

MONITORING JELENTÉS

Balassagyarmat 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-24 223

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	7
7	Összefoglaló	19

Mellékletek

Melléklet 1. Vizsgálati jegyzőkönyvek

(2024/K/03546, 876286/1; 2024/K/13880, 928498/1)

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 Balassagyarmat 0185/2 hrsz. alatti rekultivált hulladéklerakó éves, KTVF:26403-9/2/2011. számú határozat szerinti monitoringját.

2 Rekultivált lerakó környezetének értékelése

A KTVF:2179-9/2014 számon módosított KTVF:26403-9/2011 számú határozat előírásai szerint, a 20/2006 (IV.5.) KvVM rendelet 18. paragrafus 3. melléklet alapján az utógondozási időszak alatt a depónia, és annak környezetében végzett megfigyeléseket az alábbiakban foglaljuk össze:

A lefedett hulladéktestre hulló csapadékvizet a depóniát körülvevő övárkok vezetik el. Az ezekben elfolyó csapadékvizek az árok fenékszintjén 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 módosított rekultivációs engedély alapján a rekultivált lerakón 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 darab monitoring kút, és 3 darab mozgásfigyelő pont) jó műszaki állapotban vannak.

A lerakóhoz vezető, helyenként szórt kavicsborítású földút használható állapotban van. Az utat az erdészeti is használja, így azt lezárni nem lehet.

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

A rekultivált depónia füvesítése beállt állapotban volt, a kaszálást elvégezték.

A lerakó környezetében időjárási adatok gyűjtése nem történik, ettől a Hatóság a hivatkozott határozatában eltekintett.

3 Mintavételek

A mintavételt 2024. április 4.-én és 2024. október 9.-én a Eurofins Analytical Services Hungary Kft., végezte.

A 3 db kút évi 2 alkalommal kerül mintázásra. A kutak vizének toxikus fémtartalmát és alifás szénhidrogén tartalmát (TPH) csak évi egy alkalommal kell vizsgálni, ezt a tavaszi mintavételek során végeztük el.

A mintázott monitoring kutak főbb jellemzőit, illetve a helyszínen a tisztítószivattyúzás megkezdése előtt mért adatokat az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

A monitoring kutak mért adatai 2024. április 4.-én:

Kút jele:	BGY-1	BGY-2	BGY-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	10,43	9,40	18,10
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	5,10	7,78	15,65

A monitoring kutak mért adatai 2024. október 9.-én:

Kút jele:	BGY-1	BGY-2	BGY-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	10,42	9,5	18,35
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	6,43	7,04	16,68

A monitoring kutak elhelyezkedését az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Kút jele	EOV X	EOV Y
BGY-1	301 664	665 866
BGY-2	301 908	665 584
BGY-3	302 033	665 954

Mintavételt megelőzően a szivattyúzott talajvíz hőmérséklete, pH értéke, illetve vezetőképessége állandósult. A tisztítószivattyúzás során a talajvízből mért helyszíni paramétereket a mintavételi jegyzőkönyv tartalmazza.

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 eljárások szerint (NAH-1-1398/2024) történt. Az analitikai vizsgálatok a következő módszerekkel történtek:

Anyag	Szabvány	Dokumentum
ÁVK (általános vízkémia)	Paramétereknek megfelelő szabványok szerint	2024/K/03546 2024/K/13880
Oldott elemtartalom meghatározása	MSZ EN ISO 17294-2:2017 MSZ EN ISO 18412:2007	2024/K/03546 2024/K/13880
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	MSZ 1484-7:2009 WBSE-26:2019 WBSE-75:2019	2024/K/03546 2024/K/13880

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 876286/1 és 928498/1 számú jegyzőkönyv tartalmazza. Az eredmények összefoglalását az alábbi táblázatokban közöljük. Az említett rendeletben határértékkel rendelkező általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2024. április 4-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	BGY-1	BGY-2	BGY-3
Vezetőképesség (µS/cm)	2500	1610	735	1170
pH	6,5 - 9	6,95	7,31	7,05
Szulfát (mg/l)	250	100	70	200
Foszfát (mg/l)	0,5	0,74	0,06	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	56	17	84
Nitrit (mg/l)	0,5	0,01	0,02	0,18
Ammónium (mg/l)	0,5	0,03	0,03	4,8

