

 INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d. NOVI SAD		 ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol.		e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs	

Naziv dokumenta	IZVEŠTAJ O ANALIZI ZEMLJIŠTA		
Poslovno ime i sedište naručioca posla	OPŠTINSKA UPRAVA BOSILEGRAD Georgi Dimitrova 82, 17540 Bosilegrad		
Poslovno ime i sedište izvršioca ¹	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 26.03.2025. godine Akreditacionog tela Srbije		
Rešenje	Rešenje broj 353-00-2743/8/2019-04 od 07.08.2025. godine, Ministarstvo zaštite životne sredine, Beograd za obavljanje poslova monitoringa zemljišta		
Broj radnog naloga	RN04-12-238/25	broj izveštaja (po radnom nalogu)	1
Datum (period) ispitivanja	Datum prijema uzorka u laboratoriju	15.12.2025.	
	Datum početka analiza	15.12.2025	
	Datum završetka analiza	31.12.2025.	
Identifikacioni broj / naziv uzorka	Z1067/1-5		
Broj izveštaja i datum	INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU AD Broj DI...12-870/2025-1 30-12-2025. God. NOVI SAD, Marka Miljanova 9 i 9A		
Izveštaj izradio	Mirunka Mijakovac		
<i>Napomena</i> - Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke. - Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije. - Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka¹). - Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik). - Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.			



I PODACI O UZORKOVANJU			
Plan uzorkovanja	RN04-12-238/25PU od 08.12.2025.		
☒ Uzorkovanje izvršilo osoblje Laboratorije	☐ Uzorak dostavio naručilac		
Lokacija uzorkovanja	Opština Bosilegrad		
Mikrolokacija uzorkovanja	<i>Uzorkovanje je izvršeno na teritoriji opštine Bosilegrad</i>		
Klimatske karakteristike 14.12.2025. (preuzeto sa www.wunderground.com za lokaciju)	Temperatura	prosečna	2 °C
		maksimalna	1 °C
		minimalna	3 °C
	Vlažnost	prosečna	90 %
		maksimalna	93 %
		minimalna	87 %
	Padavine	0,00 mm	
	Pritisak	1,017.96 hPa	
	Vetar	brzina vetra	7 km/h
		maksimalna brzina vetra	13 km/h
vidljivost		9 km	
4. Informacije o broju uzoraka i GPS koordinate za svaki uzorak			
Z1067/1 MM1 uzorak zemljišta Dvorište predškolske ustanove "Dečija radost" Bosilegrad, dubina do 0,3m	N 42°29'51"	E 22°28'18"	
Z1067/2 MM2 uzorak zemljišta poljoprivredno zemljište "Topolnjak" KP1541/1 pored industrijske zone, dubina do 0,5m	N 42°29'38"	E 22°28'41"	
Z1067/3 MM3 uzorak zemljišta industrijska zona – fabrika Kobos Bosilegrad, dubina do 0,5m	N 42°29'45"	E 22°28'33"	
Z1067/4 MM4 uzorak zemljišta deponija "Kremikovo", dubina do 0,5m	N 42°29'12"	E 22°29'17"	
Z1067/5 MM5 uzorak zemljišta dom zdravlja Bosilegrad, dubina do 0,5m	N 42°29'57"	E 22°28'34"	
5. Informacije o uzorcima			
Datum i vreme uzorkovanja	14 decembar 2025., 11:30-13:00h		
Oprema za uzorkovanje	ručno svrdlo		
Broj uzoraka	5 (pet)		
Broj poduzoraka po uzorku	-		
Masa uzorka	oko 1000g		
Masa poduzorka	-		
Tehnika uzorkovanja	sondiranje		
Dubina uzorkovanja	dubina do 0,3m i do 0,5m		
Tip uzorka	☒ poremećen	☐ neporemećen	
Uzorkovanje izvršio	Luka Panković i Mladen Mladenović		
Plan uzorkovanja izradio	Mirunka Mijakovac		
Napomena	-		
Način (metod)	ISO 18400-101:2017		

**I PODACI O UZORKOVANJU**

Plan uzorkovanja	RN04-12-238/25PU od 08.12.2025.
uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize	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>		
GC/MS hromatograf	(GCMS-QP2010S) Shimadzu, Japan	C70384570110
GC/MS hromatograf	(GCMS-QP 2010) Shimadzu, Japan	020524870003
GC/MS/MS hromatograf	(GCMM-QP2010/TQ8040) Shimadzu, Japan	021155200016/ 021155200016AE
pH/Jonmetar	WTW Inolab 740, Nemačka	07381304
Jonski hromatograf	Dionex ICS 3000, SAD	01397007
AAS	(AA -7000) Shimadzu, Japan	A 30664700700 AE
ICP-OES	(ICPE 9800) Shimadzu, Japan	B42045500558
Sušnica	LSW-53 Vims Electronic, Srbija	20130129-M
Peć za žarenje	LPŽ-11S Vims Electronic, Srbija	20130619-M
Analitička vaga	Sartorius, Nemačka, tip BCE224I-IS	0042605266

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)
pH vrednost	SRPS ISO 10390:2022 Kvalitet zemljišta – Određivanje pH vrednosti (elektrohemijska)
Sadržaj organske materije [%]	Priručnik 13) str. 44-45 Određivanje sadržaja organske materije (metoda po Kotzman-u) (volumetrija)
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)
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]	Q5-04-65 Određivanje sadržaja policikličnih aromatičnih ugljovodonika u zemljištu (acenaften, acenaften, 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)



III PODACI O METODAMA ISPITIVANJA

Ispitivani parametar	Naziv metode merenja
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]	Određivanje sadržaja metala: US EPA 6010C:2000 tehnika ICP-OES (Cu, Ni, Cd, Cr, Pb, Zn, As) US EPA 7471B:2007 tehnika hladnih para (Hg)

**IV REZULTATI MERENJA****Z1067/1 MM1 uzorak zemljišta Dvorište predškolske ustanove "Dečija radost" Bosilegrad, dubina do 0,3m**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti ¹		Tabelarne vrednosti ²	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	1,72	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	15,14	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	3,14	-	-	-	-
pH vrednost (u H ₂ O)	8,24	-	-	-	-
pH vrednost (u KCl)	7,61	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	1,02	-	-	-	-
Sadržaj pesticida [mg/kg s.m.]					
<i>alfa-BHC</i>	<0,00005	0,00094	-	0,003	-
<i>beta-BHC</i>	<0,00005	0,00283	-	0,009	-
<i>gama-BHC</i>	<0,00003	0,00002	-	0,00005	-
<i>delta-BHC</i>	<0,00005	-	-	-	-
<i>Σ-BHC</i>	<0,00005	0,00314	0,63	0,01	2
<i>aldrin</i>	<0,00005	0,00002	-	0,00006	-
<i>dieldrin</i>	<0,00005	0,00016	-	0,0005	-
<i>endrin</i>	<0,00004	0,00001	-	0,00004	-
<i>Σ drini</i>	<0,00005	0,00157	1,26	0,005	4
<i>heptahlor</i>	<0,00005	0,00022	1,26	0,0007	4
<i>heptahlorepoksid</i>	<0,00002	-	-	-	-
<i>alfa-hlordan</i>	<0,00002	-	-	-	-
<i>gama-hlordan</i>	<0,00005	-	-	-	-
<i>Σ alfa i gama-hlordan</i>	<0,00005	0,00001	1,26	0,00003	4
<i>4,4'-DDE</i>	0,00021	-	-	-	-
<i>4,4'-DDD</i>	<0,00005	-	-	-	-
<i>4,4'-DDT</i>	0,00049	-	-	-	-
<i>Σ DDE, DDD, DDT</i>	0,00070	0,00314	1,26	0,01	4
Sadržaj PCB [mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,31	0,02	1
28	<0,01	-	-	-	-
52	<0,01	-	-	-	-
101	<0,01	-	-	-	-
118	<0,01	-	-	-	-
138	<0,01	-	-	-	-
153	<0,01	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti ¹		Tabelarne vrednosti ²	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
180	<0,01	-	-	-	-
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	34,4	26	137	36	190
Nikl, Ni	17,3	25	151	35	210
Kadmijum, Cd	1,18	0,58	8,74	0,8	12
Hrom, Cr	19,0	80	305	100	380
Olovo, Pb	40,9	68	426	85	530
Cink, Zn	152,6	100	515	140	720
Arsen, As	16,3	22,3	42,3	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,26	8,50	0,3	10

¹ Korekcija graničnih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS,” br. 30/2018 i 64/2019)

² Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS,” br. 30 2018 i 64 2019)

**Z1067/2 MM2 uzorak zemljišta poljoprivredno zemljište "Topolnjak" KP1541/1 pored industrijske zone, dubina do 0.5m**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti ¹		Tabelarne vrednosti ²	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	1,98	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	10,28	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	3,29	-	-	-	-
pH vrednost (u H ₂ O)	7,88	-	-	-	-
pH vrednost (u KCl)	7,39	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	1,16	-	-	-	-
Sadržaj pesticida [mg/kg s.m.]					
<i>alfa-BHC</i>	<0,00005	0,00099	-	0,003	-
<i>beta-BHC</i>	<0,00005	0,00296	-	0,009	-
<i>gama-BHC</i>	<0,00003	0,000016	-	0,00005	-
<i>delta-BHC</i>	<0,00005	-	-	-	-
<i>Σ-BHC</i>	<0,00005	0,00329	0,66	0,01	2
<i>aldrin</i>	<0,00005	0,00002	-	0,00006	-
<i>dieldrin</i>	<0,00005	0,00016	-	0,0005	-
<i>endrin</i>	<0,00004	0,00001	-	0,00004	-
<i>Σ drini</i>	<0,00005	0,00165	1,32	0,005	4
<i>heptahlor</i>	<0,00005	0,00023	1,32	0,0007	4
<i>heptahlorepoksid</i>	<0,00002	-	-	-	-
<i>alfa-hlordan</i>	<0,00002	-	-	-	-
<i>gama-hlordan</i>	<0,00005	-	-	-	-
<i>Σ alfa i gama-hlordan</i>	<0,00005	0,00001	1,32	0,00003	4
<i>4,4'-DDE</i>	0,00095	-	-	-	-
<i>4,4'-DDD</i>	<0,00005	-	-	-	-
<i>4,4'-DDT</i>	0,00429	-	-	-	-
<i>Σ DDE, DDD, DDT</i>	0,00524	0,00329	1,32	0,01	4
Sadržaj PCB [mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,33	0,02	1
28	<0,01	-	-	-	-
52	<0,01	-	-	-	-
101	<0,01	-	-	-	-
118	<0,01	-	-	-	-
138	<0,01	-	-	-	-
153	<0,01	-	-	-	-
180	<0,01	-	-	-	-
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti ¹		Tabelarne vrednosti ²	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>naftalen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>antracen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>fenantren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>fluoranten</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(a)antracen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>krizen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(k)fluoranten</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(a)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Bakar, Cu</i>	22,9	23	122	36	190
<i>Nikl, Ni</i>	20,5	20	122	35	210
<i>Kadmijum, Cd</i>	<0,6	0,55	8,27	0,8	12
<i>Hrom, Cr</i>	27,0	71	268	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	26,1	64	396	85	530
<i>Cink, Zn</i>	65,0	86	441	140	720
<i>Arsen, As</i>	24,9	20,4	38,7	29	55
<i>Živa, Hg</i>	<0,2	0,24	7,97	0,3	10

¹ Korekcija graničnih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS,” br. 30/2018 i 64/2019)

² Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS,” br. 30/2018 i 64/2019)

**Z1067/3 MM3 uзорак zemljišta industrijska zona – fabrika Kobos Bosilegrad, dubina do 0,5m**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti ¹		Tabelarne vrednosti ²	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	1,91	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	10,27	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	3,49	-	-	-	-
pH vrednost (u H ₂ O)	8,24	-	-	-	-
pH vrednost (u KCl)	7,53	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	1,52	-	-	-	-
Sadržaj pesticida [mg/kg s.m.]					
<i>alfa-BHC</i>	<0,00005	0,00105	-	0,003	-
<i>beta-BHC</i>	<0,00005	0,00314	-	0,009	-
<i>gama-BHC</i>	<0,00003	0,00002	-	0,00005	-
<i>delta-BHC</i>	<0,00005	-	-	-	-
<i>Σ-BHC</i>	<0,00005	0,00349	0,70	0,01	2
<i>aldrin</i>	<0,00005	0,00002	-	0,00006	-
<i>dieldrin</i>	<0,00005	0,00017	-	0,0005	-
<i>endrin</i>	<0,00004	0,00001	-	0,00004	-
<i>Σ drini</i>	<0,00005	0,00175	1,40	0,005	4
<i>heptahlor</i>	<0,00005	0,00024	1,40	0,0007	4
<i>heptahlorepoksid</i>	<0,00002	-	-	-	-
<i>alfa-hlordan</i>	<0,00002	-	-	-	-
<i>gama-hlordan</i>	<0,00005	-	-	-	-
<i>Σ alfa i gama-hlordan</i>	<0,00005	0,00001	1,40	0,00003	4
<i>4,4'-DDE</i>	0,00349	-	-	-	-
<i>4,4'-DDD</i>	0,00056	-	-	-	-
<i>4,4'-DDT</i>	0,01159	-	-	-	-
<i>Σ DDE, DDD, DDT</i>	0,01564	0,00349	1,40	0,01	4
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,35	0,02	1
28	<0,01	-	-	-	-
52	<0,01	-	-	-	-
101	<0,01	-	-	-	-
118	<0,01	-	-	-	-
138	<0,01	-	-	-	-
153	<0,01	-	-	-	-
180	<0,01	-	-	-	-
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti ¹		Tabelarne vrednosti ²	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>naftalen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>antracen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>fenantren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>fluoranten</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(a)antracen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>krizen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(k)fluoranten</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(a)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Bakar, Cu</i>	23,9	23	123	36	190
<i>Nikl, Ni</i>	20,3	20	122	35	210
<i>Kadmijum, Cd</i>	0,63	0,56	8,33	0,8	12
<i>Hrom, Cr</i>	26,1	71	268	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	25,1	64	398	85	530
<i>Cink, Zn</i>	67,7	86	443	140	720
<i>Arsen, As</i>	20,5	20,5	38,9	29	55
<i>Živa, Hg</i>	<0,2	0,24	7,98	0,3	10

