

MONITORING JELENTÉS

Cserháthaláp 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-24 227

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	15

Mellékletek

Melléklet 1. Vizsgálati jegyzőkönyvek

(2024/K/03616, 876994/1; 2024/K/13950, 928499/1)

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 Cserháthaláp 0105/1 hrsz. alatti rekultivált hulladéklerakó éves, a KTF: 19782-6/2014 határozattal módosított, a KTVF:11710-1/2010 számú rekultivációs engedélyben előírt monitoringját.

2 Rekultivált lerakó környezetének értékelése

A KTVF: 197982-6/2014 számú határozattal módosított KTVF:11710-1/2010 számú határozat rendelkezett a rekultiváció során végrehajtandó feladatokról, és az utógondozási időszak feladatairól. 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 K-i oldalán található természetes patakmederbe kerülnek, és onnan elfolynak.

Az övárkok szintén 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, a depónia Ny-i oldalához egy természetes vízfolyás medre vezet, ezt a rekultiváció során átvezették a depónia alatt. Ezen megoldás feladatát ellátja, jó műszaki állapotban van.

A hulladéktestben esetlegesen keletkező gázokat 6 db gázkiszellőző vezet ki a letakart depóniából. A csatolt vizsgálati jegyzőkönyv eredményei szerint 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, 6 gázkiszellőző kút és 2 mozgásfigyelő pont) jó állapotban vannak.

A lerakóhoz vezető, helyenként szórt kavicsborítású földút használható állapotban van. Az utat sorompó zárja el az illetéktelen behatolók elől.

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

A takarás céljából vetett fű jól megkötött állapotban volt.

A lerakó környezetében Hatóság eltekintett a meteorológiai adatok gyűjtésétől.

3 Mintavételek

A mintavételt 2024. április 5.-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 5.-én:

Kút jele:	CSER Mo-1	CSER Mo-2	CSER Mo-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	10,67	6,65	6,85
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	7,35	-*	-*

Kút adatok 2024. október 9.-én:

Kút jele:	CSER Mo-1	CSER Mo-2	CSER Mo-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	10,0	6,65	6,86
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	8,24	-	-

A 2024. évi monitoring mintavételek során a CSER Mo-2 kútban, illetve a CSER Mo-3 jelű kútban mindkét alkalommal nem volt víz, így ezen alkalmakkor mintát venni nem tudtunk.

A monitoring kutak elhelyezkedését az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Kút jele	EOV X	EOV Y
CSER Mo-1	293 678	675 572
CSER Mo-2	293 630	675 630
CSER Mo-3	293 456	675 698

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/03616 2024/K/13950
Oldott elemtartalom meghatározása	MSZ EN ISO 17294-2:2017	2024/K/03616 2024/K/13950
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	MSZ 1484-7:2009 WBSE-26:2019 WBSE-75:2019	2024/K/03616 2024/K/13950

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 876994/1 és 928499/1 számú jegyzőkönyv tartalmazza. Az eredmények összefoglalását az alábbi táblázatokban közöljük. Az említett rendeletben határértékkel rendelkező általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2024. április 5.-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	CSER Mo-1	CSER Mo-2	CSER Mo-3
Vezetőképesség (µS/cm)	2500	1140	-	-
pH	6,5 - 9	7,15	-	-
Szulfát (mg/l)	250	130	-	-
Foszfát (mg/l)	0,5	0,25	-	-
Nitrát (mg/l)	50	<5	-	-
Nitrit (mg/l)	0,5	0,03	-	-
Ammónium (mg/l)	0,5	0,08	-	-
Klorid (mg/l)	250	<5	-	-
Nátrium (mg/l)	200	26,3	-	-

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2024. április 5.-én:

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

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2024. április 5.-én, kiragadva a toxikus fémtartalmat, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	CSER Mo-1	CSER Mo-2	CSER Mo-3
Króm (µg/l)	50	<0,5	-	-
Nikkel (µg/l)	20	4,9	-	-
Réz (µg/l)	200	0,9	-	-
Cink (µg/l)	200	<20	-	-
Arzén (µg/l)	10	1,3	-	-
Kadmium (µg/l)	5	0,1	-	-
Higany (µg/l)	1	<0,2	-	-
Ólom (µg/l)	10	<0,5	-	-
Bór (µg/l)	500	140	-	-
Alumínium (µg/l)	200	<10	-	-

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

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	CSER Mo-1	CSER Mo-2	CSER Mo-3
Vezetőképesség ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	2500	995	-	-
pH	6,5 - 9	6,93	-	-
Szulfát (mg/l)	250	190	-	-
Foszfát (mg/l)	0,5	0,18	-	-
Nitrát (mg/l)	50	<10	-	-
Nitrit (mg/l)	0,5	<0,01	-	-
Ammónium (mg/l)	0,5	<0,02	-	-
Klorid (mg/l)	250	<5	-	-
Nátrium (mg/l)	200	28,4	-	-

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

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	CSER Mo-1	CSER Mo-2	CSER Mo-3
Összes alifás szénhidrogén (TPH) ($\mu\text{g}/\text{l}$)	100	<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	CSER Mo-1	CSER Mo-2	CSER Mo-3
Króm ($\mu\text{g}/\text{l}$)	50	<0,5	-	-
Nikkel ($\mu\text{g}/\text{l}$)	20	2,2	-	-

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	CSER Mo-1	CSER Mo-2	CSER Mo-3
Réz (µg/l)	200	0,7	-	-
Cink (µg/l)	200	<10	-	-
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	130	-	-
Alumínium (µg/l)	200	<10	-	-

A CSER Mo-2 és CSER Mo-3 kútnál a talajvízszint a kutak talpa alá süllyedt, így a kutakban nincs víz, a kutak nem kerültek mintázásra.

6 Határérték túllépést mutató paraméterek időrendi változásai

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján a CSER Mo-1 jelű kút vizében a szulfát paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés. A monitoring alkalmak során a kút vizében a szulfát koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.22.	770 mg/l	250 mg/l
2016.09.27.	740 mg/l	250 mg/l
2017.03.22.	640 mg/l	250 mg/l
2017.11.06.	590 mg/l	250 mg/l
2018.03.21.	360 mg/l	250 mg/l
2018.10.09.	560 mg/l	250 mg/l
2019.03.07.	560 mg/l	250 mg/l
2019.10.24.	330 mg/l	250 mg/l
2020.03.19	280 mg/l	250 mg/l
2020.11.18.	260 mg/l	250 mg/l
2021.03.24.	440 mg/l	250 mg/l
2021.10.21.	270 mg/l	250 mg/l
2022.03.30.	390 mg/l	250 mg/l
2022.10.11.	450 mg/l	250 mg/l

2023.04.25.	220 mg/l	250 mg/l
2023.10.27.	<50 mg/l	250 mg/l
2024.04.05.	130 mg/l	250 mg/l
2024.10.09.	190 mg/l	250 mg/l

A CSER Mo-2 és CSER Mo-3 kútnál a talajvízszint a kút talpa alá süllyedt, így a kutakban nincs víz. Így az alatt található táblázatokba érdemi adatok nem kerülhetnek, de mégis kitöltjük a táblázatot, hogy a folytonossága ne szakadjon meg.

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.22.	300 mg/l	250 mg/l
2016.09.27.	-	250 mg/l
2017.03.22.	330 mg/l	250 mg/l
2017.11.06.	-	250 mg/l
2018.03.21.	230 mg/l	250 mg/l
2018.10.09.	-	250 mg/l
2019.03.07.	-	250 mg/l
2019.10.24.	-	250 mg/l
2020.03.19	120 mg/l	250 mg/l
2020.11.18.	-	250 mg/l
2021.03.24.	170 mg/l	250 mg/l
2021.10.21.	-	250 mg/l
2022.03.30.	-	250 mg/l
2022.10.11.	-	250 mg/l
2023.04.25.	-	250 mg/l
2023.10.27.	-	250 mg/l
2024.04.05.	-	250 mg/l
2024.10.09.	-	250 mg/l

A monitoring alkalmak során a CSER Mo-2 kút vizében a nitrát koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.22.	95 mg/l	50 mg/l
2016.09.27.	-	50 mg/l
2017.03.22.	90 mg/l	50 mg/l
2017.11.06.	-	50 mg/l
2018.03.21.	53 mg/l	50 mg/l
2018.10.09.	-	50 mg/l
2019.03.07.	-	50 mg/l
2019.10.24.	-	50 mg/l
2020.03.19	29 mg/l	50 mg/l
2020.11.18.	-	50 mg/l
2021.03.24.	25 mg/l	50 mg/l
2021.10.21.	-	50 mg/l
2022.03.30.	-	50 mg/l
2022.10.11.	-	50 mg/l
2023.04.25.	-	50 mg/l
2023.10.27.	-	50 mg/l
2024.04.05.	-	50 mg/l
2024.10.09.	-	50 mg/l

A monitoring alkalmak során a CSER Mo-2 kút vizében a vezetőképesség a következőképpen alakult:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.22.	3090 μ S/cm	2500 μ S/cm
2016.09.27.	-	2500 μ S/cm
2017.03.22.	1670 μ S/cm	2500 μ S/cm
2017.11.06.	-	2500 μ S/cm
2018.03.21.	1650 μ S/cm	2500 μ S/cm
2018.10.09.	-	2500 μ S/cm
2019.03.07.	-	2500 μ S/cm
2019.10.24.	-	2500 μ S/cm

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2020.03.19	1210 $\mu\text{S/cm}$	2500 $\mu\text{S/cm}$
2020.11.18.	-	2500 $\mu\text{S/cm}$
2021.03.24.	1350 $\mu\text{S/cm}$	2500 $\mu\text{S/cm}$
2021.10.21.	-	2500 $\mu\text{S/cm}$
2022.03.30.	-	2500 $\mu\text{S/cm}$
2022.10.11.	-	2500 $\mu\text{S/cm}$
2023.04.25.	-	2500 $\mu\text{S/cm}$
2023.10.27.	-	2500 $\mu\text{S/cm}$
2024.04.05.	-	2500 $\mu\text{S/cm}$
2024.10.09.	-	2500 $\mu\text{S/cm}$

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján a CSER Mo-3 jelű kút vizében a vezetőképesség, a szulfát, a nitrát, a nitrit, az ammónium 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
2016.03.22.	960 mg/l	250 mg/l
2016.09.27.	-	250 mg/l
2017.03.22.	660 mg/l	250 mg/l
2017.11.06.	-	250 mg/l
2018.03.21.	620 mg/l	250 mg/l
2018.10.09.	-	250 mg/l
2019.03.07.	-	250 mg/l
2019.10.24.	-	250 mg/l
2020.03.19	-	250 mg/l
2020.11.18.	-	250 mg/l
2021.03.24.	-	250 mg/l
2021.10.21.	-	250 mg/l
2022.03.30.	-	250 mg/l
2022.10.11.	-	250 mg/l
2023.04.25.	-	250 mg/l
2023.10.27.	-	250 mg/l

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2024.04.05.	-	250 mg/l
2024.10.09.	-	250 mg/l

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.22.	129 mg/l	50 mg/l
2016.09.27.	-	50 mg/l
2017.03.22.	21 mg/l	50 mg/l
2017.11.06.	-	50 mg/l
2018.03.21.	32 mg/l	50 mg/l
2018.10.09.	-	50 mg/l
2019.03.07.	-	50 mg/l
2019.10.24.	-	50 mg/l
2020.03.19	-	50 mg/l
2020.11.18.	-	50 mg/l
2021.03.24.	-	50 mg/l
2021.10.21.	-	50 mg/l
2022.03.30.	-	50 mg/l
2022.10.11.	-	50 mg/l
2023.04.25.	-	50 mg/l
2023.10.27.	-	50 mg/l
2024.04.05.	-	50 mg/l
2024.10.09.	-	50 mg/l

A monitoring alkalmak során a CSER Mo-3 kút vizében a nitrit koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.22.	1,79 mg/l	0,5 mg/l
2016.09.27.	-	0,5 mg/l
2017.03.22.	0,46 mg/l	0,5 mg/l
2017.11.06.	-	0,5 mg/l

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2018.03.21.	0,67 mg/l	0,5 mg/l
2018.10.09.	-	0,5 mg/l
2019.03.07.	-	0,5 mg/l
2019.10.24.	-	0,5 mg/l
2020.03.19	-	0,5 mg/l
2020.11.18.	-	0,5 mg/l
2021.03.24.	-	0,5 mg/l
2021.10.21.	-	0,5 mg/l
2022.03.30.	-	0,5 mg/l
2022.10.11.	-	0,5 mg/l
2023.04.25.	-	0,5 mg/l
2023.10.27.	-	0,5 mg/l
2024.04.05.	-	0,5 mg/l
2024.10.09.	-	0,5 mg/l

A monitoring alkalmak során a CSER Mo-3 kút vizében az ammónium koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.22.	4,9 mg/l	0,5 mg/l
2016.09.27.	-	0,5 mg/l
2017.03.22.	0,38 mg/l	0,5 mg/l
2017.11.06.	-	0,5 mg/l
2018.03.21.	0,48 mg/l	0,5 mg/l
2018.10.09.	-	0,5 mg/l
2019.03.07.	-	0,5 mg/l
2019.10.24.	-	0,5 mg/l
2020.03.19	-	0,5 mg/l
2020.11.18.	-	0,5 mg/l
2021.03.24.	-	0,5 mg/l
2021.10.21.	-	0,5 mg/l
2022.03.30.	-	0,5 mg/l
2022.10.11.	-	0,5 mg/l

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2023.04.25.	-	0,5 mg/l
2023.10.27.	-	0,5 mg/l
2024.04.05.	-	0,5 mg/l
20245.10.09.	-	0,5 mg/l

A monitoring alkalmak során a CSER Mo-3 kút vizében a bór koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.22.	550 µg/l	500 µg/l
2016.09.27.	-	500 µg/l
2017.03.22.	200 µg/l	500 µg/l
2017.11.06.	-	500 µg/l
2018.03.21.	250 µg/l	500 µg/l
2018.10.09.	-	500 µg/l
2019.03.07.	-	500 µg/l
2019.10.24.	-	500 µg/l
2020.03.19	-	500 µg/l
2020.11.18.	-	500 µg/l
2021.03.24.	-	500 µg/l
2021.10.21.	-	500 µg/l
2022.03.30.	-	500 µg/l
2022.10.11.	-	500 µg/l
2023.04.25.	-	500 µg/l
2023.10.27.	-	500 µg/l
2024.04.05.	-	500 µg/l
2024.10.09.	-	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 CSER Mo-1 jelű kút vizében a vizsgált paraméterek értékei tavasszal és ősszel is alatta maradtak a jogszabályban rögzített határértékeknek

A CSER Mo-2 és a CSER Mo-3 jelű kútnál a monitoringok során nem volt víz, így a mintavétel és vizsgálat itt is elmaradt.

Budapest, 2024. december 17.

Készítette:

Pintér Miklós

Környezet és hidrotechnológus