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	BGY-1	BGY-2	BGY-3
Klorid (mg/l)	250	175	30	38
Nátrium (mg/l)	200	107	16,6	57,2

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2024. április 4-én:

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

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei:

2024. április 4.-én kiragadva a toxikus fémtartalmat, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	BGY-1	BGY-2	BGY-3
Króm (µg/l)	50	1,1	<0,5	<0,5
Króm VI (µg/l)	10	<5	<5	<5
Nikkel (µg/l)	20	7,0	0,7	4,4
Réz (µg/l)	200	2,2	1,0	1,1
Cink (µg/l)	200	<20	<20	<20
Arzén (µg/l)	10	1,2	<0,5	<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	600	30	600
Alumínium (µg/l)	200	<10	<10	<10

Az általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2024. október 9.-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	BGY-1	BGY-2	BGY-3
Vezetőképesség ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	2500	1370	881	1430
pH	6,5 - 9	6,99	7,07	6,89
Szulfát (mg/l)	250	60	90	190
Foszfát (mg/l)	0,5	0,10	0,43	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	30	15	218
Nitrit (mg/l)	0,5	0,01	0,45	3,1
Ammónium (mg/l)	0,5	0,17	1,33	5,9
Klorid (mg/l)	250	73	29	31
Nátrium (mg/l)	200	66,8	17,5	67,8

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

6 Határérték túllépést mutató paraméterek időrendi változásai

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján a BGY-1 jelű kút vizében a vezetőképesség, a szulfát, a foszfát, a nitrát, a nitrit, az ammónium, a klorid és a bór paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés.

A monitoring alkalmak során a BGY-1 kút vizében a vezetőképesség a következőképpen alakult:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.10.14.	-	2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
2016.03.17.	2730 $\mu\text{S}/\text{cm}$	2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
2016.11.16.	2380 $\mu\text{S}/\text{cm}$	2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
2017.03.20.	1280 $\mu\text{S}/\text{cm}$	2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
2017.11.06.	2510 $\mu\text{S}/\text{cm}$	2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
2018.03.29.	1080 $\mu\text{S}/\text{cm}$	2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
2018.10.09.	1870 $\mu\text{S}/\text{cm}$	2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
2019.04.03.	1910 $\mu\text{S}/\text{cm}$	2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
2019.10.22.	1630 $\mu\text{S}/\text{cm}$	2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
2020.03.27.	982 $\mu\text{S}/\text{cm}$	2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$

2020.10.28.	2250 µS/cm	2500 µS/cm
2021.03.24.	1220 µS/cm	2500 µS/cm
2021.10.28.	1600 µS/cm	2500 µS/cm
2022.04.07.	1970 µS/cm	2500 µS/cm
2022.10.03.	1350 µS/cm	2500 µS/cm
2023.05.03.	1240 µS/cm	2500 µS/cm
2023.10.18.	2050 µS/cm	2500 µS/cm
2024.04.04.	1610 µS/cm	2500 µS/cm
2024.10.09.	1370 µS/cm	2500 µS/cm

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.10.14.	-	250 mg/l
2016.03.17.	450 mg/l	250 mg/l
2016.11.16.	150 mg/l	250 mg/l
2017.03.20.	110 mg/l	250 mg/l
2017.11.06.	180 mg/l	250 mg/l
2018.03.29.	100 mg/l	250 mg/l
2018.10.09.	170 mg/l	250 mg/l
2019.04.03.	150 mg/l	250 mg/l
2019.10.22.	130 mg/l	250 mg/l
2020.03.27.	80 mg/l	250 mg/l
2020.10.28.	120 mg/l	250 mg/l
2021.03.24.	90 mg/l	250 mg/l
2021.10.28.	100 mg/l	250 mg/l
2022.04.07.	120 mg/l	250 mg/l
2022.10.03.	90 mg/l	250 mg/l
2023.05.03.	100 mg/l	250 mg/l
2023.10.18.	110 mg/l	250 mg/l
2024.04.04.	100 mg/l	250 mg/l
2024.10.09.	60 mg/l	250 mg/l

