

# MONITORING JELENTÉS

## Drégelypalánk rekultivált hulladéklerakó monitoring 2023

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

**Munka azonosító jele:**  
IBU-23 096

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 .....	13

### Mellékletek

**Melléklet 1. Vizsgálati jegyzőkönyvek**

(2023/K/04284, 802157/1; 2023/K/11991, 841254/1)

**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. Környezetanalitikai Laboratóriumát, 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 visszaillesztése a tájba.

A füvesítés beállt állapotban van.

A lerakó környezetében a Hatóság eltekintett a meteorológiai adatok gyűjtésétől.

### 3 Mintavételek

A mintavételt 2023. április 28.-án és 2023. október 16.-án a Eurofins Analytical Services 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 2023. április 28.-án:

Kút jele:	DRÉ Mo-1	DRÉ Mo-2	DRÉ Mo-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	16,23	10,96	19,75
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	15,81	10,09	15,73

Kút adatok 2023. október 16.-án:

Kút jele:	DRÉ Mo-1	DRÉ Mo-2	DRÉ Mo-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	16,25	10,93	19,75
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	-	10,19	16,09

A DRÉ Mo-1 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 Eurofins Analytical Services 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	2023/K/04284 2023/K/11991
Oldott elemtartalom meghatározása	MSZ EN ISO 17294-2:2017 EPA Method 200.8:1999	2023/K/04284 2023/K/11991
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	MSZ 1484-7:2009 WBSE-26:2019 WBSE-75:2019	2023/K/04284 2023/K/11991

## 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 Eurofins Analytical Services Hungary Kft. által kiadott 2023/K/04284 és 2023/K/11991 számú jegyzőkönyvek tartalmazzák. Az eredmények összefoglalását az alábbi táblázatokban közöljük. Az említett rendeletben határértékkel rendelkező általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2023. április 28.-án:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	DRÉ Mo-1	DRÉ Mo-2	DRÉ Mo-3
Vezetőképesség (µS/cm)	2500	1140	985	1100
pH	6,5 - 9	7,16	7,07	7,07
Szulfát (mg/l)	250	70	120	160
Foszfát (mg/l)	0,5	0,09	<b>3,98</b>	0,09
Nitrát (mg/l)	50	45	<5	38
Nitrit (mg/l)	0,5	0,01	0,02	0,02
Ammónium (mg/l)	0,5	<0,02	<b>23,8</b>	<0,02

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	DRÉ Mo-1	DRÉ Mo-2	DRÉ Mo-3
Klorid (mg/l)	250	137	38	34
Nátrium (mg/l)	200	12,1	26,8	44,0

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2023. április 28.-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	DRÉ Mo-1	DRÉ Mo-2	DRÉ Mo-3
Összes alifás szénhidrogén (TPH) (µg/l)	100	<50	79	<50

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2023. április 28.-án, kiragadva a toxikus fémtartalmát, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	DRÉ Mo-1	DRÉ Mo-2	DRÉ Mo-3
Króm (µg/l)	50	1,1	<0,5	<0,5
Nikkel (µg/l)	20	1,3	6,7	5,7
Réz (µg/l)	200	1,1	0,6	1,4
Cink (µg/l)	200	2,9	2,4	4,4
Arzén (µg/l)	10	<0,5	0,7	<0,5
Kadmium (µg/l)	5	<0,1	<0,1	<0,1
Higany (µg/l)	1	<0,2	-<0,2	<0,2
Ólom (µg/l)	10	<0,5	-<0,5	<0,5
Bór (µg/l)	500	30	50	40
Alumínium (µg/l)	200	167	23	<10

A 2023. év őszi monitoring során vizsgált általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2023. október 16.-án:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	DRÉ Mo-1	DRÉ Mo-2	DRÉ Mo-3
Vezetőképesség ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	2500	-	999	993
pH	6,5 - 9	-	7,09	7,10
Szulfát (mg/l)	250	-	120	120
Foszfát (mg/l)	0,5	-	<0,06	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	-	33	33
Nitrit (mg/l)	0,5	-	<0,01	<0,01
Ammónium (mg/l)	0,5	-	<0,02	<0,02
Klorid (mg/l)	250	-	29	29
Nátrium (mg/l)	200	-	41,6	42,7

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2023. október 16.-án:

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

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2023. október 16.-án, kiragadva a toxikus fémtartalmát, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	DRÉ Mo-1	DRÉ Mo-2	DRÉ Mo-3
Króm ( $\mu\text{g}/\text{l}$ )	50	-	0,8	0,8
Nikkel ( $\mu\text{g}/\text{l}$ )	20	-	4,5	6,9
Réz ( $\mu\text{g}/\text{l}$ )	200	-	0,8	0,9

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	DRÉ Mo-1	DRÉ Mo-2	DRÉ Mo-3
Cink (µg/l)	200	-	1,0	2,1
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	-	40	40
Alumínium (µg/l)	200	-	<10	<10

## 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



2023.04.28.	<0,5 µg/l	10 µg/l
2023.10.16.	-	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
2023.04.28.	45 mg/l	50 mg/l
2023.10.16.	-	50 mg/l

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján a DRÉ Mo-2 jelű kút vizében a nitrát paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés. 2023. évi vizsgálatok során a foszfát és az ammónium mutatott határérték túllépést.

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
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
2023.04.28.	<5 mg/l	50 mg/l
2023.10.16.	33 mg/l	50 mg/l

A monitoring alkalmak során a kút vizében a foszfát koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2023.04.28.	<b>3,98</b> mg/l	0,5 mg/l
2023.10.16.	<0,06 mg/l	0,5 mg/l

A monitoring alkalmak során a kút vizében az ammónium koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2023.04.28.	<b>23,8</b> mg/l	0,5 mg/l
2023.10.16.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján a DRÉ Mo-3 jelű kút vizében a szulfát, a nitrát és a nikkel 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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
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
2023.04.28.	160 mg/l	250 mg/l
2023.10.16.	120 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
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
2023.04.28.	38 mg/l	50 mg/l
2023.10.16.	33 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
2023.04.28.	5,7 µg/l	20 µg/l
2023.10.16.	6,9 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 a tavaszi mintavétel során nem detektáltunk határérték túllépéseket. Az őszi monitoring során nem volt víz a kútban, így mintavétel és vizsgálatok sem történtek.

A DRÉ Mo-2 jelű kút esetén a tavaszi monitoring során a foszfát és az ammónium paraméter mutatott határérték túllépést. Az őszi mintavétel során nem detektáltunk határérték túllépéseket.

A DRÉ Mo-3 jelű kút vizében sem a tavaszi sem az őszi mintavétel során nem detektáltunk határérték túllépéseket.

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

Az egyéb vizsgált paraméterek alatta maradtak a jogszabályban rögzített határértékeknek.

Budapest, 2024. február 3.

Készítette:

**Pintér Miklós**

Környezet és hidrotechnológus