



TERRAPEUTA Mérnöki, Oktatási, Kereskedelmi és Szolgáltató
Korlátolt Felelősségű Társaság
Adószám: 22920865-2-09
Cégjegyzés: Hajdú-Bihar megyei Bíróság, mint Cégbíróság, Cg. 09-
09-019575

Sajókazai Hulladékkezelő Centrum

Veszélyes Hulladék Lerakók

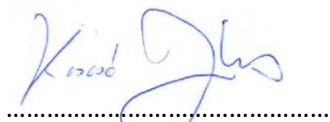
Felülvizsgálat

Debrecen, 2019. február

ALÁÍRÓLAP

A munka címe	A SAJÓKAZAI C TÍPUSÚ HULLADÉKLERAKÓ HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI ESZKÖZEINEK ÉS LÉTESÍTMÉNYEINEK ÁLLAPOTFELMÉRÉSE, FELÜLVIZSGÁLATA ÉS ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉSE
Tervtípus	DÖNTÉSELŐKÉSZÍTŐ FELÜLVIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ
Megrendelő	SAJÓ-BÓDVA VÖLGYE ÉS KÖRNYÉKE HULLADÉKKEZELÉSI ÖNKORMÁNYZATI TÁRSULÁS 3700 KAZINCBARCIKA, FŐ TÉR 4.
Munkaszám	4/2019.
Vonatkozó jogszabályok	1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételeiről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről 123/1997. (VII. 18.) a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellétesítmények védelméről 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértégeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértégeiről 6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgésvédelem egyes szabályairól 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről 140/2001. (VIII. 8.) Korm. rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelésük tanúsításáról 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészelekről 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról 385/2014. (XII. 31.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás végzésének feltételeiről 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékekről

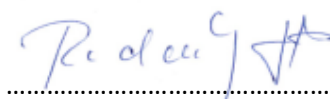
Készítették



Koscsó János



Papp Lajos



Radeczky János

Dátum

2019. február

Aláírás



Papp Lajos
ügyvezető igazgató

TERRAPEUTA KFT.
4028 Debrecen
Táncsics M. u. 17/1.
Adószám: 22920865-2-09

FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban működő veszélyeshulladék-lerakó környezetvédelmi felülvizsgálatában szereplő tervezési alapadatok a CIRKONT-NEO Zrt. (3527 Miskolc, Zsigmondy V. u. 34.) adatszolgáltatásából származnak.

A dokumentációban közölt számítások, értékelések megfelelősége a tervező TERRAPEUTA Kft. (4028 Debrecen, Táncsics Mihály u. 17/1.) felelősségi körébe tartozik.

Miskolc, 2019. február 25.

.....
Tomkó István

vezérigazgató

CIRKONT-NEO Zrt.

.....
Papp Lajos

ügyvezető igazgató

TERRAPEUTA Kft.

TARTALOMJEGYZÉK

1.	ELŐZMÉNYEK	1
2.	A FELÜLVIZSGÁLAT ELVÉGZÉSÉHEZ KAPOTT DOKUMENTÁCIÓK	1
3.	HELYSZÍNI BEJÁRÁS	1
4.	A VIZSGÁLT TERÜLET JELLEMZŐI	2
4.1	Geomorfológiai, geológiai, hidrogeológiai környezet	2
5.	A TULAJDONOS ÁLTALÁNOS ADATAI	4
5.1.	A tulajdonos adatai:	
5.2.	A társaság tevékenységi körei	
5.2.1.	Főtevékenység	
5.2.2.	Egyéb tevékenységi körök	
5.2.3.	A vizsgált telephelyen végzett tevékenységek	
6.	A VIZSGÁLT TERÜLETEN TALÁLHATÓ HULLADÉKKEZELŐ LÉTESÍTMÉNYEK	6
7.	A VESZÉLYES HULLADÉK LERAKÓKBAN LERAKOTT HULLADÉKOK KÖRE ÉS MENNYISÉGE	15
8.	A SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM VESZÉLYES HULLADÉK LERAKÓ MONITORING RENDSZER	41
9.	GEOFIZIKAI MONITORING RENDSZER	72
10.	A TELEPHELYELEN JELENTKEZŐ KOCKÁZATOK	76
10.1	A hulladéklerakó depóniák szennyezésének kockázata	
10.2	A Határ-völgyi települési szilárd hulladéklerakó kockázata	
10.3	Olajtartalmú veszélyes hulladékok komposztálására szolgáló telep kockázata	
11.	A REKULTIVÁLT VESZÉLYES HULLADÉK LERAKÓKKAL KAPCSOLATOS ÉSZREVÉTELEK	77
12.	EGYÉB ÉSZREVÉTELEK	81

1. ELŐZMÉNYEK

A Sajó-Bódva Völgye és Környéke Hulladékkezelési Önkormányzati Társulás (3700 Kazincbarcika, Göncz Árpád utca 2.) – a továbbiakban Megbízó – megbízta Társaságunkat, a TERRAPEUTA Kft-t (4028 Debrecen, Táncsics Mihály u. 17/1.) a Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban található – az ÉHG–NEO Hulladékgazdálkodási Zrt. tulajdonában lévő, a CIRKONT - NEO Zrt. által üzemeltetett – C típusú veszélyes hulladéklerakók műszaki auditjához szükséges környezeti felülvizsgálat elvégzésével. A rendelkezésre álló idő rövidsége miatt újabb laboratóriumi vizsgálatok nem készülhettek, a környezetvédelmi felülvizsgálat elvégzésénél – a környezetvédelmi hatóság által már elfogadott – éves összefoglaló jelentések és azok mellékleteihez csatolt monitoring vizsgálatokban foglaltakat vettük figyelembe.

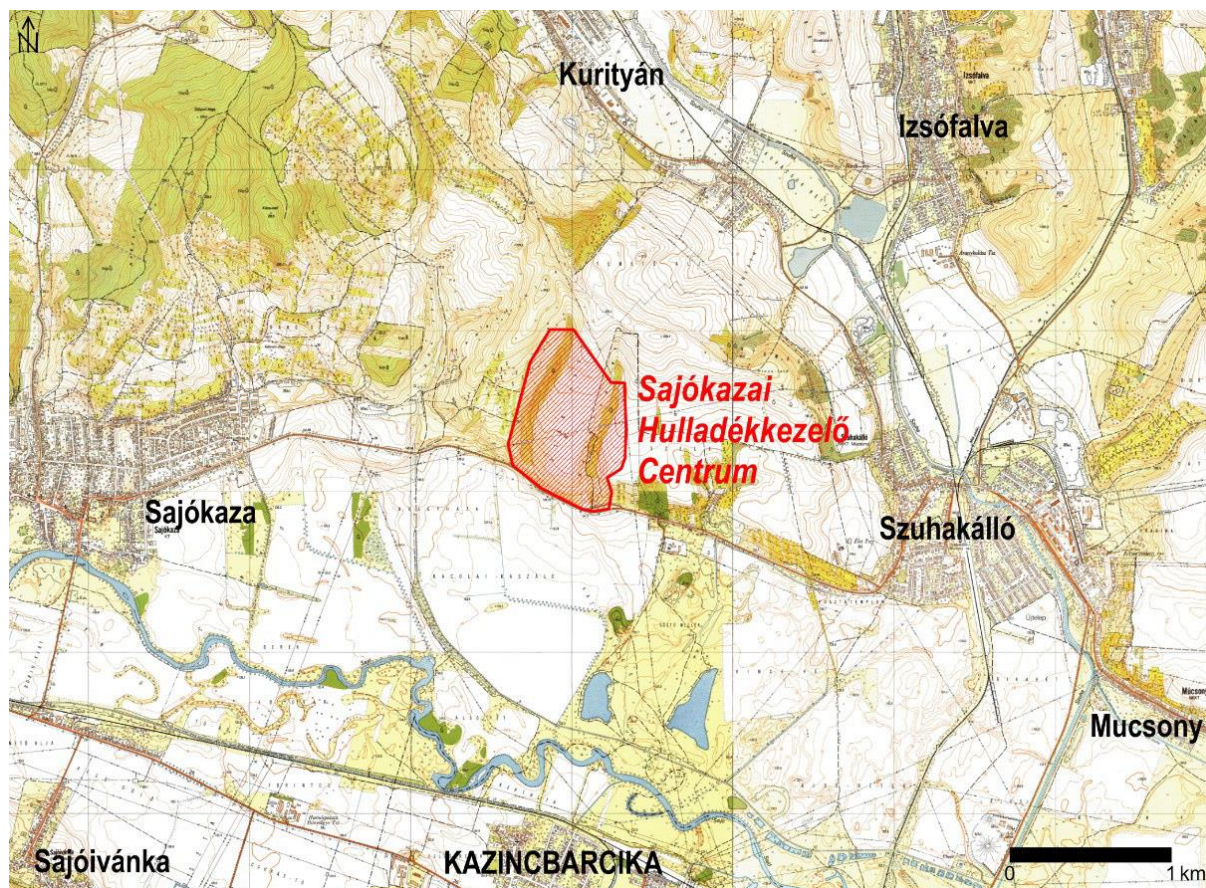
2. A FELÜLVIZSGÁLAT ELVÉGZÉSÉHEZ KAPOTT DOKUMENTÁCIÓK

A dokumentáció összeállításához a Megbízó az alábbi dokumentumokat bocsátotta rendelkezésünkre:

- Földhivatali tulajdoni lapok és térképmásolat;
- Meglévő hatósági engedélyek;
- Hatósági ellenőrzések jegyzőkönyvei;
- Éves összefoglaló jelentések 2012 - 2018
- Értékelő jelentés a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén működő monitoring rendszer vizsgálati eredményeiről 2016-tól 2018-ig (Három Kör *DELTA* Környezetgazdálkodási Kft., 3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.).
- „Triász Monitoring” elnevezésű műszaki berendezéssel végzett szigetelő fólia integritás ellenőrzés. Geoelektromos mérések 2012-től 2018-ig (KBFI-Triász Kft., 1155 Budapest, Vág u. 31.)

3. HELYSZÍNI BEJÁRÁS

Az üzemeltető – CIRKONT-NEO Zrt. (3527 Miskolc, Zsigmondy u. 34.) tudomásával és hozzájárulásával, 2018 februárjában több alkalommal is helyszíni bejárást tartottunk a felülvizsgálattal érintett területen. A szemlék során bejártuk a jelenleg művelés alatt álló és a már rekultivált lerakók területét. Megvizsgáltuk a csapadékvíz- és csurgalékvíz elvezető rendszert, a rekultivált depóniák rézsúit, a telepi úthálózatot és a monitoring rendszert.



A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum elhelyezkedése és megközelíthetősége

4. A VIZSGÁLT TERÜLET JELLEMZŐI

4.1 Geomorfológiai, geológiai, hidrogeológiai környezet

Domborzati viszonyok

A vizsgált terület - a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum részeként - a Sajó bal parti övezetében, 250-300 m tszf-i magasságú dombok közé ékelődő, nagyjából É-D-i lefutású mellékvölgyek (Határ-völgy és Orbán-völgy) közötti dombtetőn helyezkedik el. A területre jellemző felszínformákat a domboldalokról lefutó egykori időszakos vízfolyások alakították ki. Az antropogén felszínformáló hatások közül a korábban befejeződött mélyműveléses szénbányászat nyomai voltak a legjelentősebbek, melyek ma már nem érhetők tetten a térségben.

Földtani viszonyok

A térség medencealjzatát változatos kifejlődésű, a medence több pontján felszíni kőzetkibúvásokból ismert, mélybe zökkent devon korú mészkő és agyagpala alkotja, erre miocén korú riolittufa képződmények települtek.

A SHC térségében korábban mélyműveléssel bányászott kőszéntelepesség összlet fekszik az ún. felső riolittufa (tufás agyag, tufit), illetve közvetlenül finomhomokos agyag, aleurit réteg alkotja.

A lerakó környezetében a pleisztocén-holocén egymástól eltérő plaszticitású agyagrétegekből épül fel, melyben elszórtan kis vastagságú (0,2-0,5 m) homok-homokliszt rétegek, lencsék találhatók.

A Sajó-völgyben a felszínen 1,2-3,5 m vastag agyagréteg alatt, a Sajó teraszképződményei települnek, ezek anyaga iszapos-agyagos kavics, homokos kavics. A terasz kiékelődési vonala gyakorlatilag megegyezik a Sajó-völgy és a dombvidék találkozásával, ami megközelítőleg a 2604-es számú út nyomvonala.

A területen, ill. a területre vonatkozóan, a korábbi időszakban számos geotechnikai feltárás, szakvélemény készült. Lényegüket tekintve mindegyik megállapította, hogy a területen jelentős vastagságban települnek a különféle agyagtalajok melyekben elszórtan, lencseszerűen jelentkezhetnek alárendelt szerepű homokos, esetleg kavicsos részek. A térségben a Sajó kavicsteraszképződményei kiékelődnek.

A MTA-TAKI Agrotopográfiai Adatbázisa szerint a hulladéklerakó területén és környezetében agyagbemosódásos barna erdőtalajok és réti öntéstalajok fordulnak elő.

Bányaföldtani viszonyok

A területtől É-i és Ny-i irányban az 1920-as éveket megelőzően folyt mélyműveléses szénbányászat. Az V. kőszénteletet kamrapillér fejtéssel művelték, ami a felszíni mozgásokra lokális hatással volt. A fejtések lassabb tönkremenetele miatt az esetleges felszíni süllyedések kialakulása lassabban ment végbe, de a területen napjainkban is zajló (recens) felszíni mozgásra utaló nyomok nem fedezhetők fel.

Vizek

Felszíni vizek

A vizsgált terület tágabb környezetének legjelentősebb vízfolyása a Sajó folyó, amely az SHC-tól kb. 2 km-re, D-i irányban húzódik. A folyó vize közepesen tiszta, vízjárására jellemzőek a tavaszi hóolvadások és az őszi esőzések idejére tehető vízállás maximumok, illetve az ezekben az időszakokban előforduló extrém nagy vízhozamok. Jelentősebb állóvizek a térségben a Sajó-völgyben találhatóak, ezek az egykori szénbányászati tevékenység során maradtak vissza. Ilyen tavak a térségben a Sajó bal partján találhatóak, 5-10 ha közötti vízfelülettel. A bányatavak legkisebb távolsága az SHC-tól kb. 1,5 km. Ezekre az állóvizekre az SHC létesítményei nincsenek hatással.

Felszín alatti vizek

A területen előforduló vízvezető összletek egyrészt a Sajó folyó porózus teraszképződményei, másrészt a felszín közeli agyagos képződményekben, illetve azok alatt húzódó porózus víztartó rétegek, lencsék.

A Sajó-völgy teraszképződményei

A Sajó porózus, inhomogén vízvezető kavicsos-homokos összletei horizontálisan nagy kiterjedésűek, és mind horizontálisan, mind vertikálisan hidraulikus kapcsolatban állnak egymással. A rétegek átlagos szivárgási tényezője 10^{-3} - 10^{-4} m/s nagyságrendű. A kavicsteraszképződménye a Sajó-völgy e szakaszán mintegy 5 m vastagságú, felszín közeli részén humuszos, világos barna agyag.

A mértékadó nyugalmi talajvízszint a Sajó-völgyben a terep alatt 5-7 m között, 131-132 mBf szinten valószínűsíthető. A talajvíz áramlása a völgy lejtésével párhuzamos, DK-i irányú. A Sajó-völgy pereménél a Sajó teraszképződményei már kiékelődnek, így ezekre az SHC létesítményei nincsenek hatással.

Érzékenység

A 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet melléklete tartalmazza a felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny, érzékeny, kevésbé érzékeny, valamint a kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő települések felsorolását. A rendelet értelmében Sajókaza település érzékeny besorolású, míg a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum (és a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó) környezetének érzékenységi besorolása: érzékeny és kevésbé érzékeny.

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban a felszín alatti vizek minőségi és mennyiségi viszonyainak nyomon követésére monitoring kutakból álló rendszert létesítettek.

5. A TULAJDONOS ÁLTALÁNOS ADATAI

5.1 A tulajdonos adatai:

A társaság cégneve: ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zártkörűen
Működő Részvénytársaság

A társaság rövidített cégneve: ÉHG-NEO Zrt.

Székhelye (egyben telephelye): 3720 Sajókaza, Küllerület 0101/13 hrsz.

Telephelyei: 3720 Sajókaza, Küllerület 0101/7 hrsz.
3720 Sajókaza, Küllerület 0101/12 hrsz.
3720 Sajókaza, Küllerület 0101/14 hrsz.

KSH-statisztikai száma: 25877120-3822-114-05

Cégjegyzék-száma: Cg.05-10-000575

Adószáma: 25877120-2-05

Településazonosító törzsszám: 14313

Elektronikus elérhetőség: cirkont@cirkont.hu

5.2. A társaság tevékenységi köre(i)

5.2.1. Főtevékenység: **38.22'08 Veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása**

5.2.2. Egyéb tevékenységi kör(ök):

38.12'08 Veszélyes hulladék gyűjtése
35.11'08 Villamosenergia-termelés
37.00'08 Szennyvíz gyűjtése kezelése

38.11'08 Nem veszélyes hulladék gyűjtése
38.12'08 Veszélyes hulladék gyűjtése
38.21'08 Nem veszélyes hulladék, ártalmatlanítása
38.31'08 Használt eszközök bontása
38.32'08 Hulladék újrahasznosítása
39.00'08 Szennyvezérlésmentesítés, egyéb hulladékkezelése
45.20'08 Gépjármű javítás-, karbantartás
46.77'08 Hulladék-nagykereskedelelem
47.30'08 Gépjárműüzemanyag-kiskereskedelme
49.41'08 Közúti áruszállítás
52.10'08 Raktározás. Tárolás
52.21'08 Szárazföldi szállítást kiegészítő szolgáltatás
52.24'08 Rakománykezelés
68.20'08 Saját tulajdonú, bérelt ingatlan bérbeadása, üzemeltetése
81.10'08 Építmény üzemeltetése
81.29'08 Egyéb takarítás

3. A vizsgált telephelyen végzett tevékenységek:

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum veszélyeshulladék-lerakó kezelő létesítményeiben a térség ipari üzeimben keletkező szilárd és iszapszerű veszélyes hulladékok lerakással történő ártalmatlanítását végzik.

A vizsgált telephelyen folytatott tevékenységek TEÁOR-száma:

3822 – veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása

A hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet Ö. § (1) c) pontjának megfelelően a vizsgált létesítmények besorolása:

C kategória – veszélyes hulladék lerakására szolgáló hulladéklerakó

Az ÉHG –NEO Zrt. tulajdonában lévő ingatlanok összefoglaló adatai:

Hrsz.	Alrészlet - Műv. ág- Min. osztály	Terület		Tulajdonos Tulajdoni hányad – neve - lakcíme
		ha	m ²	
0101/4	kivett út		5739	1/1 ÉHG-NEO Zrt. 3720 Sajókaza, Külterület 0101/13 hrsz.
0101/5	kivett szemétkerakó telep	1	2389	1/1 ÉHG-NEO Zrt. 3720 Sajókaza, Külterület 0101/13 hrsz.
0101/7	kivett szemétkerakó telep	7	2127	1/1 ÉHG-NEO Zrt. 3720 Sajókaza, Külterület 0101/13 hrsz.
0101/12	kivett szemétkerakó telep	6	2521	1/1 ÉHG-NEO Zrt. 3720 Sajókaza, Külterület 0101/13 hrsz.
0101/13	kivett szemétkerakó telep	4	5129	1/1 ÉHG-NEO Zrt. 3720 Sajókaza, Külterület 0101/13 hrsz.
0101/14	kivett szemétkerakó telep	8	8670	1/1 ÉHG-NEO Zrt. 3720 Sajókaza, Külterület 0101/13 hrsz.
0101/17	kivett szemétkerakó telep	2	2948	1/1 ÉHG-NEO Zrt. 3720 Sajókaza, Külterület 0101/13 hrsz.
0102	kivett szemétkerakó telep	4	0834	1/1 ÉHG-NEO Zrt. 3720 Sajókaza, Külterület 0101/13 hrsz.

6. A VIZSGÁLT TERÜLETEN TALÁLHATÓ HULLADÉKKEZELŐ LÉTESÍTMÉNYEK

Határ-völgyi települési szilárd hulladéklerakó

A hulladéklerakó műszaki átadás átvételi eljárására 1997. július 26-án került sor. A lerakó üzemeltetéséhez Sajókaza Községi Önkormányzat Polgármesteri Hivatala 771-3/1997. számon használatbavételi engedélyt adott. A hulladéklerakó beüzemelését követően a lerakón csak kis mennyiségű hulladék került elhelyezésre, a hulladékbeszállítás szinte a beüzemelést követően azonnal le is állt. A hulladéklerakó működése 2001. október 3-tól indult meg, miután a Kazincbarcika, Múcsonyi úton lévő kommunális hulladéklerakó bezárt.

Az Orbán-völgyi regionális települési szilárd hulladéklerakó üzembe helyezését követően, a Határ-völgyben lévő települési szilárd hulladék lerakó felszámolását tervezte az üzemeltető, a már lerakott hulladék teljes mennyiségének az új lerakóra való átszállításával. A Határ-völgyi lerakó tartalék terület funkciót kapott volna, ez azonban nem valósult meg, a terület tulajdonosa a lerakott hulladékot kisebb vastagságú földtakarással látta el.



A telephely jelenlegi üzemeltetője a Cirkont-Neo Zrt. elkészítette a Határ-völgyi települési szilárd hulladéklerakó rekultiváció engedélyezési tervét. A rekultivációt követően a területen napelem-park létesítését tervezik.

Monodepónia

Ez a lerakó 1999 végére készült el és lépett üzembe és 2008 december végén került véglegesen bezárára. Annak üzemeltetése során az egyes kazettákban az alábbi mennyiségű hulladékok kerültek elhelyezésre:

I.	számú kazetta:	97 009 tonna
II.	számú kazetta:	63 188 tonna
III.	számú kazetta:	50 495 tonna

A lerakó (I.-II.-III. kazetták) alsó műszaki védelme (alulról felfelé haladva)

- 3x20cm tömörített ásványi agyag $K 10^{-9}$ m/s.
- geofizikai-monitoring rendszer (a medence aljzatnál)
- 2,5 mm HDPE geomembrán;
- 400 g/m² geotextília mechanikai védelem;
- 30 cm OK 16/32-es felületi szivárgó;
- 400 g/m² geotextília terítés eltömődés elleni védelem;
- használt gumiabroncsok homokos kavics kitöltéssel.



Rekultivált „Monodepónia” (I.-II.-III. kazetták)

A rekultiváció során a lezáró szigetelés rétegrendjét az alábbiak szerint alakították ki (alulról felfelé)

- lerakott hulladék
- 0-0,5 m vastagságú kiegyenlítő réteg
- 2x25 cm természetes anyagú szigetelés ($k \leq 10^{-9}$ m/s)
- 1 réteg 2,5 mm vtg. HDPE geomembrán (mesterséges szigetelés)
- 1.200 g/m² geotextília mechanikai védelem
- $K 10^{-9}$ m/s szivárgási tényezőjű geoszintetikus szivárgó- és szűrő réteg
- 80 cm alsó fedőréteg (erősen kötött talaj)
- 20 cm felső fedőréteg (humuszos, füvesítéssel)

Veszélyeshulladék-lerakó csarnokok

I. depónia:

Az első lerakó csarnokot 2003. december 10-én helyezték üzembe.

Beépített alapterület:	3856,55 m ²
Befoglaló méretei:	97,51 × 36,44 m
Gerincmagasság:	+11,79 m
Ereszvonals:	+7,43 m
Tető lejtése:	13,28°
Nyitott térlefedés:	19,58 m
Hasznos kapacitás:	18 000 m ³

Medence oldalrészűk hajlása: 1:2
Medencealjzat lejtése keresztirányban: 1%
Medencealjzat lejtése hosszirányban: 0,5 %

Az I. ütem rekultivációjára az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 678-6/2009. számú határozatában foglaltak alapján 2009-ben került sor.



1. kép: A rekultivált I. depónia

II. depónia:

A II. depónia feletti csarnok aszimmetrikus keresztmetszetű volt, átadása 2007. november 8-án történt meg.

Beépített alapterület: 4517,38 m²
Befoglaló méretei: 110,18× 41,00 m
Gerincmagasság: +16,35 m
Ereszvonál: +11,05 m
Tető lejtése: 15°
Hasznos kapacitás: 39.000 m³
Hasznosítható belmagasság: 13 m

Medence oldalrészűk hajlása: 1:1,5
Medencealjzat lejtése keresztirányban: 1%
Medencealjzat lejtése hosszirányban: 0,5 %

A II. csarnok 2009. június 30-án megtelt. A csarnokszerkezetet már elbontották, a depónia rekultivációja az ÉMI-KTVF 5619-1/2011. számú engedélye alapján megtörtént.



2. kép: A rekultivált II. depónia

III. depónia:

A III. csarnokot az I. ütem elbontott szerkezetéből alakították ki. A csarnok aszimmetrikus keresztmetszetű volt, 2009. június 29-én került átadásra.

Beépített alapterület:	3990,54 m ²
Befoglaló méretei:	109,51× 36,44 m
Gerincmagasság:	+11,46m
Ereszvonál:	+9,52 m
Tető lejtése:	13,3°
Hasznos kapacitás:	26.000 m ³
Hasznosítható belmagasság:	9,5 m
Medence oldalrészük hajlása:	1:1,5
Medencealjzat lejtése keresztirányban:	1%
Medencealjzat lejtése hosszirányban:	0,5 %

A csarnok 2011. december 22-én megtelt. A depónia rekultivációjára az ÉMI-KTVF 320-4/2012. számú határozata alapján került sor.



