

Obrazložitev:

Tla so z vidika varovanja okolja izjemnega pomena, saj so kot sestavni del okolja ključna v procesih čiščenja voda, vezave atmosferskega ogljika, kroženja organske snovi, so osnova biotske pestrosti ter osnovni naravni vir, ki omogoča pridelavo hrane in biomase.

Osnutek Pravilnika o monitoringu kakovosti tal je pripravljen na podlagi šestega in sedmega odstavka 97. člena Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08–ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-1A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg in 84/18 – ZIURKOE)), kjer je v šestem odstavku med drugim določeno, da ministrstvo, pristojno za okolje, za zagotavljanje monitoring stanja okolja in v tem okviru monitoringa kakovosti tal, predpiše zasnovo in predmet monitoringa stanja okolja ter metodologijo za njegovo izvajanje. V sedmem odstavku pa je določeno, da se s pravilnikom predpiše tudi način rednega obveščanja javnosti o stanju okolja.

Pravilnik se uporablja tudi za izvajanje četrtega odstavka 97. člena citiranega zakona, ki določa, da občina lahko neposredno ali kot lokalno gospodarsko javno službo zagotavlja podrobnejši ali posebni monitoring stanja okolja, zbrane podatke pa mora brezplačno posredovati ministrstvu.

Pravilnik v skladu s prej navedenimi pravnimi podlagami iz Zakona o varstvu okolja za monitoring kakovosti tal določa način in obseg, metodologijo vzorčenja in analiziranja vzorcev tal in obliko poročanja o podatkih ter rezultatih monitoringa kakovosti tal.

Pravilnik določa tudi način in obseg izvajanja ter metodologijo vzorčenja in analiz tal v okviru posamezne raziskave tal, določa pa tudi način ter obliko poročanja o izsledkih te raziskave tal.

Pravilnik se uporablja za izvajanje monitoringa kakovosti tal, ki ga mora zagotoviti država oziroma ministrstvo, pristojno za okolje, zaradi ugotavljanja kakovosti tal v Sloveniji. Uporablja se tudi za izvedbo raziskave kakovosti tal zaradi ugotavljanja stopnje obremenjenosti območij v skladu s prepisom, ki ureja merila za ugotavljanje stopnje obremenjenosti okolja zaradi onesnaženosti tal z nevarnimi snovmi oziroma za izvedbo raziskave kakovosti tal v primeru okoljske nesreče ali pobude ministra, pristojnega za okolje, ali vlade ali odločitve sodišča. Pravilnik se lahko uporabi tudi za izvajanje četrtega odstavka 97. člena citiranega zakona, kadar občina neposredno ali kot lokalno gospodarsko javno službo zagotavlja podrobnejši ali posebni monitoring stanja okolja ali posamezno raziskavo kakovosti tal.

V pravilniku so v 3. členu pojasnjeni izrazi, ki so v dokumentu uporabljeni.

V poglavju z naslovom Način in obseg izvajanja monitoringa kakovosti tal so v posameznih členih podrobno določene zahteve glede obsega monitoringa kakovosti tal, na kakšen način se določi in vzpostavi mreža vzorčnih mest in kako mora biti urejeno posamezno vzorčno mesto. Določen je tudi način in globina vzorčenja tal in pogostost in čas vzorčenja tal, Glede izvedbe vzorčenja tal na terenu, kakšna oprema se pri tem uporablja, kako se vzorčenje tal popiše in na kakšen način se vzorci tal dostavijo v laboratorij v nadaljnjo analizo so zahteve podrobneje določene v prilogi 1 in prilogi 2 tega pravilnika.

V poglavju z naslovom Metodologija analiziranja in obdelave vzorcev so podrobneje določeni osnovni pedološki parametri in nevarne snovi v tleh, ki jih je treba v okviru monitoringa kakovosti tal analizirati. Določene so analzne metode. In način hranjenja vzorcev tal.

Pravilnik določa tudi program monitoringa kakovosti tal in njegovo vsebino ter vsebino poročila o monitoringu kakovosti tal, vključno z roki priprave in objave poročila na spletni strani Agencije Republike Slovenije za okolje.

V ločenem poglavju so določene zahteve, ki se nanašajo na program raziskave kakovosti tal, kako se raziskavo izvede in kaj obsega poročilo o izvedeni raziskavi kakovosti tal.

V pravilniku je tudi posebna določba, ki se nanaša na vsebino poročila o podrobnejšem ali posebnem monitoringu kakovosti tal in poročilo o izdelavi raziskave kakovosti tal, ki ju na območju občine ali njenega dela lahko zagotavlja občina.

V poglavju z naslovom Prehodna in končna določba je določen rok, do katerega mora biti pripravljen prvi program monitoringa kakovosti tal, in rok, kdaj stopi pravilnik v veljavo.

V prilogi 1 je opisana oprema in postopek odvzema vzorcev na terenu ter zahteve glede označevanja in prevoza vzorcev do laboratorija. Opisan je postopek priprave vzorcev v laboratoriju, v preglednici 2 pa so podani standardi analiznih metod, ki jih je treba upoštevati tako pri monitoringu kakovosti tal kot tudi pri raziskavi kakovosti tal. V prilogi 2 je podan poseben obrazec za zapis vzorčenja ki ga je treba izpolniti ob vsakem vzorčenju na terenu.

Na podlagi šestega in sedmega odstavka 97. člena in za izvajanje četrtega odstavka 97. člena Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08–ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-1A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg in 84/18 – ZIURKOE)) minister za okolje izdaja

P R A V I L N I K **o monitoringu kakovosti tal**

I. SPLOŠNE DOLOČBE

1. člen (vsebina)

(1) Ta pravilnik določa za monitoring kakovosti tal način in obseg izvajanja ter metodologijo vzorčenja tal in analiziranja vzorcev tal.

(2) Ta pravilnik določa tudi način poročanja o izsledkih monitoringa kakovosti tal.

(3) Ta pravilnik določa tudi način in obseg izvajanja ter metodologijo vzorčenja tal in analiz vzorcev tal v okviru raziskave kakovosti tal (v nadaljnjem besedilu: raziskava kakovosti tal) ter način in obliko poročanja o izsledkih te raziskave.

2. člen (uporaba)

(1) Ta pravilnik se uporablja za izvajanje monitoringa kakovosti tal, ki ga zagotavlja ministrstvo, pristojno za okolje (v nadaljnjem besedilu: ministrstvo), za ugotavljanje kakovosti tal v Sloveniji.

(2) Ta pravilnik se uporablja tudi za izvedbo raziskave kakovosti tal, ki jo zagotovi ministrstvo, zaradi ugotavljanja stopnje obremenjenosti območij v skladu s prepisom, ki ureja merila za ugotavljanje stopnje obremenjenosti okolja zaradi onesnaženosti tal z nevarnimi snovmi.

(3) Ta pravilnik se lahko uporablja tudi za izvedbo raziskave kakovosti tal, ki jo zagotovi ministrstvo, v primeru okoljske nesreče ali pobude ministra, pristojnega za okolje, ali vlade ali odločitve sodišča.

(4) Ta pravilnik se lahko uporablja tudi za izvajanje podrobnejšega ali posebnega monitoringa kakovosti tal ali za izdelavo raziskave kakovosti tal, ki ju na teritoriju občine ali njenega dela lahko zagotavlja občina neposredno ali kot lokalno gospodarsko javno službo.