A monitoring alkalmak során a BGY-1 kút vizében a foszfát koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.10.14.	-	0,5 mg/l
2016.03.17.	1,99 mg/l	0,5 mg/l
2016.11.16.	1,32 mg/l	0,5 mg/l
2017.03.20.	0,74 mg/l	0,5 mg/l
2017.11.06.	1,62 mg/l	0,5 mg/l
2018.03.29.	0,7 mg/l	0,5 mg/l
2018.10.09.	1,35 mg/	0,5 mg/l
2019.04.03.	1,04 mg/l	0,5 mg/l
2019.10.22.	1,47 mg/l	0,5 mg/l
2020.03.27.	0,7 mg/l	0,5 mg/l
2020.10.28.	1,07 mg/l	0,5 mg/l
2021.03.24.	0,58 mg/l	0,5 mg/l
2021.10.28.	1,01 mg/l	0,5 mg/l
2022.04.07.	0,89 mg/l	0,5 mg/l
2022.10.03	1,26 mg/l	0,5 mg/l
2023.05.03.	0,55 mg/l	0,5 mg/l
2023.10.18.	0,98 mg/l	0,5 mg/l
2024.04.04.	0,74 mg/l	0,5 mg/l
2024.10.09.	0,10 mg/l	0,5 mg/l

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.10.14.	-	50 mg/l
2016.03.17.	155 mg/l	50 mg/l
2016.11.16.	105 mg/l	50 mg/l
2017.03.20.	77 mg/l	50 mg/l
2017.11.06.	142 mg/l	50 mg/l
2018.03.29.	67 mg/l	50 mg/l

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2018.10.09.	<5 mg/l	50 mg/l
2019.04.03.	91 mg/l	50 mg/l
2019.10.22.	84 mg/l	50 mg/l
2020.03.27.	47 mg/l	50 mg/l
2020.10.28.	54 mg/l	50 mg/l
2021.03.24.	54 mg/l	50 mg/l
2021.10.28.	65 mg/l	50 mg/l
2022.04.07.	61 mg/l	50 mg/l
2022.10.03.	48 mg/l	50 mg/l
2023.05.03.	59 mg/l	50 mg/l
2023.10.18.	53 mg/l	50 mg/l
2024.04.04.	56 mg/l	50 mg/l
2024.10.09.	30 mg/l	50 mg/l

A monitoring alkalmak során a BGY-1 kút vizében a nitrit koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.10.14.	-	0,5 mg/l
2016.03.17.	4,15 mg/l	0,5 mg/l
2016.11.16.	0,12 mg/l	0,5 mg/l
2017.03.20.	0,01 mg/l	0,5 mg/l
2017.11.06.	0,02 mg/l	0,5 mg/l
2018.03.29.	0,02 mg/l	0,5 mg/l
2018.10.09.	0,02 mg/l	0,5 mg/l
2019.04.03.	0,03 mg/l	0,5 mg/l
2019.10.22.	0,01 mg/l	0,5 mg/l
2020.03.27.	0,02 mg/l	0,5 mg/l
2020.10.28.	0,02 mg/l	0,5 mg/l
2021.03.24.	<0,01 mg/l	0,5 mg/l
2021.10.28.	<0,01 mg/l	0,5 mg/l
2022.04.07.	<0,01 mg/l	0,5 mg/l

2022.10.03.	<0,01 mg/l	0,5 mg/l
2023.05.03.	0,02 mg/l	0,5 mg/l
2023.10.18.	0,01 mg/l	0,5 mg/l
2024.04.04.	0,01 mg/l	0,5 mg/l
2024.10.09.	0,01 mg/l	0,5 mg/l

A monitoring alkalmak során a BGY-1 kút vizében az ammónium koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.10.14.	-	0,5 mg/l
2016.03.17.	2,8 mg/l	0,5 mg/l
2016.11.16.	0,12 mg/l	0,5 mg/l
2017.03.20.	0,02 mg/l	0,5 mg/l
2017.11.06.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l
2018.03.29.	0,03 mg/l	0,5 mg/l
2018.10.09.	0,02 mg/l	0,5 mg/l
2019.04.03.	0,02 mg/l	0,5 mg/l
2019.10.22.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l
2020.03.27.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l
2020.10.28.	0,03 mg/l	0,5 mg/l
2021.03.24.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l
2021.10.28.	0,02 mg/l	0,5 mg/l
2022.04.07.	0,02 mg/l	0,5 mg/l
2022.10.03.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l
2023.05.03.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l
2023.10.18.	0,04 mg/l	0,5 mg/l
2024.04.04.	0,03 mg/l	0,5 mg/l
2024.10.09.	0,17 mg/l	0,5 mg/l

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.10.14.	-	250 mg/l
2016.03.17.	384 mg/l	250 mg/l
2016.11.16.	377 mg/l	250 mg/l
2017.03.20.	121 mg/l	250 mg/l
2017.11.06.	395 mg/l	250 mg/l
2018.03.29.	105 mg/l	250 mg/l
2018.10.09.	246 mg/l	250 mg/l
2019.04.03.	212 mg/l	250 mg/l
2019.10.22.	203 mg/l	250 mg/l
2020.03.27.	78 mg/l	250 mg/l
2020.10.28.	331 mg/l	250 mg/l
2021.03.24.	121 mg/l	250 mg/l
2021.10.28.	138 mg/l	250 mg/l
2022.04.07.	302 mg/l	250 mg/l
2022.10.03.	97 mg/l	250 mg/l
2023.05.03.	153 mg/l	250 mg/l
2023.10.18.	183 mg/l	250 mg/l
2024.04.04.	175 mg/l	250 mg/l
2024.10.09.	73 mg/l	250 mg/l

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.10.14.	_*	500 µg/l
2016.03.17.	640 µg/l	500 µg/l
2016.11.16.	_*	500 µg/l
2017.03.20.	220 µg/l	500 µg/l
2017.11.06.	_*	500 µg/l
2018.03.29.	220 µg/l	500 µg/l
2018.10.09.	_*	500 µg/l

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2019.04.03.	930	500 µg/l
2019.10.22.	_*	500 µg/l
2020.03.27.	230 µg/l	500 µg/l
2020.10.28.	_*	500 µg/l
2021.03.24.	250 µg/l	500 µg/l
2021.10.28.	_*	500 µg/l
2022.04.07.	690 µg/l	500 µg/l
2022.10.03.	_*	500 µg/l
2023.05.03.	220 µg/l	500 µg/l
2023.10.18.	_*	500 µg/l
2024.04.04.	600 µg/l	500 µg/l
2024.10.09.	_*	500 µg/l

*az őszi monitoring során az előírások szerint csak általános vízkémiai vizsgálatokat végzünk.

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján a BGY-2 jelű kút vizében a foszfát, és az ammónium paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés. 2021. évtől a nitrit is belépett a határérték túllépést mutató paraméterek közé. Ezen újabb paraméterek idősorát így attól az évtől indítjuk, ahol először jelentkezett a határérték túllépés, mivel az előző monitoring alkalmak során mért értékek mindig határérték alatt voltak.

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.10.14.	0,58 mg/l	0,5 mg/l
2016.03.17.	0,15 mg/l	0,5 mg/l
2016.11.16.	0,12 mg/l	0,5 mg/l
2017.03.20.	0,12 mg/l	0,5 mg/l
2017.11.06.	<0,06 mg/l	0,5 mg/l
2018.03.29.	0,06 mg/l	0,5 mg/l
2018.10.09.	0,09 mg/l	0,5 mg/l
2019.04.03.	<0,06 mg/l	0,5 mg/l
2019.10.22.	<0,06 mg/l	0,5 mg/l
2020.03.27.	0,09 mg/l	0,5 mg/l

2020.10.28.	0,09 mg/l	0,5 mg/l
2021.03.24.	<0,06 mg/l	0,5 mg/l
2021.10.28.	<0,06 mg/l	0,5 mg/l
2022.04.07.	<0,06 mg/l	0,5 mg/l
2022.10.03.	0,09 mg/l	0,5 mg/l
2023.05.03.	<0,06 mg/l	0,5 mg/l
2023.10.18.	0,58 mg/l	0,5 mg/l
2024.04.04.	0,06 mg/l	0,5 mg/l
2024.10.09.	0,43 mg/l	0,5 mg/l

