

ERICo Velenje DP 240/08/17

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

**VRTEC ANICE ČERNEJEVE
Enota MAVRICA**

Izvajalec:

ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave

Velenje, september 2017

ERICo DP 240/08/17

Naslov: **KONTROLNI MONITORING STANJA TAL NA IGRIŠČIH
CELJSKIH VRTCEV; VRTEC ANICE ČERNEJEVE Enota
MAVRICA.**

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 240/08/17**

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

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

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

Datum: **15. 9. 2017**

ERICo d.o.o.
Direktor:

mag. Marko Mavec *[Signature]*

KAZALO VSEBINE

1. UVOD	4
2. OBSEG DELA	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
3. REZULTATI	7
3.1 REZULTATI ANALIZ.....	7
4. ZAKLJUČEK	7
5. PRILOGE	7

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Centroid lokacije igrišča vrtca Anice Černejeve enota Mavrica (Gauss – Krüger koordinatni sistem).	4
Preglednica 2: Obseg parametrov za kontrolni monitoring tal igrišča vrtca Anice Černejeve enota Mavrica.	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 Anice Černejeve enota Mavrica.....	7

KAZALO SLIK

Slika 1: Centroid območja vzorčenja tal - vrtec Anice Černejeve enota Mavrica.	4
Slika 2: Vzorčenje na lokaciji igrišča vrtca Anice Černejeve enota Mavrica (levo) in Profil tal na igrišču enote Mavrica (desno) (Foto: Arhiv ERICo).	5

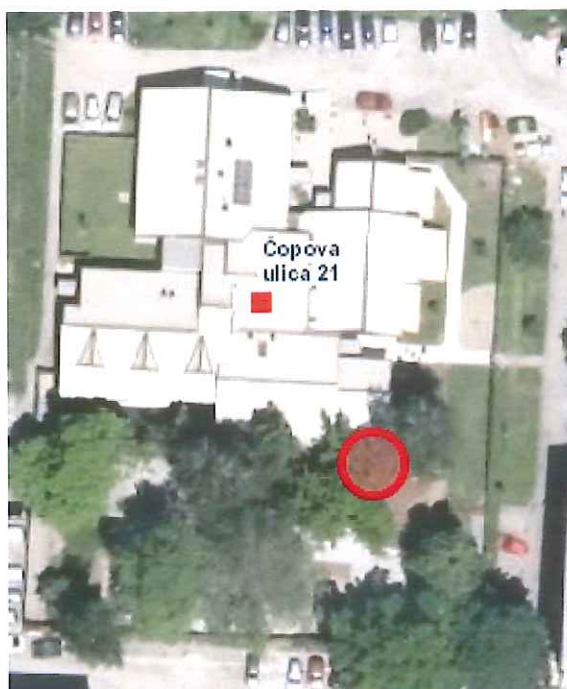
1. Uvod

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 Anice Černejeve enota Mavrica.

2. Obseg dela

2.1 Opredelitev lokacije

Tla so bila vzorčena na igrišču vrtca Anice Černejeve enota Mavrica.



Slika 1: Centroid območja vzorčenja tal - vrtec Anice Černejeve enota Mavrica.

Preglednica 1: Centroid lokacije igrišča vrtca Anice Černejeve enota Mavrica (Gauss – Krüger koordinatni sistem).

Lokacija	Terenska oznaka	Y	X	Z (m)
Vrtec Anice Černejeve enota MAVRICA	V 1.2 MAVRICA	519876	121280	238,1

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 Anice Černejeve enota Mavrica.

	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 14 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 1.2 MAVRICA 0-20 cm in V 1.2 MAVRICA 20-30 cm.



Slika 2: Vzorčenje na lokaciji igrišča vrtca Anice Černejeve enota Mavrica (levo) in Profil tal na igrišču enote Mavrica (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 T3-1271/17 za globino 0-20 cm in T4-1271/17 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 Anice Černejeve enota Mavrica.

