



MONITORING JELENTÉS

Horpács 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-22 094

A Eurofins Analytical Services Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a szakvélemény csak teljes terjedelmében sokszorosítható.



TARTALOMJEGYZÉK

1	Bevezetés	3
2	Rekultivált lerakó környezetének értékelése	3
3	Mintavétele.....	4
4	Analitikai vizsgálatok	5
5	Vizsgálati eredmények értékelése	5
6	Határérték túllépést mutató paraméterek időrendi változásai	8
7	Összefoglaló	10

Mellékletek

Melléklet 1. Vizsgálati jegyzőkönyvek (2022/K/02158; 725081/1; 2022/K/10041; 766342/1)

Melléklet 2. Mintavételi jegyzőkönyvek

Melléklet 3. Időjárási adatok

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 Horpács 04/3 hrsz. alatti rekultivált hulladéklerakó éves, KTVF: 26453-6/2011 számú határozat szerinti monitoringját.

2 Rekultivált lerakó környezetének értékelése

A KTVF: 26453-6/2011 számú határozat előírásai szerint a 20/2006 (IV.5.) KvVM rendelet 18 paragrafus és 3. melléklete alapján a rekultivált hulladéklerakó környezetében az alábbi megfigyeléseket tettük.

A Horpács 04/3 hrsz-ú hulladéklerakó a rekultiváció során felszámolásra került. A lerakóban található hulladékot felszedték, és engedéllyel rendelkező lerakóba szállították. Az eredeti térszínt helyreállították és füvesítették.

Mivel a hulladék már nincs a kérdéses helyen, így a csurgalékvíz keletkezést kizárhatjuk, illetve nem veszélyezteteti már sem a talajvizet, sem a felszíni vizet.

A területre hulló csapadékvizet nem szükséges elvezetni, nem is teszik, az helyben elszikkad.

Mivel nincs hulladék, depóniagáz sincs, ezért semmilyen műszaki megoldást nem építettek ki gázkezelésre.

A volt lerakó környezetében egy monitoring kút található, műszaki állapota kielégítő. A mintavételek és vizsgálati eredmények alább találhatóak.

A monitoring kúton kívül a volt lerakónak semmilyen más műszaki berendezése nincs. A megközelítési útvonal földút, használható állapotban van, és mivel mezőgazdasági területek megközelítését szolgálja, műszaki zárral nincs ellátva. Ennek ellenére a területen illegális lerakás nem történt. A terület bekerítve szintén nincs, a rekultiváció egyik fő feladata a terület visszaillesztése a tájba.

A vetett fű az évszaknak megfelelő állapotban volt. A helyreállított térszínen beszakadás, kimosódás nem volt észlelhető, a kaszálást elvégezték.

Az időjárás adatok a 3. mellékletben találhatóak.

3 Mintavétele

A mintavételt 2022. március 10.-én és 2022. október 6.-án a WESSLING Hungary Kft. végezte. Az 1 db kút évi két alkalommal kerül mintázásra. A mintázott monitoring kút főbb jellemzőit, illetve a helyszínen a tisztítószivattyúzás megkezdése előtt mért adatokat az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

Kút adatok 2022. március 10.-én:

Kút jele:	HOR Mo-1
Csőátmérő (mm)	125
Talpmélység (m)	15,20
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	8,04

Kút adatok 2022. október 6.-án:

Kút jele:	HOR Mo-1
Csőátmérő (mm)	125
Talpmélység (m)	15,20
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	8,97

A monitorig kút elhelyezkedését az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Kút jele	EOV X	EOV Y
HOR Mo-1	295 227	656 280

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.

4 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/02158 2022/K/10041
Oldott elemtartalom meghatározása	MSZ EN ISO 17294-2:2017 EPA Method 200.8:1999	2022/K/02158 2022/K/10041
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	MSZ 1484-7:2009 WBSE-26:2019 WBSE-75:2019	2022/K/02158 2022/K/10041

5 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/02158 és a 2022/K/10041 számú jegyzőkönyv tartalmazza. Az eredmények összefoglalását az alábbi táblázatokban közöljük. Az említett rendeletben határértékkel rendelkező általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2022. március 10.-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	HOR Mo-1
Vezetőképesség ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	2500	677
pH	6,5 - 9	7,45
Szulfát (mg/l)	250	30
Foszfát (mg/l)	0,5	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	<5

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	HOR Mo-1
Nitrit (mg/l)	0,5	0,02
Ammónium (mg/l)	0,5	0,8
Klorid (mg/l)	250	9
Nátrium (mg/l)	200	18,0

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2022. március 10.-én:

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

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2022. március 10.-én, kiragadva a toxikus fémtartalmát, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	HOR Mo-1
Króm (µg/l)	50	<0,5
Nikkel (µg/l)	20	<0,5
Réz (µg/l)	200	<0,5
Cink (µg/l)	200	3,3
Arzén (µg/l)	10	<0,5
Kadmium (µg/l)	5	<0,1
Higany (µg/l)	1	<0,2
Ólom (µg/l)	10	<0,5
Bór (µg/l)	500	60

Az említett rendeletben határértékkel rendelkező általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2022. október 6.-án:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	HOR Mo-1
Vezetőképesség ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	2500	676
pH	6,5 - 9	7,37
Szulfát (mg/l)	250	30
Foszfát (mg/l)	0,5	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	<5
Nitrit (mg/l)	0,5	0,04
Ammónium (mg/l)	0,5	0,81
Klorid (mg/l)	250	6
Nátrium (mg/l)	200	17,6

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2022. október 06.án:

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

Az összes oldott elem (fémek és félfémek) tartalom vizsgálati eredményei 2022. október 6.-án, kiragadva a toxikus fémtartalmat, illetve a határérték túllépést mutató paramétereket:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	HOR Mo-1
Króm ($\mu\text{g}/\text{l}$)	50	<0,5

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	HOR Mo-1
Nikkel (µg/l)	20	<0,5
Réz (µg/l)	200	<0,5
Cink (µg/l)	200	1,4
Arzén (µg/l)	10	<0,5
Kadmium (µg/l)	5	<0,1
Higany (µg/l)	1	<0,2
Ólom (µg/l)	10	<0,5
Bór (µg/l)	500	10

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

6 Határérték túllépést mutató paraméterek időrendi változásai

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján az HOR Mo-1 jelű kút vizében az ammónium és a nikkel paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés. A monitoring alkalmak során a kút vizében az ammónium koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.11.05.	0,83 mg/l	0,5 mg/l
2016.03.10.	0,87 mg/l	0,5 mg/l
2016.10.25.	0,9 mg/l	0,5 mg/l
2017.03.17.	0,87 mg/l	0,5 mg/l
2017.10.02.	0,79 mg/l	0,5 mg/l
2018.03.20.	0,89 mg/l	0,5 mg/l
2018.10.15.	0,9 mg/l	0,5 mg/l
2019.04.03.	0,88 mg/l	0,5 mg/l
2019.10.25.	0,9 mg/l	0,5 mg/l
2020.03.27.	0,94 mg/l	0,5 mg/l
2020.11.10.	0,93 mg/l	0,5 mg/l

2021.03.24.	0,91 mg/l	0,5 mg/l
2021.12.03.	0,73 mg/l	0,5 mg/l
2022.03.10.	0,80 mg/l	0,5 mg/l
2022.10.06.	0,81 mg/l	0,5 mg/l

