ERICO

Inštitut za ekološke raziskave

ERICo d.o.o DP 251/08/15

Vrednotenje nevarnih lastnosti sedimenta, kot odpadka, z oceno dopustnosti odlaganja na odlagališče

Območje vodotoka Mali graben

(Številka: 17 05 06 – Naziv: Material, izkopan pri poglabljanju dna z bagranjem, ki ni naveden v 17 05 05)

Izvajalec:
ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o.

Velenje, november 2015

www.erico.si

:rico d.o.o.,
Koroška 58,
SI-3320 Velenje

tel. 03 898 1930
fax 03 898 1942
e-pošta: erico@erico.si

ID številka za DDV SI63543877
Transakcijski račun 02426-0017777627
Matična številka 5583055

Naslov:

Vrednotenje nevarnih lastnosti sedimenta, kot odpadka, z oceno dopustnosti odlaganja – Območje vodotoka Mali graben

(Številka: 17 05 06 – Naziv: Material, izkopan pri poglabljanju dna z bagranjem, ki ni naveden v 17 05 05)

Naročnik:	Aquarius d.o.o. Ljubljana Cesta Andreja Bitenca 68 1000 Ljubljana
Kontaktna oseba:	ga. Leonida Šot Pavlovič (tel.: 01 518 72 23) ga. Katja Vrabič (tel.: 01 518 72 23)
Ponudnik:	ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o. Koroška 58 3320 Velenje
Izdelava poročila:	Barbara Justin, univ. dipl. inž. geol.
Vodja laboratorija:	Andrej Glinšek, univ. dipl. kem.
Vodja področja:	dr. Nives V. Kugonič
Datum:	30. 11. 2015

ERICo Velenje d.o.o.

Direktor:
mag. Marko Mavec

Inštitut za ekološke raziskave
ERICO
Koroška 58, SI-3320 Velenje

UVOD

Imetnik obravnavanega sedimenta iz struge (dno in brežine) vodotoka Mali graben na območju Ljubljane, je pred nadaljnjim ravnanjem z odpadkom dolžan najprej preveriti, ali predvideni odpadni sediment sodi med nenevarni oziroma nevarni odpadek, ki ga lahko odloži tudi na odlagališču za nenevarne odpadke, skladno z veljavno zakonodajo.

Iz tega razloga je izdelana ocena vrednotenja nevarnih lastnosti odpadka skladno z Uredbo o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15 in št. 69/15), ki z dnem 1. 6. 2015 nadomešča Uredbo o odpadkih (Uradni list RS, št. 103/11).
Pri oceni dopustnosti odlaganja so bile, poleg omenjene uredbe, upoštevane še zahteve iz Uredbe o odlagališčih odpadkov (Uradni list RS, št. 10/14 in št. 54/15) in Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08).

1 Splošni podatki o odpadku

1.1 Imetnik	Ministrstvo za okolje in prostor		
Ulica:	Dunajska cesta		
Hišna št.:	22	Matična št.:	2399253000
Naselje:	Ljubljana	Šifra dejavnosti:	84.110
Pošta:	1000		

1.2 Datum prevzema naročila analize odpadkov:	7. 10. 2015

1.3 Številka odpadka*:

1	7	0	5	0	6

Naziv odpadkov*: Material, izkopan pri poglabljanju dna z bagranjem, ki ni naveden v 17 05 05

*Obrazložitev številke V skladu s Prilogo 4 Uredbe o odpadkih (Ur.l. RS št. 37/15 in št. 69/15) sodi odpadek v skupino *17 05 – Zemlja (vključno z zemljo, izkopano na onesnaženih območij) kamenje in material, izkopan pri poglabljanju dna z bagranjem*, saj nastaja pri gradbenih delih vodnega telesa (zemeljski izkop), pri čemer je predmet obravnave predvideni izkopni material (sediment) iz dna in brežin vodotoka. Na osnovi ocene vrednotenja nevarnih lastnosti sedimenta kot odpadka po kriterijih iz 2. točke oddelka »Vrednotenje in razvrščanje« iz priloge Uredbe 1357/2014/EU, ocenjujemo, da sediment nima nobene izmed nevarnih lastnosti od HP 1 do HP 15.

1.4 Opis odpadka

Predmet obravnave je (še) neizkopani sediment, izvirajoč iz struge (dno in brežina) vodotoka Mali graben in sicer iz območja okolice Ljubljane. Vrednotenje je bilo opravljeno na osnovi enega vzorca sedimenta, odvzetega na površini omočenega dela brežine ter sestavljenega iz petih podvzorcev.
Na osnovi vizualnega pregleda vzorca sedimenta je bilo ugotovljeno, da material predstavlja drobnozrnati mulj v sipkem stanju, svetlo rjave barve (suh), brez specifičnega vonja po raznih onesnažilih, kot so mineralna olja, organska topila... Kakršnih koli antropogenih primesi (npr. gradbenih ali gospodinjskih odpadkov...) se vizualno ne opazi.

Potrebno je poudariti, da se v obravnavanem materialu lahko pojavijo še drugi materiali (npr. gradbeni, kosovni,...), ki z osnovno karakterizacijo niso bili identificirani. V primeru, da se pri nadaljnjem ravnanju s tem izkopom naleti na materiale, ki v izdelanih profilih niso bili identificirani, naj imetnik odpadka obvesti ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o.

1.5 Opis vira nastanka odpadkov

V vodotoku Mali graben se je na območju okolice Ljubljane nalagal sediment v takšni količini, da se je na tem območju zmanjšala globina struge. Zaradi vzpostavitve normalne pretočnosti v osnovni strugi ter preprečitve izsuševanja struge t.i vodnogospodarskih ureditev v Malem grabnu za zagotavljanje poplavne varnosti, se na tem območju namerava urediti brežina in regulacija struge ter v nadaljevanju prestaviti sedimente (vgradnja v nasipe ob vodotoku ali odlaganje kot višek materiala) skladno z veljavno okoljsko zakonodajo.

Količine predvidenega izkopa še niso določene.

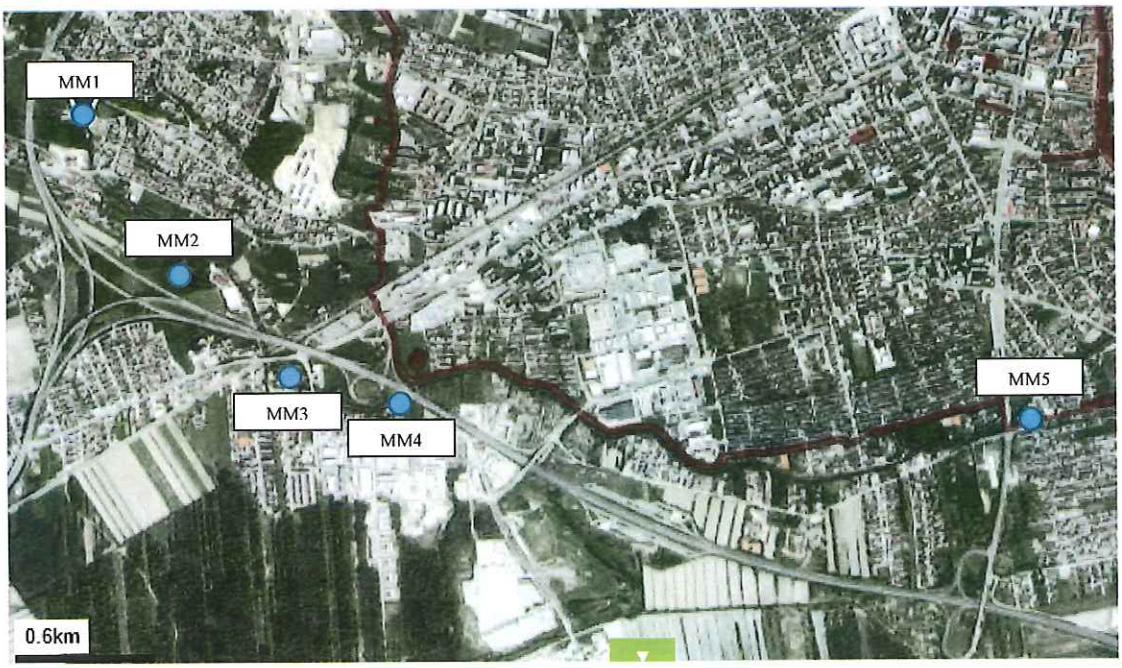
Imetnik predvidenega odpadka je zato pred nadaljnjim ravnanjem z njim dolžan najprej preveriti, ali predvideni odpadni sediment sodi med nenevarni oziroma nevarni odpadek, ki ga je dovoljeno odložiti tudi na odlagališču za nenevarne odpadke.

