



NACIONALNI LABORATORIJ ZA ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO

Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

Oddelek za okolje in zdravje Novo mesto

Mej vrti 5, 8000 Novo mesto, T: (07) 39 34 100, F: (07) 39 34 101, E: nm.coz@nlzoh.si



Št. dokumenta: 56-47/18

OCENA KAKOVOSTI ZEMELJSKEGA IZKOPA IN TAL

glede na Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov, Ur.l. RS št. 34/2008, 61/2011

za

Stanovanjski sklad Republike Slovenije

Novo mesto, maj 2018

Naslov naloge: Ocena kakovosti zemeljskega izkopa in tal glede na Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov, Ur.l. RS št. 34/2008, 61/2011

Izvajalec: Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano
Center za okolje in zdravje
Oddelek za okolje in zdravje Novo mesto
Enota za vode, tla in odpadke
Dalmatinova 2, 8000 Novo mesto

Naročnik: Stanovanjski sklad Republike Slovenije
Javni sklad
Poljanska cesta 31
1000 Ljubljana

Datum naročila: 20.04.2018

Naročilnica št.: 0146/2018

Pooblastilo ARSO št.: 35455-3/2014-4

Veljavno do: 24.04.2020

Izvajanje obratovalnega monitoringa pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla.

Vzorčenje in ogled opravil: Robert Novak, univ.dipl.biokem.

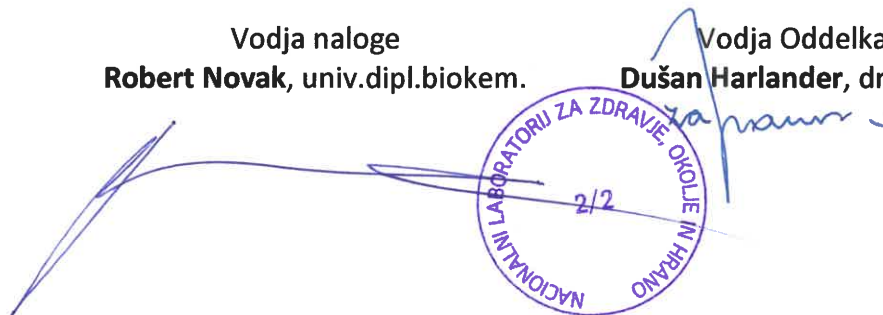
Datum vzorčenja: 23.04.2018

Izvedba poročila: Robert Novak, univ.dipl.biokem.

Datum izvedbe poročila: 24.05.2018

Vodja naloge
Robert Novak, univ.dipl.biokem.

Vodja Oddelka za okolje in zdravje
Dušan Harlander, dr.med., spec. epidemiolog.



KAZALO

1. PODATKI O NAROČNIKU IN IZVAJALCU ANALIZE	4
1.1 PODATKI O NAROČNIKU	4
1.2 PODATKI O IZVAJALCU ANALIZE	4
2. UVOD	5
3. TERENSKI PODATKI	6
3.1 PARCELNE ŠTEVILKE	6
3.2 PODATKI O PARCELI IN VRSTI RABE PARCELE	8
4. PODATKI O VZORČENJU	9
4.1 ZEMELJSKI IZKOP	9
5. NAMEN IN OBSEG PARAMETROV ZEMELJSKEGA IZKOPA	10
6. REZULTATI KEMIJSKIH ANALIZ IN VREDNOTENJA	12
6.1 REZULTATI OPRAVLJENIH ANALIZ ZEMELJSKEGA IZKOPA	12
6.2 VREDNOTENJE ZEMELJSKEGA IZKOPA GLEDE NA KEMIJSKE PARAMETRE	15
7. OCENA KAKOVOSTI ZEMELJSKEGA IZKOPA	16
8. PRILOGE	17

1. Podatki o naročniku in izvajalcu analize

1.1 Podatki o naročniku

Naziv upravljalca: Stanovanjski sklad Republike Slovenije
Naslov upravljalca:
Naselje:
Ulica: Poljanska cesta
Hišna številka: 31
Poštna številka: 1000
Pošta: Ljubljana
Matična številka upravljavca: 5539153000
ID za DDV: SI 79034217
Šifra dejavnosti upravljavca: K64.920 – Drugo kreditiranje
Kontaktna oseba: ga. Branka Trebušak
Telefon: 031 353 507
Fax: /
Elektronski naslov: branka.trebusak@ssrs.si

1.2 Podatki o izvajalcu analize

Naziv izvajalca: Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano
Center za okolje in zdravje, Oddelek za okolje in zdravje Novo mesto
Enota za vode, tla in odpadke
Naslov izvajalca:
Naselje: Novo mesto
Ulica: Dalmatinova
Hišna številka: 2
Poštna številka: 8000
Pošta: Novo mesto
ID za DDV: SI19651295
Številka pooblastila: 35455-3/2014-4
Šifra dejavnosti izvajalca: Q86.909 – Druge zdravstvene dejavnosti

2. Uvod

Po naročilu naročnika Stanovanjski sklad Republike Slovenije (SSRS) smo izdelali oceno kakovosti zemeljskega izkopa ter ugotavljali primernost uporabe zemeljskega izkopa za nasipavanje stavbnih zemljišč in nasipavanje območij mineralnih surovin za zapolnitev tal po izkopu skladno s 5. členom Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur.l. RS št. 34/2008, 61/2011).

Naročnik in hkrati investitor SSRS si v tej fazi prizadeva dokazati primernost zemeljskega izkopa za vnos zemljine v tla po postopku R10 za potrebe pridobitve okoljevarstvenega dovoljenja. Ocena kakovosti tal ni predmet te ocene, saj lokacija vnosa še ni znana.

Upoštevane uredbe:

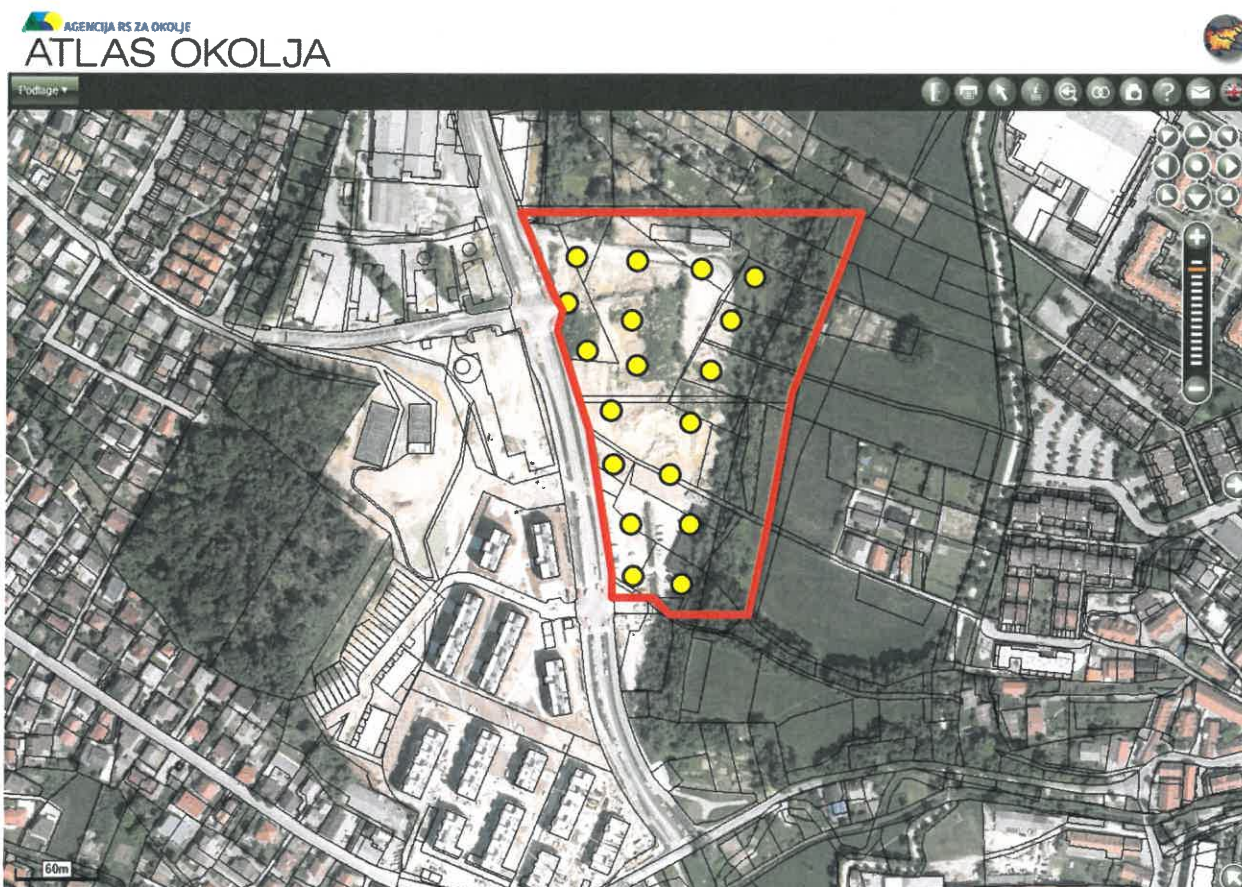
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur.l. RS št. 34/2008, 61/2011)

3. Terenski podatki

3.1 Parcelne številke

Zemeljski izkop

Zemeljski izkop se nahaja na parcelnih številkah 1270/2, 1270/5, 1270/6, 1276/9, 1276/11, 1276/13, 1285/17, 1285/9, 1285/21, 1286/5, 1287/2, 1287/3, 1287/6, 1288/2, 1288/4, 1288/5, 1288/6, 1288/10, 1288/13, 1288/14, 1288/15, 1289/20, 1289/21, 1289/22, 1289/23, 1290/5, 1290/6, 1293/16, 1293/18, 1293/19, 1293/20, 1293/21, 1293/22, 1293/23, 1312/6, 1316/14, 1326/10, 1326/11, 1326/14, 1327/2, 1328/37, 1330/1, 1330/2, 1331/1, 1331/2, 1332/3, 1333/1, 1333/2, 1335/15, 1336/121, 1336/125, 1336/128, 1336/131, 1336/132, 1336/135, 1336/136, 1394/11, 1394/16, 1395/15 in 2021/10 vse k.o. 1723 Ljubljana – Vič v skupni količini cca 200.000 m³.



Slika 1: Lokacije odvzema vzorcev za analizo zemeljskega izkopa, ki so bile združene v vzorec R37

Vir: http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso



Slika 2: Panoramski posnetek lokacije izvedbe zemeljskega izkopa



Slika 3: Fotografija lokacije izvedbe zemeljskega izkopa



Slika 4: Fotografija izvedene vrtine

3.2 Podatki o parceli in vrsti rabe parcele

Zemeljski izkop

Opisni podatki o parceli in vrsti rabe parcele na katerih se nahaja zemeljski izkop. Zemeljski izkop v skupni količini cca 150.000 m³, ki se bo odstranil ter trajno deponiral na ustrezni deponiji, razlika pa se bo začasno deponirala v skladu z zakonodajo. Zemeljski izkop bo izviral iz navedenih parcelnih števil v točki 3.1 do globine izkopa 5 m.

Opisni podatki o parceli in o vrsti rabe parcele, tal na katerih se nahaja zemeljski izkop je na razpolago na portalu GURS in ga zaradi obsega ne bomo vstavljali v oceno kakovosti zemeljskega izkopa.

4. Podatki o vzorčenju

4.1 Zemeljski izkop

Vzorci zemeljskega izkopa smo odvzeli 23. 05. 2018 s pomočjo sonde za vzorčenje trdnih materialov in inox zajemalke (id. št. opreme: 1463). Vzorcem zemeljskega izkopa rjave barve, heterogene strukture smo po povratku s terena določili lab. št. 2018/45284 (Tere. ozn. R37).

Točke vzorčenja na vzorčevalnem območju smo določili po površini in globini zemeljskega izkopa. Vzorčenje smo izvedli v 18 točkah po profilu do globine 5 m.

Odvzet je bil en združen vzorec, ki je bil sestavljen iz 18 točk, z volumnom 1 l. V laboratoriju smo terenski vzorec pripravili s postopkom četrтинjenja in homogenizacije laboratorijskega vzorca primerna za analizo.

5. Namen in obseg parametrov zemeljskega izkopa

Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur.l. RS št. 34/2008, 61/2011) določa pogoje v zvezi obremenjevanjem tal z vnašanjem odpadkov in obvezno ravnanje pri načrtovanju in izvedbi vnašanja zemeljskega izkopa ali umetno pripravljene zemljine zaradi rekultivacije tal, nasipavanja spodnjih plasti kmetijskih zemljišč po predpisih, ki urejajo kmetijska zemljišča, nasipavanja stavbnih zemljišč in nasipavanja območij mineralnih surovin za zapolnitev tal po izkopu. Z izdelano oceno o kakovosti zemeljskega izkopa se dokazuje kemijsko primernost zemeljskega izkopa namenjenega rekultivaciji tal in nasipavanju zemljišč z namenom izravnave terena.

Obseg fizikalno-kemičnih parametrov za oceno kakovosti zemeljskega izkopa namenjenega rekultivaciji tal:

- anorganski parametri: arzen (As), svinec (Pb), kadmij (Cd), celotni krom (Cr), kobalt (Co), baker (Cu), nikelj (Ni), živo srebro (Hg), cink (Zn);
- organski parametri:
 - a.) zemljina: vsota ogljikovodikov ($\sum CH$), PAH (policiklični aromatski ogljikovodiki), BTX, PCB
 - b.) izlužek: vsota ogljikovodikov ($\sum CH$), AOX, TOC, arzen (As), svinec (Pb), kadmij (Cd), celotni krom (Cr), kobalt (Co), baker (Cu), nikelj (Ni), živo srebro (Hg), cink (Zn).
- fizikalno - kemijske lastnosti zemeljskega izkopa, namenjenega za rekultivacijo tal, nasipavanje kmetijskih zemljišč.
 - a.) zemljina: kamenje večje od 2 mm, kamenje večje od 200 mm, celotni organski ogljik TOC, pH, električna prevodnost, skupni dušik, fosfor celotni, balastne snovi – umetne mase, balastne snovi – kovina.

Obseg kemijskih parametrov za oceno kakovosti tal:

- anorganski parametri: arzen (As), svinec (Pb), kadmij (Cd), celotni krom (Cr), kobalt (Co), baker (Cu), nikelj (Ni), živo srebro (Hg), cink (Zn), molibden (Mo);
- fizikalni parametri: pH, električna prevodnost, suha snov.

5.1.1 Uporabljene metode za zemeljski izkop

Tabela 1: Nabor parametrov

Prameter	Metoda
ANALIZA IZLUŽKA	
Priprava izlužka	SIST EN 12457-4
Arzen	SIST EN ISO 17294-2: 2005
Svinec	SIST EN ISO 17294-2: 2005
Kadmij	SIST EN ISO 17294-2: 2005
Krom - skupno	SIST EN ISO 17294-2: 2005
Kobalt	SIST EN ISO 17294-2: 2005
Baker	SIST EN ISO 17294-2: 2005
Nikelj	SIST EN ISO 17294-2: 2005
Živo srebro	SIST EN ISO 12846:2012, modifikacija v točki 5 brez poglavja 7
Cink	SIST EN ISO 17294-2: 2005
Mineralna olja	SIST EN ISO 9377-2:2001
Adsorbirani organsko vezani halogeni (AOX)	SIST EN ISO 9562: 2005
Celotni organski ogljik (TOC)	SIST EN 1484:1998
ANALIZA ODPADKA	
Suha snov	SIST ISO 11465: 1996/Cor. 1:2005
Mikrovalovni razklop-kovine-zlatotopka	SIST ISO 11466:1996
Arzen	SIST EN ISO 17294-2: 2005
Svinec	SIST EN ISO 17294-2: 2005
Kadmij	SIST EN ISO 17294-2: 2005
Krom - skupno	SIST EN ISO 17294-2: 2005
Kobalt	SIST EN ISO 17294-2: 2005
Baker	SIST EN ISO 17294-2: 2005
Nikelj	SIST EN ISO 17294-2: 2005
Živo srebro	SIST EN ISO 12846:2012, modifikacija v točki 5
Cink	SIST EN ISO 17294-2: 2005
Mineralna olja	ISO 16703: 2004, modificiran 7.4, 9.3
Policiklični aromatski ogljikovodiki (PAH)	ISO 18287:2006
Lahkohlapni aromatski ogljikovodiki (BTX)	ISO/ DIS 22155
PCB - vsota	SIST EN 15308 : 2008 - modificiran
Celotni organski ogljik (TOC)	SIST EN 13137: 2002 - Metoda B
pH	SIST EN 10390:2006
Elektroprevodnost (25stC)	SIST – TS CEN/TS 15937: 2013
Skupni dušik	SIST EN ISO 11261:1995(E)
Fosfor celotni	SIST ISO 6878:2004, točka 4,7
Balastne snovi – umetne mase	FpCEN/TS 16202
Balastne snovi - kovine	FpCEN/TS 16202
Kamenje večje od 2 mm	FpCEN/TS 16202
Kamenje večje od 200 mm	FpCEN/TS 16202

6. Rezultati kemijskih analiz in vrednotenja

6.1 Rezultati opravljenih analiz zemeljskega izkopa

V Tabela 2 so podani rezultati anorganskih in organskih parametrov v zemeljskem izkopu analize zemeljskega izkopa glede na Prilogo 1: Največje vrednosti parametrov v zemeljskem izkopu, namenjenem rekultivaciji tal, nasipavanju zemljišč in zapolnjevanju izkopov;

Preglednica 1: Največje vrednosti anorganskih parametrov v zemeljskem izkopu, namenjenem rekultivaciji tal na kmetijskih zemljiščih za težka tla in

Preglednica 2: Največje vrednosti organskih parametrov v zemeljskem izkopu namenjenega rekultivaciji tal na kmetijskih zemljiščih.

Tabela 2: Rezultati anorganskih in organskih parametrov v zemeljskem izkopu

Parameter	Enota	Mejna vrednost lahka tla	Mejna vrednost srednje težka tla	Mejna vrednost težka tla	Rezultati preskušanja 2018/45284
ANALIZA IZLUŽKA					
Mineralna olja	mg/kg s.s.		5		<2
Adsorbirani org. vezani hal. (AOX)	mg/kg s.s.		0,3		<0,3
ANALIZA ODPADKA					
Arzen	mg/kg s.s.	20	20	20	14
Svinec	mg/kg s.s.	45	65	85	38
Kadmij	mg/kg s.s.	0,5	0,7	1	0,35
Krom – skupno	mg/kg s.s.	70	70	100	83 (± 27)
Baker	mg/kg s.s.	50	50	60	35
Nikelj	mg/kg s.s.	30	40	50	53 (± 15)
Živo srebro	mg/kg s.s.	0,3	0,4	0,8	0,36 (± 0,12)
Cink	mg/kg s.s.	160	160	200	110
Mineralna olja	mg/kg s.s.		50		<30
Policiklični aro. ogl. (PAH)	mg/kg s.s.		2		<0,25
Lahkohlapni aro. ogl. (BTX)	mg/kg s.s.		0,1		<0,08
PCB – vsota	mg/kg s.s.		0,1		<0,003

Vrednosti v oklepajih predstavljajo območje združene merilne negotovosti za vzorčenje in analize metode.

Odebeljene vrednosti presegajo odebeljene mejne vrednosti z upoštevanjem merilne negotovosti.

V Tabela 3 so podani rezultati anorganskih in organskih parametrov v zemeljskem izkopu analize zemeljskega izkopa glede na Prilogo 1: Največje vrednosti parametrov v zemeljskem izkopu, namenjenem rekultivaciji tal, nasipavanju zemljišč in zapolnjevanju izkopov;

Preglednica 3: Največje vrednosti anorganskih parametrov v zemeljskem izkopu, namenjenem rekultivaciji tal na nekmetijskih zemljiščih ali nasipavanju zemljišč in zapolnjevanju izkopov in

Preglednica 4: Največje vrednosti organskih parametrov in njihove največje vrednosti v izlužku zemeljskega izkopa, namenjenega rekultivaciji tal na nekmetijskih zemljiščih ali nasipavanju zemljišč in zapolnjevanju izkopov.

Tabela 3: Rezultati anorganskih in organskih parametrov v zemeljskem izkopu

Parameter	Enota	Mejna vrednost	Rezultati preskušanja
			2018/45284
ANALIZA IZLUŽKA			
Arzen	mg/kg s.s.	0,3	0,052
Svinec	mg/kg s.s.	0,3	0,11
Kadmij	mg/kg s.s.	0,03	<0,005
Krom – skupno	mg/kg s.s.	0,3	<0,01
Baker	mg/kg s.s.	0,6	0,13
Nikelj	mg/kg s.s.	0,6	<0,01
Živo srebro	mg/kg s.s.	0,01	<0,001
Cink	mg/kg s.s.	18	3,6
Mineralna olja	mg/kg s.s.	5	<2
Adsorbirani org. vezani hal. (AOX)	mg/kg s.s.	0,3	<0,3
ANALIZA ODPADKA			
Arzen	mg/kg s.s.	30	14
Svinec	mg/kg s.s.	100	38
Kadmij	mg/kg s.s.	1,1	0,35
Krom – skupno	mg/kg s.s.	90	83
Baker	mg/kg s.s.	90	35
Nikelj	mg/kg s.s.	55	53
Živo srebro	mg/kg s.s.	0,7	0,36
Cink	mg/kg s.s.	450	110
Mineralna olja	mg/kg s.s.	20	<30
Policiklični aro. ogl. (PAH)	mg/kg s.s.	2	<0,25
Lahkohlapni aro. ogl. (BTX)	mg/kg s.s.	1	<0,08
PCB – vsota	mg/kg s.s.	0,1	<0,003

V Tabela 4 so podani rezultati fizikalno – kemijskih parametrov analize zemeljskega izkopa glede na Prilogo 2: Fizikalno-kemijske lastnosti zemeljskega izkopa, namenjenega rekultivaciji tal, nasipavanju zemljišč in zapolnjevanju izkopov, Preglednica 2, Fizikalno-kemijske lastnosti zemeljskega izkopa, namenjenega rekultivaciji tal in nasipavanju spodnjih plasti kmetijskih zemljišč za globino vnosa do 2m.

Tabela 4: Rezultati fizikalno – kemijskih parametrov v zemeljskem izkopu

			Rezultati preskušanja
Parameter	Enota	Območje	2018/45284
ANALIZA ODPADKA			
Kamenje, večje od 2 mm	% mase s.s.	0-30	4
Kamenje, večje od 63 mm	% mase s.s.	0-10	0
Celotni org. ogljik (TOC)	% mase s.s.	5% za globine od 0 do 60 cm	<0,3
		3% za globine od 60 do 120 cm	<0,3
		največ 2 % za globine nad 120 cm	<0,3
pH		6,5-8	8,2
Elektroprevodnost (25stC)	uS/cm	600	255
Skupni dušik	% mase s.s.	<0,4	0,042
Fosfor celotni	% mase s.s.	<0,1	0,060
Balastne snovi - umetne mase	% mase s.s.	<0,5	<0,5
Balastne snovi – kovine	% mase s.s.	<0,5	<0,5

Ugotavljamo, da parameter pH ne presega mejne vrednosti, ker je rezultat v območju merile negotovosti analizne metode in vzorčenja. Ugotovitev je podana na podlagi sistemskega navodila SKSN 07-05-07-01 Ocena rezultatov glede na predpisano vrednost.

V Tabeli 6 so podani rezultati fizikalno – kemijskih parametrov analize zemeljskega izkopa glede na Prilogo 2: Fizikalno-kemijske lastnosti zemeljskega izkopa, namenjenega rekultivaciji tal, nasipavanju zemljišč in zapolnjevanju izkopov, Preglednica 1, Fizikalno-kemijske lastnosti zemeljskega izkopa, namenjenega nasipavanju stavbnih zemljišč in nasipavanju območij mineralnih surovin za zapolnitev tal po izkopu.

Tabela 5: Rezultati fizikalno – kemijskih parametrov v zemeljskem izkopu

Parameter	Enota	Območje	Rezultati preskušanja
			2018/45284
ANALIZA ODPADKA			
Kamenje, večje od 2 mm	% mase s.s.	0-70	4
Kamenje, večje od 200 mm	% mase s.s.	0-10	0
Celotni org. ogljik (TOC)	% mase s.s.	<2%	<0,3
TOC v izlužku	mg/kg s.s.	100	<50
pH		6,5-8	8,2
Elektroprevodnost (25stC)	uS/cm	<600	255
Skupni dušik	% mase s.s.	<0,1	0,042
Fosfor celotni	% mase s.s.	<0,1	0,060
Balastne snovi - umetne mase	% mase s.s.	<0,5	<0,5
Balastne snovi – kovine	% mase s.s.	<0,5	<0,5

Ugotavljamo, da parameter pH ne presega mejne vrednosti, ker je rezultat v območju merile negotovosti analizne metode in vzorčenja. Ugotovitev je podana na podlagi sistemskega navodila SKSN 07-05-07-01 Ocena rezultatov glede na predpisano vrednost.

6.2 Vrednotenje zemeljskega izkopa glede na kemijske parametre

Zemeljski izkop: anorganski in organski parametri

Iz poročil o preskušanju lab. št. 2018/45284 je razvidno, da zemeljski izkop ustreza zahtevam iz prve alineje prvega odstavka 5. člena Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur.l. RS št. 34/2008, 61/2011) za srednje težka in težka tla, za vnos na kmetijska zemljišča, za nasipavanje stavbnih zemljišč in nasipavanje območij mineralnih surovin za zapolnitev tal po izkopu.

- Poročila o preskušanju lab.št. 2018/45284

Zemeljski izkop: fizikalno – kemijski parametri v zemeljskem izkopu

Iz poročila o preskušanju lab. št. 2018/45284 je razvidno, da zemeljski izkop ustreza zahtevam iz druge alineje prvega odstavka 5. člena Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur.l. RS št. 34/2008, 61/2011) za nasipavanje stavbnih zemljišč in nasipavanje območij mineralnih surovin za zapolnitev tal po izkopu.

- Poročila o preskušanju lab.št. 2018/45284

7. OCENA KAKOVOSTI ZEMELJSKEGA IZKOPA

Predmet ocene kakovosti je zemeljski izkop, ki se nahaja na lokaciji izkopa še v neizkopanem stanju.

Zemeljski izkop

Na osnovi opravljenih analiz ugotavljamo, da analiziran zemeljski izkop v skupni količini cca 200.000 m³, ki se nahaja na zgoraj navedenih parc.št., izpolnjuje zahteve iz prve in druge alineje prvega odstavka 5. člena obstoječe Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur.l. RS št. 34/2008, 61/2011) za srednje težka in težka tla, za vnos v spodnje plasti zemljišč, za nasipavanje stavbnih zemljišč in nasipavanje območij mineralnih surovin za zapolnitev tal po izkopu.

Predmet ocene kakovosti zemeljskega izkopa ni obravnava kakovosti tal, kamor se bo izkop odlagal, saj lokacija še ni znana.

8. PRILOGE

Priloga 1:

Poročila o preskušanju lab.št. za vzorec s tere. ozn. R37: 2018/45284



Poročilo o izvedeni nalogi

SSRS d.o.o. - Ocena kakovosti zemeljskega izkopa

Evidenčna oznaka: 2172-18/48761-18/45284

Naročnik: STANOVANJSKI SKLAD REPUBLIKE SLOVENIJE, JAVNI SKLAD
POLJANSKA CESTA 31
1000 Ljubljana

Delovni nalog: /

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

Vodja naloge: Robert Novak, univ.dipl.biokem.

Novo mesto, 24.05.2018

Vodja naloge:

Robert Novak, univ.dipl.biokem.

Elektronsko podpisal Robert Novak, univ.dipl.biokem. ob 24.05.2018 11:03:33

Oddelek za okolje in zdravje Novo mesto
Vodja oddelka:

Dušan Harlander, dr.med.,spec.epidemiolog

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



Podatki o vzorcu

Vzorec: SSRS Javni sklad - zemeljski izkop - Brdo (Terenska oznaka R37)
Številka vzorca: 18/45284
Namen:
Naročnik: STANOVANJSKI SKLAD REPUBLIKE SLOVENIJE, JAVNI SKLAD, POLJANSKA
CESTA 31, 1000 Ljubljana
Vzorec odvezel: Robert Novak, NLZOH OOO Novo mesto
Čas odvzema: 23.04.2018 10:00
Mesto odvzema: SSRS Javni sklad, SSRS Javni sklad - zemeljski izkop - Brdo
Vzorec sprejel: Robert Novak
Kraj in čas sprejema: Novo mesto, 25.04.2018 07:04

Priloge poročila:

Poročilo o preskušanju z evidenčno oznako 2172-18/48761-18/45284-T

Poročilo o kemijskem preskušanju z evidenčno oznako 1072-18/48761-18/45284-K



Evidenčna oznaka: 2172-18/48761-18/45284-T

Poročilo o preskušanju

Vzorec: SSRS Javni sklad - zemeljski izkop - Brdo (Terenska oznaka R37)
Številka vzorca: 18/45284
Naloga: SSRS d.o.o. - Ocena kakovosti zemeljskega izkopa
Vodja naloge: Robert Novak, univ.dipl.biokem.
Naročnik: STANOVANJSKI SKLAD REPUBLIKE SLOVENIJE, JAVNI SKLAD, POLJANSKA CESTA 31, 1000 Ljubljana
Delovni nalog: /
Mesto odvzema: SSRS Javni sklad, SSRS Javni sklad - zemeljski izkop - Brdo
Metoda vzorčenja: SIST EN 14899:2006
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem

Odvzem vzorca **Sprejem vzorca** **Datum poročila:** 24.05.2018
Datum in ura: 23.04.2018 10:00 **Datum in ura:** 25.04.2018 07:04
Odvzel: Robert Novak, NLZOH OOO Novo mesto **Sprejel:** Robert Novak

Rezultati preskušanja

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Analiza odpadka					
Kamenje, večje od 2 mm	4	mas.% s.s.		SIST-TS CEN/TS 16202:2013, NM	26.04.18 26.04.18
Kamenje, večje od 200 mm	0	mas.% s.s.		SIST-TS CEN/TS 16202:2013, NM	26.04.18 26.04.18
Balastne snovi-umetne mase >4.0 mm	0	mas.% s.s.	um. mase	SIST-TS CEN/TS 16202:2013, NM	26.04.18 26.04.18
Balastne snovi-druge kovine >6.3 mm	0	mas.% s.s.	kovine	SIST-TS CEN/TS 16202:2013, NM	26.04.18 26.04.18

Vodja oddelka:
Dušan Harlander, dr.med., spec.epidemiolog

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>.



NACIONALNI LABORATORIJ ZA ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO

CENTER ZA KEMIJSKE ANALIZE ŽIVIL,
VOD IN DRUGIH VZORCEV OKOLJA



Rezultati označeni z # oz. neakreditirano
se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Evidenčna oznaka: 1072-18/48761-18/45284-K

Poročilo o kemijskem preskušanju

Vzorec: SSRS Javni sklad - zemeljski izkop - Brdo (Terenska oznaka R37)
Številka vzorca: 18/45284
Naloga: SSRS d.o.o. - Ocena kakovosti zemeljskega izkopa
Vodja naloge: Robert Novak, univ.dipl.biokem.
Naročnik: STANOVANJSKI SKLAD REPUBLIKE SLOVENIJE, JAVNI SKLAD, POLJANSKA CESTA 31, 1000 Ljubljana
Delovni nalog: /
Mesto odvzema: SSRS Javni sklad, SSRS Javni sklad - zemeljski izkop - Brdo
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem
Odvzem vzorca **Sprejem vzorca** **Datum poročila:** 21.05.2018
Datum in ura: 23.04.2018 10:00 **Datum in ura:** 25.04.2018 07:04
Odvzel: Robert Novak, NLZOH OOO Novo mesto **Sprejel:** Robert Novak

Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Analiza izlužka					
Izluževanje z vodo				SIST EN 12457-4:2004, NM	08.05.18 09.05.18
	nezdobljivi delci,%: ne vsebuje delci >10 mm,%: ne vsebuje vsebnost vode,%: 7,6 testni delež,g: 97 dodana voda,mL: 893 datum priprave: 8.5.2018 - 9.5.2018 centrifuga - steklen filter - 0,45 um				
pH	8.2	pH		SIST ISO 10523: 2012, NM	09.05.18 09.05.18
	T=21,7°C				
Električna prevodnost (25°C)	255	µS/cm		SIST EN 27888: 1998, NM	09.05.18 09.05.18
	T=22,8°C Temperaturna kompenzacija				
Temperatura	20.7	#	°C	SIST EN 12457-4:2004, NM	09.05.18 09.05.18
Celotni organski ogljik - TOC	<50	mg/kg s.s.	C	SIST ISO 8245: 2000, NM	10.05.18 10.05.18
Adsorbiljni organski halogeni (AOX)	<0.3	mg/kg s.s.		SIST EN ISO 9562: 2005, NM	09.05.18 09.05.18
Indeks mineralnih olj	<2	mg/kg s.s.		SIST EN ISO 9377-2: 2001, NM	09.05.18 11.05.18
Arzen	0.052	mg/kg s.s.	As	ISO 17294-2:2016(E), NM	17.05.18 17.05.18
Svinec	0.11	mg/kg s.s.	Pb	ISO 17294-2:2016(E), NM	17.05.18 17.05.18
Kadmij	<0.005	mg/kg s.s.	Cd	ISO 17294-2:2016(E), NM	17.05.18 17.05.18



**NACIONALNI LABORATORIJ ZA
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO**

CENTER ZA KEMIJSKE ANALIZE ŽIVIL,
VOD IN DRUGIH VZORCEV OKOLJA



Rezultati označeni z # oz. neakreditirano
se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Evidenčna oznaka: 1072-18/48761-18/45284-K

Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Krom	<0.01	mg/kg s.s.	Cr	ISO 17294-2:2016(E), NM	17.05.18 17.05.18
Baker	0.13	mg/kg s.s.	Cu	ISO 17294-2:2016(E), NM	17.05.18 17.05.18
Nikelj	<0.01	mg/kg s.s.	Ni	ISO 17294-2:2016(E), NM	17.05.18 17.05.18
Živo srebro	<0.001	mg/kg s.s.	Hg	SIST EN ISO 12846:2012, modifikacija v točki 5, brez poglavja 7, NM	11.05.18 11.05.18
Cink	3.6	mg/kg s.s.	Zn	ISO 17294-2:2016(E), NM	17.05.18 17.05.18
Analiza odpadka					
Arzen	14	mg/kg s.s.	As	ISO 17294-2:2016(E) ^[1] , NM	09.05.18 09.05.18
Svinec	38	mg/kg s.s.	Pb	ISO 17294-2:2016(E) ^[1] , NM	09.05.18 09.05.18
Kadmij	0.35	mg/kg s.s.	Cd	ISO 17294-2:2016(E) ^[1] , NM	09.05.18 09.05.18
Krom	83	mg/kg s.s.	Cr	ISO 17294-2:2016(E) ^[1] , NM	09.05.18 09.05.18
Baker	35	mg/kg s.s.	Cu	ISO 17294-2:2016(E) ^[1] , NM	09.05.18 09.05.18
Nikelj	53	mg/kg s.s.	Ni	ISO 17294-2:2016(E) ^[1] , NM	09.05.18 09.05.18
Živo srebro	0.36	mg/kg s.s.	Hg	SIST EN ISO 12846:2012, modifikacija v točki 5, NM	11.05.18 11.05.18
Cink	110	mg/kg s.s.	Zn	ISO 17294-2:2016(E) ^[1] , NM	09.05.18 09.05.18
Indeks mineralnih olj	<30	mg/kg s.s.		SIST EN 14039:2004, modif v točkah 8.3, 10.3, NM	07.05.18 08.05.18
Policiklični aromatski ogljikovodiki (vsota)	<0.25	mg/kg s.s.		ISO 18287:2006, NM	03.05.18 09.05.18
Naftalen	<0.02	mg/kg s.s.		ISO 18287:2006, NM	03.05.18 09.05.18
Acenaftilen	<0.02	mg/kg s.s.		ISO 18287:2006, NM	03.05.18 09.05.18
Acenaften	<0.1	mg/kg s.s.		ISO 18287:2006, NM	03.05.18 09.05.18
Fluoren	<0.09	mg/kg s.s.		ISO 18287:2006, NM	03.05.18 09.05.18
Fenantren	<0.25	mg/kg s.s.		ISO 18287:2006, NM	03.05.18 09.05.18
Antracen	<0.05	mg/kg s.s.		ISO 18287:2006, NM	03.05.18 09.05.18
Fluoranten	<0.15	mg/kg s.s.		ISO 18287:2006, NM	03.05.18 09.05.18
Piren	<0.1	mg/kg s.s.		ISO 18287:2006, NM	03.05.18 09.05.18
Benzo(b)fluoranten	<0.15	mg/kg s.s.		ISO 18287:2006, NM	03.05.18 09.05.18



NACIONALNI LABORATORIJ ZA ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO

CENTER ZA KEMIJSKE ANALIZE ŽIVIL,
VOD IN DRUGIH VZORCEV OKOLJA



Rezultati označeni z # oz. neakreditirano
se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Evidenčna oznaka: 1072-18/48761-18/45284-K

Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize	
Benzo(a)antracen	<0.09	mg/kg s.s.		ISO 18287:2006, NM	03.05.18 09.05.18	
Benzo(k)fluoranten	<0.15	mg/kg s.s.		ISO 18287:2006, NM	03.05.18 09.05.18	
Krizen	<0.09	mg/kg s.s.		ISO 18287:2006, NM	03.05.18 09.05.18	
Benzo(a)piren	<0.09	mg/kg s.s.		ISO 18287:2006, NM	03.05.18 09.05.18	
Benzo(ghi)perilen	<0.09	mg/kg s.s.		ISO 18287:2006, NM	03.05.18 09.05.18	
Dibenzo(a,h)antracen	<0.09	mg/kg s.s.		ISO 18287:2006, NM	03.05.18 09.05.18	
Indeno(1,2,3-c,d)piren	<0.15	mg/kg s.s.		ISO 18287:2006, NM	03.05.18 09.05.18	
Lahkohlapni aromatski ogljikovodiki (BTX)	<0.08	mg/kg s.s.		SIST EN ISO 15009:2016(E)), NM	26.04.18 08.05.18	
Benzen	<0.08	mg/kg s.s.		SIST EN ISO 15009:2016(E)), NM	26.04.18 08.05.18	
Toluen	<0.05	mg/kg s.s.		SIST EN ISO 15009:2016(E)), NM	26.04.18 08.05.18	
Ksileni (vsota -o,-m,-p)	<0.05	mg/kg s.s.		SIST EN ISO 15009:2016(E)), NM	26.04.18 08.05.18	
Etilbenzen	<0.04	mg/kg s.s.		SIST EN ISO 15009:2016(E)), NM	26.04.18 08.05.18	
PCB - vsota	<0.003	#	mg/kg s.s.	SIST EN 15308 : 2017 - modificiran, NM	14.05.18 16.05.18	
PCB-28	<0.003		mg/kg s.s.	SIST EN 15308 : 2017 - modificiran, NM	14.05.18 16.05.18	
PCB-52	<0.003		mg/kg s.s.	SIST EN 15308 : 2017 - modificiran, NM	14.05.18 16.05.18	
PCB-101	<0.003		mg/kg s.s.	SIST EN 15308 : 2017 - modificiran, NM	14.05.18 16.05.18	
PCB-138	<0.001		mg/kg s.s.	SIST EN 15308 : 2017 - modificiran, NM	14.05.18 16.05.18	
PCB-153	<0.002		mg/kg s.s.	SIST EN 15308 : 2017 - modificiran, NM	14.05.18 16.05.18	
PCB-180	<0.001		mg/kg s.s.	SIST EN 15308 : 2017 - modificiran, NM	14.05.18 16.05.18	
Celotni organski ogljik - TOC	<0.3	% s.s.	C	SIST EN 13137: 2002 - Metoda B ² , NM	07.05.18 08.05.18	
Celotni dušik	0.042	#	% s.s.	N	SIST ISO 11261:1996, NM	03.05.18 04.05.18
Celotni fosfor	0.060	#	% s.s.	P	SIST ISO 6878:2004, točka 4,7, NM	10.05.18 10.05.18
Suha snov	92.4	%		SIST EN 14346: 2007, NM	24.04.18 24.04.18	

[1] Razklop preskusnega vzorca v skladu s SIST EN 13656:2004, modif.

[2] Analiza je bila opravljena v zračno sušenem vzorcu.

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.



**NACIONALNI LABORATORIJ ZA
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO**

**CENTER ZA KEMIJSKE ANALIZE ŽIVIL,
VOD IN DRUGIH VZORCEV OKOLJA**



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-014

Rezultati označeni z # oz. neakreditirano
se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Evidenčna oznaka: 1072-18/48761-18/45284-K

Vodja oddelka:

Jernejka Franko, univ.dipl.inž.kem.inž.

Za, elektronsko podpisal Maja Križan, univ.dipl.kemik ob 21.05.2018 14:24:00

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.nizoh.si/istovetnost>.