



MONITORING JELENTÉS

Nógrádkövesd 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-22 101

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/02766; 728054/1; 2022/K/10282; 767615/1)

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 a Nógrádkövesd 039/1 hrsz. alatti rekultivált hulladéklerakó éves, FKI-KHO 561-9/2015 számú határozat szerinti monitoringját.

2 Mintavételek

A mintavételt 2022. március 30.-án és 2022. október 11.-én a WESSLING Hungary Kft. végezte. A 3 db kút évi két alkalommal kerül mintázásra. A mintázott monitoring kutak főbb jellemzőit, illetve a helyszínen a tisztítószivattyúzás megkezdése előtt mért adatokat az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

Kút adatok 2022. március 30.-án:

Kút jele:	NKÖ Mo-1	NKÖ Mo-2	NKÖ Mo-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	12,12	9,33	11,50
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	-	7,74	5,14

Kút adatok 2022. október 11.-én:

út jele:	NKÖ Mo-1	NKÖ Mo-2	NKÖ Mo-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	12,2	9,31	11,36
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	-	8,0	5,79

A kútadatokról látható, hogy az NKÖ Mo-1 jelű kútban egyik alkalommal sem volt víz, így vízmintát venni nem sikerült.

A monitoring kutak elhelyezkedését az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Kút jele	EOV X	EOV Y
NKÖ Mo-1	282 582	674 765
NKÖ Mo-2	282 593	674 667
NKÖ Mo-3	282 554	674 663

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/02766 2022/K/10282
Oldott elemtartalom meghatározása	MSZ EN ISO 17294-2:2017 EPA Method 200.8:1999	2022/K/02766 2022/K/10282
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	MSZ 1484-7:2009 WBSE-26:2019 WBSE-75:2019	2022/K/02766 2022/K/10282

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/02766 és 2022/K/10282 számú jegyzőkönyv tartalmazza. Az eredmények összefoglalását az alábbi táblázatokban közöljük. Az említett rendeletben határértékkel rendelkező általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2022. március 30.-án:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	NKÖ Mo-1	NKÖ Mo-2	NKÖ Mo-3
Vezetőképesség (µS/cm)	2500	-	2140	1300
pH	6,5 - 9	-	7,31	7,12
Szulfát (mg/l)	250	-	1020	250
Foszfát (mg/l)	0,5	-	<0,06	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	-	<5	11
Nitrit (mg/l)	0,5	-	0,07	<0,01
Ammónium (mg/l)	0,5	-	0,15	<0,02

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	NKÖ Mo-1	NKÖ Mo-2	NKÖ Mo-3
Klorid (mg/l)	250	-	14	10
Nátrium (mg/l)	200	-	154	17,1

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2022. március 30.-án:

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

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2022. március 30.-án, kiragadva a toxikus fémtartalmat, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	NKÖ Mo-1	NKÖ Mo-2	NKÖ Mo-3
Króm (µg/l)	50	-	<0,5	<0,5
Nikkel (µg/l)	20	-	4,7	1,2
Réz (µg/l)	200	-	1,8	<0,5
Cink (µg/l)	200	-	17	<10
Arzén (µg/l)	10	-	<0,5	<0,5
Kadmium (µg/l)	5	-	<0,1	<0,1
Higany (µg/l)	1	-	<0,2	<0,2
Ólom (µg/l)	10	-	2,1	1,6
Bór (µg/l)	500	-	390	90

Az említett rendeletben határértékkel rendelkező általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2022. október 11.-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	NKÖ Mo-1	NKÖ Mo-2	NKÖ Mo-3
Vezetőképesség ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	2500	-	2150	1340
pH	6,5 - 9	-	7,69	7,35
Szulfát (mg/l)	250	-	1020	270
Foszfát (mg/l)	0,5	-	<0,06	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	-	5	9
Nitrit (mg/l)	0,5	-	<0,01	<0,01
Ammónium (mg/l)	0,5	-	<0,02	<0,02
Klorid (mg/l)	250	-	12	9
Nátrium (mg/l)	200	-	148	19,3

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2022. október 11.-én:

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

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2022. október 11.-én, kiragadva a toxikus fémtartalmát, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	NKÖ Mo-1	NKÖ Mo-2	NKÖ Mo-3
Króm ($\mu\text{g}/\text{l}$)	50	-	<0,5	<0,5
Nikkel ($\mu\text{g}/\text{l}$)	20	-	1,1	2,2
Réz ($\mu\text{g}/\text{l}$)	200	-	0,6	0,9
Cink ($\mu\text{g}/\text{l}$)	200	-	<10	<10
Arzén ($\mu\text{g}/\text{l}$)	10	-	<0,5	<0,5
Kadmium ($\mu\text{g}/\text{l}$)	5	-	<0,1	<0,1
Higany ($\mu\text{g}/\text{l}$)	1	-	<0,2	<0,2

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	NKÖ Mo-1	NKÖ Mo-2	NKÖ Mo-3
Ólom (µg/l)	10	-	<0,5	<0,5
Bór (µg/l)	500	-	390	120

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

A NKÖ Mo-1 jelű kútban egyik alkalommal sem volt víz, így mintavételre sem került sor.

A NKÖ Mo-2 jelű kút vizében mind a tavaszi, mind az őszi mintavétel során a szulfát volt jelen a határértékeket meghaladó koncentrációban.

A NKÖ Mo-3 jelű kút vizében mind az őszi mintavétel során a szulfát volt jelen a határértékeket meghaladó koncentrációban.

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: Nógrádkövesd 2022/I. monitoring
(2022/K/02766)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 728054/1

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

Analitika kezdete: 2022. 03. 31.
Analitika vége: 2022. 04. 11.

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: 2022/03/30 15:36 Megrendelőlap száma: 2022/009009

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
NKÖ MO-2	2022/03/30 09:20	Felszín alatti víz	0004161386	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NKÖ MO-2	2022/03/30 09:20	Felszín alatti víz	0004260736	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NKÖ MO-2	2022/03/30 09:20	Felszín alatti víz	0004424152	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NKÖ MO-2	2022/03/30 09:20	Felszín alatti víz	0004424197	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NKÖ MO-2	2022/03/30 09:20	Felszín alatti víz	0004432890	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NKÖ MO-3	2022/03/30 09:43	Felszín alatti víz	0004161385	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NKÖ MO-3	2022/03/30 09:43	Felszín alatti víz	0004260724	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NKÖ MO-3	2022/03/30 09:43	Felszín alatti víz	0004424126	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NKÖ MO-3	2022/03/30 09:43	Felszín alatti víz	0004424139	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NKÖ MO-3	2022/03/30 09:43	Felszín alatti víz	0004432886	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	
		NKÖ MO-2	NKÖ MO-3
pH ²		7,31	7,12
Vezetőképesség 20 °C-on ³	μS/cm	2140	1300
KOlp ⁴	mgO ₂ /dm ³	1,2	1,0
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	8,5	11,4
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	519	695
Karbonát ⁵	mg/dm ³	<6	<6
Hidroxid ⁵	mg/dm ³	<2	<2
Fluorid ⁶	mg/dm ³	<0,5	<0,5
Klorid ⁶	mg/dm ³	14	10
Bromid ⁶	mg/dm ³	<0,5	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	<0,06	<0,06
Szulfát ⁶	mg/dm ³	1020	250
Ammónium ⁸	mg/dm ³	0,15	<0,02
Nitrit ⁹	mg/dm ³	0,07	<0,01
Nitrát ⁶	mg/dm ³	<5	11
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	110	<10
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	136	1,0
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	154	17,1
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	8,9	3,0
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	194	167
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	148	94,3
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	613	451

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 03; 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	
		NKÖ MO-2	NKÖ MO-3
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	1,5	<0,5
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	4,7	1,2
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	1,8	<0,5
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	17	<10
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	0,8	<0,5
Szelén (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1
Kadmium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1
Ón (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Bárium (oldott) ¹	µg/dm ³	15,6	31,4
Higany (oldott) ^{1, 2}	µg/dm ³	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	2,1	1,6
Bór (oldott) ¹	µg/dm ³	390	90
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	1,1	<0,5
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	30	<10

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

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC_08-FID/FID; HP-6890-GCMS_09-5975

2022. április 12.

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: Nógrádkövesd rekultivált hulladék
lerakó (2022/K/10282)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 767615/1

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

Analitika kezdete: 2022. 10. 13.

Analitika vége: 2022. 10. 25.

A megrendelő által nyújtott információkért a laboratórium nem vállal felelősséget.
A nem a laboratórium által vett minták mérési eredményei csak a laboratórium rendelkezésére
bocsátott mintákra vonatkoznak.

A WESSLING Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes
terjedelmében sokszorosítható.



Jegyzőkönyv érvényesség
ellenőrzés.

Vizsgálati mintákat összesítő táblázat
 Beszállító: WESSLING Hungary Kft. Beszállítás ideje: 2022/10/11 16:00 Megrendelőlap száma: 2022/032552

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
Nkö MO-2	2022/10/11 13:10	Felszín alatti víz	0003137447	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Nkö MO-2	2022/10/11 13:10	Felszín alatti víz	0004583266	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Nkö MO-2	2022/10/11 13:10	Felszín alatti víz	0004591241	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Nkö MO-2	2022/10/11 13:10	Felszín alatti víz	0004598983	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Nátrium-tioszulfát	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Nkö MO-2	2022/10/11 13:10	Felszín alatti víz	0004693851	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Nkö MO-3	2022/10/11 12:25	Felszín alatti víz	0003137474	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Nkö MO-3	2022/10/11 12:25	Felszín alatti víz	0004416111	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Nkö MO-3	2022/10/11 12:25	Felszín alatti víz	0004591218	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Nkö MO-3	2022/10/11 12:25	Felszín alatti víz	0004691479	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Nkö MO-3	2022/10/11 12:25	Felszín alatti víz	0004691481	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	
		Nkö MO-2	Nkö MO-3
pH ²		7,69	7,35
Vezetőképeség 20 °C-on ³	μS/cm	2150	1340
KOlp ⁴	mgO ₂ /dm ³	1,0	0,8
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	8,3	10,9
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	506	665
Karbonát ⁵	mg/dm ³	<6	<6
Hidroxid ⁵	mg/dm ³	<2	<2
Fluorid ⁶	mg/dm ³	<0,5	<0,5
Klorid ⁶	mg/dm ³	12	9
Bromid ⁶	mg/dm ³	<0,5	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	<0,06	<0,06
Szulfát ⁶	mg/dm ³	1020	270
Ammónium ⁸	mg/dm ³	<0,02	<0,02
Nitrit ⁹	mg/dm ³	<0,01	<0,01
Nitrát ⁶	mg/dm ³	5	9
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	10	<10
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	1,0	1,6
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	148	19,3
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	9,0	5,8
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	186	163
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	137	94,6
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	576	446

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	
		Nkö MO-2	Nkö MO-3
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	1,1	2,2
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	0,6	0,9
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	<10	<10
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	1,1	<0,5
Szelén (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1
Kadmium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1
Ón (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Bárium (oldott) ¹	µg/dm ³	11,1	29,4
Higany (oldott) ^{1, 2}	µg/dm ³	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Bór (oldott) ¹	µg/dm ³	390	120
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	5	<2

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

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC_08-FID/FID; HP-6890-GCMS_09-5975

2022. október 25.