3. kép: A rekultivált III. depónia

IV. depónia:

A II. csarnok elbontott szerkezetéből épített aszimmetrikus keresztmetszetű csarnok átadására 2011. június 28-án került sor.

Beépített alapterület:	4517,38 m ²
Befoglaló méretei:	110,18× 41,00 m
Lerakótér alapterülete:	104,4 × 35,0 m
Gerincmagasság:	+16,35 – + 13,75 m
Ereszvonál:	+11,05 m
Tető lejtése:	15°
Hasznos kapacitás:	30.000 m ³

Rekultivációját az ÉMI-KTVF 998-2/2013. számú határozata alapján végezték.



4. kép: A rekultivált IV. depónia

Az I.-IV. lerakókat ugyanazzal a műszak védelemmel zárták le, mely a következő volt:

- 20 cm felső fedőréteg (humuszos, fűvesítéssel)
- 80 cm alsó fedőréteg (erősen kötött talaj)
- 1 réteg geoszintetikus szivárgó ($k \geq 5 \times 10^{-3}$ m/s geotextíliával két oldalon kasírozva)
- 1 réteg 2,5 mm vtg. HDPE geomembrán
- 2x25 cm természetes anyagú szigetelés ($k \leq 10^{-9}$ m/s)
- 20-50 cm kiegyenlítő réteg
- veszélyes hulladék

V. depónia:

Az V. lerakó csarnokot 2015. július 1-jén helyezték üzembe. A csarnok az elbontott IV. csarnok szerkezeti elemeiből épült.

Alapterület:	36,7 × 104,2 m
Hasznos kapacitás:	24.800 m ³



5. kép: Az V. ütem bejárata



6. kép: Az V. ütem hátsó része, a már elkészült feljáratú úttal

A csarnok 2019. januárban betelt, annak rekultivációját a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Miskolc Járási Hivatala Környezetvédelmi és Természetvédelmi

Főosztálya BO-08/KT/04813-6/2018. számú határozatával engedélyezte. A rekultivációt az üzemeltető megkezdte, a befejezés határideje 2019. december 31.

Az I.-V. lerakó medencék aljzatának rétegrendje azonos, az alábbiak szerint:

- 200 g/m² geotextília eltömődés elleni védelem;
- 30 cm 16/32-es felületi szivárgó;
- 1.200 g/m² geotextília mechanikai védelem;
- 2,5 mm HDPE geomembrán;
- II. geofizikai-monitoring rendszer;
- geoszintetikus ellenőrző szivárgó ellenőrző drénnel;
- 2,5 mm HDPE geomembrán;
- I. geofizikai-monitoring rendszer;
- veszélyeshulladék-lerakó depóniatükör
- min. 5 m vastag meglévő természetes anyagú ásványi szigetelés, $K 10^{-9}$ m/s.

VI. depónia:

A VI. csarnok tervezett méretei:

Alapterület:	41,0 × 80,2 m
Hasznos kapacitás:	23.200 m ³

A csarnok építését elsőfokú építésügyi hatósági jogkörében eljárva Kazincbarcika Város Önkormányzat Jegyzője 13152-23/2018. számú határozatával engedélyezte.



6. kép: A VI. ütem kivitelezését megkezdték.

Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó

A lerakó az eredeti terepszint bevágásával kialakított tereplépcsőkön két ütemben, dombműveléssel került kialakításra.

A földmű bevágásának rézsúai 1:2 dőléssel készültek, a depónia oldalesése 1:1,5 arányú.

Az egyes ütemek számozása az alábbi:

- I-es ütem: az elsőnek megépült északi kazetta,
- II-es ütem: a másodiknak megépült déli kazetta.

Az egyes földműveken kialakított műszaki védelemmel ellátott lerakók fölé könnyűszerkezetes csarnok épült. A II. ütemben épült kazetta fölé az I-es ütem elbontott szerkezete került felépítésre.

A telephely kapacitása: A lerakó két ütemben került megépítésre.

I. Ütem: 40.000 m³

II. Ütem: 40.000 m³

Összesen: 80.000 m³ $\approx$ 150.000 tonna.

Lerakási kapacitás: 50.000 tonna/év.

A lerakó művelése egyedi, háromhajós kialakítású acélszerkezetű csarnoktérben történik. A csarnok befoglaló mérete $\sim 113 \times 57$ m, mellyel az aktuálisan a művelt ütem lefedése megvalósítható, így minimalizálva a csurgalékvíz képződés lehetőségét, és megakadályozva a lerakott hulladékok kiporzását.



7. kép: A Határ-völgyi veszélyes hulladék lerakó II. ütem

A lerakó műszaki védelme:

Lerakó medence aljzatának rétegrendje:

- 200 g/m² geotextília eltömődés elleni védelem;
- 30 cm 16/32-es felületi szivárgó;
- 1.200 g/m² geotextília mechanikai védelem;
- 2,5 mm HDPE geomembrán;
- II. geofizikai-monitoring rendszer;
- geoszintetikus ellenőrző szivárgó ellenőrző drénnel;
- 2,5 mm HDPE geomembrán;
- 1 réteg $K 5 \times 10^{-11}$ m/s bentonit paplan
- I. geofizikai-monitoring rendszer;
- veszélyeshulladék-lerakó depóniatükör
- min. 5 m vastag meglévő term. anyagú ásványi szigetelés, $K 10^{-9}$ m/s.

Rézsűk rétegrendje:

- 1.200 g/m² geotextília mechanikai védelem;
- 2,5 mm HDPE geomembrán;
- II. geofizikai-monitoring rendszer;
- geoszintetikus anyagú ellenőrző szivárgó réteg;
- 2,5 mm HDPE geomembrán;
- I. geoelektromos-monitoring rendszer;
- Depónia rézsű
- min. 5 m vastag meglévő term. anyagú ásványi szigetelés, $K 10^{-9}$ m/s.

A lerakó egyes ütemeinek rekultivációját az alábbi rétegrenddel tervezték/tervezik megvalósítani, 1:1.5 rézsűhajlás mellett:

- 20 cm felső fedőréteg (humuszos, füvesítéssel)
- 80 cm alsó fedőréteg (erősen kötött talaj)
- 1 réteg geoszintetikus szivárgó ($k \geq 5 \times 10^{-3}$ m/s geotextíliával két oldalon kasírozva)
- 1 réteg 2,5 mm vtg. HDPE geomembrán
- 2x25 cm természetes anyagú szigetelés ($k \leq 10^{-9}$ m/s)
- 0-50 cm kiegyenlítő réteg
- veszélyes hulladék

Az egyes lerakók üzemelési ideje:

- I. depónia: 2004. május – 2007. december (rekultiválva)
- II. depónia: 2007. december – 2009. december (rekultiválva)
- III. depónia: 2010. január – 2011. augusztus (rekultiválva)
- IV. depónia: 2011. augusztus – 2013. május (rekultiválva)
- V. depónia: 2015. május – 2019. január
- Határ völgyi lerakó I. ütem: 2013. május – 2017. május (részl. rekult.)
- Határ völgyi lerakó II. ütem: 2017. május – jelenlegi is üzemel

7. A VESZÉLYES HULLADÉK LERAKÓKBAN LERAKOTT HULLADÉKOK KÖRE ÉS MENNYISÉGE

A lerakott hulladékok köre és mennyisége a 2012-2018 évre vonatkozó éves összefoglaló jelentések adatai alapján.

Lerakott hulladékok mennyisége a 2012. évben IV. Ütem (Üzemeltető: ÉHG Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
120116*	vesz.any.tart.homokfűvási hull.	43 280
010307*	fémtar.ásv.fiz.kém.kez.sz.vesz.any.	2 856 160
010407*	nemfémes ásv.kel szárm.iszapok	1 149
060313*	nehézfémeket tart.szil.sók	710
060404*	higany tart.hull.	2 300
060502*	vízkezelési iszap	407 180
061302*	kimerült aktívszén	8 640
070214*	vesz.any.tart.hull.	10
070610*	egyéb szűrőpogácsák,felitatóany.	35
070611*	foly.hull.kel.helyén tör.kez.sz.iszapok	14 806
080111*	festék vagy lakk iszap	24 594
080113*	vesz.any.tar.festék- vagy lakk-iszap	38 300
080117*	festék.lakk.el.t.sz.old.mar.	40
080312*	nyomdafesték hull.	17 716
080409*	vesz.any.tart.ragasztók,tömítőanyagok	31 367
100304*	elsődleges term.szám.iszapok	3 132
100309*	másodlagos term.szám.iszapok	4 206
100319*	vesz.any.tart.por	3 570
100808*	sósalak	9 600
101011*	vesz.any.tar.egyéb hull.	4 460
101113*	üvegcsiszolási iszap	124 651
101211*	nehézfémeket tart.zománczási iszap	7 100
110108*	foszfátózásból szárm.iszapok	92 025
110109*	galvániszap	90 840
110198*	vesz.any.tar.egyéb hull.	310
110202*	cink-iszap	540
120114*	köszörűiszap	24 133
120116*	homokfűvási hull.	71 508
120120*	elhasznált csiszolóanyag	66 002
130501*	homokf.és olaj-víz szep.sz.hull.	18 224
130508*	homokfog.ésolaj-víz szep.sz.hull.	45 930
150110*	vesz any.tart csomagolási hull.	35 527
150202*	olajjal szenny.abszorbensek	42 170

Lerakott hulladékok mennyisége a 2012. évben IV. Ütem (Üzemeltető: ÉHG Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
160111*	azbesztet tar.súrlódóbetétek	9 133
160212*	azbeszt tart.haszn.kiv.ber.	12
160213*	használatból kiv.berendezések	1 599
160215*	használatból kivont ber.	10
160303*	vesz.any.tart.szervetlen hull.	616 492
160506*	laboratórium vegyszer hull.	240
160507*	szervetlen vegyszerek	5 127
160709*	egyéb vesz.any.tart.hull.	2 665
160807*	vesz.any.szenny.katalizátorok	10
161103*	kohászati foly.haszn.vesz.any.	28 367
161105*	vesz.any.tart.tűzálló any.	3 400
170106*	vesz.any.tart.beton,tégla cserép	215 359
170204*	szenny.üveg,műanyag,fa	12 670
170301-	szénkátrányt tart.bitumen kev.	16 709
170303*	kátrányos bontási hull.	27 876
170503*	vesz.any.tart.föld és kövek	14 810 330
170505*	vesz.any,tart.kotrási meddő	12 760 370
170601*	azbeszt tart.szigetelőany.	2 946
170603*	egyéb szig.any.mely vesz.any.áll	169 040
170605*	azbeszt tart.ép.any.pala	379 960
170903*	vesz.any.tart.egyéb ép.bont.hull.	6 686 855
190107*	gázok kez.szárm.szil.hull	1 080 706
190110*	füstgázok tiszt.szárm.aktívszén	388
190111*	vesz.any.tart.kazánhamu és salak	6 240
190205*	fiz-kém.kez szárm.vesz.iszapok	1 461 500
190806*	telített v. kimerült ioncserélő gyanta	140
190808*	nehézfémeket tart.membránrends. hull.	100
190811*	ipari szennyvíziszap	1 090
190813*	ipari szennyvíziszap	796 874
191003*	vesz.any.,tart.könny.frakciópor	995 720
191211*	mechanikai kez.szárm.hull.	137 125
191303*	szennyvizek kez.szárm.iszapok	13 590
200121*	fénycsővekés egyéb higany tart.hull.	33 660
200127*	vesz.any.tart.festékek,tinták	61
200133*	elemek és akkumulátorok	51 030
Összesen		44 417 609

Lerakott hulladékok mennyisége a 2013. évben Határ-völgyi lerakó, I. ütem (Üzemeltető: ÉHG Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
010307*	fém tartalmú ásványok fizikai és kémiai feldolgozásából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék	1 172 880
010407*	nemfémes ásványok fizikai és kémiai feldolgozásából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	660
050701*	higanyt tartalmazó hulladék	2 220
060315*	nehézfémeket tartalmazó fémoxid	223
060404*	higanytartalmú hulladék	81
060405*	más nehézfémeket tartalmazó hulladék	789
060502*	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	480 040
061002*	veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	1 820
061302*	kimerült aktív szén (kivéve a 06 07 02)	4 440
070310*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek)	1 490
070513*	veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék	89 150
080111*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék	334 325
080113*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-iszap	342 270
080312*	veszélyes anyagokat tartalmazó nyomdafesték hulladék	24 270
080314*	veszélyes anyagokat tartalmazó nyomdafesték iszap	20
080409*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka	22630
100207*	gázok kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék	1 701 160
100401*	elsődleges és másodlagos termelésből származó salak	91
100603*	füstgáz por	24 647
100606*	gázok kezeléséből származó szilárd hulladék	11 003
100907*	fémöntésre használt, veszélyes anyagokat tartalmazó öntőmag és forma	3 920
101113*	veszélyes anyagokat tartalmazó üvegcsiszolási és polírozási iszap	62 998
101211*	nehézfémeket tartalmazó zománcozási hulladék	8 000
110108*	foszfátból származó iszap	88 746
110109*	veszélyes anyagokat tartalmazó iszap és	163 548

Lerakott hulladékok mennyisége a 2013. évben Határ-völgyi lerakó, I. ütem (Üzemeltető: ÉHG Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
	szűrőpogácsa	
110198*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék	14 400
110207*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék	81
110301*	cianid tartalmú hulladék	3 160
110302*	egyéb hulladék	7 676
120112*	elhasznált viasz és zsír	2 550
120116*	veszélyes anyagokat tartalmazó homokfúvatási hulladék	21 661
120120*	veszélyes anyagokat tartalmazó elhasznált csiszolóanyagok és eszköz	43 108
160111*	azbesztet tartalmazó sűrűlódó-betét	2 898
160215*	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	3 402
160303*	veszélyes anyagokat tartalmazó szervesetlen hulladék	196 391
160305*	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék	1 670
160506*	veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett laboratóriumi vegyszerek, ideértve a laboratóriumi vegyszerek keverékeit is	30
160602*	nikkel-kadmium elemek	304
160709*	egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	63 321
160807*	veszélyes anyagokkal szennyezett katalizátorok	16 380
161103*	kohászati folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó, egyéb béléanyagok és tűzálló anyagok	18 620
161105*	kohászaton kívüli folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó béléanyagok és tűzálló anyagok	48 680
170106*	veszélyes anyagokat tartalmazó beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke	199 199
170204*	veszélyes anyagokat tartalmazó vagy azzal szennyezett üveg, műanyag, fa	6 771
170301*	szénkátrányt tartalmazó bitumen keverék	54 509
170303*	szénkátrány és kátránytermék	4 216
170409*	veszélyes anyagokkal szennyezett fémhulladék	7 979
170503*	veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek	4 531 386
170601*	azbeszttartalmú szigetelőanyag	14 356
170603*	egyéb szigetelőanyag, amely veszélyes anyagból áll vagy azokat tartalmaz	38 399
170605*	azbesztet tartalmazó építőanyag	577 815
170903*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építési-	2 727 439

Lerakott hulladékok mennyisége a 2013. évben Határ-völgyi lerakó, I. ütem (Üzemeltető: ÉHG Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
	bontási hulladék (ideértve a kevert hulladékot is)	
190107*	gázok kezeléséből származó szilárd hulladék	37 660
190111*	veszélyes anyagokat tartalmazó kazánhamu és salak	940 820
190205*	fizikai-kémiai kezelésből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	95 265
190306*	megszilárdított, veszélyesnek tartott hulladék	1 362 200
190806*	telített vagy kimerült ioncserélő gyanták	1 497
190813*	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	478 930
191003*	veszélyes anyagokat tartalmazó könnyű frakció és por	237 880
191211*	egyéb, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is)	810
191305*	szennyezett talajvíz remediációjából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	135 340
200121*	fénycsövek és egyéb higanytartalmú hulladék	125 509
200127*	veszélyes anyagokat tartalmazó festékek, tinták, ragasztók és gyanták	2 828
200133*	elemek és akkumulátorok, amelyek között a 16 06 01, a 16 06 02 vagy a 16 06 03 azonosító kóddal jelölt elemek és akkumulátorok is megtalálhatók	22 750
Összesen		16 589 311

Lerakott hulladékok mennyisége a 2014. évben Határ-völgyi lerakó, I. ütem (Üzemeltető: ÉHG Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
060404*	higanytart.hull.	1 120
060502*	vesz. any.tart.iszapok	702 750
061302*	kimerült aktív szén	5 340
070108*	egyéb üstmar. és reakcióm.	14 680
070214*	vesz.any, tart.adalékanyag hull.	49 722
070710*	egyéb szűrőpogácsák felitató any.	14
080111*	szerves oldószer.tart.festék -lakk hull.	263 891
080113*	szerves old.tart.festék iszapok	471 914
080312*	vesz.any.tart.nyomdafesték hull.	77
080409*	szerv.old.tart.ragasztók tömítőany.	57 843
080411*	szerv.old.vesz.rag.töm.any.iszapjai	530
100114*	együttég.szárm.hamu,salak,és kazán por	6 880
100207*	gázok kez.szárm.veszélyes szil.hull.	176 860
100603*	füstgázpor	29 012
100606*	gázok kez.szárm.szil.hull.	13 269
101113*	vesz.any.tart.üvegcsiszolási és polír.iszap	60 999
101211*	nehézfémeket tart zománczási hulladék	3 510
110108*	foszfátózásból szárm.iszapok	121 816
110109*	vesz.any.tart.iszapok szűrőpogácsák	239 448
110198*	vez.any.tart.egyéb hull.	44 298
110302*	egyéb hull.	30 918
120112*	elhasznált viaszok és zsírok	7 590
120116*	vesz.any.tart.homokfuvatási hull.	18 725
120120*	vesz.any.tart.elh.csiszolóany.és eszk.	151 115
160111*	azbeszt tart.súrlódó betétek	1 074
160215*	haszn.kiv.ber.eltáv.veszélyes any.	7 353
160303*	vesz.any.tart.szervetlen hull.	428 484
160305*	vesz.any.tart.szerv.hull	3 945
160506*	vesz. any. álló laboratóriumi vegysz.	9 930
160507*	haszn.kivont vesz.any.sz.szervetl.vegy.	115
160602*	nikkek - kadmium elemek	362
160709*	egyéb vesz.any.tart.hull.	71 863
160807*	vesz.any.szenny. katalizátorok	3 200
161103*	vesz.any.tart.egy.bélés-tűzálló any.	53 770
161105*	koh.kivüli vesz.tart.bélés és tűzálló any.	59 820
170106*	vesz.any.tart.beton,cserép keveréke	123 580
170204*	vesz.any.tart.üveg,műany.fa	4 636
170301*	szénkátrányt tart bitumen keverék	57 109

Lerakott hulladékok mennyisége a 2014. évben Határ-völgyi lerakó, I. ütem (Üzemeltető: ÉHG Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
170303*	szénkátrány és kátránytermékek	12 645
170409*	veszélyes any.szenny.fém hull.	6 850
170503*	vesz.any.tart.föld és kövek	15 713 864
170601*	aszbeszt.tart.szigetelőanyag	18 879
170603*	vesz.any.tart.szigetelőanyagok	77 598
170605*	azbeszt tart építőanyagok	948 583
170903*	vesz. any.tart.egy.ép.bont.hull.	2 975 198
190107*	gázok.tiszt.szárm.szil.hull.	68 740
190111*	vesz.any.tart.kazánhamu és salak	1 778 900
190204*	kevert.hulladék legalább egy vesz.any.tart.	10
190205*	fiz.kém. kez.szárm.vesz.any.tart.iszapok	71 692
190304*	rész.b.stabilizált vesz.tart.hulladék	7 173 480
190306*	megsz.vesz.tart.hull.	1 555 180
190808*	nehézfémeket tart.membrán-rendsz.hull.	351
190813*	ipari szennyvíziszap	2 414 562
191003*	könnyű frakció és por	684 740
191211*	mechanikai kez.nyert hull	4 841 790
191305*	szenny.talajvíz remediác.szárm.vesz iszap.	375 340
200121*	fénycsövek és egy.hig.tart.hull.	152 896
200133*	elemek és akkumulátorok	8 901
Összesen		42 177 761

Lerakott hulladékok mennyisége a 2015. évben V. ütem (Üzemeltető: ÉHG Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
010307*	fém tartalmú ásványok fizikai és kémiai feldolgozásából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék	3 972 020
060315*	nehézfémeket tartalmazó fémoxid	349
060404*	higanytartalmú hulladék	770
060405*	más nehézfémeket tartalmazó hulladék	559
060502*	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	58 100
060602*	veszélyes szulfidvegyületeket tartalmazó hulladék	14
061302*	kimerült aktív szén (kivéve a 06 07 02)	20 140
070110*	egyéb szűrőp., kim. felítató any.(abszorbensek)	26 940

Lerakott hulladékok mennyisége a 2015. évben V. ütem (Üzemeltető: ÉHG Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
070214*	veszélyes anyagokat tartalmazó adalékanyag hulladék	20 850
070310*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek)	1 520
070408*	egyéb üstmaradék és reakciómaradék	1 442
080111*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék	162 128
080113*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-iszap	242 667
080115*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék és lakk tartalmú vizes iszap	24 980
080117*	festékek és lakkok eltávolításából származó, szerves oldószereket vagy egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	2 516
080312*	veszélyes anyagokat tartalmazó nyomdafesték hulladék	693
080409*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka	26 389
100104*	olajtüzelés pernyéje és kazánpora	7 102
101109*	feldolgozásra előkészített keverék veszélyes anyagokat tartalmazó hulladéka	650
101113*	veszélyes anyagokat tartalmazó üvegcsiszolási és polírozási iszap	28 909
101211*	nehézfémeket tartalmazó zománcozási hulladék	22 680
110108*	foszfátózásból származó iszap	65 920
110109*	veszélyes anyagokat tartalmazó iszap és szűrőpogácsa	659 506
110116*	kimerült vagy telített ioncserélő gyanta	3 258
110198*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék	6 142
110207*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék	2 500
110302*	egyéb hulladék	39 217
110503*	gázkezeléséből származó szilárd hulladék	215
120114*	veszélyes anyagokat tartalmazó, gépi megmunkálás során képződő iszap	115 420
120116*	veszélyes anyagokat tartalmazó homokfúvatási hulladék	11 117
120120*	veszélyes anyagokat tartalmazó elhasznált csiszolóanyagok és eszköz	73 417
130501*	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó szilárd anyag	700

Lerakott hulladékok mennyisége a 2015. évben V. ütem (Üzemeltető: ÉHG Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
130508*	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok keveréke	43 200
150110*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	110 592
150202*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	238 431
160108*	higanyt tartalmazó alkatrész	1
160111*	azbesztet tartalmazó sűrűlódó-betét	108
160213*	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól	3 000
160215*	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	35 340
160303*	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék	231 570
160305*	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék	9 418
160506*	veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett laboratóriumi vegyszerek, ideértve a laboratóriumi vegyszerek keverékeit is	1 508
160709*	egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	40 730
161101*	kohászati folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó, szénalapú bélésanyagok és tűzálló anyagok	1 260
161103*	kohászati folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó, egyéb bélésanyagok és tűzálló anyagok	29 520
161105*	kohászáton kívüli folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó bélésanyagok és tűzálló anyagok	45 960
170106*	veszélyes anyagokat tartalmazó beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke	41 685
170204*	veszélyes anyagokat tartalmazó vagy azzal szennyezett üveg, műanyag, fa	974
170301*	szénkátrányt tartalmazó bitumen keverék	117 890
170303*	szénkátrány és kátránytermék	5 810
170503*	veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek	1 063 716
170507*	veszélyes anyagokat tartalmazó vasúti pálya kavicságya	96 460
170601*	azbeszttartalmú szigetelőanyag	68 394
170603*	egyéb szigetelőanyag, amely veszélyes	306 775

Lerakott hulladékok mennyisége a 2015. évben V. ütem (Üzemeltető: ÉHG Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
	anyagból áll vagy azokat tartalmaz	
170605*	azbesztet tartalmazó építőanyag	674 464
170903*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építési-bontási hulladék (ideértve a kevert hulladékot is)	352 727
190107*	gázok kezeléséből származó szilárd hulladék	879 180
190111*	veszélyes anyagokat tartalmazó kazánhamu és salak	597 500
190205*	fizikai-kémiai kezelésből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	81 890
190306*	megszilárdított, veszélyesnek tartott hulladék	9 580
190808*	nehézfémeket tartalmazó, membrán-rendszerek hulladéka	68 660
190813*	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	397 050
191003*	veszélyes anyagokat tartalmazó könnyű frakció és por	61 580
191211*	egyéb, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is)	28 550
191301*	szennyezett talaj remediációjából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék	2 620
191305*	szennyezett talajvíz remediációjából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	186 000
200121*	fénycsövek és egyéb higanytartalmú hulladék	93 470
200127*	veszélyes anyagokat tartalmazó festékek, tinták, ragasztók és gyanták	2 592
Összesen		11 527 035

Lerakott hulladékok mennyisége a 2015. évben Határ-völgyi lerakó, I. ütem (Üzemeltető: ÉHG Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
010307*	fém tartalmú ásványok fizikai és kémiai feldolgozásából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék	795 620
060404*	higanytartalmú hulladék	80
060502*	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	163 390
061002*	veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	5 745
061302*	kimerült aktív szén (kivéve a 06 07 02)	1 612

Lerakott hulladékok mennyisége a 2015. évben Határ-völgyi lerakó, I. ütem (Üzemeltető: ÉHG Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
070110*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek)	67 840
070214*	veszélyes anyagokat tartalmazó adalékanyag hulladék	5 453
070310*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek)	1 468
070513*	veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék	90
080111*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék	63 168
080113*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-iszap	248 265
080312*	veszélyes anyagokat tartalmazó nyomdafesték hulladék	773
080409*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka	37 687
100207*	gázok kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék	80
100808*	elsődleges és másodlagos termelés sósalakja	290
101109*	feldolgozásra előkészített keverék veszélyes anyagokat tartalmazó hulladéka	400
101113*	veszélyes anyagokat tartalmazó üvegcsiszolási és polírozási iszap	24 680
110108*	foszfátózásból származó iszap	41 397
110109*	veszélyes anyagokat tartalmazó iszap és szűrőpogácsa	94 680
110198*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék	9 632
110302*	egyéb hulladék	27 597
120112*	elhasznált viasz és zsír	11 086
120116*	veszélyes anyagokat tartalmazó homokfúvatási hulladék	16 518
120120*	veszélyes anyagokat tartalmazó elhasznált csiszolóanyagok és eszköz	84 006
160111*	azbesztet tartalmazó sűrűlódó-betét	119
160215*	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	3 037
160303*	veszélyes anyagokat tartalmazó szervetlen hulladék	186 179
160305*	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék	4 960
160709*	egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	10 560
161103*	kohászati foly. használt, veszélyes anyagokat tart., egyéb bélésanyagok és tűzálló anyagok	33 610
161105*	kohászaton kívüli folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó bélésanyagok és	33 186

Lerakott hulladékok mennyisége a 2015. évben Határ-völgyi lerakó, I. ütem (Üzemeltető: ÉHG Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
	tűzálló anyagok	
170106*	veszélyes anyagokat tartalmazó beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke	34 078
170204*	veszélyes anyagokat tartalmazó vagy azzal szennyezett üveg, műanyag, fa	5 205
170301*	szénkátrányt tartalmazó bitumen keverék	40 065
170303*	szénkátrány és kátránytermék	5 050
170409*	veszélyes anyagokkal szennyezett fémhulladék	2 860
170503*	veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek	3 859 550
170601*	azbeszttartalmú szigetelőanyag	30 684
170603*	egyéb szigetelőanyag, amely veszélyes anyagból áll vagy azokat tartalmaz	78 183
170605*	azbesztet tartalmazó építőanyag	560 990
170903*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építési-bontási hulladék (ideértve a kevert hulladékot is)	83 510
190107*	gázok kezeléséből származó szilárd hulladék	564 080
190111*	veszélyes anyagokat tartalmazó kazánhamu és salak	842 660
190205*	fizikai-kémiai kezelésből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	37 400
190304*	csak részben stabilizált, veszélyesnek tartott hulladék	2 947 060
190808*	nehézfémeket tartalmazó, membrán-rendszerek hulladéka	14
190813*	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	276 860
191003*	veszélyes anyagokat tartalmazó könnyű frakció és por	77 460
191211*	egyéb, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is)	25 600
191305*	szennyezett talajvíz remediációjából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	242 700
200121*	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék	97 560
200127*	veszélyes anyagokat tartalmazó festékek, tinták, ragasztók és gyanták	1 200
200133*	elemek és akkumulátorok	9 725
Összesen		11 795 702

Lerakott hulladékok mennyisége a 2016. évben V. ütem (Üzemeltető: ÉHG Zrt. – CIRKONT Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
060313*	nehézf.tart.szil.sók és oldatok	285
060405*	nehézfémeket tart.hull.	2 636
060502*	vesz. any.tart.iszapok	67 682
061002*	vesz.any.tart.hull.	170
061301*	szervetlen növényv. szerek	25
061302*	kimerült aktív szén	1 111
070110*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felitató any.	13 620
070208*	egyéb üstmaradékok és reakciómaradék	3 020
070210*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felitató	1 790
070214*	vesz.any, tart.adalékanyag hull.	31 508
070310*	egyéb szűrőpogácsák,felitató anyagok	60
070413*	vesz.any.tart.szilárd hulladékok	500
070513*	vesz.any.tart.szil. hull.	40
070708*	egyéb üstmaradék és reakciómaradék	1 680
080111*	szerves oldószer.tart.festék -lakk hull.	161 721
080113*	szerves old.tart.festék iszapok	1 235 094
080117*	festékek és lakkok eltáv. szárm.szerves oldósz.tart.hull.	9 085
080312*	vesz.any.tart.nyomdafesték hull.	151 217
080409*	szerv.old.tart.ragasztók tömítőany.	59 265
100401*	elsődleges és másodlagos term.szárm.salak	191 800
101109*	feldolg.elők.kev.hulladékai	570
101113*	vesz.any.tart.üvegcsiszolási és polír.iszap	7 766
101211*	nehézfémeket tart zománcozási hulladék	3 280
110108*	foszfátzásból szárm.iszapok	45 987
110109*	vesz.any.tart.iszapok szűrőpogácsák	102 902
110198*	vez.any.tart.egyéb hull.	17 743
110302*	egyéb hull.	367
110503*	gázkezelésből szárm.szil.hull.	426
110504*	elhasznált folyósítószer	8 540
120114*	gépi megmunkálás során kel.iszapok	149 820
120116*	vesz.any.tart.homokfuvatási hull.	10 000
120120*	vesz.any.tart.elh.csiszolóany.és eszk.	58 875
130501*	homokfogóból és olaj víz szep.szil.hull	9 860
150110*	vesz.any.tart.csom.hull.	253 315
150111*	szilárd porúzus mátrixot tart.fém.csom.hull.	213
150202*	vesz.any.szenny.abszorbensek szűrőany.	115 419
160111*	azbeszt tart.súrlódó betétek	523

Lerakott hulladékok mennyisége a 2016. évben V. ütem (Üzemeltető: ÉHG Zrt. – CIRKONT Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
160121*	veszélyes alkatrészek, amelyek különböznek a 16 01 07-től 16 01 11-ig terjedő, valamint a 16 01 13-ban és a 16 01 14-ben meghatározott hulladéktípusoktól	3 784
160213*	vesz.any.tart.haszn.kiv.ber.kül.160212	1 761
160215*	haszn.kiv.ber.eltav.veszélyes any.	4 443
160303*	vesz.any.tart.szervetlen hull.	110 106
160305*	vesz.any.tart.szerv.hull	3 865
160506*	vesz. any. álló laboratóriumi vegysz.	768
160507*	haszn.kivont vesz.any.sz.szervetl.vegy.	520
160709*	egyéb vesz.any.tart.hull.	52 799
160807*	vesz.any.szenny. katalizátorok	40 620
161101*	kohász.foly.haszn.v.any.tart.tűzálló any.	23 300
161103*	vesz.any.tart.egy.bélés-tűzálló any.	14 150
161105*	koh.kivüli vesz.tart.bélés és tűzálló any.	60 858
170106*	vesz.any.tart.beton,cserép keveréke	104 400
170204*	vesz.any.tart.üveg,műanyag	11 639
170301*	szénkátrányt tart bitumen keverék	33 884
170303*	szénkátrány és kátránytermékek	1 640
170503*	vesz.any.tart.föld és kövek	140 670
170507*	vesz.any.tart.vasúti p.kavicsággya	68 040
170601*	aszbeszt.tart.szigetelőanyag	61 680
170603*	vesz.any.tart.szigetelőanyagok	44 334
170605*	aszbeszt tart építőanyagok	510 582
170801*	vesz.any.szenny.gipsz alapú ép.any.	140
170902*	Pcb.építkezési és bontási hull.	738
170903*	vesz. any.tart.egy.ép.bont.hull.	220 910
190111*	vesz.any.tart.kazánhamu és salak	580 780
190205*	fiz.kém. kez.szárm.vesz.any.tart.iszapok	159 884
190306*	megsz.vesz.tart.hull.	671 020
190503*	előírástól eltérő minőségű komposzt	2 384 241
190806*	telített v.kimerült.ioncserélő gyanta	1 180
190813*	ipari szennyvíziszap	538 470
191003*	könnyű frakció és por	19 740
191005*	más frakciók	1 333
191305*	szenny.talajvíz remediác.szárm.vesz iszap.	119 760
200121*	fénycsővek és egy.hig.tart.hull.	68 160
200135*	vesz.any.tart.kiselejt.elekt.ber.	2 059
Összesen		8 780 173

Lerakott hulladékok mennyisége a 2016. évben V. ütem (Üzemeltető: ÉHG Zrt. - CIRKONT Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
060404*	higanytart.hull.	380
060502*	vesz. any.tart.iszapok	77 894
061302*	kimerült aktív szén	22 920
070110*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felítató any.	310 740
070210*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felítató	40
070214*	vesz.any, tart.adalékanyag hull.	60 640
070510*	egyéb szűrőpogácsák, felítatóanyagok	4 100
070513*	vesz.any.tart.szil. hull.	46 100
070708*	egyéb üstmaradék és reakciómaradék	2 680
080111*	szerves oldószer.tart.festék -lakk hull.	245 533
080113*	szerves old.tart.festék iszapok	216 775

Lerakott hulladékok mennyisége a 2016. évben V. ütem (Üzemeltető: ÉHG Zrt. - CIRKONT Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
080115*	szerves oldószereket, illetve más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- vagy lakk tartalmú vizes iszapok	11 880
080117*	festékek és lakkok eltáv. szárm.szerves oldósz.tart.hull.	6 600
080312*	vesz.any.tart.nyomdafesték hull.	13 380
080409*	szerv.old.tart.ragasztók tömítőany.	82 933
080411*	szerv.old.vesz.rag.töm.any.iszapjai	160
100118*	gázok tiszt.szárm.vesz.any.tart.hulladékok	293 660
100323*	gázok kez.szárm.vesz.szil.hulladék	280
100401*	elsődleges és másodlagos term.szárm.salak	425 320
100808*	elsődleges és másodlagos term.sósalakja	240
101109*	feldolg.elők.kev.hulladékai	9 320
101113*	vesz.any.tart.üvegcsiszolási és polír.iszap	13 660
101211*	nehézfémeket tart zománcozási hulladék	85 080
110108*	foszfátzásból szárm.iszapok	60 480
110109*	vesz.any.tart.iszapok szűrőpogácsák	88 840
110198*	vez.any.tart.egyéb hull.	1 680
110302*	egyéb hull.	1 680
110503*	gázkezelésből szárm.szil.hull.	2 960
120114*	gépi megmunkálás során kel.iszapok	111 680
120116*	vesz.any.tart.homokfuvatási hull.	10 460

Lerakott hulladékok mennyisége a 2016. évben V. ütem (Üzemeltető: ÉHG Zrt. - CIRKONT Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
120120*	vesz.any.tart.elh.csiszolóany.és eszk.	87 780
130501*	homokfogóból és olaj víz szep.szil.hull	4 680
130508*	homokf.és olaj-víz szep szárm .hull.kev.	5 180
150110*	vesz.any.tart.csom.hull.	35 380
150202*	vesz.any.szenny.abszorbensek szűrőany.	217 770
160111*	azbeszt tart.súrlódó betétek	380
160121*	veszélyes alkatrészek	3 680
160213*	vesz.any.tart.haszn.kiv.ber.kül.160212	4 480
160215*	haszn.kiv.ber.eltáv.veszélyes any.	1 360
160303*	vesz.any.tart.szervetlen hull.	111 640
160305*	vesz.any.tart.szerv.hull	9 320
160709*	egyéb vesz.any.tart.hull.	27 940
160807*	vesz.any.szenny. katalizátorok	18 740
161101*	kohász.foly.haszn.v.any.tart.tűzálló any.	55 300
161103*	vesz.any.tart.egy.bélés-tűzálló any.	15 080
161105*	koh.kivüli vesz.tart.bélés és tűzálló any.	420
170106*	vesz.any.tart.beton,cserép keveréke	5 700
170204*	vesz.any.tart.üveg,műanyag.fá	120
170301*	szénkátrányt tart bitumen keverék	46 100
170303*	szénkátrány és kátránytermékek	2 520
170503*	vesz.any.tart.föld és kövek	72 500
170601*	aszbeszt.tart.szigetelőanyag	57 940
170603*	vesz.any.tart.szigetelőanyagok	110 380
170605*	azbeszt tart építőanyagok	860 620
170901*	higanyt tart.ép.és bont.hull.	20
170903*	vesz. any.tart.egy.ép.bont.hull.	89 980
190111*	vesz.any.tart.kazánhamu és salak	395 340
190205*	fiz.kém. kez.szárm.vesz.any.tart.iszapok	86 450
190306*	megsz.vesz.tart.hull.	1 099 670
190503*	előírástól eltérő minőségű komposzt	584 580
190813*	ipari szennyvíziszap	929 840
191003*	könnyű frakció és por	98 000
191211*	mechanikai kez.nyert hull	5 120
191305*	szenny.talajvíz remediác.szárm.vesz iszap.	111 800
200121*	fénycsővek és egy.hig.tart.hull.	66 040
200127*	vesz.any.tart.festékek,tinták,rag.tinták	4 400
200133*	elemek és akkumulátorok	11 920
200135*	vesz.any.tart.kiselejt.elekt.r.ber.	6 440

Lerakott hulladékok mennyisége a 2016. évben V. ütem (Üzemeltető: ÉHG Zrt. - CIRKONT Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
Összesen		7 452 705

Lerakott hulladékok mennyisége a 2017. évben V. ütem (Üzemeltető: CIRKONT Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
010307*	fém tartalmú ásványok fizikai és kémiai feldolgozásából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék	2 840
060404*	higanytartalmú hulladék	2 120
060502*	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	104 020
061302*	kimerült aktív szén (kivéve a 06 07 02)	18 820
070208*	egyéb üstmaradék és reakciómaradék	19 600
070210*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felitató anyagok (abszorbensek)	40
070214*	veszélyes anyagokat tartalmazó adalékanyag hulladék	68 160
070311*	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	9 120
070513*	veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék	109 680
070611*	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	400
070710*	egyéb szűrőpogácsák, felitató anyagok (abszorbensek)	120
080111*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék	222 220
080113*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-iszap	277 100
080115*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék és lakk tartalmú vizes iszap	35 460
080409*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka	118 100
100118*	gázok tisztításából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	115 340

Lerakott hulladékok mennyisége a 2017. évben V. ütem (Üzemeltető: CIRKONT Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
100323*	gázok kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék	300
100401*	elsődleges és másodlagos termelésből származó salak	1 301 800
101109*	feldolgozásra előkészített keverék veszélyes anyagokat tartalmazó hulladéka	1 160
101113*	veszélyes anyagokat tartalmazó üvegcsiszolási és polírozási iszap	16 760
101211*	nehézfémeket tartalmazó zománcozási hulladék	240
110108*	foszfátózásból származó iszap	115 800
110109*	veszélyes anyagokat tartalmazó iszap és szűrőpogácsa	127 160
110116*	kimerült vagy telített ioncserélő gyanta	800
110198*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék	3 680
110302*	egyéb hulladék	32 000
110503*	gázkezeléséből származó szilárd hulladék	400
120114*	veszélyes anyagokat tartalmazó, gépi megmunkálás során képződő iszap	68 000
120116*	veszélyes anyagokat tartalmazó homokfúvatási hulladék	35 820
120120*	veszélyes anyagokat tartalmazó elhasznált csiszolóanyagok és eszköz	127 420
130501*	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó szilárd anyag	2 140
130508*	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok keveréke	7 860
150110*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	155 600
150202*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	48 940
160108*	higanyt tartalmazó alkatrész	20
160111*	azbesztet tartalmazó súrlódó-betét	1 720
160121*	veszélyes alkatrészek, amelyek különböznek a 16 01 07-től 16 01 11-ig terjedő, valamint a 16 01 13-ban és a 16 01 14-ben meghatározott hulladéktípusoktól	22 800
160212*	kiporló azbesztet tartalmazó használatból kivont berendezés	40

Lerakott hulladékok mennyisége a 2017. évben V. ütem (Üzemeltető: CIRKONT Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
160215*	kiselejtett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	18 480
160303*	veszélyes anyagokat tartalmazó szervetlen hulladék	177 400
160305*	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék	11 860
160507*	használatból kivont, veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett szervetlen vegyszerek	2 260
160603*	higanyt tartalmazó elemek	100
160709*	egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	68 720
160802*	veszélyes átmeneti fémeket vagy veszélyes átmeneti fémek vegyületeit tartalmazó elhasznált katalizátorok	107 280
161101*	kohászati folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó, szénalapú béléanyagok és tűzálló anyagok	10 400
161103*	kohászati folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó, egyéb béléanyagok és tűzálló anyagok	85 020
161105*	kohászaton kívüli folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó béléanyagok és tűzálló anyagok	52 540
170106*	veszélyes anyagokat tartalmazó beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke	94 840
170204*	veszélyes anyagokat tartalmazó vagy azzal szennyezett üveg, műanyag, fa	12 460
170301*	szénkátrányt tartalmazó bitumen keverék	26 520
170303*	szénkátrány és kátránytermék	37 900
170409*	veszélyes anyagokkal szennyezett fémhulladék	2 120
170503*	veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek	3 202 460
170601*	azbeszttartalmú szigetelőanyag	63 860
170603*	egyéb szigetelőanyag, amely veszélyes anyagból áll vagy azokat tartalmaz	136 940
170605*	azbesztet tartalmazó építőanyag	1 463 620
170902*	PCB-t tartalmazó építési-bontási hulladék (pl. PCB-t tartalmazó szigetelőanyag, PCB-ket tartalmazó gyanta alapú padozat, PCB-t tartalmazó leszigetelt ablak, PCB-t tartalmazó kondenzátorok)	20
170903*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építési-bontási hulladék (ideértve a kevert hulladékot is)	562 700

Lerakott hulladékok mennyisége a 2017. évben V. ütem (Üzemeltető: CIRKONT Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
190107*	gázok kezeléséből származó szilárd hulladék	17 640
190110*	füstgáz kezeléséből származó elhasznált aktív szén	560
190111*	veszélyes anyagokat tartalmazó kazánhamu és salak	600 700
190205*	fizikai-kémiai kezelésből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	43 880
190306*	megszilárdított, veszélyesnek tartott hulladék	1 022 520
190503	előírástól eltérő minőségű komposzt	1 747 200
190806*	telített vagy kimerült ioncserélő gyanták	780
190808*	nehézfémeket tartalmazó, membrán-rendszerek hulladéka	560
190813*	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	1 148 120
191003*	veszélyes anyagokat tartalmazó könnyű frakció és por	61 540
191211*	egyéb, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is)	63 300
191305*	szennyezett talajvíz remediációjából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	379 320
200121*	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék	97 600
200133*	elemek és akkumulátorok, amelyek között a 16 06 01, a 16 06 02 vagy a 16 06 03 azonosító kóddal jelölt elemek és akkumulátorok is megtalálhatók	60 940
Összesen:		14 555 760

Lerakott hulladékok mennyisége a 2017. évben Határ-völgyi lerakó I. ütem (Üzemeltető: CIRKONT Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
010307*	fém tartalmú ásványok fizikai és kémiai feldolgozásából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék	1 258 620
120114*	veszélyes anyagokat tartalmazó, gépi megmunkálás során képződő iszap	13 220
170106*	veszélyes anyagokat tartalmazó beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke	2 960
170503*	veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek	6 480
170603*	egyéb szigetelőanyag, amely veszélyes anyagból áll vagy azokat tartalmaz	600
170605*	azbesztet tartalmazó építőanyag	28 820
170903*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építési-bontási hulladék (ideértve a kevert hulladékot is)	2 978 460
Összesen:		4 289 160

Lerakott hulladékok mennyisége a 2017. évben Határ-völgyi lerakó II. ütem (Üzemeltető: CIRKONT Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
060502*	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	44 160
061305*	korom	20
070208*	egyéb üstmaradék és reakciómaradék	7 380
070211*	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	7 540
070214*	veszélyes anyagokat tartalmazó adalékanyag hulladék	52 100
070311*	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	54 320
070513*	veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék	105 720
080111*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék	77 240

Lerakott hulladékok mennyisége a 2017. évben Határ-völgyi lerakó II. ütem (Üzemeltető: CIRKONT Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
080113*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-iszap	66 780
080117*	festékek és lakkok eltávolításából származó, szerves oldószereket vagy egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	14 900
080409*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka	53 080
100118*	gázok tisztításából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	228 760
100401*	elsődleges és másodlagos termelésből származó salak	295 020
100402*	elsődleges és másodlagos termelésből származó kohósalak (fémsalak) és fölözék	1 080
101009*	veszélyes anyagokat tartalmazó füstgáz por	9 020
101113*	veszélyes anyagokat tartalmazó üvegcsiszolási és polírozási iszap	4 200
101211*	nehézfémeket tartalmazó zománcozási hulladék	29 780
110108*	foszfátózásból származó iszap	35 440
110109*	veszélyes anyagokat tartalmazó iszap és szűrőpogácsa	95 520
110116*	kimerült vagy telített ioncserélő gyanta	640
110198*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék	4 060
120112*	elhasznált viasz és zsír	6 800
120114*	veszélyes anyagokat tartalmazó, gépi megmunkálás során képződő iszap	119 380
120116*	veszélyes anyagokat tartalmazó homokfúvatási hulladék	14 520
120120*	veszélyes anyagokat tartalmazó elhasznált csiszolóanyagok és eszköz	56 100
150110*	veszélyes anyagokat maradókként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	58 060
150202*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajszűrőket), törlőkendők, védőruházat	70 840
160121*	veszélyes alkatrészek, amelyek különböznek a 16 01 07-től 16 01 11-ig terjedő, valamint a 16 01 13-ban és a 16 01 14-ben meghatározott hulladéktípusoktól	18 920

Lerakott hulladékok mennyisége a 2017. évben Határ-völgyi lerakó II. ütem (Üzemeltető: CIRKONT Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
160215*	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	2 580
160303*	veszélyes anyagokat tartalmazó szervetlen hulladék	60 420
160305*	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék	6 020
160709*	egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	13 860
160802*	veszélyes átmeneti fémeket vagy veszélyes átmeneti fémek vegyületeit tartalmazó elhasznált katalizátorok	28 100
161101*	kohászati folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó, szénalapú béléanyagok és tűzálló anyagok	1 240
161103*	kohászati folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó, egyéb béléanyagok és tűzálló anyagok	20 940
161105*	kohászaton kívüli folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó béléanyagok és tűzálló anyagok	53 720
170106*	veszélyes anyagokat tartalmazó beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke	34 240
170204*	veszélyes anyagokat tartalmazó vagy azzal szennyezett üveg, műanyag, fa	4 760
170301*	szénkátrányt tartalmazó bitumen keverék	12 380
170303*	szénkátrány és kátránytermék	13 220
170409*	veszélyes anyagokkal szennyezett fémhulladék	1 160
170503*	veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek	34 780
170601*	azbesztartalmú szigetelőanyag	28 800
170603*	egyéb szigetelőanyag, amely veszélyes anyagból áll vagy azokat tartalmaz	111 020
170605*	azbesztet tartalmazó építőanyag	626 080
170901*	higanyt tartalmazó építési-bontási hulladék	3 360
170903*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építési-bontási hulladék (ideértve a kevert hulladékot is)	71 080
190107*	gázok kezeléséből származó szilárd hulladék	20
190111*	veszélyes anyagokat tartalmazó kazánhamu és salak	270 080
190205*	fizikai-kémiai kezelésből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	5 100
190306*	megszilárdított, veszélyesnek tartott hulladék	476 440

Lerakott hulladékok mennyisége a 2017. évben Határ-völgyi lerakó II. ütem (Üzemeltető: CIRKONT Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
190813*	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	264 300
191003*	veszélyes anyagokat tartalmazó könnyű frakció és por	38 240
191305*	szennyezett talajvíz remediációjából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	136 700
200127*	veszélyes anyagokat tartalmazó festékek, tinták, ragasztók és gyanták	11 040
200133*	elemek és akkumulátorok, amelyek között a 16 06 01, a 16 06 02 vagy a 16 06 03 azonosító kóddal jelölt elemek és akkumulátorok is megtalálhatók	9 880
Összesen:		3 870 940

Lerakott hulladékok mennyisége a 2018. évben Határ-völgyi lerakó II. ütem (Üzemeltető: CIRKONT-Neo Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
060315*	nehézf.tart.fémoxidok	400
060404*	higanytart.hull.	440
060405*	nehézfémeket tart.hull.	60
060502*	vesz. any.tart.iszapok	278 660
060602*	szulfid vegy.tart.hull.	7 780
060903*	kalcium alapú reakciók hulladékai	20
061302*	kimerült aktív szén	2 900
061305*	korom	60
070208*	egyéb üstmaradékok és reakciómaradék	30 560
070211*	foly.hull.kel.helyén tört.kez.sz.iszapok	5 740
070214*	vesz.any, tart.adalékanyag hull.	204 720
070311*	foly.hull.kel.helyén tört.kez.sz.iszapok	48 840
070413*	vesz.any.tart.szilárd hulladékok	5 360
070513*	vesz.any.tart.szil. hull.	2 340
070710*	egyéb szűrőpogácsák felitató any.	20
080111*	szerves oldószer.tart.festék -lakk hull.	373 760
080113*	szerves old.tart.festék iszapok	374 020
080115*	szerves oldószereket, illetve más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- vagy lakk tartalmú vizes iszapok	39 300