3. člen (izrazi)

Izrazi, uporabljeni v tem pravilniku, imajo naslednji pomen:

1. **antropogena tla** so tla, ki imajo zaradi človekovega delovanja:

– spremenjeno zgradbo oziroma fizikalne in kemijske lastnosti zaradi vplivov rabe tal ali zaradi nasipavanja zemeljskih izkopov ali umetno pripravljene zemljine, določenih v predpisu, ki ureja obremenjevanje tal z vnašanjem odpadkov, ali zaradi izvajanja dejavnosti, ki lahko povzročijo onesnaženje tal, ali

– so nastala z uporabo polnila pri gradnji objektov, določenega v predpisu, ki ureja obremenjevanje tal z vnašanjem odpadkov, če gre za utrjene za vodo prepustne in nepokrite površine;

2. **arhivski vzorec tal** je zračno suh, homogeniziran, zdrobljen in presejan vzorec tal, ki se ga hrani na način, da se osnovni pedološki parametri tal in nevarne snovi lahko preverijo, razen če gre za snovi, za katere je v skladu s standardi za analize metode zahtevana uporaba svežih vzorcev;

3. **enota vzorca tal** je del tal, ki se ga pri vzorčenju odvzame z opremo za jemanje vzorcev iz posameznega sloja tal za pripravo združenega vzorca tal;

4. **homogenizacija vzorca tal** je postopek v laboratoriju, v katerem se z mešanjem enot vzorca tal zagotovijo homogene lastnosti celotnega vzorca tal, odvzetega iz določene globine tal ob hkratni odstranitvi primesi, kot so večji kosi kamnin, sveži ali suhi rastlinski ali živalski ostanki, in antropogene primesi, kot so delci gradbenih odpadkov in podobno;

5. **horizont tal** je plast v profilu tal, ki je praviloma vzporedna s talnim površjem in je nastala zaradi pedogenetskih dejavnikov (matična podlaga, podnebje, relief, čas, organizmi) in procesov. Horizonti se med seboj razlikujejo v eni ali več morfoloških, fizikalnih, kemijskih ali bioloških lastnostih (npr.: po barvi, teksturi, prekoreninjenosti, kislosti);

6. **industrijsko območje** je območje proizvodnih dejavnosti, ki so površine za industrijo in gospodarske cone, določene v skladu s predpisom, ki ureja vsebino, obliko in način priprave občinskega prostorskega načrta ter pogoje za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij;

7. **laboratorijski suhi vzorec tal** je zračno suhi vzorec tal po opravljenem postopku homogenizacije, sušenja, drobljenja in sejanja na situ z odprtini velikosti največ 2 mm, ki se uporabi za analizo vzorcev tal v laboratoriju in za arhiv. Za osnovne pedološke parametre tal in nevarne snovi, za katere so v skladu s standardi za analize metode zahtevane manjše velikosti delcev, je treba vzorec tal dodatno zmlati do zahtevane velikosti;

8. **laboratorijski sveži vzorec tal** je vzorec tal po opravljenem postopku homogenizacije vzorca tal in se uporabi za analizo vzorcev tal, za katere je v skladu s standardi za analize metode zahtevana uporaba svežih vzorcev tal;

9. **matična podlaga** je material mineralnega ali organskega izvora, iz katerega se v tlotvornih procesih razvijajo tla. Za opis matične podlage se kot strokovna podlaga uporablja Klasifikacija tal Slovenije, ki je dostopna na spletni strani ministrstva, pristojnega za okolje (v nadaljnjem besedilu: Klasifikacija tal Slovenije);

10. **nevarna snov v tleh** je nevarna snov v tleh iz predpisa, ki ureja mejne, opozorilne in kritične imisijske vrednosti nevarnih snovi v tleh;

11. **obvezna oprema** je oprema za izvedbo vzorčenja na terenu, opredeljena v prilogi 1, ki je sestavni del tega pravilnika;

12. **odvzemno mesto** je mesto za odvzem posameznih enot vzorca tal na različnih globinah tal znotraj vzorčnega mesta;

13. **območje kmetijskih zemljišč** je območje, na katerem so kmetijska zemljišča, določena v skladu z zakonom, ki ureja kmetijska zemljišča, kjer se pridelujejo rastline za prehrano ljudi ali živali ali se zadržuje ali filtrira voda v podzemno vodo, ki se rabi ali je namenjena za oskrbo s pitno vodo. Med območja kmetijskih zemljišč iz prejšnjega odstavka se za potrebe tega pravilnika uvrščajo tudi površine za vrtičkarstvo, namenjene pridelavi rastlin za prehrano ljudi, ali sadni ali zelenjavni vrt ne glede na namensko ali dejansko rabo prostora in ne glede na njegovo velikost;

14. **opazovano obdobje** je obdobje izvajanja monitoringa kakovosti tal, ki traja eno do največ dve koledarski leti;

15. **opuščeno industrijsko območje** je zemljišče, na katerem je v preteklosti zaradi izvajanja industrijske dejavnosti potekalo ravnanje z nevarnimi snovmi ali odpadki, razen odlaganja, in se taka dejavnost na tem zemljišču ne izvaja več;

16. **osnovni pedološki parametri** so parametri, ki opredeljujejo osnovne kemijske in fizikalne lastnosti horizonta ali sloja tal, in so: pH, delež talne organske snovi, skupni dušik, rastlinam dostopni fosfor in kalij, zrnavost tal (tekstura), kationska izmenjalna kapaciteta, električna prevodnost ter prostorninska gostota tal;

17. **otroško igrišče** je površina na prostem, namenjena igri otrok;
18. **pokrovnost tal** za potrebe tega pravilnika označuje fizično stvarino, ki pokriva tla (npr.: prod, pesek, trava, drevesne vrste, grmovje, in druga porasla ali gola površina tal). Pokrovnost tal je pri določeni rabi zemljišča lahko enotna (npr.: trava na travniku kmetijskega zemljišča, trava na otroškem igrišču, trava v parku) ali se razlikuje na posameznih delih zemljišča (npr.: trava, gola tla, drevesa ali grmovnice na otroškem igrišču);
19. **priprava vzorca tal** so vsi postopki, uporabljeni za pripravo laboratorijskega suhega ali svežega vzorca tal ter rezervnega ali arhivskega vzorca tal;
20. **profil tal** je navpični presek tal od površine do matične podlage ali izbrane globine tal. Izkopljemo ga zaradi ugotavljanja lastnosti in vrste tal ali vzorčenja horizontov ali slojev tal;
21. **rezervni vzorec tal** je vzorec tal, ki je pripravljen ob homogenizaciji in je namenjen preveritvi morebitnih nejasnosti pri analizah ali za razlago analitskega rezultata vzorca tal;
22. **sloj tal** je plast tal, ki nastane pod vplivom rečnih nanosov, pobočnih procesov ali delovanja človeka (mešanje, nasipanje, odlaganje, prekrivanje itd.). Izraz sloj tal se uporablja tudi, ko se opredeli samo globina tal, pri čemer sloj lahko zajema več različnih horizontov tal;
23. **suha snov tal** so tla po sušenju pri 105°C do konstantne mase (v nadaljnjem besedilu: s.s.);
24. **stanovanjsko območje** je površina podrobnejše namenske rabe na območju stavbnih zemljišč, ki so:
- območja stanovanj, namenjena bivanju in spremljajočim dejavnostim, določena v skladu s predpisom, ki ureja vsebino, obliko in način priprave občinskega prostorskega načrta ter pogoje za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij;
 - območja centralnih dejavnosti, ki so namenjena oskrbnim, storitvenim, družbenim dejavnostim in bivanju, določena v skladu s predpisom, ki ureja vsebino, obliko in način priprave občinskega prostorskega načrta ter pogoje za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij;
 - posebna območja, ki so namenjena posebnim dejavnostim, kot so območja za turizem, nakupovalna središča, športni centri, določena v skladu s predpisom, ki ureja vsebino, obliko in način priprave občinskega prostorskega načrta ter pogoje za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij;
 - območja površin, namenjena rekreaciji in športu na prostem ali preživljanju prostega časa na prostem, razen otroškega igrišča ali vrtička;
25. **talni tip** je osnovna sistematska enota klasifikacijskega sistema tal, ki je opredeljen glede na procese nastajanja tal ter kemijske, fizikalne, morfološke in biološke lastnosti tal;
26. **tla** so del zemeljske skorje med površino in kamninsko podlago, ki ga sestavljajo mineralne in organske snovi, voda, zrak in živi organizmi, ter so lahko naravna ali antropogena;
27. **vzorčno mesto** je prostorsko določeno območje tal, kjer se na več odvzemnih mestih odvezemajo vzorci tal;
28. **vzorec tal** je vzorec, sestavljen iz več enot tal, odvzetih na vzorčnem mestu in homogeniziran tako, da odraža povprečne kemijske, fizikalne in morfološke lastnosti celotnega vzorčnega mesta na določeni globini in s tem zagotavlja reprezentativnost vzorčnega mesta;
29. **zračno suh vzorec tal** je vzorec tal, posušen pri temperaturi 40 °C do konstantne mase vzorca tal.

II. NAČIN IN OBSEG IZVAJANJA MONITORINGA KAKOVOSTI TAL

4. člen

(izvajanje monitoringa kakovosti tal)

Izvajanje monitoringa kakovosti tal obsega:

- vzpostavitev mreže vzorčnih mest za ugotavljanje kakovosti tal,
- pripravo programa monitoringa kakovosti tal,

- vzorčenje tal na vzorčnih mestih,
- analizo vzorcev tal,
- vodenje evidence o mestih vzorčenja za ugotavljanje kakovosti tal,
- hranjenje vzorcev tal in
- pripravo poročila o kakovosti tal.

5. člen

(vzpostavitev mreže vzorčnih mest monitoringa kakovosti tal)

(1) Vzpostavitev mreže vzorčnih mest monitoringa kakovosti tal (v nadaljnjem besedilu: mreža vzorčnih mest) vključuje načrtovanje, izbiro in določitev vzorčnih mest za ugotavljanje kakovosti tal.

(2) Vzorčna mesta, ki tvorijo mrežo vzorčnih mest iz prejšnjega odstavka, se izberejo tako, da so izpolnjene zlasti naslednje zahteve:

1. središča vzorčnih mest so locirana na presečiščih ali čim bližje presečišč kilometrske mreže v nacionalni D96/TM projekciji in so na medsebojni razdalji:

– 8 x 8 kilometrov, če gre za vzorčna mesta, ki se nahajajo nad 600 metri nadmorske višine, in

– 4 x 4 kilometra, če gre za vzorčna mesta, ki se nahajajo pod ali na 600 metrih nadmorske višine,

2. omogočeno je ugotavljanje kakovosti tal za vsa območja, ki so glede na rabo tal razdeljena na:

– območje kmetijskih zemljišč,

– otroško igrišče,

– stanovanjsko območje in

– industrijsko oziroma opuščeno industrijsko območje,

3. upoštevani so različni talni tipi, če gre za vzorčna mesta na območju kmetijskih zemljišč,

4. upoštevana je različna pokrovnost oziroma kolobar, če gre za vzorčna mesta na območju kmetijskih zemljišč,

5. upoštevane so različne matične podlage,

6. upoštevane so različne klimatske razmere in

7. vzorčna mesta so čim bližje lokacij, kjer se že izvaja monitoring stanja okolja za zrak ali vode, kjer je to mogoče.

(3) Posamezna vzorčna mesta v mreži vzorčnih mest morajo biti izbrana tako, da na vzorčnem mestu praviloma ne bo prišlo do spremembe rabe tal ali pokrovnosti tal.

(4) Mreža vzorčnih mest iz drugega odstavka tega člena se lahko dopolni z nadomestnimi vzorčnimi mesti, če se izkaže, da na prvotno določenem vzorčnem mestu odvzem vzorcev tal v skladu s tem pravilnikom ni več mogoč.

(5) Mreža vzorčnih mest iz drugega odstavka tega člena se lahko dopolni tudi z dodatnimi vzorčnimi mesti, če se izkaže, da je treba na določenem območju zagotoviti podrobnejši monitoring kakovosti tal na več vzorčnih mestih.

6. člen

(vzorčno mesto)

(1) Vzorčno mesto je površina tal znotraj kroga s polmerom 25 metrov.

(2) Ne glede na prvi odstavek tega člena je površina tal na vzorčnem mestu zaradi različnih ovir na vzorčnem mestu, kakor so stavbe, skale, vodne površine, tlakovane ali z drugimi materiali utrjene površine, ali zaradi načina obdelave na kmetijskih območjih, kot je na primer

pasovni način obdelave v sadovnjakih ali vinogradih, lahko tudi manjša, vendar ne manjša od 25 m².

(3) Ne glede na prvi odstavek tega člena se oblika vzorčnega mesta lahko spremeni tako, da je možna enakomerna razporeditev odzemnih mest na primerljivo veliki površini tal, kot je določena v prvem oziroma drugem odstavku tega člena, in je zagotovljena reprezentativnost vzorčnega mesta.

(4) Tla na vzorčnem mestu morajo imeti enako pokrovnost in morajo omogočati odvzem vzorca tal v skladu s tem pravilnikom.

7. člen (način in globina vzorčenja tal)

(1) Na vzorčnem mestu se odzemna mesta določi ob upoštevanju standarda SIST ISO 18400-102 ali drugega enakovredno mednarodno priznanega standarda tako, da so ta čim bolj enakomerno razporejena. Na vsakem odzemnem mestu se odvzamejo enote vzorcev tal v skladu s prilogo 1, ki je sestavni del tega pravilnika.

(2) Pri prvem vzorčenju tal v okviru monitoringa kakovosti tal se na vzorčnem mestu poleg vzorcev tal iz prvega odstavka tega člena odvzamejo tudi točkovni vzorci iz profila tal po posameznih horizontih tal v skladu s prilogo 1 tega pravilnika, pri čemer se za zagotovitev reprezentativnega analiznega rezultata pri odvzemu neporušenih vzorcev tal, odvzamejo najmanj trije vzorci tal iz istega horizonta tal.

(3) Ne glede na drugi odstavek tega člena se vzorci tal iz posameznih horizontov profilov tal na vzorčnih mestih, ki so vključena v monitoring kakovosti tal, pri prvem vzorčenju tal ne odvzamejo, če so bili ti odvzeti v okviru Raziskav onesnaženosti tal Slovenije ali drugih primerljivih raziskav kakovosti tal in se za ta vzorčna mesta v poročilu iz 16. člena tega pravilnika povzamejo podatki iz Raziskav onesnaženosti tal Slovenije ali drugih primerljivih raziskav kakovosti tal.

8. člen (pogostost in čas vzorčenja tal)

(1) Vzorčenje tal za ugotavljanje kakovosti tal se v posameznem opazovanem obdobju izvede med 1. marcem in 31. oktobrom na izbranih vzorčnih mestih izmed vseh vzorčnih mest, določenih v mreži vzorčnih mest.

(2) Za vsako opazovano obdobje se izbere drug nabor vzorčnih mest tako, da je v desetih zaporednih letih izvedeno vzorčenje tal na vseh vzorčnih mestih, določenih v mreži vzorčnih mest.

(3) Pri ponovnem vzorčenju tal se vzorčenje tal na istih vzorčnih mestih izvede v približno istem času oziroma z enako pokrovnostjo tal kot prvo vzorčenje tal.

(4) Izbor vzorčnih mest iz prvega odstavka tega člena se določi v programu monitoringa kakovosti tal za pet zaporednih opazovanih obdobj.

9. člen (vzorčenje tal, zapis o vzorčenju tal in prevoz vzorcev tal)

(1) Za vzorčenje tal se uporabljajo postopki in oprema, določena v prilogi 1 tega pravilnika.

(2) Ob vsakem vzorčenju tal je treba izpolniti zapis o vzorčenju tal na obrazcu iz priloge 2, ki je sestavni del tega pravilnika.

(3) Vzorčenje, prevoz in hranjenje vzorcev tal se izvede v skladu z zahtevami iz priloge 1 tega pravilnika.

III. METODOLOGIJA ANALIZIRANJA IN OBDELAVE VZORCEV

10. člen

(osnovni pedološki parametri in nevarne snovi v tleh)

(1) Na vsakem od vzorčnih mest, ki so predmet monitoringa kakovosti tal v posameznem opazovanem obdobju, se za analizo vseh osnovnih pedoloških parametrov in vseh nevarnih snovi v tleh odvzamejo vzorci tal iz vseh slojev tal.

(2) Kot nevarna snov v tleh se na posameznem vzorčnem mestu lahko določi tudi katera koli druga nevarna snov, ki ni nevarna snov iz predpisa, ki ureja mejne, opozorilne in kritične imisijske vrednosti nevarnih snovi v tleh, če se pri izvedbi monitoringa stanja podzemne vode v skladu s predpisom, ki ureja monitoring stanja podzemne vode ali pri izvedbi obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode v skladu s predpisom, ki ureja obratovalni monitoring stanja podzemne vode, ali pri izvedbi obratovalnega monitoringa stanja tal v skladu s predpisom, ki ureja obratovalni monitoring stanja tal, zaznajo povečane vsebnosti katere koli druge nevarne snovi.

(3) Za analize osnovnih pedoloških parametrov in nevarnih snovi v tleh iz prvega odstavka tega člena se uporabljajo standardi, določeni v preglednici 2 iz priloge 1 tega pravilnika, ali drugi enakovredni mednarodno priznani standardi, ki dajo primerljive rezultate.

11. člen

(analiza osnovnih pedoloških parametrov in nevarnih snovi v tleh)

(1) Na vsakem vzorčnem mestu iz prvega odstavka prejšnjega člena se v vseh vzorcih tal, odvzetih v skladu z globinami vzorčenja tal za posamezne vrste rabe tal, določenimi v preglednici 1 iz priloge 1 tega pravilnika, analizirajo vsi osnovni pedološki parametri in vse nevarne snovi v tleh, ki so kovine in druge anorganske spojine, določene v skladu s predpisom, ki ureja mejne, opozorilne in kritične imisijske vrednosti nevarnih snovi v tleh.

(2) Na vsakem vzorčnem mestu iz prvega odstavka prejšnjega člena se v vzorcih tal iz prejšnjega odstavka, odvzetih v globinah vzorčenja tal, ki so v preglednici 1 iz priloge 1 tega pravilnika označene s črkami A, B in C, analizirajo vse nevarne snovi v tleh, ki so aromatske spojine, policiklični aromatski ogljikovodiki, poliklorirani bifenili, insekticidi na bazi kloriranih ogljikovodikov, druga fitofarmacevtska sredstva in ogljikovodiki, ki izvirajo iz nafte (mineralna olja), določene v skladu s predpisom, ki ureja mejne, opozorilne in kritične imisijske vrednosti nevarnih snovi v tleh.

(3) Če je vsebnost katere koli nevarne snovi iz prejšnjega odstavka na katerem koli vzorčnem mestu večja od mejne vrednosti za to snov, določene v skladu s predpisom, ki ureja mejne, opozorilne in kritične imisijske vrednosti nevarnih snovi v tleh, se vsebnost te nevarne snovi na tem vzorčnem mestu določi tudi v vzorcih tal iz prvega odstavka tega člena, odvzetih v ostalih globinah vzorčenja tal, ki so glede na posamezno vrsto rabe tal določene v preglednici 1 iz priloge 1 tega pravilnika.

12. člen

(analizne metode)

(1) Za analize vzorcev tal se uporabljajo analizne metode, vključno z laboratorijskimi in terenskimi metodami, ki so validirane in dokumentirane v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17025 ali drugim enakovrednim mednarodno priznanim standardom in temeljijo na:

- merilni negotovosti analiznih metod 50 odstotkov ali manj ($k = 2$) in
- meji določljivosti, ki znaša 30 odstotkov ali manj od najnižje vrednosti, opredeljene v okoljskem standardu kakovosti tal v skladu s predpisom, ki ureja mejne, opozorilne in kritične imisijske vrednosti nevarnih snovi v tleh.

(2) Če za posamezno nevarno snov v tleh iz drugega odstavka 10. člena tega pravilnika zahtev za mejo določljivosti iz druge alineje prejšnjega odstavka ni mogoče opredeliti, se ta določi v skladu z rezultati validacije analizne metode iz prejšnjega odstavka.

(3) Če za posamezno nevarno snov v tleh iz drugega odstavka 10. člena tega pravilnika ni na voljo analiznih metod, ki izpolnjujejo merila v skladu s prvim odstavkom tega člena, se za analizo uporabi najboljša primerljiva razpoložljiva metoda, ki mora biti validirana ter strokovno utemeljena in obrazložena v poročilu o monitoringu kakovosti tal, in ne povzroča nesorazmerno visokih stroškov.

(4) Pri vrednotenju rezultatov analiz in spremembe vsebnosti osnovnih pedoloških parametrov in nevarnih snovi v tleh se poleg merilne negotovosti analizne metode upošteva tudi merilna negotovost vzorčenja tal vključno s heterogenostjo tal.

13. člen (hranjenje vzorcev tal)

(1) Arhivski vzorci tal iz monitoringa kakovosti tal in raziskave kakovosti tal, ki ju izdela ministrstvo, se trajno hranijo na ministrstvu v skladu zahtevami SIST ISO 18512 ali drugega enakovrednega mednarodno priznanega standarda.

(2) Rezervni vzorec tal iz monitoringa kakovosti tal in raziskave kakovosti tal, ki ju izdela ministrstvo, se hrani pri izvajalcu monitoringa kakovosti tal ali raziskave kakovosti tal najmanj eno leto od objave poročila iz 16. člena tega pravilnika, če gre za poročilo o monitoringu kakovosti tal, oziroma najmanj eno leto od predaje poročila naročniku iz 20. člena tega pravilnika, če gre za raziskavo kakovosti tal.

14. člen (program monitoringa kakovosti tal)

(1) Monitoring kakovosti tal se izvaja na podlagi programa monitoringa kakovosti tal, ki ga za pet zaporednih opazovanih obdobjih pripravi ministrstvo.

(2) Program monitoringa kakovosti tal iz prejšnjega odstavka se pripravi najmanj en mesec pred obdobjem izvajanja monitoringa kakovosti tal na katerega se nanaša in se objavi na spletni strani Agencije Republike Slovenije za okolje (v nadaljnjem besedilu: agencija).

15. člen (vsebina programa monitoringa kakovosti tal)

(1) Program monitoringa kakovosti tal za pet zaporednih opazovanih obdobjih vsebuje zlasti:

- namen in cilje programa monitoringa kakovosti tal,
- prikaz vseh vzorčnih mest v mreži vzorčnih mest za izvajanje monitoringa kakovosti tal, na topografski karti za raven merila 1 : 25.000 oziroma v drugem ustreznem merilu,

- izbor vzorčnih mest, ki bodo predmet vzorčenja v posameznem opazovanem obdobju izvajanja monitoringa kakovosti tal, in njihov prikaz na topografski karti za raven merila 1: 5000 ali 1 : 25.000 oziroma v drugem ustreznem merilu,
- način vzorčenja in opredelitev postopkov vzorčenja,
- pogostost vzorčenja,
- opredelitev analiznih metod osnovnih pedoloških parametrov in nevarnih snovi v tleh,
- način poročanja o terenskem vzorčenju tal, o pedoloških opisih, klasifikaciji profilov tal in morfoloških opisih horizontov tal za posamezna vzorčna mesta ter o analiznih metodah,
- obliko in način posredovanja podatkov,
- časovni okvir izvedbe programa,
- pogoje usposobljenosti in opremljenosti izvajalcev monitoringa kakovosti tal.

IV. POROČILO O MONITORINGU KAKOVOSTI TAL

16. člen

(poročilo o monitoringu kakovosti tal)

(1) Poročilo o monitoringu kakovosti tal po posameznem opazovanem obdobju pripravi ministrstvo na podlagi izsledkov monitoringa kakovosti tal.

(2) Poročilo iz prejšnjega odstavka mora vsebovati zlasti:

- podatke o izvajalcih posameznih vsebin monitoringa kakovosti tal,
- seznam vzorčnih mest, ki so bili predmet vzorčenja tal,
- obseg analiz osnovnih pedoloških parametrov in nevarnih snovi v tleh,
- način vzorčenja tal ter uporabljene metode vzorčenja tal in analizne metode osnovnih pedoloških parametrov in nevarnih snovi v tleh ter podatke o merilni negotovosti in meji določljivosti,
- podatke o opremljenosti za vzorčenje tal, vključno s kakovostjo merilne opreme,
- pedološke opise, klasifikacijo profilov tal in morfološke opise horizontov tal za posamezna vzorčna mesta,
- rezultate analiz osnovnih pedoloških parametrov in nevarnih snovi v tleh za posamezna vzorčna mesta,
- vrednotenje ugotovitev terenskega vzorčenja in rezultatov analiz vzorcev tal ter skupno oceno kakovosti tal za obdobje iz programa monitoringa kakovosti tal,
- vrednotenje sprememb in trendov kakovosti tal vsakega vzorčnega mesta, če je to mogoče, in
- ugotovitve o stanju vsakega vzorčnega mesta glede na njegovo stanje iz predhodnega vzorčenja tal.

(3) Poročilo mora poleg podatkov iz prejšnjega odstavka vsebovati tudi:

- prikaz vseh vzorčnih mest, ki so vključeni v mrežo vzorčnih mest za izvajanje monitoringa kakovosti tal, na topografski karti za raven merila 1 : 25.000 oziroma v drugem ustreznem merilu,
- prikaz vzorčnih mest za posamezno opazovano obdobje izvajanja monitoring kakovosti tal, na katerega se poročilo nanaša, na topografski karti za raven merila 1: 5.000 ali 1 : 25.000 oziroma v drugem ustreznem merilu, in
 - povzetek opisov vzorčnih mest v skladu z obrazcem iz priloge 2 tega pravilnika, fotografije vsakega vzorčnega mesta in fotografije profilov tal, če so bili ti izkopani. Lahko so priložene tudi fotografije odvzetih vzorcev tal.

(4) K poročilu morajo biti priloženi izpolnjeni zapisi o vzorčenju tal na obrazcih iz priloge 2 tega pravilnika.

17. člen

(roki za oddajo poročila o monitoringu kakovosti tal)

(1) Poročilo o monitoringu kakovosti tal za posamezno opazovano obdobje izvajanja monitoringa kakovosti tal pripravi ministrstvo do 30. junija naslednjega leta in ga objavi na spletni strani agencije.

(2) Po zaključenih petih zaporednih opazovanih obdobjih ministrstvo na podlagi izsledkov monitoringa kakovosti tal po posameznih opazovanih obdobjih pripravi tudi zbirno poročilo o kakovosti tal, ki vsebuje najmanj vsebine iz drugega in tretjega odstavka prejšnjega člena, in ga objavi na spletni strani agencije.

(2) Podatki monitoringa kakovosti tal se trajno hranijo v podatkovni zbirki pri ministrstvu.

V. RAZISKAVA KAKOVOSTI TAL

18. člen (programa raziskave kakovosti tal)

(1) Raziskava kakovosti tal se izvede na podlagi programa raziskave kakovosti tal, ki ga pripravi ministrstvo.

(2) Program raziskave kakovosti tal vsebuje zlasti:

- namen in cilje raziskave kakovosti tal,
- izbor vzorčnih mest in njihovo določitev s koordinatami v državnem koordinatnem sistemu za raven merila 1 : 5.000 oziroma v drugem ustreznem merilu,
- opredelitev vsebine in postopkov raziskave tal ter načina vzorčenja tal,
- navedbo osnovnih pedoloških parametrov in nevarnih snovi v tleh, ki so predmet analiz tal,
- opredelitev analiznih metod osnovnih pedoloških parametrov in izbranih nevarnih snovi v tleh,
- način poročanja o vzorčenju tal za posamezna vzorčna mesta ter o analiznih metodah,
- obliko in način posredovanja podatkov,
- časovni okvir izvedbe programa, vključno s časom vzorčenja osnovnih pedoloških parametrov in nevarnih snovi v tleh,
- pogoje usposobljenosti in opremljenosti izvajalcev raziskave kakovosti tal.

(3) Ne glede na četrto alinejo prejšnjega odstavka se lahko v programu raziskave kakovosti tal na podlagi posebnih značilnosti območja raziskave kakovosti tal določi tudi manjši ali večji nabor osnovnih pedoloških parametrov, ali manjši nabor nevarnih snovi v tleh, ali se nabor nevarnih snovi v tleh poveča s snovmi, ki niso nevarne snovi iz predpisa, ki ureja mejne, opozorilne in kritične imisijske vrednosti nevarnih snovi v tleh, kar je treba strokovno utemeljiti in obrazložiti.

(4) Ne glede na peto alinejo prvega odstavka tega člena se lahko v program raziskave kakovosti tal vključijo tudi pedološki opis tal, klasifikacija profilov tal in morfološki opis horizontov tal.

19. člen (izvedba raziskave kakovosti tal)

(1) Za vzorčenje in analize tal iz prejšnjega člena se izbere eno ali več vzorčnih mest tako, da se zagotovijo reprezentativni podatki o kakovosti tal znotraj območja raziskave kakovosti tal.

(2) Za izvedbo raziskave kakovosti tal mora biti vzorčno mesto:

- dostopno,
- v stanju, ki omogoča raziskavo (npr. odstranjena zarast, onemogočeno odlaganje različnega materiala ali odpadkov),
- površina tal znotraj vzorčnega mesta velika najmanj 25 m², in
- pokrovnost tal znotraj vzorčnega mesta enotna.

(3) Ne glede na tretjo alinejo prejšnjega odstavka je površina vzorčnega mesta zaradi različnih ovir na območju raziskave kakovosti tal, kakor so stavbe, skale, vodne površine, asfaltirane, tlakovane ali z drugimi materiali utrjene površine, ali zaradi načina obdelave na kmetijskih območjih, kakor je pasovni način obdelave v sadovnjakih in vinogradih, lahko tudi manjša, vendar ne manjša od 5 m², kar je treba v poročilu o raziskavi kakovosti tal strokovno utemeljiti in obrazložiti.

(4) Oprema za odvzem vzorcev na terenu mora izpolnjevati zahteve iz priloge 1 tega pravilnika.

(5) Odvzem vzorcev tal na terenu, označevanje in prevoz vzorcev tal mora biti izvedeno v skladu z zahtevami iz priloge 1 tega pravilnika.

(6) Hranjenje vzorcev tal mora biti izvedeno v skladu z zahtevami iz 13. člena tega pravilnika.

VI. POROČILO O RAZISKAVI KAKOVOSTI TAL

20. člen

(poročilo o raziskavi kakovosti tal)

(1) Poročilo o kakovosti tal na območju raziskave kakovosti tal pripravi izvajalec raziskave kakovosti tal.

(2) Poročilo iz prejšnjega odstavka mora vsebovati najmanj:

- podatke o izvajalcih vzorčenja tal,
- podatke o izvajalcih laboratorijskih analiz tal in o sistemu kakovosti laboratorija,
- namen in cilje raziskave kakovosti tal,
- seznam vzorčnih mest, ki so bili predmet vzorčenja tal, s koordinatami v državnem koordinatnem sistemu,
- prikaz vzorčnih mest na topografski karti za raven merila 1 : 5.000 oziroma v drugem ustreznem merilu,
- nabor nevarnih snovi v tleh, ki so poleg osnovnih pedoloških parametrov predmet analiz tal,
- obseg vzorčenja tal,
- obseg laboratorijskih analiz tal z oznakami standardov analiz, merilnimi negotovostmi in mejami določljivosti,
- opis načina in uporabljenih metod vzorčenja tal,
- podatke o opremi za vzorčenje tal, vključno s kakovostjo merilne opreme,
- rezultate laboratorijskih analiz tal za posamezna vzorčna mesta,
- vrednotenje rezultatov analiz vzorcev tal po posameznih vzorčnih mestih,
- oceno kakovosti tal s povzetkom ugotovitev.

(3) K poročilu o raziskavi kakovosti tal morajo biti priloženi zapisi o vzorčenju tal na obrazcih iz priloge 2 tega pravilnika in fotografije vsakega vzorčnega mesta. Lahko so priložene tudi fotografije odvzetih vzorcev tal.

(4) Poročilo mora biti predano naročniku po opravljeni raziskavi kakovosti tal v skladu z dogovorom z naročnikom.

21. člen

(poročilo o podrobnejšem ali posebnem monitoringu kakovosti tal ali izdelavi raziskave kakovosti tal, ki jo zagotovi občina)

(1) Poročilo o podrobnejšem ali posebnem monitoringu kakovosti tal in poročilo o izdelavi raziskave kakovosti tal, ki ju na območju občine ali njenega dela lahko zagotavlja občina neposredno ali kot lokalno gospodarsko javno službo, mora vsebovati najmanj vsebine iz 16. člena tega pravilnika, če gre za poročilo o podrobnejšem ali posebnem monitoringu kakovosti tal, in 20. člena tega pravilnika, če gre za poročilo o izdelavi raziskave kakovosti tal.

(2) Poročila iz prejšnjega odstavka morajo biti posredovana ministrstvu v skladu z zakonom, ki ureja okolje.

VII. PREHODNA IN KONČNA DOLOČBA

22. člen

(prvi program monitoringa kakovosti tal)

(1) Prvi program monitoringa kakovosti tal za prvo petletno opazovano obdobje po tem pravilniku pripravi ministrstvo in ga objavi na spletni strani agencije najpozneje do 30. novembra 2021.

(2) Prvi program iz prejšnjega odstavka poleg vsebin iz 15. člena tega pravilnika vsebuje tudi mrežo vzorčnih mest, določeno v skladu z zahtevami iz drugega odstavka 5. člena tega pravilnika, ki jo tvorijo vzorčna mesta, povzeta iz Raziskav onesnaženosti tal Slovenije ali drugih primerljivih raziskav kakovosti tal.

(3) Mreža vzorčnih mest iz prejšnjega odstavka je objavljena na spletni strani agencije na dan objave prvega programa monitoringa kakovosti tal.

23. člen

(začetek veljavnosti)

Ta pravilnik začne veljati petnajsti dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

Št. 007-230/2016
Ljubljana,
EVA 2016-2550-0019

Simon Zajc
minister za okolje in prostor

PRILOGA 1: ODVZEM, PRIPRAVA IN ANALIZE VZORCEV TAL**1. Oprema za vzorčenje tal na terenu**

Obvezna oprema za izvedbo vzorčenja tal na terenu obsega:

- obrazec za zapis o vzorčenju iz priloge 2 tega pravilnika;
- lopata, pedološki nož, meter, sito;
- pedološki merilni trak s cm skalo;
- orodje za vzorčenje tal ali naprava, ki izpolnjuje zahteve v skladu s SIST ISO 18400-102 ali drugim enakovredno mednarodno priznanim standardom, ki ne vpliva na kakovost odvzetega vzorca,
- oprema za določitev lokacij vzorčnih mest z natančnostjo vsaj 5 metrov (GPS, topografska karta, DOF, kompas, višinomer);
- barvni atlas tal (Munsell Soil Color Chart)¹;
- raztopina solne kisline (1:3);
- raztopina kalcijevega klorida za merjenje pH;
- elektronski terenski pH meter ali indikatorji na lističih,
- fotografski aparat;
- tračni meter dolžine najmanj 25 m in trasirke;
- vedra iz materiala, ki ne vplivajo na kakovost vzorca;
- vrečke za odvzem vzorcev brez primesi, ki bi lahko vplivale na kakovost vzorca;
- deionizirana voda in pripomočki za čiščenje sonde oziroma svedra in drugega orodja;
- hladilna torba oziroma ustrezno urejen prostor (zatemnjen in ohlajen) za prevoz vzorcev.

2. Odvzem vzorca na terenu

Vzorci tal se odvzamejo po posameznih globinah tal glede na rabo tal v skladu s preglednico 1 te priloge. Glede na namen in cilje monitoringa kakovosti tal ali raziskave kakovosti tal se odvzamejo vzorci tal tudi na drugih globinah.

Preglednica 1: Globine vzorčenja tal glede na rabo tal in oznaka odvzetih vzorcev tal

Globine vzorčenja tal v cm	0-5	0-10	0-20	5-20	10-20	20-30	druga globina
Oznake vzorcev tal	A	B	C	D	E	F	X
Raba tal							
kmetijska območja (travniki)*, stanovanjska, opuščena industrijska in industrijska območja	A			D		F	
otroška igrišča		B			E		
kmetijska območja (njive, sadovnjaki, vinogradi, vrtovi)			C			F	

če to ni sejano travinje na njivah

Če se vzorči tla na kmetijskih zemljiščih, je treba vzorec tal odvzeti pred gnojenjem in setvijo oziroma saditvijo rastlin ali po spravi pridelkov.

Vzorca tal se ne sme vzeti med ali takoj po obdobju suše, ki traja več kot 30 dni, ali ko so tla zmrznjena, poplavljenjena, prekrita s snegom ali nasičena z vodo.

Vzorec tal iz posamezne globine tal je glede na velikost vzorčnega mesta sestavljen iz 10 do

¹Macbeth Division of Kollmorgen Instruments Corporation

25 enot vzorca tal, odvzetih na istem vzorčnem mestu. Če gre za odvzem vzorcev tal na kmetijskih zemljiščih, je treba zagotoviti, da je na vzorčnem mestu raba tal enaka in da so tla s homogenimi lastnostmi. Homogene lastnosti tal opredelimo s primerljivo globino, kislostjo, teksturo, vsebnostjo organske snovi in skeleta ter založenostjo z bazičnimi kationi.

Pri prvem vzorčenju tal v okviru monitoringa kakovosti tal se na vzorčnem mestu izkoplje tudi profil tal, na podlagi katerega se opiše zgradbo tal, določi in opiše horizonte oziroma sloje tal ter določi skupna globina tal, oceni delež grobih delcev po horizontih oziroma slojih tal in opiše druge posebnosti tal v skladu s standardom SIST ISO 25177 ali drugim enakovrednim mednarodno priznanim standardom. Iz profila tal se iz horizontov oziroma slojev tal lahko odvzamejo tudi neporušeni vzorci tal, če je to določeno v programu monitoringa kakovosti tal.

Za posamezni vzorec tal se odvzame 2 do 3 kg svežih tal. Če to ni mogoče, je treba razloge za odvzem manjših količin svežih tal navesti v zapisu o vzorčenju tal iz priloge 2 tega pravilnika.

Iz vzorca tal je treba odstraniti ostanke gradbenih odpadkov, steklene, kovinske, plastične odpadke, ipd. Te odstranjene materiale iz tal je treba opisati in obvezno oceniti njegov volumski delež ter jih shraniti do zaključka analiz tal in priprave poročila o monitoringu kakovosti tal ali poročila o raziskavi tal.

Na mestu vzorčenja je treba narediti:

- fotografijo, ki zajame vsa vzorčna mesta,
- fotografije, posnete iz sredine mesta vzorčenja v smeri štirih glavnih strani neba, pri čemer se prva fotografija naredi v smeri severa, ostale tri pa v smereh urnega kazalca,
- fotografijo profila tal, če je ta izkopan in
- fotografijo sond z vzorci tal, če se vzorci tal odvzamejo s sondo.

Če so tla na vzorčnih mestih heterogena, se naredi več fotografij. Fotografije se priloži k zapisu o vzorčenju tal iz priloge 2 tega pravilnika.

Pred vsakim vzorčenjem na vsakem vzorčnem mestu je treba opremo za vzorčenje dosledno očistiti.

3. Označevanje in prevoz vzorcev

Odvzeti vzorci tal morajo biti zavarovani pred dnevno svetlobo in od odvzema do oddaje v laboratoriju izvajalca monitoringa kakovosti tal oziroma raziskave kakovosti tal shranjeni v embalaži v skladu z SIST ISO 18400-105 ali drugim enakovrednim mednarodno priznanim standardom. Vzorce tal je treba med prevozom v laboratorij hraniti na hladnem do temperature 15°C in dostaviti v laboratorij najpozneje v 72 urah po njihovem odvzemu.

Vsako vzorčno mesto, vključeno v monitoring kakovosti tal oziroma v raziskavo kakovosti tal, če jo zagotovi ministrstvo, mora biti označeno s kodami, ki so sestavljene iz črk in števil, in se prikaže na naslednji način:

v99999-g-lmm-r-zz

pri čemer:

- »v« pomeni vrsto raziskave, ki se jo označi z »M«, če gre za monitoring kakovosti tal oziroma z »R«, če gre za raziskavo kakovosti tal;
- »99999« pomeni oznako vzorčnega mesta, ki je oznaka presečišča kilometrske mreže v D96 projekciji, če gre za monitoring kakovosti tal oziroma zaporedna številka raziskave, če gre za raziskavo kakovosti tal;

- »g« pomeni oznako globine vzorčenja tal. Za oznako posamezne globine vzorčenja tal se uporabi velika tiskana črka iz preglednice 1 te priloge;
- »lmm« pomeni: leto (ll) in mesec (mm) odvzema vzorcev tal;
- »r« pomeni oznako območja lokacije vzorčenja glede na rabo tal na tej lokaciji, ki se označi z »O«, če gre za otroška igrišča, z »K«, če gre za kmetijska območja, s »S«, če gre za stanovanjska območja, z »lo«, če gre za opuščena industrijska območja in z »I«, če gre za industrijska območja;
- »zz« pomeni zaporedno število vzorčenja tal, ki se označi z »01«, če gre za prvo vzorčenje tal, z »02«, če gre za drugo vzorčenje tal, z »03«, če gre za tretje vzorčenje tal,...

Primer: M00245-C-2109-K-02 (monitoring kakovosti tal, vzorčno mesto = 245, globina vzorčenja tal = C (0-20 cm), vzorci tal odvzeti septembra 2021, vzorci tal odvzeti na kmetijskem območju, prvo vzorčenje tal)

4. Priprava vzorcev v laboratoriju

Priprava vzorcev tal za fizikalne in kemijske analize tal poteka v laboratoriju izvajalca monitoringa kakovosti tal ali raziskave kakovosti tal, pri čemer se:

- laboratorijski suh in laboratorijski svež vzorec tal uporabi v nadaljnjem postopku analiz osnovnih pedoloških parametrov in nevarnih snovi v tleh;
- vsak rezervni in arhivski vzorec tal pripravita iz najmanj $\frac{1}{4}$ homogeniziranega svežega vzorca tal in se hranita v temnem prostoru v obstojni in nepredušno zaprti embalaži pri temperaturi največ 10°C do potrditve poročila o monitoringu kakovosti tal oziroma poročila o raziskavi kakovosti tal;
- rezervni vzorec tal uporabi v primeru nejasnosti pri analizah ali interpretaciji analitskega rezultata in se ga hrani najmanj eno leto od objave poročila iz prejšnje alineje;
- arhivski vzorec tal se preda ministrstvu najkasneje v 30 dneh po njegovem odvzemu.

Priprava vzorcev tal poteka po postopku v skladu s standardom SIST ISO 11464 ali SIST EN 16179 ali drugimi enakovrednimi mednarodno priznanimi standardi, pri čemer je treba sušenje izvesti tako, da so vzorci tal suhi v 24 urah.

Izvedba vzorčenja tal se opravi v skladu s standardom SIST ISO 18400-203 in/ali SIST ISO 18400-205 ali v skladu z drugim enakovrednim mednarodno priznanim standardom.

Pred analizo je treba vzorce tal pripraviti v skladu s standardom SIST ISO 11464 ali SIST EN 16179 ali v skladu z drugim enakovrednim mednarodno priznanim standardom, razen če v standardih za določevanje posameznih parametrov ni navedeno drugače.

Za pripravo vzorca tal za analizo arzena (As), bakra (Cu), kadmija (Cd), kroma Cr), niklja (Ni), svineca (Pb) in živega srebra (Hg), cink (Zn), kobalt (Co), molibden (Mo) se uporablja standard SIST ISO 11466 ali SIST EN 16174 ali SIST ISO 12914 ali drug enakovredno mednarodno priznan standard.

Za pripravo vzorca tal za analizo nevarnih snovi v tleh, ki so aromatske spojine, policiklični aromatski ogljikovodiki, poliklorirani bifenili, insekticidi na bazi kloriranih ogljikovodikov, druga fitofarmacevtska sredstva in ogljikovodiki, ki izvirajo iz nafte (mineralna olja), določenih v skladu s predpisom, ki ureja mejne, opozorilne in kritične imisijske vrednosti nevarnih snovi v tleh, se uporablja SIST ISO 14507 ali SIST EN 16179 ali drug enakovredno mednarodno priznan standard, razen če v standardih za določevanje posamezne od teh nevarnih snovi ni navedeno drugače.

Rezultati analiz osnovnih pedoloških parametrov se podajajo na zračno suh vzorec.

Za analizo fitofarmaceutskih sredstev, ki niso fitofarmaceutska sredstva iz preglednice 2 te priloge (organfosforni, triazinski, karbamati in drugi), se po izvedeni ekstrakciji uporabljata metodi plinske kromatografije z masno selektivnim detektorjem ali tekočinske kromatografije z masno selektivnim detektorjem oziroma druga mednarodno priznana metoda, ki daje primerljive rezultate.

Preglednica 2: standardi analiznih metod

osnovni pedološki parametri	enota	standard*
suha snov (s.s.)	%	SIST ISO 11465 ali SIST EN 15934
pH ekstrakcija s CaCl ₂	-	SIST ISO 10390 ali SIST EN 15933
organska snov	%	SIST ISO 10694 ali SIST EN 15936 ali SIST ISO 14235**
celotni dušik	%	SIST ISO 13878 ali SIST EN 16168 ali SIST ISO 11261
rastlinam dostopna fosfor in kalij	mg P ₂ O ₅ /100g mg K ₂ O/100g	ÖNORM L 1087
zrnavost tal (tekstura)	-	SIST ISO 11277
kationska izmenjalna kapaciteta (CEC)	mmol _c /100 g tal	SIST ISO 13536 (potencialna CEC) ali SIST EN ISO 14254
prostorninska (volumska) gostota tal	g/cm ³	SIST EN ISO 11272
električna prevodnost	μS/cm	SIST ISO 11265 ali SIST-TS CEN/TS 15937
nevarna snov v tleh		
anorganske snovi		
arzen (As)	mg/kg s.s.	SIST ISO 22036 ali SIST-TS ISO/TS 16965 ali SIST EN 16170 ali SIST EN 16171 ali SIST EN ISO 17294-2 ali SIST EN ISO 11885
baker (Cu)	mg/kg s.s.	SIST ISO 22036 ali SIST-TS ISO/TS 16965 ali SIST EN 16170 ali SIST EN 16171 ali SIST EN ISO 17294-2 ali SIST EN ISO 11885
cink (Zn)	mg/kg s.s.	SIST ISO 22036 ali SIST-TS ISO/TS 16965 ali SIST EN 16170 ali SIST EN 16171 ali SIST EN ISO 17294-2 ali SIST EN ISO 11885
kadmij (Cd)	mg/kg s.s.	SIST-TS ISO/TS 16965 ali SIST EN 16170 ali SIST EN 16171 ali SIST EN ISO 17294-2 ali SIST EN ISO 11885
kobalt (Co)	mg/kg s.s.	SIST ISO 22036 ali SIST-TS ISO/TS 16965 ali SIST EN 16170 ali SIST EN 16171 ali SIST EN ISO 17294-2 ali SIST EN ISO 11885
krom (Cr, skupni)	mg/kg s.s.	SIST ISO 22036 ali SIST-TS ISO/TS 16965 ali SIST EN 16170 ali SIST EN 16171 ali SIST EN ISO 17294-2 ali SIST EN ISO 11885
molibden (Mo)	mg/kg s.s.	SIST ISO 22036 ali SIST-TS ISO/TS 16965 ali SIST EN 16170 ali SIST EN 16171 ali SIST EN ISO 17294-2 ali SIST EN ISO 11885

nikelj (Ni)	mg/kg s.s.	SIST ISO 22036 ali SIST-TS ISO/TS 16965 ali SIST EN 16170 ali SIST EN 16171 ali SIST EN ISO 17294-2 ali SIST EN ISO 11885
svinec (Pb)	mg/kg s.s.	SIST ISO 22036 ali SIST-TS ISO/TS 16965 ali SIST EN 16170 ali SIST EN 16171 ali SIST EN ISO 17294-2 ali SIST EN ISO 11885
živo srebro (Hg)	mg/kg s.s.	SIST ISO 16772 ali SIST EN ISO 12846
fluoridi (F ⁻ , celotni)	mg/kg s.s.	SIST ISO 10359-1
organske snovi		
benzen	mg/kg s.s.	SIST EN ISO 15009 ali SIST EN ISO 16558-1 ali SIST-TS CEN ISO/TS 16558-2 ali SIST EN ISO 22155:2016
DDT/DDD/DDE ²⁾	mg/kg s.s.	ISO 10382
drini ⁴⁾	mg/kg s.s.	ISO 10382
etilbenzen	mg/kg s.s.	SIST EN ISO 15009 ali SIST EN ISO 16558-1 ali SIST-TS CEN ISO/TS 16558-2 ali SIST EN ISO 22155:2016
hlapni fenoli		SIST ISO 6439 ali SIST ISO 6439 in SIST EN ISO 14402
HCH spojine ³⁾	mg/kg s.s.	ISO 10382
ogljikovodiki C ₁₀ – C ₄₀ (mineralna olja)	mg/kg s.s.	SIST EN ISO 16703
druga fitofarmacevtska sredstva	mg/kg s.s.	ISO 10382
policiklični aromatski ogljikovodiki (PAH – skupni) ⁵⁾	mg/kg s.s.	SIST ISO 13877 oziroma ISO 18287 ali SIST EN 15527 ali SIST EN 16181
poliklorirani bifenili (PCB) ¹⁾	mg/kg s.s.	ISO 10382 ali SIST EN 15308 ali EPA 1668C ali ISO 13876 ali SIST EN 16167
toluen	mg/kg s.s.	SIST EN ISO 15009 ali SIST EN ISO 16558-1 ali SIST-TS CEN ISO/TS 16558-2 ali SIST EN ISO 22155
ksilen	mg/kg s.s.	SIST EN ISO 15009 ali SIST EN ISO 16558-1 ali SIST-TS CEN ISO/TS 16558-2 ali SIST EN ISO 22155

* ali drug enakovredno mednarodno priznan standard

** uporaba standarda glede na pedološke lastnosti tal

¹⁾ PCB se prikaže kot seštevek PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 in PCB 180

²⁾ prikaže se kot seštevek DDT, DDD in DDE

³⁾ prikaže se kot seštevek α -HCH, β -HCH, γ -HCH, δ -HCH

⁴⁾ prikaže se kot seštevek aldrina, dieldrina in endrina

⁵⁾ skupna koncentracija PAH je seštevek naftalena, antracena, fenantrena, fluorantena, benzo(a)antracena, krizena, benzo(a)pirena, benzo(ghi)perilena, benzo(k)fluorantena in indeno(1,2,3)pirena,

