



Vijeće  
Europske unije

Bruxelles, 7. srpnja 2023.  
(OR. en)

---

---

Međuinstitucijski predmet:  
2023/0232(COD)

---

---

11566/23  
ADD 1

ENV 821  
CLIMA 345  
AGRI 381  
FORETS 79  
RECH 341  
TRANS 301  
CODEC 1309

#### POP RATNA BILJEŠKA

---

Od:	Glavna tajnica Europske komisije, potpisala direktorica Martine DEPREZ
Datum primitka:	6. srpnja 2023.
Za:	Thérèse BLANCHET, glavna tajnica Vijeća Europske unije
Br. dok. Kom.:	COM(2023) 416 final
Predmet:	PRILOZI Prijedlogu direktive Europskog parlamenta i Vijeća o praćenju i otpornosti tla (Akt o praćenju tla)

---

Za delegacije se u prilogu nalazi dokument COM(2023) 416 final.

---

Priloženo: COM(2023) 416 final



Bruxelles, 5.7.2023.  
COM(2023) 416 final

ANNEXES 1 to 7

## **PRILOZI**

**Prijedlogu direktive Europskog parlamenta i Vijeća**

**o praćenju i otpornosti tla (Akt o praćenju tla)**

[...]

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

## PRILOG I.

### DESKRIPTORI TLA, KRITERIJI ZA ZDRAVO STANJE TLA TE POKAZATELJI PREUZIMANJA ZEMLJIŠTA I PREKRIVANJA TLA

Za potrebe ovog Priloga primjenjuju se sljedeće definicije:

- (1) „obrnuto preuzimanje zemljišta” znači prenamjena umjetnog zemljišta u prirodno ili poluprirodno zemljište;
- (2) „neto preuzimanje zemljišta” znači rezultat preuzimanja zemljišta umanjen za obrnuto preuzimanje zemljišta.

Aspekt degradacije tla	Deskriptor tla	Kriteriji za zdravo stanje tla	Zemljišta koja se izuzimaju od ispunjavanja povezanog kriterija
<i>Dio A: Deskriptori tla s kriterijima za zdravo stanje tla utvrđenima na razini Unije</i>			
Salinizacija	Električna vodljivost (deci-Siemens po metru)	$< 4 \text{ dS m}^{-1}$ kad se koristi metoda mjerenja zasićenog ekstrakta tla (eEC) ili jednakovrijedan kriterij ako se koristi druga metoda mjerenja	Prirodno slana zemljišta; zemljišta izravno pogođena podizanjem razine mora
Erozija tla	Stopa erozije tla (tone po hektaru godišnje)	$\leq 2 \text{ t ha}^{-1} \text{ g}^{-1}$	Izbrazdana aridna zemljišta (engl. <i>badlands</i> ) i druga prirodna zemljišta kojima se ne upravlja, osim ako je s njima povezan znatan rizik od katastrofa
Gubitak organskog ugljika u tlu	Koncentracija organskog ugljika u tlu (g po kg)	— za organska tla: poštovanje ciljeva utvrđenih za takva tla na nacionalnoj razini u skladu s člankom 4. stavcima 1. i 2. i člankom 9. stavkom 4. Uredbe (EU).../... <sup>+</sup>	Nema izuzeća

<sup>+</sup> Ured za publikacije: umetnuti broj Uredbe o obnovi prirode iz dokumenta COM(2022) 304.

		<p>— za mineralna tla: omjer organski ugljik u tlu/glina &gt; 1/13;</p> <p>države članice mogu primijeniti korekcijski faktor ako je to opravdavano zbog specifičnih vrsta tla ili klimatskih uvjeta uzimajući u obzir stvarni udio organskog ugljika u tlu na trajnim travnjacima</p>	<p>Tla kojima se ne upravlja na prirodnim zemljištima</p>
--	--	--	---

Zbijanje dubljeg sloja tla	Volumna gustoća u dubljem sloju tla (gornji dio B-horizonta ili E-horizonta <sup>1</sup> ); države članice mogu zamijeniti taj deskriptor jednakovrijednim parametrom (g po cm <sup>3</sup> )	Tekstura tla <sup>2</sup>	Raspon	Tla kojima se ne upravlja na prirodnim zemljištima
		Pijesak, ilovasti pijesak, pjeskovita ilovača, ilovača	< 1,80	
		Pjeskovito-glinasta ilovača, ilovača, glinasta ilovača, prah, praškasta ilovača	< 1,75	
		Praškasta ilovača, praškasto-glinasta ilovača	< 1,65	
		Pjeskovita glina, praškasta glina, glinasta ilovača s 35 – 45 % gline	< 1,58	
		Glina	< 1,47	
Ako država članica zamijeni deskriptor tla „volumna gustoća u dubljem sloju tla” jednakovrijednim parametrom, za odabrani deskriptor tla donosi kriterij za zdravo stanje tla koji je jednakovrijedan kriteriju utvrđenom za „volumnu gustoću u dubljem sloju tla”.				
<b>Dio B: Deskriptori tla s kriterijima za zdravo stanje tla utvrđenima na razini država članica</b>				

<sup>1</sup> Kako je definirano u Smjernicama FAO-a za opis tla, 5. poglavlje (<https://www.fao.org/3/a0541e/a0541e.pdf>).

<sup>2</sup> Kako je definirano u Arshad, M.A., B. Lowery, i B. Grossman. 1996. *Physical tests for monitoring soil quality*. str. 123–142. U: J.W. Doran i A.J. Jones (ur.) *Methods for assessing soil quality*. Soil Sci. Soc. Am. Spec. Publ. 49. SSSA, Madison, WI.

Višak hranjivih tvari u tlu	Fosfor koji se može ekstrahirati (mg po kg)	< „maksimalna vrijednost“; „maksimalnu vrijednost“ utvrđuje država članica unutar raspona od 30 do 50 mg kg <sup>-1</sup> .	Nema izuzeća
Zagađenje tla	— koncentracija teških metala u tlu: As, Sb, Cd, Co, Cr (ukupni), Cr (VI), Cu, Hg, Pb, Ni, Tl, V, Zn (µg po kg) — koncentracija odabranih organskih kontaminanata koje su utvrdile države članice uzimajući u obzir postojeće granične vrijednosti koncentracije, npr. za kvalitetu vode i emisije u zrak, u zakonodavstvu Unije	Razumno jamstvo, dobiveno uzorkovanjem s točke tla, utvrđivanjem i istraživanjem zagađenih lokacija i na temelju drugih relevantnih informacija, da ne postoji neprihvatljiv rizik za zdravlje ljudi i okoliš zbog zagađenja tla.  Staništa s prirodno visokom koncentracijom teških metala koja su uključena u Prilog I. Direktivi Vijeća 92/43/EEZ <sup>3</sup> ostaju zaštićena.	Nema izuzeća

<sup>3</sup> Direktiva Vijeća 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (SL L 206, 22.7.1992., str. 7.).

Smanjenje kapaciteta tla za zadržavanje vode	Kapacitet uzorka tla za zadržavanje vode (volumen vode/volumen zasićenog tla u postocima)	Procijenjena vrijednost ukupnog kapaciteta za zadržavanje vode u određenoj teritorijalnoj jedinici tla po riječnom slijevu ili podslijevu iznad je minimalnog praga.  Minimalni prag (u tonama) određuje država članica na razini teritorijalne jedinice tla i riječnog slijeva ili podsljeva, i to tako da taj prag može pridonijeti ublažavanju utjecaja poplava nakon obilnih kiša ili razdoblja niske razine vlage u tlu zbog suša.	Nema izuzeća
--	---	---	--------------

<b><i>Dio C: Deskriptori tla bez kriterija</i></b>	
<b>Aspekt degradacije tla</b>	<b>Deskriptor tla</b>
Višak hranjivih tvari u tlu	Dušik u tlu (mg g <sup>-1</sup> )
Zakiseljavanje	Kiselost tla (pH)
Zbijanje površinskog sloja tla	Volumna gustoća u površinskom sloju tla (A-horizont <sup>4</sup> ) (g cm <sup>-3</sup> )
Gubitak bioraznolikosti tla	Bazalna respiracija tla (mm <sup>3</sup> O <sub>2</sub> g <sup>-1</sup> sat <sup>-1</sup> ) u suhom tlu  Države članice mogu odabrati i druge neobvezne deskriptore bioraznolikosti tla, kao što su: — metabarkodiranje bakterija, gljiva, protista i životinja, — brojnost i raznolikost nematoda, — mikrobna biomasa, — brojnost i raznolikost gujavica (na poljoprivrednim zemljištima), — invazivne strane vrste i organizmi štetni za bilje.

***Dio D: Pokazatelji preuzimanja zemljišta i prekrivanja tla***

<sup>4</sup> Kako je definirano u Smjernicama FAO-a za opis tla, 5. poglavlje (<https://www.fao.org/3/a0541e/a0541e.pdf>).

<b>Aspekt degradacije tla</b>	<b>Pokazatelji preuzimanja zemljišta i prekrivanja tla</b>
Preuzimanje zemljišta i prekrivanje tla	<p>Ukupno umjetno zemljište (km<sup>2</sup> i % površine države članice)</p> <p>Preuzimanje zemljišta, obrnuto preuzimanje zemljišta, neto preuzimanje zemljišta (prosjek godišnje – u km<sup>2</sup> i % površine države članice)</p> <p>Prekrivanje tla (ukupno km<sup>2</sup> i % površine države članice)</p> <p>Države članice mogu mjeriti i druge povezane neobvezne pokazatelje, kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— fragmentacija zemljišta,</li> <li>— stopa recikliranja zemljišta,</li> <li>— zemljište preuzeto za komercijalne aktivnosti, logistička čvorišta, proizvodnju energije iz obnovljivih izvora, površine kao što su zračne luke, ceste, rudnici,</li> <li>— posljedice preuzimanja zemljišta, na primjer kvantifikacija gubitka usluga ekosustava ili promjena intenziteta poplava.</li> </ul>

## PRILOG II.

### METODOLOGIJE

Dio A: Metodologija za određivanje točaka uzorkovanja

<b>Aktivnost</b>	<b>Minimalni metodološki kriteriji</b>
Određivanje točaka uzorkovanja tla (istraživanje na uzorku)	<p>Istraživanje na uzorku osmišljava se na temelju cjelovitog okvira uzorka koji sadržava najbolje dostupne informacije o raspodjeli svojstava tla, uključujući, ali ne ograničavajući se na informacije koje proizlaze iz prethodnih nacionalnih mjerenja i mjerenja u okviru programa LUCAS.</p> <p>Sustav uzorkovanja mora biti stratificirano nasumično uzorkovanje optimizirano za deskriptore zdravlja tla.</p> <p>Veličina nacionalnog uzorka mora ispunjavati zahtjev maksimalnog postotka pogreške (ili koeficijenta varijacije) od 5 % za procjenu područja sa zdravim tlama.</p> <p>Komisijin uzorak za istraživanje, utvrđen u skladu s člankom 6. stavkom 4., može činiti najviše 20 % nacionalnih uzoraka.</p> <p>Dodjela i veličina uzorka određuju se primjenom Bethelova algoritma (Bethel, 1989.)<sup>5</sup> uzimajući u obzir potrebnu maksimalnu pogrešku u procjeni.</p>

Dio B: Metodologija za utvrđivanje ili procjenu vrijednosti deskriptora tla

Ako je utvrđena referentna metodologija, upotrebljava se ta referentna metodologija ili druga metodologija pod uvjetom da je dostupna u znanstvenoj literaturi ili javno dostupna te da je dostupna validirana funkcija prijenosa.

<b>Deskriptor tla</b>	<b>Referentna metodologija</b>	<b>Minimalni metodološki kriteriji</b>	<b>Potrebna validirana funkcija prijenosa (ako se koristi metodologija koja se razlikuje od referentne metodologije<sup>6</sup>)</b>

<sup>5</sup> Bethel, J. 1989. *Sample Allocation in Multivariate Surveys*. Survey Methodology 15: 47–57.

<sup>6</sup> Metodologije koje se razlikuju od referentne metodologije moraju biti dostupne u znanstvenoj literaturi ili javno dostupne.

<p>Tekstura tla (sadržaj gline, praha i pijeska – potrebno za određivanje drugih deskriptora i povezanih raspona)</p>	<p>Metoda kojoj se daje prednost: ISO 11277:1998          Određivanje raspodjele veličine čestica (mehaničkog sastava) u mineralnom dijelu tla –          Metoda prosijavanja i sedimentacije</p> <p>Alternativna metoda: ISO 13320:2009 Analiza veličine čestica – Metode laserske difrakcije</p>		<p>DA</p>
<p>Električna vodljivost</p>	<p>1. opcija: metoda mjerenja zasićenog ekstrakta tla (eEC) (FAO SOP: GLOSOLAN-SOP-08<sup>7</sup>)</p> <p>2. opcija: ISO 11265:1994          Određivanje specifične električne vodljivosti</p>		<p>DA</p>
<p>Stopa erozije tla</p>		<p>Pri procjeni stope erozije tla uzimaju se u obzir sve mjere poduzete za ublažavanje ili kompenzaciju rizika od erozije, uključujući mjere za ublažavanje posljedica požara.</p> <p>Procjena stope erozije tla mora obuhvaćati sve relevantne procese erozije, kao što su erozija uzrokovana djelovanjem vode ili vjetra, žetvom ili obradom tla.</p> <p>Erozija tla vodom procjenjuje se uzimajući u obzir sljedeće čimbenike:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- svojstva tla (npr. podložnost eroziji, stvaranje pokorice, hrapavost tla),</li> <li>- klimu (npr. erozivni potencijal oborina – intenzitet i trajanje, uzimajući u obzir relevantna predviđanja</li> </ul>	<p>Nije primjenjivo</p>

7

<https://www.fao.org/3/cb3355en/cb3355en.pdf>

		<p>klimatskih promjena za određeno područje),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- topografiju (npr. strmost i duljina padina),</li> <li>- vegetacijski pokrov, vrstu usjeva, prakse korištenja zemljišta i prakse upravljanja njime radi kontrole ili smanjenja erozije,</li> <li>- prakse upravljanja (npr. pokrovni usjevi, smanjena obrada tla, malčiranje itd.),</li> <li>- izgorjena područja.</li> </ul> <p>Erozija tla vjetrom procjenjuje se uzimajući u obzir sljedeće čimbenike:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- svojstva tla (npr. podložnost eroziji),</li> <li>- klimu (npr. vlažnost tla, brzina vjetra, isparavanje),</li> <li>- vegetaciju (npr. vrsta usjeva),</li> <li>- prakse upravljanja radi kontrole ili smanjenja erozije (npr. nasadi za zaštitu od vjetra).</li> </ul>	
Organski ugljik u tlu	ISO 10694:1995 Određivanje organskoga i ukupnog ugljika suhim spaljivanjem		DA
Volumna gustoća u dubljem sloju tla (B-horizont <sup>8</sup> ) ili jednakovrijedan parametar <sup>9</sup> koji odaberu države članice	ISO 11272:2017 za određivanje volumne gustoće suhog tla  Ako se odabere jednakovrijedan		DA

<sup>8</sup> Kako je definirano u Smjernicama FAO-a za opis tla, 5. poglavlje (<https://www.fao.org/3/a0541e/a0541e.pdf>).

<sup>9</sup> Jednakovrijedan prema izvješću Europske agencije za okoliš: *Soil monitoring in Europe – Indicators and thresholds for soil health assessments — Europska agencija za okoliš (europa.eu)*

	parametar, metodologija mora biti europska ili međunarodna norma ako je dostupna; ako takva norma nije dostupna, odabrana metodologija mora biti dostupna u znanstvenoj literaturi ili javno dostupna.		
Fosfor koji se može ekstrahirati	ISO 11263:1994 za spektrometrijsko određivanje fosfora topljivog u otopini natrijeva hidrogenkarbonata (P-Olsen)		DA
— Koncentracija teških metala u tlu: As, Sb, Cd, Co, Cr (ukupni), Cr (VI), Cu, Hg, Pb, Ni, Tl, V, Zn — Koncentracija odabranih organskih kontaminanata koje su utvrdile države članice uzimajući u obzir postojeće zakonodavstvo Unije (npr. o kvaliteti vode ili pesticidima)	Potencijalni okolišno dostupan sadržaj teških metala u tlu na temelju norme ISO 17586:2016 uz primjenu razrijeđene dušične kiseline.	Primjena europskih ili međunarodnih normi, ako su dostupne; ako takva norma nije dostupna, odabrana metodologija mora biti dostupna u znanstvenoj literaturi ili javno dostupna.	DA  Nije primjenjivo
Kapacitet tla za zadržavanje vode	Metodologija za određivanje vrijednosti za jednu točku uzorkovanja: 1. opcija: LABORATORIJ: ISO 11274:2019 za određivanje sposobnosti zadržavanja vode 2. opcija: PROCJENA: primijeniti metodologiju opisanu u znanstvenom članku <i>New generation of hydraulic pedotransfer</i>	Minimalni kriteriji za procjenu ukupnog kapaciteta za zadržavanje vode u određenoj teritorijalnoj jedinici tla na razini riječnog slijeva ili podsljeva:  - za površinu zemljišta koja nije preuzeta procijeniti ukupnu vrijednost kapaciteta tla za zadržavanje vode,  - za površinu zemljišta koja je preuzeta	DA (za vrijednost na točki uzorkovanja)

	<i>functions for Europe</i> <sup>10</sup> na temelju teksture (ili distribucije veličine čestica) i organskog ugljika u tlu.	razmotriti da se za nepropusna područja odredi da je kapacitet za zadržavanje vode jednak nuli, a da se polupropusnim i drugim umjetnim područjima razmjerno pripišu srednje vrijednosti.	
Dušik u tlu	ISO 11261:1995 za određivanje ukupnog dušika u tlu prilagođenom Kjeldahlovom metodom		DA
Kiselost tla	ISO 10390:2005 za određivanje pH-vrijednosti ekstrakta H <sub>2</sub> O i CaCl <sub>2</sub> (pH-H <sub>2</sub> O i pH-CaCl <sub>2</sub> )		DA
Volumna gustoća u površinskom sloju tla (A-horizont <sup>11</sup> )	ISO 11272:2017 za određivanje volumne gustoće suhog tla		DA
Bazalna respiracija tla  Države članice mogu odabrati i neobvezne deskriptore bioraznolikosti tla, kao što su: — metabarkodiranje <sup>12</sup> bakterija, gljiva, protista i životinja, — brojnost i raznolikost nematoda, — mikrobna	Slijediti upute opisane u znanstvenom članku <i>Microbial biomass and activities in soil as affected by frozen and cold storage</i> <sup>13</sup>	Primjena europskih ili međunarodnih normi, ako su dostupne; ako takva norma nije dostupna, odabrana metodologija mora biti dostupna u znanstvenoj	DA  Za druge deskriptore bioraznolikosti tla: Nije primjenjivo

<sup>10</sup>

<sup>11</sup> Kako je definirano u Smjernicama FAO-a za opis tla, 5. poglavlje (<https://www.fao.org/3/a0541e/a0541e.pdf>).

<sup>12</sup> Sekvenciranje barkodova DNK-a za mjerenje taksonomske i funkcionalne raznolikosti arheja, bakterija, gljiva i drugih eukariota, kao što je učinjeno u sklopu istraživanja bioraznolikosti tla LUCAS na temelju <https://doi.org/10.1111/ejss.13299>.

<sup>13</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0038071797001259>

biomasa, — brojnost i raznolikost gujavica (na poljoprivrednim zemljištima).		literaturi ili javno dostupna.	
---	--	--------------------------------	--

**Dio C: Minimalni metodološki kriteriji za određivanje vrijednosti pokazatelja preuzimanja zemljišta i prekrivanja tla**

- Za preuzimanje zemljišta, obrnuto preuzimanje zemljišta i neto preuzimanje zemljišta korištene metodologije trebale bi biti u skladu s definicijama iz članka 3. i Priloga I.
- Prekrivanje tla izražava se u postocima, kao omjer prekrivene površine i ukupne površine.
- Odabrane metodologije moraju biti dostupne u znanstvenoj literaturi ili javno dostupne.

### PRILOG III.

#### NAČELA ODRŽIVOG UPRAVLJANJA TLOM

Primjenjuju se sljedeća načela:

- (a) izbjegavati da tlo ostane nezasađeno, i to tako da se uspostavi i održava vegetativni pokrov tla, posebno tijekom ekološki osjetljivih razdoblja;
- (b) minimizirati fizičke poremećaje tla;
- (c) izbjegavati unos ili ispuštanje u tlo tvari koje bi mogle naštetiti zdravlju ljudi ili okolišu ili pogoršati zdravlje tla;
- (d) osigurati da upotreba strojeva bude prilagođena čvrstoći tla te da broj i učestalost radova na tlu budu ograničeni tako da ne ugrožavaju zdravlje tla;
- (e) pri gnojidbi osigurati prilagodbu stanju tla i potrebama bilja i stabala na određenoj lokaciji i u određenom razdoblju te dati prednost kružnim rješenjima kojima se obogaćuje organski sadržaj;
- (f) kad je riječ o navodnjavanju, maksimalno povećati učinkovitost sustava navodnjavanja i upravljanja navodnjavanjem te osigurati da pri upotrebi reciklirane otpadne vode kvaliteta vode ispunjava zahtjeve utvrđene u Prilogu I. Uredbi (EU) 2020/741 Europskog parlamenta i Vijeća<sup>14</sup>, a ako se upotrebljava voda iz drugih izvora, da ne narušava zdravlje tla;
- (g) osigurati zaštitu tla stvaranjem i održavanjem odgovarajućih obilježja krajobraza na razini krajobraza<sup>15</sup>;
- (h) u uzgoju usjeva, bilja ili stabala upotrebljavati vrste prilagođene lokaciji ako se time može spriječiti degradacija tla ili doprinijeti poboljšanju zdravlja tla, uzimajući u obzir i prilagodbu klimatskim promjenama;
- (i) osigurati optimizirane razine vode u organskim tlima kako se ne bi negativno utjecalo na strukturu i sastav takvih tala<sup>16</sup>;
- (j) u uzgoju usjeva osigurati plodored i raznolikost usjeva uzimajući u obzir različite porodice usjeva, korijenske sustave, potrebe za vodom i hranjivim tvarima te integriranu zaštitu bilja;
- (k) prilagoditi kretanje stoke i vrijeme ispaše uzimajući u obzir vrste životinja i gustoću populacije kako se ne bi ugrozilo zdravlje tla ni smanjila sposobnost tla da osigura krmivo;
- (l) u slučaju poznatog nerazmjernog gubitka jedne ili više funkcija koje znatno smanjuju kapacitet tla za pružanje usluga ekosustava primijeniti ciljane mjere za obnavljanje tih funkcija tla.

---

<sup>14</sup> Uredba (EU) 2020/741 Europskog parlamenta i Vijeća od 25. svibnja 2020. o minimalnim zahtjevima za ponovnu upotrebu vode (SL L 177, 5.6.2020., str. 32.).

<sup>15</sup> To se načelo ne primjenjuje na šumska tla.

<sup>16</sup> To se načelo ne primjenjuje na urbana tla.

## **PRILOG IV.**

### **PROGRAMI, PLANOVI, CILJEVI I MJERE IZ ČLANKA 10.**

- (1) Nacionalni planovi obnove izrađeni u skladu s Uredbom .../...<sup>17+</sup>.
- (2) Strateški planovi koje izrađuju države članice u okviru zajedničke poljoprivredne politike u skladu s Uredbom (EU) 2021/2115.
- (3) Kodeks dobre poljoprivredne prakse i programi djelovanja za proglašene ranjive zone doneseni u skladu s Direktivom 91/676/EEZ.
- (4) Mjere očuvanja i akcijski okvir mjera rangiranih prema prioritetu uspostavljeni za područja mreže Natura 2000 u skladu s Direktivom 92/43/EEZ.
- (5) Mjere za postizanje dobrog ekološkog i kemijskog stanja tijela površinskih voda i dobrog kemijskog i količinskog stanja tijela podzemnih voda uključene u planove upravljanja riječnim sljevovima pripremljene u skladu s Direktivom 2000/60/EZ.
- (6) Mjere upravljanja rizicima od poplava uključene u planove upravljanja rizicima od poplava pripremljene u skladu s Direktivom 2007/60/EZ.
- (7) Planovi upravljanja sušama iz Strategije Unije za prilagodbu klimatskim promjenama.
- (8) Nacionalni programi djelovanja uspostavljeni u skladu s Konvencijom Ujedinjenih naroda o suzbijanju dezertifikacije.
- (9) Ciljevi utvrđeni na temelju Uredbe (EU) 2018/841.
- (10) Ciljevi utvrđeni na temelju Uredbe (EU) 2018/842.
- (11) Nacionalni programi kontrole onečišćenja zraka izrađeni u skladu s Direktivom (EU) 2016/2284 i podaci o praćenju učinaka onečišćenja zraka na ekosustave dostavljeni u skladu s tom direktivom.
- (12) Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan uspostavljen u skladu s Uredbom (EU) 2018/1999.
- (13) Procjene rizika i planiranje upravljanja rizicima od katastrofa u skladu s Odlukom br. 1313/2013/EU.
- (14) Nacionalni akcijski planovi doneseni u skladu s člankom 8. Uredbe .../...<sup>18+</sup>.

---

<sup>17</sup> + Ured za publikacije: umetnuti broj Uredbe o obnovi prirode iz dokumenta COM(2022) 304.

<sup>18</sup> + Ured za publikacije: umetnuti broj Uredbe Europskog parlamenta i Vijeća o održivoj upotrebi sredstava za zaštitu bilja i izmjeni Uredbe (EU) 2021/2115 iz dokumenta COM(2022) 305.

## PRILOG V.

### OKVIRNI POPIS MJERA ZA SMANJENJE RIZIKA

- (1) Tehnike remedijacije za remedijaciju *in situ* ili *ex situ*:
  - (a) tehnike fizičke remedijacije:
    - (a) ekstrakcija pare, propuhivanje zrakom;
    - (b) toplinska obrada, ubrizgavanje pare, toplinska desorpcija, vitrifikacija;
    - (c) pranje i ispiranje tla;
    - (d) elektrokinetička ekstrakcija;
    - (e) uklanjanje tekućeg sloja;
    - (f) iskopavanje i odlaganje;
  - (b) tehnike biološke remedijacije:
    - (a) stimulacija aerobne ili anaerobne razgradnje; bioremedijacija, biostimulacija, bioaugmentacija, bioventiliranje, bioprskanje;
    - (b) fitoekstrakcija, fitovolatilizacija, fitorazgradnja;
    - (c) kompostiranje, poboljšivači tla, obrada zemljišta radi pročišćavanja (engl. *landfarming*) i sustavi bioreaktora;
    - (d) biofiltracija, močvarna područja za biološko pročišćavanje i biofiltri prekriveni travom;
    - (e) prirodna atenuacija;
  - (c) tehnike kemijske remedijacije:
    - (a) kemijska oksidacija;
    - (b) kemijska redukcija i reakcije redukcije i oksidacije (redoks);
    - (c) crpljenje i pročišćavanje podzemne vode;
  - (d) tehnike remedijacije za izolaciju, zadržavanje i praćenje:
    - (a) prekrivanje površine tla nepropusnim slojem, reaktivne barijere, enkapsulacija;
    - (b) kemijska stabilizacija, solidifikacija i imobilizacija;
    - (c) geohidrološka izolacija i zadržavanje;
    - (d) fitostabilizacija;
    - (e) kontrola i naknadno održavanje s pomoću otvora za praćenje.

- (2) Mjere za smanjenje rizika osim remedijacije:
- (a) ograničavanje uzgoja i potrošnje usjeva i povrća;
  - (b) ograničavanje konzumacije jaja;
  - (c) ograničavanje pristupa kućnih ljubimaca ili domaćih životinja;
  - (d) ograničavanje vađenja ili korištenja podzemnih voda za piće, osobnu higijenu ili industrijske svrhe;
  - (e) ograničavanje rušenja, otkrivanja ili gradnje na lokaciji;
  - (f) ograničavanje pristupa lokaciji ili blizini lokacije (npr. ogradom);
  - (g) ograničavanje korištenja zemljišta ili prenamjenâ zemljišta;
  - (h) ograničavanje kopanja, bušenja ili iskapanja;
  - (i) uvođenje ograničenja kako bi se izbjegao dodir s tlom, prašinom ili zrakom u zatvorenom prostoru i primijenile mjere opreza radi zaštite zdravlja ljudi (npr. respiratori, rukavice, mokro čišćenje itd.).
- (3) Najbolje raspoložive tehnike iz Direktive 2010/75/EU.
- (4) Mjere koje nadležna tijela i industrijski subjekti poduzimaju nakon velikih nesreća u skladu s Direktivom 2012/18/EU.