Lerakott hulladékok mennyisége a 2018. évben Határ-völgyi lerakó II. ütem (Üzemeltető: CIRKONT-NEO Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
080117*	festékek és lakkok eltáv. szárm.szerves oldószer.tart.hull.	198 940
080312*	vesz.any.tart.nyomdafesték hull.	200
080314*	vesz.any.tart.nyomdafesték iszapok	1 680
080409*	szerv.old.tart.ragasztók tömítőanyag.	131 380
100104*	olajtüzelés pernyéje és kazánpora	300
100118*	gázok tiszt.szárm.vesz.any.tart.hulladékok	652 660
100304*	elsődleges termelésből szárm.salak	60
100323*	gázok kez.szárm.vesz.szil.hulladék	80
100401*	elsődleges és másodlagos term.szárm.salak	1 728 200
101009*	vesz. any.tart.füstgázpor	200
101109*	101109 feldolg.elők.kev.hulladécai	8 200
101113*	vesz.any.tart.üvegcsiszolási és polír.iszap	7 600
101211*	nehézfémeket tart zománcozási hulladék	15 020
110108*	foszfátzásból szárm.iszapok	110 940
110109*	vesz.any.tart.iszapok szűrőpogácsák	193 620
110116*	kimerült vagy telített ioncserélő gyanta	7 920
110198*	vez.any.tart.egyéb hull.	2 320
110302*	egyéb hull.	1 720
110503*	gázkezelésből szárm.szil.hull.	1 900
120112*	elhasznált viaszok és zsírok	27 460
120114*	gépi megmunkálás során kel.iszapok	602 640
120116*	vesz.any.tart.homokfuvatási hull.	55 400
120120*	vesz.any.tart.elh.csiszolóanyag.és eszk.	272 520
150110*	vesz.any.tart.csom.hull.	125 820
150202*	vesz.any.szenny.abszorbensek szűrőanyag.	404 820
160108*	higanyt tart.alkatrészek	20
160111*	azbeszt tart.súrlódó betétek	12 180
160121*	veszélyes alkatrészek, amelyek különböznek a 16 01 07-től 16 01 11-ig terjedő, valamint a 16 01 13-ban és a 16 01 14-ben meghatározott hulladéktípusoktól	49 240
160215*	haszn.kiv.ber.eltáv.veszélyes any.	24 020
160303*	vesz.any.tart.szervetlen hull.	228 800
160305*	vesz.any.tart.szerv.hull	13 260
160506*	vesz. any. álló laboratóriumi vegysz.	420
160602*	nikkek - kadmium elemek	1 300
160709*	egyéb vesz.any.tart.hull.	44 500

Lerakott hulladékok mennyisége a 2018. évben Határ-völgyi lerakó II. ütem (Üzemeltető: CIRKONT-NEO Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
160802*	vesz.átm.fémeket.tart.elh.katalizátorok	4 060
161101*	kohász.foly.haszn.v.any.tart.tűzálló any.	1 920
161103*	vesz.any.tart.egy.bélés-tűzálló any.	123 160
161105*	koh.kivüli vesz.tart.bélés és tűzálló any.	121 800
170106*	vesz.any.tart.beton,cserép keveréke	30 900
170204*	vesz.any.tart.üveg,műanyag	5880
170301*	szénkátrányt tart bitumen keverék	121 780
170303*	szénkátrány és kátránytermékek	17 380
170409*	veszélyes any.szenny.fém hull.	9 260
170503*	vesz.any.tart.föld és kövek	82 520
170601*	aszbeszt.tart.szigetelőanyag	106 440
170603*	vesz.any.tart.szigetelőanyagok	157 100
170605*	azbeszt tart építőanyagok	2 642 560
170801*	vesz.any.szenny.gipsz alapú ép.any.	4 740
170901*	higanyt tart.ép.és bont.hull.	10 280
170903*	vesz. any.tart.egy.ép.bont.hull.	95 760
190111*	vesz.any.tart.kazánhamu és salak	1 307 640
190117*	vesz.any.tart.pirólízis hulladék	900
190204*	kevert.hulladék legalább egy vesz.any.tart.	1 840
190205*	fiz.kém. kez.szárm.vesz.any.tart.iszapok	10 660
190211*	vesz. hull.tart.egy.hull.	900
190304*	részben stabilizált vesz.tart.hulladék	640
190306*	megsz.vesz.tart.hull.	1 648 820
190806*	telített v.kimerült.ioncserélő gyanta	620
190808*	nehézfémeket tart.membrán-rendsz.hull.	340
190811*	ipari szennyvíz k.sz.v.any.	400
190813*	ipari szennyvíziszap	1 509 760
191003*	könnyű frakció és por	159 700
191211*	mechanikai kez.nyert hull	27 600
191305*	szenny.talajvíz remediác.szárm.vesz iszap.	557 440
200127*	vesz.any.tart.festékek,tinták,rag.tinták	520
200133*	elemek és akkumulátorok	37 760
Összesen:		15 101 400

Lerakott hulladékok mennyisége a 2018. évben V. ütem (Üzemeltető: CIRKONT –NEO Zrt.)		
HAK	Megnevezés	Mennyiség (kg)
160212*	kiporló azbesztet tartalmazó használatból kivont berendezés	1 260
170503*	vesz.any.tart.föld és kövek	846 660
170605*	azbeszt tart építőanyagok	198 020
Összesen:		1 045 940

Évente összesen lerakott veszélyes hulladék mennyisége (tonna/év)

Év	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Mennyiség (tonna/év)	44 417	16 589	42 177	23 322	16 232	22 715	16 147

A 2012-es és 2014-es év kiugróan magas értékeit a kármentesítésekből beszállított és lerakott veszélyes hulladékok adják.

8. A SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM VESZÉLYES HULLADÉK LERAKÓ MONITORING RENDSZER

Felszín alatti víz, monitoring rendszer

(Forrás: Értékelő jelentés a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén működő monitoring rendszer vizsgálati eredményeiről - Három Kör DELTA Környezetgazdálkodási Kft.)

A vizsgált területen folyó tevékenység felszín alatti vízkészletekre gyakorolt hatásának ellenőrzésére jelenleg 8 db monitoring kút (SKF-2, SKF-3, SKF-4, SKF-6, SKF-7, SKF-8, SKF-17 és SKF-18) szolgál.

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó kialakításakor az SKF-1 és SKF-5 jelű monitoring kutakat felszámolták, eltömedékeltek, helyettük létesült az SKF-15 és SKF-16 jelű monitoring kút. A lerakó II. ütemének kialakítása miatt e két kút is fel kell számolni, feladatukat az SKF-18 jelű kút vette át. Ugyanígy az SKF-9 jelű kút szerepét annak üzemeltetési gondjai miatt - a kút nem volt mintázható - az V. depónia mellett kialakított SKF-17 jelű kút vette át. Az új monitoring kutakra a B-A-Z Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság a 35500/6283-8/2017. sz. határozatában adott vízjogi üzemeltetési engedélyt.

A vonatkozó 35500/3277-4/2015. ált. és a 857-4/2014/VH. számokon módosított 14580-8/2007. számú vízjogi engedély a kutak vizsgálatát negyedévenkénti gyakorisággal írta elő.

A veszélyeshulladék-kezelő létesítmények egységes környezethasználati engedélyében foglalt előírás szerint, a csurgalékvíz minőségét évente négy alkalommal, változó paraméterekkel kell ellenőrizni, a Veszélyeshulladék-lerakó II., III., IV., és V. depóniák csurgalékvíz-aknáinak, valamint a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó csurgalékvíz-aknájának mintázásával.

A CIRKONT-NEO Zrt. területén üzemelő monitoring rendszer és a csurgalékvíz aknák mintavételezését a Három Kör Delta Kft. (3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.) végezte. A Kft. a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által a NAH-7-0051/2015 számon nyilvántartott, akkreditált mintavevő szervezet.

A mintavételezés leírása

Mintavételi időpontok:

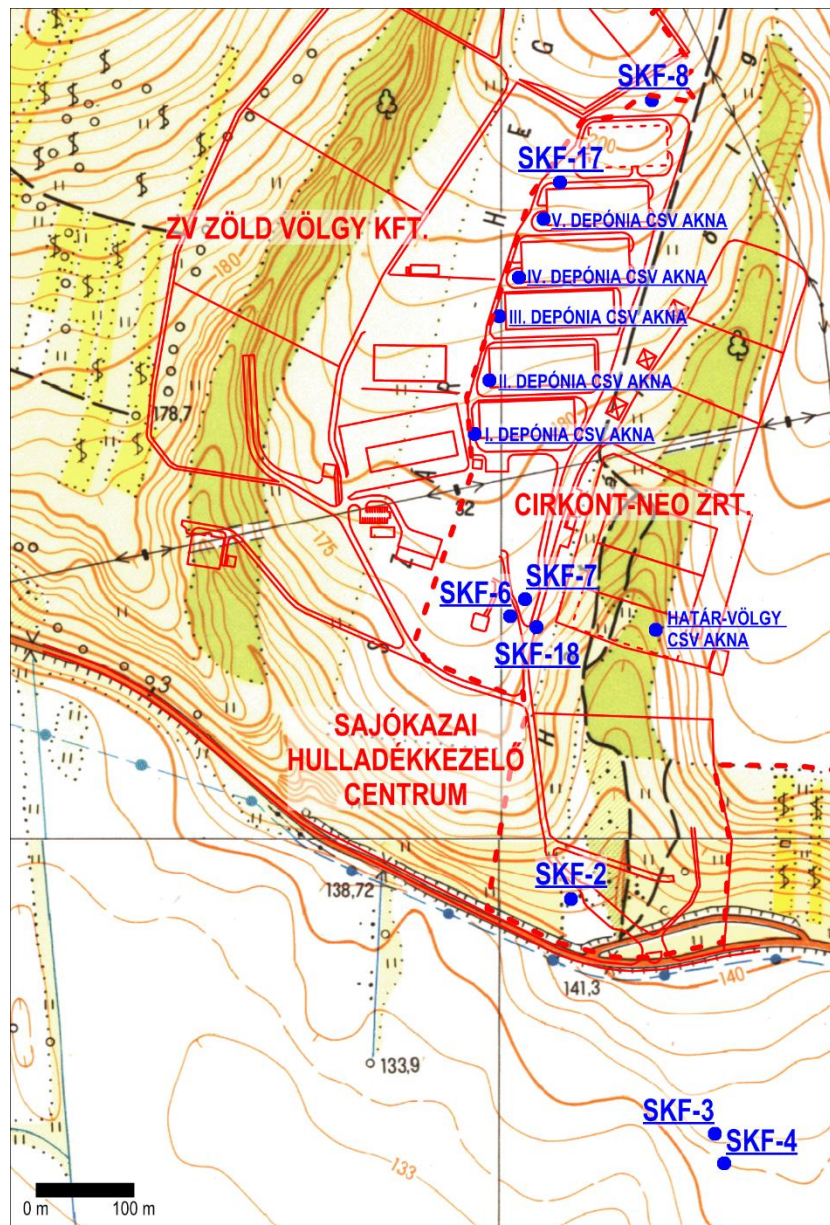
A Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban, a CIRKONT-NEO Zrt. területén végzett tevékenység felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának ellenőrzésére 2018-ban az előírt negyedévi gyakorisággal történt mintavételezés, az alábbi időpontokban:

- I. negyedév: 2018. március 7.,
- II. negyedév: 2018. május 14.,
- III. negyedév: 2018. szeptember 11.,
- IV. negyedév: 2018. november 14.

A mintavételi létesítmények műszaki adatai:

Az alábbi táblázatban a monitoring rendszer kútjainak alapadatai láthatóak.

Kút jele	Koordináták		Perem/terep magasság [mBf]	Talpmélység [m]	Szűrőzés [m]	Hrsz.
	EOV Y [m]	EOV X [m]				
SKF-2	767 073	327 940	145,96	-15,10	-7,0 – -14,0	0101/5
			145,10			
SKF-3	767 220	327 700	138,74	-8,00	-5,0 – -7,0	0108/4
			137,70			
SKF-4	767 230	327 670	138,20	-40,0	-37,0 – -39,0	0108/4
			137,30			
SKF-6	767 011	328 229	180,26	-9,50	-3,0 – -7,0	0101/8
			179,41			
SKF-7	767 026	328 246	181,47	-9,20	-3,0 – -7,0	0101/8
			180,82			
SKF-8	767 156	328 756	203,70	-20,0	-14,0 – -19,0	0101/7
			202,71			
SKF-17	767 062	328 672	193,38	-14,6	-6,0 – -9,0	0101/7
			192,81			
SKF-18	767 038	328 218	171,67	-15,0	-6,0 – -9,0	0101/4
			170,92			



A monitoring rendszer elemeinek elhelyezkedése

A monitoring kutakban történő mintavételezéssel egyidejűleg az alábbi csurgalékvíz-gyűjtő létesítményekből történt csurgalékvíz mintavételezés:

- Veszélyeshulladék-lerakó II., III., IV. és V. sz. depóniák csurgalékvíz-aknái,
- Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó csurgalékvíz-aknája.

Helyszíni mérések, vizsgálatok

Monitoring kutak

A vízmintavételezés megkezdése előtt ellenőriztük a megfigyelő kutak sérülésmentességét.

Az ellenőrzés a felszín felett kiálló csonkok, peremek, és a védőcsövek és béléscsövek épségének, valamint a zárósapkák elhelyezésének vizsgálatára terjedt ki. A

figyelőkutak megfelelő műszaki állapotban voltak, nem találtunk mintavételezést akadályozó körülményeket.

Az SKF-17 jelű kútban, egyik időpontban sem volt mintavételezésre alkalmas vízmennyiség.

Mintavételezés előtt mindegyik kútban Eijkelkamp 010 típusú, fél-automatikus szintérzékelő műszerrel mértük az aktuális nyugalmi vízszintet, ezt követően került sor a kutak esetleges feliszapolódását jelző talpmérésre. A helyszíni vizsgálatok során mértük a vízminták hőmérsékletét, fajlagos elektromos vezetőképességét, pH-ját és oldott oxigén-tartalmát is.

A helyszíni mérések során alkalmazott szabványok:

- MSZ 448-2:1967 (visszavont szabvány) Ivóvízvizsgálat. Hőmérséklet, szín, zavarosság és átlátszóság meghatározása – 1. fejezet Hőmérséklet;
- MSZ 1484-22:2009 Víztisztaság. 22. rész: A pH és az egyensúlyi pH meghatározása – 8.1 szakasz;
- MSZ EN 27888:1998 Víztisztaság. Az elektromos vezetőképesség meghatározása;
- MSZ EN 25814:1998 (visszavont szabvány) Víztisztaság. Az oldott oxigén meghatározása. Elektrokémiai szondás módszer.

A vízmintavétel során alkalmazott szabványok:

- MSZ ISO 5667-11:2012 Víztisztaság. Mintavétel. 11. rész: Útmutató a felszín alatti vizek mintavételéhez.

Alkalmazott berendezések:

- a kitermeléshez és a mintavételezéshez Gigant-BOOSTER bűvárszivattyút használtunk (teljesítmény: 12 l/perc).

A mintavételi tisztítószivattyúzás során háromszoros víztérfogatot termeltünk ki, melynek meghatározása az MSZ 21464:1998 szabvány szerint:

$$V = D^2 \cdot h \cdot 0,24$$

ahol: V: kitermelendő vízmennyiség [l]
D: kútátmérő [cm]
h: vízoszlop magassága [m]

A minták kezelésénél és tárolásánál alkalmazott szabvány:

- MSZ EN ISO 5667-3:2013 Víztisztaság. Mintavétel. 3. rész: A minták tartósításának és kezelésének irányelvei.

A dokumentáció – jegyzőkönyvek – készítése során alkalmazott szabványok:

- MSZ ISO 5667-11:2012 Vízminőség. Mintavétel. 11. rész: Útmutató a felszín alatti vizek mintavételéhez.
- MSZ EN ISO/IEC 17025:2005 Vizsgáló- és kalibráló laboratóriumok felkészültségének általános követelményei.

Csurgalékvízgyűjtő aknák

A veszélyeshulladék-depónia 4 db csurgalékvízgyűjtő aknájából, valamint a Határvölgyi veszélyeshulladék-lerakó csurgalékvízgyűjtő műtárgyából merítéssel vettünk mintát. A mintavételezés során, a minták csomagolásánál és tárolásánál, ill. a mintavételi jegyzőkönyvek készítésekor alkalmazott szabvány:

- MSZE 21420-17:2004 Hulladékok jellemzése. 17. rész: Mintavétel.

Analitika

A vízmintákat a Bálint Analitika Kft. (1116 Budapest, Fehérvári út 144.) laboratóriumába szállítottuk, mely a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által a NAH-1-1666/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

A talajvízminták elemzési paraméterei:

- általános vízkémia,
- fémek és félfémek + Hg-tartalom,
- TPH.

A csurgalékvízminták elemzési paraméterei:

- általános vízkémia,
- KOI_k, BOI₅,
- összes foszfor, összes szervesetlen nitrogén (ammónium, nitrát, nitrit),
- elemvizsgálat, As-tartalom, Hg-tartalom,
- összes cianid, szulfidok,
- adszorbeálható szerves kötésű halogének (AOX),
- TPH.

Laborvizsgálati módszerek

Felszín alatti vizek:

MSZ 1484-22:2009	pH mérés
MSZ EN 27888:1998	Fajlagos elektromos vezetőképesség mérés
MSZ 448-11:1986	Lúgosság meghatározása
MSZ 448:11-1986	Hidrogén-karbonát, karbonát, hidroxil meghatározása (számítás)
MSZ 448-21:1986	Összes keménység meghatározása
MSZ 448-20:1990	Permanganátos oxigénigény (KOI_p) meghatározása
MSZ 448-13:1983	Szulfát tartalom meghatározása

MSZ 1484-13:2009	Nitrát tartalom meghatározása
MSZ 1484-13:2009	Nitrit tartalom meghatározása
MSZ 448-15:1982	Klorid tartalom meghatározása
MSZ 448-18:2009	Orto-foszfát-P tartalom meghatározása
MSZ ISO 7150-1:1992	Ammónium tartalom meghatározása
MSZ 1484-3:2006	Minta előkészítés oldott, lebegő anyaghoz kötött és összes fémtartalom meghatározásához
EPA 6020A:2007	Elemtartalom meghatározása (ICP-MS)
MSZE 20361:2004 és MSZ 1484-5:1998	Illékony alifás szénhidrogének meghatározása
MSZ 1484-7:2009	Extrahálható szénhidrogének meghatározása

Csurgalékvíz:

MSZ 260-4:1971	pH mérés
MSZ EN 27888:1998	Fajlagos elektromos vezetőképesség mérés
MSZ 260-5:1971	Lúgosság meghatározása
MSZ 260-5:1971	Savasság meghatározása
MSZ 448-21:1986	Összes keménység meghatározása
MSZ EN ISO 8467:1998	Permanganátos oxigénigény (KOI_p) meghatározása
MSZ 260-7:1987	Szulfát tartalom meghatározása
MSZ 260-11:1971	Nitrát és nitrát-N tartalom meghatározása
MSZ 260-10:1985	Nitrit és nitrit-N tartalom meghatározása
MSZ 260-6:1977	Klorid tartalom meghatározása
MSZ EN ISO 6878:2004	Orto-foszfát-P tartalom meghatározása
MSZ ISO 7150-1:1992	Ammónium és ammónium-N tartalom meghatározása
MSZ 1484-3:2006	Mintaelőkészítés oldott és lebegő anyaghoz kötött és összes fémtartalom meghatározásához
EPA 6020A:2007	Elemtartalom meghatározása (ICP-MS)
MSZ ISO 6060:1991	Kémiai oxigénigény (KOI_k) meghatározása
MSZE 21420-9:2004	Biokémiai oxigénigény (BOI₅) meghatározása
MSZ 260-20:1980	Összes foszfor tartalom meghatározása
MSZ 260-8:1968	Szulfid tartalom meghatározása
MSZ EN ISO 9562:2005	Adszorbeálható, szervesen kötött halogének (AOX) meghatározása
MSZ 260-30:1992	Összes cianid tartalom meghatározása
MSZE 20361:2004 és MSZ 1484-5:1998	Illékony alifás szénhidrogének meghatározása
MSZ 20354:2003	Extrahálható szénhidrogének meghatározása

Határértékek

A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete megadja a felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny, érzékeny, kevésbé érzékeny, valamint a kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi területeken lévő településeket.

A fenti rendelet melléklete értelmében a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területe az *érzékeny* felszín alatti vízvédelmi területi kategóriába esik.

A talajvízből vett minták vizsgálati eredményeinek kiértékelésénél a felszín alatti víz minőségi paramétereire vonatkozó 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet 2. és 3. mellékletében található – az alábbiakban is felsorolt – „B” szennyezettségi határértékeket vettük figyelembe.

Komponens	„B” szennyezettségi határérték	
	Érték	Mértékegység
pH	6,5-9	-
Fajlagos elektromos vezetőképesség	2500	µS/cm
Szulfát	250	mg/l
Nitrát	50	
Nitrit	0,5	
Klorid	250	
Foszfát	0,5	
Ammónium	0,5	
Nátrium	200	
Alumínium	200	
Antimon	5	µg/l
Bárium	700	
Bór	500	
Cink	200	
Ezüst	10	
Higany	1	
Kadmium	5	
Kobalt	20	
Króm	50	
Molibdén	20	
Nikkel	20	
Ólom	10	
Ón	10	
Réz	200	
Szelén	10	
TPH	100	µg/l

Vizsgálati eredmények

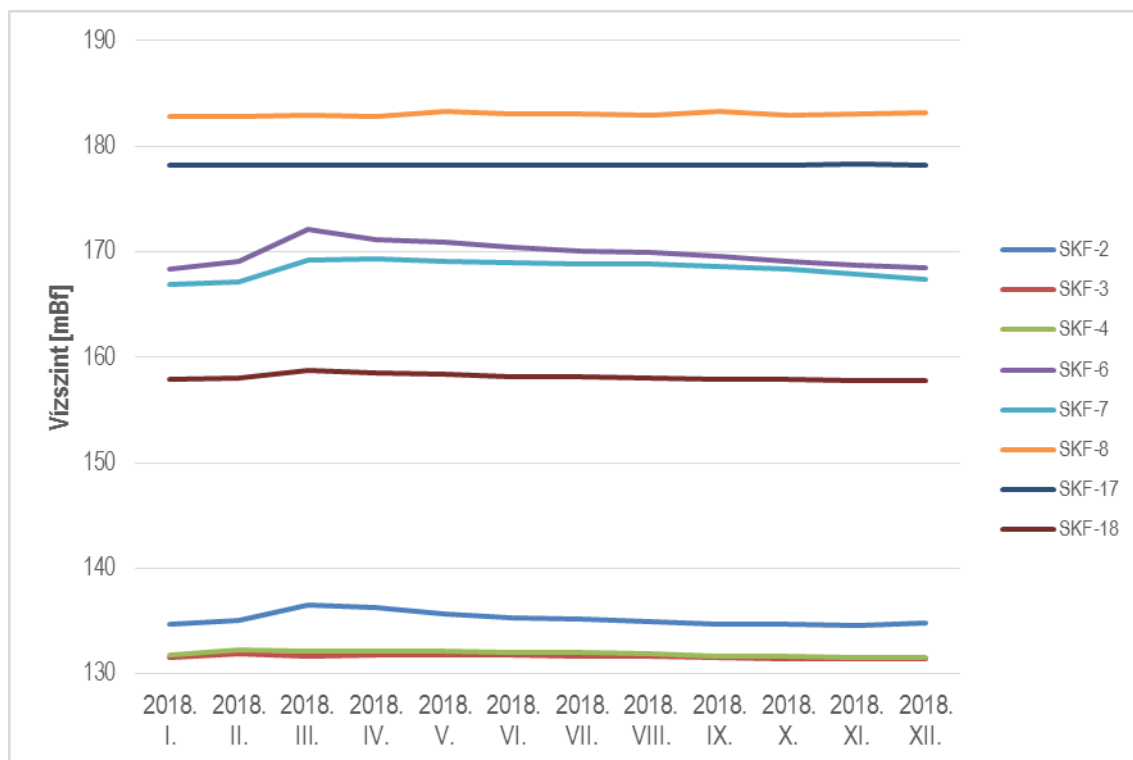
Monitoring kutak vízszintjei

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban, a vizsgált területen, a figyelőkutakban havi rendszerességgel történik talajvízszint mérés. A 2018. évi mérések alkalmával rögzített csőperem alatti vízszintek [m] az alábbi táblázatban láthatók.

Kút jele	2018.											
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
SKF-2	-10,81	-10,47	-9,05	-9,23	-9,88	-10,24	-10,38	-10,60	-10,80	-10,86	-10,96	-10,73
SKF-3	-6,29	-5,91	-6,12	-5,99	-6,00	-6,09	-6,14	-6,20	-6,28	-6,35	-6,42	-6,46
SKF-4	-5,65	-5,17	-5,36	-5,28	-5,35	-5,43	-5,48	-5,61	-5,76	-5,83	-5,91	-5,87
SKF-6	-6,78	-6,11	-3,12	-4,04	-4,24	-4,80	-5,10	-5,28	-5,62	-6,07	-6,48	-6,71
SKF-7	-8,10	-7,83	-5,84	-5,72	-5,87	-6,08	-6,11	-6,20	-6,40	-6,67	-7,07	-7,64
SKF-8	-20,45	-20,51	-20,42	-20,50	-20,05	-20,28	-20,32	-20,41	-20,02	-20,34	-20,23	-20,16
SKF-17	-15,15	-15,15	-15,15	-15,15	-15,15	-15,15	-15,15	-15,15	-15,15	-15,15	-15,10	-15,15
SKF-18	-13,68	-13,63	-12,90	-13,15	-13,20	-13,47	-13,50	-13,55	-13,70	-13,77	-13,90	-13,86

A monitoring kutakban regisztrált vízszinteket [mBf] az alábbi táblázat és ábra mutatja be.

