

ERICo Velenje DP 239/08/17

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

**VRTEC ANICE ČERNEJEVE
Enota LUNA**

Izvajalec:

ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave

Velenje, september 2017

ERICo DP 239/08/17

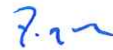
Naslov: **KONTROLNI MONITORING STANJA TAL NA IGRIŠČIH
CELJSKIH VRTCEV; VRTEC ANICE ČERNEJEVE Enota LUNA.**

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 239/08/17**

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 Mavec 

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

KAZALO SLIK

Slika 1: Centroid območja vzorčenja tal - vrtec Anice Černejeve enota Luna.....	4
Slika 2: Vzorčenje na lokaciji igrišča vrtca Anice Černejeve enota Luna (levo) in profil tal na igrišču enote Luna (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 Anice Černejeve enota Luna.

2. Obseg dela

2.1 Opredelitev lokacije

Tla so bila vzorčena na igrišču vrta Anice Černejeve enota Luna.



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

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

Lokacija	Terenska oznaka	Y	X	Z (m)
Vrtec Anice Černejeve enota LUNA	V 1.1 LUNA	519346	121347	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 vrta Anice Černejeve enota Luna.

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

2.3 Vzorčenje

Vzorčenje tal je bilo izvedeno 17.08.2017 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 1.1 LUNA 0-20 cm in V 1.1 LUNA 20-30 cm.



Slika 2: Vzorčenje na lokaciji igrišča vrta Anice Černejeve enota Luna (levo) in profil tal na igrišču enote Luna (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 T1-1271/17 za globino 0-20 cm in T2-1271/17 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 Luna.

Parameter	Enota	Uredba (Ur.l RS, št. 68/96)			T1-1271/17 (0 – 20 cm)	T2-1271/17 (20 – 30 cm)
		Mejna imisijska vrednost ^A	Opozorilna imisijska vrednost ^B	Kritična imisijska vrednost ^C		
Kadmij - Cd	mg/kg s.s.	1	2	12	5,2 ^B	5,5 ^B
Svinec - Pb	mg/kg s.s.	85	100	530	170 ^B	340 ^B
Cink - Zn	mg/kg s.s.	200	300	720	773 ^C	765 ^C
Baker - Cu	mg/kg s.s.	60	100	300	38	36,7
Krom - Cr	mg/kg s.s.	100	150	380	26,5	25,4
Nikelj - Ni	mg/kg s.s.	50	70	210	31,5	33,3
Arzen - As	mg/kg s.s.	20	30	55	17,2	17,3
Živo srebro - Hg	mg/kg s.s.	0,8	2	10	0,26	0,38

Rezultati raziskave kažejo, da vsebnost Cd in Pb presega opozorilno imisijsko vrednost na globini do 30 cm, vsebnost Zn presega kritično imisijsko 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 igrišča vrtca Anice Černejeve enota Luna 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 cm;
- kritična imisijska vrednost presežena za parameter Zn na globini 0-20 cm in 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. T1-1271/17 in T2-1271/17.

Priloga 1: Načrt vzorčenja tal z oznako mest odvzema.

	NAČRT VZORČENJA TAL Kontrolni monitoring stanja tal na igriščih celjskih vrtcev	Oznaka: 257/2015/204 Stran: 1/2 Datum: 16.8.2017				
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 LUNA (Ljubljanska cesta 48, Celje)						
CILJ VZORČENJA: Monitoring tal	VZORČENA SNOV: Tla otroškega igrišča	TERENSKA OZNAKA VZORCA: V 1.1 LUNA				
KRAJ VZORČENJA: X: 121347 m, Y: 519346 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	<input type="checkbox"/> Gozd <input type="checkbox"/> Park <input type="checkbox"/> Mestna zelenica <input type="checkbox"/> Grmišče <input type="checkbox"/> Trstičje <input checked="" type="checkbox"/> Otroško igrišče	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"/> 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"/> gnojšče <input type="checkbox"/> drugo:	VIRI <input checked="" type="checkbox"/> javnina <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 checked="" 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, 3kg, 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"/> vrtnje	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 checked="" 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:						

