



MONITORING JELENTÉS

Valkó 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-22 112

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	10

Mellékletek

Melléklet 1. Vizsgálati jegyzőkönyvek

(2022/K/03066, 729334/1; 2022/K/11379, 772942/1)

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 Szügy 055/2 hrsz. alatti rekultivált hulladéklerakó éves, KTVF:11732-1/2010 számú (KTF:19853-7/2014-gyel módosított) rekultivációs engedélyben előírt monitoringját.

2 Rekultivált lerakó környezetének értékelése

A telephely rekultivációját a KTF: 19853-7/2014 számú határozattal módosított KTVF: 11732-1/2010 számú határozattal engedélyezte a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség. 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 és K-i oldalán található részen elszikkadnak. Az övárkok megfelelő műszaki állapotban vannak, feladatukat el tudják látni. Kimosódást, feltöltődést nem észleltünk.

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

A lerakó környezetében állandó felszíni vízfolyás nincs.

A hulladéktestben gázképződéssel járó bomlási folyamatok már nagyrészt lezajlottak. Az esetlegesen keletkező gázok távozásának elősegítésére 2 darab gázkiszellőző nyílást létesítettek a szigetelőrétegben. Egyéb gázkezelő berendezés telepítése nem történt.

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

A rekultivált hulladéklerakó berendezései (3 monitoring kút, 2 db gázkiszellőző és 2 mozgásfigyelő pont) jó állapotban vannak.

A lerakóhoz vezető, helyenként szórt kavicsborítású földút használható állapotban van, a település határán sorompóval van lezárva.

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

A füvesítés beállt állapotban van, a kaszálást rendszeresen végzik.

A lerakó környezetében a Hatóság eltekintett a meteorológiai adatok gyűjtésétől.

3 Mintavételek

A mintavételt 2022. április 6.-án és 2022. november 9.-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:

A mért kút adatok 2022. április 6.-án:

Kút jele:	VAL Mo-1	VAL Mo-2	VAL Mo-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	38,55	38,44	35,55
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	37,63	34,43	33,60

A mért kút adatok 2022. november 9.-én:

Kút jele:	VAL Mo-1	VAL Mo-2	VAL Mo-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	38,55	38,44	35,50
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	37,64	34,38	32,53

A monitorig kutak elhelyezkedését az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Kút jele	EOV X	EOV Y
VAL Mo-1	246 374	683 712
VAL Mo-2	246 337	683 691
VAL Mo-3	246 271	683 757

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/03066 2022/K/11379
Oldott elemtartalom meghatározása	MSZ EN ISO 17294-2:2017 EPA Method 200.8:1999	2022/K/03066 2022/K/11379
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	MSZ 1484-7:2009 WBSE-26:2019 WBSE-75:2019	2022/K/03066 2022/K/11379

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/03066 és a 2022/K/11379 számú jegyzőkönyvek tartalmazzák. Az eredmények összefoglalását az alábbi táblázatokban közöljük. Az említett rendeletben határértékkel rendelkező általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2022. április 6.-án:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	VAL Mo-1	VAL Mo-2	VAL Mo-3
Vezetőképesség (µS/cm)	2500	652	1890	940
pH	6,5 - 9	7,63	7,26	7,39
Szulfát (mg/l)	250	<30	60	<30
Foszfát (mg/l)	0,5	<0,06	<0,06	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	40	234	92
Nitrit (mg/l)	0,5	<0,01	0,03	<0,01
Ammónium (mg/l)	0,5	0,03	0,04	0,03

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	VAL Mo-1	VAL Mo-2	VAL Mo-3
Klorid (mg/l)	250	<5	315	24
Nátrium (mg/l)	200	44,5	31,6	18,4

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2022. április 6.-án:

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

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2022. április 6.-án, kiragadva a toxikus fémtartalmat, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	VAL Mo-1	VAL Mo-2	VAL Mo-3
Króm (µg/l)	50	4,5	1,9	2,4
Nikkel (µg/l)	20	<0,5	0,9	0,9
Réz (µg/l)	200	<0,5	1,5	1,0
Cink (µg/l)	200	4,3	22,5	11,5
Arzén (µg/l)	10	0,8	0,5	0,7
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	2,6	<0,5
Bór (µg/l)	500	<50	<50	<50

Az általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2022. november 9.-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	VAL Mo-1	VAL Mo-2	VAL Mo-3
Vezetőképesség ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	2500	654	1950	916
pH	6,5 - 9	7,58	7,21	7,36
Szulfát (mg/l)	250	<30	70	<30
Foszfát (mg/l)	0,5	<0,06	<0,06	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	47	276	95
Nitrit (mg/l)	0,5	0,01	0,10	0,01
Ammónium (mg/l)	0,5	0,03	0,03	0,02
Klorid (mg/l)	250	8	384	27
Nátrium (mg/l)	200	44,2	35,0	19,0

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2022. november 9.-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	VAL Mo-1	VAL Mo-2	VAL Mo-3
Összes alifás szénhidrogén (TPH) ($\mu\text{g}/\text{l}$)	100	<50	<50	<50

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2022. november 9.-én, kiragadva a toxikus fémtartalmat, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	VAL Mo-1	VAL Mo-2	VAL Mo-3
Króm ($\mu\text{g}/\text{l}$)	50	5,0	2,5	1,8
Nikkel ($\mu\text{g}/\text{l}$)	20	<0,5	0,9	1,6
Réz ($\mu\text{g}/\text{l}$)	200	0,8	1,5	1,2
Cink ($\mu\text{g}/\text{l}$)	200	8,0	4,6	3,4

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	VAL Mo-1	VAL Mo-2	VAL Mo-3
Arzén (µg/l)	10	0,9	0,6	0,7
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	<50	<50	<20

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 VAL Mo-2 jelű kút vizében a nitrát és a klorid paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés. A monitoring alkalmak során a kút vizében a nitrát koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2020.04.09.	48 mg/l	50 mg/l
2020.11.12.	99 mg/l	50 mg/l
2021.03.22.	159 mg/l	50 mg/l
2021.11.23.	199 mg/l	50 mg/l
2022.04.06.	234 mg/l	50 mg/l
2022.11.09.	276 mg/l	50 mg/l

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

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2021.03.22.	204 mg/l	250 mg/l
2021.11.23.	264 mg/l	250 mg/l
2022.04.06.	315 mg/l	250 mg/l
2022.11.09.	384 mg/l	250 mg/l

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján a VAL Mo-3 jelű kút vizében a nitrát paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés. A monitoring alkalmak során a kút vizében a nitrát koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.12.16.	83 mg/l	50 mg/l
2016.06.08.	99 mg/l	50 mg/l
2016.11.10.	113 mg/l	50 mg/l
2017.04.03.	119 mg/l	50 mg/l
2017.10.20.	100 mg/l	50 mg/l
2018.04.05.	117 mg/l	50 mg/l
2018.10.08.	157 mg/l	50 mg/l
2019.06.07.	130 mg/l	50 mg/l
2019.11.07.	136 mg/l	50 mg/l
2020.04.09.	190 mg/l	50 mg/l
2020.11.12.	121 mg/l	50 mg/l
2021.03.22.	114 mg/l	50 mg/l
2021.11.23.	107 mg/l	50 mg/l
2022.04.06.	92 mg/l	50 mg/l
2022.11.09.	95 mg/l	50 mg/l

7 Összefoglaló

A fentebb hivatkozott 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet 2. és 3. számú mellékletében szereplő határértékekhez képest a következő túllépéseket detektáltuk.

A VAL Mo-1 jelű kútnál sem a tavaszi, sem az őszi monitoring során nem detektáltunk határérték túllépést mutató paramétert.

A VAL Mo-2 jelű kútban mind a tavaszi, mind az őszi monitoring során a nitrát és a klorid mutatott határérték túllépést.

A VAL Mo-3 jelű kút vizében a határértékeket mindkét alkalommal a nitrát koncentráció haladta meg.

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: Valkó 2022/I. monitoring
(2022/K/03066)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 729334/1

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

Analitika kezdete: 2022. 04. 07.

Analitika vége: 2022. 04. 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: 2022/04/06 13:00 Megrendelőlap száma: 2022/009805

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítási módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
VAL MO-1	2022/04/06 09:30	Felszín alatti víz	0004161379	1000 cm ³	EPH 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-1	2022/04/06 09:30	Felszín alatti víz	0004425091	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-1	2022/04/06 09:30	Felszín alatti víz	0004432055	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-1	2022/04/06 09:30	Felszín alatti víz	0004438846	500 cm ³	ÁVK 0.5 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-1	2022/04/06 09:30	Felszín alatti víz	0004439748	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-2	2022/04/06 09:10	Felszín alatti víz	0004161054	1000 cm ³	EPH 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-2	2022/04/06 09:10	Felszín alatti víz	0004431977	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-2	2022/04/06 09:10	Felszín alatti víz	0004438832	500 cm ³	ÁVK 0.5 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-2	2022/04/06 09:10	Felszín alatti víz	0004439451	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-2	2022/04/06 09:10	Felszín alatti víz	0004439452	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-3	2022/04/06 08:30	Felszín alatti víz	0004161039	1000 cm ³	EPH 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-3	2022/04/06 08:30	Felszín alatti víz	0004432024	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-3	2022/04/06 08:30	Felszín alatti víz	0004439043	500 cm ³	ÁVK 0.5 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-3	2022/04/06 08:30	Felszín alatti víz	0004439729	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-3	2022/04/06 08:30	Felszín alatti víz	0004439739	40 cm ³	EGYÉB 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		
		VAL MO-1	VAL MO-2	VAL MO-3
pH ²		7,63	7,26	7,39
Vezetőképesség 20 °C-on ³	µS/cm	652	1890	940
KO _l ps ⁴	mgO ₂ /dm ³	1,1	2,4	1,1
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	6,9	6,1	8,4
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	421	372	512
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	<5	315	24
Bromid ⁶	mg/dm ³	<0,5	0,7	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	<0,06	<0,06	<0,06
Szulfát ⁶	mg/dm ³	<30	60	<30
Ammónium ⁸	mg/dm ³	0,03	0,04	0,03
Nitrit ⁹	mg/dm ³	<0,01	0,03	<0,01
Nitrát ⁶	mg/dm ³	40	234	92
Vas (oldott) ¹	µg/dm ³	30	90	40
Mangán (oldott) ¹	µg/dm ³	0,9	73,6	2,4
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	44,5	31,6	18,4
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	2,1	4,3	1,0
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	57,0	215	89,4
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	38,2	93,3	76,0
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	168	516	301

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		
		VAL MO-1	VAL MO-2	VAL MO-3
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	4,5	1,9	2,4
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	0,9	0,9
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	1,5	1,0
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	4,3	22,5	11,5
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	0,8	0,5	0,7
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<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	<0,5	<0,5	<0,5
Bárium (oldott) ¹	µg/dm ³	83,9	166	60,7
Higany (oldott) ^{1,2}	µg/dm ³	<0,2	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	2,6	<0,5
Bór (oldott) ¹	µg/dm ³	<50	<50	<50
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	0,7	<0,5
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	16	18	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		
		VAL MO-1	VAL MO-2	VAL MO-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 vizsgálólaboratórium.

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

Helység neve: **VALKO**
Kút száma: **VAL MO-1**
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: **EOV X-241 345 Y: 613 ZR**
Szűrőzés adatai: **-**
Kút anyaga: **PVC**
Cső belső átmérője (m): **0,125**
Csőkiállítás (m): **0,16**
Számított háromszoros térfogat (dm³): **35**
Vizsgálendő komponensek: **AMK, TPB, FEM**
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: **CC HNO₃**
Mintavétel ideje: **2022** év **04** hó **06** nap **9** óra **30** perc

Víz minta jele: **VAL MO-1**

Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): **37,63**
Talpmélység a peremtől (m): **38,55**
Vízoszlop magassága (m): **0,92**
Kitermelt vízmennyiség (dm³): **36**

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: 9 12		Tisztítószivattyúzás vége: 9 30			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
9 12	-	7,76	728	13,9	
9 30	-	7,82	695	14,3	

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>	14,3	Z197
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	690	Z197
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	7,63	Z197
Oldott oxigén (mg/dm ³) <i>(MSZ EN ISO 5814:2013)</i>	-	-
Redoxpotenciál (mV) <i>(Standard Methods 2580:1997)</i>	-	-

Megjegyzések: **A 3x TÉRFOGAT BALELLEL LETT KITERMELVE!**

Időjárási körülmények:

napsütés felhő pára köd eső hó hőmérséklet: **14 °C**

Mintavevő szervezet: **WESSLING Hungary Kft.**

személy: **BÁN BALÁZS**

aláírás: 

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

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

Helység neve: **VALKO**
Kút száma: **VALKO-2** Víz minta jele: **VALKO-2**
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: **EDV x: 246 337 y: 683 691**
Szűrőzés adatai: **-**
Kút anyaga: **PVC** Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): **39,43**
Cső belső átmérője (m): **0,125** Talpmélység a peremtől (m): **38,44**
Csőkiállítás (m): **0,64** Vízoszlop magassága (m): **4,01**
Számított háromszoros térfogat (dm³): **151** Kitermelt vízmennyiség (dm³): **165**
Vizsgálendő komponensek: **AVK, TPH, FÉM**
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: **CC-NaO₃**
Mintavétel ideje: **2022** év **04** hó **06** nap **9** óra **10** perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete:		Tisztítószivattyúzás vége:			
8 43		9 00			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
8 50	15	7,50	1638	13,6	
8 55	15	7,42	1995	13,5	
9 00	15	7,42	1980	13,5	

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>	13,5	7192
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	1982	7192
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	7,43	7192
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: **14** °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: **BÁN BALÁZS**

aláírás: 

Mintavételnél jelenlévők:

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

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

Helység neve: VALKO
Kút száma: VAL MO-3 Víz minta jele: VAL MO-3
Kúttazonosításhoz szükséges egyéb adat: EDV X: 146 271 Y: 683 757
Szűrőzés adatai: -
Kút anyaga: PVC Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 33,60
Cső belső átmérője (m): 0,125 Talpmélység a peremtől (m): 35,55
Csőkiállítás (m): Vízoszlop magassága (m): 1,95
Számított háromszoros térfogat (dm³): 74 Kitermelt vízmennyiség (dm³): 75
Vizsgálandó komponensek: AVK, TP4, FOM
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: CC. HNO₃
Mintavétel ideje: 2012 év 09 hó 06 nap 8 óra 30 perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete:		Tisztítószivattyúzás vége:			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>800</u>	-	<u>7,47</u>	<u>1052</u>	<u>13,7</u>	
<u>830</u>	-	<u>7,46</u>	<u>1007</u>	<u>13,7</u>	

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>	<u>13,7</u>	<u>Z19Z</u>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<u>1010</u>	<u>Z19Z</u>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<u>7,46</u>	<u>Z19Z</u>
Oldott oxigén (mg/dm ³) <i>(MSZ EN ISO 5814:2013)</i>	<u>-</u>	<u>-</u>
Redoxpotenciál (mV) <i>(Standard Methods 2580:1997)</i>	<u>-</u>	<u>-</u>

Megjegyzések: A 3X TÖLTŐGAT BALRADEL LETT KITELTTELVE!

Időjárási körülmények:

napsütés felhő pára köd eső hó hőmérséklet: +12 °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: *VAC 170-1*
Kút száma: *VAC 170-1* Víz minta jele: *VAC 170-1*
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: *E00 x: 246 375 y: 633 712*
Szűrőzés adatai: *-*
Kút anyaga: *PVC* Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *37,69*
Cső belső átmérője (m): *175 -* Talpmélység a peremtől (m): *38,55*
Csőkiállás (m): *0,95* Vízoszlop magassága (m):
Számított háromszoros térfogat (dm³): Kitermelt vízmennyiség (dm³):
Vizsgálandó komponensek: *AVK, TSH, Fe, Cu*
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: *SAV*
Mintavétel ideje: *202* év *11* hó *09* nap *12* óra *25* perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <i>12:15</i>		Tisztítószivattyúzás vége: <i>12:25</i>			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>12:15</i>		<i>7,54</i>	<i>736</i>	<i>12,8</i>	
<i>12:20</i>		<i>7,54</i>	<i>738</i>	<i>11,6</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>12,6</i>	<i>3606</i>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<i>734</i>	<i>9606</i>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<i>7,54</i>	<i>3606</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 cső hó hőmérséklet: *3* °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: *Fodor T. 400*

aláírás: *Fodor T. 400*

Mintavételnél jelenlévők:

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

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

Helység neve: *VACÓ Réhulladék (Hulladék) Gerend*
Kút száma: *VAC 170-2* Víz minta jele: *VAC 170-2*
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: *EOVX: 246 337 7.633 631*
Szűrőzés adatai: *-*
Kút anyaga: *TVC* Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *34,38*
Cső belső átmérője (m): *125* Talpmélység a peremtől (m): *33,49*
Csőkiállítás (m): *0,63* Vízoszlop magassága (m): *4,06*
Számított háromszoros térfogat (dm³): *157* Kitermelt vízmennyiség (dm³): *155*
Vizsgálendő komponensek: *AVUK, TPA, Képl*
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: *SAV*
Mintavétel ideje: *2022* év *11* hó *09* nap *12* óra *05* perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <i>11:30</i>		Tisztítószivattyúzás vége: <i>12:05</i>			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>11:50</i>		<i>7,25</i>	<i>1990</i>	<i>12,8</i>	
<i>12:00</i>		<i>7,24</i>	<i>2210</i>	<i>12,6</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>12,6</i>	<i>9606</i>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<i>2220</i>	<i>9606</i>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<i>7,25</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 cső hó hőmérséklet: *3* °C

Mintavető szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: *Peter Rókos*

aláírás: *Peter Rókos*

Mintavételnél jelenlévők:

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

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

Helység neve: *Váchoz költözött hulladék tároló*
 Kút száma: *VAL 00-3* Víz minta jele: *VAL 00-3*
 Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: *500 x 246271 7. 683 751*
 Szűrőzés adatai: *-*
 Kút anyaga: *PVC* Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *32,53*
 Cső belső átmérője (m): *125 -* Talpmélység a peremtől (m): *35,5*
 Csőkiállás (m): *0,82* Vízoszlop magassága (m): *2,27*
 Számított háromszoros térfogat (dm³): *111* Kitermelt vízmennyiség (dm³): *111*
 Vizsgálandó komponensek: *AVK, TPK, K2O*
 Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: *SAV*
 Mintavétel ideje: *2022* év *11* hó *09* nap *11* óra *35* perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <i>1130</i>		Tisztítószivattyúzás vége: <i>1140</i>			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>1130</i>		<i>7,30</i>	<i>936</i>	<i>13,3</i>	
<i>1135</i>		<i>7,32</i>	<i>1027</i>	<i>13,2</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>13,2</i>	<i>9606</i>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<i>1027</i>	<i>9606</i>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<i>7,32</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: *9 °C*

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: *P. K. R. K.*

aláírás: *P. K. R. K.*

Mintavételnél jelenlévők:

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

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Megrendelő: Észak-Kelet Pest és Nógrád M.
Reg. Hulladékgazdálkodási és
Környezetvédelmi Önkormányzati Társulás
2100 Gödöllő, Dózsa György út 69.
Projekt: Valkó 2022/2 (2022/K/11379)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 772942/1

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

Analitika kezdete: 2022. 11. 10.
Analitika vége: 2022. 11. 25.

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: 2022/11/09 13:30 Megrendelőlap száma: 2022/036200

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítási módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
VAL MO-1	2022/11/09 12:25	Felszín alatti víz	0004408754	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétomsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-1	2022/11/09 12:25	Felszín alatti víz	0004584088	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-1	2022/11/09 12:25	Felszín alatti víz	0004595999	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-1	2022/11/09 12:25	Felszín alatti víz	0004693322	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-1	2022/11/09 12:25	Felszín alatti víz	0004693358	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-2	2022/11/09 12:05	Felszín alatti víz	0004408784	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétomsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-2	2022/11/09 12:05	Felszín alatti víz	0004584210	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-2	2022/11/09 12:05	Felszín alatti víz	0004593025	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-2	2022/11/09 12:05	Felszín alatti víz	0004693316	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-2	2022/11/09 12:05	Felszín alatti víz	0004693320	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-3	2022/11/09 11:40	Felszín alatti víz	0004409050	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétomsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-3	2022/11/09 11:40	Felszín alatti víz	0004584087	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-3	2022/11/09 11:40	Felszín alatti víz	0004593297	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-3	2022/11/09 11:40	Felszín alatti víz	0004693323	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
VAL MO-3	2022/11/09 11:40	Felszín alatti víz	0004693324	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		
		VAL MO-1	VAL MO-2	VAL MO-3
pH ²		7,58	7,21	7,36
Vezetőképesség 20 °C-on ³	μS/cm	654	1950	916
KOIps ⁴	mgO ₂ /dm ³	0,7	1,6	0,8
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	6,4	5,8	7,9
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	390	354	482
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	8	384	27
Bromid ⁶	mg/dm ³	<0,5	0,7	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	<0,06	<0,06	<0,06
Szulfát ⁶	mg/dm ³	<30	70	<30
Ammónium ⁸	mg/dm ³	0,03	0,03	0,02
Nitrit ⁹	mg/dm ³	0,01	0,10	0,01
Nitrát ⁶	mg/dm ³	47	276	95
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	<10	<10	<10
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	1,5	2,1	1,5
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	44,2	35,0	19,0
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	3,4	7,3	5,2
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	55,1	238	86,8
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	38,0	110	73,3
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	165	587	291

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		
		VAL MO-1	VAL MO-2	VAL MO-3
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	5,0	2,5	1,8
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	0,6	<0,5
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	0,9	1,6
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	0,8	1,5	1,2
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	8,0	4,6	3,4
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	0,9	0,6	0,7
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	0,8	0,9
Szelén (oldott) ¹	µg/dm ³	2	<1	<1
Kadmium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
Ón (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Bárium (oldott) ¹	µg/dm ³	77,3	190	55,6
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	<50	<50	<50
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	1,0	0,7
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	<10	<10	<10

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

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC_15-FID/FID; HP-6890-GCMS_09-5975

2022. november 25.

Filep Zoltán
 Laboratóriumvezető

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

Valkó

Pest és Nógrád megyében található, rekultivált hulladéklerakók

Mozgásvizsgálati alappont (mintavételi kút kútsapka közepe):

Név	Y	X	Z
VALMo-1	683712,20	246374,53	191.292
VALMo-2	683690,72	246337,19	188.037

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	
VALKÓ_KŐ1	683761.307	246290.590	191,145	191,138	191,139	191,136	191,135	191,125	191,116	191,117	191,121	191,116	191,114	191,115	191,113	191,110	-0,035
VALKÓ_KŐ2	683727.143	246351.172	193,645	193,640	193,640	193,641	193,638	193,632	193,629	193,628	193,631	193,629	193,628	193,628	193,628	193,626	-0,019

