebo pre validáciu modelov vývoja lesov z rôznych aspektov (vrátane zmeny klímy a ich adaptácie). Je súčasťou európskeho systému monitoringu lesov, ktorý o. i. prispieva k plneniu cieľa Akčného plánu EÚ v oblasti lesného hospodárstva: „Udržiavať a príslušne zlepšovať biodiverzitu, viazanie uhlíka, integritu, zdravie a odolnosť lesných ekosystémov“. Vzťah k adaptačným opatreniam NAS: Získavanie informácií pre vyhodnocovanie efektívnosti plnenia adaptačných opatrení vo vzťahu k lesom a lesnému hospodárstvu.

## **Vodné hospodárstvo**

### **Štátna hydrologická služba**

Inštitúcia/rezort: SHMÚ/ MŽP SR

Predmet monitorovania: Sledovanie množstva a kvality povrchových vôd v objektoch Štátnej hydrologickej siete. Sledovanie množstva a kvality podzemnej vody v objektoch Štátnej hydrologickej siete. Údaje sú zbierané v databáze Súhrnná evidencia o vodách (SEoV) obsahuje registre údajov v objektoch povrchových a podzemných vôd Štátnej hydrologickej siete, ako aj registre údajov o užívaní povrchovej a podzemnej vody a o kvalite vody.

Vzťah k adaptačným opatreniam NAS: Sledovanie hydrologických charakteristík relevantných k hodnoteniu hydrologického režimu, rizika povodní, rizika sucha a zadržiavania vody v krajine.

### **Rámcový program monitorovania vôd Slovenska na obdobie rokov 2016- 2021**

### **Rámcový program monitorovania vôd Slovenska na obdobie rokov 2022 – 2027**

Inštitúcia/rezort: SHMÚ, VÚVH, SVP, ŠGÚDŠ, ŠOP SR/ MŽP SR

Predmet monitorovania: Monitorovanie kvantity a kvality povrchových a podzemných vôd.

Vzťah k adaptačným opatreniam NAS: Sledovanie hydrologických charakteristík relevantných k hodnoteniu hydrologického režimu, rizika povodní, rizika sucha a zadržiavania vody v krajine.

#### Monitoring sucha

Inštitúcia/rezort: SHMÚ/ MŽP SR

Inštitúcia/rezort: VÚPOP/MPRV SR

Predmet monitorovania: Monitorovanie meteorologického, hydrologického a pôdneho sucha, monitorovanie podzemných vôd a výskytu sucha.

Vzťah k adaptačným opatreniam NAS: Sledovanie meteorologických, pôdnych a hydrologických charakteristík relevantných k hodnoteniu rizika sucha a zadržiavania vody v krajine.

#### Povodňový varovný a predpovedný systém (POVAPSYS) – Hydrologické výstrahy

Inštitúcia/rezort: SHMÚ/ MŽP SR

Predmet monitorovania: POVAPSYS je predpovedný povodňový integrovaný systém, ktorý operatívne informuje užívateľov o aktuálnych protipovodňových predpovediach a varovaniach. Jeho výstupom sú aj Hydrologické výstrahy zverejňované na webovej stránke SHMÚ.

Vzťah k adaptačným opatreniam NAS: Sledovanie a prezentácia hydrologických charakteristík relevantných k hodnoteniu rizika povodní.

### **Horninové prostredie a geológia**

#### Čiastkový monitorovací systém geologické faktory

Inštitúcia/rezort: ŠGÚDŠ/ MŽP SR

Predmet monitorovania: Zosuvy a iné svahové deformácie.

Vzťah k adaptačným opatreniam NAS: Urbanizované a záujmové územia potenciálne náchylné na svahové pohyby je nutné stabilizovať. Systém sumarizuje informácie o výsledkoch monitoringu a hodnotení rizikovosti jednotlivých lokalít.

**Prehľad hlavných existujúcich informačných systémov alebo iných informačných zdrojov v SR relevantných k získavaniu informácií o realizácii vybraných adaptačných opatrení**

Sektor/ Informačný systém (IS) alebo iný informačný zdroj (IZ)
<p><b>Biodiverzita</b></p> <p><u><a href="#">Komplexný informačný a monitorovací systém ŠOP SR</a></u>  Inštitúcia/rezort: ŠOP SR/MŽP SR  Predmet IS/IZ: Informačný systém poskytuje dáta z monitoringu týkajúceho sa stavu jednotlivých druhov a biotopov európskeho významu z trvalých monitorovacích lokalít. Poskytuje informácie o 66 typoch biotopov, 146 druhoch živočíchov a 49 druhoch rastlín európskeho významu.  Vzťah k adaptačným opatreniam NAS: Poskytovanie informácií pre vyhodnocovanie efektívnosti plnenia adaptačných opatrení vo vzťahu k biodiverzite, poskytovanie informácií pre vyhodnocovanie stavu štruktúry, stability a odolnosti biodiverzity (ekosystémov, biotopov, druhov organizmov a ich spoločenstiev) a celkovej adaptačnej schopnosti prírodného prostredia.</p> <p><u><a href="#">Súbor indikátorov stavu a ochrany biodiverzity</a></u>  Inštitúcia/rezort: SAŽP/MŽP SR  Predmet IS/IZ: Indikátory biodiverzity sú informačné nástroje, ktoré sumarizujú údaje o komplexe environmentálnych premenných tak, aby indikovali celkový stav a trendy v zmenách biodiverzity ako aj o faktoroch, ktoré tento stav ovplyvňujú. Sú významným prostriedkom v procese hodnotenia stavu a vývoja životného prostredia smerom k plneniu cieľov udržateľného rozvoja.  Vzťah k adaptačným opatreniam NAS: Poskytovanie informácií pre vyhodnocovanie efektívnosti plnenia adaptačných opatrení vo vzťahu k biodiverzite.</p>
<p><b>Lesné hospodárstvo</b></p> <p><u><a href="#">Informačný systém lesného hospodárstva</a></u>  Inštitúcia/rezort: NLC/ MPRV SR  Predmet IS/IZ: Údaje o lesnom hospodárstve – výmere lesov, drevinách, ktoré v nich rastú, ich zdravotnom stave. Ich základom sú lesné hospodárske plány, ktoré sa každý rok obnovujú na jednej desatine výmery lesov SR. Ďalšie informácie sa získavajú prostredníctvom rôznych špecializovaných prieskumov a monitoringu lesov. Významný zdroj predstavujú aj rôzne lesnícke výkazy a štatistiky.  Vzťah k adaptačným opatreniam NAS: Poskytovanie informácií pre vyhodnocovanie efektívnosti plnenia adaptačných opatrení vo vzťahu k lesnému hospodárstvu.</p> <p><u><a href="#">Informačný systém ochrany lesa</a></u>  Inštitúcia/rezort: NLC/ MPRV SR  Predmet IS/IZ: Informácie o ochrane lesa – o škodcoch, prehľade ich výskytu, integrovanej ochrane lesa a súvisiacej problematike.  Vzťah k adaptačným opatreniam NAS: Poskytovanie informácií pre vyhodnocovanie efektívnosti plnenia adaptačných opatrení vo vzťahu k lesnému hospodárstvu.</p> <p><u><a href="#">Forestportál – Lesy a klimatické zmeny</a></u></p>

<p>Inštitúcia/rezort: NLC/ MPRV SR</p> <p>Predmet IS/IZ: Informácie dopadoch zmeny klímy na lesy, na produkciu hlavných drevín, na lesných škodcov, vývoji klímy, vrátane adaptačných opatrení a podporných činností.</p> <p>Vzťah k adaptačným opatreniam NAS: Poskytovanie informácií pre vyhodnocovanie efektívnosti plnenia adaptačných opatrení vo vzťahu k lesnému hospodárstvu.</p>
<p><b>Vodné hospodárstvo</b></p>
<p><b>Štátna hydrologická služba</b></p> <p><a href="#">Monitorovanie a hodnotenie množstva a režimu povrchových vôd</a></p> <p><a href="#">Spracovanie výstupov z monitorovania kvality a stavu povrchovej vody</a></p> <p><a href="#">Monitoring kvantity podzemných vôd</a></p> <p><a href="#">Monitoring kvality podzemných vôd</a></p> <p><a href="#">Výsledky monitorovania kvality podzemnej vody</a></p> <p><a href="#">Operatívne údaje pozorovacích objektov podzemných vôd a hodnotenie výskytu sucha</a></p> <p><a href="#">Vodohospodárske bilancie množstva a kvality povrchovej a podzemnej vody</a></p> <p>Inštitúcia/rezort: SHMÚ/ MŽP SR</p> <p>Predmet IS/IZ: Sledovanie množstva a kvality povrchových vôd v objektoch Štátnej hydrologickej siete. Sledovanie množstva a kvality podzemnej vody v objektoch Štátnej hydrologickej siete. Vzťah k adaptačným opatreniam NAS: Sledovanie hydrologických charakteristík relevantných k hodnoteniu hydrologického režimu, rizika povodní, rizika sucha a zadržiavania vody v krajine.</p> <p><a href="#">Monitoring sucha</a></p> <p>Inštitúcia/rezort: SHMÚ/ MŽP SR</p> <p>Inštitúcia/rezort: VÚPOP/MPRV SR</p> <p>Predmet IS/IZ: Monitorovanie meteorologického, hydrologického a pôdneho sucha, monitorovanie podzemných vôd a výskytu sucha.</p> <p>Vzťah k adaptačným opatreniam NAS: Sledovanie meteorologických, pôdnych a hydrologických charakteristík relevantných k hodnoteniu rizika sucha a zadržiavania vody v krajine.</p> <p><a href="#">Mapy povodňového ohrozenia a mapy povodňového rizika vodných tokov Slovenska</a></p> <p>Inštitúcia/rezort: SVP/ MŽP SR</p> <p>Predmet IS/IZ: Povodňové mapy sú nástroj pre integrovaný manažment povodňových rizík a územného plánovania zameraný na zníženie nepriaznivých dôsledkov povodní na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť.</p> <p>Vzťah k adaptačným opatreniam NAS: Sledovanie a prezentácia hydrologických charakteristík relevantných k hodnoteniu rizika povodní.</p>
<p><b>Horninové prostredie a geológia</b></p>
<p><a href="#">Informačný systém environmentálnych záťaží</a></p> <p>Inštitúcia/rezort: SAŽP/MŽP SR</p> <p>Predmet IS/IZ: Informácie o rizikovosti lokalít, informácie o sanáciách lokalít</p> <p>Vzťah k adaptačným opatreniam NAS: Systém poskytuje informácie podporujúce vyhodnocovanie opatrení: Obmedziť riziko kontaminácie územia napr. roznosom kontaminovaného materiálu z environmentálnych záťaží, úložísk ťažobného odpadu a hornín s obsahom sulfidických horninotvorných minerálov. Podporovať technológie</p>

umožňujúce udržateľné sanácie environmentálnych záťaží v meniacich sa podmienkach sprevádzajúcich zmenu klímy.

#### Informačný systém nakladania s ťažobným odpadom

Inštitúcia/rezort: SAŽP/MŽP SR

Predmet IS/IZ: Inventarizácia odvalov a odkalísk, určenie ich rizikovosti

Vzťah k adaptačným opatreniam NAS: Systém poskytuje informácie podporujúce vyhodnocovanie opatrení: Obmedziť riziko kontaminácie územia napr. roznosom kontaminovaného materiálu z úložísk ťažobného odpadu a hornín s obsahom sulfidických horninotvorných minerálov, Vykonať kvalitatívnu inventarizáciu odvalov a odkalísk z pohľadu prebiehajúcej zmeny klímy a určiť najrizikovejšie objekty na zabezpečenie zníženia uvoľňovania ťažkých kovov do okolia.

#### **Zoznam skratiek**

IS	informačný systém
IZ	informačný zdroj
MH SR	Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
MPRV SR	Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NAS	národná adaptačná stratégia
NLC	Národné lesnícke centrum
NPPC	Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum
VÚPOP	Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôd
VÚVH	Výskumný ústav vodného hospodárstva
SAŽP	Slovenská agentúra životného prostredia
SEIA	Slovenská inovačná a energetická agentúra
SEoV	Súhrnná evidencia o vodách
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
SVP	Slovenský vodohospodársky podnik, š. p.
ŠGÚDŠ	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
ŠOP SR	Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky