



MONITORING JELENTÉS

Ősagárd 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-22 103

A Eurofins Analytical Services Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a szakvélemény csak teljes terjedelmében sokszorosítható.



TARTALOMJEGYZÉK

1	Bevezetés	3
2	Mintavételek.....	3
3	Analitikai vizsgálatok	4
4	Vizsgálati eredmények értékelése	4
5	Összefoglaló.....	7

Mellékletek

Melléklet 1. Vizsgálati jegyzőkönyvek (2022/K/03167; 729712/1; 2022/K/10692; 769511/1)

Melléklet 2. Mintavételi jegyzőkönyvek

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 az Ósagárd 040/2 hrsz. alatti rekultivált hulladéklerakó éves, FKI-KHO 416-8/2015 számú határozat szerinti monitoringját.

2 Mintavételek

A mintavételt 2022. április 7.-én és 2022. október 20.-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. április 7.-én:

Kút jele:	ÓSA Mo-1	ÓSA Mo-2	ÓSA Mo-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	19,75	44,38	20,90
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	0,78	8,76	1,61

Kút adatok 2022. október 20.-án:

Kút jele:	ÓSA Mo-1	ÓSA Mo-2	ÓSA Mo-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	19,75	43,95	20,65
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	0,95	8,79	2,13

A monitoring kutak elhelyezkedését az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Kút jele	EOV X	EOV Y
ÓSA Mo-1	279 885	660 097
ÓSA Mo-2	279 901	659 974
ÓSA Mo-3	279 913	659 944

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.

3 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/03167 2022/K/10692
Oldott elemtartalom meghatározása	MSZ EN ISO 17294-2:2017 EPA Method 200.8:1999	2022/K/03167 2022/K/10692
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	MSZ 1484-7:2009 WBSE-26:2019 WBSE-75:2019	2022/K/03167 2022/K/10692

4 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/03167 és 2022/K/10692 számú jegyzőkönyv tartalmazza. Az eredmények összefoglalását az alábbi táblázatokban közöljük. Az említett rendeletben határértékkel rendelkező általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2022. április 7.-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	ŐSA Mo-1	ŐSA Mo-2	ŐSA Mo-3
Vezetőképesség (μS/cm)	2500	911	949	862
pH	6,5 - 9	7,35	7,57	7,84
Szulfát (mg/l)	250	60	50	<30
Foszfát (mg/l)	0,5	<0,06	<0,06	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	48	5	15
Nitrit (mg/l)	0,5	0,04	<0,01	<0,01
Ammónium (mg/l)	0,5	0,26	<0,02	<0,02

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	ŐSA Mo-1	ŐSA Mo-2	ŐSA Mo-3
Klorid (mg/l)	250	17	9	9
Nátrium (mg/l)	200	66,6	251	205

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2022. április 7.-én:

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

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2022. április 7.-én, kiragadva a toxikus fémtartalmat, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

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

Az általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2022. október 20.-án:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	ŐSA Mo-1	ŐSA Mo-2	ŐSA Mo-3
Vezetőképesség (µS/cm)	2500	792	965	825
pH	6,5 - 9	7,83	7,78	8,15
Szulfát (mg/l)	250	40	50	<30

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	ŐSA Mo-1	ŐSA Mo-2	ŐSA Mo-3
Foszfát (mg/l)	0,5	<0,06	<0,06	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	23	5	16
Nitrit (mg/l)	0,5	0,07	<0,01	<0,01
Ammónium (mg/l)	0,5	0,63	0,03	0,03
Klorid (mg/l)	250	19	8	11
Nátrium (mg/l)	200	94,6	267	214

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2022. október 20.-án:

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

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2022. október 20.-án, kiragadva a toxikus fémtartalmát, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

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

A táblázatban bemutatott, illetve az abban nem szereplő paraméterek vizsgálati eredményei az 1. mellékletben található vizsgálati jegyzőkönyvben lelhetőek fel.

5 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:

Az ŐSA Mo-1 jelű kút vizében a tavaszi mintavétel során nem detektáltunk határérték túllépést. Az őszi mintavétel során az ammónium mutatott határérték túllépést.

Az ŐSA Mo-2 jelű kút vizében a tavaszi és az őszi mintavétel során a nátrium koncentrációja mutatott határérték feletti koncentrációt.

Az ŐSA Mo-3 jelű kút esetén a tavaszi és az őszi mintavétel során a nátrium koncentrációja mutatott határérték feletti koncentrációt.

Az egyéb vizsgált paraméterek alatta maradtak a jogszabályban rögzített határértékeknek.

Budapest, 2023. január 5.

Készítette, jóváhagyta:

Ellenőrizte:

Pintér Miklós

Környezet és hidrotechnológus

Papp Zoltán

Környezetvédelmi mérés technikus

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Megrendelő: Észak-Kelet Pest és Nógrád M.
Reg. Hulladékgazdálkodási és
Környezetvédelmi Önkormányzati Társulás
2100 Gödöllő, Dózsa György út 69.
Projekt: Ósagárd, 2022/I. monitoring
(2022/K/03167)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 729712/1

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

Analitika kezdete: 2022. 04. 11.

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: 2022/04/08 10:15 Megrendelőlap száma: 2022/010122

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
ÓSA MO-1	2022/04/07 10:12	Felszín alatti víz	0004161507	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÓSA MO-1	2022/04/07 10:12	Felszín alatti víz	0004428065	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÓSA MO-1	2022/04/07 10:12	Felszín alatti víz	0004428068	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÓSA MO-1	2022/04/07 10:12	Felszín alatti víz	0004432097	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsával tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÓSA MO-1	2022/04/07 10:12	Felszín alatti víz	0004439128	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÓSA MO-2	2022/04/07 10:42	Felszín alatti víz	0004161513	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÓSA MO-2	2022/04/07 10:42	Felszín alatti víz	0004428098	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÓSA MO-2	2022/04/07 10:42	Felszín alatti víz	0004428099	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÓSA MO-2	2022/04/07 10:42	Felszín alatti víz	0004432103	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsával tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÓSA MO-2	2022/04/07 10:42	Felszín alatti víz	0004439111	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÓSA MO-3	2022/04/07 09:54	Felszín alatti víz	0004161503	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÓSA MO-3	2022/04/07 09:54	Felszín alatti víz	0004428070	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÓSA MO-3	2022/04/07 09:54	Felszín alatti víz	0004428119	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÓSA MO-3	2022/04/07 09:54	Felszín alatti víz	0004431983	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsával tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÓSA MO-3	2022/04/07 09:54	Felszín alatti víz	0004439113	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		
		ŐSA MO-1	ŐSA MO-2	ŐSA MO-3
pH ²		7,35	7,57	7,84
Vezetőképesség 20 °C-on ³	μS/cm	911	949	862
KOIps ⁴	mgO ₂ /dm ³	1,2	1,2	1,3
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	8,9	10,7	10,3
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	543	653	628
Karbonát ⁵	mg/dm ³	<6	<6	<6
Hidroxid ⁵	mg/dm ³	<2	<2	<2
Fluorid ⁶	mg/dm ³	<0,5	0,8	0,7
Klorid ⁶	mg/dm ³	17	9	9
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	50	<30
Ammónium ⁸	mg/dm ³	0,26	<0,02	<0,02
Nitrit ⁹	mg/dm ³	0,04	<0,01	<0,01
Nitrát ⁶	mg/dm ³	48	5	15
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	<10	20	10
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	68,3	1,9	1,7
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	66,6	251	205
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	4,0	2,3	2,6
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	85,6	12,9	22,0
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	47,3	5,4	10,1
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	229	31	54

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		
		ŐSA MO-1	ŐSA MO-2	ŐSA MO-3
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	0,8
Kadmium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	0,5	<0,5	0,6
Higany (oldott) ^{1,2}	µg/dm ³	<0,2	<0,2	<0,2
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	1,0	<0,5	0,7
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	2,7	2,6	2,5

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		
		ŐSA MO-1	ŐSA MO-2	ŐSA 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.

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Megrendelő: Észak-Kelet Pest és Nógrád M.
Reg. Hulladékgazdálkodási és
Környezetvédelmi Önkormányzati Társulás
2100 Gödöllő, Dózsa György út 69.
Projekt: Ősagárd 2022/2. (2022/K/10692)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 769511/1

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

Analitika kezdete: 2022. 10. 21.
Analitika vége: 2022. 11. 04.

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: 2022/10/20 14:40 Megrendelőlap száma: 2022/033972

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítási módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
ÖSA MO-1	2022/10/20 12:55	Felszín alatti víz	0004257811	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÖSA MO-1	2022/10/20 12:55	Felszín alatti víz	0004257830	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÖSA MO-1	2022/10/20 12:55	Felszín alatti víz	0004408890	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÖSA MO-1	2022/10/20 12:55	Felszín alatti víz	0004416592	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÖSA MO-1	2022/10/20 12:55	Felszín alatti víz	0004594713	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÖSA MO-2	2022/10/20 11:05	Felszín alatti víz	0004257827	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÖSA MO-2	2022/10/20 11:05	Felszín alatti víz	0004257828	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÖSA MO-2	2022/10/20 11:05	Felszín alatti víz	0004408896	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÖSA MO-2	2022/10/20 11:05	Felszín alatti víz	0004416533	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÖSA MO-2	2022/10/20 11:05	Felszín alatti víz	0004594834	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÖSA MO-3	2022/10/20 12:00	Felszín alatti víz	0004257807	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÖSA MO-3	2022/10/20 12:00	Felszín alatti víz	0004257825	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÖSA MO-3	2022/10/20 12:00	Felszín alatti víz	0004416587	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÖSA MO-3	2022/10/20 12:00	Felszín alatti víz	0004595473	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÖSA MO-3	2022/10/20 12:00	Felszín alatti víz	0004612378	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Általános vízkémiai paraméterek

Mintatípus: Felszín alatti víz

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

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		ÖSA MO-1	ÖSA MO-2	ÖSA MO-3
pH ²		7,83	7,78	8,15
Vezetőképesség 20 °C-on ³	µS/cm	792	965	825
KOIps ⁴	mgO ₂ /dm ³	0,6	0,8	1,0
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	7,8	9,7	9,2
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	476	592	561
Karbonát ⁵	mg/dm ³	<6	<6	<6
Hidroxid ⁵	mg/dm ³	<2	<2	<2
Fluorid ⁶	mg/dm ³	<0,5	0,8	0,7
Klorid ⁶	mg/dm ³	19	8	11
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	50	<30
Ammónium ⁸	mg/dm ³	0,63	0,03	0,03
Nitrit ⁹	mg/dm ³	0,07	<0,01	<0,01
Nitrát ⁶	mg/dm ³	23	5	16
Vas (oldott) ¹	µg/dm ³	<10	20	40
Mangán (oldott) ¹	µg/dm ³	80,2	2,6	3,1
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	94,6	267	214
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	9,5	2,6	6,1
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	69,6	12,7	24,3
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	43,2	5,5	11,3
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	197	30	60

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		
		ÖSA MO-1	ÖSA MO-2	ÖSA MO-3
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	0,7
Kadmium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	0,8	1,0	1,4
Higany (oldott) ^{1,2}	µg/dm ³	<0,2	<0,2	<0,2
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	0,8	<0,5	1,0
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	3,3	5,4	4,7

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		
		ÖSA MO-1	ÖSA MO-2	ÖSA 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 4.

Volk Gábor
Laboratóriumvezető-helyettes

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: Ósgrád
Kút száma: ÉSA-M0-1 Vízminta jele: ÉSA-M0-1
Kútzonosításhoz szükséges egyéb adat: E0V X: 273 885 Y: 660 092
Szűrőzés adatai: -
Kút anyaga: PK Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 0,78
Cső belső átmérője (m): 0,115 Talpmélység a peremtől (m): 19,25
Csőkiállítás (m): 0,57 Vízoszlop magassága (m): 18,97
Számított háromszoros térfogat (dm³): 711 Kitermelt vízmennyiség (dm³): 711
Vizsgálandó komponensek: KM, TP, Fe
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: α-MNO₃
Mintavétel ideje: 2022 év 09 hó 07 nap 10 óra 11 perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <u>09:59</u>			Tisztítószivattyúzás vége: <u>10:11</u>		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>10:00</u>	<u>60</u>	<u>7,73</u>	<u>1022</u>	<u>8,9</u>	
<u>10:05</u>	<u>60</u>	<u>7,71</u>	<u>1003</u>	<u>8,7</u>	
<u>10:10</u>	<u>60</u>	<u>7,70</u>	<u>991</u>	<u>8,7</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>8,7</u>	<u>Z197</u>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<u>985</u>	<u>Z197</u>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<u>7,70</u>	<u>Z197</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: 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-9004-12

Helység neve: GJAGÁRD
Kút száma: 03A-M0-2 Víz minta jele: 03A-M0-2
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: EDV X: 279 901 Y: 659 974
Szűrőzés adatai: —
Kút anyaga: plc Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 6,72
Cső belső átmérője (m): 0,15 Talpmélység a peremtől (m): 44,38
Csőkiállítás (m): 0,57 Vízoszlop magassága (m): 55,86
Számított háromszoros térfogat (dm³): 1352 Kitermelt vízmennyiség (dm³): 1371
Vizsgálendő komponensek: NO₃⁻, TP, Fe, Mn
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: cc. HNO₃
Mintavétel ideje: 2021 év 04 hó 07 nap 10 óra 42 perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <u>10:17</u>			Tisztítószivattyúzás vége: <u>10:40</u>		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>10:18</u>	<u>60</u>	<u>7,83</u>	<u>1056</u>	<u>10,8</u>	
<u>10:28</u>	<u>60</u>	<u>7,84</u>	<u>1054</u>	<u>10,8</u>	
<u>10:39</u>	<u>60</u>	<u>7,82</u>	<u>1053</u>	<u>10,8</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>10,8</u>	<u>Z197</u>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<u>1053</u>	<u>Z197</u>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<u>7,79</u>	<u>Z197</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: 12 °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: BÁN BALÁZS

aláírás: 

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: ^N Ósagyósd
Kút száma: BSA-M0-3
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: BDU X: 228 913 Y: 653 944
Szűrőzés adatai: -
Kút anyaga: PVC
Cső belső átmérője (m): 0,115
Csőkiállítás (m): 0,154
Számított háromszoros térfogat (dm³): 715
Vizsgálandó komponensek: ÁVK, TP, FEM
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: cc. HNO₃
Mintavétel ideje: 2022 év 04 hó 07 nap 09 óra 54 perc
Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: 09:41			Tisztítószivattyúzás vége: 09:53		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
09:42	60	8,10	1072	9,6	
09:47	60	8,23	1002	9,6	
09:52	60	8,00	983	9,6	

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>	9,6	Z197
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	962	Z197
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	7,97	Z197
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: BAI BALÁZS

aláírás: 

Mintavételnél jelenlévők:

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

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

Helység neve: Dávod
 Kút száma: DA 10-1 Víz minta jele: DA 10-1
 Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: 200x: 279.885
 Szűrőzés adatai: - y: 660.097
 Kút anyaga: PVC Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 99
 Cső belső átmérője (m): 125 mm Talpmélység a peremtől (m): 19,75
 Csőkiállás (m): 0,50 Vízoszlop magassága (m): 18,8
 Számított háromszoros térfogat (dm³): 705 Kitermelt vízmennyiség (dm³):
 Vizsgálendő komponensek: AVK, TOH, FeH
 Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: SU
 Mintavétel ideje: 2022 év 10 hó 29 nap 12 óra 55 perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <u>12¹⁰</u>		Tisztítószivattyúzás vége: <u>12⁵⁵</u>			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>12¹²</u>		<u>7,56</u>	<u>321</u>	<u>11,5</u>	
<u>12³⁰</u>		<u>7,57</u>	<u>355</u>	<u>11,5</u>	
<u>12⁴⁰</u>		<u>7,53</u>	<u>368</u>	<u>11,5</u>	

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>	<u>11,4</u>	<u>9606</u>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<u>970</u>	<u>9606</u>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<u>7,53</u>	<u>9606</u>
Oldott oxigén (mg/dm ³) <i>(MSZ EN ISO 5814:2013)</i>		
Redoxpotenciál (mV) <i>(Standard Methods 2580:1997)</i>		

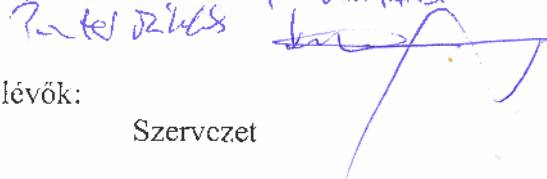
Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

napsütés felhő pára köd eső hó hőmérséklet: 16 °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: P. Kőrösi Miklós, vezetőtanácsos

aláírás: 

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

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

Helység neve: Ósajó
Kút száma: ÓSA 90-2
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: EVOX: 279.901
Szűrőzés adatai: y: 659.979
Kút anyaga: DVC
Cső belső átmérője (m): 125
Csőkiállítás (m): 0,55
Számított háromszoros térfogat (dm³): 1318
Vizsgálandó komponensek: AVK, EPK, ~~...~~, ZEN
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: UV
Mintavétel ideje: 2022 év 10 hó 20 nap 11 óra 05 perc

Víz minta jele: ÓSA 90-2
Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 3,73
Talpmélység a peremtől (m): 43,91
Vízszlop magassága (m): 35,16
Kitermelt vízmennyiség (dm³): 1320

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <u>9:55</u>		Tisztítószivattyúzás vége: <u>11:05</u>			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>9:55</u>		<u>7,59</u>	<u>985</u>	<u>11,7</u>	
<u>10:15</u>		<u>7,58</u>	<u>998</u>	<u>10,9</u>	
<u>10:45</u>		<u>7,52</u>	<u>1097</u>	<u>10,7</u>	
<u>11:05</u>		<u>7,56</u>	<u>1103</u>	<u>10,6</u>	

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>	<u>10,6</u>	<u>9606</u>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<u>1089</u>	<u>9606</u>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<u>7,56</u>	<u>9606</u>
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: 9 °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: Pintér Nikolett / Kovács Tamás

aláírás: Pintér Nikolett / Kovács Tamás

Mintavételnél jelenlévők:

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

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

Helység neve: Ócsa
 Kút száma: 01A-10-3
 Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: EOVX: 27933
 Szűrőzés adatai: g: 659.94
 Kút anyaga: PVC
 Cső belső átmérője (m): 125mm
 Csökiállítás (m): 0,5T
 Számított háromszoros térfogat (dm³): 654
 Vizsgálandó komponensek: AVK, TPX, FEN
 Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: S4
 Mintavétel ideje: 2017 év 10 hó 20 nap 12 óra 00 perc

 Vízminta jele: 01A 10-3

 Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 2,13

 Talpmélység a peremtől (m): 20,61

 Vízoszlop magassága (m): 18,52

 Kitermelt vízmennyiség (dm³): 695

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <u>11⁴⁵</u>		Tisztítószivattyúzás vége: <u>12⁰⁰</u>			
Időpont	Vizhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>11⁴⁵</u>		<u>7,82</u>	<u>876</u>	<u>12,5</u>	
<u>11⁵⁰</u>		<u>7,80</u>	<u>958</u>	<u>12,3</u>	
<u>11⁵⁰</u>		<u>7,80</u>	<u>996</u>	<u>12,3</u>	

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>	<u>12,3</u>	<u>9606</u>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<u>991</u>	<u>9606</u>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<u>7,80</u>	<u>9606</u>
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: 3 °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: Dr. Kovács Zoltán

aláírás: Dr. Kovács Zoltán

Mintavételnél jelenlévők:

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