A monitoring alkalmak során a HOR Mo-1 kút vizében a nikkell koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2015.11.05.	1,8 µg/l	20 µg/l
2016.03.10.	1,7 µg/l	20 µg/l
2016.10.25.	41,7 µg/l	20 µg/l
2017.03.17.	1,3 µg/l	20 µg/l
2017.10.02.	0,9 µg/l	20 µg/l
2018.03.20.	<0,5 µg/l	20 µg/l
2018.10.15.	0,5 µg/l	20 µg/l
2019.04.03.	0,5 µg/l	20 µg/l
2019.10.25.	<0,5 µg/l	20 µg/l
2020.03.27.	1,1 µg/l	20 µg/l
2020.11.10.	<0,5 µg/l	20 µg/l
2021.03.24.	<0,5 µg/l	20 µg/l
2021.12.03.	<0,5 µg/l	20 µg/l
2022.03.10.	<0,5 µg/l	20 µg/l
2022.10.06.	<0,5 µg/l	20 µg/l

7 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 HOR Mo-1 jelű kút vizében mind a tavaszi, mind az őszi mintavétel során közel azonos koncentrációjú ammónium határérték túllépéseket detektáltunk.

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: Horpács 2022/2 (2022/K/10041)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 766342/1

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

Analitika kezdete: 2022. 10. 07.

Analitika vége: 2022. 10. 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: 2022/10/06 13:00 Megrendelőlap száma: 2022/031929

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
HOR MO-1	2022/10/06 11:45	Felszín alatti víz	0004259318	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
HOR MO-1	2022/10/06 11:45	Felszín alatti víz	0004259343	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
HOR MO-1	2022/10/06 11:45	Felszín alatti víz	0004407485	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
HOR MO-1	2022/10/06 11:45	Felszín alatti víz	0004416095	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
HOR MO-1	2022/10/06 11:45	Felszín alatti víz	0004594878	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	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 HOR MO-1
pH ²		7,37
Vezetőképeség 20 °C-on ³	μS/cm	676
KOlp ⁴	mgO ₂ /dm ³	0,7
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	6,9
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	421
Karbonát ⁵	mg/dm ³	<6
Hidroxid ⁵	mg/dm ³	<2
Fluorid ⁶	mg/dm ³	<0,5
Klorid ⁶	mg/dm ³	6
Bromid ⁶	mg/dm ³	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	<0,06
Szulfát ⁶	mg/dm ³	30
Ammónium ⁸	mg/dm ³	0,81
Nitrit ⁹	mg/dm ³	0,04
Nitrát ⁶	mg/dm ³	<5
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	810
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	45,1
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	17,6
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	4,0
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	90,9
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	36,4
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	211

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 01; Metrohm 850 Professional IC; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; 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
		HOR MO-1
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	1,4
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5
Szelén (oldott) ¹	µg/dm ³	<1
Kadmium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,1
Ón (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5
Bárium (oldott) ¹	µg/dm ³	85,7
Higany (oldott) ^{1, 2}	µg/dm ³	<0,2
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5
Bór (oldott) ¹	µg/dm ³	100
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	1,6
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	<2

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 01

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

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

2022. október 19.

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: Horpács 2022/I. monitoring
(2022/K/02158)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 725081/1

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

Analitika kezdete: 2022. 03. 11.

Analitika vége: 2022. 03. 24.

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: 2022/03/11 09:20 Megrendelőlap száma: 2022/007059

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
HOR MO-1	2022/03/10 09:50	Felszín alatti víz	0004160952	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
HOR MO-1	2022/03/10 09:50	Felszín alatti víz	0004432003	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Szártomsával tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
HOR MO-1	2022/03/10 09:50	Felszín alatti víz	0004439033	500 cm ³	ÁVK 0.5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
HOR MO-1	2022/03/10 09:50	Felszín alatti víz	0004439719	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
HOR MO-1	2022/03/10 09:50	Felszín alatti víz	0004439738	40 cm ³	EGYÉB 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
		HOR MO-1
pH ²		7,45
Vezetőképeség 20 °C-on ³	μS/cm	677
KO _l ps ⁴	mgO ₂ /dm ³	0,8
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	6,7
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	409
Karbonát ⁵	mg/dm ³	<6
Hidroxid ⁵	mg/dm ³	<2
Fluorid ⁶	mg/dm ³	<0,5
Klorid ⁶	mg/dm ³	9
Bromid ⁶	mg/dm ³	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	<0,06
Szulfát ⁶	mg/dm ³	30
Ammónium ⁸	mg/dm ³	0,8
Nitrit ⁹	mg/dm ³	0,02
Nitrát ⁶	mg/dm ³	<5
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	830
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	29,4
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	18,0
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	6,2
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	80,5
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	35,8
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	195

