



MONITORING JELENTÉS

Balassagyarmat rekultivált hulladéklerakó monitoring 2022.

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

2100 Gödöllő, Dózsa György út 69.

Munka azonosító jele:

IBU-22 082

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	18

Mellékletek

Melléklet 1. Vizsgálati jegyzőkönyvek

(2022/K/03166, 729667/1; 2022/K/09838, 766170/1)

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. (WESSLING Hungary Kft. jogutódja) Környezetbiztonsági Szaktanácsadás Osztályát, 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 elsikkadnak. 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 erdészet 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 2022. április 07-én és 2022. október 03-án a WESSLING 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 Króm (VI) vizsgálatok az őszi mintavétel került elvégzésre.

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 2022. április 07-én:

Kút jele:	BGY-1	BGY-2	BGY-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	10,43	9,40	18,05
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	6,38	6,98	16,80

A monitoring kutak mért adatai 2022. október 03-án:

Kút jele:	BGY-1	BGY-2	BGY-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	10,45	9,43	18,10
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	8,89	7,45	17,21

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 WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratóriuma végezte. Az összes paraméterre vonatkozó mintavétel és analitika a nemzeti akkreditáló hatóság (NAH) által akkreditált eljárások szerint (NAH-1-1398/2019) történt. Az analitikai vizsgálatok a következő módszerekkel történtek:

Anyag	Szabvány	Dokumentum
ÁVK (általános vízkémia)	Paramétereknek megfelelő szabványok szerint	2022/K/03166 2022/K/09838
Oldott elemtartalom meghatározása	MSZ EN ISO 17294-2:2017 MSZ EN ISO 18412:2007 EPA Method 200.8:1999	2022/K/03166 2022/K/09838
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	MSZ 1484-7:2009 WBSE-26:2019 WBSE-75:2019	2022/K/03166 2022/K/09838

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 WESSLING Hungary Kft. által kiadott 2022/K/03166 és 2022/K/09838 számú jegyzőkönyv tartalmazza. Az eredmények összefoglalását az alábbi táblázatokban közöljük. Az említett rendeletben határértékkel rendelkező általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2022. április 07-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	BGY-1	BGY-2	BGY-3
Vezetőképesség (µS/cm)	2500	1970	710	1540
pH	6,5 - 9	7,04	7,33	7,21
Szulfát (mg/l)	250	120	70	180
Foszfát (mg/l)	0,5	0,89	<0,06	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	61	15	52
Nitrit (mg/l)	0,5	0,01	<0,01	0,1
Ammónium (mg/l)	0,5	0,02	0,02	0,14

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	BGY-1	BGY-2	BGY-3
Klorid (mg/l)	250	302	30	146
Nátrium (mg/l)	200	147	16,8	170

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2022 április 07-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:

2022 április 07-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	2,4	<0,5	<0,5
Nikkel (µg/l)	40	18,3	0,6	8,0
Réz (µg/l)	200	4,9	0,9	1,4
Cink (µg/l)	200	1,7	5,0	16,1
Arzén (µg/l)	10	1,6	<0,5	<0,5
Kadmium (µg/l)	10	<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	690	30	620
Alumínium (µg/l)	200	7	6	14

Az általános vízkémiai paraméterek, illetve Cr(VI) vizsgálati eredményei 2022. október 03-án:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	BGY-1	BGY-2	BGY-3
Vezetőképesség ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	2500	1350	782	1320
pH	6,5 - 9	7,28	7,23	7,18
Szulfát (mg/l)	250	90	80	190
Foszfát (mg/l)	0,5	1,26	0,09	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	48	31	90
Nitrit (mg/l)	0,5	<0,01	0,05	0,18
Ammónium (mg/l)	0,5	<0,02	0,18	0,08
Klorid (mg/l)	250	97	36	84
Nátrium (mg/l)	200	90,4	18,1	111
Króm VI ($\mu\text{g}/\text{l}$)	10	<5	<5	<5

A táblázatban bemutatott, illetve az abban nem szereplő paraméterek vizsgálati eredményei a mellékletben található vizsgálati jegyzőkönyvben lelhetőek 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 μ S/cm
2016.03.17.	2730 μ S/cm	2500 μ S/cm
2016.11.16.	2380 μ S/cm	2500 μ S/cm
2017.03.20.	1280 μ S/cm	2500 μ S/cm
2017.11.06.	2510 μ S/cm	2500 μ S/cm
2018.03.29.	1080 μ S/cm	2500 μ S/cm
2018.10.09.	1870 μ S/cm	2500 μ S/cm
2019.04.03.	1910 μ S/cm	2500 μ S/cm
2019.10.22.	1630 μ S/cm	2500 μ S/cm
2020.03.27.	982 μ S/cm	2500 μ S/cm
2020.10.28.	2250 μ S/cm	2500 μ S/cm
2021.03.24.	1220 μ S/cm	2500 μ S/cm
2021.10.28.	1600 μ S/cm	2500 μ S/cm
2022.04.07.	1970 μ S/cm	2500 μ S/cm
2022.10.03.	1350 μ S/cm	2500 μ S/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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
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

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

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
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

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

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/	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

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
2019.04.03.	930	500 µg/l
2019.10.22.	-*	500 µg/l

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
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

*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

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

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

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
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

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
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

*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

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

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

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

*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

*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, klorid és bór határérték túllépés jelentkezett, az őszi monitoring során szintén a foszfát mutatott határérték túllépést.

A BGY-2 jelű kút vizében sem a tavaszi, sem az őszi mintavétel során határérték túllépések nem jelentkeztek.

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

Az egyéb vizsgált paraméterek alatta maradtak a jogszabályban rögzített határértékeknek.

Budapest, 2023. január 5.

Készítette, jóváhagyta:

Ellenőrizte:

Pintér Miklós

Környezet és hidrotechnológus

Papp Zoltán

Környezetvédelmi mérés technikus

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Megrendelő: Észak-Kelet Pest és Nógrád M.
Reg. Hulladékgazdálkodási és
Környezetvédelmi Önkormányzati Társulás
2100 Gödöllő, Dózsa György út 69.
Projekt: Balassagyarmat monitoring
(2022/K/09838)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 766170/1

A NAH által NAH-1-1398/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Analitika kezdete: 2022. 10. 04.

Analitika vége: 2022. 10. 12.

A megrendelő által nyújtott információkért a laboratórium nem vállal felelősséget.
A nem a laboratórium által vett minták mérési eredményei csak a laboratórium rendelkezésére
bocsátott mintákra vonatkoznak.

A WESSLING Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes
terjedelmében sokszorosítható.



Jegyzőkönyv érvényesség
ellenőrzés.

Vizsgálati mintákat összesítő táblázat
 Beszélő: WESSLING Hungary Kft. Beszállítás ideje: 2022/10/03 12:15 Megrendelőlap száma: 2022/031365

Minta jelle	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
BGY-1	2022/10/03 09:45	Felszín alatti víz	0004003120	100 cm ³	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Salétromsaval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-1	2022/10/03 09:45	Felszín alatti víz	0004407440	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsaval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-1	2022/10/03 09:45	Felszín alatti víz	0004594798	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-2	2022/10/03 09:20	Felszín alatti víz	0004003071	100 cm ³	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Salétromsaval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-2	2022/10/03 09:20	Felszín alatti víz	0004407436	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsaval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-2	2022/10/03 09:20	Felszín alatti víz	0004591246	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-3	2022/10/03 08:55	Felszín alatti víz	0004003119	100 cm ³	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Salétromsaval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-3	2022/10/03 08:55	Felszín alatti víz	0004407415	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsaval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-3	2022/10/03 08:55	Felszín alatti víz	0004594765	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Általános vízkémiai paraméterek

Mintatípus: Felszín alatti víz

- (1) MSZ EN ISO 10523:2012
 (2) MSZ EN 27888:1998
 (3) MSZ EN ISO 8467:1998
 (4) MSZ EN ISO 9963-1:1998
 (5) MSZ EN ISO 10304-1:2009
 (6) MSZ EN ISO 6878:2004 4. fejezet
 (7) MSZ ISO 7150-1:1992
 (8) MSZ EN 26777:1998
 (9) MSZ EN ISO 11885:2009
 (10) MSZ 448-21:1986 4., 5. fejezet és Függelék

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		BGY-1	BGY-2	BGY-3
pH ¹		7,28	7,23	7,18
Vezetőképesség 20 °C-on ²	μS/cm	1350	782	1320
KOIps ³	mgO ₂ /dm ³	2,8	2,1	1,9
p-lúgosság ⁴	mmol/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁴	mmol/dm ³	10,0	5,9	8,0
Hidrogén-karbonát ⁴	mg/dm ³	610	360	488
Karbonát ⁴	mg/dm ³	<6	<6	<6
Hidroxid ⁴	mg/dm ³	<2	<2	<2
Fluorid ⁵	mg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Klorid ⁵	mg/dm ³	97	36	84
Bromid ⁵	mg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Ortofoszfát ⁶	mg/dm ³	1,26	0,09	<0,06
Szulfát ⁵	mg/dm ³	90	80	190
Ammónium ⁷	mg/dm ³	<0,02	0,18	0,08
Nitrit ⁸	mg/dm ³	<0,01	0,05	0,18
Nitrát ⁵	mg/dm ³	48	31	90
Vas (oldott) ⁹	μg/dm ³	<10	<10	980
Mangán (oldott) ⁹	μg/dm ³	40	50	160
Nátrium (oldott) ⁹	mg/dm ³	90,4	18,1	111
Kálium (oldott) ⁹	mg/dm ³	30,1	6,9	6,5
Kalcium (oldott) ⁹	mg/dm ³	157	106	153
Magnézium (oldott) ⁹	mg/dm ³	47,7	39,5	41,9
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	330	239	311

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 5800 ICP-OES 02; Metrohm 850 Professional IC; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; UV/VIS Evolution300; UV/VIS Evolution300 (2)

Króm(VI)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 18412:2007

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		BGY-1	BGY-2	BGY-3
Króm(VI) ¹	μg/dm ³	<5	<5	<5

A vizsgálatok során használt készülékek: UV/VIS Evolution300

2022. október 13.

Filep Zoltán
 Laboratóriumvezető

Validált rendszerből generált vizsgálati jegyzőkönyv, amely aláírás nélkül is hiteles.

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Megrendelő: Észak-Kelet Pest és Nógrád M.
Reg. Hulladékgazdálkodási és
Környezetvédelmi Önkormányzati Társulás
2100 Gödöllő, Dózsa György út 69.
Projekt: Balassagyarmat 2022/I. monitoring
(2022/K/03166)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 729667/1

A NAH által NAH-1-1398/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Analitika kezdete: 2022. 04. 11.
Analitika vége: 2022. 04. 20.

A megrendelő által nyújtott információkért a laboratórium nem vállal felelősséget.
A nem a laboratórium által vett minták mérési eredményei csak a laboratórium rendelkezésére
bocsátott mintákra vonatkoznak.
A WESSLING Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes
terjedelmében sokszorosítható.



Jegyzőkönyv érvényesség
ellenőrzés.

Vizsgálati mintákat összesítő táblázat
Beszállító: WESSLING Hungary Kft. Beszállítás ideje: 2022/04/08 10:15 Megrendelőlap száma: 2022/010123

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
BGY-1	2022/04/07 14:03	Felszín alatti víz	0004002428	100 cm ³	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-1	2022/04/07 14:03	Felszín alatti víz	0004160726	1000 cm ³	EPH 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-1	2022/04/07 14:03	Felszín alatti víz	0004425676	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-1	2022/04/07 14:03	Felszín alatti víz	0004425681	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-1	2022/04/07 14:03	Felszín alatti víz	0004432133	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-1	2022/04/07 14:03	Felszín alatti víz	0004439137	500 cm ³	ÁVK 0,5 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-2	2022/04/07 13:23	Felszín alatti víz	0004002448	100 cm ³	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-2	2022/04/07 13:23	Felszín alatti víz	0004160764	1000 cm ³	EPH 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-2	2022/04/07 13:23	Felszín alatti víz	0004428075	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-2	2022/04/07 13:23	Felszín alatti víz	0004428101	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-2	2022/04/07 13:23	Felszín alatti víz	0004431967	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-2	2022/04/07 13:23	Felszín alatti víz	0004438823	500 cm ³	ÁVK 0,5 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-3	2022/04/07	Felszín alatti víz	0004002452	100 cm ³	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-3	2022/04/07	Felszín alatti víz	0004160763	1000 cm ³	EPH 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-3	2022/04/07	Felszín alatti víz	0004345938	500 cm ³	ÁVK 0,5 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-3	2022/04/07	Felszín alatti víz	0004428074	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BGY-3	2022/04/07	Felszín alatti víz	0004428138	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítási módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
BGY-3	2022/04/07	Felszín alatti víz	0004432127	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Általános vízkémiai paraméterek

Mintatípus: Felszín alatti víz

- (1) MSZ EN ISO 17294-2:2017
 (2) MSZ EN ISO 10523:2012
 (3) MSZ EN 27888:1998
 (4) MSZ EN ISO 8467:1998
 (5) MSZ EN ISO 9963-1:1998
 (6) MSZ EN ISO 10304-1:2009
 (7) MSZ EN ISO 6878:2004 4. fejezet
 (8) MSZ ISO 7150-1:1992
 (9) MSZ EN 26777:1998
 (10) MSZ 448-21:1986 4., 5. fejezet és Függelék

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		BGY-1	BGY-2	BGY-3
pH ²		7,04	7,33	7,21
Vezetőképesség 20 °C-on ³	μS/cm	1970	710	1540
KOIps ⁴	mgO ₂ /dm ³	8,9	2,4	3,8
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	12,0	6,6	10,3
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	732	403	628
Karbonát ⁵	mg/dm ³	<6	<6	<6
Hidroxid ⁵	mg/dm ³	<2	<2	<2
Fluorid ⁶	mg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Klorid ⁶	mg/dm ³	302	30	146
Bromid ⁶	mg/dm ³	0,7	<0,5	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	0,89	<0,06	<0,06
Szulfát ⁶	mg/dm ³	120	70	180
Ammónium ⁸	mg/dm ³	0,02	0,02	0,14
Nitrit ⁹	mg/dm ³	0,01	<0,01	0,18
Nitrát ⁶	mg/dm ³	61	15	52
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	<10	90	340
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	75,3	24,2	355
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	147	16,8	170
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	16,3	2,0	3,2
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	211	91,7	142
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	70,7	36,9	43,4
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	458	213	299

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; Metrohm 930 Compact IC; UV/VIS Evolution300; UV/VIS Evolution300 (2)

Oldott elemtartalom

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2017
(2) EPA Method 200.8:1999

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		BGY-1	BGY-2	BGY-3
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	2,4	<0,5	<0,5
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	3,2	<0,5	1,7
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	18,3	0,6	8,0
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	4,9	0,9	1,4
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	1,7	5,0	16,1
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	1,6	<0,5	<0,5
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	3,8	<0,5	<0,5
Szelén (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Kadmium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
Ón (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1	4
Bárium (oldott) ¹	µg/dm ³	131	27,4	38,4
Higany (oldott) ^{1,2}	µg/dm ³	<0,2	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Bór (oldott) ¹	µg/dm ³	690	30	620
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	1,3
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	7	6	14

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02

Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-7:2009
(2) WBSE-26:2019
(3) WBSE-75:2019

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		BGY-1	BGY-2	BGY-3
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1,2,3}	µg/dm ³	<50	<50	<50

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC_04-FID/FID; HP-6890-GCMS_09-5975

2022. április 20.

Filep Zoltán
Laboratóriumvezető

Validált rendszerből generált vizsgálati jegyzőkönyv, amely aláírás nélkül is hiteles.

A NAH által NAH-1-1398/2019
 számon akkreditált vizsgáolólaboratórium.

Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv
MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzással
 SOP-9004-12

Helység neve: *BALASSAGYARMAT*

Kút száma: *B67-1*

Víz minta jele: *B67-1*

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: *EDU x: 301 664 y: 665 866*

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: *PVC*

Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *6,38*

Cső belső átmérője (m): *0,125*

Talpmélység a peremtől (m): *10,43*

Csőkiállítás (m): *0,68*

Vízoszlop magassága (m): *4,05*

Számított háromszoros térfogat (dm³): *152*

Kitermelt vízmennyiség (dm³): *152*

Vizsgálandó komponensek: *PVC, TPH, Feh.*

Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: *PC-HNO3*

Mintavétel ideje: *822 év 09 hó 07 nap 14 óra 03 perc*

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete:		Tisztítószivattyúzás vége:			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>13 42</i>	<i>8</i>	<i>7,68</i>	<i>2110</i>	<i>10,3</i>	
<i>13 50</i>	<i>8</i>	<i>7,44</i>	<i>2120</i>	<i>10,3</i>	
<i>13 59</i>	<i>8</i>	<i>7,45</i>	<i>2130</i>	<i>10,3</i>	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) <i>(MSZ 448-2:1967 visszavont szabvány)</i>	<i>10,3</i>	<i>Z197</i>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<i>2130</i>	<i>Z197</i>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<i>7,45</i>	<i>Z197</i>
Oldott oxigén (mg/dm ³) <i>(MSZ EN ISO 5814:2013)</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
Redoxpotenciál (mV) <i>(Standard Methods 2580:1997)</i>	<i>-</i>	<i>-</i>

Megjegyzések: *-*

Időjárási körülmények:

napsütés felhő pára köd eső hó hőmérséklet: *+17°C*

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: *BÁN BALÁZS*

aláírás: *[Handwritten signature]*

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

A NAH által NAH-1-1398/2019
 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv
MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzással
 SOP-9004-12

Helység neve: *BALASSAGYARMAT*
 Kút száma: *B64-2* Víz minta jele: *B64-2*
 Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: *BOV X - 301908* *4-66584*
 Szűrőzés adatai: *-*
 Kút anyaga: *PVC* Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *6,98*
 Cső belső átmérője (m): *0,11* Talpmélység a peremtől (m): *9,50*
 Csőkiállítás (m): *0,53* Vízoszlop magassága (m): *2,52*
 Számított háromszoros térfogat (dm³): *79* Kitermelt vízmennyiség (dm³): *80*
 Vizsgálandó komponensek: *AVK, TPH, FEM*
 Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: *cc. HNO3*
 Mintavétel ideje: *22* év *04* hó *02* nap *13* óra *23* perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <i>13 10</i>		Tisztítószivattyúzás vége: <i>13 20</i>			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>13 12</i>	<i>8</i>	<i>7,88</i>	<i>771</i>	<i>10,2</i>	
<i>13 17</i>	<i>8</i>	<i>7,68</i>	<i>748</i>	<i>10,0</i>	
<i>13 20</i>	<i>8</i>	<i>7,67</i>	<i>750</i>	<i>10,0</i>	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) <i>(MSZ 448-2:1967 visszavont szabvány)</i>	<i>10,0</i>	<i>719K</i>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<i>750</i>	<i>719Z</i>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<i>7,68</i>	<i>719Z</i>
Oldott oxigén (mg/dm ³) <i>(MSZ EN ISO 5814:2013)</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
Redoxpotenciál (mV) <i>(Standard Methods 2580:1997)</i>	<i>-</i>	<i>-</i>

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

napsütés felhő pára köd eső hó hőmérséklet: *+16 °C*

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: *BÁN BALÁZS*

aláírás: *BÁN BALÁZS*

Mintavételnél jelenlévők:

Név	Szervezet	Aláírás
-----	-----------	---------

A NAH által NAH-1-1398/2019
számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv
MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzással
SOP-9004-12

Helység neve: *Balassagyony*
Kút száma: *BGY-M03* Víz minta jele: *BGY-M03*
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: *BOVK: 302 033* *Y: 665 954*
Szűrőzés adatai:
Kút anyaga: *ac* Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *16,80*
Cső belső átmérője (m): *0,100* Talpmélység a peremtől (m): *18,105*
Csőkiállítás (m): *0,00* Vízoszlop magassága (m): *1,25*
Számított háromszoros térfogat (dm³): *96* Kitermelt vízmennyiség (dm³): *96*
Vizsgálendő komponensek:
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: *ca HNO3*
Mintavétel ideje: *2022* év *01* hó nap *0* óra *29* perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <i>15:22</i>			Tisztítószivattyúzás vége: <i>15:28</i>		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>15:23</i>	<i>6</i>	<i>6,97</i>	<i>1171</i>	<i>11,2</i>	
<i>15:25</i>	<i>6</i>	<i>7,05</i>	<i>1060</i>	<i>12,1</i>	
<i>15:27</i>	<i>6</i>	<i>7,07</i>	<i>1065</i>	<i>14,0</i>	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) <i>(MSZ 448-2:1967 visszavont szabvány)</i>	<i>11,8</i>	<i>5701</i>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<i>1065</i>	<i>5700</i>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<i>7,05</i>	<i>5820</i>
Oldott oxigén (mg/dm ³) <i>(MSZ EN ISO 5814:2013)</i>		
Redoxpotenciál (mV) <i>(Standard Methods 2580:1997)</i>		

Megjegyzések: *-*

Időjárási körülmények:

napsütés felhő pára köd eső hó hőmérséklet: *16* °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: *BAK BALAZS*

aláírás: *[Signature]*

Mintavételnél jelenlévők:

Név	Szervezet	Aláírás
-----	-----------	---------

Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv
MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzással
SOP-9004-13

Helység neve: *Belasscsanak el. helyi ivóvíz hálózat kerület*
Kút száma: *B67-1*
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: *EOV x: 300.664 y: 660.866 z:*
Szűrőzés adatai: *-*
Kút anyaga: *PVC*
Cső belső átmérője (m): *125*
Csőkiállítás (m): *0,7*
Számított háromszoros térfogat (dm³): *58*
Vizsgálendő komponensek: *Mn, Cu (VI)*
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: *SAU*
Mintavétel ideje: *2022* év *10* hó *03* nap *9* óra *55* perc

Víz minta jelle: *B67-1*
Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *8,89*
Talpmélység a peremtől (m): *10,45*
Vízoszlop magassága (m): *1,56*
Kitermelt vízmennyiség (dm³): *60*

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <i>9:45</i>		Tisztítószivattyúzás vége: <i>9:55</i>			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>9:45</i>		<i>7,22</i>	<i>1320</i>	<i>11,5</i>	
<i>9:50</i>		<i>7,25</i>	<i>1324</i>	<i>11,2</i>	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) <i>(MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))</i>	<i>11,2</i>	<i>9606</i>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<i>1326</i>	<i>9606</i>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<i>7,24</i>	<i>9606</i>
Oldott oxigén (mg/dm ³) <i>(MSZ EN ISO 5814:2013)</i>		
Redoxpotenciál (mV) <i>(Standard Methods 2580:1997)</i>		

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

napsütés felhő pára köd eső hó hőmérséklet: *12 °C*

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: *P. Balogh*
aláírás: *P. Balogh*

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv
MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzással
 SOP-9004-13

Helység neve: *Balassagyarmat vehetőelt kútvédett kútvéd*
 Kút száma: *BG7-2* Víz minta jele: *BG7-2*
 Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: *EOV k.: 3001908 7:665584*
 Szűrőzés adatai: *-*
 Kút anyaga: *PVC* Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *7,95*
 Cső belső átmérője (m): *125* Talpmélység a peremtől (m): *9,43*
 Csőkiállítás (m): *0,50* Vízoszlop magassága (m): *1,38*
 Számított háromszoros térfogat (dm³): *74* Kitermelt vízmennyiség (dm³): *75*
 Vizsgálandó komponensek: *AVH, CO(VII)*
 Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: *SAV*
 Mintavétel ideje: *2017* év *10* hó *03* nap *9* óra *20* perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <i>9¹⁰</i>		Tisztítószivattyúzás vége: <i>9²⁰</i>			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>9¹⁰</i>		<i>7,49</i>	<i>628</i>	<i>10,5</i>	
<i>9¹⁵</i>		<i>7,49</i>	<i>671</i>	<i>10,4</i>	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) <i>(MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))</i>	<i>10,4</i>	<i>9606</i>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<i>633</i>	<i>9606</i>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<i>7,48</i>	<i>9606</i>
Oldott oxigén (mg/dm ³) <i>(MSZ EN ISO 5814:2013)</i>		
Redoxpotenciál (mV) <i>(Standard Methods 2580:1997)</i>		

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

napsütés felhő pára köd eső hó hőmérséklet: *11* °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: *Póster János* *Kovács Tamás*
 aláírás: *Póster János* *Kovács Tamás*

Mintavételnél jelenlévők:

Név	Szervezet	Aláírás
-----	-----------	---------

Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv
MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzással
SOP-9004-13

Helység neve: *Balassagyarmat velőttérrel kúvokodók kúvok*
Kút száma: *BG7-3* Víz minta jele: *BG7-3*
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: *FOVK: 302 033 7: 665 355*
Szűrőzés adatai: *-*
Kút anyaga: *güc*
Cső belső átmérője (m):
Csőkiállítás (m): *0,63*
Számított háromszoros térfogat (dm³): *33*
Vizsgálendő komponensek: *NO₂⁻, C-(VI)*
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: *SAV*
Mintavétel ideje: *2022* év *10* hó *03* nap *3* óra *55* perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <i>8:45</i>		Tisztítószivattyúzás vége: <i>8:55</i>			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>8:45</i>		<i>7,23</i>	<i>1458</i>	<i>11,6</i>	
<i>8:50</i>		<i>7,22</i>	<i>1456</i>	<i>11,6</i>	

Mintavételkor végrchajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) <i>(MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))</i>	<i>11,6</i>	<i>9606</i>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<i>1465</i>	<i>9606</i>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<i>7,22</i>	<i>9606</i>
Oldott oxigén (mg/dm ³) <i>(MSZ EN ISO 5814:2013)</i>		
Redoxpotenciál (mV) <i>(Standard Methods 2580:1997)</i>		

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

napsütés felhő pára köd eső hó hőmérséklet: *11* °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: *Pukler Zoltán, Kovács Zsuzsanna*
aláírás: *Pukler Zoltán*

Mintavételnél jelenlévők:

Név Szervezet Aláírás

Balassagyarmat

Pest és Nógrád megyében található, rekultivált hulladéklerakók

Mozgásvizsgálati alappont (mintavételi kút kútsapka közepe):

Név	Y	X	Z
BALMo-1	665889,21	301946,29	152,797
BAL_KÓAP	665899,00	301858,61	154,867

Mozgásvizsgálati pont:

Név	Y	X	2016. év		2017. év		2018. év		2019. év		2020.év		2021. év		2022.év		eltérés (aktuális-első)	
			tavaszi	ősz	tavaszi	ősz	tavaszi	ősz	tavaszi	ősz	tavaszi	ősz	tavaszi	ősz	tavaszi	ősz		
BAL_KŐ1	665969,123	301738,966	164,495	164,493	164,500	164,500	164,503	164,509	164,502	164,494	164,483	164,483	164,482	164,481	164,480	0,000	-0,015	
BAL_KŐ2	665968,182	301812,608	162,941	162,941	162,950	162,947	162,960	162,960	162,950	162,950	162,943	162,947	162,949	162,949	162,948	162,950	0,009	0,009
BAL_KŐ3	665986,614	301866,962	162,114	162,111	162,109	162,111	162,118	162,119	162,119	162,115	162,112	162,112	162,113	162,110	162,112	162,098	-0,016	-0,016

Pontok mozgása - Balassagyarmat