Filep Zoltán
 Laboratóriumvezető

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

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

Helység neve: NÓGRÁD-KÖVESD

Kút száma: NKÖ MO-1

Vízmintha jele: —

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: EDU X 282 582

Y-674765

Szűrőzés adatai: —

Kút anyaga: PVC

Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): —

Cső belső átmérője (m): 0,125

Talpmélység a peremtől (m): 12,12

Csőkiállítás (m): 0,55

Vízoszlop magassága (m): —

Számított háromszoros térfogat (dm³): —

Kitermelt vízmennyiség (dm³): —

Vizsgálendő komponensek: —

Tartósítás módja: ☐ hűtés ☐ szűrés (0,45µm PTFE) ☐ kémiai: —

Mintavétel ideje: 2022 év 03 hó 30 nap — óra — perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete:			Tisztítószivattyúzás vége:		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

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

Megjegyzések: 14 KÖTBEN NINCSEK VÍZ!

Időjárási körülmények:

☒ napsütés ☐ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: +14°C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: BÁNY 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: *NAGYKÖVÉRSŐ*
Kút száma: *NK5 MO-2* Vizminta jele: *NK5 MO-2*
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: *ROV X - 282 593* *4.674 662*
Szűrőzés adatai: *-*
Kút anyaga: *PVC* Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *7.74*
Cső belső átmérője (m): *0.125* Talpmélység a peremtől (m): *1.33*
Csőkiállás (m): *0.54* Vízoszlop magassága (m): *1.59*
Számított háromszoros térfogat (dm³): *60* Kitermelt vízmennyiség (dm³): *64*
Vizsgálandó komponensek: *HVK, TFM, FEM*
Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☒ kémiai: *cc. HNO₃*
Mintavétel ideje: *2022* év *03* hó *30* nap *9* óra *20* perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <i>9 10</i>			Tisztítószivattyúzás vége: <i>9 18</i>		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>9 11</i>	<i>8</i>	<i>7.33</i>	<i>2290</i>	<i>12.1</i>	
<i>9 15</i>	<i>8</i>	<i>7.23</i>	<i>2330</i>	<i>12.6</i>	
<i>9 18</i>	<i>8</i>	<i>7.24</i>	<i>2330</i>	<i>12.6</i>	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 visszavont szabvány)	<i>12.6</i>	<i>7192</i>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	<i>2320</i>	<i>7192</i>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	<i>7.24</i>	<i>7192</i>
Oldott oxigén (mg/dm ³) (MSZ EN ISO 5814:2013)	<i>-</i>	<i>-</i>
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)	<i>-</i>	<i>-</i>

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

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

Mintavető 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: *Nógrádkeresztúr*

Kút száma: *NEK-HO-3*

Víz minta jele: *NEK-HO-3*

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: *BOV K. 182 554 4 674 663*

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: *PVC*

Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *5,14*

Cső belső átmérője (m): *0,125*

Talpmélység a peremtől (m): *11,50*

Csőkiállítás (m): *0,15*

Vízoszlop magassága (m): *0,25*

Számított háromszoros térfogat (dm³): *738*

Kitermelt vízmennyiség (dm³): *235*

Vizsgálandó komponensek:

Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☒ kémiai: *CC-LINO3*

Mintavétel ideje: *2002* év *03* hó *30* nap *08* óra *43* perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <i>08:18</i>			Tisztítószivattyúzás vége: <i>08:42</i>		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>08:20</i>	<i>10</i>	<i>7,04</i>	<i>1418</i>	<i>10,0</i>	
<i>08:31</i>	<i>10</i>	<i>7,07</i>	<i>1418</i>	<i>10,02</i>	
<i>08:41</i>	<i>10</i>	<i>7,08</i>	<i>1420</i>	<i>10,3</i>	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 visszavont szabvány)	<i>10,3</i>	<i>5820</i>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	<i>1420</i>	<i>5830</i>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	<i>7,08</i>	<i>5820</i>
Oldott oxigén (mg/dm ³) (MSZ EN ISO 5814:2013)		
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)		

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

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

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: *Siska Gergő*

aláírás: *[Signature]*

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

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

Helység neve: Nagybáttony
Kút száma: UKÖ-HO-1
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: EOV X: 282.482
Szűrőzés adatai: Y: 645 765
Kút anyaga: PVC
Cső belső átmérője (m): 0.125
Csőkiállítás (m): 0.5
Számított háromszoros térfogat (dm³): —
Vizsgálendő komponensek: —
Tartósítás módja: ☐ hűtés ☐ szűrés (0,45um PTFE) ☐ kémiai:
Mintavétel ideje: 2012 év 10 hó 11 nap — óra — perc

Víz minta jelle: UKÖ-HO-1
Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): —
Talpmélység a peremtől (m): 12,2
Vízoszlop magassága (m): —
Kitermelt vízmennyiség (dm³): —

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete:			Tisztítószivattyúzás vége:		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

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

Megjegyzések: Nincs a kútnál víz

Időjárási körülmények:

☐ napsütés ☒ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: 17 °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: Kovács Tamás Tisztelt Uram
aláírás: [Signature] 2012.11.12

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

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

Helység neve: Nagyed és Erdő

Kút száma: KÖ-1102

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: PVC

Cső belső átmérője (m): 0,125

Csőkiállás (m): 0,57

Számított háromszoros térfogat (dm³): 49,1

Vizsgálandó komponensek: AVK, TP+, TP-

Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☒ kémiai: NAH

Mintavétel ideje: 2022 év 10 hó 14 nap 13 óra 10 perc

Víz minta jele: KÖ-1102

EDVX 282,193
g 674,667

Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 8,0

Talpmélység a peremtől (m): 9,31

Vízoszlop magassága (m): 1,31

Kitermelt vízmennyiség (dm³): 50

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete:			Tisztítószivattyúzás vége:		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>13:00</u>		<u>7,546</u>	<u>2370</u>	<u>12,5</u>	
<u>12:08</u>		<u>7,58</u>	<u>2410</u>	<u>12,5</u>	
<u>13:10</u>		<u>7,58</u>	<u>2410</u>	<u>12,5</u>	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))	<u>12,5</u>	<u>7197</u>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	<u>2410</u>	<u>7197</u>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	<u>7,58</u>	<u>7197</u>
Oldott oxigén (mg/dm ³) (MSZ EN ISO 5814:2013)		
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)		

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

☒ napsütés ☐ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: 18 °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: Környezetanalitikai PhD-k
aláírás: [Signature] Peter Zoltos

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

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

Helység neve: Nagyedvesd
Kút száma: N20-703
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: EOV X 282,57
Szűrőzés adatai: 574,663
Kút anyaga: PVC
Cső belső átmérője (m): 9,12
Csőkiállítás (m): 9,52
Számított háromszoros térfogat (dm³): 208
Vizsgálendő komponensek: AVK, TP, Fe
Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☒ kémiai: SAV
Mintavétel ideje: 2022 év 10 hó 11 nap 12 óra 25 perc

Víz minta jele: N20-703
Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 5,73
Talpmélység a peremtől (m): 11,36
Vízoszlop magassága (m): 5,57
Kitermelt vízmennyiség (dm³): 210

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <u>12:00</u>			Tisztítószivattyúzás vége: <u>2022.10.11. 12:25</u>		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Átlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>12:00</u>		<u>7,06</u>	<u>1410</u>	<u>12,1</u>	
<u>12:10</u>		<u>7,08</u>	<u>1525</u>	<u>12,1</u>	
<u>12:20</u>		<u>7,10</u>	<u>1530</u>	<u>12,1</u>	
<u>12:25</u>		<u>7,10</u>	<u>1530</u>	<u>12,1</u>	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))	<u>12,1</u>	<u>2192</u>
Átlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	<u>1530</u>	<u>2192</u>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	<u>7,1</u>	<u>2192</u>
Oldott oxigén (mg/dm ³) (MSZ EN ISO 5814:2013)		
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)		

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

☒ napsütés ☐ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: 17 °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: KOCSIS TAMÁS PINTER MIHÁLY

aláírás: [Signature] Pinter Zoltán

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás