

ERICo Velenje DP 249/08/17

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

**VRTEC ZARJA
Enota ŽIV ŽAV**

Izvajalec:

ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave

Velenje, september 2017

ERICo DP 249/08/17


Naslov: **KONTROLNI MONITORING STANJA TAL NA IGRIŠČIH
CELJSKIH VRTCEV; VRTEC ZARJA Enota ŽIV ŽAV**

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 249/08/17**

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

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 Maver 
Inštitut za ekološke raziskave
ERICo
© Koroška 58, SI-3320 Velenje

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 Zarja Enota Živ Žav (Gauss – Krüger koordinatni sistem)	4
Preglednica 2: Obseg parametrov za kontrolni monitoring tal igrišča vrtca Zarja Enota Živ Žav.	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 Živ Žav.	7

KAZALO SLIK

Slika 1: Centroid območja vzorčenja tal - vrtec Zarja Enota Živ Žav	4
Slika 2: Vzorčenje na lokaciji igrišča vrtca Zarja Enota Živ Žav (levo) in Profil tal na igrišču enote ŽIV ŽAV (desno) (Foto: Arhiv ERICo)	5

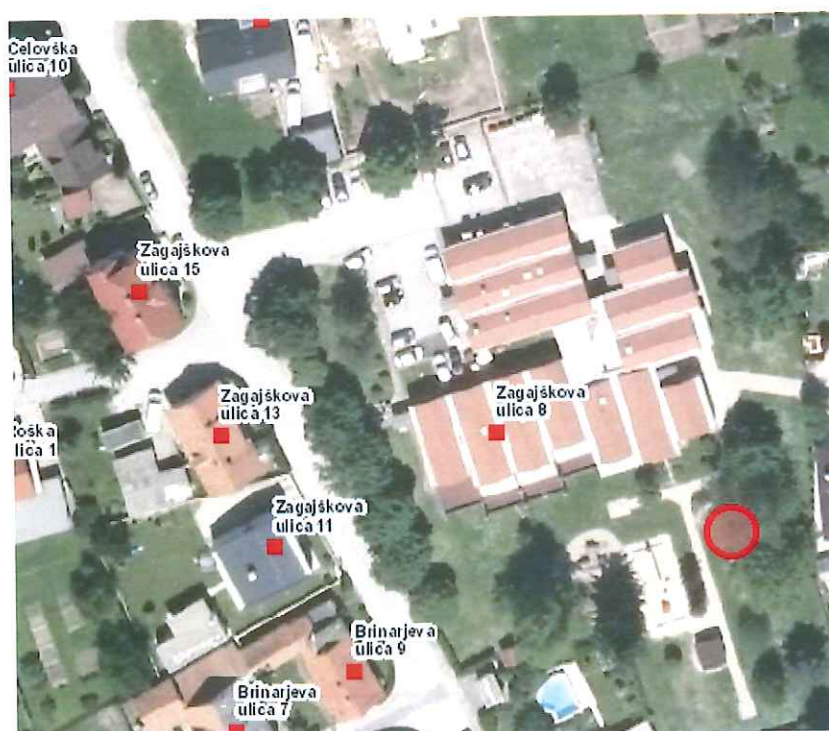
1. Uvod

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 vrta Zarja Enota Živ Žav.

2. Obseg dela

2.1 Opredelitev lokacije

Tla so bila vzorčena na igrišču vrta Zarja Enota Živ Žav.



Slika 1: Centroid območja vzorčenja tal - vrtec Zarja Enota Živ Žav.

Preglednica 1: Centroid lokacije igrišča vrta Zarja Enota Živ Žav (Gauss – Krüger koordinatni sistem).

Lokacija	Terenska oznaka	Y	X	Z (m)
Vrtec Zarja Enota Živ Žav	V 3.3 ŽIV ŽAV	520898	122153	239,1

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 Zarja Enota Živ Žav.

	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 15 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 3.3 ŽIV ŽAV 0-20 cm in V 3.3 ŽIV ŽAV 20-30 cm.



