



Izveštaj o analizi zemljišta i sedimenta

Broj izveštaja i datum izdavanja	ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д. Број..... 02-531-717 26.10. 20 20. Год. НОВИ САД, Марка Миљанова 9и9А
<i>Napomena</i> <ul style="list-style-type: none">- Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.- Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez saglasnosti Laboratorije za ispitivanje.	



I PODACI O UZORKOVANJU			
<input type="checkbox"/> Uzorkovanje izvršilo osoblje Laboratorije		<input type="checkbox"/> Uzorak dostavio naručilac	
Lokacija uzorkovanja	Opština Smederevo		
Mikrolokacija uzorkovanja	<i>Uzorkovanje je izvršeno na teritoriji grada Smedereva</i>		
Klimatske karakteristike 29.09.2020, (preuzeto sa www.wunderground.com za Aerodrom Nikola Tesla)	Temperatura	prosečna	16 °C
		maksimalna	19 °C
		minimalna	13 °C
	Vlažnost	prosečna	78 %
		maksimalna	100 %
		minimalna	56 %
	Padavine	0,00 mm	
	Pritisak	1,003.14 hPa	
	Vetar	brzina vetra	13 km/h
		maksimalna brzina vetra	26km/h
vidljivost		9 km	
4. Informacije o broju uzoraka i GPS koordinate za svaki uzorak			
Z033/1 MM1 uzorak zemljišta Smederevo, Dunavski park kod dečijeg igrališta	N 44,6658717	E 20,9198303	
Z033/2 MM2 uzorak zemljišta selo Udovice, preko puta otkupnog distributivnog centra "Delta agrar"	N 44,6308939	E 20,8562226	
Z033/3 MM3 uzorak zemljišta Smederevo, benzinska stanica "NIS Petrol"-carina	N 44,6537872	E 20,9271539	
Z033/4 MM4 uzorak zemljišta Smederevo, Zdravstveni centar "Sveti Luka"	N 44,6601522	E 20,9245628	
Z033/5 MM5 uzorak zemljišta Smederevo, Tvrđava kod dečijeg igrališta	N 44,6686069	E 20,9268159	
Z033/6 MM6 uzorak zemljišta JKP "Vodovod " Smederevo	N 44,67208254	E 20,94298907	
Z033/7 MM7 uzorak zemljišta Vodoizvorište "Šalinac"	N 44,675626	E 21,0174235	
Z033/8 MM8 uzorak zemljišta Osnovna škola "J.J. Zmaj"	N 44,6536868	E 20,9403472	
Z033/9 MM9 uzorak zemljišta Vrtić Pčelica Papazovac	N 44,644681	E 20,943962	
Z033/10 MM10 uzorak zemljišta gradska deponija Godominsko Polje	N 44,6527238	E 20,9541416	
Z033/11 MM11 uzorak zemljišta sanirana deponija Dugo polje	N 44,6260029	E 20,988658	
Z033/12 MM12 uzorak zemljišta Radinac-Reon 7	N 44,615669	E 20,9692723	
Z033/13 MM13 uzorak zemljišta Mala krsna -Osnovna škola "Đ. Jakšić"	N 44,5823566	E 21,0062295	
Z033/14 MM14 uzorak zemljišta poljoprivredno zemljište pored "Agrar komerca"	N 44,57468	E 21,0131764	
Z033/15 MM15 uzorak zemljišta Osipaonica-preko puta reciklažnog centra "Rajčetrov"	N 44,55334786	E 21,0402286	
5. Informacije o uzorcima			
Datum i vreme uzorkovanja	29-30. septembra 2020., 12h		



I PODACI O UZORKOVANJU		
Oprema za uzorkovanje	Komplet za uzorkovanje zemljišta, Eijelkamp	
Broj uzoraka	15 (petnaest)	
Broj poduzoraka po uzorku	3 (tri)	
Masa uzorka	oko 1000g	
Masa poduzorka	oko 330g	
Tehnika uzorkovanja	sondiranje	
Dubina uzorkovanja	30-50 cm	
Tip uzorka	<input checked="" type="checkbox"/> poremećen	<input type="checkbox"/> neporemećen
Uzorkovanje izvršio	Nikola Tomić	
Plan uzorkovanja izradio	Mirunka Mijakovac	
Napomena		
Način (metod) uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize	ISO 18400-101:2017 ISO 18400-102:2017 ISO 18400-104:2018 ISO 18400-202:2018	ISO 18400-203:2018 ISO 18400-205:2018 ISO 18512:2007

II PODACI O MERNOJ OPREMI		
Proizvođač	Tip	Serijski broj
<i>Merna oprema za fizičko-hemijska ispitivanja</i>		
pH/Jonmetar	WTW Inolab 740, Nemačka	07381304
GMM hromatograf	(GCMS-TQ 8040) Shimadzu, Japan	0211552 00016
AAS	(AA 240) Varian, Australia	EL07023633
Sušnica	LSW-53 Vims Electronic, Srbija	20130129-M
Peć za žarenje	LPŽ-11S Vims Electronic, Srbija	20130619-M
Analitička vaga	XT 220 A PRECISA Švajcarska	U32652
Mikroanalitička vaga	AUW 120D Shimadzu, Japan	D449913526

III PODACI O METODAMA ISPITIVANJA	
Ispitivani parametar	Naziv metode merenja
Sadržaj vlage [%]	SRPS ISO 11465:2002 Kvalitet zemljišta – Određivanje sadržaja suve materije i vode u obliku masene frakcije (gravimetrija)
Sadržaj gline [%]	Q5-04-492 Određivanje sadržaja gline
Gubitak žarenjem [%]	Q5-04-104 Određivanje gubitka žarenjem (gravimetrija)
Aktivna pH vrednost	SRPS ISO 10390:2007 Kvalitet zemljišta – Određivanje pH vrednosti (elektrohemijska)
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]	Q5-04-65 Određivanje sadržaja policikličnih aromatičnih ugljovodonika u zemljištu (acenaften, acenaftilen, antracen, benzo(a)antracen, benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k) fluoranten, benzo(g,h,i)perilen, krizen, dibenzo(a,h)antracen, fenantren, fluoren, fluoranten, indeno(1,2,3-c,d)piren, piren, naftalen) (tehnika GC/MS)
Sadržaj pesticida i PCB [mg/kg s.m.]	Q5-04-428 Određivanje sadržaja pesticida (alfa BHC, beta BHC, gama BHC, delta BHC, aldrin, heptahlor, gama-hlordan, alfa- hlordan, 4,4'-DDE, dieldrin, 4,4'-DDD, 4,4'- DDT) i polihlorovanih bifenila (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180) (tehnika GC/MS)

**III PODACI O METODAMA ISPITIVANJA**

Ispitivani parametar	Naziv metode merenja
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]	Određivanje sadržaja metala: EPA 7000B:2007 plamena tehnika (Cu, Ni, Cd, Cr, Pb, Zn) EPA 7010:2007 grafitna tehnika (As) EPA 7471B:2007 tehnika hladnih para (Hg)

IV REZULTATI MERENJA**Z033/1 MM1 uzorak zemljišta Smederevo, Dunavski park kod dečijeg igrališta**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	5,82	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	7,90	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	8,16	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	18,96	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,02	0,79	0,02	1
Sadržaj pesticida[μg/kg s.m.]					
<i>alfa-BHC</i>	<0,05	2,37	-	3,0	-
<i>beta-BHC</i>	<0,05	7,11	-	9,0	-
<i>gama-BHC</i>	<0,05	0,04	-	0,05	-
<i>delta-BHC</i>	<0,05	-	-	-	-
Σ -BHC	<0,05	7,9	1580	10	2000
<i>aldrin</i>	<0,05	0,047	-	0,06	-
<i>dieldrin</i>	<0,05	0,395	-	0,5	-
<i>endrin</i>	<0,05	0,032	-	0,04	-
Σ "drina"	<0,05	3,95	3160	5,0	4000
<i>heptahlor</i>	<0,05	0,55	3160	0,7	4000
Σ alfa i gama-hlordan	<0,05	0,24	3160	0,03	4000
<i>4,4'-DDE</i>	0,866	-	-	-	-
<i>4,4'-DDD</i>	0,707	-	-	-	-
<i>4,4'-DDT</i>	<0,05	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	1,573	7,9	3160	10	4000
Sadržaj PAH[μg/kg s.m.]				Σ 1000	Σ 40000
<i>naftalen</i>	<10	-	-	-	-
<i>antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>fenantren</i>	<10	-	-	-	-
<i>fluoranten</i>	144	-	-	-	-
<i>benzo(a)antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>krizen</i>	123	-	-	-	-
<i>benzo(k)fluoranten</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(a)piren</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<10	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<10	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Arsen, As</i>	11,2	21,3	40,5	29	55



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>Nikl, Ni</i>	104	29	174	35	210
<i>Cink, Zn</i>	236	102	526	140	720
<i>Bakar, Cu</i>	98,2	25	131	36	190
<i>Kadmijum, Cd</i>	<0,65	0,51	7,62	0,8	12
<i>Hrom, Cr</i>	51,7	88	334	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	186	65	407	85	530
<i>Živa, Hg</i>	<0,2	0,3	8	0,3	10

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

Z033/2 MM2 uzorak zemljišta selo Udovice, preko puta otkupnog distributivnog centra "Delta agrar"

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	3,64	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	3,78	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	5,88	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	26,35	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,38	0,02	1
Sadržaj pesticida[μg/kg s.m.]					
<i>alfa-BHC</i>	0,134	1,13	-	3,0	-
<i>beta-BHC</i>	<0,05	3,4	-	9,0	-
<i>gama-BHC</i>	0,178	0,019	-	0,05	-
<i>delta-BHC</i>	<0,05	-	-	-	-
<i>Σ-BHC</i>	0,313	3,8	756	10	2000
<i>aldrin</i>	<0,05	0,023	-	0,06	-
<i>dieldrin</i>	<0,05	0,189	-	0,5	-
<i>endrin</i>	<0,05	0,015	-	0,04	-
<i>Σ"drina"</i>	<0,05	1,89	1512	5,0	4000
<i>heptahlor</i>	<0,05	0,26	1512	0,7	4000
<i>Σ alfa i gama-hlordan</i>	0,321	0,011	1512	0,03	4000
<i>4,4'-DDE</i>	15,55	-	-	-	-
<i>4,4'-DDD</i>	4,23	-	-	-	-
<i>4,4'-DDT</i>	14,077	-	-	-	-
<i>Σ DDE, DDD, DDT</i>	33,856	3,8	1512	10	4000
Sadržaj PAH[μg/kg s.m.]		-	-	Σ 1000	Σ 40000
<i>naftalen</i>	<10	-	-	-	-
<i>antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>fenantren</i>	<10	-	-	-	-
<i>fluoranten</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(a)antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>krizen</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(k)fluoranten</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(a)piren</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<10	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<10	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Arsen, As</i>	11,7	22,4	42,5	29	55
<i>Nikl, Ni</i>	35,9	36	218	35	210
<i>Cink, Zn</i>	59,6	116	597	140	720
<i>Bakar, Cu</i>	44,9	26	140	36	190
<i>Kadmijum, Cd</i>	<0,65	0,48	7,24	0,8	12
<i>Hrom, Cr</i>	26,1	103	390	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	39,8	68	425	85	530
<i>Živa, Hg</i>	<0,2	0,3	9	0,3	10

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

Z033/3 MM3 uzorak zemljišta Smederevo, benzinska stanica "NIS Petrol"-carina

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	6,08	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	1,95	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	8,60	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	28,98	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,00	0,20	0,02	1
Sadržaj pesticida[μg/kg s.m.]					
<i>alfa-BHC</i>	0,132	0,59	-	3,0	-
<i>beta-BHC</i>	<0,05	1,76	-	9,0	-
<i>gama-BHC</i>	0,182	0,01	-	0,05	-
<i>delta-BHC</i>	<0,05	-	-	-	-
<i>Σ-BHC</i>	0,314	2,0	390	10	2000
<i>aldrin</i>	<0,05	0,012	-	0,06	-
<i>dieldrin</i>	<0,05	0,098	-	0,5	-
<i>endrin</i>	<0,05	0,008	-	0,04	-
<i>Σ"drina"</i>	<0,05	0,98	780	5,0	4000
<i>heptahlor</i>	<0,05	0,14	780	0,7	4000
<i>Σ alfa i gama-hlordan</i>	0,325	0,006	780	0,03	4000
<i>4,4'-DDE</i>	0,588	-	-	-	-
<i>4,4'-DDD</i>	0,509	-	-	-	-
<i>4,4'-DDT</i>	0,771	-	-	-	-
<i>Σ DDE, DDD, DDT</i>	1,868	2,0	780	10	4000
Sadržaj PAH[μg/kg s.m.]		-	-	Σ 1000	Σ 40000
<i>naftalen</i>	<10	-	-	-	-
<i>antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>fenantren</i>	<10	-	-	-	-
<i>fluoranten</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(a)antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>krizen</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(k)fluoranten</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(a)piren</i>	<10	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<10	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<10	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Arsen, As</i>	4,45	22,7	43,0	29	55
<i>Nikl, Ni</i>	50,2	39	234	35	210
<i>Cink, Zn</i>	42,9	120	620	140	720
<i>Bakar, Cu</i>	24,6	27	142	36	190
<i>Kadmijum, Cd</i>	<0,65	0,47	7,02	0,8	12
<i>Hrom, Cr</i>	28,9	108	410	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	16,0	69	429	85	530
<i>Živa, Hg</i>	<0,2	0,3	9	0,3	10

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

Z033/4 MM4 uzorak zemljišta Smederevo, Zdravstveni centar "Sveti Luka"

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	4,66	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	4,33	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	8,56	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	18,67	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	0,042	0,01	0,43	0,02	1
Sadržaj pesticida[μg/kg s.m.]					
<i>alfa-BHC</i>	0,128	1,3	-	3,0	-
<i>beta-BHC</i>	<0,05	3,9	-	9,0	-
<i>gama-BHC</i>	<0,05	0,022	-	0,05	-
<i>delta-BHC</i>	<0,05	-	-	-	-
Σ -BHC	0,125	4,3	866	10	2000
<i>aldrin</i>	<0,05	0,026	-	0,06	-
<i>dieldrin</i>	<0,05	0,217	-	0,5	-
<i>endrin</i>	<0,05	0,017	-	0,04	-
Σ "drina"	<0,05	2,17	1732	5,0	4000
<i>heptahlor</i>	<0,05	0,3	1732	0,7	4000
Σ alfa i gama-hlordan	0,32	0,013	1732	0,03	4000
<i>4,4'-DDE</i>	0,409	-	-	-	-
<i>4,4'-DDD</i>	0,37	-	-	-	-
<i>4,4'-DDT</i>	0,394	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	1,173	4,3	1732	10	4000
Sadržaj PAH[mg/kgs.m.]		-	-	Σ 1000	Σ 40000
<i>naftalen</i>	<10	-	-	-	-
<i>antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>fenantren</i>	<10	-	-	-	-
<i>fluoranten</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(a)antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>krizen</i>	<10	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>benzo(k)fluoranten</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(a)piren</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<10	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<10	-	-	-	-
Sadržaj metala [µg/kg s.m.]					
<i>Arsen, As</i>	5,77	20,1	38,0	29	55
<i>Nikl, Ni</i>	46,3	29	172	35	210
<i>Cink, Zn</i>	45,4	97	498	140	720
<i>Bakar, Cu</i>	22,1	23	122	36	190
<i>Kadmijum, Cd</i>	<0,65	0,45	6,78	0,8	12
<i>Hrom, Cr</i>	25,9	87	332	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	11,8	62	387	85	530
<i>Živa, Hg</i>	<0,2	0,2	8	0,3	10

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

Z033/5 MM5 uzorak zemljišta Smederevo, Tvrdava kod dečijeg igrališta

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	5,44	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	5,44	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	8,16	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	21,11	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,54	0,02	1
Sadržaj pesticida[µg/kg s.m.]					
<i>alfa-BHC</i>	0,129	1,63	-	3,0	-
<i>beta-BHC</i>	<0,05	4,9	-	9,0	-
<i>gama-BHC</i>	<0,05	0,027	-	0,05	-
<i>delta-BHC</i>	<0,05	-	-	-	-
Σ -BHC	0,129	5,4	1088	10	2000
<i>aldrin</i>	<0,05	0,033	-	0,06	-
<i>dieldrin</i>	<0,05	0,272	-	0,5	-
<i>endrin</i>	<0,05	0,022	-	0,04	-
Σ "drina"	<0,05	2,72	2176	5,0	4000
<i>heptahlor</i>	<0,05	0,38	2176	0,7	4000
Σ alfa i gama-hlordan	0,320	0,016	2176	0,03	4000
<i>4,4'-DDE</i>	1,59	-	-	-	-
<i>4,4'-DDD</i>	0,799	-	-	-	-
<i>4,4'-DDT</i>	1,263	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	3,652	5,4	2176	10	4000
Sadržaj PAH[µg/kgs.m.]		-	-	Σ 1000	Σ 40000
<i>naftalen</i>	<10	-	-	-	-
<i>antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>fenantren</i>	<10	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>fluoranten</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(a)antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>krizen</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(k)fluoranten</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(a)piren</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<10	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<10	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Arsen, As</i>	6,38	21,2	40,3	29	55
<i>Nikl, Ni</i>	48,3	31	187	35	210
<i>Cink, Zn</i>	46,6	105	538	140	720
<i>Bakar, Cu</i>	20,3	25	131	36	190
<i>Kadmijum, Cd</i>	<0,65	0,48	7,22	0,8	12
<i>Hrom, Cr</i>	27,9	92	350	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	17,7	43	265	85	530
<i>Živa, Hg</i>	<0,2	0,3	9	0,3	10

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

Z033/6 MM6 uzorak zemljišta JKP "Vodovod" Smederevo

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	5,10	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	2,69	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	8,52	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	23,94	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,27	0,02	1
Sadržaj pesticida[μg/kg s.m.]					
<i>alfa-BHC</i>	0,126	0,81	-	3,0	-
<i>beta-BHC</i>	<0,05	2,42	-	9,0	-
<i>gama-BHC</i>	<0,05	0,013	-	0,05	-
<i>delta-BHC</i>	<0,05	-	-	-	-
Σ -BHC	0,126	2,7	538	10	2000
<i>aldrin</i>	<0,05	0,016	-	0,06	-
<i>dieldrin</i>	<0,05	0,135	-	0,5	-
<i>endrin</i>	<0,05	0,011	-	0,04	-
Σ "drina"	<0,05	1,35	1076	5,0	4000
<i>heptahlor</i>	<0,05	0,19	1076	0,7	4000
Σ alfa i gama-hlordan	0,313	0,008	1076	0,03	4000
<i>4,4'-DDE</i>	0,300	-	-	-	-
<i>4,4'-DDD</i>	0,345	-	-	-	-
<i>4,4'-DDT</i>	0,367	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	1,012	2,7	1076	10	4000
Sadržaj PAH[μg/kg s.m.]		-	-	Σ 1000	Σ 40000
<i>naftalen</i>	<10	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>fenantren</i>	<10	-	-	-	-
<i>fluoranten</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(a)antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>krizen</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(k)fluoranten</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(a)piren</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<10	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<10	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Arsen, As</i>	6,07	21,3	40,3	29	55
<i>Nikl, Ni</i>	44,4	34	204	35	210
<i>Cink, Zn</i>	41,0	108	558	140	720
<i>Bakar, Cu</i>	39,6	25	131	36	190
<i>Kadmijum, Cd</i>	<0,65	0,45	6,81	0,8	12
<i>Hrom, Cr</i>	30,5	98	372	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	14,1	65	406	85	530
<i>Živa, Hg</i>	<0,2	0,3	9	0,3	10

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

Z033/7 MM7 uzorak zemljišta Vodoizvoriste "Šalinac"

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	3,37	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	6,09	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	8,14	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	19,04	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,61	0,02	1
Sadržaj pesticida[μg/kg s.m.]					
<i>alfa-BHC</i>	0,126	1,83	-	3,0	-
<i>beta-BHC</i>	<0,05	5,48	-	9,0	-
<i>gama-BHC</i>	<0,05	0,03	-	0,05	-
<i>delta-BHC</i>	<0,05	-	-	-	-
Σ -BHC	0,126	6,1	1218	10	2000
<i>aldrin</i>	<0,05	0,037	-	0,06	-
<i>dieldrin</i>	<0,05	0,305	-	0,5	-
<i>endrin</i>	<0,05	0,024	-	0,04	-
Σ "drina"	<0,05	3,05	2436	5,0	4000
<i>heptahlor</i>	<0,05	0,43	2436	0,7	4000
Σ alfa i gama-hlordan	<0,05	0,018	2436	0,03	4000
<i>4,4'-DDE</i>	0,195	-	-	-	-
<i>4,4'-DDD</i>	0,301	-	-	-	-
<i>4,4'-DDT</i>	0,289	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	0,785	6,1	2436	10	4000



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijacio na vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj PAH[$\mu\text{g}/\text{kg}$ s.m.]		-	-	Σ 1000	Σ 40000
<i>naftalen</i>	<10	-	-	-	-
<i>antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>fenantren</i>	<10	-	-	-	-
<i>fluoranten</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(a)antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>krizen</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(k)fluoranten</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(a)piren</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<10	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<10	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Arsen, As</i>	11,0	20,8	39,4	29	55
<i>Nikl, Ni</i>	135	29	174	35	210
<i>Cink, Zn</i>	65,1	100	515	140	720
<i>Bakar, Cu</i>	21,3	24	127	36	190
<i>Kadmijum, Cd</i>	<0,65	0,48	7,21	0,8	12
<i>Hrom, Cr</i>	59,4	88	335	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	50,2	64	398	85	530
<i>Živa, Hg</i>	<0,2	0,3	8	0,3	10

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

Z033/8 MM8 uzorak zemljišta Osnovna škola "J.J. Zmaj"

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijacio na vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	8,72	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	2,91	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	8,28	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	16,47	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,29	0,02	1
Sadržaj pesticida[$\mu\text{g}/\text{kg}$ s.m.]					
<i>alfa-BHC</i>	0,134	0,87	-	3,0	-
<i>beta-BHC</i>	<0,05	2,62	-	9,0	-
<i>gama-BHC</i>	0,184	0,015	-	0,05	-
<i>delta-BHC</i>	<0,05	-	-	-	-
<i>Σ-BHC</i>	0,318	2,9	582	10	2000
<i>aldrin</i>	<0,05	0,017	-	0,06	-
<i>dieldrin</i>	<0,05	0,146	-	0,5	-
<i>endrin</i>	<0,05	0,012	-	0,04	-
<i>Σ"drina"</i>	<0,05	1,46	1164	5,0	4000
<i>heptahlor</i>	0,22	0,2	1164	0,7	4000
<i>Σ alfa i gama-hlordan</i>	0,341	0,009	1164	0,03	4000
<i>4,4'-DDE</i>	0,581	-	-	-	-
<i>4,4'-DDD</i>	0,455	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
4,4'-DDT	0,511	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	1,547	2,9	1164	10	4000
Sadržaj PAH[μ g/kgs.m.]		-	-	Σ 1000	Σ 40000
naftalen	<10	-	-	-	-
antracen	<10	-	-	-	-
fenantren	<10	-	-	-	-
fluoranten	<10	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<10	-	-	-	-
krizen	<10	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<10	-	-	-	-
benzo(a)piren	<10	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<10	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<10	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Arsen, As	7,55	18,9	35,8	29	55
Nikl, Ni	44,2	26	159	35	210
Cink, Zn	55,8	89	460	140	720
Bakar, Cu	23,8	21	112	36	190
Kadmijum, Cd	<0,65	0,42	6,29	0,8	12
Hrom, Cr	32,4	83	315	100	380
Olovo, Pb	19,2	59	368	85	530
Živa, Hg	<0,2	0,2	8	0,3	10

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

Z033/9 MM9 uzorak zemljišta Vrtić Pčelica Papazovac

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	4,18	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	4,40	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	8,61	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	16,47	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,44	0,02	1
Sadržaj pesticida[μ g/kg s.m.]					
alfa-BHC	0,128	1,32	-	3,0	-
beta-BHC	<0,05	3,96	-	9,0	-
gamma-BHC	<0,05	0,022	-	0,05	-
delta-BHC	<0,05	-	-	-	-
Σ -BHC	0,128	4,4	880	10	2000
aldrin	<0,05	0,026	-	0,06	-
dieldrin	<0,05	0,22	-	0,5	-
endrin	<0,05	0,018	-	0,04	-
Σ "drina"	<0,05	2,2	1760	5,0	4000
heptahlor	<0,05	0,31	1760	0,7	4000
Σ alfa i gama-hlordan	0,339	0,013	1760	0,03	4000



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
4,4'-DDE	0,239	-	-	-	-
4,4'-DDD	0,329	-	-	-	-
4,4'-DDT	0,332	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	0,9	4,4	1760	10	4000
Sadržaj PAH[μ g/kg s.m.]		-	-	Σ 1000	Σ 40000
naftalen	<10	-	-	-	-
antracen	<10	-	-	-	-
fenantren	<10	-	-	-	-
fluoranten	<10	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<10	-	-	-	-
krizen	<10	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<10	-	-	-	-
benzo(a)piren	<10	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<10	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<10	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Arsen, As	6,46	20,1	38,0	29	55
Nikl, Ni	43,0	26	159	35	210
Cink, Zn	76,4	91	470	140	720
Bakar, Cu	18,0	22	116	36	190
Kadmijum, Cd	<0,65	0,44	6,63	0,8	12
Hrom, Cr	30,1	83	315	100	380
Olovo, Pb	14,9	60	376	85	530
Živa, Hg	<0,2	0,2	8	0,3	10

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

Z033/10 MM10 uzorak zemljišta gradska deponija Godominsko Polje

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	4,02	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	6,48	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	8,89	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	16,55	-	-	-	-
Sadržaj PCB[μ g/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,65	0,02	1
Sadržaj pesticida[μ g/kg s.m.]					
alfa-BHC	0,129	1,94	-	3,0	-
beta-BHC	<0,05	5,83	-	9,0	-
gama-BHC	0,179	0,032	-	0,05	-
delta-BHC	<0,05	-	-	-	-
Σ -BHC	0,308	6,5	1296	10	2000
aldrin	<0,05	0,039	-	0,06	-
dieldrin	<0,05	0,324	-	0,5	-
endrin	<0,05	0,026	-	0,04	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Σ drina	<0,05	3,24	2592	5,0	4000
heptahlor	<0,05	0,45	2592	0,7	4000
Σ alfa i gama-hlordan	0,318	0,019	2592	0,03	4000
4,4'-DDE	1,759	-	-	-	-
4,4'-DDD	1,469	-	-	-	-
4,4'-DDT	1,628	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	4,856	6,5	2592	10	4000
Sadržaj PAH[μ g/kg s.m.]		-	-	Σ 1000	Σ 40000
naftalen	<10	-	-	-	-
antracen	<10	-	-	-	-
fenantren	<10	-	-	-	-
fluoranten	<10	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<10	-	-	-	-
krizen	<10	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<10	-	-	-	-
benzo(a)piren	<10	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<10	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<10	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Arsen, As	7,62	20,1	38,0	29	55
Nikl, Ni	50,11	27	159	35	210
Cink, Zn	163	94	485	140	720
Bakar, Cu	68,0	23	122	36	190
Kadmijum, Cd	1,06	0,47	7,11	0,8	12
Hrom, Cr	73,2	83	316	100	380
Olovo, Pb	82,5	62	387	85	530
Živa, Hg	<0,2	0,2	8	0,3	10

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

Z033/11 MM11 uzorak zemljišta sanirana deponija Dugo polje

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	3,95	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	1,14	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	8,71	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	14,06	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	0,163	0,00	0,11	0,02	1
Sadržaj pesticida[μ g/kg s.m.]					
alfa-BHC	<0,05	0,34	-	3,0	-
beta-BHC	<0,05	1,03	-	9,0	-
gama-BHC	<0,05	0,006	-	0,05	-
delta-BHC	<0,05	-	-	-	-
Σ -BHC	<0,05	1,1	228	10	2000
aldrin	<0,05	0,007	-	0,06	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>dieldrin</i>	<0,05	0,057	-	0,5	-
<i>endrin</i>	<0,05	0,005	-	0,04	-
Σ "drina"	<0,05	0,57	456	5,0	4000
<i>heptahlor</i>	<0,05	0,08	456	0,7	4000
Σ alfa i gama-hlordan	0,154	0,003	456	0,03	4000
<i>4,4'-DDE</i>	0,488	-	-	-	-
<i>4,4'-DDD</i>	0,513	-	-	-	-
<i>4,4'-DDT</i>	0,558	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	1,559	1,1	456	10	4000
Sadržaj PAH[μ g/kg s.m.]		-	-	Σ 1000	Σ 40000
<i>naftalen</i>	<10	-	-	-	-
<i>antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>fenantren</i>	<10	-	-	-	-
<i>fluoranten</i>	123,0	-	-	-	-
<i>benzo(a)antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>krizen</i>	118,0	-	-	-	-
<i>benzo(k)fluoranten</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(a)piren</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<10	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<10	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Arsen, As</i>	10,6	17,5	33,1	29	55
<i>Nikl, Ni</i>	171	24	144	35	210
<i>Cink, Zn</i>	166	81	416	140	720
<i>Bakar, Cu</i>	34,2	19	102	36	190
<i>Kadmijum, Cd</i>	0,69	0,38	5,70	0,8	12
<i>Hrom, Cr</i>	82,3	78	297	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	37,4	55	346	85	530
<i>Živa, Hg</i>	<0,2	0,2	8	0,3	10

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

Z033/12 MM12 uzorak zemljišta Radinac-Reon 7

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	4,09	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	4,60	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	8,14	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	21,46	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	0,011	0,01	0,46	0,02	1
Sadržaj pesticida[μ g/kg s.m.]					
<i>alfa-BHC</i>	<0,05	1,38	-	3,0	-
<i>beta-BHC</i>	<0,05	4,14	-	9,0	-
<i>gama-BHC</i>	<0,05	0,023	-	0,05	-
<i>delta-BHC</i>	<0,05	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Σ -BHC	<0,05	4,6	920	10	2000
aldrin	<0,05	0,028	-	0,06	-
dieldrin	<0,05	0,23	-	0,5	-
endrin	<0,05	0,018	-	0,04	-
Σ "drina"	<0,05	2,3	1840	5,0	4000
heptahlor	<0,05	0,32	1840	0,7	4000
Σ alfa i gama-hlordan	<0,05	0,014	1840	0,03	4000
4,4'-DDE	0,162	-	-	-	-
4,4'-DDD	0,292	-	-	-	-
4,4'-DDT	0,264	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	0,718	4,6	1840	10	4000
Sadržaj PAH[μ g/kg s.m.]	Σ6178	-	-	Σ 1000	Σ 40000
naftalen	<10	-	-	-	-
antracen	167,0	-	-	-	-
fenantren	900,0	-	-	-	-
fluoranten	1547,0	-	-	-	-
benzo(a)antracen	791,0	-	-	-	-
krizen	824,0	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	348,0	-	-	-	-
benzo(a)piren	779,0	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	425,0	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	397,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Arsen, As	3,32	21,1	40,0	29	55
Nikl, Ni	46,6	31	189	35	210
Cink, Zn	67,0	104	537	140	720
Bakar, Cu	26,4	25	129	36	190
Kadmijum, Cd	<0,65	0,47	7,06	0,8	12
Hrom, Cr	38,5	93	353	100	380
Olovo, Pb	20,0	65	403	85	530
Živa, Hg	<0,2	0,3	9	0,3	10

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

Z033/13 MM13 uzorak zemljišta Mala krsna -Osnovna škola "Đ. Jakšić"

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	6,99	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	3,35	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	8,27	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	23,96	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,34	0,02	1
Sadržaj pesticida[μ g/kg s.m.]					
alfa-BHC	0,133	1,01	-	3,0	-
beta-BHC	<0,05	3,02	-	9,0	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>gama-BHC</i>	0,182	0,017	-	0,05	-
<i>delta-BHC</i>	<0,05	-	-	-	-
Σ -BHC	0,316	3,4	670	10	2000
<i>aldrin</i>	<0,05	0,02	-	0,06	-
<i>dieldrin</i>	<0,05	0,168	-	0,5	-
<i>endrin</i>	<0,05	0,013	-	0,04	-
Σ "drina"	<0,05	1,68	1340	5,0	4000
<i>heptahlor</i>	<0,05	0,23	1340	0,7	4000
Σ alfa i gama-hlordan	0,157	0,010	1340	0,03	4000
<i>4,4'-DDE</i>	0,442	-	-	-	-
<i>4,4'-DDD</i>	0,402	-	-	-	-
<i>4,4'-DDT</i>	0,402	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	1,246	3,4	1340	10	4000
Sadržaj PAH [μ g/kg s.m.]		-	-	Σ 1000	Σ 40000
<i>naftalen</i>	<10	-	-	-	-
<i>antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>fenantren</i>	<10	-	-	-	-
<i>fluoranten</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(a)antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>krizen</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(k)fluoranten</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(a)piren</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<10	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<10	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Arsen, As</i>	5,21	21,5	40,7	29	55
<i>Nikl, Ni</i>	50,6	34	204	35	210
<i>Cink, Zn</i>	66,0	109	562	140	720
<i>Bakar, Cu</i>	27,3	25	133	36	190
<i>Kadmijum, Cd</i>	<0,65	0,46	6,96	0,8	12
<i>Hrom, Cr</i>	37,9	98	372	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	26,1	66	410	85	530
<i>Živa, Hg</i>	<0,2	0,3	9	0,3	10

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

Z033/14 MM14 uzorak zemljišta poljoprivredno zemljište pored "Agrar komerca"

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	3,81	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	3,95	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	6,87	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	31,14	-	-	-	-
Sadržaj PCB [mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,40	0,02	1



Izveštaj o analizi zemljišta i sedimenta

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj pesticida[$\mu\text{g}/\text{kg}$ s.m.]					
<i>alfa-BHC</i>	0,129	1,19	-	3,0	-
<i>beta-BHC</i>	<0,05	3,56	-	9,0	-
<i>gama-BHC</i>	0,175	0,02	-	0,05	-
<i>delta-BHC</i>	<0,05	-	-	-	-
Σ -BHC	0,303	4,0	790	10	2000
<i>aldrin</i>	<0,05	0,024	-	0,06	-
<i>dieldrin</i>	<0,05	0,198	-	0,5	-
<i>endrin</i>	<0,05	0,016	-	0,04	-
Σ "drina"	<0,05	1,98	1580	5,0	4000
<i>heptahlor</i>	<0,05	0,28	1580	0,7	4000
Σ alfa i gama-hlordan	0,311	0,012	1580	0,03	4000
<i>4,4'-DDE</i>	0,165	-	-	-	-
<i>4,4'-DDD</i>	0,298	-	-	-	-
<i>4,4'-DDT</i>	0,282	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	0,744	4,0	1580	10	4000
Sadržaj PAH[$\mu\text{g}/\text{kg}$ s.m.]				Σ 1000	Σ 40000
<i>naftalen</i>	<10	-	-	-	-
<i>antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>fenantren</i>	<10	-	-	-	-
<i>fluoranten</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(a)antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>krizen</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(k)fluoranten</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(a)piren</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<10	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<10	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Arsen, As</i>	5,54	24,1	45,6	29	55
<i>Nikl, Ni</i>	49,1	41	247	35	210
<i>Cink, Zn</i>	41,7	129	662	140	720
<i>Bakar, Cu</i>	20,3	29	152	36	190
<i>Kadmijum, Cd</i>	<0,65	0,51	7,65	0,8	12
<i>Hrom, Cr</i>	33,3	112	427	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	18,6	72	451	85	530
<i>Živa, Hg</i>	<0,2	0,3	10	0,3	10

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

**Z033/15 MM15 uzorak zemljišta Osipaonica-preko puta reciklažnog centra "Rajčeto"**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	8,63	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	1,47	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	7,12	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	31,37	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,00	0,15	0,02	1
Sadržaj pesticida[μg/kg s.m.]					
<i>alfa-BHC</i>	0,134	0,44	-	3,0	-
<i>beta-BHC</i>	<0,05	1,32	-	9,0	-
<i>gama-BHC</i>	<0,05	0,007	-	0,05	-
<i>delta-BHC</i>	<0,05	-	-	-	-
Σ-BHC	0,134	1,5	294	10	2000
<i>aldrin</i>	<0,05	0,009	-	0,06	-
<i>dieldrin</i>	<0,05	0,074	-	0,5	-
<i>endrin</i>	<0,05	0,006	-	0,04	-
Σ''drina''	<0,05	0,74	588	5,0	4000
<i>heptahlor</i>	<0,05	0,1	588	0,7	4000
Σ alfa i gama-hlordan	0,332	0,004	588	0,03	4000
4,4'-DDE	0,197	-	-	-	-
4,4'-DDD	0,327	-	-	-	-
4,4'-DDT	0,305	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	0,829	1,5	588	10	4000
Sadržaj PAH[μg/kg s.m.]		-	-	Σ 1000	Σ 40000
<i>naftalen</i>	<10	-	-	-	-
<i>antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>fenantren</i>	<10	-	-	-	-
<i>fluoranten</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(a)antracen</i>	<10	-	-	-	-
<i>krizen</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(k)fluoranten</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(a)piren</i>	<10	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<10	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<10	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Arsen, As</i>	6,35	23,3	44,2	29	55
<i>Nikl, Ni</i>	49,0	41	248	35	210
<i>Cink, Zn</i>	47,9	126	648	140	720
<i>Bakar, Cu</i>	24,2	28	147	36	190
<i>Kadmijum, Cd</i>	<0,65	0,47	7,10	0,8	12
<i>Hrom, Cr</i>	45,2	113	428	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	18,1	70	439	85	530
<i>Živa, Hg</i>	<0,2	0,3	9	0,3	10

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)



V ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata ispitivanja, a u skladu sa:

1. Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS“, br 30/2018 i 64/2019);

može se konstatovati sledeće:

SADRŽAJ PESTICIDA (gama-BHC)

- Prisustvo pesticida gama-BHC u uzorcima zemljišta Z033/2, Z033/3, Z033/8, Z033/10, Z033/13, Z033/14 je više od tabelarne i korigovane granične vrednosti propisane Uredbom.

SADRŽAJ PESTICIDA (ukupni alfa i gama-hlordan)

- Prisustvo pesticida ukupni alfa i gama-hlordana u uzorcima zemljišta Z033/2, Z033/3, Z033/4, Z033/5, Z033/6, Z033/8, Z033/9, Z033/10, Z033/11, Z033/13, Z033/14, Z033/15 je više od tabelarne i korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od tabelarne i korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ PESTICIDA (Σ DDE, DDD, DDT)

- Prisustvo pesticida Σ DDE, DDD, DDT u uzorcima zemljišta Z033/11 je više od granične korigovane vrednosti, a manje od remedijacione korigovane vrednosti i manje od tabelarne granične i remedijacione vrednosti propisane Uredbom.
- Prisustvo pesticida Σ DDE, DDD, DDT u uzorku zemljišta Z033/2 je više od tabelarne i korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od tabelarne i korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ PSB-a

- Prisustvo PSB-a u uzorku zemljišta Z033/4 je više od tabelarne i korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od tabelarne i korigovane remedijacione vrednosti.
- Prisustvo PSB-a u uzorku zemljišta Z033/11 je više od tabelarne i korigovane granične vrednosti i više od remedijacione korigovane vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od tabelarne remedijacione vrednosti.
- Prisustvo PSB-a u uzorku zemljišta Z033/12 je više od granične korigovane vrednosti, a manje od remedijacione korigovane vrednosti i manje od tabelarne granične i remedijacione vrednosti propisane Uredbom.

SADRŽAJ PAH-ova

- Prisustvo PAH-ova u uzorku zemljišta Z033/12 je više od granične tabelarne vrednosti, a manje od tabelarne remedijacione vrednosti propisane Uredbom.



SADRŽAJ NIKLA

- Prisustvo nikla u uzorcima zemljišta Z033/1, Z033/3, Z033/4, Z033/5, Z033/6, Z033/7, Z033/8, Z033/9, Z033/10, Z033/12, Z033/13, Z033/14, Z033/15 je više od tabelarne i korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od tabelarne i korigovane remedijacione vrednosti.
- Prisustvo nikla u uzorku zemljišta Z033/11 je više od tabelarne i korigovane granične vrednosti i više od remedijacione korigovane vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od tabelarne remedijacione vrednosti.
- Prisustvo nikla u uzorku zemljišta Z033/2 je više od granične tabelarne vrednosti, a manje od remedijacione tabelarne vrednosti i manje od korigovane granične vrednosti i manje od korigovane remedijacione vrednosti propisane Uredbom.

SADRŽAJ BAKRA

- Prisustvo bakra u uzorcima zemljišta Z033/1, Z033/2, Z033/6, Z033/8, Z033/10 je više od tabelarne i korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je manje od tabelarne i korigovane remedijacione vrednosti.
- Prisustvo bakra u uzorcima zemljišta Z033/11, Z033/12, Z033/13 je više od granične korigovane vrednosti, a manje od remedijacione korigovane vrednosti i manje od tabelarne granične i remedijacione vrednosti propisane Uredbom.

SADRŽAJ CINKA

- Prisustvo cinka u uzorcima zemljišta Z033/1, Z033/10, Z033/11 je više od tabelarne i korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je manje od tabelarne i korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ KADMIJUMA

- Prisustvo kadmijuma u uzorku zemljišta Z033/10 je više od tabelarne i korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je manje od tabelarne i korigovane remedijacione vrednosti.
- Prisustvo kadmijuma u uzorku zemljišta Z033/11 je više od granične korigovane vrednosti, a manje od remedijacione korigovane vrednosti i manje od tabelarne granične i remedijacione vrednosti propisane Uredbom.

SADRŽAJ HROMA

- Prisustvo hroma u uzorku zemljišta Z033/11 je više od granične korigovane vrednosti, a manje od remedijacione korigovane vrednosti i manje od tabelarne granične i remedijacione vrednosti propisane Uredbom.



SADRŽAJ OLOVA

- Prisustvo olova u uzorku zemljišta Z033/1 je više od tabelarne i korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je manje od tabelarne i korigovane remedijacione vrednosti.
- Prisustvo olova u uzorku zemljišta Z033/10 je više od granične korigovane vrednosti, a manje od remedijacione korigovane vrednosti i manje od tabelarne granične i remedijacione vrednosti propisane Uredbom.

Granične minimalne vrednosti jesu one vrednosti na kojima su potpuno dostignute funkcionalne osobine zemljišta, odnosno one označavaju nivo na kome je dostignut održiv kvalitet zemljišta.

Remedijacione vrednosti jesu vrednosti koje ukazuju da su osnovne funkcije zemljišta ugrožene ili ozbiljno narušene i zahtevaju remedijacione, sanacione i ostale mere.

Granične i remedijacione vrednosti zavise od sadržaja gline i organske materije u zemljištu.

Viši analitičar

Milena Dončev-Bačić, dipl.
inž. šumarstva

23.10.2020. godine

M.P.



Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

Danijela Bekrić, dipl. hemičar

Rukovodilac departmana za ekotoksikološka
ispitivanja

Goran Knežević, dipl. inž. teh.

VI PRILOZI

1. Fotografije sa mesta uzorkovanja



MM1



MM2



MM3



MM4



MM5



MM6



MM7



MM8



MM9



MM10



MM11



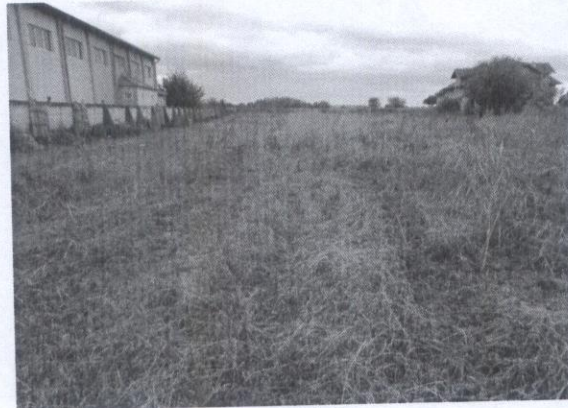
MM12



MM13



MM14



MM15