



MONITORING JELENTÉS

Érsekvadkert, 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-22 092

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	Mintavételek	4
4	Analitikai vizsgálatok	5
5	Vizsgálati eredmények értékelése	5
6	Határérték túllépést mutató paraméterek időrendi változásai	11
7	Összefoglaló	19

Mellékletek

Melléklet 1. Vizsgálati jegyzőkönyvek

(2022/K/02171, 725168/1; 2022/K/10057, 766701/1)

Melléklet 2. Mintavételi jegyzőkönyvek

Melléklet 3. Mozdásfigyelő pontok geodéziai bemérési jegyzőkönyve

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 az Érsekvadkert 0211 és 0213 hrsz. alatti rekultivált hulladéklerakó éves, KTVF:26447-6/2011 számú határozat szerinti monitoringját.

2 Rekultivált lerakó környezetének értékelése

A telephely rekultivációját a KTVF:26447-7/2011 számú határozattal engedélyezte a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi és természetvédelmi Felügyelőség. A hivatkozott határozatok előírásai szerint a 20/2006 (IV.5.) KvVM rendelet 18 paragrafus és 3. melléklete alapján az utógondozási időszak alatt a depónia és annak környezetében végzett megfigyeléseket az alábbiakban foglaljuk össze.

A lefedett hulladéktestre hulló, illetve a felszínen a depóniához folyó csapadékvizet a depóniát körülvevő övárkok vezetik el. Az ezekben elfolyó csapadékvizek a depónia NY-i oldalán található részen elszikkadnak. Az övárkok megfelelő műszaki állapotban vannak, feladatukat el tudják látni. Kimosódást, feltöltődést nem észleltünk.

A hulladéktestet a csapadékvíztől elzáró szigetelő réteg megakadályozza a csapadék hulladéktestbe jutását, így csurgalékvíz nem keletkezik a rekultiválásra került lerakóban.

A lerakó környezetében állandó felszíni vízfolyás, a Vadkerti-patak található, a letakart depónia NY-i oldalától 30-50 méterre folyik el. A patak, illetve a depónia között kettő monitoring kút is található, illetve a patak vizét mintázzuk folyásirányban a depónia felett, illetve alatta is, így az esetleges szennyeződés bejutása jól nyomon követhető.

A hulladéktestben gázképződéssel járó bomlási folyamatok már lezajlottak, a hulladéktestből mérhető gázkiáramlás már nincs. Egyéb gázkezelő berendezés telepítése nem történt.

A hulladéktestben található szerves anyagok bomlását közvetlenül vizsgálni nincs lehetőségünk, ez a depónia fizikai megbontásával járna, ami veszélyeztetné a rekultiváció legfőbb célját, a hulladéktest elszigetelését a beszivárgó csapadékvizektől.

A rekultivált hulladéklerakó berendezései (3 monitoringkút, és 2 mozgásfigyelő pont) jó állapotban vannak.

A lerakóhoz vezető, helyenként szórt kavicsborítású földút használható állapotban van.

A rekultivált hulladéktest a környezetétől elkerítve nincs, a rekultiváció egyik célja az adott terület visszaillesztése a tájba.

A füvesítés beállt állapotban van, a kaszálást rendszeresen végzik.

A lerakó környezetében a Hatóság eltekintett a meteorológiai adatok gyűjtésétől.

3 Mintavételek

A mintavételt 2022. március 10-én és 2022. október 6-án a WESSLING Hungary Kft. végezte. A 3 db kút évi két alkalommal kerül mintázásra. A felszín alatti vízminta-vétellel párhuzamosan két felszíni vízminta vételére is sor került a rekultivált depónia mellett elfolyó Vadkerti-patakból. A mintázott monitoring kutak főbb jellemzőit, illetve a helyszínen a tisztítószivattyúzás megkezdése előtt mért adatokat az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

Kút adatok 2022. március 10-én:

Kút jele:	ÉRS Mo-1	ÉRS Mo-2	ÉRS Mo-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	19,70	11,42	11,55
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	15,83	2,62	5,68

Kút adatok 2022. október 6-án:

Kút jele:	ÉRS Mo-1	ÉRS Mo-2	ÉRS Mo-3
Csőátmérő (mm)	125	125	125
Talpmélység (m)	19,90	11,40	11,60
Nyugalmi vízszint a csőperemtől (m)	16,18	3,06	6,02

A monitorig kutak elhelyezkedését az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Kút jele	EOV X	EOV Y
ÉRS Mo-1	294 201	662 496
ÉRS Mo-2	294 091	662 369
ÉRS Mo-3	294 034	662 526

A felszíni vízfolyás mintavételi pontjait az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

Patak mintavételi pont	EOV X	EOV Y
Depó felett	294 086	662 334
Depó alatt	294 011	662 523

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/02171 2022/K/10057
Oldott elemtartalom meghatározása	MSZ EN ISO 17294-2:2017 MSZ EN ISO 17852:2008 EPA Method 200.8:1999	2022/K/02171 2022/K/10057
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	MSZ 1484-7:2009 WBSE-26:2019 WBSE-75:2019	2022/K/02171 2022/K/10057

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/02171 725168/1 és a 2022/K/10057 766701/1 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	ÉRS Mo-1	ÉRS Mo-2	ÉRS Mo-3
Vezetőképesség (µS/cm)	2500	1100	982	702
pH	6,5 - 9	7,24	7,52	7,53
Szulfát (mg/l)	250	80	140	30
Foszfát (mg/l)	0,5	<0,06	0,61	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	123	22	<5
Nitrit (mg/l)	0,5	<0,01	0,52	<0,01

Ammónium (mg/l)	0,5	<0,02	0,12	0,02
Klorid (mg/l)	250	92	74	25
Nártium (mg/l)	200	23,4	32,8	62,4

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

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

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

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	ÉRS Mo-1	ÉRS Mo-2	ÉRS Mo-3
Króm (µg/l)	50	7,5	<0,5	<0,5
Nikkel (µg/l)	20	0,9	3,8	<0,5
Réz (µg/l)	200	0,8	2,7	0,5
Cink (µg/l)	200	10	<5	<5
Arzén (µg/l)	10	<0,5	1,5	<0,5
Kadmium (µg/l)	5	<0,1	<0,1	<0,1
Higany (µg/l)	1	<0,2	<0,2	<0,2
Ólom (µg/l)	10	<0,5	<0,5	<0,5
Bór (µg/l)	500	<10	40	180
Alumínium (µg/l)	200	60	39	<10

A 2022. évi őszi monitoring során vett vízminták általános vízkémiai paramétereinek vizsgálati eredményei 2022. október 6-án:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	ÉRS Mo-1	ÉRS Mo-2	ÉRS Mo-3
Vezetőképesség ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	2500	1030	1190	689
pH	6,5 - 9	7,29	7,32	7,43
Szulfát (mg/l)	250	40	160	30
Foszfát (mg/l)	0,5	0,09	2,36	<0,06
Nitrát (mg/l)	50	119	48	<5
Nitrit (mg/l)	0,5	0,01	0,09	<0,01
Ammónium (mg/l)	0,5	0,02	<0,02	0,03
Klorid (mg/l)	250	86	97	23
Nátrium (mg/l)	200	19,2	37,9	63,0

