

MONITORING JELENTÉS

Drégelypalánk rekultivált hulladéklerakó monitoring 2024

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

Munka azonosító jele:
IBU-24 231

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	14

Mellékletek

Melléklet 1. Vizsgálati jegyzőkönyvek

(2024/K/04078, 881352/1; 2024/K/13959, 928497/1)

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 2024. április 12.-én és 2024. október 9.-én 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 2024. április 12.-én:

Kút jele:	DRÉ Mo-1	DRÉ Mo-2	DRÉ Mo-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	16,08	10,80	19,68
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	15,50	-	15,35

A tavaszi mintavétel során a DRÉ Mo-2 kútban nem volt víz, így nem került mintázásra és vizsgálat sem történt.

Kút adatok 2024. október 9.-én:

Kút jele:	DRÉ Mo-1	DRÉ Mo-2	DRÉ Mo-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	20,0	10,0	20,0
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	15,12	-	15,48

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 Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratóriuma végezte. Az összes paraméterre vonatkozó mintavétel és analitika a nemzeti akkreditáló hatóság (NAH) által akkreditált (NAH-1-1398/2024) eljárások szerint történt. Az analitikai vizsgálatok a következő módszerekkel történtek:

Anyag	Szabvány	Dokumentum
ÁVK (általános vízkémia)	Paramétereknek megfelelő szabványok szerint	2024/K/04078 2024/K/13959
Oldott elemtartalom meghatározása	MSZ EN ISO 17294-2:2017 (visszavont szabvány)	2024/K/04078 2024/K/13959
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	MSZ 1484-7:2009 WBSE-26:2019 WBSE-75:2019	2024/K/04078 2024/K/13959

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 881352/1 és 928497/1 számú jegyzőkönyvek tartalmazzák. Az eredmények összefoglalását az alábbi táblázatokban közöljük. Az említett rendeletben határértékkel rendelkező általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2024. április 12.-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	DRÉ Mo-1	DRÉ Mo-2	DRÉ Mo-3
Vezetőképesség ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	2500	1110	-	967
pH	6,5 - 9	7,06	-	7,17
Szulfát (mg/l)	250	90	-	90
Foszfát (mg/l)	0,5	1,07	-	0,06
Nitrát (mg/l)	50	28	-	30
Nitrit (mg/l)	0,5	0,03	-	0,03
Ammónium (mg/l)	0,5	<0,02	-	<0,02
Klorid (mg/l)	250	85	-	24
Nátrium (mg/l)	200	11,1	-	37,9

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2024. április 12.-én:

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

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2024. április 12.-én, kiragadva a toxikus fémtartalmat, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	DRÉ Mo-1	DRÉ Mo-2	DRÉ Mo-3
Króm (µg/l)	50	5,7	-	1,0
Nikkel (µg/l)	20	16,2	-	3,8
Réz (µg/l)	200	9,5	-	0,5
Cink (µg/l)	200	39	-	<5
Arzén (µg/l)	10	3,8	-	<0,5
Kadmium (µg/l)	5	0,2	-	<0,1
Higany (µg/l)	1	<0,2	-	<0,2
Ólom (µg/l)	10	10,3	-	<0,5
Bór (µg/l)	500	<50	-	<50
Alumínium (µg/l)	200	4620	-	220

A 2024. év őszi monitoring során vizsgált általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2024. október 9.-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	DRÉ Mo-1	DRÉ Mo-2	DRÉ Mo-3
Vezetőképesség ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	2500	1230	-	993
pH	6,5 - 9	6,98	-	6,92
Szulfát (mg/l)	250	150	-	110
Foszfát (mg/l)	0,5	1,15	-	0,23
Nitrát (mg/l)	50	29	-	37
Nitrit (mg/l)	0,5	0,24	-	0,03
Ammónium (mg/l)	0,5	0,44	-	<0,02
Klorid (mg/l)	250	77	-	26
Nátrium (mg/l)	200	11,4	-	37,3

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2024. október 9.-én:

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 2024. október 9.-én, 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	<0,5	-	0,6
Nikkel ($\mu\text{g}/\text{l}$)	20	6,0	-	3,5
Réz ($\mu\text{g}/\text{l}$)	200	3,9	-	1,2

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	DRÉ Mo-1	DRÉ Mo-2	DRÉ Mo-3
Cink (µg/l)	200	21	-	<10
Arzén (µg/l)	10	1,1	-	<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	60	-	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.	20 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
2024.04.12.	10,3 µg/l	10 µg/l
2024.10.09.	<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.	61 mg/l	50 mg/l
2021.03.17.	52 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
2024.04.12.	28 mg/l	50 mg/l
2024.10.09.	29 mg/l	50 mg/l

2024. évi vizsgálatok során a DRÉ-Mo-1 kútban a foszfát és az alumínium mutatott határérték túllépést.

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2024.04.12.	1,07 mg/l	0,5 mg/l
2024.10.09.	1,15 mg/l	0,5 mg/l

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2024.04.12.	4620 µg/l	200 µg/l
2024.10.09.	<10 µg/l	200 µg/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.	59 mg/l	50 mg/l
2016.10.25.	55 mg/l	50 mg/l
2017.03.20.	51 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.	82 mg/l	50 mg/l
2020.11.10.	55 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
2023.04.28.	<5 mg/l	50 mg/l
2023.10.16.	33 mg/l	50 mg/l
2024.04.12.	-	50 mg/l
2024.10.09.	-	50 mg/l

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2023.04.28.	3,98 mg/l	0,5 mg/l
2023.10.16.	<0,06 mg/l	0,5 mg/l
2024.04.12.	-	0,5 mg/l
2024.10.09.	-	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.	23,8 mg/l	0,5 mg/l
2023.10.16.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l
2024.04.12.	-	0,5 mg/l
2024.10.09.	-	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.	270 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.	250 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.	260 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
2024.04.12	90 mg/l	250 mg/l
2024.10.09.	110 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.	73 mg/l	50 mg/l
2017.03.20.	145 mg/l	50 mg/l
2017.10.02.	111 mg/l	50 mg/l
2018.03.29.	127 mg/l	50 mg/l
2018.10.09.	140 mg/l	50 mg/l
2019.03.25.	139 mg/l	50 mg/l
2019.10.22.	138 mg/l	50 mg/l
2020.03.31.	110 mg/l	50 mg/l
2020.11.10.	164 mg/l	50 mg/l
2021.03.17.	146 mg/l	50 mg/l
2021.10.28.	182 mg/l	50 mg/l
2022.04.07.	151 mg/l	50 mg/l
2022.10.26.	74 mg/l	50 mg/l
2023.04.28.	38 mg/l	50 mg/l
2023.10.16.	33 mg/l	50 mg/l
2024.04.12	30 mg/l	50 mg/l
2024.10.09.	37 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.	22,9 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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
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
2024.04.12.	3,8 µg/l	20 µg/l
2024.	3,5 µg/l	20 µg/l

2024. évi vizsgálatok során a DRÉ-Mo-3 kútban az alumínium mutatott határérték túllépést.

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2024.04.12.	220 µg/l	200 µg/l
2024.10.09.	<10 µg/l	200 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 a foszfát, ólom és az alumínium értéke haladta meg a jogszabályban előírt határértéket. Az őszi monitoring során a foszfát tartalom mutatkozott határérték felettinek.

A DRÉ Mo-2 jelű kút esetén sem a tavaszi, sem az őszi monitoring során nem volt víz a kútban, így mintavétel és vizsgálatok sem történtek.

A DRÉ Mo-3 jelű kút vizében a tavaszi mintavétel során az alumínium értéke haladta meg a jogszabályban megadott határértéket. Az őszi mintavétel során nem detektáltunk határérték túllépéseket.

Az egyéb vizsgált paraméterek alatta maradtak a jogszabályban rögzített határértékeknek.

Budapest, 2024. december 18.

Készítette:

Pintér Miklós

Környezet és hidrotechnológus