

**Јавно предузеће за заштиту животне средине
на територији градске општине Обреновац
Краља Александра Првог 63
11500 Обреновац**

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

бр. 24-671/17-03

	ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD” DOO Beograd, Deskaševa 7	
	LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE	

Садржај

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја.....	3
Резултати испитивања.....	5
Мерне несигурности и границе квантификације.....	17



Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Узорковање земљишта	ISO 10381-1:2002 ISO 10381-2:2002 ISO 10381-4:2003 ISO 10381-5:2005	Сврдло за узорковање земљишта - прохром	-
Садржај глине	Приручник ⁴⁾ – метода 4.2	Механичка мешалица – EINHЕL BT – ID 1000E, хидрометар – PRECISION ASTM 152H	HR – 3361 087337
Садржај органске материје	Приручник ⁴⁾ – метода 5.4	-	-
Садржај влаге	SRPS ISO 11465:2002	Аналитичка вага, Kern, Germany	WB0740126
рН у води	SRPS ISO 10390:2007	InoLab720, WTW	08051912
Минерална уља(C ₁₀ -C ₄₀)	ВДМ 34	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
PCB	EPA 8082:1996 EPA 3550C_2007	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
PAH	EPA 8270D:2007 EPA 3550C:2007	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Олово	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES)	AU12510345
Кадмијум	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма - атомска емисиона спектрофотометрија(MP-AES)	AU12510345
Арсен	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES)	AU12510345
Жива	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES)	AU12510345

Приручник⁴⁾ – Soil and Planet Analysis Laboratory Manual, second edition, International Center for Agricultural Research in the Dry Areas, Aleppo, Syria, National Agricultural Research Center, Islamabad, Pakistan

ВДМ 34 – SRPS ISO /TR 11046:2005(модификована метода)

ВДМ 26 – Одређивање одабраних елемената оптичком емисионом спектрометријом индуктивно спрегнуте плазме SRPS ISO 11885:2011



Резултати испитивања

Место узорковања: Z1 – Забрежје 1

Лабораторијски број: 1706223001 (дубина захвата до 30 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност ¹	Ремедијациона вредност ¹
Садржај глине	%	27,49	-	-
Садржај органске материје	%	2,7	-	-
Садржај влаге	%	15,63	-	-
рН у води		8,0	-	-
Олово	mg/kg	39,8	80,2	499,8
Кадмијум	mg/kg	< 0,4	0,7	9,9
Арсен	mg/kg	4,1	25,7	51,3
Жива	mg/kg	< 0,1	0,3	9,9
Минерална уља(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	< 10	10	1330
РСВ (укупни) ²	mg/kg	< 0,01	0,004	0,3
РАН (укупни) ³	mg/kg	< 0,02	1	40
Бензо(а)антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Фенантрен	mg/kg	< 0,02	-	-
Антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Нафтален	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(а)пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо (g,h,i) перилен	mg/kg	< 0,02	-	-
Индено (1,2,3-cd) пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Кризен	mg/kg	< 0,02	-	-

¹ - Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Службени гласник РС, бр. 88/2010), Прилог 3, Граничне и ремедијационе вредности концентрација опасних материја и вредности које могу указати на значајну контаминацију земљишта.

² - У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: РСВ 28,52,101,118,138,153 и 180; а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим РСВ118

³ - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен.



Резултати испитивања

Место узорковања: Z2 – Бело Поље 1(кукуруз)

Лабораторијски број: 1706223002 (дубина захвата до 30 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност ¹	Ремедијациона вредност ¹
Садржај глине	%	32,37	-	-
Садржај органске материје	%	2,8	-	-
Садржај влаге	%	13,12	-	-
рН у води		6,8	-	-
Олово	mg/kg	37,5	85,1	530,7
Кадмијум	mg/kg	< 0,4	0,7	10,5
Арсен	mg/kg	3,4	29,0	55,1
Жива	mg/kg	< 0,1	0,3	10,4
Минерална уља(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	< 10	13,75	1375
РСВ (укупни) ²	mg/kg	< 0,01	0,005	0,3
РАН (укупни) ³	mg/kg	< 0,02	1	40
Бензо(а)антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Фенантрен	mg/kg	< 0,02	-	-
Антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Нафтален	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(а)пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо (g,h,i) перилен	mg/kg	< 0,02	-	-
Индено (1,2,3-cd) пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Кризен	mg/kg	< 0,02	-	-

¹ - Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Службени гласник РС, бр. 88/2010), Прилог 3, Граничне и ремедијационе вредности концентрација опасних материја и вредности које могу указати на значајну контаминацију земљишта.

² - У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: РСВ 28,52,101,118,138,153 и 180; а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим РСВ118

³ - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен.



