



MONITORING JELENTÉS

Drégelypalánk 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-22 090

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	6

Mellékletek

Melléklet 1. Vizsgálati jegyzőkönyvek (2022/K/03168; 729713/1)

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 Drégelypalánk 0138/2 hrsz. alatti rekultivált hulladéklerakó éves, FKI-KHO: 539-9/2015 számú vízjogi üzemeltetési engedélyben előírt monitoringot.

2 Mintavételek

A mintavételt 2022. április 7.-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. április 7.-én:

Kút jele:	DRÉ Mo-1	DRÉ Mo-2	DRÉ Mo-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	16,15	10,99	19,07
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	14,83	-	15,77

A DRÉ Mo-2 jelű kútban nem volt víz, így annak mintázására nem került sor.

A monitorig kutak elhelyezkedését az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Kút jele	EOV X	EOV Y
DRÉ Mo-1	299 251	650 942
DRÉ Mo-2	299 166	651 121
DRÉ Mo-3	299 448	651 021

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 magyar 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/03168
Oldott elemtartalom meghatározása	MSZ EN ISO 17294-2:2017 EPA Method 200.8:1999	2022/K/03168
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	MSZ 1484-7:2009 WBSE-26:2019 WBSE-75:2019	2022/K/03168

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/03168 számú jegyzőkönyv tartalmazza. Az eredmények összefoglalását az alábbi táblázatokban közöljük. Az említett rendeletben határértékkel rendelkező általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2022. április 7.-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	DRÉ Mo-1	DRÉ Mo-2	DRÉ Mo-3
Vezetőképesség (µS/cm)	2500	1030	-	1670
pH	6,5 - 9	7,13	-	6,86
Szulfát (mg/l)	250	100	-	260
Foszfát (mg/l)	0,5	<0,06	-	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	42	-	151
Nitrit (mg/l)	0,5	0,02	-	<0,01
Ammónium (mg/l)	0,5	0,03	-	<0,02
Klorid (mg/l)	250	72	-	96
Nártium (mg/l)	200	11,4	-	44,1

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

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

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

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	DRÉ Mo-1	DRÉ Mo-2	DRÉ Mo-3
Króm (µg/l)	50	3,0	-	0,7
Nikkel (µg/l)	20	1,0	-	8,5
Réz (µg/l)	200	1,1	-	1,3
Cink (µg/l)	200	13,1	-	6,6
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	1,0	-	<0,5
Bór (µg/l)	500	30	-	40
Alumínium (µg/l)	200	15	-	19

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 DRÉ Mo-1 jelű kút vizében nem detektáltunk határérték túllépést mutató paramétert.

A DRÉ Mo-2 jelű kút nem volt mintázható (nem volt benne víz).

A DRÉ Mo-3 jelű kút vizében a nitrát és a szulfát lépte át a határértéket.

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: Drégelypalánk, 2022/I. monitoring
(2022/K/03168)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 729713/1

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

Analitika kezdete: 2022. 04. 11.
Analitika vége: 2022. 04. 19.

A megrendelő által nyújtott információkért a laboratórium nem vállal felelősséget.
A nem a laboratórium által vett minták mérési eredményei csak a laboratórium rendelkezésére
bocsátott mintákra vonatkoznak.
A WESSLING Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes
terjedelmében sokszorosítható.



Jegyzőkönyv érvényesség
ellenőrzés.

Vizsgálati mintákat összesítő táblázat
Beszállító: WESSLING Hungary Kft. Beszállítás ideje: 2022/04/08 10:15 Megrendelőlap száma: 2022/010120

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavételei akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
DRÉ MO-1	2022/04/07 12:10	Felszín alatti víz	0004161518	1000 cm ³	EPH 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
DRÉ MO-1	2022/04/07 12:10	Felszín alatti víz	0004428116	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
DRÉ MO-1	2022/04/07 12:10	Felszín alatti víz	0004428134	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
DRÉ MO-1	2022/04/07 12:10	Felszín alatti víz	0004432101	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
DRÉ MO-1	2022/04/07 12:10	Felszín alatti víz	0004439112	500 cm ³	ÁVK 0,5 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
DRÉ MO-3	2022/04/07 11:29	Felszín alatti víz	0002937491	500 cm ³	ÁVK 0,5 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
DRÉ MO-3	2022/04/07 11:29	Felszín alatti víz	0004161494	1000 cm ³	EPH 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
DRÉ MO-3	2022/04/07 11:29	Felszín alatti víz	0004428118	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
DRÉ MO-3	2022/04/07 11:29	Felszín alatti víz	0004428137	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
DRÉ MO-3	2022/04/07 11:29	Felszín alatti víz	0004432135	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	
		DRÉ MO-1	DRÉ MO-3
pH ²		7,13	6,86
Vezetőképesség 20 °C-on ³	μS/cm	1030	1670
KO _{lps} ⁴	mgO ₂ /dm ³	1,3	2,9
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	8,1	11,3
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	494	689
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	72	96
Bromid ⁶	mg/dm ³	<0,5	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	<0,06	<0,06
Szulfát ⁶	mg/dm ³	100	260
Ammónium ⁸	mg/dm ³	0,03	<0,02
Nitrit ⁹	mg/dm ³	0,02	<0,01
Nitrát ⁶	mg/dm ³	42	151
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	60	20
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	1,5	31,4
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	11,4	44,1
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	0,7	0,5
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	131	230
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	64,8	91,4
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	333	533

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	
		DRÉ MO-1	DRÉ MO-3
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	3,0	0,7
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	1,0	8,5
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	1,1	1,3
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	13,1	6,6
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	106	153
Higany (oldott) ^{1,2}	µg/dm ³	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	1,0	<0,5
Bór (oldott) ¹	µg/dm ³	30	40
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	1,5	<0,5
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	15	19

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

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC_04-FID/FID; HP-6890-GCMS_09-5975

2022. április 20.

 Filep Zoltán
 Laboratóriumvezető

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

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

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

Helység neve: **DÉLEGYPALÁNKA**
 Kút száma: **DDE MO-2** Víz minta jele: **-**
 Kúttazonosításhoz szükséges egyéb adat: **BZX: 299 166 Y: 654 121**
 Szűrőzés adatai:
 Kút anyaga: Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): **-**
 Cső belső átmérője (m): **0,125** Talpmélység a peremtől (m): **10,99**
 Csőkiállítás (m): **0,75** Vízoszlop magassága (m): **-**
 Számított háromszoros térfogat (dm³): **-** Kitermelt vízmennyiség (dm³): **-**
 Vizsgálandó komponensek: **-**
 Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: **-**
 Mintavétel ideje: **2022** év **04** hó **07** 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)
		Z			

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

Megjegyzések: **A KÚTBAN NINCIS VÍZ!**

Időjárási körülmények:

napsütés felhő pára köd eső hó hőmérséklet: **13** °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: **BÁN BALÁZS**

aláírás: 

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

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

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

Helység neve: *DREGEYBÁNÁK*
Kút száma: *DRE-M03* Víz minta jele: *DRE-M03*
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: *BOV X: 299 141 7:651 021*
Szűrőzés adatai: *-*
Kút anyaga: *ml* Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *15,77*
Cső belső átmérője (m): *0,115* Talpmélység a peremtől (m): *19,57*
Csőkiállítás (m): *0,78* Vízoszlop magassága (m): *4,20*
Számított háromszoros térfogat (dm³): *157* Kitermelt vízmennyiség (dm³): *10*
Vizsgálandó komponensek: *AVK, TPH, TDM,*
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai:
Mintavétel ideje: *2022* év *01* hó *07* nap *11* óra *29* perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <i>11:17</i>			Tisztítószivattyúzás vége: <i>11:28</i>		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>11:19</i>	<i>15</i>	<i>7,57</i>	<i>1761</i>	<i>12,6</i>	
<i>11:23</i>	<i>15</i>	<i>7,42</i>	<i>1694</i>	<i>12,2</i>	
<i>11:27</i>	<i>15</i>	<i>7,40</i>	<i>1766</i>	<i>12,2</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>12,2</i>	<i>7197</i>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<i>1760</i>	<i>7197</i>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<i>7,37</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: *12 °C*

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: *BÁN BALÁZS*

aláírás: *BÁN BALÁZS*

Mintavételnél jelenlévők:

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