



MONITORING JELENTÉS

Szada 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-22 106

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/01821, 723393/1; 2022/K/10935, 770359/1)

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 Szada 0121/1 hrsz. alatti rekultivált hulladéklerakó éves, KTVF: 1359-3/2014 számú határozattal módosított KTVF: 11756-1/2010 számú határozat szerinti monitoringját.

2 Rekultivált lerakó környezetének értékelése

A telephely rekultivációját a KTF: 1359-3/2014 számú határozattal módosított KTVF: 11756-1/2010 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, 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, és 2 mozgásfigyelő pont) jó állapotban vannak.

A lerakóhoz vezető, helyenként szórt kavicsborítású földút használható állapotban van.

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. március 1.-én és 2022. október 26.-án 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. március 1.-én:

Kút jele:	SZA Mo-1	SZA Mo-2	SZA Mo-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	10,95	10,60	9,10
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	7,77	3,03	3,01

Kút adatok 2022. október 26.-án:

Kút jele:	SZA Mo-1	SZA Mo-2	SZA Mo-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	11,00	10,38	9,03
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	8,12	3,33	3,34

A monitorig kutak elhelyezkedését az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Kút jele	EOV X	EOV Y
SZA Mo-1	253 062	668 985
SZA Mo-2	253 170	668 963
SZA Mo-3	253 143	669 039

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/01821 2022/K/10935
Oldott elemtartalom meghatározása	MSZ EN ISO 17294-2:2017 EPA Method 200.8:1999	2022/K/01821 2022/K/10935
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	MSZ 1484-7:2009 WBSE-26:2019 WBSE-75:2019	2022/K/01821 2022/K/10935

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/01821 és a 2022/K/10935 számú jegyzőkönyv tartalmazza. Az eredmények összefoglalását az alábbi táblázatokban közöljük. Az említett rendeletben határértékkel rendelkező általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2022. március 1.-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	SZA Mo-1	SZA Mo-2	SZA Mo-3
Vezetőképesség (µS/cm)	2500	672	509	565
pH	6,5 - 9	7,27	7,51	7,43
Szulfát (mg/l)	250	40	<30	<30
Foszfát (mg/l)	0,5	<0,06	<0,06	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	33	17	<5
Nitrit (mg/l)	0,5	<0,01	<0,01	<0,01
Ammónium (mg/l)	0,5	<0,02	<0,02	<0,02

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	SZA Mo-1	SZA Mo-2	SZA Mo-3
Klorid (mg/l)	250	17	21	37
Nátrium (mg/l)	200	23,7	7,8	12,7

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2022. március 1.-én:

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

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2022. március 1.-én, kiragadva a toxikus fémtartalmat, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	SZA Mo-1	SZA Mo-2	SZA Mo-3
Króm (µg/l)	50	1,1	<0,5	<0,5
Nikkel (µg/l)	20	<0,5	<0,5	<0,5
Réz (µg/l)	200	<0,5	<0,5	<0,5
Cink (µg/l)	200	1,5	0,9	0,8
Arzén (µg/l)	10	<0,5	<0,5	<0,5
Kadmium (µg/l)	5	<0,1	<0,1	<0,1
Higany (µg/l)	1	<0,2	<0,2	<0,2
Ólom (µg/l)	10	<0,5	<0,5	<0,5
Bór (µg/l)	500	<10	<10	10

Az említett rendeletben határértékkel rendelkező általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2022. október 26.-án:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	SZA Mo-1	SZA Mo-2	SZA Mo-3
Vezetőképesség ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	2500	605	483	498
pH	6,5 - 9	7,71	7,93	8,07
Szulfát (mg/l)	250	60	<30	<30
Foszfát (mg/l)	0,5	<0,06	<0,06	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	52	17	<5
Nitrit (mg/l)	0,5	0,03	0,01	0,03
Ammónium (mg/l)	0,5	<0,02	<0,02	<0,02
Klorid (mg/l)	250	13	27	26
Nátrium (mg/l)	200	28,2	8,9	28

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2022. október 26.-án:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	SZA Mo-1	SZA Mo-2	SZA 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. október 26.-án, kiragadva a toxikus fémtartalmát, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	SZA Mo-1	SZA Mo-2	SZA Mo-3
Króm ($\mu\text{g}/\text{l}$)	50	0,9	<0,5	<0,5
Nikkel ($\mu\text{g}/\text{l}$)	20	<0,5	<0,5	<0,5

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	SZA Mo-1	SZA Mo-2	SZA Mo-3
Réz (µg/l)	200	0,7	<0,5	<0,5
Cink (µg/l)	200	3,3	1,8	2,0
Arzén (µg/l)	10	<0,5	<0,5	<0,5
Kadmium (µg/l)	5	<0,1	<0,1	<0,1
Higany (µg/l)	1	<0,2	<0,2	<0,2
Ólom (µg/l)	10	<0,5	<0,5	<0,5
Bór (µg/l)	500	20	<10	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 2022.-ben jelentkezett először a SZA Mo-1 jelű kút vizében a nitrát paraméter esetén határérték túllépés. A monitoring alkalmak során a kút vizében a nitrát koncentrációk 2021-től a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2021.03.08.	34 mg/l	50 mg/l
2021.11.12.	25 mg/l	50 mg/l
2022.03.01.	33 mg/l	50 mg/l
2022.10.26.	52 mg/l	50 mg/l

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján a SZA Mo-2 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
2015.11.02.	117 mg/l	50 mg/l
2016.03.09.	59 mg/l	50 mg/l
2016.09.21.	43 mg/l	50 mg/l
2017.03.07.	37 mg/l	50 mg/l
2017.10.25.	33 mg/l	50 mg/l
2018.03.25.	32 mg/l	50 mg/l
2018.10.08.	28 mg/l	50 mg/l
2019.04.02.	32 mg/l	50 mg/l

2019.10.17.	19 mg/l	50 mg/l
2020.04.06.	9 mg/l	50 mg/l
2020.10.16.	9 mg/l	50 mg/l
2021.03.08.	6 mg/l	50 mg/l
2021.11.12.	13 mg/l	50 mg/l
2022.03.01.	17 mg/l	50 mg/l
2022.10.26.	17 mg/l	50 mg/l

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján a SZA 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
2015.11.02.	39 mg/l	50 mg/l
2016.03.09.	48 mg/l	50 mg/l
2016.09.21.	62 mg/l	50 mg/l
2017.03.07.	225 mg/l	50 mg/l
2017.10.25.	139 mg/l	50 mg/l
2018.03.25.	183 mg/l	50 mg/l
2018.10.08.	53 mg/l	50 mg/l
2019.04.02.	233 mg/l	50 mg/l
2019.10.17.	146 mg/l	50 mg/l
2020.04.06.	248 mg/l	50 mg/l
2020.10.16.	26 mg/l	50 mg/l
2021.03.08.	<5 mg/l	50 mg/l
2021.11.12.	13 mg/l	50 mg/l
2022.03.01.	<5 mg/l	50 mg/l
2022.10.26.	<5 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 határértékek közül az egyes kutaknál az alábbi határérték túllépéseket detektáltunk:

A kutak vizsgálata során az SZA Mo-2 és az SZA Mo-3 esetében az összes vizsgált paraméter alatta maradt a jogszabályban rögzített határértékeknek.

Az SZA Mo-1 kút esetében az őszi vizsgálatok során a nitrát haladta meg kis mértékben az előírt határértéket.

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: Szada 2022/I. monitoring
(2022/K/01821)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 723393/1

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

Analitika kezdete: 2022. 03. 04.
Analitika vége: 2022. 03. 16.

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: 2022/03/02 15:00 Megrendelőlap száma: 2022/006078

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
SZA MO-1	2022/03/01 09:00	Felszín alatti víz	0004102486	500 cm ³	ÁVK 0.5 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SZA MO-1	2022/03/01 09:00	Felszín alatti víz	0004106664	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósítot	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SZA MO-1	2022/03/01 09:00	Felszín alatti víz	0004235210	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SZA MO-1	2022/03/01 09:00	Felszín alatti víz	0004323124	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SZA MO-1	2022/03/01 09:00	Felszín alatti víz	0004323165	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SZA MO-2	2022/03/01 09:37	Felszín alatti víz	0003951739	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósítot	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SZA MO-2	2022/03/01 09:37	Felszín alatti víz	0004008140	500 cm ³	ÁVK 0.5 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SZA MO-2	2022/03/01 09:37	Felszín alatti víz	0004235234	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SZA MO-2	2022/03/01 09:37	Felszín alatti víz	0004323126	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SZA MO-2	2022/03/01 09:37	Felszín alatti víz	0004324295	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SZA MO-3	2022/03/01 10:05	Felszín alatti víz	0002131957	500 cm ³	ÁVK 0.5 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SZA MO-3	2022/03/01 10:05	Felszín alatti víz	0004104484	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósítot	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SZA MO-3	2022/03/01 10:05	Felszín alatti víz	0004235221	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SZA MO-3	2022/03/01 10:05	Felszín alatti víz	0004323145	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SZA MO-3	2022/03/01 10:05	Felszín alatti víz	0004323158	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		
		SZA MO-1	SZA MO-2	SZA MO-3
pH ²		7,27	7,51	7,43
Vezetőképesség 20 °C-on ³	µS/cm	672	509	565
KOIps ⁴	mgO ₂ /dm ³	1,2	0,9	1,0
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	5,7	4,3	5,0
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	348	262	305
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	17	21	37
Bromid ⁶	mg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	<0,06	<0,06	<0,06
Szulfát ⁶	mg/dm ³	40	<30	<30
Ammónium ⁸	mg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02
Nitrit ⁹	mg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01
Nitrát ⁶	mg/dm ³	33	17	<5
Vas (oldott) ¹	µg/dm ³	30	50	<10
Mangán (oldott) ¹	µg/dm ³	1,9	1,4	0,8
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	23,7	7,8	12,7
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	0,6	0,4	0,6
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	110	86,1	81,3
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	18,6	16,9	25,6
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	197	159	173

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 03; 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		
		SZA MO-1	SZA MO-2	SZA MO-3
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	1,1	<0,5	<0,5
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	1,5	0,9	0,8
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
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	27,8	13,8	14,7
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	<10	<10	10
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	18	5	2

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		
		SZA MO-1	SZA MO-2	SZA 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_08-FID/FID; HP-6890-GCMS_09-5975

2022. március 17.

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: Szada 2022/2 (2022/K/10935)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 770359/1

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

Analitika kezdete: 2022. 10. 27.
Analitika vége: 2022. 11. 09.

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: 2022/10/26 12:15 Megrendelőlap száma: 2022/034763

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
SA MO-1	2022/10/26 10:55	Felszín alatti víz	0004409144	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SA MO-1	2022/10/26 10:55	Felszín alatti víz	0004416683	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SA MO-1	2022/10/26 10:55	Felszín alatti víz	0004595660	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SA MO-1	2022/10/26 10:55	Felszín alatti víz	0004692845	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SA MO-1	2022/10/26 10:55	Felszín alatti víz	0004692852	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SA MO-2	2022/10/26 11:15	Felszín alatti víz	0004409165	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SA MO-2	2022/10/26 11:15	Felszín alatti víz	0004416675	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SA MO-2	2022/10/26 11:15	Felszín alatti víz	0004595583	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SA MO-2	2022/10/26 11:15	Felszín alatti víz	0004692846	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SA MO-2	2022/10/26 11:15	Felszín alatti víz	0004692848	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SA MO-3	2022/10/26 11:40	Felszín alatti víz	0004409148	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SA MO-3	2022/10/26 11:40	Felszín alatti víz	0004416686	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SA MO-3	2022/10/26 11:40	Felszín alatti víz	0004595665	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SA MO-3	2022/10/26 11:40	Felszín alatti víz	0004692847	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
SA MO-3	2022/10/26 11:40	Felszín alatti víz	0004692851	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		
		SZA MO-1	SZA MO-2	SZA MO-3
pH ²		7,71	7,93	8,07
Vezetőképesség 20 °C-on ³	µS/cm	605	483	498
KOIps ⁴	mgO ₂ /dm ³	1,5	1,3	1,4
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	4,8	4,1	4,9
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	293	250	299
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	13	27	26
Bromid ⁶	mg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	<0,06	<0,06	<0,06
Szulfát ⁶	mg/dm ³	60	<30	<30
Ammónium ⁸	mg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02
Nitrit ⁹	mg/dm ³	0,03	0,01	0,03
Nitrát ⁶	mg/dm ³	52	17	<5
Vas (oldott) ¹	µg/dm ³	10	<10	<10
Mangán (oldott) ¹	µg/dm ³	2,7	1,5	1,9
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	28,2	8,9	28,0
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	0,7	0,6	0,7
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	110	83,3	66,2
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	19,7	18,5	21,3
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	199	159	142

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; 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		
		SZA MO-1	SZA MO-2	SZA MO-3
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	0,9	<0,5	<0,5
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	0,7	<0,5	<0,5
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	3,3	1,8	2,0
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
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	30,5	15,3	15,0
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	20	<10	20
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
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		
		SZA MO-1	SZA MO-2	SZA 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_08-FID/FID; HP-6890-GCMS_09-5975

2022. november 10.

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: SLADA
 Kút száma: SLA 170-1 Víz minta jele: SLA 170-1
 Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: ECV X-253 062 7-668 985
 Szűrőzés adatai: -
 Kút anyaga: PVC Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 7,77
 Cső belső átmérője (m): 0,125 Talpmélység a peremtől (m): 10,95
 Csőkiállítás (m): 0,82 Vízoszlop magassága (m): 3,18
 Számított háromszoros térfogat (dm³): 120 Kitermelt vízmennyiség (dm³): 120
 Vizsgálandó komponensek: AVK, TAP, FEM,
 Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: CC-ANO₃
 Mintavétel ideje: 2012 év 03 hó 01 nap 9 óra 00 perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete:		Tisztítószivattyúzás vége:			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>8 42</u>	<u>8</u>	<u>7,10</u>	<u>740</u>	<u>12,6</u>	
<u>8 50</u>	<u>8</u>	<u>7,02</u>	<u>740</u>	<u>12,4</u>	
<u>8 55</u>	<u>8</u>	<u>7,03</u>	<u>745</u>	<u>12,4</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>12,4</u>	<u>Z19Z</u>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<u>737</u>	<u>Z19Z</u>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<u>7,04</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: -

Időjárási körülmények:

napsütés felhő pára köd eső hó hőmérséklet: 18 °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: BÁN BALÁZS

aláírás: [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: *SEADVA*
Kút száma: *52A M0-2* Víz minta jele: *52A M0-2*
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: *BOV X: 253 170 Y: 668 963*
Szűrőzés adatai: *-*
Kút anyaga: *PVC* Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *3,03*
Cső belső átmérője (m): *0,125* Talpmélység a peremtől (m): *10,60*
Csőkiállás (m): *0,78* Vízoszlop magassága (m): *7,57*
Számított háromszoros térfogat (dm³): *284* Kitermelt vízmennyiség (dm³): *300*
Vizsgálandó komponensek: *NVK, JPH, FEM,*
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: *CC, HNO₃*
Mintavétel ideje: *22* év *03* hó *01* nap *3* óra *37* perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete:		Tisztítószivattyúzás vége:			
	<i>3 15</i>				<i>9 35</i>
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>3 18</i>	<i>15</i>	<i>7,34</i>	<i>503</i>	<i>10,8</i>	
<i>3 23</i>	<i>15</i>	<i>7,59</i>	<i>547</i>	<i>11,8</i>	
<i>3 35</i>	<i>15</i>	<i>7,62</i>	<i>546</i>	<i>11,8</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>11,9</i>	<i>719Z</i>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<i>546</i>	<i>719Z</i>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<i>7,61</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: *+8* °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: *SZARVA*
 Kút száma: *SZA 170-3* Víz minta jele: *SZA 170-3*
 Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: *BOV X: 253 143 Y: 669 033*
 Szűrőzés adatai: *-*
 Kút anyaga: *PVC* Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *3,01*
 Cső belső átmérője (m): *0,125* Talpmélység a peremtől (m): *3,10*
 Csőkiállítás (m): *0,73* Vízoszlop magassága (m): *6,09*
 Számított háromszoros térfogat (dm³): *223* Kitermelt vízmennyiség (dm³): *240*
 Vizsgálandó komponensek: *AVK, TPH, FEM,*
 Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: *cc HNO3*
 Mintavétel ideje: *22* év *03* hó *01* nap *10* óra *05* perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete:		Tisztítószivattyúzás vége:			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>9 47</i>	<i>15</i>	<i>7,86</i>	<i>618</i>	<i>11,0</i>	
<i>9 54</i>	<i>15</i>	<i>7,44</i>	<i>618</i>	<i>11,6</i>	
<i>10 01</i>	<i>15</i>	<i>7,45</i>	<i>620</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 visszavont szabvány)</i>	<i>11,6</i>	<i>7197</i>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<i>620</i>	<i>7197</i>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<i>7,46</i>	<i>7197</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: *+5* °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: SZADA REKONSTRUKCIÓS KULLADÉK ELTÁRLÓ
 Kút száma: SZA 10-1
 Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: EOV k.: 253062 7: 668985
 Szűrőzés adatai: -
 Kút anyaga: PVC
 Cső belső átmérője (m): 125-
 Csőkiállítás (m): 0,82
 Számított háromszoros térfogat (dm³): 108
 Vizsgálendő komponensek: AUK. TPH₆ kérelm
 Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: SAV
 Mintavétel ideje: 2022 év 10 hó 26 nap 10 óra 55 perc
 Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 8,12
 Talpmélység a peremtől (m): 11,0
 Vízoszlop magassága (m): 2,88
 Kitermelt vízmennyiség (dm³): 110

Tisztítószivattyúzás kezdete: 10 ⁴⁰		Tisztító szivattyúzás adatai			
		Tisztítószivattyúzás vége: 10 ⁵⁵			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
10 ⁴⁰		7,27	764	12,8	
10 ⁵⁰		7,26	781	12,6	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) <small>(MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))</small>	12,6	9606
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <small>(MSZ EN 27888:1998)</small>	780	9606
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <small>(MSZ EN ISO 10523:2012)</small>	7,26	9606
Oldott oxigén (mg/dm ³) <small>(MSZ EN ISO 5814:2013)</small>		
Redoxpotenciál (mV) <small>(Standard Methods 2580:1997)</small>		

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

 napsütés felhő pára köd eső hó hőmérséklet: 12°C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

 személy: Póti Zoltán
 aláírás: Póti Zoltán

Mintavételnél jelenlévők:

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

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

Helység neve: **SZADA REKONSTRUÁLT KULLADÉK CERÁHÓ**
Kút száma: **SZA 10-2** Vízminta jele: **SZ 10-2**
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: **EOVK: 253170 Y: 608963**
Szűrőzés adatai: **-**
Kút anyaga: **PVC**
Cső belső átmérője (m): **125**
Csőkiállítás (m): **0,80**
Számított háromszoros térfogat (dm³): **264**
Vizsgálandó komponensek: **AUVK TPK, fozel**
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: **SAV**
Mintavétel ideje: **2017. évi 10. hó 26. nap 11 óra 15 perc**
Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): **3,33**
Talpmélység a peremtől (m): **10,38**
Vízoszlop magassága (m): **7,05**
Kitermelt vízmennyiség (dm³): **265**

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: 11⁰⁰		Tisztítószivattyúzás vége: 11¹⁰			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
11⁰⁰		7,67	572	14,2	
11¹⁰		7,84	594	14,2	

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>	14,2	9606
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	575	9606
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	7,64	9606
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: **Pinter Zoltán**
aláírás: **Pinter Zoltán**

Mintavételnél jelenlévők:

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

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

Helység neve: *SZADA REKULTIVÁLT KÖLCMŐÉH CERÁK*
 Kút száma: *SZA 110-3* Vízminta jele: *SZA 110-3*
 Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: *EOU X: 253 143 Y: 669 039*
 Szűrőzés adatai: *-*
 Kút anyaga: *PVC* Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *3,34*
 Cső belső átmérője (m): *125* Talpmélység a peremtől (m): *9,03*
 Csőkiállás (m): *0,8* Vízoszlop magassága (m): *5,69*
 Számított háromszoros térfogat (dm³): *213* Kitermelt vízmennyiség (dm³): *-*
 Vizsgálandó komponensek: *NO₃, Fe, TPH*
 Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: *SAV*
 Mintavétel ideje: *2017* év *10* hó *26* nap *11* óra *40* perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <i>1125</i>		Tisztítószivattyúzás vége: <i>1140</i>			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>1125</i>		<i>7,53</i>	<i>586</i>	<i>13,8</i>	
<i>1135</i>		<i>7,50</i>	<i>580</i>	<i>13,6</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>13,6</i>	<i>9606</i>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<i>581</i>	<i>9600</i>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<i>7,56</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: *Patkó Róbert*
aláírás: *Patkó Róbert*

Mintavételnél jelenlévők:

Név Szervezet Aláírás

Szada

Pest és Nógrád megyében található, rekultivált hulladéklerakók

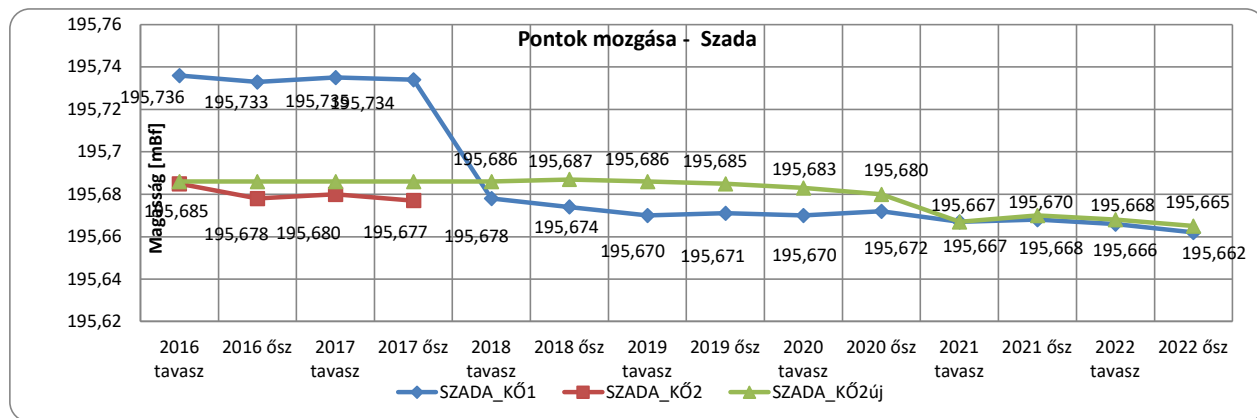
Mozgásvizsgálati alappont (mintavételi kút kútsapka közepe):

Név	Y	X	Z
SZAMo-1	668982,04	253059,15	197.986
SZAMo-2	668960,34	253171,71	192.051

197,983

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	
SZADA_KŐ1	669039.323	253122,05	195,736	195,733	195,735	195,734	195,678	195,674	195,670	195,671	195,670	195,672	195,667	195,668	195,666	195,662	-0,074
SZADA_KŐ2	668960.056	253084,25	195,685	195,678	195,680	195,677											-0,008
SZADA_KŐ2új	668960.056	253084,25					195,686	195,687	195,686	195,685	195,683	195,680	195,667	195,670	195,668	195,665	-0,021



Megjegyzés: 2018 tavaszra a 2-es számú pont megsérült, helyette a 2 új pont lép életbe.