Резултати испитивања

Место узорковања: Z3 –Звечка 2 (соја)

Лабораторијски број: 1706223003(дубина захвата до 30 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност ¹	Ремедијациона вредност ¹
Садржај глине	%	27,42	-	-
Садржај органске материје	%	4,5	-	-
Садржај влаге	%	9,1	-	-
рН у води		7,1	-	-
Олово	mg/kg	35,0	82,0	511,0
Кадмијум	mg/kg	< 0,4	0,7	10,5
Арсен	mg/kg	2,9	27,8	52,7
Жива	mg/kg	< 0,1	0,3	10,0
Минерална уља(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	< 10	22,65	2265
РСВ (укупни) ²	mg/kg	< 0,01	0,009	0,4
РАН (укупни) ³	mg/kg	< 0,02	1	40
Бензо(а)антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Фенантрен	mg/kg	< 0,02	-	-
Антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Нафтален	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(а)пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо (g,h,i) перилен	mg/kg	< 0,02	-	-
Индено (1,2,3-cd) пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Кризен	mg/kg	< 0,02	-	-

¹ - Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Службени гласник РС, бр. 88/2010), Прилог 3, Граничне и ремедијационе вредности концентрација опасних материја и вредности које могу указати на значајну контаминацију земљишта.

² - У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: РСВ 28,52,101,118,138,153 и 180; а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим РСВ118

³ - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен.



Резултати испитивања

Место узорковања: Z4 – Велико Поље

Лабораторијски број: 1706223004 (дубина захвата до 30 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност ¹	Ремедијациона вредност ¹
Садржај глине	%	27,43	-	-
Садржај органске материје	%	3,8	-	-
Садржај влаге	%	10,53	-	-
рН у води		5,9	-	-
Олово	mg/kg	28,3	81,3	506,6
Кадмијум	mg/kg	< 0,4	0,7	10,3
Арсен	mg/kg	2,7	27,5	52,2
Жива	mg/kg	< 0,1	0,3	9,9
Минерална уља(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	< 10	19,1	1910
РСВ (укупни) ²	mg/kg	< 0,01	0,008	0,4
РАН (укупни) ³	mg/kg	< 0,02	1	40
Бензо(а)антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Фенантрен	mg/kg	< 0,02	-	-
Антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Нафтален	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(а)пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо (g,h,i) перилен	mg/kg	< 0,02	-	-
Индено (1,2,3-cd) пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Кризен	mg/kg	< 0,02	-	-

¹ - Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Службени гласник РС, бр. 88/2010), Прилог 3, Граничне и ремедијационе вредности концентрација опасних материја и вредности које могу указати на значајну контаминацију земљишта.

² - У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: РСВ 28,52,101,118,138,153 и 180; а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим РСВ118

³ - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен.



Резултати испитивања

Место узорковања: Z5 – Грабовац прекопута ресторана Језеро
Лабораторијски број: 1706223005 (дубина захвата до 30 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност ¹	Ремедијациона вредност ¹
Садржај глине	%	24,96	-	-
Садржај органске материје	%	3,0	-	-
Садржај влаге	%	7,99	-	-
рН у води		6,0	-	-
Олово	mg/kg	30,7	77,9	485,6
Кадмијум	mg/kg	< 0,4	0,6	9,7
Арсен	mg/kg	2,3	26,2	49,6
Жива	mg/kg	< 0,1	0,3	9,6
Минерална уља(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	< 10	14,6	1460
РСВ (укупни) ²	mg/kg	< 0,01	0,006	0,3
РАН (укупни) ³	mg/kg	< 0,02	1	40
Бензо(а)антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Фенантрен	mg/kg	< 0,02	-	-
Антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Нафтален	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(а)пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо (g,h,i) перилен	mg/kg	< 0,02	-	-
Индено (1,2,3-cd) пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Кризен	mg/kg	< 0,02	-	-

¹ - Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Службени гласник РС, бр. 88/2010), Прилог 3, Граничне и ремедијационе вредности концентрација опасних материја и вредности које могу указати на значајну контаминацију земљишта.

² - У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: РСВ 28,52,101,118,138,153 и 180; а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим РСВ118

³ - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен.



Резултати испитивања

Место узорковања: Z6 - Стублине

Лабораторијски број: 1706223006 (дубина захвата до 30 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност ¹	Ремедијациона вредност ¹
Садржај глине	%	19,79	-	-
Садржај органске материје	%	1,5	-	-
Садржај влаге	%	15,07	-	-
рН у води		7,8	-	-
Олово	mg/kg	28,1	71,3	444,7
Кадмијум	mg/kg	< 0,4	0,6	8,7
Арсен	mg/kg	3,1	23,5	44,6
Жива	mg/kg	< 0,1	0,3	8,9
Минерална уља(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	< 10	7,6	765
PCB (укупни) ²	mg/kg	< 0,01	0,003	0,1
PAH (укупни) ³	mg/kg	< 0,02	1	40
Бензо(а)антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Фенантрен	mg/kg	< 0,02	-	-
Антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Нафтален	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(а)пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо (g,h,i) перилен	mg/kg	< 0,02	-	-
Индено (1,2,3-cd) пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Кризен	mg/kg	< 0,02	-	-

¹ - Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Службени гласник РС, бр. 88/2010), Прилог 3, Граничне и ремедијационе вредности концентрација опасних материја и вредности које могу указати на значајну контаминацију земљишта.