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2022. október 6-án:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	ÉRS Mo-1	ÉRS Mo-2	ÉRS Mo-3
Összes alifás szénhidrogén (TPH) ($\mu\text{g}/\text{l}$)	100	<50	<50	<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	ÉRS Mo-1	ÉRS Mo-2	ÉRS Mo-3
Króm ($\mu\text{g}/\text{l}$)	50	12,6	<0,5	<0,5
Nikkel ($\mu\text{g}/\text{l}$)	20	0,7	2,7	<0,5
Réz ($\mu\text{g}/\text{l}$)	200	0,6	2,7	0,8

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	ÉRS Mo-1	ÉRS Mo-2	ÉRS Mo-3
Cink (µg/l)	200	2,6	1,6	1,3
Arzén (µg/l)	10	<0,5	4,3	<0,5
Kadmium (µg/l)	5	<0,1	<0,1	<0,1
Higany (µg/l)	1	<0,2	<0,2	<0,2
Ólom (µg/l)	10	<0,5	<0,5	<0,5
Bór (µg/l)	500	20	110	220
Alumínium (µg/l)	200	8	<2	<2

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

A fentebb említett rekultivációs engedélyben előírt, a Vadkerti-patakból elvégzett felszíni víz mintavétel és vizsgálat eredményei az alábbiakban találhatóak. Előre kell bocsátani, hogy a felszíni vizekre általánosan használható határértékek nincsenek megállapítva. Összehasonlítási alapként a táblázatokban szerepeltetjük a felszín alatti vizekre vonatkozó határértékeket, bár alkalmazásuk nem teljesen exakt.

Az általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2022. március 10-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	Patak depó felett	Patak depó alatt
Vezetőképesség (µS/cm)	2500	1210	1220
pH	6,5 - 9	8,00	7,97
Szulfát (mg/l)	250	140	140
Foszfát (mg/l)	0,5	1,56	1,50
Nitrát (mg/l)	50	77	72
Nitrit (mg/l)	0,5	0,15	0,55
Ammónium (mg/l)	0,5	0,04	0,05
Klorid (mg/l)	250	86	86
Nátrium (mg/l)	200	29,6	39,5

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

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	Patak depó felett	Patak depó alatt
Összes alifás szénhidrogén (TPH) (µg/l)	100	<50	<50

A toxikus fémtartalom vizsgálati eredményei 2022. március 10-én:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	Patak depó felett	Patak depó alatt
Króm (µg/l)	50	<0,5	<0,5
Nikkel (µg/l)	20	1,2	1,1
Réz (µg/l)	200	4,7	3,9
Cink (µg/l)	200	<5	<5
Arzén (µg/l)	10	2,1	2,0
Kadmium (µg/l)	5	<0,1	<0,1
Higany (µg/l)	1	<0,02	<0,02
Ólom (µg/l)	10	<0,5	<0,5

Az általános vízkémiai paraméterek vizsgálati eredményei 2022. október 6-án:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	Patak depó felett	Patak depó alatt
Vezetőképesség (µS/cm)	2500	1230	1240
pH	6,5 - 9	8,03	8,00
Szulfát (mg/l)	250	170	170
Foszfát (mg/l)	0,5	1,29	1,29
Nitrát (mg/l)	50	26	34
Nitrit (mg/l)	0,5	0,03	0,05

Ammónium (mg/l)	0,5	0,02	0,07
Klorid (mg/l)	250	94	92
Nátrium (mg/l)	200	39,1	38,6

Az összes alifás szénhidrogén tartalom vizsgálati eredményei 2022. október 6-án:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	Patak depó felett	Patak depó alatt
Összes alifás szénhidrogén (TPH) (µg/l)	100	<50	<50

A toxikus fémtartalom vizsgálati eredményei 2022. október 6-án:

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	Patak depó felett	Patak depó alatt
Króm (µg/l)	50	<0,5	1,7
Nikkel (µg/l)	20	1,3	2,5
Réz (µg/l)	200	5,4	5,9
Cink (µg/l)	200	2,0	4,6
Arzén (µg/l)	10	2,2	2,3
Kadmium (µg/l)	5	<0,1	<0,1
Higany (µg/l)	1	<0,02	<0,02
Ólom (µg/l)	10	<0,5	<0,5

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

6 Határérték túllépést mutató paraméterek időrendi változásai

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján az ÉRS Mo-1 jelű kút vizében a nitrát és az alumínium paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés.

A monitoring alkalmak során a kút vizében a nitrát koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.17.	260 mg/l	50 mg/l
2016.10.03.	128 mg/l	50 mg/l
2017.03.17.	178 mg/l	50 mg/l
2017.11.02.	145 mg/l	50 mg/l
2018.03.20.	175 mg/l	50 mg/l
2018.10.12.	151 mg/l	50 mg/l
2019.03.25.	136 mg/l	50 mg/l
2019.10.25.	154 mg/l	50 mg/l
2020.03.12.	123 mg/l	50 mg/l
2020.11.10.	142 mg/l	50 mg/l
2021.03.24.	132 mg/l	50 mg/l
2021.11.11.	113 mg/l	50 mg/l
2022.03.10.	123 mg/l	50 mg/l
2022.10.06.	119 mg/l	50 mg/l

A monitoring alkalmak során az ÉRS Mo-1 kút vizében az alumínium koncentrációk a következőképpen alakultak

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.17.	276 µg/l	200 µg/l
2016.10.03.	253 µg/l	200 µg/l
2017.03.17.	151 µg/l	200 µg/l
2017.11.02.	335 µg/l	200 µg/l
2018.03.20.	29 µg/l	200 µg/l
2018.10.12.	136 µg/l	200 µg/l

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2019.03.25.	155 µg/l	200 µg/l
2019.10.25.	209 µg/l	200 µg/l
2020.03.12.	86 µg/l	200 µg/l
2020.11.10.	7 µg/l	200 µg/l
2021.03.24.	61 µg/l	200 µg/l
2021.11.11.	59 µg/l	200 µg/l
2022.03.10.	60 µg/l	200 µg/l
2022.10.06.	8 µg/l	200 µg/l

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján az ÉRS Mo-2 jelű kút vizében a szulfát, a foszfát, a nitrit és az ammónium paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés.

A monitoring alkalmak során a kút vizében a szulfát koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.17.	250 mg/l	250 mg/l
2016.10.03.	220 mg/l	250 mg/l
2017.03.17.	250 mg/l	250 mg/l
2017.11.02.	210 mg/l	250 mg/l
2018.03.20.	200 mg/l	250 mg/l
2018.10.12.	190 mg/l	250 mg/l
2019.03.25.	130 mg/l	250 mg/l
2019.10.25.	110 mg/l	250 mg/l
2020.03.12.	140 mg/l	250 mg/l
2020.11.10.	160 mg/l	250 mg/l
2021.03.24.	210 mg/l	250 mg/l
2021.11.11.	170 mg/l	250 mg/l
2022.03.10.	140 mg/l	250 mg/l
2022.10.06.	160 mg/l	250 mg/l

A monitoring alkalmak során az ÉRS Mo-2 kút vizében a foszfát koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.17.	1,81 mg/l	0,5 mg/l
2016.10.03.	1,44 mg/l	0,5 mg/l
2017.03.17.	1,81 mg/l	0,5 mg/l
2017.11.02.	1,8 mg/l	0,5 mg/l
2018.03.20.	0,52 mg/l	0,5 mg/l
2018.10.12.	1,35 mg/l	0,5 mg/l
2019.03.25.	0,34 mg/l	0,5 mg/l
2019.10.25.	0,21 mg/l	0,5 mg/l
2020.03.12.	0,47 mg/l	0,5 mg/l
2020.11.10.	1,87 mg/l	0,5 mg/l
2021.03.24.	1,96 mg/l	0,5 mg/l
2021.11.11.	1,84 mg/l	0,5 mg/l
2022.03.10.	0,61 mg/l	0,5 mg/l
2022.10.06.	2,36 mg/l	0,5 mg/l

A monitoring alkalmak során az ÉRS Mo-2 kút vizében a nitrit koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.17.	4,2 mg/l	0,5 mg/l
2016.10.03.	0,2 mg/l	0,5 mg/l
2017.03.17.	0,04 mg/l	0,5 mg/l
2017.11.02.	0,02 mg/l	0,5 mg/l
2018.03.20.	0,08 mg/l	0,5 mg/l
2018.10.12.	0,34 mg/l	0,5 mg/l
2019.03.25.	0,08 mg/l	0,5 mg/l
2019.10.25.	0,04 mg/l	0,5 mg/l
2020.03.12.	0,06 mg/l	0,5 mg/l
2020.11.10.	0,19 mg/l	0,5 mg/l
2021.03.24.	0,09 mg/l	0,5 mg/l
2021.11.11.	0,08 mg/l	0,5 mg/l

2022.03.10.	0,52 mg/l	0,5 mg/l
2022.10.06.	0,09 mg/l	0,5 mg/l

A monitoring alkalmak során az ÉRS Mo-2 kút vizében az ammónium koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.17.	8,5 mg/l	0,5 mg/l
2016.10.03.	0,33 mg/l	0,5 mg/l
2017.03.17.	0,02 mg/l	0,5 mg/l
2017.11.02.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l
2018.03.20.	0,22 mg/l	0,5 mg/l
2018.10.12.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l
2019.03.25.	0,19 mg/l	0,5 mg/l
2019.10.25.	0,14 mg/l	0,5 mg/l
2020.03.12.	0,17 mg/l	0,5 mg/l
2020.11.10.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l
2021.03.24.	0,05 mg/l	0,5 mg/l
2021.11.11.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l
2022.03.10.	0,12 mg/l	0,5 mg/l
2022.10.06.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján az ÉRS Mo-3 jelű kút vizében az arzén paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés.

A monitoring alkalmak során a kút vizében az arzén koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.17.	22,1 µg/l	10 µg/l
2016.10.03.	3,9 µg/l	10 µg/l
2017.03.17.	<0,5 µg/l	10 µg/l
2017.11.02.	<0,5 µg/l	10 µg/l
2018.03.20.	<0,5 µg/l	10 µg/l
2018.10.12.	<0,5 µg/l	10 µg/l
2019.03.25.	<0,5 µg/l	10 µg/l

2019.10.25.	<0,5 µg/l	10 µg/l
2020.03.12.	<0,5 µg/l	10 µg/l
2020.11.10.	<0,5 µg/l	10 µg/l
2021.03.24.	<0,5 µg/l	10 µg/l
2021.11.11.	<0,5 µg/l	10 µg/l
2022.03.10.	<0,5 µg/l	10 µg/l
2022.10.06.	4,3 µg/l	10 µg/l

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján a „Patak depó felett” jelű mintavételi pont vizében a foszfát és a nitrát paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés.

A monitoring alkalmak során a patak (depó felett) vizében a foszfát koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.17.	2,6 mg/l	0,5 mg/l
2016.10.03.	2,27 mg/l	0,5 mg/l
2017.03.17.	2,42 mg/l	0,5 mg/l
2017.11.02.	2,8 mg/l	0,5 mg/l
2018.03.20.	3,03 mg/l	0,5 mg/l
2018.10.12.	1,5 mg/l	0,5 mg/l
2019.03.25.	0,92 mg/l	0,5 mg/l
2019.10.25.	1,07 mg/l	0,5 mg/l
2020.03.12.	1,99 mg/l	0,5 mg/l
2020.11.10.	2,42 mg/l	0,5 mg/l
2021.03.24.	1,29 mg/l	0,5 mg/l
2021.11.11.	1,07 mg/l	0,5 mg/l
2022.03.10.	1,56 mg/l	0,5 mg/l
2022.10.06.	1,29 mg/l	0,5 mg/l

A monitoring alkalmak során a „Patak depó felett” mintavételi pont vizében a nitrát koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.17.	92 mg/l	50 mg/l
2016.10.03.	39 mg/l	50 mg/l
2017.03.17.	90 mg/l	50 mg/l
2017.11.02.	77 mg/l	50 mg/l
2018.03.20.	74 mg/l	50 mg/l
2018.10.12.	81 mg/l	50 mg/l
2019.03.25.	77 mg/l	50 mg/l
2019.10.25.	<5 mg/l	50 mg/l
2020.03.12.	69 mg/l	50 mg/l
2020.11.10.	68 mg/l	50 mg/l
2021.03.24.	76 mg/l	50 mg/l
2021.11.11.	<5 mg/l	50 mg/l
2022.03.10.	77 mg/l	50 mg/l
2022.10.06.	34 mg/l	50 mg/l

Az eddig elvégzett monitoring vizsgálatok alapján a „Patak depó alatt” jelű mintavételi pont vizében szintén a foszfát, ammónium, nitrit és a nitrát paraméter esetén jelentkezett határérték túllépés.

A monitoring alkalmak során a patak (depó alatt) vizében a foszfát koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.17.	2,64 mg/l	0,5 mg/l
2016.10.03.	2,3 mg/l	0,5 mg/l
2017.03.17.	2,48 mg/l	0,5 mg/l
2017.11.02.	2,9 mg/l	0,5 mg/l
2018.03.20.	3,03 mg/l	0,5 mg/l
2018.10.12.	1,16 mg/l	0,5 mg/l
2019.03.25.	1,01 mg/l	0,5 mg/l
2019.10.25.	2,97 mg/l	0,5 mg/l
2020.03.12.	2,14 mg/l	0,5 mg/l
2020.11.10.	2,36 mg/l	0,5 mg/l

2021.03.24.	1,26 mg/l	0,5 mg/l
2021.11.11.	1,04 mg/l	0,5 mg/l
2022.03.10.	1,50 mg/l	0,5 mg/l
2022.10.06.	1,29 mg/l	0,5 mg/l

A monitoring alkalmak során a „Patak depó alatt” mintavételi pont vizében a nitrát koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.17.	87 mg/l	50 mg/l
2016.10.03.	24 mg/l	50 mg/l
2017.03.17.	90 mg/l	50 mg/l
2017.11.02.	71 mg/l	50 mg/l
2018.03.20.	70 mg/l	50 mg/l
2018.10.12.	74 mg/l	50 mg/l
2019.03.25.	75 mg/l	50 mg/l
2019.10.25.	20 mg/l	50 mg/l
2020.03.12.	70 mg/l	50 mg/l
2020.11.10.	63 mg/l	50 mg/l
2021.03.24.	76 mg/l	50 mg/l
2021.11.11.	9 mg/l	50 mg/l
2022.03.10.	72 mg/l	50 mg/l
2022.10.06.	26 mg/l	50 mg/l

A monitoring alkalmak során a „Patak depó alatt” mintavételi pont vizében a nitrit koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.17.	0,11 mg/l	0,5 mg/l
2016.10.03.	0,08 mg/l	0,5 mg/l
2017.03.17.	0,13 mg/l	0,5 mg/l
2017.11.02.	0,19 mg/l	0,5 mg/l
2018.03.20.	0,3 mg/l	0,5 mg/l
2018.10.12.	0,14 mg/l	0,5 mg/l

2019.03.25.	0,31 mg/l	0,5 mg/l
2019.10.25.	3,95 mg/l	0,5 mg/l
2020.03.12.	0,22 mg/l	0,5 mg/l
2020.11.10.	0,19 mg/l	0,5 mg/l
2021.03.24.	0,11 mg/l	0,5 mg/l
2021.11.11.	1,03 mg/l	0,5 mg/l
2022.03.10.	0,15 mg/l	0,5 mg/l
2022.10.06.	0,03 mg/l	0,5 mg/l

A monitoring alkalmak során a „Patak depó alatt” mintavételi pont vizében az ammónium koncentrációk a következőképpen alakultak:

Mintavétel dátuma	Mért érték	Határérték
2016.03.17.	0,04 mg/l	0,5 mg/l
2016.10.03.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l
2017.03.17.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l
2017.11.02.	0,03 mg/l	0,5 mg/l
2018.03.20.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l
2018.10.12.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l
2019.03.25.	0,03 mg/l	0,5 mg/l
2019.10.25.	18 mg/l	0,5 mg/l
2020.03.12.	0,09 mg/l	0,5 mg/l
2020.11.10.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l
2021.03.24.	0,03 mg/l	0,5 mg/l
2021.11.11.	<0,02 mg/l	0,5 mg/l
2022.03.10.	0,04 mg/l	0,5 mg/l
2022.10.06.	0,02 mg/l	0,5 mg/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:

Az ÉRS Mo-1 jelű kútban mind a tavaszi, mind az őszi mintavétel során a nitrát mutatott határértéket meghaladó koncentrációt.

Az ÉRS Mo-2 jelű kútnál mind a tavaszi, mind az őszi vizsgálatok során foszfát határérték túllépést detektáltunk, illetve a tavaszi vizsgálatok során a nitrit értéke is határérték feletti volt.

Az ÉRS Mo-3 jelű kútnál egyetlen paraméter esetében sem jelentkezett határérték túllépés.

A határérték túllépést mutató paraméterek köre és a túllépések nagysága összevág az eddigi mérések eredményeivel, kiugró értékeket, új paramétereket nem találtunk.

A Vadkerti-patak vizében a depónia feletti folyásnál mind a tavaszi, mind az őszi monitoring során a foszfát mutatott határérték túllépést, illetve a tavaszi vizsgálatok során a nitrit értéke is határérték feletti volt.

A Vadkerti-patak vizében a depónia alatti folyásnál a tavaszi mintavétel során a nitrit a nitrát és a foszfát mutatott határérték túllépést, míg az őszi mintavétel során a foszfát mért koncentrációja volt magasabb a jogszabályi határértékeknél.

Meg kell jegyezni, hogy a figyelembe vett határértékek a felszín alatti vizekre vonatkoznak!

Az egyéb vizsgált paraméterek alatta maradtak a jogszabályban rögzített határértékeknek.

Budapest, 2023. január 6.

Készítette:

Ellenőrizte, jóváhagyta:

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: Érsekvadkert 2022/I. monitoring
(2022/K/02171)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 725168/1

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

Analitika kezdete: 2022. 03. 16.
Analitika vége: 2022. 03. 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: 2022/03/11 09:20 Megrendelőlap száma: 2022/007123

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítási módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
ÉRS MO-1	2022/03/10 11:18	Felszín alatti víz	0004160919	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-1	2022/03/10 11:18	Felszín alatti víz	0004425050	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-1	2022/03/10 11:18	Felszín alatti víz	0004425090	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-1	2022/03/10 11:18	Felszín alatti víz	0004432050	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-1	2022/03/10 11:18	Felszín alatti víz	0004439039	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-2	2022/03/10 12:35	Felszín alatti víz	0004006375	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-2	2022/03/10 12:35	Felszín alatti víz	0004425067	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-2	2022/03/10 12:35	Felszín alatti víz	0004425071	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-2	2022/03/10 12:35	Felszín alatti víz	0004432016	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-2	2022/03/10 12:35	Felszín alatti víz	0004439049	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-3	2022/03/10 11:48	Felszín alatti víz	0004006374	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-3	2022/03/10 11:48	Felszín alatti víz	0004425035	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-3	2022/03/10 11:48	Felszín alatti víz	0004425068	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-3	2022/03/10 11:48	Felszín alatti víz	0004432045	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-3	2022/03/10 11:48	Felszín alatti víz	0004439031	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Patak Depó Alatt	2022/03/10 11:38	Felszíni víz	0004005769	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Patak Depó Alatt	2022/03/10 11:38	Felszíni víz	0004425040	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
Patak Depó Alatt	2022/03/10 11:38	Felszíni víz	0004425088	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Patak Depó Alatt	2022/03/10 11:38	Felszíni víz	0004432013	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Patak Depó Alatt	2022/03/10 11:38	Felszíni víz	0004439013	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Patak Depó Felett	2022/03/10 12:48	Felszíni víz	0004006361	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Patak Depó Felett	2022/03/10 12:48	Felszíni víz	0004425069	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Patak Depó Felett	2022/03/10 12:48	Felszíni víz	0004425070	40 cm ³	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Patak Depó Felett	2022/03/10 12:48	Felszíni víz	0004431994	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Patak Depó Felett	2022/03/10 12:48	Felszíni víz	0004439034	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Általános vízkémiai paraméterek

Mintatípus: Felszíni 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	
		Patak Depó Felett	Patak Depó Alatt
pH ²		8,00	7,97
Vezetőképesség 20 °C-on ³	μS/cm	1210	1220
KO _l ps ⁴	mgO ₂ /dm ³	2,1	2,3
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	7,7	7,7
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	470	470
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	86	86
Bromid ⁶	mg/dm ³	<0,5	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	1,56	1,50
Szulfát ⁶	mg/dm ³	140	140
Ammónium ⁸	mg/dm ³	0,04	0,05
Nitrit ⁹	mg/dm ³	0,15	0,55
Nitrát ⁶	mg/dm ³	77	72
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	20	30
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	8,6	14,6
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	39,6	39,5
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	36,6	35,9
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	140	141
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	55,1	55,4
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	323	325

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: Felszíni víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2017

(2) MSZ 1484-3:2006

(3) MSZ EN 1483:2007 (visszavont szabvány)

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		Patak Depó Felett	Patak Depó Alatt
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	1,2	1,1
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	4,7	3,9
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	<5	<5
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	2,1	2,0
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	1,4	1,4
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	93,7	92,1
Higany (oldott) ^{2, 3}	µg/dm ³	<0,02	<0,02
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Bór (oldott) ¹	µg/dm ³	80	80
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	0,5	<0,5
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	<10	16

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 03; PE FIMS-400 Hg-AAS 02

Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40)

Mintatípus: Felszíni víz

(1) MSZ 1484-7:2009

(2) WBSE-26:2019

(3) WBSE-75:2019

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		Patak Depó Felett	Patak Depó Alatt
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

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		
		ÉRS MO-1	ÉRS MO-2	ÉRS MO-3
pH ²		7,24	7,52	7,53
Vezetőképesség 20 °C-on ³	μS/cm	1100	982	702
KOIps ⁴	mgO ₂ /dm ³	0,9	1,8	0,8
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	6,5	6,1	6,6
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	397	372	403
Karbonát ⁵	mg/dm ³	<6	<6	<6
Hidroxid ⁵	mg/dm ³	<2	<2	<2
Fluorid ⁶	mg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Klorid ⁶	mg/dm ³	92	74	25
Bromid ⁶	mg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	<0,06	0,61	<0,06
Szulfát ⁶	mg/dm ³	80	140	30
Ammónium ⁸	mg/dm ³	<0,02	0,12	0,02
Nitrit ⁹	mg/dm ³	<0,01	0,52	<0,01
Nitrát ⁶	mg/dm ³	123	22	<5
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	80	60	10
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	15,0	583	36,6
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	23,4	32,8	62,4
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	0,9	7,3	2,2
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	143	119	63,7
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	54,1	47,5	27,7
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	325	276	153

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		
		ÉRS MO-1	ÉRS MO-2	ÉRS MO-3
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	7,5	<0,5	<0,5
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	1,0	<0,5
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	0,9	3,8	<0,5
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	0,8	2,7	0,5
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	10	<5	<5
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	1,6	<0,5
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	2,8	1,0
Szelén (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Kadmium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
Ón (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Bárium (oldott) ¹	µg/dm ³	93,8	92,3	56,6
Higany (oldott) ^{1,2}	µg/dm ³	<0,2	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	0,7	<0,5
Bór (oldott) ¹	µg/dm ³	<10	40	180
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	0,9	<0,5
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	60	39	<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		
		ÉRS MO-1	ÉRS MO-2	ÉRS MO-3
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1,2,3}	µg/dm ³	<50	<50	<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.

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Megrendelő: Észak-Kelet Pest és Nógrád M.
Reg. Hulladékgazdálkodási és
Környezetvédelmi Önkormányzati Társulás
2100 Gödöllő, Dózsa György út 69.
Projekt: Érsekvadkert 2022/2 (2022/K/10057)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 766701/1

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

Analitika kezdete: 2022. 10. 10.
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 12:00 Megrendelőlap száma: 2022/03/1950

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
ÉRS MO-1	2022/10/06 09:25	Felszín alatti víz	0004259345	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-1	2022/10/06 09:25	Felszín alatti víz	0004259350	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-1	2022/10/06 09:25	Felszín alatti víz	0004407490	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-1	2022/10/06 09:25	Felszín alatti víz	0004416184	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-1	2022/10/06 09:25	Felszín alatti víz	0004594867	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-2	2022/10/06 10:35	Felszín alatti víz	0004259337	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-2	2022/10/06 10:35	Felszín alatti víz	0004259341	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-2	2022/10/06 10:35	Felszín alatti víz	0004407481	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-2	2022/10/06 10:35	Felszín alatti víz	0004416187	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-2	2022/10/06 10:35	Felszín alatti víz	0004594856	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-3	2022/10/06 10:05	Felszín alatti víz	0004259315	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-3	2022/10/06 10:05	Felszín alatti víz	0004259316	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-3	2022/10/06 10:05	Felszín alatti víz	0004407478	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-3	2022/10/06 10:05	Felszín alatti víz	0004416190	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
ÉRS MO-3	2022/10/06 10:05	Felszín alatti víz	0004594850	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Patak Depó alatt	2022/10/06 11:00	Felszíni víz	0004259340	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Patak Depó alatt	2022/10/06 11:00	Felszíni víz	0004259344	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Minta jelle	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
Patak Depó alatt	2022/10/06 11:00	Felszíni víz	0004407493	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugecső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Patak Depó alatt	2022/10/06 11:00	Felszíni víz	0004416185	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Patak Depó alatt	2022/10/06 11:00	Felszíni víz	0004594866	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Patak Depó felett	2022/10/06 10:45	Felszíni víz	0004259348	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Patak Depó felett	2022/10/06 10:45	Felszíni víz	0004259351	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Patak Depó felett	2022/10/06 10:45	Felszíni víz	0004407492	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugecső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Patak Depó felett	2022/10/06 10:45	Felszíni víz	0004416088	1000 cm ³	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Patak Depó felett	2022/10/06 10:45	Felszíni víz	0004594652	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Általános vízkémiai paraméterek

Mintatípus: Felszíni 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	
		Patak Depó alatt	Patak Depó felett
pH ²		8,03	8,00
Vezetőképesség 20 °C-on ³	μS/cm	1230	1240
KO _l ps ⁴	mgO ₂ /dm ³	2,6	2,7
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	8,2	8,6
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	500	525
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	94	92
Bromid ⁶	mg/dm ³	<0,5	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	1,29	1,29
Szulfát ⁶	mg/dm ³	170	170
Ammónium ⁸	mg/dm ³	0,02	0,07
Nitrit ⁹	mg/dm ³	0,03	0,05
Nitrát ⁶	mg/dm ³	26	34
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	<10	360
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	12,5	29,6
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	39,1	38,6
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	34,5	34,5
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	154	154
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	58,8	58,0
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	351	349

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 01; Metrohm 850 Professional IC; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; UV/VIS Evolution300; UV/VIS Evolution300 (2)

Oldott elemtartalom

Mintatípus: Felszíni víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2017

(2) MSZ EN ISO 17852:2008

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		Patak Depó alatt	Patak Depó felett
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	2,2	2,3
Kadmium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	1,7
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	5,4	5,9
Higany (oldott) ²	µg/dm ³	<0,02	<0,02
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	1,3	2,5
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	2,0	4,6

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 01; PSA Millennium Merlin AFS

Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40)

Mintatípus: Felszíni víz

(1) MSZ 1484-7:2009

(2) WBSE-26:2019

(3) WBSE-75:2019

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		Patak Depó alatt	Patak Depó felett
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

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		
		ÉRS MO-1	ÉRS MO-2	ÉRS MO-3
pH ²		7,29	7,32	7,43
Vezetőképesség 20 °C-on ³	μS/cm	1030	1190	689
KOIps ⁴	mgO ₂ /dm ³	0,8	1,6	0,8
p-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
m-lúgosság ⁵	mmol/dm ³	6,1	7,1	6,5
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	372	433	397
Karbonát ⁵	mg/dm ³	<6	<6	<6
Hidroxid ⁵	mg/dm ³	<2	<2	<2
Fluorid ⁶	mg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Klorid ⁶	mg/dm ³	86	97	23
Bromid ⁶	mg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	0,09	2,36	<0,06
Szulfát ⁶	mg/dm ³	40	160	30
Ammónium ⁸	mg/dm ³	0,02	<0,02	0,03
Nitrit ⁹	mg/dm ³	0,01	0,09	<0,01
Nitrát ⁶	mg/dm ³	119	48	<5
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	<10	<10	<10
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	6,5	683	38,5
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	19,2	37,9	63,0
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	6,3	19,7	2,1
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	139	159	65,0
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	43,3	49,7	27,6
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	294	337	155

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 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 17294-2:2017

(2) EPA Method 200.8:1999

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		ÉRS MO-1	ÉRS MO-2	ÉRS MO-3
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	12,6	<0,5	<0,5
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	0,7	2,7	<0,5
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	0,6	2,7	0,8
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	2,6	1,6	1,3
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	4,3	<0,5
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	4,5	0,8
Szelén (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Kadmium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1
Ón (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Bárium (oldott) ¹	µg/dm ³	98,1	82,8	54,7
Higany (oldott) ^{1,2}	µg/dm ³	<0,2	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5
Bór (oldott) ¹	µg/dm ³	20	110	220
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	0,5	0,9	1,3
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	8	<2	<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		
		ÉRS MO-1	ÉRS MO-2	ÉRS MO-3
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1,2,3}	µg/dm ³	<50	<50	<50

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

2022. október 19.

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: EZSÉKVADKÉRT
Kút száma: E25 MO-1 Víz minta jele: E26 MO-1
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: E25 x. 294 201 1.662496
Szűrőzés adatai: -
Kút anyaga: PVC Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 15,83
Cső belső átmérője (m): 0,125 Talpmélység a peremtől (m): 19,2
Csőkiállítás (m): 0,71 Vízoszlop magassága (m): 3,82
Számított háromszoros térfogat (dm³): 146 Kitermelt vízmennyiség (dm³): 150
Vizsgálendő komponensek: ÁV, TPH, FEM
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: CC. HNO3
Mintavétel ideje: 2022 év 03 hó 10 nap 11 óra 18 perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <u>11 00</u>		Tisztítószivattyúzás vége: <u>11 15</u>			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>11 01</u>	<u>15</u>	<u>7,41</u>	<u>1153</u>	<u>12,6</u>	
<u>11 10</u>	<u>15</u>	<u>7,26</u>	<u>1184</u>	<u>12,1</u>	
<u>11 15</u>	<u>15</u>	<u>7,23</u>	<u>1207</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 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>1207</u>	<u>7197</u>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<u>7,23</u>	<u>7197</u>
Oldott oxigén (mg/dm ³) <i>(MSZ EN ISO 5814:2013)</i>	<u>-</u>	<u>-</u>
Redoxpotenciál (mV) <i>(Standard Methods 2580:1997)</i>	<u>-</u>	<u>-</u>

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: ÉDSEKVÁNYVÉRT
Kút száma: GRS MO-2 Vizminta jelle: É25 MO-2
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: GDV X-294091 Y-662369
Szűrőzés adatai: -
Kút anyaga: PVC Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 2,62
Cső belső átmérője (m): 0,125 Talpmélység a peremtől (m): 11,42
Csőkiállítás (m): 0,64 Vízoszlop magassága (m): 8,8
Számított háromszoros térfogat (dm³): 330 Kitermelt vízmennyiség (dm³): 330
Vizsgálendő komponensek: AWK, TPH, FEM,
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: CC. HNO₃
Mintavétel ideje: 2012 év 03 hó 10 nap 12 óra 55 perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete:		Tisztítószivattyúzás vége:			
<u>12 10</u>		<u>12 32</u>			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>12 12</u>	<u>15</u>	<u>7,12</u>	<u>1378</u>	<u>8,8</u>	
<u>12 23</u>	<u>15</u>	<u>7,18</u>	<u>1382</u>	<u>8,6</u>	
<u>12 32</u>	<u>15</u>	<u>7,18</u>	<u>1080</u>	<u>10,6</u>	

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>	<u>10,6</u>	<u>7197</u>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<u>1078</u>	<u>7197</u>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<u>7,21</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: +8 °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: BÁN BALÁZS

aláírás: [Signature]

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: ÉRSEK VÁRKERT
Kút száma: É25 MO-3 Víz minta jele: É25 MO-3
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: EDU x - 294 034 7. 662 526
Szűrőzés adatai: -
Kút anyaga: PVC Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 5,68
Cső belső átmérője (m): 0,125 Talpmélység a peremtől (m): 11,55
Csőkiállítás (m): 0,65 Vízoszlop magassága (m): 5,69
Számított háromszoros térfogat (dm³): 214 Kitermelt vízmennyiség (dm³): 225
Vizsgálendő komponensek: ÁVK, TPX, Fém
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: cc. HNO₃
Mintavétel ideje: 2012 év 03 hó 10 nap 11 óra 48 perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete:		Tisztítószivattyúzás vége:			
<u>11 30</u>		<u>11 45</u>			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>11 32</u>	<u>15</u>	<u>7,43</u>	<u>749</u>	<u>10,5</u>	
<u>11 40</u>	<u>15</u>	<u>7,56</u>	<u>756</u>	<u>10,3</u>	
<u>11 45</u>	<u>15</u>	<u>7,53</u>	<u>750</u>	<u>10,3</u>	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) <i>(MSZ 448-2:1967 visszavont szabvány)</i>	<u>10,3</u>	<u>7197</u>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<u>752</u>	<u>7197</u>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<u>7,54</u>	<u>7197</u>
Oldott oxigén (mg/dm ³) <i>(MSZ EN ISO 5814:2013)</i>	<u>-</u>	<u>-</u>
Redoxpotenciál (mV) <i>(Standard Methods 2580:1997)</i>	<u>-</u>	<u>-</u>

Megjegyzések: -

Időjárási körülmények:

napsütés felhő pára köd eső hó hőmérséklet: 7,8 °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: BÁN IBALÁZS

aláírás: [Handwritten Signature]

Mintavételnél jelenlévők:

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

Mintavételi jegyzőkönyv felszíni folyóvíz mintavételéről
ISO 5667-6:2014
SOP-9005-10

Folyó/patak neve: VIADOKERTI - PATAK
Mintavétel helye: SÍZSEKVIADKERT
Ideje: 22. 03. 10.
Mintavételi pont: ÉOV K1 294085 Y: 662 334
Használt térkép megnevezése és léptéke: -
Mintaazonosító száma: PATAK OEPŐ FELETT
Mintavételi technika és eszközök: MERÍTŐ POKKAL
Mintavétel mélysége: 0-0,1m
Időjárási viszonyok a mintavétel során: DERÜLT, ÉLÉN K-I SÍLŐ
Levegőhőmérséklet: 8,6 °C műszerazonosító: 7131
/MSZ 21452-3:1976/

Helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Hőmérséklet (°C) MSZ 448-2:1967 (visszavont szabvány)	°C	6,0	7197
Redoxpotenciál (mV) Standard Methods 2580:1997	mV	-	-
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25°C-ra vonatkoztatva (µS/cm) MSZ EN 27888:1998	µS/cm	1326	7197
pH 25 °C-ra vonatkoztatva MSZ ISO 10523:2003	-	8,03	7197
Oldott oxigén MSZ EN ISO 5814:2013	mg O ₂ / dm ³	-	-

Áramlási viszonyok: 0,05 m/s
Minta külleme: SZÍNTELÉN, SLAGTALAN, NEM ZAVAROS
Mintatartósítási technika: HŰTÉS + KÉMIAI
Minta szűrésére vonatkozó információk: 0,45 µm
Mintatárolás: Hűtve
Megjegyzések: -

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: BÁN BALÁZS

aláírás: 

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

Mintavételi jegyzőkönyv felszíni folyóvíz mintavételéről
ISO 5667-6:2014
SOP-9005-10

Folyó/patak neve: *VADKERTI - PATAK*
Mintavétel helye: *ÉDSEK VADKERT*
Ideje: *2022. 03. 10.*
Mintavételi pont: *EPV x: 294 OM y: 662 523*
Használt térkép megnevezése és léptéke: *-*
Mintaazonosító száma: *PATAK DÉRŐ ALATT*
Mintavételi technika és eszközök: *MÉRÍTŐ*
Mintavétel mélysége: *0-0,1 m*
Időjárási viszonyok a mintavétel során: *DERŐLT, ÉLÉNK K-I SZÉL*
Levegőhőmérséklet: *8,8* °C műszerazonosító: *F134*
/MSZ 21452-3:1976/

Helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Hőmérséklet (°C) <i>MSZ 448-2:1967</i> <i>(visszavont szabvány)</i>	°C	<i>6,0</i>	<i>F197</i>
Redoxpotenciál (mV) <i>Standard Methods 2580:1997</i>	mV	<i>-</i>	<i>-</i>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25°C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>MSZ EN 27888:1998</i>	μS/cm	<i>1324</i>	<i>F197</i>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>MSZ ISO 10523:2003</i>	-	<i>7,98</i>	<i>F197</i>
Oldott oxigén <i>MSZ EN ISO 5814:2013</i>	mg O ₂ / dm ³	<i>-</i>	<i>-</i>

Áramlási viszonyok: *0,05 m/s*
Minta külleme: *SZÍNTELÉN, SZÁGTALAN, NEM ZAVAROS*
Mintatartósítási technika: *LÜTTÉS + KÉMIAI*
Minta szűrésére vonatkozó információk: *0,45 μm*
Mintatárolás: *Hűtve*
Megjegyzések: *-*

Mintavevő szervezet: *WESSLING Hungary Kft.*

személy: *BÁN BALÁZS*
aláírás:



Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

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

Helység neve: *ERSEKVADKERT Reaktivált kukadéklérváló*
Kút száma: *ERS 00-1* Víz minta jele: *ERS 00-1*
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: *EOV X: 294 201 Y: 662 496*
Szűrőzés adatai: *-*
Kút anyaga: *PVC* Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *16,18*
Cső belső átmérője (m): *125* Talpmélység a peremtől (m): *19,80*
Csőkiállítás (m): *0,7* Vízoszlop magassága (m): *3,62*
Számított háromszoros térfogat (dm³): *135* Kitermelt vízmennyiség (dm³): *135*
Vizsgálandó komponensek: *AVH, TPH, fonal*
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: *SAV*
Mintavétel ideje: *2012* év *10* hó *06* nap *9* óra *25* perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <i>9¹⁵</i>		Tisztítószivattyúzás vége: <i>9²⁵</i>			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>9¹⁵</i>		<i>7,30</i>	<i>1130</i>	<i>12,3</i>	
<i>9²⁰</i>		<i>7,28</i>	<i>1027</i>	<i>12,1</i>	

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>	<i>12,1</i>	<i>9606</i>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<i>1029</i>	<i>9606</i>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<i>7,28</i>	<i>9606</i>
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: *11* °C

Mintavevő szervezet: WESSLING Hungary Kft.

személy: *Punter Zoltán*

aláírás: *Punter Zoltán*

Mintavételnél jelenlévők:

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

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

Helység neve: *ÉRSEHVADUERT Reluktívált hulladéklerakó*
Kút száma: *ERS 710-2* Vizminta jele: *ERS 710-2*
Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: *EOV X: 294 091 7: 662 368*
Szűrőzés adatai: *-*
Kút anyaga: *PVC* Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *3,06*
Cső belső átmérője (m): *125* Talpmélység a peremtől (m): *11,40*
Csökiállítás (m): *0,63* Vízoszlop magassága (m): *8,34*
Számított háromszoros térfogat (dm³): *312* Kitermelt vízmennyiség (dm³): *315*
Vizsgálendő komponensek: *AVU, TPH, fémek*
Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: *SAV*
Mintavétel ideje: *2022* év *10* hó *06* nap *10* óra *35* perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <i>10¹⁵</i>		Tisztítószivattyúzás vége: <i>10³⁵</i>			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>10¹⁵</i>		<i>7,35</i>	<i>1241</i>	<i>13,0</i>	
<i>10²⁵</i>		<i>7,31</i>	<i>1196</i>	<i>12,8</i>	
<i>10³⁰</i>		<i>7,33</i>	<i>1190</i>	<i>12,7</i>	

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>	<i>12,7</i>	<i>9606</i>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<i>1187</i>	<i>9606</i>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<i>7,33</i>	<i>9606</i>
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: *Pertó DZLCS*

aláírás: *Pertó DZLCS*

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

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

Helység neve: ÉRSEKVADKERT Reluktívált hulladéklerakás
 Kút száma: ERS 020-3 Víz minta jele: ERS 020-3
 Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat: EOVK: 294 035 7: 662 526
 Szűrőzés adatai: -
 Kút anyaga: PVC Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 6,02
 Cső belső átmérője (m): 125 Talpmélység a peremtől (m): 11,60
 Csőkiállítás (m): 0,65 Vízoszlop magassága (m): 5,58
 Számított háromszoros térfogat (dm³): 369 Kitermelt vízmennyiség (dm³): 210
 Vizsgálendő komponensek: AVK, TPK, fo-6
 Tartósítás módja: hűtés szűrés (0,45um PTFE) kémiai: SAU
 Mintavétel ideje: 2012 év 10 hó 06 nap 10 óra 05 perc

Tisztító szivattyúzás adatai

Tisztítószivattyúzás kezdete: <u>9⁵⁰</u>		Tisztítószivattyúzás vége: <u>10⁰⁵</u>			
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>9⁵⁰</u>		<u>7,43</u>	<u>215</u>	<u>10,8</u>	
<u>10⁰⁰</u>		<u>7,42</u>	<u>687</u>	<u>10,8</u>	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) <i>(MSZ 448-3:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))</i>	<u>10,8</u>	<u>9606</u>
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) <i>(MSZ EN 27888:1998)</i>	<u>684</u>	<u>9606</u>
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>(MSZ EN ISO 10523:2012)</i>	<u>7,42</u>	<u>9606</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: P. Steiner

aláírás: P. Steiner

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

Mintavételi jegyzőkönyv felszíni folyóvíz mintavételéről
MSZ EN ISO 5667-6:2017
SOP-9005-11

Folyó/patak neve: **VADKERÉK-PATAK**
Mintavétel helye: **ÉRSEKVADKERÉK**
Ideje: **2022.10.06. 10:45**
Mintavételi pont: **LEK EOVX: 294085 7-662334**
Használt térkép megnevezése és léptéke: **-**
Mintaazonosító száma: **PATAK DEPÓFELETT**
Mintavételi technika és eszközök: **MERITÖRÖMÉR**
Mintavétel mélysége: **0,0 - 0,1**
Időjárási viszonyok a mintavétel során: **ENYHÉN FELHŐS NAPSÍKÓ**
Levegőhőmérséklet: **15** °C műszercsazonosító: **7129**
/MSZ 21452-3:1976/

Helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Hőmérséklet (°C) <i>MSZ 448-2:1967</i> <i>(visszavont szabvány)</i>	°C	12,3	9606
Redoxpotenciál (mV) <i>Standard Methods 2580:1997</i>	mV		
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25°C-ra vonatkoztatva (µS/cm) <i>MSZ EN 27888:1998</i>	µS/cm	1240	9606
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>MSZ ISO 10523:2012</i>	-	8,15	9606
Oldott oxigén <i>MSZ EN ISO 5814:2013</i>	mg O ₂ / dm ³		

Áramlási viszonyok: **0,05-1/5**
Minta külleme: **színtelen, szagtalan, nem zavaros**
Mintatartósítási technika: **hűtés, hermetizáció**
Minta szűrésére vonatkozó információk: **0,45µm**
Mintatárolás: **Hűtve**
Megjegyzések: **-**

Mintavevő szervezet: **WESSLING Hungary Kft.**
személy: **Pinter Dániel**
aláírás: **Pinter Dániel**

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

Mintavételi jegyzőkönyv felszíni folyóvíz mintavételéről
MSZ EN ISO 5667-6:2017
SOP-9005-11

Folyó/patak neve: **VADKERTI PATAK**
Mintavétel helye: **ÉRSEH VADKERT**
Ideje: **2022.10.06. 11⁰⁰**
Mintavételi pont: **EOV X: 294611 Y: 662523**
Használt térkép megnevezése és léptéke: -
Mintaazonosító száma: **PATAK DEPÓ ALATT**
Mintavételi technika és eszközök: **MERKUR PATAK**
Mintavétel mélysége: **0,0-0,1-**
Időjárási viszonyok a mintavétel során: **ENYHÉN FELHŐS NAPOSIDŐ**
L.vegőhőmérséklet: **15** °C műszerazonosító: **7129**

/MSZ 21452-3:1976/

Helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Hőmérséklet (°C) <i>MSZ 448-2:1967</i> <i>(visszavont szabvány)</i>	°C	12,5	9606
Redoxpotenciál (mV) <i>Standard Methods 2580:1997</i>	mV		
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25°C-ra vonatkoztatva (µS/cm) <i>MSZ EN 27888:1998</i>	µS/cm	1230	9606
pH 25 °C-ra vonatkoztatva <i>MSZ ISO 10523:2012</i>	-	8,07	9606
Oldott oxigén <i>MSZ EN ISO 5814:2013</i>	mg O ₂ / dm ³		

Áramlási viszonyok: **0,05 m/s**
Minta külleme: **szintelen, szagtalan (nem zavaros)**
Mintatartósítási technika: **hűtés, üveges**
Minta szűrésére vonatkozó információk: **0,45 µm**
Mintatárolás: **Hűtve**
Megjegyzések:

Mintavevő szervezet: **WESSLING Hungary Kft.**
személy: **Pinter Dávid**
aláírás: **Pinter Dávid**

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

Érsekvadkert

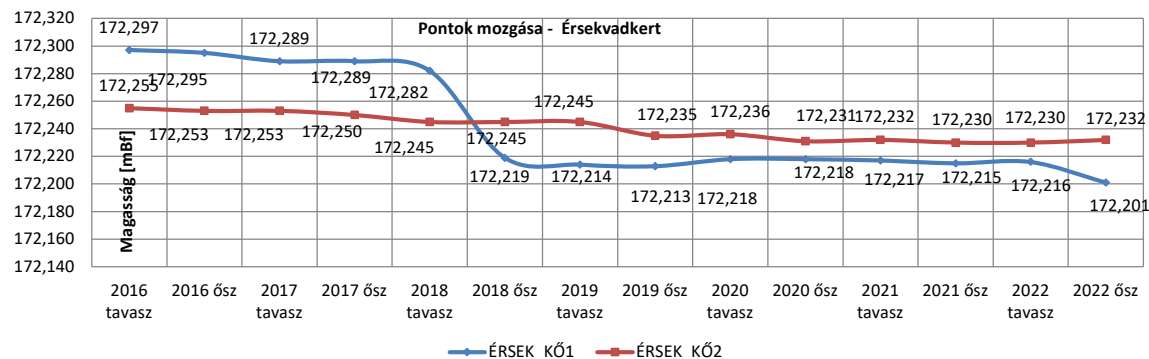
Pest és Nógrád megyében található, rekultivált hulladéklerakók

Mozgásvizsgálati alappont (mintavételi kút kútsapka közepe):

Név	Y	X	Z
ÉRSMo-1	662496,47	294201,00	173.225
ÉRSMo-3	662526,36	294033,48	162.787

Mozgásvizsgálati pont:

Név	Y	X	2016. év		2017. év		2018. év		2019. év		2020. év		2021. év		2022. év		eltérés (aktuális- első) Z (m)
			tavaszi	ősz	tavaszi	ősz	tavaszi	ősz	tavaszi	ősz	tavaszi	ősz	tavaszi	ősz	tavaszi	ősz	
ÉRSEK_KŐ1	662430.091	294111.105	172,297	172,295	172,289	172,289	172,282	172,219	172,214	172,213	172,218	172,218	172,217	172,215	172,216	172,201	-0,096
ÉRSEK_KŐ2	662525.889	294072.363	172,255	172,253	172,253	172,250	172,245	172,245	172,245	172,245	172,236	172,231	172,232	172,230	172,230	172,232	-0,023



Megjegyzés: Az 1-es számú kő megsérült, 2018. ősztől 172.219m az új kiinduló magasság.