

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Megrendelő: GEOHIDRO Geotechnikai Kft.
2040 Budaörs, Vasvári Pál utca 24.
Projekt: Talajvizsgálat (2019/K/09248)

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 569117/1

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

Analitika kezdete: 2019. 11. 13.
Analitika vége: 2019. 11. 23.

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: 2019/11/12 16:30 Megrendelőlap száma: 2019/034825

Minta jele	Mintavétele ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
1F	2019/11/12 10:10	Felszín alatti víz	0002131340	500 cm ³	0,5 l bama üveg (ÁVK)	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
1F	2019/11/12 10:10	Felszín alatti víz	0003100263	50 cm ³	50 ml centrifugacső OLDOTT FÉM	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
1F/0,5m	2019/11/12	Talaj	0003151924	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
1F/2,0m	2019/11/12	Talaj	0003151925	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
2F	2019/11/12 11:03	Felszín alatti víz	0002131333	500 cm ³	0,5 l bama üveg (ÁVK)	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
2F	2019/11/12 11:03	Felszín alatti víz	0003100223	50 cm ³	50 ml centrifugacső OLDOTT FÉM	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
2F/0,5m	2019/11/12	Talaj	0003151918	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
2F/2,0m	2019/11/12	Talaj	0003151919	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
3F	2019/11/12 13:01	Felszín alatti víz	0002131334	500 cm ³	0,5 l bama üveg (ÁVK)	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
3F	2019/11/12 13:01	Felszín alatti víz	0003100258	50 cm ³	50 ml centrifugacső OLDOTT FÉM	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
3F/0,5m	2019/11/12	Talaj	0003151922	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
3F/2,0m	2019/11/12	Talaj	0003151923	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Általános vízkémiai paraméterek

Mintatípus: Felszín alatti víz

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

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		1F	2F	3F
pH ¹		7,07	7,18	7,51
Vezetőképesség 20 °C-on ²	μS/cm	1470	1750	1800
KOIps ³	mgO ₂ /dm ³	2,1	2,2	1,6
p-lúgosság ⁴	mmol/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁴	mmol/dm ³	8,0	8,3	9,5
Hidrogén-karbonát ⁴	mg/dm ³	488	506	580
Karbonát ⁴	mg/dm ³	<6	<6	<6
Hidroxid ⁴	mg/dm ³	<2	<2	<2
Fluorid ⁵	mg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Klorid ⁵	mg/dm ³	167	94	57
Bromid ⁵	mg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Ortofoszfát ⁶	mg/dm ³	1,01	0,15	1,04
Szulfát ⁵	mg/dm ³	180	490	410
Ammónium ⁷	mg/dm ³	2,9	0,15	0,03
Nitrit ⁸	mg/dm ³	0,22	1,06	0,04
Nitrát ⁵	mg/dm ³	20	150	146
Összes keménység ⁹	mgCaO/dm ³	254	414	376

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 5100 ICP-OES 01; 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 11885:2009

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		1F	2F	3F
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	270	210	60
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	1140	430	<10
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	159	118	213
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	42,8	78,1	17,1
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	127	195	163
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	32,9	61,1	64,3

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 5100 ICP-OES 01

Általános vízkémiai paraméterek 1:10-es desztillált vizes kivonatból (1/2)

Mintatípus: Talaj

Minta-előkészítés:

(1) MSZ 21470-50:2006 3. 4. szakasz

Mérés:

(2) MSZ 21470-2:1981

(3) MSZ EN ISO 10523:2012

(4) MSZ EN 27888:1998

(5) MSZ EN ISO 8467:1998

(6) MSZ EN ISO 9963-1:1998

(7) MSZ EN ISO 10304-1:2009

(8) MSZ EN ISO 6878:2004 4. fejezet

(9) MSZ EN 26777:1998

(10) MSZ ISO 7150-1:1992

(11) WBSE-118:2015

(12) MSZ EN ISO 17294-2:2005 (visszavont szabvány)

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		1F/0,5m	1F/2,0m	2F/0,5m	2F/2,0m
pH ^{1, 2, 3}		8,09	8,30	8,24	8,51
Vezetőképesség 20 °C-on ^{1, 2, 4}	μS/cm	96	112	118	89
KOlp ^{1, 2, 5}	mgO ₂ /dm ³	4,4	3,0	6,0	2,8
p-lúgosság ^{1, 2, 6}	mmol/dm ³	<0,1	0,1	<0,1	0,2
m-lúgosság ^{1, 2, 6}	mmol/dm ³	1,1	1,1	1,3	1,0
Hidrogén-karbonát ^{1, 2, 6}	mg/dm ³	67	55	79	37
Karbonát ^{1, 2, 6}	mg/dm ³	<6	6	<6	12
Hidroxid ^{1, 2, 6}	mg/dm ³	<2	<2	<2	<2
Fluorid ^{1, 7}	mg/kg (L/S=10)	<5	<5	<5	<5
Klorid ^{1, 7}	mg/kg (L/S=10)	<50	<50	<50	<50
Nitrát ^{1, 7}	mg/kg (L/S=10)	<50	<50	<50	<50
Bromid ^{1, 7}	mg/kg (L/S=10)	<5	<5	<5	<5
Ortofoszfát ^{1, 8}	mg/kg (L/S=10)	20	35	49	29
Szulfát ^{1, 7}	mg/kg (L/S=10)	<300	<300	<300	<300
Nitrit ^{1, 9}	mg/kg (L/S=10)	1,5	<0,5	<0,5	<0,5
Ammónium ^{1, 10}	mg/kg (L/S=10)	<1	<1	<1	<1
Vas ^{1, 11}	mg/kg (L/S=10)	52,7	52,4	65,2	81,3
Mangán ^{1, 12}	mg/kg (L/S=10)	0,2	0,4	0,4	5,5
Nátrium ^{1, 12}	mg/kg (L/S=10)	65	138	10	80
Kálium ^{1, 12}	mg/kg (L/S=10)	60	81	189	99
Kalcium ^{1, 12}	mg/kg (L/S=10)	108	59	130	62
Magnézium ^{1, 12}	mg/kg (L/S=10)	25	25	40	26

L/S: folyadék és szilárd fázis aránya

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 01; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; Metrohm 930 Compact IC; UV/VIS Evolution300; UV/VIS Evolution300 (2)

Általános vízkémiai paraméterek 1:10-es desztillált vizes kivonatból (2/2)

Mintatípus: Talaj

Minta-előkészítés:

(1) MSZ 21470-50:2006 3. 4. szakasz

Mérés:

(2) MSZ 21470-2:1981

(3) MSZ EN ISO 10523:2012

(4) MSZ EN 27888:1998

(5) MSZ EN ISO 8467:1998

(6) MSZ EN ISO 9963-1:1998

(7) MSZ EN ISO 10304-1:2009

(8) MSZ EN ISO 6878:2004 4. fejezet

(9) MSZ EN 26777:1998

(10) MSZ ISO 7150-1:1992

(11) WBSE-118:2015

(12) MSZ EN ISO 17294-2:2005 (visszavont szabvány)

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		3F/0,5m	3F/2,0m
pH ^{1, 2, 3}		8,65	8,44
Vezetőképeség 20 °C-on ^{1, 2, 4}	μS/cm	150	51
KOlp ^{1, 2, 5}	mgO ₂ /dm ³	3,5	3,0
p-lúgosság ^{1, 2, 6}	mmol/dm ³	0,3	0,1
m-lúgosság ^{1, 2, 6}	mmol/dm ³	1,4	0,8
Hidrogén-karbonát ^{1, 2, 6}	mg/dm ³	49	37
Karbonát ^{1, 2, 6}	mg/dm ³	18	6
Hidroxid ^{1, 2, 6}	mg/dm ³	<2	<2
Fluorid ^{1, 7}	mg/kg (L/S=10)	6	<5
Klorid ^{1, 7}	mg/kg (L/S=10)	<50	<50
Nitrát ^{1, 7}	mg/kg (L/S=10)	<50	<50
Bromid ^{1, 7}	mg/kg (L/S=10)	<5	<5
Ortofoszfát ^{1, 8}	mg/kg (L/S=10)	<3	15
Szulfát ^{1, 7}	mg/kg (L/S=10)	<300	<300
Nitrit ^{1, 9}	mg/kg (L/S=10)	<0,5	<0,5
Ammónium ^{1, 10}	mg/kg (L/S=10)	<1	<1
Vas ^{1, 11}	mg/kg (L/S=10)	8,4	161
Mangán ^{1, 12}	mg/kg (L/S=10)	<0,1	5,9
Nátrium ^{1, 12}	mg/kg (L/S=10)	94	112
Kálium ^{1, 12}	mg/kg (L/S=10)	22	25
Kalcium ^{1, 12}	mg/kg (L/S=10)	92	11
Magnézium ^{1, 12}	mg/kg (L/S=10)	102	36

L/S: folyadék és szilárd fázis aránya

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 01; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; Metrohm 930 Compact IC; UV/VIS Evolution300; UV/VIS Evolution300 (2)

2019. november 26.

Volk Gábor
Laboratóriumvezető-helyettes

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