

Bruxelles, 29 septembrie 2025
(OR. en)

9474/1/25
REV 1

**Dosar interinstituțional:
2023/0232(COD)**

ENV 414
CLIMA 174
AGRI 228
FORETS 29
RECH 248
TRANS 210
CODEC 696
PARLNAT

ACTE LEGISLATIVE ȘI ALTE INSTRUMENTE

Subiect: Poziție în primă lectură a Consiliului în vederea adoptării DIRECTIVEI
PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI privind monitorizarea
și reziliența solului (Directiva privind monitorizarea solului)
- Adoptată de Consiliu la 29 septembrie 2025

DIRECTIVA (UE) 2025/...
A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI

din ...

privind monitorizarea și reziliența solului
(Directiva privind monitorizarea solului)

PARLAMENTUL EUROPEAN ȘI CONSILIUL UNIUNII EUROPENE,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene, în special articolul 192 alineatul (1),

având în vedere propunerea Comisiei Europene,

după transmiterea proiectului de act legislativ către parlamentele naționale,

având în vedere avizul Comitetului Economic și Social European¹,

având în vedere avizul Comitetului Regiunilor²,

hotărând în conformitate cu procedura legislativă ordinară³,

¹ JO C, C/2024/887, 6.2.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/C/2024/887/oj>.

² JO C, C/2024/5371, 17.9.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/C/2024/5371/oj>.

³ Poziția Parlamentului European din 10 aprilie 2024 (JO C, C/2025/1312, 13.3.2025, ELI: <http://data.europa.eu/eli/C/2025/1312/oj>) și Poziția în primă lectură a Consiliului din 29 septembrie 2025 (nepublicată încă în Jurnalul Oficial). Poziția Parlamentului European din ... (nepublicată încă în Jurnalul Oficial).

întrucât:

- (1) Solul reprezintă o resursă vitală și limitată și este considerat a fi neregenerabil și de neînlocuit la scara duratei vieții umane. Acesta este esențial pentru economie, mediu și societate în general.
- (2) Solurile sănătoase sunt soluri care au o stare chimică, biologică și fizică bună și care pot astfel să furnizeze servicii ecosistemice vitale pentru oameni și mediu, cum ar fi alimente sigure, nutritive și suficiente, biomasă, apă curată, circuitul nutrienților, stocarea carbonului și un habitat favorabil pentru biodiversitate. Solurile sunt, de asemenea, esențiale pentru asigurarea securității alimentare. Cu toate acestea, se estimează că între 60 % și 70 % din solurile din Uniune sunt degradate și starea acestora continuă să se deterioreze.
- (3) Solurile furnizează, de asemenea, alte servicii cum ar fi faptul că servesc drept suport fizic pentru infrastructură și pentru activitățile umane, fiind o sursă de materii prime sau reprezentând o arhivă a patrimoniului geologic, geomorfologic și arheologic. Nu toate aceste alte servicii au nevoie de un ecosistem funcțional ca să fie furnizate. Astfel de alte servicii sunt adesea utilizările cele mai răspândite ale solului, cauzând o pierdere semnificativă a serviciilor ecosistemice vitale. Prin urmare, este important să se găsească un echilibru între aceste două tipuri de servicii furnizate de soluri.

- (4) Degradarea solului afectează serviciile ecosistemice furnizate de soluri, cu impact negativ asupra sănătății umane și a mediului. Degradarea solului poate include aspecte privind degradarea fizică, cum ar fi impermeabilizarea solului și artificializarea solului în general, eroziunea solului, tasarea solului și reducerea reținerii și a infiltrării apei în sol, precum și aspecte privind degradarea chimică sau biologică, cum ar fi cantitatea excesivă de nutrienți și epuizarea acestora, acidifierea, salinizarea și contaminarea solului și pierderea carbonului organic din sol, a biodiversității solului și a activității biologice a solului.
- (5) Degradarea solului înseamnă pentru Uniune pierderi de zeci de miliarde de euro în fiecare an. Sănătatea solului are impact asupra furnizării de servicii ecosistemice care aduc un profit economic important. Îmbunătățirea sănătății solului este o măsură care se justifică din punct de vedere economic și care ar putea spori în mod semnificativ prețul și valoarea terenurilor din Uniune. În plus, poate fi nevoie de sute de ani pentru a produce un singur centimetru de sol de suprafață, în timp ce procesul de degradare și pierderea completă a solului pot avea loc rapid.

- (6) Comunicarea Comisiei din 11 decembrie 2019 intitulată „Pactul verde european” a stabilit o foaie de parcurs ambițioasă pentru a transforma Uniunea într-o societate echitabilă și prosperă, cu o economie modernă, competitivă și eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor, care urmărește să protejeze, să conserve și să consolideze capitalul natural al Uniunii și să protejeze sănătatea și bunăstarea cetățenilor săi. În cadrul Pactului verde european, Comisia a adoptat: Strategia UE privind biodiversitatea pentru 2030, prezentată în Comunicarea sa din 20 mai 2020 intitulată „Strategia UE privind biodiversitatea pentru 2030 - Readucerea naturii în viețile noastre”; Strategia „De la fermă la consumator”, prezentată în Comunicarea sa din 20 mai 2020 intitulată „O strategie «De la fermă la consumator» pentru un sistem alimentar echitabil, sănătos și ecologic”; Planul de acțiune privind reducerea la zero a poluării, prezentat în Comunicarea sa din 12 mai 2021 intitulată „Calea către o planetă sănătoasă pentru toți – Plan de acțiune al UE: «Către reducerea la zero a poluării aerului, apei și solului»”; Strategia UE privind adaptarea la schimbările climatice, prezentată în Comunicarea sa din 24 februarie 2021 intitulată „Construirea unei Europe reziliente la schimbările climatice – Noua Strategie a UE privind adaptarea la schimbările climatice”; și Strategia UE privind solul pentru 2030, prezentată în Comunicarea sa din 17 noiembrie 2021 intitulată „Strategia UE privind solul pentru 2030: Valorificarea beneficiilor solurilor sănătoase pentru ființele umane, alimentație, natură și climă”.

- (7) Uniunea se angajează să respecte Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă a Organizației Națiunilor Unite și obiectivele sale de dezvoltare durabilă (ODD). Solurile sănătoase contribuie în mod direct la realizarea mai multor ODD, în special a ODD 2 (fără foamete), ODD 3 (sănătate și bunăstare), ODD 6 (apă curată și salubritate), ODD 11 (orașe și comunități durabile), ODD 12 (consum și producție responsabile), ODD 13 (politici climatice) și ODD 15 (viața terestră). ODD 15.3 vizează combaterea deșertificării, refacerea terenurilor și a solurilor degradate, inclusiv a terenurilor afectate de deșertificare, de secetă și de inundații, și depunerea de eforturi în vederea atingerii neutralității din punctul de vedere al degradării terenurilor până în 2030.
- (8) Uniunea și statele sale membre, în calitate de părți la Convenția Organizației Națiunilor Unite privind diversitatea biologică⁴, aprobată prin Decizia 93/626/CEE a Consiliului⁵, au convenit, în cadrul celei de a 15-a Conferințe a părților la convenția respectivă, asupra „Cadrului mondial pentru biodiversitate de la Kunming-Montreal”, care cuprinde mai multe obiective relevante pentru sănătatea solului printre obiectivele mondiale orientate spre acțiune stabilite pentru 2030. Conform cadrului respectiv, contribuțiile naturii la viața oamenilor, inclusiv la sănătatea solului, ar trebui să fie restabilite, menținute și consolidate.

⁴ JO L 309, 13.12.1993, p. 3.

⁵ Decizia 93/626/CEE a Consiliului din 25 octombrie 1993 privind încheierea Convenției privind diversitatea biologică (JO L 309, 13.12.1993, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dec/1993/626/oj>).

- (9) Uniunea și statele sale membre, în calitate de părți la Convenția Organizației Națiunilor Unite pentru combaterea deșertificării în țările afectate grav de secetă și/sau deșertificare, în special în Africa (UNCCD)⁶, aprobată prin Decizia 98/216/CE a Consiliului⁷, s-au angajat să combată deșertificarea și să atenueze efectele secetei în țările afectate. Patrusprezece state membre, și anume Bulgaria, Grecia, Spania, Franța, Croația, Italia, Cipru, Letonia, Ungaria, Malta, Portugalia, România, Slovenia și Slovacia, s-au declarat țări afectate de deșertificare în temeiul UNCCD.
- (10) În contextul Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice (CCONUSC), aprobată prin Decizia 94/69/CE a Consiliului⁸, terenurile și solul sunt considerate simultan o sursă și un absorbant de carbon. Uniunea și statele membre, în calitate de părți la CCONUSC, s-au angajat să promoveze gestionarea durabilă, conservarea și îmbunătățirea absorbanților și a rezervoarelor de carbon.

⁶ JO L 83, 19.3.1998, p. 3, ELI: <http://data.europa.eu/eli/convention/1998/216/oj>.

⁷ Decizia 98/216/CE a Consiliului din 9 martie 1998 privind încheierea în numele Comunității Europene a Convenției Organizației Națiunilor Unite pentru combaterea deșertificării în țările grav afectate de secetă și/sau deșertificare, în special în Africa (JO L 83, 19.3.1998, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dec/1998/216/oj>).

⁸ Decizia 94/69/CE a Consiliului din 15 decembrie 1993 privind încheierea Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite privind schimbările climatice (JO L 33, 7.2.1994, p. 11, ELI: [http://data.europa.eu/eli/dec/1994/69\(1\)/oj](http://data.europa.eu/eli/dec/1994/69(1)/oj)).

- (11) Conform Strategiei UE privind biodiversitatea pentru 2030, este esențial să se intensifice eforturile de protejare a fertilității solului, de reducere a eroziunii solului și de sporire a materiei organice din sol prin adoptarea unor practici de gestionare durabilă a solului. Totodată, în cadrul strategiei se afirmă că sunt necesare progrese semnificative în ceea ce privește identificarea siturilor unde solul este contaminat, refacerea solurilor degradate, definirea condițiilor pentru starea ecologică bună a solurilor, introducerea unor obiective de refacere și îmbunătățirea monitorizării sănătății solului.
- (12) Strategia UE privind solul pentru 2030 stabilește viziunea pe termen lung ca, până în 2050, toate ecosistemele solului din Uniune să fie sănătoase și, prin urmare, mai reziliente. Ca soluție esențială, solurile sănătoase contribuie la îndeplinirea obiectivelor Uniunii de atingere a neutralității climatice și de dobândire a rezilienței în raport cu schimbările climatice, de dezvoltare a unei economii curate și circulare, inclusiv a unei bioeconomii curate și circulare, de inversare a declinului biodiversității, de protejare a sănătății umane, de stopare a deșertificării și de inversare a procesului de degradare a terenurilor.

- (13) Finanțarea este vitală pentru a asigura tranziția către soluri sănătoase. Cadrul financiar multianual 2021-2027, stabilit prin Regulamentul (UE, Euratom) 2020/2093 al Consiliului⁹, oferă mai multe oportunități de finanțare disponibile pentru protejarea, gestionarea durabilă și regenerarea solurilor. Printre cele cinci misiuni ale UE incluse în programul-cadru pentru cercetare și inovare Orizont Europa, instituit prin Regulamentul (UE) 2021/695 al Parlamentului European și al Consiliului¹⁰, se regăsește „Un pact al solului pentru Europa” care are drept scop specific promovarea sănătății solului. Misiunea UE „Un pact al solului pentru Europa” este un instrument-cheie pentru punerea în aplicare a prezentei directive, având scopul de a conduce tranziția către soluri sănătoase prin finanțarea unui program ambițios de cercetare și inovare, prin crearea unei rețele de 100 de laboratoare vii și de proiecte-far în zonele rurale și urbane, prin promovarea dezvoltării unui cadru armonizat de monitorizare a solului și prin sporirea gradului de conștientizare cu privire la importanța solului.

⁹ Regulamentul (UE, Euratom) 2020/2093 al Consiliului din 17 decembrie 2020 de stabilire a cadrului financiar multianual pentru perioada 2021-2027 (JO L 433I, 22.12.2020, p. 11, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2020/2093/oj>).

¹⁰ Regulamentul (UE) 2021/695 al Parlamentului European și al Consiliului din 28 aprilie 2021 de instituire a programului-cadru pentru cercetare și inovare Orizont Europa, de stabilire a normelor sale de participare și de diseminare și de abrogare a Regulamentelor (UE) nr. 1290/2013 și (UE) nr. 1291/2013 (JO L 170, 12.5.2021, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/695/oj>).

Alte politici și programe ale Uniunii ale căror obiective contribuie la soluri sănătoase sunt politica agricolă comună (PAC), fondurile politicii de coeziune, programul pentru mediu și politici climatice (LIFE) instituit prin Regulamentul (UE) 2021/783 al Parlamentului European și al Consiliului¹¹, programul Orizont Europa, Instrumentul de sprijin tehnic instituit prin Regulamentul (UE) 2021/240 al Parlamentului European și al Consiliului¹², Mecanismul de redresare și reziliență instituit prin Regulamentul (UE) 2021/241 al Parlamentului European și al Consiliului¹³ și programul InvestEU instituit prin Regulamentul (UE) 2021/523 al Parlamentului European și al Consiliului¹⁴. Întrucât obiectivul de a avea toate solurile din Uniune într-o stare bună de sănătate este de interes comun, este necesar să se sporească mobilizarea resurselor, inclusiv a capitalului privat, și să se consolideze cooperarea cu instituțiile financiare relevante, cum ar fi Banca Europeană de Investiții, pentru a sprijini sănătatea și reziliența solului.

¹¹ Regulamentul (UE) 2021/783 al Parlamentului European și al Consiliului din 29 aprilie 2021 de instituire a unui program pentru mediu și politici climatice (LIFE) și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 1293/2013 (JO L 172, 17.5.2021, p. 53, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/783/oj>).

¹² Regulamentul (UE) 2021/240 al Parlamentului European și al Consiliului din 10 februarie 2021 de instituire a unui Instrument de sprijin tehnic (JO L 57, 18.2.2021, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/240/oj>).

¹³ Regulamentul (UE) 2021/241 al Parlamentului European și al Consiliului din 12 februarie 2021 de instituire a Mecanismului de redresare și reziliență (JO L 57, 18.2.2021, p. 17, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/241/oj>).

¹⁴ Regulamentul (UE) 2021/523 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 martie 2021 de instituire a Programului InvestEU și de modificare a Regulamentului (UE) 2015/1017 (JO L 107, 26.3.2021, p. 30, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/523/oj>).

- (14) În Strategia UE privind solul pentru 2030, Comisia a anunțat că va transmite o propunere legislativă privind sănătatea solului pentru a face posibilă realizarea obiectivelor strategiei respective și obținerea unei stări bune de sănătate a solului în întreaga Uniune până în 2050. În rezoluția sa din 28 aprilie 2021 referitoare la protecția solului, Parlamentul European a subliniat importanța protejării solului și a promovării unor soluri sănătoase în Uniune, ținând seama de faptul că degradarea solului continuă, în pofida acțiunilor limitate și inegale întreprinse în unele state membre. Parlamentul European a invitat Comisia să elaboreze un cadru juridic comun la nivelul Uniunii pentru protecția și utilizarea durabilă a solului, cu respectarea deplină a principiului subsidiarității, care să abordeze toate amenințările importante pentru sol. Este demn de remarcat că Parlamentul European a subliniat riscurile la adresa funcționării pieței interne, care decurg din inexistența unor condiții de concurență echitabile, precum și potențialul ridicat al unui cadru juridic comun privind solul de a stimula concurența echitabilă în sectorul privat, de a permite dezvoltarea de soluții inovatoare și know-how și de a consolida exportul de tehnologii în afara Uniunii.
- (15) În concluziile sale din 23 octombrie 2020, Consiliul a susținut intensificarea de către Comisie a eforturilor sale de a proteja mai bine solurile și biodiversitatea solului, ca resursă neregenerabilă de o importanță vitală.

- (16) Prin Regulamentul (UE) 2021/1119 al Parlamentului European și al Consiliului¹⁵ se stabilește un obiectiv obligatoriu de realizare a neutralității climatice în Uniune până în 2050 și de a avea emisii negative ulterior, care să fie realizat acordând prioritate reducerii rapide și previzibile a emisiilor și, totodată, sporirii eliminărilor cu ajutorul absorbanților naturali. Gestionarea durabilă a solului duce la creșterea nivelului de sechestrare a carbonului și, în majoritatea cazurilor, la beneficii conexe pentru ecosisteme și biodiversitate. Comunicarea Comisiei din 15 decembrie 2021 intitulată „Cicluri durabile ale carbonului” a subliniat necesitatea identificării clare și transparente a activităților care elimină fără echivoc dioxidul de carbon din atmosferă, cum ar fi dezvoltarea unui cadru al Uniunii de certificare pentru eliminările de dioxid de carbon din ecosistemele naturale, inclusiv din soluri. În plus, prin Regulamentul (UE) 2018/841 al Parlamentului European și al Consiliului¹⁶ nu numai că se atribuie carbonului din sol un rol central în îndeplinirea obiectivelor intermediare pe calea către o Europă neutră din punct de vedere climatic, dar statele membre sunt invitate să elaboreze un sistem de monitorizare a stocurilor de carbon conținut în sol, utilizând, printre altele, seturile de date ale Studiului-cadru privind utilizarea și ocuparea terenurilor (LUCAS).

¹⁵ Regulamentul (UE) 2021/1119 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 iunie 2021 de instituire a cadrului pentru realizarea neutralității climatice și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 401/2009 și (UE) 2018/1999 („Legea europeană a climei”) (JO L 243, 9.7.2021, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/1119/oj>).

¹⁶ Regulamentul (UE) 2018/841 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 mai 2018 cu privire la includerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a absorbțiilor rezultate din activități legate de exploatarea terenurilor, schimbarea destinației terenurilor și silvicultură în cadrul de politici privind clima și energia pentru 2030 și de modificare a Regulamentului (UE) nr. 525/2013 și a Deciziei nr. 529/2013/UE (JO L 156, 19.6.2018, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/841/oj>).

- (17) Strategia UE privind adaptarea la schimbările climatice a subliniat că utilizarea soluțiilor bazate pe natură în interiorul teritoriului, inclusiv refacerea funcției de absorbție a solurilor, va stimula aprovizionarea cu apă dulce curată, va reduce impactul inundațiilor și va atenua impactul secetelor. Este important să se maximizeze capacitatea solurilor de a reține și purifica apa și de a reduce poluarea.
- (18) Planul de acțiune privind reducerea la zero a poluării prezintă o viziune pentru 2050 în care poluarea aerului, a apei și a solului ar fi redusă până la niveluri care să nu mai fie considerate dăunătoare pentru sănătatea umană și pentru ecosistemele naturale și care să respecte limitele cărora le poate face față planeta noastră, creând astfel un mediu fără substanțe toxice.
- (19) Comunicarea Comisiei din 23 martie 2022 intitulată „Garantarea securității alimentare și consolidarea rezilienței sistemelor alimentare” a subliniat că asigurarea caracterului durabil al sistemelor alimentare este fundamentală pentru securitatea alimentară. Solurile sănătoase permit sistemului alimentar al Uniunii să fie mai rezilient, oferind baza pentru producerea de alimente nutritive și suficiente.
- (20) Este necesară stabilirea unor măsuri armonizate la nivelul Uniunii de monitorizare și evaluare a sănătății solului și a rezilienței solului și în sprijinul acestora, precum și de remediere a siturilor contaminate, cu scopul de a asigura soluri sănătoase până în 2050, de a menține solurile într-o stare bună de sănătate și de a îndeplini obiectivele Uniunii referitoare la climă și biodiversitate, de a preveni seceta și dezastrele naturale și de a oferi un răspuns la astfel de evenimente, de a proteja sănătatea umană și de a asigura securitatea și siguranța alimentară.

- (21) Peste 25 % din ansamblul formelor de viață care alcătuiesc biodiversitatea trăiesc în sol, care este totodată, ca mărime, al doilea rezervor de carbon al planetei. Datorită capacității lor de a capta și stoca carbonul, solurile sănătoase contribuie la realizarea obiectivelor Uniunii în domeniul schimbărilor climatice. Biodiversitatea solului cuprinde microorganisme, inclusiv bacterii, ciuperci, protiste și nematozi, precum și organisme mai mari, cum ar fi râmele și insectele, și rădăcini de plante, care contribuie în mod colectiv la diversitatea ecologică și funcțională a ecosistemelor solului. De asemenea, solurile sănătoase oferă un habitat favorabil în care organismele pot să prospere și sunt esențiale pentru sporirea biodiversității și a stabilității ecosistemelor conexe. Biodiversitatea subterană și cea supraterană sunt strâns interconectate și interacțiunile dintre ele se bazează pe relații mutualiste între specii, un exemplu în acest sens fiind ciupercile micorizice care conectează rădăcinile plantelor. Prin urmare, ar trebui să fie recunoscută importanța activităților de colectare și analizare a informațiilor privind prezența bacteriilor și ciupercilor din sol, iar aceste activități ar trebui să servească drept bază pentru posibila extindere viitoare a monitorizării biodiversității.
- (22) Materia organică din sol este esențială pentru a asigura serviciile și funcțiile ecosistemice ale solului, întrucât ea reduce degradarea solului, precum eroziunea și tasarea, sporind în același timp capacitatea solului de a acționa ca un tampon și de a reține apa, precum și infiltrarea și capacitatea de schimb cationic a solului. Materia organică din sol poate îmbunătăți nu numai stabilitatea structurală a solurilor, ci și dezvoltarea biomasei, inclusiv determinând o creștere a randamentului culturilor. În plus, materia organică din sol afectează în mod pozitiv biodiversitatea acestuia și poate crește cantitatea de carbon sechestrat în soluri și, prin urmare, stocurile de carbon organic din sol, contribuind astfel la atenuarea schimbărilor climatice și la adaptarea la acestea.

- (23) Inundațiile, incendiile forestiere și fenomenele meteorologice extreme sunt riscuri de dezastre naturale care constituie surse de maximă preocupare în toată Europa. Pe tot cuprinsul Uniunii, preocupările în legătură cu seceta și deficitul de apă sunt tot mai acute. În 2020, 24 de state membre au considerat că seceta și deficitul de apă reprezintă riscuri majore de dezastre emergente sau pentru climă, față de numai 11 state membre în 2015. Solurile sănătoase sunt esențiale pentru asigurarea rezilienței în raport cu seceta și dezastrele naturale. Practicile care îmbunătățesc reținerea apei și disponibilitatea nutrienților în soluri, structura solului, biodiversitatea solului și sechestrarea carbonului sporesc reziliența ecosistemelor, a plantelor și a culturilor, făcându-le capabile să reziste și să își revină în urma secetelor, a dezastrelor naturale, a valurilor de căldură și a fenomenelor meteorologice extreme, care vor deveni mai frecvente în viitor din cauza schimbărilor climatice. În schimb, fără o gestionare adecvată a solului, seceta și dezastrele naturale cauzează degradarea solului și fac ca solurile să aibă o stare de sănătate proastă. Îmbunătățirea sănătății solului ajută la reducerea deceselor și la atenuarea pierderilor economice asociate fenomenelor climatice extreme, care au totalizat în Uniune, între 1980 și 2021, peste 182 000 de victime și aproximativ 560 de miliarde EUR.
- (24) Sănătatea solului contribuie în mod direct la sănătatea și starea de bine a oamenilor. Solurile sănătoase produc alimente sigure și nutritive și au capacitatea de a filtra contaminanții, menținând astfel calitatea apei potabile. Contaminarea solului poate dăuna sănătății umane prin ingestie, inhalare sau contact cutanat. Expunerea umană la comunitatea microbiană sănătoasă din sol este benefică în ceea ce privește dezvoltarea sistemului imunitar și a rezistenței la anumite boli și alergii. Solurile sănătoase favorizează creșterea arborilor, a florilor și a ierbii și creează infrastructuri verzi care oferă valoare estetică, o stare de bine și o calitate îmbunătățită a vieții.

- (25) Degradarea solului afectează fertilitatea acestuia, randamentele recoltelor, rezistența la dăunători și valoarea nutritivă a alimentelor. Întrucât 95 % din alimentele noastre sunt produse direct sau indirect pe soluri, iar populația mondială continuă să crească, este vital ca această resursă naturală finită să rămână sănătoasă pentru a asigura atât securitatea alimentară pe termen lung, cât și productivitatea și rentabilitatea agriculturii în Uniune. Este important să se mențină sau să se îmbunătățească sănătatea solului și să se contribuie la durabilitatea și reziliența sistemului alimentar.
- (26) Obiectivul indicativ pe termen lung al prezentei directive este de a asigura soluri sănătoase până în 2050. Având în vedere cunoștințele limitate cu privire la starea solurilor și la eficacitatea și costurile măsurilor pentru regenerarea sănătății acestora, prezenta directivă se axează pe stabilirea unui cadru de monitorizare a solului și pe evaluarea situației solurilor din întreaga Uniune. De asemenea, prezenta directivă include sprijin pentru sănătatea solului și reziliența solului, precum și pentru evaluarea și gestionarea riscurilor siturilor contaminate. Directiva nu impune însă statelor membre obligația de a asigura soluri sănătoase până în 2050 sau de a fixa obiective intermediare. De îndată ce vor fi disponibile rezultatele primei evaluări a sănătății solului și ale analizei conexe a tendințelor, Comisia ar trebui să facă un bilanț al progreselor înregistrate în direcția atingerii obiectivelor prezentei directive și să evalueze necesitatea unei eventuale modificări a acesteia.

