

**GOSPODARSKA ZBORNICA SLOVENIJE**

**PRAVILNIK  
O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL  
predlog**

**Helena Matoz, MOP – Sektor za okolje in podnebne spremembe  
17. april 2015**

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## PRAVNE PODLAGE

Zakon 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, 48/12, 57/12 in 92/13):

- **peti odstavek 101. člena** (obratovalni monitoring): Minister predpiše vrste emisij, standardov kakovosti okolja in naravnih pojavov, ki so predmet obratovalnega monitoringa, metodologijo njegovega izvajanja in način, vrsto ter obliko sporočanja podatkov ministrstvu, javnosti in občini, pri čemer upošteva tudi zaključke o BAT, ki se nanašajo na monitoring, ter obliko sporočanja podatkov ministrstvu in občini.
- **osmi odstavek 101. a člena** (izvajanje obratovalnega monitoringa): Minister s predpisom določi opremo in vrsto akreditacije ali druge tehnične pogoje, ki jih mora izpolnjevati oseba, ki ima pooblastilo za izvajanje obratovalnega monitoringa.
- **šesti odstavek 103. člena** (odvzem pooblastila): V predpisu iz osmega odstavka 101.a člena tega zakona lahko minister določi tudi podrobnejše razloge za odvzem pooblastila za izvajanje obratovalnega monitoringa.

## OBSTOJEČI PODZAKONSKI AKTI

- Uredba o mejnih vrednostih vnosa nevarnih snovi in gnojil v tla (Uradni list RS, št. 84/05) – skoraj v celoti razveljavljena
- Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostnih nevarnih snovi v tleh (Uradni list RS, št.68/96) – v pripravi je uredba o stanju tal
- Pravilnik o obratovalnem monitoringu pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla (Uradni list RS, št.55/97) – razveljavljen s sprejemom obravnavanega pravilnika

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## UPORABA !

Pravilnik se uporablja za obratovalni monitoring stanja tal zaradi ugotavljanja vpliva:

- *izvajanja dejavnosti ali obratovanja naprav v skladu s predpisom, ki ureja vrste dejavnosti in naprav, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega (IED naprave/prej IPPC naprave)*
- *izvajanja dejavnosti ali obratovanja naprav, ki niso IED naprave, če je spremljanje vpliva dejavnosti ali obratovanja naprav določeno s posebnim predpisom.*
- *Pravilnik se uporablja tudi za izvajanje zahtev (deveti in deseti odstavek 9. člena) v zvezi z vnosom odpadkov, ali snovi, materialov ali proizvodov v ali na tla v skladu s predpisom, ki ureja obremenjevanje tal z vnašanjem odpadkov.*

*Izrazi, uporabljeni v pravilniku ! (~~arhivski~~, rezervni, sveži, laboratorijski, ~~neciljno vzorčenje~~, izhodiščno poročilo, naprava, klasifikacija tal)*

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## VSEBINA

- obseg obratovalnega monitoringa,
- parametri,
- metodologija vzorčenja, analiziranja in obdelave vzorcev,
- vrednotenje vpliva na tla,
- vsebina poročila,
- osnove za določitev programa obratovalnega monitoringa stanja tal,
- podrobnejši tehnični pogoji za pridobitev pooblastila za izvajanje obratovalnega monitoringa stanja tal in
- podrobnejši razlogi za odvzem pooblastila.

## Priloge:

- osnove za izdelavo programa obratovalnega monitoringa stanja tal,
- odvzem in priprava vzorcev,
- zapis o vzorčenju (obrazec) in
- sprejemni list vzorcev tal (obrazec)

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## OBSEG OBRATIOVALNEGA MONITORINGA

- odvzem vzorcev tal,
- zapis o vzorčenju tal,
- shranjevanje in prevoz vzorcev tal,
- prevzem vzorcev v laboratoriju,
- predpripravo vzorcev v laboratoriju,
- merjenje in analizo parametrov odvzetih vzorcev tal,
- vrednotenje rezultatov analiz in vpliva glede na posamezne parametre, ki so predmet obratovalnega monitoringa stanja tal, in
- izdelavo poročila o opravljenih meritvah, analizah in vrednotenjih.

### Določitev vzorčnih mest: !

- *omogočati morajo zaznavanje in spremljanje vplivov na stanje tal zaradi delovanja zavezanca*
- zagoviti morajo podatke o lastnostih tal in vsebnostih onesnaževal v tleh v skladu z zahtevami iz priloge 1 tega pravilnika

Določijo se v okoljevarstvenem dovoljenju na podlagi predloga načrta vzorčenja iz elaborata, ki ga izdelava izvajalec obratovalnega monitoringa, Lahko se določijo dodatna vzorčna mesta, če iz poročila o obratovalnem monitoringu stanja tal izhaja, da na podlagi osnovnih vzorčnih mest ni mogoče prepoznati naključnega onesnaževanja tal, ali če je to potrebno zaradi povečanja zanesljivosti rezultatov obratovalnega monitoringa stanja tal.

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## Ureditev vzorčnega mesta

Zavezanec mora zagotoviti, da je meritve na predlaganih stalnih vzorčnih mestih mogoče izvajati merilno neoporečno, tehnično ustrezno in brez nevarnosti za izvajalca obratovalnega monitoringa, zato mora biti vzorčno mesto:

- lahko dostopno,
- primerno očiščeno (odstranitev zarasti, odstranitev oziroma preprečitev odlaganja materiala),
- zavarovano pred poškodbami,
- površina tal znotraj vzorčnega mesta najmanj 5 m<sup>2</sup> in največ 100 m<sup>2</sup> in
- raba tal znotraj vzorčnega mesta enaka in mora v času veljavnosti okoljevarstvenega dovoljenja ostati nespremenjena.