² - У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180; а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB118

³ - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен.



Резултати испитивања

Место узорковања: Z7- Младост

Лабораторијски број: 1706223007(дубина захвата до 30 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност ¹	Ремедијациона вредност ¹
Садржај глине	%	27,31	-	-
Садржај органске материје	%	4,0	-	-
Садржај влаге	%	9,51	-	-
рН у води		7,8	-	-
Олово	mg/kg	29,8	81,3	507,2
Кадмијум	mg/kg	< 0,4	0,7	10,3
Арсен	mg/kg	2,1	27,5	52,2
Жива	mg/kg	< 0,1	0,3	9,9
Минерална уља(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	< 10	20,1	2015
PCB (укупни) ²	mg/kg	< 0,01	0,008	0,4
PAH (укупни) ³	mg/kg	< 0,02	1	40
Бензо(а)антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Фенантрен	mg/kg	< 0,02	-	-
Антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Нафтален	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(а)пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо (g,h,i) перилен	mg/kg	< 0,02	-	-
Индено (1,2,3-cd) пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Кризен	mg/kg	< 0,02	-	-

¹ - Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Службени гласник РС, бр. 88/2010), Прилог 3, Граничне и ремедијационе вредности концентрација опасних материја и вредности које могу указати на значајну контаминацију земљишта.

² - У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180; а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB118

³ - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен.



Резултати испитивања

Место узорковања: Z8 – Бргулице

Лабораторијски број: 1706223008 (дубина захвата до 30 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност ¹	Ремедијациона вредност ¹
Садржај глине	%	17,44	-	-
Садржај органске материје	%	1,62	-	-
Садржај влаге	%	2,70	-	-
рН у води		8,0	-	-
Олово	mg/kg	20,0	69,1	430,6
Кадмијум	mg/kg	< 0,4	0,6	8,5
Арсен	mg/kg	2,6	22,6	42,9
Жива	mg/kg	< 0,1	0,3	8,7
Минерална уља(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	< 10	8,1	810
РСВ (укупни) ²	mg/kg	< 0,01	0,003	0,2
РАН (укупни) ³	mg/kg	< 0,02	1	40
Бензо(а)антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Фенантрен	mg/kg	< 0,02	-	-
Антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Нафтален	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(а)пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо (g,h,i) перилен	mg/kg	< 0,02	-	-
Индено (1,2,3-cd) пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Кризен	mg/kg	< 0,02	-	-

¹ - Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Службени гласник РС, бр. 88/2010), Прилог 3, Граничне и ремедијационе вредности концентрација опасних материја и вредности које могу указати на значајну контаминацију земљишта.

² - У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: РСВ 28,52,101,118,138,153 и 180; а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим РСВ118

³ - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен.



Резултати испитивања

Место узорковања: Z9 – Село Ушће засеок Гола Бара
Лабораторијски број: 1706223009 (дубина захвата до 30 см)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност ¹	Ремедијациона вредност ¹
Садржај глине	%	29,42	-	-
Садржај органске материје	%	2,94	-	-
Садржај влаге	%	15,86	-	-
рН у води		7,1	-	-
Олово	mg/kg	26,1	82,4	513,5
Кадмијум	mg/kg	< 0,4	0,7	10,2
Арсен	mg/kg	2,2	27,9	53,0
Жива	mg/kg	< 0,1	0,3	10,1
Минерална уља(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	< 10	14,7	1470
РСВ (укупни) ²	mg/kg	< 0,01	0,006	0,3
РАН (укупни) ³	mg/kg	< 0,02	1	40
Бензо(а)антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Фенантрен	mg/kg	< 0,02	-	-
Антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Нафтален	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(а)пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо (g,h,i) перилен	mg/kg	< 0,02	-	-
Индено (1,2,3-cd) пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Кризен	mg/kg	< 0,02	-	-

¹ - Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Службени гласник РС, бр. 88/2010), Прилог 3, Граничне и ремедијационе вредности концентрација опасних материја и вредности које могу указати на значајну контаминацију земљишта.

² - У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: РСВ 28,52,101,118,138,153 и 180; а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим РСВ118

³ - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен.



Резултати испитивања

Место узорковања: Z10 – Пољане код школе

Лабораторијски број: 1706223010 (дубина захвата до 30 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност ¹	Ремедијациона вредност ¹
Садржај глине	%	34,93	-	-
Садржај органске материје	%	2,9	-	-
Садржај влаге	%	12,9	-	-
рН у води		7,7	-	-
Олово	mg/kg	57,1	87,8	547,6
Кадмијум	mg/kg	< 0,4	0,7	10,8
Арсен	mg/kg	4,1	30,1	57,1
Жива	mg/kg	< 0,1	0,3	10,7
Минерална уља(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	< 10	14,5	1450
PCB (укупни) ²	mg/kg	< 0,01	0,006	0,3
РАН (укупни) ³	mg/kg	< 0,02	1	40
Бензо(а)антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Фенантрен	mg/kg	< 0,02	-	-
Антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Нафтален	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(а)пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо (g,h,i) перилен	mg/kg	< 0,02	-	-
Индено (1,2,3-cd) пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Кризен	mg/kg	< 0,02	-	-

¹ - Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Службени гласник РС, бр. 88/2010), Прилог 3, Граничне и ремедијационе вредности концентрација опасних материја и вредности које могу указати на значајну контаминацију земљишта.

² - У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180; а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB118

³ - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен.



Резултати испитивања

Место узорковања: Z11 – Драчевац

Лабораторијски број: 1706223011 (дубина захвата до 30 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност ¹	Ремедијациона вредност ¹
Садржај глине	%	9,96	-	-
Садржај органске материје	%	5,2	-	-
Садржај влаге	%	11,86	-	-
рН у води		7,6	-	-
Олово	mg/kg	36,7	65,1	406,0
Кадмијум	mg/kg	< 0,4	0,6	8,8
Арсен	mg/kg	2,1	21,0	39,9
Жива	mg/kg	< 0,1	0,2	8,0
Минерална уља(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	< 10	25,75	2575
PCB (укупни) ²	mg/kg	< 0,01	0,01	0,5
PAH (укупни) ³	mg/kg	< 0,02	1	40
Бензо(а)антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Фенантрен	mg/kg	< 0,02	-	-
Антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Нафтален	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(а)пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо (g,h,i) перилен	mg/kg	< 0,02	-	-
Индено (1,2,3-cd) пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Кризен	mg/kg	< 0,02	-	-

¹ - Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Службени гласник РС, бр. 88/2010), Прилог 3, Граничне и ремедијационе вредности концентрација опасних материја и вредности које могу указати на значајну контаминацију земљишта.

² - У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180; а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB118

³ - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен.



Резултати испитивања

Место узорковања: Z12 – Барич

Лабораторијски број: 1706223012 (дубина захвата до 30 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност ¹	Ремедијациона вредност ¹
Садржај глине	%	24,96	-	-
Садржај органске материје	%	2,7	-	-
Садржај влаге	%	12,34	-	-
рН у води		7,7	-	-
Олово	mg/kg	26,5	77,7	484,4
Кадмијум	mg/kg	< 0,4	0,6	9,7
Арсен	mg/kg	2,9	26,1	49,4
Жива	mg/kg	< 0,1	0,3	9,6
Минерална уља(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	< 10	13,6	1360
PCB (укупни) ²	mg/kg	< 0,01	0,005	0,3
PAH (укупни) ³	mg/kg	< 0,02	1	40
Бензо(а)антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Фенантрен	mg/kg	< 0,02	-	-
Антрацен	mg/kg	< 0,02	-	-
Флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Нафтален	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(а)пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо(к)флуорантен	mg/kg	< 0,02	-	-
Бензо (g,h,i) перилен	mg/kg	< 0,02	-	-
Индено (1,2,3-cd) пирен	mg/kg	< 0,02	-	-
Кризен	mg/kg	< 0,02	-	-

¹ - Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Службени гласник РС, бр. 88/2010), Прилог 3, Граничне и ремедијационе вредности концентрација опасних материја и вредности које могу указати на значајну контаминацију земљишта.

² - У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180; а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB118

³ - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен.



Мерне несигурности и границе квантификације

Испитивани параметар	Мерна несигурност (%)	Граница квантификације
Садржај глине	± 8,01	-
Садржај органске супстанце	± 1,36	0,1%
pH	± 2,89	-
Садржај влаге	± 1,62	0,01%
Олово	± 1,81	8 mg/kg
Кадмијум	± 5,53	2 mg/kg
Арсен	± 5,65	1 mg/kg
Жива	± 10,09	0,1 mg/kg
Минерална уља(C ₁₀ -C ₄₀)	± 6,34	10 mg/kg
PCB	± 1,92	0,01 mg/kg
PAH	± 4,24	0,02 mg/kg



	ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD” DOO Beograd, Deskaševa 7	
	LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE	

У изради извештаја учествовали:

Маријана Степић, дипл. инж. техн.

Руководилац лабораторије

Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.

Документ се може репродуковати само у целости.