- (27) Abordarea presiunilor asupra solurilor și sprijinirea sănătății solului și a rezilienței solului impun să fie luate în considerare anumite caracteristici cum sunt varietatea tipurilor de sol, condițiile locale și climatice specifice și utilizarea sau acoperirea terenurilor. Prin urmare, statele membre ar trebui să înființeze districte pedologice și unități pedologice. Districtele pedologice ar trebui să reflecte teritoriile administrative aflate sub responsabilitatea structurilor de guvernare adecvate și să acopere una sau mai multe unități pedologice întregi. Unitățile pedologice, la rândul lor, ar trebui să reflecte un anumit grad de omogenitate a acestor caracteristici, pentru monitorizarea și evaluarea sănătății solului pe întreg teritoriul statelor membre. Unitățile pedologice ar trebui să se afle sub responsabilitatea respectivelor structuri de guvernare care permit statelor membre să se asigure că monitorizarea și evaluarea sănătății solului sunt efectuate în mod corespunzător și că sprijinul pentru sănătatea solului și reziliența solului respectă cerințele prevăzute în prezenta directivă.

- (28) Pentru a elabora ancheta prin eşantionare pentru monitorizarea solului, statele membre vor trebui să țină seama de districtele lor pedologice și de unitățile lor pedologice. Pentru a se asigura un nivel suficient de armonizare între statele membre, ar trebui să fie stabilit la nivelul Uniunii un set de criterii minime pentru definirea unităților pedologice, ținând seama cel puțin de tipul de sol și de utilizarea terenurilor. În acest scop, ar putea fi utilizată harta regiunilor pedologice ale Uniunii Europene și ale țărilor adiacente la o scară de 1:5 000 000, publicată de Institutul Federal de Geștiințe și Resurse Naturale (BGR), în parteneriat cu Centrul Comun de Cercetare (JRC). Harta respectivă are la bază tipurile de sol astfel cum sunt definite în Baza de referință mondială pentru resursele de sol, coordonată de Uniunea Internațională a Științelor Solului, precum și date de bază întru totul comparabile și armonizate la nivel continental, cum ar fi clima, topografia, relieful, geologia și vegetația. În ceea ce privește utilizarea terenurilor, categoriile definite în Regulamentul (UE) 2018/841 și în Orientările Grupului interguvernamental privind schimbările climatice (IPCC) servesc drept bază armonizată pentru raportarea referitoare la utilizarea terenurilor. Prin urmare, pentru a delimita unitățile pedologice, statele membre ar trebui să ia în considerare cel puțin districtele pedologice, precum și regiunile pedologice și categoriile de utilizare a terenurilor. Având în vedere variabilitatea în spațiu a proprietăților solului și a utilizărilor terenurilor, o unitate pedologică poate consta în zone care nu sunt adiacente. În plus, la delimitarea unităților pedologice pot fi luate în considerare condițiile climatice și de mediu. Atunci când sunt disponibile, ar putea fi utilizate informații mai detaliate sau actualizate la nivelul Uniunii, la nivel național sau subnațional. Atunci când își stabilesc unitățile pedologice, statele membre pot utiliza datele suplimentare disponibile privind clima, zonele ecologice sau bazinele hidrografice. În acest context, Raportul Alterra 2281 din ianuarie 2012 intitulat „Descriptions of the European Environmental Zones and Strata” (Descrierea zonelor și a straturilor ecologice europene) este deosebit de relevant, deoarece furnizează seturi de date privind clasificarea generică a stratificării ecologice a Europei, agregate în zone ecologice, care pot fi utilizate pentru înființarea de unități pedologice de către statele membre.

- (29) Pentru a asigura guvernanta corespunzătoare cu privire la soluri, statele membre ar trebui să aibă obligația să desemneze autoritățile competente responsabile la nivelul corespunzător cu îndeplinirea obligațiilor prevăzute de prezenta directivă, inclusiv una sau mai multe autorități competente pentru fiecare district pedologic. Statelor membre ar trebui să li se permită să desemneze orice autoritate competentă suplimentară la nivelul corespunzător, inclusiv la nivel național sau subnațional. Este esențial ca statele membre să furnizeze Comisiei informații actualizate cu privire la autoritățile competente desemnate.
- (30) Statelor membre ar trebui să li se permită să desemneze autoritatea competentă adecvată pentru îndeplinirea obligațiilor prevăzute de prezenta directivă în siturile militare. În plus, datele și informațiile referitoare la siturile militare nu ar trebui să fie divulgate dacă divulgarea lor aduce atingere siguranței publice sau apărării naționale. Prin urmare, statelor membre ar trebui să li se permită să nu pună la dispoziția publicului date și informații a căror divulgare ar aduce atingere siguranței publice sau apărării naționale, nici chiar prin intermediul unui portal digital de date privind sănătatea solului, care urmează să fie instituit de Comisie și de Agenția Europeană de Mediu (AEM), sau al unui registru național al siturilor potențial contaminate și al siturilor contaminate, care urmează să fie instituit de statele membre, și ar trebui să li se permită să nu raporteze astfel de date și informații Comisiei și AEM.

- (31) Pentru a avea o înțelegere comună a stării bune de sănătate a solului, este necesar să se stabilească un set comun minim de criterii măsurabile care, dacă nu sunt respectate, ar conduce la o pierdere critică a capacității solului de a funcționa ca un sistem viu esențial și de a furniza servicii ecosistemice. Aceste criterii ar trebui să reflecte nivelul actual de cunoștințe științifice privind solul și să se bazeze pe acestea.
- (32) Pentru a descrie degradarea solului, este necesar să se stabilească descriptori ai solului comuni care să poată fi măsurați sau estimați. Chiar dacă există o variabilitate semnificativă între tipurile de sol, condițiile climatice și utilizările terenurilor, cunoștințele științifice actuale permit stabilirea unor criterii la nivelul Uniunii pentru unii dintre acești descriptori ai solului. Cu toate acestea, statele membre ar trebui să fie în măsură să adapteze criteriile aferente unora dintre respectivii descriptori ai solului pe baza condițiilor naționale sau locale specifice și să definească criteriile aferente altor descriptori ai solului pentru care nu pot fi stabilite criterii comune la nivelul Uniunii în această etapă. În cazul descriptorilor solului pentru care nu pot fi stabilite criterii clare pe baza cărora să se distingă între starea bună de sănătate și starea proastă de sănătate a solului în această etapă, monitorizarea și evaluarea descriptorilor respectivi va facilita posibila elaborare a unor astfel de criterii în viitor.

- (33) Criteriile privind starea bună de sănătate a solului ale descriptorilor solului ar trebui să fie divizate în valori-țintă durabile neobligatorii și valori declanșatoare operaționale. Valorile-țintă durabile neobligatorii ar trebui să reflecte obiectivul indicativ pe termen lung al prezentei directive și nu creează o obligație de acțiune. Respectiv, valorile-țintă durabile neobligatorii ar trebui să reflecte, pe baza cunoștințelor științifice actuale, situația ideală în care capacitatea solurilor de a furniza servicii ecosistemice nu va scădea și nu se vor produce prejudicii semnificative pentru sănătatea umană sau pentru mediu. Cu toate acestea, având în vedere nevoia de eficiență și resursele limitate disponibile și pentru a reflecta condițiile locale, sunt necesare valori declanșatoare operaționale stabilite de statele membre. Aceste valori declanșatoare operaționale ar trebui să determine activarea sprijinului pentru a asigura sănătatea solului și reziliența solului. Pentru fiecare aspect al degradării solului, ar trebui să se stabilească una sau mai multe valori declanșatoare operaționale proporționale și fezabile. Stabilirea valorilor declanșatoare la nivel național va asigura faptul că pot fi luate pe deplin în considerare condițiile și practicile locale, utilizarea solului și politicile actuale. Statele membre ar putea decide să stabilească valoarea declanșatoare operațională pentru unul sau mai multe aspecte ale degradării solului la același nivel cu valoarea-țintă durabilă neobligatorie pentru respectivele aspecte ale degradării solului. Comisia ar trebui să sprijine statele membre în stabilirea valorilor-țintă durabile neobligatorii și a valorilor declanșatoare operaționale.
- (34) Unele soluri au caracteristici speciale, fie pentru că sunt atipice prin natura lor și constituie habitate rare pentru biodiversitate sau peisaje unice, fie pentru că au fost puternic modificate de oameni și ar putea conține urme tangibile ale istoriei omenirii. Aceste caracteristici ar trebui să fie luate în considerare în contextul definirii solurilor sănătoase și a cerințelor privind asigurarea unei stări bune de sănătate a solului.

- (35) În mod similar cu obiectivul său indicativ pe termen lung de a asigura soluri sănătoase până în 2050 și pentru a contribui la obiectivele Strategiei UE privind solul pentru 2030 și, în special, la obiectivul de „a nu exista nicio creștere netă a suprafeței terenurilor ocupate” („No Net Land Take”), prezenta directivă urmărește, de asemenea, să adopte o abordare etapizată cu privire la chestiunea ocupării terenurilor. Pentru a contribui la acest obiectiv pe termen lung, este important să fie evaluate diferitele procese de ocupare a terenurilor și să se urmărească reducerea și atenuarea impactului acestora asupra sănătății solului și a serviciilor ecosistemice. Prin urmare, prezenta directivă urmărește să stabilească un cadru de monitorizare a solului pentru aspectele mai vizibile ale ocupării terenurilor, și anume impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului, utilizând instrumentele deja disponibile la nivelul Uniunii prin intermediul serviciilor furnizate în cadrul componentei Copernicus a Programului spațial al Uniunii, instituit prin Regulamentul (UE) 2021/696 al Parlamentului European și al Consiliului¹⁷ (denumite în continuare „serviciile Copernicus”), completeate eventual cu date naționale obținute prin teledetecție și cu inventare naționale. Scopul este de a se ajunge la o înțelegere comună în ceea ce privește impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului și de a se iniția reflecții preliminare la nivel național, pe baza unor date fiabile.
- (36) Fără a aduce atingere competenței statelor membre în materie de impozitare și principiului „poluatorul plătește”, dispozițiile privind monitorizarea sănătății solului prevăzute în capitolul II din prezenta directivă nu ar trebui să fie interpretate ca generând sarcini financiare pentru proprietarii și administratorii de terenuri, alții decât statele membre și autoritățile competente.

¹⁷ Regulamentul (UE) 2021/696 al Parlamentului European și al Consiliului din 28 aprilie 2021 de instituire a Programului spațial al Uniunii și a Agenției Uniunii Europene pentru Programul spațial și de abrogare a Regulamentelor (UE) nr. 912/2010, (UE) nr. 1285/2013 și (UE) nr. 377/2014 și a Deciziei nr. 541/2014/UE (JO L 170, 12.5.2021, p. 69, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/696/oj>).

- (37) Solul este o resursă limitată, care face obiectul concurenței din ce în ce mai mari pentru diferite utilizări. Ocuparea terenurilor este un proces care produce o modificare a utilizării terenurilor și a caracteristicilor solului. Aceasta poate fi privită ca un concept global care poate fi subdivizat în mai multe aspecte. Primul aspect al ocupării terenurilor vizează schimbarea de la o utilizare naturală și seminaturală a terenurilor la crearea de așezări rezidențiale. Al doilea aspect al ocupării terenurilor este artificializarea solului, cauzată de modificarea durabilă a componentelor și a caracteristicilor solului, ceea ce duce la o pierdere a capacității solurilor de a furniza servicii ecosistemice. Artificializarea solului poate fi împărțită la rândul său în trei procese principale, și anume impermeabilizarea solului, îndepărtarea solului și alte tipuri de artificializare a solului. Impermeabilizarea solului echivalează cu o acoperire a solurilor cu materiale artificiale, care sunt complet sau parțial impermeabile. Clădirile sunt un exemplu de acoperire a solului cu materiale impermeabile. Liniile de tren construite cu materiale permeabile asociate sunt un tip de acoperire a solului cu materiale parțial impermeabile. Drumurile, siturile de eliminare a deșeurilor și depozitele de deșeuri ar putea fi considerate ca fiind alte exemple de impermeabilizare a solului. Îndepărtarea solului înseamnă îndepărtarea temporară sau pe termen lung a stratului de suprafață al solului și, uneori, a subsolului dintr-o zonă. Aceasta are loc de exemplu în cadrul lucrărilor de construcție, al exploatărilor miniere la zi sau al activităților de extracție. Alte tipuri de artificializare a solului, sunt mai puțin vizibile, cum sunt stabilizarea și tasarea intenționată a solului, modificarea straturilor de sol sau de subsol prin includerea de materiale artificiale sau acoperirea parțială a solului cu materiale compozite. Cele mai vizibile și având cel mai mare impact dintre sub-tipurile de artificializare a solului, și anume impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului, sunt cel mai ușor de monitorizat, în special prin teledetecție și învățare automată. Prin urmare, impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului ar trebui să fie monitorizate împreună cu efectele lor asupra capacității solului de a furniza servicii ecosistemice.

- (38) Printre aspectele privind ocuparea terenurilor, extinderea așezărilor rezidențiale este un proces adesea impulsionat de nevoile de dezvoltare economică, care implică o schimbare a utilizării terenurilor, de la zone naturale și seminaturale, printre care se numără pădurile protejate, pajiștile naturale, turbăriile, terenurile agricole și forestiere, grădinile și parcurile, la așezări rezidențiale, de exemplu ca parte a dezvoltării urbane. Așezările rezidențiale, astfel cum sunt descrise în Regulamentul (UE) 2018/841, includ toate terenurile amenajate, și anume infrastructura rezidențială, de transport, comercială și de producție de orice mărime, cu excepția cazului în care acestea sunt deja incluse în alte categorii de utilizare a terenurilor. Așezările rezidențiale includ, de asemenea, solurile, vegetația erbacee perenă, precum gazonul și plantele de grădină, și arborii din așezările rurale, din grădinile aferente locuințelor și din zonele urbane. În special, ocuparea terenurilor agricole în scop rezidențial adesea are impact asupra funcției solului în ceea ce privește aprovizionarea cu alimente. Astfel de schimbări ale utilizării terenurilor sunt adesea un precursor al altor aspecte ale ocupării terenurilor, în special al impermeabilizării solului, și este important ca aceste schimbări să fie monitorizate pentru a se anticipa cel puțin o parte a procesului de impermeabilizare a solului. De asemenea, este important de remarcat faptul că așezările rezidențiale nu sunt întotdeauna complet impermeabilizate. Dimpotrivă, un număr semnificativ de zone urbane dispun încă de suprafețe extinse de soluri care nu sunt impermeabilizate, iar pentru unele zone urbane această cantitate depășește 50 % din suprafața lor. Prin urmare, respectivul indicator al ocupării terenurilor nu este suficient în sine pentru a monitoriza pe deplin problema ocupării terenurilor, întrucât nu face distincție între solurile impermeabilizate și cele neimpermeabilizate și nu oferă vizibilitate zonelor verzi din cadrul așezărilor rezidențiale, îngreunând monitorizarea și gestionarea durabilă a acestora.

- (39) Monitorizarea și gestionarea durabilă a solurilor neimpermeabilizate din așezările rezidențiale și, în special, din zonele urbane dens populate sunt la fel de importante ca și în cazul oricăror alte soluri, deoarece acestea furnizează în continuare servicii ecosistemice care sunt vitale pentru menținerea unei bune calități a vieții în zonele urbane. O gamă largă de probleme de mediu sunt prezente și concentrate pe o suprafață relativ redusă, în zonele urbane dens populate. Aceste probleme ar putea include, printre altele, o rată mai ridicată a siturilor contaminate din cauza activităților industriale din trecut, un risc mai mare de inundații din cauza impermeabilizării solului, o prevalență mai ridicată a insulelor termice și un acces mai limitat la spațiile verzi esențiale pentru starea de bine psihică și fizică. Serviciile ecosistemice ale solului furnizate de solurile sănătoase din zonele urbane pot avea un impact pozitiv foarte puternic asupra unui număr mare de persoane prin faptul că abordează aceste probleme specifice, astfel încât importanța lor nu ar trebui să fie subestimată. Spațiile verzi urbane, atât publice, cât și private, contribuie, de asemenea, la „rețeaua albastră-verde” și la biodiversitate și reprezintă un element esențial al altor politici de mediu. Acest fapt este, de asemenea, în concordanță cu articolul 8 din Regulamentul (UE) 2024/1991 al Parlamentului European și al Consiliului¹⁸ privind restaurarea ecosistemelor urbane, care reflectă necesitatea ca statele membre să mențină și să mărească suprafața spațiilor verzi urbane.

¹⁸ Regulamentul (UE) 2024/1991 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2024 privind restaurarea naturii și de modificare a Regulamentului (UE) 2022/869 (JO L, 2024/1991, 29.7.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj>).

- (40) Impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului, ca parte a aspectului legat de artificializarea solului al ocupării terenurilor, sunt diferite de extinderea așezărilor rezidențiale, întrucât nu constituie neapărat o schimbare a utilizării terenurilor, ci pe o schimbare concretă și măsurabilă a acoperirii solului și a caracteristicilor solului. Impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului pot cauza pierderea, adesea ireversibilă, a capacității solurilor de a furniza servicii ecosistemice vitale, cum ar fi furnizarea de alimente și biomasă, circuitul apei și al nutrienților, o bază pentru biodiversitate și stocarea carbonului. De asemenea, solul impermeabilizat expune așezările umane la inundații cu niveluri maxime mai ridicate și la efecte mai intense de insulă termică.
- (41) În ceea ce privește siturile de energie din surse regenerabile, statele membre pot califica solul ca fiind impermeabilizat, ca sol aparținând unei zone care a făcut obiectul îndepărtării solului sau ca sol care nici nu a fost impermeabilizat, nici nu aparține unei zone care a făcut obiectul îndepărtării solului, în funcție de tipul de construcție. De exemplu, parcurile fotovoltaice ar putea fi considerate ca implicând o impermeabilizare a solului sau nu, în funcție de ceea ce se întâmplă cu solul aflat la baza panourilor fotovoltaice. Dacă solul poate susține în continuare un ecosistem în mod suficient, parcurile fotovoltaice nu sunt considerate ca fiind impermeabilizare a solului. Evaluarea respectivă ar trebui să fie efectuată pe baza impactului asupra solului, indiferent de scopul sau de aspectul construcției relevante. Inventarele zonelor cu aceste tipuri de construcții, în cazul cărora sunt disponibile informații cu privire la ceea ce se întâmplă cu solul aflat la baza unor construcții de acest tip, pot fi combinate cu hărțile de teledetecție a impermeabilizării solului pentru a se stabili că aceste zone reprezintă soluri neimpermeabilizate.

- (42) Atenuarea este esențială în ceea ce privește impactul impermeabilizării solului și al îndepărtării solului în general. Prin urmare, este oportun să se stabilească anumite principii pentru a atenua impactul impermeabilizării solului și al îndepărtării solului, prin adoptarea unei abordări bazate pe eforturi, ținând seama de un set amplu de bune practici menite să reducă la minimum și să compenseze pierderea capacității solului de a furniza servicii ecosistemice. Principiile respective ar trebui să se bazeze pe ierarhia ocupării terenurilor prevăzută în Strategia UE privind solul pentru 2030, ținând seama de diferitele condiții și circumstanțe geografice și administrative din statele membre. Dispozițiile prezentei directive privind ocuparea terenurilor nu impun noi proceduri de autorizare, nu ar trebui să împiedice autorizarea activităților, inclusiv pentru proiecte de interes public major, și nu ar trebui să afecteze deciziile în materie de amenajare a teritoriului care intră în sfera de competență a autorităților naționale, regionale sau locale. Principiile respective pot include o gamă largă de practici precum reducerea la minimum a impermeabilizării solului, dezimpermeabilizarea și reconstrucția solurilor care fuseseră impermeabilizate anterior, densificarea rațională a zonelor urbanizate menținând totodată spațiile verzi, inclusiv spațiile verzi urbane, și terenurile naturale, revitalizarea terenurilor dezafectate, preferarea unei ocupări a terenurilor care să fie limitată în timp și realizarea reabilitării terenurilor în momentul în care ocuparea lor a luat sfârșit. Pentru a atenua impactul impermeabilizării și îndepărtării solului într-un mod cât mai durabil posibil, ar putea fi necesar ca măsurile de compensare, în funcție de serviciul ecosistemic care urmează să fie compensat, să fie cât mai apropiate posibil din punct de vedere geografic de sursa pierderii serviciului ecosistemic. Într-adevăr, o consecință a aplicării greșite a principiilor respective poate fi deplasarea zonelor și serviciilor ecosistemice verzi și cu valoare ridicată departe de zonele cu soluri impermeabilizate, cu o concentrare totală a impermeabilizării solului și a îndepărtării solului în zonele afectate.

- (43) Evaluarea sănătății solului pe baza rețelei de monitorizare ar trebui să fie precisă, menținând în același timp costurile de monitorizare la un nivel rezonabil. Prin urmare, este oportun să se stabilească criterii pentru punctele de prelevare care sunt reprezentative pentru unitățile pedologice care reflectă un anumit grad de omogenitate a stării solului ținând cont de diferitele tipuri de sol, de condițiile climatice și de utilizarea terenurilor. Este, de asemenea, oportun să se ia în considerare situația specifică a regiunilor ultraperiferice ale Uniunii, astfel cum sunt enumerate la articolul 349 din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (TFUE), care justifică includerea de măsuri specifice de sprijinire a acestor regiuni. Prin urmare, statele membre ar trebui să fie în măsură să adapteze, atunci când este necesar, obligațiile de monitorizare și evaluare a sănătății solului la caracteristicile specifice ale regiunilor lor ultraperiferice. Grila punctelor de prelevare ar trebui să fie stabilită prin utilizarea unor metode geostatistice, să se bazeze pe unitățile pedologice și să fie suficient de densă pentru a oferi o estimare a suprafeței solurilor degradate pe întreg teritoriul statelor membre, cu o marjă de eroare de cel mult 5 % la nivelul unității pedologice. În general, se consideră că această valoare oferă o estimare solidă din punct de vedere statistic și o asigurare rezonabilă că obiectivul în cauză a fost îndeplinit. Elaborarea anchetei prin eșantionare pentru monitorizarea solului ar trebui să se bazeze pe cele mai bune informații disponibile privind distribuția proprietăților solului, cum ar fi informațiile rezultate din anchetele naționale sau subnaționale anterioare, măsurătorile relevante efectuate de gestionarii solurilor și măsurătorile efectuate în temeiul dreptului Uniunii și al dreptului internațional sau al unor programe specifice precum campania LUCAS privind solul sau Programul de cooperare internațională privind evaluarea și monitorizarea efectelor poluării atmosferice asupra pădurilor (PCI Păduri). Fără a aduce atingere obligațiilor prevăzute de prezenta directivă în ceea ce privește gestionarea siturilor contaminate, datele obținute de la punctele de prelevare culese în timpul investigărilor solului la siturile contaminate pot fi utilizate pentru evaluarea criteriilor privind starea bună de sănătate a solului.

- (44) Arhivele de sol stochează un subset reprezentativ de probe de sol, ceea ce permite utilizarea unei probe în diverse scopuri, inclusiv pentru cercetare, reducând astfel costurile pe termen lung ale monitorizării *in situ*. În plus, arhivele de sol fac posibilă reevaluarea probelor de sol prelevate în trecut în contextul prezentului, cu scopul de a înțelege mai bine modificările pe termen lung ale solului sau în alte scopuri de cercetare, inclusiv pentru cercetarea medicală. Comisia, inclusiv servicii precum JRC, și statele membre ar trebui să se asigure că un subset reprezentativ de probe de sol este bine conservat în arhivele fizice și rămâne disponibil pentru noi activități de cercetare și inovare. În cazul în care statele membre efectuează o astfel de arhivare, un subset reprezentativ de probe de sol ar trebui să fie depozitat în arhive de sol dedicate cel puțin pentru două cicluri de monitorizare. Ar trebui să fie posibil ca statele membre să decidă transferul unui subset reprezentativ al probelor lor de sol către arhiva de sol dedicată a Comisiei.