Površina vzorčnega mesta je zaradi različnih ovir na območju naprave, kakor so stavbe, skale, vodne površine, tlakovane ali z drugimi materiali utrjene površine ipd., lahko tudi manjša, kar mora izvajalec obratovalnega monitoringa v predlogu načrta vzorčenja strokovno utemeljiti in obrazložiti.

Zavezanec mora na vzorčnih mestih iz prejšnjih odstavkov preprečiti kakršnokoli premeščanje ali poseganje v sloje tal ali na površino tal, razen če gre za izvajanje obratovalnega monitoringa stanja tal v skladu s tem pravilnikom.

Zavezanec mora ob koncu vsakega opazovalnega obdobja zagotoviti preveritev ustreznosti vsakega vzorčnega mesta. !

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## Način in globina vzorčenja

Na vsakem vzorčnem mestu se določi najmanj 10 in največ 25 odvzemnih mest. Odvzemna mesta morajo biti znotraj posameznega vzorčnega mesta razporejena čim bolj enakomerno. Na vsakem odvzemnem mestu se odvzamejo enote tal v vsakem sloju tal (priloga 2)

Globine vzorčenja na vzorčnih mestih se določijo v okoljevarstvenem dovoljenju na podlagi predloga načrta vzorčenja, ki ga izdelata izvajalec obratovalnega monitoringa. Predlog mora biti strokovno utemeljen in obrazložen.

Lahko se določijo dodatne globine vzorčenja, če iz poročila o obratovalnem monitoringu stanja tal izhaja, da na podlagi globin vzorčenja iz prejšnjega odstavka ni mogoče prepoznati naključnega onesnaževanja tal, ali če je to potrebno zaradi povečanja zanesljivosti rezultatov obratovalnega monitoringa stanja tal.

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## PARAMETRI!

Določijo se v okoljevarstvenem dovoljenju na podlagi predloga, ki ga k vlogi za pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja priloži zavezanec, izdelata pa izvajalec obratovalnega monitoringa.

Obratovalni monitoring stanja tal zaradi ugotavljanja vpliva izvajanja dejavnosti ali obratovanja IED naprav, vključuje monitoring parametrov zadevnih nevarnih snovi, za katere je verjetno, da bodo najdene na območju naprave, ob upoštevanju možnosti onesnaženja tal na območju naprave, določenih v skladu z IED predpisom.

V predlogu parametrov je treba strokovno utemeljiti in obrazložiti razloge za vključitev ali ne vključitev v program obratovalnega monitoringa stanja tal vsake od naslednjih snovi:

- parametre stanja tal iz predpisa, ki ureja stanje tal, za katere so določeni okoljski standardi kakovosti, in
- zadevne nevarne snovi, določene v skladu s predpisom, ki ureja vrste dejavnosti in naprav, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega.

Obratovalni monitoring stanja tal zaradi ugotavljanja vpliva izvajanja dejavnosti ali obratovanja naprav, ki niso IED naprave, vključuje:

- parametre stanja tal iz predpisa, ki ureja stanje tal, za katere so določeni okoljski standardi kakovosti, in
- kemijske parametre iz predpisa, ki ureja pitno vodo, če gre za napravo na vodovarstvenem območju v skladu s predpisi, ki urejajo vode.

V okoljevarstvenem dovoljenju se kot parameter obratovalnega monitoringa stanja tal določi tudi katerikoli drug parameter, če se v monitoringu stanja podzemne vode, izvedenega v skladu s predpisom, ki ureja obratovalni monitoring stanja podzemne vode, zaznajo povečane koncentracije kemijskih parametrov iz predpisa, ki ureja pitno vodo, ali kateregakoli parametra, ki je vključen v obratovalni monitoring stanja podzemne vode.



# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## Pogostost in čas vzorčenja !

Vzorčenje in meritve parametrov v tleh zaradi ugotavljanja vpliva izvajanja dejavnosti ali obratovanja IED naprave se izvajajo najmanj vsako deseto koledarsko leto najmanj enkrat letno v istem mesecu, v katerem so izvedene meritve ničelnega stanja. V primeru izrednih vremenskih razmer (poplave, sneg, nasičenost tal z vodo, zmrznjena tla) se čas vzorčenja zamakne. *Zamik vzorčenja je treba v poročilu o obratovalnem monitoringu stanja tal obrazložiti in utemeljiti.*

Pri napravah, ki niso IED naprave, se pogostost in čas vzorčenja določi za vsako napravo posebej, vendar ne manj pogosto, kakor je določeno za IED naprave.

Pogostost vzorčenja in meritev se določi v okoljevarstvenem dovoljenju na podlagi predloga načrta vzorčenja iz elaborata, ki ga izdelata izvajalec obratovalnega monitoringa. Predlog mora vključevati strokovno utemeljitev in obrazložitev predlagane pogostosti.

## Odvzem vzorcev in zapis o vzorčenju

Za odvzem in pripravo vzorcev tal se uporabljajo metode in oprema iz priloge 2

Ob prevzemu vzorcev v laboratoriju je treba izpolniti sprejemni list na obrazcu iz priloge 4, ali na primerljivem obrazcu, ki vsebuje vse vsebine obrazca iz priloge 4. !

