



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

VÝSKUMNÝ ÚSTAV PÔDOZNALECTVA
A OCHRANY PÔDY



EJP SOIL
European Joint Programme



LEGISLATÍVA EÚ O MONITORINGU A ODOLNOSTI PÔDY (návrh)

Monitoring and Resilience (Soil Health Monitoring Law)

{SEC(2023) 416 final} - {SWD(2023) 416 final} - {SWD(2023) 417 final} -
{SWD(2023) 418 final} - {SWD(2023) 423 final} 3333

Jaroslava Sobocká

jaroslava.sobocka@nppc.sk

Úvod

Environmentálna degradácia, spolu s potenciálne devastáčnými účinkami klimatickej zmeny **ohrozuje stabilitu systému Zeme** a rozvoj výdobytkov dosiahnutých v posledných desaťročiach.

Degradácia krajiny je hrozba globálnej udržateľnosti, ktorá ovplyvňuje odhadom **25 % rozlohy využívanej krajiny sveta**, so sprievodnými javmi straty uhlíka a zvýšenými emisiami do atmosféry (podľa UN FAO)

Klimatická zmena, strata biodiverzity, degradácia krajiny, dezertifikácia a sucho sú hlavnými faktormi nepriaznivého vývoja sveta.



V súlade s organizáciami OSN je prioritou udržateľné hospodárenie s prírodnými zdrojmi (pôda-voda-biomasa)

- UN Agenda 2030: ciele 2, 3, 6, 11, 13, 15
- UN FCCC/COP 21: adaptačné opatrenia v poľnohospodárstve
- UNCCD: neutralita degradácie krajiny (LDN)
- CBD/IPBES: degradácia krajiny a obnova, hodnotenie znižovania biodiverzity
- GSP/FAO: 5 pilierov udržateľného manažmentu pôd
- Black Soils Network/FAO celosvetová ochrana tmavých molických pôd
- UNEA-3: Smerom k nulovému znečisteniu planéty



Európska Zelená dohoda

Klimatická zmena a zhoršovanie životného prostredia sú **existenčnou hrozbou pre Európu a celý svet.**

Na prekonanie týchto výziev premení Európska zelená dohoda **EÚ na modernú, zdrojovo efektívne a konkurencieschopnú ekonomiku**, ktorá zabezpečí:

- ✓ žiadne emisie skleníkových plynov do roku 2050
- ✓ prvý klimaticky neutrálny kontinent



Politika EÚ pre pôdy

Ambícia Európy stať sa prvým **klimaticky neutrálnym kontinentom do roku 2050** a je neoddeliteľnou súčasťou viacerých stratégií Zelenej Dohody:

- Stratégia z farmy na stôl
- Stratégia EÚ pre biodiverzitu
- Stratégia prispôsobenia sa zmene klímy
- Akčný plán pre nulové znečistenie ovzdušia, vody a pôdy
- Nová stratégia lesného hospodárstva
- Dlhodobá vízia pre vidiecke oblasti
- Akčný plán pre organickú produkciu
- Komisia pre strategické plány SPP
- Akčný plán pre cirkulárnu ekonomiku
- Ciele EÚ na obnovu prírody (NATURA).



Všetky členské štáty EÚ čelia degradácii pôdy

- Približne 60 až 70 % pôdy v EÚ je v súčasnosti nezdravých.
- Degradáčne procesy neustále pokračujú a zhoršujú sa.
- Príčiny a dopady presahujú hranice krajín a znižujú poskytovanie ekosystémových služieb pôd
- Riziká pre ľudské zdravie, životné prostredie, klímu, hospodárstvo a spoločnosť potravinovú bezpečnosť, kvalitu vody a pôdy, produkciu biomasy, emisie uhlíka a stratu biodiverzity.