Fotografija 1: Mali graben na območju Vranskega (Foto: Vanovšek 2015).

2 Opis poteka vzorčenja odpadkov

Vzorčenje je bilo izvedeno skladno z SIST EN 14899:2006 in s tehničnimi poročili SIST –TP CEN/TR 15310: 2007 od 1 do 5 in je potekalo iz omočenega dela brežine vodotoka Mali graben na območju okolice Ljubljana, dne 24. 11. 2015 med 12.00 in 14.00 uro.
Za odvzem povprečnega vzorca smo izbrali probabilističen način vzorčenja, pri čemer smo določili 5 vzorčnih mest po horizontali, ki so med sabo oddaljene cca. 600 m (zračne razdalje ob vodotoku), razen zadnje (peto) vzorčno mesto, ki je od četrtega vzorčnega mesta oddaljeno cca. 3.000 m zračne razdalje. Nato smo s pomočjo ročnega vzorčevalnika odvzeli 10 inkrementov po vertikali do globine cca. 20 cm. Količine enega inkrementa je znašala cca. 0,5 kg. Inkremente smo združili v en kompozitni vzorec. Skupna masa odvzetih inkrementov je znašala cca. 25 kg. Skladno s prilogo A tehničnega poročila SIST –TP CEN/TR 15310 – 1: 2007, smo kasneje s postopkom četrtinjenja omenjeno količino zreducirali na cca. 3 - 4 kg.

Mesta odvzema podvzorcev, iz katerih je bil sestavljen vzorec, se nahajajo na Gauss Krügerjevih koordinatah in so usklajene s podatki projektanta predvidene obsežnejše vodnogospodarske ureditve:
- GKY: 457776,002 in GKX: 100210,691
- GKY: 458263,411 in GKX: 99668,245
- GKY: 458561,306 in GKX: 99147,645
- GKY: 459084,642 in GKX: 98978,028
- GKY: 461741,003 in GKX: 98914,441



Slika 1: Lokacija vzorčenja sedimenta iz omočenega dela brežine vodotoka Mali graben na območju okolice Ljubljane (vir: Atlas okolja, ARSO).

Poročilo o vzorčenju PoV/79/15 je priloženo v Prilogi 1, ki se nahaja na strani 20/25 tega poročila.

Potrebno je poudariti, da se tekom nadaljnjega ravnanja z odpadnim sedimentom lahko pojavijo še drugi materiali (npr. gradbeni, kosovni...), ki jih v sklopu vzorčenju ni bilo moč zaslediti. V tem primeru naj imetnik odpadka obvesti ERICo d.o.o.

3 Rezultati kemijskih analiz odpadkov

Kemijske analize odpadka so bile izvedene v novembru 2015 v laboratoriju ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o. in Nacionalnem laboratoriju za zdravje, okolje in hrano Novo mesto.

Vrsta izmerjenih parametrov, ki jih je izmeril posamezni laboratorij, je razvidna iz Priloge 2: Rezultati analiz trdnega odpadka in izlužka odpadka, ki se nahaja na strani 21/25 tega poročila.
Uporabljene preskusne metode za analizo odpadka, ki jih je uporabil posamezni laboratorij so podane v Prilogi 3: Seznam preskusnih metod, ki so bile uporabljene pri analizi odpadka in izlužka, ki se nahaja na strani 22/25.

V Tabeli 1 so podane izmerjene vrednosti izbranih karakterističnih parametrov v vzorcu sedimenta, izvirajoč iz površinskega sloja omočenega dela brežine vodotoka Mali graben na območju okolice Ljubljana, ki je bil v laboratoriju voden pod oznako O1-1680/15.

Tabela 1: Rezultati kemijskih analiz v vzorcu sedimenta, ki izvira iz površinskega sloja omočenega dela brežine vodotoka Mali graben na območju okolice Ljubljana (Oznaka vzorca O1-1680/15).

PARAMETER	IZMERJENA VREDNOST (v mg/kg s.s.[1])	IZMERJENA VREDNOST (v %)
Trdni odpadek		
Živo srebro	0,18	<0,01
Arzen	6,2	<0,01
Svinec	18,3	<0,01
Kadmij	<1,7	<0,01
Baker	13,8	<0,01
Cink	63,5	<0,01
Krom	19,7	<0,01
Nikelj	16,7	<0,01
PAO	<0,10	<0,01
PCB	<0,10	<0,01
Celotni ogljikovodiki	<50	<0,01
BTX	<0,04	<0,01
TOC	1,99	<0,01
Fenoli	<2,5	<0,01
Suha snov (podana na sveži vzorec)	76,3	<0,01
PARAMETER	**IZMERJENA VREDNOST (mg/L)**	**IZMERJENA VREDNOST (brez enote)**
Izlužek odpadka		
pH	/	8,0
Fluorid	<1,0	/
Klorid	1,62	/
Celotne raztopljene snovi	44,0	/
Živo srebro	<0,00005	/
Antimon	<0,0002	/
Arzen	<0,001	/
Baker	0,0033	/
Barij	0,0136	/
Berilij	<0,001	/
Cink	0,0057	/
Kadmij	<0,0005	/
Kobalt	<0,0002	/
Kositer	<0,001	/

Nadaljevanje (1) Tabela 1: Rezultati kemijskih analiz v vzorcu sedimenta, ki izvira iz površinskega sloja omočenega dela brežine vodotoka Mali graben na območju okolice Ljubljana (Oznaka vzorca O1-1680/15).

PARAMETER	IZMERJENA VREDNOST (mg/L)	IZMERJENA VREDNOST (brez enote)
Izlužek odpadka		
Krom	<0,005	/
Svinec	0,0007	/
Molibden	0,0005	/
Nikelj	<0,001	/
Selen	<0,01	/
Srebro	<0,001	/
Vanadij	<0,001	/
Bor	<0,01	/
Talij	<0,001	/
Telur	<0,01	/
DOC	2,63	/
Nitritni dušik	<0,3	/
Amonijev dušik	<1,0	/

Opombe: Opomba[1] - mg/kg s.s. pomeni mg/kg mase suhe snovi odpadka.

4. Lastnosti odpadka

4.1 Lastnosti stanja odpadkov in druge posebne lastnosti

4.1.1 Lastnosti stanja pri 293 K:

☐ tekoče	☐ nehomogeno	☐ v kosih	☐ suspenzija
☐ gostotekoče/pastozno	☐ več agregatnih slojev	☐ zrnato	☐ emulzija
☐ muljasto	☒ **vlažno**	☐ v obliki prahu	☐ disperzija
☒ **trdno**	☐ suho	☐ trdo	
☒ **homogeno**	☐ se praši	☐ higroskopično	

4.1.2 Posebne lastnosti: /

☐ higiensko oporečni	☐ strupeni	☐ jedki	☐ zelo strupeni
☐ zdravju škodljivi	☐ dražilni	☐ okolju nevarni	☐ infektivni
☐ rakotvorni			

4.1.3 Barva: rjave do svetlo rjave barve (posušen)

4.1.4. Vonj: ☐ močan ☐ šibak ☒ **brez** ☐ izrazit vonj po

4.1.5 Reaktivnost:

☐ inertni	☐ eksplozivno nevarni	☐ vnetljivi	☐ obarvajo
☐ nestabilni	☐ pospešujejo gorenje	☐ plinotvorni	☐ alkalni
☐ gorljivi	☐ zelo lahko vnetljivi	☐ kisli	☐ reagirajo z zrakom
☒ **negorljivi**	☐ lahko vnetljivi	☐ reagirajo z vodo pod vplivom toplote	
☐ reagirajo z /			

4.1.6 Topnost v vodi:

☐ dobro topni	☐ slabo topni	☐ delno topni	☒ **netopni**
☐ disperzivni	☒ **suspenzivni**		

4.1.7 Topnost v drugih topilih: /

4.1.8 Katere so emisije snovi v zrak zaradi delovanja kislin ali lugov na odpadke?

zaradi HCl 0,1 mol / l: **ne reagira**
zaradi NaOH 0,1 mol / l: **ne reagira**
zaradi drugih kislin ali lugov: **ni podatka**

4.1.9 Fizikalne lastnosti

Gostota (pri 293 K) v g/cm^3: Med cca. 1,8 in cca. 2,0
Velikost delcev: Velikosti mulja v zgornjem sloju.

4.2 Varnostni in drugi ukrepi pri ravnanju z odpadkom

4.2.1 Varnostni ukrepi

Ravnanje pri začasnem skladiščenju:

Osebna varovalna oprema: **Pri rokovanju z odpadkom je potrebno uporabljati splošna zaščitna sredstva, kot so rokavice, zaščitna očala, zaščitna obleka, zaščitna obutev.**

Draži dihala: **ne** Draži oči: **ne** Draži kožo: **ne**

Varstvo pred nesrečami in požari:

Požarna in eksplozijska varnost: **Odpadki niso gorljivi, niti eksplozivni.**
Primerno sredstvo za gašenje: /
Sredstvo za gašenje, ki se ga ne sme uporabljati: /
Uporabno vezilo oziroma spojilo: /
Prva pomoč**: Omarica prve pomoči.**

Ukrepanje pri razsutju:

Odpadke je potrebno ločeno zbrati in deponirati v ustrezne zabojnike.
Varstvo voda pred onesnaženjem: Lovljenje in zbiranje izcednih voda.

Da zagotovimo, da bo odpadek ustrezal oceni odpadka, je potrebno, da odgovorna in usposobljena oseba v podjetju redno opravlja kontrolo sestave odpadkov. Prav tako mora omenjena oseba poskrbeti da med odpadkom – ki je predmet te ocene - niso pomešani ostali (nevarni) odpadki.

5. Vrednotenje nevarnih lastnosti

Nevarne lastnosti obravnavanega sedimenta, smo vrednotili kot odpadek skladno z zahtevami Uredbe komisije (EU) št. 1357/2014 z dne 18. december 2014 o nadomerstitvi Priloge III k Direktivi 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta o odpadkih in razveljavitvi nekaterih direktiv (Uredba o odpadkih Ur.l. RS št. 37/15 in št. 69/15).

Nekatere nevarne lastnosti sedimenta kot odpadka (HP 1, HP 2, HP 3, HP 9, HP 10 in HP 11) smo ovrednotili na podlagi narave odpadka. Pri vrednotenju preostalih nevarnih lastnosti obravnavanega sedimenta kot odpadka, smo se omejili na vsebnosti karakterističnih parametrov, ki bi bili lahko pokazatelj onesnaženosti.

Tabela 2 prikazuje opis vrednotenja nevarnih lastnosti sedimenta kot odpadka po kriterijih od HP 1 do HP 15 v povprečnem vzorcu – površinski sloj (vzorec O1-1680/15), odvzetem iz omočenega dela brežine vodotoka Mali graben na območju okolice Ljubljana.

Tabela 2: Vrednotenje nevarnih lastnosti sedimenta kot odpadka – površinski omočenega dela brežine na območju Mali graben - po kriterijih od HP 1 do HP 15 (vzorec O1-1680/15).

Opis nevarne lastnosti	**Ugotovitev – vrednotenje nevarnih lastnosti**	
HP1 'Eksplozivno'	Na osnovi narave odpadka predvidevamo, da le-ta ni eksploziven; Predvidevamo, da odpadek pri kemijski reakciji ne sprošča plin pri takšni temperaturi in tlaku ter s takšno hitrostjo, ki povzročijo škodo okolici. Predvidevamo, da odpadek ni razvrščen med pirotehnične odpadke, eksplozivne peroksidne odpadke in eksplozivne samoreaktivne odpadke. Prav tako predvidevamo, da odpadek ne vsebuje eno ali več snovi ki so razvrščene skladno s spodnjo preglednico.	
	Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Oznaka za stavke o nevarnosti
	Unst. Expl.	H 200
	Expl. 1.1	H 201
	Expl. 1.2	H 202
	Expl. 1.3	H 203
	Expl. 1.4	H 204
	Self-react. A	H 240
	Org. Perox. A	
	Self-react. B	H 241
	Org. Perox. B	
HP2 'Oksidativno'	Na osnovi narave odpadka predvidevamo, da le-ta ni oksidativen; Predvidevamo, da odpadek običajno z dovajanjem kisika, ne povzroči vžig drugih snovi ali ne prispeva k njihovem vžigu. Prav tako predvidevamo, da odpadek ne vsebuje eno ali več snovi, ki so razvrščene skladno s spodnjo preglednico.	
	Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Oznaka za stavke o nevarnosti
	Ox. Gas 1	H 270
	Ox. Liq. 1, Ox. Sol. 1	H 271
	Ox. Liq. 2, Ox. Liq 3, Ox. Sol. 2, Ox Sol. 3	H 272

Nadaljevanje (1) Tabela 2: Vrednotenje nevarnih lastnosti sedimenta kot odpadka – površinski omočenega dela brežine na območju Mali graben - po kriterijih od HP 1 do HP 15 (vzorec O1-1680/15).

<table>
<tr><th>Opis nevarne lastnosti</th><th colspan="4">Ugotovitev – vrednotenje nevarnih lastnosti</th></tr>
<tr><td rowspan="20">HP3
'Vnetljivo'</td><td colspan="4">Na osnovi narave odpadka in izmerjenih vrednosti parametrov v odpadku predvidevamo, da le-ta ni vnetljiv;
Predvidevamo, da odpadek ni vnetljiv tekoči odpadek, ni vnetljiv piroforni tekoči in trdni odpadek, ni vnetljiv trdni odpadek, ni vnetljiv plinasti odpadek, ni odpadek, ki reagira z vodo, ni vnetljiv aerosol, vnetljiv samosegrevajoči odpadek, vnetljiv organski peroksid in vnetljiv samoreaktivni odpadek.
Prav tako predvidevamo, da odpadek ne vsebuje eno ali več snovi, ki so razvrščene skladno s spodnjo preglednico.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Oznaka razreda nevarnosti in kategorije</td><td colspan="2">Oznaka za stavke o nevarnosti</td></tr>
<tr><td colspan="2">Flam. Gas 1</td><td colspan="2">H220</td></tr>
<tr><td colspan="2">Flam. Gas 2</td><td colspan="2">H221</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aerosol 1</td><td colspan="2">H222</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aerosol 2</td><td colspan="2">H223</td></tr>
<tr><td colspan="2">Flam. Liq. 1</td><td colspan="2">H224</td></tr>
<tr><td colspan="2">Flam. Liq. 2</td><td colspan="2">H225</td></tr>
<tr><td colspan="2">Flam. Liq. 3</td><td colspan="2">H226</td></tr>
<tr><td colspan="2">Flam. Sol. 1</td><td colspan="2" rowspan="2">H228</td></tr>
<tr><td colspan="2">Flam. Sol. 2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Self-react. CD</td><td colspan="2" rowspan="4">H242</td></tr>
<tr><td colspan="2">Self-react. EF</td></tr>
<tr><td colspan="2">Org. Perox. CD</td></tr>
<tr><td colspan="2">Org. Perox. EF</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pyr. Liq. 1</td><td colspan="2" rowspan="2">H250</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pyr. Sol. 1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Self-heat. 1</td><td colspan="2">H251</td></tr>
<tr><td colspan="2">Self-heat. 2</td><td colspan="2">H252</td></tr>
<tr><td colspan="2">Water-react. 1</td><td colspan="2">H260</td></tr>
<tr><td colspan="2">Water-react. 2</td><td colspan="2" rowspan="2">H261</td></tr>
<tr><td colspan="2">Water-react. 3</td></tr>
<tr><td rowspan="7">HP4
'Dražilno – draženje kože in poškodbe oči'</td><td colspan="4">Na osnovi narave odpadka predvidevamo, da le-ta ni dražljiv;
Predvidevamo, da odpadek ob stiku s kožo ali očmi ne povzroča draženje kože ali poškodbe oči.
P Odpadek ne vsebuje eno ali več snovi, ki so razvrščene skladno s spodnjo preglednico z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorij ter stavkov o nevarnosti oz. v višjih mejnih koncentracijah, podanih v spodnji preglednici.</td></tr>
<tr><td>Oznaka razreda nevarnosti in kategorije</td><td>Oznaka za stavke o nevarnosti</td><td>Mejna koncentracija</td><td>Rezultat (glede na naravo odpadka in rezultate kem. analiz)</td></tr>
<tr><td>Skin corr. 1A</td><td>H314</td><td><1 %</td><td><1 %</td></tr>
<tr><td>Eye dam. 1</td><td>H318</td><td>< 10 %</td><td>< 10 %</td></tr>
<tr><td>Skin irrit. 2
Eye irrit. 2</td><td>H315
H319</td><td>< 20 %</td><td>< 20 %</td></tr>
<tr><td>Skin corr. 1A
Skin irrit. 2
Eye dam. 1
Eye irrit. 2</td><td>H314
H315
H318
H319</td><td>1 %</td><td>≤ 1 %</td></tr>
</table>

Nadaljevanje (2) Tabela 2: Vrednotenje nevarnih lastnosti sedimenta kot odpadka – površinski omočenega dela brežine na območju Mali graben - po kriterijih od HP 1 do HP 15 (vzorec O1-1680/15).

Opis nevarne lastnosti	**Ugotovitev – vrednotenje nevarnih lastnosti**			
HP5 'Specifična strupenost za ciljne organe (STOT)/strupenost pri vdihavanju'	Na osnovi narave odpadka in izmerjenih vrednosti parametrov v odpadku predvidevamo, da le-ta ni strupen pri vdihavanju; Predvidevamo, da odpadek ne povzroči specifično strupenost za ciljne organe zaradi enkratne ali ponavljajoče se izpostavljenosti ali ne povzroči akutne strupene učinke zaradi vdihavanja. Odpadek ne vsebuje eno ali več snovi, ki so razvrščene skladno s spodnjo preglednico z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorij ter stavkov o nevarnosti oz. v višjih mejnih koncentracijah, podanih v spodnji preglednici.			
	Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Oznaka za stavke o nevarnosti	Mejna koncentracija	Rezultat (glede na naravo odpadka in rezultate kem. analiz)
	STOT SE 1	H370	1 %	≤ 1 %
	STOT SE 2	H371	10 %	≤ 10%
	STOT SE 3	H335	20 %	≤ 20 %
	STOT RE 1	H372	1 %	≤ 1 %
	STOT RE 2	H373	10 %	≤ 10 %
	Asp. Tox. 1*	H304	10 % in Skupna kinematična viskoznost pri 40 °C ne presega 20,5 mm^2/s – le za tekočine.	≤ 10 % ni tekočina
HP6 'Akutna strupenost'	Na osnovi narave odpadka in izmerjenih vrednosti parametrov v odpadku predvidevamo, da le-ta ni strupen; Predvidevamo, da odpadek ne povzroči akutne strupene učinke po oralnem vnosu ali vnosu prek kože ali pri izpostavljenosti po vnosu prek dihalnih poti. Odpadek ne vsebuje eno ali več snovi, ki so razvrščene skladno s spodnjo preglednico z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorij ter stavkov o nevarnosti oz. v višjih mejnih koncentracijah, podanih v spodnji preglednici.			
	Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Oznaka za stavke o nevarnosti	Mejna koncentracija	Rezultat (glede na naravo odpadka in rezultate kem. analiz)
	Acute Tox. 1 (Oral)	H300	0,1 %	≤ 0,1 %
	Acute Tox. 2 (Oral)	H300	0,25 %	≤ 0,25 %
	Acute Tox. 3 (Oral)	H301	5 %	≤ 5 %
	Acute Tox. 4 (Oral)	H302	25 %	≤ 25 %
	Acute Tox. 1 (Dermal)	H310	0,25 %	≤ 0,25 %
	Acute Tox. 2 (Dermal)	H310	2,5 %	≤ 2,5 %
	Acute Tox. 3 (Dermal)	H311	15 %	≤ 15 %
	Acute Tox. 4 (Dermal)	H312	55 %	≤55 %
	Acute Tox. 1 (Inhal)	H330	0,1 %	≤ 0,1 %
	Acute Tox. 2 (Inhal)	H330	0,5 %	≤ 0,5 %
	Acute Tox. 3 (Inhal)	H331	3,5 %	≤ 3,5 %
	Acute Tox. 4 (Inahl)	H332	22,5 %	≤22,5 %

Nadaljevanje (3) Tabela 2: Vrednotenje nevarnih lastnosti sedimenta kot odpadka – površinski omočenega dela brežine na območju Mali graben - po kriterijih od HP 1 do HP 15 (vzorec O1-1680/15).

Opis nevarne lastnosti	**Ugotovitev – vrednotenje nevarnih lastnosti**			
HP6 'Akutna strupenost'	Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Oznaka za stavke o nevarnosti	Mejna koncentracija	Rezultat (glede na naravo odpadka in rezultate kem. analiz)
	Acute Tox 1 Acute Tox 2 Acute Tox 3	H300 H310 H330 H301 H311 H331	0,1 %	≤ 0,1 %
	Acute Tox 4	H302 H312 H332	1 %	≤ 1 %
HP7 'Rakotvorno'	Na osnovi narave odpadka in izmerjenih vrednosti parametrov v odpadku (celotni ogljikovodiki) predvidevamo, da odpadek ne spada med rakotvorne; Predvidevamo, da odpadek ne povzroča raka ali povečuje njegovo pojavnost. Odpadek ne vsebuje eno ali več snovi, ki so razvrščene skladno s spodnjo preglednico z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorij ter stavkov o nevarnosti oz. v višjih mejnih koncentracijah, podanih v spodnji preglednici.			
	Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Oznaka za stavke o nevarnosti	Mejna koncentracija	Rezultat (glede na naravo odpadka in rezultate kem. analiz)
	Carc. 1A Carc. 1B	H350	0,1 %	<0,1 %
	Carc. 2	H351	1,0 %	<1,0 %
HP8 'Jedko'	Na osnovi narave odpadka predvidevamo, da le-ta ni jedek; Predvidevamo, da odpadek ob stiku s kožo ne povzroča kožne razjede. Odpadek ne vsebuje eno ali več snovi, ki so razvrščene skladno s spodnjo preglednico z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorij ter stavkov o nevarnosti oz. v višjih mejnih koncentracijah, podanih v spodnji preglednici.			
	Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Oznaka za stavke o nevarnosti	Mejna koncentracija	Rezultat (glede na naravo odpadka in rezultate kem. analiz)
	Skin corr. 1A, Skin corr. 1B, Skin corr. 1C	H314	< 5 %	< 5 %
	Skin corr. 1A	H314	1,0 %	< 1,0 %
	Skin corr. 1B	H314	1,0 %	< 1,0 %
	Skin corr. 1C	H314	1,0 %	< 1,0 %
HP9 'Infektivno'	Na osnovi narave odpadka predvidevamo, da le-ta ni infektiven; Predvidevamo, da odpadek ne vsebuje za življenje sposobne mikroorganizme ali njihove toksine, za katere je znano ali zanesljivo, da pri človeku ali drugih živih organizmih povzročajo bolezen.			
HP10 'Strupeno za razmnoževanje'	Na osnovi narave odpadka predvidevamo, da le-ta ni strupen za razmnoževanje; Predvidevamo, da odpadek nima škodljivih učinkov na spolno delovanje in plodnost pri odraslih moških in ženskah ter ni strupen za razvoj pri potomcih. Odpadek ne vsebuje eno ali več snovi, ki so razvrščene skladno s spodnjo preglednico z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorij ter stavkov o nevarnosti oz. v višjih mejnih koncentracijah, podanih v spodnji preglednici.			
	Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Oznaka za stavke o nevarnosti	Mejna koncentracija	Rezultat (glede na naravo odpadka)
	Repr. 1A, Repr. 1B	H360	0,3 %	< 0,3 %
	Repr. 2	H361	3,0 %	< 3,0 %

Nadaljevanje (4) Tabela 2: Vrednotenje nevarnih lastnosti sedimenta kot odpadka – površinski omočenega dela brežine na območju Mali graben - po kriterijih od HP 1 do HP 15 (vzorec O1-1680/15).

Opis nevarne lastnosti	**Ugotovitev – vrednotenje nevarnih lastnosti**			
HP11 'Mutageno'	Na osnovi narave odpadka predvidevamo, da le-ta ni mutagen; Predvidevamo, da odpadek ne povzroča mutacije, ki je trajna sprememba količine ali strukture genskega materiala v celici. Odpadek ne vsebuje eno ali več snovi, ki so razvrščene skladno s spodnjo preglednico z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorij ter stavkov o nevarnosti oz. v višjih mejnih koncentracijah, podanih v spodnji preglednici.			
	Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Oznaka za stavke o nevarnosti	Mejna koncentracija	Rezultat (glede na naravo odpadka)
	Muta. 1A	H340	0,1 %	< 0,1 %
	Muta. 1B			
	Muta. 2	H341	1,0 %	< 1,0 %
HP12 'Sproščanje akutno strupenega plina'	Na osnovi narave odpadka in izmerjenih vrednosti parametrov v odpadku predvidevamo, da le-ta ne sprošča akutno strupenega plina; Predvidevamo, da odpadek ne sprošča akutno strupene pline (Acute Tox. 1, 2 ali 3) v stiku z vodo ali kislino. Odpadek ne vsebuje eno ali več snovi, ki so razvrščene skladno s spodnjo preglednico z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorij ter stavkov o nevarnosti oz. v višjih mejnih koncentracijah, podanih v spodnji preglednici.			
	Oznaka razreda nevarnosti in kategorije			Oznaka za stavke o nevarnosti
	Acute Tox. 1, 2 ali 3			EUH029
				EUH031
				EUH032
HP13 'Povzroča preobčutljivost'	Na osnovi narave odpadka predvidevamo, da le-ta ne povzroča preobčutljivosti; Predvidevamo, da odpadek ne vsebuje eno ali več snovi, za katere je znano, da povzročajo preobčutljivost kože ali dihal. Odpadek ne vsebuje eno ali več snovi, ki so razvrščene skladno s spodnjo preglednico z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorij ter stavkov o nevarnosti oz. v višjih mejnih koncentracijah, podanih v spodnji preglednici.			
	Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Oznaka za stavke o nevarnosti	Mejna koncentracija	Rezultat (glede na naravo odpadka in rezultate kem. analiz)
		H317	10 %	< 10 %
		H334	10 %	< 10 %
HP14 'Ekotoksično'	Na osnovi narave odpadka in izmerjenih vrednosti parametrov v odpadku predvidevamo, da je lahko odpadek ekotoksičen; Predvidevamo, da odpadek lahko predstavlja takojšnje ali kasnejše tveganje za enega ali več sektorjev okolja.			
HP15 'Odpadki, ki lahko kažejo zgoraj navedeno lastnost, ki jih izvorni odpadki neposredno ne kažejo'	Na osnovi narave odpadka in izmerjenih vrednosti parametrov v odpadku predvidevamo, da le-ta ne kaže zgoraj navedeno lastnost, ki jih izvorni odpadek neposredno ne kaže. Prav tako predvidevamo, da odpadek ne vsebuje eno ali več snovi, ki so razvrščene skladno s spodnjo preglednico.			
	Oznaka razreda nevarnosti in kategorije			Oznaka za stavke o nevarnosti
	Pri požaru lahko eksplodira v masi			H205
	Eksplozivno v suhem stanju			EUH001
	Lahko tvori eksplozivne perokside			EUH019
	Nevarnost eksplozije ob segrevanju v zaprtem in suhem prostoru			EUH044

Na osnovi ocene vrednotenja nevarnih lastnosti sedimenta, kot odpadka po kriterijih od HP 1 do HP 15 (Tabela 2) je razvidno, da odpadka –vzorec O1-1680/15 (odvzet iz površinskega sloja omočenega dela brežine na območju okolice Ljubljana)–<u>ne uvrščamo pod nobeno izmed naštetih lastnosti</u>, skladno z Uredbo komisije (EU) št. 1357/2014 z dne 18. december 2014 o nadomerstitvi Priloge III k Direktivi 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta o odpadkih in razveljavitvi nekaterih direktiv (Uredba o odpadkih Ur.l. RS št. 37/15 in št. 69/15).

<u>Obrazložitev</u>

Nekatere nevarne lastnosti sedimenta, ki ga obravnavamo kot predvideni odpadek, smo v vzorcu, odvzetem iz površinskega sloja omočenega dela brežine vodotoka Mali graben na območju okolice Ljubljana, ovrednotili na podlagi izvedenih kemijskih analiz tistih parametrov, za katere ocenjujemo, glede na znane karakteristike sedimenta, da bi bili lahko pokazatelj onesnaženosti.

Nobena izmed izmerjenih vsebnosti v *trdnem* odpadku se ne nahaja v koncentracijah, ki so višje kot 0,01 %. (večinoma se nahajajo tudi pod analizno mejo detekcije). Ocenjujemo, da sediment ne vsebuje:

- Nevarnih spojin z svincem, arzenom, kadmijem bakrom, cinkom, kromom, nikljem in živim srebrom, vključno s temi materiali v kovinski obliki, če bi bile le-te razvrščene kot nevarne snovi. S tem se ovržejo lastnosti HP 5, HP 6 in. HP 13
- Nevarnih spojin s polikloriranimi bifenili – PCB, policikličnimi aromatskimi ogljikovodiki – PAH, celotnimi ogljikovodiki in lahkohlapnimi aromatskimi ogljikovodiki – BTX. S tem se ovržejo lastnosti HP 4, HP 5, HP 6 in HP 7.

Glede na:

- izmerjeno vsebnost pH, ki znaša 8,0 in
- nizko izmerjeno vsebnost nitritnega dušika in amonijevega dušika (oba pod analitsko mejo detekcije),

ocenjujemo, da odpadek ni ekotoksičen za katerikoli segment okolja. S tem ovržemo lastnost HP 8.
Glede na preskus s kislinami ocenjujemo, da sediment ni jedek. S tem ovržemo lastnost HP 8.
Glede na nizko izmerjene vsebnosti *izlužkov* kovin, fluoridov in kloridov (večinoma pod analizno mejo detekcije), ki večinoma ne presegajo vrednosti 0,01 mg/l ovržemo lastnost HP 15.

Nekatere nevarne lastnosti sedimenta, obravnavanega kot odpadek smo v vzorcu, odvzetem iz zgornjega sloja dna in brežine omočenega dela brežine struge Mali graben na območju okolice Ljubljane, ovrednotili na podlagi narave odpadka.

Glede na naravo odpadka ocenjujemo, da sediment ni eksploziven, oksidativen in vnetljiv. S tem ovržemo lastnosti HP 1, HP 2 in HP 3.
Glede na naravo odpadka predvidevamo, da odpadek ni infektiven, strupen za razmnoževanje in mutagen ter da se iz njega ne sproščajo akutno strupeni plini. S tem ovržemo lastnosti HP 9, HP 10, HP 11 in HP 12.

Nevarne lastnosti sedimenta, obravnavanega kot odpadek, smo v vzorcu, odvzetem iz površinskega sloja omočenega dela brežine vodotoka Mali graben na območju okolice Ljubljana, vrednotili večinoma na osnovi znanih karakteristik, rezultatov kemijskih analiz težkih kovin ter pH.

6. Vrednotenje rezultatov kemijskih analiz za namen odlaganja na odlagališče

Tabela 3 prikazuje rezultate izmerjenih vrednosti parametrov onesnaženosti sedimenta, obravnavanega kot odpadka, v trdnem vzorcu in njegovem izlužku – odvzetem iz površinskega sloja omočenega dela brežine vodotoka Mali graben na območju okolice Ljubljana (vzorec O1-1680/15) in vrednotenje na osnovi zahtev za nenevarne odpadke, ki se odlagajo na odlagališča za nenevarne odpadke (Ur.l. RS, št. 10/14 in št. 54/15).

Tabela 3: Rezultati povprečnega vzorca – površinski sloj omočenega dela brežine vodotoka Mali graben na območju okolice Ljubljana (vzorec O1-1680/15) in vrednotenje na osnovi zahtev za nenevarne odpadke, ki se odlagajo na odlagališču za nenevarne odpadke (Ur.l. RS, št. 10/14 in št. 54/15).

	ODPADEK			IZLUŽEK		
Parameter	**Enota**	**Izmerjena vrednost parametra**	**Mejna vrednost parametra v odpadku za nenevarne odpadke**	**Enota**	**Izmerjena vrednost parametra**	**Mejna vrednost parametra v izlužku za nenevarne odpadke**
SPLOŠNI PARAMETRI						
Suha snov	%	76,3	/	/	/	/
Žarilna izguba	% s.s. [1]	Ni merjeno[4]	5	/	/	/
TOC	% s.s.	1,99	3	/	/	/
pH	/	/	/	/	8,0	/
OSTALI PARAMETRI						
Arzen - As	mg/kg s.s. [2]	ni določeno	/	mg/kg s.s.	<0,01	2
Barij - Ba	mg/kg s.s.	ni določeno	/	mg/kg s.s.	0,136	100
Kadmij - Cd	mg/kg s.s.	ni določeno	/	mg/kg s.s.	<0,005	1
Celotni krom - Cr	mg/kg s.s.	ni določeno	/	mg/kg s.s.	<0,05	10
Baker - Cu	mg/kg s.s.	ni določeno	/	mg/kg s.s.	0,033	50
Živo srebro - Hg	mg/kg s.s.	ni določeno	/	mg/kg s.s.	<0,0005	0,2
Molibden - Mo	mg/kg s.s.	ni določeno	/	mg/kg s.s.	0,005	10
Nikelj - Ni	mg/kg s.s.	ni določeno	/	mg/kg s.s.	<0,01	10
Svinec - Pb	mg/kg s.s.	ni določeno	/	mg/kg s.s.	0,007	10
Antimon – Sb	mg/kg s.s.	ni določeno	/	mg/kg s.s.	<0,002	0,7
Selen - Se	mg/kg s.s.	ni določeno		mg/kg s.s.	<0,1	0,5
Cink - Zn	mg/kg s.s.	ni določeno		mg/kg s.s.	0,057	50
Kloridi - Cl	mg/kg s.s.	ni določeno	/	mg/kg s.s.	16,2	15.000
Fluoridi - F	mg/kg s.s.	ni določeno	/	mg/kg s.s.	<10	150
Sulfati – SO_4	mg/kg s.s.	ni določeno	/	mg/kg s.s.	Ni merjeno[3]	20.000
DOC – raztopljeni organski ogljik	mg/kg s.s	ni določeno	/	mg/kg s.s.	45,3	800
Celotne raztopljene snovi	mg/kg s.s	ni določeno	/	mg/kg s.s.	2.070	60.000

Opombe:

Opomba[1] - % s.s. pomeni % mase suhe snovi odpadka.

Opomba[2] - mg/kg s.s. pomeni mg/kg mase suhe snovi odpadka.

Opomba[3] - Namesto vsebnosti sulfatov v izlužku se lahko uporablja vsebnost celotnih raztopljenih snovi v izlužku.

Opomba[4] Mejna vrednost parametra žarilna izguba je lahko presežena, če DOC – Raztopljeni organski ogljik ne presega mejne vrednosti. Slednjemu pogoju je zadoščeno.

Rezultati so zbrani v Prilogi 2, Oznaka vzorca O1-1680/15.

Povzetek

1. Odpadki ustrezajo zahtevam za odlaganje na:

☐ odlagališču za inertne odpadke
☒ **odlagališču za nenevarne odpadke** Opomba*
☐ odlagališču za nevarne odpadke

Opomba*: Izmerjene vsebnosti ne presegajo mejnih vrednosti parametrov, določenih v Prilogi 2 Uredbe o odlagališčih odpadkov (Ur.l. RS, št. 10/14 in št. 54/15) in sicer za odlaganje nenevarnih odpadkov, ki se odlagajo na odlagališča za nenevarne odpadke.
Iz 2. točke 15. člena te uredbe je razvidno, da je za vsakih 1.000 m^3 odloženih odpadkov potrebno dodatno izvesti kemično analizo parametrov, določenih v Prilogi 2 omenjene uredbe.

2. Potrebno je stabiliziranje in utrjevanje odpadkov:

☐ da ☐ ne

2. 1 Predlog za stabiliziranje odpadkov: /

2. 2 Predlog za utrjevanje odpadkov: Po ustaljenem postopku, ki ga ima odlagališče uvedeno.

Izjava izvajalca ocene odpadkov

Pri izdelavi ocene odpadkov so bili uporabljeni in upoštevani vsi dosegljivi podatki, zlasti tisti, ki se nanašajo na izvor odpadkov (pri odpadkih, ki nastajajo v ponavljajočem in določljivem proizvodnem procesu so bila ocenjena tudi odstopanja vrednosti parametrov v odpadkih, ki so posledica običajnih sprememb v procesu nastajanja odpadkov). V postopku preiskave odpadkov niso bili dosegljivi nobeni podatki, na podlagi katerih bi lahko sklepali, da so bile v odpadek zmešane druge snovi, zaradi česar bi se spremenile lastnosti odpadkov.

Preiskava odpadkov se je izvajala od 28. 10. 2015 **do** 30. 11. 2015

Naziv izvajalca ocene odpadkov: ...ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o.

Naslov izvajalca ocene odpadkov: ....Koroška 58
3320 Velenje

Datum zaključka ocene odpadkov: 30. 11. 2015

Ime odgovorne osebe izvajalca ocene odpadkov: Barbara Justin

Podpis odgovorne osebe izvajalca ocene odpadkov:

7 Zaključek

V vodotoku Mali graben, se na območju okolice Ljubljana namerava s pomočjo bagranja vzpostaviti normalno pretočnost v osnovni strugi ter posledično preprečiti izsuševanje struge. Zato je potrebno predhodno ugotoviti, kako je možno uporabiti izkopane sedimente ter kakšen vpliv ima bagranje na vodno okolje, pri čemer je potrebno upoštevati zakonodajni vidik.

Poročilo vsebuje izhodiščne raziskave, pri čemer se sediment vrednoti kot odpadek. Prvi rezultati vrednotenja sedimenta, odvzetega iz struge (dno in brežina) vodotoka Mali graben na območju okolice Ljubljana, so pokazali, da skladno z Uredbo o odpadkih (Ur.l. RS št. 37/15 in št. 69/15), sediment obravnavamo kot nenevarni odpadek.
Obenem ugotavljamo, da za odlaganje na odlagališče za nenevarne odpadke, niso presežene mejne vrednosti (Priloga 2 Uredbe o odlagališčih odpadkov; Ur.l. RS, št. 10/14 in št. 54/15).

Na osnovi izhodiščnih raziskav predlagamo, da se v prihodnje proučijo možnosti nadaljnjega ravnanja s sedimentom, pri čemer se proučijo zakonodajne možnosti obravnave sedimenta kot uporaben material in ne kot odpadek. Nekatere možne koristne uporabe sedimenta, v odvisnosti od kakovosti (npr. granulacija, trdnost…), so:

- v gradbeništvu: za nasipavanje in pridobivanje gradbenega materiala,
- v okviru urejanja obvodnega prostora: za oblikovanje brežin in izdelava nasipov (t.i. prekrivanje nekmetijskih površin), ob redni kontroli uporabljenega sedimenta,
- v okviru drugih javnih površin: za urejanje zapuščenih oz. zanemarjenih površin in izdelava rekreacijskih površin (t.i. prekrivanje nekmetijskih površin), ob redni kontroli uporabljenega sedimenta,
- prekrivanje onesnaženega izkopa z neonesnaženim…

Za predlagano uporabo bi bilo potrebno preveriti zakonodajne možnosti v Republiki Sloveniji in v ta namen opraviti dodatne analize o lastnostih sedimenta, ki vključujejo poleg kemijskih še fizikalne, biološke in mehanske analize.

Priloga 1: Poročilo o vzorčenju

- Poročilo o vzorčenju ERICo d.o.o., št. poročila PoV/79/15;

ERICO	**POROČILO O VZORČENJU ODPADKOV** **vir: Standard SIST EN 14899:2006 in tehnična poročila SIST-TP CEN/TR 15310 od 1 do 5**	SLOVENSKA AKREDITACIJA SIST EN ISO/IEC 17025 LP-018 Oznaka: PoV/ 79 / 15 Stran: 1/2 Izdaja: 2 Datum: 24.11.2015

SPLOŠNE INFORMACIJE

IZVAJALEC: ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o. Koroška 58, 3320 Velenje	Vzorčevalec	Ime in Priimek	STANE VANOVŠEK
		Podpis:	
	Prisoten s strani naročnika	Ime in Priimek	LEONIDA ŠOF PAVLOVIČ
		Podpis:	[signature]
NAROČNIK:	Naziv podjetja	AQUARIOUS d.o.o. LJUBLJANA	
	Naslov podjetja	OBREŽNA ULICA 170, 2000 MARIBOR	
	Matična številka	2399253000	
	Šifra dejavnosti	84.110	
POVZROČITELJ:	Naziv podjetja:	/	
	Naslov podjetja:	/	

Kraj vzorčenja:	MALIGRABEN - območje Vransko	**NAMEN VZORČENJA:** A) Izdelava ocene odpadka za: (Odlaganje) Sežig (B) Vrednotenje nevarnih lastnosti odpadka C) Drugo:
Datum in ura vzorčenja:	24.11.2015 med 12.00 - 14.00	
Vreme ob vzorčenju:	SONČNO	

KARAKTERISTIKA ODPADKA

~~Klasifikacijska~~ številka:	17 05 06
Vrsta odpadka:	MATERIAL, IZKOPAN PRI POGLABLJANJU DNA Z BAGRANJEM, KI NI NAVEDEN V 17 05 05
Opis odpadka	Predmet obravnave je še neizkopan sediment, ki izvira iz dna in brežin vodotoka Mali graben. Vizualno je sediment muljaste ~~in pesčen~~ teksture, v sipkem stanju ter rjave barve, brez specifičnega vonja po onesnažilih kot so (min. olja, organska topila...). V sedimentu nismo opazili drugih odpadkov večjih dimenzij (vidnih s prostim očesom), kot so gradbeni, gospodinjski...).
Vonj:	X brez rahel močan vonj po: /
Barva:	RJAVA
Velikost delcev: :	MULJ
Gostota odpadka: :	med 1,8 in 2,0 g/cm³
Količina odpadka:	SE NI DEFINIRANA
Homogenost:	X homogeni heterogeni
Tip vzorca:	x trden muljast drugo

VIR NASTAJANJA ODPADKA

Karakteristike procesa	V vodotoku Mali graben, se je na območju Ljubljane nabagal sediment v takšni količini, da se je na tem območju zmanjšala globina struge. Zaradi vzpostavitve normalne pretočnosti ter preprečitve izsuševanja struge... se na tem območju namerava urediti struga.
Kontinuiteta nastajanja:	/
Začasno skladiščenje:	/
Vir (drugo):	/

Opombe in ostala opažanja med vzorčenjem (druge komponente, izhajanje plinov, razvoj toplote, reakcije...):

/

ERICO	**POROČILO O VZORČENJU ODPADKOV** **vir: Standard SIST EN 14899:2006 in tehnična poročila SIST-TP CEN/TR 15310 od 1 do 5**	SLOVENSKA AKREDITACIJA SIST EN ISO/IEC 17025 LP-018 Oznaka: PoV/ 79 /15 Stran: 2/2 Izdaja: 2 Datum: 24.11.2015

VARNOSTNI UKREPI

X Rokavice	Maska	Očala	Čelada	X Obutev
X Obleka	Drugo			

TEHNIKA VZORČENJA

Pristop k vzorčenju	X Prababilističen	Delno in neprababilističen		
Mesto vzorčenja	Kup	Zabojnik	Trak	Drugo OMOČEN DEL BREŽINE
Način odvzema	X Vertikalno	X Horizontalno		
Vzorčevalna oprema	Ročna lopata	Lopatica	X Vzorčevalnik ROČNI	Ostalo
Število odvzetih vzorcev	1			

Inkrementi		Podvzorci	
Skupno število	Količina posameznega inkrementa	Skupno število	Količina posameznega podvzorca
0,5 kg ↔	10	5	5 kg
Redukcija	da / četrtinjenje	ne	

DOLOČITEV PARAMETROV - PAKIRANJE IN TRANSPORT

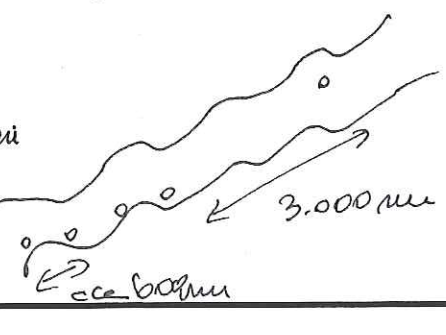
Parameter	Embalaža	Okvirna masa / parameter (g)
Trdni vzorec		
EOX, POX, AOX, PCB, BTX, PCDD/PCDF, LKCH,	Steklo	100
PAO	Temno steklo	100
Celotni ogljikovodiki, fenoli	Steklo	200
TOC, kurilna vrednost, sežigna vrednost, , fluor, žveplo, suha snov, žarina	Steklo, plastika	100
Kloridi	Steklo, plastika (ne PVC)	100
Živo srebro	Steklo	20
Kovine - ostalo	Steklo, plastika	20
Izlužek		
Živo srebro	Steklo	20
Kovine (ostalo), nekovinski ioni (klorid, fluorid, sulfat, nitritni, amonijev), DOC, cianid, sulfid, pH, SEP, Cr(VI)	Steklo, plastika	50
Fenoli, celotni ogljikovodiki	Steklo	200
PAO	Temno steklo	50
AOX	Steklo	100

Odstopanje od plana vzorčenja:	Način hrambe med prevozom	HLADILNA TORBA
/	Način skladiščenja	HLADILNIK

Kratek opis vzorčenja

Iz petih vzorčenih mest smo z ročnim vzorčevalnikom do globine cca. 20 cm odvzeli 50 inkrementov in jih združili v en vzorec mase cca 25 kg. S četrtinjenjem smo odvzeti vzorec zredučili na maso cca. 3-4 kg za nadaljnje analize (vzorec je bil sest. iz 10 inkrementov)

Skica vzorčenja



Priloga 2: Rezultati analiz trdnega odpadka in izlužka odpadka.

Rezultati za povprečni vzorec – zgornji sloj (oznaka O1-1680/15):

- Poročilo o preskusu ERICo d.o.o., št. poročila 1680/15;
- Poročilo o preskušanju, Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, Lab. št.: 2015/10222.

POROČILO O PRESKUSU

SLOVENSKA AKREDITACIJA
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-018

Št. poročila: **1680/15**
Stran: 1/3
Datum: 30. november 2015

Rezultati, označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

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: DN 820
Kraj vzorčenja: Mali graben
Naročilo: NA-0915/2015
Vrsta vzorcev: granuliran odpadek
Datum vzorčenja: 2015-10-28 **Vzorčevalec:** Barbara Justin
Datum prejema vzorcev: 2015-11-03 **Datum izvajanja preskusov:** 2015-11-04 do 2015-11-30

PARAMETER	poliklorirani bifenili - PCB	policiklični aromatski CH - PAH	živo srebro - Hg	izluževanje
ENOTA	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	/
METODA	ISO 10382:2002 mod.	ISO 13877:1999 mod.	ISO 16772:2004	SIST EN 12457-4: 2004
VZOREC	REZULTAT			
O1-1680/15 Tla	# <0.10	# <0.10	0.18	*I1O1-1680/15*

PARAMETER	masa izluževanega vzorca	volumen izluževalnega medija	celotni organski ogljik - TOC	mineralna olja - celotni CH
ENOTA	/	/	% s.s.	mg/kg s.s.
METODA	SIST EN 12457-4: 2004	SIST EN 12457-4: 2004	SIST EN 13137:2002	SIST EN 14039:2005
VZOREC	REZULTAT			
O1-1680/15 Tla	134	1000	1.99	# <50

PARAMETER	suha snov (podana na sveži vzorec)	suha snov	arzen - As	kadmij - Cd
ENOTA	%	%	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.
METODA	SIST EN 14346: 2007, metoda A	SIST EN 14346:2007, metoda A	SIST EN ISO 17294-2: 2005 modif.	SIST EN ISO 17294-2: 2005 modif.
VZOREC	REZULTAT			
O1-1680/15 Tla	# 76.3	# 99.9	# 6.2	# <1.7(<500 ug/kg ss)

PARAMETER	svinec - Pb	baker - Cu	cink - Zn	krom - Cr
ENOTA	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.
METODA	SIST EN ISO 17294-2: 2005 modif.	SIST EN ISO 17294-2:2005 modif.	SIST EN ISO 17294-2:2005 modif.	SIST EN ISO 17294-2:2005 modif.
VZOREC	REZULTAT			
O1-1680/15 Tla	# 18.3	13.8	63.5	19.7

PARAMETER	nikelj - Ni	lahkohlapni aromatski CH - BTX
ENOTA	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.
METODA	SIST EN ISO 17294-2:2005 modif.	SIST ISO 11423-1:1998
VZOREC	REZULTAT	
O1-1680/15 Tla	16.7	# <0.04

Rezultati, označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

PARAMETER	fluorid	klorid	nitritni dušik	pH vrednost
ENOTA	mg/L	mg/L	mg-N/L	/
METODA	ISO 10304-1: 2007	ISO 10304-1: 2007	ISO 10304-1: 2007	ISO 10523: 2008
MER. NEG.	7.62	12	15	0.12
VZOREC	REZULTAT			
I1O1-1680/15 Tla	<1.0	1.62	<0.3	8.0

PARAMETER	T (pri pH)	celotne raztopljene snovi (TDS)	T (pri SEP)	antimon - Sb
ENOTA	st.C	mg/L	st.C	ug/l
METODA	ISO 10523: 2008	SIST EN 15216:2008	SIST EN 27888: 1998	SIST EN ISO 17294-2: 2005
MER. NEG.	/	/	/	11.0
VZOREC	REZULTAT			
I1O1-1680/15 Tla	23.3	44.0	24.6	<0.2

PARAMETER	arzen - As	baker - Cu	barij - Ba	berilij - Be
ENOTA	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l
METODA	SIST EN ISO 17294-2: 2005	SIST EN ISO 17294-2: 2005	SIST EN ISO 17294-2: 2005	SIST EN ISO 17294-2: 2005
MER. NEG.	8.8	13	5.3	3.4
VZOREC	REZULTAT			
I1O1-1680/15 Tla	<1.0	3.3	13.6	<1.0

PARAMETER	cink - Zn	kadmij - Cd	kobalt - Co	kositer - Sn
ENOTA	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l
METODA	SIST EN ISO 17294-2: 2005	SIST EN ISO 17294-2: 2005	SIST EN ISO 17294-2: 2005	SIST EN ISO 17294-2: 2005
MER. NEG.	15	15	4.4	6.1
VZOREC	REZULTAT			
I1O1-1680/15 Tla	5.7	<0.5	<0.2	<1.0

PARAMETER	krom celotni - Cr	molibden - Mo	nikelj - Ni	selen - Se
ENOTA	ug/L	ug/l	ug/l	ug/l
METODA	SIST EN ISO 17294-2: 2005	SIST EN ISO 17294-2: 2005	SIST EN ISO 17294-2: 2005	SIST EN ISO 17294-2: 2005
MER. NEG.	12	8.2	12	18.0
VZOREC	REZULTAT			
I1O1-1680/15 Tla	<5.0	0.5	<1.0	<10.0

PARAMETER	srebro - Ag	svinec - Pb	vanadij - V	bor - B
ENOTA	ug/l	ug/l	ug/l	ug/L
METODA	SIST EN ISO 17294-2: 2005	SIST EN ISO 17294-2: 2005	SIST EN ISO 17294-2: 2005	SIST EN ISO 17294-2: 2005 modif.
MER. NEG.	14.2	16	6.8	20
VZOREC	REZULTAT			
I1O1-1680/15 Tla	<1.0	0.7	<1.0	# <10.0

Rezultati, označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

PARAMETER	talij - Tl	telur - Te	amonijev dušik	organski ogljik - DOC raztopljeni
ENOTA	ug/L	ug/L	mg N/L	mg C/L
METODA	SIST EN ISO 17294-2: 2005 modif.	SIST EN ISO 17294-2: 2005 modif.	SIST ISO 5664: 1996	SIST ISO 8245: 2000
MER. NEG.	20	20	9.2	/
VZOREC	REZULTAT			
I1O1-1680/15 Tla	# <1.0	# <10.0	<1.0*	2.63

PARAMETER	živo srebro - Hg
ENOTA	ug/L
METODA	SIST EN ISO 12846:2012, pogl.7
MER. NEG.	/
VZOREC	REZULTAT
I1O1-1680/15 Tla	<0.05

Izlužki odpadkov analizirani skladno s SIST EN 16192:2012. Detajlni podatki o pripravi vzorcev ter izvedbi izluževanja so na voljo v laboratoriju.

Suha snov določena s sušenjem v laboratorijskem sušilniku.

Priprava vzorcev je bila izvedena po standardu SIST EN 15002:2006.

Pri določevanju TDS sušeno v sušilniku na T= (105 ± 3) st.C.

Vsoto PAH-ov predstavljajo naslednje spojine:fluoranten, benzo(a)pirena, benzo(b)fluoranten,benzo(k)fluoranten, benzo(g,h,i)perilen in indeno(1,2,3-c,d)piren.

PCB-ji predstavljajo vsoto PCB 28, 52, 101, 138, 153 in 180.

Rezultati, podani v oklepajih, se nahajajo izven akreditiranega območja preskušanja.
* - rezultati so pod LOD.

Vodja laboratorija:
Andrej Glinšek, univ.dipl.kem.

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.

NACIONALNI LABORATORIJ ZA
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO
Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor
CENTER ZA KEMIJSKE ANALIZE ŽIVIL, VOD IN DRUGIH VZORCEV OKOLJA
Oddelek za kemijske analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Novo mesto
Dalmatinova 3, 8000 Novo mesto, **T:** (07) 39 34 161, **F:** (07) 39 34 179, **E:** nm.cka@nlzoh.si

Poročilo o preskušanju

Lab. št.: 2015/10222

Splošni podatki:

Naročnik: Erico, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o., Koroška cesta 58, 3320 Velenje
Lastnik: Erico, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o., Koroška cesta 58, 3320 Velenje
Odvzel: Erico, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o., Koroška cesta 58, 3320 Velenje

Podatki o vzorcu:

Vrsta vzorca: Odpadki
Oznaka vzorca: ERICO - O1-1680/15
Skupina vzorca: Odpadki
Mesto odvzema:
Datum odvzema: 03.11.2015 00:00
Datum prevzema: 12.11.2015
Analizirano do: 24.11.2015
Datum izpisa: 27.11.2015

Rezultati preskušanja

Parameter	Enota	Rezultat	Rezultat pod LOQ	Kriterij	Metoda	Opombe	Datum od-do
ANALIZA ODPADKA							
Suha snov	%	99.5	#		SIST EN 14346: 2007		18.11.
Fenolne snovi skupno	mg/kg s.s.	<2.5	#		SIST ISO 6439-Metoda B: 1996		24.11.

- skladnost oziroma neskladnost rezultata z referenčno/normativno vrednostjo je ocenjena brez upoštevanja merilne negotovosti.
- Stolpec Rezultat: predpona < pomeni, da je rezultat pod LOQ

- vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne v laboratoriju

Oddelek za kemijske analize živil, vod in drugih vzorcev okolja
Vodja: Jerneja Franko, univ. dipl. ~~inž.~~ kem. inž.
za Bon

Mnenja in razlage niso vključene v obseg akreditacije. Rezultati se nanašajo izključno na preskušani vzorec.
Poročilo je dovoljeno reproducirati le v celoti, razen v primeru pisnega soglasja izvajalca.

Priloga 3: Seznam preskusnih metod, ki so bile uporabljene pri analizi odpadka in izlužka

Uporabljene preskusne metode za analizo odpadka, ki jo je izvedel Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano v Novem Mestu in ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o. so podane v spodnji Tabeli 4.

Tabela 4: Seznam uporabljenih preskusnih metod.

Parameter	Standard	Analizna metoda
Trdni odpadek		
Izluževanje	SIST EN 12457-4: 2004	24-urno izluževanje z vodo; razmerje L/S=10 l/kg
Suha snov	SIST EN 14346: 2007 – Metoda A	Gravimetrija
As, Pb, Cd, Cu, Zn, Cr, Ni	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	ICP-MS
Hg	ISO 16772: 2004	AAS – hidridna tehnika
Celotni ogljikovodiki	SIST EN 14039: 2005	GC/FID
Fenoli	SIST ISO 6439 – Metoda B: 1996	Spektrofotometrija
BTX - Lahko hlapni aromatski ogljikovodiki	SIST ISO 11423-1: 1998	GC/MS
PAH - Policiklični aromatski ogljikovodiki	ISO 13877: 1999 mod.	GC/MS
PCB - Poliklorirani bifenili	ISO 10382: 2002 mod.	GC/ECD
TOC - Celotni organski ogljik	SIST EN 13137: 2002	IR detekcija
Izlužek odpadka		
pH	ISO 10523: 2008	potenciometrična
DOC-Raztopljeni organski ogljik	SIST ISO 8245: 2000	IR detekcija
Ag, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Sb, Se, Sn, Pb, V, Zn B, Tl, Te	SIST EN ISO 17294-2: 2005 SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	ICP-MS
Hg	SIST EN ISO 12846: 2012, Pogl. 7	AAS – hidridna tehnika
Celotne raztopljene snovi	SIST EN 15216: 2008	
Fluorid, klorid	ISO 10304-1: 2007	IC
Amonijev dušik	SIST ISO 5664: 1996	IC
Nitritni dušik	ISO 10304-1: 2007	IC

Priloga 4: Ocena dopustnosti za odložitev odpadka, dopustnost za prekrivanje površin in stabilnost na telo odlagališča

Izmerjene vsebnosti ne presegajo mejnih vrednosti parametrov, določenih v Prilogi 2 Uredbe o odlagališčih odpadkov (Ur.l. RS, št. 10/14 in št. 54/15) in sicer za odlaganje nenevarnih odpadkov, ki se odlagajo na odlagališča za nenevarne odpadke. Iz 2. točke 15. člena te uredbe je razvidno, da je za vsakih 1.000 m^3 odloženih odpadkov potrebno izvesti dodatno kemično analizo parametrov, določenih v Prilogi 2 omenjene uredbe.

Prav tako ocenjujemo, da le-ta ne vpliva na stabilnost odlagališča. Na stabilnost odlagališča vplivajo vsi odloženi odpadki, zato naj odlagališče redno kontrolira stabilnost telesa odlagališča.

Glede na pridobljene rezultate ocenjujemo, da bi bilo možno sedimente uporabiti za prekrivanje nekmetijskih površin, za kar pa bi bilo potrebno opraviti še dodatne raziskave.

Priloga 5: Parametri za določitev istovetnosti odpadkov

Parametri, na osnovi katerega bi lahko določali istovetnost odpadka, so svinec in arzen v trdnem odpadku, ter pH, svinec, cink, barij, antimon in arzen v izlužku odpadka.

Priloga 6: Uporabljena literatura

- Uredba o odpadkih, Ur.l. RS št. 37/15 in št. 69/15.
- Uredba o odlagališčih odpadkov, Ur.l. RS št. 10/14 in št. 54/15.
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih, Ur.l. RS št. 34/08.
- Zakon o kemikalijah, Ur.l. RS št. 110/03, št. 47/04, št. 61/06, št. 16/08, št. 09/11 in št. 83/12.
- Sklep o Evropskem sporazumu o mednarodnem cestnem prevozu nevarnega blaga (ADR), Ur.l. RS št. 9/03, št. 66/03, št. 9/05, št. 9/07 št., 125/08, 97/10 in št. 14/13.