



# MONITORING JELENTÉS

## Drégelypalánk rekultivált hulladéklerakó monitoring 2022

**Megrendelő:** Észak-kelet Pest és Nógrád Megyei  
Regionális Hulladékgazdálkodási és  
Környezetvédelmi Önkormányzati Társulás  
2100 Gödöllő, Dózsa György út 69.

**Munka azonosító jele:**  
IBU-22 090

A Eurofins Analytical Services Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a szakvélemény csak teljes terjedelmében sokszorosítható.



## TARTALOMJEGYZÉK

|   |                                                                   |    |
|---|-------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Bevezetés .....                                                   | 3  |
| 2 | Rekultivált lerakó környezetének értékelése .....                 | 3  |
| 3 | Mintavételek .....                                                | 4  |
| 4 | Analitikai vizsgálatok .....                                      | 5  |
| 5 | Vizsgálati eredmények értékelése .....                            | 5  |
| 6 | Határérték túllépést mutató paraméterek időrendi változásai ..... | 8  |
| 7 | Összefoglaló .....                                                | 12 |

### Mellékletek

**Melléklet 1. Vizsgálati jegyzőkönyvek**

(2022/K/03168, 729713/1; 2022/K/10998, 770540/1)

**Melléklet 2. Mintavételi jegyzőkönyvek**

**Melléklet 3. Mozgásfigyelő pontok geodéziai bemérési jegyzőkönyve**

## 1 Bevezetés

Az Észak-kelet Pest és Nógrád Megyei Regionális Hulladékgazdálkodási és Környezetvédelmi Önkormányzati Társulás (2100 Gödöllő, Dózsa György út 69.) megbízta a Eurofins Analytical Services Hungary Kft. (WESSLING Hungary Kft. jogutódja) Környezetbiztonsági Szaktanácsadás Osztályát, hogy elvégezze a Drégelypalánk 0138/2 hrsz. alatti rekultivált hulladéklerakó éves, a KTF: 477-7/2014 határozattal módosított, a KTVF:26436-7/2011 számú rekultivációs engedélyben előírt monitoringját.

## 2 Rekultivált lerakó környezetének értékelése

A telephely rekultivációját a KTVF:26436-7/2011 számú határozattal engedélyezte a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi és természetvédelmi Felügyelőség, amit 477-7/2014 határozattal módosítottak. A hivatkozott határozatok előírásai szerint a 20/2006 (IV.5.) KvVM rendelet 18 paragrafus és 3. melléklete alapján az utógondozási időszak alatt a depónia és annak környezetében végzett megfigyeléseket az alábbiakban foglaljuk össze.

A lefedett hulladéktestre hulló, illetve a felszínen a depóniához folyó csapadékvizet a depóniát körülvevő övárkok vezetik el. Az ezekben elfolyó csapadékvizek a depónia É-i oldalán található részen elszikkadnak. Az övárkok megfelelő műszaki állapotban vannak, feladatukat el tudják látni. Kimosódást, feltöltődést nem észleltünk.

A hulladéktestet a csapadékvíztől elzáró szigetelő réteg megakadályozza a csapadék hulladéktestbe jutását, így csurgalékvíz nem keletkezik a rekultiválásra került lerakóban.

A lerakó környezetében állandó felszíni vízfolyás nincs.

A hulladéktestben esetlegesen keletkező gázokat 8 db gázkiszellőző vezeti ki a letakart depóniából. A hulladéktestben gázképződéssel járó bomlási folyamatok már lezajlottak, a hulladéktestből mérhető gázkiáramlás már nincs. Egyéb gázkezelő berendezés telepítése nem történt.

A hulladéktestben található szerves anyagok bomlását közvetlenül vizsgálni nincs lehetőségünk, ez a depónia fizikai megbontásával járna, ami veszélyeztetné a rekultiváció legfőbb célját, a hulladéktest elszigetelését a beszivárgó csapadékvizektől.

A rekultivált hulladéklerakó berendezései (3 monitoring kút, 8 gázkiszellőző kút és 3 mozgásfigyelő pont) jó állapotban vannak.

A lerakóhoz vezető, helyenként szórt kavicsborítású földút használható állapotban van.

A rekultivált hulladéktest a környezetétől elkerítve nincs, a rekultiváció egyik célja az adott terület visszaüllesztése a tájba.

A füvesítés beállt állapotban van.

A lerakó környezetében a Hatóság eltekintett a meteorológiai adatok gyűjtésétől.

### 3 Mintavételek

A mintavételt 2022. április 7.-én és 2022. október 26.-án a WESSLING Hungary Kft. végezte. A 3 db kút évi két alkalommal kerül mintázásra. A mintázott monitoring kutak főbb jellemzőit, illetve a helyszínen a tisztítószivattyúzás megkezdése előtt mért adatokat az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

Kút adatok 2022. április 7.-én:

| Kút jele:                           | DRÉ Mo-1 | DRÉ Mo-2 | DRÉ Mo-3 |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|
| Csőátmérő (mm)                      | 125      | 125      | 125      |
| Talpmélység (m)                     | 16,15    | 10,99    | 19,07    |
| Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m) | 14,83    | -        | 15,77    |

A DRÉ Mo-2 jelű kútban nem volt víz, így annak mintázására nem került sor.

Kút adatok 2022. október 26.-án:

| Kút jele:                           | DRÉ Mo-1 | DRÉ Mo-2 | DRÉ Mo-3 |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|
| Csőátmérő (mm)                      | 125      | 125      | 125      |
| Talpmélység (m)                     | 16,10    | 10,83    | 19,7     |
| Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m) | 15,70    | -        | 15,9     |

A DRÉ Mo-2 kútban az őszi mintavétel során nem volt víz, így mintavétel és vizsgálat nem készült.

A monitorig kutak elhelyezkedését az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

| Kút jele | EOV X   | EOV Y   |
|----------|---------|---------|
| DRÉ Mo-1 | 299 251 | 650 942 |
| DRÉ Mo-2 | 299 166 | 651 121 |
| DRÉ Mo-3 | 299 448 | 651 021 |

Mintavételt megelőzően a szivattyúzott talajvíz hőmérséklete, pH értéke, illetve vezetőképessége állandósult. A tisztítószivattyúzás során a talajvízből mért helyszíni paramétereket a mintavételi jegyzőkönyvek tartalmazzák, amik a 2. mellékletben találhatóak.

## 4 Analitikai vizsgálatok

Az anyagminták vizsgálatát a WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratóriuma végezte. Az összes paraméterre vonatkozó mintavétel és analitika a nemzeti akkreditáló hatóság (NAH) által akkreditált (NAH-1-1398/2019) eljárások szerint történt. Az analitikai vizsgálatok a következő módszerekkel történtek:

| Anyag                             | Szabvány                                         | Dokumentum                   |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------|
| ÁVK (általános vízkémia)          | Paramétereknek megfelelő szabványok szerint      | 2022/K/03168<br>2022/K/10998 |
| Oldott elemtartalom meghatározása | MSZ EN ISO 17294-2:2017<br>EPA Method 200.8:1999 | 2022/K/03168<br>2022/K/10998 |
| Összes alifás szénhidrogén (TPH)  | MSZ 1484-7:2009<br>WBSE-26:2019<br>WBSE-75:2019  | 2022/K/03168<br>2022/K/10998 |

## 5 Vizsgálati eredmények értékelése

A felszín alatti vizek kémiai paramétereinek határértékeit a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet 2. és 3. számú melléklete szabályozza. A vizsgálati eredményeket a WESSLING Hungary Kft. által kiadott 2022/K/03168 és 20202/K/10998 számú jegyzőkönyvek tartalmazzák. Az eredmények összefoglalását az alábbi táblázatokban közöljük. Az említett rendeletben határértékkel rendelkező általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2022. április 7.-én:

| Komponens              | „B” szennyezettségi határérték | DRÉ Mo-1 | DRÉ Mo-2 | DRÉ Mo-3   |
|------------------------|--------------------------------|----------|----------|------------|
| Vezetőképesség (µS/cm) | 2500                           | 1030     | -        | 1670       |
| pH                     | 6,5 - 9                        | 7,13     | -        | 6,86       |
| Szulfát (mg/l)         | 250                            | 100      | -        | <b>260</b> |
| Foszfát (mg/l)         | 0,5                            | <0,06    | -        | <0,06      |
| Nitrát (mg/l)          | 50                             | 42       | -        | <b>151</b> |
| Nitrit (mg/l)          | 0,5                            | 0,02     | -        | <0,01      |
| Ammónium (mg/l)        | 0,5                            | 0,03     | -        | <0,02      |

| Komponens      | „B”<br>szennyezettségi<br>határérték | DRÉ Mo-1 | DRÉ Mo-2 | DRÉ Mo-3 |
|----------------|--------------------------------------|----------|----------|----------|
| Klorid (mg/l)  | 250                                  | 72       | -        | 96       |
| Nátrium (mg/l) | 200                                  | 11,4     | -        | 44,1     |

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2022. április 7.-én:

| Komponens                                        | „B”<br>szennyezettségi<br>határérték | DRÉ Mo-1 | DRÉ Mo-2 | DRÉ Mo-3 |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|----------|----------|
| Összes alifás<br>szénhidrogén<br>(TPH)<br>(µg/l) | 100                                  | <50      | -        | <50      |

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2022. április 7.-én, kiragadva a toxikus fémtartalmat, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

| Komponens        | „B”<br>szennyezettségi<br>határérték | DRÉ Mo-1 | DRÉ Mo-2 | DRÉ Mo-3 |
|------------------|--------------------------------------|----------|----------|----------|
| Króm (µg/l)      | 50                                   | 3,0      | -        | 0,7      |
| Nikkel (µg/l)    | 20                                   | 1,0      | -        | 8,5      |
| Réz (µg/l)       | 200                                  | 1,1      | -        | 1,3      |
| Cink (µg/l)      | 200                                  | 13,1     | -        | 6,6      |
| Arzén (µg/l)     | 10                                   | <0,5     | -        | <0,5     |
| Kadmium (µg/l)   | 5                                    | <0,1     | -        | <0,1     |
| Higany (µg/l)    | 1                                    | <0,2     | -        | <0,2     |
| Ólom (µg/l)      | 10                                   | 1,0      | -        | <0,5     |
| Bór (µg/l)       | 500                                  | 30       | -        | 40       |
| Alumínium (µg/l) | 200                                  | 15       | -        | 19       |

A 2022. évi monitoring során vizsgált általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2022. október 26.-án:

| Komponens                                     | „B”<br>szennyezettségi<br>határérték | DRÉ Mo-1 | DRÉ Mo-2 | DRÉ Mo-3  |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------|----------|----------|-----------|
| Vezetőképesség<br>( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | 2500                                 | 1160     | -        | 1560      |
| pH                                            | 6,5 - 9                              | 7,34     | -        | 7,28      |
| Szulfát (mg/l)                                | 250                                  | 90       | -        | 220       |
| Foszfát (mg/l)                                | 0,5                                  | <0,06    | -        | <0,06     |
| Nitrát (mg/l)                                 | 50                                   | 42       | -        | <b>74</b> |
| Nitrit (mg/l)                                 | 0,5                                  | 0,01     | -        | 0,01      |
| Ammónium (mg/l)                               | 0,5                                  | 0,03     | -        | 0,03      |
| Klorid (mg/l)                                 | 250                                  | 87       | -        | 58        |
| Nátrium (mg/l)                                | 200                                  | 11,1     | -        | 54,1      |

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2022. október 26.-án:

| Komponens                                                            | „B”<br>szennyezettségi<br>határérték | DRÉ Mo-1 | DRÉ Mo-2 | DRÉ Mo-3 |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|----------|----------|
| Összes alifás<br>szénhidrogén<br>(TPH)<br>( $\mu\text{g}/\text{l}$ ) | 100                                  | <50      | -        | <50      |

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2022. október 26.-án, kiragadva a toxikus fémtartalmát, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

| Komponens                         | „B”<br>szennyezettségi<br>határérték | DRÉ Mo-1 | DRÉ Mo-2 | DRÉ Mo-3 |
|-----------------------------------|--------------------------------------|----------|----------|----------|
| Króm ( $\mu\text{g}/\text{l}$ )   | 50                                   | 2,0      | -        | <0,5     |
| Nikkel ( $\mu\text{g}/\text{l}$ ) | 20                                   | 1,4      | -        | 8,8      |
| Réz ( $\mu\text{g}/\text{l}$ )    | 200                                  | 1,4      | -        | 1,8      |

| Komponens        | „B”<br>szennyezettségi<br>határérték | DRÉ Mo-1 | DRÉ Mo-2 | DRÉ Mo-3 |
|------------------|--------------------------------------|----------|----------|----------|
| Cink (µg/l)      | 200                                  | 6,3      | -        | 3,5      |
| Arzén (µg/l)     | 10                                   | <0,5     | -        | <0,5     |
| Kadmium (µg/l)   | 5                                    | <0,1     | -        | <0,1     |
| Higany (µg/l)    | 1                                    | <0,2     | -        | <0,2     |
| Ólom (µg/l)      | 10                                   | <0,5     | -        | <0,5     |
| Bór (µg/l)       | 500                                  | 20       | -        | 40       |
| Alumínium (µg/l) | 200                                  | 171      | -        | 19       |

## 6 Határérték túllépést mutató paraméterek időrendi változásai

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján a DRÉ Mo-1 jelű kút vizében az ólom paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés, illetve a 2020. évi vizsgálatoktól a nitrát mutatott határérték túllépést.

A monitoring alkalmak során a DRÉ Mo-1 kút vizében az ólom koncentrációk a következőképpen alakultak:

| Mintavétel dátuma | Mért érték     | Határérték |
|-------------------|----------------|------------|
| 2016.04.01.       | 0,8 µg/l       | 10 µg/l    |
| 2016.10.25.       | <b>20</b> µg/l | 10 µg/l    |
| 2017.03.20.       | <0,5 µg/l      | 10 µg/l    |
| 2017.10.02.       | <0,5 µg/l      | 10 µg/l    |
| 2018.03.29.       | <0,5 µg/l      | 10 µg/l    |
| 2018.10.09.       | <0,5 µg/l      | 10 µg/l    |
| 2019.03.25.       | <0,5 µg/l      | 10 µg/l    |
| 2019.10.22.       | <0,5 µg/l      | 10 µg/l    |
| 2020.03.31.       | <0,5 µg/l      | 10 µg/l    |
| 2020.11.10.       | <0,5 µg/l      | 10 µg/l    |
| 2021.03.17.       | <0,5 µg/l      | 10 µg/l    |
| 2021.10.28.       | <0,5 µg/l      | 10 µg/l    |
| 2022.04.07.       | 1,0 µg/l       | 10 µg/l    |
| 2022.10.26.       | <0,5 µg/l      | 10 µg/l    |



A monitoring alkalmak során a DRÉ-Mo-1 kút vizében a nitrát koncentrációk a következőképpen alakultak:

| Mintavétel dátuma | Mért érték     | Határérték |
|-------------------|----------------|------------|
| 2020.03.31.       | 41 mg/l        | 50 mg/l    |
| 2020.11.10.       | <b>61</b> mg/l | 50 mg/l    |
| 2021.03.17.       | <b>52</b> mg/l | 50 mg/l    |
| 2021.10.28.       | 47 mg/l        | 50 mg/l    |
| 2022.04.07.       | 42 mg/l        | 50 mg/l    |
| 2022.10.26.       | 42 mg/l        | 50 mg/l    |

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján a DRÉ Mo-2 jelű kút vizében a nitrát paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés. A monitoring alkalmak során a kút vizében a nitrát koncentrációk a következőképpen alakultak:

| Mintavétel dátuma | Mért érték     | Határérték |
|-------------------|----------------|------------|
| 2016.04.01.       | <b>59</b> mg/l | 50 mg/l    |
| 2016.10.25.       | <b>55</b> mg/l | 50 mg/l    |
| 2017.03.20.       | <b>51</b> mg/l | 50 mg/l    |
| 2017.10.02.       | -              | 50 mg/l    |
| 2018.03.29.       | -              | 50 mg/l    |
| 2018.10.09.       | -              | 50 mg/l    |
| 2019.03.25.       | -              | 50 mg/l    |
| 2019.10.22.       | -              | 50 mg/l    |
| 2020.03.31.       | <b>82</b> mg/l | 50 mg/l    |
| 2020.11.10.       | <b>55</b> mg/l | 50 mg/l    |
| 2021.03.17.       | 30 mg/l        | 50 mg/l    |
| 2021.10.28.       | -              | 50 mg/l    |
| 2022.04.07.       | -              | 50 mg/l    |
| 2022.10.26.       | -              | 50 mg/l    |

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján a DRÉ Mo-3 jelű kút vizében a szulfát, a nitrát és a nikkkel paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés. A monitoring alkalmak során a kút vizében a szulfát koncentrációk a következőképpen alakultak:

| Mintavétel dátuma | Mért érték      | Határérték |
|-------------------|-----------------|------------|
| 2016.04.01.       | <b>270</b> mg/l | 250 mg/l   |
| 2016.10.25.       | 220 mg/l        | 250 mg/l   |
| 2017.03.20.       | 190 mg/l        | 250 mg/l   |
| 2017.10.02.       | 190 mg/l        | 250 mg/l   |
| 2018.03.29.       | 210 mg/l        | 250 mg/l   |
| 2018.10.09.       | 200 mg/l        | 250 mg/l   |
| 2019.03.25.       | <b>250</b> mg/l | 250 mg/l   |
| 2019.10.22.       | 210 mg/l        | 250 mg/l   |
| 2020.03.31.       | 250 mg/l        | 250 mg/l   |
| 2020.11.10.       | 90 mg/l         | 250 mg/l   |
| 2021.03.17.       | 170 mg/l        | 250 mg/l   |
| 2021.10.28.       | 240 mg/l        | 250 mg/l   |
| 2022.04.07.       | <b>260</b> mg/l | 250 mg/l   |
| 2022.10.26.       | 220 mg/l        | 250 mg/l   |

A monitoring alkalmak során a DRÉ Mo-3 kút vizében a nitrát koncentrációk a következőképpen alakultak:

| Mintavétel dátuma | Mért érték      | Határérték |
|-------------------|-----------------|------------|
| 2016.04.01.       | 30 mg/l         | 50 mg/l    |
| 2016.10.25.       | <b>73</b> mg/l  | 50 mg/l    |
| 2017.03.20.       | <b>145</b> mg/l | 50 mg/l    |
| 2017.10.02.       | <b>111</b> mg/l | 50 mg/l    |
| 2018.03.29.       | <b>127</b> mg/l | 50 mg/l    |
| 2018.10.09.       | <b>140</b> mg/l | 50 mg/l    |
| 2019.03.25.       | <b>139</b> mg/l | 50 mg/l    |
| 2019.10.22.       | <b>138</b> mg/l | 50 mg/l    |

| Mintavétel dátuma | Mért érték      | Határérték |
|-------------------|-----------------|------------|
| 2020.03.31.       | <b>110</b> mg/l | 50 mg/l    |
| 2020.11.10.       | <b>164</b> mg/l | 50 mg/l    |
| 2021.03.17.       | <b>146</b> mg/l | 50 mg/l    |
| 2021.10.28.       | <b>182</b> mg/l | 50 mg/l    |
| 2022.04.07.       | <b>151</b> mg/l | 50 mg/l    |
| 2022.10.26.       | <b>74</b> mg/l  | 50 mg/l    |

A monitoring alkalmak során a DRÉ Mo-3 kút vizében a nikkell koncentrációk a következőképpen alakultak:

| Mintavétel dátuma | Mért érték       | Határérték |
|-------------------|------------------|------------|
| 2016.04.01.       | <b>22,9</b> µg/l | 20 µg/l    |
| 2016.10.25.       | 8,1 µg/l         | 20 µg/l    |
| 2017.03.20.       | 4,1 µg/l         | 20 µg/l    |
| 2017.10.02.       | 5,5 µg/l         | 20 µg/l    |
| 2018.03.29.       | 2,7 µg/l         | 20 µg/l    |
| 2018.10.09.       | 4,5 µg/l         | 20 µg/l    |
| 2019.03.25.       | 8,7 µg/l         | 20 µg/l    |
| 2019.10.22.       | 5,9 µg/l         | 20 µg/l    |
| 2020.03.31.       | 8,8 µg/l         | 20 µg/l    |
| 2020.11.10.       | 1,3 µg/l         | 20 µg/l    |
| 2021.03.17.       | 6,9 µg/l         | 20 µg/l    |
| 2021.10.28.       | 5,2 µg/l         | 20 µg/l    |
| 2022.04.07.       | 8,5 µg/l         | 20 µg/l    |
| 2022.10.26.       | 8,8 µg/l         | 20 µg/l    |

## 7 Összefoglaló

A fentebb hivatkozott 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet 2. és 3. számú mellékletében szereplő határértékek közül az egyes kutaknál az alábbi határérték túllépéseket detektáltunk:

A DRÉ Mo-1 jelű kút vizében sem a tavaszi sem az őszi mintavétel során nem detektáltunk határérték túllépéseket.

A DRÉ Mo-2 jelű kútban nem volt víz, így mintavétel és vizsgálatok sem történtek.

A DRÉ Mo-3 jelű kút esetén mindkét monitoring alkalom során a nitrát mutatott határérték túllépést. Tavasszal a szulfát értéke is meghaladta az előírt határértéket.

A tapasztalt határérték túllépések az eddigi vizsgálatok során is hasonló léptékben jelentkeztek.

Az egyéb vizsgált paraméterek alatta maradtak a jogszabályban rögzített határértékeknek.

Budapest, 2023. január 5.

Készítette, jóváhagyta:

Ellenőrizte:

**Pintér Miklós**

Környezet és hidrotechnológus

**Papp Zoltán**

Környezetvédelmi mérés technikus

# VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Megrendelő: Észak-Kelet Pest és Nógrád M.  
Reg. Hulladékgazdálkodási és  
Környezetvédelmi Önkormányzati Társulás  
2100 Gödöllő, Dózsa György út 69.  
Projekt: Drégelypalánk rekultivált  
hulladéklerakó (2022/K/10998)**

**Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 770540/1**

A NAH által NAH-1-1398/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Analitika kezdete: 2022. 10. 28.

Analitika vége: 2022. 11. 10.

A megrendelő által nyújtott információkért a laboratórium nem vállal felelősséget.  
A nem a laboratórium által vett minták mérési eredményei csak a laboratórium rendelkezésére  
bocsátott mintákra vonatkoznak.

A WESSLING Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes  
terjedelmében sokszorosítható.



Jegyzőkönyv érvényesség  
ellenőrzés.

**Vizsgálati mintákat összesítő táblázat**  
 Beszállító: WESSLING Hungary Kft. Beszállítás ideje: 2022/10/27 08:32 Megrendelőlap száma: 2022/034870

| Minta jele | Mintavétel ideje | Mintatípus         | Egyed-azonosító | Minta-mennyiség      | Mintatartó típusa              | Tartósítás módja           | Mintavétel akkreditált státusza | Mintavevő                                                 | Megjegyzés |
|------------|------------------|--------------------|-----------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------|
| DRÉ MO-1   | 2022/10/26 12:05 | Felszín alatti víz | 0004409209      | 50 cm <sup>3</sup>   | OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső | Salétromsavval tartósított | Akkreditált                     | WESSLING Hungary Kft.<br>Környezetanalitikai Laboratórium |            |
| DRÉ MO-1   | 2022/10/26 12:05 | Felszín alatti víz | 0004416463      | 1000 cm <sup>3</sup> | EPH 1 l barna üveg             | Hűtött                     | Akkreditált                     | WESSLING Hungary Kft.<br>Környezetanalitikai Laboratórium |            |
| DRÉ MO-1   | 2022/10/26 12:05 | Felszín alatti víz | 0004595556      | 500 cm <sup>3</sup>  | ÁVK 0,5 l barna üveg           | Hűtött                     | Akkreditált                     | WESSLING Hungary Kft.<br>Környezetanalitikai Laboratórium |            |
| DRÉ MO-1   | 2022/10/26 12:05 | Felszín alatti víz | 0004694298      | 40 cm <sup>3</sup>   | VOC 40 ml EPA vial             | Hűtött                     | Akkreditált                     | WESSLING Hungary Kft.<br>Környezetanalitikai Laboratórium |            |
| DRÉ MO-1   | 2022/10/26 12:05 | Felszín alatti víz | 0004694308      | 40 cm <sup>3</sup>   | VOC 40 ml EPA vial             | Hűtött                     | Akkreditált                     | WESSLING Hungary Kft.<br>Környezetanalitikai Laboratórium |            |
| DRÉ MO-2   | 2022/10/26 14:05 | Felszín alatti víz | 0004409181      | 50 cm <sup>3</sup>   | OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső | Salétromsavval tartósított | Akkreditált                     | WESSLING Hungary Kft.<br>Környezetanalitikai Laboratórium |            |
| DRÉ MO-2   | 2022/10/26 14:05 | Felszín alatti víz | 0004416469      | 1000 cm <sup>3</sup> | EPH 1 l barna üveg             | Hűtött                     | Akkreditált                     | WESSLING Hungary Kft.<br>Környezetanalitikai Laboratórium |            |
| DRÉ MO-2   | 2022/10/26 14:05 | Felszín alatti víz | 0004595560      | 500 cm <sup>3</sup>  | ÁVK 0,5 l barna üveg           | Hűtött                     | Akkreditált                     | WESSLING Hungary Kft.<br>Környezetanalitikai Laboratórium |            |
| DRÉ MO-2   | 2022/10/26 14:05 | Felszín alatti víz | 0004694317      | 40 cm <sup>3</sup>   | VOC 40 ml EPA vial             | Hűtött                     | Akkreditált                     | WESSLING Hungary Kft.<br>Környezetanalitikai Laboratórium |            |
| DRÉ MO-2   | 2022/10/26 14:05 | Felszín alatti víz | 0004694329      | 40 cm <sup>3</sup>   | VOC 40 ml EPA vial             | Hűtött                     | Akkreditált                     | WESSLING Hungary Kft.<br>Környezetanalitikai Laboratórium |            |

## Általános vízkémiai paraméterek

Mintatípus: Felszín alatti víz

- (1) MSZ EN ISO 17294-2:2017  
 (2) MSZ EN ISO 10523:2012  
 (3) MSZ EN 27888:1998  
 (4) MSZ EN ISO 8467:1998  
 (5) MSZ EN ISO 9963-1:1998  
 (6) MSZ EN ISO 10304-1:2009  
 (7) MSZ EN ISO 6878:2004 4. fejezet  
 (8) MSZ ISO 7150-1:1992  
 (9) MSZ EN 26777:1998  
 (10) MSZ 448-21:1986 4., 5. fejezet és Függelék

| Vizsgált paraméter                   | Mértékegység                      | Minta jele |          |
|--------------------------------------|-----------------------------------|------------|----------|
|                                      |                                   | DRÉ MO-1   | DRÉ MO-2 |
| pH <sup>2</sup>                      |                                   | 7,34       | 7,28     |
| Vezetőképesség 20 °C-on <sup>3</sup> | μS/cm                             | 1160       | 1560     |
| KOlp <sup>4</sup>                    | mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup> | 0,6        | 1,9      |
| p-lúgosság <sup>5</sup>              | mmol/dm <sup>3</sup>              | <0,1       | <0,1     |
| m-lúgosság <sup>5</sup>              | mmol/dm <sup>3</sup>              | 7,0        | 9,9      |
| Hidrogén-karbonát <sup>5</sup>       | mg/dm <sup>3</sup>                | 427        | 604      |
| Karbonát <sup>5</sup>                | mg/dm <sup>3</sup>                | <6         | <6       |
| Hidroxid <sup>5</sup>                | mg/dm <sup>3</sup>                | <2         | <2       |
| Fluorid <sup>6</sup>                 | mg/dm <sup>3</sup>                | <0,5       | <0,5     |
| Klorid <sup>6</sup>                  | mg/dm <sup>3</sup>                | 87         | 58       |
| Bromid <sup>6</sup>                  | mg/dm <sup>3</sup>                | <0,5       | <0,5     |
| Ortofoszfát <sup>7</sup>             | mg/dm <sup>3</sup>                | <0,06      | <0,06    |
| Szulfát <sup>6</sup>                 | mg/dm <sup>3</sup>                | 90         | 220      |
| Ammónium <sup>8</sup>                | mg/dm <sup>3</sup>                | 0,03       | 0,03     |
| Nitrit <sup>9</sup>                  | mg/dm <sup>3</sup>                | 0,01       | 0,01     |
| Nitrát <sup>6</sup>                  | mg/dm <sup>3</sup>                | 42         | 74       |
| Vas (oldott) <sup>1</sup>            | μg/dm <sup>3</sup>                | 200        | 20       |
| Mangán (oldott) <sup>1</sup>         | μg/dm <sup>3</sup>                | 9,6        | 5,5      |
| Nátrium (oldott) <sup>1</sup>        | mg/dm <sup>3</sup>                | 11,1       | 54,1     |
| Kálium (oldott) <sup>1</sup>         | mg/dm <sup>3</sup>                | 1,9        | 6,8      |
| Kalcium (oldott) <sup>1</sup>        | mg/dm <sup>3</sup>                | 139        | 199      |
| Magnézium (oldott) <sup>1</sup>      | mg/dm <sup>3</sup>                | 63,1       | 68,3     |
| Összes keménység <sup>10</sup>       | mgCaO/dm <sup>3</sup>             | 340        | 436      |

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; Metrohm 930 Compact IC; UV/VIS Evolution300; UV/VIS Evolution300 (2)

## Oldott elemtartalom

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2017

(2) EPA Method 200.8:1999

| Vizsgált paraméter              | Mértékegység       | Minta jele |          |
|---------------------------------|--------------------|------------|----------|
|                                 |                    | DRÉ MO-1   | DRÉ MO-2 |
| Króm (oldott) <sup>1</sup>      | µg/dm <sup>3</sup> | 2,0        | <0,5     |
| Kobalt (oldott) <sup>1</sup>    | µg/dm <sup>3</sup> | <0,5       | <0,5     |
| Nikkel (oldott) <sup>1</sup>    | µg/dm <sup>3</sup> | 1,4        | 8,8      |
| Réz (oldott) <sup>1</sup>       | µg/dm <sup>3</sup> | 1,4        | 1,8      |
| Cink (oldott) <sup>1</sup>      | µg/dm <sup>3</sup> | 6,3        | 3,5      |
| Arzén (oldott) <sup>1</sup>     | µg/dm <sup>3</sup> | <0,5       | <0,5     |
| Molibdén (oldott) <sup>1</sup>  | µg/dm <sup>3</sup> | <0,5       | <0,5     |
| Szelén (oldott) <sup>1</sup>    | µg/dm <sup>3</sup> | <1         | <1       |
| Kadmium (oldott) <sup>1</sup>   | µg/dm <sup>3</sup> | <0,1       | <0,1     |
| Ón (oldott) <sup>1</sup>        | µg/dm <sup>3</sup> | <0,5       | <0,5     |
| Bárium (oldott) <sup>1</sup>    | µg/dm <sup>3</sup> | 126        | 147      |
| Higany (oldott) <sup>1,2</sup>  | µg/dm <sup>3</sup> | <0,2       | <0,2     |
| Ólom (oldott) <sup>1</sup>      | µg/dm <sup>3</sup> | <0,5       | <0,5     |
| Bór (oldott) <sup>1</sup>       | µg/dm <sup>3</sup> | 20         | 40       |
| Ezüst (oldott) <sup>1</sup>     | µg/dm <sup>3</sup> | <1         | <1       |
| Antimon (oldott) <sup>1</sup>   | µg/dm <sup>3</sup> | 2,8        | 1,1      |
| Alumínium (oldott) <sup>1</sup> | µg/dm <sup>3</sup> | 171        | 19       |

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02

## Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-7:2009

(2) WBSE-26:2019

(3) WBSE-75:2019

| Vizsgált paraméter                                          | Mértékegység       | Minta jele |          |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|------------|----------|
|                                                             |                    | DRÉ MO-1   | DRÉ MO-2 |
| Összes alifás szénhidrogén<br>(TPH C5-C40) <sup>1,2,3</sup> | µg/dm <sup>3</sup> | <50        | <50      |

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC\_15-FID/FID; HP-6890-GCMS\_09-5975

2022. november 10.

Filep Zoltán  
 Laboratóriumvezető

Validált rendszerből generált vizsgálati jegyzőkönyv, amely aláírás nélkül is hiteles.



# VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Megrendelő: Észak-Kelet Pest és Nógrád M.  
Reg. Hulladékgazdálkodási és  
Környezetvédelmi Önkormányzati Társulás  
2100 Gödöllő, Dózsa György út 69.  
Projekt: Drégelypalánk, 2022/I. monitoring  
(2022/K/03168)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 729713/1

A NAH által NAH-1-1398/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Analitika kezdete: 2022. 04. 11.  
Analitika vége: 2022. 04. 19.

A megrendelő által nyújtott információkért a laboratórium nem vállal felelősséget.  
A nem a laboratórium által vett minták mérési eredményei csak a laboratórium rendelkezésére  
bocsátott mintákra vonatkoznak.  
A WESSLING Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes  
terjedelmében sokszorosítható.



Jegyzőkönyv érvényesség  
ellenőrzés.

**Vizsgálati mintákat összesítő táblázat**  
Beszállító: WESSLING Hungary Kft. Beszállítás ideje: 2022/04/08 10:15 Megrendelőlap száma: 2022/010120

| Minta jele | Mintavétel ideje | Mintatípus         | Egyed-azonosító | Minta-mennyiség      | Mintatartó típusa              | Tartósítás módja           | Mintavételei akkreditált státusza | Mintavevő                                                 | Megjegyzés |
|------------|------------------|--------------------|-----------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------|
| DRÉ MO-1   | 2022/04/07 12:10 | Felszín alatti víz | 0004161518      | 1000 cm <sup>3</sup> | EPH 1 l bama üveg              | Hűtött                     | Akkreditált                       | WESSLING Hungary Kft.<br>Környezetanalitikai Laboratórium |            |
| DRÉ MO-1   | 2022/04/07 12:10 | Felszín alatti víz | 0004428116      | 40 cm <sup>3</sup>   | EGYÉB 40 ml EPA vial           | Hűtött                     | Akkreditált                       | WESSLING Hungary Kft.<br>Környezetanalitikai Laboratórium |            |
| DRÉ MO-1   | 2022/04/07 12:10 | Felszín alatti víz | 0004428134      | 40 cm <sup>3</sup>   | EGYÉB 40 ml EPA vial           | Hűtött                     | Akkreditált                       | WESSLING Hungary Kft.<br>Környezetanalitikai Laboratórium |            |
| DRÉ MO-1   | 2022/04/07 12:10 | Felszín alatti víz | 0004432101      | 50 cm <sup>3</sup>   | OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső | Salétromsavval tartósított | Akkreditált                       | WESSLING Hungary Kft.<br>Környezetanalitikai Laboratórium |            |
| DRÉ MO-1   | 2022/04/07 12:10 | Felszín alatti víz | 0004439112      | 500 cm <sup>3</sup>  | ÁVK 0,5 l bama üveg            | Hűtött                     | Akkreditált                       | WESSLING Hungary Kft.<br>Környezetanalitikai Laboratórium |            |
| DRÉ MO-3   | 2022/04/07 11:29 | Felszín alatti víz | 0002937491      | 500 cm <sup>3</sup>  | ÁVK 0,5 l bama üveg            | Hűtött                     | Akkreditált                       | WESSLING Hungary Kft.<br>Környezetanalitikai Laboratórium |            |
| DRÉ MO-3   | 2022/04/07 11:29 | Felszín alatti víz | 0004161494      | 1000 cm <sup>3</sup> | EPH 1 l bama üveg              | Hűtött                     | Akkreditált                       | WESSLING Hungary Kft.<br>Környezetanalitikai Laboratórium |            |
| DRÉ MO-3   | 2022/04/07 11:29 | Felszín alatti víz | 0004428118      | 40 cm <sup>3</sup>   | EGYÉB 40 ml EPA vial           | Hűtött                     | Akkreditált                       | WESSLING Hungary Kft.<br>Környezetanalitikai Laboratórium |            |
| DRÉ MO-3   | 2022/04/07 11:29 | Felszín alatti víz | 0004428137      | 40 cm <sup>3</sup>   | EGYÉB 40 ml EPA vial           | Hűtött                     | Akkreditált                       | WESSLING Hungary Kft.<br>Környezetanalitikai Laboratórium |            |
| DRÉ MO-3   | 2022/04/07 11:29 | Felszín alatti víz | 0004432135      | 50 cm <sup>3</sup>   | OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső | Salétromsavval tartósított | Akkreditált                       | WESSLING Hungary Kft.<br>Környezetanalitikai Laboratórium |            |

## Általános vízkémiai paraméterek

Mintatípus: Felszín alatti víz

- (1) MSZ EN ISO 17294-2:2017
- (2) MSZ EN ISO 10523:2012
- (3) MSZ EN 27888:1998
- (4) MSZ EN ISO 8467:1998
- (5) MSZ EN ISO 9963-1:1998
- (6) MSZ EN ISO 10304-1:2009
- (7) MSZ EN ISO 6878:2004 4. fejezet
- (8) MSZ ISO 7150-1:1992
- (9) MSZ EN 26777:1998
- (10) MSZ 448-21:1986 4., 5. fejezet és Függelék

| Vizsgált paraméter                   | Mértékegység                      | Minta jele |          |
|--------------------------------------|-----------------------------------|------------|----------|
|                                      |                                   | DRÉ MO-1   | DRÉ MO-3 |
| pH <sup>2</sup>                      |                                   | 7,13       | 6,86     |
| Vezetőképesség 20 °C-on <sup>3</sup> | μS/cm                             | 1030       | 1670     |
| KO <sub>lps</sub> <sup>4</sup>       | mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup> | 1,3        | 2,9      |
| p-lúgosság <sup>5</sup>              | mmol/dm <sup>3</sup>              | <0,1       | <0,1     |
| m-lúgosság <sup>5</sup>              | mmol/dm <sup>3</sup>              | 8,1        | 11,3     |
| Hidrogén-karbonát <sup>5</sup>       | mg/dm <sup>3</sup>                | 494        | 689      |
| Karbonát <sup>5</sup>                | mg/dm <sup>3</sup>                | <6         | <6       |
| Hidroxid <sup>5</sup>                | mg/dm <sup>3</sup>                | <2         | <2       |
| Fluorid <sup>6</sup>                 | mg/dm <sup>3</sup>                | <0,5       | <0,5     |
| Klorid <sup>6</sup>                  | mg/dm <sup>3</sup>                | 72         | 96       |
| Bromid <sup>6</sup>                  | mg/dm <sup>3</sup>                | <0,5       | <0,5     |
| Ortofoszfát <sup>7</sup>             | mg/dm <sup>3</sup>                | <0,06      | <0,06    |
| Szulfát <sup>6</sup>                 | mg/dm <sup>3</sup>                | 100        | 260      |
| Ammónium <sup>8</sup>                | mg/dm <sup>3</sup>                | 0,03       | <0,02    |
| Nitrit <sup>9</sup>                  | mg/dm <sup>3</sup>                | 0,02       | <0,01    |
| Nitrát <sup>6</sup>                  | mg/dm <sup>3</sup>                | 42         | 151      |
| Vas (oldott) <sup>1</sup>            | μg/dm <sup>3</sup>                | 60         | 20       |
| Mangán (oldott) <sup>1</sup>         | μg/dm <sup>3</sup>                | 1,5        | 31,4     |
| Nátrium (oldott) <sup>1</sup>        | mg/dm <sup>3</sup>                | 11,4       | 44,1     |
| Kálium (oldott) <sup>1</sup>         | mg/dm <sup>3</sup>                | 0,7        | 0,5      |
| Kalcium (oldott) <sup>1</sup>        | mg/dm <sup>3</sup>                | 131        | 230      |
| Magnézium (oldott) <sup>1</sup>      | mg/dm <sup>3</sup>                | 64,8       | 91,4     |
| Összes keménység <sup>10</sup>       | mgCaO/dm <sup>3</sup>             | 333        | 533      |

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; Metrohm 930 Compact IC; UV/VIS Evolution300; UV/VIS Evolution300 (2)

### Oldott elemtartalom

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2017

(2) EPA Method 200.8:1999

| Vizsgált paraméter              | Mértékegység       | Minta jele |          |
|---------------------------------|--------------------|------------|----------|
|                                 |                    | DRÉ MO-1   | DRÉ MO-3 |
| Króm (oldott) <sup>1</sup>      | µg/dm <sup>3</sup> | 3,0        | 0,7      |
| Kobalt (oldott) <sup>1</sup>    | µg/dm <sup>3</sup> | <0,5       | <0,5     |
| Nikkel (oldott) <sup>1</sup>    | µg/dm <sup>3</sup> | 1,0        | 8,5      |
| Réz (oldott) <sup>1</sup>       | µg/dm <sup>3</sup> | 1,1        | 1,3      |
| Cink (oldott) <sup>1</sup>      | µg/dm <sup>3</sup> | 13,1       | 6,6      |
| Arzén (oldott) <sup>1</sup>     | µg/dm <sup>3</sup> | <0,5       | <0,5     |
| Molibdén (oldott) <sup>1</sup>  | µg/dm <sup>3</sup> | <0,5       | <0,5     |
| Szelén (oldott) <sup>1</sup>    | µg/dm <sup>3</sup> | <1         | <1       |
| Kadmium (oldott) <sup>1</sup>   | µg/dm <sup>3</sup> | <0,1       | <0,1     |
| Ón (oldott) <sup>1</sup>        | µg/dm <sup>3</sup> | <0,5       | <0,5     |
| Bárium (oldott) <sup>1</sup>    | µg/dm <sup>3</sup> | 106        | 153      |
| Higany (oldott) <sup>1,2</sup>  | µg/dm <sup>3</sup> | <0,2       | <0,2     |
| Ólom (oldott) <sup>1</sup>      | µg/dm <sup>3</sup> | 1,0        | <0,5     |
| Bór (oldott) <sup>1</sup>       | µg/dm <sup>3</sup> | 30         | 40       |
| Ezüst (oldott) <sup>1</sup>     | µg/dm <sup>3</sup> | <1         | <1       |
| Antimon (oldott) <sup>1</sup>   | µg/dm <sup>3</sup> | 1,5        | <0,5     |
| Alumínium (oldott) <sup>1</sup> | µg/dm <sup>3</sup> | 15         | 19       |

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02

### Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-7:2009

(2) WBSE-26:2019

(3) WBSE-75:2019

| Vizsgált paraméter                                       | Mértékegység       | Minta jele |          |
|----------------------------------------------------------|--------------------|------------|----------|
|                                                          |                    | DRÉ MO-1   | DRÉ MO-3 |
| Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) <sup>1,2,3</sup> | µg/dm <sup>3</sup> | <50        | <50      |

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC\_04-FID/FID; HP-6890-GCMS\_09-5975

2022. április 20.

 Filep Zoltán  
 Laboratóriumvezető

Validált rendszerből generált vizsgálati jegyzőkönyv, amely aláírás nélkül is hiteles.

A NAH által NAH-1-1398/2019  
számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv**  
**MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzással**  
SOP-9004-12

Helység neve: **ORÉGEZYPALÁNK**  
Kút száma: **ORÉ MO-1**      Vízminta jele: **ORÉ MO-1**  
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: **BOV x 299 251**      **7.650 342**  
Szűrőzés adatai: **-**  
Kút anyaga: **PVC**      Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): **14,83**  
Cső belső átmérője (m): **0,125**      Talpmélység a peremtől (m): **16,15**  
Csőkiállítás (m): **0,83**      Vízoszlop magassága (m): **1,32**  
Számított háromszoros térfogat (dm<sup>3</sup>): **50**      Kitermelt vízmennyiség (dm<sup>3</sup>): **50**  
Vizsgálandó komponensek: **AVK, TPH, FEM,**  
Tartósítás módja:  hűtés     szűrés (0,45um PTFE)     kémiai: **cc. HNO<sub>3</sub>**  
Mintavétel ideje: **2012** év    **04** hó **07** nap **12** óra **10** perc

Tisztító szivattyúzás adatai

| Tisztítószivattyúzás kezdete: |                   | Tisztítószivattyúzás vége: |                                            |                      |              |
|-------------------------------|-------------------|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------|--------------|
| 11 55                         |                   | 12 10                      |                                            |                      |              |
| Időpont                       | Vízhozam (l/perc) | pH                         | Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm) | Víz hőmérséklet (°C) | Vízszint (m) |
| 11 56                         | -                 | 7,83                       | 1093                                       | 11,5                 |              |
| 12 00                         | -                 | 7,71                       | 1073                                       | 11,3                 |              |
| 12 10                         | -                 | 7,70                       | 1068                                       | 11,3                 |              |

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

| Vizsgált paraméter                                                                              | Mért érték | A méréshez használt készülék azonosítója |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------|
| Víz hőmérséklet (°C)<br><i>(MSZ 448-2:1967 visszavont szabvány)</i>                             | 11,3       | Z192                                     |
| Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm)<br><i>(MSZ EN 27888:1998)</i> | 1070       | Z192                                     |
| pH 25 °C-ra vonatkoztatva<br><i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>                                     | 7,71       | Z192                                     |
| Oldott oxigén (mg/dm <sup>3</sup> )<br><i>(MSZ EN ISO 5814:2013)</i>                            | -          | -                                        |
| Redoxpotenciál (mV)<br><i>(Standard Methods 2580:1997)</i>                                      | -          | -                                        |

Megjegyzések: **-**

Időjárási körülmények:

napsütés     felhő     pára     köd     eső     hó    hőmérséklet: **+15°C**

Mintavevő szervezet: **WESSLING Hungary Kft.**

személy: **BÁN BALÁZS**

aláírás: 

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

A NAH által NAH-1-1398/2019  
 számon akkreditált vizsgáólaboratórium.

**Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv**  
**MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzással**  
 SOP-9004-12

Helység neve: **DÉLEGYPALÁNKA**  
 Kút száma: **DDE MO-2** Víz minta jele: **-**  
 Kúttazonosításhoz szükséges egyéb adat: **BZX: 299 166 Y: 654 121**  
 Szűrőzés adatai:  
 Kút anyaga: Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): **-**  
 Cső belső átmérője (m): **0,125** Talpmélység a peremtől (m): **10,99**  
 Csőkiállítás (m): **0,75** Vízoszlop magassága (m): **-**  
 Számított háromszoros térfogat (dm<sup>3</sup>): **-** Kitermelt vízmennyiség (dm<sup>3</sup>): **-**  
 Vizsgálandó komponensek: **-**  
 Tartósítás módja:  hűtés  szűrés (0,45um PTFE)  kémiai: **-**  
 Mintavétel ideje: **2022** év **04** hó **07** nap **-** óra **-** perc

Tisztító szivattyúzás adatai

| Tisztítószivattyúzás kezdete: |                   |          | Tisztítószivattyúzás vége:                 |                      |              |
|-------------------------------|-------------------|----------|--------------------------------------------|----------------------|--------------|
| Időpont                       | Vízhozam (l/perc) | pH       | Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm) | Víz hőmérséklet (°C) | Vízszint (m) |
|                               |                   | <b>Z</b> |                                            |                      |              |
|                               |                   |          |                                            |                      |              |
|                               |                   |          |                                            |                      |              |
|                               |                   |          |                                            |                      |              |

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

| Vizsgált paraméter                                                                              | Mért érték | A méréshez használt készülék azonosítója |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------|
| Víz hőmérséklet (°C)<br><i>(MSZ 448-2:1967 visszavont szabvány)</i>                             |            |                                          |
| Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm)<br><i>(MSZ EN 27888:1998)</i> |            |                                          |
| pH 25 °C-ra vonatkoztatva<br><i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>                                     |            |                                          |
| Oldott oxigén (mg/dm <sup>3</sup> )<br><i>(MSZ EN ISO 5814:2013)</i>                            |            |                                          |
| Redoxpotenciál (mV)<br><i>(Standard Methods 2580:1997)</i>                                      |            |                                          |

Megjegyzések: **A KÚTBAN NINCIS VÍZ!**

Időjárási körülmények:

napsütés  felhő  pára  köd  eső  hó hőmérséklet: **13** °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: **BÁN BALÁZS**

aláírás: 

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

A NAH által NAH-1-1398/2019  
 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv**  
**MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzással**  
 SOP-9004-12

Helység neve: *DREGEYBÁNÁK*  
 Kút száma: *DRE-M03* Víz minta jele: *DRE-M03*  
 Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: *BOV X: 299 141 7:651 021*  
 Szűrőzés adatai: *-*  
 Kút anyaga: *ml* Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *15,77*  
 Cső belső átmérője (m): *0,115* Talpmélység a peremtől (m): *19,57*  
 Csőkiállítás (m): *0,78* Vízoszlop magassága (m): *4,20*  
 Számított háromszoros térfogat (dm<sup>3</sup>): *157* Kitermelt vízmennyiség (dm<sup>3</sup>): *10*  
 Vizsgálandó komponensek: *AVK, TPK, TDM,*  
 Tartósítás módja:  hűtés  szűrés (0,45um PTFE)  kémiai:  
 Mintavétel ideje: *2022* év *01* hó *07* nap *11* óra *29* perc

Tisztító szivattyúzás adatai

| Tisztítószivattyúzás kezdete: <i>11:17</i> |                   |             | Tisztítószivattyúzás vége: <i>11:28</i>    |                      |              |
|--------------------------------------------|-------------------|-------------|--------------------------------------------|----------------------|--------------|
| Időpont                                    | Vízhozam (l/perc) | pH          | Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm) | Víz hőmérséklet (°C) | Vízszint (m) |
| <i>11:19</i>                               | <i>15</i>         | <i>7,57</i> | <i>1761</i>                                | <i>12,6</i>          |              |
| <i>11:23</i>                               | <i>15</i>         | <i>7,42</i> | <i>1694</i>                                | <i>12,2</i>          |              |
| <i>11:27</i>                               | <i>15</i>         | <i>7,40</i> | <i>1766</i>                                | <i>12,2</i>          |              |

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

| Vizsgált paraméter                                                                              | Mért érték  | A méréshez használt készülék azonosítója |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|
| Víz hőmérséklet (°C)<br><i>(MSZ 448-2:1967 visszavont szabvány)</i>                             | <i>12,2</i> | <i>7197</i>                              |
| Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm)<br><i>(MSZ EN 27888:1998)</i> | <i>1760</i> | <i>7197</i>                              |
| pH 25 °C-ra vonatkoztatva<br><i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>                                     | <i>7,37</i> | <i>7197</i>                              |
| Oldott oxigén (mg/dm <sup>3</sup> )<br><i>(MSZ EN ISO 5814:2013)</i>                            | <i>-</i>    | <i>-</i>                                 |
| Redoxpotenciál (mV)<br><i>(Standard Methods 2580:1997)</i>                                      | <i>-</i>    | <i>-</i>                                 |

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

napsütés  felhő  pára  köd  eső  hó hőmérséklet: *12 °C*

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: *BÁN BALÁZS*

aláírás: *[Handwritten Signature]*

Mintavételnél jelenlévők:

|     |           |         |
|-----|-----------|---------|
| Név | Szervezet | Aláírás |
|-----|-----------|---------|

**Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv**  
**MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzással**  
 SOP-9004-13

Helység neve: Dregegyfalva  
 Kút száma: DRE No-1  
 Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: FOUX: 293.27  
 Szűrőzés adatai: J: 610942  
 Kút anyaga: PVC  
 Cső belső átmérője (m): 0,110  
 Csőkiállítás (m): 0,69  
 Számított háromszoros térfogat (dm<sup>3</sup>): 24  
 Vizsgálendő komponensek: AVIK, TÖH, FÉHÉZ  
 Tartósítás módja:  hűtés  szűrés (0,45um PTFE)  kémiai: GYO  
 Mintavétel ideje: 2012 év 10 hó 26 nap 12 óra 05 perc

Víz minta jelle: DRE No-1  
 Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 10,70  
 Talpmélység a peremtől (m): 16,10  
 Vízoszlop magassága (m): 0,15  
 Kitermelt vízmennyiség (dm<sup>3</sup>): 25

Tisztító szivattyúzás adatai

| Tisztítószivattyúzás kezdete: <u>12:03</u> |                   | Tisztítószivattyúzás vége: <u>12:05</u> |                                            |                      |              |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|--------------|
| Időpont                                    | Vízhozam (l/perc) | pH                                      | Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm) | Víz hőmérséklet (°C) | Vízszint (m) |
| <u>12:03</u>                               |                   | <u>6,937</u>                            | <u>792</u>                                 | <u>11,2</u>          |              |
| <u>12:05</u>                               |                   | <u>6,932</u>                            | <u>713</u>                                 | <u>11,2</u>          |              |
|                                            |                   |                                         |                                            |                      |              |
|                                            |                   |                                         |                                            |                      |              |

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

| Vizsgált paraméter                                                                              | Mért érték  | A méréshez használt készülék azonosítója |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|
| Víz hőmérséklet (°C)<br><i>(MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))</i>                | <u>11,2</u> | <u>7197</u>                              |
| Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm)<br><i>(MSZ EN 27888:1998)</i> | <u>793</u>  | <u>7177</u>                              |
| pH 25 °C-ra vonatkoztatva<br><i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>                                     | <u>6,93</u> | <u>7177</u>                              |
| Oldott oxigén (mg/dm <sup>3</sup> )<br><i>(MSZ EN ISO 5814:2013)</i>                            |             |                                          |
| Redoxpotenciál (mV)<br><i>(Standard Methods 2580:1997)</i>                                      |             |                                          |

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

napsütés  felhő  pára  köd  eső  hó hőmérséklet: 10°C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: Kovács Tamás  
 aláírás: [Signature] 1. Pintér Mária  
Pintér Zoltán

Mintavételnél jelenlévők:

| Név | Szervezet | Aláírás |
|-----|-----------|---------|
|     |           |         |



WESSLING Hungary Kft.  
 H-1045 Budapest, Anonymus u. 8.  
 H-1325 Budapest, Újpest Pf. 211.  
 Tel.: (+36 1) 872 3600  
 Fax: (+36-1) 435 0100  
 www.wessling.hu

 A NAH által NAH-1-1398/2019  
 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv**  
**MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzással**  
 SOP-9004-13

 Helység neve: Orégyfalva  
 Kút száma: ORÉ No-2  
 Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat:  
 Szűrőzés adatai:  
 Kút anyaga: PVC  
 Cső belső átmérője (m): 0,115  
 Csökiállítás (m): 0,162  
 Számított háromszoros térfogat (dm<sup>3</sup>): -  
 Vizsgálandó komponensek: -

 Vízminta jele: ORÉ No-2  
 FOVX: 299.166  
 Y: 657.121  
 Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): -  
 Talpmélység a peremtől (m): 19,8  
 Vízoszlop magassága (m): -  
 Kitermelt vízmennyiség (dm<sup>3</sup>): -

 Tartósítás módja:  hűtés  szűrés (0,45um PTFE)  kémiai:  
 Mintavétel ideje: - év - hó - nap - óra - perc 13:15

Tisztító szivattyúzás adatai

| Tisztítószivattyúzás kezdete: |                   |    | Tisztítószivattyúzás vége:                 |                      |              |
|-------------------------------|-------------------|----|--------------------------------------------|----------------------|--------------|
| Időpont                       | Vízhozam (l/perc) | pH | Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm) | Víz hőmérséklet (°C) | Vízszint (m) |
|                               |                   |    |                                            |                      |              |
|                               |                   |    |                                            |                      |              |
|                               |                   |    |                                            |                      |              |

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

| Vizsgált paraméter                                                                              | Mért érték | A méréshez használt készülék azonosítója |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------|
| Víz hőmérséklet (°C)<br><i>(MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))</i>                |            |                                          |
| Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm)<br><i>(MSZ EN 27888:1998)</i> |            |                                          |
| pH 25 °C-ra vonatkoztatva<br><i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>                                     |            |                                          |
| Oldott oxigén (mg/dm <sup>3</sup> )<br><i>(MSZ EN ISO 5814:2013)</i>                            |            |                                          |
| Redoxpotenciál (mV)<br><i>(Standard Methods 2580:1997)</i>                                      |            |                                          |

 Megjegyzések: A kut órét után nincs benne víz

 Időjárási körülmények:  
 napsütés  felhő  pára  köd  eső  hó hőmérséklet: 2°C

 Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.  
 személy: Kovács Tamás, mintvevő  
 aláírás: [Signature] Pető Zoltán

 Mintavételnél jelenlévők:  
 Név Szervezet Aláírás

**Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv**  
**MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzással**  
 SOP-9004-13

Helység neve: Dregegyfalva  
 Kút száma: 002 No-3  
 Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: EOV X 299 151  
 Szűrőzés adatai: Y 657 021  
 Kút anyaga: PVC  
 Cső belső átmérője (m): 0,116  
 Csőkiállítás (m): 0,2  
 Számított háromszoros térfogat (dm<sup>3</sup>): 1,2  
 Vizsgálandó komponensek: ÁV, TH, Fe, Mn  
 Tartósítás módja:  hűtés  szűrés (0,45um PTFE)  kémiai: CO  
 Mintavétel ideje: 2022 év 10 hó 26 nap 13 óra 05 perc  
 Vízminta jelc: 002 No-3  
 Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 11,9  
 Talpmélység a peremtől (m): 19,7  
 Vízszlop magassága (m):  
 Kitermelt vízmennyiség (dm<sup>3</sup>): 150

**Tisztító szivattyúzás adatai**


| Tisztítószivattyúzás kezdete: <u>13:45</u> |                   | Tisztítószivattyúzás vége: <u>14:05</u> |                                            |                      |              |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|--------------|
| Időpont                                    | Vízhozam (l/perc) | pH                                      | Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm) | Víz hőmérséklet (°C) | Vízszint (m) |
| <u>13:45</u>                               |                   | <u>6,99</u>                             | <u>1515</u>                                | <u>11,9</u>          |              |
| <u>13:50</u>                               |                   | <u>6,95</u>                             | <u>1580</u>                                | <u>11,9</u>          |              |
| <u>13:55</u>                               |                   | <u>6,92</u>                             | <u>1585</u>                                | <u>11,9</u>          |              |
| <u>14:05</u>                               |                   | <u>6,913</u>                            | <u>1592</u>                                | <u>11,9</u>          |              |

**Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:**

| Vizsgált paraméter                                                                                      | Mért érték  | A méréshez használt készülék azonosítója |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|
| Víz hőmérséklet (°C)<br><small>(MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))</small>                | <u>11,9</u> | <u>Z197</u>                              |
| Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm)<br><small>(MSZ EN 27888:1998)</small> | <u>1592</u> | <u>Z192</u>                              |
| pH 25 °C-ra vonatkoztatva<br><small>(MSZ EN ISO 10523:2012)</small>                                     | <u>6,91</u> | <u>Z197</u>                              |
| Oldott oxigén (mg/dm <sup>3</sup> )<br><small>(MSZ EN ISO 5814:2013)</small>                            |             |                                          |
| Redoxpotenciál (mV)<br><small>(Standard Methods 2580:1997)</small>                                      |             |                                          |

**Megjegyzések:**
**Időjárási körülmények:**
 napsütés  felhő  pára  köd  eső  hó hőmérséklet: 13 °C

 Mintavevő szervezet: **WESSLING Hungary Kft.**

 személy: Zsoltán Tamás / Mintavevő  
 aláírás: 
**Mintavételnél jelenlévők:**

|     |           |         |
|-----|-----------|---------|
| Név | Szervezet | Aláírás |
|-----|-----------|---------|

## Drégelypalánk

Pest és Nógrád megyében található, rekultivált hulladéklerakók

Mozgásvizsgálati alappont (mintavételi kút kútsapka közepe):

| Név     | Y         | X         | Z       |
|---------|-----------|-----------|---------|
| DRÉMo-1 | 650941,91 | 299251,08 | 212.605 |
| DRÉMo-3 | 651022,05 | 299142,84 | 207.544 |

Mozgásvizsgálati pont:

| Név         | Y          | X          | 2016. év |         | 2017. év |         | 2018. év |         | 2019. év |         | 2020. év |         | 2021. év |         | 2022. év |         | eltérés<br>(aktuális-<br>első) |
|-------------|------------|------------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|--------------------------------|
|             |            |            | tavaszi  | ősz     | tavaszi  | ősz     | tavaszi  | ősz     | tavaszi  | ősz     | tavaszi  | ősz     | tavaszi  | ősz     | tavaszi  | ősz     |                                |
| DRÉGELY_KŐ1 | 651071.833 | 299160.212 | 207,588  | 207,585 | 207,577  | 207,572 | 207,566  | 207,565 | 207,565  | 207,571 | 207,569  | 207,549 | 207,549  | 207,549 | 207,547  | 207,544 | -0,044                         |
| DRÉGELY_KŐ2 | 651000.225 | 299169.815 | 210,529  | 210,527 | 210,528  | 210,527 | 210,521  | 210,523 | 210,525  | 210,528 | 210,509  | 210,512 | 210,512  | 210,512 | 210,511  | 210,509 | -0,020                         |
| DRÉGELY_KŐ3 | 651051,08  | 299203,30  | 209,529  | 209,526 | 209,520  | 209,518 | 209,512  | 209,514 | 209,510  | 209,514 | 209,514  | 209,502 | 209,502  | 209,502 | 209,504  | 209,496 | -0,033                         |