Slika 2: Vzorčenje na lokaciji igrišča vrtca Zarja Enota Živ Žav (levo) in Profil tal na igrišču enote ŽIV ŽAV (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 T21-1271/17 za globino 0-20 cm in T22-1271/17 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 upoštewane 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 vrta Zarja Enota Živ Žav.

Parameter	Enota	Uredba (Ur.l RS, št. 68/96)			T21-1271/17 (0-20 cm)	T22-1271/17 (20-30 cm)
		Mejna imisijska vrednost ^A	Opozorilna imisijska vrednost ^B	Kritična imisijska vrednost ^C		
Kadmij - Cd	mg/kg s.s.	1	2	12	3,8 ^B	2,2 ^B
Svinec - Pb	mg/kg s.s.	85	100	530	382 ^B	166 ^B
Cink - Zn	mg/kg s.s.	200	300	720	1210 ^C	616 ^B
Baker - Cu	mg/kg s.s.	60	100	300	40,3	25,7
Krom - Cr	mg/kg s.s.	100	150	380	40,7	26,0
Nikelj - Ni	mg/kg s.s.	50	70	210	38,0	25,2
Arzen - As	mg/kg s.s.	20	30	55	27,0 ^A	16,0
Živo srebro - Hg	mg/kg s.s.	0,8	2	10	0,38	0,27

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 opozorilna imisijska vrednost presežena na globini do 30 cm, vsebnost As presega mejno imisijsko vrednost 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 vrta Zarja Enota Živ Žav 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 As na globini 0-20 cm;
- opozorilna imisijska vrednost presežena za parametra Cd in Pb na globini 0-20 cm in 20-30 cm ter za 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. T21-1271/17 in T22-1271/17.

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: <u>257/CELJE 04</u> Stran: 1/2 Datum: <u>16. 8. 2017</u>					
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 ŽIV ŽAV (Zagajškova ulica 8)							
CILJ VZORČENJA: Monitoring tal	VZORČENA SNOV: Tla otroškega igrišča	TERENSKA OZNAKA VZORCA: V 3.3.ŽIV ŽAV					
KRAJ VZORČENJA: X: 122153 m, Y: 520898 m, Z: 239,1 m		FOTOGRAFIJA: <input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne					
PRELIMINARNE INFORMACIJE:							
RABA TAL: <input type="checkbox"/> Njiva <input type="checkbox"/> Travnik <input type="checkbox"/> Pašnik <input type="checkbox"/> Travnik / pašnik <input type="checkbox"/> Sadovnjak <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: m	POTENCIALNI ONESNAŽENJA <input type="checkbox"/> tovama <input type="checkbox"/> deponija <input type="checkbox"/> smetišče <input checked="" type="checkbox"/> cesta / promet <input type="checkbox"/> privatna kurišča <input type="checkbox"/> kmetijski obrat <input type="checkbox"/> gnojšče <input type="checkbox"/> drugo:	VIRI <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	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 <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): <u>2 (25)</u>	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, <u>3kg</u> 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:							

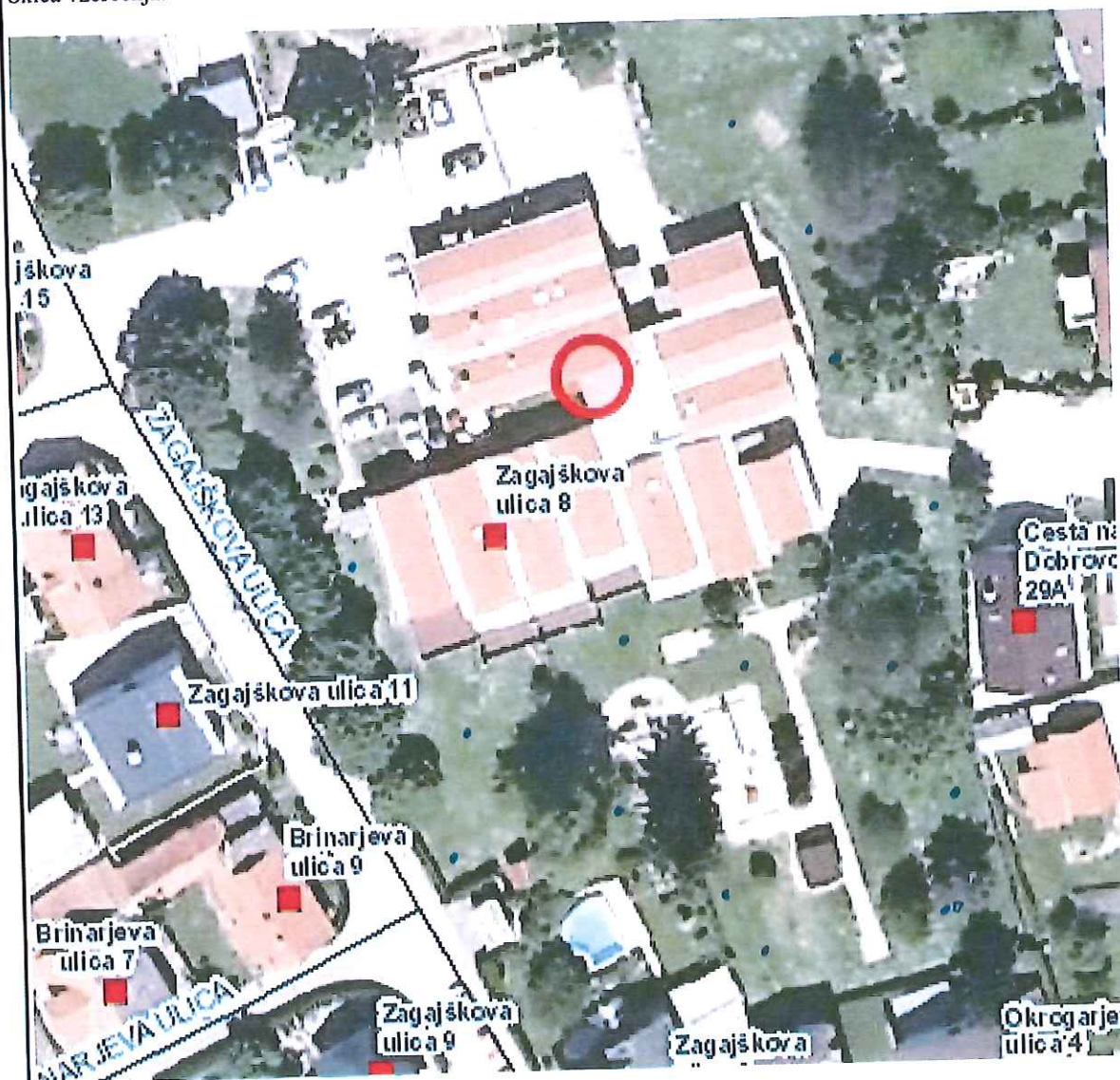
Načrt se brez pisnega pristanka izvajalca ne sme reproducirati razen v celoti.



NAČRT VZORČENJA
TAL
Kontrolni monitoring stanja tal na
igriščih celjskih vrtcev

Oznaka: 257/CELJE 204
Stran: 2/2
Datum:

Skica vzorčenja:



ANALITSKI LABORATORIJ OBVEŠČEN: Da Ne

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

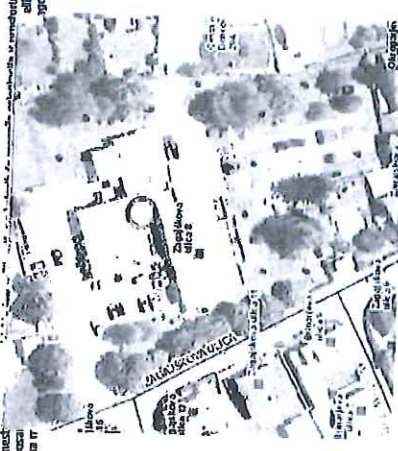
VODJA VZORČENJA: Nives V. Kugonič

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>ZAPIS O VZORČENJU NA LOKACIJI: CELJE ŽIVAN</p>		<p>Oznaka lokacije (kota): V 3-3</p>	
<p>Zavezanec: TAC</p>		<p>Opomba: CELJE 204</p>	
<p>Naslov: Trpčičeva ulica</p>		<p>Opomba: CELJE 204</p>	
<p>Naprava/obrat: Vibe. ŽIV ŽAN</p>		<p>Opomba: CELJE 204</p>	
<p>Pooblaščenca oseba zavezanca (ime/ime): KOVIČARSKI GRP</p>		<p>Opomba: CELJE 204</p>	
<p>I. Splošni podatki</p>			
<p>TIP TAL¹</p> <p>urbona</p>	<p>METODA VZORČENJA</p> <p>vešič.</p>	<p>OPREMA ZA ODVZEM IN PREVOZ VZORCEV</p> <p>Grudler Wied. foto</p>	<p>POTENCIALNI DRUGI VIRI ONESNAŽENJA</p> <p>01. tovarna 02. odpadnja 03. (oljne) smetišča 04. cestni promet 05. privlačna kunišča 06. kmetijski obrat 07. gospodje 08. poplavsne vode 09. urejeno, mesto 10.</p>
<p>VZORČENJE: DIVO ničelno stanje</p> <p>ponovno obravnavati možnostno</p> <p>posebno: 2 (V 3-3, 0-20cm)</p>	<p>OPOMBE OB VZORČENJU:</p> <p>otročje igric in vzhodnem delu sledi zdravje - dva nočna vzorčenja in deli vzorčenju 7 igricami v vzhodnem delu travniškega območja; vzorčni ve vzhodnem območju na 15 odprtih mestih, vzhodni deli travne vrste, vzorčni na 15 odprtih vzhodni vzhodni & vzhodni.</p>	<p>VREME OB VZORČENJU</p> <p>1. sončno 2. topleče 3. delno jasno 4. po nehalil 5. po kratk. dežju 6. po dežju 7. vetrovno 10</p>	<p>VZORČENJE: DIVO ničelno stanje</p> <p>ponovno obravnavati možnostno</p> <p>posebno: 2 (V 3-3, 0-20cm)</p>
<p>II. Skica lokacije vzorčnih mest na območju naprave</p>			
<p>SKICA VZORČENJA:</p> <p><small>Skica vzorčnih mest na območju naprave. Na skici so označena mesta, kjer je treba vzorčiti. Na skici so označena mesta, kjer je treba vzorčiti. Na skici so označena mesta, kjer je treba vzorčiti.</small></p> 			
<p><small>Slovenska klasifikacija tal, dostopna na spletni strani ministrstva, pristojnega za okolje</small></p>			

III. Opis tal na vzorčnem mestu

Vzorno mesto: **V ZARJA, E ŽU ZAU** Naziv vzorčnega mesta (prijeto ime): **V. ZARJA, E ŽU ZAU**

Geus-Krueger koordinata centroida: **122153** m G.K.V. **520898** m

Nadmorska višina: **259,1** m

OPOMBE VZORČNEGA MESTA: **v. Zaru priški austrorpanci v. k. j. t. n.**

RELIEF	OBLIKA RELIEFA	NAKLON IN EKSPOZICIJA	STRUKTURA	BARVA	ORGANJSKA SNOV	VLAZNOST OB OPISU	PREKORNIJENOST	SKELET	DRUGI MATERIAL
1. ravlina	1. ni pobočja	Naklon: $\frac{\text{m}}{\text{m}}$	izražena	Koda barve	7. organski snov	1. suh	6. zelo goste	vol. %	vrsta
2. greben	2. enolomna	Ekspozicija: $\frac{\text{m}}{\text{m}}$	4. dobra	Munsell Soil Colour Chart	8. zelo močno humozen	2. suh/svež	5. goste	vol. %	oblika
3. srednja pobočja	3. lomljena	3. južna	3. srednja	3. srednja humozen	3. srednja humozen	3. svež	4. srednjegoste	vol. %	1. ostrorob
4. vzročje pobočja	4. terasasta	4. vzhodna	2. in srednje	2. slabo humozen	2. slabo humozen	4. vlažen	3. posredne	vol. %	2. zaobljen
5. ravnina	5. nepravilna	5. severna	1. in srednje	1. mineralen	1. mineralen	5. mokar	2. nepravilni	vol. %	3. ploščat
6. ravnina	6. nepravilna	6. zahodna	1. in srednje	1. po rolini	1. po rolini	6. mokar	1. nepravilni	vol. %	4. mešan
7. vrata	7. nepravilna	7. severozahodna	1. in srednje	1. po rolini	1. po rolini	6. mokar	1. nepravilni	vol. %	1. ostrorob
8. terasa	8. nepravilna	8. severozahodna	1. in srednje	1. po rolini	1. po rolini	6. mokar	1. nepravilni	vol. %	2. zaobljen
9. drugo	9. nepravilna	9. severozahodna	1. in srednje	1. po rolini	1. po rolini	6. mokar	1. nepravilni	vol. %	3. ploščat
10. drugo	10. nepravilna	10. severozahodna	1. in srednje	1. po rolini	1. po rolini	6. mokar	1. nepravilni	vol. %	4. mešan

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

SIKICA IN MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA: Označi talne horizonte ter določi morfološke lastnosti (glej legendo spodaj). OZNAČI GLOBINO ODVZETA VZORČEVI	STRUKTURA	BARVA	ORGANJSKA SNOV	VLAZNOST OB OPISU	PREKORNIJENOST	SKELET	DRUGI MATERIAL
SIKICA IN MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA: Označi talne horizonte ter določi morfološke lastnosti (glej legendo spodaj). OZNAČI GLOBINO ODVZETA VZORČEVI	1. nespravljen	1. svetlo	1. brezstrukturna	1. suh	6. zelo goste	vol. %	vrsta
SIKICA IN MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA: Označi talne horizonte ter določi morfološke lastnosti (glej legendo spodaj). OZNAČI GLOBINO ODVZETA VZORČEVI	2. brezstrukturna	2. svetlo	2. brezstrukturna	2. suh/svež	5. goste	vol. %	oblika
SIKICA IN MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA: Označi talne horizonte ter določi morfološke lastnosti (glej legendo spodaj). OZNAČI GLOBINO ODVZETA VZORČEVI	3. brezstrukturna	3. svetlo	3. brezstrukturna	3. svež	4. srednjegoste	vol. %	1. ostrorob
SIKICA IN MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA: Označi talne horizonte ter določi morfološke lastnosti (glej legendo spodaj). OZNAČI GLOBINO ODVZETA VZORČEVI	4. brezstrukturna	4. svetlo	4. brezstrukturna	4. vlažen	3. posredne	vol. %	2. zaobljen
SIKICA IN MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA: Označi talne horizonte ter določi morfološke lastnosti (glej legendo spodaj). OZNAČI GLOBINO ODVZETA VZORČEVI	5. brezstrukturna	5. svetlo	5. brezstrukturna	5. mokar	2. nepravilni	vol. %	3. ploščat
SIKICA IN MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA: Označi talne horizonte ter določi morfološke lastnosti (glej legendo spodaj). OZNAČI GLOBINO ODVZETA VZORČEVI	6. brezstrukturna	6. svetlo	6. brezstrukturna	6. mokar	1. nepravilni	vol. %	4. mešan
SIKICA IN MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA: Označi talne horizonte ter določi morfološke lastnosti (glej legendo spodaj). OZNAČI GLOBINO ODVZETA VZORČEVI	7. brezstrukturna	7. svetlo	7. brezstrukturna	7. mokar	1. nepravilni	vol. %	1. ostrorob
SIKICA IN MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA: Označi talne horizonte ter določi morfološke lastnosti (glej legendo spodaj). OZNAČI GLOBINO ODVZETA VZORČEVI	8. brezstrukturna	8. svetlo	8. brezstrukturna	8. mokar	1. nepravilni	vol. %	2. zaobljen
SIKICA IN MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA: Označi talne horizonte ter določi morfološke lastnosti (glej legendo spodaj). OZNAČI GLOBINO ODVZETA VZORČEVI	9. brezstrukturna	9. svetlo	9. brezstrukturna	9. mokar	1. nepravilni	vol. %	3. ploščat
SIKICA IN MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA: Označi talne horizonte ter določi morfološke lastnosti (glej legendo spodaj). OZNAČI GLOBINO ODVZETA VZORČEVI	10. brezstrukturna	10. svetlo	10. brezstrukturna	10. mokar	1. nepravilni	vol. %	4. mešan

0-20: **10. 2(I) 4**

20-30: **10. 3(I) 4**

Legenda za morfološki opis tal:

KONZISTENCA	STRUKTURA	BARVA	ORGANJSKA SNOV	VLAZNOST OB OPISU	PREKORNIJENOST	SKELET	DRUGI MATERIAL
1. stek	1. nespravljen	1. svetlo	1. brezstrukturna	1. suh	6. zelo goste	vol. %	vrsta
2. drob	2. brezstrukturna	2. svetlo	2. brezstrukturna	2. suh/svež	5. goste	vol. %	oblika
3. neoblikovano	3. brezstrukturna	3. svetlo	3. brezstrukturna	3. svež	4. srednjegoste	vol. %	1. ostrorob
4. srednje	4. brezstrukturna	4. svetlo	4. brezstrukturna	4. vlažen	3. posredne	vol. %	2. zaobljen
5. plasten	5. brezstrukturna	5. svetlo	5. brezstrukturna	5. mokar	2. nepravilni	vol. %	3. ploščat
6. težko	6. brezstrukturna	6. svetlo	6. brezstrukturna	6. mokar	1. nepravilni	vol. %	4. mešan

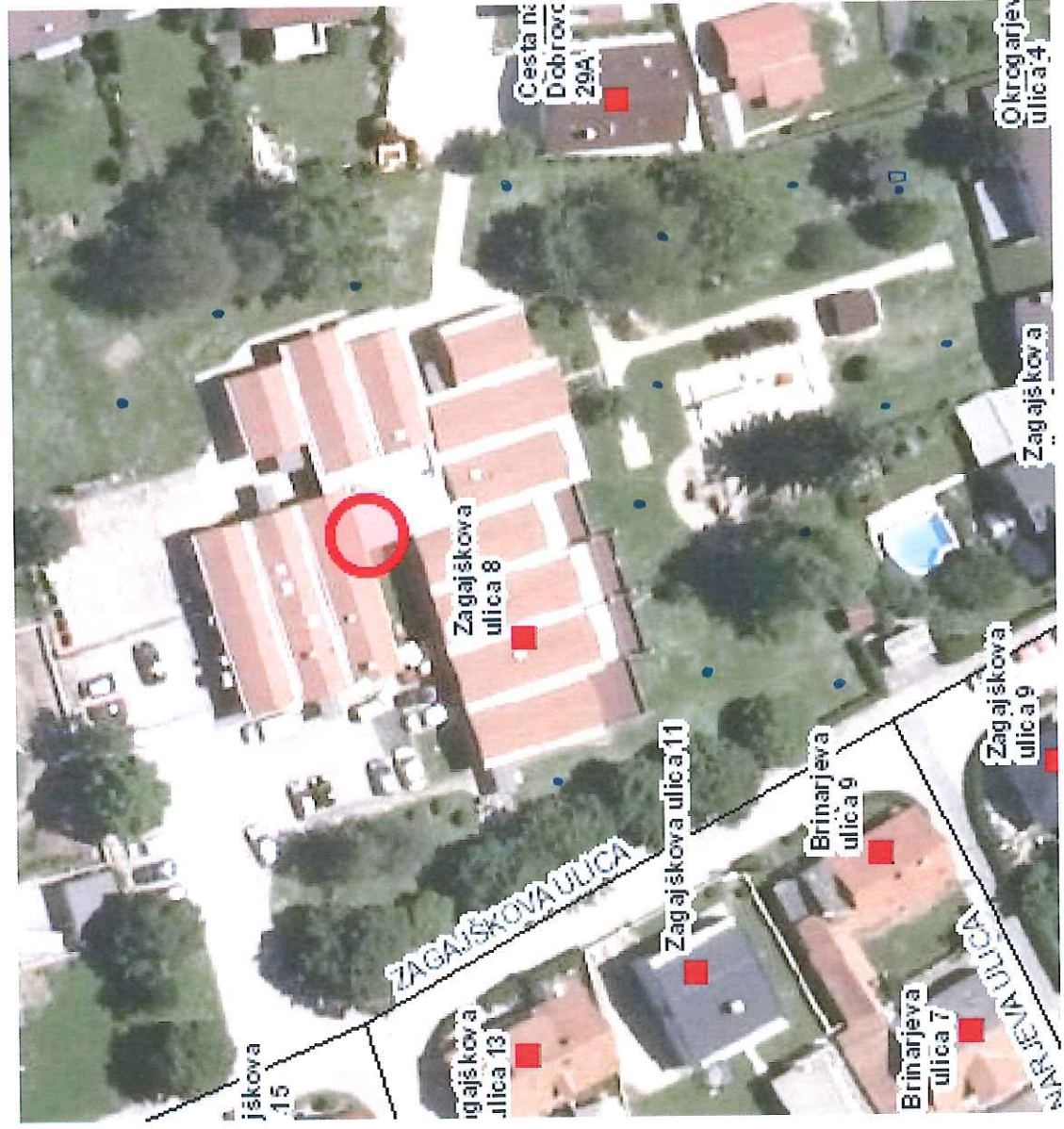
navedeno prisotnost gradbenega materiala (glinca, beton, itd.), kovinskih, plastičnih, plastičnih (vsi drugi), neravnih materialov v slojih (v) ocenjeno volumski delež v vzorčenem sloju in valikost v cm

*ČE JE VZORČNIH MEST VEČ, JE TREBA NATISNITI USTREZNO ŠTEVILO STRANU OBRACUN

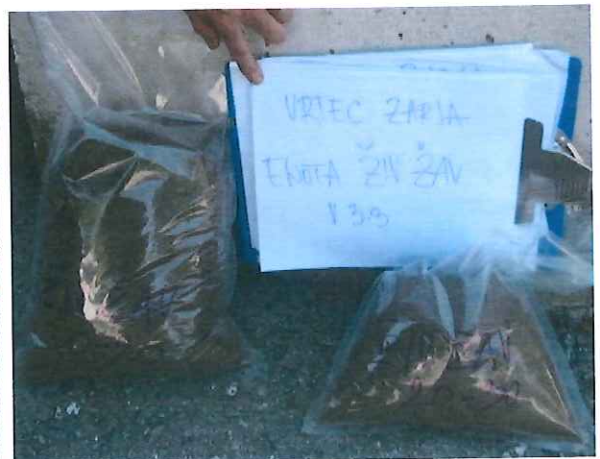
predstavljeno v m. u.; **MATEVKA KRALJ**

ČMUKOVAL

Enota ŽIV ŽAV



Enota ŽIV ŽAV 3.3



Priloga 3: Poročilo o preskusu ERICo Velenje št. T21-1271/17 in T22-1271/17.



POROČILO O PRESKUSU

Št. poročila: T21-1271/17
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: T21-1271/17
Oznaka vzorca: 3.3 - ŽIV ŽAV 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.	27.0	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 (1210)	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
kadmij - Cd	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	3.8	mg/kg s.s.	26	07.09.2017
kobalt - Co	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	12.5	mg/kg s.s.	16	07.09.2017
krom - Cr	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	40.7	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
nikelj - Ni	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	38.0	mg/kg s.s.	16	07.09.2017
suha snov	SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005	98.4	%	6	30.08.2017
svinec - Pb	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	382	mg/kg s.s.	20	07.09.2017
živo srebro - Hg	ISO 16772:2004(E)	0.38	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: T22-1271/17 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: T22-1271/17
 Oznaka vzorca: 3.3 - ŽIV ŽAV20-30 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.	16.0	mg/kg s.s.	22	07.09.2017
baker - Cu	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	25.7	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
cink - Zn	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	>500 (616)	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
kadmij - Cd	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	2.2	mg/kg s.s.	26	07.09.2017
kobalt - Co	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	8.7	mg/kg s.s.	16	07.09.2017
krom - Cr	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	26.0	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
nikelj - Ni	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	25.2	mg/kg s.s.	16	07.09.2017
suha snov	SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005	97.7	%	6	01.09.2017
svinec - Pb	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	166	mg/kg s.s.	20	07.09.2017
živo srebro - Hg	ISO 16772:2004(E)	0.27	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.