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 HOR MO-1
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	3,3
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5
Szelén (oldott) ¹	µg/dm ³	<1
Kadmium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,1
Ón (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5
Bárium (oldott) ¹	µg/dm ³	79,4
Higany (oldott) ^{1, 2}	µg/dm ³	<0,2
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5
Bór (oldott) ¹	µg/dm ³	60
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	3

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

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

2022. március 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: HORPÁCS

Kút száma: H02 MO-1

Vízmintha jele: H02 MO-1

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: EDV X 295 227 Y. 656 280

Szűrőzés adatai: -

Kút anyaga: PVC

Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 8,04

Cső belső átmérője (m): 0,125

Talpmélység a peremtől (m): 15,20

Csőkiállítás (m): 1,02

Vízoszlop magassága (m): 7,16

Számított háromszoros térfogat (dm³): 270

Kitermelt vízmennyiség (dm³): 270

Vizsgálandó komponensek: HVK, TPH, FEM,

Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45µm PTFE) ☒ kémiai: CC-HNO₃

Mintavétel ideje: 2022 év 03 hó 10 nap 9 óra 50 perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <u>9 30</u>			Tisztítószivattyúzás vége: <u>9 48</u>		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>9 31</u>	<u>15</u>	<u>7,31</u>	<u>708</u>	<u>11,1</u>	
<u>9 40</u>	<u>15</u>	<u>7,26</u>	<u>730</u>	<u>11,4</u>	
<u>9 48</u>	<u>15</u>	<u>7,27</u>	<u>728</u>	<u>11,4</u>	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 visszavont szabvány)	<u>11,4</u>	<u>Z197</u>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	<u>728</u>	<u>Z197</u>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	<u>7,27</u>	<u>Z197</u>
Oldott oxigén (mg/dm ³) (MSZ EN ISO 5814:2013)	<u>-</u>	<u>-</u>
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)	<u>-</u>	<u>-</u>

Megjegyzések: -

Időjárási körülmények:

☒ napsütés ☐ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: +6 °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: BÁN BALÁZS

aláírás: BÁ

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

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

Helység neve: KORPÁCS VOLKILLOVÁR KÖLÖDELÉSE

Kút száma: KOR-70-1

Víz minta jele: KOR-70-1

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: BOVEX: 29527 Y: 656780

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: PVC

Cső belső átmérője (m): 125

Csőkiállás (m): 1,05

Számított háromszoros térfogat (dm³): 233

Vizsgálandó komponensek: ANOK, FOLG, TPH

Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 8,97

Talpmélység a peremtől (m): 15,70

Vízoszlop magassága (m): 6,73

Kitermelt vízmennyiség (dm³): 235

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

Mintavétel ideje: 2012 év 10 hó 06 nap 11 óra 45 perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <u>11:20</u>			Tisztítószivattyúzás vége: <u>11:55</u>		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>11:30</u>		<u>7,41</u>	<u>1038</u>	<u>11,6</u>	
<u>11:40</u>		<u>7,35</u>	<u>1014</u>	<u>11,2</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 (visszavonít szabvány))	<u>11,2</u>	<u>9606</u>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	<u>1048</u>	<u>9606</u>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	<u>7,33</u>	<u>960</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: 15 °C

Mintavevő szervezet: **WESSLING Hungary Kft.**

személy: P. Tóth Zoltán

aláírás: P. Tóth Zoltán

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

Horpács

48.00°N / 19.13°E 164m tszf
(12 x 12 km)

2021-12-26 - 2022-12-25

365 napok

meteoblue