Ob vsakem odvzemu vzorcev je treba izpolniti zapis o vzorčenju tal na obrazcu iz priloge 3, vsi pa morajo biti priloženi k poročilu o obratovalnem monitoringu stanja tal.

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## VZORČENJE IN ANALIZNE METODE !

Vzorčenje, prevoz in hranjenje vzorcev tal se izvede v skladu z zahtevami iz priloge 2 v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17025 ali v skladu z drugim enakovrednim mednarodno priznanim standardom.

Posode za vzorce, razpošiljanje in shranjevanje vzorcev ter priprava vzorcev za analizo ne smejo vplivati na rezultate meritev. Vzorce je treba hraniti v posodah iz materialov, kakor je določeno s standardom ISO 10381-2 ali drugim enakovrednim mednarodno priznanim standardom.

Za analize vzorcev glede na vsebnost parametrov se uporabljajo analizne metode, vključno z laboratorijskimi, terenskimi in on-line 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 50 odstotkov ali manj ( $k = 2$ ) in
- meji določljivosti, ki znaša 30 odstotkov vrednosti najnižjega standarda kakovosti.

Če za dani parameter standardov kakovosti ni na voljo, se meja določljivosti določi v skladu z rezultati validacije metode iz prejšnje navedbe.

Če za dani parameter ni na voljo analiznih metod, se za analizo uporabi najboljša razpoložljiva metoda, ki ne povzroča nesorazmerno visokih stroškov, ki mora biti validirana ter strokovno utemeljena in obrazložena v poročilu o obratovalnem monitoringu stanja tal.

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## VREDNOTENJE PARAMETROV !

Sprememba vsebnosti posameznega parametra obratovalnega monitoringa stanja tal na posameznem vzorčnem mestu se izračuna:

$\Delta = C(N1) - C(N2)$  kjer je:  $\Delta$  sprememba vsebnosti parametra,  
C(N1) vsebnost posameznega izmerjenega parametra na vzorčnem mestu v isti globini vzorčenja,  
C(N2) vsebnost posameznega izmerjenega/podanega parametra v posnetku ničelnega stanja vzorčnega mesta v isti globini vzorčenja

Sprememba vrednosti parametra je različna takrat, kadar se interval, v katerem je podana povprečna vrednost parametra z merilno negotovostjo, v celoti ne prekriva z intervalom vsebnosti parametra v posnetku ničelnega stanja vzorčnega mesta.

Ničelno stanje vzorčnega mesta se določi s koncentracijo posameznega parametra v tleh in njeno variabilnostjo. Variabilnost obsega heterogenost vzorčnega mesta in merilno negotovost analitskih postopkov. Za ugotovitev heterogenosti ničelnega stanja posameznega vzorčnega mesta je treba odvzeti najmanj tri povprečne vzorce tal iz vsakega sloja tal tako, da vsak povprečni vzorec tal pokrije sorazmerni del, skupaj pa celoto vzorčnega mesta, ter izdelati analizo:

- osnovnih parametrov tal,
- parametrov v tleh glede na obremenitve tal zaradi obstoječe ali pretekle rabe in
- parametrov v tleh glede na predvidene obremenitve tal.

Pri izračunu povprečnih vrednosti se:

- rezultat analize opredeli kot polovica vrednosti meje določljivosti za ta parameter, kadar je izmerjena koncentracija parametra pod mejo določljivosti, in
- za parametre, ki so vsota koncentracij več parametrov, vrednosti izmerjenih koncentracij, ki ne dosega meje določljivosti za posamezno snov, opredeli kot nič.

Če je več vzorčnih mest, se razlika izračuna za vsak parameter za vsako globino na vsakem vzorčnem mestu.

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## POROČILO O OBRATOVALNEM MONITORINGU

Poročilo, ki ga izdelata izvajalec obratovalnega monitoringa za vsako koledarsko leto izvajanja obratovalnega monitoringa, mora vsebovati podatke o:

- izvajalcu obratovalnega monitoringa (firma in sedež),
- zavezancu (firma in sedež) in njegovi dejavnosti,
- vzorčnih mestih za izvajanje obratovalnega monitoringa stanja tal,
- vrsti meritev in obsegu parametrov, ki so vključeni v obratovalni monitoring stanja tal,
- pogostosti in času vzorčenja,
- načinu in uporabljenih metodah vzorčenja,
- opreми za vzorčenje, vključno s kakovostjo merilne opreme,
- pogojih hrambe vzorcev v trajnem arhivu,
- izmerjenih vrednostih parametrov obratovalnega monitoringa stanja tal,
- uporabljenih analiznih metodah in merilni opreми ter merilni negotovosti in meji določljivosti uporabljenih analiznih metod,
- rezultatih vsake posamezne meritve na vsakem od vzorčnih mest,
- vrednotenju vpliva v skladu s prejšnjim členom,
- sklepnih ugotovitvah o vplivu na tla, vključno z opredelitvijo morebitne čezmerne obremenitve, in
- kontaktno osebo za zagotavljanje dodatnih informacij glede vzorčenja tal in interpretacijo podatkov o vzorčenju in rezultatih analize tal.

Sklepne ugotovitve morajo vključevati strokovno obrazložitev vrednotenja vpliva na stanje tal in morebitne opredelitve čezmerne obremenitve z vidika kemijske in pedološke stroke ter končno skupno mnenje o vplivu na stanje tal in o morebitni ugotovljeni čezmerni obremenitvi tal

Poročilo mora vsebovati tudi:

- podatke o posnetku ničelnega stanja, če gre za prvo poročilo po tem pravilniku,
- opis in fotografije vsakega vzorčnega mesta,
- ugotovitve o preveritvi ustreznosti vsakega vzorčnega mesta,
- ugotovitve o morebitnih odstopanjih od zahtev glede ureditve vzorčnega mesta in
- zapise o vzorčenju tal

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## TEHNIČNI POGOJI ZA PRIDOBITEV POOBLASTILA !

Pooblastilo za izvajanje obratovalnega monitoringa stanja tal se izda v obsegu, za katerega zaprosi oseba glede na vrsto, področje in obseg izvajanja obratovalnega monitoringa stanja tal, če izpolnjuje pogoje za izvajanje obratovalnega monitoringa stanja tal iz zakona, ki ureja varstvo okolja (101. a člen), in tega pravilnika.

Izpolnjevati je treba naslednje tehnične pogoje:

- ima laboratorij z veljavno akreditacijsko listino v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17025;
- je usposobljena za analizo parametrov obratovalnega monitoringa stanja tal, katerih meritve izvaja, kar dokazuje na naslednji način:
  - s prilogo k akreditacijski listini za preskusne metode,
  - z navedbo validiranih in dokumentiranih analiznih metod, ki jih uporablja za analizo parametrov, na katere se nanaša vloga za pridobitev pooblastila,
  - z dokazilom, da izpolnjuje minimalna izvedbena merila za analizne metode iz 11. člena tega pravilnika, ki vključuje navedbo merilne negotovosti in meje določljivosti za vsakega od parametrov, na katerega se nanaša vloga za pridobitev pooblastila,
  - s potrdilom o udeležbi v programih preverjanja strokovne usposobljenosti, ki zajemajo analizne metode za parametre, na katere se nanaša vloga za pridobitev pooblastila, pri koncentracijah, ki so značilne za programe monitoringa stanja tal v skladu s pravilnikom, ki ureja monitoring stanja tal,
  - z rezultati analiz dostopnih referenčnih materialov, ki so reprezentativni za zbrane vzorce in vsebujejo ustrezne ravni koncentracij glede na okoljske standarde kakovosti za ugotavljanje stanja tal v skladu s predpisom, ki ureja stanje tal;

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## TEHNIČNI POGOJI ZA PRIDOBITEV POOBLASTILA

- je usposobljena za vzorčenje in terenski opis tal in ima:
  - zaposleno vsaj eno osebo, ki mora imeti v skladu z visokošolsko zakonodajo najmanj izobrazbo, ki ustreza ravni izobrazbe, pridobljeni po študijskih programih za pridobitev izobrazbe druge stopnje agronomske ali gozdarske smeri ali druge naravoslovno tehnične smeri s pridobljeno tretjo stopnjo izobrazbe s področja pedologije, z najmanj tremi leti delovnih izkušenj s področja tal, in ki je izdelala najmanj tri strokovne študije, iz katerih je razvidno, da je strokovno usposobljena za vzorčenje tal in ima izkušnje pri določanju parametrov terenskega opisa tal in morfoloških lastnosti tal, ali
- sklenjeno podizvajalsko pogodbo z osebo oziroma osebami, ki izpolnjuje oziroma izpolnjujejo zahteve iz prejšnje alineje;
- z najmanj tremi obstoječimi referencami (izdelana strokovna študija, potrdilo o udeležbi na izobraževanju ipd.) iz obdobja zadnjih štirih let izkazuje poznavanje zakonodaje s področij stanja tal in monitoringa stanja tal.

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## TEHNIČNI POGOJI ZA PRIDOBITEV POOBLASTILA

Za izvajanje obratovalnega monitoringa stanja tal je usposobljena tudi oseba, ki izpolnjuje naslednje tehnične pogoje in ima:

- zaposleno vsaj eno osebo, ki mora imeti v skladu z visokošolsko zakonodajo najmanj izobrazbo, ki ustreza ravni izobrazbe, pridobljeni po študijskih programih za pridobitev izobrazbe druge stopnje agronomske ali gozdarske smeri ali druge naravoslovno tehnične smeri s pridobljeno tretjo stopnjo izobrazbe s področja pedologije, z najmanj tremi leti delovnih izkušenj s področja tal, in ki je izdelala najmanj tri strokovne študije, iz katerih je razvidno, da je strokovno usposobljena za vzorčenje tal in ima izkušnje pri določanju parametrov terenskega opisa tal in morfoloških lastnosti tal, in
- sklenjeno podizvajalsko pogodbo z osebo oziroma osebami, ki:
  - ima laboratorij z veljavno akreditacijsko listino v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17025,
  - je usposobljena za analizo parametrov obratovalnega monitoringa stanja tal, katerih meritve izvaja, kar mora dokazati kot je navedeno v prejšnjem primeru,
  - z najmanj tremi obstoječimi referencami (izdelana strokovna študija, potrdilo o udeležbi na izobraževanju ipd.) iz obdobja zadnjih štirih let izkazuje poznavanje zakonodaje s področij stanja tal in monitoringa stanja tal

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## VLOGA ZA PRIDOBITEV POOBLASTILA !

Vloga za pridobitev pooblastila mora vsebovati podatke o vlagatelju (osebno ime in naslov stalnega ali začasnega bivališča, ali firmo in sedež osebe) ter navedbo postopkov in parametrov v sklopu izvajanja obratovalnega monitoringa stanja tal, na katere se nanaša vloga za pridobitev pooblastila.