A monitoring alkalmak során a BGY-2 kút vizében az ammónium koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.10.14.	0,5 mg/l	0,5 mg/l
2016.03.17.	0,34 mg/l	0,5 mg/l
2016.11.16.	0,28 mg/l	0,5 mg/l
2017.03.20.	0,06 mg/l	0,5 mg/l
2017.11.06.	0,09 mg/l	0,5 mg/l
2018.03.29.	0,06 mg/l	0,5 mg/l
2018.10.09.	0,13 mg/l	0,5 mg/l
2019.04.03.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l
2019.10.22.	0,21 mg/l	0,5 mg/l
2020.03.27.	0,02 mg/l	0,5 mg/l
2020.10.28.	0,12 mg/l	0,5 mg/l
2021.03.24.	0,04 mg/l	0,5 mg/l
2021.10.28.	1,3 mg/l	0,5 mg/l
2022.04.07.	0,02 mg/l	0,5 mg/l
2022.10.03.	0,18 mg/l	0,5 mg/l
2023.05.03.	0,05 mg/l	0,5 mg/l
2023.10.18.	1,20 mg/l	0,5 mg/l
2024.04.04.	0,03 mg/l	0,5 mg/l
2024.10.09.	1,33 mg/l	0,5 mg/l

A monitoring alkalmak során a BGY-2 kút vizében a nitrit koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2021.03.24.	<0,01 mg/l	0,5 mg/l
2021.10.28.	1,04 mg/l	0,5 mg/l
2022.04.07.	<0,01 mg/l	0,5 mg/l
2022.10.03.	0,05 mg/l	0,5 mg/l
2023.05.03.	0,01 mg/l	0,5 mg/l
2023.10.18.	0,17 mg/l	0,5 mg/l
2024.04.04.	0,02 mg/l	0,5 mg/l
2024.10.09.	0,45 mg/l	0,5 mg/l

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján a BGY-3 jelű kút vizében a nátrium és a bór paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés. 2020-ban új határérték túllépést mutató paraméterként az ammónium jelentkezett az őszi vizsgálatok során. 2021-től pedig a nitrát, nitrit és a cink lépett be a határérték túllépést mutató paraméterek közé. Ezen újabb paraméterek idősorát így attól az évtől indítjuk, ahol először jelentkezett a határérték túllépés, mivel az előző monitoring alkalmak során mért értékek mindig határérték alatt voltak.

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.10.14.	214 mg/l	200 mg/l
2016.03.17.	218 mg/l	200 mg/l
2016.11.16.	185 mg/l	200 mg/l
2017.03.20.	156 mg/l	200 mg/l
2017.11.06.	188 mg/l	200 mg/l
2018.03.29.	153 mg/l	200 mg/l
2018.10.09.	159 mg/l	200 mg/l
2019.04.03.	175 mg/l	200 mg/l
2019.10.22.	203 mg/l	200 mg/l
2020.03.27.	168 mg/l	200 mg/l
2020.10.28.	180 mg/l	200 mg/l
2021.03.24.	118 mg/l	200 mg/l

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2021.10.28.	139 mg/l	200 mg/l
2022.04.07.	170 mg/l	200 mg/l
2022.10.03.	111 mg/l	200 mg/l
2023.05.03.	55,6 mg/l	200 mg/l
2023.10.18.	63,5 mg/l	200 mg/l
2024.04.04.	16,6 mg/l	200 mg/l
2024.10.09.	67,8 mg/l	200 mg/l

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.10.14.	800 µg/l	500 µg/l
2016.03.17.	790 µg/l	500 µg/l
2016.11.16.	-*	500 µg/l
2017.03.20.	550 µg/l	500 µg/l
2017.11.06.	-*	500 µg/l
2018.03.29.	570 µg/l	500 µg/l
2018.10.09.	-	500 µg/l
2019.04.03.	600 µg/l	500 µg/l
2019.10.22.	-*	500 µg/l
2020.03.27.	640 µg/l	500 µg/l
2020.10.28.	-*	500 µg/l
2021.03.24.	560 µg/l	500 µg/l
2021.10.28.	-*	500 µg/l
2022.04.07.	620 µg/l	500 µg/l
2022.10.03.	-*	500 µg/l
2023.05.03.	610 µg/l	500 µg/l
2023.10.18.	-*	500 µg/l
2024.04.04.	600 µg/l	500 µg/l
2024.10.09.	-*	500 µg/l

*az őszi monitoring során az előírások szerint csak általános vízkémiai vizsgálatokat végzünk.

A 2020. évben az eddig határérték alatt maradó ammónium is határértéket meghaladó koncentrációban jelent meg a kút vizében. Az alábbi táblázatban az első határérték túllépéstől detektált értékeket foglaljuk össze

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2020.03.27.	0,12 mg/l	0,5 mg/l
2020.10.28.	0,83 mg/l	0,5 mg/l
2021.03.24.	2,8 mg/l	0,5 mg/l
2021.10.28.	3,4 mg/l	0,5 mg/l
2022.04.07.	0,14 mg/l	0,5 mg/l
2022.10.03.	0,08 mg/l	0,5 mg/l
2023.05.03.	0,03 mg/l	0,5 mg/l
2023.10.18.	9,1 mg/l	0,5 mg/l
2024.04.04.	4,8 mg/l	0,5 mg/l
2024.10.09.	5,9 mg/l	0,5 mg/l

A 2021. évben az eddig határérték alatt maradó nitrit, nitrát, alumínium és cink is határértéket meghaladó koncentrációban jelent meg a kút vizében. Az alábbi táblázatokban az első határérték túllépéstől detektált értékeket foglaljuk össze.

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2021.03.24.	0,17 mg/l	0,5 mg/l
2021.10.28.	2,4 mg/l	0,5 mg/l
2022.04.07.	0,18 mg/l	0,5 mg/l
2022.10.03.	0,18 mg/l	0,5 mg/l
2023.05.03.	0,02 mg/l	0,5 mg/l
2023.10.18.	0,41 mg/l	0,5 mg/l
2024.04.04.	0,18 mg/l	0,5 mg/l
2024.10.09.	3,1 mg/l	0,5 mg/l

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2021.03.24.	55 mg/l	50 mg/l
2021.10.28.	111 mg/l	50 mg/l
2022.04.07.	52 mg/l	50 mg/l
2022.10.03.	90 mg/l	50 mg/l
2023.05.03.	111 mg/l	50 mg/l
2023.10.18.	243 mg/l	50 mg/l
2024.04.04.	84 mg/l	50 mg/l
2024.10.09.	218 mg/l	50 mg/l

A monitoring alkalmak során a BGY-3 kút vizében a cink koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2021.03.24.	1050 µg/l	200 µg/l
2021.10.28.	_*	200 µg/l
2022.04.07.	16,1 µg/l	200 µg/l
2022.10.03.	_*	200 µg/l
2023.05.03.	8,8 µg/l	200 µg/l
2023.10.18.	_*	200 µg/l
2024.04.04.	<20 µg/l	200 µg/l
2024.10.09.	_*	200 µg/l

*az őszi monitoring során az előírások szerint csak általános vízkémiai vizsgálatokat végzünk.

A monitoring alkalmak során a BGY-3 kút vizében az alumínium koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2021.03.24.	204 µg/l	200 µg/l
2021.10.28.	_*	200 µg/l
2022.04.07.	14 µg/l	200 µg/l
2022.10.03.	_*	200 µg/l
2023.05.03.	<10 µg/l	200 µg/l

2023.10.18.	-*	200 µg/l
2024.04.04.	<10 µg/l	200 µg/l
2024.10.09.	-*	200 µg/l

*az őszi monitoring során az előírások szerint csak általános vízkémiai vizsgálatokat végzünk.

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 BGY-1 jelű kútban a tavaszi monitoring során foszfát, nitrát és bór határérték túllépés jelentkezett. Ősszel a vizsgált paraméterek egyike sem mutatott határérték túllépést.

A BGY-2 jelű kút vizében a tavaszi mintavétel során határérték túllépések nem jelentkeztek. Az őszi monitoring során a foszfát és ammónium tartalom haladta meg az előírt határértékeket.

A BGY-3 jelű kút vizében a tavaszi mintavétel során a nitrát, ammónium és a bór paraméterek határérték túllépését detektáltunk, míg az őszi mintavétel során a nitrát, nitrit és az ammónium paraméternél jelentkezett határérték túllépés.

Az egyéb vizsgált paraméterek alatta maradtak a jogszabályban rögzített határértékeknek.

Budapest, 2024. december 8.

Készítette:

Pintér Miklós

Környezet és hidrotechnológus