Stratégia EÚ pre pôdu do 2030

zo dňa 17.11.2021

Využívanie prínosov zdravej pôdy v prospech ľudí, potravín, prírody a klímy a k nemu riešený Zákon o zdraví pôdy, neskôr Smernica o monitoringu a odolnosti pôdy



Akčný plán
nulového
znečistenia

Akčný plán
pre
obehové
hospo-
dárstvo

Stratégia
pre
chemikálie

Stratégia v
oblasti
biodiverzity
do roku
2030

Balík
Fit for 55

Stratégia
pre
adaptáciu
na zmenu
klímy

Stratégia
„z farmy
na stôl“

Stratégia EÚ v oblasti pôdy

Dohovory
z Ria
a ciele
udržateľného
rozvoja

Ekologické
financovanie
a taxonómia

Spoločná
poľno-
hospodárska
politika

Misia
Dohoda
o pôde
pre Európu

Stratégia
pre bio-
hospodárstvo

Stratégia
lesného
hospodárstva

N

P

P

C

Smernica o monitoringu a odolnosti pôdy



Pôdy sú kľúčové pre potraviny, prírodu a našu ekonomiku a **zaslúžia si rovnakú úroveň ochrany ako voda, vzduch alebo moria.**

V prvom rade sa identifikujú kľúčové hrozby pre pôdu v EÚ, ako sú **erózia, záplavy a zosuvy pôdy, strata organickej hmoty v pôde, salinizácia, kontaminácia, zhutnenie, nepriepustnosť, ako aj strata biodiverzity pôdy.**



Definícia zdravia pôdy

...ako „schopnosť pôdy fungovať ako životne dôležitý živý systém v rámci ekosystémov a hraníc využívania pôdy, udržiavať produktivitu rastlín a zvierat, udržiavať alebo zlepšovať kvalitu vody a vzduchu a podporovať zdravie rastlín a zvierat“ (Doran & Zeiss 2000).

Historicky sa hodnotenie pôdy zameriavalo na produkciu plodín, ale dnes zdravie pôdy zahŕňa aj úlohu pôdy v kvalite vody a potravín, k zmierneniu klimatickej zmeny a iných globálnych fenoménov a predovšetkým pre zdravie ľudí.



Iná definícia zdravia pôdy

Pôda je zdravá, keď je v dobrom chemickom, biologickom a fyzikálnom stave, a preto je schopná nepretržite poskytovať čo najviac z nasledujúcich ekosystémových služieb:

- produkcia potravín a biomasy vrátane poľnohospodárstva a lesníctva;
- absorbovať, uchovávať a filtrovať vodu a premieňať živiny a látky
- základ pre život a biodiverzitu vrátane biotopov, druhov a génov;
- zásobáreň uhlíka;
- fyzická platforma a kultúrne služby pre ľudí a ich aktivity;
- zdroj surovín;
- archív geologického, geomorfologického a archeologického - dedičstva



Aká je podstata návrhu Smernice o monitoringu a odolnosti pôdy?

Opis možností sa rieši prostredníctvom piatich kľúčových stavebných panelov, ktoré stanovujú definície a povinnosti pre vytvorenie koherentnej legislatívy:

- (1) definícia zdravia pôdy a **stanovenie okrskov pôdy**
- (2) **monitorovanie** zdravia pôdy (interval 7 rokov)
- (3) dlhodobé **udržateľné hospodárenie na pôde**
- (4) identifikácia, registrácia, prieskum a hodnotenie **kontaminovaných lokalít**
- (5) **obnova** (regenerácia) **stavu pôdy a sanácia kontaminovaných lokalít**



Prílohy Smernice o monitoringu a odolnosti pôdy

- Príloha I. PÔDNE DESKRIPTORY A INDIKÁTORY A KRITÉRIÁ
ZDRAVÉHO STAVU PÔDY
- Príloha II METODOLÓGIE
- Príloha III ZÁSADY UDRŽATEĽNÉHO HOSPODÁRENIA NA PÔDE
- Príloha IV PROGRAMY, PLÁNY A OPATRENIA UVEDENÉ V ČLÁNKU 10
- Príloha V ORIENTAČNÝ ZOZNAM OPATRENÍ NA ZNÍŽENIE RIZIKA
- Príloha VI FÁZY A POŽIADAVKY NA HODNOTENIE RIZIKA
ŠPECIFICKÉHO MIESTA
- Príloha VII REGISTRÁCIA POTENCIÁLNE KONTAMINOVANÝCH MIEST A
KONTAMINOVANÝCH MIEST



Pôdne deskripty

Aspekt degradácie pôdy	Pôdny deskriptor	Kritériá pre zdravý stav pôdy
Salinizácia	Elektrická vodivosť (deci-Siemens na meter)	$<4 \text{ dS m}^{-1}$
Erózia pôdy	Miera erózie pôdy (tony na hektár za rok)	$\leq 2 \text{ tony/hektár/rok}$
Strata pôdneho organického uhlíka	Koncentrácia pôdneho organického uhlíka (SOC) (g/kg)	<ul style="list-style-type: none">- Pre organické pôdy: dodržiavať ciele stanovené na národnej úrovni podľa Nariadenia EP a Rady- Pre minerálne pôdy pomer $\text{SOC}/\text{íl} > 1/13$
Kompakcia podpovrchového horizontu	Objemová hmotnosť v podpovrchovom B horizonte; ČŠ môžu ho nahradiť ekvivalentným parametrom (g/cm^3)	Podľa pôdnej textúry rozpísanej v tabuľke návrhu Zákona o zdraví pôdy.

Pôdne deskripty

Aspekt degradácie pôdy	Pôdny deskriptor	Kritériá pre zdravý stav pôdy
Nadmerný obsah živín v pôde	Extrahovateľný fosfor (mg/kg)	< „maximálna hodnota“; „Maximálnu hodnotu“ má stanoviť členský štát v rozsahu 30 – 50 mg/kg
Kontaminácia pôdy	- koncentrácia ťažkých kovov v pôde: As, Sb, Cd, Co, Cr (celkový), Cr (VI), Cu, Hg, Pb, Ni, Tl, V, Zn (mg/kg pre všetky okrem µg/kg pre Hg) - koncentrácia vybraných organických kontaminantov	Rozumné uistenie, že neexistuje žiadne neprijateľné riziko pre ľudské zdravie a životné prostredie z hľadiska kontaminácie pôdy
Zníženie schopnosti pôdy zadržiavať vodu	Kapacita pôdy zadržiavať vodu (% objemu vody / objem nasýtenej pôdy)	Odhadovaná hodnota celkovej vodnej kapacity pôdneho okrsku podľa povodia alebo čiastkového povodia je nad minimálnym limitom.

Pôdne deskriptory bez kritérií

Aspekt degradácie pôdy	Pôdny deskriptor
Nadmerný obsah živín v pôde	Dusík v pôde (mg/kg)
Acidifikácia	pH in H ₂ O a CaCl ₂
Kompakcia povrchového horizontu	Objemová hmotnosť v povrchovom horizonte (A-horizont) (g/cm)
Strata biodiverzity pôdy	<p>Potenciálna pôdna bazálna respirácia ($\mu\text{L O}_2/(\text{g hmotnosti sušiny za hodinu})$)</p> <p>Okrem toho si členské štáty môžu vybrať iné deskriptory pôdnej biodiverzity, ako napríklad: Metabarcoding baktérií, húb a zvierat; (určenie DNA)</p> <p>Množstvo a rozmanitosť nematód;</p> <p>Mikrobiálna biomasa;</p> <p>Množstvo a rozmanitosť dážďoviek (v ornej pôde)</p>



Pôdne deskriptory bez kritérií

Aspekt degradácie pôdy	Pôdny deskriptor
Artifikácia (umelý pokryv) pôdy a nepriepustné pokrytie pôdy	<ul style="list-style-type: none">➤ Zábery pôd (celkovo v km² a % povrchu členského štátu)➤ Čistý záber pôdy (priemer za rok v km² a % plochy členského štátu)➤ Nepriepustné pokrytie pôdy (celkovo v km² a % povrchu členského štátu) <p>Okrem toho môžu ČŠ merať ďalšie súvisiace ukazovatele, ako napríklad:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Fragmentácia pôdy▪ Miera recyklácie pôdy▪ Zábery pôd na komerčné aktivity, logistické uzly, obnoviteľné zdroje energie, povrchy ako letiská, cesty, bane, ai.▪ Dôsledky záberov pôd ako kvantifikácia straty ekosystémových služieb, zmena intenzity záplav

Zábery pôd vs nepriepustné pokrytie pôdy



Záber pôdy pre nepoľnohospodárske účely



Príklad pokryvu pôd obytnými priestormi, dlažbou ciest s otvorenými zelenými plochami



Európske observatórium o pôde (EUSO)

- **Poskytovanie poznatkov o pôde a údajových tokov** potrebných na ochranu pôdy útvaram Európskej Komisie a širšej komunite užívateľov pôdy
- Podpora výskumu a inovácií EÚ v oblasti pôdy
- Zvyšovanie povedomia spoločnosti o hodnote pôdy
- https://joint-research-centre.ec.europa.eu/eu-soil-observatory-euso_en



HORIZON EUROPE

výskumný program EÚ – 5 misií



1. Prispôsobiť sa **zmene klímy** – podporiť aspoň 150 regiónov odolných voči zmene klímy
2. **Rakovina** – na zlepšenie života 3 mil. ľudí
3. Obnoviť **oceány a vodné plochy** do roku 2030
4. Vytvoriť 100 klimaticky **neutrálnych a inteligentných miest** do roku 2030
5. **Dohoda o pôde pre Európu** – 100 živých laboratórií a majákov bude viesť prechod k zdravej pôde do roku 2030

Pôda nikdy nebola predmetom výskumu v rámci misií EÚ



Grafika najväčších výziev



EUROPEAN UNION

EU MISSIONS



Concrete solutions for our greatest challenges

A Soil Deal for Europe: 100 living labs and lighthouses to lead the transition towards healthy soils by 2030



Dohoda o pôde pre Európu



EUROPEAN UNION



EU MISSIONS

SOIL DEAL FOR EUROPE

Concrete solutions for our greatest challenges

#EUmissions #HorizonEU #MissionSoil



Dohoda o pôde pre Európu

Misia „Dohoda o pôde pre Európu“ podporuje prechod k zdravej pôde do roku 2030

Chce zaviesť **efektívnu sieť 100 živých laboratórií a majákov** vo vidieckych, lesných a urbánnych oblastiach.

Okrem **vytvárania nových poznatkov a riešení pre zdravie pôdy** bude misia napredovať vo vytváraní harmonizovaného rámca pre monitorovanie pôdy v Európe a **zvýšenie povedomia ľudí** o kľúčovom význame pôdy.



Ciele Misie

- Cieľ 1: redukovať degradáciu pôdy vrátane dezertifikácie a salinizácie, obnoviť 50 % degradovanej pôdy.
- Cieľ 2: zachovať zásoby organického uhlíka v pôde: zvýšiť koncentráciu C na obrábanej pôde o 0,1 – 0,4 % ročne; plochu rašelinísk strácajúcich C znížiť o 30-50 %.
- Cieľ 3: nulové zábery pôdy do roku 2050 a zvýšiť opätovné využitie urbánnej pôdy
- Cieľ 4: znížiť znečistenie pôdy a zlepšiť obnovu – najmenej 25 % plochy poľnohospodárskej pôdy EÚ v ekologickom poľnohospodárstve

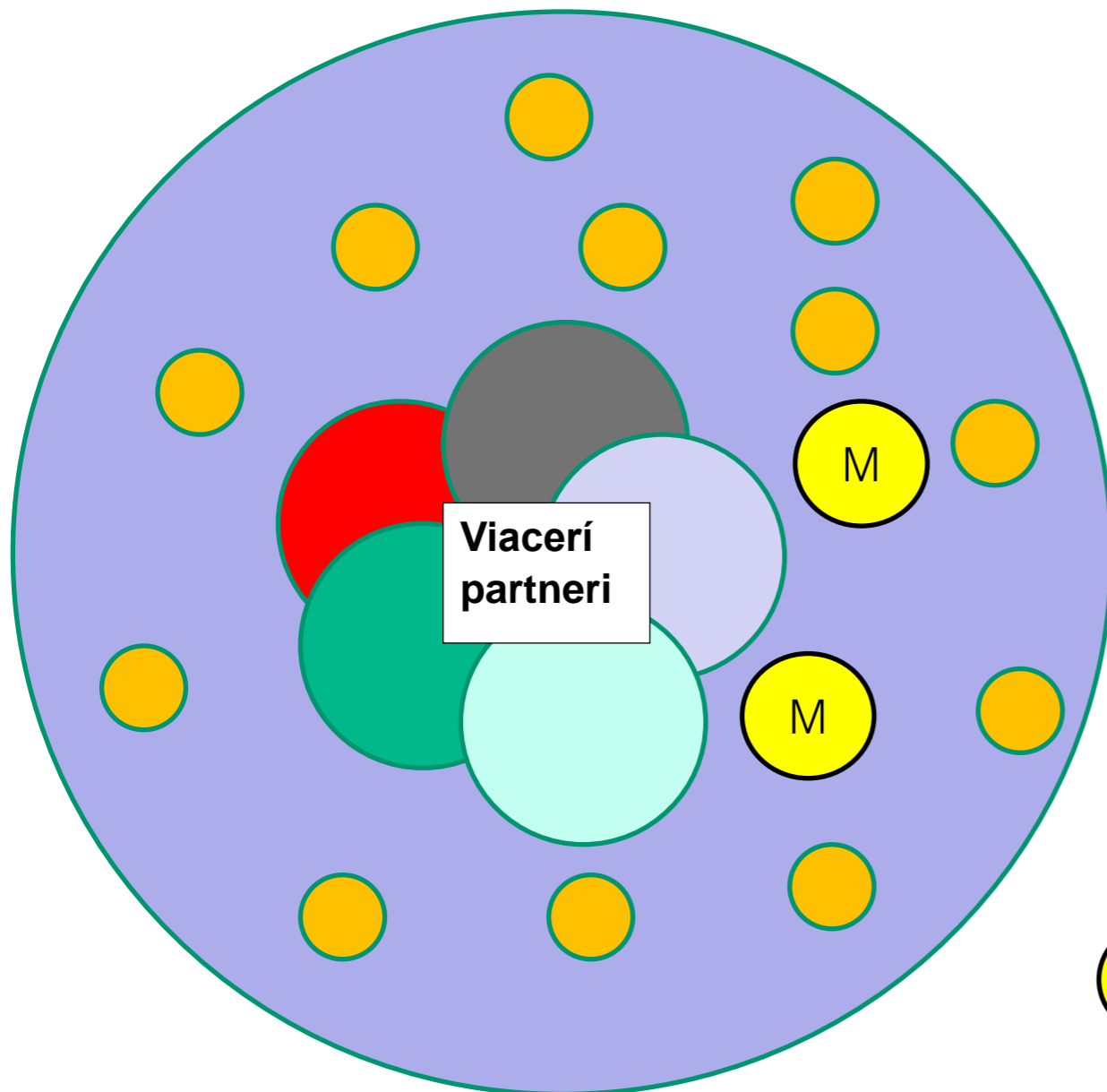


Ciele Misie

- Cieľ 5: predchádzať a zastaviť eróziu na 30 – 50 % pôdy s neudržateľnou mierou erózie;
- Cieľ 6: zlepšiť štruktúru pôdy pre zlepšenie kvality biotopov (pôdna biota a plodiny); znížiť výskyt podorničnej vrstvy o 30-50 %;
- Cieľ 7: znížiť o 20 – 40 % celosvetovú stopu pôdy cez dovoz potravín a dreva do EÚ
- Cieľ 8: výrazne zlepšiť pôdnu gramotnosť vo všetkých členských štátoch.



Vizualizácia mierok a aktivít živých laboratórií a majákov



	Mierka	Aktivity	Zlepšenie zdravia pôdy
Živé laboratórium	Regionálna/sub-regionálna krajina	Koordinácia experimentov a partnerov	Prebieha v mierke krajiny
Experimentálne lokality	Lokálna (jedna farma/les/urbánne miesto)	Spoluvorba poznatkov a inovácií	Prebieha v mierke lokality
Maják	Lokálna (jedna farma/les/urbánne miesto)	Experiment a/alebo demonštrácia	Preukázaná demonštrácia

● Experimentálne lokality

● M Maják



Majáky

Sú individuálne, miestne lokality - **klúčové miesta na demonštráciu riešení, školení a komunikácie, ktoré sú vo svojom výkone vzorové a z hľadiska zdravia pôdy evidujú zlepšenie** (jedna farma, jeden lesná ťažba, jeden priemyselný areál, jedna mestská zeleň a pod.),

Všetky **experimentálne miesta** v rámci živých laboratórií sa snažia dosiahnuť výkon majákov a stať sa **demonštračnými príkladmi**.

Majáky sú miestami na demonštráciu riešení a vzorových úspechov.



Prosím podpíšte Manifest o pôde EÚ

Európska komisia, Generálne riaditeľstvo pre výskum a inovácie, *Mission soil manifesto* – oficiálna publikácia Európskej únie 2023 na webovej stránke

<https://data.europa.eu/doi/10.2777/97>

Podpíšte sa na linke:

<https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/mission-soil-manifesto#page0>





NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM
VÝSKUMNÝ ÚSTAV PÔDOZNALECTVA
A OCHRANY PÔDY BRATISLAVA



Ďakujem za pozornosť