Parameter	Enota	Uredba (Ur.l RS, št. 68/96)			T3-1271/1 (0-20 cm)	T4-1271/17 (20-30 cm)
		Mejna imisijska vrednost ^A	Opozorilna imisijska vrednost ^B	Kritična imisijska vrednost ^C		
Kadmij - Cd	mg/kg s.s.	1	2	12	5,1^B	5,0^B
Svinec - Pb	mg/kg s.s.	85	100	530	193^B	182^B
Cink - Zn	mg/kg s.s.	200	300	720	744^C	719^B
Baker - Cu	mg/kg s.s.	60	100	300	40,3	38,9
Krom - Cr	mg/kg s.s.	100	150	380	32,3	33,9
Nikelj - Ni	mg/kg s.s.	50	70	210	33,0	33,9
Arzen - As	mg/kg s.s.	20	30	55	18,0	17,5
Živo srebro - Hg	mg/kg s.s.	0,8	2	10	0,32	0,32

Rezultati raziskave kažejo, da vsebnost Pb in Cd presega opozorilno imisijsko vrednost na globini do 30 cm, vsebnost Zn presega opozorilno imisijsko vrednost na globini 20-30 cm, kritična imisijska vrednost za Zn je presežena na globini 0-20 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 Anice Černejeve enota Mavrica 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 na globini 20-30 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. T3-1271/17 in T4-1271/17.

Priloga 1: Načrt vzorčenja tal z oznako mest odvzema.

	<h2>NAČRT VZORČENJA TAL</h2> <h3>Kontrolni monitoring stanja tal na igriščih celjskih vrtcev</h3>	Oznaka: RIF/CELJB 804 Stran: 1/2 Datum: 6. 8. 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 ANICE ČERNEJEVE, ENOTA MAVRICA (Čopova ulica 21, Celje)					
CILJ VZORČENJA: Monitoring tal	VZORČENA SNOV: Tla otroškega igrišča	TERENSKA OZNAKA VZORCA: V 1.2 MAVRICA			
KRAJ VZORČENJA: X: 121280 m, Y: 519876 m, Z: 238,1 m		FOTOGRAFIJA: <input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne			
PRELIMINARNE INFORMACIJE:					
RABA TAL <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 type="checkbox"/> Sadovnjak <input checked="" type="checkbox"/> Otroško igrišče <input type="checkbox"/> Vinograd <input type="checkbox"/> Deponija <input type="checkbox"/> Nerodovitno	BLIŽINA PROMETNIC: <input type="checkbox"/> AC <input type="checkbox"/> Regionalna cesta <input checked="" type="checkbox"/> Lokalna <input type="checkbox"/> Kolovoz Oddaljenost: 10 m	POTENCIALNI ONESNAŽENJA <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:	VIRI OBLIKA RELIEFA: <input checked="" type="checkbox"/> ravnina <input type="checkbox"/> greben <input type="checkbox"/> sredina pobočja <input type="checkbox"/> vznožje pobočja <input type="checkbox"/> plato <input type="checkbox"/> dno doline <input type="checkbox"/> vrtača <input type="checkbox"/> terasa	DOSTOP LOKACIJE: <input checked="" type="checkbox"/> Cesta <input type="checkbox"/> Pešpot <input type="checkbox"/> Ni poti	DO ZAŠČITENO OBMOČJE: <input checked="" type="checkbox"/> Ni pod zaščito <input type="checkbox"/> Vodovarstveno <input type="checkbox"/> Natura 2000 <input type="checkbox"/> Drugo:
STRATEGIJA VZORČENJA:					
ŠTEVILO VZORCEV (podvzorcev): 2 (25)	TIP VZORCA: <input checked="" type="checkbox"/> Porušen <input type="checkbox"/> Neporušen <input checked="" type="checkbox"/> Kompozitni <input type="checkbox"/> Posamezni <input type="checkbox"/> Sestavljen	NAČIN ODVZEMA: <input checked="" type="checkbox"/> Vertikalno <input type="checkbox"/> Horizontalno	KOLIČINA SVEŽEGA VZORCA: 2 kg, 3 kg , 5 kg, 10 kg, več 2l, 5l, več:		
MODEL VZORČENJA: <input checked="" type="checkbox"/> Nesistematično-XWNS <input type="checkbox"/> Sistematično po mreži <input type="checkbox"/> Po krožnici <input type="checkbox"/> Linijsko	UPORABLJENA OPREMA: <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"/> Ekmannov grabilec (6 l)	TEHNIKA VZORČENJA: <input checked="" type="checkbox"/> kopanje <input checked="" type="checkbox"/> sondiranje <input type="checkbox"/> vrtanje	GLOBINA VZORČENJA: <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		
TRANSPORT <input checked="" type="checkbox"/> Akum. hladilna torba <input type="checkbox"/> Čas (ura): <input type="checkbox"/> Neohlajeno	VARNOST NA MESTU VZORČENJA: <input checked="" type="checkbox"/> zaščitna obleka, obutev, rokavice <input type="checkbox"/> zaščitna maska <input type="checkbox"/> dezinfekcija vzorčevalca in vzorčevalne opreme	REDUKCIJA VZORCA: <input type="checkbox"/> Ne <input checked="" type="checkbox"/> Kvartiranje			
PARAMETRI: AOX, vsota ogljikovodikov, PAH, BTX, PCB,...		SHRANJEVANJE: <input type="checkbox"/> Steklen zatemnjen kozarec			
PARAMETRI: 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:					

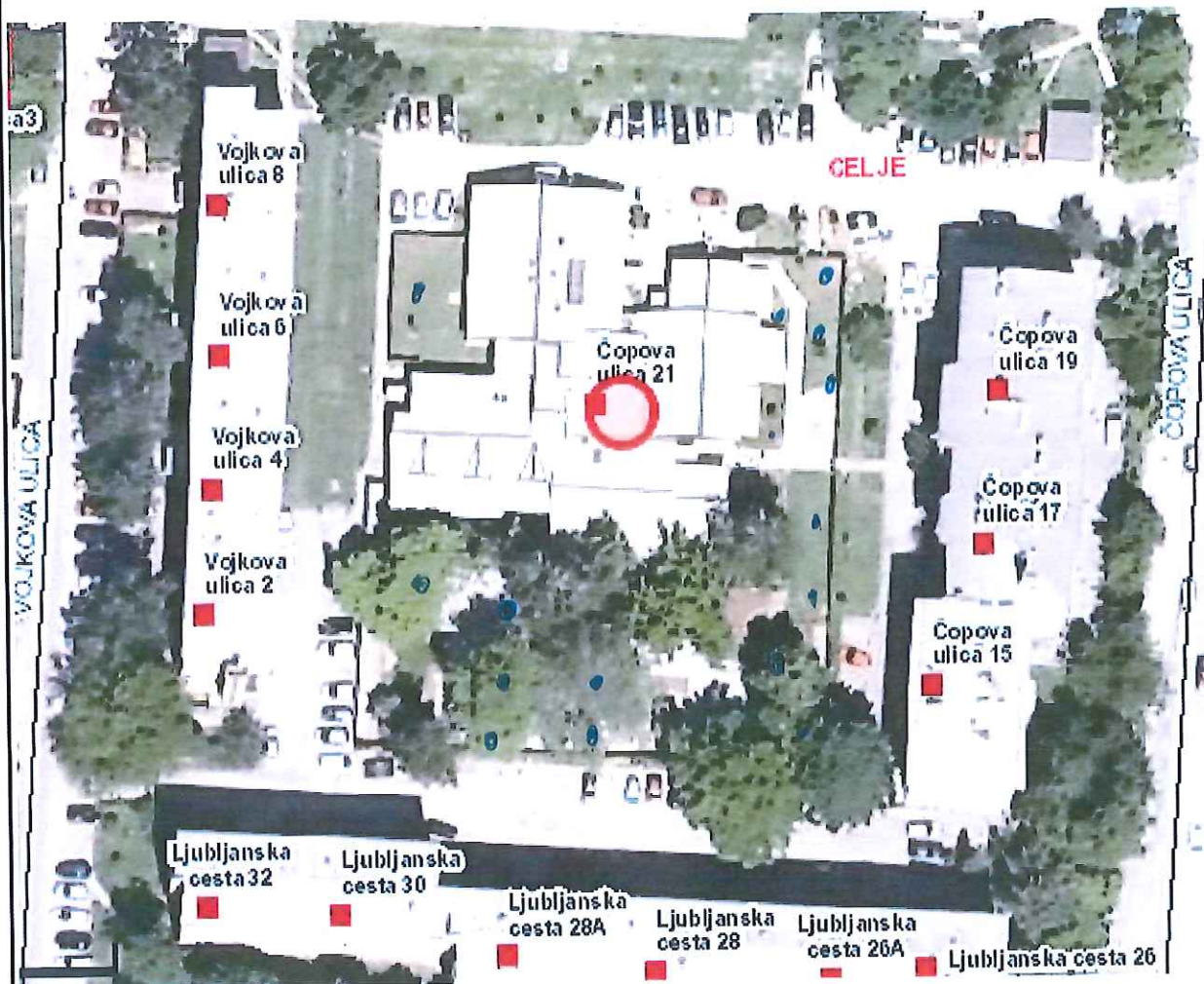
Načrt se brez pisnega pristanka izvajalca ne sme reproducirati razen v celoti.



NAČRT VZORČENJA
TAL
Kontrolni monitoring stanja tal na
igriščih celjskih vrtcev

Oznaka: *RS/CELJE 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: VELE - PAVZICA Zavezanec: MOE Naslov: Trg republike: Kmetovo Naprava/obrat: višje: PAVZICA Pooblaščen oseba zavezanca (ime in priimek): LEJANA MASCHICCI		Oznaka lokacije (koda): V1.2 VELE 804	Vzorčenje: (skrajšani) PIVO (redno vzorčenje)	posebno: (skrajšani) navadi (redno vzorčenje)	Vzorec vzord (opomba vzorčenega mesta in globine): 2 (V1.2; 0-20cm) 20-30cm
I. Splošni podatki		VREME OB VZORČENJU: 1 sončno 2 oblačno 3 delno jasno 4 po nehalil 5 po kratki dežju 6 po dolgi dežju 7 vetrovno 10			
TIP TAL: ulovna	MATIČNA PODLAGA: vedilnava	OPIRENA ZA ODVZEM IN PREGLED VZORCEV: Čruden blod: toka	POTENCIALNI DRUGI VIRI ONESNAŽENJA: 01 lovska 02 deponija 03 (dijel) smetišča 04 cestni promet 05 privabna kuniša 06 kmetijski obrat 07 ploščice 08 odpadna voda 09 hrano, mesto 10		
II. Skica lokacije vzorčnih mest na območju naprave SKICAVZORČENJA: Črta in oznaka in okolica meje mesta in okolica meje mesta in okolica meje mesta Nomenklatura mesta in okolice mesta		OPOBME OB VZORČENJU: Zato je to mesto - to je državnico vendar Zato je to mesto - to je državnico vendar Zato je to mesto - to je državnico vendar Zato je to mesto - to je državnico vendar Zato je to mesto - to je državnico vendar Zato je to mesto - to je državnico vendar Zato je to mesto - to je državnico vendar Zato je to mesto - to je državnico vendar Zato je to mesto - to je državnico vendar Zato je to mesto - to je državnico vendar			
Slovenska klasifikacija tal, dostopna na spletni strani ministrstva, pristojnega za okolje					

III. Opis tal na vzorčnem mestu

Vzorčno mesto: **V102** Naziv vzorčnega mesta (opisna linija): **VANILJA ČRNJE, F MAURICA**

Gaus-Krueger koordinatna centroida: GKX: **121280** m GKY: **519276** m Nadmorska višina: **238,1** m

OPOMBE/VZORČNEGA MESTA: **OPOMBE: VZORČNEGA MESTA V IZBRANEM PROFILU SO IMAJETA PLAKIT VSEBINO ANTIKORUPCIJSKIH MATERIALI, JE FUNKCIJSKA IZOLACIJSKA VARNOST 15 POKRIVENOSTI**

RELIEF	OBLIKA RELIEFA	NAKLON IN EKSPOZICIJA	BARVA	ORGANISKA SNOV	VLAZNOST OB OPISU	PREKORUŠENOST	SKLEET OZ. MATIČNE PODLAGE	DRUGI MATERIAL
1 ravnina 2 greben 3 srednja pobočja 4 vznožje pobočja 5 plato 6 dno doline 7 vrtanja 8 terasa 9 drugo	1 dol pobočja 2 enolomna 3 lomljena 4 terasasta 5 nepravilna 6 drugo	Nalonnit: 10 Ekspozicija: 10	102 4/3	102 4/3	1 suh 2 suh/švč 3 suh/švč 4 suh/švč 5 meš 6 meš	6 zelo gosta 7 gosta 8 srednjegoste 9 pas mezne 10 nepreravnjena	1. osterob 2. zaobljen 3. ploščat 4. mešan	navedeno prisobnost gradbenega materiala (opre, beton itd.), kovinskih predmetih, plastičnih materialov v stojih delih, netaravniti materialov v stojih delih, posajeno vključni delež v vzorčenem, drugi in velikost v cm
10 = 20	10 = 20	10 = 20	102 4/3	102 4/3	1 suh 2 suh/švč 3 suh/švč 4 suh/švč 5 meš 6 meš	6 zelo gosta 7 gosta 8 srednjegoste 9 pas mezne 10 nepreravnjena	1. osterob 2. zaobljen 3. ploščat 4. mešan	navedeno prisobnost gradbenega materiala (opre, beton itd.), kovinskih predmetih, plastičnih materialov v stojih delih, netaravniti materialov v stojih delih, posajeno vključni delež v vzorčenem, drugi in velikost v cm

SKICA IN MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA: Označi barne horizonte ter določi morfološke lastnosti (glej legendo spodaj). OZNAČI GLOBINO ODVZETA VZORČEVI

SKICA IN MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA	STRUKTURA	BARVA	ORGANISKA SNOV	VLAZNOST OB OPISU	PREKORUŠENOST	SKLEET OZ. MATIČNE PODLAGE	DRUGI MATERIAL
10 = 20	10 = 20	102 4/3	102 4/3	1 suh 2 suh/švč 3 suh/švč 4 suh/švč 5 meš 6 meš	6 zelo gosta 7 gosta 8 srednjegoste 9 pas mezne 10 nepreravnjena	1. osterob 2. zaobljen 3. ploščat 4. mešan	navedeno prisobnost gradbenega materiala (opre, beton itd.), kovinskih predmetih, plastičnih materialov v stojih delih, netaravniti materialov v stojih delih, posajeno vključni delež v vzorčenem, drugi in velikost v cm

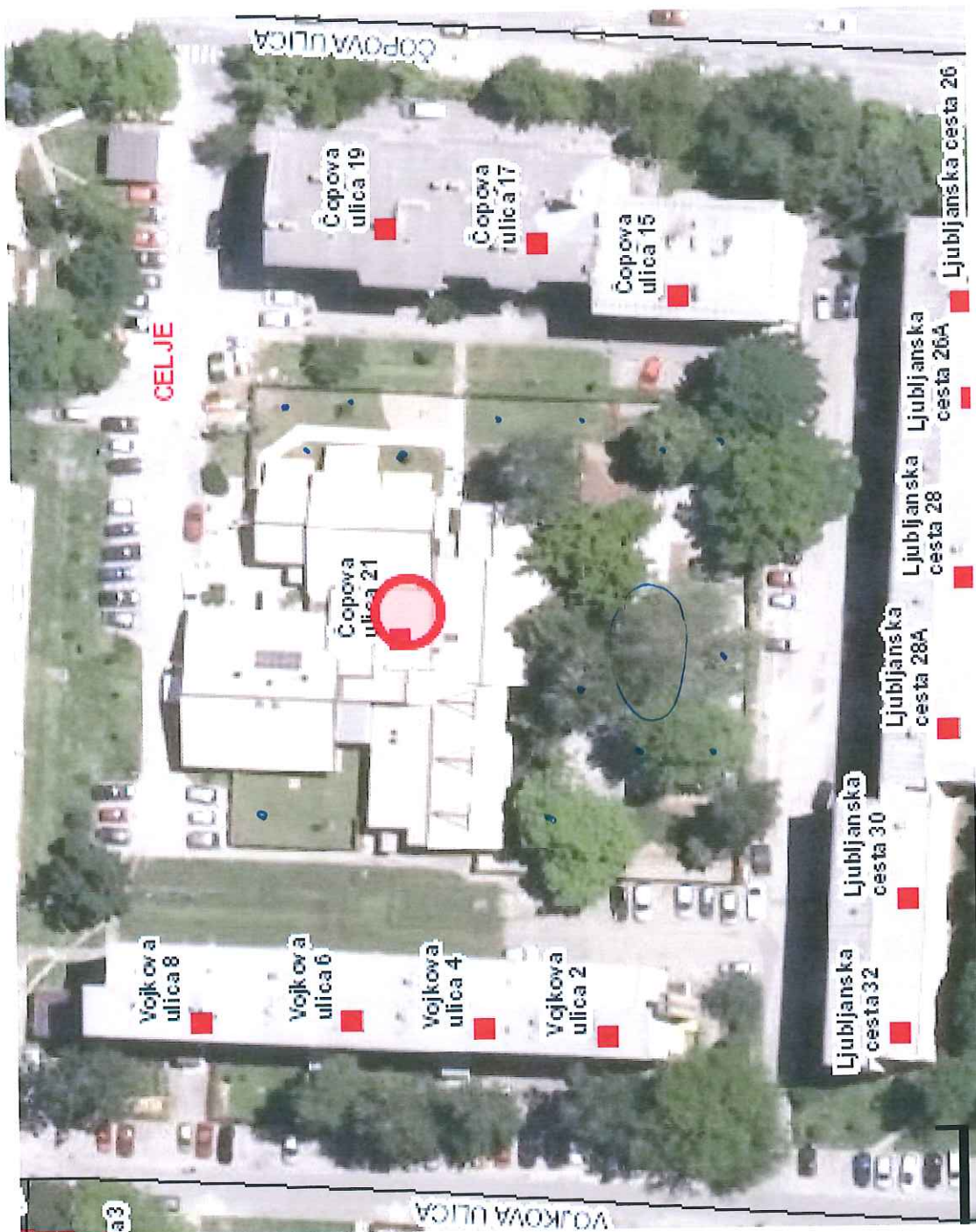
Legenda za morfološki opis tal:

KONZISTENCA	STRUKTURA	TEKSTURA	BARVA	ORGANISKA SNOV	VLAZNOST OB OPISU	PREKORUŠENOST	SKLEET OZ. MATIČNE PODLAGE	DRUGI MATERIAL
1 sipek 2 slab 3 srednj 4 lepiljiv 5 plastilen 6 zdelo težko	1 nespojnost 2 nujnost 3 nujnost 4 nujnost 5 nujnost 6 nujnost	1 izrazenost 2 doblja 3 slab 4 ni strukture	1 ruda barve 2 Murzell 3 Soil 4 Colour 5 Chert	1 organski 2 zalc, mavno 3 mrtvo humozen 4 humozen 5 srednje humozen 6 splošno humozen 7 po revlin	1 suh 2 suh/švč 3 suh/švč 4 suh/švč 5 meš 6 meš	1 zelo gosta 2 gosta 3 srednjegoste 4 pas mezne 5 nepreravnjena	1. osterob 2. zaobljen 3. ploščat 4. mešan	navedeno prisobnost gradbenega materiala (opre, beton itd.), kovinskih predmetih, plastičnih materialov v stojih delih, netaravniti materialov v stojih delih, posajeno vključni delež v vzorčenem, drugi in velikost v cm

*ČE JE VZORČNIH MEST VEČ, JE TREBA NATIŠNITI USTREZNO ŠTEVILO STRANI OBRAZCA!

Prof. Stanislava Vukobrat
DARJA JANKOVIC Gulend

Enota MAVRICA 1.2



Vrtičarniški in lučniko
do ploščine 20m in 30m
ter vodi površinski
sloji tukaj

Enota MAVRICA 1.2



Priloga 3: Poročilo o preskusu ERICo Velenje št. T3-1271/17 in T4-1271/17.



POROČILO O PRESKUSU

Št. poročila: T3-1271/17
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: T3-1271/17
Oznaka vzorca: 1.2 - MAVRICA 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.	18.0	mg/kg s.s.	22	07.09.2017
baker - Cu	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	40.3	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
cink - Zn	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	>500 (744)	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
kadmij - Cd	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	5.1	mg/kg s.s.	26	07.09.2017
kobalt - Co	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	10.8	mg/kg s.s.	16	07.09.2017
krom - Cr	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	32.3	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
nikelj - Ni	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	33.0	mg/kg s.s.	16	07.09.2017
suha snov	SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005	98.5	%	6	30.08.2017
svinec - Pb	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	193	mg/kg s.s.	20	07.09.2017
živo srebro - Hg	ISO 16772:2004(E)	0.32	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: T4-1271/17
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: T4-1271/17
Oznaka vzorca: 1.2 - MAVRICA 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.	17.5	mg/kg s.s.	22	07.09.2017
baker - Cu	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	38.9	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
cink - Zn	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	>500 (719)	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
kadmij - Cd	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	5.0	mg/kg s.s.	26	07.09.2017
kobalt - Co	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	11.0	mg/kg s.s.	16	07.09.2017
krom - Cr	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	33.9	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
nikelj - Ni	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	33.9	mg/kg s.s.	16	07.09.2017
suha snov	SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005	98.5	%	6	30.08.2017
svinec - Pb	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	182	mg/kg s.s.	20	07.09.2017
živo srebro - Hg	ISO 16772:2004(E)	0.32	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.