

**ERICo Velenje DP 248/08/17**

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

**VRTEC ZARJA  
Enota RINGA RAJA**

**Izvajalec:**

**ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave**

**Velenje, september 2017**

ERICo DP 248/08/17

---

Naslov: **KONTROLNI MONITORING STANJA TAL NA IGRIŠČIH  
CELJSKIH VRTCEV; VRTEC ZARJA Enota RINGA RAJA**

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 248/08/17**

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

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

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

Datum: **15. 9. 2017**

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

**mag. Marko Mavec** *MM*  
Inštitut za ekološke raziskave  
**ERICo**  
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 Zarja Enota Ringa Raja (Gauss – Krüger koordinatni sistem).....	4
Preglednica 2: Obseg parametrov za kontrolni monitoring tal igrišča vrtca Zarja Enota Ringa Raja.....	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 Zarja Enota Ringa Raja. ....	7

## KAZALO SLIK

Slika 1: Centroid območja vzorčenja tal - vrtec Zarja Enota Ringa Raja. ....	4
Slika 2: Vzorčenje na lokaciji igrišča vrtca Zarja Enota Ringa Raja (levo) in profil tal na igrišču enote Ringa Raja (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 Zarja Enota Ringa Raja.

## 2. Obseg dela

### 2.1 Opredelitev lokacije

Tla so bila vzorčena na igrišču vrtca Zarja Enota Ringa Raja.



Slika 1: Centroid območja vzorčenja tal - vrtec Zarja Enota Ringa Raja.

Preglednica 1: Centroid lokacije igrišča vrtca Zarja Enota Ringa Raja (Gauss – Krüger koordinatni sistem).

Lokacija	Terenska oznaka	Y	X	Z (m)
Vrtec Zarja Enota Ringa Raja	V 3.2 RINGA RAJA	520980	121626	236,8



## 2.2 Izbor parametrov

V skladu z zahtevami javnega naročila so v obsegu izvedenih analiz vključene potencialno nevarne kovine (Preglednica 2).

*Preglednica 2: Obseg parametrov za kontrolni monitoring tal igrišča vrtca Zarja Enota Ringa Raja.*

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

## 2.3 Vzorčenje

Vzorčenje tal je bilo izvedeno 17. 8. 2017 v skladu s Pravilnikom o obratovalnem monitoringu stanja tal (Ur.l. RS št. 53/15). Na vzorčnem mestu so odvzemna 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 16 odvzemnih mestih, posamezne enote tal so odvzete na globini 0-20 cm in 20-30 cm. Odvzete 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 3.2 RINGA RAJA 0 -20 cm in V 3.2 RINGA RAJA 20-30 cm.



*Slika 2: Vzorčenje na lokaciji igrišča vrtca Zarja Enota Ringa Raja (levo) in profil tal na igrišču enote Ringa Raja (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 T19-1271/17 za globino 0-20 cm in T20-1271/17 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 Zarja Enota Ringa Raja.

Parameter	Enota	Uredba (Ur.l RS, št. 68/96)			T19-1271/17 (0-20 cm)	T20-1271/17 (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	3,7 <sup>B</sup>	3,0 <sup>B</sup>
Svinec - Pb	mg/kg s.s.	85	100	530	184 <sup>B</sup>	128 <sup>B</sup>
Cink - Zn	mg/kg s.s.	200	300	720	799 <sup>C</sup>	539 <sup>B</sup>
Baker - Cu	mg/kg s.s.	60	100	300	43,1	35,2
Krom - Cr	mg/kg s.s.	100	150	380	36,2	35,8
Nikelj - Ni	mg/kg s.s.	50	70	210	31,5	31,0
Arzen - As	mg/kg s.s.	20	30	55	18,3	15,6
Živo srebro - Hg	mg/kg s.s.	0,8	2	10	0,23	0,16

Rezultati raziskave kažejo, da je za Zn presežena kritična imisijska vrednost na globini 0-20 cm ter opozorilna imisijska vrednost na globini 20-30 cm; za Cd in Pb je presežena opozorilna imisijska vrednost na globini do 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 Zarja Enota Ringa Raja ugotavljamo, da je glede na Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS št. 68/96):

- opozorilna imisijska vrednost presežena za parametra Cd in Pb na globini 0-20 cm in 20-30 cm ter za parameter Zn na globini 20-30 cm;
- kritična imisijska vrednost presežena za parameter Zn na globini 0-20 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. T19-1271/17 in T20-1271/17.