- (45) Comisia ar trebui să asiste și să sprijine statele membre, la cererea acestora, pentru a monitoriza sănătatea solurilor lor, continuând să efectueze și să îmbunătățească prelevarea la intervale regulate de probe de sol *in situ* și măsurătorile conexe ale solului (programul LUCAS privind solul) efectuate în cadrul programului LUCAS în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 223/2009 al Parlamentului European și al Consiliului¹⁹. În acest scop și sub rezerva obținerii acordului statelor membre, programul LUCAS trebuie îmbunătățit și modernizat pentru a fi aliniat pe deplin la cerințele de calitate specifice care trebuie îndeplinite în sensul prezentei directive. Pentru a reduce povara administrativă și financiară asupra statelor membre, acestora ar trebui să li se permită să ia în considerare datele privind sănătatea solului culese în cadrul programului LUCAS. Aceste date privind sănătatea solului ar trebui să fie puse la dispoziția statelor membre în timp util. Statele membre care beneficiază de sprijin în acest mod ar trebui să ia măsurile juridice necesare pentru a oferi posibilitatea Comisiei de a efectua o astfel de prelevare de probe de sol *in situ*, inclusiv pe terenul aflat în proprietate privată, în conformitate cu dreptul Uniunii sau cu dreptul intern aplicabil.

¹⁹ Regulamentul (CE) nr. 223/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 martie 2009 privind statisticile europene și de abrogare a Regulamentului (CE, Euratom) nr. 1101/2008 al Parlamentului European și al Consiliului privind transmiterea de date statistice confidențiale Biroului Statistic al Comunităților Europene, a Regulamentului (CE) nr. 322/97 al Consiliului privind statisticile comunitare și a Deciziei 89/382/CEE, Euratom a Consiliului de constituire a Comitetului pentru programele statistice ale Comunităților Europene (JO L 87, 31.3.2009, p. 164, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2009/223/oj>).

- (46) Comisia dezvoltă în prezent servicii de teledetecție în contextul programului Copernicus ca program orientat către utilizatori, instituit prin Regulamentul (UE) 2021/696, sprijinind astfel și statele membre. Pentru a permite stabilirea unui calendar optim al activității de monitorizare a sănătății solului și a spori eficacitatea acesteia, statele membre ar trebui, după caz, să utilizeze datele obținute prin teledetecție, inclusiv datele furnizate de serviciile Copernicus, pentru a monitoriza descriptorii relevanți ai solului și indicatorii privind impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului, precum și, dacă este relevant, pentru a evalua sănătatea solului. Comisia și AEM ar trebui să sprijine explorarea posibilităților în ceea ce privește produsele de teledetecție a solului și dezvoltarea acestora pentru a sprijini statele membre în monitorizarea descriptorilor relevanți ai solului și a indicatorilor privind impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului.
- (47) Comisia ar trebui să creeze, pe baza actualului Observator european al solului și în urma modernizării acestuia, un portal digital de date privind sănătatea solului care ar trebui să fie compatibil cu Strategia UE privind datele, prevăzută în Comunicarea sa din 19 februarie 2020 intitulată „O strategie europeană privind datele”, precum și cu spațiile de date ale UE. Portalul digital de date privind sănătatea solului ar trebui să constituie un nod de acces la datele privind solul provenite din diverse surse, în formă agregată la nivelul unității pedologice sau la un nivel mai detaliat, dacă este relevant, cu condiția să nu fie posibilă identificarea valorilor individuale sau localizarea probelor georeferențiate subiacente. Portalul respectiv ar trebui să conțină, în primul rând, toate datele colectate de statele membre și de Comisie în conformitate cu prezenta directivă.

Prelucrarea și accesarea acestor date, inclusiv în scopuri științifice, ar trebui să aibă loc cu respectarea dreptului relevant al Uniunii, cum ar fi Directivele 2003/4/CE²⁰, 2007/2/CE²¹, (UE) 2019/1024²² ale Parlamentului European și ale Consiliului, precum și Regulamentele (UE) 2023/2854²³ și (CE) nr. 223/2009 ale Parlamentului European și ale Consiliului. În plus, statele membre ar trebui să fie în măsură să revizuiască datele privind sănătatea solului și să solicite corectarea oricăror erori, înainte ca astfel de date să fie publicate pe portalul digital de date privind sănătatea solului. În plus, ar trebui să fie posibilă introducerea voluntară pe portal a altor date relevante privind solul, colectate de statele membre sau de orice altă parte, în special a datelor care rezultă din proiectele din cadrul programului Orizont Europa și al misiunii UE „Un pact al solului pentru Europa”, cu condiția ca datele respective să îndeplinească anumite cerințe în ceea ce privește formatul și specificațiile. Cerințele respective ar trebui să fie precizate de Comisie prin intermediul unor acte de punere în aplicare.

-
- ²⁰ Directiva 2003/4/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 28 ianuarie 2003 privind accesul publicului la informațiile despre mediu și de abrogare a Directivei 90/313/CEE a Consiliului (JO L 41, 14.2.2003, p. 26, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2003/4/oj>).
- ²¹ Directiva 2007/2/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 14 martie 2007 de instituire a unei infrastructuri pentru informații spațiale în Comunitatea Europeană (Inspire) (JO L 108, 25.4.2007, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2007/2/oj>).
- ²² Directiva (UE) 2019/1024 a Parlamentului European și a Consiliului din 20 iunie 2019 privind datele deschise și reutilizarea informațiilor din sectorul public (JO L 172, 26.6.2019, p. 56, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2019/1024/oj>).
- ²³ Regulamentul (UE) 2023/2854 al Parlamentului European și al Consiliului din 13 decembrie 2023 privind norme armonizate pentru un acces echitabil la date și o utilizare corectă a acestora și de modificare a Regulamentului (UE) 2017/2394 și a Directivei (UE) 2020/1828 (Regulamentul privind datele) (JO L, 2023/2854, 22.12.2023, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2023/2854/oj>).

- (48) De asemenea, este necesar să se îmbunătățească armonizarea sistemelor de monitorizare a solului utilizate în statele membre și să fie valorificate sinergiile dintre sistemele de monitorizare ale Uniunii și cele naționale pentru a se obține date mai comparabile la nivelul Uniunii. Este foarte important să se asigure calitatea și comparabilitatea măsurătorilor solului prin aplicarea, de către laboratoarele implicate, a practicilor specifice sistemului de gestionare a calității. Pentru a reduce la minimum sarcina administrativă a laboratoarelor, un stat membru ar putea să considere ca fiind suficient ca laboratoarele să dețină o singură acreditare pentru oricare dintre metodologiile de determinare a valorilor descriptorilor solului. Laboratoarele sau părțile contractate de laboratoare care efectuează măsurătorile solului ar trebui să aplice practicile specifice sistemului de gestionare a calității în conformitate cu standardul EN ISO/IEC-17025. Ar putea fi utilizate standarde echivalente de gestionare a calității la nivelul Uniunii sau la nivel internațional și, după caz, ar putea să se urmărească obținerea de sinergie cu sistemul de gestionare a calității al PCI Păduri.
- (49) Este important să se utilizeze metodologii pentru testarea solului care sunt certificate de organisme recunoscute la nivel internațional, cum ar fi Organizația Internațională de Standardizare (ISO) și Comitetul European de Standardizare (CEN), și care sunt recunoscute de comunitatea mondială de cercetare, cu condiția ca astfel de metodologii să fie disponibile. De asemenea, este posibil ca, pentru testarea solului, să se utilizeze alte metodologii echivalente, și anume proceduri analitice care determină același parametru sau descriptor și despre care s-a dovedit că produc rezultate identice în marja coeficientului lor de repetabilitate (0,95). Certificarea oricăror metodologii echivalente ar trebui, de asemenea, să fie obținută de la organisme recunoscute la nivel internațional, cum ar fi ISO și CEN, iar astfel de metodologii echivalente ar trebui să fie recunoscute de comunitatea mondială de cercetare.

- (50) Pentru a se asigura protecția solurilor împotriva contaminării cauzate de substanțele care au potențialul de a provoca riscuri semnificative pentru sănătatea umană și de a contamina atmosfera înconjurătoare, apele de suprafață, apele subterane și, ulterior, oceanele, ar trebui să fie stabilite mecanisme de politică în vederea detectării și a evaluării acestor substanțe îngrijorătoare. În această privință, cu privire la contaminarea solului ar trebui să fie elaborată o abordare care să permită monitorizarea și analizarea acestor substanțe sau grupe de substanțe prin intermediul unei liste orientative, similară abordării utilizate în cazul apelor de suprafață și al apelor subterane. Substanțele sau grupele de substanțe care urmează să fie incluse pe o astfel de listă orientativă ar trebui să includă substanțe care prezintă un risc semnificativ pentru sănătatea solului și reziliența solului, pentru sănătatea umană sau pentru mediu, și substanțe care, conform informațiilor disponibile, ar putea prezenta un risc semnificativ pentru sol sau prin intermediul acestuia și pentru care datele de monitorizare disponibile sunt insuficiente. Nu ar trebui să existe o limită superioară a numărului de substanțe sau grupe de substanțe care trebuie să fie incluse pe lista orientativă a contaminanților solului în scopul monitorizării și analizării.

- (51) Este necesar să se colecteze date privind prezența contaminanților solului care ar putea prezenta un risc pentru sănătatea umană și pentru mediu, inclusiv pesticidele, metaboliții acestora, substanțele perfluoroalchilate și polifluoroalchilate (PFAS) și alți contaminanți emergenți ai solului. Prin urmare, prezenta directivă ar trebui să ofere un cadru pentru includerea acestor contaminanți într-o listă orientativă a contaminanților solului pentru care sunt necesare mai multe date de monitorizare a solului în vederea abordării riscului pentru sănătatea umană și pentru mediu. Pentru a limita costurile de monitorizare, statelor membre ar trebui să li se permită să efectueze măsurători într-un număr limitat de puncte de prelevare pentru contaminanții respectivi. Comisia ar putea oferi sprijin statelor membre prin măsurarea unei selecții a contaminanților solului din lista orientativă a contaminanților solului din programul LUCAS.
- (52) Microplasticele și nanoplasticele sunt substanțe care pot prezenta un risc pentru sănătatea solului și, de asemenea, pentru activități esențiale precum producția agricolă. Prezența acestora în soluri poate avea implicații asupra fertilității solurilor, compromițând astfel sănătatea și dezvoltarea sănătoasă a culturilor. Prin urmare, este esențial ca prezenta directivă să permită includerea microplasticelor și nanoplasticelor în monitorizarea contaminanților solului.

- (53) Pentru o utilizare cât mai extinsă a datelor privind sănătatea solului generate de monitorizarea efectuată în temeiul prezentei directive, statele membre ar trebui să aibă obligația de a facilita accesul publicului la aceste date, în formă agregată la nivelul unității pedologice sau la un nivel mai detaliat, dacă este relevant, cu condiția să nu fie posibilă identificarea valorilor individuale sau localizarea probelor georeferențiate subiacente. Datele confidențiale colectate de Comisie sau de statele membre pentru a produce statistici europene ar trebui să fie protejate în conformitate cu normele și măsurile prevăzute în Regulamentul (CE) nr. 223/2009, pentru a câștiga și a menține încrederea părților responsabile de furnizarea informațiilor respective. În cazul în care Comisia sau statele membre produc statistici privind sănătatea solului, acestea ar trebui să se asigure că datele confidențiale respectă principiile prevăzute în Regulamentul (CE) nr. 223/2009. În plus, pentru a proteja proprietatea asupra datelor, este important ca Comisia, AEM sau statele membre să divulge date numai cu consimțământul proprietarului datelor. În plus, statele membre ar trebui să comunice părților interesate relevante, cum ar fi fermierii, silvicultorii, proprietarii de terenuri și autoritățile locale, datele privind sănătatea solului și rezultatele evaluărilor sănătății solului. Este important ca potențialii cumpărători și locatari de terenuri să primească, în conformitate cu dreptul intern și la cererea acestora, datele privind sănătatea solului și rezultatele evaluărilor sănătății solului. De asemenea, datele privind sănătatea solului puse la dispoziție în temeiul prezentei directive pot fi utilizate pentru monitorizarea aspectelor în legătură cu solul efectuată în temeiul altor acte legislative ale Uniunii, după caz.

- (54) Rezultatele evaluărilor sănătății solului efectuate în temeiul prezentei directive vor sta la baza procesului de identificare a practicilor specifice necesare pentru gestionarea durabilă a solului și, prin urmare, a sprijinului pe care statele membre ar trebui să îl ofere pentru a spori sănătatea solului și reziliența solului. Fără a aduce atingere obligațiilor care decurg din alte acte legislative ale Uniunii și naționale, dispozițiile prezentei directive privind sprijinul pentru sănătatea solului și reziliența solului nu impun obligații suplimentare proprietarilor și administratorilor de terenuri. În același timp, gestionarii solurilor, proprietarii de terenuri, administratorii de terenuri și autoritățile relevante ar trebui să primească sprijin pentru a îmbunătăți sănătatea solului și reziliența solului. Acest sprijin ar trebui să ia, printre altele, următoarele forme: informații și consiliere cu privire la practicile care îmbunătățesc sănătatea solului și reziliența solului, ținând seama de condițiile pedologice locale; consolidarea capacităților; promovarea sensibilizării cu privire la beneficiile practicilor care îmbunătățesc sănătatea solului și reziliența solului; promovarea cercetării și a inovării; evaluarea nevoilor tehnice și financiare și facilitarea accesului la fondurile disponibile și a absorbției acestora.

- (55) Instrumentele economice, inclusiv cele care oferă sprijin fermierilor în cadrul PAC, au un rol esențial în menținerea și îmbunătățirea sănătății solului și a rezilienței solului și, într-o mai mică măsură, a solurilor forestiere. PAC urmărește să sprijine sănătatea solului prin implementarea unui sistem de condiționalitate, a unor programe ecologice și a unor măsuri de dezvoltare rurală. Sectorul privat poate, de asemenea, să ofere sprijin financiar pentru fermierii și silvicultorii care aplică practici de îmbunătățire a sănătății solului și a rezilienței solului. De exemplu, introducerea etichetelor voluntare de durabilitate în industria alimentară, a lemnului, a bioproduselor și a energiei de către părțile interesate din sectorul privat poate ține seama de contribuțiile fermierilor și silvicultorilor la îmbunătățirea sănătății solului și a rezilienței solului în conformitate cu prezenta directivă. Astfel de etichete ar putea permite producătorilor de alimente, de lemn și de biomasă care aplică aceste practici în producția lor să reflecte aceste practici în valoarea produselor lor. Prin intermediul laboratoarelor vii și al proiectelor-far din cadrul misiunii UE „Un pact al solului pentru Europa” se va acorda finanțare suplimentară pentru o rețea de situri reale de testare, demonstrare și extindere a soluțiilor, inclusiv a celor care privesc agricultura carbonului. Fără a aduce atingere principiului „poluatorul plătește”, statele membre ar trebui să ofere sprijin și consiliere proprietarilor, administratorilor și utilizatorilor de terenuri afectați de măsurile luate în temeiul prezentei directive, ținând seama în special de nevoile și capacitățile reduse ale întreprinderilor mici și mijlocii.

- (56) În temeiul Regulamentului (UE) 2021/2115 al Parlamentului European și al Consiliului²⁴, statele membre trebuie să descrie în planurile lor strategice PAC modul în care se intenționează ca arhitectura verde a planurilor respective să contribuie la realizarea obiectivelor naționale pe termen lung prevăzute în actele legislative care figurează în anexa XIII la regulamentul respectiv ori care decurg din acestea și să fie coerentă cu obiectivele menționate.
- (57) Statele membre ar trebui să aibă obligația de a monitoriza îndeaproape impactul sprijinului pentru sănătatea solului și reziliența solului, ținând seama de noile cunoștințe obținute din cercetare și inovare. Se așteaptă contribuții valoroase în acest sens din partea misiunii UE „Un pact al solului pentru Europa” și, în special, din partea laboratoarelor vii și a activităților sale de sprijinire a monitorizării solului, a educației în domeniul solului și a implicării cetățenilor.

²⁴ Regulamentul (UE) 2021/2115 al Parlamentului European și al Consiliului din 2 decembrie 2021 de stabilire a normelor privind sprijinul pentru planurile strategice care urmează a fi elaborate de statele membre în cadrul politicii agricole comune (planurile strategice PAC) și finanțate de Fondul european de garantare agricolă (FEGA) și de Fondul european agricol pentru dezvoltare rurală (FEADR) și de abrogare a Regulamentelor (UE) nr. 1305/2013 și (UE) nr. 1307/2013 (JO L 435, 6.12.2021, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/2115/oj>).

- (58) Regenerarea solului readuce solurile degradate la o stare bună de sănătate. În contextul regenerării solului, rezultatele evaluărilor sănătății solului pot fi luate în considerare și este adecvat ca măsurile de regenerare să fie adaptate la caracteristicile specifice ale situației, la tipul, utilizarea și starea solului, precum și la condițiile locale, climatice și de mediu. În cazul zonelor cu impermeabilizare a solului sau cu îndepărtare a solului, recuperarea capacității solurilor de a furniza servicii ecosistemice necesită mai întâi reconstrucția solului, cu scopul de a se atinge un nivel de funcționare a solului și de furnizare de servicii ecosistemice cât mai apropiat posibil de funcționarea sa naturală și de nivelul său optim de furnizare a serviciilor ecosistemice.

- (59) Pentru a asigura sinergii între diferitele măsuri adoptate în temeiul altor acte legislative ale Uniunii care ar putea avea un impact asupra sănătății solului, statele membre ar trebui să se asigure că activitățile de sprijinire a sănătății solului și a rezilienței solului sunt în concordanță cu: planurile naționale de restaurare elaborate în conformitate cu Regulamentul (UE) 2024/1991; strategiile și planurile de acțiune naționale privind biodiversitatea stabilite în conformitate cu articolul 6 din Convenția Organizației Națiunilor Unite privind diversitatea biologică; planurile strategice PAC care trebuie să fie elaborate de statele membre în conformitate cu Regulamentul (UE) 2021/2115; codurile de bune practici agricole și programele de acțiune pentru zonele vulnerabile desemnate adoptate în conformitate cu Directiva 91/676/CEE a Consiliului²⁵; măsurile de conservare și cadrul de acțiune structurat în funcție de priorități stabilite pentru siturile Natura 2000 în conformitate cu Directiva 92/43/CEE a Consiliului²⁶;

²⁵ Directiva 91/676/CEE a Consiliului din 12 decembrie 1991 privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole (JO L 375, 31.12.1991, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/1991/676/oj>).

²⁶ Directiva 92/43/CEE a Consiliului din 21 mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică (JO L 206, 22.7.1992, p. 7 ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/1992/43/oj>).

măsurile pentru atingerea unei stări ecologice bune și a unei stări chimice bune a corpurilor de apă incluse în planurile de gestionare a bazinelor hidrografice elaborate în conformitate cu Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului²⁷; măsurile de gestionare a riscului de inundații stabilite în conformitate cu Directiva 2007/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului²⁸; planurile de gestionare a secetei promovate în Strategia UE privind adaptarea la schimbările climatice; programele naționale de acțiune stabilite în conformitate cu articolul 10 din UNCCD; obiectivele stabilite în temeiul Regulamentelor (UE) 2018/841 și (UE) 2018/842 ale Parlamentului European și ale Consiliului²⁹; planurile naționale integrate privind energia și clima instituite în conformitate cu Regulamentul (UE) 2018/1999 al Parlamentului European și al Consiliului³⁰; programele naționale de control al poluării atmosferice elaborate în temeiul Directivei (UE) 2016/2284 a Parlamentului European și a Consiliului³¹;

²⁷ Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei (JO L 327, 22.12.2000, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2000/60/oj>).

²⁸ Directiva 2007/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2007 privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații (JO L 288, 6.11.2007, p. 27, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2007/60/oj>).

²⁹ Regulamentul (UE) 2018/842 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 mai 2018 privind reducerea anuală obligatorie a emisiilor de gaze cu efect de seră de către statele membre în perioada 2021-2030 în vederea unei contribuții la acțiunile climatice de respectare a angajamentelor asumate în temeiul Acordului de la Paris și de modificare a Regulamentului (UE) nr. 525/2013 (JO L 156, 19.6.2018, p. 26, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/842/oj>).

³⁰ Regulamentul (UE) 2018/1999 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 decembrie 2018 privind guvernanta uniunii energetice și a acțiunilor climatice, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 663/2009 și (CE) nr. 715/2009 ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Directivelor 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE și 2013/30/UE ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Directivelor 2009/119/CE și (UE) 2015/652 ale Consiliului și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 525/2013 al Parlamentului European și al Consiliului (JO L 328, 21.12.2018, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1999/oj>).

³¹ Directiva (UE) 2016/2284 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 decembrie 2016 privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici, de modificare a Directivei 2003/35/CE și de abrogare a Directivei 2001/81/CE (JO L 344, 17.12.2016, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2016/2284/oj>).

evaluările riscurilor și planificarea managementului riscurilor de dezastre stabilite în conformitate cu Decizia nr. 1313/2013/UE a Parlamentului European și a Consiliului³²; planurile naționale de acțiune adoptate în conformitate cu articolul 4 din Directiva 2009/128/CE a Parlamentului European și a Consiliului³³ și evaluările impactului asupra mediului efectuate în conformitate cu Directiva 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului³⁴. Activitățile de sprijinire a sănătății solului și a rezilienței solului ar trebui să fie, cât de mult posibil, integrate în aceste programe, coduri, cadre de acțiune, obiective, planuri și măsuri în măsura în care contribuie la realizarea obiectivelor acestora. În consecință, indicatorii și datele relevante, cum ar fi indicatorii de rezultat referitori la sol prevăzuți în Regulamentul (UE) 2021/2115 și datele statistice privind factorii de producție agricolă și producția agricolă raportate în temeiul Regulamentului (UE) 2022/2379 al Parlamentului European și al Consiliului³⁵, ar trebui să fie accesibile autorităților competente pentru a se realiza legături încrucișate între aceste date și acești indicatori și a se putea obține astfel o evaluare cât mai precisă a eficacității măsurilor alese.

³² Decizia nr. 1313/2013/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 17 decembrie 2013 privind un mecanism de protecție civilă al Uniunii (JO L 347, 20.12.2013, p. 924, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dec/2013/1313/oj>).

³³ Directiva 2009/128/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 octombrie 2009 de stabilire a unui cadru de acțiune comunitară în vederea utilizării durabile a pesticidelor (JO L 309, 24.11.2009, p. 71, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/128/oj>).

³⁴ Directiva 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 decembrie 2011 privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului (JO L 26, 28.1.2012, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2011/92/oj>).

³⁵ Regulamentul (UE) 2022/2379 al Parlamentului European și al Consiliului din 23 noiembrie 2022 privind statisticile referitoare la factorii de producție și la producția agricolă, de modificare a Regulamentului (CE) nr. 617/2008 al Comisiei și de abrogare a Regulamentelor (CE) nr. 1165/2008, (CE) nr. 543/2009 și (CE) nr. 1185/2009 ale Parlamentului European și ale Consiliului și a Directivei 96/16/CE a Consiliului (JO L 315, 7.12.2022, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2022/2379/oj>).

- (60) Siturile contaminate reprezintă adesea moștenirea mai multor decenii de activități în Uniune, precum activitățile industriale sau militare, și pot genera riscuri pentru sănătatea umană și pentru mediu în prezent și în viitor. Prin urmare, se impune în primul rând identificarea și investigarea siturilor potențial contaminate, iar ulterior, în cazul unei contaminări confirmate, să fie evaluate riscurile pe care le prezintă situl contaminat și să fie luate măsuri pentru contracararea riscurilor inacceptabile. În acest context, este esențial să fie luat în considerare, de asemenea, impactul pe care siturile contaminate îl au asupra mediilor sau matricilor de mediu, altele decât solul, cum ar fi apele subterane sau apele de suprafață. Este posibil ca unele dintre aceste activități, cum ar fi utilizarea instalațiilor de stocare subterană a substanțelor periculoase, să fi avut loc în roca de bază sau în materialul parental. Atunci când au existat scurgeri dintr-o astfel de instalație de stocare subterană, contaminanții s-ar fi putut infiltra în roca de bază sau în materialul parental și este foarte probabil ca aceștia să nu se regăsească în sol. Cu toate acestea, contaminanții s-ar putea răspândi și, astfel, ar putea avea un impact asupra sănătății umane sau asupra mediului. Prin urmare, în cazul în care astfel de activități sunt întreprinse în situri potențial contaminate, va trebui să fie investigată și roca de bază sau materialul parental din vecinătatea activității pentru a se verifica dacă activitatea a cauzat o contaminare care are impact asupra sănătății umane sau asupra mediului.

