



3529 Miskolc, Knézich Károly utca 12/A 4. em. 1.

Tel.: 06-1-700-4001, 06-200-120

e-mail: [office@geonsystem.hu](mailto:office@geonsystem.hu),

web: [www.geonsystem.hu](http://www.geonsystem.hu)

# **REGIHU HEJŐPAPI Korlátolt Felelősségű Társaság**

Hejőpapi Regionális Hulladéklerakó (Hejőpapi 073/6 hrsz.)  
2022. évi összefoglaló jelentés

Megbízó:  
REGIHU Kft.  
3594 Hejőpapi, külterület 073/6 hrsz.

## Hejőpapi Regionális Hulladéklerakó Kft. (Hejőpapi 073/6 hrsz.)

### 2022. évi összefoglaló jelentés

Munkaszám: GEON-410/2023

Készítette:



Veres Réka  
Okl. hidrogeológus mérnök



GEON system Kft.  
3529 Miskolc.  
Knézich K. u. 12/A 4/1.  
Adószám: 13605045-2-05



Dr. Szabó Attila  
Okl. környezetmérnök  
Ügyvezető

2023. február



## Tartalom

1. Előzmények.....	5
2. Meteorológiai adatok.....	5
3. A csapadékvíz, a csurgalékvíz, a felszíni víz és a hulladéklerakó gáz ellenőrzése .....	8
3.1. A csapadékvíz összetételének meghatározása.....	8
3.2. A csurgalékvíz mennyiségének és összetételének meghatározása.....	9
3.3. A felszíni víz minőségének ellenőrzése .....	12
3.4. A hulladéklerakó gáz ellenőrzése .....	12
4. A felszín alatti víz ellenőrzése.....	13
4.1. Talajvízszint észlelés .....	13
4.2. Talajvíz mintavételek, vízkémiai vizsgálatok .....	15
4.2.1. Laboratóriumi vizsgálatok .....	15
4.2.2. A mérési eredmények diagramjai.....	19
5. Mechanikai változások a hulladéklerakóban.....	20
5.1. A lerakott hulladék által elfoglalt lerakókapacitás (térfogat).....	20
5.2. A hulladékkezelés és hulladéklerakás módszere.....	20
5.2.1. Az RDF-üzemnél alkalmazott technológia .....	20
5.2.2. Komposztálás technológiája.....	22
5.2.3. Lerakási technológia.....	23
5.3. A lerakás időpontja és időtartama .....	23
5.4. Az alkalmazott tömörítés mértéke .....	24
5.5. A kezelt hulladék összetétele .....	24
5.6. A lerakott és kezelt hulladék mennyisége.....	25
5.6.1. Lerakásra került kevert települési hulladék biológiailag lebomló mennyiségének számítása26	
6. A hulladéklerakó területén található létesítmények állapota.....	28
7. Egyebek .....	28
7.1. A hulladéklerakó területén található víztermelő kút állapota .....	28



## MELLÉKLETEK

- 1. sz. melléklet:** Térfogatszámítási dokumentáció, 2022
- 2. sz. melléklet:** Depóniagáz mérési jegyzőkönyv, 2022
- 3. sz. melléklet:** Talajvíz, csapadékvíz és csurgalékvíz vizsgálati jegyzőkönyvek, 2022
- 4. sz. melléklet:** Hulladékanalízis vizsgálati jegyzőkönyvek, 2022
- 5. sz. melléklet:** Szociális épület ivóvíz vizsgálat laboratóriumi eredmények 2022



## 1. Előzmények

A REGIHU Kft. megbízásából elkészítettük a Hejőpapi Regionális Hulladéklerakó (Hejőpapi 073/6 hrsz.) 2021. évre vonatkozó éves összefoglaló jelentését. A hulladéklerakó 2006. májustól fogadja a hulladékot.

A jelentéshez felhasznált adatokat a Megbízó bocsátotta rendelkezésünkre.

A dokumentáció készítésekor figyelembe vettük a 20/2006 (IV. 5.) KvVM rendelet 3. számú rendelet által meghatározott követelményeket.

## 2. Meteorológiai adatok

A hulladéklerakó területén telepített folyamatosan mérést végző meteorológiai állomás található, ezért a jelentésben ezeket az adatokat szerepeltetjük.

A jelentési kötelezettségnek megfelelően az állomás órás szinten rögzíti a meteorológiai adatokat.

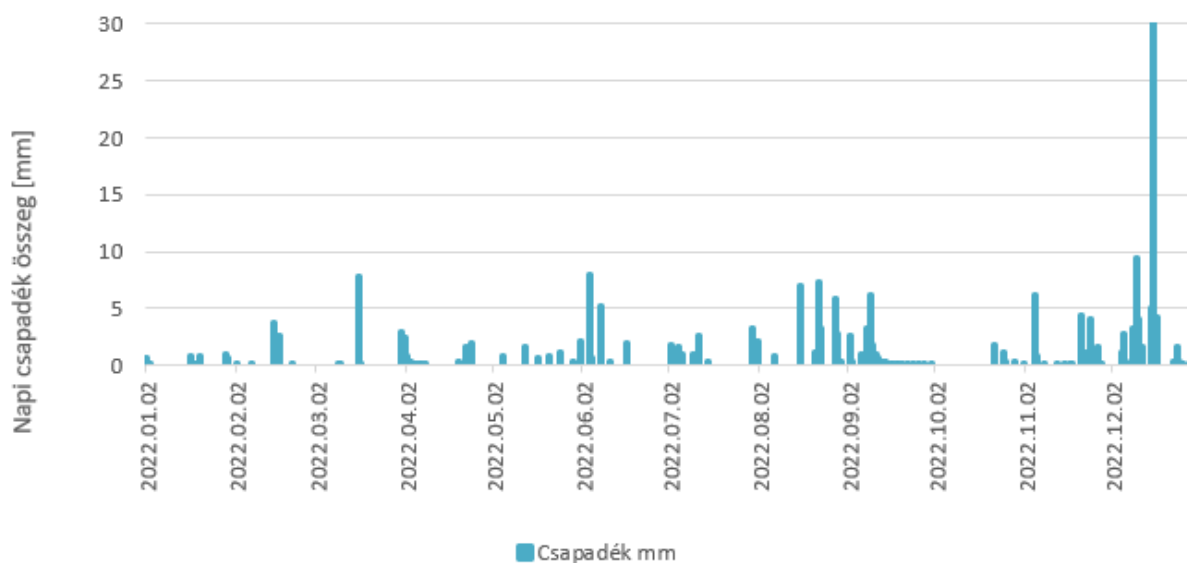
Az adatok mérése automatikus, az informatikai rendszer által gyűjtött adatok része. A 2022-ben észlelt napi adatokat feldolgoztuk, amelyek eredményét havi bontásban a **2.1. táblázat** foglalja össze és az **2.1 – 2.4. ábrák** szemléltetik.

2022. évi meteorológiai adatok	Csapadékösszeg (mm)	Átlag hőmérséklet (°C)	Átlagos szélereősség (m/s)	Átlagos páratartalom (%)
január	4.2	-0.69	0.81	83.02
február	7	3.27	0.8	76.56
március	11.4	5.04	1.1	52.51
április	8.6	9.22	1	71.64
május	5.4	17.55	0.7	61.95
június	18.4	22.93	1	56.06
július	12.4	24.22	1	51.54
augusztus	30.8	24.57	1.3	59.28
szeptember	19.8	15.87	0.6	80.29
október	3.8	12.26	0.4	86.46
november	20	6.22	0.8	95.79
december	64.8	1.61	0.7	95.8

2.1. táblázat: Meteorológia adatok (2022)

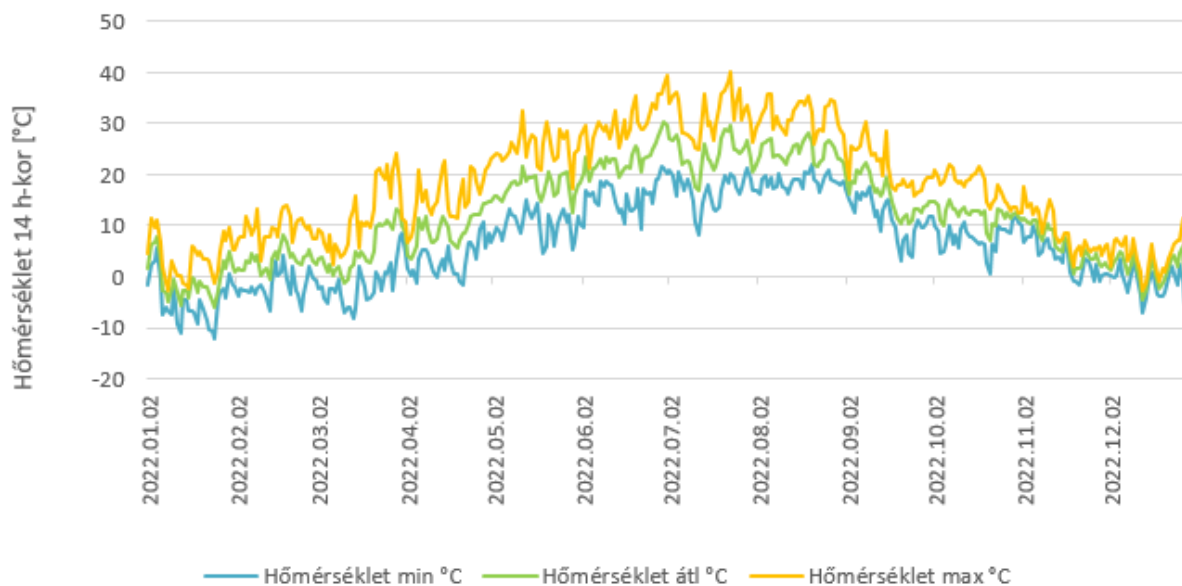


Hejőpapi Regionális Hulladéklerakó - Hejőpapi 073/6 hrsz.  
Meteorológiai állomás - Napi csapadék adatok (2022)



2.2.1. ábra: Napi csapadék

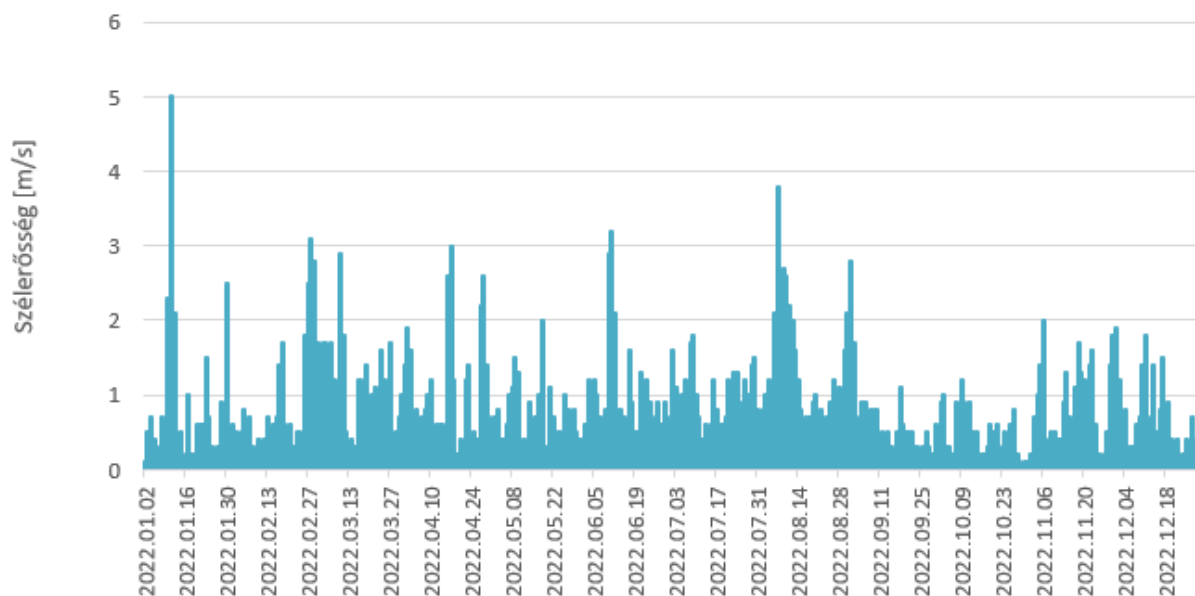
Hejőpapi Regionális Hulladéklerakó - Hejőpapi 073/6 hrsz.  
Meteorológiai állomás - Hőmérséklet (2022)



2.2. ábra: Hőmérséklet

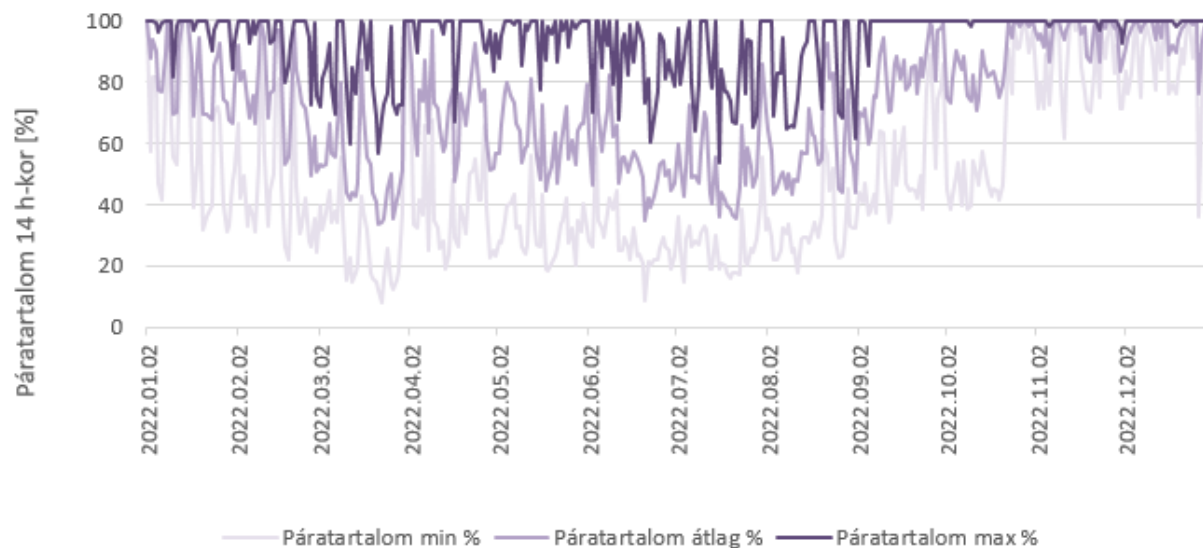


Hejőpapi Regionális Hulladéklerakó - Hejőpapi 073/6 hrsz.  
Meteorológiai állomás - Szélsebesség átlag (2022)



2.3. ábra: Szélsebesség

Hejőpapi Regionális Hulladéklerakó - Hejőpapi 073/6 hrsz.  
Meteorológiai állomás - Páratartalom (2022)



2.4. ábra: Páratartalom



### 3. A csapadékvíz, a csurgalékvíz, a felszíni víz és a hulladéklerakó gáz ellenőrzése

#### 3.1. A csapadékvíz összetételének meghatározása

Csapadékvíz összetételének meghatározására negyedévenként történt mintavétel a csapadékvíz medencéből 2022-ben.

A laboratóriumi vizsgálatokat a KISANALITIKA Laboratóriumi Szolgáltató Kft. (akkreditálási szám: NAH-1-1613/2018) és az ÉRV Zrt. Víztisztaság-ellenőrzési Osztály Központi Laboratóriuma (akkreditálási szám: NAH-1-1020/2018) végezte.

#### Vizsgálatok:

2022. I-IV. negyedév: KISANALITIKA Laboratóriumi Szolgáltató Kft. (kémiai vizsgálat, toxikus fémek vizsgálata)  
ÉRV Zrt. Víztisztaság-ellenőrzési Osztály Központi Laboratóriuma (bakteriológiai vizsgálatok)

A vizsgálati eredményeket a **3.1-3.3 táblázatokban** foglaljuk össze.

Vizsgált komponens		Minta jele			
		RGH-HP1-CSAP-2022/I.	RGH-HP1-CSAP-2022/II.	RGH-HP1-CSAP-2022/III.	RGH-HP1-CSAP-2022/IV.
		I. negyedév	II. negyedév	III. negyedév	IV. negyedév
pH		6,91	7,29	6,83	7,12
Dikr. o.fogy, KOI <sub>k</sub>	mg/l	217	123	58	216
Biokémiai oxigénigény, BOI <sub>5</sub>	mg/l	76	16	16	110
Összes szervesetlen N (ammónia, nitrit, nitrát)	mg/l	8,9	14,3	<5	14,9
Összes nitrogén	mg/l	15,9	26	<6	22
Ammónia-ammónium-nitr.	mg/l	8,5	13,7	<4	14,9
Összes leb.anyag	mg/l	49	12	<5	33
Összes foszfor	mg/l	1,27	0,64	1,31	1,52
Szerves oldószer ex. (olajok, zsírok)	mg/l	<2	50,5	3,0	9,0
Fenolok (f.index)	mg/l	0,182	0,0029	0,0081	<0,02
Összes vas	mg/l	3,36	1,40	0,624	1,85
Összes mangán	mg/l	0,206	0,630	0,215	0,455
Szulfidok	mg/l	<0,05	0,38	1,00	<0,05
Aktív klór	mg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,20
Összes só 105°C	mg/l	490	424	168	510
Összes só 600°C	mg/l	290	250	48	250
Nátrium-eé (%)	%	32,3	18,95	22,86	15,7





Vizsgált komponens		Minta jele			
		RGH-HP1-CSAP-2022/I.	RGH-HP1-CSAP-2022/II.	RGH-HP1-CSAP-2022/III.	RGH-HP1-CSAP-2022/IV.
		I. negyedév	II. negyedév	III. negyedév	IV. negyedév
Fluoridok	mg/l	0,769	<0,1	<0,1	0,19
Összes cianid	mg/l	20,2	<5	<5	<5
Kö. felsz. cianid	mg/l	<10	<10	<10	<10

3.1. táblázat: Csapadékvíz kémiai vizsgálati eredményei, 2022

Vizsgált komponens		Minta jele			
		RGH-HP1-CSAP-2022/I.	RGH-HP1-CSAP-2022/II.	RGH-HP1-CSAP-2022/III.	RGH-HP1-CSAP-2022/IV.
		I. negyedév	II. negyedév	III. negyedév	IV. negyedév
Coliform-szám	db/1 ml	130 000	230	>1600000	240 000

3.2. táblázat: Csapadékvíz bakteriológiai vizsgálati eredményei, 2022

Vizsgált komponens		Minta jele			
		RGH-HP1-CSAP-2022/I.	RGH-HP1-CSAP-2022/II.	RGH-HP1-CSAP-2022/III.	RGH-HP1-CSAP-2022/IV.
		I. negyedév	II. negyedév	III. negyedév	IV. negyedév
Molibdén	mg/l	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
Összes arzén	mg/l	0,011	0,012	<0,0025	0,007
Összes bárium	mg/l	0,061	0,098	0,033	0,108
Összes cink	mg/l	0,071	0,058	0,059	0,172
Összes ezüst	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Összes higany	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Összes kadmium	mg/l	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015
Összes kobalt	mg/l	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025
Összes króm	mg/l	0,023	0,006	0,196	0,014
Króm VI	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Összes nikkel	mg/l	0,017	0,012	0,020	<0,004
Összes ólom	mg/l	<0,0065	<0,0065	<0,0065	<0,0065
Összes antimon	mg/l	<0,005	<2	<0,005	<0,005
Összes réz	mg/l	0,03	0,013	0,013	0,017

3.3. táblázat: Csapadékvíz toxikus fém vizsgálati eredményei, 2022

A csapadékvíz vizsgálati jegyzőkönyvek másolatát a **3. sz. melléklet** tartalmazza.

## 3.2. A csurgalékvíz mennyiségének és összetételének meghatározása



A csurgalékvíz medencében (jobb- és baloldali félmedence) lévő csurgalékvíz mennyiségi adatait a **3.4 táblázat** tartalmazza.

	Csurgalékvíz medencében lévő víz mennyisége visszalocsolás előtt		Csurgalékvíz medencében lévő mennyisége visszalocsolás után		Havária medencéből átszivattyúzott mennyiség	Visszalocsolt csurgalékvíz mennyisége
Nap	Bal	Jobb	Bal	Jobb	[m³]	[m³]
2022 Január						
1.	470	470	470	470	0	0
31.	750	750	750	760	0	
2022 Február						
1.	750	760	770	770	0	0
29.	700	710	710	720	0	
2022 Március						
1.	710	720	720	720	0	260
31.	600	600	720	720	0	
2022 Április						
1.	720	720	760	760	0	710
30.	530	530	530	530	0	
2022 Május						
1.	530	530	500	500	0	900
31.	620	620	530	530	0	
2022 Június						
1.	530	530	630	630	0	1000
30.	470	470	470	470	0	
2022 Július						
1.	470	470	490	490	0	580
31.	570	570	570	570	0	
2022 Augusztus						
1.	570	570	570	570	0	760
31.	560	560	570	570	0	
2022 Szeptember						
1.	570	570	580	580	0	630
30.	650	650	700	700	0	
2022 Október						
1.	700	700	700	700	0	560
31.	690	690	690	690	0	
2022 November						
1.	690	690	690	690	0	0
30.	690	690	690	690	0	
2022 December						
1.	690	690	690	690	0	0
31.	590	590	690	690	0	

**3.4. táblázat: Csurgalékvíz medencében tárolt csurgalékvíz mennyisége, 2022**

A csurgalékvíz összetételének ellenőrzésére 2022-ben negyedévente került sor.

A laboratóriumi vizsgálatokat a KISANALITIKA Laboratóriumi Szolgáltató Kft. (akkreditálási szám: NAH-1-1613/2018), a Green Park 2000 Kft. (akkreditálási szám: NAH-1-1720-2022), a B.A.Z. Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály Környezetvédelmi Mérőközpont laboratóriuma (akkreditálási szám: NAH-1-1822/2018) végezte.

#### Vizsgálatok:



2022. I-IV. negyedév: KISANALITIKA Laboratóriumi Szolgáltató Kft. (vízkémiai elemek, toxikus fémek)

Green Park 2000 Kft. (TPH)

B.A.Z. Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály Környezetvédelmi Mérőközpont (AOX, Daphnia-teszt)

A vizsgálati eredményeket a **3.5-3.8 táblázatokban** foglaljuk össze.

Vizsgált komponens		Minta jele			
		RGH-HP1-CSURG-2022/I.	RGH-HP1-CSURG-2022/II.	RGH-HP1-CSURG-2022/III.	RGH-HP1-CSURG-2022/IV.
		I. negyedév	II. negyedév	III. negyedév	IV. negyedév
AOX	µg/l	586	384	341	145
Szulfidok	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	0,36
Könnyen felszabadítható cianid	µg/l	<10	<10	<10	<10
Dikromátos oxigénfogyasztás, KOIk	mg/l	5430	5 020	6 490	5370
Biokémiai oxigénigény, BOI5	mg/l	430	230	150	230
Összes szervesetlen nitrogén (ammónia, nitrit, nitrát)	mg/l	1230	840	1 220	<5
Ammónium-N	mg/l	1230	840	1 220	1110
Nitrát-N	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,46
Nitrit-N	mg/l	<0,1	<0,03	<0,03	<0,03
Összes foszfor	mg/l	15,2	10,8	17,3	11,0

**3.5. táblázat: Csurgalékvíz kémiai vizsgálati eredményei, 2022**

Vizsgált komponens		Minta jele			
		RGH-HP1-CSURG-2022/I.	RGH-HP1-CSURG-2022/II.	RGH-HP1-CSURG-2022/III.	RGH-HP1-CSURG-2022/IV.
		I. negyedév	II. negyedév	III. negyedév	IV. negyedév
Összes arzén	mg/l	0,099	0,095	0,116	0,101
Összes cink	mg/l	0,473	0,355	0,298	0,307
Összes higany	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Összes kadmium	mg/l	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015
Összes króm	mg/l	1,47	1,29	1,59	1,42
Króm VI	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Összes nikkel	mg/l	0,275	0,248	0,300	0,268
Összes ólom	mg/l	0,016	<0,0065	<0,0065	<0,0065
Összes réz	mg/l	0,074	0,036	0,036	0,039

**3.6. táblázat: Csurgalékvíz toxikus fém vizsgálati eredményei, 2022**



Vizsgált komponens		Minta jele			
		RGH-HP1-CSURG-2022/I.	RGH-HP1-CSURG-2022/II.	RGH-HP1-CSURG-2022/III.	RGH-HP1-CSURG-2022/IV.
		I. negyedév	II. negyedév	III. negyedév	IV. negyedév
TPH	µg/l	1 012,6		4 950	<50

3.7. táblázat: Csurgalékvíz TPH vizsgálati eredményei, 2022

Vizsgált komponens	Minta jele			
	RGH-HP1-CSURG-2022/I.	RGH-HP1-CSURG-2022/II.	RGH-HP1-CSURG-2022/III.	RGH-HP1-CSURG-2022/IV.
	I. negyedév	II. negyedév	III. negyedév	IV. negyedév
Daphnia-teszt EC 50 % 48h (dil. TLm)	7,25	15,40	3,5	3,80

3.8. táblázat: Csurgalékvíz víztoxikológiai vizsgálati eredményei, 2022

A csurgalékvíz vizsgálati jegyzőkönyveket a **3. sz. melléklet** tartalmazza.

### 3.3. A felszíni víz minőségének ellenőrzése

A hulladéklerakóból a csapadékvíz elvezetése a Matota-árokba történik. A Matota-árokból vízmintavétel 2022-ben nem történt.

### 3.4. A hulladéklerakó gáz ellenőrzése

A lerakón a depóniagáz kinyerése a hulladéktestbe épített gázkutakon lehetséges. A hulladéktestbe 6 db felső elszívású Ø90 KPE csőből készült függőleges gázkút került kiépítésre 10 méteres mélységben, valamint egy víztelenítő kút Ø90 KPE vezetékből.

A telepített mobil gázfáklya berendezés utánfutóra szerelt, frekvenciaváltóval ellátott 1,5 kW elektromos teljesítményű RB motormeghajtással. A gázfáklya Bush típusú gázkompresszorral rendelkezik, teljesítménye 150 m<sup>3</sup>/h.

A depónia É-i cellájában meglévő 6 darab gázkút mellé a D-i térségben 23 darab új gázkút (gázgyűjtő vezetékek, kondenzvíz leválasztó, kompresszor) és hozzá kapcsolódóan egy gázfáklya került kiépítésre 2020. év végén, amely 2021-ben kezdte meg működését. Az aktív rendszer a lerakó peremén elhelyezett főgyűjtő vezetékből és a lerakóban hálózatosan elhelyezett gázgyűjtő vezetékekből áll. Az egyes kutakat a gázgyűjtő vezetékek kötik össze, majd azokat egy fővezeték köti össze, amelynek a végén a gázkompresszor van.

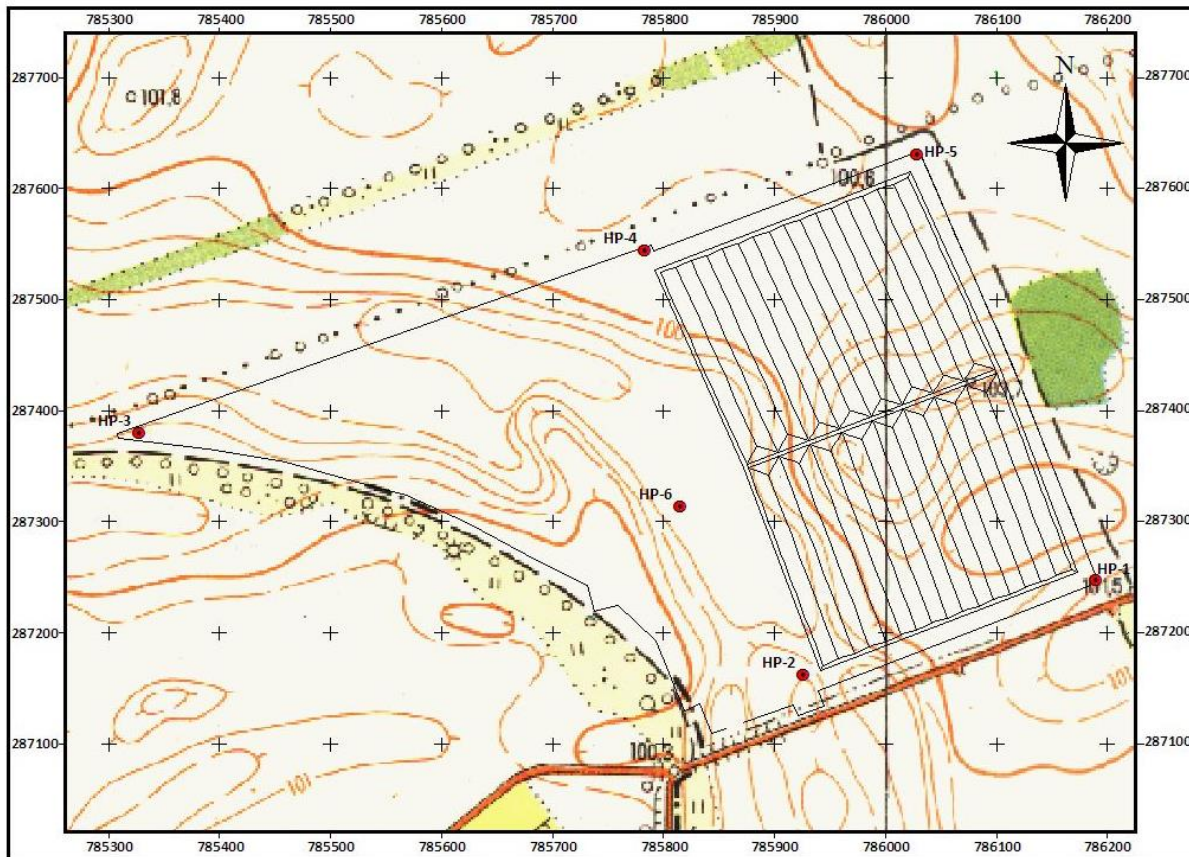
A gázkompresszor vákuumot hoz létre a fővezetékben, valamint a gázkutakban. Amikor a vákuum létrejön, kialakul egy hatásterület, amely a kutakkal behálózott területre terjed ki. A depóniagáz így belekerül a kutakba, onnan a fővezetékbe, az ellenőrző állomásra, majd az égető berendezésbe.

A 2022. évben történt monitoring mérésekről a megbízó által szolgáltatott adatokat a **2. sz. melléklet**ben mutatjuk be.



## 4. A felszín alatti víz ellenőrzése

A felszín alatti víz védelme, megfigyelése érdekében a hulladéklerakó területén 6 darab monitoring kút létesült. A vízjogi létesítési engedélynek megfelelően a kutakból évente két alkalommal kell vízmintát venni (kora tavasz, késő ősz).



4.4.1. ábra: Monitoring kutak elhelyezkedése

### 4.1. Talajvízszint észlelés

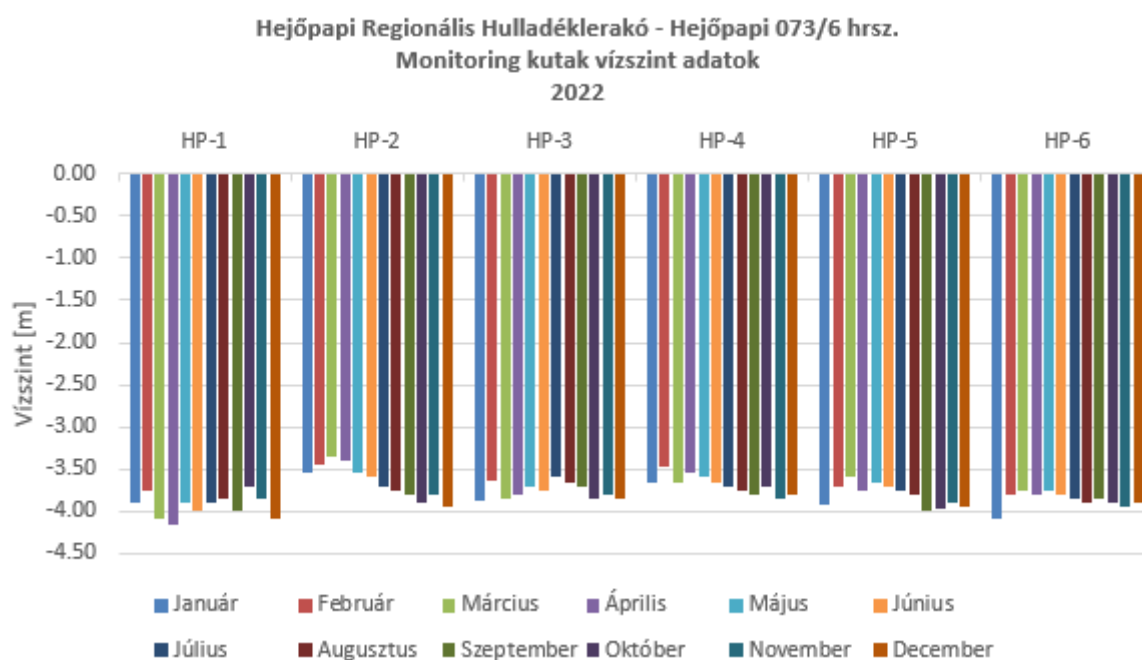
A figyelőkutak vízszintjének megállapítása havi rendszerességgel történik, a terepszinthez viszonyítva, melynek eredményeit a **4.1. táblázat**, illetve a **4.2. ábra** mutatják be.



Dátum	HP-1	HP-2	HP-3	HP-4	HP-5	HP-6
Január	-3.90	-3.55	-3.87	-3.66	-3.92	-4.10
Február	-3.75	-3.44	-3.64	-3.46	-3.70	-3.80
Március	-4.10	-3.35	-3.85	-3.65	-3.60	-3.75
Április	-4.15	-3.40	-3.80	-3.55	-3.75	-3.80
Május	-3.90	-3.55	-3.70	-3.60	-3.65	-3.75
Június	-4.00	-3.60	-3.75	-3.65	-3.70	-3.80
Július	-3.90	-3.70	-3.60	-3.70	-3.75	-3.85
Augusztus	-3.85	-3.75	-3.65	-3.75	-3.80	-3.90
Szeptember	-4.00	-3.80	-3.70	-3.80	-4.00	-3.85
Október	-3.70	-3.90	-3.85	-3.70	-3.96	-3.90
November	-3.85	-3.80	-3.80	-3.85	-3.90	-3.95
December	-4.10	-3.95	-3.85	-3.80	-3.95	-3.90

4.1. táblázat: Talajvízszint mérési eredmények, 2022

(Adatok m-ben megadva)



4.2. ábra: Talajvízszint mérési eredmények, 2022

(Adatok m-ben megadva)



## 4.2. Talajvíz mintavételek, vízkémiai vizsgálatok

### 4.2.1. Laboratóriumi vizsgálatok

2022-ben két alkalommal történt vízmintavétel a hat monitoring kútból, a vízmintavételek időpontja:

- 2022. június 14.
- 2022. november 28.

Az Észak-Magyarországi Vízügyi Hatóság, a Hejőpapi Regionális Hulladéklerakó térségében létesített figyelőkutak üzemeltetésére és fenntartására kiadott 7901-1/2006. számú vízjogi üzemeltetési engedélyt módosító Határozata szerint, 2022 évben a figyelőkutakból 2 alkalommal történt mintavétel ÁVK, toxikus fém komponensek és TPH vizsgálatának elvégzése céljából, továbbá egy alkalommal (2022. november 28.) PAH komponensek vizsgálata céljából.

A vizsgálatokat a KISANALITIKA Laboratóriumi Szolgáltató Kft. (akkreditálási szám: NAH-1-1613/2018) és a Green Park 2000 Kft. (akkreditálási szám: NAH-1-1720-2022) akkreditált laboratóriumai végezték.

#### Vizsgált komponensek:

2022. június: KISANALITIKA Laboratóriumi Szolgáltató Kft. (általános vízkémiai vizsgálatok, toxikus fémek vizsgálata)  
Green Park 2000 Kft. (TPH)

2022. november: KISANALITIKA Laboratóriumi Szolgáltató Kft. (általános vízkémiai vizsgálatok, toxikus fémek vizsgálata)  
Green Park 2000 Kft. (PAH, TPH)

A laboratóriumi vizsgálatok jegyzőkönyvei az **3. sz. mellékletben** találhatóak. A vizsgálati eredményeket a **4.2. – 4.5. táblázat** és az alábbi diagramok mutatják be.





Vizsgált komponens		I. félév – 2022. június						II. félév – 2022. november						Határérték
		RGH- HP1- HP1- 2022/I.	RGH- HP1- HP2- 2022/I.	RGH- HP1- HP3- 2022/I.	RGH- HP1- HP4- 2022/I.	RGH- HP1- HP5- 2022/I.	RGH- HP1- HP6- 2022/I.	RGH- HP1- HP1- 2022/II.	RGH- HP1- HP2- 2022/II.	RGH- HP1- HP3- 2022/II.	RGH- HP1- HP4- 2022/II.	RGH- HP1- HP5- 2022/II.	RGH- HP1- HP6- 2022/II.	6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet szerint
pH		7.98	7.16	7.49	7.55	7.74	7.35	6.73	6.83	7.04	6.85	6.96	6.79	6,5-9,0
Fajl. el. vezkép.	μS/cm	809	1 060	1 250	994	865	1750	792	1 020	1 220	974	837	1 110	2500
Hidrogén-karbonát	mg/l	201	281	403	293	232	366	201	299	415	305 '	238	329	
Karbonát	mg/l	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	
m-lúgosság	mmol/l	3.3	4.6	6.6	4.8	3.8	6	3.3	4.9	6.8	5	3.9	5.4	
Összes keménység	CaO mg/l	223	282	273	248	222	372	185	244	205	261	205	284	
KOlp	mg/l	0.68	0.98	1.2	0.72	0.86	1.72	0.78	0.92	0.68	0.96	0.62	1.6	
Szulfát	mg/l	162	227	214	222	178	149	175	246	202	202	223	174	250
Nitrát	mg/l	30	33	40	24	39	12.6	45	174	103	54	57	40	50
Nitrit	mg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,5
Klorid	mg/l	49	69	84	52	53	234	46	65	78	54	52	77	250
Ammónium	mg/l	<0.02	0.0587	<0.02	<0.02	<0.02	0.0302	0.0637	0.0511	0.0252	0.02	0.02	0.02	0,5
Összes foszfát	mg/l	0.01	0.01	0.01	0.042	0.01	0.045	0.075	0.031	0.041	0.055	0.048	0.076	0,5
Kalcium	mg/l	111	133	156	126	100	200	102	126	110	145	110	197	
Magnézium	mg/l	29.5	41.8	23.6	31.5	35.4	39.8	21.9	29.2	21.9	26.1	21.9	36.5	
Nátrium	mg/l	20.8	34.9	50.1	27.6	25.1	112	20	32.5	46.7	25.8	24.8	34.4	200
Kálium	mg/l	4.22	7.25	5.67	4.42	4	6.23	3.98	6.82	5.27	4.21	4.02	5.1	
Vas	μg/l	2.89	7.22	10.8	7.75	10.8	6.98	4.37	2	2.19	12.2	14.9	5.77	
Mangán	μg/l	1.97	10.4	32.4	4.53	6	143	8.15	8.93	1.71	4.76	5.79	5.92	

4.2. táblázat: Általános vízkémiai paraméterek – monitoring kutak vízvizsgálati eredményei, 2022





Vizsgált komponens		I. félév – 2022. június						II. félév – 2022. november						Határérték
		RGH-HP1-HP1-2022/I.	RGH-HP1-HP2-2022/I.	RGH-HP1-HP3-2022/I.	RGH-HP1-HP4-2022/I.	RGH-HP1-HP5-2022/I.	RGH-HP1-HP6-2022/I.	RGH-HP1-HP1-2022/II.	RGH-HP1-HP2-2022/II.	RGH-HP1-HP3-2022/II.	RGH-HP1-HP4-2022/II.	RGH-HP1-HP5-2022/II.	RGH-HP1-HP6-2022/II.	6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet
Ezüst	µg/l	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	10
Arzén	µg/l	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	10
Bór	µg/l	53.1	90,2	119	77.4	63.9	84.1	53	89,1	111	69.9	58.8	74.0	500
Bárium	µg/l	38.5	55,2	122	75.3	34.5	94.9	39,3	47.5	93	62.5	30.5	54.2	700
Kadmium	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5
Kobalt	µg/l	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	20
Króm	µg/l	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	50
Réz	µg/l	<2	<2	<2	<2	4,47	2,57	2	<2	<2	<2	2	<2	200
Molibdén	µg/l	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	20
Nikkel	µg/l	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	20
Ón	µg/l	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	10
Cink	µg/l	2,43	3,63	1,41	1,6	5,48	4,1	5,68	7.99	12.6	3.5	11.3	10.8	200
Ólom	µg/l	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	10
Szelén	µg/l	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	10

4.3. táblázat: Toxikus fém paraméterek – monitoring kutak vízvizsgálati eredményei, 2022

Vizsgált komponens		I. félév – 2022. június						II. félév – 2022. november						Határérték
		RGH-HP1-HP1-2022/I.	RGH-HP1-HP2-2022/I.	RGH-HP1-HP3-2022/I.	RGH-HP1-HP4-2022/I.	RGH-HP1-HP5-2022/I.	RGH-HP1-HP6-2022/I.	RGH-HP1-HP1-2022/II.	RGH-HP1-HP2-2022/II.	RGH-HP1-HP3-2022/II.	RGH-HP1-HP4-2022/II.	RGH-HP1-HP5-2022/II.	RGH-HP1-HP6-2022/II.	6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet
TPH	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	100

4.4. táblázat: TPH-GC paraméter – monitoring kutak vízvizsgálati eredményei, 2022



Vizsgált komponens	LOQ	II. félév – 2022. november						Határérték
	µg/l	RGH- HP1- HP1- 2022/II.	RGH- HP1- HP2- 2022/II.	RGH- HP1- HP3- 2022/II.	RGH- HP1- HP4- 2022/II.	RGH- HP1- HP5- 2022/II.	RGH- HP1- HP6- 2022/II.	6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM- FVM együttes rendelet
Naftalin	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1-metil-naftalin	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
2-metil-naftalin	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Összes naftalin		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,0
Acenaftilén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,2
Acenaftén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05
Fluorén	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,05
Fenantrén	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,1
Antracén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05
Fluorantén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1
Pirén	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02
Benzol(a)antracén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
Krizén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
Benz(b)fluoantén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03
Benz(k)fluoantén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03
Benz(a)pirén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
Dibenz(ah)antracén	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,02
Benz(ghi)perilén	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
Összes PAH		<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	2,0

4.5. táblázat: PAH vizsgálati eredmények – monitoring kutak, 2022

A monitoring kutak esetében a vizsgált paraméterekre a 6/2009 (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet határozza a „B” szennyezettségi határértéket.

Az elvégzett laboratóriumi vizsgálatok eredményei alapján az általános vízkémiai vizsgálat esetében a következő komponensek nem elégtették ki a „B” szennyezettségi határértékben meghatározottakat:

- nitrát: HP-2, HP-3, HP-4 és HP-5 jelű kútban (2022 II. félév);

Toxikus fémek vizsgálata esetében a vizsgálati eredmények alapján egy komponens sem lépte túl a „B” szennyezettségi határértéket 2022-ben.

A TPH vizsgálatok a 2022. évben szintén nem mutattak „B” szennyezettségi határérték túllépést.

A 2022. II. félévben végzett PAH vizsgálat alapján a PAH komponensek közül sem volt tapasztalható „B” szennyezettségi határérték túllépés.



A laboratóriumi vizsgálatok jegyzőkönyveit a **2. sz. melléklet** tartalmazza.

A 2022. évi vízkémiai vizsgálati eredmények közül a „B” szennyezettségi határértéket túllépő komponensek időbeni változását a **4.2.2. fejezet** diagramjai szemléltetik.

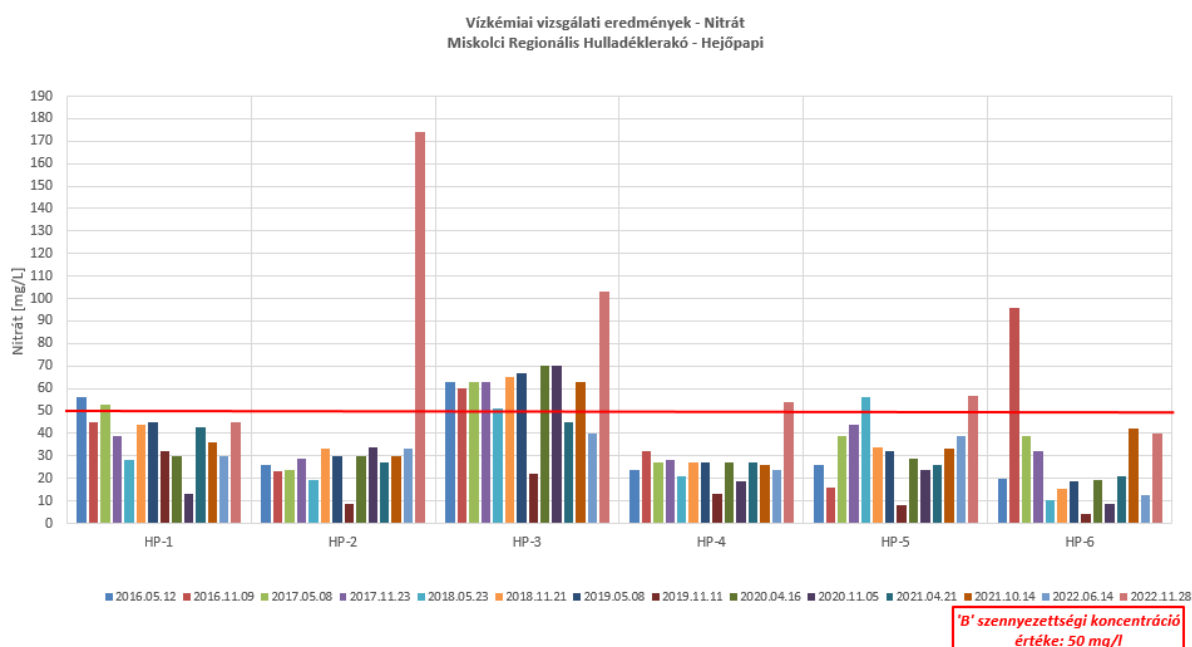
**Fontos megjegyezni, hogy egyes komponensek esetében a laboratóriumi mérési eredményeket az ábrázolhatóság és összehasonlíthatóság érdekében kerekítettünk (pl. az ezüst <0,05 µg/l értéket 0,05 µg/l-nek tüntettük fel). Ez minden esetben akkor történt, amikor a kimutathatósági határ alatti értékeket tüntettünk fel, a kerekítés felfele történt, a biztonság javára.**

#### 4.2.2. A mérési eredmények diagramjai

A 2022. novemberi minták „B” határértéket túllépő eredményeit az előző években rögzített eredményekkel hasonlítottuk össze.

A HP-3 és HP-5 jelű kútban észlelt nitrát túllépés 2016 óta, hasonló koncentrációban jelen van. A felszín alatti vizek nitrát tartama a HP-2 és HP-4 jelű kutakban megnőtt 2022. II. félévben.

A HP-3, HP-4 és HP-5 jelű kutak a telephely ÉNy-i határán vannak, mezőgazdasági területtel szomszédos oldalon.



4.3. ábra: Nitrát



## 5. Mechanikai változások a hulladéklerakóban

### 5.1. A lerakott hulladék által elfoglalt lerakókapacitás (térfogat)

A lerakott hulladék mennyiségének meghatározására az üzemeltető 2023. év februárban geodéziai felmérést végeztetett. A térfogatszámítási dokumentációt a GEON system Kft. végezte (**1. melléklet**).

A geodéziai felmérés eredménye alapján a mérés időpontjáig a telephelyen deponált hulladék térfogata **~1 298 786 m<sup>3</sup>**. A depónia kapacitása kb. 2 000 000 m<sup>3</sup>, ebből az eddig deponált hulladék mennyisége 64,94 %-a a lerakó teljes kapacitásának. A lerakóban még rendelkezésre álló tárolókapacitás 35,06 %, azaz 701 214 m<sup>3</sup>.

### 5.2. A hulladékkezelés és hulladéklerakás módszere

A ~9,95 ha nagyságú depónia felület (szélesség 250, hosszúság 397 m) négy, közel egyenlő nagyságú lerakási ütemre van osztva, melyet az üzemeltető ütemenként művel.

A Hejőpapi 073/6 hrsz. alatti ingatlanon folytatott hulladékkezelési és lerakási technológia a 2015. évben megváltozott. A telephelyen tüzelőanyag előállító üzem (RDF-üzem) létesült. A kiadott 985-4/2015. számú egységes környezethasználati engedély (később: EKHE) 53 000 t/év (250 t/nap) engedélyezett kapacitással és kétműszakos munkarenddel 2015. február 4-én emelkedett jogerőre. Az RDF-üzem kapacitása, a benyújtott EKHE módosítására 2015. október 30-án kiadott engedély értelmében 156 000 t/év (600 t/nap) kapacitásra bővült, három műszakos munkarenddel.

A telephelyen 2015. óta komposztálás történik, jelenleg a BO/32/02982-14/2020. ikt. engedély alapján.

#### 5.2.1. Az RDF-üzemnél alkalmazott technológia

A technológia főbb lépései:

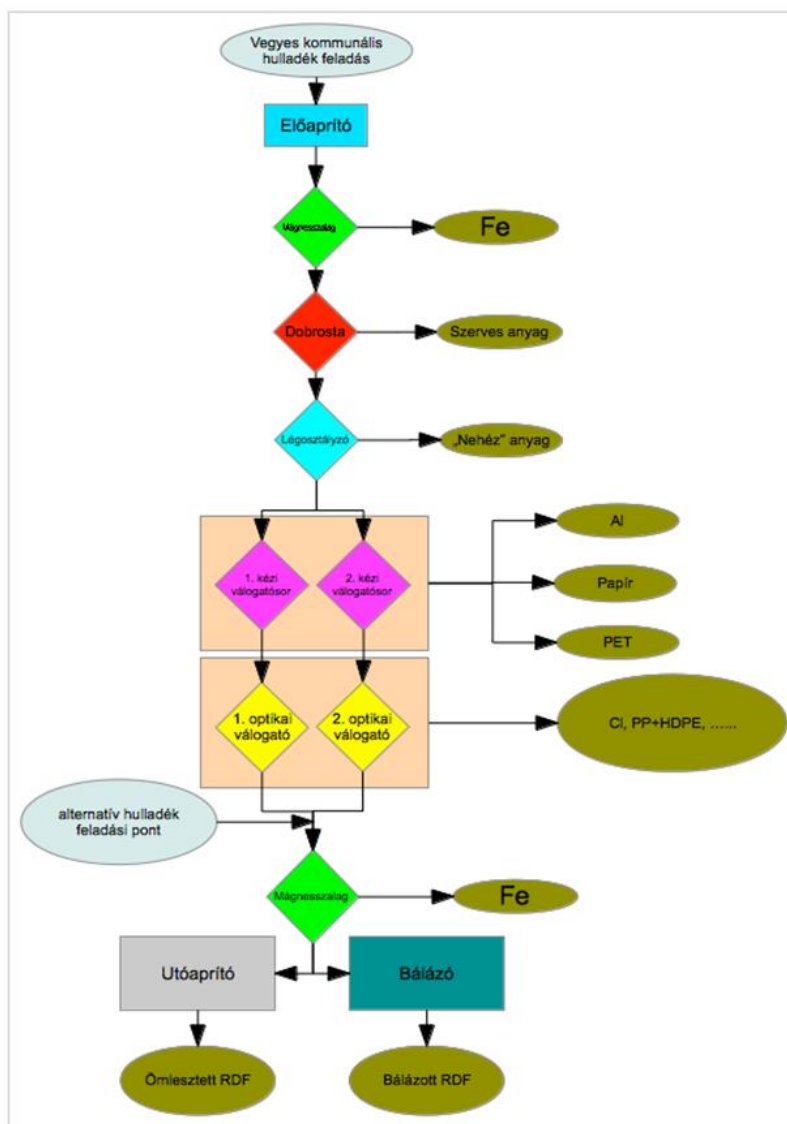
- 1.) Hulladék beszállítása (mérlegelés, adatok számítógépes rögzítése, átmeneti tárolás)
- 2.) Hulladék feladása technológiai sorra
- 3.) Hulladék kezelése a mechanikai-optikai kezelősoron
  - aprítás
  - válogatás (többlépcsős: mágneses, dobrosta, légosztályozó, kézi, optikai)
- 4.) Utóaprítás, bálázás
- 5.) Az egyes leválogatott frakciók elszállítása



A technológia a feladásra kerülő hulladékáramból az alábbi hasznosítható végtermékek leválasztását teszi lehetővé:

- ferromágneses fémek
- színes fémek, kompozitok
- papír, csomagolási papír, karton
- műanyagok, ezen belül:
  - PE fólia
  - PET
  - PP / HDPE
- könnyű frakció maradéka, (továbbiakban RDF)

A technológiai folyamatsort az **5.1. ábra** szemlélteti.



5.1. ábra: Alkalmazott technológiai sor



### 5.2.2. Komposztálás technológiája

A technológia főbb lépései:

- 1.) Hulladék beszállítása (átmeneti tárolás)
- 2.) Hulladék előkezelése
  - válogatás (többlépcsős: mágneses, dobrosta, kézi)
  - aprítás
  - homogenizálás
- 3.) Komposztálás
- 4.) Utóérlelés, utókezelés
- 5.) A komposzt minősítése, elszállítása (a nem minősített komposztot a hulladéklerakó takarásához használják fel)

#### A komposztálás folyamata

##### **1) A prizmák felrakása:**

A rétegezett nyersanyagokat homlokrakodóval kell a prizmákba rakni, így az átrakás során megtörténik a különböző rétegek keveredése is, és homogén kiindulási anyag jön létre. Minden komposztálandó prizmat prizmatörzskönyvvvel kell ellátni.

##### **2) A szondák elhelyezése:**

A prizma felrakása után a levegőztetés irányításához szükséges hőmérséklet és oxigéntartalom mérő szondákat kell a prizmába helyezni. A szondák helyzetét az érés folyamán bekövetkező térfogatcsökkenés miatt rendszeresen ellenőrizni és igazítani kell a prizmában.

##### **3) A prizmák letakarása:**

A felrakott és szondával ellátott, három oldalról beton elemekkel határolt prizmákat membrántakaróval kell lefedni. A takarás után kell a hőmérséklet és oxigéntartalom-mérő szondák adatainak visszacsatolásával működtetett levegőztető rendszert indítani.

##### **4) Az érés folyamata:**

A 4 hetes intenzív érési időtartam alatt a levegőztetés a beállított oxigéntartalomra, hőmérsékletre vagy nyersanyagra vonatkozó határértékek alapján történik. A prizmák nedvességtartalmának szabályozása és az anyag átforgatása a komposztálás intenzív szakasza alatt nem szükséges.



### **5) A prizmák lebontása:**

A prizmák lebontására a 4 hetes érés után kerül sor. Első lépésben a szondákat és vezetőkeket kell eltávolítani, majd a takarót kell leszedni a prizmáról. A komposztot az utóérlelő térre kell szállítani, homlokrakodóval.

#### Utóérlelés, utókezelés:

A szerves hulladék fajtájától függően a komposztálás után különböző ideig tartó utóérlelésre van szükség. Az utóérlelés általában nem levegőztetett, nyitott rendszerben történik az utókezelő téren. Az utóérlelés előtt ismételt ellenőrizni kell a komposzt nedvességtartalmát. Az utóérlelés után a komposztból ki kell válogatni a nagyobb méretű idegenanyagokat, fémet, műanyagot, üveget, fóliadarabokat. A manuális válogatást követi a rostálás, mely után a rostán átjutott komposzt zsákolva, vagy ömlesztett formában értékesítésre kerülhet.

#### Az egyes leválogatott frakciók elszállítása:

A kész komposzt minősítés után értékesítésre kerülhet. A kiválogatott hulladékok elkülönítetten kerülnek gyűjtésre a további elszállításig, hasznosító szervezet felé történő átadásig/hulladéklerakón történő ártalmatlanításig. A nem hasznosítható anyag a műszaki védelemmel ellátott depóniatérre kerül ártalmatlanításra.

#### 5.2.3. Lerakási technológia

A nem hasznosítható anyag a műszaki védelemmel ellátott depóniatérre kerül ártalmatlanításra. A hulladék lerakása dombépítési technológiával történik a következők szerint:

- takarásra alkalmas hulladék elkülönített ürítése
- lerakott hulladék tömörítése, takaróanyaggal való lefedése

A hulladék bedolgozása rétegenként történik. A deponálásra kerülő hulladékot kompaktorral és dózerrel tömörítik.

### 5.3. A lerakás időpontja és időtartama

A hulladéklerakó a megnyitás (2006. május), illetve az átadás óta üzemel, üzemszünetre nem került sor.



#### 5.4. Az alkalmazott tömörítés mértéke

Az **5.1. pont**ban említett geodéziai felmérés **~1 298 786 m<sup>3</sup>**. hulladék deponálását mutatta. A 2022. év végéig a depóniára beszállított összes hulladék tömege **~1 433 261,58 tonna** volt. A két érték alapján meghatározható a deponált hulladék átlagos sűrűsége, amelyre **1,104 t/m<sup>3</sup>** érték adódik.

#### 5.5. A kezelt hulladék összetétele

Az üzemeltető a kezelt hulladék 13 hulladékfrakcióra (és alfrakciókra III. és IV. negyedévben) vonatkozó összetételét négy alkalommal vizsgálta 2022-ban, a vizsgálatokat a GEON system Kft. végezte el. A negyedéves vizsgálat sorozatok során összesen 50 mérést végeztünk el, különböző beszállítási körzetekből vett hulladékmintákon, melyek a következők voltak:

- Alsózsolca, (Községi települési forma, szelektív hulladékgyűjtéssel érintett családi házas övezet)
- Hejőpapi, (Községi települési forma, szelektív hulladékgyűjtéssel érintett családi házas övezet)
- Miskolc átrakó; (Városi és községi települési forma, szelektív hulladékgyűjtéssel érintett családi és bérházas övezet)
- Mezőkövesd; (Városi települési forma, szelektív hulladékgyűjtéssel érintett családi házas övezet)
- Kács; (Községi települési forma, szelektív hulladékgyűjtéssel érintett családi házas övezet)
- Tibolddaróc; (Községi települési forma, szelektív hulladékgyűjtéssel érintett családi házas övezet)
- Miskolc, Hejőszalonta; (Községi települési forma, szelektív hulladékgyűjtéssel érintett családi házas övezet)
- Kistokaj; (Városi települési forma, szelektív hulladékgyűjtéssel érintett családi házas övezet)
- Harsány; (Községi települési forma, szelektív hulladékgyűjtéssel érintett családi házas övezet)
- Miskolc; (Városi települési forma, szelektív hulladékgyűjtéssel érintett családi házas övezet)
- Miskolc, belváros közterületi; (Városi települési forma, szelektív hulladékgyűjtéssel érintett családi házas övezet)
- Nyékládháza; (Városi települési forma, szelektív hulladékgyűjtéssel érintett családi házas övezet)
- Tiszatarján, Hejőkürt (Községi települési forma, szelektív hulladékgyűjtéssel érintett családi házas övezet)
- Szentistván, (Községi települési forma, szelektív hulladékgyűjtéssel érintett családi házas övezet)





A vizsgálati eredmények jegyzőkönyveit a **4. sz. melléklet** tartalmazza.

## 5.6. A lerakott és kezelt hulladék mennyisége

A 2022-as év folyamán kezelt hulladékokat HAK szám és kezelési kód szerint az **5.1. táblázatban** ismertetjük és az **5.1. ábrán** szemléltetjük.

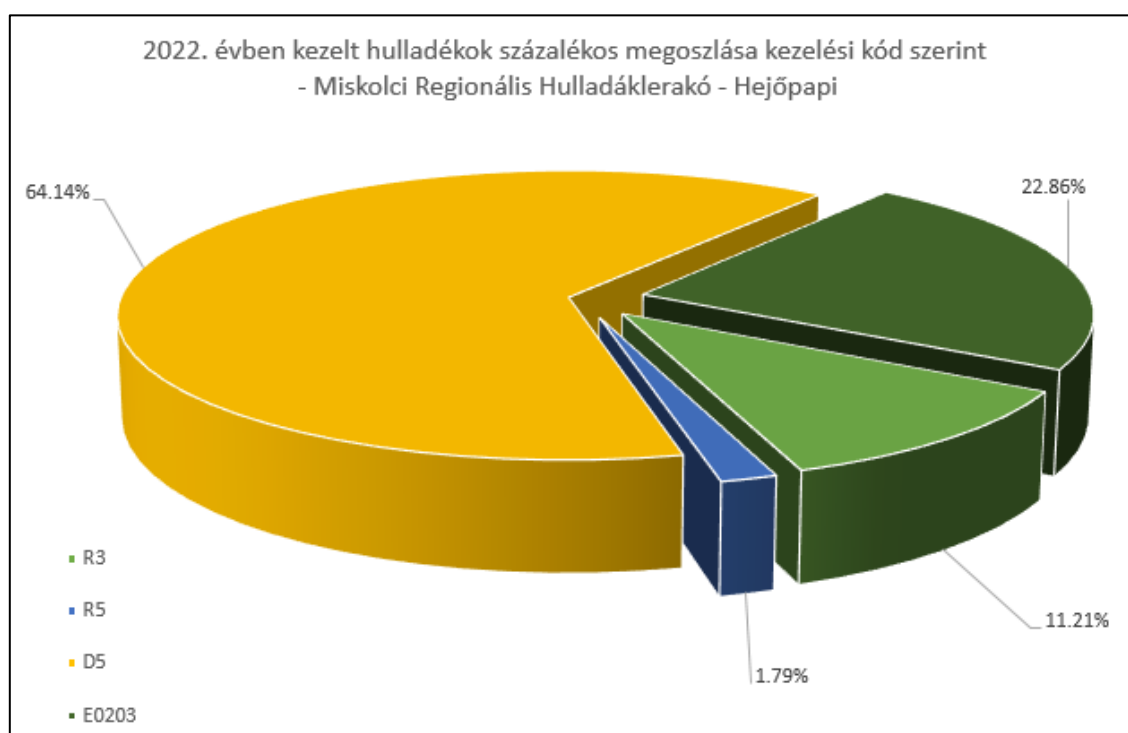
Kezelési kód	HAK	Megnevezés	Mennyiség [kg]	Mennyiség [tonna]
<b>R5 Egyéb szervesetlen anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása</b>	17 01 01	beton	281 320	281.32
	17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	660	0.66
	17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	1 832 860	1 832.86
<b>D5 Lerakás műszaki védelemmel</b>	07 02 13	hulladék műanyag	10 000	10.00
	17 01 01	beton	7 840	7.84
	17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	1 351 960	1 351.96
	17 02 02	üveg	47 820	47.82
	17 02 03	műanyag	1 220	1.22
	17 09 04	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	768 660	768.66
	19 08 01	rácsszemét	287 860	287.86
	19 08 02	homokfogóból származó hulladék	70 620	70.62
	19 12 12	egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék	21 936 820	21 936.82
	20 01 39	műanyagok	213 520	213.52
	20 02 03	egyéb, biológiailag lebonthatatlan hulladék	165 680	165.68
	20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	47 306 660	47 306.66
	20 03 02	piacokon képződő hulladék	273 000	273.00
	20 03 03	úttisztításból származó maradék hulladék	17 580	17.58
	20 03 07	lomhulladék	3 454 860	3 454.86
<b>R3 Komposztáló</b>	20 02 01	biológiailag lebomló hulladék	13 267 670	13 267.67

**5.1. táblázat: Kezelt hulladékok a Hejőpapi Regionális Hulladéklerakón (Hejőpapi 073/6 hrsz.) 2022-ben**



Kezelési kód	HAK	Megnevezés	Mennyiség [kg]	Mennyiség [tonna]
<b>E02 03 RDF üzemben átvett hulladékok</b>	15 01 06	egyéb, kevert csomagolási hulladék	38 240	38.24
	19 12 04	műanyag és gumi	747 420	747.42
	19 12 12	egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék	605 440	605.44
	20 01 10	(ideértve a kevert anyagokat is)	380	0.38
	20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	24 368 360	24 368.36
	20 03 07	lomhulladék	1 300 760	1 300.76

**5.2. táblázat: RDF üzemben átvett hulladékok a Hejőpapi Regionális Hulladéklerakón (Hejőpapi 073/6 hrsz.) 2022-ben**



**5.1. ábra: Kezelt hulladékok százalékos megoszlása**

Összes deponált hulladék tömege 2022-ben: 75 914.1 tonna.

#### 5.6.1. Lerakásra került kevert települési hulladék biológiailag lebomló mennyiségének számítása

A mennyiségi számításokat az REGIHU Kft. bocsátotta rendelkezésünkre, amelyet az alábbiakban részletezünk.



Figyelembe vett alapadatok:

- 2022. évben végzett 4 db hulladékanalízis átlagos nedves összetétel a teljes analízisre (gyűjtőkörzet átlaga). Biológiailag lebomló, papír és karton hulladékok összege
- Gyűjtőkörzet nagysága 1995-ben

#### 5.6.1.1. Számítás menete

1. Meghatározásra került, hogy 2022-ben mekkora volt a hulladéklerakó gyűjtőkörzetéhez tartozó települések lakosságának száma. A változások figyelembe vétele negyedévente történt, mivel a hulladéklerakón negyedévente készül analízis a jelenlegi jogszabályokkal összhangban.

2. Arányosítással meghatározásra került, hogy az 1995-ös bázisévhez képest az egyes negyedévekben – mint változó gyűjtőkörzetben – mekkora lehet a lerakásra kerülő kevert települési hulladék biológiailag lebomló tartalmának maximális mennyisége.

3. 2022-ben 47 306.66 tonna kommunális hulladék került ártalmatlanításra Hejőpapi I. depónián (073/6 hrsz.).

4. A hulladékanalízisek és a negyedéves szállítási adatok segítségével meghatározható vált a lerakásra került kevert települési hulladék átlagos biológiailag lebomló tartalma (16 800,51 tonna/2022. év).

5. A 2022-ben lerakásra került biológiailag lebomló hulladék mennyiségét és az 1995-ös szintet összehasonlítottuk.

Az adatokat az **5.2. táblázat** tartalmazza összefoglalva éves átlagban.

Adatok	2022. év átlag
A begyűjtő körzet lakossága 1995-ben [fő]	266 921
A begyűjtő körzetben 1995-ben termelt TSZH-mennyiség [t]	114 792.10
A begyűjtő körzetben 1995-ben termelt szerves hulladék-mennyiség [t]	59 691.89
A lerakóban ártalmatlanított összes TSZH [t]	47 306.66
A szervesanyagcsökkentésnél figyelembe veendő szervesanyagmennyiség [t]	16 800.51
A TSZH "Biológiailag lebomló" frakciójának hányada [%]	26.13
A TSZH "Papír és karton" frakciójának hányada [%]	9.39
A szervesanyagcsökkentésnél figyelembe veendő frakciók [%]	35.51
Szervesanyagcsökkentési hányad [%]	<b>28.15</b>

**5.2. táblázat: Települési hulladék biológiailag lebomló szerves anyag mennyisége (2022)**



**Számítás alapján az 1995-ös bázisévhez képest 28,15 %-ra csökkent a lerakásra kerülő biológiailag lebomló hulladékok mennyisége.**

Megjegyzendő, hogy a 2012. CLXXXV. Tv. a hulladékról 92. § (2) alapján „A települési hulladék részeként lerakásra kerülő biológiailag lebomló szervesanyag-mennyiséget - a települési hulladéklerakóban évente lerakott hulladék mért összetételét és az összetevők tömeg szerinti megoszlását alapul véve - az 1995-ben országos szinten képződött, a települési hulladék részét képező biológiailag lebomló szervesanyag-mennyiséghez képest 2016. július 1-jéig 35%-ra, azaz 820 000 tonna alá kell csökkenteni.”

Fenti jogszabályi kötelezettség nyomon követéséhez, pontos ellenőrzéséhez, ill. számításához végrehajtási rendelet Üzemeltető információja alapján nem jelent meg, ezért fenti számítást, mint az Üzemeltető által helyesnek vélt számítást alkalmazta. Hulladéklerakók üzemeltetői részére jelenleg kizárólag a hulladékanalízisek elvégzésének szabályait rögzítő Magyar Szabványok állnak rendelkezésre.

Jelen számítást a Környezetvédelmi Felügyelőség Hulladék Felügyeleti Osztályának illetékeseivel történő egyeztetéseket követően végezte el az Üzemeltető.

## 6. A hulladéklerakó területén található létesítmények állapota

A hulladéklerakó területén található létesítmények állapota megfelelő. A hulladéklerakó területén lévő zöldterületek gondozásáról az üzemeltető folyamatosan gondoskodik.

## 7. Egyebek

### 7.1. A hulladéklerakó területén található víztermelő kút állapota

A hulladéklerakó területén található víztermelő kút állapota megfelelő, feladatát maximálisan el tudja látni. Korábban a hatóság határozatban előírta a termelő kút vízszintjének havi rendszerességgel történő ellenőrzését. A kútfej kialakítása miatt erre nincs lehetőség, a vízszintmérés csak a kút teljes megbontásával végezhető el, ami a kút folyamatos üzemelését gátolja.

2022. évben a víztermelő kútból összesen 1 088 m<sup>3</sup> víz került kitermelésre. Ebből 547 m<sup>3</sup> víz fordult a vízgépház öntisztítására. A maradék 541 m<sup>3</sup> víz került a fogyasztásra, melynek egy része technológiai vízként, nagyobbik része a szociális helyiségekben került felhasználásra. (ez az arány kb. 10%-90%).



Technológiai vízfelhasználás: mosó berendezések, locsolás, öntözés, abroncsmosó feltöltése.

A szociális épület ivóvíz vizsgálatát 2022-ben a MIVÍZ Kft. Laboratóriuma (akkreditálási szám: NAH-1-1111/2018) végezte. A vizsgálati eredmények a **5. sz. melléklet**ben találhatók.

Miskolc, 2023. február



**Dr. Szabó Attila**  
okl. környezetmérnök  
ügyvezető