Priloga 1: Načrt vzorčenja tal z oznako mest odvzema.



	<b>NAČRT VZORČENJA TAL</b> <b>Kontrolni monitoring stanja tal na igriščih celjskih vrtcev</b>	Oznaka: <b>857/Celje 2017</b> Stran: 1/2 Datum: <b>16.8.2017</b>				
<b>IZVAJALEC: ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o., Koroška 58, 3320 Velenje</b>						
<b>METODA: ISO 10381-1, ISO 10381-5</b>						
<b>NAROČNIK: MESTNA OBČINA CELJE</b> Trg celjskih knezov 9 3000 Celje	<b>KONTAKTNA OSEBA NAROČNIKA:</b> ga. Nina Mašat - Strlc					
<b>VZORČNO MESTO: VRTEC TONČKE ČEČEVE, ENOTA RINGA RAJA (Nušičeva ulica 2c)</b>						
<b>CILJ VZORČENJA:</b> Monitoring tal	<b>VZORČENA SNOV:</b> Tla otroškega igrišča	<b>TERENSKA OZNAKA VZORCA:</b> V 3.2.RINGA RAJA				
<b>KRAJ VZORČENJA:</b> X: 121626 m, Y: 520980 m, Z: 236,8 m		<b>FOTOGRAFIJA:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne				
<b>PRELIMINARNE INFORMACIJE:</b>						
<b>RABA TAL</b> <input type="checkbox"/> Gozd <input type="checkbox"/> Njiva <input type="checkbox"/> Park <input type="checkbox"/> Travnik <input type="checkbox"/> Mestna zelenica <input type="checkbox"/> Pašnik <input type="checkbox"/> Grmišče <input type="checkbox"/> Travnik / pašnik <input type="checkbox"/> Trstičje <input checked="" type="checkbox"/> Sadovnjak <input checked="" type="checkbox"/> Otroško igrišče <input type="checkbox"/> Vinograd <input type="checkbox"/> Deponija <input type="checkbox"/> Nerodovitno	<b>BLIŽINA PROMETNIC:</b> <input type="checkbox"/> AC <input type="checkbox"/> Regionalna cesta <input checked="" type="checkbox"/> Lokalna <input type="checkbox"/> Kolovoz Oddaljenost: <b>30m</b>	<b>POTENCIALNI ONESNAŽENJA</b> <input type="checkbox"/> tovarna <input type="checkbox"/> deponija <input checked="" type="checkbox"/> smetišče <input checked="" type="checkbox"/> cesta / promet <input type="checkbox"/> privatna kurišča <input type="checkbox"/> kmetijski obrat <input type="checkbox"/> gnojišče <input type="checkbox"/> drugo:	<b>VIRI</b> <input checked="" type="checkbox"/> površinska <input type="checkbox"/> podzemna <input type="checkbox"/> površinska <input type="checkbox"/> podzemna	<b>OBLIKA RELIEFA:</b> <input checked="" type="checkbox"/> ravna <input type="checkbox"/> greben <input type="checkbox"/> sredina pobožja <input type="checkbox"/> vznožje pobožja <input type="checkbox"/> plato <input type="checkbox"/> dno doline <input type="checkbox"/> vrtača <input type="checkbox"/> terasa	<b>DOSTOP LOKACIJE:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Cesta <input type="checkbox"/> Pešpot <input type="checkbox"/> Ni poti	<b>DO</b> <input type="checkbox"/> Ni pod zaščito <input type="checkbox"/> Vodovarstveno <input type="checkbox"/> Natura 2000 <input type="checkbox"/> Drugo:
<b>STRATEGIJA VZORČENJA:</b>						
<b>ŠTEVILO VZORCEV</b> (podvzorcev): <b>2 (25)</b>	<b>TIP VZORCA:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Porušen <input type="checkbox"/> Neporušen <input checked="" type="checkbox"/> Kompozitni <input type="checkbox"/> Posamezni <input type="checkbox"/> Sestavljen	<b>NAČIN ODVZEMA:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Vertikalno <input type="checkbox"/> Horizontalno	<b>KOLIČINA SVEŽEGA VZORCA:</b> 2 kg, <b>3kg</b> , 5 kg, 10 kg, več 2l, 5l, več:			
<b>MODEL VZORČENJA:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Nesistematično-XWNS <input type="checkbox"/> Sistematično po mreži <input type="checkbox"/> Po krožnici <input type="checkbox"/> Linijsko	<b>UPORABLJENA OPREMA:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Za ročno izkopavanje <input type="checkbox"/> Eijkelkampov sonda (φ 37 mm) <input checked="" type="checkbox"/> Eijkelkampov sonda (φ 50mm) <input type="checkbox"/> Ekmanov grabilec (6 l)	<b>TEHNIKA VZORČENJA:</b> <input type="checkbox"/> kopanje <input type="checkbox"/> sondiranje <input type="checkbox"/> vrtanje	<b>GLOBINA VZORČENJA:</b> <input type="checkbox"/> 0 - 6 cm <input type="checkbox"/> 0 - 5 cm <input type="checkbox"/> drugo: <input type="checkbox"/> 6 - 12 cm <input type="checkbox"/> 5 - 20 cm <input checked="" type="checkbox"/> 0 - 20 cm <input checked="" type="checkbox"/> 20 - 30 cm <input type="checkbox"/> 20 - 40 cm			
<b>TRANSPORT</b> <input checked="" type="checkbox"/> Akum. hladilna torba <input type="checkbox"/> Čas (ura): <input type="checkbox"/> Neohlajeno	<b>VARNOST NA MESTU VZORČENJA:</b> <input checked="" type="checkbox"/> zaščitna obleka, obutev, rokavice <input type="checkbox"/> zaščitna maska <input type="checkbox"/> dezinfekcija vzorčevalca in vzorčevalne opreme	<b>REDUKCIJA VZORCA:</b> <input type="checkbox"/> Ne <input checked="" type="checkbox"/> Kvartiranje				
<b>PARAMETRI:</b> AOX, vsota ogljikovodikov, PAH, BTX, PCB,...		<b>SHRANJEVANJE:</b> <input type="checkbox"/> Steklen zatamnjen kozarec				
<b>PARAMETRI:</b> Cd, Pb, Zn, Cu, Cr, Ni, As, Hg, (suha snov), ...		<input checked="" type="checkbox"/> Polietilenske vrečke, vedra				
Mikrobiološke preiskave		<input type="checkbox"/> Plastična vedra				
<b>Drugo:</b>						

