



Poročilo o izvedeni nalogi

Ocena fizikano-kemijskih lastnosti zemeljskih izkopov na območju ureditve železniškega vozlišča Pragersko

Evidenčna oznaka: 2111a-17/35580-17/75449

Naročnik: MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO, DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA
INFRASTRUKTURO
TRŽAŠKA CESTA 19
1000 Ljubljana

Delovni nalog: Naročilnica št.: N243111-17-0015, 27.06.2017

Izvajalci: Oddelek za okolje in zdravje Maribor
Oddelek za kemijske analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Maribor

Vodja naloge: Petra Drame, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

Maribor, 23.08.2017

Vodja naloge: Oddelek za okolje in zdravje Maribor
Vodja oddelka:

Petra Drame, univ. dipl. inž. kem. tehnol. mag. Emil Žerjal, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

Elektronsko podpisal Petra Drame, univ. dipl. inž. kem. tehnol. ob 23.08.2017 15:18:42

Čas certificiranega podpisa in podatki o certifikatu so razvidni na vrhu prve strani dokumenta.

Poročilo se brez pisnega dovoljenja izvajalca ne sme reproducirati, razen v celoti.
Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>.



Podatki o vzorcih

Namen: Ocena odpadka

Naročnik: MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO, DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA
INFRASTRUKTURO, TRŽAŠKA CESTA 19, 1000 Ljubljana

Vzorci odvzel: Petra Drame, NLZOH OÖZ Maribor

Podatki o vzorcih (vrsta, številka, oznaka, mesto odvzema, čas odvzema):

Tla

17/75449; Vzorčevalno mesto - T1; Slovenske železnice, Vozlišče Pragersko,
točkovno; čas odvzema: 11.07.2017

17/75450; Vzorčevalno mesto - T2; Slovenske železnice, Vozlišče Pragersko,
Točkovno; čas odvzema: 11.07.2017

17/75451; Vzorčevalno mesto - T3; Slovenske železnice, Vozlišče Pragersko; čas
odvzema: 11.07.2017

Vzorci sprejel: Petra Drame

Kraj in čas sprejema: MB, 11.07.2017 14:16

Opis vzorčenja

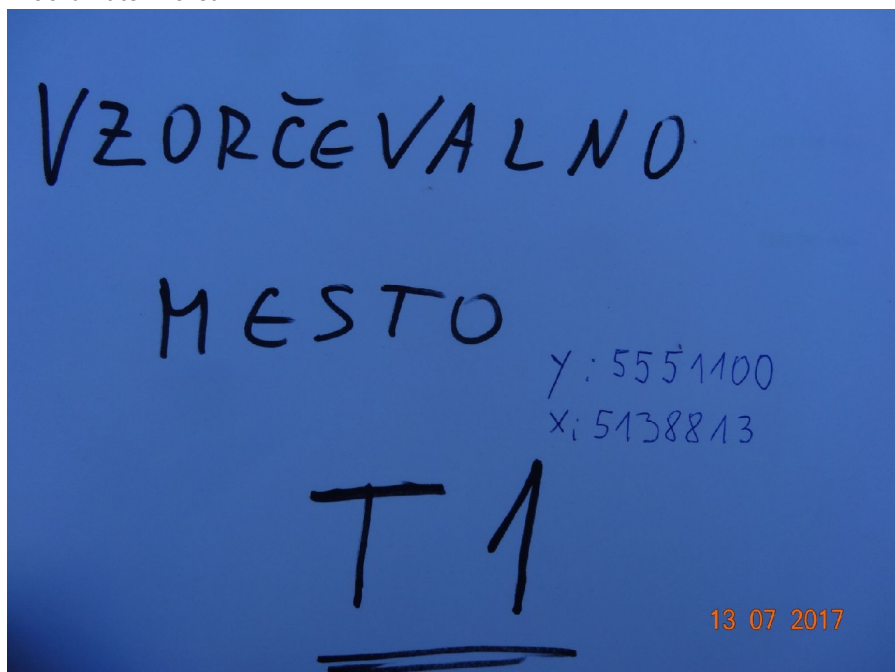
Vzorec T1 smo odvzeli s pomočjo bagra na globini od cca. 1,3 metra. Mesto vzorčenja je bilo glinasto področje. Vzorec je bil rjavo-sivkaste barve. Ostalih primesi ni bilo, z izjemo koščkov korenin.

Vzorec T2 smo odvzeli s pomočjo bagra na globini od cca. 1,5 do 2,0 metrov. Na globini 2 metrov smo naleteli na podzemno vodo. Na mestu vzorčenja je bil prisoten gradbeni material - ruševina. Materiala velikosti do 63 mm je bilo cca. 30%, prav tako materiala velikosti do 2 mm cca. 30%. Na mestu vzorčenja so bili prisotni še plastika (cca. 5 %), les (cca. 5%), železo (< 5%) in steklo (<5%).

Vzorec T3 smo odvzeli s pomočjo bagra na globini od cca. 0,8 metrov. Izkop je bil rjave barve, homogen, vlažen, brez primesi.



Koordinate vzorca T1

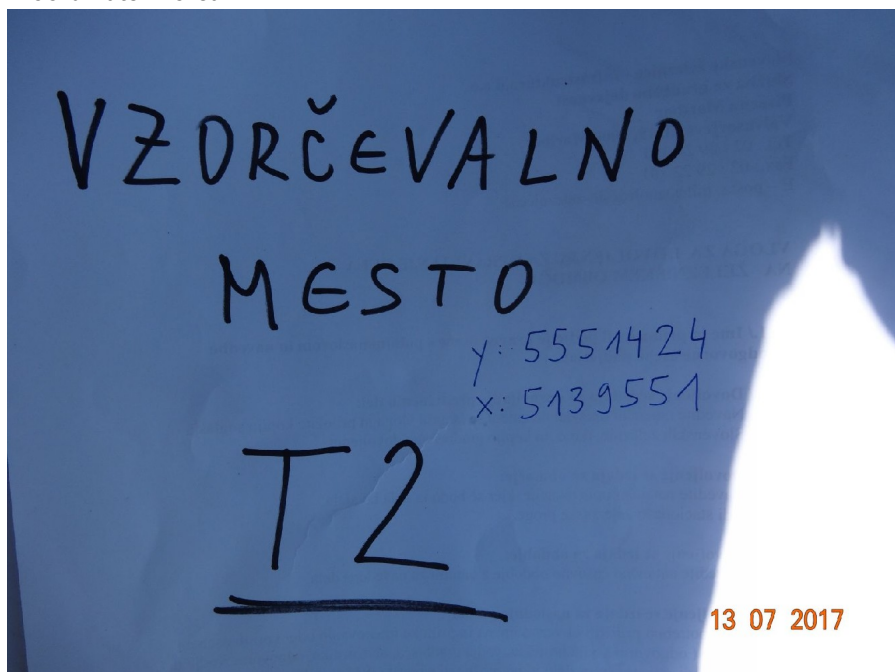


Fotografija vzorca T1





Koordinate vzorca T2

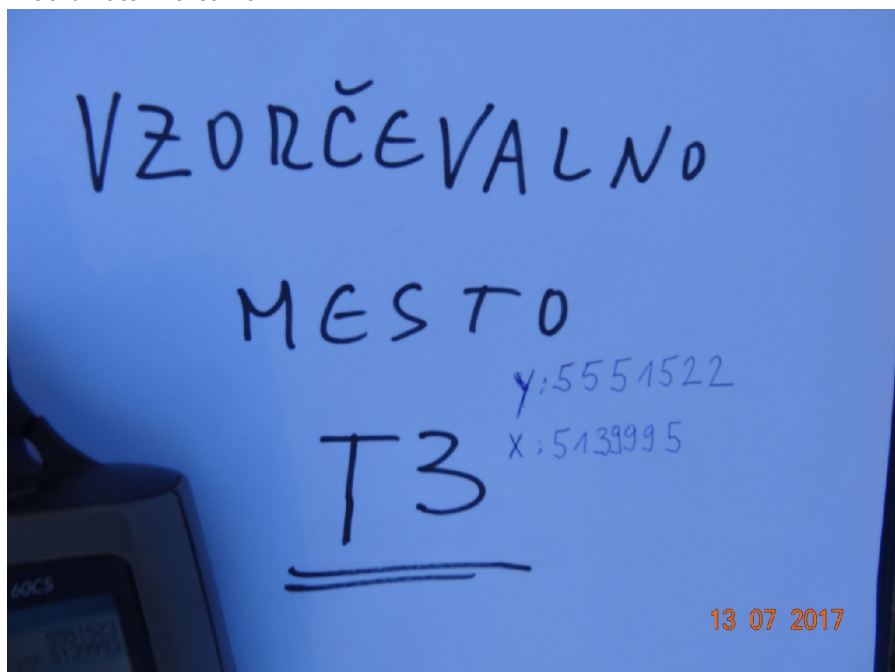


Fotografija vzorca T2





Koordinate vzorca T3



Fotografija vzorca T3





Ocena rezultatov

Nabor parametrov, ki ga je določil naročnik, je bil izbran skladno s preglednico 2 Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. l. RS št. 34/2008, 61/2011). Na posameznih vzorcih smo izvedli vzorčenje na treh mestih železniškega vozlišča Pragersko, mesta vzorčenja je določil naročnik, in analizo fizikalno-kemijskih lastnosti zemeljskega izkopa, namenjenega rekultivaciji tal in nasipavanju spodnjih plasti kmetijskih zemljišč za globino vnosa do 2m.

Primerjava izmerjenih vrednosti na vzorcu T1 z mejnimi vrednostmi Fizikalno-kemijskih lastnosti zemeljskega izkopa kaže na to, da so vse vrednosti znotraj predpisanih, z izjemo pH. Izmerjena vrednost pH znaša 4,8 in je prenizka glede na dovoljeni interval, ki znaša od 6,5-8,0.

Primerjava izmerjenih vrednosti na vzorcu T2 z mejnimi vrednostmi Fizikalno-kemijskih lastnosti zemeljskega izkopa kaže na to, da je na globini vzorčenja (med cca. 1,5 in 2,0 metrov) presežena mejna vrednost TOC. Izmerjena vrednost TOC znaša 8,8 % s.s., dovoljena pa največ do 2 %. Presežena je tudi vrednost pH, izmerjena je 8,4, dovoljeni interval pa med 6,5 in 8. Prav tako je bilo kamenja, večjega od 2mm več, kot 10 %, ocenili smo ga približno na 30 %. V vzorcu je bila presežena tudi koncentracija umetnih mas, dovoljena je pod 0,5 % s.s., ocenjena je bila na cca. 5 % s.s. Glede na visoko vrednost izmerjenega TOC-ja na vzorcu T2 je velika verjetnost, da bo pri zemeljskem izkopu na tem področju šlo za kemijsko onesnaženje in, da zemeljski izkop ne bo uporaben za namen rekultivacije tal, nasipavanju spodnjih plasti kmetijskih zemljišč in stavbnih zemljišč ter nasipavanju območij mineralnih surovin za zapolnitev tal po izkopu.

Primerjava izmerjenih vrednosti na vzorcu T3 z mejnimi vrednostmi Fizikalno-kemijskih lastnosti zemeljskega izkopa kaže na to, da so vse izmerjene vrednosti znotraj predpisanih.

Priloge poročila:

Poročilo o preskušanju z evidenčno oznako 2111a-17/35580-17/75449-T

Poročilo o kemijskem preskušanju z evidenčno oznako 1011-17/35580-17/75449-K

Poročilo o kemijskem preskušanju z evidenčno oznako 1011-17/35580-17/75450-K

Poročilo o kemijskem preskušanju z evidenčno oznako 1011-17/35580-17/75451-K



Poročilo o preskušanju

Namen: Ocena odpadka
Naloga: Ocena fizikano-kemijskih lastnosti zemeljskih izkopov na območju ureditve železniškega vozlišča Pragersko
Vodja naloge: Petra Drame, univ. dipl. inž. kem. tehnol.
Naročnik: MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO, DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA INFRASTRUKTURO, TRŽAŠKA CESTA 19, 1000 Ljubljana
Delovni nalog: Naročilnica št.: N243111-17-0015, 27.06.2017
Podatki o vzorcih (vrsta, številka, oznaka, mesto odvzema, čas odvzema):

Tla

17/75449; Vzorčevalno mesto - T1; Slovenske železnice, Vozlišče Pragersko, točkovno; čas odvzema: 11.07.2017

17/75450; Vzorčevalno mesto - T2; Slovenske železnice, Vozlišče Pragersko, Točkovno; čas odvzema: 11.07.2017

17/75451; Vzorčevalno mesto - T3; Slovenske železnice, Vozlišče Pragersko; čas odvzema: 11.07.2017

Metoda vzorčenja: SIST EN 14899: 2006

Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem

Odvzem vzorca

Sprejem vzorca

Datum poročila: 23.08.2017

Datum in ura: 11.07.2017 14:16

Odvzel: Petra Drame, NLZOH OOO Maribor

Sprejel: Petra Drame

Vodja oddelka:

mag. Emil Žerjal, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

Elektronsko podpisal mag. Emil Žerjal, univ. dipl. inž. kem. tehnol. ob 23.08.2017
15:31:08

Rezultati se nanašajo izključno na preskušani vzorec. Poročilo se brez pisnega dovoljenja oddelka ne sme reproducirati, razen v celoti. Ne sme se uporabljati v reklamne namene. Vzorec je bil v času do začetka analiz ustrezno hranjen. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne na oddelku. Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>.



Poročilo o kemijskem preskušanju

Vzorec:	Vzorčevalno mesto - T1	Prevzem vzorca	Datum poročila: 17.08.2017
Številka vzorca:	17/75449	Datum in ura:	12.07.2017 08:09
Namen:	Ocena odpadka	Prevzel:	Katja Jakol
Naloga:	Izdelava ocene fiziklano-kemijskega izkopa na območju ureditve železniškega vozlišča Pragersko		
Vodja naloge:	Petra Drame, univ. dipl. inž. kem. tehnol.		
Naročnik:	MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO, DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA INFRASTRUKTURO, TRŽAŠKA CESTA 19, 1000 Ljubljana		
Delovni nalog:	Naročilnica št.: N243111-17-0015, 27.06.2017		
Mesto odvzema:	Slovenske železnice, Vozlišče Pragersko, točkovno		
Stanje vzorca:	Vzorec ustreza kriterijem za sprejem		
Odvzem vzorca			
Datum in ura:	11.07.2017		
Odvzel:	Petra Drame, NLZOH OOO Maribor		

Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
tla					
Organski parametri					
Celotni organski ogljik (TOC)	0.5	% s.s.	C	ISO 10694: 1995, MB	07.08.17 07.08.17
Osnovni parametri					
pH	4.8	#		ISO 10390 modif.: 2005, MB	12.07.17 12.07.17
Električna prevodnost (20°C)	49.0	# μS/cm		ISO 11265: 1994, MB	12.07.17 12.07.17
Sušilni ostanek	73.8	%		ISO 11465:1993, MB	13.07.17 17.07.17
Celotni dušik	0.08	# % s.s.		ISO 11261:1995, modif. ^[1] , MB	19.07.17 21.07.17
Celotni fosfor	420	# mg/kg s.s.	PO4-P	ISO 6878-8 modif.: 2004, MB	14.07.17 17.07.17

[1] Katalizatorska zmes CuSO₄/K₂SO₄ brez TiO₂; titracija destilata s stand.raztopino HCl.

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

Vodja oddelka:

dr. Boštjan Križanec, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

Elektronsko podpisal dr. Boštjan Križanec, univ. dipl. inž. kem. tehnol. ob 17.08.2017 13:19:47

Rezultati se nanašajo izključno na preskušani vzorec. Poročilo se brez pisnega dovoljenja oddelka ne sme reproducirati, razen v celoti. Ne sme se uporabljati v reklamne namene. Vzorec je bil v času do začetka analiz ustrezno hranjen. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne na oddelku. Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>.



Poročilo o kemijskem preskušanju

Vzorec:	Vzorčevalno mesto - T2	Prevzem vzorca	Datum poročila: 17.08.2017
Številka vzorca:	17/75450	Datum in ura:	12.07.2017 08:09
Namen:	Ocena odpadka	Prevzel:	Katja Jakol
Naloga:	Izdelava ocene fiziklano-kemijskega izkopa na območju ureditve železniškega vozlišča Pragersko		
Vodja naloge:	Petra Drame, univ. dipl. inž. kem. tehnol.		
Naročnik:	MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO, DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA INFRASTRUKTURO, TRŽAŠKA CESTA 19, 1000 Ljubljana		
Delovni nalog:	Naročilnica št.: N243111-17-0015, 27.06.2017		
Mesto odvzema:	Slovenske železnice, Vozlišče Pragersko, Točkovno		
Stanje vzorca:	Vzorec ustreza kriterijem za sprejem		
Odvzem vzorca			
Datum in ura:	11.07.2017		
Odvzel:	Petra Drame, NLZOH OOO Maribor		

Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
tla					
Organski parametri					
Celotni organski ogljik (TOC)	8.8	% s.s.	C	ISO 10694: 1995, MB	07.08.17 07.08.17
Osnovni parametri					
pH	8.4	#		ISO 10390 modif.: 2005, MB	12.07.17 12.07.17
Električna prevodnost (20°C)	70.0	# μS/cm		ISO 11265: 1994, MB	12.07.17 12.07.17
Sušilni ostanek	80.7	%		ISO 11465:1993, MB	13.07.17 17.07.17
Celotni dušik	0.29	# % s.s.		ISO 11261:1995, modif. ^[1] , MB	19.07.17 21.07.17
Celotni fosfor	760	# mg/kg s.s.	PO4-P	ISO 6878-8 modif.: 2004, MB	19.07.17 20.07.17

[1] Katalizatorska zmes CuSO₄/K₂SO₄ brez TiO₂; titracija destilata s stand.raztopino HCl.

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

Vodja oddelka:

dr. Boštjan Križanec, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

Elektronsko podpisal dr. Boštjan Križanec, univ. dipl. inž. kem. tehnol. ob 17.08.2017 13:20:07

Rezultati se nanašajo izključno na preskušani vzorec. Poročilo se brez pisnega dovoljenja oddelka ne sme reproducirati, razen v celoti. Ne sme se uporabljati v reklamne namene. Vzorec je bil v času do začetka analiz ustrežno hranjen. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne na oddelku. Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>.



Poročilo o kemijskem preskušanju

Vzorec:	Vzorčevalno mesto - T3	Prevzem vzorca	Datum poročila: 21.08.2017
Številka vzorca:	17/75451	Datum in ura:	12.07.2017 08:09
Namen:	Ocena odpadka	Prevzel:	Katja Jakol
Naloga:	Izdelava ocene fiziklano-kemijskega izkopa na območju ureditve železniškega vozlišča Pragersko		
Vodja naloge:	Petra Drame, univ. dipl. inž. kem. tehnol.		
Naročnik:	MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO, DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA INFRASTRUKTURO, TRŽAŠKA CESTA 19, 1000 Ljubljana		
Delovni nalog:	Naročilnica št.: N243111-17-0015, 27.06.2017		
Mesto odvzema:	Slovenske železnice, Vozlišče Pragersko		
Stanje vzorca:	Vzorec ustreza kriterijem za sprejem		
Odvzem vzorca			
Datum in ura:	11.07.2017		
Odvzel:	Petra Drame, NLZOH OOO Maribor		

Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
tla					
Organski parametri					
Celotni organski ogljik (TOC)	1.4	% s.s.	C	ISO 10694: 1995, MB	07.08.17 07.08.17
Osnovni parametri					
pH	7.3	#		ISO 10390 modif.: 2005, MB	12.07.17 12.07.17
Električna prevodnost (20°C)	16.0	# µS/cm		ISO 11265: 1994, MB	12.07.17 12.07.17
Sušilni ostanek	77.4	%		SIST EN 14346:2007, metoda A, MB	13.07.17 17.07.17
Celotni dušik	0.13	% s.s.	N	ISO 11261:1995, modif., MB	19.07.17 21.07.17
Celotni fosfor	880	# mg/kg s.s.	PO4-P	ISO 6878-8 modif.: 2004, MB	19.07.17 20.07.17

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

Vodja oddelka:

dr. Boštjan Križanec, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

Elektronsko podpisal dr. Boštjan Križanec, univ. dipl. inž. kem. tehnol. ob 21.08.2017 11:20:02

Rezultati se nanašajo izključno na preskušani vzorec. Poročilo se brez pisnega dovoljenja oddelka ne sme reproducirati, razen v celoti. Ne sme se uporabljati v reklamne namene. Vzorec je bil v času do začetka analiz ustrezno hranjen. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne na oddelku. Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>.