

**ERICo Velenje DP 246/08/17**

**KONTROLNI MONITORING STANJA TAL NA IGRIŠČIH  
CELJSKIH VRTCEV**

**VRTEC TONČKE ČEČEVE  
Enota CENTER**

**Izvajalec:**

**ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave**

**Velenje, september 2017**

ERICo DP 246/08/17

Naslov: **KONTROLNI MONITORING STANJA TAL NA IGRIŠČIH  
CELJSKIH VRTCEV; VRTEC TONČKE ČEČEVE Enota CENTER**

Naročnik: **Mestna občina Celje  
Trg celjskih knezov 9  
3000 Celje**

Naročilnica: **20170643**

Izvajalec: **ERICo Velenje d.o.o.  
Inštitut za ekološke raziskave  
Koroška 58  
3320 Velenje**

Št. poročila: **ERICo d.o.o. DP 246/08/17**

Poročilo izdelali: **dr. Nives V. Kugonič, univ. dipl. biol.  
dr. Zdenka Mazej Grudnik, univ. dipl. biol. 7.7-2**

Vodja laboratorija: **mag. Andrej Glinšek, univ. dipl. inž. kem.**

Vodja področja odpadki in tla: **dr. Nives V. Kugonič, univ. dipl. biol.**

Datum: **15. 9. 2017**

**ERICo d.o.o.  
Direktor:**

**mag. Marko Mavec**  
  
Inštitut za ekološke raziskave  
  
Koroška 58, SI-3320 Velenje

## KAZALO VSEBINE

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>1. UVOD</b> .....             | 4 |
| <b>2. OBSEG DELA</b> .....       | 4 |
| 2.1 OPREDELITEV LOKACIJE .....   | 4 |
| 2.2 IZBOR PARAMETROV .....       | 5 |
| 2.3 VZORČENJE.....               | 5 |
| 2.4 IZVEDBA ANALIZ.....          | 6 |
| 2.5 VREDNOTENJE REZULTATOV ..... | 6 |
| <b>3. REZULTATI</b> .....        | 7 |
| 3.1 REZULTATI ANALIZ.....        | 7 |
| <b>4. ZAKLJUČEK</b> .....        | 7 |
| <b>5. PRILOGE</b> .....          | 7 |

## KAZALO PREGLEDNIC

|  |   |
|--|---|
| Preglednica 1: Centroid lokacije igrišča vrtca Tončke Čečeve enota Center (Gauss – Krüger koordinatni sistem). .....   | 4 |
| Preglednica 2: Obseg parametrov za kontrolni monitoring tal igrišča vrtca Tončke Čečeve enota Center. ....   | 5 |
| Preglednica 3: Rezultati vsebnosti analiziranih kovin (mg/kg ss) primerjani z mejnimi vrednostmi za tla (Ur.l RS, št. 68/96) v tleh igrišča vrtca Tončke Čečeve enota Center. .... | 7 |

## KAZALO SLIK

|  |   |
|--|---|
| Slika 1: Centroid območja vzorčenja tal - vrtec Tončke Čečeve enota Center. ....   | 4 |
| Slika 2: Vzorčenje na lokaciji igrišča vrtca Tončke Čečeve enota Center (levo) in profil tal na igrišču enote Center (desno) (Foto: Arhiv ERICo). .... | 5 |

## 1. Uvod

Naročnik Mestna občina Celje je preko javnega naročila naročil izvedbo kontrolnega monitoringa stanja tal na igriščih celjskih vrtcev. Ocena stanja tal na igriščih vrtcev je izdelana na podlagi vsebnosti potencialno nevarnih kovin (Cd, Pb, Zn, Cu, Cr, Ni, As in Hg), vrednotenih v skladu z Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS št. 68/96). V nadaljevanju podajamo rezultate monitoringa stanja tal na igrišču vrtca Tončke Čečeve enota Center.

## 2. Obseg dela

### 2.1 Opredelitev lokacije

Tla so bila vzorčena na igrišču vrtca Tončke Čečeve enota Center.



Slika 1: Centroid območja vzorčenja tal - vrtec Tončke Čečeve enota Center.

Preglednica 1: Centroid lokacije igrišča vrtca Tončke Čečeve enota Center (Gauss – Krüger koordinatni sistem).

| Lokacija                         | Terenska oznaka | Y      | X      | Z (m) |
|----------------------------------|-----------------|--------|--------|-------|
| Vrtec Tončke Čečeve enota CENTER | V 2.5 CENTER    | 520852 | 120350 | 237,2 |

## 2.2 Izbor parametrov

V skladu z zahtevami javnega naročila so v obsegu izvedenih analiz vključene potencialno nevarne kovine (Preglednica 1).

*Preglednica 2: Obseg parametrov za kontrolni monitoring tal igrišča vrtca Tončke Čečeve enota Center.*

|                            | Parametri                      |
|----------------------------|--------------------------------|
| Potencialno nevarne kovine | Cd, Pb, Zn, Cu, Cr, Ni, As, Hg |

## 2.3 Vzorčenje

Vzorčenje tal je bilo izvedeno 18. 8. 2017 v skladu s Pravilnikom o obratovalnem monitoringu stanja tal (Ur.l. RS št. 53/15). Na vzorčnem mestu so odzemna mesta razporejena po celotni površini igrišča. Vzorčili smo površine, kjer se otroci največ zadržujejo in so pokrite s travno rušo ter predelih, kjer trava zaradi določenih dejavnikov ne raste (senčna mesta, erodirane površine v bližini igral). Vzorčenje je bilo izvedeno s pedološko sondo na 10 odzemnih mestih, posamezne enote tal so odzete na globini 0-20 cm in 20-30 cm. Odzete enote tal s posamezne globine smo združili, homogenizirali, kvartirali ter oblikovali kompozitna vzorca tal, ki predstavljata reprezentativen vzorec tal za posamezno globino vzorčnega mesta (Priloga 2). Vzorca tal smo vodili pod terensko oznako Vrtec 2.5 CENTER 0-20 cm in V 2.5 CENTER 20-30 cm.



*Slika 2: Vzorčenje na lokaciji igrišča vrtca Tončke Čečeve enota Center (levo) in profil tal na igrišču enote Center (desno) (Foto: Arhiv ERICo).*

## 2.4 Izvedba analiz

Vzorca tal smo še isti dan v temnih in ohlajenih pogojih prepeljali do laboratorija, kjer smo ju v laboratoriju vodili pod oznako T15-1271/17 za globino 0-20 cm in T16-1271/17 za globino 20-30 cm.

Vzorca tal smo za nadaljnje fizikalno kemijske analize pripravili v skladu s standardom SIST ISO 11464. Analize vzorcev so bile opravljene v laboratoriju ERICo. Rezultati opravljenih analiz so zbrani v Preglednici 3.

## 2.5 Vrednotenje rezultatov

Za vrednotenje rezultatov so bile skladno z zahtevami javnega naročila upoštevane mejne vrednosti za tla določenimi z *Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS št. 68/96)*, ki določa mejne, opozorilne in kritične imisijske vrednosti nevarnih snovi v tleh:

- *Mejna imisijska vrednost* pomeni gostoto posamezne nevarne snovi v tleh, ki pomeni takšno obremenitev tal, da se zagotavljajo življenjske razmere za rastline in živali, in pri katerih se ne poslabšuje kakovost podtalnice ter rodovitnost tal. Pri tej vrednosti so učinki ali vplivi na zdravje človeka ali okolja še sprejemljivi.
- *Opozorilna imisijska vrednost* pomeni gostoto posamezne nevarne snovi v tleh, ki pomeni pri določenih vrstah rabe tal verjetnost škodljivih učinkov ali vplivov na zdravje človeka ali okolja.
- *Kritična imisijska vrednost* pomeni določeno koncentracijo nevarnih snovi, pri katerih tla niso primerna za pridelavo rastlin, namenjenih prehrani ljudi in živali in za zadrževanje ali filtriranje padavinske vode. Pri tej vrednosti se izvajajo ukrepi spremembe rabe tal in ukrepi sanacije zaradi onesnaženja degradiranih tal.

### 3. Rezultati

#### 3.1 Rezultati analiz

Preglednica 3: Rezultati vsebnosti analiziranih kovin (mg/kg ss) primerjani z mejnimi vrednostmi za tla (Ur.l RS, št. 68/96) v tleh igrišča vrtca Tončke Čečeve enota Center.

| Parameter        | Enota      | Uredba (Ur.l RS, št. 68/96)           |  |  | T15-1271/17<br>(0-20 cm) | T16-1271/17<br>(20-30 cm) |
|------------------|------------|---------------------------------------|--|--|--------------------------|---------------------------|
|                  |            | Mejna imisijska vrednost <sup>A</sup> | Opozorilna imisijska vrednost <sup>B</sup> | Kritična imisijska vrednost <sup>C</sup> |                          |                           |
| Kadmij - Cd      | mg/kg s.s. | 1                                     | 2  | 12                                       | 3,1 <sup>B</sup>         | 5,2 <sup>B</sup>          |
| Svinec - Pb      | mg/kg s.s. | 85                                    | 100  | 530                                      | 157 <sup>B</sup>         | 255 <sup>B</sup>          |
| Cink - Zn        | mg/kg s.s. | 200                                   | 300  | 720                                      | 524 <sup>B</sup>         | 813 <sup>C</sup>          |
| Baker - Cu       | mg/kg s.s. | 60                                    | 100  | 300                                      | 53,8                     | 69,0 <sup>A</sup>         |
| Krom - Cr        | mg/kg s.s. | 100                                   | 150  | 380                                      | 33,3                     | 34,0                      |
| Nikelj - Ni      | mg/kg s.s. | 50                                    | 70   | 210                                      | 27,0                     | 25,9                      |
| Arzen - As       | mg/kg s.s. | 20                                    | 30   | 55                                       | 12,0                     | 14,4                      |
| Živo srebro - Hg | mg/kg s.s. | 0,8                                   | 2  | 10                                       | 1,06 <sup>A</sup>        | 1,72 <sup>A</sup>         |

Rezultati raziskave kažejo, da je za Zn presežena kritična imisijska vrednosti na globini 20 - 30 cm in opozorilna imisijska vrednost na globini 0-20 cm; za Cd in Pb sta opozorilni imisijski vrednosti preseženi na globini do 30 cm; za Hg je presežena mejna imisijska vrednost na globini do 30 cm; za Cu je presežena mejna imisijsko vrednost na globini 20-30 cm.

Rezultati opravljenih analiz ostalih izmerjenih parametrov upoštevajoč Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS št. 68/96) kažejo, da so vsebnosti nižje od predpisane mejne imisijske vrednosti.

### 4. Zaključek

Na podlagi opravljenih analiz potencialno nevarnih kovin v tleh iz igrišča vrtca Tončke Čečeve enota Center ugotavljamo, da je glede na Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS št. 68/96):

- mejna imisijska vrednost presežena za parameter Hg na globini 0-20 cm in 20-30 cm ter za parameter Cu na globini 20-30 cm;
- opozorilna imisijska vrednost presežena za parameter Zn na globini 0-20 cm ter za parametra Cd in Pb na globini 0-20 cm in 20-30 cm;
- kritična imisijska vrednost presežena za parameter Zn na globini 20-30 cm.

### 5. Priloge

Priloga 1: Načrt vzorčenja tal z oznako mest odvzema.

Priloga 2: Zapis o vzorčenju tal.

Priloga 3: Poročilo o preskusu ERICo Velenje št. T15-1271/17 in T16-1271/17.

Priloga 1: Načrt vzorčenja tal z oznako mest odvzema.





NAČRT VZORČENJA  
TAL  
Kontrolni monitoring stanja tal na  
igriščih celjskih vrtcev

Oznaka: 857/Celje 2017  
Stran: 1/2  
Datum: 16.2.2017

IZVAJALEC: ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o., Koroška 58, 3320 Velenje

METODA: ISO 10381-1, ISO 10381-5

NAROČNIK: MESTNA OBČINA CELJE  
Trg celjskih knezov 9  
3000 Celje

KONTAKTNA OSEBA NAROČNIKA:  
ga. Nina Mašat - Strle

VZORČNO MESTO: VRTEC TONČKE ČEČEVE, ENOTA CENTER (Kocenova 10)

CILJ VZORČENJA:

Monitoring tal

VZORČENA SNOV:

Tla otroškega igrišča

TERENSKA OZNAKA VZORCA:

V 2.5 CENTER

KRAJ VZORČENJA:

X: 120350 m, Y: 520852 m, Z: 237,2 m

FOTOGRAFIJA:

Da  Ne

PRELIMINARNE INFORMACIJE:

|   |  |  |   |      |  |  |    |   |
|---|--|--|---|------|--|--|----|---|
| RABA TAL<br><input type="checkbox"/> Gozd<br><input type="checkbox"/> Njiva<br><input type="checkbox"/> Travnik<br><input type="checkbox"/> Pašnik<br><input type="checkbox"/> Travnik / pašnik<br><input type="checkbox"/> Sadovnjak<br><input type="checkbox"/> Vinograd<br><input type="checkbox"/> Deponija<br><input type="checkbox"/> Nerodovitno | <input type="checkbox"/> Gozd<br><input type="checkbox"/> Park<br><input type="checkbox"/> Mestna zelenica<br><input type="checkbox"/> Grmišče<br><input type="checkbox"/> Trstičje<br><input checked="" type="checkbox"/> Otroško igrišče | BLIŽINA PROMETNIC:<br><input type="checkbox"/> AC<br><input type="checkbox"/> Regionalna cesta<br><input checked="" type="checkbox"/> Lokalna<br><input type="checkbox"/> Kolovoz<br>Oddaljenost: 60 m | POTENCIALNI ONESNAŽENJA<br><input type="checkbox"/> tovarna<br><input type="checkbox"/> deponija<br><input type="checkbox"/> smetišče<br><input type="checkbox"/> cesta / promet<br><input type="checkbox"/> privatna kurišča<br><input type="checkbox"/> kmetijski obrat<br><input type="checkbox"/> gnojišče<br><input type="checkbox"/> drugo: | VIRI | OBLIKA RELIEFA:<br><input checked="" type="checkbox"/> Ravnina<br><input type="checkbox"/> greben<br><input type="checkbox"/> sredina pobočja<br><input type="checkbox"/> vzhodno pobočje<br><input type="checkbox"/> plato<br><input type="checkbox"/> dno doline<br><input type="checkbox"/> vrtača<br><input type="checkbox"/> terasa | DOSTOP LOKACIJE:<br><input checked="" type="checkbox"/> Cesta<br><input type="checkbox"/> Pešpot<br><input type="checkbox"/> Ni poti | DO | ZAŠČITENO OBMOČJE:<br><input checked="" type="checkbox"/> Ni pod zaščito<br><input type="checkbox"/> Vodovarstveno<br><input type="checkbox"/> Natura 2000<br><input type="checkbox"/> Drugo: |
|---|--|--|---|------|--|--|----|---|

STRATEGIJA VZORČENJA:

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| ŠTEVILO VZORCEV (podvzorcev):<br>2 (25)  | TIP VZORCA:<br><input checked="" type="checkbox"/> Porušen<br><input type="checkbox"/> Neporušen<br><input checked="" type="checkbox"/> Kompozitni<br><input type="checkbox"/> Posamezni<br><input type="checkbox"/> Sestavljen        | NAČIN ODVZEMA:<br><input checked="" type="checkbox"/> Vertikalno<br><input type="checkbox"/> Horizontalno   | KOLIČINA SVEŽEGA VZORCA:<br>2 kg, 3kg, 5 kg, 10 kg, več<br>2l, 5l, več:   |
| MODEL VZORČENJA:<br><input checked="" type="checkbox"/> Nesistematično-XWNS<br><input type="checkbox"/> Sistematično po mreži<br><input type="checkbox"/> Po krožnici<br><input type="checkbox"/> Linijsko | UPORABLJENA OPREMA:<br><input checked="" type="checkbox"/> Za ročno izkopavanje<br>Eijkelkampov sonda (φ 37 mm)<br><input checked="" type="checkbox"/> Eijkelkampov sonda (φ 50mm)<br><input type="checkbox"/> Ekmannov grabilec (6 l) | TEHNIKA VZORČENJA:<br><input checked="" type="checkbox"/> kopanje<br><input checked="" type="checkbox"/> sondiranje<br><input type="checkbox"/> vrtanje | GLOBINA VZORČENJA:<br><input type="checkbox"/> 0 - 6 cm <input type="checkbox"/> 0 - 5 cm <input type="checkbox"/> drugo:<br><input type="checkbox"/> 6 - 12 cm <input type="checkbox"/> 5 - 20 cm<br><input checked="" type="checkbox"/> 0 - 20 cm <input checked="" type="checkbox"/> 20 - 30 cm<br><input type="checkbox"/> 20 - 40 cm |
| TRANSPORT<br><input checked="" type="checkbox"/> Akum. hladilna torba<br>Čas (ura):<br><input type="checkbox"/> Neohlajeno   | VARNOST NA MESTU VZORČENJA:<br><input checked="" type="checkbox"/> zaščitna obleka, obutev, rokavice<br><input type="checkbox"/> zaščitna maska<br><input type="checkbox"/> dezinfekcija vzorčevalca in vzorčevalne opreme             | REDUKCIJA VZORCA: <input type="checkbox"/> Ne <input checked="" type="checkbox"/> Kvartiranje   | SHRANJEVANJE:<br><input type="checkbox"/> Steklen zatemnjen kozarec   |
| PARAMETRI:<br>AOX, vsota ogljikovodikov, PAH, BTX, PCB,...   |  |   |   |
| PARAMETRI:<br>Cd, Pb, Zn, Cu, Cr, Ni, As, Hg, (suha snov), ...   |  |   | <input checked="" type="checkbox"/> Polietilenske vrečke, vedra   |
| Mikrobiološke preiskave  |  |   | <input type="checkbox"/> Plastična vedra  |
| Drugo:   |  |   |   |

Načrt se brez pisnega pristanka izvajalca ne sme reproducirati razen v celoti.



NAČRT VZORČENJA  
TAL  
Kontrolni monitoring stanja tal na  
igriščih celjskih vrtcev

Oznaka: 257/CELESTE 2017  
Stran: 2/2  
Datum: 16.8.2017

Skica vzorčenja:



ANALITSKI LABORATORIJ OBVEŠČEN:  Da  Ne

NAČRT PRIPRAVIL: Nives V. Kugonič, Stane Vanovšek, Zdenka Mazej Grudnik

VODJA VZORČENJA: Nives V. Kugonič

VZORČEVALEC: Stane Vanovšek, Nives V. Kugonič

Načrt se brez pisnega pristanka izvajalca ne sme reproducirati razen v celoti.

Priloga 2: Zapis o vzorčenju tal.

PRILOGA 3: Zapis o vzorčenju tal

**ZAPIS O VZORČENJU NA LOKACIJI:** CELE-CENTER

Zavezanec: BOC

Naslov: Trg celjskih kmetov

Naprava/obrat: obrat: Cele

Pooblaščen oseba zavezanca (ime in priimek): ANJA PRAŠIČIČ

**I. Splošni podatki**

|              |                  |                   |                                     |   |   |
|--------------|------------------|-------------------|-------------------------------------|---|---|
| TIP TAL:     | MATIČNA PODLAGA: | METODA VZORČENJA: | OPREMA ZA ODVZEM IN PREVOZ VZORCEV: | POTENCIALNE DRUGI VIRI ONESNAŽENJA:   | VREME OB VZORČENJU:   |
| <u>Vlona</u> | <u>redni</u>     | <u>betid.</u>     | <u>čruden vladilnik</u>             | 01 bovine<br>02 odpadla<br>03 (lojce) smetisce<br>04 cesta/promet<br>05 privatna kmetija<br>06 kmetijski obrat<br>07 smetišče<br>08 poplavna voda<br>09 urbano, mesto<br>10 | 1 smetilo<br>2 obično<br>3 delno jasno<br>4 po navhiti<br>5 po kratki dežju<br>6 po dežju<br>7 vetrovno<br>10 |

**II. Skica lokacije vzorčnih mest na območju naprave**

SKICA VZORČENJA:

Črnaš v ozračju in okolici mesta, pomembne objekte in značilnosti, po katerih je mogoča orientacija v prostoru: ceste, hiše, različna raba tal, itd. Našli in označili vsa vzorčna mesta. Če ni mogoče narisati razpisne skice (na primer velika vzorčna mesta), je treba priložiti dobrotne načrte skice. Na mesto skice so lahko vzorčna mesta označena na GNTOPTO pomeniš ali kar z ustrezno topografsko podlago in prilogo.

Vzorčenje: prva posebno: navedl

Obrazložitev: 2 (V 2.5; 0-20cm)

Odvzeti vzorci (označena vzorčenega mesta in globine):

Zvijalec vzorčenja: ERILCO Veljuga

Organizacija: KOROLJE JZ

Naslov: MIŠIČU V. KOBONE STANE VANDIČ

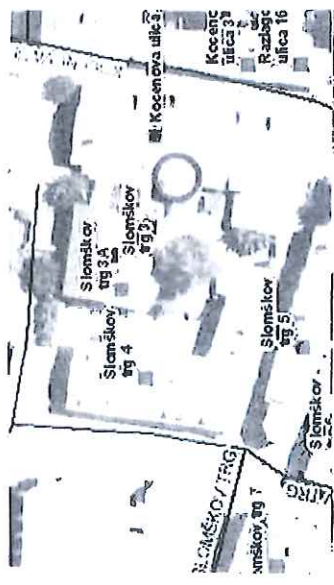
Vzorčenje izvedel (ime in priimek): 18. 9. 2014 Podpis vzorčevalca: K. Korolj

Datum: 18. 9. 2014

Podpis pooblaščenega oseba zavezanca: K. Korolj

OPOMBE OB VZORČENJU:

Zahtevali smo povzemanje vzorčnih mest, ki so potrebni za izvedbo povzemanja in analize. Povzemanje vzorčnih mest je potrebno izvesti v skladu s predpisanimi pogoji. Vzorec je potrebno vzeti v globini 0-20 cm. Vzorec je potrebno vzeti v prostoru, ki je označen na skici. Vzorec je potrebno vzeti v prostoru, ki je označen na skici. Vzorec je potrebno vzeti v prostoru, ki je označen na skici.



Slovenska klasifikacija tal, dostopna na spletni strani ministrstva, pristojnega za okolje

III. Opis tal na vzorčnem mestu

| Vzorčno mesto   | V2.5                          | Gaus-Krueger koordinatne centroida: | GKR: 170300 | GKR: S20812   | Nadmorska višina: | 2372 m         |                   |                   |        |          |         |       |          |                |
|---|-------------------------------|-------------------------------------|-------------|---------------|-------------------|----------------|-------------------|-------------------|--------|----------|---------|-------|----------|----------------|
| <p>STANJE POVIŠINE VZORČNEGA MESTA (oblika esbima opit presiljozračanje)</p> <p>1. vršina povišina (travniki, pašniki)</p> <p>2. travna površina (travniki, pašniki)</p> <p>3. travna površina (travniki, pašniki)</p> <p>4. drevesa</p> <p>5. grudi/grušč</p> <p>6. gola lisa (traz. vegetacija)</p> <p>10. drugo:</p> |                               |                                     |             |               |                   |                |                   |                   |        |          |         |       |          |                |
| <p>OPOMBE VZORČNEGA MESTA</p> <p>parovne lagune, dolovne</p> <p>zabojne</p> <p>Opomba: vredni sloji in pube</p> <p>več napojen veljajo dno.</p>   |                               |                                     |             |               |                   |                |                   |                   |        |          |         |       |          |                |
| <p>NAKLON IN EKSPOZICIJA</p> <p>Naloni: / %</p> <p>Expozicija: /</p>  |                               |                                     |             |               |                   |                |                   |                   |        |          |         |       |          |                |
| <p>SKICA IN MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA: Označi laline horizonte ter določiti morfološke lastnosti (glej legendo spodaj). OZNAČI GLOBINO BIVZETIH VZORCEV!</p>  |                               |                                     |             |               |                   |                |                   |                   |        |          |         |       |          |                |
| GLOBINA SLOJ / HORIZONT   | SIČKA (označ slota vzorčenja) | KONZISTENCA                         | STRUKTURA   | TEKSTURA (TR) | BARVA             | ORGANISKA SNOV | VLAŽNOST OB OPISU | PREKORNI NUDENOST | SKOLET | VELIKOST | OBILICA | VRSTA | VELIKOST | DRUGI MATERIAL |
| 0-20  |                               | Gipka                               | posled.     | 77            | 6TR12             |                | 10                | 1(2)              | 9      | opala 5  | 30      |       |          |                |
| 20-30   |                               | gipka                               | nerazdel.   | M             | 07P12             | slabo hum.     | 5                 | 1(5)              | 4      | opala 10 | 10cm    |       |          |                |
|   |                               |                                     |             |               |                   |                |                   |                   |        |          |         |       |          |                |
|   |                               |                                     |             |               |                   |                |                   |                   |        |          |         |       |          |                |
|   |                               |                                     |             |               |                   |                |                   |                   |        |          |         |       |          |                |

Legenda za morfološki opis tal:

| KONZISTENCA   | STRUKTURA   | TEKSTURA   | BARVA  | ORGANISKA SNOV   | VLAŽNOST OB OPISU   | PREKORNI NUDENOST  | SKOLET (%)   | MATIČNE PODLAGE                                   | DRUGI MATERIAL   |
|---|---|--|--|--|---|--|--|---|--|
| S: sipljiv<br>D: drobiliv<br>Z: zbit<br>N: neprijav<br>L: lapljiv | 1: raztrgan<br>2: brezstrukturen<br>3: mrežast<br>4: strukt. p.<br>5: prizmočen<br>6: lističast | 1: raztrgan<br>2: brezstrukt.<br>3: mrežast<br>4: strukt. p.<br>5: prizmočen<br>6: lističast | 1: rjav<br>2: rjav<br>3: rjav<br>4: rjav<br>5: rjav<br>6: rjav | 1: suh<br>2: suh/svež<br>3: svež<br>4: vlažen<br>5: vlažen<br>6: mokel | 1: zelo gosta<br>2: gosta<br>3: srednje<br>4: redka<br>5: razpršena<br>6: razpršena | 1: suh<br>2: suh/svež<br>3: svež<br>4: vlažen<br>5: vlažen<br>6: mokel | 1: suh<br>2: suh/svež<br>3: svež<br>4: vlažen<br>5: vlažen<br>6: mokel | 1: osterob<br>2: zračen<br>3: ploščat<br>4: mešan | navedemo prisotnost gradbenega materiala (oprež, beton (b), kovinskih, steklenih, plastičnih in ali drugih nerazvrštili materialov v slojih tal; opazimo vplujajoč delež v vzorčenem, sloju in velikost v cm |

\*ČE JE VZORČNIH MEST VEČ, JE TREBA NATAŠNITI USTREZNO ŠTEVILO STRANI OBRAZCI

MAGNITA ŽELEZNIK

predstavnik v ukonu

Enota Center



Enota Center 2.5



Priloga 3: Poročilo o preskusu ERICo Velenje št. T15-1271/17 in T16-1271/17.



|   |                            |  |
|---|----------------------------|--|
|  | <b>POROČILO O PRESKUSU</b> | Št. poročila: T15-1271/17<br>Stran: 1 / 1<br>Datum: 15. september 2017   <b>SLOVENSKA AKREDITACIJA</b><br>SIST EN ISO/IEC 17025<br><b>LP-018</b> |
|---|----------------------------|--|

Izvajalec: ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o.,  
 Koroška 58, 3320 Velenje  
 tel.: +386 3 898 1930, fax.: +386 3 898 1942

Naročnik:  
 Delovni nalog: DN 857  
 Interno naročilo: NA-0749/2017

Kraj vzorčenja: Celje 804  
 Vzorčevalec: Stane Vanovšek  
 Datum vzorčenja: 2017-08-18  
 Datum prejema vzorcev: 2017-08-22

Vrsta vzorcev: tla  
 Laboratorijska oznaka vzorca: T15-1271/17  
 Oznaka vzorca: 2.5 - center 0-20 CM

**REZULTATI:**

| PARAMETER        | METODA                         | REZULTAT   | ENOTA      | MER. NEG. (%) | DATUM PRESKUŠANJA |
|------------------|--------------------------------|------------|------------|---------------|-------------------|
| molibden - Mo    | SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod. | <2.0       | mg/kg s.s. | 39            | 07.09.2017        |
| arzen - As       | SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod. | 12.0       | mg/kg s.s. | 22            | 07.09.2017        |
| baker - Cu       | SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod. | 53.8       | mg/kg s.s. | 14            | 07.09.2017        |
| cink - Zn        | SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod. | >500 (524) | mg/kg s.s. | 14            | 07.09.2017        |
| kadmij - Cd      | SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod. | 3.1        | mg/kg s.s. | 26            | 07.09.2017        |
| kobalt - Co      | SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod. | 8.9        | mg/kg s.s. | 16            | 07.09.2017        |
| krom - Cr        | SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod. | 33.3       | mg/kg s.s. | 14            | 07.09.2017        |
| nikelj - Ni      | SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod. | 27.0       | mg/kg s.s. | 16            | 07.09.2017        |
| suha snov        | SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005 | 99.1       | %          | 6             | 30.08.2017        |
| svinec - Pb      | SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod. | 157        | mg/kg s.s. | 20            | 07.09.2017        |
| živo srebro - Hg | ISO 16772:2004(E)              | 1.06       | mg/kg s.s. | /             | 14.09.2017        |

Vodja laboratorija:  
 mag. Andrej Glinšek, univ. dipl. kem.

**Opombe:**

Vzorčenje izvedeno po standardu ISO 10381-1:2002, poglavje 5.1.4, 5.1.5

Rezultati, podani v oklepajih, se nahajajo izven akreditiranega območja preskušanja.

Merilna negotovost (MN) je izračunana iz prispevkov negotovosti, ki izvirajo iz preskusne metode in pogojev okolja, kot tudi iz kratkotrajnih prispevkov predmeta preskušanja (k=2).  
 Ovrednotena je v skladu z dokumentom EA-4/16. Merilna negotovost je podana relativno (v %) glede na podan rezultat.

Poročilo se brez pisnega pristanka preskusnega laboratorija na sme reproducirati, razen v celoti.



## POROČILO O PRESKUSU

Št. poročila: T16-1271/17  
Stran: 1 / 1  
Datum: 15. september 2017



**SLOVENSKA  
AKREDITACIJA**  
SIST EN ISO/IEC 17025  
**LP-018**

Izvajalec: ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o.,  
Koroška 58, 3320 Velenje  
tel.: +386 3 898 1930, fax.: +386 3 898 1942

Naročnik:  
Delovni nalog: DN 857  
Interno naročilo: NA-0749/2017

Kraj vzorčenja: Celje 804  
Vzorčevalec: Stane Vanovšek  
Datum vzorčenja: 2017-08-18  
Datum prejema vzorcev: 2017-08-22

Vrsta vzorcev: tla  
Laboratorijska oznaka vzorca: T16-1271/17  
Oznaka vzorca: 2.5 - center 20-30 CM

### REZULTATI:

| PARAMETER        | METODA                         | REZULTAT  | ENOTA      | MER. NEG. (%) | DATUM PRESKUŠANJA |
|------------------|--------------------------------|-----------|------------|---------------|-------------------|
| molibden - Mo    | SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod. | <2.0      | mg/kg s.s. | 39            | 06.09.2017        |
| arzen - As       | SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod. | 14.4      | mg/kg s.s. | 22            | 06.09.2017        |
| baker - Cu       | SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod. | 69.0      | mg/kg s.s. | 14            | 06.09.2017        |
| cink - Zn        | SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod. | >500(813) | mg/kg s.s. | 14            | 06.09.2017        |
| kadmij - Cd      | SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod. | 5.2       | mg/kg s.s. | 26            | 06.09.2017        |
| kobalt - Co      | SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod. | 8.8       | mg/kg s.s. | 16            | 06.09.2017        |
| krom - Cr        | SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod. | 34.0      | mg/kg s.s. | 14            | 06.09.2017        |
| nikelj - Ni      | SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod. | 25.9      | mg/kg s.s. | 16            | 06.09.2017        |
| suha snov        | SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005 | 98.8      | %          | 6             | 30.08.2017        |
| svinec - Pb      | SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod. | 255       | mg/kg s.s. | 20            | 06.09.2017        |
| živo srebro - Hg | ISO 16772:2004(E)              | 1.72      | mg/kg s.s. | /             | 14.09.2017        |

### Opombe:

Vzorčenje izvedeno po standardu ISO 10381-1:2002, poglavje 5.1.4, 5.1.5

Vodja laboratorija:  
mag. Andrej Glinšek, univ.dipl.kem.

Rezultati, podani v oklepajih, se nahajajo izven akreditiranega območja preskušanja.

Merilna negotovost (MN) je izračunana iz prispevkov negotovosti, ki izvirajo iz preskusne metode in pogojev okolja, kot tudi iz kratkotrajnih prispevkov predmeta preskušanja (k=2).  
Ovrednotena je v skladu z dokumentom EA-4/16. Merilna negotovost je podana relativno (v %) glede na podan rezultat.

Poročilo se brez pisnega pristanka preskusnega laboratorija na sme reproducirati, razen v celoti.