



MONITORING JELENTÉS

Nógrád 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-22 100

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/01958; 724142/1; 2022/K/10364; 767836/1)

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 Nógrád 0104/47 hrsz. alatti rekultivált hulladéklerakó éves, FKI-KHO 463-9/2015 számú határozat szerinti monitoringját.

2 Mintavételek

A mintavételt 2022. március 3.-án és 2022. október 13.-án a WESSLING Hungary Kft. végezte. A 2 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 3-án:

Kút jele:	NÓG Mo-1	NÓG Mo-2
Csőátmérő (mm)	125	125
Talpmélység (m)	15,51	15,70
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	2,13	5,23

Kút adatok 2022. október 13-án:

Kút jele:	NÓG Mo-1	NÓG Mo-2
Csőátmérő (mm)	125	125
Talpmélység (m)	14,80	15,60
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	4,10	6,95

A monitoring kutak elhelyezkedését az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Kút jele	EOV X	EOV Y
NÓG Mo-1	284 078	648 386
NÓG Mo-2	284 082	648 333

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/01958 2022/K/10364
Oldott elemtartalom meghatározása	MSZ EN ISO 17294-2:2017 EPA Method 200.8:1999	2022/K/01958 2022/K/10364
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	MSZ 1484-7:2009 WBSE-26:2019 WBSE-75:2019	2022/K/01958 2022/K/10364

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/01958 és a 2022/K/10364 számú jegyzőkönyv tartalmazza. Az eredmények összefoglalását az alábbi táblázatokban közöljük. Az említett rendeletben határértékkel rendelkező általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2022. március 03-án:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	NÓG Mo-1	NÓG Mo-2
Vezetőképesség (µS/cm)	2500	3410	1160
pH	6,5 - 9	7,05	7,31
Szulfát (mg/l)	250	1340	160
Foszfát (mg/l)	0,5	<0,06	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	42	<5
Nitrit (mg/l)	0,5	0,02	<0,01
Ammónium (mg/l)	0,5	<0,02	0,04

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	NÓG Mo-1	NÓG Mo-2
Klorid (mg/l)	250	212	71
Nátrium (mg/l)	200	270	14,2

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2022. március 03-án:

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

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2022. március 03-án, kiragadva a toxikus fémtartalmat, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	NÓG Mo-1	NÓG Mo-2
Króm (µg/l)	50	<0,5	<0,5
Nikkel (µg/l)	20	19,0	1,0
Réz (µg/l)	200	5,1	0,6
Cink (µg/l)	200	8,7	14,9
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	<0,5	<0,5
Bór (µg/l)	500	2400	150
Alumínium (µg/l)	200	27	25

A 2022. évi őszi monitoring során kapott általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2022. október 13-án:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	NÓG Mo-1	NÓG Mo-2
Vezetőképesség (μS/cm)	2500	3040	1180
pH	6,5 - 9	6,73	7,02
Szulfát (mg/l)	250	1170	160
Foszfát (mg/l)	0,5	<0,06	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	45	<5
Nitrit (mg/l)	0,5	0,02	<0,01
Ammónium (mg/l)	0,5	<0,02	<0,02
Klorid (mg/l)	250	194	74
Nátrium (mg/l)	200	253	14,6

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2022. október 13-án:

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

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2022. október 13-án, kiragadva a toxikus fémtartalmat, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	NÓG Mo-1	NÓG Mo-2
Króm (μg/l)	50	<0,5	<0,5
Nikkel (μg/l)	20	28,6	0,9
Réz (μg/l)	200	5,5	0,8
Cink (μg/l)	200	<10	<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	<0,5	<0,5

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	NÓG Mo-1	NÓG Mo-2
Bór (µg/l)	500	2500	190
Alumínium (µg/l)	200	<20	<20

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:

A NÓG Mo-1 jelű kút vizében a tavaszi mintavétel során a vezetőképesség, a szulfát, a nátrium és a bór paraméter volt jelen határértékeket meghaladó koncentrációban. Az őszi mintavétel során pedig a vezetőképesség, a szulfát, a nátrium, nikkel és a bór paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés.

A NÓG Mo-2 jelű kút vizében egyik vizsgált paraméter sem volt jelen a határértékeket meghaladó koncentrációban.

Az egyéb vizsgált paraméterek alatta maradtak a jogszabályban rögzített határértékeknek.

Budapest, 2023. január 6.

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: Nógrád 2022/I. monitoring
(2022/K/01958)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 724142/1

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

Analitika kezdete: 2022. 03. 08.
Analitika vége: 2022. 03. 18.

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: 2022/03/04 14:30 Megrendelőlap száma: 2022/006423

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
NÓG MO-1	2022/03/03	Felszín alatti víz	0004160064	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NÓG MO-1	2022/03/03	Felszín alatti víz	0004345933	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NÓG MO-1	2022/03/03	Felszín alatti víz	0004425605	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NÓG MO-1	2022/03/03	Felszín alatti víz	0004425674	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NÓG MO-1	2022/03/03	Felszín alatti víz	0004431926	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósítot	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NÓG MO-2	2022/03/03	Felszín alatti víz	0004160765	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NÓG MO-2	2022/03/03	Felszín alatti víz	0004345923	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NÓG MO-2	2022/03/03	Felszín alatti víz	0004425626	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NÓG MO-2	2022/03/03	Felszín alatti víz	0004425653	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NÓG MO-2	2022/03/03	Felszín alatti víz	0004431943	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósítot	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	
		NÓG MO-1	NÓG MO-2
pH ²		7,05	7,31
Vezetőképesség 20 °C-on ³	μS/cm	3410	1160
KO _{lps} ⁴	mgO ₂ /dm ³	7,2	1,5
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	12,1	9,7
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	738	592
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	212	71
Bromid ⁶	mg/dm ³	0,5	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	<0,06	<0,06
Szulfát ⁶	mg/dm ³	1340	160
Ammónium ⁸	mg/dm ³	<0,02	0,04
Nitrit ⁹	mg/dm ³	0,02	<0,01
Nitrát ⁶	mg/dm ³	42	<5
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	50	240
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	34,5	50,5
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	270	14,2
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	8,4	4,6
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	501	120
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	115	94,3
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	966	386

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	
		NÓG MO-1	NÓG MO-2
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	0,7	<0,5
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	19,0	1,0
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	5,1	0,6
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	8,7	14,9
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	0,5	<0,5
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<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	29,8	76,3
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	2400	150
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	1,0	0,8
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	27	25

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	
		NÓG MO-1	NÓG MO-2
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. március 21.

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: Nógrád rekultivált hulladék lerakó
(2022/K/10364)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 767836/1

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

Analitika kezdete: 2022. 10. 14.

Analitika vége: 2022. 10. 26.

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: 2022/10/14 08:15 Megrendelőlap száma: 2022/033034

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
NÓG MO-1	2022/10/13 15:45	Felszín alatti víz	0003137501	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NÓG MO-1	2022/10/13 15:45	Felszín alatti víz	0004416441	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NÓG MO-1	2022/10/13 15:45	Felszín alatti víz	0004594526	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NÓG MO-1	2022/10/13 15:45	Felszín alatti víz	0004694797	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NÓG MO-1	2022/10/13 15:45	Felszín alatti víz	0004694798	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NÓG MO-2	2022/10/13 15:45	Felszín alatti víz	0003137504	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NÓG MO-2	2022/10/13 15:45	Felszín alatti víz	0004416422	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NÓG MO-2	2022/10/13 15:45	Felszín alatti víz	0004594529	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NÓG MO-2	2022/10/13 15:45	Felszín alatti víz	0004694772	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
NÓG MO-2	2022/10/13 15:45	Felszín alatti víz	0004694779	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	
		NÓG MO-1	NÓG MO-2
pH ²		6,73	7,02
Vezetőképesség 20 °C-on ³	μS/cm	3040	1180
KOlp ⁴	mgO ₂ /dm ³	5,8	1,4
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	11,0	8,7
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	671	531
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	194	74
Bromid ⁶	mg/dm ³	<0,5	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	<0,06	<0,06
Szulfát ⁶	mg/dm ³	1170	160
Ammónium ⁸	mg/dm ³	<0,02	<0,02
Nitrit ⁹	mg/dm ³	0,02	<0,01
Nitrát ⁶	mg/dm ³	45	<5
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	<10	<10
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	5,8	20,7
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	253	14,6
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	4,9	6,9
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	432	113
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	75,8	93,3
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	779	373

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

Oldott elemtartalom

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2017

(2) EPA Method 200.8:1999

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		NÓG MO-1	NÓG MO-2
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	28,6	0,9
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	5,5	0,8
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	<10	<10
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<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	23,1	71,1
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	2500	190
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	<20	<20

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

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC_15-FID/FID; HP-6890-GCMS_09-5975

2022. október 26.

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*
Kút száma: *NÓG 110-1* Víz minta jele: *NÓG 110-1*
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: *FDU X - 284078* *Y - 648 386*
Szűrőzés adatai: *-*
Kút anyaga: *PVC* Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *2,13*
Cső belső átmérője (m): *0,125* Talpmélység a peremtől (m): *15,51*
Csőkiállítás (m): *0,75 0,55* & *in AC 03.03.* Vízoszlop magassága (m): *13,38*
Számított háromszoros térfogat (dm³): *502*
Vizsgálandó komponensek: *PH, TPK, Föld.* Kitermelt vízmennyiség (dm³):
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: *CC-HNO3*
Mintavétel ideje: *22* év *03* hó *03* nap *13* óra *00* perc
Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete:		Tisztítószivattyúzás vége:			
<i>12 20</i>		<i>12 54</i>			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>12 25</i>	<i>15</i>	<i>7,11</i>	<i>3340</i>	<i>9,8</i>	
<i>12 48</i>	<i>15</i>	<i>6,93</i>	<i>3600</i>	<i>9,5</i>	
<i>12 54</i>	<i>15</i>	<i>6,94</i>	<i>3570</i>	<i>9,5</i>	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	Λ méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) <i>(MSZ 448-2:1967 visszavont szabvány)</i>	<i>9,5</i>	<i>7197</i>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<i>3560</i>	<i>7197</i>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<i>6,94</i>	<i>7197</i>
Oldott oxigén (mg/dm ³) <i>(MSZ EN ISO 5814:2013)</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
Redoxpotenciál (mV) <i>(Standard Methods 2580:1997)</i>	<i>-</i>	<i>-</i>

Megjegyzések: *-*

Időjárási körülmények:

napsütés felhő pára köd eső hó hőmérséklet: *+7* °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: *BÁN BALÁZS*

aláírás: *Bán Balázs*

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

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

Helység neve: *NÓGERÁD*
Kút száma: *NÓG M0-2* Víz minta jele: *NÓG M0-2*
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: *BOV X-284082 Y-648333*
Szűrőzés adatai: *-*
Kút anyaga: *PVC* Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *5,23*
Cső belső átmérője (m): *0,125* Talpmélység a peremtől (m): *15,70*
Csőkiállítás (m): *0,52* Vízoszlop magassága (m): *19,47*
Számított háromszoros térfogat (dm³): *393* Kitermelt vízmennyiség (dm³): *905*
Vizsgálendő komponensek: *PVK, TPH, FEM,*
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45µm PTFE) kémiai: *cc. HNO3*
Mintavétel ideje: *622* év *03* hó *03* nap *12* óra *10* perc
Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete:		Tisztítószivattyúzás vége:			
<i>11 40</i>		<i>12 07</i>			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>11 44</i>	<i>15</i>	<i>7,37</i>	<i>1143</i>	<i>11,1</i>	
<i>11 56</i>	<i>15</i>	<i>7,24</i>	<i>1272</i>	<i>11,6</i>	
<i>12 07</i>	<i>15</i>	<i>7,22</i>	<i>1266</i>	<i>11,6</i>	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) <i>(MSZ 448-2:1967 visszavont szabvány)</i>	<i>11,6</i>	<i>7197</i>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<i>1267</i>	<i>7197</i>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<i>7,23</i>	<i>7197</i>
Oldott oxigén (mg/dm ³) <i>(MSZ EN ISO 5814:2013)</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
Redoxpotenciál (mV) <i>(Standard Methods 2580:1997)</i>	<i>-</i>	<i>-</i>

Megjegyzések: *-*

Időjárási körülmények:

napsütés felhő pára köd eső hó hőmérséklet: *+7* °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: *BÁN BALÁZS*

aláírás: *[Signature]*

Mintavételnél jelenlévők:

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

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

Helység neve: UDVARD KÖZ. HULL. LEKEL
Kút száma: UDG 40-1 Vízminta jelle: UDG 40-1
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: EOV X: 248.048
Szűrőzés adatai: - 648.336
Kút anyaga: PVC Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 4,1
Cső belső átmérője (m): 0,125 Talpmélység a peremtől (m): 14,8
Csőkiállás (m): 0,57 Vízoszlop magassága (m):
Számított háromszoros térfogat (dm³): 109 Kitermelt vízmennyiség (dm³): 197 400
Vizsgálandó komponensek: AVK, TPK, FÉNEK, N FÉNEK
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: 140
Mintavétel ideje: 2022 év 10 hó 13 nap 15 óra 45 perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <u>15:15</u>		Tisztítószivattyúzás vége: <u>15:45</u>			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>15:15</u>		<u>6,75</u>	<u>3250</u>	<u>12,3</u>	
<u>15:30</u>		<u>6,78</u>	<u>3340</u>	<u>12,3</u>	
<u>15:40</u>		<u>6,85</u>	<u>3351</u>	<u>12,3</u>	
<u>15:45</u>		<u>6,86</u>	<u>3350</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>7197</u>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<u>3350</u>	<u>7197</u>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<u>6,86</u>	<u>7197</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: 14 °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: Kovács Tamás, Pénzes Judit

aláírás: [Signature]

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

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

Helység neve: NDORVAI KISK. KÖV. LERAK.
 Kút száma: NDK 70-2
 Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: ÉOV X: 284082
 Szűrőzés adatai: Y: 648333
 Kút anyaga: PVC
 Cső belső átmérője (m): 0,125
 Csőkiállítás (m): 0,41
 Számított háromszoros térfogat (dm³):
 Vizsgálandó komponensek: AVULI, TPH, FENOL, NITRÉN
 Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: NAU
 Mintavétel ideje: 2002 év 19 hó 13 nap 16 óra 45 perc

Víz minta jele: NDK 70-2
 Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 6,91
 Talpmélység a peremtől (m): 15,6
 Vízoszlop magassága (m): 8,65
 Kitermelt vízmennyiség (dm³):

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <u>16:25</u>		Tisztítószivattyúzás vége: <u>16:45</u>			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>16:25</u>		<u>7,08</u>	<u>1345</u>	<u>11,7</u>	
<u>16:30</u>		<u>7,11</u>	<u>1415</u>	<u>11,7</u>	
<u>16:35</u>		<u>7,03</u>	<u>1405</u>	<u>11,7</u>	
<u>16:45</u>		<u>7,09</u>	<u>1405</u>	<u>11,7</u>	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) <small>(MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))</small>	<u>11,7</u>	<u>7197</u>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm) <small>(MSZ EN 27888:1998)</small>	<u>1405</u>	<u>7192</u>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <small>(MSZ EN ISO 10523:2012)</small>	<u>7,09</u>	<u>7197</u>
Oldott oxigén (mg/dm ³) <small>(MSZ EN ISO 5814:2013)</small>		
Redoxpotenciál (mV) <small>(Standard Methods 2580:1997)</small>		

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

napsütés felhő pára köd eső hó hőmérséklet: 10 °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: László Tamás, Fülöp Miklós

aláírás:  P. Fülöp Miklós

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás