

ALCEDO Kft.
Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium

Székhely: 6500 Baja, Szent László u. 105.

E-mail: iroda.baja@alcedokft.hu

Honlap: www.alcedokft.hu

A Nemzeti Akkreditáló Hatóság által
NAH-1-1924/2023 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Felszín alatti víz vizsgálatáról

Az ALCEDO Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintákra és körülményekre vonatkoznak.

A vizsgálati jegyzőkönyv 15. számozott oldalt tartalmaz.

A példány sorszáma: 1.

Dokumentum azonosító: M25-07, 1. kiadás 2. változat

Jegyzőkönyvet engedélyezte:

ALCEDO Kft.
6500 Baja, Szent László utca 105.
Adószám: 32026766-2-03
Cg.: 03-09-136389
Bsz.: 11600006-00000000-99062370
.....
laboratóriumvezető

1. Általános adatok

A Megbízó neve, címe:

Győr Megyei Jogú Város Önkormányzata
9021 Győr, Városháza tér 1.

A vizsgálat célja:

Felszín alatti víz mintavétel és mintavizsgálat három ponton ideiglenesen kialakított mintavételi furatból alapállapot felvétel céljából.

A vizsgálat időpontja:

2024. január 29.

A vizsgálatot végezte:

Jagicza Tibor - mintavételi csoportvezető
Mihály Ákos - technikus

A vizsgálat helye:

Győr, Győrszentiván városrész
01134/62 hrsz. (4F jelű ideiglenes mintavételi furat)
42752 hrsz. (5F jelű ideiglenes mintavételi furat)
40195 hrsz. (6F jelű ideiglenes mintavételi furat)

Vizsgált paraméterek:

TPH, BTEX, PAH

ÁVK

6/2009. rendelet szerinti 1. Fémek és félfémek, Li

Cr(VI)

N-Metil-2-pirrolidon

Halogénezett alifás és aromás szénhidrogének

Glikolok

Fenolok

Klórphenolok

Piridin

2. Az alkalmazott mérési módszerek, jogszabályok, eszközök

2.1. Mintavételi program

- MSZ ISO 5667-11:2012 szabvány szerinti felszín alatti víz mintavétel a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21.) Kormányrendelet előírásai alapján.
- a furat kijelölése mintavételi terv alapján GPS-el.
- a mintavételi furat kialakítása NÁ 63 mm-es gépi fúróberendezéssel
- ideiglenes szűrőcsővezés elhelyezése a furatban
- vízszintmérés, háromszoros víztérfogat meghatározása, tisztítószivattyúzás
- hőmérséklet, pH, fajlagos elektromos vezetőképesség mérés a helyszínen pontosság ellenőrzött műszerrel
- mintavétel a vizsgáló laboratórium által biztosított edényzetbe (mintavételi pontonként 3x1000 ml-es barna üveg, 500 ml-es barna üveg, 9x40 ml-es EPA vial, helyszíni 45 µm-es szűrést követően 50 ml-es salétromsavval ellátott folyadéküveg és 100 ml-es PET palack)
- a mintavétel dokumentálása a mintavételi jegyzőkönyvben, a mintavételi edényzet felcímkézése
- a kivett minták összesítése
- az ideiglenes szűrőcsővezés eltávolítása, a furatok rétegrendben való eltömedékelése

A vizsgálat során 3 db talajvíz mintavétel történt. A minták hűtve kerültek a vizsgálólaboratóriumba, melyek eredményközlője a mellékletek között szerepel.

2.2. Jogszabályok, alkalmazott szabványok

- MSZ ISO 5667-1:2007 (Visszavont szabvány) Vízmintavétel. Mintavételi programok tervezése vízvizsgálatokhoz.
- MSZ ISO 5667-11:2012 Vízminőség. Mintavétel. 11. rész: útmutató a felszín alatti vizek mintavételéhez
- MSZ EN ISO 5667-3:2018 Vízminőség. A vízminták tartósításának és kezelésének irányelvei
- MSZ 1484-22:2009 8.1. szakasz Vízminőség. pH, és egyensúlyi pH meghatározása.
- MSZ 448-2:1967 (Visszavont szabvány) 1. fejezet Ivóvíz vizsgálat. Hőmérséklet mérése.
- MSZ EN 27888:1998 Vízminőség. Az elektromos vezetőképesség meghatározása

- A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény
- A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004.(VII.21.) Kormányrendelet
- A földtani közeg és a felszín alatti vízszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet

2.3. Mérőeszközök, mintavételi eszközök

Mérőműszer:

- WTW Multiline pH/Cond 3320 helyszíni többparaméteres mérőműszer. Azonosító: 20480940.

Berendezések:

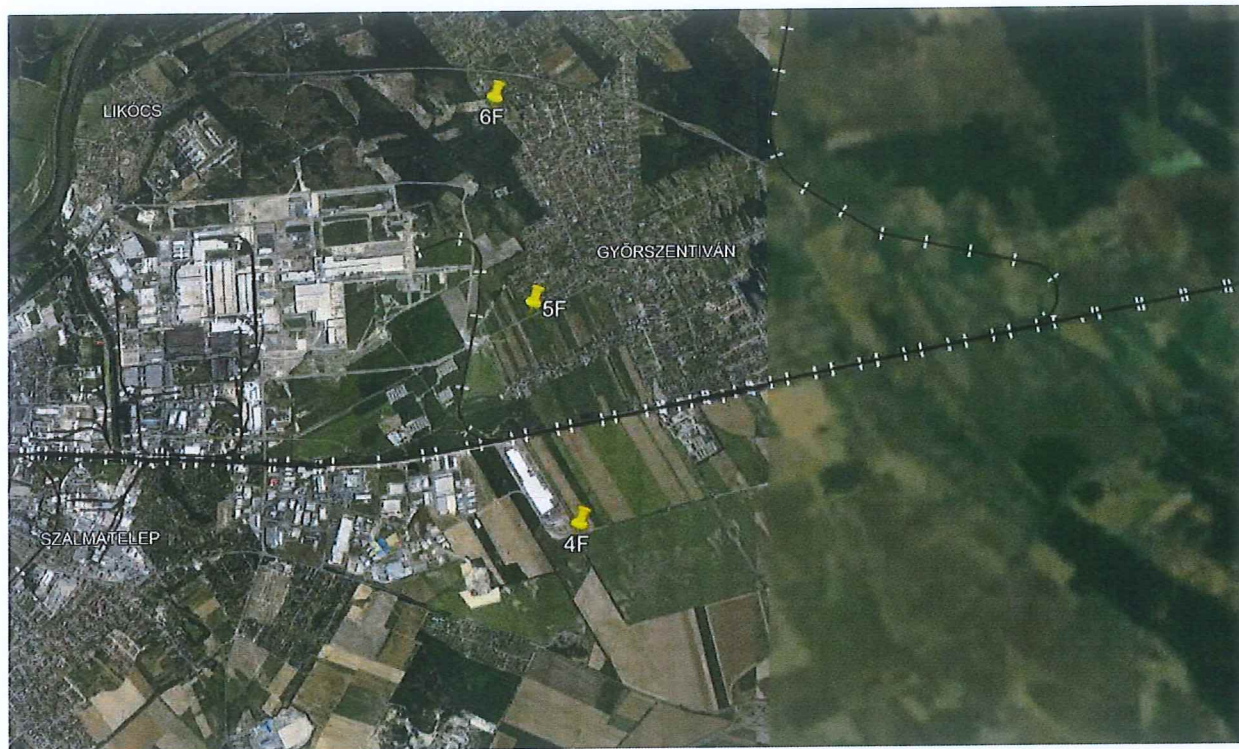
- Geotechnikal Instruments ATEX DM1.1-30 Gy.sz.:81918-16 (Robbanásbiztos hordozható kézi vízszint mérőműszer)
- Gépi fúróberendezés
- EIJKELKAMP acél bailer
- FORGEO Netbox PooLee GNSS vevő WP16 phablettel
- Mintavételi edényzet

Tanúsított anyagminták:

- pH standard. WTW TEP 4. pH 4.01.
- pH standard. WTW TEP 7. pH 7.00
- pH standard. WTW TEP 10. pH 10.00
- Vezetőképesség standard. WTW. 1413 $\mu\text{s}/\text{cm}$ 25 °C-on

3. A vizsgált terület leírása

A mintavételi pontok a Győr városhoz tartozó Győrszentiván városrészen kerültek kialakításra kül- és belterületi ingatlanokon. A vizsgálati területek környezetében a külterületi ingatlannál mezőgazdasági hasznosítású területek és ipari üzemek, míg a belterületi pontok esetében lakólétesítmények helyezkednek el.



1. ábra A mintavételi furatok elhelyezkedése

Mintavételi furat jele	Hrsz.	EOVy (m):	EOVx (m):	Z (mBf):
4F	01134/62 hrsz.	551 106	260 129	120,91
5F	42752 hrsz.	550 700	262 143	115,26
6F	40195 hrsz.	550 350	264 066	118,43

1. Táblázat Az ideiglenes mintavételi furatok elhelyezkedése

Az ideiglenes mintavételi furatok során az alábbi rétegrendek kerültek meghatározásra.

4F	5F	6F
0,0 m - 0,6 m között sötétbarna homokos humuszos feltalaj	0,0 - 0,4 m között humuszos iszapos feltalaj	0,0 m - 0,6 m között sötétbarna kavicsos törmelékes homokos feltöltés
0,6 m - 1,5 m között világosbarna iszapos közepesen tömör homok	0,4 m - 2,3 m között sötétbarna gyúrható homokos iszap	0,6 m - 1,7 m között barna közepesen tömör homok
1,5 m - 2,4 m között világosbarna kavicsos közepesen tömör homok	2,3 m - 2,5 m között szürke homokos meszes iszap	1,7 m - 5,4 m között barna vöröses barna kavicsos közepesen tömör homok
2,4 m - 3,5 m között világosbarna kavicsszórványos közepesen tömör homok	2,5 m - 3,4 m között szürke rozsdas kavicsos közepesen tömör homok	5,4 m - 6,2 m között szürke kavicsos közepesen tömör homok
3,5 m - 4,4 m között szürkésbarna rozsdas homokos iszap, gyúrható	3,4 m - 8,0 m között szürke durvaszemcsés homokos kavics	6,2 m - 9,0 m között szürke agyag
4,4 m - 7,5 m között szürkés kavicszórványos homok		
7,5 m - 10,5 m között szürke közepesen tömör homok		

2. Táblázat Az ideiglenes mintavételi furatok elhelyezkedése

4. Külső beszállítók, analitikai és egyéb vizsgálatokat végzők

Az együttműködő vizsgáló laboratóriumok megnevezése:

Eurofins Analytical Services Hungary Kft.

1045 Budapest, Anonymus utca 6.

Akkreditálási okiratszám: NAH-1-1398/2019.

Bálint Analitika Kft.

1116 Budapest, Kondorfa u. 6-8.

Akkreditálási okiratszám: NAH 1-1666/2019.

5. Mérési eredmények megadása

A felszín alatti vízminta helyszíni és laboratóriumi vizsgálati eredményeinek összehasonlítása a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV.14) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben meghatározott „B” szennyezettségi határértékkel:

Vizsgált paraméter	Mértékegység	4F jelű minta	5F jelű minta	6F jelű minta	„B” szennyezettségi határérték	Minősítés
Általános vízkémiai vizsgálatok eredményei						
pH*	-	7,09	7,19	7,48	pH> 7: 9,0 pH< 7: 6,5	megfelelő
fajlagos elektromos vezetőképesség*	μS/cm	769	1935	964	2500	megfelelő
KOIps	mg/l	0,8	4,5	1,3	határértékkel nem szabályozott	
p-lúgosság	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	határértékkel nem szabályozott	
m-lúgosság	mg/l	5,4	15,6	8,3	határértékkel nem szabályozott	
hidrogén-karbonát	mg/l	329	952	506	határértékkel nem szabályozott	
karbonát	mg/l	<6	<6	<6	határértékkel nem szabályozott	
hidroxid	mg/l	<2	<2	<2	határértékkel nem szabályozott	
bromid	mg/l	<0,5	1,7	<0,5	határértékkel nem szabályozott	
Fluorid	mg/l	0,7	<0,5	<0,5	1,5	megfelelő
Klorid	mg/l	28	85	42	250	megfelelő
Ortofoszfát	mg/l	<0,06	<0,06	<0,06	0,5	megfelelő
Szulfát	mg/l	100	360	<30	250	5F nem megfelelő
Ammónium	mg/l	0,08	0,27	0,06	0,5	megfelelő

Vizsgált paraméter	Mértékegység	4F jelű minta	5F jelű minta	6F jelű minta	„B” szennyezettségi határérték	Minősítés
Nitrit	mg/l	0,03	0,02	0,36	0,5	megfelelő
Nitrát	mg/l	125	<5	21	50	4F nem megfelelő
Vas (oldott)	mg/l	40	170	600	határértékkal nem szabályozott	
Mangán (oldott)	mg/l	42,9	1170	175	határértékkal nem szabályozott	
Nátrium (oldott)	mg/l	13,0	55,8	22,8	200	megfelelő
Kálium (oldott)	mg/l	3,6	29,1	2,7	határértékkal nem szabályozott	
Kalcium (oldott)	mg/l	85,1	231	113	határértékkal nem szabályozott	
Magnézium (oldott)	mg/l	44,8	134	34,2	határértékkal nem szabályozott	
Összes keménység	mg CaO/dm³	222	633	237	határértékkal nem szabályozott	
Fémek és félfémek vizsgálati eredményei						
Ezüst (oldott)	µg/l	<1	<1	<1	10	megfelelő
Alumínium (oldott)	µg/l	30	40	320	200	6F nem megfelelő
Arzén (oldott)	µg/l	<0,5	43,7	1,7	10	5F nem megfelelő
Bór (oldott)	µg/l	30	480	40	500	megfelelő
Bárium (oldott)	µg/l	46,4	96,8	54,5	700	megfelelő
Kadmium (oldott)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	5	megfelelő
Kobalt (oldott)	µg/l	0,9	5,1	1,9	20	megfelelő
Króm (oldott)	µg/l	<0,5	<0,5	0,9	50	megfelelő
Cr (VI)	µg/l	<5	<5	<5	10	megfelelő

Vizsgált paraméter	Mértékegység	4F jelű minta	5F jelű minta	6F jelű minta	„B” szennyezettségi határérték	Minősítés
Réz (oldott)	µg/l	1,1	0,7	1,9	200	megfelelő
Higany (oldott)	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	1	megfelelő
Lítium (oldott)	µg/l	15,8	49,4	5,0	határértékkal nem szabályozott	
Molibdén (oldott)	µg/l	1,6	11,2	0,9	20	megfelelő
Nikkel (oldott)	µg/l	1,5	4,3	2,9	20	megfelelő
Ólom (oldott)	µg/l	<0,5	<0,5	1,4	10	megfelelő
Antimon (oldott)	µg/l	2,4	10,9	6,3	5	5F és 6F nem megfelelő
Szelén (oldott)	µg/l	5	<1	<1	10	megfelelő
Ón (oldott)	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	10	megfelelő
Cink (oldott)	µg/l	<20	<20	<20	200	megfelelő
Összes alifás szénhidrogének vizsgálati eredményei						
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40)	µg/l	<50	<50	<50	100	megfelelő
BTEX vizsgálati eredményei						
benzol	µg/l	0,5	<0,2	<0,2	1	megfelelő
toluol	µg/l	<1	<1	<1	20	megfelelő
etil-benzol	µg/l	<1	<1	<1	20	megfelelő
xilolok	µg/l	<2	<2	<2	20	megfelelő
egyéb alkilbenzolok összesen	µg/l	<15	<15	<15	20	megfelelő
PAH vizsgálati eredményei						
naftalinok	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	2	megfelelő

Vizsgált paraméter	Mértékegység	4F jelű minta	5F jelű minta	6F jelű minta	„B” szennyezettségi határérték	Minősítés
2-Metil-naftalin	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	-	-
1-Metil-naftalin	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05		
Naftalinok összesen	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	2	megfelelő
acenaftilén	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	0,2	megfelelő
acenaftén	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	megfelelő
fluorén	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	megfelelő
fenantrén	µg/l	0,03	<0,02	<0,02	0,1	megfelelő
antracén	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	megfelelő
fluorantén	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	0,1	megfelelő
pirén	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	0,1	megfelelő
benz(a)antracén	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	megfelelő
krizén	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	megfelelő
Benz(b)fluorantén	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	megfelelő
Benz(k)fluorantén	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	megfelelő
Benz(e)pirén	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	megfelelő
Benz(a)pirén	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	megfelelő
Indeno(1,2,3-cd)pirén	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	megfelelő
Dibenz(a,h)antracén	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	0,02	megfelelő
Benz(g,h,i)perilén	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	0,02	megfelelő
Összes PAH naftalinok nélkül	µg/l	0,03	<0,02	<0,02	2	megfelelő
Illékony halogénezett alifás szénhidrogének vizsgálati eredményei						
Diklór-etilének	µg/l	<1	<1	<1	10	megfelelő
Diklórmetán	µg/l	<1	<1	<1	10	megfelelő

Vizsgált paraméter	Mértékegység	4F jelű minta	5F jelű minta	6F jelű minta	„B” szennyezettségi határérték	Minősítés
1,1,2-Trifluortriklóretán	µg/l	<1	<1	<1	10	megfelelő
Kloroform	µg/l	<1	<1	<1	5	megfelelő
2-Klóretanol	µg/l	<1	<1	<1	5	megfelelő
Szén-tetraklorid	µg/l	<1	<1	<1	2	megfelelő
1,2-Diklóropropán	µg/l	<1	<1	<1	20	megfelelő
2,3-Diklóropropén	µg/l	<1	<1	<1	20	megfelelő
Brómdiklórmétán	µg/l	<1	<1	<1	30	megfelelő
Triklóretén	µg/l	<1	<1	<1	10	megfelelő
Epiklórhidrin	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	megfelelő
2-Klóretil-vinil-éter	µg/l	<1	<1	<1	5	megfelelő
1,3-Diklóropropének	µg/l	<1	<1	<1	10	megfelelő
1,1,2-Triklóretán	µg/l	<1	<1	<1	30	megfelelő
Dibrómklórmétán	µg/l	<1	<1	<1	30	megfelelő
1,2-Dibrómetán	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	megfelelő
Tetraklóretén	µg/l	<1	<1	<1	10	megfelelő
1,1,2,2-Tetraklóretán	µg/l	<1	<1	<1	10	megfelelő
Összes illékony halogénezett alifás szénhidrogén	µg/l	<1	<1	<1	40	megfelelő
Vinil-klorid	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	megfelelő
Hexaklórbutadién	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	megfelelő
Illékony halogénezett aromás szénhidrogének vizsgálati eredményei						
klórbenzol	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	1	megfelelő
1,2-Diklórbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		

Vizsgált paraméter	Mértékegység	4F jelű minta	5F jelű minta	6F jelű minta	„B” szennyezettségi határérték	Minősítés
1,3-Diklórbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		
1,4-Diklórbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		
Diklórbenzolok	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	megfelelő
1,2,4-Triklórbenzol	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01		
1,2,3-Triklórbenzol	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01		
1,3,5-Triklórbenzol	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01		
Triklór-benzolok	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	megfelelő
1,2,3,4-Tetraklórbenzol	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01		
1,2,3,5-Tetraklórbenzol és 1,2,4,5-Tetraklórbenzol	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01		
Tetraklórbenzolok	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	
Pentaklórbenzol	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	
Hexaklórbenzol	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	
1-Klórnaftalin és 2-Klórnaftalin	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	
brómbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	megfelelő
Összes illékony halogénezett aromás szénhidrogén	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	2	megfelelő
Fenolok vizsgálati eredményei						
Fenol	µg/l	<1	<1	<1	20	megfelelő
Krezol	µg/l	<1	<1	<1	5	megfelelő
Pirokatekol	µg/l	<1	<1	<1	5	megfelelő
Rezorcín	µg/l	<1	<1	<1	5	megfelelő

Vizsgált paraméter	Mértékegység	4F jelű minta	5F jelű minta	6F jelű minta	„B” szennyezettségi határérték	Minősítés
Fenolok összesen	µg/l	<1	<1	<1	20	megfelelő
Klórfenolok vizsgálati eredményei						
Monoklórfenolok	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	5	megfelelő
2-klórfenol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		
3-klórfenol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		
4-klórfenol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		
Diklórfenolok	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	1	megfelelő
2,4-diklórfenol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		
2,3-diklórfenol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		
2,5-diklórfenol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		
2,6-diklórfenol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		
3,4-diklórfenol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		
3,5-diklórfenol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		
Triklórfenolok	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	1	megfelelő
2,3,5-triklórfenol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		
2,3,6-triklórfenol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		
2,4,5-triklórfenol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		
2,4,6-triklórfenol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		
3,4,5-triklórfenol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		
2,3,4-triklórfenol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		
Tetraklórfenolok	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	1	megfelelő
2,3,4,6-tetraklórfenol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		
2,3,5,6-tetraklórfenol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		

Vizsgált paraméter	Mértékegység	4F jelű minta	5F jelű minta	6F jelű minta	„B” szennyezettségi határérték	Minősítés
2,3,4,5-tetraklórfenol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		
Pentaklórfenol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	megfelelő
Klórfenolok összesen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	6	megfelelő
Glikolok vizsgálati eredményei						
Etilénglikol	µg/l	<1	<1	<1		
Propilénglikol	µg/l	<1	<1	<1		
2-Propoxietanol	µg/l	<1	<1	<1		
1,4-Butándiol	µg/l	<1	<1	<1		
Etildiglikol	µg/l	<1	<1	<1		
Butil-glikolát	µg/l	<1	<1	<1		
Dietilénglikol	µg/l	<1	<1	<1		
Dipropilénglikol	µg/l	<1	<1	<1		
2-Hexoxietanol	µg/l	<1	<1	<1		
2-Fenoxietanol	µg/l	<1	<1	<1		
Glikol	µg/l	<1	<1	<1	1	megfelelő
Piridin	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	0,75	megfelelő
N-metil-2-pirrolidon (NMP)	µg/l	<1	<1	<1	határértékkel nem szabályozott	

3. Táblázat A vizsgálati eredmények (Eurofins Analytical Services Hungary Kft.)

*helyszíni mérés

Vizsgált paraméter	Mértékegység	4F jelű minta	5F jelű minta	6F jelű minta	„B” szennyezettségi határérték	Minősítés
Általános vízkémiai vizsgálatok eredményei						
Lítium (oldott)	µg/l	15,2	51,2	6,16	határértékkel nem szabályozott	
N-metil-2-pirrolidon (NMP)	µg/l	nd**	nd	nd	határértékkel nem szabályozott	

4. Táblázat A vizsgálati eredmények (Bálint Analitika Kft.)

**a módszer kimutatási határa (nd): 2 µg/l

Mellékletek:

3 db. mintavételi jegyzőkönyv

2 db. laboratóriumi jegyzőkönyv

Baja, 2024. február 26.

ALCEDO Kft.
6500 Baja, Szent László utca 105.
Adószám: 32026766-2-03
Cg.: 03-09-136389
Bsz.: 11600006-00000000-99062370

Vizsgálati jegyzőkönyvet készítette
Jagicza Tibor
mintavételi csoportvezető

ALCEDO Kft.
6500 Baja, Szent László utca 105.
Adószám: 32026766-2-03
Cg.: 03-09-136389
Bsz.: 11600006-00000000-99062370

Jegyzőkönyvet ellenőrizte
Pusztai Krisztina
laboratóriumvezető

ALCEDO Kft.

Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium A NAH által NAH-1-1924/2023 számon akkreditált vizsgálólaboratórium

Sor- szám	Fúrás, kút jele, száma (minta jele)	Mérés ideje év, hó, nap	Nyugalmi vízszint m.cs.p.a.*	Furat/szűrőcső átmérő mm/mm	Csőki- állítás m.t.f.**	Talp cs. p.a. m.cs.p.a.	Víz oszlop m	3x-os víz- tér- fogó liter	A tisztító szivattyúzás adatai				Kiemelt folyadék menny. liter	Megjegyzés
									kezd.	vége	hozam szivattyú l/perc	típusa		
1.	4 F	2024.01.15	8,24	63/50	0,00	9,08	0,84	5	10 ³⁰	10 ¹⁵	-	awl	7	551106m 266113m
2.	5 F	-1-	2,55	-1-	0,90	5,40	2,85	17	11 ⁴⁰	11 ⁵³	-	-1-	13	550700m 262143m
3.	6 F	-1-	5,40	-1-	1,10	7,02	1,62	10	13 ⁰⁸	13 ³⁰	-	-1-	12	550350m 264066m

m.cs.p.a.*:méter csőperem alatt m.t.f.**:méter terepszint felett
Minőség-ellenőrzési eljárások: Akusztika Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma Minőségirányítási kézikönyve alapján történnek a vizsgálatokra vonatkozó minőség-ellenőrzési eljárások.

A mintát vette: Név: Mihály Ákos Aláírás: [Signature] Dátum: 2024-01-25.
Név: - Aláírás: [Signature] Dátum: -
A jegyzőkönyvet ellenőrizte: Név: Jegerics Tibor Aláírás: [Signature] Dátum: 2024.01.29.
Vizsgált üzem részéről: Név: - Aláírás: [Signature] Dátum: -

Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium
A NAH által NAH-I-1924/2023 számon akkreditált vizsgálólaboratórium

A mintavétel helye: *Győr - Győrszentivén*
A mintavétel időpontja: *2024. 01. 28.*
A környezeti paraméterek: *Napos idő; 7°C, 1038 mbár*
A mintavétel ☒ akkreditált, ☐ nem akkreditált

*Mintavevő szivattyú típusa E- EMPS-ENVIROTOOLS Mini Pump System G-Grundfos SQ-1-65 B-acél bailer **m.cs.p.a.: méter csőperem alatt
Minőség-ellenőrzési eljárások: Az Akusztika Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma Minőségirányítási kézikönyve alapján történnek a vizsgálatokra vonatkozó minőség-ellenőrzési eljárások.
Munkaazonosító: ALBM.006813

oldal 1 / 2
1.kiadás/2.változat

ALCEDO Kft.

Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium A NAH által NAH-1-1924/2023 számon akkreditált vizsgálólaboratórium

Alkalmazott mérőműszer:	WTW pH/Cond 340i		☐ Gy.sz.:07501002
	WTW Multiline P4 340i		☐ Gy.sz.:03480003
	WTW pH/Cond 3320		☒ Gy.sz.:20480940
Helyszíni pontosság ellenőrzés:	Minősítés		
pH elektróda két pontos illesztéssel	Eredmény:		
illesztési tartomány: ☒ 7-10	S: -59,2 mV/pH		
☐ 4-7	C: 9,8 mV	☒ megfelelt	
Fajlagos elektromos vez. kép. elektróda (0,01 mol/l KCl oldattal)	C: 0,172 l/cm	☒ megfelelt	
Oldott oxigén mérő kalibrálóedénnyel	S: —	☐ megfelelt	

Alkalmazott szabványok:

☐ MSZ 21464:1998 (visszavont szabvány) Mintavétel a felszín alatti vizekből	☒ MSZ EN ISO 5667-1:2007 (visszavont szabvány) Vízműnőség. Mintavétel. 1. rész: Útmutató mintavételi programok és mintavételi technikák tervezéséhez	☒ MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány) Ivóvíz vizsgálat. Hőmérséklet mérése.
☒ MSZ ISO 5667-11:2012 Vízműnőség. Mintavétel. 11. rész: Útmutató a felszín alatti vizek mintavételéhez	☒ MSZ EN ISO 5667-3:2018 Vízműnőség. Mintavétel. 3. rész: A vízminták tartósításának és kezelésének irányelvei	☐ MSZ EN ISO 5814:2013 Vízműnőség. Az oldott oxigén meghatározása. Elektrokémiai szondás módszer
		☒ MSZ 1484-22:2009 8.1. szakasz Vízműnőség. 22. rész: A pH és az egyensúlyi pH meghatározása
		☒ MSZ EN 27888:1998 Vízműnőség. Az elektromos vezetőképesség meghatározása

Mérést végezte: Mihály Ákos	dátum: 2024. év 01. hó 28. nap	Aláírás:
Jegyzőkönyvet ellenőrizte: József Tibor	dátum: 2024. év 01. hó 28. nap	Aláírás:
Vizsgált üzem részéről:	dátum:évhónap	Aláírás:

Munkaazonosító: ALBM. 000813

MINŐSÉGIRÁNYÍTÁSI KÉZIKÖNYV MELLÉKLETEK
M24-04-02 Felszín alatti vízmintavételi jegyzőkönyv -Helyszíni mérések, vizsgálatok

ALCEDO Kft.

Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium

A NAH által NAH-1-1924/2023 számon akkreditált vizsgáólaboratórium

Mintaösszesítő táblázat - Egy munkaterületről származó mintákról

[illegible]

Mintamátrix rövidítések:

FAV: Felszínalatti víz

FEV: felszíni víz

SZV: Szennyvíz

T: Talai

H:hulladék

A mintákat összesítette:

Név: Mikály Ákos

Aláírás:

July 2

Dátum: 2021. 01. 29.

Ellenőrizte:

Név: *Bejjara Tiber*

Aláírás:

.....

Dátum: 2024. 01. 29.

Szükség esetén külön lapon folytatható!

Munkaazonosító: ALBM.....00815

MNŐSÉGIRÁNYÍTÁSI KÉZIKÖNYV MELLÉKLETEK

M24-04-07 Mintaösszesítő táblázat - Egy munkaterületről származó mintákról

oldal 1 / 1

1.kiadás/2.változat

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Megrendelő: ALCEDO Környezetvédelem Kft.

6500 Baja, Szent László utca 105.

Projekt: ALBM000813 (2024/K/01025)

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 862056/1

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

Analitika kezdete: 2024. 02. 05.

Analitika vége: 2024. 02. 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.

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



Beszállító: Eurofins Analytical Services H Beszállítás ideje: 2024/02/02 11:26 Megrendelőlap száma: 2024/003306

Vizsgálati mintákat összesítő táblázat

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
4F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0003139407	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
4F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678429	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
4F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678430	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
4F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678431	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
4F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678433	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
4F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678434	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
4F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678451	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
4F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678454	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
4F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678471	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
4F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678489	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
4F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004823247	100 cm ³	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
4F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0005095812	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
4F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0005095958	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
4F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0005095963	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
4F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0005115824	500 cm ³	ÁVK 0.5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
5F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0003138918	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
5F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678409	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
5F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678410	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
5F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678411	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
5F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678412	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
5F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678413	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
5F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678414	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
5F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678450	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
5F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678452	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
5F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678473	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
5F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004823246	100 cm ³	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
5F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0005095802	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
5F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0005095807	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
5F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0005095975	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
5F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0005115827	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
6F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0003138959	50 cm ³	OLDÓTT FEM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
6F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678404	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
6F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678408	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
6F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678435	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
6F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678449	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
6F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678455	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
6F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678456	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
6F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678469	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartóstás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
6F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678487	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
6F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004678495	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
6F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0004823245	100 cm ³	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
6F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0005095755	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
6F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0005095864	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
6F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0005095966	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
6F	2024/01/29	Felszín alatti víz	0005118174	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	

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		
		4F	5F	6F
pH ²		7,46	7,10	7,46
Vezetőképesség 20 °C-on ³	μS/cm	661	1960	934
KOlp ⁴	mgO ₂ /dm ³	0,8	4,5	1,3
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	5,4	15,6	8,3
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	329	952	506
Karbonát ⁵	mg/dm ³	<6	<6	<6
Hidroxid ⁵	mg/dm ³	<2	<2	<2
Fluorid ⁶	mg/dm ³	0,7	<0,5	<0,5
Klorid ⁶	mg/dm ³	28	85	42
Bromid ⁶	mg/dm ³	<0,5	1,7	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	<0,06	<0,06	<0,06
Szulfát ⁶	mg/dm ³	100	360	<30
Ammónium ⁸	mg/dm ³	0,08	0,27	0,06
Nitrit ⁹	mg/dm ³	0,03	0,02	0,36
Nitrát ⁶	mg/dm ³	125	<5	21
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	40	170	600
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	42,9	1170	175
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	13,0	55,8	22,8
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	3,6	29,1	2,7
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	85,1	231	113
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	44,8	134	34,2
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	222	633	237

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; Evolution Pro spektrofotométer; Metrohm 850 Professional IC; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; UV/VIS Evolution300 (2)

Elemtartalom

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2017

(2) MSZ EN ISO 18412:2007

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		4F	5F	6F
Lítium (oldott) ¹	µg/dm ³	15,8	49,4	5,0
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	0,9
Króm(VI) ²	µg/dm ³	<5	<5	<5
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	0,9	5,1	1,9
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	1,5	4,3	2,9
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	1,1	0,7	1,9
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	<20	<20	<20
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	43,7	1,7
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	1,6	11,2	0,9
Szelén (oldott) ¹	µg/dm ³	5	<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	46,4	96,8	54,5
Higany (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,2	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	1,4
Bór (oldott) ¹	µg/dm ³	30	480	40
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	2,4	10,9	6,3
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	30	40	320

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; UV/VIS Evolution300

Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40), benzol és alkilbenzolok (BTEX)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) WBSE-26:2019

(2) MSZ 1484-7:2009

(3) WBSE-75:2019

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		4F	5F	6F
Benzol ¹	µg/dm ³	0,5	<0,2	<0,2
Toluol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Etilbenzol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Xilolok összesen ¹	µg/dm ³	<2	<2	<2
Egyéb alkilbenzolok összesen (16) ¹	µg/dm ³	<15	<15	<15
VAPH (C6-C12) ¹	µg/dm ³	<20	<20	<20
n-Hexán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
n-Dekán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
VALPH (C5-C12) ¹	µg/dm ³	<25	<25	<25
VPH (C5-C12) ¹	µg/dm ³	<25	<25	<25
EPH (C10-C40) ²	µg/dm ³	<25	<25	<25
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

Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-6:2003

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		4F	5F	6F
Naftalin ¹	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin ¹	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin ¹	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (b) ¹	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén ¹	µg/dm ³	0,03	<0,02	<0,02
Antracén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01
Krizén ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[b]fluorantén ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[k]fluorantén ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[e]pirén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo[a]pirén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antracén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo[ghi]perilén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005
Összes PAH naftalinok nélkül (16) (b) ¹	µg/dm ³	0,03	<0,02	<0,02

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890B-GCMS_15-5973

Illékony halogénezett alifás szénhidrogének

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-5:1998 (visszavont szabvány) 7.3. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		4F	5F	6F
1,1-Diklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
cisz-Diklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
transz-Diklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Diklóretének (3) (b) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Diklóretán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
1,1,2-Trifluortriklóretán (Freon 113) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
1,1-Diklóretán ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
1,2-Diklóretán ¹	µg/dm ³	<0,3	<0,3	<0,3
Diklóretánok (2) (b) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Kloroform ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
2-Klóretanol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Szén-tetraklorid ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
1,2-Diklópropén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
2,3-Diklópropén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Brómdiklóretán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Triklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Epiklórhidrin ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
2-Klóretil-vinil-éter ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
cisz-1,3-Diklópropén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
transz-1,3-Diklópropén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
1,3-Diklópropének (2) (b) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
1,1,2-Triklóretán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Dibrómklóretán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
1,2-Dibróretán ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
Tetraklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
1,1,2,2-Tetraklóretán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Összes illékony halogénezett alifás szénhidrogén (23) (b) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Vinil-klorid ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
Hexaklórbutadién ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890-GCMS_26-5977

Fenolok

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-9:2009 7.3. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		4F	5F	6F
Fenol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
2-Krezol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
3-Krezol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
4-Krezol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Krezolok (3) (a) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Pirokatechin ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Rezorcín ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Összes fenol (6) (a) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1

(a) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: TS-1310-GCMS_32-8000

Klórfeolok

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN 12673:2000

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		4F	5F	6F
2-Klórfeol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
3-Klórfeol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
4-Klórfeol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
Monoklórfeolok (3) (a) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
2,3-Diklórfeol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
2,4-Diklórfeol és 2,5-Diklórfeol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
2,6-Diklórfeol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
3,4-Diklórfeol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
3,5-Diklórfeol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
Diklórfeolok (6) (a) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,5-Triklórfeol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,6-Triklórfeol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
2,4,5-Triklórfeol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
2,4,6-Triklórfeol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
3,4,5-Triklórfeol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,4-Triklórfeol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
Triklórfeolok (6) (a) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,4,6-Tetraklórfeol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,5,6-Tetraklórfeol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,4,5-Tetraklórfeol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
Tetraklórfeolok (3) (a) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
Pentaklórfeol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
Összes klórfeol (19) (a) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1

(a) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: TS-1310-GCMS_32-8000

Halogénezett aromás szénhidrogének

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-5:1998 (visszavont szabvány) 7.3. szakasz

(2) MSZ 1484-8:2004

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		4F	5F	6F
Klórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
1,2-Diklórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Diklórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
1,4-Diklórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
Diklórbenzolek (3) (b) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Triklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,4-Triklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01
1,3,5-Triklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01
Triklórbenzolek (3) (b) ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,3,4-Tetraklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,3,5-Tetraklórbenzol és 1,2,4,5-Tetraklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01
Tetraklórbenzolek (3) (b) ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01
Pentaklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01
Hexaklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01
1-Klórnaftalin és 2-Klórnaftalin ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
Brómbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
Halogénezett aromás szénhidrogének összesen (15) (b) ^{1,2}	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890B-GCMS_19-7010B; HP-7890-GCMS_26-5977

Glikolok

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) WBSE-45:2009 3.1. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		4F	5F	6F
Etilénglikol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1
Propilénglikol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1
2-Propoxietanol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1
1,4-Butándiol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1
Etildiglikol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1
Butil-glikolát ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1
Dietilénglikol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1
Dipropilénglikol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1
2-Hexoxietanol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1
2-Fenoxietanol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1
Összes glikol (10) (a) ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1

(a) Egyedi komponensek számszaki összege

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_13-5975

Piridin

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) EPA Method 1694:2007

(2) WBSE-117:2019

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		4F	5F	6F
Piridin ^{1, 2}	µg/dm ³	<0,25	<0,25	<0,25

A vizsgálatok során használt készülékek: 1290_HPLC_6495C_QQQ

N-Metil-2-pirrolidon

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) WBSE-178:2024

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		4F	5F	6F
N-Metil-pirrolidon ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1

A vizsgálatok során használt készülékek: LC-MS06

2024. február 19.

Volk Gábor
Laboratóriumvezető-helyettes

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

BÁLINT ANALITIKA Mérnöki Kutató és Szolgáltató Kft.
Laboratórium
1116 Budapest Kondorfa u. 6-8.
Telefon: +36 1 206 07 32
www.balintanalitika.hu



24-32/20-22

ALBM 000813

MEGBÍZÓ: ALCEDO Kft.
6500 Baja, Szent László u. 105.

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:

Bálint Mária
ügyvezető igazgató

Bálint Analitika Kft.
1116 Budapest,
Kondorfa u. 6-8.
3.

A jegyzőkönyv 3 db számozott oldalt tartalmaz.

A BÁLINT ANALITIKA Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható

2024. január – február

Vizsgálati jegyzőkönyv

ALBM 000813

Megbízó: ALCEDO Kft.

Munkaszám: 24-32

Minták belső kódja: 24-32/20-22

Témavezető: Farkas Tamás

A mintákat vette és a laboratóriumba szállította: a megbízó

A mintavétel státusza: akkreditált

A minták laboratóriumba érkezésének időpontja(i): 2024.01.31.

A vizsgálatra kijelölt minták, kért vizsgálatok

24-32/20-22 Felszín alatti vízminták Li- és N-metil-2-pirrolidon tartalom vizsgálata.

A mérési eredmények csak a megvizsgált mintákra vonatkoznak!

A mintavételezés felelőssége a fent nevezett Mintavevőt terheli!

Amennyiben a Megbízó által megadott információ(k) hatással lehet(nek) a vizsgálati eredmények bármelyikére, a felelősség a Megbízót terheli!

Vizsgálati módszer/ek/:

MSZ 1484-3:2006	Mintaelőkészítés oldott és lebegő anyaghoz kötött és összes fémtartalom meghatározásához
EPA 6020B:2014 Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: Li 0,05 $\mu\text{g/l}$	Elemtartalom meghatározása (ICP-MS)
AM-147:2017 Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$	N-metil-2-pirrolidon meghatározása

A jegyzőkönyvet készítette:


Szatmári Zsuzsanna
adminisztrátor

Témavezető:


Farkas Tamás
osztályvezető helyettes

Budapest, 2024.02.26.

Mérési eredmények

ALBM 000813

Felszín alatti vízminták fémtartalom vizsgálata

Beérkezés dátuma: 2024.01.31.

Minta laboratóriumi kódja	Minta jele	A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	Li [µg/l]
24-32/20	4F	01.31./02.19.	15,2
24-32/21	5F	01.31./02.19.	51,2
24-32/22	6F	01.31./02.19.	6,16

Felszín alatti vízminták N-metil-2-pirrolidon (NMP) vizsgálati eredményei µg/l

Beérkezés dátuma: 2024.01.31.

Laborkód	24-32/20	24-32/21	24-32/22
Minta jele	4F	5F	6F
Komponensek			
Mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	01.31./02.06.	01.31./02.06.	01.31./02.06.
N-metil-2-pirrolidon (NMP)	nd	nd	nd

A módszer kimutatási határa (nd): 2,00 µg/l