

MONITORING JELENTÉS

Nógrád rekultivált hulladéklerakó 2024.

Megrendelő: Észak-kelet Pest és Nógrád Megyei
Regionális Hulladékgazdálkodási és
Környezetvédelmi Önkormányzati Társulás

2100 Gödöllő, Dózsa György út 69.

Munka azonosító jele:

IBU-24 241

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	4
5	Vizsgálati eredmények értékelése	5
6	Határérték túllépést mutató paraméterek időrendi változásai	7
7	Összefoglaló	13

Mellékletek

Melléklet 1. Vizsgálati jegyzőkönyvek

(2024/K/04077 881334/1; 2024/K/15820 936565/1)

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 Nógrád 0104/47 hrsz. alatti rekultivált hulladéklerakó éves, KTVF: 11707-1/2010 számú határozat szerinti monitoringját.

2 Rekultivált lerakó környezetének értékelése

A telephely rekultivációját a KTVF:11707-1/2010 számú határozattal engedélyezte a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség, amit a KTF: 19751-6/2014 számú 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 gázképződéssel járó bomlási folyamatok már nagyrészt lezajlottak. Az esetlegesen keletkező gázok távozásának elősegítésére 4 darab gázkiszellőző nyílást létesítettek a szigetelőrétegben. 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 (2 monitoring kút, 4 gázkiszellőző, és 2 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 kaszálást rendszeresen végzik.

A lerakó környezetében a Hatóság eltekintett a meteorológiai adatok gyűjtésétől.

3 Mintavételek

A mintavételt 2024. április 11-én és 2024. november 11-én a Eurofins Analytical Services Hungary Kft. végezte. A 2 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 11.-én:

Kút jele:	NÓG Mo-1	NÓG Mo-2
Csőátmérő (mm)	125	125
Talpmélység (m)	14,80	15,60
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	1,42	4,81

Kút adatok 2024. november 11.-én:

Kút jele:	NÓG Mo-1	NÓG Mo-2
Csőátmérő (mm)	125	125
Talpmélység (m)	15,51	15,72
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	2,73	6,80

A monitoring kutak elhelyezkedését az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Kút jele	EOV X	EOV Y
NÓG Mo-1	284 078	648 386
NÓG Mo-2	284 082	648 333

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/04077 2024/K/15820
Oldott elemtartalom meghatározása	MSZ EN ISO 17294-2:2017 EN ISO 17294-2:2023	2024/K/04077 2024/K/15820
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	MSZ 1484-7:2009 WBSE-26:2019 WBSE-75:2019	2024/K/04077 2024/K/15820

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 881334/1 és a 936565/1 számú jegyzőkönyv tartalmazza. Az eredmények összefoglalását az alábbi táblázatokban közöljük. Az említett rendeletben határértékkel rendelkező általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2024. április 11-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	NÓG Mo-1	NÓG Mo-2
Vezetőképesség (µS/cm)	2500	3020	1260
pH	6,5 - 9	6,85	7,07
Szulfát (mg/l)	250	1070	170
Foszfát (mg/l)	0,5	<0,06	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	31	<5
Nitrit (mg/l)	0,5	0,06	0,05
Ammónium (mg/l)	0,5	<0,02	<0,02
Klorid (mg/l)	250	161	84
Nátrium (mg/l)	200	255	14,5

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2024. április 11.-én:

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

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2024. április 11.-én, kiragadva a toxikus fémtartalmát, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	NÓG Mo-1	NÓG Mo-2
Króm (µg/l)	50	<0,5	<0,5
Nikkel (µg/l)	20	8,6	<0,5
Réz (µg/l)	200	2,0	<0,5
Cink (µg/l)	200	<5	<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	0,6	<0,5
Bór (µg/l)	500	2350	180
Alumínium (µg/l)	200	20	<10

A 2024. évi őszi monitoring során kapott általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2024. november 11.-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	NÓG Mo-1	NÓG Mo-2
Vezetőképesség (µS/cm)	2500	2640	1230
pH	6,5 - 9	7,00	7,09
Szulfát (mg/l)	250	1090	180
Foszfát (mg/l)	0,5	<0,06	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	32	<5
Nitrit (mg/l)	0,5	0,03	0,02
Ammónium (mg/l)	0,5	<0,02	0,02
Klorid (mg/l)	250	139	94
Nátrium (mg/l)	200	246	14,2

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2024. november 11.-én:

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

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2024. november 11.-én, kiragadva a toxikus fémtartalmat, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	NÓG Mo-1	NÓG Mo-2
Króm (µg/l)	50	<0,5	<0,5
Nikkel (µg/l)	20	6,9	<0,5
Réz (µg/l)	200	3	<1
Cink (µg/l)	200	<10	<10
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	2310	160
Alumínium (µg/l)	200	<10	<10

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 a NÓG Mo-1 jelű kút vizében a vezetőképesség, a szulfát, a nitrát, a klorid, a nátrium, a nikkel és a bór paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés.

A monitoring alkalmak során a kút vizében a vezetőképesség a következőképpen alakult:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.11.27.	4020 µS/cm	2500 µS/cm
2016.03.10.	4270 µS/cm	2500 µS/cm
2016.10.24.	4130 µS/cm	2500 µS/cm
2017.03.14.	4360 µS/cm	2500 µS/cm

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2017.10.16.	3360 µS/cm	2500 µS/cm
2018.04.06.	3210 µS/cm	2500 µS/cm
2018.10.11.	2900 µS/cm	2500 µS/cm
2019.03.11.	3230 µS/cm	2500 µS/cm
2019.10.21.	2790 µS/cm	2500 µS/cm
2020.03.30.	3370 µS/cm	2500 µS/cm
2020.10.30.	5300 µS/cm	2500 µS/cm
2021.03.16.	3170 µS/cm	2500 µS/cm
2021.10.18.	3310 µS/cm	2500 µS/cm
2022.03.03	3410 µS/cm	2500 µS/cm
2022.10.13	3010 µS/cm	2500 µS/cm
2023.05.08.	3490 µS/cm	2500 µS/cm
2023.10.09.	3520 µS/cm	2500 µS/cm
2024.04.11.	3020 µS/cm	2500 µS/cm
2024.11.11.	2640 µS/cm	2500 µS/cm

A monitoring alkalmak során a NÓG Mo-1 kút vizében a szulfát koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.11.27.	1460 mg/l	250 mg/l
2016.03.10.	1600 mg/l	250 mg/l
2016.10.24.	1600 mg/l	250 mg/l
2017.03.14.	1630 mg/l	250 mg/l
2017.10.16.	1380 mg/l	250 mg/l
2018.04.06.	1450 mg/l	250 mg/l
2018.10.11.	1290 mg/l	250 mg/l
2019.03.11.	1440 mg/l	250 mg/l
2019.10.21.	1180 mg/l	250 mg/l
2020.03.30.	1400 mg/l	250 mg/l
2020.10.30.	1430 mg/l	250 mg/l
2021.03.16.	1250 mg/l	250 mg/l

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2021.10.18.	1300 mg/l	250 mg/l
2022.03.03.	1340 mg/l	250 mg/l
2022.10.13.	1170 mg/l	250 mg/l
2023.05.08.	1320 mg/l	250 mg/l
2023.10.09.	1270 mg/l	250 mg/l
2024.04.11.	1070 mg/l	250 mg/l
2024.11.11.	1090 mg/l	250 mg/l

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.11.27.	115 mg/l	50 mg/l
2016.03.10.	125 mg/l	50 mg/l
2016.10.24.	73 mg/l	50 mg/l
2017.03.14.	81 mg/l	50 mg/l
2017.10.16.	72 mg/l	50 mg/l
2018.04.06.	60 mg/l	50 mg/l
2018.10.11.	70 mg/l	50 mg/l
2019.03.11.	<5 mg/l	50 mg/l
2019.10.21.	51 mg/l	50 mg/l
2020.03.30.	<5 mg/l	50 mg/l
2020.10.30.	51 mg/l	50 mg/l
2021.03.16.	35 mg/l	50 mg/l
2021.10.18.	50 mg/l	50 mg/l
2022.03.03.	42 mg/l	50 mg/l
2022.10.13.	45 mg/l	50 mg/l
2023.05.08.	42 mg/l	50 mg/l
2023.10.09.	40 mg/l	50 mg/l
2024.04.11.	31 mg/l	50 mg/l
2024.11.11.	32 mg/l	50 mg/l

A monitoring alkalmak során a NÓG Mo-1 kút vizében a klorid koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.11.27.	349 mg/l	250 mg/l
2016.03.10.	381 mg/l	250 mg/l
2016.10.24.	354 mg/l	250 mg/l
2017.03.14.	340 mg/l	250 mg/l
2017.10.16.	276 mg/l	250 mg/l
2018.04.06.	253 mg/l	250 mg/l
2018.10.11.	230 mg/l	250 mg/l
2019.03.11.	248 mg/l	250 mg/l
2019.10.21.	216 mg/l	250 mg/l
2020.03.30.	228 mg/l	250 mg/l
2020.10.30.	222 mg/l	250 mg/l
2021.03.16.	209 mg/l	250 mg/l
2021.10.18.	228 mg/l	250 mg/l
2022.03.03.	212 mg/l	250 mg/l
2022.10.13.	194 mg/l	250 mg/l
2023.05.08.	221 mg/l	250 mg/l
2023.10.09.	187 mg/l	250 mg/l
2024.04.11.	161 mg/l	250 mg/l
2024.11.11.	139 mg/l	250 mg/l

A monitoring alkalmak során a NÓG Mo-1 kút vizében a nátrium koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.11.27.	305 mg/l	200 mg/l
2016.03.10.	315 mg/l	200 mg/l
2016.10.24.	282 mg/l	200 mg/l
2017.03.14.	305 mg/l	200 mg/l
2017.10.16.	290 mg/l	200 mg/l
2018.04.06.	271 mg/l	200 mg/l
2018.10.11.	298 mg/l	200 mg/l

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2019.03.11.	280 mg/l	200 mg/l
2019.10.21.	286 mg/l	200 mg/l
2020.03.30.	272 mg/l	200 mg/l
2020.10.30.	289 mg/l	200 mg/l
2021.03.16.	286 mg/l	200 mg/l
2021.10.18.	269 mg/l	200 mg/l
2022.03.03.	270 mg/l	200 mg/l
2022.10.13.	253 mg/l	200 mg/l
2023.05.08.	292 mg/l	200 mg/l
2023.10.09.	270 mg/l	200 mg/l
2024.04.11.	255 mg/l	200 mg/l
2024.11.11.	246 mg/l	200 mg/l

A monitoring alkalmak során a NÓG Mo-1 kút vizében a nikkell koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.11.27.	15,4 µg/l	20 µg/l
2016.03.10.	21,4 µg/l	20 µg/l
2016.10.24.	26,1 µg/l	20 µg/l
2017.03.14.	21,4 µg/l	20 µg/l
2017.10.16.	19 µg/l	20 µg/l
2018.04.06.	15,6 µg/l	20 µg/l
2018.10.11.	16,3 µg/l	20 µg/l
2019.03.11.	17,8 µg/l	20 µg/l
2019.10.21.	17,4 µg/l	20 µg/l
2020.03.30.	15,6 µg/l	20 µg/l
2020.10.30.	21,3 µg/l	20 µg/l
2021.03.16.	18,5 µg/l	20 µg/l
2021.10.18.	16,4 µg/l	20 µg/l
2022.03.03.	19,0 µg/l	20 µg/l
2022.10.13.	28,6 µg/l	20 µg/l
2023.05.08.	13,1 µg/l	20 µg/l

2023.10.09.	14,6 µg/l	20 µg/l
2024.04.11.	8,6 µg/l	20 µg/l
2024.11.11.	6,9 µg/l	20 µg/l

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.11.27.	3150 µg/l	500 µg/l
2016.03.10.	3060 µg/l	500 µg/l
2016.10.24.	2820 µg/l	500 µg/l
2017.03.14.	2920 µg/l	500 µg/l
2017.10.16.	3060 µg/l	500 µg/l
2018.04.06.	2780 µg/l	500 µg/l
2018.10.11.	2870 µg/l	500 µg/l
2019.03.11.	2590 µg/l	500 µg/l
2019.10.21.	2750 µg/l	500 µg/l
2020.03.30.	2510 µg/l	500 µg/l
2020.10.30.	2600 µg/l	500 µg/l
2021.03.16.	2560 µg/l	500 µg/l
2021.10.18.	2390 µg/l	500 µg/l
2022.03.03.	2400 µg/l	500 µg/l
2022.10.13.	2500 µg/l	500 µg/l
2023.05.08.	2520 µg/l	500 µg/l
2023.10.09.	2500 µg/l	500 µg/l
2024.04.11.	2350 µg/l	500 µg/l
2024.11.11.	2310 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:

A NÓG Mo-1 jelű kút vizében mind a tavaszi mind az őszi mintavétel során a vezetőképesség, a szulfát, a nátrium és a bór paraméter volt jelen határértékeket meghaladó koncentrációban.

A NÓG Mo-2 jelű kút vizében tavasszal és ősszel sem volt jelen a határértékeket meghaladó koncentrációban egyik vizsgált paraméter sem.

Az egyéb vizsgált paraméterek alatta maradtak a jogszabályban rögzített határértékeknek.

Budapest, 2024. december 19.

Készítette:

Pintér Miklós

Környezet és hidrotechnológus