

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

# **ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ**

**бр. 24-986/16-03**

Београд, август 2016. год.

## Садржај

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



|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <b>ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD” DOO</b><br>Beograd, Deskaševa 7 | <br>АТК<br>01-086<br>АКРЕДИТОВАНА<br>ЛАБОРАТОРИЈА<br>ЗА ИСПИТИВАЊЕ<br>SRPS ISO/IEC 17025:2006 |
|   | <b>LABORATORIЈА ЗА ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE</b>                                 |  |

## 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<br>ISO 10381-2:2002<br>ISO 10381-4:2003<br>ISO 10381-5:2005 | Сврдло за узорковање земљишта - прохром  | -                         |
| Садржај глине                                    | Приручник <sup>4)</sup> – метода 4.2   | Механичка мешалица – EINHЕL BT – ID 1000E, хидрометар – PRECISION ASTM 152H                | HR – 3361<br>087337       |
| Садржај органске материје                        | Приручник <sup>4)</sup> – 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 <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | ВДМ 34   | Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C   | CN10849142,<br>US83111386 |
| РСВ  | EPA 8082:1996<br>EPA 3550C_2007  | Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C   | CN10849142,<br>US83111386 |
| РАН  | EPA 8270D:2007<br>EPA 3550C:2007   | Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C   | CN10849142,<br>US83111386 |
| Олово  | ВДМ 26   | Agilent Technologies<br>Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES)     | AU12510345                |
| Цинк   | ВДМ 26   | Agilent Technologies<br>Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES)     | AU12510345                |
| Кадмијум   | ВДМ 26   | Agilent Technologies<br>Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрофотометрија (MP-AES) | AU12510345                |
| Арсен  | ВДМ 26   | Agilent Technologies<br>Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES)     | AU12510345                |



|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <b>ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD” DOO</b><br>Beograd, Deskaševa 7 |  |
|   | <b>LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE</b>                                 |   |

|      |        |   |            |
|------|--------|---|------------|
| Жива | ВДМ 26 | Agilent Technologies<br>Микроталасна плазма –<br>атомска емисиона<br>спектрометрија (MP-<br>AES | AU12510345 |
| Хром | ВДМ 26 | Agilent Technologies<br>Микроталасна плазма –<br>атомска емисиона<br>спектрометрија (MP-<br>AES | AU12510345 |
| Никл | ВДМ 26 | Agilent Technologies<br>Микроталасна плазма –<br>атомска емисиона<br>спектрометрија (MP-<br>AES | AU12510345 |

Приручник<sup>4)</sup> – 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 – Application Note – Determination of metals in soils using the 4100 MP – AES, Agilent Technologies, Melbourne, Australia



## Резултати испитивања

**Место узорковања: Z1 - Парк у Стублинама**

**Лабораторијски број: 3-0119 (дубина захвата до 30 cm)**

| Испитивани параметар                             | Мерна јединица | Измерена вредност | Гранична вредност <sup>1</sup> | Ремедијациона вредност <sup>1</sup> |
|--|----------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Садржај глине                                    | %              | 24,9              | -                              | -                                   |
| Садржај органске материје                        | %              | 1,78              | -                              | -                                   |
| Садржај влаге                                    | %              | 2,62              | -                              | -                                   |
| рН у води  |                | 8,25              | -                              | -                                   |
| Хром   | mg/kg          | 69,1              | 99,8                           | 379,2                               |
| Никл   | mg/kg          | 64,8              | 34,9                           | 209,4                               |
| Олово  | mg/kg          | 11,9              | 76,7                           | 478,1                               |
| Цинк   | mg/kg          | 60,4              | 127,4                          | 655,0                               |
| Кадмијум   | mg/kg          | < 2,0             | 0,6                            | 9,3                                 |
| Арсен  | mg/kg          | 15,3              | 25,7                           | 48,7                                |
| Жива   | mg/kg          | 0,8               | 0,3                            | 9,5                                 |
| Минерална уља(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg          | < 10              | 10                             | 1000                                |
| РСВ (укупни) <sup>2</sup>                        | mg/kg          | < 0,01            | 0,004                          | 0,2                                 |
| РАН (укупни) <sup>3</sup>                        | mg/kg          | < 0,02            | 1                              | 40                                  |

<sup>1</sup> - 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.

<sup>2</sup> - 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

<sup>3</sup> - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтаген, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(г,х,и)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-сд) пирен.



## Резултати испитивања

**Место узорковања: Z2 - Градска депонија „Гребача“**  
**Лабораторијски број: 3-0120 (дубина захвата до 30 cm)**

| Испитивани параметар                             | Мерна јединица | Измерена вредност | Гранична вредност <sup>1</sup> | Ремедијациона вредност <sup>1</sup> |
|--|----------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Садржај глине                                    | %              | 42,5              | -                              | -                                   |
| Садржај органске материје                        | %              | 1,64              | -                              | -                                   |
| Садржај влаге                                    | %              | 2,85              | -                              | -                                   |
| рН у води  |                | 8,30              | -                              | -                                   |
| Хром   | mg/kg          | 120,2             | 135,0                          | 513,0                               |
| Никл   | mg/kg          | 132,2             | 52,5                           | 315,0                               |
| Олово  | mg/kg          | 19,4              | 94,3                           | 587,0                               |
| Цинк   | mg/kg          | 97,4              | 180,2                          | 925,6                               |
| Кадмијум   | mg/kg          | < 2,0             | 0,7                            | 11,2                                |
| Арсен  | mg/kg          | 18,3              | 32,7                           | 61,9                                |
| Жива   | mg/kg          | 0,5               | 0,3                            | 11,5                                |
| Минерална уља(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg          | < 10              | 10                             | 1000                                |
| РСВ (укупни) <sup>2</sup>                        | mg/kg          | < 0,01            | 0,004                          | 0,2                                 |
| РАН (укупни) <sup>3</sup>                        | mg/kg          | < 0,02            | 1                              | 40                                  |

<sup>1</sup> - 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.

<sup>2</sup> - 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

<sup>3</sup> - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтаген, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(г,х,и)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-сд) пирен.



## Резултати испитивања

**Место узорковања: Z3 -Вртић „Веселко“**

**Лабораторијски број: 3-0121(дубина захвата до 30 cm)**

| Испитивани параметар                             | Мерна јединица | Измерена вредност | Гранична вредност <sup>1</sup> | Ремедијациона вредност <sup>1</sup> |
|--|----------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Садржај глине                                    | %              | 27,3              | -                              | -                                   |
| Садржај органске материје                        | %              | 1,92              | -                              | -                                   |
| Садржај влаге                                    | %              | 2,34              | -                              | -                                   |
| рН у води  |                | 8,12              | -                              | -                                   |
| Хром   | mg/kg          | 70,9              | 104,6                          | 397,5                               |
| Никл   | mg/kg          | 67,7              | 37,3                           | 223,8                               |
| Олово  | mg/kg          | 17,3              | 79,2                           | 494,0                               |
| Цинк   | mg/kg          | 80,5              | 134,8                          | 223,8                               |
| Кадмијум   | mg/kg          | <2,0              | 0,6                            | 9,6                                 |
| Арсен  | mg/kg          | 13,7              | 26,7                           | 50,6                                |
| Жива   | mg/kg          | 0,8               | 0,3                            | 9,8                                 |
| Минерална уља(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg          | < 10              | 10                             | 1000                                |
| РСВ (укупни) <sup>2</sup>                        | mg/kg          | < 0,01            | 0,004                          | 0,2                                 |
| РАН (укупни) <sup>3</sup>                        | mg/kg          | < 0,02            | 1                              | 40                                  |

<sup>1</sup> - 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.

<sup>2</sup> -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

<sup>3</sup> - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтаген, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(г,х,и)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-сд) пирен.



## Резултати испитивања

**Место узорковања: Z4 - Градски парк, испред зграде ГО Обреновац**  
**Лабораторијски број: 3-0122 (дубина захвата до 30 cm)**

| Испитивани параметар                             | Мерна јединица | Измерена вредност | Гранична вредност <sup>1</sup> | Ремедијациона вредност <sup>1</sup> |
|--|----------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Садржај глине                                    | %              | 34,9              | -                              | -                                   |
| Садржај органске материје                        | %              | 3,38              | -                              | -                                   |
| Садржај влаге                                    | %              | 2,46              | -                              | -                                   |
| рН у води  |                | 8,03              | -                              | -                                   |
| Хром   | mg/kg          | 100,8             | 119,8                          | 455,2                               |
| Никл   | mg/kg          | 94,7              | 44,9                           | 269,4                               |
| Олово  | mg/kg          | 22,0              | 88,3                           | 550,4                               |
| Цинк   | mg/kg          | 64,1              | 159,8                          | 821,7                               |
| Кадмијум   | mg/kg          | <2,0              | 0,7                            | 10,9                                |
| Арсен  | mg/kg          | 16,4              | 30,3                           | 57,5                                |
| Жива   | mg/kg          | 0,5               | 0,3                            | 10,7                                |
| Минерална уља(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg          | < 10              | 16,90                          | 1690                                |
| РСВ (укупни) <sup>2</sup>                        | mg/kg          | < 0,01            | 0,007                          | 0,3                                 |
| РАН (укупни) <sup>3</sup>                        | mg/kg          | < 0,02            | 1                              | 40                                  |

<sup>1</sup> - 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.

<sup>2</sup> - 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

<sup>3</sup> - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтаген, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(г,х,и)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-сд) пирен.





## Резултати испитивања

**Место узорковања: Z5 - Парк „Топлице“**

**Лабораторијски број: 3-0123 (дубина захвата до 30 cm)**

| Испитивани параметар                             | Мерна јединица | Измерена вредност | Гранична вредност <sup>1</sup> | Ремедијациона вредност <sup>1</sup> |
|--|----------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Садржај глине                                    | %              | 29,8              | -                              | -                                   |
| Садржај органске материје                        | %              | 2,47              | -                              | -                                   |
| Садржај влаге                                    | %              | 1,24              | -                              | -                                   |
| рН у води  |                | 8,38              | -                              | -                                   |
| Хром   | mg/kg          | 96,5              | 109,6                          | 416,5                               |
| Никл   | mg/kg          | 89,6              | 39,8                           | 238,8                               |
| Олово  | mg/kg          | 15,9              | 82,3                           | 513,0                               |
| Цинк   | mg/kg          | 70,8              | 143,1                          | 736,0                               |
| Кадмијум   | mg/kg          | < 2,0             | 0,7                            | 10,1                                |
| Арсен  | mg/kg          | 17,2              | 27,9                           | 52,9                                |
| Жива   | mg/kg          | < 0,1             | 0,3                            | 10,1                                |
| Минерална уља(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg          | < 10              | 12,35                          | 1235                                |
| РСВ (укупни) <sup>2</sup>                        | mg/kg          | < 0,01            | 0,005                          | 0,2                                 |
| РАН (укупни) <sup>3</sup>                        | mg/kg          | 0,05              | 1                              | 40                                  |

<sup>1</sup> - 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.

<sup>2</sup> - 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

<sup>3</sup> - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтаген, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(г,х,и)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-сд) пирен.



## Резултати испитивања

**Место узорковања: Z6 - Насеље „Браће Југовића“**  
**Лабораторијски број: 3-0124 (дубина захвата до 30 cm)**

| Испитивани параметар                             | Мерна јединица | Измерена вредност | Гранична вредност <sup>1</sup> | Ремедијациона вредност <sup>1</sup> |
|--|----------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Садржај глине                                    | %              | 17,5              | -                              | -                                   |
| Садржај органске материје                        | %              | 3,69              | -                              | -                                   |
| Садржај влаге                                    | %              | 2,92              | -                              | -                                   |
| рН у води  |                | 8,15              | -                              | -                                   |
| Хром   | mg/kg          | 109,9             | 85,0                           | 323,0                               |
| Никл   | mg/kg          | 95,4              | 27,5                           | 165,0                               |
| Олово  | mg/kg          | 24,2              | 71,2                           | 443,9                               |
| Цинк   | mg/kg          | 105,6             | 108,0                          | 555,6                               |
| Кадмијум   | mg/kg          | < 2,0             | 0,6                            | 9,2                                 |
| Арсен  | mg/kg          | 20,0              | 23,5                           | 44,5                                |
| Жива   | mg/kg          | < 0,1             | 0,3                            | 8,8                                 |
| Минерална уља(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg          | < 10              | 18,45                          | 1845                                |
| РСВ (укупни) <sup>2</sup>                        | mg/kg          | < 0,01            | 0,007                          | 0,4                                 |
| РАН (укупни) <sup>3</sup>                        | mg/kg          | < 0,02            | 1                              | 40                                  |

<sup>1</sup> - 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.

<sup>2</sup> - 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

<sup>3</sup> - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтаген, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(г,х,и)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-сд) пирен.



## Резултати испитивања

**Место узорковања: Z7- Форланд у Забрану**  
**Лабораторијски број: 3-0125 (дубина захвата до 30 cm)**

| Испитивани параметар                             | Мерна јединица | Измерена вредност | Гранична вредност <sup>1</sup> | Ремедијациона вредност <sup>1</sup> |
|--|----------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Садржај глине                                    | %              | 40,0              | -                              | -                                   |
| Садржај органске материје                        | %              | 4,46              | -                              | -                                   |
| Садржај влаге                                    | %              | 4,90              | -                              | -                                   |
| рН у води  |                | 8,17              | -                              | -                                   |
| Хром   | mg/kg          | 163,8             | 130,0                          | 494,0                               |
| Никл   | mg/kg          | 153,3             | 50,0                           | 300,0                               |
| Олово  | mg/kg          | 47,2              | 94,5                           | 589,0                               |
| Цинк   | mg/kg          | 132,1             | 176,7                          | 908,7                               |
| Кадмијум   | mg/kg          | < 2,0             | 0,8                            | 11,8                                |
| Арсен  | mg/kg          | 20,3              | 32,8                           | 62,2                                |
| Жива   | mg/kg          | 0,3               | 0,3                            | 11,4                                |
| Минерална уља(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg          | < 10              | 22,30                          | 2230                                |
| РСВ (укупни) <sup>2</sup>                        | mg/kg          | < 0,01            | 0,009                          | 0,4                                 |
| РАН (укупни) <sup>3</sup>                        | mg/kg          | < 0,02            | 1                              | 40                                  |

<sup>1</sup> - 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.

<sup>2</sup> - 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

<sup>3</sup> - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтаген, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(г,х,и)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-сд) пирен.



## Резултати испитивања

**Место узорковања: Z8 – Игралште у Баричу**  
**Лабораторијски број: 3-0126 (дубина захвата до 30 cm)**

| Испитивани параметар                             | Мерна јединица | Измерена вредност | Гранична вредност <sup>1</sup> | Ремедијациона вредност <sup>1</sup> |
|--|----------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Садржај глине                                    | %              | 27,4              | -                              | -                                   |
| Садржај органске материје                        | %              | 3,62              | -                              | -                                   |
| Садржај влаге                                    | %              | 4,96              | -                              | -                                   |
| рН у води  |                | 7,80              | -                              | -                                   |
| Хром   | mg/kg          | 120,9             | 104,8                          | 398,2                               |
| Никл   | mg/kg          | 123,9             | 37,4                           | 224,4                               |
| Олово  | mg/kg          | 22,9              | 81,0                           | 505,2                               |
| Цинк   | mg/kg          | 77,4              | 137,6                          | 707,8                               |
| Кадмијум   | mg/kg          | < 2,0             | 0,7                            | 10,2                                |
| Арсен  | mg/kg          | 16,7              | 27,4                           | 52,0                                |
| Жива   | mg/kg          | <0,1              | 0,3                            | 9,9                                 |
| Минерална уља(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg          | < 10              | 18,10                          | 1810                                |
| РСВ (укупни) <sup>2</sup>                        | mg/kg          | < 0,01            | 0,007                          | 0,4                                 |
| РАН (укупни) <sup>3</sup>                        | mg/kg          | < 0,02            | 1                              | 40                                  |

<sup>1</sup> - 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.

<sup>2</sup> - 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

<sup>3</sup> - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтаген, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(г,х,и)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-сд) пирен.



## Резултати испитивања

**Место узорковања: Z9 - Насеље „Шљивице“**

**Лабораторијски број: 3-0127 (дубина захвата до 30 cm)**

| Испитивани параметар                             | Мерна јединица | Измерена вредност | Гранична вредност <sup>1</sup> | Ремедијациона вредност <sup>1</sup> |
|--|----------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Садржај глине                                    | %              | 29,8              | -                              | -                                   |
| Садржај органске материје                        | %              | 3,62              | -                              | -                                   |
| Садржај влаге                                    | %              | 3,02              | -                              | -                                   |
| рН у води  |                | 8,12              | -                              | -                                   |
| Хром   | mg/kg          | 134,4             | 109,6                          | 416,5                               |
| Никл   | mg/kg          | 98,4              | 39,8                           | 238,8                               |
| Олово  | mg/kg          | 26,9              | 83,4                           | 520,1                               |
| Цинк   | mg/kg          | 70,3              | 144,8                          | 744,8                               |
| Кадмијум   | mg/kg          | < 2,0             | 0,7                            | 10,5                                |
| Арсен  | mg/kg          | 19,2              | 28,4                           | 53,8                                |
| Жива   | mg/kg          | 0,9               | 0,3                            | 10,2                                |
| Минерална уља(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg          | < 10              | 18,10                          | 1810                                |
| РСВ (укупни) <sup>2</sup>                        | mg/kg          | < 0,01            | 0,007                          | 0,4                                 |
| РАН (укупни) <sup>3</sup>                        | mg/kg          | < 0,02            | 1                              | 40                                  |

<sup>1</sup> - 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.

<sup>2</sup> - 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

<sup>3</sup> - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтаген, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(г,х,и)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-сд) пирен.



## Резултати испитивања

**Место узорковања: Z10 – Вртић „Зека“**

**Лабораторијски број: 3-0128 (дубина захвата до 30 cm)**

| Испитивани параметар                             | Мерна јединица | Измерена вредност | Гранична вредност <sup>1</sup> | Ремедијациона вредност <sup>1</sup> |
|--|----------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Садржај глине                                    | %              | 27,4              | -                              | -                                   |
| Садржај органске материје                        | %              | 2,87              | -                              | -                                   |
| Садржај влаге                                    | %              | 2,82              | -                              | -                                   |
| рН у води  |                | 8,15              | -                              | -                                   |
| Хром   | mg/kg          | 95,5              | 104,8                          | 398,2                               |
| Никл   | mg/kg          | 97,7              | 37,4                           | 224,4                               |
| Олово  | mg/kg          | 18,5              | 80,3                           | 500,5                               |
| Цинк   | mg/kg          | 87,8              | 136,5                          | 702,0                               |
| Кадмијум   | mg/kg          | < 2,0             | 0,7                            | 10,0                                |
| Арсен  | mg/kg          | 12,4              | 27,1                           | 51,4                                |
| Жива   | mg/kg          | < 0,1             | 0,3                            | 9,9                                 |
| Минерална уља(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg          | < 10              | 14,35                          | 1435                                |
| РСВ (укупни) <sup>2</sup>                        | mg/kg          | < 0,01            | 0,006                          | 0,3                                 |
| РАН (укупни) <sup>3</sup>                        | mg/kg          | < 0,02            | 1                              | 40                                  |

<sup>1</sup> - 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.

<sup>2</sup> - 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

<sup>3</sup> - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтаген, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(г,х,и)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-сд) пирен.



## Резултати испитивања

**Место узорковања: Z11 – Основна школа „Јефимија“**  
**Лабораторијски број: 3-0129 (дубина захвата до 30 cm)**

| Испитивани параметар                             | Мерна јединица | Измерена вредност | Гранична вредност <sup>1</sup> | Ремедијациона вредност <sup>1</sup> |
|--|----------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Садржај глине                                    | %              | 32,4              | -                              | -                                   |
| Садржај органске материје                        | %              | 2,65              | -                              | -                                   |
| Садржај влаге                                    | %              | 1,85              | -                              | -                                   |
| рН у води  |                | 8,56              | -                              | -                                   |
| Хром   | mg/kg          | 131,6             | 114,8                          | 436,2                               |
| Никл   | mg/kg          | 69,0              | 42,4                           | 254,4                               |
| Олово  | mg/kg          | 18,6              | 85,0                           | 530,3                               |
| Цинк   | mg/kg          | 33,0              | 151,2                          | 777,5                               |
| Кадмијум   | mg/kg          | < 2,0             | 0,7                            | 10,4                                |
| Арсен  | mg/kg          | 17,9              | 29,0                           | 55,0                                |
| Жива   | mg/kg          | 0,3               | 0,3                            | 10,4                                |
| Минерална уља(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg          | < 10              | 13,25                          | 1325                                |
| РСВ (укупни) <sup>2</sup>                        | mg/kg          | < 0,01            | 0,005                          | 0,3                                 |
| РАН (укупни) <sup>3</sup>                        | mg/kg          | < 0,02            | 1                              | 40                                  |

<sup>1</sup> - 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.

<sup>2</sup> - 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

<sup>3</sup> - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтаген, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(г,х,и)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-сд) пирен.



## Резултати испитивања

**Место узорковања: Z12 – Фабрика воде Забрежје**  
**Лабораторијски број: 3-0130 (дубина захвата до 30 cm)**

| Испитивани параметар                             | Мерна јединица | Измерена вредност | Гранична вредност <sup>1</sup> | Ремедијациона вредност <sup>1</sup> |
|--|----------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Садржај глине                                    | %              | 17,4              | -                              | -                                   |
| Садржај органске материје                        | %              | 3,57              | -                              | -                                   |
| Садржај влаге                                    | %              | 2,71              | -                              | -                                   |
| рН у води  |                | 8,23              | -                              | -                                   |
| Хром   | mg/kg          | 136,2             | 84,8                           | 322,2                               |
| Никл   | mg/kg          | 92,7              | 27,4                           | 164,4                               |
| Олово  | mg/kg          | 18,3              | 71,0                           | 442,5                               |
| Цинк   | mg/kg          | 61,3              | 107,6                          | 553,1                               |
| Кадмијум   | mg/kg          | < 2,0             | 0,6                            | 9,1                                 |
| Арсен  | mg/kg          | 16,8              | 23,4                           | 44,4                                |
| Жива   | mg/kg          | < 0,1             | 0,3                            | 8,8                                 |
| Минерална уља(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg          | < 10              | 17,85                          | 1785                                |
| РСВ (укупни) <sup>2</sup>                        | mg/kg          | < 0,01            | 0,007                          | 0,3                                 |
| РАН (укупни) <sup>3</sup>                        | mg/kg          | < 0,02            | 1                              | 40                                  |

<sup>1</sup> - 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.

<sup>2</sup> - 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

<sup>3</sup> - Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтаген, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(г,х,и)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-сд) пирен.





## Мерне несигурности и границе квантификације

| Испитивани параметар                             | Мерна несигурност (%) | Граница квантификације |
|--|-----------------------|------------------------|
| Садржај глине                                    | ± 8,01                | -                      |
| Садржај органске супстанце                       | ± 1,36                | 0,1%                   |
| рН   | ± 2,89                | -                      |
| Садржај влаге                                    | ± 1,62                | 0,01%                  |
| Хром   | ± 3,37                | 5 mg/kg                |
| Никл   | ± 0,81                | 6 mg/kg                |
| Олово  | ± 1,81                | 8 mg/kg                |
| Цинк   | ± 1,61                | 5 mg/kg                |
| Кадмијум   | ± 5,53                | 2 mg/kg                |
| Арсен  | ± 5,65                | 1 mg/kg                |
| Жива   | ± 10,09               | 0,1 mg/kg              |
| Минерална уља(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | ± 6,34                | 10 mg/kg               |
| РСВ  | ± 1,92                | 0,01 mg/kg             |
| РАН  | ± 4,24                | 0,02 mg/kg             |



и извештаја учествовали:

бр. 24-986/16-03

Страна 17 од 18

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p align="center"><b>ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD” DOO</b><br/>Beograd, Deskaševa 7</p> |  |
| <p align="center"><b>LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE</b></p>      |   |   |

1. Ирена Бркушанин, дипл. хем.

\_\_\_\_\_

Руководилац лабораторије

\_\_\_\_\_  
Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.

Документ се може репродуковати само у целости.