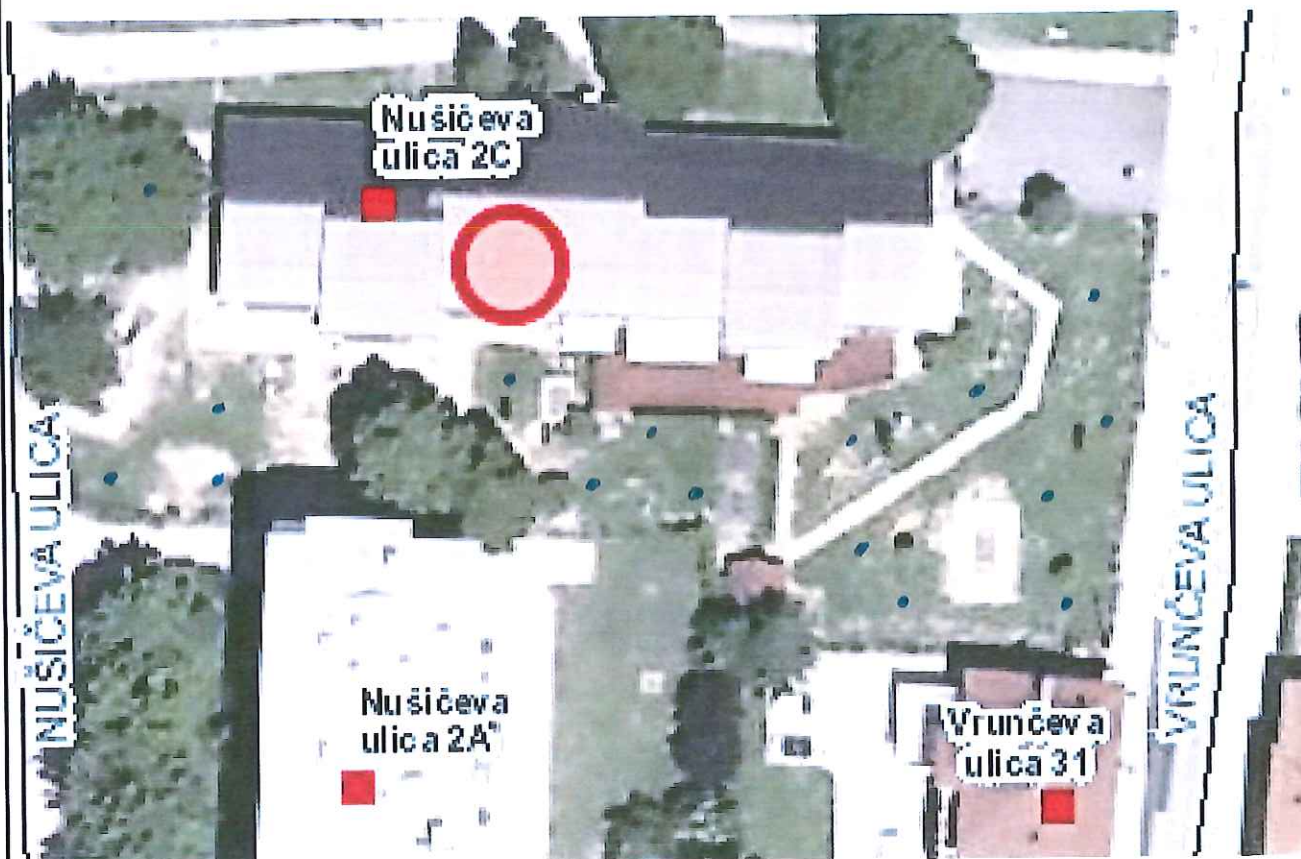
Načrt se brez pisnega pristanka izvajalca ne sme reproducirati razen v celoti.



NAČRT VZORČENJA  
TAL  
Kontrolni monitoring stanja tal na  
igriščih celjskih vrtcev

Oznaka: 257/CELJSKOL4  
Stran: 2/2  
Datum: 16. 2. 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

<p><b>ZAPIS O VZORČENJU NA LOKACIJI: ČELJE - DINGARJA</b></p> <p>Zavezanec: <b>MOČ</b></p> <p>Naslov: <b>Večdelni kompleks</b></p> <p>Naprava/obrat: <b>VAJETA DINGARJA</b></p> <p>Pooblaščen oseba/zavezanca (ime/ime): <b>NIWA KATI BELIČ</b></p>		<p>Oznaka lokacije (koda):</p> <p><b>V.3.2</b></p> <p><b>ČELJE 204</b></p>	<p>Vzorčenje: <b>PRVO</b> (obsežno)</p> <p>posebno: <b>posebno</b></p> <p>Opomba: <b>2 (V.3.2, 0-20 cm)</b></p> <p>Opomba: <b>2 (V.3.2, 20-30 cm)</b></p>
<p><b>I. Splošni podatki</b></p> <p>TIP TAL: <b>beton</b></p> <p>MATIČNA PODLAGA: <b>betonski vertikal</b></p> <p>METODA VZORČENJA: <b>špranja / vodoravno</b></p> <p>OPREMA ZA ODVEZ IN PREVOZ VZORCEV: <b>špranja / vodoravno</b></p> <p>POTENCIALNI DRUGI VIRI ONESNAŽENJA:</p> <p>01 tovarna 02 odpadki 03 (druge) smetisce 04 cestni promet 05 privlačna kmetijska 06 kmetijskih obrat 07 gnojilnice 08 poplavne vode 09 uradno mesto 10</p>		<p>VREME OB VZORČENJU:</p> <p>1 sončno 2 oblačno 3 delno jasno 4 po nevihti 5 po kratki dežju 6 po dolgem dežju 7 vetrovno 10</p>	<p>Zvajalec vzorčenja: <b>ELIČ Velenje</b></p> <p>Organizacija: <b>KONOLAN SI</b></p> <p>Naslov: <b>KONOLAN SI</b></p> <p>Vzorčenje izvedel(misli)no: <b>NIWA KATI BELIČ</b></p> <p>Datum: <b>17. 8. 2014</b> Podpis vzorčevalca: <b>[Podpis]</b></p> <p>Podpis pooblaščen osebe zavezanca: <b>[Podpis]</b></p>
<p><b>II. Slike lokacije vzorčnih mest na območju naprave</b></p> <p>SKICA VZORČENJA:</p> <p>Opomba: Slike in odčitavanja mesta, pomembna objekta in značilnosti na lokaciji je mogoče oprebiti v prostoru, vesni, nizi, različna raba tal itd. Naredi in opredeli tudi centralni posameznega vzorčnega mesta. Če ni mogoče narediti slik, je treba priložiti opisna ločena slika. Namesto slike se lahko vzorčna mesta označena na ORTOFOTO priložijo ali karž z ustrezno legendo podlogo in priložiti.</p>		<p>OPOMBE OB VZORČENJU:</p> <p><b>Više s strani pod 4 leti, del vrtar je strojni (zabodni del); vzroki del vrtar je obratni na podoben odloženosti Vzroci odloženosti var 15 odvzeta, bistvo ve vzroki vrtar in povzroči 7 vzroki vrtar in povzroči 7 vzroki vrtar in povzroči 7 vzroki vrtar in povzroči 7 vzroki vrtar in povzroči 7 vzroki vrtar in povzroči 7 vzroki vrtar in povzroči 7</b></p>	
		<p>Slovenske klasifikacija tal, dostopna na spletni strani ministrstva, pristojnega za okolje</p>	



III. Opis tal na vzorčnem mestu

Vzorčno mesto: **V3.2** **V. ZARJA, ERINGA ŽKJA** Nadmorska višina: **236,8** m

GAUK: **121626** m **GKR: 20980** m

OPOMBE VZORČNEGA MESTA: **večinoma opni v zgornji deli antropogeno**  
**lovrca**

STANJE POVRŠINE VZORČNEGA MESTA (glej legendo spodaj):  
 1. vrstna površina (termiki, pušilo)  
 2. obrabljena zemelja  
 3. grmičevje  
 4. drevesa  
 5. pred/gručje  
 6. gola tla (brez vegetacije)  
 10. drugo:

NAKLON IN EKSPONICIJA: **1** %  
 Najdon: **SE**  
 Ekspozicija: **SE**

OBLIKA RELIEFA:  
 1. ni pobočja  
 2. rahlo pobočje  
 3. koničnina  
 4. koničnina  
 5. terasasta  
 6. nepravilna  
 7. vrbača  
 8. terasa  
 10. drugo: **vrbača**

LEGENDA ZA MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA: Označi balne horizontale ter določiti morfološke lastnosti (glej legendo spodaj):

ŠKICA IN MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA	ORGANISKA SNOV	BARVA	TEKSTURA (TR)	STRUKTURA	KONZISTENCA	IZRAŽENOST	BARVA	ORGANISKA SNOV	VLAZNOST OB OPISU	PREKORNE NJUNENOST	PREKORNE SKELET vol. %	VLAZNOST vol. %	DRUGI MATERIAL vrsta
<b>0-20</b> D-20 S-20 L-20 M-20 N-20 P-20 R-20 T-20 U-20 V-20 W-20 X-20 Y-20 Z-20	100% humus	100% humus	P1	dobro razdeljena	4	100%	100% humus	1. suh 2. suh/gavež 3. suh/gavež 4. suh/gavež 5. meščen 6. meščen	100% humus	100% humus	100% humus	100% humus	100% humus
<b>20-70</b> D-70 S-70 L-70 M-70 N-70 P-70 R-70 T-70 U-70 V-70 W-70 X-70 Y-70 Z-70	100% humus	100% humus	P1	dobro razdeljena	4	100%	100% humus	1. suh 2. suh/gavež 3. suh/gavež 4. suh/gavež 5. meščen 6. meščen	100% humus	100% humus	100% humus	100% humus	100% humus

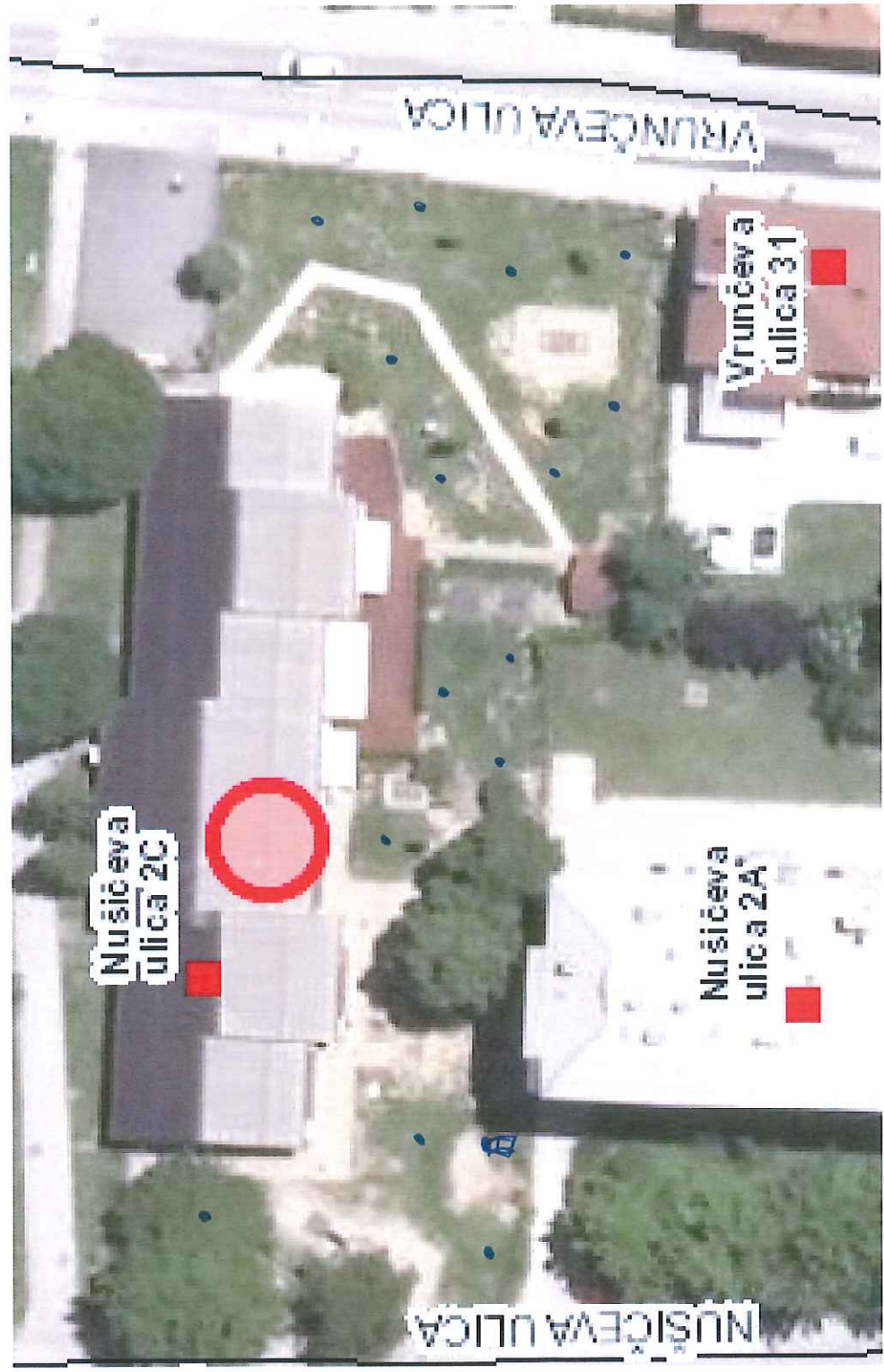
LEGENDA ZA MORFOLOŠKI OPIS TAL:

KONZISTENCA	STRUKTURA	IZRAŽENOST	TEKSTURA	BARVA	ORGANISKA SNOV	VLAZNOST OB OPISU	PREKORNE NJUNENOST	SKELET (UZ) vol. %	MATICE PODLAGE	DRUGI MATERIAL
S: sipak D: drobno Z: zbit M: mehak L: lepiljiv N: gnetljiv P: plastičen R: rahel T: trd U: trdno V: srednje W: težko X: zelo težko	1: nestrukturiran 2: brezstruktuiran 3: struktuiran 4: dobro struktuiran 5: dobro struktuiran 6: dobro struktuiran 7: dobro struktuiran 8: dobro struktuiran	1: ni izražena 2: slaba 3: srednja 4: dobra 5: dobra	1: neizražena 2: neizražena 3: neizražena 4: neizražena 5: neizražena 6: neizražena 7: neizražena 8: neizražena	1: črna 2: črna 3: črna 4: črna 5: črna 6: črna 7: črna 8: črna	1: organski 2: organski 3: organski 4: organski 5: organski 6: organski 7: organski 8: organski	1: suh 2: suh/gavež 3: suh/gavež 4: suh/gavež 5: meščen 6: meščen	1: zelo gosta 2: zelo gosta 3: zelo gosta 4: zelo gosta 5: zelo gosta 6: zelo gosta 7: zelo gosta 8: zelo gosta	1: suh 2: suh 3: suh 4: suh 5: suh 6: suh 7: suh 8: suh	1: osterob 2: osterob 3: osterob 4: osterob 5: osterob 6: osterob 7: osterob 8: osterob	1: navadno prisotnost gradbenega materiala (opelje, beton itd.), kovinskih odpadkih, plastičnih trdnih odpadkov 2: navadno prisotnost gradbenega materiala (opelje, beton itd.), kovinskih odpadkih, plastičnih trdnih odpadkov 3: navadno prisotnost gradbenega materiala (opelje, beton itd.), kovinskih odpadkih, plastičnih trdnih odpadkov 4: navadno prisotnost gradbenega materiala (opelje, beton itd.), kovinskih odpadkih, plastičnih trdnih odpadkov

\*ČE JE VZORČNIK MEST VEČ, JE TREBA NATISNUTI USTREZNO ŠTEVILO STRANI OBRAZCI

*predložnik: unkw, Apod*

Enota RINGA RAJA





Enota RINGA RAJA 3.2



Priloga 3: Poročilo o preskusu ERICo Velenje št. T19-1271/17 in T20-1271/17.





## POROČILO O PRESKUSU

Št. poročila: T19-1271/17  
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: T19-1271/17  
Oznaka vzorca: 3.2 - RINGA RAJA 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.	18.3	mg/kg s.s.	22	07.09.2017
baker - Cu	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	43.1	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
cink - Zn	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	>500 (799)	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
kadmij - Cd	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	3.7	mg/kg s.s.	26	07.09.2017
kobalt - Co	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	11.8	mg/kg s.s.	16	07.09.2017
krom - Cr	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	36.2	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
nikelj - Ni	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	31.5	mg/kg s.s.	16	07.09.2017
suha snov	SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005	98.1	%	6	01.09.2017
svinec - Pb	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	184	mg/kg s.s.	20	07.09.2017
živo srebro - Hg	ISO 16772:2004(E)	0.23	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: T20-1271/17  
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: T20-1271/17  
Oznaka vzorca: 3.2 - RINGA RAJA 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	07.09.2017
arzen - As	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	15.6	mg/kg s.s.	22	07.09.2017
baker - Cu	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	35.2	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
cink - Zn	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	>500 (539)	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
kadmij - Cd	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	3.0	mg/kg s.s.	26	07.09.2017
kobalt - Co	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	13.4	mg/kg s.s.	16	07.09.2017
krom - Cr	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	35.8	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
nikelj - Ni	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	31.0	mg/kg s.s.	16	07.09.2017
suha snov	SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005	99.0	%	6	30.08.2017
svinec - Pb	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	128	mg/kg s.s.	20	07.09.2017
živo srebro - Hg	ISO 16772:2004(E)	0.16	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.