

Három Kör *DELTA* Környezetgazdálkodási Kft.

✉ 3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.

Tel.: 46/505-506, 46/505-507

E-mail: haromkor@haromkor.hu

Web: haromkor.hu



Megbízó: **ÉHG-NEO Zrt.**

3720 Sajókaza 0101/13 hrsz.

Munkaszám: **7/2026.**

ÉHG-NEO ZRT.

**SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM
VI. CSARNOK TERÜLETÉN VÉGZETT TEVÉKENYSÉG**

**HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI
ENGEDÉLY-KÉRELME**



2026. ÁPRILIS

ALÁÍRÓLAP

A munka címe

ÉHG-NEO ZRT.
SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM
CSARNOKOS VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ
(VI. CSARNOK)

Tervtípus

HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI
ENGEDÉLY-KÉRELME

Megrendelő

ÉHG-NEO ZRT.
3720 SAJÓKAZA, 0101/13 HRSZ.

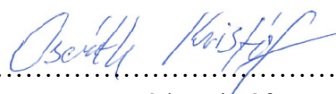
Munkaszám

7/2026.

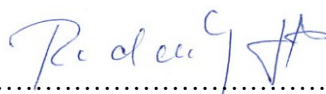
Vonatkozó jogszabályok

- 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 feljegyzítés módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről
- 123/1997. (VII.18.) a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények 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 határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
- 6/2011. (I.14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról
- 29/2001. (XII.23.) KöM-GM együttes rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről,
- 280/2004. (X.20.) Korm. rendelet a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről,
- 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól,
- 27/2008. (XII.03.) KvVM-EüM sz. együttes rendelet a zaj-, és rezgésterhelési határértékek megállapításáról,
- MSZ 18150-1:1998: A környezeti zaj vizsgálata és értékelése.
- 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
- 439/2012. (XII.29.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről
- 225/2015. (VIII.7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól
- 72/2013. (VIII.27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről

Készítették



Osváth Kristóf



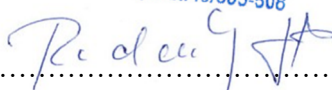
Radeczky János

Dátum

2026. április

Aláírás

Három Kör Delta Kft.
3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.
Tel.: 46/505-506; Fax: 46/505-508



Radeczky János
ügyvezető

Tartalom

1.	A KÉRELMEZŐ ADATAI	7
2.	A DOKUMENTÁCIÓ KÉSZÍTŐJÉNEK ADATAI	7
3.	A TERVEZETT HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI TEVÉKENYSÉG ÉS KEZELÉSI MŰVELET MEGNEVEZÉSE, A KEZELÉSI MŰVELETNÉL ALKALMAZANDÓ MÓDSZEREK, KEZELÉSI TECHNOLÓGIA RÉSZLETES LEÍRÁSA	8
3.1	Engedélyezett tevékenység	8
3.2	A tevékenység megnevezése	9
3.3	A hulladéklerakó műszaki kialakítása	12
3.4	A hulladékgazdálkodási tevékenység besorolása	13
4.	A HULLADÉK FAJTÁJA, TÍPUSA, JELLEGE, ÖSSZETÉTELE, VALAMINT A KEZELNI TERVEZETT ÉVES HULLADÉKMENNYISÉG TÍPUSONKÉNT AZ ADOTT KEZELÉSI MŰVELET MEGJELÖLÉSÉVEL.....	23
5.	A KEZELÉSI MŰVELETTEL ÉRINTETT TERÜLET MEGNEVEZÉSE	26
6.	A KEZELÉSI MŰVELET ELVÉGZÉSÉHEZ SZÜKSÉGES SZEMÉLYI, TÁRGYI ÉS KÖZEGÉSZSÉGÜGYI FELTÉTELEK, AZ ALKALMAZNI KÍVÁNT KEZELÉSI TECHNOLÓGIA	27
6.1	Személyi feltételek	27
6.2	Tárgyi feltételek.....	27
6.3	Közegészségügyi feltételek	28
6.4	Technológia	28
7.	A TERVEZETT KEZELÉSI MŰVELETTEL ÉRINTETT HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI LÉTESÍTMÉNY, TELEPHELY CÍME, HELYRAJZI SZÁMA, MŰSZAKI ÉS KÖRNYEZETVÉDELMI JELLEMZŐI, ÁLLAPOTA, MINŐSÉGE, FELSZERELTSÉGE, KAPACITÁSA, A JOGERŐS ÉPÍTÉSÜGYI HATÓSÁGI ENGEDÉLY, A HASZNÁLATBAVÉTELI VAGY FENNMARADÁSI ENGEDÉLY MÁSOLATA, A JOGERŐS TELEPENGEDÉLY MÁSOLATA, A BEJELENTÉSRŐL SZÓLÓ IGAZOLÁS, A JOGERŐS HASZNÁLATBAVÉTELI VAGY FENNMARADÁSI ENGEDÉLY MÁSOLATA	28
7.1	A létesítménnyel érintett ingatlan.....	28
7.2	A terület környezeti állapota.....	30
8.	A KEZELÉS TECHNOLÓGIÁJÁVAL KAPCSOLATBAN	31
8.1	A kezelés során felhasználni kívánt segédanyagok, biológiai kezelés esetében a kezelés helyszínén képződő csurgalék-, illetve csapadékvíz összegyűjtésének és kezelésének módja 31	
8.1.1	Segédanyagok.....	31
8.2	A kezelés során képződött anyag és hulladék mennyisége, fajtája, típusa, jellege, összetétele, fizikai megjelenési formája, annak tervezett kezelési módja, további felhasználási lehetőségei	45
8.3	A kezelés anyagmérlege	45

8.4	A kezelési folyamat szempontjából kritikus ellenőrzési pontok	45
8.5	A kezelés technológiájának műszaki és környezetvédelmi jellemzői	46
8.5.1	Műszaki jellemzők	46
8.5.2	Földrajzi elhelyezkedés, domborzat	46
8.5.3	Földtani környezet, talajok	47
8.5.4	Felszíni és felszín alatti vizek	50
8.5.5	Levegő	54
8.5.6	Zaj	59
8.5.8	Élővilág	66
9.	A KEZELÉSI MŰVELETTEL ELÉRNI KÍVÁNT KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS GAZDASÁGI CÉL	67
10.	A KEZELÉSI TEVÉKENYSÉG VÉGZÉSÉHEZ SZÜKSÉGES, A KÉRELMEZŐ RENDELKEZÉSÉRE ÁLLÓ PÉNZÜGYI ESZKÖZÖK, GARANCIÁK, BIZTOSÍTÁS	67
11.	A KÖRNYEZETBIZTONSÁGRA, AZ ESETLEGESEN BEKÖVETKEZŐ KÁRESEMÉNY (HAVÁRIA) ELHÁRÍTÁSÁRA VONATKOZÓ TERT; SZÜKSÉG ESETÉN A MONITORINGRA VONATKOZÓ RÉSZLETES TERT, A TEVÉKENYSÉG FELHAGYÁSÁRA VONATKOZÓ RÉSZLETES TERT (UTÓGONDOZÁS).....	68
12.	A HULLADÉK TELEPHELYEN TÖRTÉNŐ TÁROLÁSÁNAK MÓDJÁRA ÉS KÖRÜLMÉNYEIRE VONATKOZÓ ADATOK, INFORMÁCIÓK	69
13.	EGYÉB.....	70
	FÜGGELÉK.....	70

FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

Az ÉHG-NEO Zrt. (3720 Sajókaza, 0101/13 hrsz.) Sajókazai Hulladékkezelő Centrum, VI. csarnok (Sajókaza, 0101/7 hrsz.) területén végzendő tevékenység hulladékgazdálkodási engedélyére irányuló kérelem dokumentációban szereplő alapadatokat az ÉHG-NEO Zrt. szolgáltatta.

A dokumentumban közölt tervek, számítások és értékelések helyességéért a Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft. felelős.

Sajókaza-Miskolc, 2026. január 30.

ÉHG-NEO Zrt.
3720 Sajókaza, Külterület: 0101/13 hrsz.
Adószám: 25977120-2-05
Bsz.: 11734152-21917626
.....
Miklós Viktor
vezérigazgató
ÉHG-NEO Zrt.

Három Kör Delta Kft.
3530 Miskolc, Lonovics J. u.6.
Tel.:46/505-506; Fax:46/505-508
.....
Radeczky János
ügyvezető
Három Kör Delta Kft.

ELŐZMÉNYEK

Az ÉHG-NEO Zrt. (3527 Sajókaza 0101/13 hrsz.) a B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya által a BO/32/00068-5/2023. számú határozatban kiadott, és a BO/32/06168-23/2023. számú határozatban módosított egységes környezethasználati engedélyben foglaltak alapján, a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén található, Sajókaza 0101/7 hrsz.-ú ingatlanon kialakított I.-V. jelű egykori-, illetve a **jelenleg üzemelő** VI. számú csarnokban veszélyes hulladékokat előkezelő, valamint lerakással ártalmatlanító létesítményt üzemeltet.

A létesítmény egységes környezethasználati engedélye: **2035. december 31-ig** érvényes.

Az egységes környezethasználati engedély esedékes felülvizsgálatának határideje: **2028. március 1.**

Az egységes környezethasználati engedélybe foglalt hulladékgazdálkodási engedély érvényessége: **2026. január 31.-én lejárt.**

Tekintettel a szerződéses kötelezettségére, az ÉHG-NEO ZRt. a továbbiakban is folytatni kívánja a hulladék előkezelést.

Jelen kérelem a VI. számú csarnokban korábban engedélyezett tevékenység ismételt folytatására irányul.

Ezzel párhuzamosan az ÉHG-NEO Zrt. megkezdte a Határvölgy IV. ütemben kialakításra kerülő új veszélyeshulladék-lerakó tervezését, előkészítését.

Az új létesítményben kerül kialakításra egy fedett módon, csarnokban elhelyezendő kezelő medence, melynek megvalósítására várhatóan 2 éven belül sor kerül.

1. A KÉRELMEZŐ ADATAI

Az engedélykérő megnevezése: ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zrt.
Az engedélykérő rövid neve: ÉHG-NEO Zrt.
Az engedély kérő címe: 3720 Sajókaza, 0101/13 hrsz.
Az engedély kérő KÜJ száma: 103 661 005

A telephely megnevezése: ÉHG-NEO Zrt.
Csarnokos veszélyeshulladék-lerakó
A telephely címe: 3720 Sajókaza, 0101/7 hrsz.
Telephely KTJ: 102 606 635
Objektum KTJ: 101 626 489

Cégvezető: Miklós Viktor, vezérigazgató
- *telefon:* +36-20-3913653
- *e-mail:* miklos.viktor@ehgneo.hu
Telepvezető: Szarka Levente, telepvezető
- *telefon:* +36-20-2468099
- *e-mail:* telepvezeto@ehgneo.hu

2. A DOKUMENTÁCIÓ KÉSZÍTŐJÉNEK ADATAI

Megnevezés: Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft.
Rövidített név: Három Kör Delta Kft.
Székhely: 3530 Miskolc, Lonovics József utca 6.
Telefon: +36 (46) 505-506, 505-507
E-mail: háromkor@háromkor.hu
Web: <https://háromkor.hu/>

Cégvezető: Radeczky János, ügyvezető

➤ Radeczky János (Magyar Mérnöki Kamarai szám: 05-0782):

- SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő
- SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő
- SZKV-1.3. Víz- és földtani közeg védelem szakértő
- SZKV-1.4 Zaj- és rezgésvédelem szakértő
- SZVV 3.9. Vízfeltárás, kútfúrás, vízföldtani, vízbázis-védelem
- SZVV-3.10. Vízanalitika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás
- SZÉM4 Bányászati építmények szakértése

➤ Osváth Kristóf (Magyar Mérnöki Kamarai szám: 05-02066):

- SZKV 1.3. Víz- és földtani közeg védelem szakértő
- SZVV 3.1. Hidrológiai, vízgyűjtő-gazdálkodás, vízkészlet-gazdálkodás, nagytérségi vízgazdálkodási rendszerek
- SZVV 3.9. Vízfeltárás, kútfúrás, vízföldtani, vízbázis-védelem
- SZVV-3.10. Vízanalitika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás
- SZÉM 3.3.1. Vízgazdálkodási monitoring rendszerek, vízkészlet-gazdálkodás
- SZÉM 3.3.2. Hidrológia, hidraulika, hidrodinamikai modellezés
- SZÉM 3.3.3. Felszín alatti vizek, vízfeltárás, kútfúrás, vízföldtan, vízbázis-védelem

- SZÉM 3.3.4. Vízanalítika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás
- VZ-VG Vízrajz, vízfeltárás, kútfúrás, vízbázis-védelem, vízminőségi kárelhárítás építményeinek tervezése
- K-Sz Klímavédelmi szakértői tanúsítás

- Koscsó János:
- SZTV Élővilág-védelem

A dokumentáció elkészítéséhez szükséges szakértői jogosultságokkal rendelkezünk, az okiratok másolatát a dokumentáció elkészítésére vonatkozó meghatalmazással együtt a *Függelékben* mellékeljük.

3. A TERVEZETT HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI TEVÉKENYSÉG ÉS KEZELÉSI MŰVELET MEGNEVEZÉSE, A KEZELÉSI MŰVELETNÉL ALKALMAZANDÓ MÓDSZEREK, KEZELÉSI TECHNOLOGIA RÉSZLETES LEÍRÁSA

3.1 Engedélyezett tevékenység

Az ÉHG-NEO Zrt. (3527 Sajókaza 0101/13 hrsz.) a B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya által a BO/32/00068-5/2023. számú határozatban kiadott, és a BO/32/06168-23/2023. számú határozatban módosított egységes környezethasználati engedélyben foglaltak alapján, a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén található, Sajókaza 0101/7 hrsz.-ú ingatlanon kialakított I.-V. jelű egykori-, illetve a **jelenleg üzemelő** VI. számú csarnokban veszélyes hulladékokat előkezelő, valamint lerakással ártalmatlanító létesítményt üzemeltet.

A létesítmény egységes környezethasználati engedélye: **2035. december 31-ig** érvényes.

Az egységes környezethasználati engedély esedékes felülvizsgálatának határideje: **2028. március 1.**

Az egységes környezethasználati engedélybe foglalt hulladékgazdálkodási engedély érvényessége: **2026. január 31.**

A telep (I.-VI. depónia) hasznos térfogata (kiépített kapacitása):	260.000 t (161.000 m ³)
A VI. számú depónia kiépített kapacitása:	39.000 t (23.200 m ³)
A lerakással évente ártalmatlanítható hulladékmennyiség:	40.000 t/év
Az előkezelésre átvehető hulladékmennyiség:	5.000 tonna/év
A lerakható hulladékok köre:	<i>Függelék (EKHE engedély)</i>
Átlagos feltöltési kapacitás:	250 t/nap
Maximális feltöltési kapacitás:	1.500 t/nap (legfeljebb évente 30 nap).

A lerakó hat ütemben épült meg. A csarnokos lerakók közül jelenleg a VI. ütem fogad hulladékokat, az I-V. számú depóniák rekultiválásra kerültek. A VI. depónia hulladékkal történő maximális betöltési magassága: 196,2 mBf.

A BO/32/00068-5/2023. számú határozatban foglalt egységes környezethasználati engedély alapján a létesítményben végezhető tevékenységek az alábbiak.

Hulladék előkezelés:

- **E03-06** beágyazás (fixálás), szilárdítás (szolidifikálás)
- **E04-13** fizikai beágyazás (bekeverés)

A telepen előkezelésre engedélyezett hulladékok az alábbiak.

1. táblázat

Hulladék azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség (tonna/év)
19 01 07*	gázok kezeléséből származó szilárd hulladék	5.000
19 01 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó pernye	5.000

A hulladék előkezelése a továbbiakban is a VI. számú csarnokban tervezett.

Hulladéklerakás:

- **D5** lerakás műszaki védelemmel.

Az így ártalmatlanítható hulladékok körét a *Függelékben* csatolt, BO/32/00068-5/2023. határozat mellékletei, valamint a BO/32/06168-23/2023. határozat tartalmazzák.

A lerakással évente ártalmatlanítható hulladék mennyisége: **40.000 tonna**.

A jelenleg működő VI. csarnokban lerakható hulladék mennyisége: **39.000 tonna** (23.200 m³).
A VI. csarnok szabad kapacitása: ~22.449 tonna (12.823 m³)¹.

A lerakható hulladékok listáját a *Függelék* tartalmazza.

3.2 A tervezett tevékenység megnevezése

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakóján, a továbbiakban a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról szóló 43/2016. (VI.28.) FM rendelet 1. számú melléklete, - illetve a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló 439/2012. XII.29.) Korm. rendelet 2. számú melléklete alapján az alábbi tevékenységek **további megújítását kezdeményezi**.

Hulladék előkezelés (beágyazás):

- **E03-06** beágyazás (fixálás), szilárdítás (szolidifikálás)
- **E04-13** fizikai beágyazás (bekeverés)

¹ 2026.január 1-én

A telepen beágyazással előkezelhető hulladékok köre és mennyisége a továbbiakban **változatlan marad.**

2. táblázat

Hulladék azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség (tonna/év)
19 01 07*	gázok kezeléséből származó szilárd hulladék	5.000
19 01 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó pernye	5.000

Az előkezelt 19 01 07* kódszámú hulladék alapjellemzését a *Függelék* tartalmazza.

Az így előkezelt, valamint a kezeletlen hulladékokkal végzett művelet, a továbbiakban is az alábbi.

Hulladéklerakás:

➤ **D5** lerakás műszaki védelemmel

A lerakással ártalmatlanítható hulladékok köre, az évente ártalmatlanítható hulladék mennyisége, valamint a jelenleg működő VI. csarnokban lerakható hulladék mennyisége a továbbiakban is **változatlan marad.**

Az ártalmatlanítható hulladékok körét a *Függelékben* csatolt, BO/32/00068-5/2023. határozat mellékletei, valamint a BO/32/06168-23/2023. határozat tartalmazzák.

A lerakással évente ártalmatlanítható hulladék mennyisége: **40.000 tonna.**

A jelenleg működő VI. csarnokban az engedélyezett lerakható hulladék mennyisége: **39.000 tonna** (23.200 m³).

Az ÉHG-NEO Zrt. a B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály BO/32/06163-31/2024. számú határozattal módosított, BO/32/04209-28/2022. számon kiadott, egységes szerkezetbe foglalt egységes környezethasználati engedély alapján a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén található, Sajókaza 0101/12 hrsz.-ú ingatlanon, a Határ-völgyben veszélyes hulladékokat lerakással ártalmatlanító létesítményt üzemeltet.

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó több ütemben épült meg. Az I., a II/A. és a III. ütem engedélyezett befogadó kapacitása feltöltésre került, ideiglenes rekultivációjuk folyamatban van. Jelenleg a II/B. ütem fogad veszélyes hulladékokat.

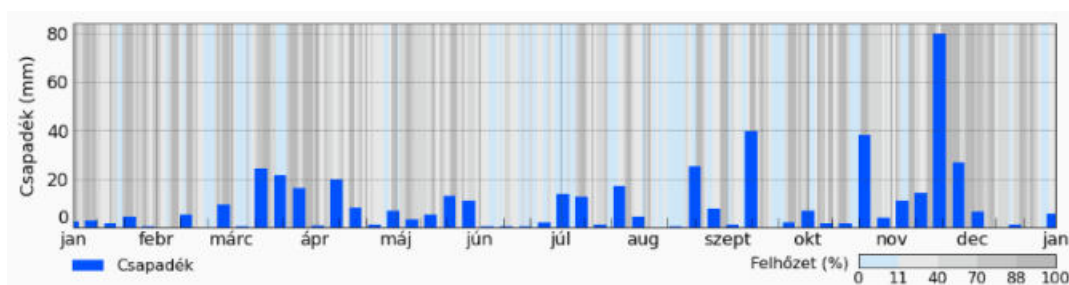
Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakóján, a VI. csarnokban előkezelt hulladékok HAK 19 03 06* (megszilárdított, veszélyesnek tartott hulladék) hulladékkóddal

kerülnek lerakásra, kisebb részben a VI. csarnokban, nagyobb részben pedig a Zrt. Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakóján, a jelenleg üzemelő II/B. ütemben.

Az előkezelési technológia során, HAK 19 07 02* azonosító kóddal jellemzett csurgalékvizet használnak fel. Ezzel az eljárással a lerakó-térre bevitt anyag térfogata, valamint a környezetre gyakorolt potenciális negatív hatása (pl. kiporzás) jelentősen csökken.

Az év meghatározó részében, normál esetben a csurgalékvíz mennyiségét az időjárási körülmények, elsősorban a csapadék mennyisége határozza meg. csurgalékvíz a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó felületére hulló csapadékból képződik. Kisebb mennyiségű csurgalékvíz keletkezik még a csarnokos veszélyeshulladék-lerakó rekultivált depóniáiban (I.-V. számú depóniák) is.

A csurgalékvíz képződését egyértelműen a csapadék határozza meg. A lehulló eső mennyisége – a 2025. évi mérések alapján – rendkívül szélsőséges eloszlást mutat.



1. ábra A csapadék eloszlása 2025. évben

Hosszan-, akár hónapokig tartó száraz időszakban előfordulhat, hogy az ÉHG-NEO Zrt. telephelyén nem képződik a kezeléshez szükséges mennyiségű csurgalékvíz. Az ilyen időszak(ok)ban jellemzően a kisebb tározókban esetlegesen gyűjtött csapadékvíz sem áll rendelkezésre a hulladékkezeléshez.

A továbbiakban az ÉHG-NEO Zrt. kezdeményezi 19 07 02* azonosító kóddal jellemzett csurgalékvíz átvételére-, valamint az előkezelés technológiájában *hasznosításként* történő alkalmazásra vonatkozó engedély megszerzését, a vonatkozó 43/2016. (VI.18.) FM rendelet 2. melléklet 1/12. pontja alapján:

- **R5** egyéb szerves anyagok újrafeldolgozása/visszanyerése kódszám alatt.

A tervezett csurgalékvíz-átvételre az aktuális kezeléshez – bekeveréshez – szükséges mennyiségben kerülhet sor. **A csurgalékvizet átmeneti jelleggel sem tervezik tárolni, azt a beszállítást végző tartálykocsi közvetlenül a VI. csarnokban található előkezelő medencébe juttatja.**

Potenciális beszállító a CIRKONT-NEO Zrt. (hulladék beszállítására vonatkozó kizárólagos jogosultság alapján), potenciális termelő (átadó) a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft., a potenciális mennyiség **legfeljebb 1.000 tonna/év**. A csurgalékvíz átadásáról és beszállításáról szóló szándéknyilatkozatokat a *Függelékben* mellékeljük.

A potenciális termelőnél (átadónál) – ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft., Sajókaza Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó – képződő csurgalékvíz minőségi jellemzőit a *Függelékben* csatolt laborvizsgálati jegyzőkönyvek tartalmazzák.

Jelen dokumentáció alapján kérelmezzük az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó hulladékgazdálkodási engedélyének megújítását, a Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakójában végzett hulladékgazdálkodási tevékenység további végzése céljából-, illetve a hulladékgazdálkodási engedély módosítását, a VI. csarnokban folytatott hulladék előkezelési tevékenységhez felhasználandó technológiai víz (csurgalékvíz) külső partnerétől (ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft.) történő átvétele céljából.

3.3 A hulladéklerakó műszaki kialakítása

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó depóniák szigetelése (így a jelenleg is üzemelő VI. csarnoké is) maximálisan megfelel a vonatkozó 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet 1. és 4. számú mellékletében meghatározott műszaki feltételeknek.

Oldalfal- és aljzatszigetelés rétegrendje:

Természetes védőréteg:

A lerakók aljzatát képező agyag, melynek szivárgási tényezője $k \leq 10^{-9}$ m/s, vastagsága több, mint 5 m. A rajta földmunkával kiképzett depóniatükröt hosszirányú tengelyére merőlegesen 1%-os lejtéssel, hosszirányban pedig 0,5 %-os lejtéssel alakították ki, az esetlegesen keletkező csurgalékvizek gravitációs elvezetése érdekében.

Mesterséges védőréteg:

a) medencealjzat (felülről lefelé):

- 200 g/m² geotextília eltömődés elleni védelemmel
 - 30 cm 16/32-es felületi szivárgó réteg elvezető drénnel
 - 1200 g/m² geotextília mechanikai védelem
 - 2,5 mm HDPE geomembrán
 - II. geofizikai monitoring rendszer
 - geoszintetikus ellenőrző szivárgó réteg ellenőrző drénnel (I.)
 - 2,5 mm HDPE geomembrán
 - I. geofizikai monitoring rendszer
 - 200 g/m² geotextília eltömődés elleni védelem
 - 30 cm homokos kavics szivárgó ellenőrző drénnel (II.)
 - 200 g/m² geotextília eltömődés elleni védelem
 - veszélyeshulladék-lerakó tükör
- } depónia rézsúlábánál
- min. 5 m vastag meglévő természetes anyagú ásványi szigetelés, $k \leq 10^{-9}$ m/s

b) oldalrézsűk (felülről lefelé):

- 1200 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. geofizikai monitoring rendszer
- depónia rézsű
- min. 5 m vastag meglévő természetes anyagú ásványi szigetelés, $k \leq 10^{-9}$ m/s

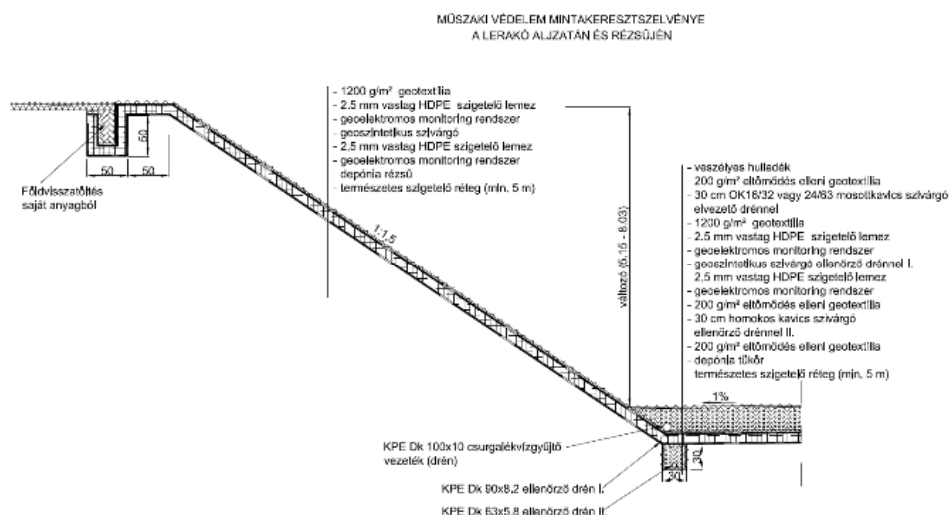
A jelenleg üzemelő **VI. csarnokot** a 2019. december 10-én kelt, 22677-11/2019. számú használatbavételi engedély alapján helyezték üzembe. A csarnok, a korábbiakhoz hasonlóan az előtte elbontott V. csarnok szerkezeti elemeiből épült fel.

Alapterület: $41,0 \times 80,2$ m

Hasznos kapacitás: 23.200 m^3



1. kép: Az üzemelő VI. csarnok (2025. május)



2. ábra: A depónia aljzat- és rézsűszigetelésének keresztmetszelvénye

3.4 A hulladékgazdálkodási tevékenység besorolása

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó telephelyén a térség ipari üzeimeiben keletkező szilárd és iszapszerű veszélyes hulladékok kezelését és 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 4. § (1) c) pontjának megfelelően a létesítmény besorolása:

- **C kategória** – veszélyes hulladék lerakására szolgáló hulladéklerakó

A tevékenység Európai Bizottság 2000/479/EC határozata szerinti besorolás

- NACE kód 90 (hulladék elhelyezés és feldolgozás)
- NOSE-P kód 109.06 (hulladéklerakók)
- SNAP-2 kód 0904
- NOSE-P kód 109.07 (hulladék fiziko-kémiai vagy biológiai kezelése)
- SNAP 2 kód 0910
- NOSE-P kód 105.14 (hulladékok újrahasznosítása/visszanyerése)
- SNAP 2 kód 0910

A tevékenység 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet szerinti besorolása

- 1. számú melléklet 5.1. pontja (Veszélyes hulladékot ... lerakással ... ártalmatlanító létesítmény)
- 2. számú melléklet 5.1. pontja (Veszélyes hulladék ártalmatlanítása vagy hasznosítása 10 tonna/nap kapacitáson felül)

Hulladékfogadást megelőző tevékenységek

Veszélyes hulladék elhelyezés iránti igény bejelentése, vállalkozási szerződés kötése.

- A Megrendelő telefonon, vagy telefaxon az ÉHG-NEO Zrt. Műszaki vezetőjénél jelenheti be az elhelyezés iránti igényét, illetve kérhet előzetes tájékoztatást a feltételekről.
- Elhelyezési igény esetén a Megrendelőnek írásban dokumentálnia kell a veszélyes hulladék(ok)ra vonatkozó alapvető információkat.

Így:

- a) Nyilatkozat a hulladékot eredményező technológia/tevékenység jellegéről.
- b) A lerakhatóságot igazoló megalapozó vizsgálat, melyet veszélyes hulladék vizsgálatára feljogosított szervezet végezhet (új, vagy korábbi alapjellemezéstől való eltérés dokumentálása.
- c) Megnevezés, hulladék azonosító kód.
- d) Megjelenési forma a víztartalom becsült értékével.
- e) Mennyiség.

- Az ÉHG-NEO Zrt. a hulladék termelőjével vállalkozási szerződést abban az esetben köt, ha a veszélyes hulladéokra vonatkozó dokumentumok megfelelnek a környezetvédelmi hatóság által meghatározott lerakási paramétereknek.
- A hulladék termelője által szolgáltatott adatok és a hulladék minta bevizsgálása alapján – a vállalkozási szerződés mellékleteként – a veszélyeshulladék-lerakó telep előzetes elfogadási nyilatkozatot ad ki. Az előzetes elfogadási nyilatkozat feltétele a beszállításnak.
- A vállalkozási szerződés egy-egy példányát kapja:
 - a hulladék termelője
 - a Zrt műszaki vezetője,
 - a Zrt gazdasági vezetője,
 - a Hulladékkezelő Centrum VH telepvezetője.

A hulladék átvételének feltételei

Általános feltételek:

A lerakásra kerülő veszélyes hulladék

- szerepeljen az IPPC engedély hulladéklistájában,
- a kizárási kritériumok egyike sem legyen jellemző rá,
- teljesítse a mód. 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 2. számú mellékletének 2.3-as pontjában szereplő átvételi követelményeket,
- teljesítse az átvételi, csomagolási és egyéb követelményeket:

Csomagolási módok:

"A" hulladékcsoport

A lerakásra engedélyezett hulladéklista "A" csoportjában szereplő hulladékok – amennyiben porzásra nem hajlamosak – ponyvával lezárt billenőplatós teherautón, amennyiben porzásra hajlamosak megfelelő göngyölegekben (konténer, big-bag zsák) szállíthatók be a lerakótelepre.

Ezen hulladékok vegyesen, ömlesztve elhelyezhetők a kazettákban és felhasználhatók a göngyölegek közötti szabad terek kitöltésére és illetve a végső kazettaprofil kialakításánál.

"B" hulladékcsoport

A lerakásra engedélyezett hulladéklista "B" csoportjában szereplő hulladékok – amennyiben vagy porszerűek, illetve aprószemcsés szerkezetűek – duplafalú, béléssel ellátott légfalú konténerben ún. big-bag zsákban szállíthatók be illetve rakhatók le és felhasználhatók pl. a kazettarézsűk és göngyölegekben lerakott hulladékok közötti terek kitöltésére, a rézsűk stabilizálására.

Ezen hulladékcsoportba tartozó egyéb darabos, éles hulladékok, amelyek a kazetták szigetelésének sérülését okozhatják szilárd falú göngyölegekben (vaskonténer, vashordó) rakhatók le.

Bizonyos nagyobb méretű darabos hulladékok (pl. öntőmagok, öntőformák) csomagolás nélkül is elhelyezhetők a kazettában a szigetelés sérülésének kizárásával. (Ilyen esetben a lerakással érintett kazettarészt legalább 1 m vastagságban az "A" hulladékcsoportba tartozó porszerű vagy iszapszerű anyaggal kell előzőekben feltölteni.

"C" hulladékcsoport

Ezen csoportba tartozó hulladékok beszállítása és lerakása fokozott környezeti veszélyességük miatt az alábbi göngyölegekben történhet:

- 5 mm vastag bitumenbevonattal ellátott 0,2 mm vastag PE fóliával bélelt vagy ezzel egyenértékű béléssel ellátott, legalább 2 mm falvastagságú zárt vaskonténer,
- 220 l-es bajonettzáras lemezhardó min. 1 mm-es falvastagsággal, belső felületén 5 mm-es bitumenbevonattal, valamint 0,2 mm vastagságú PE fóliabéléssel vagy ezzel egyenértékű egyéb béléssel.

Veszélyes hulladékok fogadási paraméterei:

- | | |
|---|--------|
| • vizes kivonatok pH értéke: | 6,5-10 |
| • minimális szárazanyag tartalom: | |
| a) galván iszapok | 60 %, |
| b) higany és higanysó tartalmú iszapoknál | 75 %, |
| c) barnítási technológiából származó iszapoknál | 50 %, |
| d) egyéb iszapoknál és hulladékoknál | 50 %, |
| e) zománc- és köszörűiszap hulladékoknál | 80 %, |
| f) festék hulladékok | 60 %, |
| g) Szennyezett föld, kavics, kő | 60 %, |

A szerves anyag tartalomra vonatkozó minőségi paraméterek:

- | | |
|-------------------------|----------------------------------|
| • fűtőérték | max. 8500 kJ/kg (~2000 kcal/kg), |
| • zárttéri lobbanáspont | >50 °C, |
| • olajtartalom | max. 5 %. |

A veszélyes hulladéklerakó telep semmilyen körülmények között nem fogad:

- radioaktív hulladékot,
- a mód. 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet alapján:
 - a) folyékony hulladékot,
 - b) nyomás alatt lévő gázt,
 - c) a lerakás körülményei között a Hgt. 2. számú melléklete szerinti:
 - ca) robbanásveszélyes (H1),
 - cb) oxidáló (H2),
 - cc) tűzveszélyes (H3-A és H3-B),
 - cd) maró, korrozív (H8),
 - ce) kórházi vagy más humán-egészségügyi, illetve állat-egészségügyi intézményből származó fertőző (H9) hulladékot;

- d) hulladékká vált gumiabroncsot, kivéve a kerékpár-gumiabroncsot és az 1400 mm külső átmérőnél nagyobb gumiabroncsot, továbbá tilos lerakni az aprított hulladék gumiabroncsot;
- e) előkezelés nélküli szennyvíziszapot;
- f) bármely hulladékot, amely nem felel meg az e rendelet 2. számú mellékletében meghatározott átvételi követelményeknek.

A veszélyes hulladéklerakó telep nem fogad továbbá hasznosítható illetőleg égetéssel gazdaságosan ártalmatlanítható veszélyes hulladékot.

A veszélyes hulladék beszállítás ütemezése

- Az érvényes vállalkozási szerződés alapján a Megrendelő a beszállítás időpontját a szállítójárművek számát és méretét, a Hulladékkezelő Centrum VH telepvezetőjével egyezteti.
- A telep hétfőtől péntekig 07⁰⁰ - 17⁰⁰ között fogadja a beszállítókat. Vasárnap és ünnepnapokon zárva tart. Ettől eltérő beszállítási igény esetén a fogadást a Zrt műszaki vezetője engedélyezheti.

Hulladékfogadás

A szállítmány fogadása

- A veszélyes hulladékot a szállító gépjármű a Hulladékkezelő Centrum bejáratán keresztül behajt és a telep fogadólétesítményei (szociális és mérlegkezelő konténer, hídmérleg) előtt megáll. Az itt lévő portaszolgálat egyezteti:
 - a szállítmány elhelyezési célját,
 - a Megrendelő (mint beszállító azonosító adatait), valamint azt, hogy rendelkezik-e érvényes vállalkozási szerződéssel,
 - a szállítmány azonosítására szolgáló okmányokat.
- A gépjármű vezetője, a parkolás után átadja a hulladék eredetét és jellegét dokumentáló iratokat, a portaépületben található mérlegkezelőnek.
- A mérlegkezelő ellenőrzi a hulladék kísérő dokumentumait, az alábbiak szerint:
 - „SZ” kísérőjegy megléte,
 - származási helyre vonatkozó dokumentumok megléte,
 - alapjellemzés megléte,
 - hulladék átvételi szerződés (előzetes elfogadási nyilatkozat) megléte,
 - hulladék minősítési dokumentumok (laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyv),
 - gépkocsi rendszáma,
 - hulladék keletkezési helyén mért mennyisége.
- Adategyeztetés után a Hulladékkezelő Centrum portaszolgálat a illetőleg a mérlegkezelő mobil telefonon értesíti a telepvezetőt, aki az információk alapján utasítja a laboratórium munkatársát a beérkezett hulladék azonosítására.

A szállítmány ellenőrzése

- Az üzemviteli és szociális épületbe telepített laboratórium feladata a beérkező hulladékok mintázása és azonosítása. (A reprezentatív mintavétel után a hulladékot azonosítani kell annak érdekében, hogy egyértelműen eldönthető legyen, hogy a beérkezett hulladék megegyezik-e az átvételi szerződésben rögzített anyaggal.)
- A hulladék azonosítás lépései:
 - külső szemrevételezés, szagellenőrzés, konzisztencia és a csomagolás ellenőrzése,
 - radioaktivitás ellenőrzése (a veszélyeshulladék-lerakó radioaktív hulladékot semmilyen körülmények között nem fogadhat!),
 - reprezentatív mintavétel,
 - amennyiben szemrevételezésből adódóan szükséges, gyorsított ellenőrző vizsgálatok (gyorstesztek, pl.: pH, fajlagos vezetőképesség, stb.).
- Az azonosítás során vett hulladékmintákat a laboratórium munkatársa azok gyűjtésére kijelölt gyűjtőhelyre szállítja. A mintákat a telep 1 évig megőrzi, illetőleg az egy évet követően a hulladékminta is minősítésének megfelelően lerakásra kerül.
- A veszélyes hulladék azonosítása után a hídmérlegen lemerít és a vizsgálatok alapján elfogadott szállítmány belépését a telepre a telepvezető engedélyezi.
- Amennyiben a szállítmány elhelyezhető, abban az esetben a termester a szállító gépjárművet a lerakóhoz irányítja.
- Ha egy adott hulladékszállítmány vagy annak egy része a létesítményben nem helyezhető el a telepvezető – vagy a telepvezető által megbízott személy – azonnal köteles intézkedni a szállítmány visszaküldéséről valamint a környezetvédelmi hatóság értesítéséről.

Hulladékkezelés

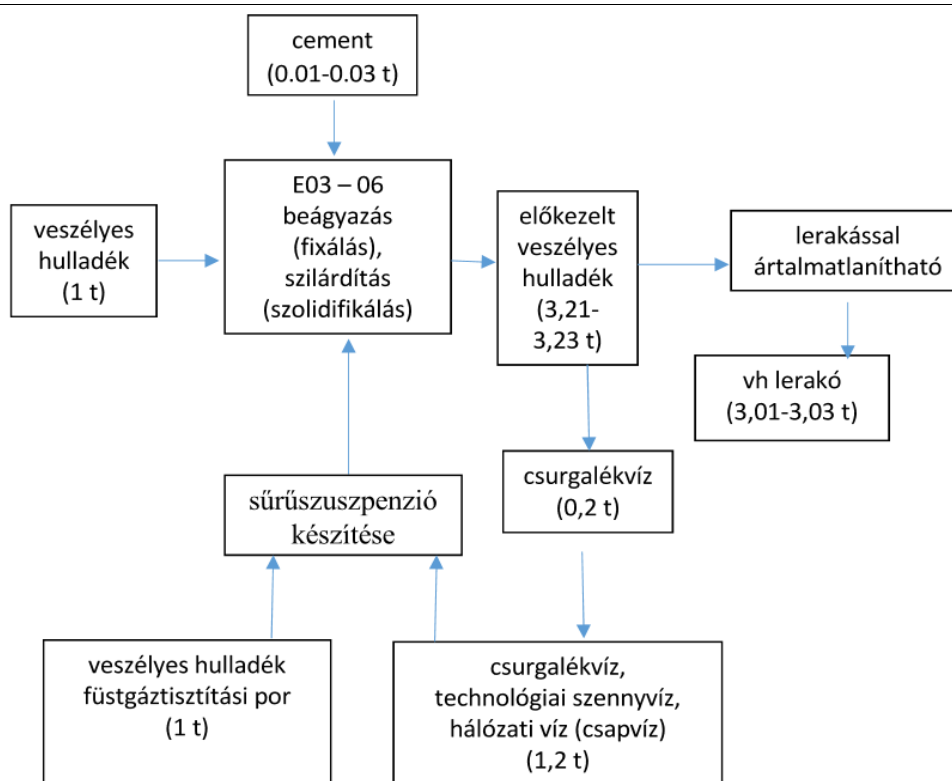
Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakóján (a VI. csarnokban) végzett eljárás alapja a 19 01 07* valamint 19 01 13* kódszámmal megjelölt hulladék kolloid szemcséi és a víz között létrejövő kölcsönhatás.

A pernyék, füstgáztisztításból származó porok stb. részecskéi a hozzáadott vízzel első lépésben szuszpenziót képeznek, majd egy az anyagra jellemző koncentráció fölött szerkezeti formában megkötik azt.

A gyakorlati tapasztalatok alapján 1:1-1:1,5 tömegarányú *zag*-ot képeznek, mely a bekeverést követően rövid időn belül (max. 1 óra) megszilárdul. A továbbiakban az így nyert anyag térfogata és vízzeloldhatósága töredékére csökken.

A technológia a szigetelt depótéren belüli résztevékenységekből áll.

- **E03-06** beagyazás (fixálás, szilárdítás (szolidifikálás))



3. ábra

A technológia során felhasználásra kerülő anyagok csoportjai:

- *szilárd hulladékok*,
- csurgalékvíz-, ill. ennek elégtelen mennyisége esetén friss víz (csapadékvíz vagy vezetékes víz), valamint
- *cement* (a beágyazáshoz felhasznált szilárd felhasznált hulladéktömeg 1-3 %-a).

A sűrűzagyos technológiánál a szuszpenziót úgy kell kialakítani, hogy lehetőleg csak annyi vizet tartalmazzon, ami beépül a szemcsék hézagaiba és részt vesz a kötési folyamatban. A sűrű-szuszpensióban a pernyének és a víznek az aránya rendszerint 1: 1.

A jobb keverhetőség érdekében a pernye/víz arány 1:1,5-re módosulhat a beérkező anyag szilárdulási hajlama függvényében, mivel a befűvés helyén gyorsabban köt a sűrűzagy és gátolja a porbefűvés hatékonyságát és a bekeverést.

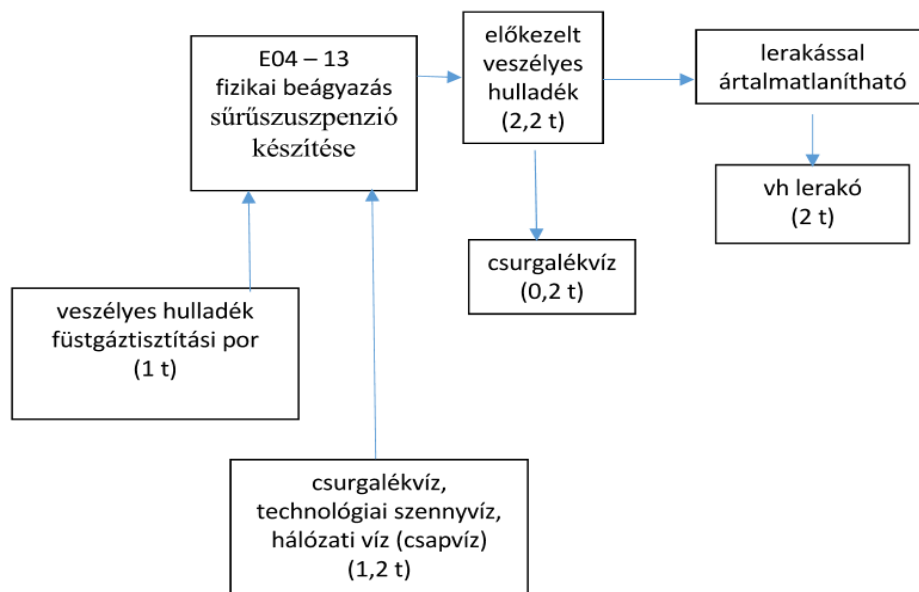
A felhasználásra kerülő csurgalékvíz mennyiségét mérlegeléssel követik nyomon.

A bekeverés előtt a vizet szállító tartálykocsit a telep bejáratánál lévő hídmérlegen ellenőrzik.

A fentiekből következően a sűrű-szuszpensiós lerakás előnyei:

- a megfelelően kialakított hidraulikus kötésre hajlamos sűrűzagy anyaga megszilárdul, nem porzik;
- vizet nem ad le;
- kedvezőbb a lerakó térfogat kihasználtsága (kb. 50 %-al);
- a megfelelően kialakított hidraulikus kötésre hajlamos sűrűzagyba való bekeveréssel a hulladékok beágyazása (fixálása) megoldódik.

➤ E04-13 fizikai beágyazás



4. ábra

A bekeverésre a VI. csarnokban kialakított 60 m³ térfogatú medence szolgál. A kezelésre használt térfogat: ~50 m³



5. ábra A kezelő medence

A medence 2,5 mm vastag HDPE fóliával bélelt. A technológia (keverés, kitermelés) során előforduló sérülés megelőzése érdekében a medence aljára beton lapok kerültek elhelyezésre.

A konténertt 50%-os telítettségig csurgalékvízzel – ennek hiányában csapadékvízzel töltik fel. Az I-VI. számú csarnokok csurgalékvizét befogadó medencéből tartálykocsi szállítja a csurgalékvizet a az előkezelő konténerbe. A medencébe a szállítójármű tartályából a hulladék csőrendszeren keresztül jut. A tartálykocsi Storz-kapoccsal csatlakozik a konténerbe vezető flexibilis tömlőhöz.

Ezt követően a bekeveréshez alkalmas szilárd anyagot a szállító tartálykocsiról flexibilis vezetéken a folyadék szintje alá juttatják. Ebben a fázisban kerül beadagolásra a szilárd anyag 1-3%-ának megfelelő mennyiségű cement is.

A bekeverést több éves gyakorlattal, kanalas kotróval végzik. A kezelés során a medencéből esetleg kijutó anyag a VI. csarnok szigetelt-, geofizikai és ellenőrző drénréteggel ellátott depónia-terébe juthat.

A kívánt tömegarány elérésekor a szuszpenziót egy rakodógép keveri és gyakorlatilag azonnal a végleges helyére rakja, ahol az rövid időn belül megszilárdul.

Előkezelés után a hulladékok vegyesen, ömlesztve elhelyezhetők a depóniákban (VI. csarnok-, ill. Határ-völgy II/B. ütem), valamint felhasználhatóak a göngyölegek közötti szabad terek kitöltésére, illetve a végső profil kialakításánál.

Az előkezelt hulladék besorolása (HAK kódja):

➤ **19 03 06* – megszilárdított, veszélyesnek tartott hulladék**

Technológiai szempontból kritikus ellenőrzési pontok:

- a beágyazásra alkalmas anyagok kerüljenek kezelésre,
- a technológiai keverési arányok betartásának ellenőrzése.

Ellenőrzés: a technológiába bevitt anyagok típusa és mennyisége üzemnaplóban rögzítésre kerül.

Környezetvédelmi szempontból kritikus ellenőrzési pontok:

- a por-szerű anyagok letöltése mindig a folyadékszint alá történjen,
- a por-szerű anyagok átmeneti tárolását kerülni kell.

Ellenőrzés: a technológiai fegyelem betartását a telephely vezetője-, ill. helyettese folyamatosan ellenőrzi.

Hulladéklerakás

- A veszélyes hulladék szállítmány fogadása a hulladéklerakó medence betöltési rámpáján történik a termester jelenlétében.
- A hulladék további mozgatását általában már nem a szállítójárművel, hanem a telep kezelésében lévő munkagépekkel kell végezni.
- Az egységcsomagokban érkező rakományt a gépjárműről mozgó rakodó (targonca) emeli le és szállítja a beépítés helyére.

- A konténerekben érkező hulladékokat a manipulációs téren kell lerakni, a beépítés helyére a rakodó szállítja és üríti.
- Az ömlesztett rakományt a manipulációs térről rámpán a lerakóra tolató jármű közvetlenül a depóniatérre üríti, ahol a homlokrakodó rendezi azt a végleges helyére. A géppel nem mozgatható rész kézi munkavégzéssel (lapátolással) kerül a kijelölt helyre. A betöltés a tározó tér végei felől a bejárat irányába halad.
- Amennyiben - az előzetes ellenőrzés ellenére - a lerakódás közben vagy után el nem helyezhető anyaghányad kerül elő, akkor a termester intézkedik annak leállításáról, illetve ezen anyagok visszarakodásáról. Egyben haladéktalanul értesíti a telepvezetőt, aki az üzemeltetési naplóban bejegyzi a nem megfelelő szállítmány azonosítására szolgáló adatokat.
- A lerakó felületén a gépjárművek számára vb. panelekből kialakított közlekedő felület készült. A közlekedő felület mozgatható kivitelű. A közlekedő felület hulladékkal történő lefedése után közúti forgalomban résztvevő jármű nem hajthat a depóniatérre.
- A lerakó feltöltését a teljes sáv szélességben folyamatosan kell végezni, 1 m vastagságú rétegek kialakításával. A töltési rétegekre való feljárást a munkagépeknek hulladékból kialakított rámpával kell biztosítani. A feljáró rámpa koronásíkjá szélességének és az oldalrészük hajlásának biztonságosnak és teherbírónak kell lenniük, ezért a rámpát alkotó beszállított anyag természetes állékonyságának figyelembe vételével minden esetben a termesternek kell meghatározni a biztonságos rézsűhajlást (1:2; 1:2,5; 1:3).
- A hulladékok lerakását rétegelve kell végezni. A big-bag szállítás esetén a zsákokat, illetve hordós szállítás esetén a hordókat lehetőleg a lerakó szélén, soronként kell elhelyezni, – a lerakó oldal- és végrézsűinek erősítése érdekében – ügyelve arra, hogy a rakodás során meg ne sérüljenek a csomagolások. A big-bag sorokat fokozatosan takarni kell homogén, ömlesztett hulladékkal (pl. szennyezett föld).
- A beérkező hulladékok homlokrakodóval történő beépítése, csak max. 5-6 m-es magasságig lehetséges, mert a biztonságos közlekedés érdekében 10 %-nál nagyobb lejtésű rámpa nem építhető. A 6 m-es lerakási magasság után a hulladék beépítését a hulladék lépcsőzetes kialakításával kell végezni. A manipulációs felületről a leürített hulladékot a közbenső lépcsőről kinyúló rakodónak kell a magasabb szintre emelni. A végleges lerakási magasság elérésekor a felszín rendezése tolólapos munkagép segítségével történhet. A konténer ürítése a lerakási felület felett suber megnyitásával történhet. Az ürített hulladék elterítését és bedolgozását homlokrakodóval kell végezni. Az elterített hulladék tömörítését a rakodó által vontatott juhláb hengerrel kell végezni.

Hulladék tömörítés

- A hulladék tömörítése alapvetően a szemszerkezettől, szemcsemérettől, sűrűségtől, szilárdságtól, térfogatsúlytól, hézagterfogatától függ. Törekedni kell arra, hogy a tömörítés értéke érje el a végleges feltöltés konszolidációs nyomását annak érdekében, hogy a depónia lezárását követően csurgalékvizek már ne, vagy csak rövid ideig keletkezzenek. A tömörítés művelete egyben növeli a lerakó befogadóképességét, kapacitását és csökkenti a lezárást követő horpadás, megsüllyedés valószínűségét.
- A lerakó magasítása során – **szükség esetén** – kb. 1,0 m-es rétegekben geotextíliát vagy georácsot kell elhelyezni a rézsűállékonyság biztosítása érdekében.

4. A HULLADÉK FAJTÁJA, TÍPUSA, JELLEGE, ÖSSZETÉTELE, VALAMINT A KEZELNI TERVEZETT ÉVES HULLADÉKMENNYISÉG TÍPUSONKÉNT AZ ADOTT KEZELÉSI MŰVELET MEGJELÖLÉSÉVEL

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakójában lerakással ártalmatlanítható hulladékok körét a B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály BO/32/06168-223/2023. számú határozattal módosított, BO/32/00068-5/2023. számú egységes környezethasználati engedélybe integrált hulladékgazdálkodási engedély tartalmazza (*Függelék*).

Az egységes környezethasználati engedély **2035. december 31-ig** érvényes.

Az egységes környezethasználati engedély esedékes felülvizsgálatának határideje **2028. március 1.**

Az egységes környezethasználati engedélybe foglalt hulladékgazdálkodási engedély érvényessége **2026. január 31-én lejárt.**

Besorolás:

- **D5** lerakás műszaki védelemmel

A lerakással évente ártalmatlanítható hulladék mennyisége: 40.000 tonna.

Átlagos feltöltési kapacitás 250 tonna/nap, maximális kapacitás 1.500 tonna/nap (legfeljebb évente 30 nap).

A hulladék-kódokat tartalmazó listát a *Függelék* tartalmazza.

Fenti határozat alapján, a telepen előkezelésre engedélyezett hulladékok fajtája és mennyisége az alábbi.

3. táblázat

Hulladék azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség (tonna/év)
19 01 07*	gázok kezeléséből származó szilárd hulladék	5.000
19 01 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó pernye	5.000

Besorolás:

- **E03-06** beágyazás (fixálás), szilárdítás (szolidifikálás)
- **E04-13** fizikai beágyazás

Az előkezelési technológia során 19 07 02* azonosító kóddal jellemzett csurgalékvizet használnak fel. Ezzel az eljárással a keletkező hulladék térfogata jelentősen csökken, mert a por alakú-, ill. egyéb finomszemcsés hulladék, valamint a cement és a csurgalékvíz kölcsönhatása révén kialakuló vázszerkezet az anyagi részecskék közötti szabad hézagterefogatot radikális mértékben csökkenti. További előny, hogy az előkezelésre engedélyezett hulladékok környezetre gyakorolt potenciális hatása (pl. kiporzás) jelentősen csökken.

Az év meghatározó részében, normál esetben csurgalékvíz a csarnokos veszélyeshulladék-lerakó lezárt depóniáiban (I-V. depóniák) és az üzemelő VI. csarnokban, illetve a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó felületére hulló csapadékból képződik.



6. ábra: Csurgalékvíz-tározók az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó, és a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó területén (2025. május)

A csurgalékvíz mennyiségét az időjárási körülmények, elsősorban a csapadék mennyisége határozza meg.

Hosszan tartó száraz, csapadékmentes időszakban (melyek az elmúlt években egyre nagyobb gyakorisággal alakultak ki) előfordulhat, hogy az ÉHG-NEO Zrt. telephelyén nem képződik a kezeléshez szükséges mennyiségű csurgalékvíz.

Az ilyen időszak(ok)ban jellemzően a kisebb tározókban esetlegesen összegyűjtött csapadékvíz sem áll rendelkezésre.

A tervezett csurgalékvíz-átvételt az aktuális kezeléshez – bekeveréshez – szükséges mennyiségben kerül sor.

A csurgalékvizet átmeneti jelleggel sem tárolják, azt a beszállítást végző tartálykocsi közvetlenül a VI. csarnokban található előkezelő medencébe juttatja.

Potenciális beszállító a CIRKONT-NEO Zrt. (hulladék beszállítására vonatkozó kizárólagos jogosultság alapján), potenciális termelő (átadó) a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft., potenciális mennyiség **1.000 tonna/év.**

Az ÉHG-NEO Zrt. a továbbiakban kérelmezi a 19 07 02* azonosító kóddal jellemzett, éves szinten várható 1.000 tonna csurgalékvíz átvételére jogosító engedély megszerzését, valamint a technológiában való alkalmazást *hasznosításként* besorolni, a vonatkozó 43/2016. (VI.18.) FM rendelet 2. melléklet 1/12. pontja alapján:

- **R5** egyéb szervesetlen anyagok újrafeldolgozása/visszanyerése

kódszám alatt.

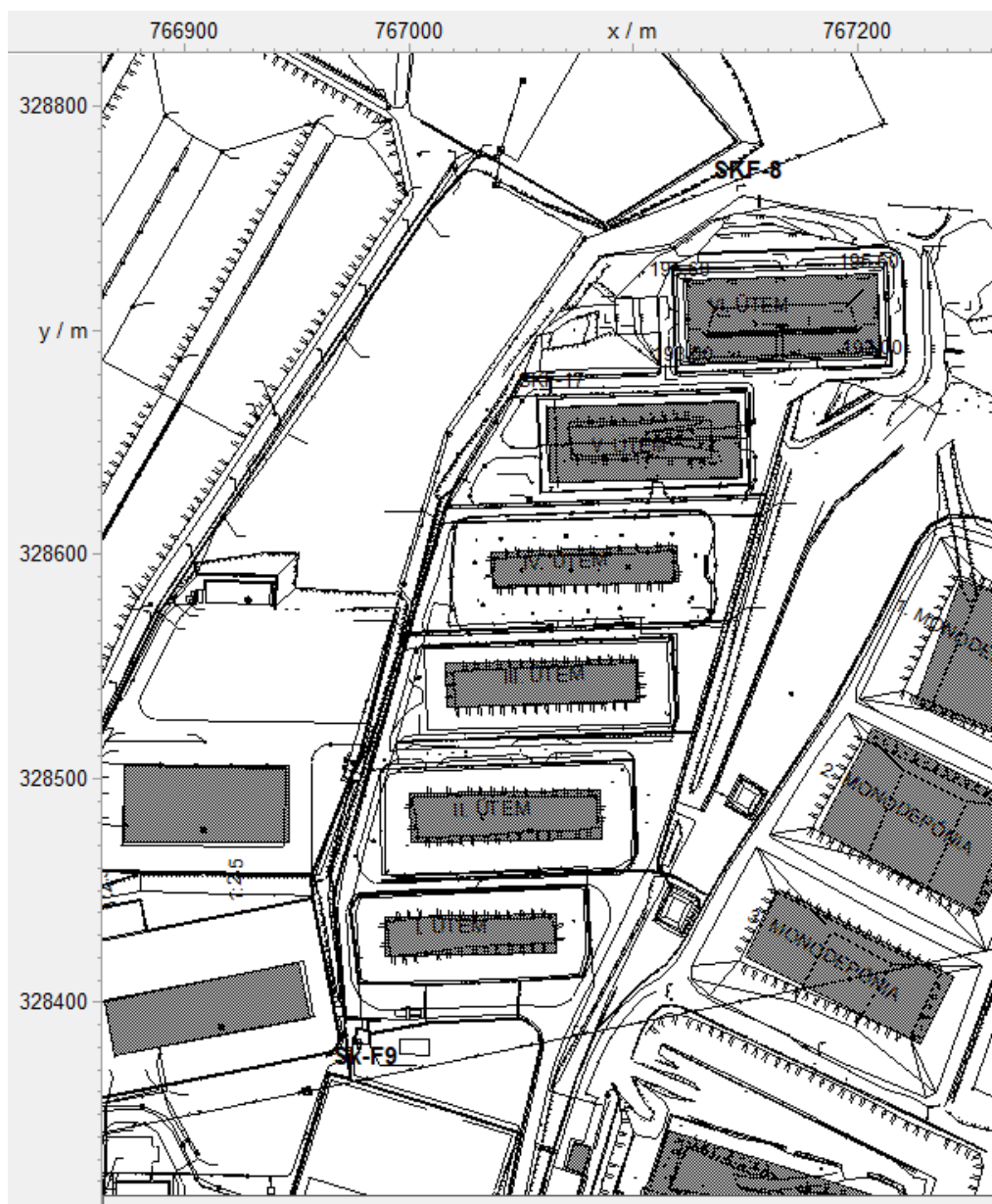
A potenciális termelőnél (ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft., Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó) képződő csurgalékvíz minőségi jellemzőit (a 2025. évre vonatkozóan) a *Függelékben* csatolt laborvizsgálati jegyzőkönyvek tartalmazzák.

A 2025. IV. negyedévben képződött csurgalékvizek összehasonlítását tartalmazó, a *Függelékben* csatolt összehasonlító táblázatokból látható, hogy ÉHG-NEO kezelésében lévő depóniák valamint az Orbán-völgyi lerakó csurgalékvize között nincsenek lényeges-, a hulladékkezelési technológiát befolyásoló különbségek.

5. A KEZELÉSI MŰVELETTEL ÉRINTETT TERÜLET MEGNEVEZÉSE

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó létesítményének helye a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén, a Sajókaza 0101/07 hrsz.-ú ingatlan.

Kelet felől a bezárt *monodepóniák*, déli irányból a CIRKONT-NEO Zrt. *olajtartalmú veszélyes hulladékkezelő telepe*, nyugaton a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. *Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakója*, és kapcsolódó létesítményei határolják.



7. ábra: A csarnokos veszélyeshulladék-lerakó létesítményei

A létesítmények központi EOY koordinátáit és üzemállapotát a 4. számú táblázat összegzi.

4. táblázat

Ütem jele	EOV Y [m]	EOV X [m]	Üzem-állapot	Engedélyezett / Kiépített kapacitás [m ³]	Szabad kapacitás [m ³]
I. csarnok	767.029	328.431	rekultivált	18.000	0
II. csarnok	767.044	328.479	rekultivált	39.000	0
III. csarnok	767.059	328.527	rekultivált	26.000	0
IV. csarnok	767.080	328.590	rekultivált	30.000	0
V. csarnok	767.101	328.648	rekultivált	24.800	0
VI. csarnok	767.168	328.709	üzemelő	23.200	12.823

Az érintett ingatlan helyrajzi száma: Sajókaza 0101/07 hrsz., művelési ága: *kivett, szemétklerakó telep*. Az ingatlan tulajdoni lapját és földhivatali térképét a *Függelék* tartalmazza.

6. A KEZELÉSI MŰVELET ELVÉGZÉSÉHEZ SZÜKSÉGES SZEMÉLYI, TÁRGYI ÉS KÖZEGÉSZSÉGÜGYI FELTÉTELEK, AZ ALKALMAZNI KÍVÁNT KEZELÉSI TECHNOLÓGIA

6.1 Személyi feltételek

A veszélyeshulladék-lerakón folyó tevékenységet a következő személyi állomány végzi:

- 1 fő VH telepvezető
- 1 fő adminisztrátor
- 1 fő környezetvédelmi megbízott
- 2 fő nehézgépkészítő
- 2 fő gépjárművezető

6.2 Tárgyi feltételek

A létesítmény működtetéséhez az alábbi eszközök álnak rendelkezésre:

- 1 db JCB 535V125 teleszkópos rakodó
- 1 db JCB 245xRL-SV láncalpas kotró
- 1 db Komatsu PC 240 tip. láncalpas kotró
- 1 db VOLVO A25CE dömper
- 1 db Tátra tip. 4 tengelyes billencs
- 1db 8 m³-es szippantó gépjármű
- 1 db Honda ESZ 30W mobil szivattyú, 1 db Honda GX 120 motoros Pramac EG 5000 áramfejlesztővel
- poroltók az épületekben
- tűzivíz-tároló medence és oltórendszer (csövek, szivattyú)

6.3 Közegészségügyi feltételek

A munkavállalók számára rendelkezésre áll a szociális igényeket kielégítő központi épület, valamint a munkavégzéshez szükséges védőfelszerelések. Ezek használatát a telepvezető folyamatosan ellenőrzi.

6.4 Technológia

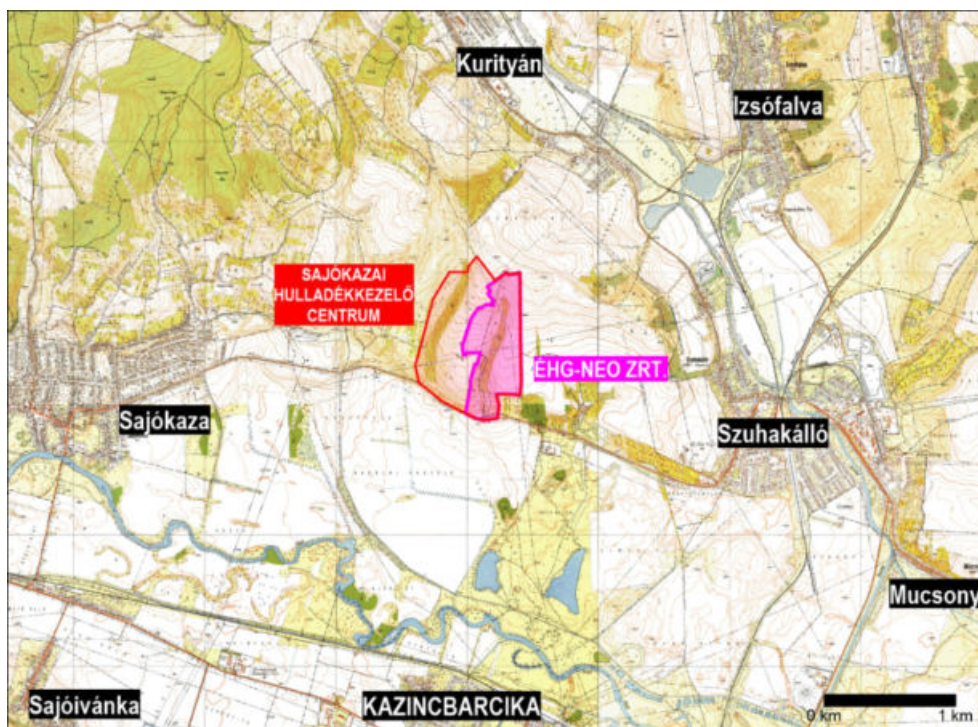
Az alkalmazott – alkalmazni kívánt – technológia részletes leírását a 3.4 számú fejezet tartalmazza.

7. A TERVEZETT KEZELÉSI MŰVELETTEL ÉRINTETT HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI LÉTESÍTMÉNY, TELEPHELY CÍME, HELYRAJZI SZÁMA, MŰSZAKI ÉS KÖRNYEZETVÉDELMI JELLEMZŐI, ÁLLAPOTA, MINŐSÉGE, FELSZERELTSÉGE, KAPACITÁSA, A JOGERŐS ÉPÍTÉSÜGYI HATÓSÁGI ENGEDÉLY, A HASZNÁLATBAVÉTELI VAGY FENNMARADÁSI ENGEDÉLY MÁSOLATA, A JOGERŐS TELEPENGEDÉLY MÁSOLATA, A BEJELENTÉSRŐL SZÓLÓ IGAZOLÁS, A JOGERŐS HASZNÁLATBAVÉTELI VAGY FENNMARADÁSI ENGEDÉLY MÁSOLATA

7.1 A létesítménnyel érintett ingatlan

A létesítmény helye: Sajókazai Hulladékkezelő Centrum, Sajókaza 0101/07 hrsz.

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó telepet magában foglaló Sajókazai Hulladékkezelő Centrum Sajókaza községtől keletre, a 2604 számú, Sajókaza és Szuhakálló településeket összekötő út északi oldalán helyezkedik el.



8. ábra: A SHC, illetve az ÉHG-NEO Zrt. telephelyének elhelyezkedése és megközelíthetősége

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakóját kelet felől a bezárt *monodepóniák*, déli irányból a CIRKONT-NEO Zrt. *olajtartalmú veszélyes hulladékkezelő telepe*, nyugaton a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. *Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakója*, és kapcsolódó létesítményei (*MBH üzemegység, építési-bontási törmelék-feldolgozó, biostabilizáló és komposztáló, hulladékválogató mű*) határolják. A csarnokos veszélyeshulladék-elrakó I-V. számú depóniáit már korábban rekultiválták. A veszélyes hulladékok előkezelése a jelenleg is üzemelő VI. számú csarnokban történik.



9. ábra: Az érintett terület légifelvétele (Google Earth, 2023)

A létesítmény műszaki paraméterei:

Az I-VI. számú depóniák összegzett hasznos térfogata: 260.000 tonna (161.000 m³).

A lerakással évente ártalmatlanítható hulladék mennyisége: 40.000 tonna.

A jelenleg működő VI. depóniában lerakható hulladék mennyisége 39.000 tonna (23.200 m³).

Szabad kapacitása 2025. december 31-én: 12.823 m³ (22.449 tonna).

Átlagos engedélyezett feltöltési kapacitás 250 tonna/nap, maximális kapacitás 1.500 tonna/nap (legfeljebb évente 30 nap). A tényleges átlagos beszállítás <100 tonna/nap volt.

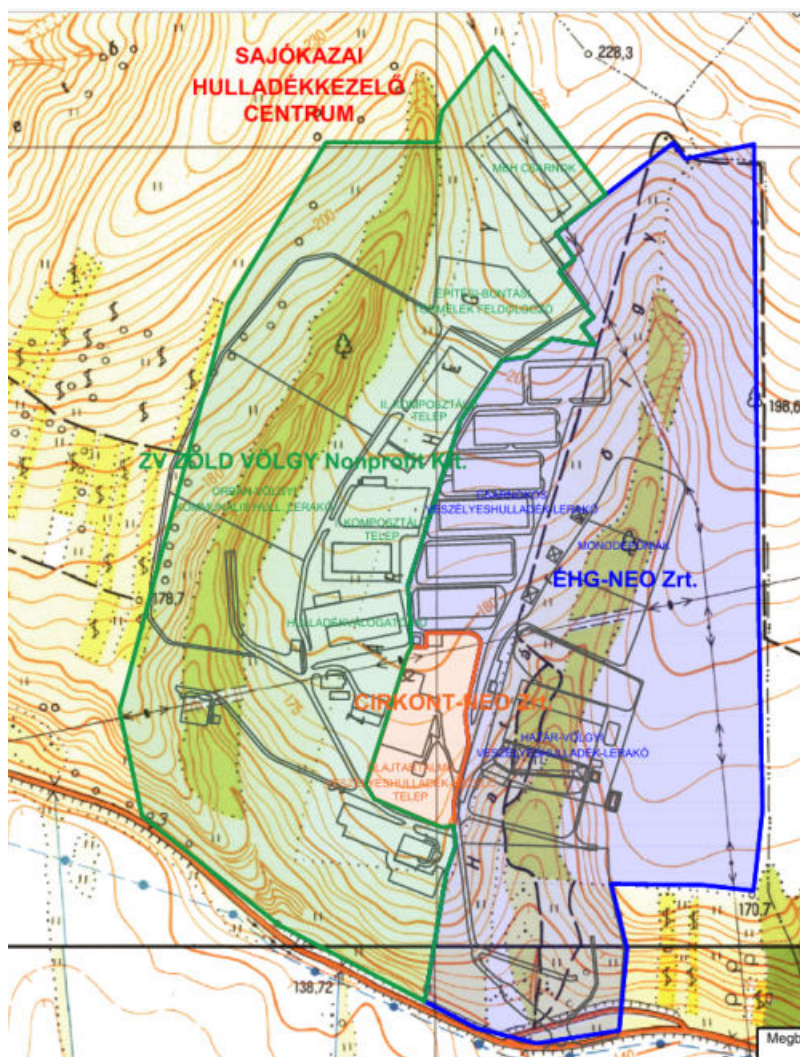
Az elmúlt 5 évben kizárólag a VI. számú depónia fogadott hulladékokat.

7.2 A terület környezeti állapota

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén települési nem veszélyes, valamint veszélyes hulladékok kezelését, hasznosítását-, ill. lerakással történő ártalmatlanítását végzik. A Centrum területén tevékenykedő szervezetek a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft., a CÍRKONT-NEO Zrt., valamint az ÉHG-NEO Zrt.

A komplex hulladékgazdálkodási tevékenység részei az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó, a biológiai hulladékok komposztálója, az építési-bontási hulladékok kezelője, a szelektív hulladékok válogatója, a mechanikai-biológiai hulladékok válogatója, a csarnokos veszélyeshulladék-lerakó 5 db rekultivált-, valamint egy működő egysége, az olajtartalmú veszélyes hulladékok komposztálója, a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó, illetve a már felhagyott (rekultivált) monodepóniák és a rekultivált Határ-völgyi települési szilárdhulladék-lerakó.

A létesítmények elhelyezkedését az alábbi térkép szemlélteti.



10. ábra: A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum létesítményei

A felsorolt hulladékkezelő egységek rendelkeznek a működéshez szükséges valamennyi infrastrukturális-, eszköz és személyi feltétellel.

A létesítmények műszaki állapota biztosítja a környezetszennyezés megelőzését.

A tevékenységet a B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya által kiadott BO/32/00068-5/2023. számú határozatban kiadott, és a BO/32/06168-23/2023. számú határozatban módosított egységes környezethasználati engedélye szabályozza (*Függelék*).

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakójának (I.-VI. depóniák) hasznos térfogata (kiépített kapacitása) 260.000 t (161.000 m³), a VI. számú depónia kiépített kapacitása 39.000 t (23.200 m³).

A lerakással évente ártalmatlanítható hulladékmennyiség 40.000 t/év. A telepen előkezelésre engedélyezett hulladékok mennyisége 5.000 t/év (mind a HAK 19 01 07*, mind pedig a HAK 19 01 13* esetében).

8. A KEZELÉS TECHNOLÓGIÁJÁVAL KAPCSOLATBAN

8.1 A kezelés során felhasználni kívánt segédanyagok, biológiai kezelés esetében a kezelés helyszínén képződő csurgalék-, illetve csapadékvíz összegyűjtésének és kezelésének módja

8.1.1 Segédanyagok

Az un. *beágyazásos* technológia során veszélyes hulladékok bekeverését végzik, csurgalékvíz, ennek hiányában csapadékvíz valamint cement hozzáadásával.

Az így megszilárdított anyagot 19 03 06* kódszámmal helyezik el a depónián (VI. csarnokban, vagy a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó II/B. ütemén).

Egyéb adalék felhasználására nincs szükség.

A CSURGALÉKVÍZ keletkezése

A veszélyes-hulladékok kezelése, ártalmatlanítása során az alábbi helyszíneken képződik csurgalékvíz:

- a rekultivált monodepóniák,
- az I-VI. számú csarnokos veszélyeshulladék-lerakók,
- a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó (I, II/A, II/B, III. ütem).

Monodepóniák

A felhagyott és rekultivált monodepóniákba nem jut külső víz.

A csökkenő intenzitással képződő (jelenleg 4-5 m³/év) csurgalékvíz a működés során bezárt csapadék, valamint a hulladéktestben lezajló kémiai folyamatok eredménye.

Csarnokos veszélyeshulladék-lerakók

A már szintén lezárt I-V. számú-, valamint a jelenleg művelt VI. számú veszélyeshulladék-lerakó csarnokok a csurgalékvíz mennyiségének minimalizálása érdekében fedett kialakítással üzemeltek. Ennek-, ill. az átvett veszélyes hulladékok fogadóparamétereinek köszönhetően minimális mennyiségű csurgalékvíz keletkezik. A csarnoko-, ill. medence depóniafenekén kialakított felületi kavicsszivárgó réteg fogja fel a keletkező csurgalékvizeket.

A rendszer eredeti kialakításakor, a depóniaaljazat mélyvonalában, a szivárgó rétegben elhelyezett dréncsövek gravitációsan vezették a keletkező csurgalékvizeket a Ø150 cm, ~9 m mélységű, vízzáró kialakítású csurgalékvízgyűjtő/átemelő aknába, melyeket a depóniák Ny-i oldala mellett alakítottak ki.

Ugyanezen aknába kötöttek be az ellenőrző drének (a szigetelő fóliák közötti I-es-, ill. az alsó fólia alatti II-es) is, szintén gravitációsan, melyek feladata volt a csurgalékvíztől elkülönített lehetőséget biztosítani a geomembrán szigetelés esetleges sérülései miatt megjelenő csurgalékvizek gyors kimutatása.

Az aknába jutó csurgalékvizeket beépített átemelő szivattyúk emelték a csurgalékvíz nyomóvezetéken át a csurgalékvízgyűjtő medencébe. Az eredeti rendszert azonban több depónia esetében is át kellett alakítani, melyet a következőkben mutatunk be.

Az I. depónia aknája



2. kép: Az I. depónia aknája átépítés előtt

A depónia felől érkező kivezetések mechanikai védelmére szolgáló beton aknát eredetileg vízzáróra tervezték. A műtárgy belső falára ragasztott HDPE fólia azonban nem tudott ellenállni

a talajvíz nyomásának, és elvált a beton felülettől, így az aknában vizek (valószínűleg talajvizek) jelentek meg. Az aknába ilyen módon bejutott talajvíz a többszöri javítás során megsérült csurgalékvíz-ellenőrző csőben lévő folyadékkal keveredett, elsősorban magas talajvízállakor. A vízszintingadozás következtében esetenként a talajvíz táplálta meg a medence csurgalékvízgyűjtő rendszerét, más alkalommal a csurgalékvíz távozott a talajvíz irányába.

Tekintettel az utólagos szigetelés elvégzésének műszaki akadályaira, az Üzemeltető az akna teljes átépítése mellett döntött. Az átépítés során kibontották az eredeti csurgalékvízaknát, kiásták a depóniából érkező vezetékeket, és új csőcsatlakozásokat építettek ki, melyeket kivezettek a felszínre.



3. kép: Az I. depónia észlelő csövei átépítés után

A kivitelezés során vált egyértelművé, hogy a depóniából kiágazó mindkét vezeték – az eredeti tervek szerinti – csurgalék kivezetés. Az ellenőrző drén, ill. az alsó szivárgó felől nem érkezik vezeték. Ezek utólagos pótlására nincs reális műszaki megoldás.

Az átépítést követően a csurgalékvíz utánpótlása megszűnt, csupán csekély mértékű szivárgás volt tapasztalható az észlelőcsövekben. Ennek okán, a kivezetéseket HDPE fólia-hegesztéssel lezárták.

A II. depónia aknája

Az I. ütem aknájának tapasztalatait figyelembe véve ezt az aknát már nem látták el belső szigeteléssel. Az akna vízzárósága valószínűleg így is sérült, ugyanis az aknában víz (valószínűleg talajvíz) jelent meg, de az aknában az átemelő folyamatosan üzemelt, így szennyeződés nem került ki a felszín alatti vizekbe. A magas üzemeltetési költségek és a környezeti kockázat miatt ez esetben is az átépítés volt célszerű.



4. kép: A II. depónia aknája az átalakítás előtt



5. kép: A II. depónia kivezetései az átalakítás után

Az átépítést az I. depóniához hasonlóan itt is az akna visszabontásával, a vezetékek kiásával, és a csövek felszínre történő kivezetésével oldották meg. Jelenleg mindhárom csőből a csurgalékvíz medencébe vezetik a szivattyúzott vizet.

A III. depónia aknája

A III. depónia aknája a II. ütemével megegyező műszaki tartalommal épült meg.

Üzemeltetése során nem jelentkeztek az előzőhöz hasonló problémák. A csurgalékvíz ellenőrző csőben nincs gyakorlati utánpótlódás, mintavételezés is csak szivárgó vízből lehetséges. Az ellenőrző drénben sincs észlelhető mennyiségű víz. A beton aknába az alsó szivárgó van bekötve, ebben időszakosan gyenge utánpótlás tapasztalható, főként csapadékosabb időszakokban. Mivel az akna nem vízzáró, a víz nagy valószínűséggel a palást mellett leszivárgó csapadékból származik.



6. kép: A III. depónia aknája

A IV. depónia aknája

A IV. ütem esetében az előzőekhez képest megváltoztatásra került a csurgalékvízgyűjtő, illetve ellenőrző aknák elhelyezése és anyaga is. Legfontosabb szempont az volt, hogy a csurgalékvizet teljesen elzártan, külön aknában tudják kezelni.

Az aknák anyagában történt változtatás célja az volt, hogy a sérülékeny, sok hibahelyet magába foglaló vasbeton aknát kiváltsák, a saját anyagával extrudáltan hegesztett KPE csövekkel, így kizárják a talajvíz bejutását a csurgalékvízgyűjtő aknába. A három KPE akna alul saját anyagából kapott extrudálással egy fenéklezárást. A bevezetések a korábbi módszerhez hasonlóan a Ø 110 KPE csövek extrudált hegesztésével történtek. Az aknák átmérői: 2000 mm-es a csurgalékvíz és egyenként 500 mm-es a kettő darab ellenőrző akna.



7. kép: A IV. csarnok aknája az átépítés előtt

A szivattyú a csurgalékvízaknába került elhelyezésre, automatikus szintkapcsolós szabályozással továbbítja a csurgalékvizet a gerincvezetékbe. Változtatás volt az előző depóniákhoz képest még az, hogy a három akna kapott egy vasbeton aknagyűrűs védelmet, amely megakadályozza, hogy mechanikai sérülés érhesse a KPE akna külső felületét. A vasbeton aknagyűrűbe kavicsfeltöltéssel lett elhelyezve a három darab KPE aknacső, felülről az aknagyűrű egy levehető, vaslemez védelmet kapott.

A IV. depónia és ellenőrző aknája építési munkálatai alatt nem jelentkezett felszín alatti víz a munkaterületen. Az üzemeltetés idejében azonban a beton aknába jutó vízből eredő hidrosztatikai nyomás a csöveket megemelte. Ennek következtében a csőkapcsolatok sérültek, az ellenőrző drének vize és a csurgalékvíz keveredhetett. Egyéb reális műszaki alternatíva hiányában, ez esetben is csak az átépítés jöhetett számításba.



8. kép: A IV. depónia ellenőrző csövei az átépítés után

Az átépítést ebben az esetben is az I. és a II. ütemhez hasonlóan valósították meg. A depóniában található csurgalékvíz szintje jelenleg a környező felszín magasságával egyezik meg. Az ellenőrző szivárgó rétegből gyenge szivárgás tapasztalható, míg az alsó szivárgóból a csapadékos időszakok függvényében változó intenzitású utánpótlás észlelhető.

Az V. depónia aknája

Az V. ütem csurgalékvízgyűjtő rendszere gyakorlatilag megegyezik a IV. depónia átépített csurgalékvízrendszerével. A lerakót a csurgalékvíz mennyiségének minimalizálása érdekében fedett módon alakították ki, így ennek, ill. az átvett veszélyes hulladékok fogadó paramétereinek köszönhetően minimális mennyiségű csurgalékvíz keletkezett, keletkezik. A szigetelt veszélyeshulladék-lerakóban az elhelyezett hulladékokból származó csurgalékvizek a kavics szivárgó rétegben gyűlnek össze. A depóniaaljzat mélyvonalában, a szivárgó rétegben elhelyezett dréncsövek gravitációsan vezetik a keletkező csurgalékvizeket a medence DNy-i mélypontjára.

A lerakócsarnok DNy-i végében, egy csoportban található a három felmenő cső. A csurgalékvizet a medence aljzatszigetelő fóliáihoz hegesztetten kapcsolódó Ø90 mm KPE cső vezeti ki a Ø315 mm felmenő KPE csőig. A csatlakozás hegesztett kivitelű szűkítő idomokkal valósult meg. Innen egy búvárszivattyú juttatja tovább a már rekultivált IV. számú medence

melletti gyűjtővezetékbe, azon keresztül az egykori I. csarnok melletti medencébe. A geoszintetikus szivárgó és az ellenőrző kavicsszivárgó kivezetései hasonló módon kerültek kialakításra.



9. kép: Az V. depónia ellenőrző csövei

Az V. csarnok rekultivációja során az ellenőrző csöveket vb. kútgyűrűs aknába helyezték, így biztosítva a primer, a szekunder és a tercier kivezetések műszaki védelmét.

A VI. depónia aknája

A VI. ütem csurgalékvíz-gyűjtő rendszerét részben az V. depóniához hasonlóan alakították ki, kisebb módosításokkal. A lerakó, az egykori V. csarnokkal megegyezően fedett kialakítású (egy csarnokban kapott helyet), ennek, ill. az átvett veszélyes hulladékok fogadó paramétereinek köszönhetően gyakorlatilag minimális mennyiségű csurgalékvíz keletkezik. A szigetelt veszélyeshulladék-lerakóban az elhelyezett hulladékokból keletkező csurgalékvizek (amennyiben keletkeznek), a kavicsszivárgó (primer) rétegben gyűlnek össze. A depóniaaljazat mélyvonalában, a szivárgó rétegben elhelyezett dréncsővek gravitációsan vezetik a keletkező csurgalékvizeket a medence D-i részén található mélypontjára.

A lerakó csarnok D-i sarkában, a bejárat K-i oldalán, egymás mellett található 2 db felmenő cső (kivezetés). A csurgalékvizet a medence aljatszigetelő fóliáihoz hegesztetten kapcsolódó Ø90 mm KPE cső vezeti ki a Ø315 mm felmenő KPE csőig. Emellett található egy kisebb, Ø225 mm átmérőjű KPE cső, mely a fóliaszigetelés alatti ellenőrző szivárgó rétegbe (szekunder szivárgó) van bekötve.

A VI. csarnok üzemeltetési tapasztalatok azt mutatják, hogy jellemzően mindkét csőkivezetés száraz. A primer szivárgó rétegben általában nem gyűlik össze számottevő mennyiségű csurgalékvíz, az ellenőrző (szekunder) szivárgó rétegben pedig egyáltalán nem mozognak felszín alatti vizek.

A csarnokos veszélyeshulladék-lerakókban képződő csurgalékvíz gyűjtésére fedett, szigetelt vb medence szolgál.

Csurgalékvíz-gyűjtő medence

Az átemelő szivattyúk által a csurgalékvíz nyomóvezetékbe jutó csurgalékvizet a 100 m^3 hasznos térfogatú, rácsos tetőszerkezettel fedett, vízzáró vasbeton csurgalékvíz-medencébe kerülnek (a medencefal és a medencefenék a betonkorrózió ellen vízzáró, 2,5 mm vastag HDPE geomembránnal szigeteltek). A medence fedésének feladata a csapadékvíz bejutásának megakadályozása mellett a párolgás lehetőségének biztosítása, ezáltal a csurgalékvíz mennyiségének csökkentése. A medencében összegyűlő csurgalékvizet a befoglalásos technológiához használják fel.



10. kép: Csurgalékvíz-gyűjtő medence

Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó

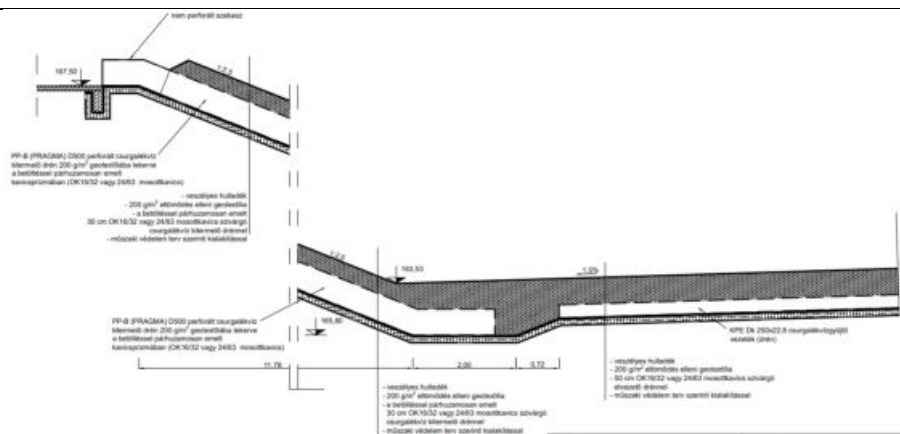
I.-II/A.-II/B. ütemek

A Határ-völgyi lerakó I. és II/A ütemében képződő csurgalékvizet a jelenleg művelés alatt álló II/B ütem területén kialakított aknák gyűjtötték.

A depónia bővítése során ezek az aknák felszámolásra kerültek, a csurgalékvizet a továbbiakban a II/B ütem rendszere gyűjti.

A lerakómedence középvezetékében egy vápa kerül kialakításra, melynek mélypontjában elhelyezésre kerül a csurgalékvíz összegyűjtését és elvezetését szolgáló KPE dréncső, mely $\frac{3}{4}$ részben perforált.

A dréncső 50 cm vastag, OK 16/32 szemcseméretű kavicszivárgóba kerül elhelyezésre. A perforált dréncső KPE Dk 250x22,5 anyagú. A dréncső a lerakó medencében keletkező csurgalékvizet az aljzat mélypontjába tervezett 1,0 m széles és 2,0 m hosszú szívózsompba vezeti el, ahonnan szivattyúval folyamatosan kiemelésre kerül a csurgalékvízgyűjtő-medencébe.



11. ábra: Csurgalékvíz kitermelő drén terve

A csurgalékvíz-kitermelő drén a zomp aljáig leérő és a 1:2,5 hajlású rézsűre fektetett D500 átmérőjű PP cső. Ebbe lesz elhelyezve a szivattyú mely a keletkező csurgalékvizet kiemeli lerakótérből. A szivattyú által kiemelt csurgalékvíz, a két meglévő 294 m³- es medencébe lesz összegyűjtve.

A csurgalékvizek elvezetése

Az összegyűlt csurgalékvíz kiemelése a lerakótérből egy D500 átmérőjű, réselt PP csőbe szerelt szivattyúval történik. A lerakási tevékenység kezdeténél, mikor még kis mennyiségű hulladék van a lerakóban egy 4 éves gyakoriságú 10 perces időtartamú eseménynél (360 l/s/ha) a ha területű lerakóban 210 m³ víz gyűlik össze, Ezt a mennyiséget a KPE Dk 250×22,8 gravitációs vezeték 7 perc alatt gyűjti össze.

A csurgalékvizek kiemelése a lerakótérből

A tervezett lerakómedencében keletkező csurgalékvíz a mélypontban kialakításra kerülő 1,0 m széles és 2,0 m hosszú szívózsompban gyűlik össze és szivattyúval kerül kiemelésre a csurgalékvíz tároló medencébe.

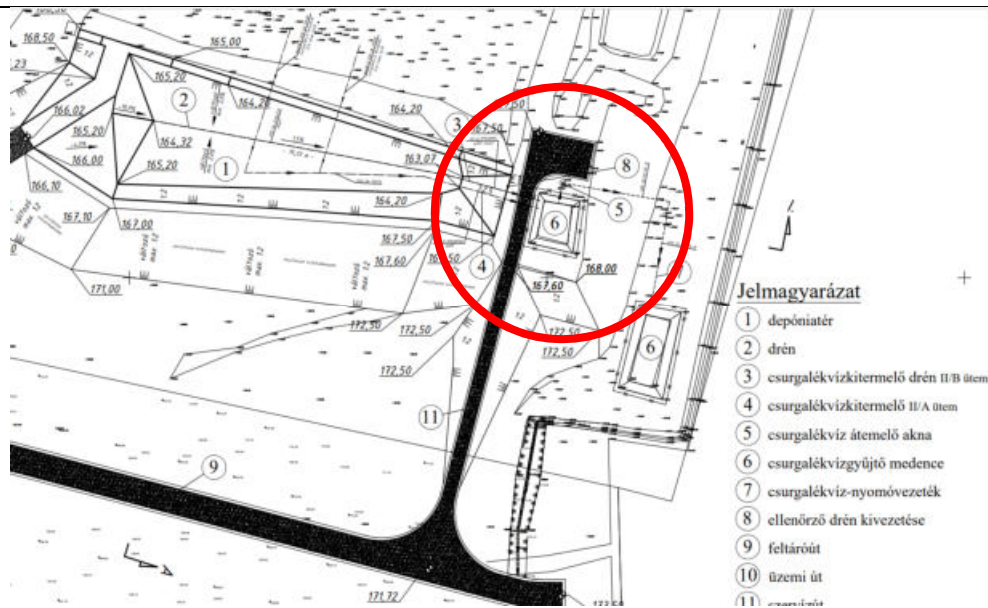
A nyomócső KPE DN 80 PN 10.

A zomphoz csatlakozóan az 1:2,5 hajlású rézsűre lesz fektetve egy D500 átmérőjű PP cső, mely a zomp aljáig készül. A csőben lesz a szivattyú elhelyezve, így biztosítható a keletkező csurgalékvíz kiemelése a lerakótérből.

A kiemelt csurgalékvíz, a csurgalékvíz tároló medencébe kerül. A lerakó művelése során a cső védelmét biztosítani kell.

A szivattyú által kitermelt csurgalékvíz gyűjtése a két, meglévő összesen 265 m³ hasznos térfogatú csurgalékvízgyűjtő-medencébe történik.

A két medencét ki kell takarítani, a szigetelés épségét ellenőrizni és az esetleges hibákat ki kell javítani. A medencék közötti kommunikációt a nyugati medence északi oldalán található, meglévő aknán keresztül történik, szintvezérléssel. A nyugati medence oldalaknájából KPE Dk80 PN 10 csővel lesz a csurgalékvíz átemelés a keleti medencébe vezetve.



12. ábra: A csurgalékvíz-gyűjtő medence elhelyezkedése

Az egyik medencéből a másikba a csurgalékvíz átemelése szintvezérléssel történik. Abban az esetben, ha a nyugati medencében a vízszint eléri a medenceperem -0,5 m szintet, (bekapcsolási szint) a szivattyú bekapcsol és a keleti medencét tölti. a szivattyú kikapcsolási szintje, terepszint -0,5 m.

Abban az esetben, ha mindkét medence fel van töltve, a csurgalékvíz a lerakó szivárgójába lesz visszaduzzasztva. A medence ürítése után a lerakóból a szivattyú átemeli a vizet a csurgalékvíz medencébe.



11. kép: Határ-völgyi II/B. ütem csurgalékvíz-gyűjtő medencék_1. (2025. május)



12. kép: Határ-völgyi II/B. ütem csurgalékvíz-gyűjtő medencék_2 (2025. május)

A lerakó medencékből származó csurgalékvizek minőségét az egyes csurgalékvízgyűjtő/átemelő aknákból a negyedévenként esedékes mintavételek során vizsgálják. A mintavételek, laboratóriumi vizsgálatok eredményeit a negyedévenkénti monitoring jelentések, valamint az éves értékelő jelentések tartalmazzák.

III. ütem

A medencetér középvezetékében egy vápa kerül kialakításra, melynek legmélyebb pontjában kerül kialakításra a csurgalékvíz összegyűjtését és elvezetését biztosító primer drénvezeték. A primer szivárgó köré a teljes aljzatra egy 50 cm vastag, OK 16/32 szemcseméretű kavicsszivárgó kerül kialakításra, melyet az eltömődés ellen egy réteg geotextília szűrőréteggel (1200 g/m²) kell borítani. A primer szivárgó egy KPE D200 anyagú, felső 240° felülete perforált, az alsó 120° perforáció nélküli vezeték.

A primer szivárgó a lerakótérben keletkező csurgalékvizeket az aljzat mélypontjában kialakításra kerülő szivózsompba vezeti el.

A primer drén főbb műszaki paraméterei:

Drén anyaga:	KPE
Drén átmérője:	D200
Drén perforációja:	Felső 240°-ban perforált
Drén lejtése:	2,8 – 3,0 %
Drén hossza:	134,0 m

Szivózsomp és csurgalékvíz tároló medence

A hulladéklerakó medencében keletkező csurgalékvíz a mélypontban kialakításra kerülő 1,0 m széles és 2,0 m hosszú szivó-zsompból szivattyúval kerül kiemelésre a zárótöltés déli oldalán megépített csurgalékvíz tároló medencébe.

A zsomphoz csatlakozik az 1:2,5 hajlású rézsűre fektetett D500 átmérőjű PP csővezeték, mely a zsomp aljáig merül. Ezen vezeték biztosítja egy csőszivattyú lejuttatását a szivózsompba, ezáltal biztosítható a keletkező csurgalékvíz lerakótérből történő kiemelése. A szivattyú által

kiemelt csurgalékvíz, egy 500 m³ térfogatú csurgalékvíz tároló medencébe jut. A D500-as vezeték védelmének biztosítása érdekében a cső köré egy 80 cm vastag OK 16/ 32 kavicszivárgó került kialakításra geotextília borítással.

A csurgalékvíz medence főbb műszaki paraméterei:

Hasznos térfogata:	500,0 m ³
Aljának hossza:	25,0 m
Aljának szélessége:	9,0 m
Rézsűkorona hosszabb oldala:	33,0 m
Rézsűkorona rövidebb oldala:	17,0 m
Rézsűhajlása:	1:2
Mélysége:	2,0 m
Maximális üzemi vízszintje:	1,5 m
Biztonsági magasság:	0,5



13. kép: A Határ-völgyi III. ütemhez kialakított csurgalékvíz-gyűjtő medence (2025. január)

A telephelyen keletkezett csurgalékvizek mennyisége:

5. táblázat

Szennyvíz	2021*	2022*	2023	2024	2025
Fedett csurgalékvízgyűjtő medence	200 m ³	350 m ³	300 m ³	50	50
Határ-völgyi VH lerakó, I-II ütem	600 m ³	620 m ³	396 m ³	8305 m ³	9822 m ³
Határ-völgyi VH lerakó, nyitott (III.)	-	-	5000 m ³		
Határ-völgyi VH lerakó, II/B.	-	-	-	-	
Monodepónia	4 m ³	5 m ³	4 m ³	4 m ³	2 m ³

Vízforgalom 2025. év

A 2025. éves meteorológiai adatok alapján a területen a csapadék mennyisége 2025. január 1-től június 30-ig: 188,3 mm

2025. június 30-tól december 31-ig: 344,1 mm volt.

A csurgalékvíz képződésnek kitett felület (rekultiválni kívánt felület 2025 június 30-ig: 14.375 m²

A csurgalékvíz képződésnek kitett felület (rekultiválni kívánt felület 2025 július 1-től) 20.680 m²

A keletkezett csurgalékvíz mennyisége a fenti adatok figyelembevételével: 2.706 m³ + 7.116 m³

A keletkezett csurgalékvíz mennyisége összesen: 9.822 m³

A ténylegesen keletkező csurgalékvíz mennyiségét befolyásolja az elhelyezett hulladék által megkötött-, ill. a pórusokban megmaradó víz mennyisége, amit a bevitt hulladék 10%-ában valószínűsítünk (19.703,76 tonna x 0,1 = ~ 1970 m³).

A párolgási „veszteség” (~ 10%): 982 m³

A bekeverésnél 1:1,5 arány került alkalmazásra (veszélyes hulladék: csurgalékvíz).

A hulladékkezelés során felhasznált csurgalékvíz mennyisége: 5058 m³.

Párolgási veszteség: 982 m³

Megkötött víz mennyisége: 1970 m³

Tárolt csurgalékvíz mennyiség 2024 december 31: ~278 m³.

Összes keletkezett és tárolt csurgalékvíz: 9822 + 278 = 10.100 m³

Hasznosított csurgalékvíz + párolgási veszteség + pórusokban megmaradó csurgalékvíz = 5058 + 982 + 1970 m³

Összes keletkezett csurgalékvíz: 10.100 – 8.010 = **2.090 m³**

Rendelkezésre álló csurgalékvíz tározó: 560 m³ + 100 m³ + 190 m³ = **850 m³**

Kb: 1240 m³ csurgalékvíz a lerakóban visszatartva.

**Tehát 2025. december 31-én a rendelkezésre álló csurgalékvíz tározók megteltek. 850 m³.
Legalább 1240 m³ csurgalékvíz volt a lerakóban visszatartva.**

2026 januárjában a meteorológiai adatok alapján 2026 január 31-ig esett 14.4 mm eső és 40 cm hó. szakirodalmi adatok alapján 10 cm hó 10 mm esőnek felel meg. Így összesen a januári hónapban 54.4 mm csapadékkal számolhatunk.

A csurgalékvíz képződésnek kitett felület (rekultiválni kívánt felület 2025. július 1-től) 20.680 m², keletkező csurgalékvíz 20.680 m² x 54,4 mm = 1124,992 m³

A fentiek szerint a lerakóban és a csurgalékvíz tározókban 2026 január 31-én becsült csurgalékvíz mennyisége összesen **3215 m³**.

CSAPADÉKVÍZ

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó belső csapadékvíz-elvezető rendszere biztosítja a telep üzemi úthálózatának, valamint a csarnokok eresztéseinek elvezetését. A Ny-i és K-i telekhatárral párhuzamosan az 1-0-0 és 2-0-0 jelű csapadékvíz-elvezető gravitációs főgyűjtők találhatók.

Az 1-0-0 jelű főgyűjtőbe (nyugati övások) a dombhát Ny-i oldalának, míg a 2-0-0 jelű főgyűjtőbe (keleti övások) a dombhát K-i oldalának csapadékvizei kerülnek bevezetésre. A vízelvezető árok TB 20/30/30, illetve TB 30/50/40 elemekből kerültek kialakításra, 2-80‰ eséssel.

Normál üzemi körülmények között az 1-0-0 főgyűjtő az olajoshulladék-kezelő telepen meglévő csapadékvíz-elvezető rendszerhez csatlakozik. Havária esetén a csapadékvíz-elvezető árokba jutó szennyeződések a 0+200 szelvénybe behelyezhető tiltó táblákkal kormányozhatók a csurgalékvízgyűjtő medencébe.

Normál üzemi körülmények között a 2-0-0 jelű főgyűjtő a bezárt veszélyes hulladék monodepóniák meglévő csapadékvíz-elvezető rendszeréhez csatlakozik. Havária esetén a csapadékvíz-elvezető árokba jutó szennyeződések a 0+15 szelvénybe behelyezhető tiltó táblákkal kormányozhatók a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó csurgalékvízgyűjtő medencéjébe.



14. kép: A rekultivált monodepóniák medencéi (2025. június)

A csapadékvízgyűjtő-rendszerhez tartozik még az aktuálisan üzemelő csarnok tetejéről összegyűlekező csapadékvizek elvezetése is, melyet jelenleg a feltöltés alatt álló VI. csarnok körül, a fő gravitációs gyűjtőkhöz hasonlóan betonelemekből kialakított csatornarendszer biztosít. Az összegyűjtött csapadékvizek az VI. csarnok É-i és D-i oldaláról is a 2-0-0 jelű főgyűjtőbe (keleti övások) kerülnek bevezetésre.

A csarnokos veszélyeshulladék-lerakó telep vízelvezető rendszerének befogadója a Sajókaza és Szuhakálló között haladó közúti árok, a 2604 sz. út 3+850 szelvényében.

8.2 A kezelés során képződött anyag és hulladék mennyisége, fajtája, típusa, jellege, összetétele, fizikai megjelenési formája, annak tervezett kezelési módja, további felhasználási lehetőségei

Az un. beágyazásos technológiai során a kezelt anyagok összetétele nem-, fizikai tulajdonsága változik, amennyiben a por-szerű-, ill. szemcsés anyagok konzisztenssé, összeállóvá válnak.

Az így megszilárdított anyagot 19 03 06* kódszámmal helyezik el a depónián.

Az eljárással a nem ömlesztve érkező hulladékok közötti térrészek kitöltésre kerülnek, továbbá a hulladéktest állékonysága növekszik.

A lerakott anyagok további felhasználása nem tervezett.

8.3 A kezelés anyagmérlege

A depóniára szállított anyagok teljes egészében lerakásra kerülnek. Tömegüket csak a beágyazás során felhasznált adalék (cement, csurgalékvíz) növeli.

Mind a hulladékok-, mind az adalékok mennyiségéről naprakész nyilvántartást vezetnek.

A beágyazási technológiában felhasznált csurgalékvíz, cement, veszélyes hulladék, technológiai víz, hálózati víz, valamint a beágyazási technológiából keletkezett HAK 19 03 06*, illetve másodlagos hulladék **tonnában** megadott mennyiségeit a 6. és 7. számú táblázatok tartalmazzák.

6. táblázat

Adalékok	2021	2022	2023	2024	2025
Csurgalékvíz	5.050	3.660	7.420	7.200	5.058
Cement	-	-	-	-	-
Egyéb víz (csapadék, hálózati víz)**	2.500	1.460	-	-	-
Vh *	3.365	2.441	4.950	4.802	3372

Vh* 190107 *gázok kezeléséből származó szilárd hulladék

** Becsült adatok!

7. táblázat

Lerakás ²	2021	2022	2023	2024	2025
19 03 06*	3.370	2.458	4.950	4.802	3.372

8.4 A kezelési folyamat szempontjából kritikus ellenőrzési pontok

Technológiai szempontból kritikus ellenőrzési pontok:

- a beágyazásra alkalmas anyagok kerüljenek kezelésre,

² A visszaforgatott csurgalékvíz tömege nélkül.

-
- a technológiai keverési arányok betartásának ellenőrzése.

Ellenőrzés: a technológiába bevitt anyagok típusa és mennyisége üzemnaplóban rögzítésre kerül.

Környezetvédelmi szempontból kritikus ellenőrzési pontok:

- a por-szerű anyagok letöltése mindig a folyadékszint alá történjen,
- a por-szerű anyagok átmeneti tárolását kerülni kell.

Ellenőrzés: a technológiai fegyelem betartását a telephely vezetője-, ill. helyettese folyamatosan ellenőrzi.

Monitoring

A depóniák szigetelő rendszerének épségét geo-elektromos jelzőrendszerrel, valamint a primer és szekunder szivárgók vizsgálatával ellenőrzik.

A felszín alatti vizek állapotának ellenőrzésére negyedéves gyakorisággal mintázott megfigyelő kutak szolgálnak.

8.5 A kezelés technológiájának műszaki és környezetvédelmi jellemzői

8.5.1 Műszaki jellemzők

A technológia műszaki jellemzőit a 3. fejezet és a 8. fejezetek részletesen tartalmazzák.

8.5.2 Földrajzi elhelyezkedés, domborzat

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakója a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum részeként a Sajó bal parti övezetében, Sajókaza községtől K-re, a nagyjából É-D-i lefutási irányú Orbán-völgy és Határ-völgy között emelkedő Szár-hegy É-i irányban emelkedő gerincén, ~175-195 mBf közötti magasságban helyezkedik el. A telephely a Sajókaza 0101/7 hrsz.-ú ingatlanon található. A lerakó térségére 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.

A csarnokos veszélyeshulladék-lerakó elhelyezkedését, és domborzati viszonyait mutatja be az alábbi 3D topográfiai térkép, melyre egy 2023. évi Google Earth műholdfelvételt illesztettünk.

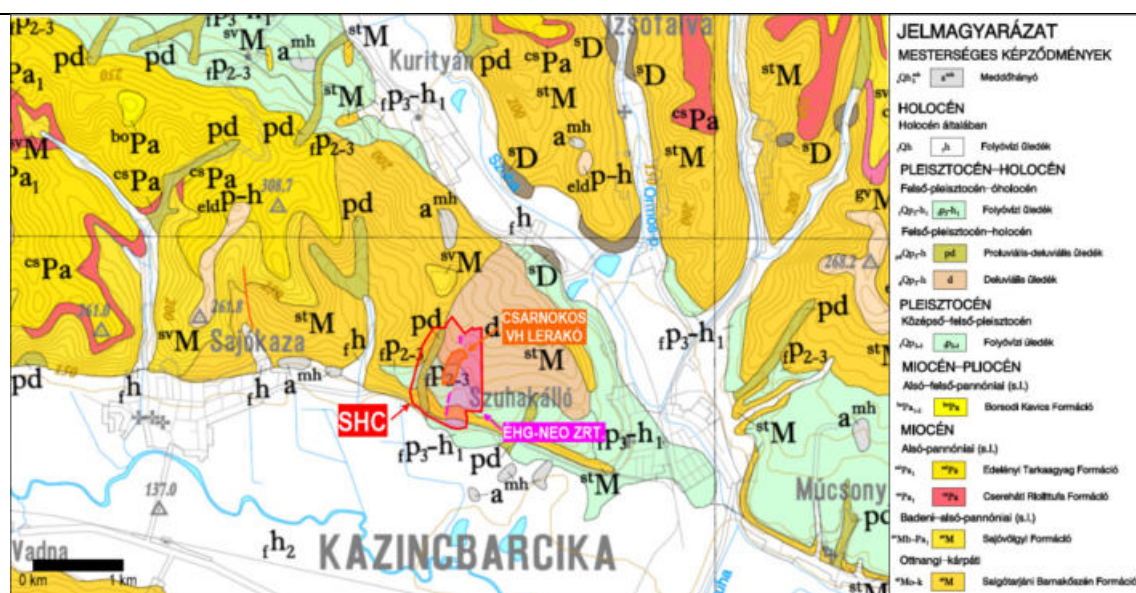


**13. ábra: A csarnokos veszélyeshulladék-lerakó elhelyezkedése, és térségének domborzata
(Google Earth, 2023)**

8.5.3 Földtani környezet, talajok

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum térségének medencealját változatos kifejlődésű, a medence több pontján is felszínre bukkanó, mélybe zökkent devon korú mészkő és agyagpala alkotja. Az aljzatra miocén korú, változatos kifejlődésű riolittufa képződmények települtek. A depónia térségében korábban mélyműveléssel, jelenleg külfejtéssel (Sajókaza III. bányatelek, Kacola) bányászott kőszénteleges összlet fekszik az ún. felső riolittufa (tufit, tufás agyag), illetve közvetlenül finomhomokos agyag, aleurit alkotja.

A lerakó környezetében a pleisztocén-holocén kori összlet egymástól eltérő plasticitású agyagrétegekből áll, benne elszórtan kis vastagságú (0,2-0,5 m), egymással nem összefüggő finomhomokos rétegek, lencsék találhatók. A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum térségében ezek a rétegek nem kapcsolódnak sem a Sajó völgyében a felszínen lévő, 1,2-3,5 m vastagságú agyagréteg alatt települt homokos (iszapos-agyagos) kavics folyami teraszképződményekkel, sem pedig a szénteleges összlet miocén vízvezető képződményeivel. A Sajó teraszának kiemelkedési vonala gyakorlatilag egybe esik a Sajó-völgy és a dombvidék találkozásának vonalával (a 2604 sz. út nyomvonala). A terület földtani térképét az alábbi ábra mutatja be.



14. ábra: A csarnokos veszélyeshulladék-lerakó térségének fedett földtani térképe (MÁFI, 2005)

A veszélyeshulladék-lerakó térsége földtani és talajmechanikai szempontból is jól megkutatottnak minősíthető. Az 1950-es években a területen 3 db 35-70 m közötti mélységű szénkutató fúrás mélyítették (Sk-142, Sk-143 és Sk-172). A fúrások nagy vastagságban (16-27 m) harántoltak felszín közeli, pleisztocén korú, helyenként finomhomokos agyagokat.

A KEVITERV által 1988-ban készített kiviteli tervdokumentáció „Mérnökgeológiai szakvélemény, talajmechanikai vizsgálat” összefoglaló értékelést nyújt a területen elvégzett feltárásokról és vizsgálati eredményekről. Ezek szerint a területen a fúrások közel azonos rétegződésben kövér, $k=10^{-3}-10^{-4}$ m/nap szivárgási tényezőjű agyagos képződményeket tártak fel. A térségben a Sajó kavicsterasz-képződményei kiemelkednek.

Trauer Norbert geológusmérnök 2001-ben tett megállapításai a veszélyeshulladék-lerakó környezetének talajmechanikai feltárása során vett talajminták laborvizsgálata alapján:

- A felszín közeli képződmények 4-6 m vastagságú, holocén-pleisztocén uralkodóan közepes-savány agyagok. A réteg jól konszolidált, a hézagtenyező jellemző értéke nagy.
- Az agyagrétegben elszórtan iszapos, finomhomokos lencsék fordulnak elő, de ezek a lencsék sem egymással, sem a Sajó teraszrétegével nincsenek hidraulikus kapcsolatban.
- A Sajó-terasz a Határ-völgy bejáratánál kiemelkedik. A terasz fedőképződménye kevésbé konszolidált, uralkodóan savány agyag. A mélyebb miocén rétegek agyagos, tufás-agyagos kifejlődésűek.

2002 tavaszán a GEOHIDRO Geotechnikai Kft. az Orbán-völgyi hulladéklerakó talajmechanikai feltárásának keretében 2 db talajmechanikai fúrást mélyített a jelenlegi I. és II. veszélyeshulladék-lerakó csarnokok DNy-i sarkainál, a 10 m mélységű N4 jelű, és a 20 m mélységű N9 jelű furatokat. Fontos megjegyezni, hogy talajvíz egyik furatban sem jelentkezett.

A fúrások az alábbi információkat szolgáltatottak:

- Az N4 jelű furat 10 m-ig kövér és közepes agyagot tárt fel, 9 m körül homokos, kavicszemes zónával.

- Az N9 jelű furat 16,7 m-ig szintén kövér és közepes agyag sorozatot tárt fel, 14 m körül egy homokosabb zónával. 16,7-18,4 m között sárgásbarna iszapos-homoklisztes homokot harántoltak. 18,4-20,0 m között homokos, alárendelten iszapos kavics jelentkezett. A furatban a 16,9-19,9 m mélységközből vett porózusabb kőzetminták szivárgási tényezője $1,5 \times 10^{-6}$ m/s és $9,95 \times 10^{-5}$ m/s között változott.

A furatokból vett, zavart állapotú talajmintákon elvégzett laborvizsgálatok eredményei szerint a szigetelő agyagréteg legfontosabb talajfizikai jellemzői a következők:

- Kohézió: $c = 130-510 \text{ kN/m}^2$,
- Belső súrlódási szög: $\varphi = 6-21^\circ$,
- Rugalmassági modulus: $E_s = 6-17 \text{ MN/m}^2$,
- Szivárgási tényező: $k = 3 \times 10^{-9} - 9 \times 10^{-11} \text{ m/s}$.

2011. novemberében a HÁROMKŐ Bt. (3519 Miskolc, Esze T. u. 1/A.) geofizikai vizsgálatokat végzett a csarnokos veszélyes hulladéklerakó területén. A geoelektromos méréseket az alábbi ábrán látható terítési vonalak mentén hajtották végre.

A mérések eredményei alapján a vizsgált területen minimális vastagságban (0-2 m) homokos-agyagos talajok települtek, alattuk 5-20 m vastagságú, jó vízzáró, vízrekesztő agyagrétegek találhatók. E mélységszint alatt homokos agyag, agyagos homok települt nagyobb vastagságban. Mindezt jól mutatja a következő ábrán látható 4-4' geoelektromos földtani szelvény, mely a már rekultivált V. depónia területéről indulva egészen a Határ-völgyig lefut.

2011. decemberében a GEOKOMPLEX Kft. (3527 Miskolc, József A. u. 59.) mélyített a IV. csarnok ÉK-i sarka közelében egy 24 m mélységű kutatófúrást, száraz magfúrással. A fúrás rétegsorának feldolgozása után az alábbi megállapításokat tették:

- A 24 m talpmélységű fúrás végig különféle agyagos képződményeket (kövér, kőzetlisztes, aleuritos, finom homokos, kavicsos) harántolt.
- A felső (0,0-3,8 m közötti) fedő agyagréteg kora holocén, anyaga barna kövér agyag.
- A 3,8-24,0 m között a feltárt agyagok kora pleisztocén. Az itt feltárt kőzetek sárgásbarna, barnásszürke, sárga, (világos) barna színű, jellemzően közepes, de inkább kövér agyagok. Az egyes agyagrétegek finom homokosak, kőzetlisztesek, aleuritosak, ill. 15,7-19,1 m, és 21,8-24,0 m között kavicsosak, finom homokosak.

Trauer Norbert geológusmérnök 2017-ben a tervezett VI. csarnok területén végzett talajmechanikai feltárasokat. A feltárasok (SK6F – SK9F; 8-15 m) tanúsága szerint a területen a korábbi csarnokokéval szinte teljes mértékben egyező rétegsorok települnek, tehát jellemzően merev konzisztenciájú, túlnyomórészt közepes (alárendelten kövér, ill. sovány) agyagok. A felsőbb helyzetű agyagok barnák, vörösesbarnák, lejjebb sárgák, majd szürkék, világosszürkék. Jellemzően limonit-szemcsések. A tervezett csarnok Ny-i oldalán jelentős vastagságban települnek feltöltések, melyek a korábbi csarnokok, depóniák kitermelt agyagjai. E feltöltés vastagsága az ÉNy-i helyzetű, 15 m mélységű SK7F fúrásban elérte a 8,2 m-t! Egyedül ebben a fúrásban jelentkezett sárga tufakavicsos agyag (10,4-11,0 m), zöldessárga iszapos finom homok (11,0-11,5 m), sárgásszürke-zöldessárga erősen (tufa-) homokos, mállott-agyagosodott tufa (14,3 m-ig), melyek talajmechanikai szempontból homokos agyagoknak minősülnek.

A területen folytatott részletes kutatás eredményei (kutatófúrások, talajmechanikai fúrások és geofizikai szelvényezések) kellő mértékben bizonyították, hogy a depónia alsó szintje alatt

több, mint 12 m vastag, $k < 3 \times 10^{-9}$ m/s szivárgási tényezőjű, kövér agyagos képződményekből álló természetes szigetelő réteg található. Ebben a szigetelő rétegben ugyan lokálisan finomhomokos képződmények is megjelennek, azonban ezek kiterjedése kicsi, és a kifejlődésük leginkább lencsés, tehát a rétegek nem összefüggőek. A lencsék ilyen módon csak időszakosan tartalmazzak vizet, hiszen utánpótlódásuk gyakorlatilag elhanyagolható, így a területen összefüggő talajvíztartóról, talajvízről semmiképpen nem beszélhetünk.

A jó vízzáró, nagy vastagságú agyagréteg alatt jelentkezik az első összefüggő talajvizet tartalmazó, a IV. szénteleg fedőjét alkotó homokos agyag, agyagos homok, homokos réteg. Ennek a rétegnek a fedőjében települt nagy vastagságú szigetelő agyagréteg miatt gyakorlatilag nincs hidraulikai kapcsolata a fölötte esetleg megjelenő vizekkel.

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakójának területén a leggyakoribb talajtípus az agyagos vályogtalaj. A MTA-TAKI Agrotopográfiai Adatbázisa szerint a hulladéklerakó területén és környezetében agyagbemosódásos barna erdőtalajok és alárendelten réti öntéstalajok fordulnak elő. Az agyagos vályogtalajok fő talajképző közege az agyag, a talajok genetikailag a nem podzolos, agyagbemosódásos barna erdőtalaj típusba tartoznak. Vízgazdálkodásuk alapján a nagy vízraktározó képességű, jó víztartó kategóriába tartoznak.

Összefoglalva, a területen rendelkezésre állnak a veszélyes hulladék lerakására szükséges kedvező földtani körülmények. Mivel a völgyfeltöltésre kerülő területtel kihasználva a kedvező domborzati adottságokat, a már meglévő, jellegéből adódóan kifejezetten a célnak megfelelő felszínforma a jogszabályoknak megfelelő szigeteléssel már részben rendelkezik, és a kialakításkor további műszaki védelemmel látják el, ezért a feltöltés nem lesz hatással a földtani képződményekre.

8.5.4 Felszíni és felszín alatti vizek

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakójának, egyben a Sajókazai Hulladékkezelő Centrumnak a legjelentősebb vízfolyása a Sajó folyó, amely a telephelytől kb. 2 km-re D-i irányban húzódik. A folyó vize közepesen tiszta, vízjárására jellemzőek a tavaszi hóolvadások és az őszi esőzések idejére tehető árvizek, illetve az ezekben az időszakokban előforduló extrém vízhozamok, valamint a késő nyári-őszi alacsony vízállások. A vízfolyás legfontosabb vízállás- és hozamadatai a vizsgált területhez legközelebb elhelyezkedő, sajószentpéteri vízmérce adatai szerint az alábbiak.

8. táblázat

Vízfolyás	Vízmérce	LKV	KÖV	LNV	KQ	KÖQ	NQ
		[cm]			[m ³ /s]		
Sajó	Sajószentpéter 76,5 fkm	29	95	406	1,63	20,2	545

Az ÉHG-NEO Zrt. telephelyének szűkebb környezetében, a Határ-völgyben eredetileg időszakos vízfolyás húzódott, melyet a kommunális hulladéklerakó telep kialakítása során, a völgy felső végén egy terelő gáttal lezártak. A monodepóniák fölötti területekre hulló és a terelőgát által visszafogott csapadékvíz elvezetésére a kommunális hulladék depóniatér alatt, annak teljes hosszában, zártszelvényű csapadécsatornán keresztül.

Jelentősebb állóvizek a térségben a Sajó-völgyben találhatóak, ezek az egykori bányászati tevékenység során maradtak vissza. Ilyen tavak a térségben a Sajó bal partján találhatóak, 5-10 ha közötti vízfelülettel. A bányatavak legkisebb távolsága a lerakótól kb. 1,5 km.

A felszín alatti vizekkel kapcsolatban elmondható, hogy a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum térségében, az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakójának környezetében található vízvezető összetek alapvetően az alábbi típusokba sorolhatók:

- a Sajó-völgy talajvíztartó porózus teraszképződményei,
- a Határ-völgy felszín közeli agyagos-finomhomok-lencsés képződményei,
- a Határ-völgy alatt húzódó, porózus összetekben lévő víztartó rétegek.

A Sajó porózus, inhomogén vízvezető kavicsos-homokos összetekai 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 kavicsterasz fedőösszetek a Sajó-völgy középső szakaszán kb. 4-5 m vastagságú, a felszín közeli részén humuszos, világos barna agyag. A mértékadó nyugalmi talajvízszint a Sajó-völgyben ezen szakaszán, a terep alatt 5-7 m között, kb. 131-132 mBf szinten valószínűsíthető. A talajvíz áramlása a völgy lejtésével párhuzamos, DK-i irányú. A lerakó területének D-i részén, a Sajó-völgy pereménél a Sajó víztartó összetekai már kiékelődnek, így ezekre a képződményekre az ÉHG-NEO Zrt. veszélyeshulladék-kezelő létesítményei nincsenek hatással.

A Határ-völgyben lévő agyagos összetekben, elszórtan megtalálható iszapos, finomhomokos-homoklisztes lencsék szintén talajvizet tárolhatnak. Ezek a lencsék azonban sem egymással, sem a Sajó teraszkavics rétegével nincsenek hidraulikus kapcsolatban. Ezt a területen mélyített kutatófúrások, a geofizikai mérések eredményei, a monitoring kutak fúrási tapasztalatai, valamint a monitoring rendszer üzemeltetési eredményei is megerősítik.

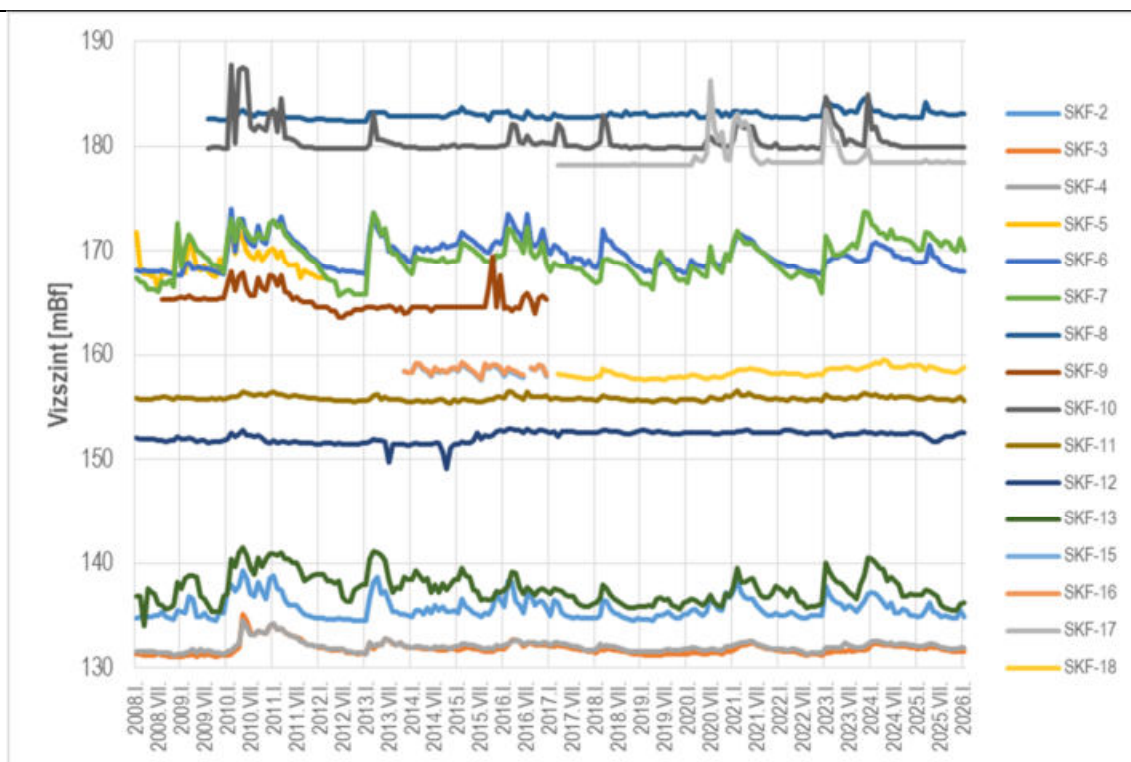
A Határ-völgy területén nagyobb mennyiségű vizet a széntelepes összetek miocén vízvezető horizontjai tárolnak, melyek terepszint alatti mélysége meghaladja az 5 m-t. A területen a talajvízszint átlagos felszín alatti mélységét az alábbi ábra mutatja be.



**15. ábra: A talajvízszint átlagos terepszint alatti mélysége
a csarnokos veszélyeshulladék-lerakó térségében (MBFSZ, 2021)**

A mértékadó nyugalmi vízszint a terep alatt 2,5-7,5 m mélységben található (154,6-174,7 mBf között). A terepi adottságoknak megfelelően, melyet jó közelítéssel követ a nyugalmi talajvíznívó, a meredek völgyben felfelé haladva nő a nyugalmi talajvízszint terep alatti mélysége, és tengerszint feletti magassága. A talajvíz áramlása szintén a völgygel párhuzamos, D-i, DK-i irányú.

A talajvíz aktuális szintjének megismerésére a Sajóközai Hulladékkezelő Centrum területén és környezetében létesített monitoring kutak havi rendszerességgel történő vízszintellenőrzése szolgál. A 2008-2024. közötti 16 éves időszakban regisztrált vízszinteket az alábbi ábra mutatja be. Ezen időszak tapasztalatai alapján megállapítható, hogy a hóolvadásnak és az esőzéseknek köszönhetően a korai tavaszi és a nyár eleji időszakban voltak magasabb vízállások, míg ősszel és télen jellemzően alacsonyabb vízszinteket mértünk.



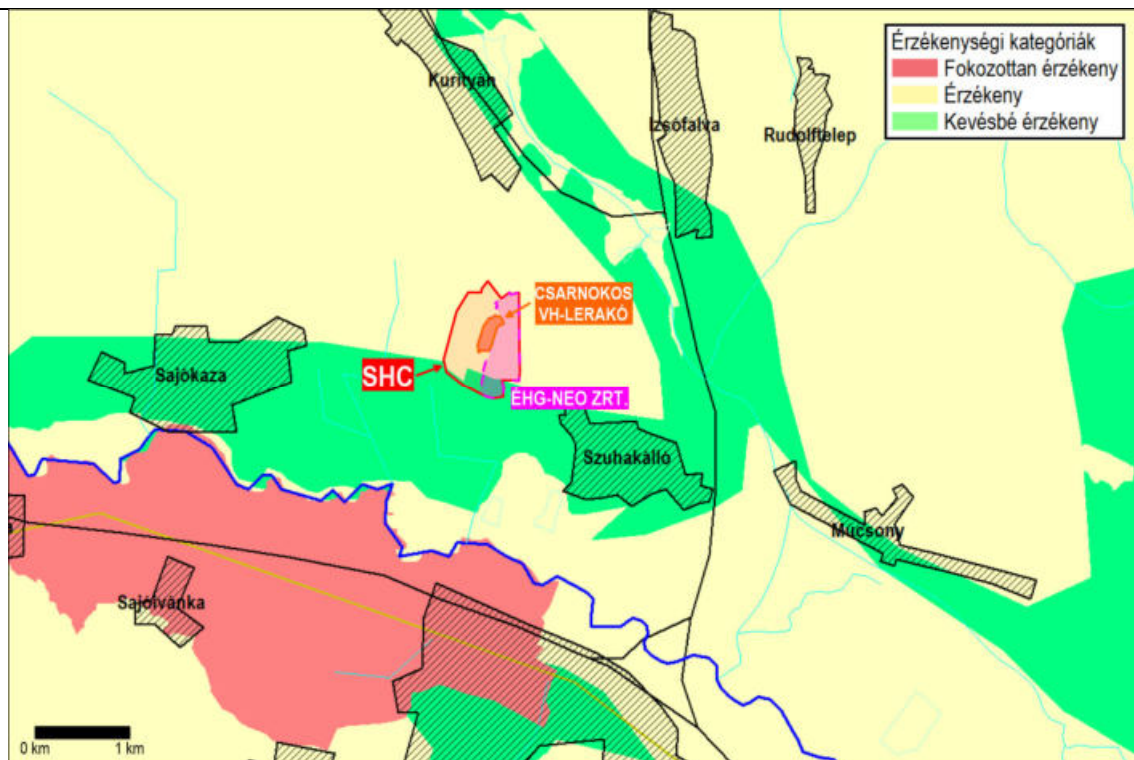
16. ábra: A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum figyelőkútjainak vízszintjei 2008-2026. között

A talajvíz kémiai típusa a térségben kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. A Sajó-völgyére jellemző a talajvizek nagy keménysége (15-25 nk°) és magas szulfát-koncentrációja, mely földtani körülményekre vezethető vissza, valamint a gyakran magas ammónium, nitrát és foszfát koncentráció, mely valószínűleg lokális, mezőgazdasági eredetű szennyezésre utalhat.

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum térségében, így az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó, valamint a bővítési terület környezetében nem található ivóvízbázis, illetve ipari víztermelést sem folytatnak, tehát a területen nincs említésre méltó talaj- illetve rétegvíz használat. A térség vízellátását az ÉRV Zrt. biztosítja, regionális vízellátó hálózaton keresztül.

Érzékenység

A felszín alatti vizek védelméről szóló, 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet osztályozza a területeket a felszín alatti víz állapotának érzékenysége, továbbá minőségének védelme szempontjából, valamint a megkülönböztetett (fokozott) védelem alatt álló területek figyelembe vételével. A felszín alatti víz állapota szempontjából a területek érzékenységi besorolását a rendelet 2. sz. melléklete tartalmazza. Ennek értelmében az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakójának területe *érzékeny* (2a – azok a területek, ahol a csapadékból származó utánpótlódás sokévi átlagos értéke meghaladja a 20 mm/évet) besorolású, melyet az alábbi térkép is szemléltet.



17. ábra: A csarnokos veszélyeshulladék-lerakó térségének érzékenysége
felszín alatti vizek szempontjából

A 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet mellékletében 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.

8.5.5 Levegő

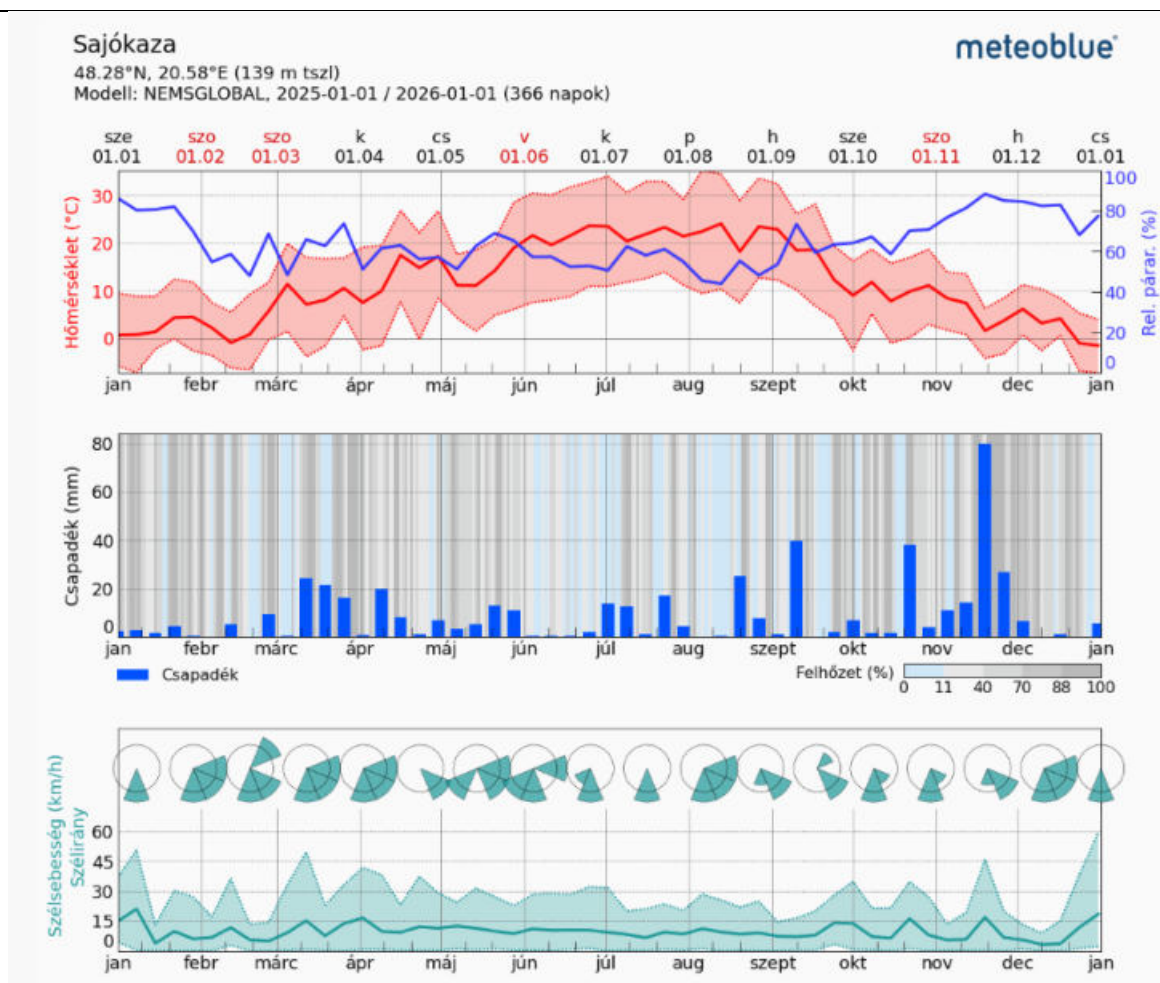
Meteorológiai viszonyok³

A területre nem jellemzőek szélsőséges időjárási körülmények, a légköri stabilitás a magyarországi átlagnak megfelelő.

A területet átlagosan 550-600 mm/év csapadékösszeg mellett ~675 mm-es párolgási érték jellemzi.

A 2025-ös év meteorológiai tényezőinek adatsorát a *meteoblue.com* web felületén elérhető diagram szemlélheti.

³ (forrás: Dövényi Zoltán szerk.: Magyarország kistájainak katasztere)



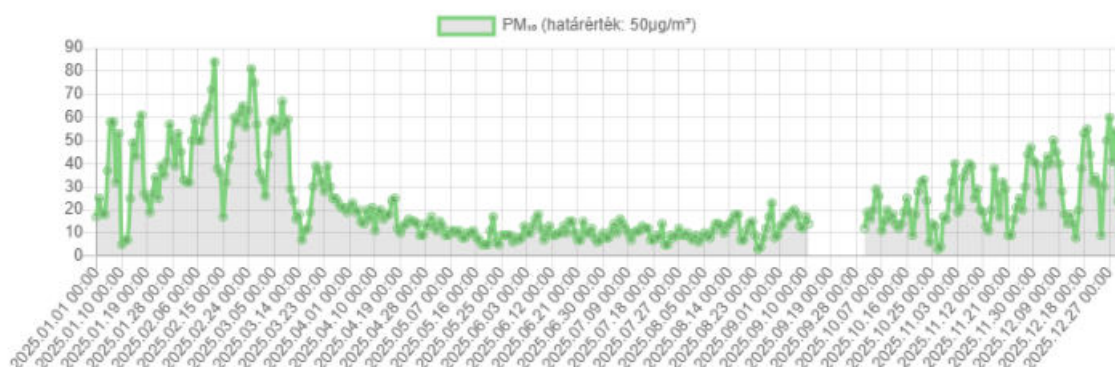
18. ábra: Az időjárási paraméterek változása 2025. évben – Sajókaza

Alapállapot, háttérszennyezettség

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum tágabb környezete, az un. Sajó-völgy levegőminősége a kedvezőtlen regionális hatások mellett is több esetben lokális – ipari és közlekedési – szennyezéssel terhelt.

Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat legközelebbi mérőállomása Kazincbarcika területén található, melyen az elmúlt évben a következő légszennyezőanyag-értékeket (PM₁₀) mérték:

* Az adatok csak tájékoztató jellegűek.

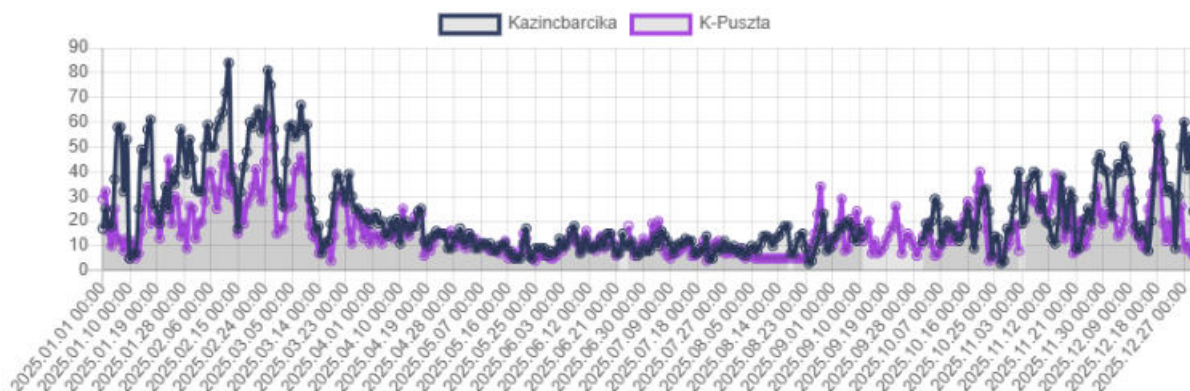


19. ábra: Kazincbarcika, PM₁₀

A koncentrációk változása jól követi a háttérszennyezettség K-pusztai állomásán rögzített értékeket, alátámasztva a légszennyezettség regionális jellegű változását.

A nyári félévben mért háttér-koncentráció esetenként meghaladja a vizsgált területen mért értékeket.

A fűtési félévben a lokális hatások következtében rendre magasabbak a koncentrációk.



20. ábra: Kazincbarcika és K-Pusztai, PM₁₀

A tevékenység által keltett légszennyezés

Égéstermékek

A tevékenység során környezetbe jutó légszennyezés szempontjából említésre méltó tényező a kezelendő hulladék beszállítását végző tehergépkocsik égéstermékének (*nitrogén-oxidok*) kibocsátása, valamint az előkezelt hulladék lerakását végző munkagép emisszója.

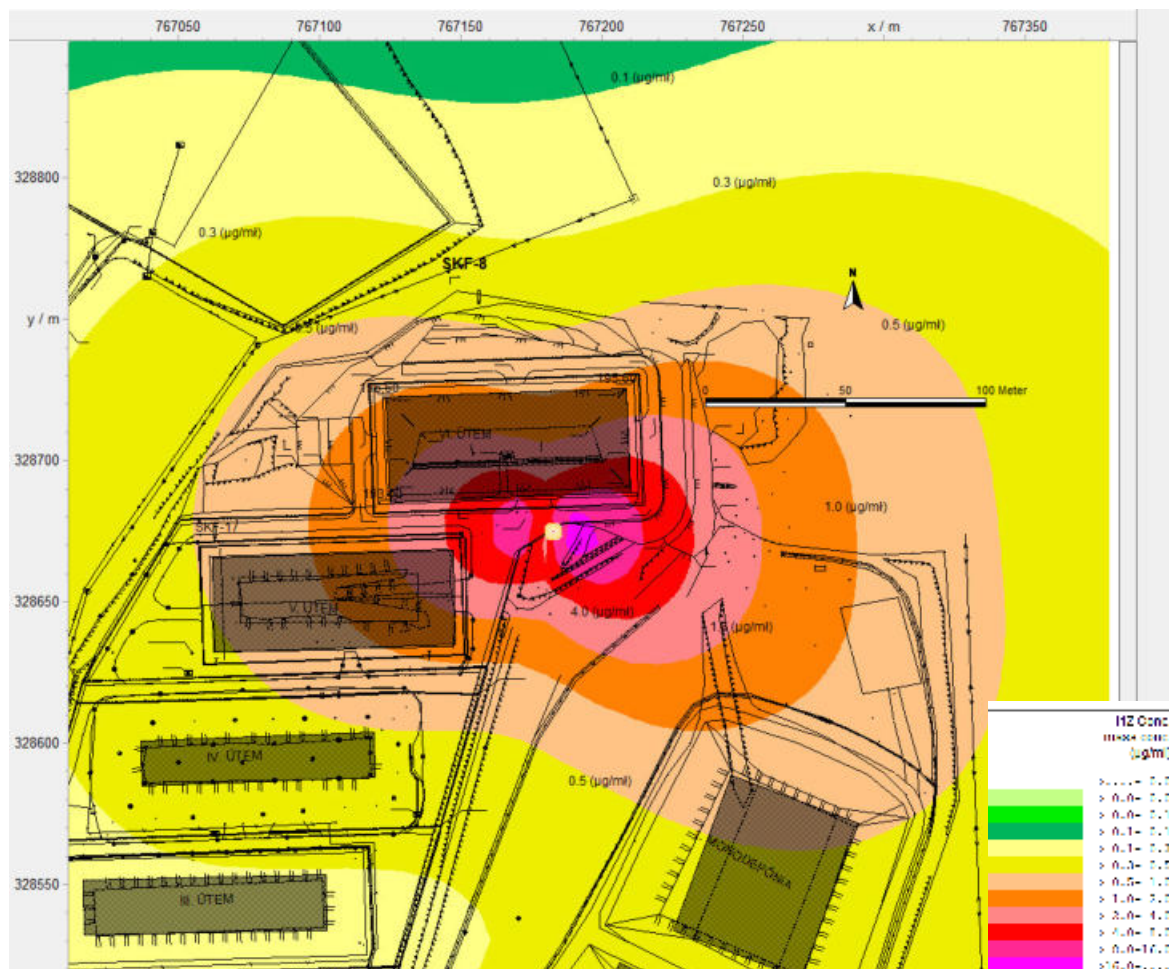
A telepre érkező járművek esetében feltételezzük az EURO III-as besorolásnak megfelelő minősítésnek (kibocsátásnak) való megfelelést. Ennek értelmében a járművek fajlagos kibocsátása ~10 g/km. A domborzati adottságokból-, a depónián végzett műveletekből származó többlet-kibocsátást ennek kétszeresével 20 g/km-ben vesszük figyelembe.

Az így kibocsátott légszennyező anyagok IMMI légszennyezés moduljával számított együttes kibocsátás a telekhatáron $\sim 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ *nitrogén-dioxid* koncentrációt eredményez.



A beszállított hulladék lefejtése alatt az emelt fordulatszámmal működő gépkocsi kibocsátását ~300 g/óra mennyiségűnek becsülve, a ~20 prces leürítés során kibocsátott *nitrogén-dioxid* mennyisége ~100 g.

A művelet hatását a ... számú ábra szemlélteti.



22. ábra

Hatásterület

A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2.§ 12.c pontja alapján:

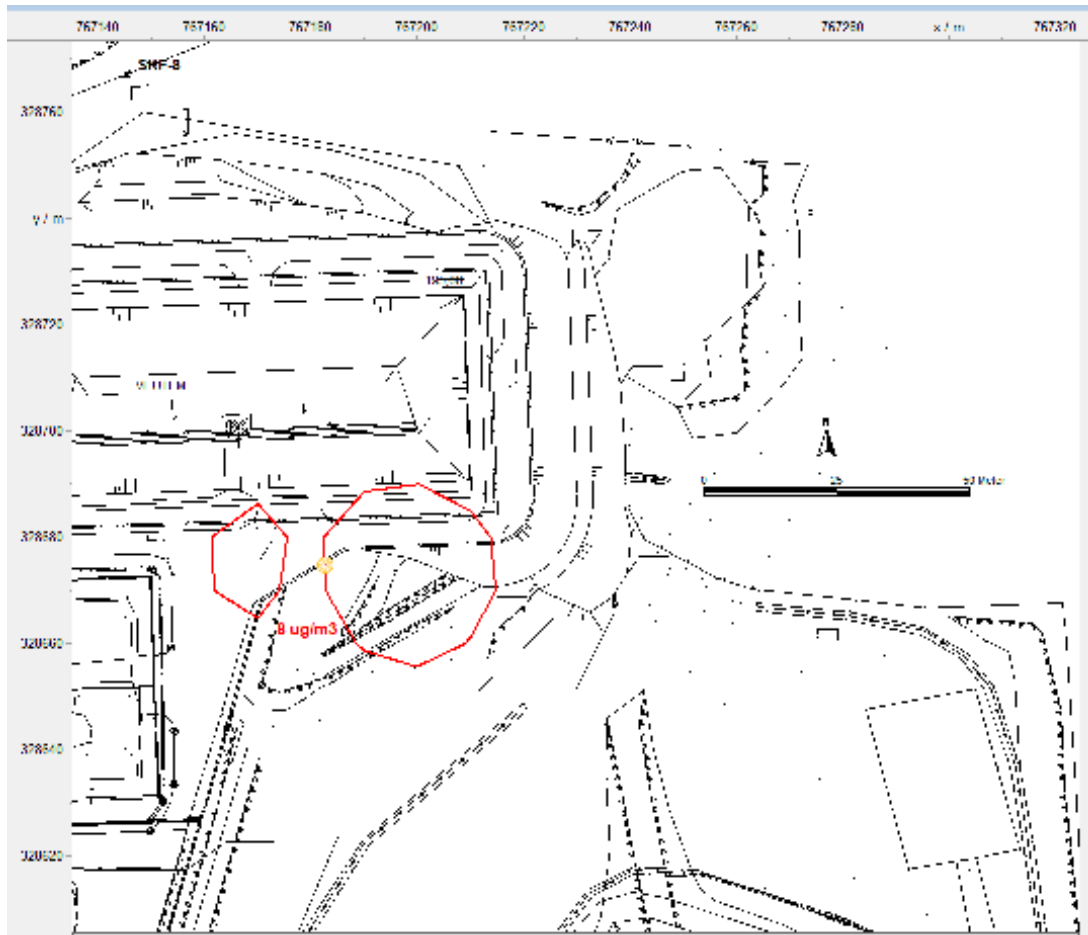
„helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete: a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott – műszaki becsléssel meghatározható – légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
 - b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb,
 - c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb”.
- Esetünkben az a) pont szerint meghatározott koncentráció **8 µg/m³**.

A b) definíció alapján a terhelhetőség (a fűtési félévben) $\sim 45 \mu\text{g}/\text{m}^3$, melynek 20 %-a **9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

Az egyórás maximális érték $>16 \mu\text{g}/\text{m}^3$, melynek 80 %-a **$\sim 13 \mu\text{g}/\text{m}^3$** .

Hatásterületül az a) definíció szerinti $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ koncentráció teljesülésének vonalát tekintjük, ami a műveletektől számított ~ 25 m-en belül teljesül.



Por

A csarnokban folytatott tevékenység nem tekinthető tényleges szennyező forrásnak. A kezelésre zárt tartályban beérkező hulladékot a manipulációs medencében lévő ipari szennyvíz (csurgalékvíz) felszíne alá ürítik, így nincs *kiporzás*.

A belső szállítás során képződő por mértékét elhanyagolhatónak tekintjük. A csekély forgalom szilárd burkolattal ellátott úton zajlik, melyet szükséges módon takarítanak.

8.5.6 Zaj

A vizsgált létesítmény Sajókaza közigazgatási területén kialakított un. Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén a Sajókaza 0101/7 hrsz.-ú ingatlanon található.

A telephelyen belül a Határ-völgyi Veszélyeshulladék-lerakó, valamint az Orbán-völgyi Regionális Települési Szilárdhulladék-lerakó létesítményei határolják.

A legközelebbi lakóterületek:

- Szuhakálló, Bajcsy-Zsilinszky út 67-75 sz. lakóépületek: 950 m;
- Szuhakálló, Dózsa György u. épületei: 1.650 m;
- Sajókaza, Szegfű u. épületei: 1.800 m;
- Kurityán, József Attila u. lakóépületei: 1.100 m.

A telephely megközelítése a 2604. sz. Sajókaza-Szuhakálló összekötő út 3 km + 530 m szelvényében csatlakozó telepi útról közelíthető meg.

A tevékenység zajkibocsátása, hatásterülete

A tevékenység: veszélyes hulladékok kezelése, elhelyezése.

A tevékenység végzésének helye: Sajókaza 0101/107 hrsz. un. *Csarnokos veszélyeshulladék-lerakó* VI. ütem.

Bemenő adatként az alábbi zajforrásokat vettük figyelembe.

- a kezelendő hulladék beszállítása – naponta két tartálykocsi (69 dB);
- a hulladék beadagolása, tartálykocsi lefejtő kompresszorának zaja (98 dB/A);
- a nedvesített anyag bekeverése a csarnokon belül – egy kotró, max. 2 óra/nap;
- az előkezelt anyag kiszállítása a lerakóra, 4 gkforduló/nap (72 dB).

Az éjszakai időszakban nincs tevékenység.

A Hulladékkezelő Centrum Sajókaza település településszerkezeti terve alapján különleges gazdasági terület, amely mezőgazdasági területtel és egyéb gazdasági területtel határos.

A centrum területének keleti oldala Szuhakálló település külterületével határos, ami a szerkezeti terv alapján intenzív használatra szánt mezőgazdasági terület (MG-I).

A beruházás környezetére az általános zajvédelmi előírások érvényesek, különleges védettségű területek-, létesítmények az érintett térségben nincs.

A Hulladékkezelő Centrum területének zajvédelmi besorolása: „*Gazdasági terület*”.

A legközelebbi védett lakóterületek zajvédelmi besorolása „*Lakóterület falusias beépítéssel*”.

A 27/2008. (XII.34.) KvVM-EüM együttes rendelet 1 számú mellékletében az üzemi tevékenységből származó zaj terhelési határértékeit a következő táblázat tartalmazza.

9. táblázat

	A	B	C
1	zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB) nappal 06–22 óra	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB) éjjel 22–06 óra
2	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
3	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
4	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
5	Gazdasági terület	60	50

Háttérterhelés

A Hulladékkezelő Centrum területén települési szilárd hulladékok, valamint veszélyes hulladékok kezelése, lerakással történő ártalmatlanítását végzik.

A komplex tevékenység egyes részelemeinek engedélyezése-, a tevékenységek ellenőrzése során szerzett tapasztalatok igazolják, hogy a területről nem jut annak környezetébe számottevő mértékű zaj.

Üzemi eredetű háttérterhelés

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól című jogszabály 2.§ 1) úgy rendelkezik, hogy „háttérterhelés: a környezeti zajforrás hatásterületén a vizsgált forrás működése nélkül, de a forrás típusának megfelelő zajterhelés”.

A vizsgált létesítmény feltételezett **hatásterületén** az un. *Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó-, az építési törmelék feldolgozó-, az olajtartalmú veszélyes-hulladék kezelése*, valamint az *Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó* működéséből származó zajból származik a háttérterhelés.

Zajforrások

Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó

- 1 munkagép (dózer) a települési lerakón ($L_W = 101$ dB),
- 1 kompaktor ($L_W = 101$ dB),
- 12 t/gk. elhaladás óránként

Határ-völgyi VH.

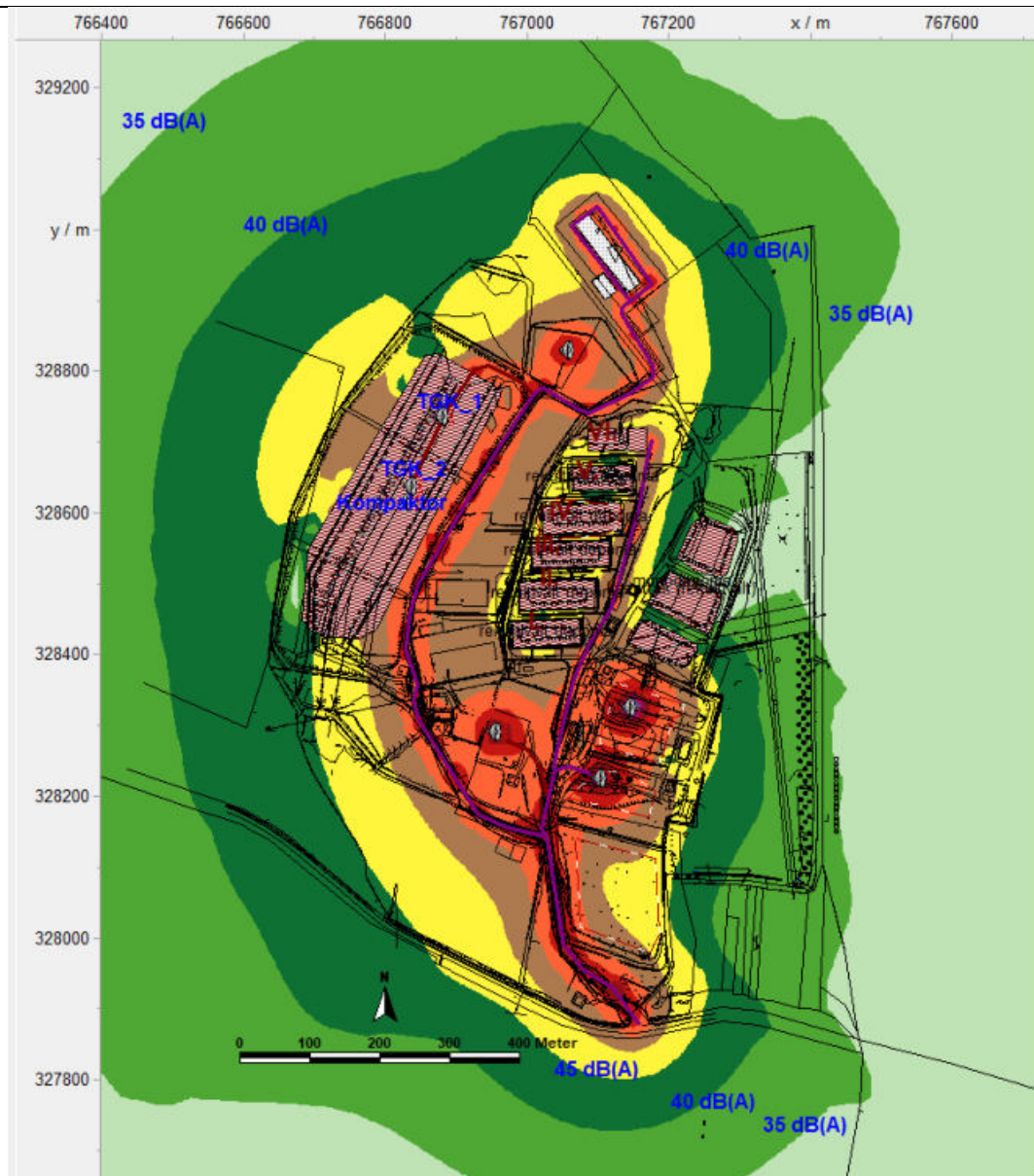
- 1 munkagép a lerakón ($L_W = 97$ dB),
- 4 t/gk. elhaladás óránként ($L_W = 72$ dB),

Olajtartalmú veszélyes-hulladék kezelése

- 1 munkagép, 2 óra/műszak ($L_W = 87$ dB),

MBH üzemegység

- számottevő zajforrás nélkül.



23. ábra: Háttérzaj

Közlekedés eredetű háttérterhelés

A térség zajviszonyait a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum létesítményeiben folytatott tevékenység, valamint a Sajókazát és Szuhakállót összekötő 2604. számú országos közúton haladó egyéb (pl. a „Sajókaza III. – szén” bányauzemhez kapcsolódó) forgalom kibocsátása határozza meg.

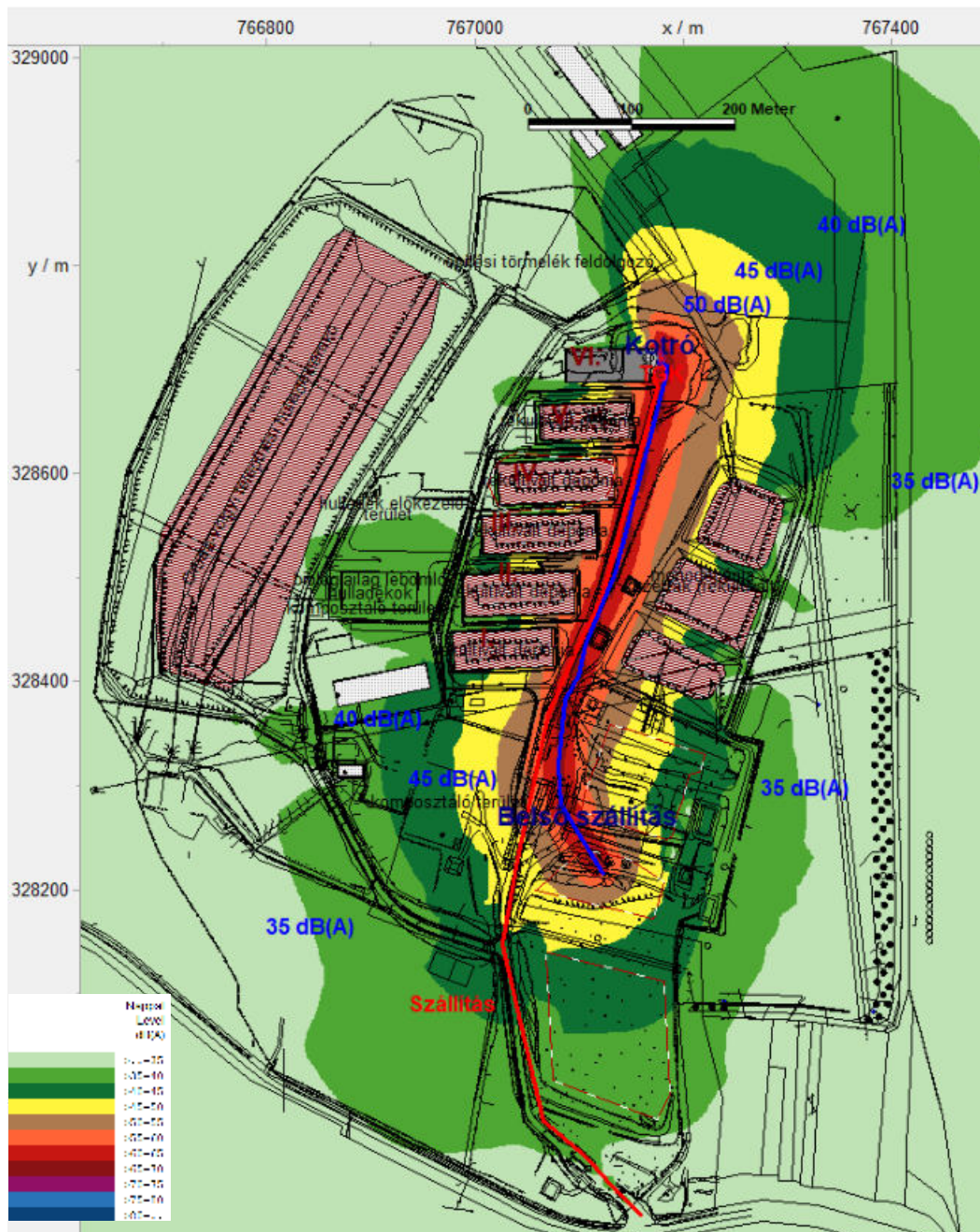
Az érintett útszakaszt a Sajókazai Hulladékkezelő Centrumon belül működő települési szilárdhulladék-lerakó, valamint a veszélyeshulladék-lerakó létesítmények hozzávetőlegesen állandó forgalma terheli. Ezen felül a szomszédos bányauzemek („Sajókaza III- szén”, „Sajókaza V. –agyag és homok”) eseti forgalma is itt bonyolódik.

A VI-os csarnokhoz irányuló forgalom nem befolyásolja számottevően a közúti zajt.
A tevékenység zajkibocsátása (Üzemi zaj)

A tevékenység a zajkibocsátásának meghatározását és zajtérképen történő bemutatását a német Wölfel Meßsysteme Software GmbH & Co. társaság IMMI 2018 zajtérkép készítő szoftverével határoztuk meg.

- a nedvesített anyag bekeverése a csarnokon belül – egy kotró, max. 2 óra/nap;
- az előkezelt anyag kiszállítása a lerakóra, 4 gkforduló/nap (72 dB).

A tevékenység a zajkibocsátásának meghatározását és zajtérképen történő bemutatását a német Wölfel Meßsysteme Software GmbH & Co. társaság IMMI 2024 zajtérkép készítő szoftverével határoztuk meg.



24. ábra

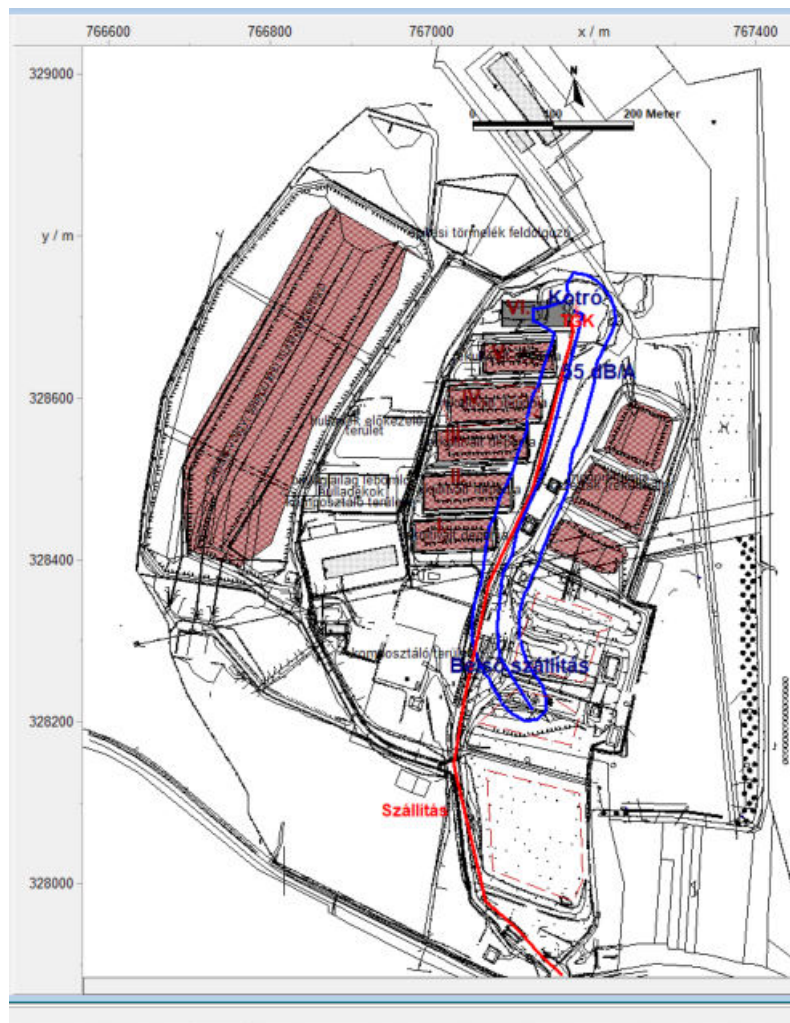
Közvetlen hatásterület

A tevékenységből származó zaj **hatásterületének** megadásához a vonatkozó 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 6.§ (1) bekezdését alkalmazzuk:

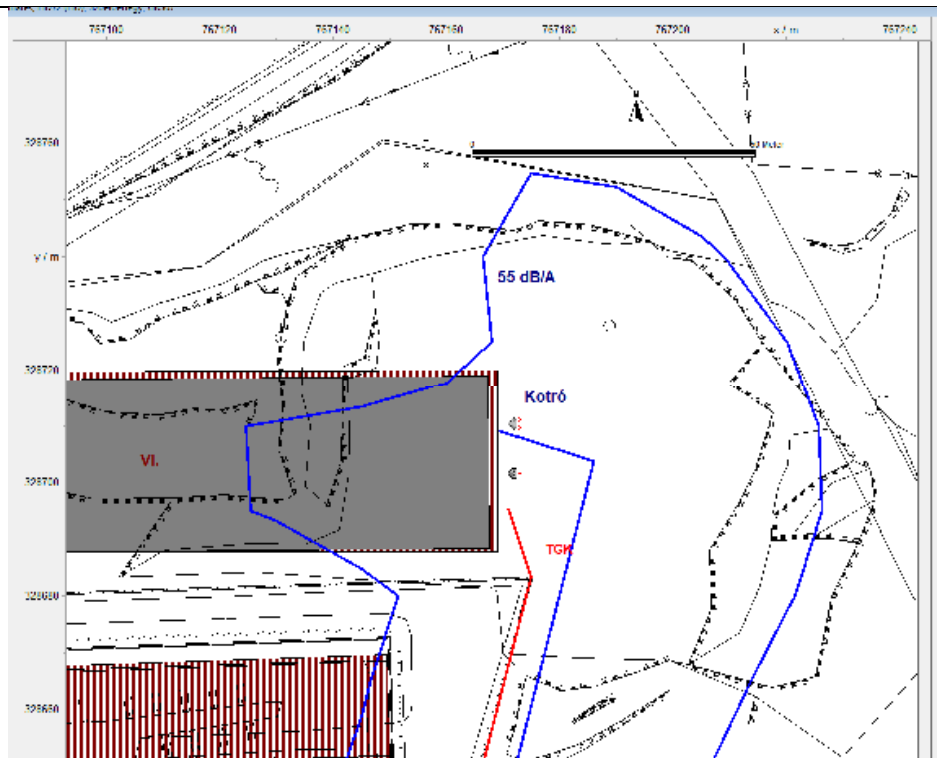
„6. § (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,
- gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.”

A hatásterületet az e) pont definíciója alapján állapítottuk meg.



25. ábra A tevékenység hatásterülete 1



26. ábra: A tevékenység hatásterülete_2

Közvetett hatásterület

Közvetett hatásterületen a tevékenységhez köthető járművek által használt útvonalon megnövekedett közúti forgalom miatti zajszint növekedéssel érintett területet értjük.

A létesítmény üzemeléséhez köthető szállítási tevékenység zajvédelmi szempontú hatásterületét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § (1) pontja definiálja. E szerint közvetett hatásterületen **új tevékenység telepítése és megvalósítása** esetén a szállítójárművek által használt útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés változást okoz.

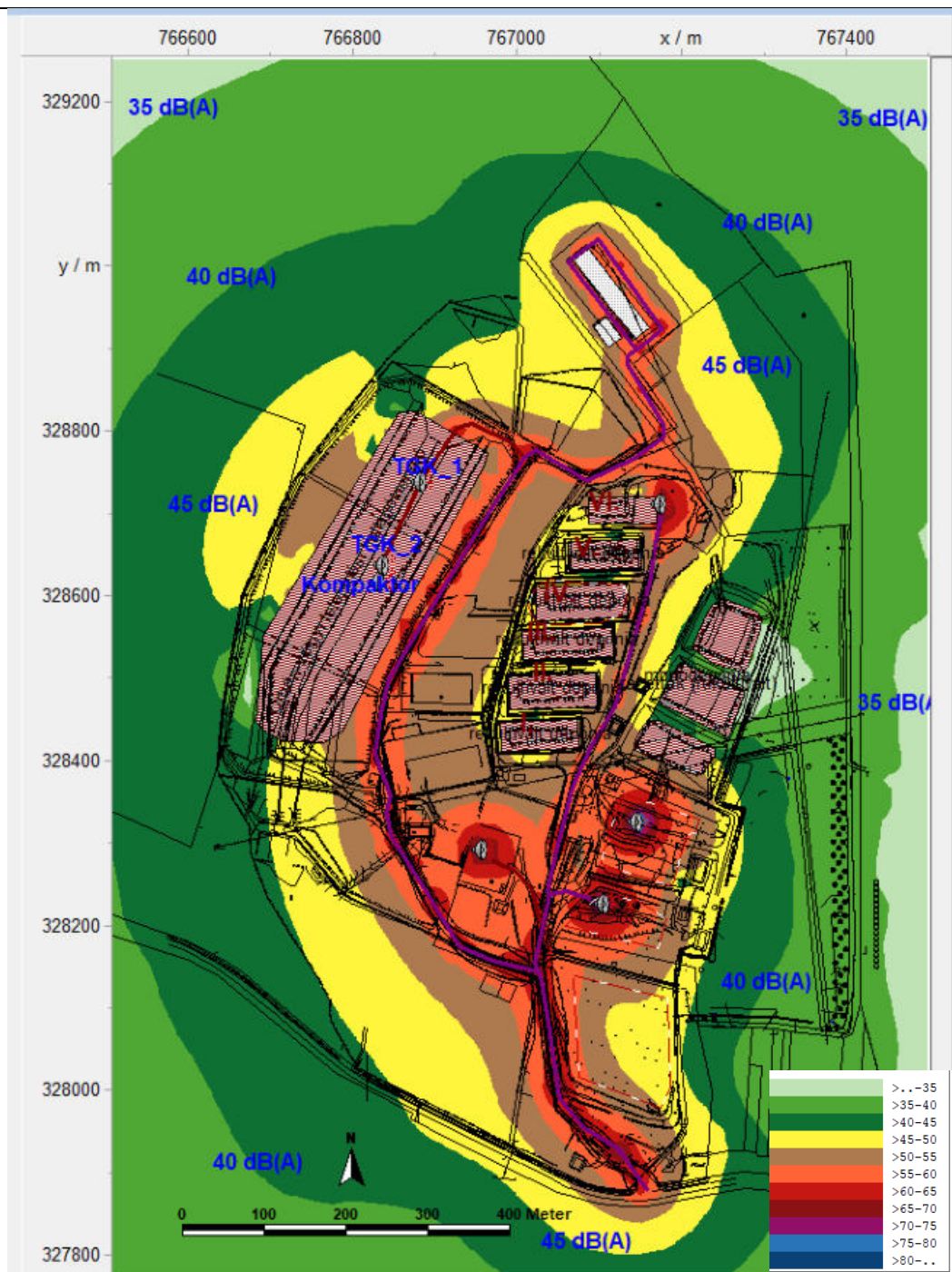
A hatásterületet azokra a szállítási, fuvarozási tevékenységekre kell meghatározni, amelyek országos közúton vagy helyi közutak közül belterületi első- és másodrendű főutakon valósulnak meg és az alaptevékenység környezeti hatásvizsgálat köteles, vagy egységes környezethasználati engedély köteles.

A vizsgált tevékenység közvetett hatásterülete nem jelölhető ki.

Összegzett zajkibocsátás

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó területén folyó tevékenység a Hulladékkezelő Centrum környezeti zajkibocsátását érdemben nem befolyásolja.

A telekhatáron várható összegzett zaj 35-40 dB/A körül alakul.



27. ábra: A Hulladékkezelő Centrum összegzett zajkibocsátása

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó területén folyó tevékenység a Hulladékkezelő Centrum környezeti zajkibocsátását érdemben nem befolyásolja.

8.5.8 Élővilág

A tevékenység az un. Határ-völgy és Orbán-völgy közötti nyereg hulladékok lerakására szolgáló terület. A területet föld-töltések, bevágások, épületszerkezetek határolják, számottevő eredeti növényzet vagy állatvilág nélkül.

9. A KEZELÉSI MŰVELETTEL ELÉRNI KÍVÁNT KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS GAZDASÁGI CÉL

A tervezett tevékenység célja az elsősorban ipari tevékenység során képződő veszélyesnek minősülő hulladék biztonságos előkezelése és elhelyezése. A fizikai beágyazással előkezelt *salak és pernye* térfogatcsökkenése és a depónia állékonyságára gyakorolt kedvező hatása. A keletkező *csurgalékvíz* technológiában történő felhasználása. Az előkezelt hulladék beépítésével kiváltható egyéb, természetes eredetű anyagok alkalmazása.

10. A KEZELÉSI TEVÉKENYSÉG VÉGZÉSÉHEZ SZÜKSÉGES, A KÉRELMEZŐ RENDELKEZÉSÉRE ÁLLÓ PÉNZÜGYI ESZKÖZÖK, GARANCIÁK, BIZTOSÍTÁS

Az ÉHG-NEO Zrt. tevékenységével kapcsolatos fejlesztések-, ill. kötelezettségek teljesítése érdekében ~127 MFt tartalékot képeztek (*Függelék*).

Az ÉHG-NEO Zrt. nyereséges gazdálkodást folytat. A folyamatos működéshez szükséges pénzügyi feltételek rendelkezésre állnak.

Az ÉHG-NEO Zrt. a Colonnade biztosítónál kötött, 100 MFt értékű felelősségbiztosítással rendelkezik, mely magába foglalja az esetleges környezeti kockázat kezelését is (*Függelék*).

11. A KÖRNYEZETBIZTONSÁGRA, AZ ESETLEGESEN BEKÖVETKEZŐ KÁRESEMÉNY (HAVÁRIA) ELHÁRÍTÁSÁRA VONATKOZÓ TERVET; SZÜKSÉG ESETÉN A MONITORINGRA VONATKOZÓ RÉSZLETES TERVET, A TEVÉKENYSÉG FELHAGYÁSÁRA VONATKOZÓ RÉSZLETES TERVET (UTÓGONDOZÁS)

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén található veszélyeshulladék-kezelő létesítmények rendelkeznek az esetleges környezeti károk megelőzésére, elhárítására vonatkozó *üzemi kárelhárítási tervvel*. A tervet a B.-A.-Z Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya BO/32/03734-5/2022. számon hagyta jóvá.

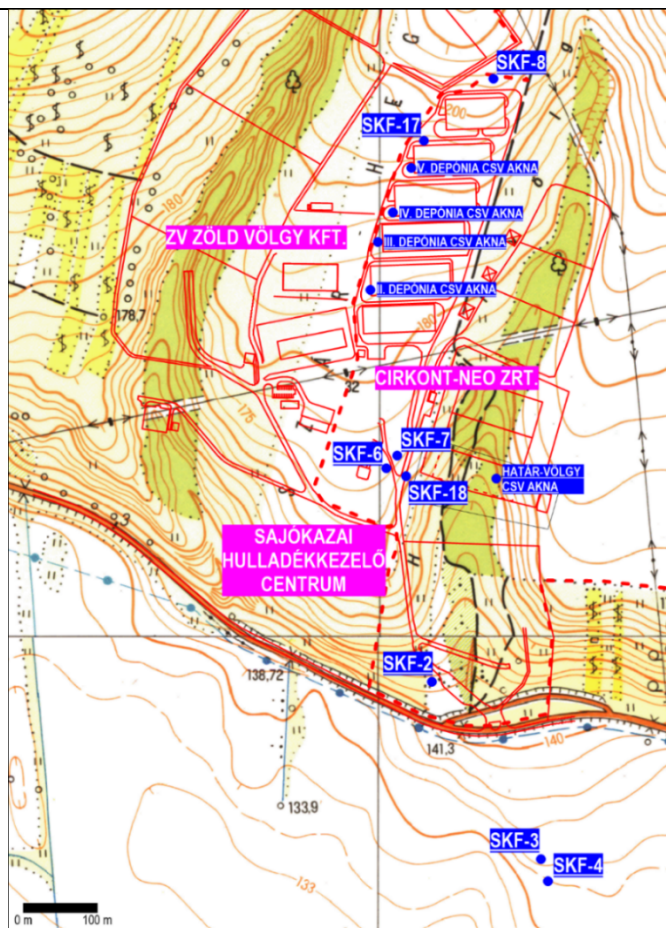
A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum rendelkezik a felszín alatti vizek vizsgálatára létesült monitoring kutakból álló rendszerrel. A figyelőkutakat két szervezet (a ZV ZÖLD VÖLGY Nonprofit Kft. és az ÉHG-NEO Zrt.) üzemelteti.

A kutakból negyedéves gyakoriságú mintavételezést végeznek.

10. táblázat

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	Sajókaza 0101/5
			145,10			
SKF-3	767 220	327 700	138,74	-8,00	-5,0 – -7,0	Sajókaza 0108/4
			137,70			
SKF-4	767 230	327 670	138,20	-40,0	-37,0 – -39,0	Sajókaza 0108/4
			137,30			
SKF-6	767 011	328 229	180,26	-9,50	-3,0 – -7,0	Sajókaza 0101/8
			179,41			
SKF-7	767 026	328 246	181,47	-9,20	-3,0 – -7,0	Sajókaza 0101/8
			180,82			
SKF-8	767 156	328 756	203,70	-20,0	-14,0 – -19,0	Sajókaza 0101/7
			202,71			
SKF-17	767 062	328 672	193,38	-14,6	-6,0 – -9,0	Sajókaza 0101/7
			192,81			
SKF-18	767 038	328 218	171,67	-15,0	-6,0 – -9,0	Sajókaza 0101/4
			170,92			

A következő ábra az ÉHG-NEO Zrt. veszélyeshulladék-kezelő létesítmények, valamint a monitoring rendszer elemeinek (kék pontok) elhelyezkedését mutatja be.



28. ábra: A monitoring rendszer elemeinek elhelyezkedése

A tevékenység és környezete közötti esetleges hatások jelzésére szolgáló eszközök:

- geo-elektromos monitoring rendszer az alsó és felső szigetelő fólia alatt;
- a csurgalékvíz ellenőrző *primer* szivárgó rendszerbe-, ill.
- a *primer* és *szekunder* kavicszivárgókba csatlakozó ellenőrző csövek.

A BO/32/06163-31/2024. számú határozattal módosított, BO/32/04209-28/2022. számú egységes környezethasználati engedélyben foglaltak alapján 5 évenként „szabványos immisszió mérést kell végezni szállópor komponensre vonatkozóan”. A pormintákból nehézfém (Hg, Pb, Cd, Zn) tartalmat kell meghatározni.

12. A HULLADÉK TELEPHELYEN TÖRTÉNŐ TÁROLÁSÁNAK MÓDJÁRA ÉS KÖRÜLMÉNYEIRE VONATKOZÓ ADATOK, INFORMÁCIÓK

A tevékenység során átmeneti tárolást nem végeznek, nem terveznek.

A beérkező hulladékokat mérlegelést és ellenőrzést, valamint az esetleges előkezelést követően a VI. számú depónián-, ill. a Határ-völgyi lerakó II/B. ütemében helyezik el.

13. EGYÉB

A 439/2012. (XII.29.) Korm. rendelet 11.§-ában előírt nyilatkozatokat a *Függelék* tartalmazza.

Sajókaza, 2026. április

FÜGGELÉK

F0_ Meghatalmazás (ÉHG-NEO Zrt.)

F1_ Csarnokos veszélyeshulladék-lerakó egységes környezethasználati engedélye és módosításai (B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal KTHF BO/32/00068-5/2023. és BO/32/06168-23/2023.)

F2_ Földhivatali térkép, Tulajdoni lap

F3_ Áttekintő helyszínrajz (M = 1 : 10.000)

F4_ Összesített hatásterületi helyszínrajz (M = 1 : 5.000)

F5_ Csurgalékvíz laborvizsgálati jegyzőkönyvek (ZV ZÖLD VÖLGY Kft. 2025. év)

F6_ Csurgalékvíz összehasonlító táblázatok (2025. IV. negyedév)

F7_ Hulladék alapjellemezés (HAK 19 03 06*, 2025. év)

F8_ Szándéknyilatkozatok (CIRKONT-NEO Zrt., ZV ZÖLD VÖLGY Kft.)

F9_ Nyilatkozatok (ÉHG-NEO Zrt.)

F10_ Üzemeltetési utasítás

F11_ Hulladék lista

F12_ Éves beszámoló (2024. év)

F13_ Biztosítási kötvény (Colonnade Insurance S.A.)

F14_ Szakértői jogosultságok