K vlogi iz prejšnjega odstavka je treba priložiti tudi dokazila, ki so:

- akreditacijska listina preskuševalnega laboratorija v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17025,
- priloge k akreditacijski listini za preskusne metode,
- seznam vseh parametrov v sklopu obratovalnega monitoringa stanja tal, na katere se nanaša vloga za pridobitev pooblastila, z navedbo validiranih in dokumentiranih analiznih metod, ki jih uporablja za analizo posameznega parametra, ter navedbo merilne negotovosti in meje določljivosti za analizo vsakega posameznega parametra,
- potrdila o udeležbi v programih preskušanja strokovne usposobljenosti za parametre obratovalnega monitoringa stanja tal,
- potrdila o analizah dostopnih referenčnih materialov, ki so reprezentativni za zbrane vzorce in vsebujejo ustrezne ravni koncentracij glede na programe monitoringa stanja tal v skladu s pravilnikom, ki ureja monitoring stanja tal,
- dokazilo o zaposlitvi ali sklenjena podizvajalska pogodba z osebo z znanji pedologije,
- seznam treh študij, ki se nanašajo na opis pedoloških značilnosti in izvajanje vzorčenja tal in jih je izdelala oseba iz prejšnje alineje, in
- seznam najmanj treh študij, ki jih je vlagatelj vloge za pridobitev pooblastila izdelal, ali dokazil o njegovi udeležbi na strokovnih izpopolnjevanjih, posvetovanjih, seminarjih ali drugih oblikah izobraževanja z omenjenega področja v zadnjih štirih letih.



# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## VLOGA ZA PRIDOBITEV POOBLASTILA

Če je vlagatelj oseba iz drugega primera, je treba k vlogi priložiti dokazila, ki so:

- seznam najmanj treh študij, ki se nanašajo na opis pedoloških značilnosti in izvajanje vzorčenja tal
- sklenjena podizvajalska pogodba, ki ji morajo biti priložena dokazila o izpolnjevanju pogojev:
  - akreditacijska listina preskuševalnega laboratorija v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17025,
  - priloge k akreditacijski listini za preskusne metode,
  - seznam vseh parametrov v sklopu obratovalnega monitoringa stanja tal, na katere se nanaša vloga za pridobitev pooblastila, z navedbo validiranih in dokumentiranih analiznih metod, ki jih uporablja za analizo posameznega parametra, ter navedbo merilne negotovosti in meje določljivosti za analizo vsakega posameznega parametra,
  - potrdila o udeležbi v programih preskušanja strokovne usposobljenosti za parametre obratovalnega monitoringa stanja tal,
  - potrdila o analizah dostopnih referenčnih materialov, ki so reprezentativni za zbrane vzorce in vsebujejo ustrezne ravni koncentracij glede na programe monitoringa stanja tal v skladu s pravilnikom, ki ureja monitoring stanja tal in
  - seznam najmanj treh študij iz 4. točke prvega odstavka prejšnjega člena, ki jih je vlagatelj vloge za pridobitev pooblastila izdelal, ali dokazil o njegovi udeležbi na strokovnih izpopolnjevanjih, posvetovanjih, seminarjih ali drugih oblikah izobraževanja z omenjenega področja v zadnjih štirih letih, če gre za dokazovanje izpolnjevanja pogojev iz 4. točke prvega odstavka prejšnjega člena.
- seznam najmanj treh študij, ki jih je vlagatelj vloge za pridobitev pooblastila izdelal, ali dokazil o njegovi udeležbi na strokovnih izpopolnjevanjih, posvetovanjih, seminarjih ali drugih oblikah izobraževanja z omenjenega področja v zadnjih štirih letih, če gre za dokazovanje izpolnjevanja pogojev iz 5. točke prvega odstavka prejšnjega člena.

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## RAZLOGI ZA ODVZEM POOBLASTILA

Podrobnejši razlogi za odvzem pooblastila so, če pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa tal več kot dvakrat:

- zaporedoma ne sodeluje ali neuspešno sodeluje v mednarodnem medlaboratorijskem primerjalnem preskušanju ali v programih medlaboratorijskega primerjalnega preskušanja, ki jih za pooblašcene izvajalce obratovalnega monitoringa tal organizira ministrstvo,
- ne izvede obratovalnega monitoringa tal na vzorčnih mestih v skladu s tem pravilnikom,
- ne izvede obratovalnega monitoringa tal za parametre v skladu s tem pravilnikom,
- ne izvede obratovalnega monitoringa tal s pogostostjo v skladu s tem pravilnikom,
- ne izvede obratovalnega monitoringa tal z uporabo metod iz tega pravilnika,
- ne izvede vrednotenja parametrov obratovalnega monitoringa tal ali ga izvede v nasprotju s tem pravilnikom, ali
- ne izdelata poročila o obratovalnem monitoringu tal v skladu s tem pravilnikom.

## PREHODNE IN KONČNE DOLOČBE

Obratovalni monitoring stanja tal v skladu s tem pravilnikom lahko do pridobitve pooblastila iz tega pravilnika, vendar najpozneje do 31. decembra 2016 !, izvaja oseba, ki ima veljavno pooblastilo za izvajanje obratovalnega monitoringa tal v skladu s Pravilnikom o obratovalnem monitoringu pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla (Uradni list RS, št. 55/97).

Poročila o obratovalnem monitoringu pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla, izdelana in predložena ministrstvu v skladu z dosedanjimi predpisi, se v obstoječi obliki trajno hranijo pri ministrstvu. Poročila o obratovalnem monitoringu pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla za leti 2015 in 2016 se hranijo na način in v obliki iz prejšnjega odstavka.

Vloge za pridobitev pooblastila za izvajanje obratovalnega monitoringa pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla, vložene do uveljavitve tega pravilnika, se štejejo za vloge za pridobitev pooblastila za izvajanje obratovalnega monitoringa stanja tal v skladu s tem pravilnikom in se dokončajo po določbah tega pravilnika.

Z dnem uveljavitve tega pravilnika preneha veljati Pravilnik o obratovalnem monitoringu pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla (Uradni list RS, št. 55/97), razen 6., 7., 8. in 9. člena, ki se uporabljajo do 20. 12. 2015, če se nanašajo na kompost in digestat.

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## PRILOGA 1: OSNOVE ZA IZDELAVO OBRATOVALNEGA MONITORINGA STANJA TAL

### 1. Opis naprave in tehnološkega procesa

Kratek opis naprave, tehnološkega procesa v njej ali njenem posameznem delu glede na vrsto naprave in opredelitev predvidenih vsebnosti onesnaževal, ki se uporabljajo, proizvajajo, izpuščajo v okolje iz naprave ali njenega dela ali se skladiščijo na območju naprave.

### 2. Opis značilnosti na območju naprave

2.1 opis tal in pedoloških razmer, iz katerih je mogoče določiti pedosistematsko enoto tal in sklepati na prostorsko porazdelitev tal na območju naprave. Podatki se pridobijo iz pedološke karte, ki je dostopna na spletnih straneh Agencije RS za okolje, in z opisom morfoloških lastnosti tal na podlagi sondiranja ali izkopov talnih profilov, ki se izvedejo v postopku izdelave posnetka ničelnega stanja;

2.2 lokacijo s koordinatami in položaj območja naprave z navedbo nadmorske višine, naklona in ekspozicije;

2.3 opis geomorfoloških značilnosti, ki obsega opis makro- in mikroreliefa na območju naprave, ter hidroloških značilnosti;

2.4 opis obstoječih in predvidenih obremenitev na območju naprave in na njenem vplivnem območju vključuje:

- navedbo lokacij ali delov naprave, kjer se onesnaževala uporabljajo, proizvajajo, izpuščajo v okolje iz naprave ali njenega dela, se skladiščijo ali odlagajo na območju naprave, vključno z njihovimi količinami ter podatki o njihovih fizikalno kemijskih lastnostih, kot so sestava, stanje (trdno, tekoče ali plinasto), topljivost, mobilnost, obstojnost ipd.,
- navedbo vseh transportnih poti za onesnaževala iz prešnje alineje na območju naprave in opis njihovega nastajanja ali izpuščanja v okolje,
- navedbo lokacij in delov naprave, kjer lahko pride do nenadzorovanega izpusta onesnaževal, ter opis okoliščin ali dogodkov, ki lahko privedejo do nenadzorovanega izpusta onesnaževal (npr. zaradi nesreč ali drugih izrednih dogodkov),
- navedbo drugih točkovnih virov onesnaževanja na vplivnem območju naprave, ki bi lahko povzročili dodatno onesnaževanje z onesnaževali iz prve alineje te točke na območju naprave,
- navedbo razpršenih virov onesnaževanja z onesnaževali iz prve alineje te točke iz kmetijstva, poselitve, prometa ipd, na območju naprave;

2.5 prikaz varovanih in zavarovanih območij ter območij zavarovanih vrst po predpisih o ohranjanju narave, občutljivih in ranljivih območij po predpisih o varstvu okolja ter varstvenih in ogroženih območij po predpisih o vodah na območju naprave in njenem vplivnem območju.

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## PRILOGA 1: OSNOVE ZA IZDELAVO OBRATOVALNEGA MONITORINGA STANJA TAL

### 3. Ocena možnega območja širjenja onesnaževal v tleh

Ocena možnega območja širjenja onesnaževal v tleh se izdelava za različne scenarije ob upoštevanju posnetka ničelnega stanja iz 4. točke te priloge. Pri tem je treba upoštevati posledice posameznega scenarija z vidika vpliva na stanje tal.

Obravnavati je treba najmanj naslednje scenarije:

normalno obratovanje naprave ali njenega dela,

morebitni izpad ali okvaro v delovanju naprave ali njenega dela ali

morebitno odtekanje ali nenadzorovane izpuste onesnaževal na območju naprave ali njenem delu.

### 4. Posnetek ničelnega stanja

Posnetek ničelnega stanja na območju naprave se izdelava z upoštevanjem podatkov in informacij iz 1., 2. in 3. točke te priloge na podlagi vzorčenja in analiz vzorcev tal, ki obsegajo osnovne parametre tal, parametre v tleh glede na obremenitve tal zaradi obstoječe ali pretekle rabe in parametre v tleh glede na predvidene obremenitve tal. Vzorčenje tal mora biti zasnovano tako, da se ob ustrezni gostoti podatkov pridobijo jasne in nedvoumne informacije o tleh, koncentracijah snovi v tleh in njihovi variabilnosti. Namenjeno je za ugotovitev ničelnega stanja vsakega izbranega vzorčnega mesta in pripravo načrta vzorčenja za izvajanje obratovalnega monitoringa stanja tal in za primerjavo stanja tal po prenehanju delovanja naprave.

### 5. Načrt vzorčenja tal

Načrt vzorčenja tal se izdelava na podlagi ocene možnega območja širjenja onesnaževal v tleh iz prejšnje točke in na podlagi posnetka ničelnega stanja iz 4. točke te priloge. Izdelan mora biti v pisni obliki z grafičnimi prilogami v obliki risb in shem, iz katerih so razvidne povezave med viri emisij, procesi in potmi, po katerih se onesnaževala lahko širijo, ter območja morebitnega onesnaženja. Iz načrta vzorčenja tal mora biti razviden ter strokovno utemeljen in obrazložen predlog lokacij vzorčnih mest in njihovo število ter pogostost vzorčenja in čas vzorčenja tal.

Iz načrta vzorčenja tal mora biti razviden tudi razpored lokacij vzorčnih mest, na katerih se bo izvajajo vzorčenje tal, glede na ocenjeno stopnjo morebitne onesnaženosti tal, ugotovljene s posnetkom ničelnega stanja tal.

Pri pripravi načrta vzorčenja se izhaja iz zahtev v skladu s SIST ISO 10381-1 in SIST ISO 10381-5 ali drugim enakovrednim mednarodno prizanim standardom.

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## PRILOGA 1: OSNOVE ZA IZDELAVO OBRATOVALNEGA MONITORINGA STANJA TAL

### 5.1 Predlog lokacij vzorčnih mest in njihovo število

Predlog lokacij vzorčnih mest in njihovo število se določi z upoštevanjem zahtev iz 5. člena tega pravilnika ter na podlagi ocene možnega območja širjenja onesnaževal v tleh tako, da je mogoče zajeti morebitni vpliv katerega koli scenarija iz 3. točke te priloge.

Predlog lokacij vzorčnih mest in njihovo število obsega zlasti:

- predvideno lego vzorčnih mest, opredeljeno s koordinatami v državnem koordinatnem sistemu za raven merila 1 : 500 ali v drugem ustreznem merilu glede na velikost območja naprave, in
- število vzorčnih mest.

V predlogu vzorčnih mest je treba podati strokovne obrazložitve in utemeljitve izbire vzorčnih mest iz 5. člena tega pravilnika, iz katerih je razvidno, da gre za skupni predlog izvajalcev obratovalnega monitoringa pedološke in kemijske stroke.

V predlogu vzorčnih mest je treba podati tudi predlog ureditve vzorčnega mesta ob upoštevanju zahtev za ureditev vzorčnega mesta iz 5. člena tega pravilnika.

Če se vzorčna mesta predlagajo na obstoječih vzorčnih mestih, vključno z vzorčnimi mesti, ki so bila vzpostavljena za posnetek ničelnega stanja tal na območju naprave, je treba opredeliti njihovo lego s koordinatami v državnem koordinatnem sistemu za raven merila 1 : 500 ali v drugem ustreznem merilu glede na velikost območja naprave. Podati je treba njihove značilnosti in oceno ustreznosti njihove lege in tehničnih značilnosti za izvajanje obratovalnega monitoringa stanja tal ter podati ugotovitve glede izpolnjevanja zahtev za ureditev merilnega mesta iz 6. člena tega pravilnika.

### 5.2 Predlog parametrov obratovalnega monitoringa tal ter pogostost in čas vzorčenja

Predlog parametrov obratovalnega monitoringa tal ter pogostost in čas vzorčenja morajo biti določeni v skladu z 8. in 9. členom tega pravilnika. K predlogu parametrov obratovalnega monitoringa tal morajo biti priložene obrazložitve in utemeljitve.

Če je zaradi povečanja zanesljivosti rezultatov obratovalnega monitoringa tal potrebna večja pogostost vzorčenja in meritev, mora biti to v predlogu strokovno utemeljeno in obrazloženo.

## 6. Kartografske priloge

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## PRILOGA 2: ODVZEM IN PRIPRAVA VZORCEV

### Obvezna oprema

Obvezna oprema je oprema za izvedbo vzorčenja na terenu in obsega:

- lopata, nož, meter,
- sonda, premera najmanj 4 cm, oziroma sveder in orodje za odstranitev vzorca iz sonde oziroma svedra iz materiala, ki ne vpliva na kakovost odvzetega vzorca,
- topografska karta (TTN, DOF ipd.),
- kompas, višinomer, GPS,
- fotografski aparat,
- barvni atlas tal (Munsell Soil Color Chart),
- solna kislina (1 : 3),
- pH indikator ali indikatorski lističi (pH 2–9),
- obrazec za zapis o vzorčenju iz priloge 2 tega pravilnika,
- jekleni merilni trak dolžine 50 m in trasirke,
- vedra,
- vrečke za odvzem vzorcev brez primesi, ki bi lahko vplivale na kakovost vzorca,
- deionizirana voda in papirnate brisače za čiščenje sonde oziroma svedra in orodja, ter
- hladilna torba oziroma ustrezen urejen prostor (zatemnjen in ohlajen) za transport vzorcev.

### Odvzem vzorca na terenu

Za obratovalni monitoring stanja tal se odvzamejo sestavljeni vzorci tal. Vzorci se odvzamejo iz najmanj dveh globin:

- površinski vzorec tal na globini 0–5 cm ali 0–20 cm ali na drugi globini glede na sloje ali horizonte tal v skladu z načrtom vzorčenja, izdelanem po navodilih iz priloge 1 tega pravilnika, in
- spodnji vzorec tal na globini 20–30 cm ali na drugi globini glede na sloje ali horizonte tal v skladu z načrtom vzorčenja, izdelanem po navodilih iz priloge 1 tega pravilnika.

Če se vzorec tal odvzema na kmetijskih zemljiščih, ga je treba odvzeti pred gnojenjem in setvijo oziroma saditvijo rastlin ali po spravi posevkov. Ne sme se ga vzeti med ali takoj po dolgem obdobju suše (več kot 30 dni), ali ko so tla zmrznjena, poplavljenjena, prekrita s snegom ali nasičena z vodo.

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## PRILOGA 2: ODVZEM IN PRIPRAVA VZORCEV

Vzorec tal iz posameznega sloja ali horizonta tal je glede na velikost vzorčnega mesta sestavljen iz 10 do 25 enot tal, odvzetih na istem vzorčnem mestu.

Za posamezni vzorec tal se odvzame najmanj 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 3 tega pravilnika.

Vzorec tal na globinah 0–5 cm, 0–20 cm ali 20–30 cm se odvzame z žlebasto sondo, vzorec tal na drugih globinah pa z drugim ustreznim orodjem ali napravo, ki izpolnjuje zahteve v skladu s SIST EN ISO 10381-2 ali drugim enakovredno mednarodno priznanim standardom.

Z žlebasto sondo se vzorec tal odvzame tako, da se jo zabije v tla. Pred tem je treba mesto sondiranja očistiti, pri čemer je treba poraslo površino mesta odvzema vzorca pokositi in odstraniti zeleno biomaso oziroma odstraniti odmrle rastlinske ostanke. Vzorci posameznih slojev ali horizontov tal se zaporedoma od spodaj navzgor pazljivo izluščijo iz žleba v pripravljeno vedro oziroma vrečko. Postopek odvzema vzorca se ponovi v skladu z zahtevami iz tretjega odstavka te točke.

Vzorec tal se lahko odvzame tudi iz izkopanega vertikalnega talnega profila, če zaradi lastnosti tal (večji kosi naravnega ali antropogenega materiala) vzorčenje s sondo ni mogoče. Iz vzorca je treba odstraniti večje kose, npr. ostanke opeke ali drugega gradbenega materiala, črepinje, kovinske ali plastične ostanke ipd. Pred odvzemom večjih kosov iz vzorca tal je treba talni profil fotografirati, opisati antropogeni material in oceniti njegov volumski delež.

Mesto vzorčenja in najbolj reprezentativna sonda z vzorcem tal se fotografira in fotografija se priloži k zapisu o vzorčenju tal iz priloge 3 tega pravilnika. Če so tla na vzorčnih mestih heterogena ali kadar se zaradi statistične obdelave odvzame več sestavljenih vzorcev, se naredi več fotografij in se jih priloži k zapisu o vzorčenju tal iz priloge 3 tega pravilnika.

Opremo za vzorčenje (sondo, orodje za izluščevanje tal, lopato) po zaključku vzorčenja na enem vzorčnem mestu oziroma pred začetkom vzorčenja na drugem vzorčnem mestu dobro očistimo.

# PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL

## PRILOGA 2: ODVZEM IN PRIPRAVA VZORCEV

### Označevanje in transport vzorcev

Odvzeti vzorci tal morajo biti zavarovani pred dnevno svetlobo in od odvzema do oddaje v laboratoriju izvajalca obratovalnega monitoringa stanja tal shranjeni v embalaži v skladu z zahtevami iz drugega odstavka 11. člena tega pravilnika. Vzorce je treba dostaviti v laboratorij izvajalca obratovalnega monitoringa stanja tal najpozneje v 24 urah po njihovem odvzemu in jih je treba med prevozom v laboratorij hraniti v terenskih hladilnikih pri temperaturi do 15 °C.

Odvzeti vzorci tal morajo biti označeni tako, da je iz oznake razvidno najmanj:

- ime zavezanca,
- kraj vzorčenja,
- oznaka vzorčnega mesta,
- koordinate vzorčnega mesta v državnem koordinatnem sistemu,
- globina odvzema vzorca in sloj ali horizont tal,
- datum vzorčenja in
- ime in priimek ter podpis vzorčevalca.

### Predpriprava vzorcev v laboratoriju

Predpriprava vzorcev za fizikalno kemijske analize poteka v laboratoriju izvajalca obratovalnega monitoringa, pri čemer se: laboratorijski suhi in laboratorijski sveži vzorec uporabita v nadaljnjem postopku merjenja parametrov, ki so predmet obratovalnega monitoringa stanja tal, zaradi ugotavljanja vpliva posrednega ali neposrednega vnosa onesnaževal v ali na tla; rezervni vzorec pripravi iz najmanj  $\frac{1}{4}$  homogeniziranega svežega vzorca tal in se shrani v laboratoriju v stekleni embalaži pri temperaturi največ 10 °C v temnem prostoru do potrditve poročila o obratovalnem monitoringu stanja tal; uporabi se ga v primeru nejasnosti pri meritvah ali interpretaciji analitskega rezultata pedoloških parametrov ali anorganskih nevarnih snovi. Hrani ga izvajalec obratovalnega monitoringa stanja tal najmanj do potrditve poročila o obratovalnem monitoringu stanja tal.

Predpriprava vzorcev poteka po postopku, razvidnem iz sheme na sliki 1 te priloge, v skladu s SIST ISO 11464 in ISO 14507 ali drugim enakovrednim mednarodno priznanim standardom, pri čemer je sušenje treba izvesti tako, da so vzorci suhi v 24 urah.



# **PRAVILNIK O OBRATOVALNEM MONITORINGU STANJA TAL**

SLIKA 1: SHEMA PREDPRIPRAVE VZORCEV V LABORATORIJU

PRILOGA 3: ZAPIS O VZORČENJU

PRILOGA 4: SPREJEMNI LIST VZORCEV TAL ZA OBRATOVALNI MONITORING STANJA TAL

**HVALA ZA POZORNOST**