Kút jele	2018.											
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
SKF-2	134,74	135,08	136,50	136,32	135,67	135,31	135,17	134,95	134,75	134,69	134,59	134,82
SKF-3	131,52	131,90	131,69	131,82	131,81	131,72	131,67	131,61	131,53	131,46	131,39	131,35
SKF-4	131,80	132,28	132,09	132,17	132,10	132,02	131,97	131,84	131,69	131,62	131,54	131,58
SKF-6	168,40	169,07	172,06	171,14	170,94	170,38	170,08	169,90	169,56	169,11	168,70	168,47
SKF-7	166,89	167,16	169,15	169,27	169,12	168,91	168,88	168,79	168,59	168,32	167,92	167,35
SKF-8	182,87	182,81	182,90	182,82	183,27	183,04	183,00	182,91	183,30	182,98	183,09	183,16
SKF-17	178,24	178,24	178,24	178,24	178,24	178,24	178,24	178,24	178,24	178,24	178,29	178,24
SKF-18	157,95	158,00	158,73	158,48	158,43	158,16	158,13	158,08	157,93	157,86	157,73	157,77



A talajvízszintek alakulása 2018-ban

A területen a monitoring kutakban regisztrált vízszintek alapján a talajvízáramlás lokális iránya D-i, DK-i.

Az SKF-2 és az SKF-6 monitoring kutak vízszint adatai alapján számított horizontális hidraulikus gradiens értékek a mintavételek időpontjában az alábbiak voltak.

Kútpár	2018. III.	2018. V.	2018. IX.	2018. XI.
SKF-2 – SKF-6	0,1201	0,1192	0,1176	0,1152

Monitoring kutak vízminősége

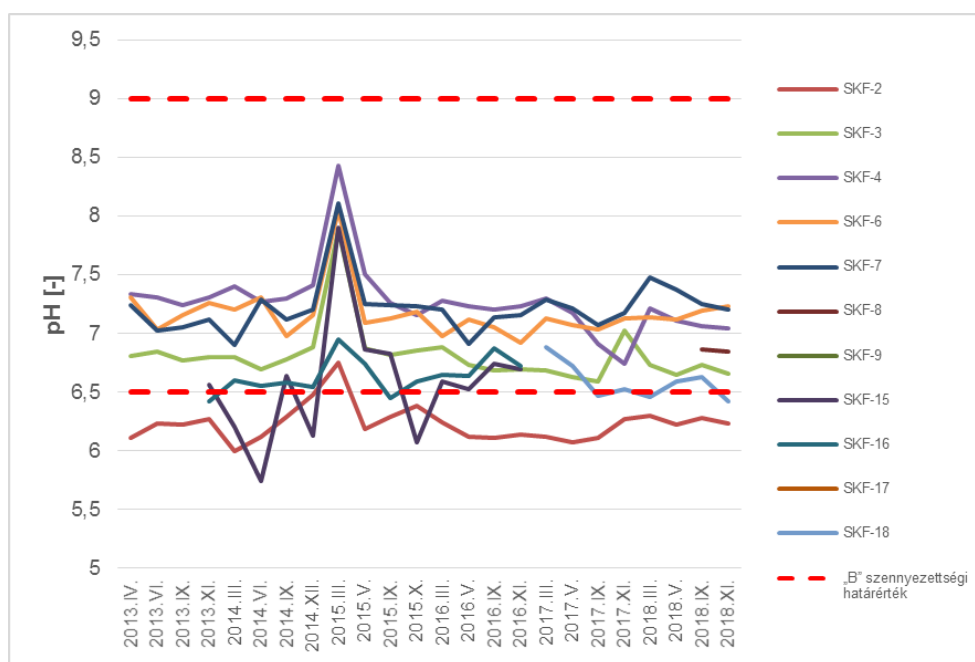
A 2018-as vizsgálati eredmények értékelését a 2013-2017. közötti 5 éves periódus eredményeivel történő összehasonlítás alapján végeztük.

Általános vízkémia

2018-ban az általános vízkémiai paraméterek közül a **pH**, a **fajlagos elektromos vezetőképesség**, a **szulfát**, a **nitrit**, a **klorid**, a **foszfát** és az **ammónium** komponensek értékei haladták meg egyes kutak vizében a „B” szennyezettségi határértéket. Ezeket az eredményeket ismertetjük az alábbiakban, valamint azokat is, melyek esetében a korábbi években fordult elő határérték-túllépés. A táblázatokban piros színnel szedtük a határértéket meghaladó eredményeket.

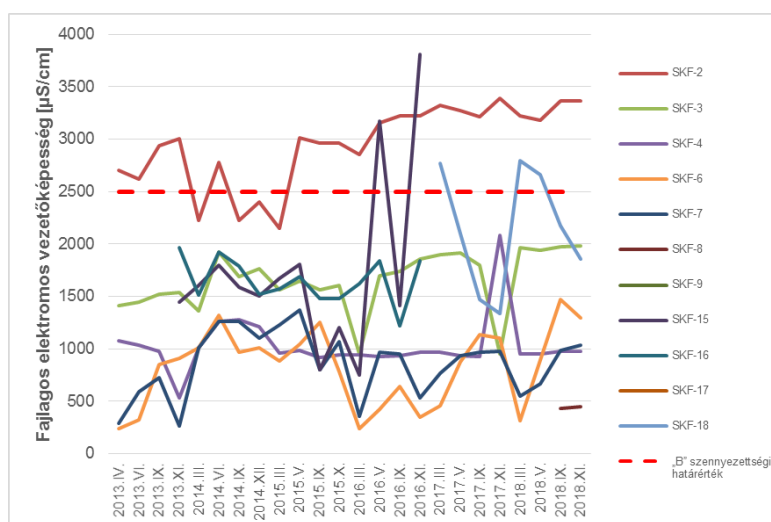
A **pH-érték** 2018-ban az SKF-2 jelű kútban négy, az SKF-18 jelű kútban pedig két alkalommal alsó határérték alatti (6,5) volt.

pH [-]	SKF-2	SKF-3	SKF-4	SKF-6	SKF-7	SKF-8	SKF-9	SKF-15	SKF-16	SKF-17	SKF-18	„B” sz. hat. ért.
2013.IV.	6,11	6,81	7,33	7,31	7,24							6,5 – 9
2013.VI.	6,23	6,84	7,31	7,03	7,02	6,62	6,81					6,5 – 9
2013.IX.	6,22	6,77	7,24	7,16	7,05							6,5 – 9
2013.XI.	6,27	6,8	7,31	7,26	7,12			6,56	6,42			6,5 – 9
2014.III.	6	6,8	7,4	7,2	6,9			6,2	6,6			6,5 – 9
2014.VI.	6,12	6,69	7,27	7,31	7,29			5,74	6,55			6,5 – 9
2014.IX.	6,29	6,78	7,3	6,98	7,12			6,64	6,58			6,5 – 9
2014.XII.	6,48	6,88	7,41	7,16	7,2			6,13	6,54			6,5 – 9
2015.III.	6,75	7,88	8,43	8,05	8,11			7,9	6,95			6,5 – 9
2015.V.	6,18	6,87	7,5	7,09	7,25	6,65		6,86	6,74			6,5 – 9
2015.IX.	6,29	6,82	7,26	7,13	7,24			6,83	6,45			6,5 – 9
2015.X.	6,38	6,85	7,16	7,18	7,23	6,74		6,07	6,59			6,5 – 9
2016.III.	6,24	6,88	7,28	6,98	7,2			6,59	6,65			6,5 – 9
2016.V.	6,12	6,73	7,23	7,12	6,91			6,52	6,64			6,5 – 9
2016.IX.	6,11	6,68	7,2	7,05	7,14			6,74	6,87			6,5 – 9
2016.XI.	6,14	6,69	7,23	6,92	7,16			6,69	6,72			6,5 – 9
2017.III.	6,12	6,68	7,3	7,13	7,29						6,88	6,5 – 9
2017.V.	6,07	6,63	7,17	7,07	7,21						6,72	6,5 – 9
2017.IX.	6,11	6,59	6,91	7,03	7,07						6,47	6,5 – 9
2017.XI.	6,27	7,02	6,74	7,13	7,17						6,52	6,5 – 9
2018.III.	6,3	6,73	7,21	7,14	7,48						6,46	6,5 – 9
2018.V.	6,22	6,65	7,11	7,12	7,37						6,59	6,5 – 9
2018.IX.	6,28	6,73	7,06	7,19	7,25	6,86					6,63	6,5 – 9
2018.XI.	6,23	6,66	7,04	7,23	7,2	6,84					6,42	6,5 – 9



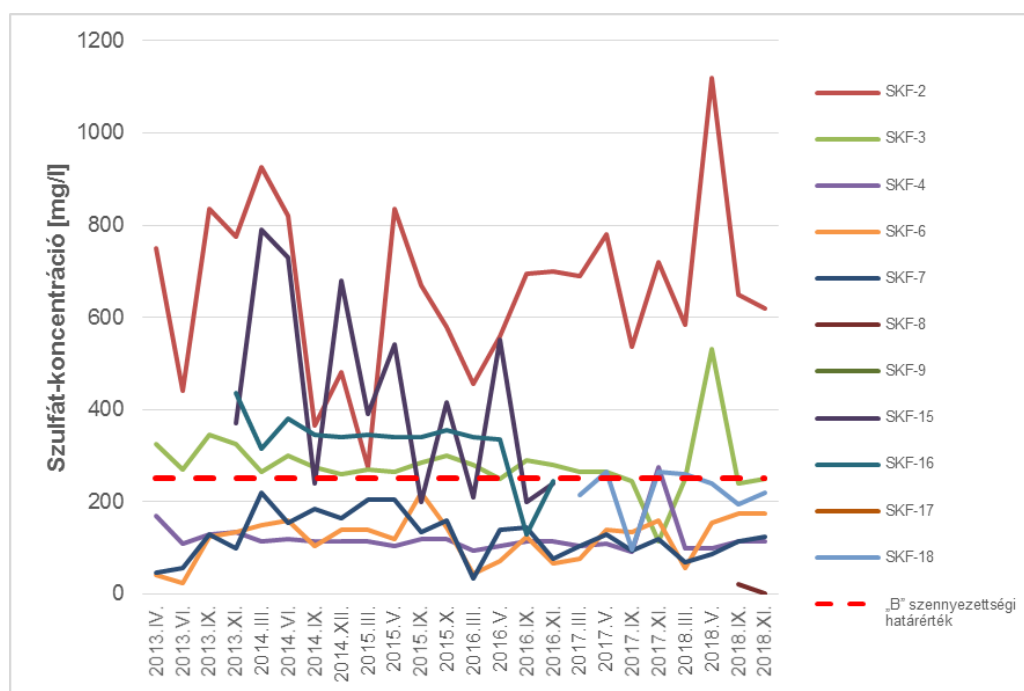
A *fajlagos elektromos vezetőképességre* vonatkozó „B” szennyezettségi határérték 2010. december 22-én lépett hatályba. 2018-ban az SKF-2 jelű kútban négy, az SKF-18 jelű kútban pedig két alkalommal határérték feletti.

Fajl. el. vez. kép. [μS/cm]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2013.IV.	2700	1413	1080	240	290							2500
2013.VI.	2620	1446	1030	324	592	150	13720					2500
2013.IX.	2940	1520	978	847	725							2500
2013.XI.	3000	1534	531	908	266			1445	1961			2500
2014.III.	2220	1360	1010	1010	1010			1600	1510			2500
2014.VI.	2780	1920	1260	1320	1260			1800	1920			2500
2014.IX.	2220	1690	1280	970	1260			1590	1790			2500
2014.XII.	2400	1760	1210	1010	1100			1500	1520			2500
2015.III.	2150	1558	955	881	1223			1667	1570			2500
2015.V.	3010	1648	985	1043	1367	261		1802	1691			2500
2015.IX.	2960	1559	917	1250	797			803	1476			2500
2015.X.	2960	1603	945	786	1065	284		1199	1477			2500
2016.III.	2850	947	943	237	354			747	1623			2500
2016.V.	3150	1696	927	422	967			3170	1842			2500
2016.IX.	3220	1740	935	638	947			1410	1221			2500
2016.XI.	3220	1859	969	347	528			3810	1836			2500
2017.III.	3320	1895	969	458	764						2770	2500
2017.V.	3270	1911	933	877	936						2100	2500
2017.IX.	3210	1795	926	1134	969						1473	2500
2017.XI.	3390	949	2080	1097	975						1332	2500
2018.III.	3220	1963	950	315	544						2790	2500
2018.V.	3180	1942	947	893	664						2660	2500
2018.IX.	3360	1970	974	1473	981	427					2170	2500
2018.XI.	3360	1978	975	1295	1037	450					1857	2500



A **szulfát** koncentrációja 2018-ban az SKF-2, SKF-3 figyelőkutakban egy-egy alkalommal, míg az SKF-18 jelű kútban minden alkalommal meghaladta a vonatkozó „B” szennyezettségi határértéket. Az eredmények egyértelműen a földtani környezet adottságaira vezethetők vissza.

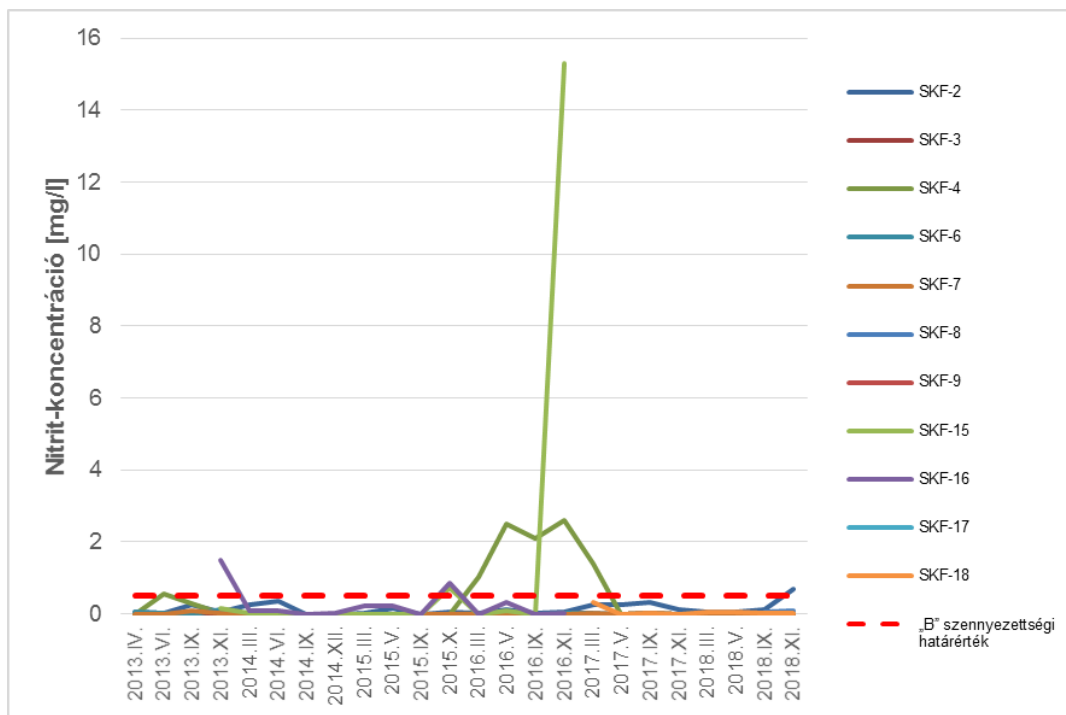
Szulfát [mg/l]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2013.IV.	750	325	170	40	46							250
2013.VI.	440	270	110	23	56	26	59					250
2013.IX.	835	345	130	125	130							250
2013.XI.	775	325	135	135	100			370	435			250
2014.III.	925	265	115	150	220			790	315			250
2014.VI.	820	300	120	160	155			730	380			250
2014.IX.	365	275	115	105	185			240	345			250
2014.XII.	480	260	115	140	165			680	340			250
2015.III.	275	270	115	140	205			390	345			250
2015.V.	835	265	105	120	205	10		540	340			250
2015.IX.	670	285	120	220	135			200	340			250
2015.X.	580	300	120	145	160	25		415	355			250
2016.III.	455	280	94	43	34			210	340			250
2016.V.	560	250	105	71	140			550	335			250
2016.IX.	695	290	115	125	145			200	130			250
2016.XI.	700	280	115	67	77			240	245			250
2017.III.	690	265	105	75	105						215	250
2017.V.	780	265	110	140	130						265	250
2017.IX.	535	245	90	135	94						95	250
2017.XI.	720	115	275	160	120						265	250
2018.III.	585	250	98	57	68						260	250
2018.V.	1120	530	100	155	86						240	250
2018.IX.	650	240	115	175	115	20					195	250
2018.XI.	620	250	115	175	125	<10					220	250



A **nitrit** koncentrációját tekintve az utóbbi 5 éves időszakban elvértve mértünk határértéket meghaladó koncentrációkat. 2018-ban egyetlen alkalommal, az SKF-2 jelű kút esetében haladta meg a vonatkozó határértéket a nitrit-koncentráció.

Nitrit [mg/l]	SKF-2	SKF-3	SKF-4	SKF-6	SKF-7	SKF-8	SKF-9	SKF-15	SKF-16	SKF-17	SKF-18	„B” sz. hat. ért.
2013.IV.	0,06	<0,01	<0,01	0,06	<0,01							0,5
2013.VI.	0,03	<0,01	0,55	0,03	<0,01	0,03	0,49					0,5
2013.IX.	0,27	<0,01	0,29	<0,01	0,09							0,5
2013.XI.	0,06	0,01	0,02	0,12	0,02			0,16	1,48			0,5
2014.III.	0,27	<0,01	0,01	<0,01	<0,01			0,01	0,10			0,5
2014.VI.	0,37	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			0,02	0,08			0,5
2014.IX.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01			0,5
2014.XII.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	0,02			0,5
2015.III.	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	0,23			0,5
2015.V.	0,14	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04		<0,01	0,23			0,5
2015.IX.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01			0,5
2015.X.	0,07	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		0,71	0,85			0,5
2016.III.	0,03	0,02	1,03	0,03	<0,01			<0,01	<0,01			0,5
2016.V.	0,11	<0,01	2,50	<0,01	<0,01			0,08	0,32			0,5
2016.IX.	0,03	<0,01	2,10	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01			0,5
2016.XI.	0,06	<0,01	2,60	0,02	<0,01			15,30	0,01			0,5
2017.III.	0,27	<0,01	1,41	0,01	0,01						0,31	0,5
2017.V.	0,25	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01						<0,01	0,5
2017.IX.	0,32	0,01	0,03	0,01	0,01						0,02	0,5
2017.XI.	0,11	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01						<0,01	0,5
2018.III.	0,04	<0,01	<0,01	0,02	<0,01						0,05	0,5

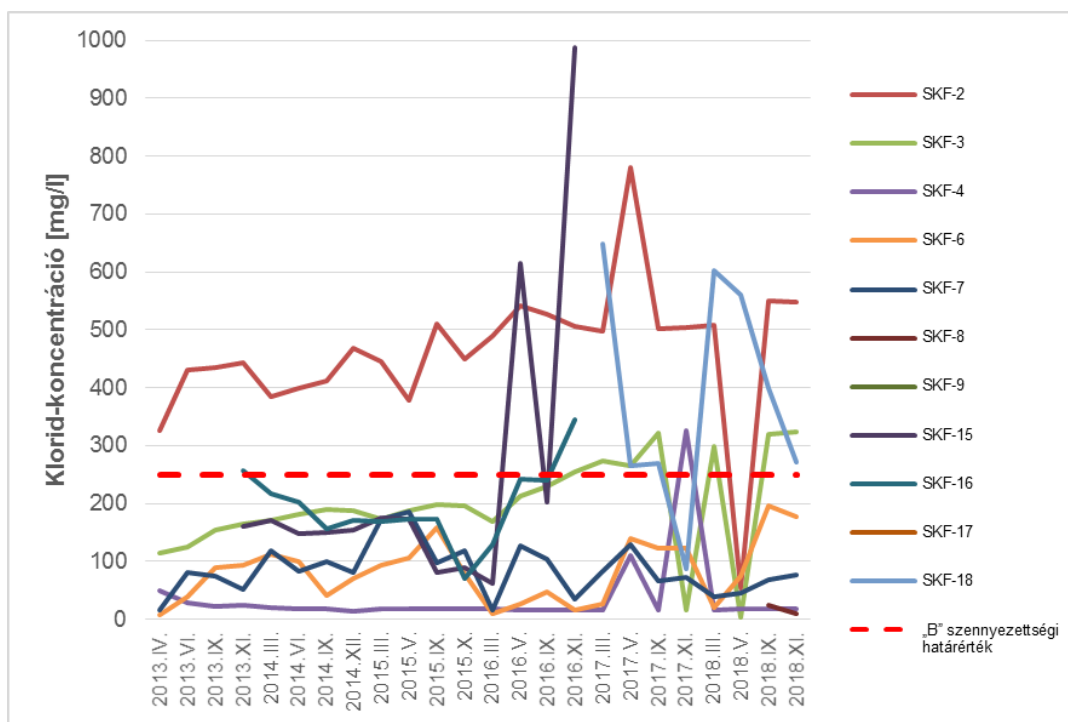
Nitrit [mg/l]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2018.V.	0,05	<0,01	<0,01	0,02	0,02						0,04	0,5
2018.IX.	0,11	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,06					0,01	0,5
2018.XI.	0,7	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,08					0,01	0,5



A felszín alatti vizek **klorid**-tartalma 2018-ban minden alkalommal határérték feletti volt az SKF-18 jelű kútban, míg 3-3 alkalommal haladta meg a vonatkozó „B” szennyezettségi határértéket az SKF-2 és az SKF-3 jelű kutak vizében.

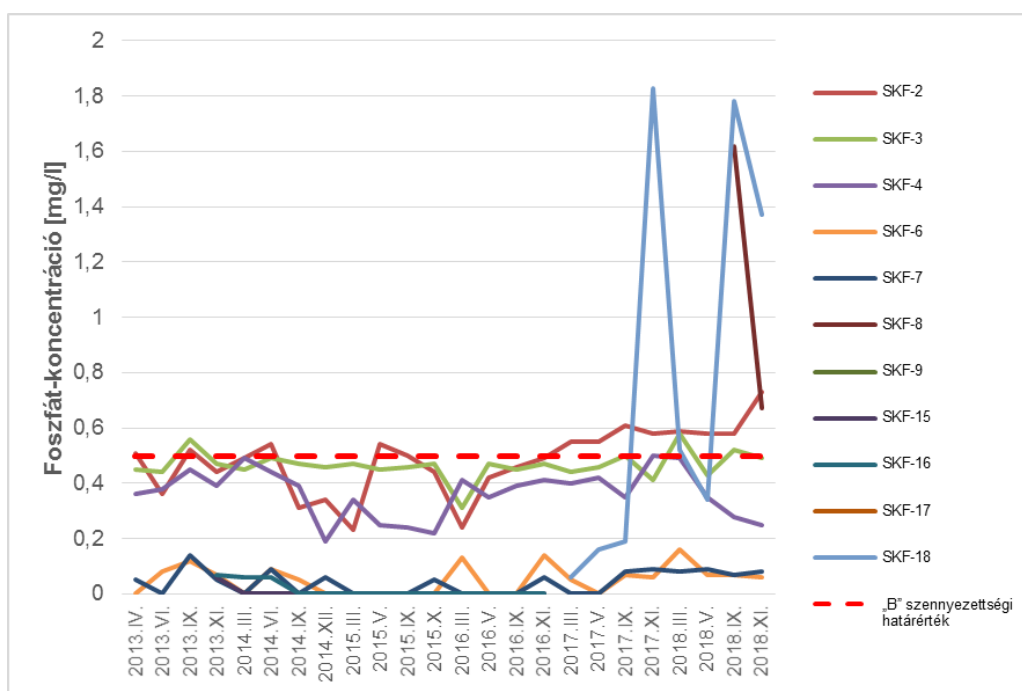
Klorid [mg/l]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2013.IV.	325	115	50	7	15							250
2013.VI.	431	125	29	40	80	1	4855					250
2013.IX.	434	155	22	89	74							250
2013.XI.	443	164	24	93	51			160	256			250
2014.III.	384	171	20	113	118			170	218			250
2014.VI.	399	181	19	100	84			147	202			250
2014.IX.	411	190	19	41	100			151	157			250
2014.XII.	469	188	13	70	81			154	171			250
2015.III.	445	174	18	93	172			176	169			250
2015.V.	379	187	17	107	185	14		172	174			250
2015.IX.	511	198	18	158	97			81	172			250

Klorid [mg/l]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2015.X.	449	196	17	79	118	8		89	70			250
2016.III.	489	168	17	9	15			61	130			250
2016.V.	541	212	15	27	127			616	243			250
2016.IX.	527	229	16	48	103			202	241			250
2016.XI.	506	255	16	15	35			987	344			250
2017.III.	497	273	15	27	83						649	250
2017.V.	780	265	110	140	130						265	250
2017.IX.	502	322	16	122	67						270	250
2017.XI.	505	15	327	123	73						87	250
2018.III.	508	298	16	21	39						602	250
2018.V.	54	2,94	17	75	45						560	250
2018.IX.	550	319	17	196	69	25					400	250
2018.XI.	548	323	18	178	77	10					271	250



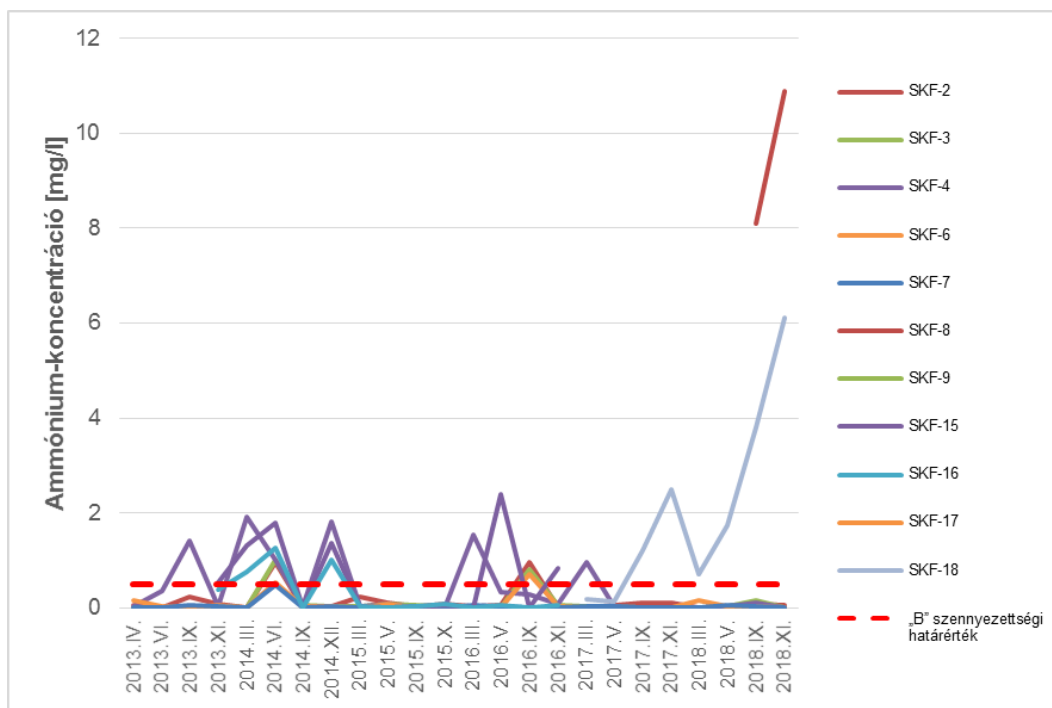
A *foszfát* koncentrációja 2018-ban az SKF-2 jelű kútban négy, az SKF-18 jelű kútban három, az SKF-3 és az SKF-8 jelű kutakban pedig 2-2 alkalommal volt határérték feletti.

Foszfát [mg/l]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2013.IV.	0,51	0,45	0,36	<0,05	0,05							0,5
2013.VI.	0,36	0,44	0,38	0,08	<0,05	<0,05	0,43					0,5
2013.IX.	0,52	0,56	0,45	0,12	0,14							0,5
2013.XI.	0,44	0,47	0,39	0,07	0,05			0,06	0,07			0,5
2014.III.	0,49	0,45	0,49	<0,05	<0,05			<0,05	0,06			0,5
2014.VI.	0,54	0,49	0,44	0,09	0,09			<0,05	0,06			0,5
2014.IX.	0,31	0,47	0,39	0,05	<0,05			<0,05	<0,05			0,5
2014.XII.	0,34	0,46	0,19	<0,05	0,06			<0,05	<0,05			0,5
2015.III.	0,23	0,47	0,34	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05			0,5
2015.V.	0,54	0,45	0,25	<0,05	<0,05	0,13		<0,05	<0,05			0,5
2015.IX.	0,5	0,46	0,24	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05			0,5
2015.X.	0,44	0,47	0,22	<0,05	0,05	0,22		<0,05	<0,05			0,5
2016.III.	0,24	0,31	0,41	0,13	<0,05			<0,05	<0,05			0,5
2016.V.	0,42	0,47	0,35	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05			0,5
2016.IX.	0,46	0,45	0,39	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05			0,5
2016.XI.	0,49	0,47	0,41	0,14	0,06			<0,05	<0,05			0,5
2017.III.	0,55	0,44	0,4	0,05	<0,05						0,06	0,5
2017.V.	0,55	0,46	0,42	<0,05	<0,05						0,16	0,5
2017.IX.	0,61	0,5	0,35	0,07	0,08						0,19	0,5
2017.XI.	0,58	0,41	0,5	0,06	0,09						1,83	0,5
2018.III.	0,59	0,58	0,49	0,16	0,08						0,52	0,5
2018.V.	0,58	0,43	0,35	0,07	0,09						0,34	0,5
2018.IX.	0,58	0,52	0,28	0,07	0,07	1,62					1,78	0,5
2018.XI.	0,73	0,49	0,25	0,06	0,08	0,67					1,37	0,5



Az **ammónium** tekintetében 2018 során az SKF-18 jelű kút esetében három, míg az SKF-8 jelű kút esetében két alkalommal történt határérték-túllépés.

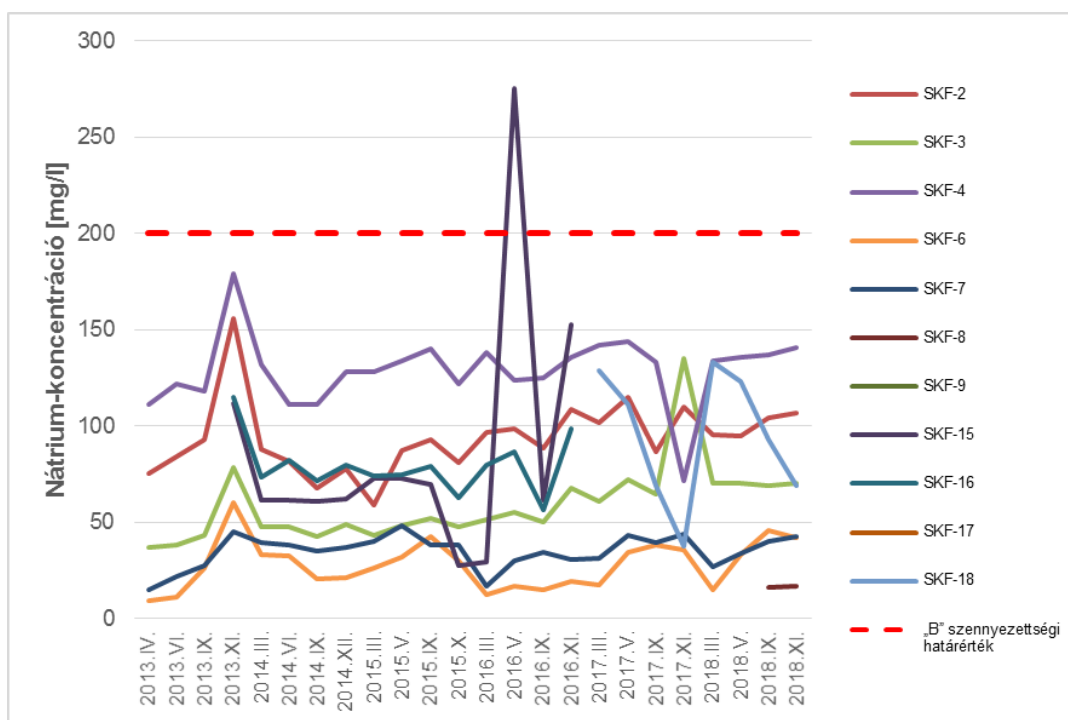
Ammó-nium [mg/l]	SKF-2	SKF-3	SKF-4	SKF-6	SKF-7	SKF-8	SKF-9	SKF-15	SKF-16	SKF-17	SKF-18	„B” sz. hat. ért.
2013.IV.	0,05	<0,01	0,04	0,16	<0,01							0,5
2013.VI.	<0,01	0,01	0,36	0,02	<0,01	0,30	0,94					0,5
2013.IX.	0,24	<0,01	1,40	<0,01	0,05							0,5
2013.XI.	0,09	0,03	0,03	0,05	0,03			0,53	0,37			0,5
2014.III.	<0,01	<0,01	1,91	<0,01	0,01			1,32	0,75			0,5
2014.VI.	0,96	1,00	1,00	0,53	0,48			1,80	1,26			0,5
2014.IX.	<0,01	0,05	0,03	0,02	<0,01			<0,01	<0,01			0,5
2014.XII.	0,04	0,02	1,82	0,03	0,03			1,36	1,02			0,5
2015.III.	0,23	0,02	0,02	<0,01	<0,01			0,04	0,04			0,5
2015.V.	0,11	0,07	0,07	0,08	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01			0,5
2015.IX.	0,04	0,05	<0,01	<0,01	0,03			<0,01	0,03			0,5
2015.X.	0,08	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,53		0,06	0,08			0,5
2016.III.	0,03	<0,01	1,55	<0,01	0,05			0,01	<0,01			0,5
2016.V.	0,06	<0,01	0,34	<0,01	0,04			2,40	0,06			0,5
2016.IX.	0,96	0,82	0,29	0,70	<0,01			<0,01	<0,01			0,5
2016.XI.	<0,01	0,06	0,07	0,03	<0,01			0,84	0,06			0,5
2017.III.	0,01	0,02	0,96	0,01	0,02						0,19	0,5
2017.V.	0,06	0,02	0,02	0,01	0,02						0,12	0,5
2017.IX.	0,10	<0,01	<0,01	0,01	0,01						1,22	0,5
2017.XI.	0,10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01						2,50	0,5
2018.III.	<0,01	<0,01	<0,01	0,15	<0,01						0,7	0,5
2018.V.	0,04	0,04	0,02	0,04	0,05						1,74	0,5
2018.IX.	0,08	0,15	0,1	0,04	0,04	8,1					3,8	0,5
2018.XI.	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	10,9					6,1	0,5



A **nátrium** koncentrációra vonatkozóan 2018-ban nem mértünk határérték-túllépést, egyik kút esetében sem. A legutóbbi határértéket meghaladó koncentrációt 2016. II. negyedévében tapasztaltuk, az azóta már megszüntetett SKF-15 jelű kút vizében.

Nátrium [mg/l]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2013.IV.	75,2	37,2	111	9,24	14,8							200
2013.VI.	84,3	38,1	122	11,5	22	5,76	1040					200
2013.IX.	93,2	43,3	118	26,1	27,5							200
2013.XI.	156	78,8	179	60,6	45			112	115			200
2014.III.	88,2	47,8	132	33,3	39,7			61,7	73,4			200
2014.VI.	81,7	48	111	32,5	38,2			61,4	82,2			200
2014.IX.	68,1	43	111	20,5	35,4			61,1	71,5			200
2014.XII.	78,1	49,3	128	21,6	37			62,5	79,9			200
2015.III.	58,8	43,1	128	26,1	40,1			72,7	74,1			200
2015.V.	87,3	48,3	134	32,3	48,2	12,4		72,7	74,5			200
2015.IX.	92,8	51,9	140	43	38,6			70	79,4			200
2015.X.	80,8	47,7	122	30,2	38,6	13,3		27,6	63,1			200
2016.III.	96,7	51,6	138	12,4	16,9			29,8	79,7			200
2016.V.	98,6	55	124	17,2	30,1			275	86,8			200
2016.IX.	88,4	50,4	125	14,8	34,4			61,5	56,3			200
2016.XI.	109	68,1	136	19,5	30,8			153	98,7			200
2017.III.	102	61,1	142	17,7	31,4						129	200
2017.V.	115	72,2	144	34,4	43,3						111	200
2017.IX.	86,4	64,4	133	38,1	39,7						69,4	200
2017.XI.	110	135	71,5	36	43,8						37,7	200
2018.III.	95,5	70,2	134	15	26,9						133	200

Nátrium [mg/l]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2018.V.	94,8	70,1	136	33,2	34,2						123	200
2018.IX.	104	68,9	137	45,8	40,4	16,3					92,9	200
2018.XI.	107	70,5	141	42,1	42,9	16,7					68,8	200

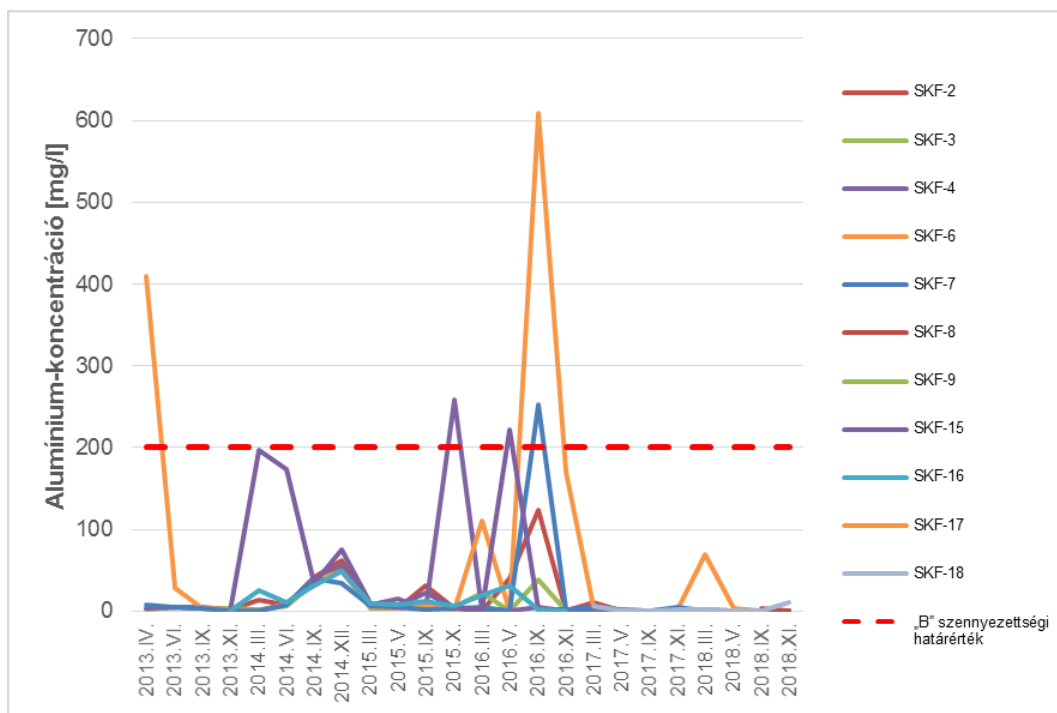


Fémek és félfémek

A vizsgált fémek és félfémek közül a 2018. évi vizsgálati eredményekben a **bór**, **nikkel** és **réz** komponensek esetében figyeltünk meg egyes kutakban „B” szennyezettségi határértéket túllépő koncentrációt. Ezeket az eredményeket ismertetjük az alábbiakban, valamint azokat is, melyek esetében a korábbi években fordult elő határérték-túllépés. A táblázatokban piros színnel szedtük a határértéket meghaladó eredményeket.

Az **alumínium** koncentrációja 2013-ban pedig csupán egy alkalommal, az SKF-6 jelű kút vizében, 2014-ben egyetlen alkalommal sem, egyik kútban sem. 2015 során csupán egyetlen kútban, egyetlen alkalommal (SKF-4 jelű kút, negyedik negyedév) jelentkezett határérték-túllépés. 2016 során az SKF-6, SKF-7 és SKF-15 jelű kutakban volt határérték túllépés. 2018-ben egyik figyelőkút vizében sem történt határérték-túllépés.

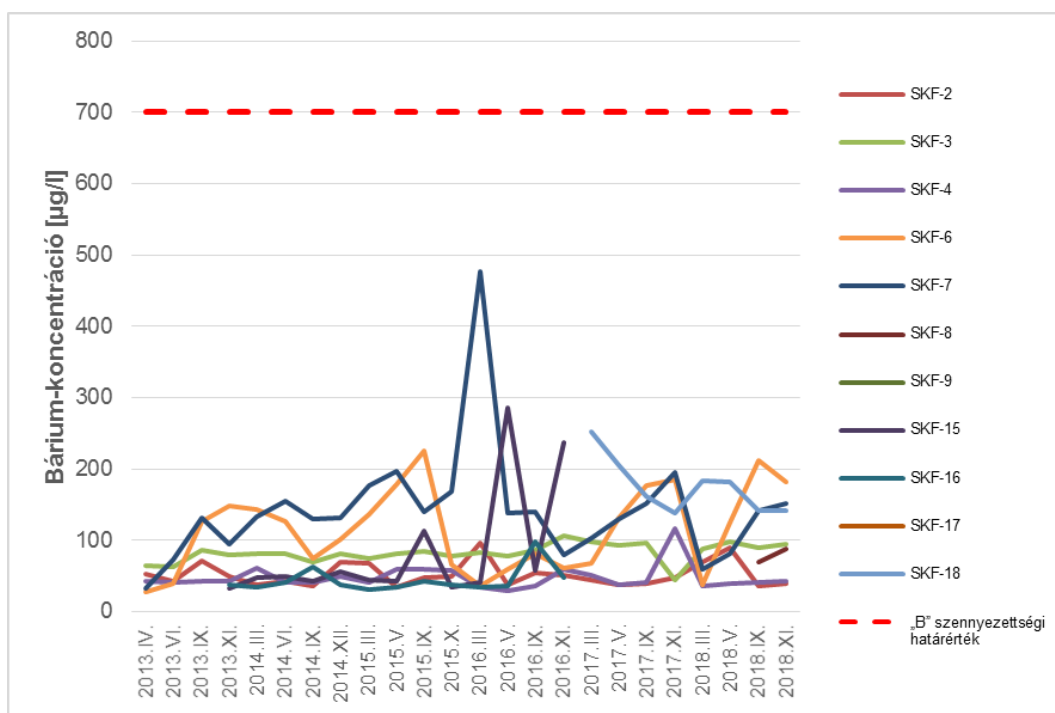
Alu- mínium [µg/l]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2013.IV.	3,74	2,17	3,44	410	8,49							200
2013.VI.	4,35	5,41	5,01	27,7	5,06	160	5,12					200
2013.IX.	4,87	3,67	3,82	3,51	3,33							200
2013.XI.	1,68	3,29	2,53	1,39	0,59			1,12	0,47			200
2014.III.	13,7	1,62	<1	1,11	<1			197	25,4			200
2014.VI.	7,81	7,11	9,93	9,63	8,25			173	11,5			200
2014.IX.	40,9	34,9	36,9	37,6	39,8			34,3	31,9			200
2014.XII.	62,4	52,5	55,8	48,5	34,9			75,3	48,9			200
2015.III.	7,01	3,42	8,01	5,34	7,01			8,89	9,44			200
2015.V.	3,62	2,77	15,6	3,31	5,43	47,9		5,65	8,31			200
2015.IX.	31,5	8,69	2,32	6,11	1,47			23,2	12,5			200
2015.X.	3,05	4,63	259	2,57	3,72	3,19		5,4	6,27			200
2016.III.	<1	23,2	<1	111	4,44			2,11	19,6			200
2016.V.	39,9	<1	<1	<1	<1			222	32			200
2016.IX.	123	39,3	5	609	252			2,66	1,66			200
2016.XI.	<1	<1	<1	171	1,53			1,69	<1			200
2017.III.	11,4	<1	1,53	5,62	5,59						6,84	200
2017.V.	<1	<1	<1	1,59	2,3						<1	200
2017.IX.	<1	<1	<1	<1	<1						<1	200
2017.XI.	<1	<1	<1	2	5,35						1,78	200
2018.III.	<1	<1	2,2	69,9	<1						1,73	200
2018.V.	<1	<1	<1	3,92	1,24						<1	200
2018.IX.	<1	<1	<1	<1	<1	3,87					0,35	200
2018.XI.	<1	<1	<1	<1	<1	<1					10,2	200



A **bárium** koncentrációja a 2018. évben egyik kútban sem lépte túl a „B” szennyezettségi határértéket. Az utóbbi 5 éves időszakban egyetlen alkalommal történt határérték-túllépés, 2013. II. negyedévében, az SKF-9 jelű kút esetében.

Bárium [µg/l]	SKF-2	SKF-3	SKF-4	SKF-6	SKF-7	SKF-8	SKF-9	SKF-15	SKF-16	SKF-17	SKF-18	„B” sz. hat. ért.
2013.IV.	53,2	64,7	43,3	27,1	33,1							700
2013.VI.	42,7	62,6	41,6	38,7	73,3	19,1	1820					700
2013.IX.	70,8	86,9	43,4	127	132							700
2013.XI.	50	79,5	42	148	94,6			33,1	38,1			700
2014.III.	37,1	81,5	60,8	143	134			48,5	34,6			700
2014.VI.	42,8	80,5	41,1	126	155			48,6	40,5			700
2014.IX.	36,5	69,4	40,9	73,9	129			42,9	62,9			700
2014.XII.	69,2	81,1	50	102	132			56	38,3			700
2015.III.	67	73,8	40,6	136	176			44,3	31			700
2015.V.	34,1	80,9	59,7	178	197	36,2		42,2	35,1			700
2015.IX.	48,1	84,4	59,8	225	140			113	42,8			700
2015.X.	49	77,9	58,6	66,7	169	57,6		34	38,4			700
2016.III.	96,7	83,7	33,9	36,1	477			40,7	34,6			700
2016.V.	37,1	78,4	29,2	59	139			285	35,8			700
2016.IX.	53,8	85,9	36,2	81	140			57,7	97,2			700
2016.XI.	51,6	106	59,9	61	79,7			237	47,9			700
2017.III.	44,4	97,8	51,3	67	103						253	700
2017.V.	38,5	93,2	38	132	130						205	700
2017.IX.	39,1	96,9	41,7	176	152						162	700
2017.XI.	47,2	43,6	116	185	196						138	700

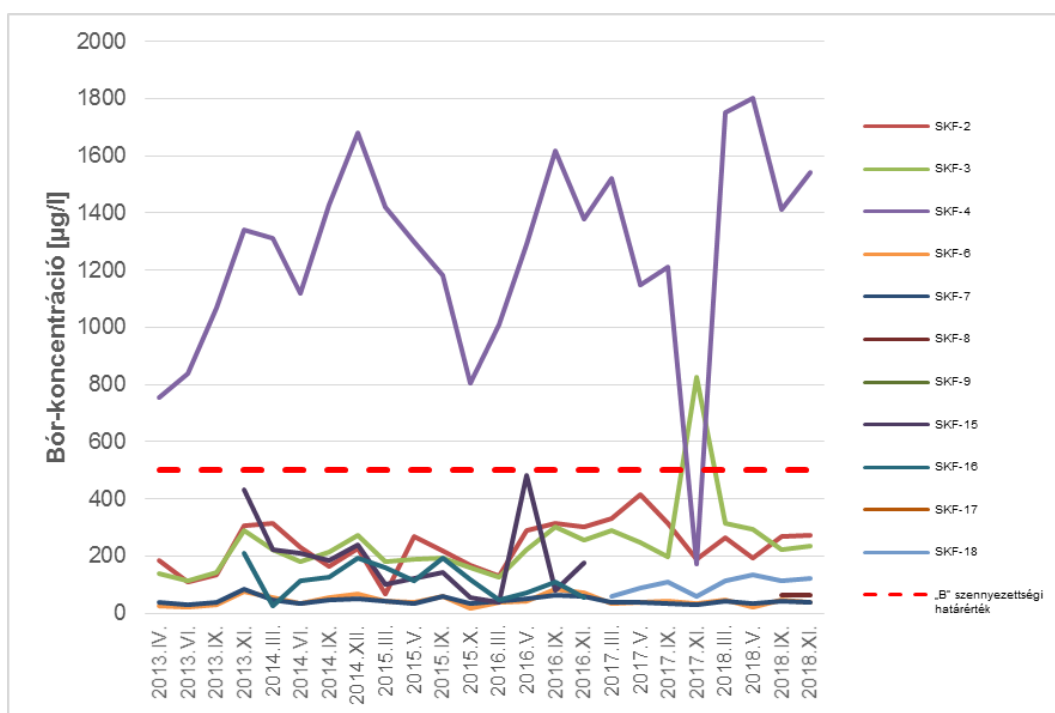
Bárium [µg/l]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2018.III.	68,7	87,7	36	37,4	58,7						184	700
2018.V.	90,3	98,8	38,6	124	81,8						182	700
2018.IX.	36,5	89,6	41,5	212	142	69,9					141	700
2018.XI.	38,7	94	42,6	182	151	87,2					141	700



A „B” szennyezettségi határérték feletti **bór** koncentráció az SKF-4 jelű figyelőkút vizében fordul elő rendszeresen. 2018-ban az SKF-4 jelű kútban 4 alkalommal mértünk határérték feletti koncentrációkat.

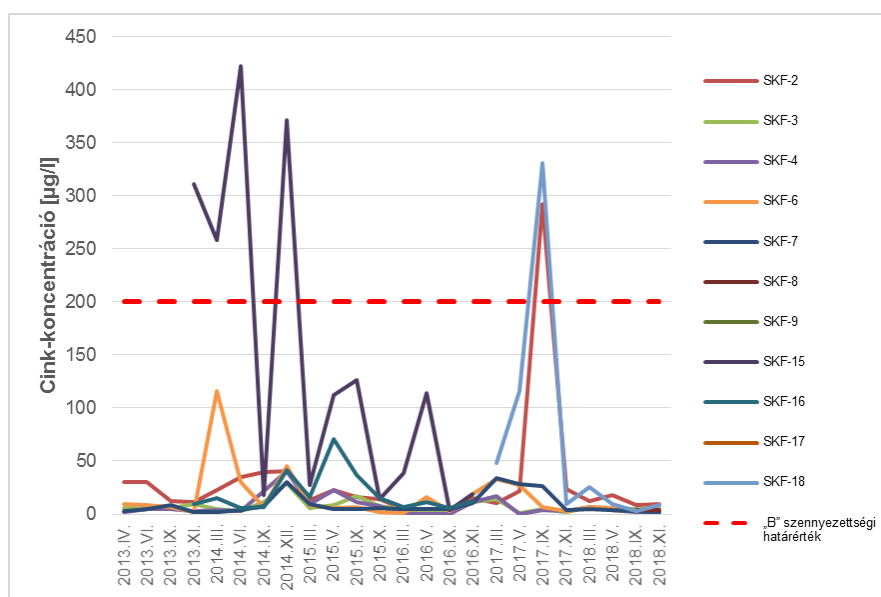
Bór [µg/l]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2013.IV.	186	137	753	25,5	39,2							500
2013.VI.	107	112	836	21,1	30	21,7	245					500
2013.IX.	136	142	1070	30,3	39,1							500
2013.XI.	306	289	1340	76,3	85			433	208			500
2014.III.	315	223	1310	52,9	44,8			223	25,4			500
2014.VI.	230	182	1120	35,7	34,8			208	112			500
2014.IX.	165	215	1430	56,7	46,4			186	125			500
2014.XII.	226	272	1680	68,9	50,2			240	194			500
2015.III.	65,7	180	1420	43,5	42,4			101	159			500
2015.V.	270	189	1300	36,3	32,2	27		121	114			500
2015.IX.	219	191	1180	59,7	60,3			143	191			500
2015.X.	168	161	803	15,5	31,8	33,9		55,1	119			500

Bór [µg/l]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2016.III.	130	124	1010	37,2	43,9			38,2	45,8			500
2016.V.	289	222	1290	43,6	49,6			480	70,9			500
2016.IX.	313	300	1618	84	62			78,9	111			500
2016.XI.	301	254	1380	73	59			175	52,8			500
2017.III.	330	291	1520	35,5	36,5						59,4	500
2017.V.	416	246	1150	36,8	38,1						88,7	500
2017.IX.	314	199	1210	41,4	35,5						107	500
2017.XI.	188	825	174	32,9	29,8						59,5	500
2018.III.	265	315	1750	47	40,2						112	500
2018.V.	193	292	1800	22,6	31,6						135	500
2018.IX.	267	224	1410	44,2	43,5	63,6					113	500
2018.XI.	274	235	1540	36,9	38	61,1					122	500



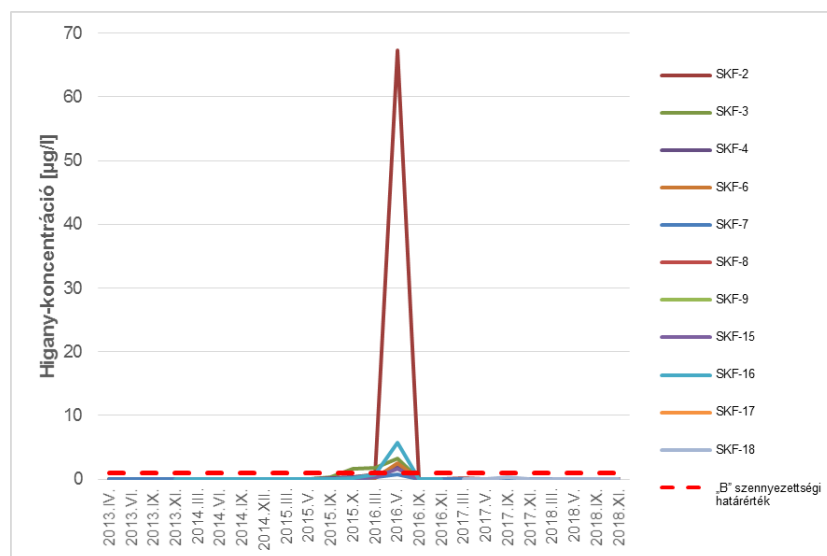
2018-ban a **cink** koncentrációk tekintetében nem történt határérték-túllépés.

Cink [µg/l]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2013.IV.	30,1	6,08	2,27	9,47	2,65							200
2013.VI.	30,3	6,82	4,82	8,12	4,78	10,3	21,2					200
2013.IX.	12,3	5,41	5,2	6,55	8,57							200
2013.XI.	11,3	9,64	3,11	2,01	2,34			311	9,58			200
2014.III.	23	5,17	3,74	116	2,09			258	15,3			200
2014.VI.	35,1	2,65	2,4	30,5	3,81			422	5,62			200
2014.IX.	39,3	11	21,7	6,85	7,86			17,9	6,63			200
2014.XII.	40,5	29,4	40,7	45,2	30			371	41,2			200
2015.III.	13,5	5,53	9,43	8,15	9,63			27,4	15,7			200
2015.V.	23	8,62	23,1	5,41	4,43	8,3		112	70,4			200
2015.IX.	16,1	17,2	11	6,29	4,84			126	36,9			200
2015.X.	14,4	7,64	7,18	2,17	6	6,04		14,1	15,3			200
2016.III.	4,86	4,95	0,16	1,23	4,54			38,5	6,43			200
2016.V.	1,03	2,03	<0,2	16,2	5,17			114	11,6			200
2016.IX.	2	4,03	<0,2	2,92	4,38			3,44	5,8			200
2016.XI.	15,5	11,5	11	18,5	10,5			18,8	12,1			200
2017.III.	10,6	14,6	16,7	33,3	33,7						47,8	200
2017.V.	21,8	1,34	<0,2	27	28,6						116	200
2017.IX.	292	4,44	4,06	6,98	26,4						331	200
2017.XI.	23,6	2	2,63	3,1	4,1						9,65	200
2018.III.	12,1	6,25	6,54	6,25	4,3						25,6	200
2018.V.	18	6,02	4,22	5,93	3,74						9,7	200
2018.IX.	8,85	5,22	1,78	2,76	2,81	4,11					3,03	200
2018.XI.	9,21	5,32	2,18	8,39	2,19	4,17					8,42	200



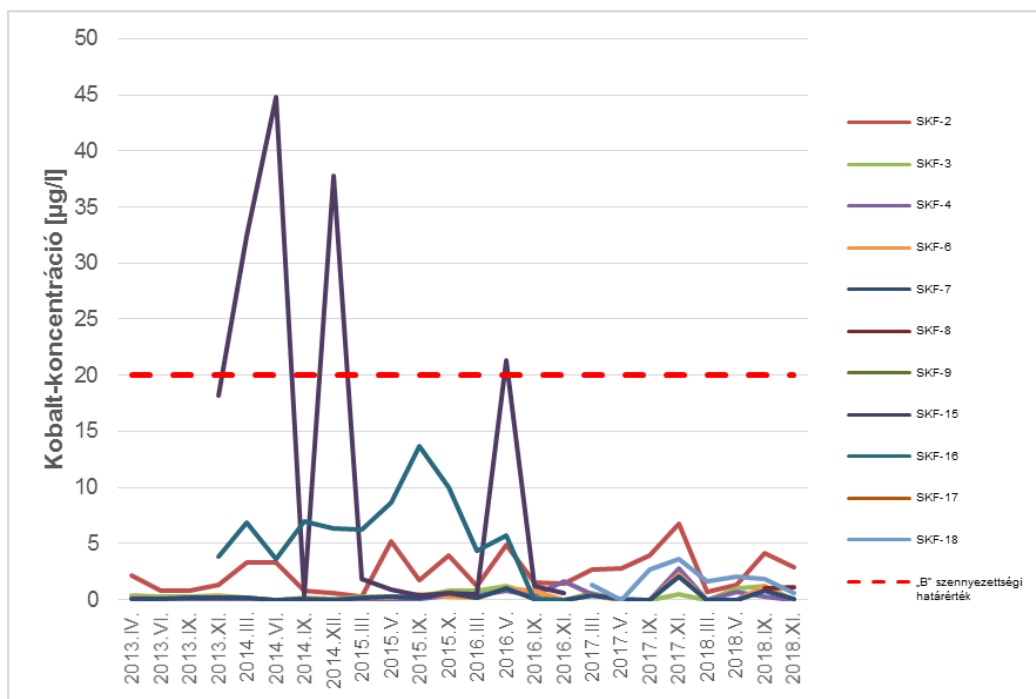
2018-ban a **higany** koncentrációja egyik vizsgált kútban sem haladta meg a „B” szennyezettségi határértéket.

Higany [µg/l]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2013.IV.	0,04	0,02	0,03	0,03	0,02							1
2013.VI.	0,03	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	0,17					1
2013.IX.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01							1
2013.XI.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01			1
2014.III.	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	0,02			1
2014.VI.	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01			1
2014.IX.	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	0,04			1
2014.XII.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05			1
2015.III.	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	0,04			1
2015.V.	0,03	0,03	0,01	<0,01	0,01	0,01		0,02	0,03			1
2015.IX.	0,18	0,29	0,13	0,05	<0,01			0,09	0,05			1
2015.X.	0,25	1,64	0,35	0,05	0,03	0,02		0,11	0,23			1
2016.III.	0,77	1,84	0,62	0,24	0,31			0,25	0,72			1
2016.V.	67,3	3,27	1,91	2,48	0,71			1,71	5,8			1
2016.IX.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01			1
2016.XI.	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01			1
2017.III.	0,18	0,09	0,03	0,02	0,05						<0,01	1
2017.V.	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01						<0,01	1
2017.IX.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01						0,29	1
2017.XI.	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01						<0,01	1
2018.III.	0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,01						<0,01	1
2018.V.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01						<0,01	1
2018.IX.	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01					<0,01	1
2018.XI.	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01					<0,01	1



Határértéken felüli **kobalt**-koncentráció legutóbb 2014-ben, az SKF-15 jelű kút vizében jelentkezett az első kettő és a negyedik negyedévben. 2018 során egyik kútban sem jelentkezett határértéket meghaladó koncentráció.

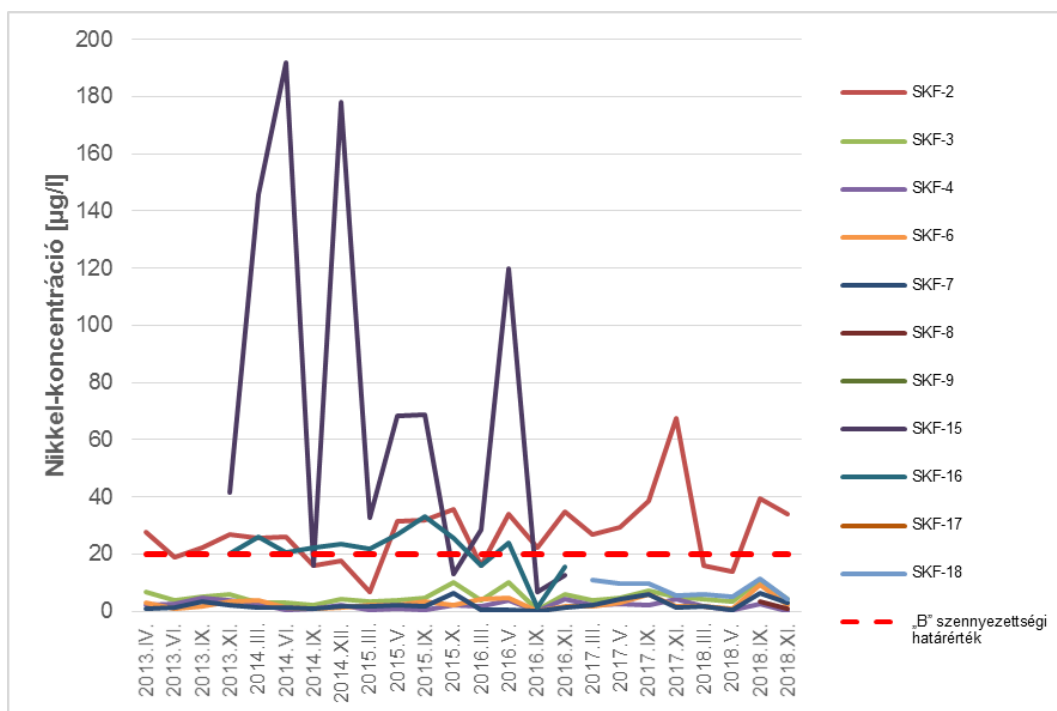
Kobalt [µg/l]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2013.IV.	2,16	0,4	0,14	0,19	0,09							20
2013.VI.	0,79	0,23	0,07	0,08	0,1	0,64	2,3					20
2013.IX.	0,79	0,24	0,06	0,14	0,15							20
2013.XI.	1,35	0,42	0,11	0,3	0,18			18,2	3,87			20
2014.III.	3,31	0,2	0,12	0,15	0,13			32,4	6,84			20
2014.VI.	3,33	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			44,8	3,62			20
2014.IX.	0,78	0,19	0,02	0,06	0,07			0,4	7,02			20
2014.XII.	0,57	0,11	<0,05	<0,05	<0,05			37,8	6,33			20
2015.III.	0,3	0,23	0,04	0,15	0,18			1,83	6,23			20
2015.V.	5,17	0,28	0,07	0,21	0,23	0,36		0,9	8,7			20
2015.IX.	1,7	0,33	0,08	0,45	0,2			0,34	13,7			20
2015.X.	3,92	0,82	0,37	0,24	0,64	0,83		0,58	10			20
2016.III.	1,23	0,82	0,34	0,16	0,19			0,46	4,36			20
2016.V.	4,92	1,18	0,78	0,96	0,98			21,3	5,7			20
2016.IX.	1,55	0,46	0,4	0,82	0,02			1,23	<0,01			20
2016.XI.	1,45	<0,01	1,61	<0,01	<0,01			0,61	<0,01			20
2017.III.	2,65	0,62	0,52	0,35	0,41						1,37	20
2017.V.	2,84	<0,01	<0,01	<0,01	0,02						<0,01	20
2017.IX.	3,98	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01						2,67	20
2017.XI.	6,74	0,45	2,77	2,25	2,01						3,62	20
2018.III.	0,66	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005						1,6	20
2018.V.	1,37	0,96	0,74	<0,005	<0,005						2,04	20
2018.IX.	4,18	1,24	0,23	1,19	0,78	1,04					1,81	20
2018.XI.	2,86	<0,005	<0,005	<0,005	0,08	1,11					0,62	20



A **nikkel** koncentráció 2018-ban a korábbi évekhez hasonlóan az SKF-2 jelű kút vizében 2 alkalommal volt határérték feletti.

Nikkel [µg/l]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2013.IV.	27,5	6,74	2,08	2,87	1,05							20
2013.VI.	18,7	3,77	2,62	0,9	1,12	3,17	65,1					20
2013.IX.	22,1	4,97	4,67	1,82	3,38							20
2013.XI.	27	5,93	3,91	3,46	2,08			41,6	20,1			20
2014.III.	25,4	3,13	2,42	3,62	1,41			146	26,2			20
2014.VI.	26	2,96	0,38	1,26	1,3			192	20,7			20
2014.IX.	15,9	2,31	0,98	0,76	1,02			15,9	22,2			20
2014.XII.	17,5	4,09	2,21	1,47	1,88			178	23,5			20
2015.III.	6,9	3,19	0,48	2,08	1,73			32,8	21,7			20
2015.V.	31,6	3,81	0,79	1,97	2,28	2,27		68,1	26,7			20
2015.IX.	31,9	4,71	0,45	3,53	1,65			68,9	33,1			20
2015.X.	35,7	9,98	2,09	2,17	6,11	3,39		13	25,4			20
2016.III.	16,1	3,85	1,75	4,28	0,4			28,5	15,9			20
2016.V.	33,8	9,88	3,9	4,65	0,35			120	24,1			20
2016.IX.	22,2	0,63	<0,01	<0,01	<0,01			6,57	1,41			20
2016.XI.	34,7	6,06	4,12	1,49	1,28			12,5	15,5			20
2017.III.	26,7	3,64	2,32	1,9	2,13						11	20
2017.V.	29,3	4,48	2,45	2,87	4,1						9,45	20
2017.IX.	38,7	6,93	2,26	6,07	6,03						9,7	20
2017.XI.	67,5	4,9	4,02	1,67	1,48						5,3	20
2018.III.	15,8	4,2	1,56	1,54	1,51						5,74	20

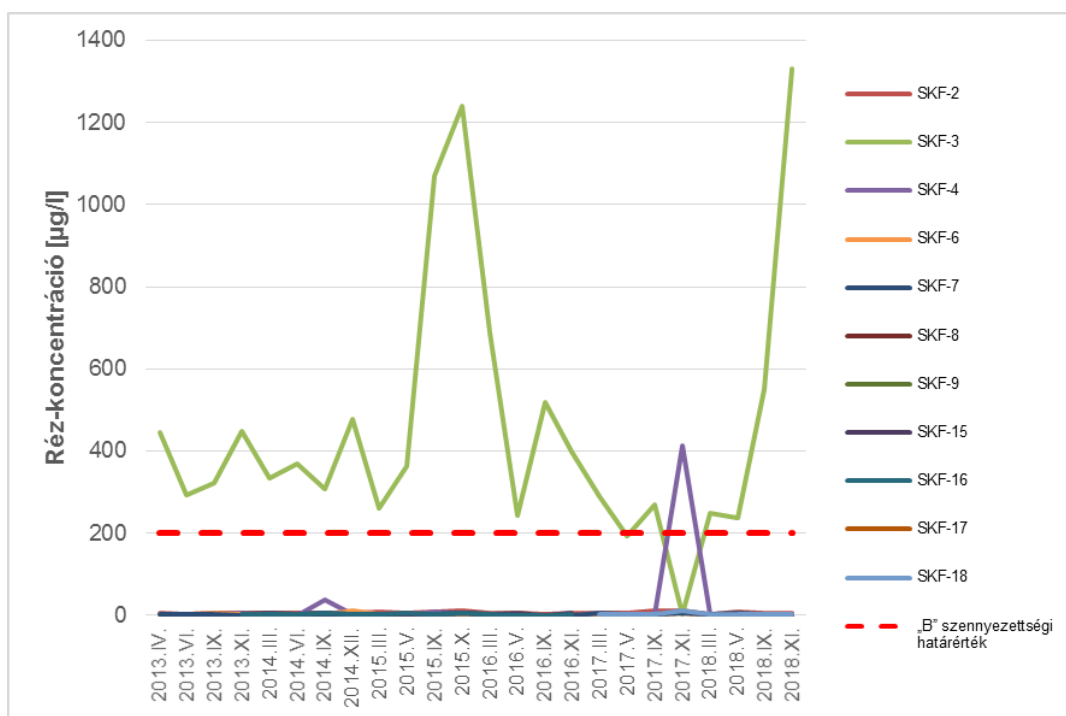
Nikkel [µg/l]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2018.V.	13,8	3,5	0,3	0,8	0,59						4,97	20
2018.IX.	39,3	10,8	2,34	9,2	6,26	3,21					11,4	20
2018.XI.	33,9	4,16	0,11	1,97	3,02	0,86					4,33	20



A **réz** koncentrációja 2018-ban - a korábbi eredményekhez hasonlóan - az SKF-3 figyelőkútban haladta meg a szennyezettségi határértéket, minden alkalommal.

Réz [µg/l]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2013.IV.	5,07	445	1,13	3,43	1,48							200
2013.VI.	3,36	294	1,62	1,97	2,03	4,15	5,53					200
2013.IX.	4,52	322	1,31	4,5	1,66							200
2013.XI.	6,62	448	6,21	1,28	0,86			2,13	2,55			200
2014.III.	5,39	333	0,78	2,16	1,22			4,77	2,24			200
2014.VI.	4,03	368	0,37	2,28	0,11			3,87	1,04			200
2014.IX.	4,33	307	36,7	2,83	2,74			6,29	4,1			200
2014.XII.	6,68	478	3,19	10,2	1,02			2,96	2,31			200
2015.III.	6,93	261	1,26	1,22	1,17			2	2,23			200
2015.V.	5,34	362	0,88	1,35	1,2	2,79		3,92	6,48			200
2015.IX.	9,54	1070	7,43	2,56	1,22			3,25	3,16			200
2015.X.	10,4	1240	4,25	2,52	4,27	3,02		5,51	4,58			200
2016.III.	4,57	689	0,34	1,21	1,37			1,18	2,22			200
2016.V.	5,76	244	2,03	4,3	0,62			5,89	0,98			200

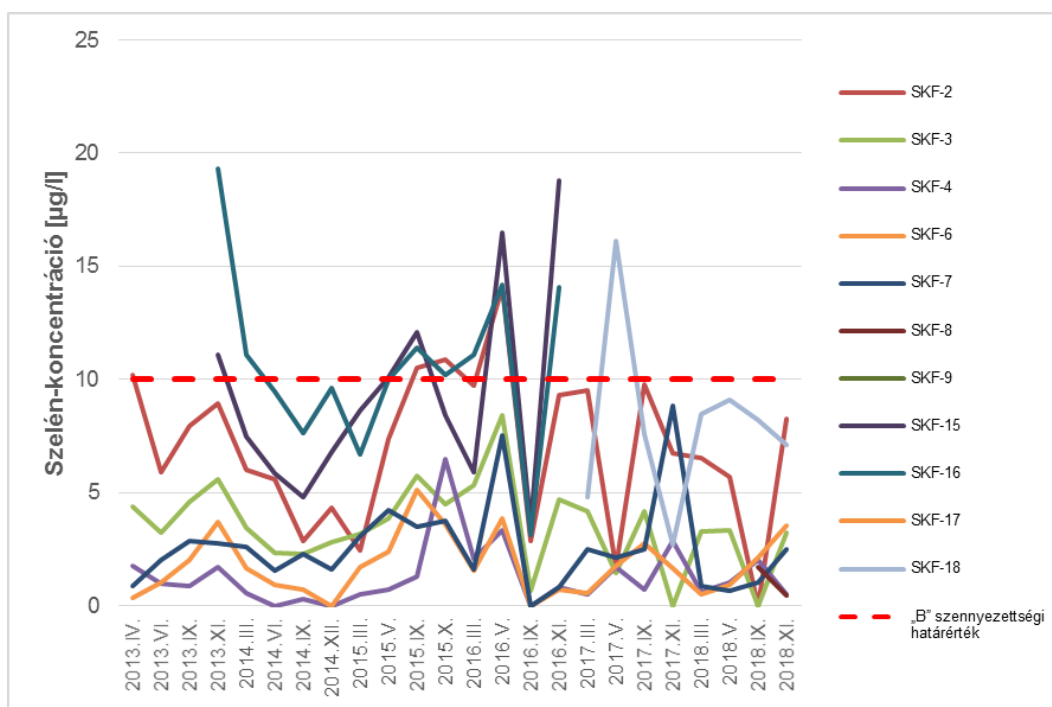
Réz [µg/l]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2016.IX.	2,85	520	0,74	0,8	<0,2			0,4	0,86			200
2016.XI.	4,19	399	<0,05	0,81	0,14			4,66	1,45			200
2017.III.	5,5	290	1,58	2,09	5,71						1,78	200
2017.V.	4,29	194	0,64	0,99	1,71						1,93	200
2017.IX.	9,98	268	2,09	1,74	3,67						1,83	200
2017.XI.	10,9	3,65	414	5,28	5,13						9,9	200
2018.III.	3,58	248	1,27	0,83	2,05						1,68	200
2018.V.	6,93	236	0,58	1,56	4,06						1,39	200
2018.IX.	5,22	552	2,45	2,62	2,06	1,38					1,87	200
2018.XI.	6,04	1330	1,09	0,88	0,74	0,84					1,26	200



A *szelén* koncentrációja 2018-ban egyik kút vizében sem volt határérték fölötti.

Szelén [µg/l]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2013.IV.	10,2	4,38	1,75	0,37	0,88							10
2013.VI.	5,92	3,24	0,99	1,06	2,03	0,51	1100					10
2013.IX.	7,95	4,61	0,91	2,05	2,85							10
2013.XI.	8,96	5,58	1,73	3,69	2,77			11,1	19,3			10
2014.III.	6,02	3,47	0,58	1,66	2,6			7,46	11,1			10
2014.VI.	5,61	2,37	<0,5	0,96	1,55			5,88	9,49			10
2014.IX.	2,85	2,3	0,3	0,75	2,32			4,81	7,62			10
2014.XII.	4,35	2,8	<1	<1	1,61			6,81	9,65			10

Szelén [µg/l]	SKF- 2	SKF- 3	SKF- 4	SKF- 6	SKF- 7	SKF- 8	SKF- 9	SKF- 15	SKF- 16	SKF- 17	SKF- 18	„B” sz. hat. ért.
2015.III.	2,43	3,19	0,53	1,7	3,07			8,64	6,7			10
2015.V.	7,37	3,89	0,74	2,41	4,22	0,49		10,1	9,98			10
2015.IX.	10,5	5,73	1,29	5,15	3,51			12,1	11,4			10
2015.X.	10,9	4,5	6,47	3,6	3,78	2,68		8,41	10,2			10
2016.III.	9,72	5,35	2,1	1,59	1,63			5,92	11,1			10
2016.V.	14,1	8,44	3,37	3,87	7,54			16,5	14,2			10
2016.IX.	2,9	0,65	<0,2	<0,2	<0,2			3,57	3,13			10
2016.XI.	9,33	4,71	0,83	0,72	0,83			18,8	14,1			10
2017.III.	9,52	4,19	0,54	0,56	2,52						4,8	10
2017.V.	1,71	1,44	1,7	1,76	2,15						16,1	10
2017.IX.	9,8	4,16	0,75	2,75	2,49						7,57	10
2017.XI.	6,76	<0,2	2,88	1,68	8,87						2,73	10
2018.III.	6,54	3,27	0,62	0,52	0,89						8,5	10
2018.V.	5,68	3,35	1,02	0,94	0,67						9,12	10
2018.IX.	<0,2	<0,2	2,02	2,12	1,02	1,71					8,23	10
2018.XI.	8,28	3,22	0,52	3,55	2,5	0,48					7,1	10



Összes alifás szénhidrogén

A TPH komponensek koncentrációja 2018-ban egyetlen alkalommal sem haladták meg a „B” szennyezettségi határértéket (100 µg/l), egyik figyelőkútból vett vízminta esetében sem.

Összefoglaló értékelés

Általános vízkémiai komponensek

A felszín alatti vizek **pH**-ja a területen jellemzően savas. A savas közegnek köszönhetően a felszín alatti vizekben magas az oldott anyag tartalom (pl. **klorid**), ennek következtében pedig a **fajlagos elektromos vezetőképesség** is. A Sajó-völgy térségében a felszín alatti vizek esetében jellemzően magas a **szulfát** koncentráció, mely földtani okokra vezethető vissza.

Fémek, félfémek

A **bór** koncentrációja az SKF-4 jelű kútban jelentkezik, gyakorlatilag a kezdetektől, így minden bizonnyal földtani okokra vezethető vissza. Az SKF-2 jelű kút magas **nikkel** értékei vélhetően a savas talajvíznek köszönhetők. A **réz** értéke hosszú idő óta az SKF-3 jelű kútban magas, kivitelezési hiba következtében. A határérték feletti koncentrációk okozója nagy valószínűséggel a bélésű csövet borító réz szitaszövet.

Általánosságban kijelenthető, hogy a magasabb koncentrációk a talajvízszintek emelkedéséhez köthetők. Vélhetően hatása lehet az egykori mélyműveléses szénbányászat időnként túlsorduló tározótereiből megjelenő **öregségi vizeknek**.

Valamennyi mintavételi helyről kijelenthető, hogy a szennyező anyagok koncentrációinak változásában nem észlelhető tendencia. A mért értékek egy-egy pozitív vagy negatív irányban kiugró értéktől eltekintve jellemzően hasonló szinten mozognak. A mért koncentrációk többségében már a mintavételezés kezdetétől – a hulladékkezelési tevékenység megkezdése előtti alapállapot idejétől – kimutathatók.

Az SKF-8 jelű kútból jellemzően csupán a talpon összegyűlő szivárgó víz mintavételezése lehetséges. Legtöbb esetben nem valósítható meg a nedvesített térfogat háromszori kitermelése. Ez a körülmény a földtani adottságok következménye – a horizontálisan is korlátozott kiterjedésű víztartó képződmények itt kiékelődnek. A kútból származó minták vizsgálati eredményei csak fenntartással fogadhatók el. Az SKF-17 jelű kút kialakítása óta száraz, mintázható vízmennyiség egyik alkalommal sem volt benne.

A tapasztalt értékeket figyelembe véve, a monitoring tevékenység folytatását a továbbiakban is szükségesnek tartjuk.

9. GEOFIZIKAI MONITORING RENDSZER

A fóliaszigetelés ellenőrzése

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum veszélyes hulladék lerakására szolgáló lerakótelep területén, a veszélyes Hulladék Monodepónia 1., 2., 3. medence, az I., II., III., IV., V. számú veszélyes Hulladék Lerakó csarnok és az új veszélyes Hulladék Lerakó I., II. ütem szigetelő fóliájának vizsgálatára szolgáló, geoelektromos monitoring érzékelő rendszer üzemeltetését, karbantartását és az éves ellenőrző méréseket a 2018-ban is a KBFI-TRIÁSZ Kft. (1155 Budapest, Vág u. 31.) végezte.

A geoelektromos monitoring érzékelő rendszer földművek, gátak, csatornák, tározók, hulladéklerakók szigetelő fóliájának az épségének ellenőrzésére szolgál. Használata „non invazív”, azaz a műanyag fóliát nem sérti meg, a mérési eljárással a fólián mechanikai sérülés nem jön létre.

A berendezés alkalmazásával a fólián lévő anyagfolytonossági, illetve szigetelőképeségi hiányok, úgymint lyukak, beégések, repedések, hegesztési varrathibák kijelölhetők, helyük a védőtakarás felszínén azonosítható.

A hibák pontos helyét geoelektromos monitoring ellenőrző mérésekkel lehet, illetve kell meghatározni.

A monitoring rendszer működésének elve

A különböző hulladéklerakó helyeken alkalmazott szigetelő-fólia hibáinak vizsgálatára már sok éve alkalmaznak geofizikai méréseket.

A monitoring rendszereknél használt geoelektromos módszer azt használja ki, hogy a szigetelő fólia elektromosan tökéletes szigetelőnek tekinthető, ezért a fólia két oldalára (alá és fölé) elhelyezett árambevezető elektróda-pár esetében a hibátlan szigetelő-fólián keresztül nem folyhat áram. Ehhez az kell, hogy az egyik árambevezető elektróda a szigetelő-fóliával a környezetétől teljesen elzárt térrész fölé kerüljön, a másik pedig azon kívülre. Ebben az elrendezésben hibátlan fólia esetén nem tud záródni az áramkör, ezért nem folyik áram, tehát a mindig mérhető, különböző intenzitású zajon kívül potenciálkülönbség nem mérhető a szigetelő fólia alatt vagy felett elhelyezkedő (pontoszerű vagy vonal) mérőelektródák között.

Amennyiben hiba van a fólián, akkor folyik áram az árambevezető elektródapár között és ennek megfelelően a mérőelektródákon az átfolyó áram nagyságának és a mérőelektródának a hibahelytől mért távolságának megfelelő potenciálkülönbséget mérünk. Amennyiben a fólia alá beépítünk egy, az egész területet lefedő elektróda rendszert, akkor a rendszeresen elvégzett mérésekkel a fólián jelentkező hibahelyet detektálni tudjuk.

A hibahely meghatározásán túl a rendszeresen elvégzett mérések adataiból a környezetvédelmi geofizikában használt értelmezési eljárások felhasználásával meghatározható a szennyeződés terjedésének iránya és sebessége. Ennek azért is nagy jelentősége van, mert a lerakók üzemelése során egy több méter vastagságú hulladék alatt a mai ismereteink szerint nehezen vagy egyáltalán nem javíthatók a fólián az üzemeltetés során keletkezett sérülések, még akkor sem, ha a hiba helye pontosan ismert. Ilyen esetben kis terjedési sebesség esetén, vagy veszélytelen irányba történő áramlás esetén, hosszú évekig nem jelent veszélyt a fólia meghibásodása. Veszélyes irányban történő áramlás estében pedig időben meg lehet tenni a szükséges óvintézkedéseket.

A monitoring rendszerhez telepítve van egy automata mérő-riasztó rendszer, amely a szigetelő fólia meghibásodása esetén villogó fénnel és hangjelzéssel automatikusan jelez. Az automata rendszer egy rádiótelefon modemen keresztül minden éjszaka elküld egy mérési sorozatot a KBFI-TRIÁSZ Kft. irodájába, így a fólia állapotot jellemző mérési adatok „emberi szemmel” is ellenőrzésre kerülnek minden nap, tehát nem hagyatkozunk „csak” az automatikára. Ennek megfelelően az üzemelés során keletkező esetleges hibák legrosszabb esetben is egy napon belül jelezhetők.

Az automata rendszer előre programozott módon 30 percenként ellenőrző méréseket végez a monitoring rendszeren. Az aktuális mérési eredményeket összehasonlítja az alapállapotú eredményekkel és 10 egymást követő jelentős eltérés esetén jelez a hiba kijavításáig 30 percenként. A riasztás okának felderítésére teljes körű ellenőrző vizsgálatot kell végezni a monitoring rendszeren. Az ellenőrzés kiterjed a fólia meghibásodására, vagy egyéb jelentős elektromos zavar okozta hiba kiszűrésére. Az utóbbi jelentős elektromos zavarnak sok oka lehet. A különösen fokozott naptevékenységtől kezdve egy ipari elektromos berendezés zárlatáig lehet sorolni az okokat, amelyekre előre nem lehet felkészíteni a rendszert. Az adattároló egység kapacitása 30 nap (letölthető) de telítettsége nem befolyásolja a hibajelzés működését. A rendszer működőképessége a készülék előlapján található ellenőrző gomb megnyomásával - egy mesterséges fóliasérülés előidézésével – bármikor ellenőrizhető.

A berendezés alkalmazásával a szigetelő lemezen lévő anyagfolytonossági, illetve szigetelőképeségi hiányok, úgymint lyukak, beégések, repedések, hegesztési varrathibák kijelölhetők, helyük a védőtakarás felszínén azonosítható.

Fólia integritás ellenőrző mérések (a KBFI-Triász Kft. szakvéleménye alapján)

❖ Veszélyes hulladék monodepónia 1, 2 és 3. medence

Az 1. sz. Mellékletben csatolt 1., 2., és 3. sz. ábrákon a 2018. december 10-én a geofizikai monitoring rendszerrel elkészített teljes körű mérés eredményét mutatjuk be. A rajzokon, az érzékelőkön mért potenciál eloszlás izo térképeit ábrázoltuk mV egységekben.

Az ÉHG ZRT rendelkezésünkre bocsátotta a monitoring rendszeren a 2004 évet megelőző évek során más alvállalkozó bevonásával végrehajtott ellenőrző mérések eredményeit is. A jelenleg végrehajtott ellenőrző mérések eredményeit összehasonlítottuk a megelőző évek eredményeivel. Az 1., 2., 3. medencét tekintve, a potenciál eloszlások alapján, nem történt a szigetelő fólia állapotában semmilyen változás az előző évek eredményéhez viszonyítva, a regisztrált potenciálok szintjében láthatunk kisebb csökkenést, de tendenciában hasonlóak az eredmények.

Az 1. medence középső részén a drén kifolyásnál látszik csekély változás, ugyanúgy, mint az előző években, de jellegzetes, hibára utaló anomália nem volt regisztrálható. Általában jellemző, hogy gyengült a belső tér kivezetése, mivel időközben megtörtént a medencék lefedése

❖ I. veszélyes hulladéklerakó csarnok 1. és 2. medence

Az 1. sz. Mellékletben csatolt 1. és 2. sz. ábrákon a 2018. december 10-én a geofizikai monitoring rendszerrel elkészített teljes körű mérés eredményét mutatjuk be. A rajzokon az érzékelőkön mért potenciál eloszlás izo térképeit ábrázoltuk mV egységekben.

Az eredményeket összehasonlítva az előző évek eredményeivel, nincs jelentős eltérés.

Az 1. és 2. medence esetében az izovonalak lefutásában látható az alapállapothoz viszonyított csekély mértékű változásokat az építéstől eltelt idő alatt a szivárgó nedvességtartalmának csekély mértékű változása okozza. Az 1. és 2. medencét tekintve a potenciál eloszlások alapján nem történt a szigetelő fólia állapotában semmilyen változás az előző évi mérési eredményekhez viszonyítva.

❖ II. veszélyes hulladéklerakó csarnok

A 2018 év során regisztrált eredményekben elhanyagolható változások voltak ezért az 1. sz. Melléklet 1. ábráján a 2018 évre jellemző mérések egy eredményét mutatjuk be. Az 1. ábrán látható az érzékelőkön mért potenciál eloszlás izo térképe, melyet mV egységekben ábrázoltunk.

A mérési eredményeket összehasonlítva az alapállapotú eredményekkel nincs jelentős eltérés.

Az izovonalak lefutásában látható az alapállapothoz viszonyított csekély mértékű változásokat az építéstől eltelt idő alatt a szivárgó nedvességtartalmának terhelés miatti csekély mértékű változása okozza.

Az potenciál eloszlások alapján nem történt a szigetelő fólia állapotában semmilyen változás, az értékek a fólia hibátlan állapotát jelentik.

❖ III. veszélyes hulladéklerakó csarnok

A 2018. év során regisztrált eredményekben elhanyagolható változások voltak ezért az 1. ábrán a 2018 évre jellemző mérések egy eredményét mutatjuk be. Az 1. ábrán látható az érzékelőkön mért potenciál eloszlás izo térképe, melyet mV egységekben ábrázoltunk.

Az eredményeket összehasonlítva az alapállapotú eredményekkel nincs jelentős eltérés.

Az izovonalak lefutásában látható az alapállapothoz viszonyított csekély mértékű változásokat az építéstől eltelt idő alatt a szivárgó nedvességtartalmának terhelés miatti csekély mértékű változása okozza.

A potenciál eloszlások alapján nem történt a szigetelő fólia állapotában semmilyen változás, az értékek a fólia hibátlan állapotát jelentik.

❖ IV. veszélyes hulladéklerakó csarnok

A 2018. év során regisztrált eredményekben elhanyagolható változások voltak ezért az 1. ábrán a 2018 évre jellemző mérések egy eredményét mutatjuk be. Az 1. ábrán látható az érzékelőkön mért potenciál eloszlás izo térképe, melyet mV egységekben ábrázoltunk.

Az eredményeket összehasonlítva az alapállapotú eredményekkel nincs jelentős eltérés.

Az izovonalak lefutásában látható az alapállapothoz viszonyított csekély mértékű változásokat az építéstől eltelt idő alatt a szivárgó nedvességtartalmának terhelés miatti csekély mértékű változása okozza.

A potenciál eloszlások alapján nem történt a szigetelő fólia állapotában semmilyen változás, az értékek a fólia hibátlan állapotát jelentik.

❖ V. veszélyes hulladéklerakó csarnok

A 2018. év során regisztrált eredményekben elhanyagolható változások voltak ezért az 1. ábrán a 2018 évre jellemző mérések egy eredményét mutatjuk be. Az 1. ábrán látható az érzékelőkön mért potenciál eloszlás izo térképe, melyet mV egységekben ábrázoltunk.

Az eredményeket összehasonlítva az alapállapotú eredményekkel nincs jelentős eltérés.

Az izovonalak lefutásában látható az alapállapothoz viszonyított csekély mértékű változásokat az építéstől eltelt idő alatt a szivárgó nedvességtartalmának terhelés miatti csekély mértékű változása okozza.

A potenciál eloszlások alapján nem történt a szigetelő fólia állapotában semmilyen változás, az értékek a fólia hibátlan állapotát jelentik.

❖ **Új veszélyes hulladék lerakó (Határ-völgyi I-II. ütem)**

A 2018 év során regisztrált eredményekben elhanyagolható változások voltak ezért az 1. sz. Melléklet 1. és 2. ábráján a 2018 évre jellemző mérések egy eredményét mutatjuk be. Az 1. ábrán az árameloszlást ábrázoltuk, míg a 2. ábrán a potenciál eloszlás izo térképe látható, melyet mV egységekben ábrázoltunk.

Az eredményeket összehasonlítva az alapállapotú eredményekkel nincs jelentős eltérés.

Az izovonalak lefutásában látható az alapállapothoz viszonyított csekély mértékű változásokat az építéstől eltelt idő alatt a szivárgó nedvességtartalmának terhelés miatti csekély mértékű változása okozza.

Az potenciál eloszlások alapján nem történt a szigetelő fólia állapotában semmilyen változás, az értékek a fólia hibátlan állapotát jelentik.

10. A TELEPHELYELEN JELENTKEZŐ KOCKÁZATOK

10.1 A hulladéklerakó depóniák szennyezésének kockázata

A figyelőkutakból végzett mintavételezések eredményeit áttekintve kizárható a hulladéktározó terekből való kijutás valószínűsége. Ezt támasztja alá a geofizikai monitoring rendszerek rendszeres ellenőrzése is.

A veszélyes hulladéklerakó depóniák aljzat és rézsűszigetelését geoelektromos monitoring rendszerrel látták el. A monitoring rendszer a depóniák aljzatán és a rézsűin lévő szigetelő fólia épségének ellenőrzésére szolgál. A geofizikai vizsgálati eredmények szerint a depóniák aljzatszigetelése nem sérült, azaz önmagában a hulladéktest nem szennyez.

Általános tapasztalat azonban egy hulladéklerakó üzemeltetésénél, hogy a problémák a csőkivezetéseknél, csőáttöréseknél jelentkeznek a legtöbb esetben, tekintettel arra, hogy a szigetelőrétegen való átvezetés a rendszer legérzékenyebb pontja. A dréncsövek depóniatérből való kivezetésének a szigetelése különösen kényes pont és hibalehetőség.

10.2 A Határ-völgyi települési szilárd hulladéklerakó kockázata

A Határ-völgyi települési szilárd hulladéklerakó funkcióváltása (alternatív területként történő hasznosítása, a deponált hulladék válogatása, a válogatott hulladék hasznosítása illetve a lerakott hulladék felszedése és áthordása a regionális hulladéklerakóra) nem valósult meg. A telephely bezárását követően annak

üzemeltetője a hulladéklerakót változó vastagságú földtakarással látta el. A telephely jelenlegi üzemeltetője a Cirkont-Neo Zrt. elkészíttette a Határ-völgyi települési szilárd hulladéklerakó rekultiváció engedélyezési tervét. A rekultivációt követően a területen napelem-park létesítését tervezik.

A felszín alatti vizek szennyezésének kockázata miatt a felhagyott települési szilárd hulladéklerakó rekultivációját mielőbb meg kell kezdeni.

10.3 Olajtartalmú veszélyes hulladékok komposztálására szolgáló telep kockázata

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum 0101/8 hrsz-ú ingatlanán, a telephely tulajdonosa a Cirkont-Neo Zrt. a térségben keletkező olajtartalmú veszélyes hulladékok komposztálását végzi. Tevékenységét veszélyes hulladékok előkezelésével kívánja bővíteni.

A veszélyes hulladék komposztálására szolgáló betontálca mérete a vonatkozó egységes környezethasználati engedély szerint 55x70 m, amely egy 30 cm magas peremmel van ellátva.

A komposztálótér anyaga B280-32/KK beton, a beton vastagsága 20 cm. A beton réteg alá 2,5 mm vastag HDPE szigetelő fólia, illetve a fölé 800 g/m² sűrűségű geotextília került lefektetésre, majd egy 20 cm vastag szivárgó réteg került beépítésre, melyből a keletkező csurgalékvizet NA 80-as dréncső gyűjti össze és vezeti a komposztáló mellett található csurgalékvíz gyűjtő medencébe. A betontálca az É-ÉNy-i sarkától a D-DK-i sarkában lévő csurgalékvíz medence felé lejt.

A Cirkont-Neo Zrt. a komposztáló betontálca mellé egy L alakú fedett szint építtetett, egyidejűleg a betontálca méretét megnövelte. A fedett szín aljzata és a megnövelt térburkolat az eredeti komposztáló térrel megegyező műszaki védelmet kapott. Egyidejűleg a komposztáló tér körül új legalább 30 cm-es beton perem került kialakításra.

A technológiai fegyelem betartása mellett a létesítmény vizsgált üzemeltetésének a kockázata minimális, az a 0101/8 hrsz-ú ingatlanra korlátozódik.

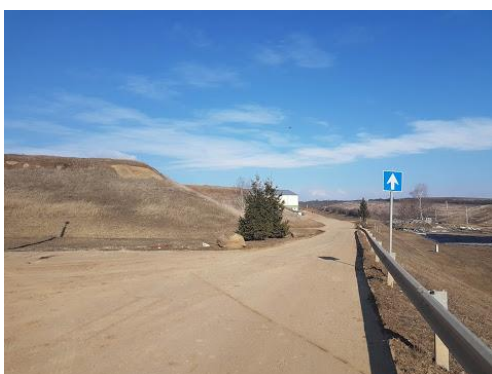
11. A REKULTIVÁLT VESZÉLYES HULLADÉK LERAKÓKKAL KAPCSOLATOS ÉSZREVÉTELEK

Az üzemeltető által rendelkezésünkre bocsátott hatósági ellenőrzések jegyzőkönyveiben az ellenőrzést végzők - szinte minden esetben - a rekultivált depóniák rézsűinek kisebb nagyobb megcsúszását észrevételezték.

A lerakók helyszíni bejárása során, több helyen is a szigetelő rétegrend csúszása volt megfigyelhető. A jelenlegi rézsűk 1:1,5 és 1:2,0 között változnak.

A rézsűk megcsúszása valószínűleg azért következett be, mert a tervezett illetve a rekultiváció során kialakított rézsűszög meredeknek bizonyult a rekultivációs rétegrend megtartásához.

A telephely üzemeltetője - a Cirkont-Neo Zrt. - a rézsűszög csökkentését megkezdte oly módon, hogy a rézsűlábakat a depóniák közötti út irányában megnövelték. Mivel a depóniák közötti utak funkciójukat veszítették, azokat felszedték és azok helyén a depóniák közötti területet talajjal részben vagy egészben feltöltötték. (I-IV. depónia közötti terület).

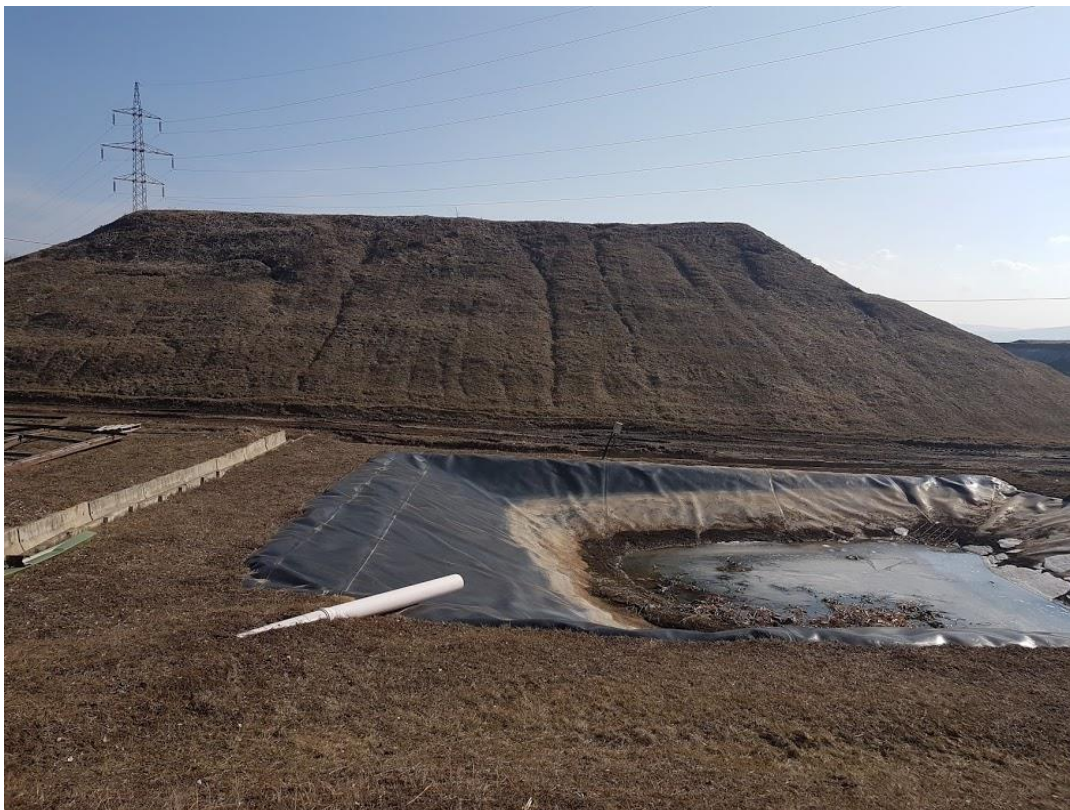




A feltöltést követően a rézsű további megcsúszásának lehetősége a minimálisra csökkent.







A rézsűoldalak és a lerakók füvesítést mindenképpen szükséges elvégezni, mert ezzel a tapasztalt eróziós károk is csökkenthetők. Az eróziós károk vélhetően megszűnni nem fognak ezen a felületen, azonban megfelelő füvesítéssel, zöld terület karbantartással az eróziós nyomok (károk) minimalizálhatók.

12. EGYÉB ÉSZREVÉTELEK

A telephely bejárása során az alábbi nem megfelelőségeket tapasztaltuk, amelyek a telephely üzemeltetésére potenciális veszélyt jelenthetnek, illetve jelentenek.



Határ-völgyi veszélyes hulladéklerakó, a végfal leszakadva.



Határ-völgyi veszélyes hulladéklerakó, a lejárati út széttagosva.



Határ-völgyi veszélyes hulladéklerakó előtti terület rendezetlen.



A Szuhakálló felől hiányos kerítés, eliszapolódott áteresztés .



A csapadékvíz tározó medencék döntő többsége eliszapolódott



A Szuhakállói oldalon a csapadékvíz elvezető árok gazos, iszapos.



Csapadékvíz elvezető árok szemetes, iszapos.





A meder elemek egy része törött, szétszúszott a csak részben biztosított a vízkormányzás.

A csapadékvíz elvezető árok működnek, azonban több helyen el vannak iszapolódva, továbbá a csapadékvíz elvezető beton elemek szintje több helyen magasabban van, mint a terepszint, így a felszíni lefolyás nem lehetséges az árokban. Csapadékvíz összegyűjtő funkcióját az árok nem tudja teljes mértékben ellátni.



A fedett csurgalékvíz tározó medence szigetelése elvált a medence oldalfalától, kijavításáról azonnal intézkedni kell.