- (61) Investigarea solului trebuie să determine dacă un sit potențial contaminat este efectiv contaminat și dacă contaminarea prezintă un risc pentru sănătatea umană sau pentru mediu. Prezenta directivă nu impune analiza altor descriptori ai solului decât contaminarea solului ca parte a investigării solului. Întrucât utilizarea terenurilor se poate schimba în timp, este important ca informațiile privind contaminarea să rămână accesibile publicului. De exemplu, în momentul în care trebuie luată o decizie cu privire la schimbarea utilizării terenurilor, este important să se evalueze dacă contaminarea care a fost constatată cu ocazia unei investigații a solului anterioare ar putea prezenta un risc pentru noua utilizare a terenului avută în vedere. Prin urmare, pentru a se evalua dacă un sit potențial contaminat este efectiv contaminat, trebuie luate în considerare și riscurile pentru sănătatea umană sau pentru mediu în legătură cu utilizările sensibile ale siturilor. Utilizările sensibile ale siturilor includ utilizarea terenurilor de joacă, a școlilor, a siturilor utilizate pentru structuri de îngrijire a copiilor, sau a zonelor din vecinătatea celor menționate, precum și utilizarea zonelor rezidențiale sau utilizarea oricăror alte zone de către categoriile vulnerabile ale populației. În cazul în care o investigație a solului dovedește că un sit potențial contaminat este de fapt necontaminat, situl nu ar mai trebui să fie considerat de statul membru ca fiind potențial contaminat, cu excepția cazului în care se suspectează existența unei contaminări pe baza unor noi dovezi.

- (62) Întrucât numărul siturilor potențial contaminate și al siturilor contaminate ar putea fi foarte mare, iar nivelul de risc pe care îl prezintă un sit contaminat poate varia de la foarte scăzut la foarte ridicat, este oportun să se urmeze o abordare bazată pe riscuri și etapizată pentru identificarea și investigarea siturilor potențial contaminate și pentru gestionarea siturilor contaminate. O astfel de abordare poate permite statelor membre să trateze prioritar anumite situri. Acordând prioritate anumitor situri, statele membre pot ține seama de riscul potențial pe care un caz suspectat sau confirmat de contaminare îl prezintă pentru sănătatea umană și pentru mediu, precum și de contextul social sau economic. Evaluarea riscului potențial pe care o presupune o astfel de ierarhizare a priorităților este mult mai generică decât evaluarea riscurilor specifică sitului care este efectuată pe un sit contaminat.
- (63) Pentru a identifica siturile potențial contaminate, statele membre ar trebui să colecteze dovezi, inclusiv prin cercetări istorice care să exploreze informații privind activitățile, incidentele și accidentele industriale, utilizând hărți vechi, arhive, articole de presă, autorizații de mediu și notificări din partea publicului sau a autorităților, precum și date de biomonitorizare umană din proiectele de cercetare sau de monitorizare a mediului din proiectele de cercetare. Statele membre ar trebui să stabilească o listă a activităților cu potențial de contaminare și să poată acorda prioritate anumitor situri potențial contaminate care sunt cele mai susceptibile de a prezenta un risc potențial pentru sănătatea umană sau pentru mediu, în funcție de tipul de activitate, de amploarea contaminării potențiale, indicii cu privire la existența unui risc imediat sau de alte informații relevante. Întrucât numărul siturilor potențial contaminate ar putea evolua în timp, o primă identificare a unor astfel de situri ar trebui să fie finalizată într-un interval de timp definit, pe baza dovezilor existente, în timp ce o identificare suplimentară a unor astfel de situri ar trebui să fie efectuată printr-o abordare sistematică.

- (64) Pentru a se asigura faptul că investigările solului în siturile potențial contaminate sunt efectuate în timp util și în mod eficient, statele membre ar trebui, pe lângă obligația de a stabili intervalul de timp în care ar trebui să fie efectuate investigările solului, să aibă obligația de a identifica evenimentele specifice care fac necesare astfel de investigații. Printre aceste evenimente declanșatoare se pot număra solicitarea sau revizuirea unei autorizații de mediu sau de construire ori a unei autorizații necesare în temeiul dreptului Uniunii sau al dreptului intern, activitățile de excavare a solului, schimbarea utilizării terenurilor sau tranzacțiile funciare ori imobiliare. Investigările solului ar putea include mai multe etape, cum ar fi un studiu documentar preliminar, un studiu istoric specific sitului pentru a colecta informații cu privire la activitățile, incidentele sau accidente industriale din trecut, o vizită la fața locului, o investigație preliminară sau exploratorie, o investigație mai detaliată sau descriptivă și teste efectuate pe teren sau în laborator, și ar putea include o evaluare specifică sitului a riscurilor pe care contaminarea le prezintă pentru sănătatea umană și mediu. În cazul în care se constată o contaminare, investigarea solului ar trebui să constituie baza caracterizării contaminării și a contextului său de mediu și să furnizeze informații de bază pentru evaluarea riscurilor specifică sitului și pentru conceperea oricăror măsuri de reducere a riscurilor care ar putea fi necesare. După caz, rapoartele privind situația de referință și măsurile de monitorizare puse în aplicare în conformitate cu Directiva 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului³⁶ ar putea de asemenea să fie calificate drept investigații ale solului.

³⁶ Directiva 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale și emisiile generate de creșterea animalelor (prevenirea și controlul integrat al poluării) (JO L 334, 17.12.2010, p. 17, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2010/75/oj>).

- (65) Pentru a ține seama de costuri, de beneficii și de particularitățile locale, se impune o anumită flexibilitate în ceea ce privește gestionarea siturilor contaminate. Prin urmare, statele membre ar trebui cel puțin să adopte o abordare bazată pe riscuri și etapizată pentru identificarea și investigarea siturilor potențial contaminate și pentru gestionarea siturilor contaminate, ținând seama de diferența dintre aceste două categorii și permițând astfel ca resursele să fie alocate în funcție de contextul social, economic și de mediu specific. Deciziile cu privire la gestionarea siturilor contaminate, inclusiv cele referitoare la abordarea bazată pe riscuri și etapizată, ar trebui să fie luate în funcție de natura și amploarea riscurilor potențiale pentru sănătatea umană, inclusiv de expunerea la contaminanți a populațiilor vulnerabile, cum ar fi femeile însărcinate, persoanele cu handicap, persoanele în vârstă și copiii, precum și pentru mediu, ca urmare a expunerii la contaminanți ai solului sau la contaminanții care au migrat către apele subterane și, dacă este posibil, în funcție de efectele cumulative asupra sănătății umane, a ecosistemelor solului și a serviciilor ecosistemice asociate.
- (66) Nivelurile de fond naturale și antropice ar trebui să fie luate în considerare în cadrul evaluării riscurilor deoarece ar putea contribui, de asemenea, la stabilirea obiectivelor de remediere sau de gestionare a solului.

- (67) Rezultatele analizei costuri-beneficii a efectuării evaluării riscurilor specifică sitului sau a remedierii solului ar trebui să fie pozitive. De exemplu, în cazul siturilor contaminate la scară mică, o evaluare detaliată a riscurilor specifică sitului ar putea fi mai costisitoare decât remedierea imediată a solului sau situl ar putea fi contaminat în mod clar și grav într-o asemenea măsură încât nu ar fi necesară o evaluare detaliată a riscurilor specifică sitului pentru a lua o decizie cu privire la remedierea solului. În astfel de cazuri, numărul etapelor abordării bazate pe riscuri și etapizate pentru identificarea și investigarea siturilor potențial contaminate și pentru gestionarea siturilor contaminate poate fi redus deoarece evaluarea detaliată a riscurilor specifice sitului nu aduce decât puțină valoare adăugată. Statele membre ar trebui să stabilească o metodologie specifică pentru evaluarea riscurilor specifică sitului pentru siturile contaminate. De asemenea, statele membre ar trebui să stabilească ce constituie un risc inacceptabil asociat unui sit contaminat pe baza cunoștințelor științifice, a principiului precauției, a particularităților locale și a utilizării actuale și preconizate a terenului.

- (68) Pentru a reduce până la un nivel acceptabil riscurile pe care le prezintă siturile contaminate pentru sănătatea umană și pentru mediu, statele membre ar trebui să asigure luarea unor măsuri adecvate de reducere a riscurilor, inclusiv măsuri de remediere a solului. Măsurile optime de reducere a riscurilor ar trebui să fie durabile și să fie selectate printr-un proces decizional echilibrat, care să țină seama de impactul social, economic și asupra mediului. Alegerea tehnicii sau a măsurii depinde de o combinație de criterii precum natura contaminanților, caracteristicile solului, volumul contaminării, timpul și spațiul disponibile, constrângerile bugetare, obiectivele de remediere a solului, utilizarea actuală și planificată a terenului și potențialul de îmbunătățire a sănătății solului. Măsurile de reducere a riscurilor nu ar trebui să aibă un impact negativ asupra evaluării riscurilor și a gestionării riscurilor pentru bazinele hidrografice aferente punctelor de captare a apei destinate consumului uman prevăzute la articolul 8 din Directiva (UE) 2020/2184 a Parlamentului European și a Consiliului³⁷. Întrucât remedierea solului se axează pe eliminarea riscurilor pe care contaminarea solului le prezintă pentru sănătatea umană sau pentru mediu, este posibil ca remedierea solului să nu îmbunătățească alți descriptori ai solului. De asemenea, anumite tehnici de remediere a solului pot avea un impact negativ asupra sănătății solului. Prin urmare, ar trebui să fie luate în considerare toate avantajele și dezavantajele tehnicilor de remediere. Măsurile luate în temeiul altor acte legislative ale Uniunii ar trebui să poată fi calificate drept măsuri de reducere a riscurilor în sensul prezentei directive dacă reduc în mod real riscurile asociate siturilor contaminate.

³⁷ Directiva (UE) 2020/2184 a Parlamentului European și a Consiliului din 16 decembrie 2020 privind calitatea apei destinate consumului uman (JO L 435, 23.12.2020, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2020/2184/oj>).

- (69) Investigarea siturilor potențial contaminate și gestionarea siturilor contaminate ar trebui să respecte principiul „poluatorul plătește”, principiul precauției și principiul proporționalității. Statele membre ar trebui să urmărească să identifice poluatorul și ar trebui să stabilească o ierarhie a responsabilităților sau un lanț decizional al responsabilității pentru a determina persoana fizică sau juridică responsabilă pentru suportarea costurilor investigării solului, ale evaluării riscurilor și ale măsurilor de reducere a riscurilor. Ar trebui să fie posibil ca statele membre să decidă să facă o distincție și mai detaliată între siturile cu un istoric de contaminare și cele nou contaminate și să aplice o abordare mai strictă în ceea ce privește contaminarea cauzată după o anumită dată de referință. În cazul siturilor contaminate pentru care nu este posibilă identificarea persoanei fizice sau juridice responsabile de contaminare, statele membre ar trebui să poată utiliza instrumente financiare și programe de finanțare ale Uniunii pentru a-și îndeplini obligațiile referitoare la investigarea solului și la remedierea solului.
- (70) Contaminarea solului este deja reglementată de dreptul Uniunii, cum ar fi Directiva 2010/75/UE sau Directiva 2004/35/CE a Parlamentului European și a Consiliului³⁸. Dispozițiile prezentei directive nu aduc atingere cerințelor prevăzute de dreptul relevant al Uniunii.

³⁸ Directiva 2004/35/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 aprilie 2004 privind răspunderea pentru mediul înconjurător în legătură cu prevenirea și repararea daunelor aduse mediului (JO L 143, 30.4.2004, p. 56, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2004/35/oj>).

- (71) Investigările solului, evaluările riscurilor sau măsurile de reducere a riscurilor care au fost efectuate sau întreprinse în ceea ce privește siturile potențial contaminate sau siturile contaminate înainte de ... [data intrării în vigoare a prezentei directive] și care îndeplinesc cerințele stabilite în prezenta directivă ar trebui să fie considerate adecvate pentru a îndeplini cerințele stabilite de prezenta directivă pentru astfel de situri.
- (72) Măsurile luate în temeiul prezentei directive ar trebui să țină seama și de alte obiective de politică ale Uniunii, cum ar fi obiectivele urmărite de Regulamentul (UE) 2024/1252 al Parlamentului European și al Consiliului³⁹, și anume asigurarea unei aprovizionări sigure și durabile cu materii prime critice pentru industriile Uniunii.

³⁹ Regulamentul (UE) 2024/1252 al Parlamentului European și al Consiliului 11 aprilie 2024 de instituire a unui cadru pentru asigurarea aprovizionării sigure și durabile cu materii prime critice și de modificare a Regulamentelor (UE) nr. 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1724 și (UE) 2019/1020 (JO L, 2024/1252, 3.5.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1252/oj>).

- (73) Transparența este o componentă esențială a politicii privind solul și asigură răspunderea publică și conștientizarea din partea publicului, condiții de piață echitabile, precum și posibilitatea monitorizării progreselor. Prin urmare, statele membre ar trebui să întocmească și să mențină registre naționale ale siturilor potențial contaminate și ale siturilor contaminate. Registrele respective ar trebui să conțină informații specifice sitului și să fie puse la dispoziția publicului sub forma unei baze de date spațiale georeferențiate accesibile online. În cazul în care sunt create registre la nivel subnațional, statele membre ar trebui să prevadă un punct de intrare național coordonat pentru diferitele registre subnaționale, de exemplu prin intermediul unui site web național centralizat care să conțină linkuri web. Registrele ar trebui să conțină informațiile necesare pentru a informa publicul cu privire la existența siturilor potențial contaminate și gestionarea siturilor contaminate. Având în vedere că prezența contaminării solului în siturile potențial contaminate poate fi, prin definiție, doar suspectată, diferența dintre siturile potențial contaminate și siturile contaminate ar trebui să fie comunicată și explicată în mod clar publicului pentru a nu da naștere unor îngrijorări inutile. Registrele care există deja la ... [data intrării în vigoare a prezentei directive] și care îndeplinesc cerințele stabilite în prezenta directivă ar trebui să fie considerate adecvate pentru a îndeplini cerințele stabilite în prezenta directivă.

- (74) Articolul 19 alineatul (1) al doilea paragraf din Tratatul privind Uniunea Europeană (TUE) prevede obligația statelor membre de a stabili căi de atac suficiente pentru a asigura o protecție jurisdicțională efectivă în domeniile reglementate de dreptul Uniunii. În plus, în conformitate cu Convenția privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu⁴⁰ (denumită în continuare „Convenția de la Aarhus”), aprobată de Comunitatea Europeană la 17 februarie 2005 prin Decizia 2005/370/CE a Consiliului⁴¹, reprezentanții publicului interesat trebuie să aibă acces la justiție pentru a contribui la protejarea dreptului de a trăi într-un mediu adecvat pentru sănătatea și starea de bine personală.

⁴⁰ JO L 124, 17.5.2005, p. 4, ELI: <http://data.europa.eu/eli/convention/2005/370/oj>.

⁴¹ Decizia 2005/370/CE a Consiliului din 17 februarie 2005 privind încheierea, în numele Comunității Europene, a Convenției privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu (JO L 124, 17.5.2005, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dec/2005/370/oj>).

- (75) Astfel cum se precizează în jurisprudența Curții de Justiție a Uniunii Europene⁴², statelor membre nu li permite să limiteze capacitatea procesuală de a contesta o decizie a unei autorități publice numai la acei membri ai publicului interesat care au participat la procedura decizională ce a dus la adoptarea deciziei respective. În plus, orice cale de atac ar trebui să fie onestă, echitabilă, oportună și nu exagerat de costisitoare și să prevadă măsuri corective adecvate, inclusiv prin măsuri provizorii, după caz. În plus, în conformitate cu jurisprudența Curții de Justiție a Uniunii Europene⁴³, accesul la justiție trebuie, ca măsură minimă, să fie acordat publicului interesat.

⁴² Hotărârea Curții (Camera întâi) din 14 ianuarie 2021, *LB și alții/College van burgemeester en wethouders van de gemeente Echt-Susteren*, C-826/18, ECLI:EU:C:2021:7, punctele 58 și 59.

⁴³ Hotărârea Curții (Camera a doua) din 25 iulie 2008, *Dieter Janecek/Freistaat Bayern*, C-237/07, ECLI:EU:C:2008:447, punctul 42; Hotărârea Curții (Camera a doua) din 19 noiembrie 2014, *Client Earth/Secretary of State for the Environment*, Food and Rural Affairs, C-404/13, ECLI:EU:C:2014:2382, punctul 56; Hotărârea Curții (Camera întâi) din 26 iunie 2019, *Craeynest ș.a./Brussels Hoofdstedelijk Gewest și Ba russels Instituut voor Milieubeheer*, C-723/17, ECLI:EU:C:2019:533, punctul 56; Hotărârea Curții (Marea Cameră) din 19 decembrie 2019, *Deutsche Umwelthilfe eV v Freistaat Bayern*, C-752/18, ECLI:EU:C:2019:1114, punctul 56.

(76) Directiva (UE) 2019/1024 prevede obligația publicării informațiilor din sectorul public în formate gratuite și deschise. Obiectivul general al Directivei (UE) 2019/1024 este de a consolida în continuare economia datelor în cadrul Uniunii prin creșterea volumului de date interoperabile din sectorul public care să fie disponibile în vederea reutilizării, prin asigurarea unei concurențe loiale și a unui acces ușor la informațiile din sectorul public, precum și prin consolidarea inovării transfrontaliere bazate pe date. Principiul de bază al directivei respective este acela că datele guvernamentale ar trebui să fie deschise în mod implicit și începând cu momentul conceperii. Directiva 2003/4/CE vizează garantarea dreptului de acces la informațiile despre mediu în statele membre, în conformitate cu Convenția de la Aarhus. Convenția de la Aarhus și Directiva 2003/4/CE cuprind obligații ample atât în ceea ce privește punerea la dispoziție a informațiilor despre mediu la cerere, cât și în ceea ce privește diseminarea activă a informațiilor de acest tip.

Directiva 2003/4/CE prevede o listă restrânsă de derogări de la diseminarea sau divulgarea informațiilor despre mediu, ținând seama de interesul public servit de diseminare, în cazul în care diseminarea sau divulgarea informațiilor ar aduce atingere anumitor interese. Astfel de interese includ: siguranța publică sau apărarea națională; confidențialitatea informațiilor comerciale sau industriale, în cazul în care dreptul intern sau cel al Uniunii prevede o astfel de confidențialitate în vederea protejării intereselor economice legitime, inclusiv a interesului public privind păstrarea confidențialității statisticilor și a secretului fiscal, și confidențialitatea datelor cu caracter personal sau a dosarelor personale privind o persoană fizică, în cazul în care persoana respectivă nu a consimțit la dezvăluirea publică a informațiilor, în cazul în care dreptul intern sau cel al Uniunii prevede o astfel de confidențialitate. Directiva 2007/2/CE are de asemenea un domeniu de aplicare amplu, care acoperă schimbul de informații spațiale, inclusiv de seturi de date privind diferite aspecte cu privire la mediu. Este important ca dispozițiile prezentei directive privind accesul la informații și mecanismele pentru schimbul de date să completeze Directivele (UE) 2019/1024, 2003/4/CE și 2007/2/CE, fără să constituie un regim juridic separat. Prin urmare, dispozițiile prezentei directive privind informarea publicului și furnizarea de informații privind monitorizarea punerii în aplicare nu ar trebui să aducă atingere directivelor menționate.

- (77) Este de asemenea important ca dispozițiile prezentei directive referitoare la mecanismele prin care se realizează schimbul de date să le permită statelor membre să reutilizeze infrastructurile de date deja existente instituite în temeiul Directivelor (UE) 2019/1024 și 2007/2/CE pentru a se asigura că există un schimb de informații eficace și la momentul oportun. Din acest motiv, statele membre și Comisia ar putea utiliza instrumente precum REPORTNET, gestionat de AEM. Această abordare urmează principiul înregistrării unice și evită să impună statelor membre sarcina suplimentară de a crea o infrastructură de date specifică în temeiul prezentei directive.
- (78) Pentru a asigura adaptarea necesară a normelor privind monitorizarea sănătății solului și gestionarea siturilor contaminate, ar trebui să fie delegată Comisiei competența de a adopta acte în conformitate cu articolul 290 din TFUE în ceea ce privește modificarea prezentei directive în vederea adaptării la progresele științifice și tehnice a metodologiilor de monitorizare a sănătății solului, a listei orientative de măsuri de reducere a riscurilor și a etapelor și principiilor pentru evaluarea riscurilor specifică sitului. Este deosebit de important ca, în cursul lucrărilor sale pregătitoare, Comisia să organizeze consultări adecvate, inclusiv la nivel de experți, și ca respectivele consultări să se desfășoare în conformitate cu principiile stabilite în Acordul interinstituțional din 13 aprilie 2016 privind o mai bună legiferare⁴⁴. În special, pentru a asigura o participare egală la pregătirea actelor delegate, Parlamentul European și Consiliul primesc toate documentele în același timp cu experții din statele membre, iar experții acestora au acces sistematic la reuniunile grupurilor de experți ale Comisiei însărcinate cu pregătirea actelor delegate.

⁴⁴ JO L 123, 12.5.2016, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/agree_interinstit/2016/512/oj.

- (79) În vederea asigurării unor condiții uniforme pentru punerea în aplicare a prezentei directive, ar trebui să se confere Comisiei competențe de executare pentru a stabili formate sau metode pentru partajarea sau colectarea datelor privind sănătatea solului și pentru integrarea acestor date în portalul digital de date privind sănătatea solului, precum și pentru a stabili formatul, structura și modalitățile detaliate de raportare electronică a datelor și a informațiilor către Comisie. Respectivele competențe ar trebui să fie exercitate în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 182/2011 al Parlamentului European și al Consiliului⁴⁵.

⁴⁵ Regulamentul (UE) nr. 182/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 februarie 2011 de stabilire a normelor și principiilor generale privind mecanismele de control de către statele membre al exercitării competențelor de executare de către Comisie (JO L 55, 28.2.2011, p. 13, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2011/182/oj>).

- (80) Pentru a sprijini statele membre în îndeplinirea obligațiilor care le revin în temeiul prezentei directive, Comisia ar trebui, în cooperare cu statele membre și cu alte părți interesate, după caz, să elaboreze documente și să dezvolte instrumente științifice, inclusiv posibile metodologii și proceduri care ar putea fi aplicate. Respectivele documente și instrumente științifice ar urma să furnizeze în timp util informații esențiale pentru statele membre, asigurând totodată flexibilitatea pentru a putea valorifica metodologiile și procedurile deja existente. Respectivele documente și instrumente științifice ar trebui să fie completate cu asistența de care este nevoie și cu consolidarea necesară a capacităților. Comisia ar trebui să asigure consolidarea capacităților și asistența necesare statelor membre și să sprijine armonizarea multilaterală a metodelor, eliminând astfel lacunele existente în materie de date și blocajele în fluxurile de lucru prin partajarea de cunoștințe de specialitate. În acest scop, Comisia ar trebui să se bazeze pe mecanismele existente la nivelul Uniunii și la nivel internațional, inclusiv pe inițiativa Soil BON, Parteneriatul global pentru sol, SoilVer, NICOLE, EUROSOLAN, grupurile consultative aferente misiunii UE „Un pact al solului pentru Europa” și EIONET. Comisia ar trebui să sprijine cooperarea transfrontalieră între statele membre pentru a se asigura că se adoptă o abordare armonizată a monitorizării solului și că există condiții de concurență echitabile între districtele pedologice învecinate.

- (81) În plus față de elaborarea de documente și dezvoltarea de instrumente științifice, Comisia ar trebui să organizeze periodic, între statele membre și, dacă este necesar, cu alte părți interesate, schimburi de informații, de experiență și de bune practici privind aplicarea prezentei directive. Astfel de schimburi de informații ar putea, în plus, să dea prilejul unor discuții cu privire la: comunicarea către public a rezultatelor evaluărilor privind sănătatea solului; practicile care îmbunătățesc reziliența solului; contaminare, alta decât contaminarea antropică punctuală; aplicarea ierarhiei responsabilităților care stabilește partea sau părțile responsabile de gestionarea siturilor contaminate; gestionarea siturilor orfane; tehnicile de remediere a solului pentru siturile contaminate; identificarea și evaluarea nivelurilor de fond naturale și antropice; abordările pentru identificarea zonelor în care nu sunt îndeplinite criteriile individuale privind starea bună de sănătate a solului; practicile sistemului de gestionare a calității pentru laboratoare; precum și principiile de atenuare a ocupării terenurilor.

- (82) Până la ... [90 de luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive], Comisia ar trebui să efectueze o evaluare bazată pe dovezi și, după caz, o revizuire a prezentei directive, pe baza rezultatelor evaluării sănătății solului. Evaluarea respectivă ar trebui să analizeze în special necesitatea de a stabili cerințe mai specifice pentru a se asigura îndeplinirea obiectivelor prezentei directive. Evaluarea ar trebui să analizeze, de asemenea, necesitatea de a adapta definiția solurilor sănătoase la progresele științifice și tehnice prin adăugarea de dispoziții privind anumiți descriptori ai solului sau anumite criterii pentru starea bună de sănătate a solului bazate pe dovezi științifice noi referitoare la protecția solurilor sau pe baza unei probleme specifice unui stat membru care decurge din noi circumstanțe climatice sau de mediu. În conformitate cu punctul 22 din Acordul interinstituțional din 13 aprilie 2016 privind o mai bună legislație, evaluarea respectivă trebuie să se bazeze pe criterii de eficiență, eficacitate, relevanță, coerență și valoare adăugată și ar trebui să stea la baza evaluărilor impactului pentru opțiunile privind viitoare măsuri.

- (83) Sunt necesare măsuri coordonate din partea tuturor statelor membre pentru ca obiectivul asigurării unei stări bune de sănătate a tuturor solurilor până în 2050 să devină realitate și pentru a asigura furnizarea de servicii ecosistemice de către solurile din întreaga Uniune pe termen lung. Acțiunile individuale ale statelor membre s-au dovedit a fi insuficiente, degradarea solului continuând și chiar intensificându-se. Întrucât obiectivele prezentei directive nu pot fi realizate în mod satisfăcător de către statele membre, dar, având în vedere amploarea și efectele acțiunii, pot fi realizate mai bine la nivelul Uniunii, aceasta poate adopta măsuri, în conformitate cu principiul subsidiarității, astfel cum este definit la articolul 5 din TUE. În conformitate cu principiul proporționalității, astfel cum este prevăzut la articolul respectiv, prezenta directivă nu depășește ceea ce este necesar pentru realizarea obiectivelor respective.
- (84) Autoritatea Europeană pentru Protecția Datelor a fost consultată în conformitate cu articolul 42 alineatul (1) din Regulamentul (UE) 2018/1725 al Parlamentului European și al Consiliului⁴⁶ și a emis un aviz la 11 decembrie 2023.

⁴⁶ Regulamentul (UE) 2018/1725 al Parlamentului European și al Consiliului din 23 octombrie 2018 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal de către instituțiile, organele, oficiile și agențiile Uniunii și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 45/2001 și a Deciziei nr. 1247/2002/CE (JO L 295, 21.11.2018, p. 39, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1725/oj>).

- (85) În conformitate cu Declarația politică comună din 28 septembrie 2011 a statelor membre și a Comisiei privind documentele explicative⁴⁷, statele membre s-au angajat ca, în cazuri justificate, să transmită alături de notificarea măsurilor lor de transpunere și unul sau mai multe documente care să explice relația dintre componentele unei directive și părțile corespunzătoare din instrumentele naționale de transpunere. În ceea ce privește prezenta directivă, legiuitorul consideră că este justificată transmiterea unor astfel de documente,

ADOPTĂ PREZENTA DIRECTIVĂ:

⁴⁷ JO C 369, 17.12.2011, p. 14.

Capitolul I

Dispoziții generale

Articolul 1

Obiective și obiect

- (1) Obiectivele prezentei directive sunt de a institui un cadru solid și coerent de monitorizare a solului pentru toate solurile din întreaga Uniune, de a reduce contaminarea solului până la niveluri care să nu mai fie considerate dăunătoare pentru sănătatea umană și pentru mediu, de a îmbunătăți în permanență sănătatea solului în Uniune, a menține solurile într-o stare bună de sănătate și a preveni și aborda toate aspectele degradării solului, în vederea asigurării unor soluri sănătoase până în 2050, astfel încât acestea să poată furniza servicii ecosistemice multiple la o scară suficientă pentru a răspunde nevoilor economice, societale și de mediu, să poată preveni și atenua impactul schimbărilor climatice și al declinului biodiversității, precum și să poată spori reziliența în fața dezastrelor naturale și în ceea ce privește securitatea alimentară.
- (2) Prezenta directivă stabilește un cadru și măsuri cu privire la:
 - (a) monitorizarea și evaluarea sănătății solului;
 - (b) reziliența solului; și
 - (c) gestionarea siturilor contaminate.

Articolul 2
Domeniu de aplicare

Prezenta directivă se aplică tuturor solurilor de pe teritoriul statelor membre.

Articolul 3
Definiții

În sensul prezentei directive, se aplică următoarele definiții:

1. „sol” înseamnă stratul superior al scoarței terestre, care este situat între roca de bază sau materialul parental și suprafață și care este compus din particule minerale, materie organică, apă, aer și organisme vii;
2. „ecosistem” înseamnă un complex dinamic de comunități de plante, animale și microorganisme și mediul lor abiotic care interacționează într-o unitate funcțională;
3. „servicii ecosistemice” înseamnă contribuțiile directe sau indirecte ale ecosistemelor la beneficiile economice, sociale, culturale, de mediu și de altă natură pe care oamenii le obțin din ecosistemele respective;
4. „biodiversitate a solului” înseamnă variația din viața din sol, de la gene la comunități de organisme, și complexele ecologice din care acestea fac parte, mai precis complexe care pot varia de la microhabitate în sol și până la peisaje;

5. „sănătate a solului” înseamnă starea fizică, chimică și biologică a solului care determină capacitatea acestuia de a funcționa ca sistem viu esențial și de a furniza servicii ecosistemice;
6. „reziliență a solului” înseamnă capacitatea solului de a-și conserva funcțiile și de a-și menține caracteristica de a furniza servicii ecosistemice, de a rezista la perturbări și de a se redresa în urma acestora;
7. „practici de gestionare a solului” înseamnă practici care au un impact asupra proprietăților fizice, chimice sau biologice ale solului;
8. „district pedologic” înseamnă o parte a teritoriului unui stat membru care a fost delimitată de statul membru respectiv în conformitate cu prezenta directivă;
9. „unitate pedologică” înseamnă o zonă distinctă din punct de vedere spațial din cadrul unui district pedologic care rezultă din intersecția unor serii de date spațiale utilizate drept factori pentru omogenitatea statistică în cadrul districtului pedologic respectiv;
10. „descriptor al solului” înseamnă un parametru care descrie o caracteristică fizică, chimică sau biologică a sănătății solului;
11. „evaluare a sănătății solului” înseamnă evaluarea sănătății solului pe baza măsurării sau a estimării valorilor descriptorilor solului;
12. „contaminare a solului” înseamnă prezența în sol a unei substanțe la un nivel care ar putea fi, direct sau indirect, dăunător pentru sănătatea umană sau pentru mediu;
13. „contaminant” înseamnă o substanță care poate cauza contaminarea solului sau contaminarea rocii de bază sau a materialului parental;

14. „sit potențial contaminat” înseamnă o zonă delimitată în care se suspectează, pe baza unor dovezi relevante, că există o contaminare a solului sau o contaminare a rocii de bază sau a materialului parental cauzată de activități antropice punctuale;
15. „sit contaminat” înseamnă o zonă delimitată în care există o contaminare confirmată a solului sau o contaminare confirmată a rocii de bază sau a materialului parental cauzată de activități antropice punctuale;
16. „teren” înseamnă suprafața Pământului care nu este acoperită în mod regulat de corpuri de apă;
17. „acoperire a terenului” înseamnă acoperirea fizică și biologică a suprafeței terestre;
18. „impermeabilizare a solului” înseamnă acoperirea solului cu material complet sau parțial impermeabil;
19. „sol impermeabilizat” înseamnă o zonă a solului care a făcut obiectul impermeabilizării solului;
20. „îndepărtare a solului” înseamnă îndepărtarea totală sau parțială, temporară sau pe termen lung, a solului dintr-o zonă;
21. „dezimpermeabilizare” înseamnă transformarea unui sol impermeabilizat în sol neimpermeabilizat;
22. „funcție de transfer” înseamnă o regulă matematică care permite ca valoarea unei măsurători, efectuată utilizând o metodologie diferită de metodologia de referință, să fie convertită în valoarea care ar fi fost obținută dacă măsurătoarea solului ar fi fost efectuată utilizând metodologia de referință;

23. „public interesat” înseamnă publicul afectat ori care ar putea fi afectat de degradarea solului sau care are un interes în procedurile decizionale în legătură cu punerea în aplicare a obligațiilor prevăzute în prezenta directivă, inclusiv proprietarii de terenuri, administratorii de terenuri și utilizatorii de terenuri, precum și organizațiile neguvernamentale care promovează protecția sănătății umane sau a mediului și care îndeplinesc toate cerințele prevăzute de dreptul intern;
24. „regenerare a solului” înseamnă o activitate intenționată care vizează schimbarea stării solului de la o stare degradată la o stare bună de sănătate;
25. „risc” înseamnă probabilitatea apariției unor efecte dăunătoare pentru sănătatea umană sau pentru mediu ca urmare a expunerii la contaminarea solului sau la contaminarea rocii de bază sau a materialului parental;
26. „investigare a solului” înseamnă un proces care poate fi efectuat în faze multiple și iterative pentru a se evalua prezența și nivelul contaminanților în sol, în roca de bază sau în materialul parental și, dacă este relevant, pentru a se caracteriza și stabili întinderea unui sit contaminat;
27. „remediere a solului” înseamnă un set de acțiuni care reduc, izolează sau imobilizează contaminanții din sol, din roca de bază sau din materialul parental;
28. „măsuri de reducere a riscurilor” înseamnă măsuri care urmăresc reducerea riscurilor pe care le prezintă siturile contaminate pentru sănătatea umană și pentru mediu prin remedierea solului sau prin modificarea relației sursă-cale de transmitere-receptor fără a schimba caracteristicile contaminării în sine.

Articolul 4

Districte pedologice și unități pedologice

- (1) Statele membre stabilesc, în scopuri administrative, unul sau mai multe districte pedologice care acoperă întregul lor teritoriu și se află sub responsabilitatea uneia sau mai multor autorități competente desemnate în temeiul articolului 5.
- (2) Statele membre stabilesc unități pedologice care acoperă împreună întregul lor teritoriu în scopul conceperii monitorizării și al raportării cu privire la sănătatea solului, într-o anumită marjă de eroare, în cadrul unității pedologice în cauză, ținând seama de:
 - (a) întinderea geografică a districtelor pedologice, astfel cum sunt înființate în conformitate cu alineatul (1);
 - (b) tipul de sol, astfel cum este definit în harta regiunilor pedologice ale Uniunii Europene și ale țărilor adiacente la o scară de 1: 5 000 000, publicată de Institutul Federal de Geștiințe și Resurse Naturale (BGR), în parteneriat cu Centrul Comun de Cercetare (JRC).
 - (c) categoriile de utilizare a terenurilor, excluzând corpurile de apă, astfel cum sunt menționate în Regulamentul (UE) 2018/841.
- (3) În scopul stabilirii unităților lor pedologice, statele membre pot utiliza, dacă sunt disponibile la nivelul Uniunii, la nivel național sau subnațional, actualizări ale datelor menționate la alineatul (2) sau date mai detaliate echivalente cu datele respective.

Pentru a-și stabili unitățile pedologice, statele membre pot ține seama de date spațiale suplimentare, cum ar fi date privind clima, zonele ecologice, astfel cum sunt descrise în studiile sau rapoartele științifice relevante, sau bazinele hidrografice.

Articolul 5

Autorități competente

Statele membre desemnează autoritățile competente responsabile la nivelul corespunzător de îndeplinirea obligațiilor prevăzute în prezenta directivă.

Capitolul II

Monitorizarea și evaluarea sănătății solului

Articolul 6

Cadrul de monitorizare pentru sănătatea solului, precum și pentru impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului

- (1) Statele membre stabilesc un cadru de monitorizare (denumit în continuare „cadru de monitorizare a solului”) la un nivel care este adecvat pentru descriptorii solului și indicatorii privind impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului pentru a se asigura că se efectuează o monitorizare regulată, coerentă și precisă a sănătății solului, precum și a impermeabilizării solului și a îndepărtării solului în conformitate cu prezentul articol și cu anexele I și II.

Cadrul de monitorizare a solului se bazează pe cadrele de monitorizare existente la nivel național și la nivelul Uniunii, inclusiv, acolo unde este cazul, pe datele provenite din Studiul statistic cadru privind utilizarea și ocuparea terenurilor (LUCAS).

Dacă este necesar, statele membre își pot adapta cadrul de monitorizare a solului pentru regiunile lor ultraperiferice pentru a ține seama de caracteristicile specifice ale acestor regiuni.

- (2) Statele membre monitorizează sănătatea solului în fiecare unitate pedologică și impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului în fiecare district pedologic.
- (3) Cadrul de monitorizare a solului se bazează pe următoarele:
 - (a) descriptorii solului și criteriile privind starea bună de sănătate a solului menționate la articolul 7;
 - (b) punctele de prelevare care se determină în conformitate cu articolul 9 alineatul (1);
 - (c) măsurătorile solului se efectuează de statele membre și, dacă este cazul, de Comisie în conformitate cu articolul 9 alineatele (3) și (4);
 - (d) date și produse de teledetecție solide din punct de vedere științific, menționate la alineatul (4) de la prezentul articol, dacă este cazul;
 - (e) indicatorii privind impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului menționați la articolul 7 alineatul (1) al doilea paragraf.

- (4) Comisia și Agenția Europeană de Mediu (AEM) utilizează datele și produsele spațiale existente furnizate în cadrul componentei Copernicus a Programului spațial al Uniunii, instituit prin Regulamentul (UE) 2021/696, pentru a explora posibilități în ceea ce privește produsele de teledetecție a solului și a dezvolta astfel de produse în cooperare cu statele membre cu scopul de a le furniza statelor membre datele necesare referitoare la indicatorii privind impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului și de a sprijini statele membre în monitorizarea descriptorilor relevanți ai solului.
- (5) Până la ... [24 de luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive], Comisia și AEM creează, pe baza datelor existente, un portal digital de date privind sănătatea solului (denumit în continuare „portalul digital de date privind sănătatea solului”) pentru a oferi acces în format spațial georeferențiat cel puțin la datele disponibile privind sănătatea solului, agregate la nivelul unității pedologice sau la un nivel mai detaliat, care rezultă din:
- (a) măsurătorile solului menționate la articolul 9 alineatele (3) și (4);
 - (b) datele și produsele de teledetecție a solului relevante menționate la alineatul (4) de la prezentul articol.

Prelucrarea și accesarea datelor privind sănătatea solului menționate la primul paragraf se efectuează în conformitate cu dreptul relevant al Uniunii.

- (6) Comisia și AEM se asigură că statelor membre li se oferă, în timp util și în mod efectiv, posibilitatea de a revizui datele privind sănătatea solului și de a solicita corectarea eventualelor erori înainte ca aceste date să fie publicate pe portalul digital de date privind sănătatea solului. Comisia și AEM se asigură că o astfel de posibilitate este de asemenea oferită în legătură cu orice alt raport care urmează să fie publicat pe portalul digital de date privind sănătatea solului și pe baza cadrului de monitorizare a solului.
- (7) Portalul digital de date privind sănătatea solului poate oferi acces și la alte date privind sănătatea solului, pe lângă datele menționate la alineatul (5), în cazul în care respectivele date privind sănătatea solului au fost partajate sau colectate în conformitate cu formatele sau metodele stabilite de Comisie în temeiul alineatului (9).
- (8) Portalul digital de date privind sănătatea solului nu oferă acces la datele și informațiile a căror divulgare ar aduce atingere siguranței publice sau apărării naționale.
- (9) Comisia adoptă acte de punere în aplicare pentru a stabili formatele sau metodele pentru partajarea sau colectarea datelor menționate la prezentul articol sau pentru integrarea datelor respective în portalul digital de date privind sănătatea solului. Respectivetele acte de punere în aplicare se adoptă în conformitate cu procedura de examinare menționată la articolul 22 alineatul (2).

Articolul 7

Descriptori ai solului, criterii privind starea bună de sănătate a solului și indicatori privind impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului

- (1) Atunci când monitorizează și evaluează sănătatea solului, statele membre aplică descriptorii solului care figurează în anexa I părțile A, B și C.

Atunci când monitorizează impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului, statele membre aplică indicatorii privind impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului care figurează în anexa I partea D.

- (2) Atunci când evaluează sănătatea solului, statele membre utilizează criterii privind starea bună de sănătate a solului care constau în:

- (a) valorile-țintă durabile neobligatorii care figurează în anexa I părțile A și B; și
- (b) valorile declanșatoare operaționale stabilite în conformitate cu alineatul (6).

- (3) Statele membre stabilesc o listă a contaminanților organici aferenți descriptorului solului în ceea ce privește contaminarea solului menționat în anexa I partea B. În acest scop, statele membre pot lua în considerare lista orientativă a contaminanților solului care figurează la articolul 8.

- (4) Statele membre stabilesc o listă a contaminanților aferenți descriptorilor solului în ceea ce privește contaminarea solului menționați în anexa I partea C, inclusiv a pesticidelor, a metaboliților acestora și a substanțelor perfluoroalchilate și polifluoroalchilate (PFAS), care prezintă cel mai mare risc pentru sănătatea umană și pentru mediu, ținând seama de lista orientativă a contaminanților solului menționată la articolul 8, precum și de informațiile relevante cu privire la următoarele elemente, dacă sunt disponibile:
- (a) toxicitatea contaminantului solului;
 - (b) persistența și mobilitatea contaminantului solului;
 - (c) sursele posibile și ocurența contaminantului solului;
 - (d) date cantitative privind producția, utilizarea, consumul sau volumul vânzărilor în statele membre în cauză a substanțelor implicate;
 - (e) date de biomonitorizare umană din proiecte de cercetare, precum și prezența contaminanților în mediul înconjurător.
- (5) Statele membre stabilesc valorile-țintă durabile neobligatorii pentru descriptorii solului care figurează în anexa I partea B în conformitate cu dispozițiile prevăzute în anexa I partea B coloana a treia.

- (6) Statele membre stabilesc una sau mai multe valori declanșatoare operaționale pentru fiecare descriptor al solului care figurează în anexa I părțile A și B, care să reflecte nivelurile de degradare a solului pe baza cărora este necesar un sprijin pentru sănătatea solului și reziliența solului în conformitate cu articolul 11.

Statele membre pot stabili valoarea declanșatoare operațională pentru unul sau mai mulți descriptori ai solului la același nivel cu valoarea-țintă durabilă neobligatorie pentru respectivii descriptori.

- (7) Statele membre pot stabili descriptori ai solului și indicatori privind impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului în completarea celor care figurează în anexa I.
- (8) Statele membre informează Comisia atunci când stabilesc sau adaptează descriptori ai solului, indicatori privind impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului sau criterii privind starea bună de sănătate a solului în conformitate cu alineatele (2)-(8).

Articolul 8

Lista orientativă a contaminanților solului

- (1) Comisia stabilește, în cooperare cu statele membre, o listă orientativă care conține atât contaminanții solului cu potențiale riscuri semnificative pentru sănătatea solului și reziliența solului, sănătatea umană sau mediu, cât și contaminanții solului pentru care sunt necesare date în scopul de a aborda impactul unor astfel de potențiale riscuri semnificative.

- (2) Contaminanții solului, inclusiv pesticidele, metaboliții acestora și PFAS, care se includ pe lista orientativă menționată la alineatul (1), sunt selectați în funcție de potențialul lor de a cauza un risc semnificativ pentru sănătatea solului și reziliența solului, sănătatea umană sau mediu, precum și în funcție de toxicitatea lor și de expunerea la aceștia în întreaga Uniune.
- (3) Până la ... [18 luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive], Comisia stabilește, în cooperare cu statele membre, lista orientativă a contaminanților solului menționată la alineatul (1) și o actualizează, dacă este necesar, pe baza rezultatelor monitorizării și ale evaluării sănătății solului efectuate în temeiul prezentului capitol și din perspectiva progreselor științifice și tehnice.

Articolul 9

Măsurători și metodologii

- (1) Statele membre stabilesc numărul și amplasarea punctelor de prelevare prin aplicarea metodologiei prevăzute în anexa II partea A.

În sensul primului paragraf, Comisia furnizează statelor membre hărți relevante ale descriptorilor solului, punctele de prelevare inițiale și datele relevante în legătură cu punctele de prelevare colectate în cadrul studiilor LUCAS anterioare privind solul.

- (2) După determinarea numărului și a amplasării punctelor de prelevare și înainte de efectuarea anchetei prin eșantionare, statele membre notifică Comisiei orice eventuală nevoie de sprijin în ceea ce privește prelevarea de probe pe teren și analiza solului, precum și orice alte nevoi în legătură cu ancheta prin eșantionare.

Comisia evaluează nevoile și stabilește nivelul adecvat de sprijin în coordonare cu statele membre în cauză.

În cazul în care Comisia oferă sprijin în temeiul prezentului alineat, statul membru în cauză adaptează ancheta prin eşantionare în consecință. Statul membru în cauză și Comisia stabilesc printr-un acord scris modalitățile practice pentru un astfel de sprijin.

În cazul în care Comisia oferă sprijin pentru eşantionarea pe teren, statul membru în cauză se asigură că Comisia poate efectua prelevarea de probe de sol *in situ*.

- (3) Statele membre, precum și Comisia, în cazul în care aceasta acordă sprijin în temeiul alineatului (2), în conformitate cu acordul scris menționat la al treilea paragraf de la alineatul menționat, efectuează măsurători ale solului prin prelevarea de probe de sol în punctele de prelevare menționate la alineatul (1) și colectează, prelucrează și analizează date, după cum este relevant, pentru a determina următoarele:
- (a) valorile descriptorilor solului care figurează în anexa I;
 - (b) dacă este cazul, valorile descriptorilor suplimentari ai solului menționați la articolul 7 alineatul (7).

Statele membre sunt exonerate de obligația de a preleva probe de sol din solul impermeabilizat și din zonele care au făcut obiectul îndepărtării solului.

Statele membre pot exclude zonele care nu sunt expuse riscului de salinizare de la măsurarea conductivității electrice menționate în anexa I partea A și informează Comisia în acest sens, oferind o explicație.

Prelevarea de probe de sol *in situ* se efectuează în conformitate cu criteriile minime pentru metodologia privind anchetele prin eșantionare pe teren prevăzute în anexa II partea A punctul 2.

Pentru descriptorii contaminării solului care figurează în anexa I partea C, statele membre pot limita punctele de prelevare la un subset relevant al numărului total de puncte de prelevare determinat în conformitate cu alineatul (1) primul paragraf de la prezentul articol.

Pentru descriptorul privind pierderea biodiversității solului care figurează în anexa I partea C, statele membre efectuează măsurători în cel puțin 5 % din numărul total de puncte de prelevare determinat în conformitate cu alineatul (1) primul paragraf de la prezentul articol.

- (4) Cu condiția ca datele să fi fost colectate în cursul aceluiași ciclu de monitorizare în care a fost efectuată ancheta prin eșantionare și în conformitate cu metodologiile menționate în partea A punctul 2 și partea B din anexa II, măsurătorile solului care se efectuează de către statele membre, în temeiul alineatului (3) de la prezentul articol, pot consta, după caz, în măsurători efectuate de:
- (a) statele membre, în conformitate cu rețelele de monitorizare a solului și cu anchetele privind solul existente la nivel național sau subnațional;
 - (b) statele membre, în conformitate cu dreptul Uniunii și cu dreptul internațional;

- (c) actori privați, organizații de cercetare și alte părți, dacă există.

Pentru efectuarea primelor măsurători ale solului, menționate la alineatul (8), ciclul de colectare a datelor menționată la primul paragraf de la prezentul alineat începe la ... [12 luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive], în măsura în care datele respective sunt disponibile.

- (5) Statele membre colectează, prelucrează și analizează datele pentru a determina valorile indicatorilor privind impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului care figurează în anexa I partea D.
- (6) Statele membre aplică următoarele:
 - (a) metodologiile de determinare sau estimare a valorilor descriptorilor solului, prevăzute în anexa II partea B;
 - (b) criteriile metodologice minime pentru determinarea valorilor indicatorilor privind impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului, prevăzute în anexa II partea C;
 - (c) orice cerințe stabilite de Comisie în conformitate cu alineatul (13) de la prezentul articol.

Statele membre pot să aplice alte metodologii decât cele care figurează la primul paragraf literele (a) și (b) de la prezentul alineat cu condiția să fie disponibile funcții de transfer validate, astfel cum se prevede în anexa II partea B coloana a patra.

- (7) Statele membre se asigură că laboratoarele, sau părțile contractate de laboratoare care efectuează măsurătorile solului care se realizează de către statele membre în conformitate cu alineatul (3), aplică practici ale sistemului de gestionare a calității în conformitate cu standardul EN ISO/IEC-17025 sau cu alte standarde echivalente acceptate la nivelul Uniunii sau la nivel internațional și beneficiază de personal calificat corespunzător printr-o formare adecvată și au acces la infrastructura, echipamentele și produsele necesare pentru efectuarea de măsurători ale solului.

Atunci când evaluează conformitatea cu practicile sistemului de gestionare a calității, statele membre pot considera suficientă deținerea unei singure acreditări pentru oricare dintre metodologiile de determinare a valorilor descriptorilor solului prevăzute în anexa II partea B.

Statele membre se asigură că laboratoarele, sau părțile contractate de laboratoare care efectuează măsurători ale solului care se realizează de către statele membre în conformitate cu alineatul (3), dau dovadă de competențe în ceea ce privește analiza măsuranzilor relevanți prin:

- (a) participarea la programe de testare a competenței care acoperă metodele de analiză la niveluri ale concentrației reprezentative pentru programele de monitorizare a solului, dacă sunt disponibile;
- (b) analizarea materialelor de referință reprezentative pentru probele de sol prelevate care conțin niveluri adecvate ale concentrației, dacă sunt disponibile.