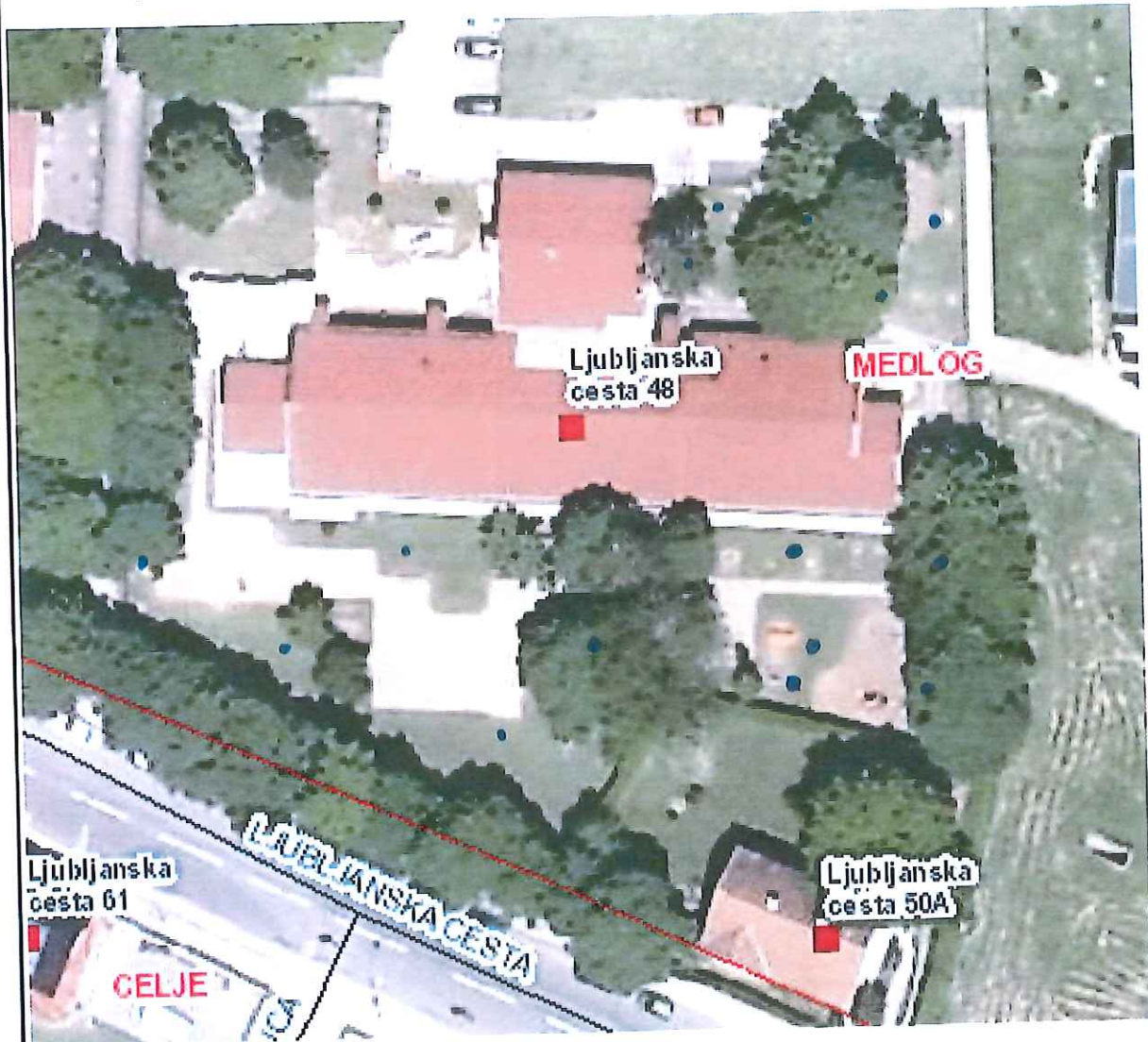
Načrt se brez pisnega pristanka izvajalca ne sme reproducirati razen v celoti.



NAČRT VZORČENJA
TAL
Kontrolni monitoring stanja tal na
igriščih celjskih vrtcev

Oznaka: 857/CEJE809
Stran: 2/2
Datum: 6.8.2017

Skica vzorčenja:



ANALITSKI LABORATORIJ OBVEŠČEN: Da Ne

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

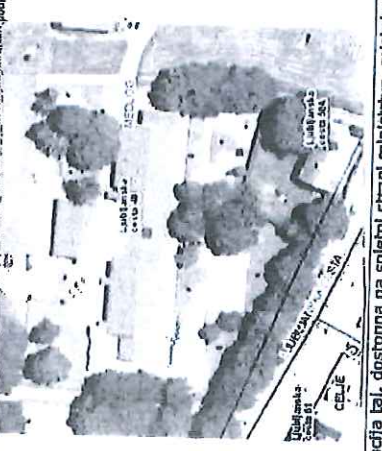
VODJA VZORČENJA: Nives V. Kugonič

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

<p>ZAPIS O VZORČENJU NA LOKACIJI: VLE - LUNA</p> <p>Zavezanec: <u>HOČ</u></p> <p>Naslov: <u>Trg. Centerli Kuzov</u></p> <p>Naprava/obrat: <u>čistilna LUNA</u></p> <p>Poblijaščena oseba/zavezanca (naslov): <u>LA NINA NIKSIČ SPLE</u></p>		<p>Oznaka lokacije (koda):</p> <p><u>V1.1</u></p> <p><u>CELEB 204</u></p>	<p>Vzorčenje: prvo nikačno vzorčenje</p> <p>ponovno obravnavati naslednje vzorčenje</p> <p>posebno: navesti razlog</p> <p>Odvzet vzord (oznaka vzorčenega mesta in globline):</p> <p><u>2 (V1.1; 0-20cm)</u> <u>20-30cm</u></p>
<p>I. Splošni podatki</p> <p>TP TAL¹</p> <p><u>urbane</u></p> <p>MATIČNA PODLAGA¹</p> <p><u>redni zemljiški list</u></p> <p>OPREMA ZA ODVZEM IN PREVOZ VZORCEV</p> <p><u>študija</u> <u>pladnja</u></p> <p>POTENCIALNI DRUGI VIRI ONESNAŽENJA</p> <p>01. tovarna 02. deponija 03. (divje) smetišče 04. cestni promet 05. privozi kamnita 06. kmetijski obrat 07. gnojnice 08. poplavinne vode 09. urbano, mesto 10. _____</p> <p>VREME OB VZORČENJU</p> <p>1. splošno 2. oblačno 3. delno jasno 4. po nevihti 5. po kratki dežju 6. po dežju 7. vetrovno 10. _____</p>		<p>IZVAJALEC VZORČENJA:</p> <p>Organizacija: <u>ERLE Udeležij</u></p> <p>Naslov: <u>Koroška 12</u></p> <p>Vzorčenje izvedel(naslov): <u>MILAN V. KOGONJA, STANE JAMNIK</u></p> <p>Datum: <u>17. 8. 2014</u> Podpis vzorčevalca: <u>[Signature]</u></p> <p>Podpis pooblaščen osebe zavezanca: <u>[Signature]</u></p>	<p>OPOMBE OB VZORČENJU:</p> <p><u>straz je isti kot v prejšnjem vzorčenju</u> <u>za vodotajne vzorčenje (vzorec) in po dolžini</u> <u>2 puljenjarske vrstice (vzorec) in vrstice</u> <u>Vzorec je vzorčen v delu in delu</u> <u>delu in namenjen delu</u> <u>obdelki potrošni bo po obdelki</u> <u>vrstni; skupen sta vrstica 2 vrstice</u> <u>Prezema v delu vrstni</u></p>
<p>II. Skica lokacije vzorčnih mest na območju naprave</p> <p>SKICA VZORČENJA:</p> <p><small>Črtni načrt in odčitana mesta, pomembne objekte in značilnosti, po katerih je mogoče opredeliti v prostoru mesta, ulice, različne rabe tal. Vse točke in oznake morajo biti jasno vidne. Če ni mogoče prikazati značilne objekte, morajo biti prikazane v obliki vzorčnih mest. Če imate kakršnokoli dvom, se obrnite na pristojno agencijo ali na lastnika mesta. Če imate kakršnokoli dvom, se obrnite na pristojno agencijo ali na lastnika mesta.</small></p> 		<p>¹Slovenska klasifikacija tal, dostopna na spletni strani ministrstva, pristojnega za okolje</p>	

III. Opis tal na vzorčnem mestu

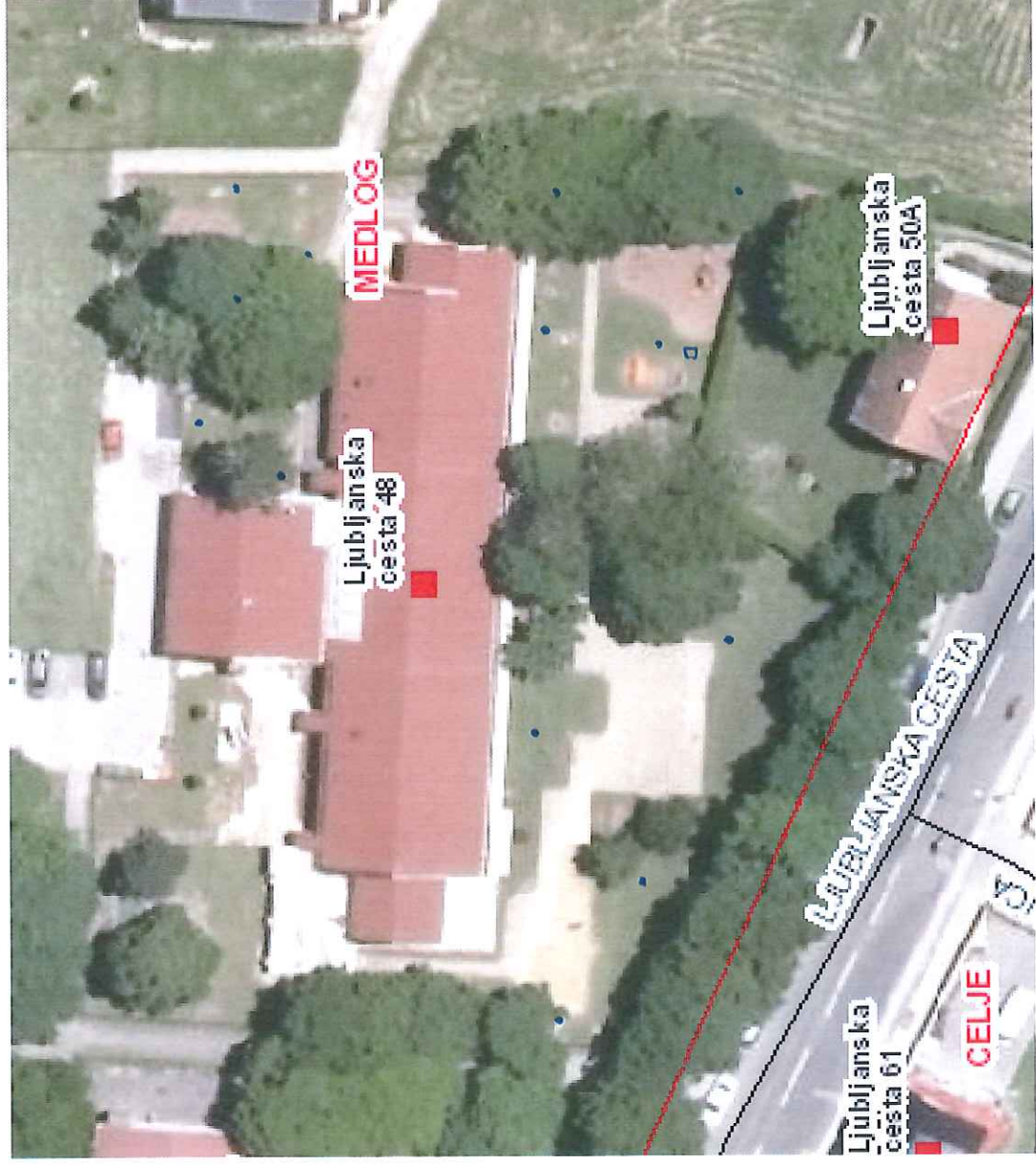
Vzprčno mesto	VANICA ČEDNĚ; E LUNA	Geus-Krueger koordinatne centroida:	Nadmojska višina:
oznake/leđa	VANICA ČEDNĚ; E LUNA	GKX: 121347	229,1 m
naziv vzorčnega mesta (legano ime)	STAVNJE POVRŠINE VZORČNEGA MESTA (celoviti seznam opisa profilskih črt)	GKX: S19346	m
OBLIKA RELIEFA	NAKLON IN EKSPOZICIJA	OPOMBE VZORČNEGA MESTA	
1. ravlinja 2. greben 3. srednja pobočja 4. vznožje pobočja 5. plato 6. dno doline 7. vrtača 8. terasa 9. druga	Naloni: Expozicija: Sjever S SE	1. površina 2. travnata površina (travniki, pašniki) 3. travnata površina 4. drevesa 5. grudi/bruče 6. pola la (trava vegetacija)	1. površina 2. travnata površina 3. travnata površina 4. drevesa 5. grudi/bruče 6. pola la (trava vegetacija)
SKICA IN MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA; označi barne horizonte ter določi morfološke lastnosti (glej legendo spodaj)	STRUKTURNA IZRAŽENOST	BARVA	TEKSTURNA (TR)
10. drugo	10. drugo	10. drugo	10. drugo
SKICA IN MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA; označi barne horizonte ter določi morfološke lastnosti (glej legendo spodaj)	STRUKTURNA IZRAŽENOST	BARVA	TEKSTURNA (TR)
10. drugo	10. drugo	10. drugo	10. drugo

KONZISTENCA	STRUKTURNA IZRAŽENOST	BARVA	TEKSTURNA (TR)	ORGANISKA SNOV	VLAŽNOST OB OPISU	PREKONENJENOST	SKELET (ž. SKLELET)	MATICE POKLADJE	DRUGI MATERIAL
S šepelj D dropljiv N gladki L lepljiv	4 dobra 3 srednja 2 slaba 1 ni struktura	Koca barve Nunsiel Soli Colorit Chart	talstruktura kvalitativna kvantitativna teksturalna klasifikacija	7 organska 6 organsko humozna 5 humozna 4 srednje humozna 3 slaba humozna 2 slaba humozna 1 mineralna	1 suh 2. suh/svež 3. svež 4. svež/vlažen 5. vlažen 6. moker	6 zelo goste 5 goste 4 srednjegoste 3 redke 2 posušene 1 neprisotne	vol. % 1 2 3 4 5 6 7	1 ostenob 2 zabeljen 3 ploščat 4 mešan	navedemo prisotnost gradbenega materiala (gnoj, beton itd.), kovinskih ostankov, plastenih in/ali drugih nenaravnih materialov v slojih tal; ocenimo volumni delež v zrcarjenem sloju in v velikosti v cm

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

podpisanimi vsta: Segan Slakar

Enota LUNA 1.1.



Enota LUNA 1.1.



Priloga 3: Poročilo o preskusu ERICo Velenje št. T1-1271/17 in T2-1271/17.



POROČILO O PRESKUSU

Št. poročila: T1-1271/17
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: T1-1271/17
Oznaka vzorca: 1.1 - LUNA 0-20cm

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.	17.2	mg/kg s.s.	22	07.09.2017
baker - Cu	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	38.0	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
cink - Zn	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	>500 (773)	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
kadmij - Cd	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	5.2	mg/kg s.s.	26	07.09.2017
kobalt - Co	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	10.7	mg/kg s.s.	16	07.09.2017
krom - Cr	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	26.5	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	98.6	%	6	30.08.2017
svinec - Pb	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	170	mg/kg s.s.	20	07.09.2017
živo srebro - Hg	ISO 16772:2004(E)	0.26	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.



POROČILO O PRESKUSU

Št. poročila: T2-1271/17
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: T2-1271/17
Oznaka vzorca: 1.1 - LUNA 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.	17.3	mg/kg s.s.	22	07.09.2017
baker - Cu	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	36.7	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
cink - Zn	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	>500 (765)	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
kadmij - Cd	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	5.5	mg/kg s.s.	26	07.09.2017
kobalt - Co	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	11.1	mg/kg s.s.	16	07.09.2017
krom - Cr	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	25.4	mg/kg s.s.	14	07.09.2017
nikelj - Ni	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	33.3	mg/kg s.s.	16	07.09.2017
suha snov	SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005	98.2	%	6	01.09.2017
svinec - Pb	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	340	mg/kg s.s.	20	07.09.2017
živo srebro - Hg	ISO 16772:2004(E)	0.38	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.