

# MONITORING JELENTÉS

## Isaszeg, 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-23 102

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 .....	11

### Mellékletek

**Melléklet 1. Vizsgálati jegyzőkönyvek (2022/K/01956; 724140/1, 2022/K/10616; 769458/1)**

**Melléklet 2. Mintavételi jegyzőkönyvek**

## 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 Isaszeg 08/1 hrsz. alatti rekultivált hulladéklerakó éves, KTVF: 11262-2/2010 számú határozat szerinti monitoringját.

## 2 Rekultivált lerakó környezetének értékelése

A telephely rekultivációját a KTVF:11262-2/2010 számú határozattal engedélyezte a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi és természetvédelmi Felügyelőség, amit KTF: 1254-3/2014 határozattal módosítottak. A hivatkozott határozatok előírásai szerint a 20/2006 (IV.5.) KvVM rendelet 18. §. 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 NY-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 gázok kivezetésére gázkiszellőző nyílásokat alakítottak ki letakart depónián, amik a záró rétegen átvezetik az esetlegesen keletkező gázt. 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 (1 monitoring kút, és gázkiszellőző nyílások) 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 21.-én és 2023. október 2.-án a Eurofins Analytical Services Hungary Kft. végezte. Az 1 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 21.-én:

Kút jele:	ISA Mo-1
Csőátmérő (mm)	125
Talpmélység (m)	13,96
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	8,12

Kút adatok 2023. október 2.-án:

Kút jele:	ISA Mo-1
Csőátmérő (mm)	125
Talpmélység (m)	13,99
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	8,07

A monitorig kutak elhelyezkedését az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Kút jele	EOV X	EOV Y
ISA Mo-1	243 185	677 598
V-1	243 206	677 616
V-2	243 221	677 739

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 mellékletben találhatóak.

A hulladéktestbe telepített vákuum kutakból sem az őszi, sem a tavaszi mintavétel során vizsgálatra alkalmas mennyiségű mintát venni nem sikerült.

## 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/03891 2023/K/11257
Oldott elemtartalom meghatározása	MSZ EN ISO 17294-2:2017 EPA Method 200.8:1999	2023/K/03891 2023/K/11257
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	MSZ 1484-7:2009 WBSE-26:2019 WBSE-75:2019	2023/K/03891 2023/K/11257

## 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/03891 és 2023/K/11257 számú jegyzőkönyv tartalmazza. Az eredmények összefoglalását az alábbi táblázatokban közöljük. Az említett rendeletben határértékkel rendelkező általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2023. április 21.-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	ISA Mo-1
Vezetőképesség (μS/cm)	2500	1310
pH	6,5 - 9	7,20
Szulfát (mg/l)	250	<b>280</b>
Foszfát (mg/l)	0,5	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	<b>84</b>
Nitrit (mg/l)	0,5	<0,01

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	ISA Mo-1
Ammónium (mg/l)	0,5	<0,02
Klorid (mg/l)	250	88
Nátrium (mg/l)	200	55,5

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2023. április 21.-én:

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

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2023. április 21.-én, kiragadva a toxikus fémtartalmát, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	ISA Mo-1
Króm (µg/l)	50	<0,5
Nikkel (µg/l)	20	<0,5
Réz (µg/l)	200	<0,5
Cink (µg/l)	200	<5
Arzén (µg/l)	10	<0,5
Kadmium (µg/l)	5	<0,1
Higany (µg/l)	1	<0,2
Ólom (µg/l)	10	<0,5
Bór (µg/l)	500	360

Az említett rendeletben határértékkel rendelkező általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2023. október 2.-án:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	ISA Mo-1
Vezetőképesség ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	2500	1040
pH	6,5 - 9	7,35
Szulfát (mg/l)	250	140
Foszfát (mg/l)	0,5	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	<b>96</b>
Nitrit (mg/l)	0,5	<0,01
Ammónium (mg/l)	0,5	0,04
Klorid (mg/l)	250	36
Nátrium (mg/l)	200	49,6

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2023. október 2.-án:

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

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2023. október 2.-án, kiragadva a toxikus fémtartalmat, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	ISA Mo-1
Króm (µg/l)	50	<0,5
Nikkel (µg/l)	20	<0,5
Réz (µg/l)	200	<0,5
Cink (µg/l)	200	<5
Arzén (µg/l)	10	0,5
Kadmium (µg/l)	5	<0,1
Higany (µg/l)	1	<0,2
Ólom (µg/l)	10	<0,5
Bór (µg/l)	500	290

A táblázatban bemutatott, illetve az abban nem szereplő paraméterek vizsgálati eredményei az 1. mellékletben található vizsgálati jegyzőkönyvben lelhetők fel.

## 6 Határérték túllépést mutató paraméterek időrendi változásai

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján az ISA Mo-1 jelű kút vizében a szulfát, a nitrát és a bór paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés. A monitoring alkalmak során a kút vizében a szulfát koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.12.08.	<b>420</b> mg/l	250 mg/l
2016.03.23.	<b>370</b> mg/l	250 mg/l
2016.11.10.	200 mg/l	250 mg/l
2017.03.07.	190 mg/l	250 mg/l
2017.10.17.	220 mg/l	250 mg/l
2018.04.05.	120 mg/l	250 mg/l
2018.10.03.	120 mg/l	250 mg/l
2019.04.04.	240 mg/l	250 mg/l



2019.11.06.	<b>320</b> mg/l	250 mg/l
2020.03.16.	<b>420</b> mg/l	250 mg/l
2020.10.22.	<b>410</b> mg/l	250 mg/l
2021.03.22.	<b>390</b> mg/l	250 mg/l
2021.11.23.	<b>370</b> mg/l	250 mg/l
2022.03.04.	<b>530</b> mg/l	250 mg/l
2022.10.19.	<b>400</b> mg/l	250 mg/l
2023.04.21.	<b>280</b> mg/l	250 mg/l
2023.10.02.	140 mg/l	250 mg/l

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.12.08.	<b>182</b> mg/l	50 mg/l
2016.03.23.	<b>159</b> mg/l	50 mg/l
2016.11.10.	<b>174</b> mg/l	50 mg/l
2017.03.07.	<b>141</b> mg/l	50 mg/l
2017.10.17.	<b>135</b> mg/l	50 mg/l
2018.04.05.	<b>73</b> mg/l	50 mg/l
2018.10.03.	<b>124</b> mg/l	50 mg/l
2019.04.04.	<b>141</b> mg/l	50 mg/l
2019.11.06.	<b>135</b> mg/l	50 mg/l
2020.03.16.	<b>138</b> mg/l	50 mg/l
2020.10.22.	<b>122</b> mg/l	50 mg/l
2021.03.22.	<b>107</b> mg/l	50 mg/l
2021.11.23.	<b>99</b> mg/l	50 mg/l
2022.03.04.	<b>107</b> mg/l	50 mg/l
2022.10.19.	<b>134</b> mg/l	50 mg/l
2023.04.21.	<b>84</b> mg/l	50 mg/l
2023.10.02.	<b>96</b> mg/l	50 mg/l

A monitoring alkalmak során az ISA Mo-1 kút vizében a bór koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.12.08.	<b>690</b> µg/l	500 µg/l
2016.03.23.	<b>540</b> µg/l	500 µg/l
2016.11.10.	370 µg/l	500 µg/l
2017.03.07.	350 µg/l	500 µg/l
2017.10.17.	390 µg/l	500 µg/l
2018.04.05.	180 µg/l	500 µg/l
2018.10.03.	190 µg/l	500 µg/l
2019.04.04.	400 µg/l	500 µg/l
2019.11.06.	<b>530</b> µg/l	500 µg/l
2020.03.16.	<b>680</b> µg/l	500 µg/l
2020.10.22.	<b>690</b> µg/l	500 µg/l
2021.03.22.	<b>640</b> µg/l	500 µg/l
2021.11.23.	<b>590</b> µg/l	500 µg/l
2022.03.04.	<b>750</b> µg/l	500 µg/l
2022.10.19.	<b>520</b> µg/l	500 µg/l
2023.04.21.	360 µg/l	500 µg/l
2023.10.02.	290 µg/l	500 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:

Az ISA Mo-1 jelű kút vizében mind a tavaszi, mind az őszi vizsgálatok során nitrát és szulfát volt jelen határértékeket meghaladó koncentrációban. A határérték túllépések mértéke hasonló, mint az eddigi vizsgálatok során kapott eredmények.

A hulladéktestbe telepített vákuum kutakból (V-1, V-2) sem a tavaszi, sem az őszi mintavétel során vizsgálatra alkalmas mennyiségű mintát venni nem sikerült.

Budapest, 2024. január 26.

Készítette:

**Pintér Miklós**

Környezet és hidrotechnológus