



MONITORING JELENTÉS

Bercel 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-22 084

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

(2022/K/04170, 734912/1; 2022/K/10625, 767645/1)

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 Bercel 0406/26 hrsz. alatti rekultivált hulladéklerakó éves, KTVF:26410-6/2010 számú rekultivációs engedélyben előírt monitoringját.

2 Rekultivált lerakó környezetének értékelése

A telephely rekultivációját a KTVF:11717-1/2010 számú határozattal engedélyezte a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi és természetvédelmi Felügyelőség. Ezen határozatot 2011. november 03. napján visszavonták, helyébe a KTVF: 26410-6/2011 számú határozat lépett, amit a 19707-6/2014 határozattal módosítottak. A hivatkozott határozatok előírásai szerint a 20/2006 (IV.5.) KvVM rendelet 18. paragrafus és 3. melléklete alapján az utógondozási időszak alatt a depónia és annak környezetében végzett megfigyeléseket az alábbiakban foglaljuk össze.

A lefedett hulladéktestre hulló, illetve a felszínen a depóniához folyó csapadékvizet a depóniát körülvevő övárkok vezetik el. Az ezekben elfolyó csapadékvizek a depónia É-i oldalán található részen elszikkadnak. Az övárkok megfelelő műszaki állapotban vannak, feladatukat el tudják látni. Kimosódást, feltöltődést nem észleltünk.

A hulladéktestet a csapadékvíztől elzáró szigetelő réteg megakadályozza a csapadék hulladéktestbe jutását, így csurgalékvíz nem keletkezik a rekultiválásra került lerakóban.

A lerakó környezetében állandó felszíni vízfolyás nincs.

A hulladéktestben esetlegesen keletkező gázokat 6 db gázkiszellőző vezeti ki a letakart depóniából. A hulladéktestben gázképződéssel járó bomlási folyamatok már lezajlottak, a hulladéktestből mérhető gázkiáramlás már nincs. Egyéb gázkezelő berendezés telepítése nem történt.

A hulladéktestben található szerves anyagok bomlását közvetlenül vizsgálni nincs lehetőségünk, ez a depónia fizikai megbontásával járna, ami veszélyeztetné a rekultiváció legfőbb célját, a hulladéktest elszigetelését a beszivárgó csapadékvizektől.

A rekultivált hulladéklerakó berendezései (3 monitoring kút, 6 gázkiszellőző kút és 3 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 füvesítés beállt állapotban van.

3 Mintavételek

A mintavételt 2022. május 5.-én és 2022. október 11.-én a WESSLING 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 2022. május 5.-én:

Kút jele:	BER Mo-1	BER Mo-2	BER Mo-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	22,60	12,90	11,45
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	10,97	-	9,09

A BER Mo-2 kútban nem volt víz, így nem került mintázásra.

Kút adatok 2022. október 11.-én:

Kút jele:	BER Mo-1	BER Mo-2	BER Mo-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	22,61	12,70	11,59
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	11,53	-	9,43

A BER Mo-2 kútban nem volt víz, így nem került mintázásra.

A monitoring kutak elhelyezkedését az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Kút jele	EOV X	EOV Y
BER Mo-1	279 986	678 321
BER Mo-2	279 871	678 287
BER Mo-3	279 812	678 359

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

Anyag	Szabvány	Dokumentum
ÁVK (általános vízkémia)	Paramétereknek megfelelő szabványok szerint	2022/K/04170 2022/K/10625
Oldott elemtartalom meghatározása	MSZ EN ISO 17294-2:2017 EPA Method 200.8:1999	2022/K/04170 2022/K/10625
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	MSZ 1484-7:2009 WBSE-26:2019 WBSE-75:2019	2022/K/04170 2022/K/10625

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/04170 számú és 2022/K/10625 számú jegyzőkönyv tartalmazza. Az eredmények összefoglalását az alábbi táblázatokban közöljük. Az említett rendeletben határértékkel rendelkező általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2022. május 5.-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	BER Mo-1	BER Mo-2	BER Mo-3
Vezetőképesség (µS/cm)	2500	1290	-	3710
pH	6,5 - 9	7,31	-	7,06
Szulfát (mg/l)	250	390	-	1240
Foszfát (mg/l)	0,5	<0,06	-	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	<5	-	48
Nitrit (mg/l)	0,5	0,04	-	<0,01
Ammónium (mg/l)	0,5	1,7	-	0,02
Klorid (mg/l)	250	9	-	356
Nátrium (mg/l)	200	41,4	-	95,1

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2022. május 5.-én:

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

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2022. május 5.-én, kiragadva a toxikus fémtartalmat, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	BER Mo-1	BER Mo-2	BER Mo-3
Króm (µg/l)	50	<0,5	-	<0,5
Nikkel (µg/l)	20	1,3	-	17,6
Réz (µg/l)	200	0,6	-	2,7
Cink (µg/l)	200	12	-	11
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	180	-	630

A tavaszi monitoring alkalmával a BER Mo-2 kútban nem volt víz, így mintát venni ebből a kútból nem sikerült.

A 2022. évi őszi monitoring vizsgálatok során kapott eredmények 2022. október 11.-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	BER Mo-1	BER Mo-2	BER Mo-3
Vezetőképesség (µS/cm)	2500	1190	-	3230
pH	6,5 - 9	7,32	-	6,89
Szulfát (mg/l)	250	340	-	1220

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	BER Mo-1	BER Mo-2	BER Mo-3
Foszfát (mg/l)	0,5	<0,06	-	0,12
Nitrát (mg/l)	50	14	-	53
Nitrit (mg/l)	0,5	0,03	-	<0,01
Ammónium (mg/l)	0,5	0,22	-	0,15
Klorid (mg/l)	250	13	-	376
Nátrium (mg/l)	200	38,1	-	96,6

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2022. október 11.-én:

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

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2022. október 11-én, kiragadva a toxikus fémtartalmat, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	BER Mo-1	BER Mo-2	BER Mo-3
Króm (µg/l)	50	<0,5	-	<0,5
Nikkel (µg/l)	20	1,9	-	16,6
Réz (µg/l)	200	1,7	-	3,5
Cink (µg/l)	200	<20	-	<20
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	170	-	690

Az őszi monitoring alkalmával a BER Mo-2 kútban nem volt víz, így mintát venni ebből a kútból nem sikerült.

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 BER Mo-1 jelű kút vizében a szulfát és az ammónium paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés. A monitoring alkalmak során a kút vizében a szulfát koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.11.03.	280 mg/l	250 mg/l
2016.04.01.	220 mg/l	250 mg/l
2016.09.27.	240 mg/l	250 mg/l
2017.03.14.	300 mg/l	250 mg/l
2017.11.03.	330 mg/l	250 mg/l
2018.03.20.	210 mg/l	250 mg/l
2018.10.11.	340 mg/l	250 mg/l
2019.03.07.	350 mg/l	250 mg/l
2019.10.24.	340 mg/l	250 mg/l
2020.03.20.	230 mg/l	250 mg/l
2020.10.06.	360 mg/l	250 mg/l
2021.03.11.	330 mg/l	250 mg/l
2021.10.21.	340 mg/l	250 mg/l
2022.05.05.	390 mg/l	250 mg/l
2022.10.11.	340 mg/l	250 mg/l

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.11.03.	1,12 mg/l	0,5 mg/l
2016.04.01.	0,07 mg/l	0,5 mg/l
2016.09.27.	0,6 mg/l	0,5 mg/l

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2017.03.14.	1,04 mg/l	0,5 mg/l
2017.11.03.	1,2 mg/l	0,5 mg/l
2018.03.20.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l
2018.10.11.	1,2 mg/l	0,5 mg/l
2019.03.07.	1,7 mg/l	0,5 mg/l
2019.10.24.	1,6 mg/l	0,5 mg/l
2020.03.20.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l
2020.10.06.	1,5 mg/l	0,5 mg/l
2021.03.11.	1,12 mg/l	0,5 mg/l
2021.10.21.	1,2 mg/l	0,5 mg/l
2022.05.05.	1,7 mg/l	0,5 mg/l
2022.10.11.	0,22 mg/l	0,5 mg/l

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján a BER Mo-2 jelű kút vizében a vezetőképesség, a szulfát és a nikkel paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés. A monitoring alkalmak során a kút vizében a vezetőképesség a következőképpen alakult:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.11.03.	-	2500 µS/cm
2016.04.01.	3300 µS/cm	2500 µS/cm
2016.09.27.	-	2500 µS/cm
2017.03.14.	3730 µS/cm	2500 µS/cm
2017.11.03.	-	2500 µS/cm
2018.03.20.	2990 µS/cm	2500 µS/cm
2018.10.11.	-	2500 µS/cm
2019.03.07.	-	2500 µS/cm
2019.10.24.	-	2500 µS/cm
2020.03.20.	3200 µS/cm	2500 µS/cm
2020.10.06.	-	2500 µS/cm
2021.03.11.	3220 µS/cm	2500 µS/cm
2021.10.21.	-	2500 µS/cm

2022.05.05.	-	2500 µS/cm
2022.10.11.	-	2500 µS/cm

A monitoring alkalmak során a BER Mo-2 kút vizében a szulfát koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.11.03.	-	250 mg/l
2016.04.01.	2080 mg/l	250 mg/l
2016.09.27.	-	250 mg/l
2017.03.14.	2100 mg/l	250 mg/l
2017.11.03.	-	250 mg/l
2018.03.20.	2100 mg/l	250 mg/l
2018.10.11.	-	250 mg/l
2019.03.07.	-	250 mg/l
2019.10.24.	-	250 mg/l
2020.03.20.	2200 mg/l	250 mg/l
2020.10.06.	-	250 mg/l
2021.03.11.	2000 mg/l	250 mg/l
2021.10.21.	-	250 mg/l
2022.05.05.	-	250 mg/l
2022.10.11.	-	250 mg/l

A monitoring alkalmak során a BER Mo-2 kút vizében a nikkel koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.11.03.	-	20 µg/l
2016.04.01.	31,5 µg/l	20 µg/l
2016.09.27.	-	20 µg/l
2017.03.14.	18,8 µg/l	20 µg/l
2017.11.03.	-	20 µg/l
2018.03.20.	13,5 µg/l	20 µg/l

2018.10.11.	-	20 µg/l
2019.03.07.	-	20 µg/l
2019.10.24.	-	20 µg/l
2020.03.20.	10,4 µg/l	20 µg/l
2020.10.06.	-	20 µg/l
2021.03.11.	9,2 µg/l	20 µg/l
2021.10.21.	-	20 µg/l
2022.05.05.	-	20 µg/l
2022.10.11.	-	20 µg/l

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján a BER Mo-3 jelű kút vizében a vezetőképesség, a szulfát, a nitrát, a klorid, 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
2015.11.03.	3100 µS/cm	2500 µS/cm
2016.04.01.	3240 µS/cm	2500 µS/cm
2016.09.27.	3270 µS/cm	2500 µS/cm
2017.03.14.	3850 µS/cm	2500 µS/cm
2017.11.03.	2860 µS/cm	2500 µS/cm
2018.03.20.	3030 µS/cm	2500 µS/cm
2018.10.11.	2840 µS/cm	2500 µS/cm
2019.03.07.	3250 µS/cm	2500 µS/cm
2019.10.24.	3110 µS/cm	2500 µS/cm
2020.03.20.	3250 µS/cm	2500 µS/cm
2020.10.06.	3880 µS/cm	2500 µS/cm
2021.03.11.	3420 µS/cm	2500 µS/cm
2021.10.21.	3590 µS/cm	2500 µS/cm
2022.05.05.	3710 µS/cm	2500 µS/cm
2022.10.11.	3230 µS/cm	2500 µS/cm

A monitoring alkalmak során a BER Mo-3 kút vizében a szulfát koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.11.03.	1030 mg/l	250 mg/l
2016.04.01.	1270 mg/l	250 mg/l
2016.09.27.	1190 mg/l	250 mg/l
2017.03.14.	1330 mg/l	250 mg/l
2017.11.03.	1100 mg/l	250 mg/l
2018.03.20.	1190 mg/l	250 mg/l
2018.10.11.	1260 mg/l	250 mg/l
2019.03.07.	1210 mg/l	250 mg/l
2019.10.24.	1030 mg/l	250 mg/l
2020.03.20.	1200 mg/l	250 mg/l
2020.10.06.	1200 mg/l	250 mg/l
2021.03.11.	1240 mg/l	250 mg/l
2021.10.21.	1200 mg/l	250 mg/l
2022.05.05.	1240 mg/l	250 mg/l
2022.10.11.	1220 mg/l	250 mg/l

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.11.03.	32 mg/l	50 mg/l
2016.04.01.	46 mg/l	50 mg/l
2016.09.27.	35 mg/l	50 mg/l
2017.03.14.	76 mg/l	50 mg/l
2017.11.03.	35 mg/l	50 mg/l
2018.03.20.	60 mg/l	50 mg/l
2018.10.11.	68 mg/l	50 mg/l
2019.03.07.	46 mg/l	50 mg/l
2019.10.24.	49 mg/l	50 mg/l

2020.03.20.	54 mg/l	50 mg/l
2020.10.06.	57 mg/l	50 mg/l
2021.03.11.	55 mg/l	50 mg/l
2021.10.21.	48 mg/l	50 mg/l
2022.05.05.	48 mg/l	50 mg/l
2022.10.11.	53 mg/l	50 mg/l

A monitoring alkalmak során a BER Mo-3 kút vizében a klorid koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.11.03.	269 mg/l	250 mg/l
2016.04.01.	280 mg/l	250 mg/l
2016.09.27.	221 mg/l	250 mg/l
2017.03.14.	386 mg/l	250 mg/l
2017.11.03.	260 mg/l	250 mg/l
2018.03.20.	327 mg/l	250 mg/l
2018.10.11.	354 mg/l	250 mg/l
2019.03.07.	335 mg/l	250 mg/l
2019.10.24.	347 mg/l	250 mg/l
2020.03.20.	365 mg/l	250 mg/l
2020.10.06.	394 mg/l	250 mg/l
2021.03.11.	402 mg/l	250 mg/l
2021.10.21.	363 mg/l	250 mg/l
2022.05.05.	356 mg/l	250 mg/l
2022.10.11.	376 mg/l	250 mg/l

A monitoring alkalmak során a BER Mo-3 kút vizében a nikkel koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.11.03.	20,4 µg/l	20 µg/l
2016.04.01.	20,3 µg/l	20 µg/l

2016.09.27.	16,7 µg/l	20 µg/l
2017.03.14.	20,7 µg/l	20 µg/l
2017.11.03.	16 µg/l	20 µg/l
2018.03.20.	19,1 µg/l	20 µg/l
2018.10.11.	20,1 µg/l	20 µg/l
2019.03.07.	19,3 µg/l	20 µg/l
2019.10.24.	18,2 µg/l	20 µg/l
2020.03.20.	19,1 µg/l	20 µg/l
2020.10.06.	20,0 µg/l	20 µg/l
2021.03.11.	18,4 µg/l	20 µg/l
2021.10.21.	19,8 µg/l	20 µg/l
2022.05.05.	17,6 µg/l	20 µg/l
2022.10.11.	16,6 µg/l	20 µg/l

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.11.03.	830 µg/l	500 µg/l
2016.04.01.	830 µg/l	500 µg/l
2016.09.27.	770 µg/l	500 µg/l
2017.03.14.	1040 µg/l	500 µg/l
2017.11.03.	870 µg/l	500 µg/l
2018.03.20.	860 µg/l	500 µg/l
2018.10.11.	820 µg/l	500 µg/l
2019.03.07.	820 µg/l	500 µg/l
2019.10.24.	790 µg/l	500 µg/l
2020.03.20.	960 µg/l	500 µg/l
2020.10.06.	760 µg/l	500 µg/l
2021.03.11.	800 µg/l	500 µg/l
2021.10.21.	680 µg/l	500 µg/l
2022.05.05.	630 µg/l	500 µg/l
2022.10.11.	690 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 BER Mo-1 jelű kút vizében mind a tavaszi, mind az őszi monitoring során szulfát határérték túllépéseket detektáltunk. Tavasszal az ammónium tartalom is meghaladta az előírt határértéket. Ezen túllépéseket nagy valószínűséggel a kút felett elhelyezkedő termőföld műtrágyázása okozza.

A BER Mo-2 jelű kútban a tavaszi és az őszi monitoring során nem volt víz a kútban, így mintavételt és vizsgálatokat ezen kút esetében nem tudtunk végezni.

A BER Mo-3 jelű kút esetén mindkét monitoring alkalommal vezetőképesség, klorid, szulfát és bór határérték túllépést detektáltunk, és a kút vizének vezetőképessége is magasabb volt a jogszabályban rögzített értéknél. Az őszi monitoring során a nitrát paraméter koncentrációja is magasabb volt az előírt határértéknél.

Az eddigi vizsgálatok során detektált határérték túllépések nagyjából összevágtnak az eddig mért értékekkel.

Az egyéb vizsgált paraméterek alatta maradtak a jogszabályban rögzített határértékeknek.

Budapest, 2023. január 6.

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: Bercel 2022/I. monitoring
(2022/K/04170)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 734912/1

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

Analitika kezdete: 2022. 05. 06.
Analitika vége: 2022. 05. 19.

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: 2022/05/05 14:05 Megrendelőlap száma: 2022/013002

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
BER MO-1	2022/05/05 10:35	Felszín alatti víz	00033950957	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BER MO-1	2022/05/05 10:35	Felszín alatti víz	0004235050	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BER MO-1	2022/05/05 10:35	Felszín alatti víz	0004243724	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BER MO-1	2022/05/05 10:35	Felszín alatti víz	0004246716	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BER MO-1	2022/05/05 10:35	Felszín alatti víz	0004405071	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BER MO-3	2022/05/05 09:35	Felszín alatti víz	0004235267	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BER MO-3	2022/05/05 09:35	Felszín alatti víz	0004323160	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BER MO-3	2022/05/05 09:35	Felszín alatti víz	0004324253	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BER MO-3	2022/05/05 09:35	Felszín alatti víz	0004432040	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BER MO-3	2022/05/05 09:35	Felszín alatti víz	0004438857	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 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	
		BER MO-1	BER MO-3
pH ²		7,31	7,06
Vezetőképesség 20 °C-on ³	μS/cm	1290	3710
KOlp ⁴	mgO ₂ /dm ³	0,9	2,6
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	8,3	9,8
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	506	598
Karbonát ⁵	mg/dm ³	<6	<6
Hidroxid ⁵	mg/dm ³	<2	<2
Fluorid ⁶	mg/dm ³	<0,5	<0,5
Klorid ⁶	mg/dm ³	9	356
Bromid ⁶	mg/dm ³	<0,5	1,4
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	<0,06	<0,06
Szulfát ⁶	mg/dm ³	390	1240
Ammónium ⁸	mg/dm ³	1,7	0,02
Nitrit ⁹	mg/dm ³	0,04	<0,01
Nitrát ⁶	mg/dm ³	<5	48
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	610	20
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	74,2	4,0
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	41,4	95,1
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	8,6	32,7
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	150	454
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	69,9	198
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	371	1090

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 03; Metrohm 850 Professional IC; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; 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	
		BER MO-1	BER MO-3
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	1,3	17,6
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	0,6	2,7
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	12	11
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Szelén (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1
Kadmium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,1	0,1
Ón (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Bárium (oldott) ¹	µg/dm ³	18,6	33,8
Higany (oldott) ^{1, 2}	µg/dm ³	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Bór (oldott) ¹	µg/dm ³	180	630
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	0,9	0,6
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	14	<5

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 03

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	
		BER MO-1	BER MO-3
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1, 2, 3}	µg/dm ³	<50	<50

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC_08-FID/FID; HP-6890-GCMS_09-5975

2022. május 20.

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: Bercel rekultivált hulladéklerakó
(2022/K/10265)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 767645/1

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

Analitika kezdete: 2022. 10. 13.

Analitika vége: 2022. 10. 24.

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.

Az Eurofins Analytical Services Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.



Vizsgálati mintákat összesítő táblázat

Beszállító: WESSLING Hungary Kft. Beszállítás ideje: 2022/10/11 16:00 Megrendelőlap száma: 2022/032551

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
BER MO-1	2022/10/11 09:30	Felszín alatti víz	0003137461	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsaval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BER MO-1	2022/10/11 09:30	Felszín alatti víz	0004583221	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BER MO-1	2022/10/11 09:30	Felszín alatti víz	0004591221	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BER MO-1	2022/10/11 09:30	Felszín alatti víz	0004691501	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BER MO-1	2022/10/11 09:30	Felszín alatti víz	0004691502	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BER MO-3	2022/10/11 10:30	Felszín alatti víz	0003137386	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsaval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BER MO-3	2022/10/11 10:30	Felszín alatti víz	0004416014	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BER MO-3	2022/10/11 10:30	Felszín alatti víz	0004591220	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BER MO-3	2022/10/11 10:30	Felszín alatti víz	0004693837	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BER MO-3	2022/10/11 10:30	Felszín alatti víz	0004693849	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	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	
		BER MO-3	BER MO-1
pH ²		6,89	7,32
Vezetőképeség 20 °C-on ³	μS/cm	3230	1190
KO _{lps} ⁴	mgO ₂ /dm ³	3,0	1,1
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	9,9	7,8
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	604	476
Karbonát ⁵	mg/dm ³	<6	<6
Hidroxid ⁵	mg/dm ³	<2	<2
Fluorid ⁶	mg/dm ³	<0,5	<0,5
Klorid ⁶	mg/dm ³	376	13
Bromid ⁶	mg/dm ³	1,7	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	0,12	<0,06
Szulfát ⁶	mg/dm ³	1220	340
Ammónium ⁸	mg/dm ³	0,15	0,22
Nitrit ⁹	mg/dm ³	<0,01	0,03
Nitrát ⁶	mg/dm ³	53	14
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	10	20
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	3,1	10,9
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	96,6	38,1
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	32,8	10,1
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	442	130
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	200	74,3
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	1080	353

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	
		BER MO-3	BER MO-1
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	16,6	1,9
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	3,5	1,7
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	<20	<20
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Szelén (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1
Kadmium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1
Ón (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Bárium (oldott) ¹	µg/dm ³	32,8	18,1
Higany (oldott) ^{1, 2}	µg/dm ³	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Bór (oldott) ¹	µg/dm ³	690	170
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	1,1
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	<20	<20

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	
		BER MO-3	BER MO-1
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1, 2, 3}	µg/dm ³	<50	<50

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC_08-FID/FID; HP-6890-GCMS_09-5975

2023. január 3.

Volk Gábor
Laboratóriumvezető-helyettes

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

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

Helység neve: BÉRCCEL
Kút száma: BÉ2 170-1 Vízminta jele: BÉ2 170-1
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: EDU X: 279 986 Y: 678 321
Szűrőzés adatai: -
Kút anyaga: PVC Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 10,92
Cső belső átmérője (m): 0,125 Talpmélység a peremtől (m): 22,60
Csőkiállítás (m): 1,06 Vízoszlop magassága (m): 11,63
Számított háromszoros térfogat (dm³): 437 Kitermelt vízmennyiség (dm³): 450
Vizsgálandó komponensek: AVK, TPH, FEM,
Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☒ kémiai: CC, HNO₃
Mintavétel ideje: 2012 év 05 hó 05 nap 10 óra 35 perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <u>10 00</u>			Tisztítószivattyúzás vége: <u>10 30</u>		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>10 05</u>	<u>15</u>	<u>7,45</u>	<u>1345</u>	<u>11,9</u>	
<u>10 20</u>	<u>15</u>	<u>7,26</u>	<u>1330</u>	<u>11,7</u>	
<u>10 30</u>	<u>15</u>	<u>7,28</u>	<u>1336</u>	<u>11,7</u>	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 visszavont szabvány)	<u>11,7</u>	<u>7197</u>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	<u>1336</u>	<u>7197</u>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	<u>7,29</u>	<u>7197</u>
Oldott oxigén (mg/dm ³) (MSZ EN ISO 5814:2013)	<u>-</u>	<u>-</u>
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)	<u>-</u>	<u>-</u>

Megjegyzések: -

Időjárási körülmények:

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

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: BÁN BALÁZS

aláírás: BA BAL

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

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

Helység neve: BERCEL
Kút száma: BER MD-2 Víz minta jele: —
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: RSV X 179 871 4. 678 287
Szűrőzés adatai: —
Kút anyaga: PVC Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): —
Cső belső átmérője (m): 0,125 Talpmélység a peremtől (m): 14,90
Csőkiállás (m): 1,14 Vízoszlop magassága (m): —
Számított háromszoros térfogat (dm³): — Kitermelt vízmennyiség (dm³): —
Vizsgálandó komponensek: —
Tartósítás módja: ☐ hűtés ☐ szűrés (0,45um PTFE) ☐ kémiai: —
Mintavétel ideje: 2012 év 05 hó 05 nap — óra — perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete:			Tisztítószivattyúzás vége:		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

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

Megjegyzések: A KÜTBAN NINCIS VIZ!

Időjárási körülmények:

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

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: BAN BALÁZS

aláírás: BA BALÁZS

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

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

Helység neve: BEDCEL
Kút száma: BED MO-3 Vízminta jelle: BED MO-3
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: EDU X - 179 812 Y: 678 359
Szűrőzés adatai:
Kút anyaga:
Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 3,03
Cső belső átmérője (m): 0,125 Talpmélység a peremtől (m): 1,45
Csőkiállítás (m): 1,1 Vízoszlop magassága (m): 2,42
Számított háromszoros térfogat (dm³): 91 Kitermelt vízmennyiség (dm³): 76
Vizsgálandó komponensek: AVK, TPH, FEM
Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☒ kémiai: CC-HNO₃
Mintavétel ideje: 22 év 05 hó 05 nap 9 óra 35 perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <u>920</u>			Tisztítószivattyúzás vége: <u>932</u>		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>922</u>	<u>8</u>	<u>7,08</u>	<u>3530</u>	<u>12,3</u>	
<u>928</u>	<u>8</u>	<u>6,98</u>	<u>3510</u>	<u>12,3</u>	
<u>932</u>	<u>8</u>	<u>6,98</u>	<u>3510</u>	<u>12,3</u>	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 visszavont szabvány)	<u>12,3</u>	<u>7197</u>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	<u>3510</u>	<u>7197</u>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	<u>6,99</u>	<u>7197</u>
Oldott oxigén (mg/dm ³) (MSZ EN ISO 5814:2013)	<u>-</u>	<u>-</u>
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)	<u>-</u>	<u>-</u>

Megjegyzések: -

Időjárási körülmények:

☒ napsütés ☒ felhő ☐ pára ☐ köd ☒ eső ☐ hó hőmérséklet: 16 °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: BÁN BALÁZS

aláírás: [Signature]

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

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

Helység neve: BÉRCES
Kút száma: BÉC-70-1
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: FOVX: 299.986
Szűrőzés adatai: 628.321
Kút anyaga: PVC
Cső belső átmérője (m): 0,15
Csőkiállítás (m): 1,08
Számított háromszoros térfogat (dm³): 81
Vizsgálandó komponensek: ÁV, T, P, F, M
Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☒ kémiai: SAV
Mintavétel ideje: 2012 év 10 hó 11 nap 10 óra 30 perc

Vízminta jele: BÉC 70-1
Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 9,43
Talpmélység a peremtől (m): 11,17
Vízoszlop magassága (m): 2,16
Kitermelt vízmennyiség (dm³): 30

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <u>10:00</u>			Tisztítószivattyúzás vége: <u>10:30</u>		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>10:00</u>	<u>10</u>	<u>6,68</u>	<u>3215</u>	<u>12,2</u>	
<u>10:15</u>		<u>6,69</u>	<u>3410</u>	<u>12,2</u>	
<u>10:30</u>		<u>6,69</u>	<u>3560</u>	<u>12,2</u>	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))	<u>12,2</u>	<u>7192</u>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	<u>3560</u>	<u>7192</u>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	<u>6,69</u>	<u>7192</u>
Oldott oxigén (mg/dm ³) (MSZ EN ISO 5814:2013)		
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)		

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

☐ napsütés ☒ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: 17 °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: Kovács Tamás

aláírás: 

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

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

Helység neve: BÉKA
Kút száma: BÉK 10-2
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: FOVX 249.3M
Szűrőzés adatai: -
Kút anyaga: PVC
Cső belső átmérője (m): 0,125
Csőkiállítás (m): 1,14
Számított háromszoros térfogat (dm³): -
Vizsgálendő komponensek: -
Tartósítás módja: ☐ hűtés ☐ szűrés (0,45um PTFE) ☐ kémiai: -
Mintavétel ideje: 2022 év 10 hó 11 nap 03 óra 50 perc
Víz minta jele: -
Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): -
Talpmélység a peremtől (m): 12,7
Vízoszlop magassága (m): -
Kitermelt vízmennyiség (dm³): -

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete:			Tisztítószivattyúzás vége:		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

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

Megjegyzések: A KÜTBAN NINCS VÍZ

Időjárási körülmények:

☐ napsütés ☒ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: 12 °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: Kovács Tamas Pinetex Kft.
aláírás: [Signature] P. 10.12.2022

Mintavételnél jelenlévők:

Név Szervezet Aláírás

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

Helység neve: **BÉKEZ**

Kút száma: **BEN 10-3**

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: **PVC**

Cső belső átmérője (m): **0,113**

Csőkiállítás (m): **1,09**

Számított háromszoros térfogat (dm³): **415,1**

Vizsgálendő komponensek: **AMC, TP4, FeH**

Vízmintha jele: **BEN 10-3**

Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): **11,53**

Talpmélység a peremtől (m): **22,61**

Vízoszlop magassága (m): **11,07**

Kitermelt vízmennyiség (dm³): **120**

Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☒ kémiai: **SAU**

Mintavétel ideje: **2022** év **19** hó **11** nap **09** óra **30** perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: 09 00			Tisztítószivattyúzás vége: 09 30		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
09:00		7,10	1311	11,7	
09:10		7,26	1322	11,7	
09:20		7,23	1326	11,7	
09:30		7,22	1326	11,7	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))	11,7	7197
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	1326	7197
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	7,21	7197
Oldott oxigén (mg/dm ³) (MSZ EN ISO 5814:2013)		
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)		

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

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

Mintavevő szervezet: **WESSLING Hungary Kft.**

személy: **Kovács Anna** **Pintér Nikolett**

aláírás:  

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

Bercel

Pest és Nógrád megyében található, rekultivált hulladéklerakók

Mozgásvizsgálati alappont (mintavételi kút kútsapka közepe):

Név	Y	X	Z
BERMo-1	678319,012	279986,186	228.979
BERMo-3	678341,833	279811,636	247.439

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	
BERCEL_KŐ1	678323.390	279909.386	238,960	238,959	238,949	238,945	238,939	238,938	238,953	238,935	238,939	238,931	238,932	238,931	238,931	238,930	-0,030
BERCEL_KŐ2	678327.050	279870.255	244,013	244,008	244,018	244,017	244,006	244,008	244,008	244,002	243,994	243,999	243,998	243,997	243,996	243,996	-0,017
BERCEL_KŐ3	678333,857	279851,27	245,696	245,696	245,693	245,689	245,686	245,684	245,706	245,692	245,685	245,685	245,684	245,681	245,681	245,682	-0,014