## **PRILOG VI.**

### **FAZE I ZAHTJEVI ZA PROCJENU RIZIKA ZA ODREĐENU LOKACIJU**

1. Za karakterizaciju zagađenja potrebno je utvrditi kontaminante prisutne na lokaciji te njihov izvor, koncentraciju, kemijski oblik i distribuciju u tlu i podzemnim vodama. Prisutnost i koncentracija kontaminanata utvrđuje se uzorkovanjem i istraživanjem tla.
2. U okviru procjenjivanja izloženosti utvrđuje se put kojim kontaminanti u tlu mogu doprijeti do receptora. Putovi izlaganja mogu uključivati udisanje, gutanje, dodir s kožom, apsorpciju biljaka, migraciju u podzemne vode i drugo. Te se informacije kombiniraju s učestalošću i trajanjem izlaganja i karakteristikama receptora kao što su dob, spol i zdravstveno stanje kako bi se procijenila apsorpcija kontaminanata. Poveznice između izvora, putova i receptora sažete su u grafičkom, shematskom i pojednostavnjenom prikazu – konceptualnom modelu lokacije.
3. Procjena toksičnosti ili opasnosti uključuje procjenu mogućih učinaka kontaminanata na zdravlje i okoliš na temelju doze i trajanja izloženosti. U toksikološkoj procjeni ili procjeni opasnosti uzima se u obzir inherentna toksičnost kontaminanata i osjetljivost pojedinih populacija, kao što su životinje, mikroorganizmi, biljke, djeca, trudnice, starije osobe itd. Toksikološke informacije koriste se za procjenu referentnih doza ili koncentracija, koje se primjenjuju za karakterizaciju rizika.
4. Za karakterizaciju rizika potrebno je integrirati informacije iz prethodnih koraka kako bi se procijenili razmjer i vjerojatnost štetnih učinaka zagađene lokacije na zdravlje ljudi i okoliš, uključujući učinke zbog migracije zagađenja na druge okolišne medije. Karakterizacija rizika pomaže u određivanju prioriteta kad je riječ o potrebi za mjerama za smanjenje rizika i remedijacijom. Može pomoći i u definiranju ciljeva remedijacije ili upravljanja za određenu lokaciju, npr. postizanje maksimalnih prihvatljivih granica ili analitičkih vrijednosti specifičnih za lokaciju koje se temelje na riziku.

## **PRILOG VII.**

### **SADRŽAJ REGISTRA POTENCIJALNO ZAGAĐENIH LOKACIJA I ZAGAĐENIH LOKACIJA**

Dizajn i prikaz podataka u registru moraju javnosti omogućavati praćenje napretka u upravljanju potencijalno zagađenim i zagađenim lokacijama. Registar mora sadržavati i prikazivati sljedeće informacije na razini lokacije za poznate potencijalno zagađene lokacije, zagađene lokacije, zagađene lokacije za koje su potrebne daljnje mjere i zagađene lokacije na kojima su poduzete ili se poduzimaju mjere:

- (a) koordinate, adresu ili katastarske parcele lokacije u skladu s Direktivom (EU) 2019/1024 i Direktivom 2007/2/EZ;
- (b) godinu uključivanja u registar;
- (c) rizične aktivnosti koje su poduzete ili se odvijaju na lokaciji, a uzrokuju zagađenje ili mogu uzrokovati zagađenje;
- (d) stanje upravljanja lokacijom;
- (e) zaključak o prisutnosti ili nepostojanju zagađenja, njegovoj koncentraciji i vrsti i riziku od zagađenja (ili preostalog zagađenja nakon remedijacije) ako su informacije o tim elementima već dostupne iz istraživanja tla i procjene rizika iz članaka 14. i 15.;
- (f) potrebne sljedeće mjere i koraci upravljanja na koje se upućuje u člancima 14. i 15., uključujući njihov vremenski okvir.

Registar može sadržavati i sljedeće informacije, ako su dostupne, na razini lokacije za poznate potencijalno zagađene lokacije, zagađene lokacije, zagađene lokacije za koje su potrebne daljnje mjere i zagađene lokacije na kojima su poduzete ili se poduzimaju mjere:

- (a) informacije o okolišnim dozvolama izdanima za predmetnu lokaciju, uključujući početnu i završnu godinu obavljanja aktivnosti;
- (b) trenutačno i planirano korištenje zemljišta;
- (c) rezultate istraživanja tla i izvješća o remedijaciji, kao što su koncentracije i konture zagađenja, konceptualni model lokacije, metodologija procjene rizika, korištene ili planirane tehnike, djelotvornost i procjene troškova mjera za smanjenje rizika.