¹ Korekcija graničnih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS,” br. 30/2018 i 64/2019)

² Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS,” br. 30/2018 i 64/2019)

**Z1067/4 MM4 uzorak zemljišta deponija "Kremikovo", dubina do 0,5m**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti ¹		Tabelarne vrednosti ²	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	7,65	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	10,38	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	21,37	-	-	-	-
pH vrednost (u H ₂ O)	8,74	-	-	-	-
pH vrednost (u KCl)	7,73	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	6,54	-	-	-	-
Sadržaj pesticida [mg/kg s.m.]					
<i>alfa-BHC</i>	<0,00005	0,00641	-	0,003	-
<i>beta-BHC</i>	<0,00005	0,01923	-	0,009	-
<i>gama-BHC</i>	<0,00003	0,000107	-	0,00005	-
<i>delta-BHC</i>	<0,00005	-	-	-	-
<i>Σ-BHC</i>	<0,00005	0,02137	4,27	0,01	2
<i>aldrin</i>	<0,00005	0,00013	-	0,00006	-
<i>dieldrin</i>	<0,00005	0,00107	-	0,0005	-
<i>endrin</i>	<0,00004	0,00009	-	0,00004	-
<i>Σ drini</i>	<0,00005	0,01069	8,55	0,005	4
<i>heptahlor</i>	<0,00005	0,00150	8,55	0,0007	4
<i>heptahlorepoksid</i>	<0,00002	-	-	-	-
<i>alfa-hlordan</i>	<0,00002	-	-	-	-
<i>gama-hlordan</i>	<0,00005	-	-	-	-
<i>Σ alfa i gama-hlordan</i>	<0,00005	0,00006	8,55	0,00003	4
<i>4,4'-DDE</i>	0,00062	-	-	-	-
<i>4,4'-DDD</i>	<0,00005	-	-	-	-
<i>4,4'-DDT</i>	<0,00005	-	-	-	-
<i>Σ DDE, DDD, DDT</i>	0,00062	0,02137	8,55	0,01	4
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,04	2,14	0,02	1
28	<0,01	-	-	-	-
52	<0,01	-	-	-	-
101	<0,01	-	-	-	-
118	<0,01	-	-	-	-
138	<0,01	-	-	-	-
153	<0,01	-	-	-	-
180	<0,01	-	-	-	-
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]	0,385	-	-	Σ 1	Σ 40
<i>naftalen</i>	0,147	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti ¹		Tabelarne vrednosti ²	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>antracen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>fenantren</i>	0,114	-	-	-	-
<i>fluoranten</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(a)antracen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>krizen</i>	0,124	-	-	-	-
<i>benzo(k)fluoranten</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(a)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Bakar, Cu</i>	39,7	34	180	36	190
<i>Nikl, Ni</i>	28,8	20	122	35	210
<i>Kadmijum, Cd</i>	<0,6	0,94	14,09	0,8	12
<i>Hrom, Cr</i>	29,9	71	269	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	13,0	82	510	85	530
<i>Cink, Zn</i>	86,1	113	582	140	720
<i>Arsen, As</i>	27,5	27,7	52,5	29	55
<i>Živa, Hg</i>	<0,2	0,27	8,99	0,3	10

¹ Korekcija graničnih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS,” br. 30/2018 i 64/2019)

² Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS,” br. 30/2018 i 64/2019)

**Z1067/5 MM5 uzorak zemljišta dom zdravlja Bosilegrad, dubina do 0,5m**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti ¹		Tabelarne vrednosti ²	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	2,70	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	22,27	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	4,56	-	-	-	-
pH vrednost (u H ₂ O)	8,21	-	-	-	-
pH vrednost (u KCl)	7,35	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	1,31	-	-	-	-
Sadržaj pesticida [mg/kg s.m.]					
<i>alfa-BHC</i>	0,00016	0,00137	-	0,003	-
<i>beta-BHC</i>	<0,00005	0,00410	-	0,009	-
<i>gama-BHC</i>	<0,00003	0,00002	-	0,00005	-
<i>delta-BHC</i>	<0,00005	-	-	-	-
<i>Σ-BHC</i>	0,00016	0,00456	0,91	0,01	2
<i>aldrin</i>	<0,00005	0,00003	-	0,00006	-
<i>dieldrin</i>	<0,00005	0,00023	-	0,0005	-
<i>endrin</i>	<0,00004	0,00002	-	0,00004	-
<i>Σ drini</i>	<0,00005	0,00228	1,82	0,005	4
<i>heptahlor</i>	0,00048	0,00032	1,82	0,0007	4
<i>heptahlorepoksid</i>	<0,00002	-	-	-	-
<i>alfa-hlordan</i>	0,00031	-	-	-	-
<i>gama-hlordan</i>	0,00034	-	-	-	-
<i>Σ alfa i gama-hlordan</i>	0,00065	0,00001	1,82	0,00003	4
<i>4,4'-DDE</i>	0,00050	-	-	-	-
<i>4,4'-DDD</i>	0,00046	-	-	-	-
<i>4,4'-DDT</i>	0,00109	-	-	-	-
<i>Σ DDE, DDD, DDT</i>	0,00205	0,00456	1,82	0,01	4
Sadržaj PCB [mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,46	0,02	1
28	<0,01	-	-	-	-
52	<0,01	-	-	-	-
101	<0,01	-	-	-	-
118	<0,01	-	-	-	-
138	<0,01	-	-	-	-
153	<0,01	-	-	-	-
180	<0,01	-	-	-	-
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
<i>naftalen</i>	<0,1	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti ¹		Tabelarne vrednosti ²	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>antracen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>fenantren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>fluoranten</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(a)antracen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>krizen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(k)fluoranten</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(a)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Bakar, Cu</i>	19,4	31	164	36	190
<i>Nikl, Ni</i>	17,1	32	194	35	210
<i>Kadmijum, Cd</i>	<0,6	0,66	9,96	0,8	12
<i>Hrom, Cr</i>	17,4	95	359	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	14,3	77	479	85	530
<i>Cink, Zn</i>	60,3	124	636	140	720
<i>Arsen, As</i>	9,24	25,7	48,8	29	55
<i>Živa, Hg</i>	<0,2	0,28	9,39	0,3	10

¹ Korekcija graničnih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS,” br. 30/2018 i 64/2019)

² Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS,” br. 30/2018 i 64/2019)



V ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata ispitivanja, a u skladu sa:

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 heptahlor

- Prisustvo pesticida heptahlor u uzorku zemljišta Z1067/5 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ PESTICIDA Σ alfa i gama-hlordana

- Prisustvo pesticida Σ alfa i gama-hlordana u uzorku zemljišta Z1067/5 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ PESTICIDA Σ DDE, DDD, DDT

- Prisustvo pesticida Σ DDE, DDD, DDT u uzorcima zemljišta Z1067/2 i Z1067/3 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ BAKRA

- Prisustvo bakra u uzorcima zemljišta Z1067/1, Z1067/3 i Z1067/4 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ NIKLA

- Prisustvo nikla u uzorcima zemljišta Z1067/2, Z1067/3 i Z1067/4 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ KADMIJUMA

- Prisustvo kadmijuma u uzorcima zemljišta Z1067/1 i Z1067/4 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ CINKA

- Prisustvo cinka u uzorku zemljišta Z1067/1 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ ARSENA

- Prisustvo arsena u uzorcima zemljišta Z1067/2 i Z1067/3 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.

Izmerene vrednosti za sve ostale ispitane parametre ispitivanih uzoraka zemljišta Z1067/1, Z1067/2, Z1067/3, Z1067/4 i Z1067/5 su usaglašene sa vrednostima koje su propisane važećom Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS“, br 30/2018 i 64/2019).



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.

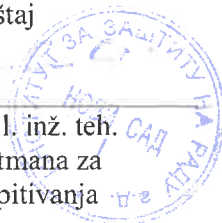
Odobrio rezultate

Laura Lukić, master hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska
ispitivanja

31.12.2025. godine

Odobrio izveštaj

Goran Knežević, dipl. inž. teh.
Rukovodilac departmana za
ekotoksikološka ispitivanja



VI PRILOZI

1. Fotografije mesta uzorkovanja



MM1



MM2



MM3



MM4



MM5