Prezentul alineat se aplică Comisiei în cazul în care Comisia efectuează măsurători ale solului în conformitate cu alineatele (3) și (4).

- (8) Statele membre, precum și Comisia, în cazul în care aceasta oferă sprijin în temeiul alineatului (2), se asigură că primele măsurători ale solului se efectuează până la ... [60 de luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive].
- (9) Statele membre se asigură că se efectuează noi măsurători ale solului la fiecare șase ani, în cadrul unei campanii de prelevare de probe sau ca parte a unui program continuu de prelevare de probe în perioada de șase ani relevantă.
- (10) Prin derogare de la alineatul (9) de la prezentul articol, statele membre pot decide, înainte de cea de a doua campanie de prelevare de probe, precum și înainte de campaniile ulterioare, să nu efectueze noi măsurători ale solului pentru un descriptor al solului, pe o parte a teritoriului lor sau pe întregul lor teritoriu, dacă este rezonabil și justificat să se preconizeze, pe baza datelor colectate anterior în temeiul prezentului articol și al articolelor 6, 7 și 8, precum și a utilizării dovezilor științifice, inclusiv a modelelor predictive privind solul, susținute de o cantitate statistic semnificativă de date de pe teren în ceea ce privește acoperirea geografică și temporală, că valoarea unui astfel de descriptor al solului nu a evoluat în mod semnificativ, de la ultimul ciclu de monitorizare, în ceea ce privește incertitudinea măsurătorii. Statele membre notifică Comisiei orice astfel de decizie fără întârzieri nejustificate.

Derogarea prevăzută la primul paragraf nu se aplică în privința efectuării de măsurători ale solului pentru același descriptor pe parcursul a două campanii consecutive de prelevare de probe.

- (11) La fiecare ciclu de monitorizare, statele membre stochează, pentru cel puțin două cicluri de monitorizare, un subset reprezentativ de probe de sol în arhive de sol dedicate. Statele membre pot decide să nu stocheze probe de sol din regiunile lor ultraperiferice.

În cazul în care stochează probe de sol în arhivele lor de sol dedicate, statele membre stabilesc condițiile de acces la aceste probe de sol și de utilizare a acestora.

În cazul în care statele membre decid să transfere un subset reprezentativ al probelor lor de sol către arhiva de sol dedicată a Comisiei, Comisia asigură transferul respectiv. Statele membre și Comisia stabilesc modalitățile practice privind expedierea respectivelor probe de sol și condițiile de acces și de utilizare a acestora. Comisia transmite statelor membre toate rezultatele verificărilor suplimentare ale parametrilor relevanți sau ale unei viitoare analize a noilor parametri emergenți. Comisia stochează probele de sol în conformitate cu protocolul său de arhivare.

- (12) Statele membre se asigură că valorile indicatorilor privind impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului sunt actualizate cel puțin la fiecare trei ani, pe baza informațiilor disponibile.
- (13) Comisia este împuternicită să adopte acte delegate în conformitate cu articolul 21 pentru a modifica anexa II partea B în vederea adaptării metodologiilor de referință menționate în aceasta din urmă la progresele științifice și tehnice, în special în cazul în care valorile descriptorilor solului pot fi determinate prin produsele de teledetecție a solului menționate la articolul 6 alineatul (4).

Articolul 10

Evaluarea sănătății solului

- (1) Statele membre evaluează sănătatea solului în toate districtele lor pedologice și unitățile pedologice asociate, pe baza datelor colectate în contextul monitorizării solului menționate la articolele 6-9 pentru fiecare dintre descriptorii solului care figurează în anexa I părțile A și B.

Statele membre se asigură că se efectuează evaluări ale sănătății solului la fiecare șase ani și că prima evaluare a sănătății solului este efectuată până la ... [72 de luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive].

- (2) Sănătatea solului este evaluată în raport cu fiecare aspect al degradării solului utilizându-se valorile-țintă durabile neobligatorii și valorile declanșatoare operaționale pentru criteriul aferent privind starea bună de sănătate a solului stabilite în conformitate cu articolul 7 alineatele (2), (5) și (6).
- (3) Statele membre analizează valorile descriptorilor solului care figurează în anexa I partea C, pentru a identifica dacă există o pierdere critică de servicii ecosistemice, ținând seama de datele relevante și de cunoștințele științifice disponibile. Statele membre analizează valorile indicatorilor privind impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului care figurează în anexa I partea D, pentru a evalua impactul impermeabilizării solului și al îndepărtării solului asupra pierderii serviciilor ecosistemice și asupra obiectivelor stabilite în Regulamentul (UE) 2018/841.
- (4) Statele membre pot identifica îmbunătățiri pentru fiecare descriptor al solului care figurează în anexa I părțile A, B și C.

- (5) Starea bună aferentă unui descriptor care figurează în anexa I părțile A și B este considerată ca fiind realizată atunci când este atinsă valoarea-țintă durabilă fără caracter obligatoriu. Statele membre stabilesc un interval de valori pentru descriptorii solului care figurează în anexa I părțile A și B, care constituie o stare moderată și o stare precară în ceea ce privește valorile declanșatoare operaționale. Numai intervalul de stare moderată poate fi nul.
- (6) Pe baza evaluărilor sănătății solului efectuate în conformitate cu prezentul articol, autoritățile competente menționate la articolul 5 identifică, dacă este cazul în coordonare cu autoritățile locale, regionale și naționale, în fiecare district pedologic, zonele în care nu sunt îndeplinite criteriile individuale privind starea bună de sănătate a solului și pentru care este necesar sprijin pentru sănătatea solului și reziliența solului în conformitate cu articolul 11 și informează publicul, la nivel agregat, în conformitate cu articolul 20. Datele de monitorizare a sănătății solului, rezultatele evaluărilor sănătății solului și analiza menționată la alineatul (3) din prezentul articol stau la baza elaborării programelor, a planurilor, a obiectivelor și a măsurilor care figurează în anexa III.
- (7) Pentru a contribui la îmbunătățirea sănătății solului, autoritățile competente menționate la articolul 5 identifică, dacă este cazul în coordonare cu autoritățile locale, regionale și naționale, în fiecare district pedologic, zonele cu un potențial ridicat de îmbunătățire a sănătății solului prin dezimpermeabilizare sau reconstrucția solului. Potențialul zonelor cu sol impermeabilizat și al zonelor care au făcut obiectul îndepărtării solului este evaluat pe baza fezabilității tehnice, a eficienței din punctul de vedere al costurilor și a nivelului de îmbunătățire a sănătății solului care este realizabil.

- (8) În completarea obligațiilor prevăzute la articolul 20 și în conformitate cu dreptul intern, statele membre comunică datele privind sănătatea solului menționate la articolele 6-9 și rezultatele evaluărilor sănătății solului efectuate în conformitate cu prezentul articol proprietarilor de terenuri și administratorilor de terenuri relevanți, la cererea acestora, în special pentru a sprijini consilierea bazată pe date științifice menționate la articolul 11 alineatul (1) litera (a).

Capitolul III

Reziliența solului

Articolul 11

Sprijin pentru sănătatea solului și reziliența solului

- (1) Statele membre încurajează și sprijină proprietarii și administratorii de terenuri cu privire la îmbunătățirea sănătății solului și a rezilienței solului și facilitează efectuarea unor astfel de îmbunătățiri de către proprietarii și administratorii de terenuri, printre altele, prin:
- (a) asigurarea unui acces ușor și egal la o consiliere bazată pe date științifice imparțială și independentă și la informații, activități de formare și de consolidare a capacităților pentru gestionarii solurilor, proprietarii de terenuri, administratorii de terenuri și autoritățile relevante în ceea ce privește practicile care îmbunătățesc sănătatea solului și reziliența solului;

- (b) promovarea conștientizării multiplelor beneficii pe termen mediu și lung ale practicilor care îmbunătățesc sănătatea solului și reziliența solului și atragerea atenției asupra costurilor practicilor dăunătoare pentru sănătatea solului și reziliența solului;
 - (c) promovarea cercetării și inovării în ceea ce privește conceptele de gestionare durabilă a solului și practicile de regenerare a solului adaptate caracteristicilor locale ale solului, condițiilor climatice și utilizării terenurilor;
 - (d) furnizarea, la nivel local, de informații privind măsurile și practicile adecvate pentru a spori sănătatea solului și reziliența solului, pe baza evaluării sănătății solului efectuate în conformitate cu articolul 10 și, după caz, ținând seama de documentele și instrumentele științifice menționate la articolul 24 alineatul (1) litera (k);
 - (e) punerea la dispoziție a unei imagini de ansamblu actualizate periodic a finanțării, a instrumentelor și a altor măsuri disponibile care sprijină sănătatea solului și reziliența solului.
- (2) De asemenea, statele membre întreprind cu regularitate următoarele acțiuni:
- (a) evaluează nevoile tehnice și financiare existente în ceea ce privește îmbunătățirea sănătății solului și a rezilienței solului;
 - (b) colaborează cu publicul interesat, în special cu proprietarii de terenuri și administratorii de terenuri, și se asigură că publicului interesat i se oferă din timp posibilitatea efectivă de a stabili nivelul de sprijin necesar; și
 - (c) evaluează efectele preconizate asupra sănătății solului și a rezilienței solului ale măsurilor luate în contextul programelor, planurilor, obiectivelor și măsurilor care figurează în anexa III.

Articolul 12

Principii de atenuare a ocupării terenurilor

Fără a aduce atingere autonomiei statelor membre în ceea ce privește amenajarea teritoriului, statele membre se asigură că în cazul unei noi impermeabilizări a solului sau al unei noi îndepărtări a solului ca parte a ocupării terenurilor, la nivelul adecvat de amenajare de pe teritoriul lor sunt luate în considerare următoarele principii:

- (a) se evită sau se reduce pe cât posibil pierderea capacității solului de a furniza servicii ecosistemice multiple, inclusiv producția de alimente, prin:
 - (i) reducerea, pe cât posibil, a suprafeței solului afectată de impermeabilizarea solului și de îndepărtarea solului, în special prin încurajarea reutilizării și reafectării solurilor impermeabilizate, cum ar fi clădirile existente;
 - (ii) selectarea zonelor în care pierderea serviciilor ecosistemice ar fi minimă, în special pe soluri sever degradate, cum ar fi siturile dezafectate; și
 - (iii) efectuarea impermeabilizării solului și a îndepărtării solului într-un mod care să reducă la minimum impactul negativ asupra solului, în special prin protejarea solurilor înconjurătoare sau prin păstrarea impermeabilizării solului la un nivel cât mai reversibil posibil;
- (b) se urmărește compensarea într-o măsură rezonabilă a pierderii capacității solului de a oferi servicii ecosistemice multiple, inclusiv prin reluarea serviciilor ecosistemice prin încurajarea dezimpermeabilizării solurilor impermeabilizate și a reconstrucției zonelor care au făcut obiectul îndepărtării solului.

Capitolul IV

Gestionarea siturilor contaminate

Articolul 13

Abordarea bazată pe riscuri și etapizată

- (1) Statele membre se asigură că riscurile pe care le prezintă siturile potențial contaminate și siturile contaminate pentru sănătatea umană și pentru mediu sunt identificate, gestionate și menținute la niveluri acceptabile, ținând seama de impactul social, economic și asupra mediului al contaminării solului și al măsurilor de reducere a riscurilor adoptate în conformitate cu articolul 16 alineatul (4). Riscurile respective pot fi evaluate ținând seama de utilizarea actuală și planificată a terenurilor în cursul fiecăreia dintre etapele menționate la alineatul (2) de la prezentul articol.

Statele membre stabilesc o ierarhie a responsabilităților pentru a determina partea sau părțile responsabile pentru aplicarea alineatului (2) literele (b) și (c) de la prezentul articol în mod specific pentru fiecare sit.

- (2) Fără a aduce atingere cerințelor mai stricte care decurg din dreptul Uniunii sau din dreptul intern, statele membre stabilesc, până la ... [48 de luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive], o abordare bazată pe riscuri și etapizată pentru următoarele:
- (a) identificarea siturilor potențial contaminate în conformitate cu articolul 14;

- (b) investigarea siturilor potențial contaminate în conformitate cu articolul 15;
 - (c) evaluarea riscurilor specifică sitului pentru situri contaminate și gestionarea siturilor contaminate, în conformitate cu articolul 16.
- (3) Publicului interesat i se oferă din timp oportunități efective:
- (a) de a formula comentarii privind stabilirea și aplicarea concretă a abordării bazate pe riscuri și etapizate, menționate la alineatul (2);
 - (b) de a furniza informații relevante pentru activitățile menționate la litera (a), cum ar fi datele de biomonitorizare umană din proiectele de cercetare sau de monitorizare a mediului din proiectele de cercetare;
 - (c) de a furniza informații în vederea corectării informațiilor conținute în registrul siturilor potențial contaminate și al siturilor contaminate menționat la articolul 17.

La stabilirea și aplicarea abordării bazate pe riscuri și etapizate de către statele membre se iau în considerare observațiile prezentate în temeiul literei (a) de la prezentul alineat.

- (4) În scopul alineatului (3), statele membre se asigură că publicului îi sunt puse la dispoziție informațiile relevante în mod adecvat, eficace și la timp, inclusiv prin informări publice și prin mijloace electronice.

Articolul 14

Identificarea siturilor potențial contaminate

- (1) Statele membre identifică în mod sistematic siturile potențial contaminate de pe teritoriul lor.
- (2) În scopul identificării siturilor potențial contaminate, statele membre stabilesc o listă a activităților cu potențial de contaminare. Aceste activități pot fi clasificate sau ierarhizate suplimentar în funcție de potențialul lor de a provoca contaminarea solului, pe baza dovezilor științifice. La identificarea siturilor potențial contaminate de pe teritoriul lor, statele membre iau în considerare următoarele criterii, după caz:
 - (a) desfășurarea anterioară sau actuală a unei activități cu potențial de contaminare;
 - (b) desfășurarea uneia dintre activitățile menționate în anexa I la Directiva 2010/75/UE;
 - (c) funcționarea unuia dintre amplasamentele menționate în Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului⁴⁸;
 - (d) desfășurarea uneia dintre activitățile menționate în anexa III la Directiva 2004/35/CE;
 - (e) incidența unui eveniment, a unui accident, a unei calamități, a unui dezastru, a unui incident sau a unei deversări cu potențial de contaminare care poate cauza contaminarea solului;

⁴⁸ Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului (JO L 197, 24.7.2012, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2012/18/oj>).

- (f) informațiile relevante care decurg din monitorizarea sănătății solului efectuată în conformitate cu articolele 6-9.
- (3) Statele membre se asigură că siturile potențial contaminate existente la ... [data intrării în vigoare a prezentei directive] sau anterior datei respective sunt identificate și sunt înscrise în mod corespunzător în registrul menționat la articolul 17 până la ... [120 de luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive].

Articolul 15

Investigarea siturilor potențial contaminate

- (1) Statele membre se asigură că investigările solului în siturile potențial contaminate identificate în temeiul articolului 14 sunt efectuate în conformitate cu alineatul (2) de la prezentul articol și cu abordarea etapizată și bazată pe riscuri menționată la articolul 13.
- (2) Statele membre stabilesc normele privind periodicitatea, conținutul, forma și ordinea de prioritate a investigărilor solului.

Atunci când stabilesc ordinea de prioritate a investigărilor solului, statele membre iau în considerare siturile potențial contaminate situate în zone utilizate pentru captarea apei pentru consumul uman.

Statele membre pot considera rapoartele privind situația de referință și măsurile de monitorizare puse în aplicare în conformitate cu Directiva 2010/75/UE, precum și alte investigații drept investigații ale solului, în cazul în care respectivele rapoarte, măsuri și investigații îndeplinesc cerințele prezentei directive.

- (3) Statele membre stabilesc o listă a evenimentelor specifice care fac necesară efectuarea unei investigații a solului. Investigațiile solului se efectuează în perioada menționată la alineatul (2).

Articolul 16

Evaluarea riscurilor specifică sitului și gestionarea siturilor contaminate

- (1) Statele membre stabilesc metodologia specifică pentru evaluarea riscurilor specifică sitului pentru siturile contaminate. Atunci când stabilesc o astfel de metodologie, statele membre se asigură că etapele și principiile menționate în anexa V sunt luate în considerare.
- (2) Statele membre stabilesc ce constituie un risc inacceptabil pentru sănătatea umană și pentru mediu care rezultă din siturile contaminate, ținând seama de cunoștințele științifice existente, de opiniile autorităților din domeniul sănătății, de principiul precauției, de particularitățile locale și de utilizarea actuală și planificată a terenului.

- (3) Pentru fiecare sit care se constată că este contaminat în urma unei investigații efectuate în conformitate cu articolul 15 sau prin orice alte mijloace, statele membre se asigură că se efectuează o evaluare a riscurilor specifică sitului pentru utilizarea actuală și planificată a terenului, pentru a se stabili dacă situl contaminat prezintă riscuri inacceptabile pentru sănătatea umană sau pentru mediu. Dacă informațiile colectate în temeiul articolului 15 sunt suficiente pentru a concluziona că contaminarea solului nu reprezintă un risc inacceptabil pentru sănătatea umană ori pentru mediu sau pentru a concluziona că este necesară remedierea solului, statele membre pot decide să nu efectueze evaluarea riscurilor specifică sitului.
- (4) Pe baza rezultatelor evaluării riscurilor specifice fiecărui sit menționate la alineatul (3) sau a concluziei la care s-a ajuns în conformitate cu respectivul alineat că este necesară remedierea solului, statele membre se asigură că măsurile corespunzătoare de reducere a riscurilor sunt adoptate și puse în aplicare fără întârzieri nejustificate, pentru a reduce până la un nivel acceptabil riscurile pentru sănătatea umană și pentru mediu.
- (5) Atunci când decid cu privire la măsurile adecvate de reducere a riscurilor, statele membre urmăresc decontaminarea solului, inclusiv prevenirea contaminării suplimentare, însă iau totodată în considerare și costurile pe termen lung, beneficiile, eficacitatea, durabilitatea și fezabilitatea tehnică a măsurilor disponibile de reducere a riscurilor. Măsurile de reducere a riscurilor pot consta în măsurile menționate în anexa IV.
- (6) Comisia este împuternicită să adopte acte delegate în conformitate cu articolul 21 pentru a adapta anexele IV și V la progresele științifice și tehnice.

Articolul 17

Registrul

- (1) Până la ... [48 de luni de la intrarea în vigoare a prezentei directive], statele membre întocmesc și mențin, în conformitate cu alineatul (2), un registru al siturilor potențial contaminate și al siturilor contaminate stabilite în conformitate cu prezentul capitol.
- (2) Registrul conține datele și informațiile prevăzute în anexa VI, cu excepția datelor și informațiilor a căror divulgare ar aduce atingere siguranței publice sau apărării naționale.
- (3) Statele membre gestionează sau supraveghează registrul și se asigură că acesta este reexaminat și actualizat periodic.
- (4) Statele membre pun la dispoziția publicului, în mod gratuit, registrul, datele și informațiile menționate la alineatele (1) și (2) din prezentul articol. Divulgarea oricăror date sau informații poate fi refuzată sau restricționată de autoritatea competentă în cazul în care sunt îndeplinite condițiile prevăzute la articolul 4 din Directiva 2003/4/CE.

Registrul se pune la dispoziție sub forma unei baze de date spațiale georeferențiate accesibile online.

Capitolul V

Finanțarea, prezentarea de rapoarte de către statele membre și informarea publicului

Articolul 18

Finanțarea din partea Uniunii

Având în vedere prioritatea inherent acordată instituirii unor măsuri de monitorizare a solului, rezilienței solului și gestionării siturilor contaminate, punerea în aplicare a prezentei directive beneficiază de sprijin pus la dispoziție prin intermediul programelor financiare ale Uniunii, în conformitate cu normele și condițiile aplicabile ale acestora.

Comisia evaluează eventualul decalaj dintre finanțarea disponibilă la nivelul Uniunii și nevoile în materie de finanțare în ceea ce privește sprijinirea statelor membre în punerea în aplicare a prezentei directive, acordând o atenție deosebită nevoilor în legătură cu monitorizarea mediului.

La punerea în aplicare a prezentei directive, Comisia și statele membre sunt încurajate să utilizeze resurse financiare din surse adecvate, inclusiv din fonduri ale Uniunii, naționale, regionale și locale, pentru a finanța acțiunile orientate pe protejarea solului, reziliența solului și regenerarea solului.

Articolul 19

Prezentarea de rapoarte de către statele membre

- (1) La fiecare șase ani, statele membre transmit Comisiei și AEM rapoarte în format electronic care conțin următoarele date și informații:
- (a) datele referitoare la sănătatea solului și rezultatele aferente monitorizării sănătății solului și evaluării sănătății solului efectuate în conformitate cu articolele 6-10;
 - (b) o analiză a tendințelor în legătură cu sănătatea solului pentru descriptorii solului care figurează în anexa I părțile A, B și C și în legătură cu indicatorii privind impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului care figurează în anexa I partea D, în conformitate cu articolul 10;
 - (c) un rezumat al progreselor înregistrate în ceea ce privește:
 - (i) sprijinul pentru sănătatea solului și reziliența solului, în conformitate cu articolul 11;
 - (ii) identificarea și investigarea siturilor potențial contaminate, gestionarea siturilor contaminate și înregistrarea siturilor potențial contaminate și a siturilor contaminate, în conformitate cu articolele 13-17;

Statele membre transmit primul dintre rapoartele menționate la primul paragraf până la ... [78 de luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive].

- (2) Statele membre și Comisia, cu sprijinul AEM, se asigură că există un schimb reciproc al datelor și al informațiilor menționate la alineatul (1) din prezentul articol și că un astfel de schimb este eficace și respectă confidențialitatea statisticilor. Statele membre se asigură, de asemenea, că Comisia și AEM au acces în timp util și efectiv la informațiile și datele conținute în registrul menționat la articolul 17.
- (3) Prin derogare de la alineatele (1) și (2), în cazul în care divulgarea anumitor date și informații ar afecta în mod negativ siguranța publică sau apărarea națională, statele membre pot decide să nu raporteze, să nu facă schimb de astfel de date și de informații și să nu asigure accesul la acestea.
- (4) Până la ... [39 de luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive], statele membre oferă Comisiei acces online la următoarele:
- (a) o listă actualizată a districtelor lor pedologice și a unităților lor pedologice menționate la articolul 4 și informații privind întinderea lor geografică;
 - (b) o listă actualizată a autorităților competente menționate la articolul 5.
- (5) Statele membre informează Comisia cu privire la rezultatul aplicării abordării bazate pe riscuri și etapizate menționate la articolul 13, cu privire la metodologia stabilită în temeiul articolului 16 alineatul (1) și cu privire la ceea ce acestea stabilesc că constituie un risc inacceptabil în temeiul articolului 16 alineatul (2).

- (6) Comisia este împuternicită să adopte acte de punere în aplicare prin care se stabilesc formatul și modalitățile de transmitere a datelor și informațiilor menționate la alineatul (1) din prezentul articol. Respectivele acte de punere în aplicare se adoptă în conformitate cu procedura de examinare menționată la articolul 22 alineatul (2).

Articolul 20

Informarea publicului

- (1) Statele membre pun la dispoziția publicului rezultatele generate de monitorizarea sănătății solului efectuată în temeiul articolului 9 și evaluările sănătății solului efectuate în conformitate cu articolul 10 sub formă de date agregate și registrul menționat la articolul 17.
- (2) Comisia asigură accesul publicului la portalul digital de date privind sănătatea solului.
- Comisia publică lista autorităților competente comunicată de statele membre în conformitate cu articolul 19 alineatul (4) litera (b).
- (3) Divulgarea oricăror date și informații obligatorii în temeiul prezentei directive poate fi refuzată sau restricționată în cazul în care sunt îndeplinite condițiile prevăzute la articolul 4 din Directiva 2003/4/CE.

- (4) Atunci când utilizează date confidențiale pentru a produce statistici europene, Comisia sau statele membre protejează datele respective în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 223/2009.

Comisia sau AEM are obligația de a obține autorizarea explicită a autorității care a colectat datele confidențiale înainte de divulgarea lor.

Capitolul VI

Delegarea și procedura comitetului

Articolul 21

Exercitarea delegării

- (1) Competența de a adopta acte delegate este conferită Comisiei în condițiile prevăzute la prezentul articol.
- (2) Competența de a adopta acte delegate menționată la articolul 9 alineatul (13) și la articolul 16 alineatul (6) se conferă Comisiei pe o perioadă nedeterminată de la ... [data intrării în vigoare a prezentei directive].
- (3) Delegarea de competențe menționată la articolul 9 alineatul (13) și la articolul 16 alineatul (6) poate fi revocată oricând de Parlamentul European sau de Consiliu. O decizie de revocare pune capăt delegării de competențe specificate în decizia respectivă. Decizia produce efecte din ziua care urmează datei publicării acesteia în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene* sau de la o dată ulterioară menționată în decizie. Decizia nu aduce atingere actelor delegate care sunt deja în vigoare.

- (4) Înainte de adoptarea unui act delegat, Comisia consultă experții desemnați de fiecare stat membru în conformitate cu principiile prevăzute în Acordul interinstituțional din 13 aprilie 2016 privind o mai bună legiferare.
- (5) De îndată ce adoptă un act delegat, Comisia îl notifică simultan Parlamentului European și Consiliului.
- (6) Un act delegat adoptat în temeiul articolului 9 alineatul (13) sau al articolului 16 alineatul (6) intră în vigoare numai în cazul în care nici Parlamentul European și nici Consiliul nu a formulat obiecții în termen de două luni de la notificarea acestuia către Parlamentul European și Consiliu sau în cazul în care, înaintea expirării termenului respectiv, Parlamentul European și Consiliul au informat Comisia că nu vor formula obiecții. Respectivul termen se prelungește cu două luni la inițiativa Parlamentului European sau a Consiliului.

Articolul 22

Procedura comitetului

- (1) Comisia este asistată de un comitet. Respectivul comitet reprezintă un comitet în înțelesul Regulamentului (UE) nr. 182/2011.
- (2) În cazul în care se face trimitere la prezentul alineat, se aplică articolul 5 din Regulamentul (UE) nr. 182/2011.

Capitolul VII

Dispoziții finale

Articolul 23

Accesul la justiție

- (1) Statele membre se asigură că, în conformitate cu sistemul lor juridic național, membrii publicului interesat au acces la o cale de atac în fața unei instanțe judecătorești sau a unui alt organism independent și imparțial înființat prin lege pentru a contesta legalitatea de fond sau de procedură a evaluării sănătății solului, măsurile luate în temeiul prezentei directive și orice omisiune de a acționa din partea autorităților competente, cu condiția să fie respectată una dintre următoarele condiții:
- (a) aceștia au un interes suficient;
 - (b) aceștia susțin că li s-a încălcat un drept, atunci când dispozițiile de procedură administrativă ale unui stat membru impun această încălcare drept condiție preliminară.

Statele membre stabilesc ceea ce constituie un interes suficient și încălcarea unui drept și fac acest lucru în conformitate cu obiectivul de a oferi publicului un acces larg la justiție. În acest sens, interesul oricărei organizații neguvernamentale care promovează protecția mediului și îndeplinește orice cerință prevăzută de dreptul intern este considerat suficient în sensul alineatului (1) litera (a). De asemenea, astfel de organizații sunt considerate ca având drepturi care pot fi încălcate în sensul alineatului (1) litera (b).

- (2) Calitatea procesuală pentru exercitarea căii de atac nu este condiționată de rolul pe care respectivul membru al publicului interesat l-a jucat în cursul unei etape participative a procedurilor decizionale în temeiul prezentei directive.
- (3) Calea de atac este onestă, echitabilă, oportună și nu exagerat de costisitoare și prevede mecanisme reparatorii adecvate și eficiente, inclusiv prin măsuri provizorii, după caz.

Articolul 24

Sprijinul din partea Comisiei

- (1) Comisia oferă statelor membre sprijinul, asistența și consolidarea capacităților necesare pentru a le sprijini în îndeplinirea obligațiilor care le revin în temeiul prezentei directive. În special, Comisia, în cooperare cu statele membre, elaborează documente și dezvoltă instrumente științifice pe care statele membre le pot utiliza pentru a le facilita:
- (a) stabilirea unui cadru de monitorizare a solului și determinarea numărului și a amplasării punctelor lor de prelevare în conformitate cu articolul 9 alineatele (1) și (2) și cu anexa II partea A punctul 1;
 - (b) stabilirea valorilor-țintă durabile neobligatorii și a valorilor declanșatoare operaționale pentru descriptorii solului în temeiul articolului 7 alineatul (2) și al anexei I părțile A și B;
 - (c) stabilirea listei lor de contaminanți organici care se monitorizează în temeiul articolului 7 alineatul (3) și al anexei I partea B;
 - (d) evaluarea zonelor care nu sunt expuse riscului de salinizare și care pot fi excluse de la măsurătorile conductivității electrice în temeiul articolului 9 alineatul (3) al treilea paragraf și al anexei I partea A;

- (e) efectuarea prelevării *in situ* a descriptorilor solului în conformitate cu articolul 9 alineatul (3) al patrulea paragraf și cu anexa II partea A punctul 2;
- (f) determinarea valorilor indicatorilor privind impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului în temeiul articolului 9 alineatul (5) și al anexei II partea C;
- (g) determinarea sau estimarea valorilor descriptorilor solului în temeiul articolului 9 alineatul (6) și al anexei II partea B;
- (h) identificarea și evaluarea oricărei pierderi critice de servicii ecosistemice și a impactului impermeabilizării solului și al îndepărtării solului asupra pierderii de servicii ecosistemice în temeiul articolului 10 alineatul (3);
- (i) identificarea siturilor potențial contaminate și stabilirea unei liste a activităților cu potențial de contaminare în temeiul articolului 14;
- (j) stabilirea metodologiei specifice pentru evaluarea riscurilor specifică sitului pentru siturile contaminate, ținând seama de practicile, metodologiile și datele toxicologice comune în temeiul articolului 16; și
- (k) furnizarea, la nivel local, de informații privind măsurile și practicile de creștere a rezilienței solului în temeiul articolului 11 alineatul (1) litera (d), prin punerea la dispoziție și actualizarea periodică a unui registru de cunoștințe privind reziliența solului care conține informații practice privind practicile de gestionare a solului.

- (2) Documentele și instrumentele științifice menționate la alineatul (1) se elaborează și se dezvoltă în următoarele termene:
- (a) în ceea ce privește litera (a), până la ... [12 luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive];
 - (b) în ceea ce privește literele (b), (c), (e) și (j), până la ... [18 luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive];
 - (c) în ceea ce privește litera (i), până la ... [24 de luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive];
 - (d) în ceea ce privește literele (d), (f) și (g), până la ... [36 de luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive];
 - (e) în ceea ce privește litera (h), până la ... [48 de luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive];
- (3) Comisia organizează schimburi periodice de informații, de experiență și de bune practici între statele membre și, după caz, alte părți interesate cu privire la aplicarea prezentei directive. Primul schimb are loc până la ... [trei luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive].

Comisia publică rezultatele schimburilor de informații, de experiență și de bune practici menționate la primul paragraf și, după caz, oferă recomandări sau orientări statelor membre.

- (4) Comisia facilitează cooperarea dintre statele membre pentru a se asigura, după caz, că autoritățile competente responsabile de districtele pedologice învecinate în care există efecte transfrontaliere asupra solului, tipurilor de sol comparabile sau utilizării terenurilor peste frontiera dintre districte pedologice fac schimb de bune practici și depun eforturi pentru a ajunge la o abordare coerentă în aplicarea prezentei directive.

Articolul 25

Evaluare și revizuire

- (1) Până la ... [90 de luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive], Comisia realizează o evaluare a prezentei directive pentru a analiza progresele înregistrate în direcția îndeplinirii obiectivelor sale și necesitatea de a o modifica pentru a stabili cerințe mai specifice în vederea îndeplinirii obiectivelor sale. Această evaluare ia în considerare, printre altele, următoarele elemente:
- (a) experiența dobândită în cursul punerii în aplicare a prezentei directive;
 - (b) datele și informațiile menționate la articolul 19;
 - (c) datele științifice și analitice relevante, inclusiv rezultatele proiectelor de cercetare finanțate de Uniune;

- (d) o analiză a progreselor restante care urmează să fie realizate pentru a asigura o stare bună de sănătate a solurilor până în 2050;
- (e) o analiză a eficacității sprijinului acordat de statele membre pentru a îmbunătăți sănătatea solului și reziliența solului;
- (f) o analiză a eventualei necesități de a adapta dispozițiile prezentei directive la progresele științifice și tehnice, în special în ceea ce privește următoarele aspecte:
 - (i) definirea solurilor sănătoase;
 - (ii) stabilirea criteriilor aferente descriptorilor solului care figurează în anexa I partea C și indicatorilor privind impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului care figurează în anexa I partea D;
 - (iii) adăugarea de noi descriptori ai solului în scopul monitorizării sau adaptarea descriptorilor solului existenți și criteriilor existente privind starea bună de sănătate a solului care figurează în anexa I;
 - (iv) valorile-țintă durabile neobligatorii și valorile declanșatoare operaționale pentru descriptorii solului în temeiul articolului 7 alineatul (2) și al anexei I părțile A și B, ținând seama, printre altele, de obiectivul de a asigura condiții de concurență echitabile în cadrul pieței interne;
 - (v) posibilitatea de a stabili, pe baza rezultatelor primului ciclu de monitorizare, un procent mai mare al unui subset de puncte de prelevare alese pentru analiza descriptorilor biodiversității solului menționați în anexa I partea C.

- (2) Comisia prezintă Parlamentului European, Consiliului, Comitetului Economic și Social European și Comitetului Regiunilor un raport care cuprinde principalele constatări ale evaluării menționate la alineatul (1) și care este însoțit, dacă este cazul, de o propunere legislativă.

Articolul 26

Transpunere

- (1) Statele membre asigură intrarea în vigoare a actelor cu putere de lege și a actelor administrative necesare pentru a se conforma prezentei directive până la ... [36 de luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive]. Statele membre informează de îndată Comisia cu privire la aceasta.

Atunci când statele membre adoptă măsurile respective, acestea conțin o trimitere la prezenta directivă sau sunt însoțite de o asemenea trimitere la data publicării lor oficiale. Statele membre stabilesc modalitatea de efectuare a acestei trimiteri.

- (2) Comisiei îi sunt comunicate de către statele membre textele principalelor dispoziții de drept intern pe care le adoptă în domeniul reglementat de prezenta directivă. Comunicarea valorilor-țintă durabile neobligatorii și a valorilor declanșatoare operaționale pentru descriptorii solului care figurează în anexa I este însoțită de o justificare.

Articolul 27

Intrarea în vigoare

Prezenta directivă intră în vigoare în a douăzecea zi de la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

Articolul 28

Destinatari

Prezenta directivă se adresează statelor membre.

Adoptată la ..., ...

Pentru Parlamentul European

Președinta

Pentru Consiliu

Președintele

ANEXA I

DESCRIPTORI AI SOLULUI, CRITERII PRIVIND STAREA BUNĂ DE SĂNĂTATE A SOLULUI ȘI INDICATORI PRIVIND IMPERMEABILIZAREA SOLULUI ȘI ÎNDEPĂRTAREA SOLULUI

În sensul prezentei anexe, se aplică următoarele definiții:

1. „teren natural” înseamnă o zonă de teren în care predomină procesele naturale, iar intervenția umană este minimă sau inexistentă și în care funcțiile ecologice primare și compoziția speciilor nu au fost modificate în mod substanțial;
2. „impermeabilizare netă” înseamnă rezultatul impermeabilizării solului minus dezimpermeabilizarea;
3. „așezare rezidențială” înseamnă o așezare rezidențială în înțelesul Orientărilor Grupului interguvernamental privind schimbările climatice (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) din 2006 privind inventarele naționale ale gazelor cu efect de seră;
4. „soluri organice” înseamnă soluri organice în înțelesul Orientărilor IPCC din 2006 privind inventarele naționale ale gazelor cu efect de seră.
5. „soluri minerale” înseamnă soluri minerale în înțelesul Orientărilor IPCC din 2006 privind inventarele naționale ale gazelor cu efect de seră;
6. „soluri gestionate” înseamnă soluri care fac obiectul unor practici de gestionare a solului.

Aspect al degradării solului	Descriptor al solului ¹	Criterii pentru o stare bună de sănătate a solului – valori-țintă durabile neobligatorii ²	Terenuri exonerate de îndeplinirea criteriului aferent
Partea A: descriptorii ai solului însoțiți de criterii referitoare la starea bună de sănătate a solului stabiliți la nivelul Uniunii			
Salinizare ³	Conductivitatea electrică (deci-Siemens pe metru)	< 4 dS m ⁻¹ atunci când se utilizează metoda de măsurare a conductivității electrice a extractului de pastă de sol saturată (eEC) sau un criteriu echivalent în cazul în care se utilizează o altă metodă de măsurare	Terenurile cu salinitate naturală, zonele cu inundații periodice în urma submersiunii marine și zonele expuse aerosolilor marini
Pierderea carbonului organic din sol (SOC)	Concentrația SOC (g/kg)	– Pentru solurile organice: îndeplinirea obiectivelor stabilite pentru astfel de soluri la nivel național în conformitate cu articolul 4 alineatele (2) și (4) și cu articolul 11 alineatul (4) din Regulamentul (UE) 2024/1991	Nicio exonerare
		– Pentru solurile minerale: raportul SOC/argilă > 1/13 [adică, raportul dintre conținutul de SOC și conținutul fracției de argilă (fracție cu un dimetru sub 0,002 mm)] Se așteaptă din partea statelor membre să aplice acestui raport factori de corecție în cazul în care anumite tipuri de sol sau anumite condiții climatice justifică acest lucru, ținând seama de legătura cu stabilitatea structurală	Solurile negestionate aflate pe terenuri naturale

- ¹ Criteriile minime pentru metodologia de prelevare *in situ* a descriptorilor solului sunt prevăzute în anexa II partea A, iar detalii suplimentare se pun la dispoziție în temeiul articolului 24.
- ² Detalii suplimentare privind metodologia de stabilire a valorilor-țintă durabile neobligatorii și a valorilor declanșatoare operaționale pentru descriptorii solului care figurează în anexa I părțile A și B și, atunci când este posibil, în partea C, se pun la dispoziție în temeiul articolului 24.
- ³ Se poate renunța la măsurarea conductivității electrice în zonele care nu sunt expuse riscului de salinizare. Detalii suplimentare privind metodologia de evaluare a zonelor care nu sunt expuse riscului de salinizare se pun la dispoziție în temeiul articolului 24.

Tasarea subsolului	Densitatea aparentă în subsol (g/cm ³)	Textura solului ⁴	Interval	Solurile negestionate aflate pe terenuri naturale și în zonele cu soluri tasate în mod natural
		Nisip, nisip lutos, lut nisipos, lut	<1,80	
		Lut nisipo-argilos, lut, lut argilos, mîl, lut mîlos	<1,75	
		Lut mîlos, lut argilos mîlos	<1,65	
		Argilă nisipoasă, argilă mîloasă, lut argilos cu 35 %-45 % argilă	<1,58	
		Argilă	<1,47	
		Statele membre pot aplica diferite clase de textură sau valori corespunzătoare nivelurilor considerate problematice pentru dezvoltarea sistemului de înrădăcinare a plantelor		
	Opțional:			
– conductivitatea hidraulică saturată – Ksat (cm/zi)	≥ 10 cm/zi ⁵ Statele membre pot adapta această valoare în funcție de stările locale ale solului			
– capacitatea de aer (%)	≥ 5 % ⁶ Statele membre pot adapta această valoare în funcție de stările locale ale solului			

⁴ Astfel cum este definită de Grupul de lucru al IUSS privind WRB. (2022) World Reference Base for Soil Resources (Baza mondială de referință pentru resursele solului), *International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps* (Sistemul internațional de clasificare a solului pentru denumirea solurilor și crearea de legende pentru hărțile solului), ediția a 4-a, Uniunea Internațională a Științelor Solului (IUSS), Viena, Austria.

⁵ Lebert, M., Böken, H., Glante, F. 2007, *Soil compaction –indicators for the assessment of harmful changes to the soil in the context of the German Federal Soil Protection Act* (Tasarea solului – indicatori pentru evaluarea modificărilor dăunătoare ale solului în contextul Legii federale germane privind protecția solului), *Journal of Environmental Management* (Jurnalul Managementului de Mediu) 82(3): 388-397.

⁶ Lebert, M., Böken, H., Glante, F. 2007, *Soil compaction –indicators for the assessment of harmful changes to the soil in the context of the German Federal Soil Protection Act* (Tasarea solului – indicatori pentru evaluarea modificărilor dăunătoare ale solului în contextul Legii federale germane privind protecția solului), *Journal of Environmental Management* (Jurnalul Managementului de Mediu) 82(3): 388-397.

Partea B: descriptori ai solului însoțiți de criterii referitoare la starea bună de sănătate a solului stabiliți la nivelul statului membru			
Conținut excesiv de nutrienți în sol	Fosforul extractibil (mg/kg)	< „valoarea maximă” Statele membre își stabilesc propria valoare maximă la un nivel care să nu provoace daune sănătății umane și mediului	Solurile negestionate aflate pe terenuri naturale
Eroziunea solului	Rata de eroziune a solului (tone pe hectar pe an)	< „valoarea maximă” Statele membre își stabilesc propria valoare maximă la un nivel care să nu provoace daune sănătății umane și mediului	Relieful ruiniform și alte terenuri naturale, cu excepția cazului în care prezintă un risc semnificativ de dezastre
Contaminarea solului	– concentrația de metale grele în sol: As, Sb, Cd, Co, Cr (total), Cu, Hg, Pb, Ni, Tl, V, Zn (mg/kg) – concentrația unei selecții de contaminanți organici stabilită de statele membre, care țin seama de limitele de concentrație existente în dreptul Uniunii, de exemplu pentru calitatea apei și emisiile atmosferice	Asigurarea rezonabilă, obținută în urma prelevării de probe de sol, a identificării și a investigării siturilor potențial contaminate și a oricăror alte informații relevante, că nu există niciun risc inacceptabil pentru sănătatea umană și pentru mediu cauzat de contaminarea solului La evaluarea riscurilor trebuie să fie luate în considerare nivelurile de fond naturale și antropice În cazul în care fondul natural este singurul motiv care conduce la riscuri inacceptabile, se consideră că solul respectiv îndeplinește criteriile privind sănătatea solului, cu condiția să fie gestionat astfel încât să nu existe un risc inacceptabil pentru sănătatea umană Habitatele care au în mod natural o concentrație ridicată de metale grele și care sunt incluse în anexa I la Directiva 92/43/CEE rămân protejate	Nicio exonerare

Reducerea reținerii și infiltrării apei în sol	Reținerea apei: – capacitatea solului de a reține apa măsurată în proba de sol [% (volum sau masă) apă/sol total] Infiltrarea apei: – conductivitatea hidraulică saturată – K_{sat} (cm/zi) – capacitatea de aer (%)	Valoarea estimată a capacității totale de reținere a apei, a conductivității hidraulice saturate și a capacității de aer în cazul unei unități pedologice depășește pragul minim și poate fi evaluată, de asemenea, pentru fiecare bazin hidrografic sau subbazin hidrografic, ținând seama de procesele privind apa care au loc la scara respectivă Pragul minim se stabilește (în tone) de către statul membru la scara corespunzătoare la o astfel de valoare încât să se atenueze impactul inundațiilor care urmează episoadelor de ploi abundente sau perioadelor cu umiditate scăzută a solului din cauza episoadelor de secetă	Nicio exonerare
Pierdere SOC	Stocul de SOC ($tC\ ha^{-1}$) Optional: – conținutul de carbon organic din sol (g/kg)	Contribuția la obiectivele naționale privind absorbțiile nete de gaze cu efect de seră în sectorul LULUCF, astfel cum se menționează la articolul 4 alineatul (3) din Regulamentul (UE) 2018/841 > „valoarea minimă” Statele membre stabilesc valoarea minimă în funcție de textura solului.	Nicio exonerare

Partea C: descriptori ai solului neînsoțiți de criterii	
Aspect al degradării solului	Descriptor al solului
Conținut excesiv de nutrienți în sol	Conținutul total de azot din sol (mg g^{-1}) Raportul SOC/azot din sol
Acidifiere	Aciditatea solului (pH-ul) Statele membre pot selecta, de asemenea, descriptorul opțional: – saturația în baze [și anume $(\text{Ca} + \text{Mg} + \text{K})/\text{capacitate efectivă de schimb cationic (CEC)}$]
Tasarea stratului de suprafață	Densitatea aparentă în stratul de suprafață al solului (orizontul A ⁷) (g/cm^{-3}) Facultativ: – conductivitatea hidraulică saturată (cm/zi) – capacitatea de aer (%)

⁷ Astfel cum este definit în Orientările FAO privind descrierea solurilor, capitolul 5 (<https://www.fao.org/3/a0541e/a0541e.pdf>).

Pierderea biodiversității solului	Metabarcodarea AND-ului pentru ciuperci și bacterii Statele membre pot selecta, de asemenea, cel puțin un descriptor opțional al solului pentru a măsura biodiversitatea, de exemplu: – metabarcodarea archeobacteriilor, a protistelor și a animalelor – analiza acizilor grași fosfolipizi (PFLA) – abundența și diversitatea nematozilor – abundența și diversitatea rămelor – abundența și diversitatea colembulelor – abundența și diversitatea furnicilor indigene – calitatea biologică a solului bazată pe artropode (QBS-ar) – prezența speciilor alogene invazive și a organismelor dăunătoare plantelor – respirația bazală a solului
-----------------------------------	--

Contaminarea solului ⁸	Concentrațiile de PFAS-21⁹ sau concentrațiile de PFAS-43¹⁰ sau PFAS selectate stabilite de statele membre în conformitate cu articolul 7 alineatul (4) Concentrațiile substanțelor active selectate din pesticide și metaboliții acestora stabilite de statele membre în conformitate cu articolul 7 alineatul (4) Facultativ: – concentrațiile sau prezența unei selecții de alți contaminanți emergenți ai solului stabiliți de statele membre în conformitate cu articolul 7 alineatul (4)
-----------------------------------	---

⁸ Poate fi măsurată într-un număr limitat de puncte de prelevare.

⁹ 6:2 FTS, PFBA, PFBS, PFDA, PFDODA, PFDoDS, PFDS, PFHpA, PFHpS, PFHxA, PFHxS, PFNA, PFNS, PFOA, PFOS, PFPeA, PFPeS, PFTTrDA, PFTTrDS, PFUnDA, PFUnDS sau alte 21 de PFAS, astfel cum sunt disponibile în laboratoare.

¹⁰ PFOS, PFOA, PFHxS, PFNA, PFBS, PFPeS, PFHpS, PFNS, PFDS, PFUnDS, PFDoDS, PFTTrDS, PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFDA, PFUnDA, PFDODA, PFTTrDA, PFTTeDA, PFOSA, N-EtFOSA, N-MeFOSA, FOSAA, N-EtFOSAA, N-MeFOSAA, FHxSA, N-EtFHxSA, N-MeFHxSA, FHxSAA, N-EtFHxSAA, N-MeFHxSAA, FBSA, N-EtFBSA, N-MeFBSA, FBSAA, N-EtFBSAA, N-MeFBSAA, 6:2 FTS, 8:2 FTS, 5:3 FTCA, 7:3 FTCA sau alte 43 de PFAS, astfel cum sunt disponibile în laboratoare.

Partea D: indicatori privind impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului	
Aspect al degradării solului	Indicatori privind impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului
Impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului	Total soluri impermeabilizate și zone care au fost supuse îndepărtării solului (km² și % din suprafața statului membru) Impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului, dezimpermeabilizarea, impermeabilizarea netă (medie pe an – în km² și % din suprafața statului membru) Total așezări rezidențiale (km² și % din suprafața statului membru) Modificarea utilizării terenurilor în sensul extinderii sau reducerii așezărilor rezidențiale (media anuală – în km² și % din suprafața statului membru) Statele membre pot măsura și alți indicatori opționali conecși, cum ar fi: – artificializarea solului – fragmentarea terenurilor – rata de reciclare a terenurilor – terenurile ocupate pentru activități comerciale, centre logistice, energie din surse regenerabile, suprafețe precum aeroporturi, drumuri sau mine – consecințele impermeabilizării solului și îndepărtării solului, cum ar fi cuantificarea pierderii serviciilor ecosistemice sau modificarea intensității inundațiilor

ANEXA II

METODOLOGII

Partea A: Metodologia pentru stabilirea numărului și a amplasării punctelor de prelevare și pentru ancheta prin eșantionare

Activitate	Criterii metodologice minime
1. Determinarea punctelor de prelevare(ancheta prin eșantionare) pentru evaluarea sănătății solului	Ancheta prin eșantionare este concepută pe baza unui cadru de eșantionare complet, care conține cele mai bune informații disponibile privind distribuția proprietăților solului, cum ar fi informațiile care rezultă din măsurătorile relevante în temeiul articolului 9 alineatele (3) și (4) Planul de eșantionare constă într-o eșantionare aleatorie stratificată, optimizată în funcție de cele mai bune informații privind variabilitatea descriptorilor solului, iar stratificarea se bazează pe unitățile pedologice stabilite în conformitate cu articolul 4 alineatul (2). Punctele de prelevare în legătură cu măsurătorile menționate la articolul 9 alineatul (4) pot fi luate în considerare parțial sau complet în cadrul planul de eșantionare, indiferent de conceperea lor Numărul și amplasarea punctelor de prelevare reprezintă variabilitatea descriptorilor solului aleși din cadrul unităților pedologice, cu o eroare procentuală maximă (sau un coeficient de variație) de maximum 5 % Alocarea și mărimea eșantionului se determină prin aplicarea unor proceduri adecvate (de exemplu, algoritmului Bethel - Bethel, 1989¹), care pot ține seama de eroarea maximă de estimare impusă. Ancheta prin eșantionare concepută de statele membre pentru fiecare ciclu de monitorizare se poate modifica sau poate rămâne aceeași Detalii suplimentare privind stabilirea numărului și a amplasării punctelor de prelevare se pun la dispoziție în temeiul articolului 24 alineatul (1) litera (a)

¹ Bethel, J. 1989, *Sample Allocation in Multivariate Surveys* (Alocarea probelor în anchete cu variabile multiple), Survey Methodology 15: 47-57.

Activitate	Criterii metodologice minime
2. Ancheta prin eşantionare pe teren	Probele sunt prelevate din locuri de prelevare exacte, cu excepția cazului în care, din motive justificate în mod corespunzător, cum ar fi solul saturat cu apă sau un conținut ridicat de rocă, prelevarea din locurile respective nu este posibilă Atunci când sunt prelevate probe compozite de sol, acestea trebuie să fie un amestec de cel puțin cinci subeșantioane Atunci când sunt prelevate probe de sol în zone neîmpădurite, se îndepărtează de pe suprafață reziduurile și deșeurile organice Atunci când sunt prelevate probe de sol din zone împădurite, solul forestier, subdivizat, dacă este cazul, în litieră și straturi organice, se eşantionează separat, iar grosimea și greutatea se înregistrează Atunci când sunt prelevate probe sau subprobe pentru proba compozită, acestea se prelevează, atunci când este posibil, la o adâncime de cel puțin 30 cm de sol. Se înregistrează informațiile precum tipul de sol și, dacă este posibil, orizonturile genetice ale solului. Subprobele se amestecă pentru a obține o probă compozită omogenă. Prelevarea de probe poate fi efectuată pe adâncimea fixă sau pe orizont, dar datele se raportează în funcție de adâncimea fixă Probele de densitate aparentă trebuie să fie probe de sol nelucrat prelevate la adâncimea relevantă, inclusiv la o adâncime mai mică de 30 cm pentru subsol. Probele în legătură cu tasarea solului (conductivitatea hidraulică saturată și capacitatea de aer) pot fi aceleași probe de sol nelucrat ca și cele prelevate pentru densitatea aparentă. În cazul în care conținutul ridicat de fragmente grosiere în sol împiedică prelevarea de probe, este permis să nu se efectueze eşantionarea pentru măsurarea densității aparente în locul respectiv În temeiul articolului 24 alineatul (1) litera (a) se pun la dispoziție detalii suplimentare cu privire la ancheta prin eşantionare pe teren, inclusiv cu privire la modul de gestionare a unor situații specifice, cum ar fi solurile de mică adâncime și adâncimile de eşantionare diferite

Partea B: Metodologia de determinare sau estimare a valorilor descriptorilor solului

Atunci când în tabelul de mai jos este stabilită o metodologie de referință, se utilizează următoarele metodologii în conformitate cu articolul 9:

- metodologia de referință;
- o metodologie echivalentă cu metodologia de referință; sau
- o altă metodologie, cu condiția ca aceasta să fie disponibilă în literatura științifică sau în domeniul public și să fie disponibilă o funcție de transfer validată.

Dacă este disponibilă o metodologie CEN, aceasta este preferată metodologiei de referință. În acest caz, metodologia de referință inițială este considerată ca fiind o metodologie echivalentă.

Descriptor al solului	Metodologie de referință	Criterii metodologice minime	Este necesară o funcție de transfer validată (dacă se folosește o metodologie diferită de metodologia de referință)?
Textura solului (conținutul de argilă, măr și nisip – necesar pentru determinarea altor descriptori și a intervalelor de valori aferente)	ISO 11277 Determinarea distribuției granulometrice a materialelor minerale din sol – Metoda cernerii și sedimentării	Nu se aplică	DA

Descriptor al solului	Metodologie de referință	Criterii metodologice minime	Este necesară o funcție de transfer validată (dacă se folosește o metodologie diferită de metodologia de referință)?
Conductivitate electrică	Opțiunea 1: ISO 11265 Determinarea conductivității electrice specifice; Opțiunea 2: metoda de măsurare a conductivității electrice a extractului de pastă de sol saturată (eEC) (FAO SOP: GLOSOLAN-SOP-08 ²)	Nu se aplică	DA

² <https://www.fao.org/3/cb3355en/cb3355en.pdf>.

Descriptor al solului	Metodologie de referință	Criterii metodologice minime	Este necesară o funcție de transfer validată (dacă se folosește o metodologie diferită de metodologia de referință)?
Rata de eroziune a solului		La estimarea ratei de eroziune a solului se iau în considerare toate acțiunile întreprinse pentru a atenua sau a compensa riscul de eroziune, inclusiv măsurile de atenuare în urma incendiilor Estimarea ratei de eroziune a solului include toate procesele de eroziune relevante, cum ar fi eroziunea cauzată de apă, vânt, recoltare și lucrările solului Eroziunea solului cauzată de apă se evaluează luându-se în considerare următorii factori: – caracteristicile solului (de exemplu, erodabilitatea, formarea de cruste la nivelul solului, rugozitatea solului, caracterul pietros) – topografia (de exemplu, înclinarea și lungimea pantei) – clima (de exemplu, erozivitatea pluvială – intensitate și durată) – acoperirea cu vegetație, tipul de cultură, utilizarea terenului și practicile de gestionare pentru ținerea sub control a eroziunii sau reducerea acesteia – practicile de gestionare (de exemplu, culturi de acoperire, lucrări reduse ale solului, mulcire etc.) – zonele arse	Nu se aplică

Descriptor al solului	Metodologie de referință	Criterii metodologice minime	Este necesară o funcție de transfer validată (dacă se folosește o metodologie diferită de metodologia de referință)?
		Eroziunea solului cauzată de vânt se evaluează cu luarea în considerare a următorilor factori: – caracteristicile solului (de exemplu, erodabilitatea) – clima (de exemplu, umiditatea solului, viteza vântului, evaporarea) – vegetația (de exemplu, tipul de cultură) – practicile de gestionare pentru ținerea sub control a eroziunii sau reducerea acesteia (de exemplu, perdele de protecție față de acțiunea vântului) Eroziunea solului prin practici de gestionare, cum ar fi lucrările solului sau exportul de biomasă, se evaluează cantitativ pe baza unei metodologii disponibile fie în literatura științifică, fie în domeniul public	

Descriptor al solului	Metodologie de referință	Criterii metodologice minime	Este necesară o funcție de transfer validată (dacă se folosește o metodologie diferită de metodologia de referință)?
Carbonul organic din sol (SOC)	ISO 10694 Determinarea carbonului organic și a carbonului total după arderea uscată, fiind garantat faptul că întregul carbon este incinerat SOC se calculează prin stabilirea conținutului total de carbon și scăderea carbonului prezent sub formă de carbonat, care se determină în conformitate cu ISO 10693	Nu se aplică	DA
Stocurile de SOC	Metodologia prevăzută în anexa V la Regulamentul (UE) 2018/1999 în conformitate cu Orientările IPCC din 2006 pentru inventarele naționale ale gazelor cu efect de seră	Nu se aplică	DA

Descriptor al solului	Metodologie de referință	Criterii metodologice minime	Este necesară o funcție de transfer validată (dacă se folosește o metodologie diferită de metodologia de referință)?
Densitatea aparentă în subsol	ISO 11272 pentru determinarea densității aparente a solului în stare uscată În cazul în care se alege un parametru echivalent, metodologia constă fie într-un standard european, fie într-un standard internațional dacă este disponibil; în cazul în care nu este disponibil un astfel de standard, metodologia aleasă trebuie să fie disponibilă fie în literatura științifică, fie în domeniul public	Metodologia poate fi detaliată în funcție de proporția de fragmente grosiere	DA
Fosforul extractibil	Preferat: ISO 11263 pentru determinarea spectrometrică a fosforului solubil în soluție de bicarbonat de sodiu (P-Olsen) Pot fi utilizate alte metode ca alternativă	Nu se aplică	DA

Descriptor al solului	Metodologie de referință	Criterii metodologice minime	Este necesară o funcție de transfer validată (dacă se folosește o metodologie diferită de metodologia de referință)?
– concentrația de metale grele în sol: As, Sb, Cd, Co, Cr (total), Cu, Hg, Pb, Ni, Tl, V, Zn – concentrațiile altor contaminanți (inclusiv PFAS, pesticide și metaboliții acestora) definite sau selectate de statele membre	Pentru metale grele: ISO 54321: Aqua Regia Opțional: fracții biodisponibile ale contaminanților, precum ISO 17586 cu utilizarea de acid azotic diluat	Pentru contaminanți, alții decât metalele grele: se utilizează standarde europene sau internaționale dacă sunt disponibile; în cazul în care nu este disponibil un astfel de standard, metodologia aleasă trebuie să fie disponibilă fie în literatura științifică, fie în domeniul public.	Pentru metale grele: DA Pentru contaminanți, alții decât metalele grele: nu se aplică dacă nu sunt disponibile standarde europene sau internaționale

Descriptor al solului	Metodologie de referință	Criterii metodologice minime	Este necesară o funcție de transfer validată (dacă se folosește o metodologie diferită de metodologia de referință)?
Capacitatea de reținere a apei din sol, capacitatea de aer și conductivitatea hidraulică saturată	Metodologia de determinare a valorii pentru un punct de prelevare: 1. Capacitatea solului de a reține apa și capacitatea de aer: Opțiunea 1: LABORATOR: ISO 11274 pentru determinarea caracteristicii de reținere a apei. Opțiunea 2: ESTIMARE: se aplică funcții de pedotransfer care necesită variabile de intrare cum ar fi distribuția granulometrică, densitatea aparentă, concentrația de carbon organic din sol	Criterii minime pentru estimarea capacității totale a solului de a reține apa, a capacității de aer și a conductivității hidraulice saturate a unei unități pedologice sau la scara unui bazin hidrografic sau a unui subbazin hidrografic: – pentru suprafața solului care nu este impermeabilizat sau pentru zone care nu au fost supuse îndepărtării solului, se estimează valoarea totală a capacității solului de a reține apa, a capacității de aer și a conductivității hidraulice saturate – pentru suprafața solurilor impermeabilizate sau îndepărtate, se recomandă stabilirea la zero a capacității de reținere a apei, a capacității de aer și a conductivității hidraulice saturate în zonele impermeabile și atribuirea unor valori intermediare proporționale zonelor semiimpermeabile și celorlalte zone artificiale	DA (pentru valoarea la punctul respectiv)

Descriptor al solului	Metodologie de referință	Criterii metodologice minime	Este necesară o funcție de transfer validată (dacă se folosește o metodologie diferită de metodologia de referință)?
	2. Conductivitate hidraulică saturată: Opțiunea 1: LABORATOR: ISO 17313: Determinarea conductivității hidraulice a materialelor poroase saturate Opțiunea 2: ESTIMARE: se aplică funcții de pedotransfer care necesită date de intrare specifice solului, cum ar fi distribuția granulometrică, densitatea aparentă, concentrația de carbon organic din sol		

Descriptor al solului	Metodologie de referință	Criterii metodologice minime	Este necesară o funcție de transfer validată (dacă se folosește o metodologie diferită de metodologia de referință)?
Azotul din sol	Opțiunea 1: ISO 11261 pentru determinarea azotului total din sol printr-o metodă Kjeldahl modificată Opțiunea 2: ISO 13878 pentru determinarea azotului total prin ardere uscată	Nu se aplică	DA
Aciditatea solului	ISO 10390 pentru determinarea pH-ului în extractul de H ₂ O, KCl și CaCl ₂	Nu se aplică	DA

Descriptor al solului	Metodologie de referință	Criterii metodologice minime	Este necesară o funcție de transfer validată (dacă se folosește o metodologie diferită de metodologia de referință)?
Saturația în baze și concentrațiile schimbabile de sodiu, potasiu, calciu și magneziu	ISO 11260 pentru determinarea capacității efective de schimb de cationi și a nivelului de saturație în baze utilizând BaCl ₂	Nu se aplică	DA
Densitatea aparentă în „stratul de suprafață” (orizontul A ³)	ISO 11272 pentru determinarea densității aparente a solului în stare uscată	Metodologia poate fi detaliată în funcție de proporția de fragmente grosiere	DA
Descriptori ai solului legați de biodiversitatea solului și de activitatea biologică		Se utilizează standarde europene sau internaționale dacă sunt disponibile; în cazul în care nu este disponibil un astfel de standard, metodologia aleasă trebuie să fie disponibilă fie în literatura științifică, fie în domeniul public	Nu se aplică

³ Astfel cum este definit în Orientările FAO privind descrierea solurilor, capitolul 5 (<https://www.fao.org/3/a0541e/a0541e.pdf>).

Partea C: Criterii metodologice minime pentru determinarea valorilor indicatorilor privind impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului

Pentru indicatorii privind impermeabilizarea solului și îndepărtarea solului, metodologiile utilizate trebuie să respecte definițiile prevăzute la articolul 3 și în anexa I. Aceste metodologii trebuie să utilizeze cel puțin serviciile Copernicus sau, de preferință, cele mai bune date disponibile, inclusiv imaginile prin teledetecție, care trebuie completate cu inventarele naționale relevante.

Pentru indicatorul privind așezările rezidențiale, statele membre pot utiliza datele colectate în temeiul Regulamentului (UE) 2018/841, cu condiția ca aceste date să fie raportate la nivel de district pedologic.

Metodologiile alese trebuie să fie disponibile fie în literatura științifică, fie în domeniul public.

ANEXA III

PROGRAMELE, PLANURILE, OBIECTIVELE ȘI MĂSURILE PREVĂZUTE LA ARTICOLUL 10

1. Planurile naționale de restaurare elaborate în conformitate cu Regulamentul (UE) 2024/1991.
2. Planurile strategice care se elaborează de către statele membre în cadrul politicii agricole comune în conformitate cu Regulamentul (UE) 2021/2115.
3. Codul de bune practici agricole și programele de acțiune pentru zonele vulnerabile desemnate, adoptate în conformitate cu Directiva 91/676/CEE.
4. Măsurile de conservare și cadrul de acțiuni prioritare stabilite pentru siturile Natura 2000 în conformitate cu Directiva 92/43/CEE.
5. Măsurile pentru atingerea unei stări ecologice bune și a unei stări chimice bune a corpurilor de apă de suprafață și a unei stări chimice și cantitative bune a corpurilor de apă subterane incluse în planurile de gestionare a bazinelor hidrografice întocmite în conformitate cu Directiva 2000/60/CE.
6. Măsurile de gestionare a riscului de inundații incluse în planurile de gestionare a riscului de inundații elaborate în conformitate cu Directiva 2007/60/CE.
7. Planurile de gestionare a secetei menționate în Strategia UE privind adaptarea la schimbările climatice.

8. Programele naționale de acțiune instituite în conformitate cu Convenția Organizației Națiunilor Unite pentru combaterea deșertificării.
 9. Strategiile și planurile de acțiune naționale privind biodiversitatea stabilite în conformitate cu articolul 6 din Convenția Organizației Națiunilor Unite privind diversitatea biologică.
 10. Obiectivele stabilite în Regulamentul (UE) 2018/841.
 11. Obiectivele stabilite în Regulamentul (UE) 2018/842.
 12. Programele naționale de control al poluării atmosferice elaborate în temeiul Directivei (UE) 2016/2284 și datele de monitorizare privind impactul poluării atmosferice asupra ecosistemelor, raportate în temeiul directivei respective.
 13. Planul național integrat privind energia și clima instituit în conformitate cu Regulamentul (UE) 2018/1999.
 14. Evaluările riscurilor și planificarea managementului riscurilor de dezastre stabilită în conformitate cu Decizia 1313/2013/UE.
 15. Planurile naționale de acțiune adoptate în conformitate cu articolul 4 din Directiva 2009/128/CE.
 16. Măsurile de atenuare și de reducere a riscurilor menționate în evaluările impactului asupra mediului efectuate în conformitate cu Directiva 2011/92/UE pentru planurile și proiectele care ar putea avea un impact negativ asupra solului.
-

ANEXA IV

LISTĂ ORIENTATIVĂ A MĂSURILOR DE REDUCERE A RISCURILOR

1. Tehnici de remediere a solului pentru remedierea *in situ* sau *ex situ*:
 - (a) tehnici de remediere fizică a solului:
 - (i) extracția vaporilor, barbotare cu aer;
 - (ii) tratament termic, injectare de abur, desorbție termică, vitrificare;
 - (iii) spălarea solului *in situ* și *ex situ*;
 - (iv) îndepărtarea straturilor lichide;
 - (b) tehnici de remediere biologică a solului:
 - (i) stimularea degradării aerobe sau anaerobe: bioremediere, biostimulare, bioaugmentare, bioventilare, biobarbotare;
 - (ii) fitoextracție, fitovolatilizare, fitodegradare;
 - (iii) sisteme de compostare, amendare de suprafață, biodegradare în straturi preparate(landfarming) și bioreactoare;
 - (iv) biofiltrare, zone umede de biotratate și alții biologice;
 - (v) atenuare naturală monitorizată.

(c) tehnici de remediere chimică:

(i) oxidare chimică;

(ii) reducere chimică și reacții de oxido-reducere (redox);

(iii) pomparea și tratarea apelor subterane;

(iv) tehnici de remediere pentru limitarea transferului de contaminanți prin izolare, limitare și monitorizare:

1) impermeabilizare superficială, bariere reactive, încapsulare;

2) stabilizare chimică, solidificare și imobilizare;

3) izolare hidrogeologică și limitare;

4) fitostabilizare;

5) control și activități de postremediere prin puțuri de monitorizare.

2. Măsuri de reducere a riscurilor, altele decât remedierea solului, în vederea reducerii expunerii:

(a) restricții privind cultivarea și consumul de culturi și legume;

(b) restricții privind consumul de ouă;

(c) restricționarea accesului animalelor de companie sau domestice;

- (d) restricții privind extracția sau utilizarea apelor subterane pentru băut, igienă personală sau scopuri industriale;
 - (e) restricții privind demolarea, dezimpermeabilizarea sau construcția pe amplasament (de exemplu, măsuri de ventilație pentru construcție, sigilare etc.);
 - (f) restricționarea accesului la sit (de exemplu, prin împrejmuire) sau la zona înconjurătoare a acestuia;
 - (g) restricții privind utilizarea terenului sau schimbarea destinației terenului;
 - (h) restricții privind săparea, forarea sau excavarea;
 - (i) restricții menite să preîntâmpine contactul cu solul, praful sau aerul din interior și aplicarea unor măsuri de precauție pentru a proteja sănătatea umană (de exemplu, aparate de protecție respiratorie, mănuși, curățare umedă etc.).
3. Cele mai bune tehnici disponibile menționate în Directiva 2010/75/UE.
4. Măsurile luate de autoritățile competente și de operatorii industriali în urma unui accident major, în conformitate cu Directiva 2012/18/UE.
-

ANEXA V

ETAPE ȘI PRINCIPII PENTRU EVALUAREA RISCURILOR SPECIFICĂ SITULUI

1. Caracterizarea contaminării presupune identificarea naturii contaminanților (de exemplu, metale grele, contaminanți organici etc.) prezenți în cadrul sitului și determinarea sursei, a concentrației, a formei chimice și a distribuției acestora în sol, în materialul parental în apele subterane. Prezența și concentrația contaminanților în diferite medii se determină prin eșantionare și investigare la fața locului și în afara amplasamentului, în cazul în care se suspectează un transfer de contaminanți. Contaminanții asociați cu activitățile cu potențial de contaminare sunt eșantionați în mediile relevante pe baza contextului de mediu și a proprietăților fizico-chimice ale acestora, care le influențează comportamentul în mediu. Trebuie luate în considerare nivelurile de fond naturale și antropice.
2. Evaluarea expunerii necesită identificarea căii prin care contaminanții din sol pot să ajungă la receptori. Printre căile de expunere se pot număra inhalarea, ingestia, contactul cu pielea, absorbția de către plante, migrarea către apele subterane sau altele. Concentrațiile contaminanților în mediile de expunere se combină cu parametrii de expunere (de exemplu, frecvența și durata expunerii, rata de ingerare în sol, etc.) și cu caracteristicile receptorilor, cum ar fi vârsta, sexul și starea de sănătate, pentru a estima doza de expunere zilnică. Relația sursă-cale de transmitere-receptor se rezumă într-o reprezentare grafică schematică și simplificată („modelul conceptual al sitului”). Expunerea poate fi evaluată prin analiză directă la punctul de expunere sau prin modelarea transferului unui contaminant în mediul de expunere.

3. Evaluarea toxicității sau a pericolelor presupune evaluarea efectelor adverse potențiale ale contaminanților asupra sănătății umane și a mediului, pe baza dozei și a duratei de expunere. Evaluarea toxicității sau a pericolelor ia în considerare toxicitatea intrinsecă a contaminanților și sensibilitatea diferiților receptori expuși (oameni și ecosisteme), cum ar fi animalele, microorganismele, plantele, copiii, femeile gravide, vârstnicii etc. Informațiile toxicologice se utilizează pentru a estima dozele sau concentrațiile de referință, care se folosesc pentru caracterizarea riscurilor.
4. Caracterizarea riscurilor presupune integrarea informațiilor din etapele anterioare pentru a estima amploarea și probabilitatea efectelor adverse ale sitului contaminat asupra sănătății umane și asupra mediului, inclusiv din migrarea contaminării către alte componente ale mediului. Caracterizarea riscurilor contribuie la evaluarea și prioritizarea nevoii de măsuri de reducere a riscurilor și de măsuri de remediere, precum și la garantarea faptului că starea solului este compatibilă cu utilizarea actuală și planificată a terenului. De asemenea, aceasta poate contribui la stabilirea obiectivelor de remediere sau de gestionare a solului pentru un sit, de exemplu pentru a atinge limitele maxime acceptabile sau valorile folosite pentru analiza gradului de contaminare a solului bazate pe riscurile specifice pentru fiecare sit. Evaluarea riscurilor implică un număr mare de ipoteze și incertitudini. Prin urmare, evaluarea acestor ipoteze și incertitudini este esențială pentru a înțelege pe deplin importanța rezultatelor obținute și pentru a lua decizii în cunoștință de cauză.

ANEXA VI

CONȚINUTUL REGISTRULUI SITURILOR POTENȚIAL CONTAMINATE ȘI AL SITURILOR CONTAMINATE

Modul în care sunt structurate și prezentate datele din registru dă publicului posibilitatea să urmărească progresele înregistrate în identificarea și investigarea siturilor potențial contaminate și în gestionarea siturilor contaminate. Registrul conține și prezintă următoarele informații la nivel de sit pentru siturile cunoscute ca fiind potențial contaminate, siturile contaminate, siturile contaminate care necesită acțiuni suplimentare și siturile contaminate în cazul cărora s-au luat sau se iau măsuri:

- (a) coordonatele, adresa sau parcela (parcelele) cadastrală (cadastrale) ale sitului, în conformitate cu Directivele (UE) 2019/1024 și 2007/2/CE;
- (b) anul includerii în registru;
- (c) activitățile contaminante sau cu potențial de contaminare care s-au desfășurat sau se desfășoară pe sit;
- (d) situația gestionării sitului;
- (e) o concluzie privind prezența sau absența, tipul și riscul contaminării (sau a contaminării reziduale după remedierea a solului), în cazul în care informațiile privind aceste elemente sunt deja disponibile în urma investigărilor solului și a evaluării riscurilor specifică sitului menționate la articolele 15 și 16;

- (f) acțiuni și etape de gestionare ulterioare necesare, astfel cum sunt menționate la articolele 15 și 16.

Registrul poate conține, de asemenea, următoarele informații la nivel de sit pentru siturile cunoscute ca fiind potențial contaminate, siturile contaminate, siturile contaminate care necesită acțiuni suplimentare și siturile contaminate în cazul cărora s-au luat sau se iau măsuri, dacă sunt disponibile:

- (a) informații privind autorizațiile de mediu emise pentru sit, inclusiv anul de începere și de încetare a activității;
- (b) utilizarea actuală și planificată a terenului;
- (c) rezultatele rapoartelor de investigare a solului și de remediere a solului, cum ar fi concentrațiile și contururile contaminării, modelul conceptual al sitului, metodologia de evaluare a riscurilor, tehnicile utilizate sau planificate, eficacitatea și costurile estimate ale măsurilor de reducere a riscurilor.
- (d) calendarul pentru acțiunile și etapele de gestionare ulterioare.
