

**Három Kör *DELTA* Környezetgazdálkodási Kft.**

✉ 3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.

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

E-mail: [haromkor@haromkor.hu](mailto:haromkor@haromkor.hu)

Web: [haromkor.hu](http://haromkor.hu)



Megbízó: **ÉHG-NEO Zrt.**

**3720 Sajókaza, 0101/13 hrsz.**

Munkaszám: **84/2022.**

**SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM  
CSARNOKOS VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ**

**EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY  
FELÜLVIZSGÁLAT**

MISKOLC, 2022. NOVEMBER

## ALÁÍRÓLAP

### A munka címe

ÉHG-NEO ZRT.  
SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM  
CSARNOKOS VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ  
EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY

### Tervtípus

TELJES KÖRŰ FELÜLVIZSGÁLAT

### Megrendelő

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

### Munkaszám

84/2022.

### Vonatkozó jogszabályok

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről
- 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételeiről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről
- 123/1997. (VII. 18.) a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási rendszerek 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,
- 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet a stratégiai zajterképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól,
- 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
- 385/2014. (XII. 31.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás végzésének feltételeiről
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékekről

**Készítették**

Koscsó János

Osváth Kristóf

Radeczky János

**Dátum**

2022. november

**Aláírás**

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

Radeczky János  
ügyvezető igazgató

## FELELŐSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban működő csarnokos veszélyeshulladék-lerakó telephely (Sajókaza, 0101/7 hrsz.) egységes környezethasználati engedélyének felülvizsgálatában szereplő tervezési alapadatok az ÉHG-NEO Zrt. (3720 Sajókaza, 0101/13 hrsz.) adatszolgáltatásából származnak.

A dokumentációban közölt számítások, értékelések megfelelősége a Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft. (3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.) felelősségi körébe tartozik.

Miskolc, 2022. október 24.

ÉHG-NEO Zrt.  
3720 Sajókaza Kültérút 13-15  
Adószám: 25277123-2-05  
Bsz.: 11734-52-2-917525

.....  
Ficzere Frigyes János  
vezérigazgató  
ÉHG-NEO Zrt.

.....

Radeczky János  
ügyvezető igazgató  
Három Kör Delta Kft.

## TARTALOM

<b>BEVEZETÉS .....</b>	<b>8</b>
<b>1 ÁLTALÁNOS ADATOK.....</b>	<b>9</b>
1.1 A KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATOT VÉGZŐ MEGNEVEZÉSE, SZÉKHELYE, A JOGOSULTSÁGÁT IGAZOLÓ ENGEDÉLY/OKIRAT SZÁMA .....	9
1.2 AZ ÉRDEKELT MEGNEVEZÉSE, SZÉKHELYE [A] .....	9
1.3 A TEVÉKENYSÉG VÉGZÉSÉRE ÉS A TELEPHELYRE VONATKOZÓ ENGEDÉLYEK ÉS ELŐÍRÁSOK .....	10
1.4 A TELEPHELY CÍME, HELYRAJZI SZÁMA, A TELEPÜLÉS STATISZTIKAI AZONOSÍTÓ SZÁMA, ÁTNÉZETI ÉS RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZ [B, C] .....	11
1.5 A TELEPHELYEN A VIZSGÁLAT IDŐPONTJÁBAN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGEK FELSOROLÁSA, A TEÁOR-SZÁMOK MEGJELÖLÉSÉVEL ÉS AZ ALKALMAZOTT TECHNOLÓGIÁK RÖVID LEÍRÁSÁVAL [D] .....	14
1.6 A TELEPHELYEN AZ ÉRDEKELT ÁLTAL KORÁBBAN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGEK BEMUTATÁSA [D] .....	14
<b>2 A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK .....</b>	<b>16</b>
2.1 A TEVÉKENYSÉG VOLUMENE [D, F] .....	16
2.2 A TEVÉKENYSÉG RÉSZLETES ISMERTETÉSE [D, F] .....	16
2.2.1 A lerakásra átvehető veszélyes hulladékok .....	17
2.2.2 Veszélyes hulladék előkezelése .....	19
2.2.3 Veszélyes hulladék lerakása .....	22
2.3 A HULLADÉKLERAKÁS LÉTESÍTMÉNYEI ÉS AZ ALKALMAZOTT MŰSZAKI MEGOLDÁSOK [D, F] .....	24
2.3.1 Hulladéklerakó depóniák .....	24
2.3.2 A depóniák szigetelése .....	31
2.4 A TEVÉKENYSÉGHEZ KAPCSOLÓDÓ LÉTESÍTMÉNYEK, INFRASTRUKTÚRÁK [D, F] .....	33
2.4.1 Csapadékvíz-elvezető rendszer .....	33
2.4.2 Csurgalékvíz-elvezető rendszer .....	34
2.4.3 Abroncsmosó .....	42
2.4.4 Elektromosenergia-ellátás .....	42
2.4.5 Vízellátás .....	43
2.4.6 Szennyvízkezelés .....	44
2.4.7 Üzemanyag-ellátás .....	44
2.4.8 Üzemviteli és szociális (iroda) épület .....	44
2.4.9 Hidmérleg .....	44
2.4.10 Üzemi úthálózat .....	44
2.4.11 Kerítés .....	45
2.4.12 Véderdő .....	45
2.4.13 Monitoring rendszerek .....	45
2.4.14 Laboratórium .....	49
2.4.15 Földalatti és felszíni vezetékek, tartályok .....	49
2.5 A TEVÉKENYSÉGHEZ KAPCSOLÓDÓ GÉPEK, BERENDEZÉSEK, SZEMÉLYI FELTÉTELEK ....	49
2.6 A TEVÉKENYSÉGGEL KAPCSOLATOS DOKUMENTÁCIÓK .....	50
2.7 ÉRTÉKELÉS AZ ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA FÜGGVÉNYÉBEN [E] .....	52

### 3 A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT, ILLETŐLEG JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA [F, G, H, I, J, K, L, M]..... 56

3.1	LEVEGŐ.....	56
3.1.1	Meteorológiai viszonyok.....	56
3.1.2	Alap levegőterheltség.....	56
3.1.3	A jellemző levegőhasználatok.....	58
3.1.4	A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák.....	58
3.1.5	A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők.....	58
3.1.6	A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelése és elhelyezése.....	60
3.1.7	A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzői, a kibocsátott füstgázok jellemzői és a levegőszennyező komponensek (bűz is), a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása.....	60
3.1.8	A felülvizsgált tevékenységgel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatai, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai.....	60
3.1.9	A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések.....	60
3.1.10	Az emisszió terjedése (hatásterülete) és a levegőminőségre gyakorolt hatása... 60	60
3.2	Víz.....	61
3.2.1	Felszíni vizek.....	61
3.2.2	Felszín alatti vizek.....	62
3.2.3	A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélykésztések és az engedélyektől való eltérések.....	65
3.2.4	A friss víz beszerzésére, felhasználására, a használt vizek elhelyezésére vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások; a technológiai vízigények kielégítése, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételek (vízszintsüllyesztés, víztelenítés) és a vízforgalmi diagram.....	66
3.2.5	Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás.....	66
3.2.6	A vízkészlet-igénybevételi adatok 5 évre visszamenőleg.....	66
3.2.7	A szennyvízkezelések helye, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatai a technológiai leírások alapján.....	66
3.2.8	A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan) szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és- elhelyezés adatai.....	67
3.2.9	A csapadékvízrendszer bemutatása.....	67
3.2.10	A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló (hatósági határozattal előírt) monitoring rendszer adatai és működési tapasztalatai, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését.....	67
3.2.11	A felszíni és felszín alatti vízszennyezések, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményei.....	73
3.2.12	A vízvédelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételei.....	74

<b>3.3 HULLADÉK .....</b>	<b>74</b>
3.3.1 <i>A telephelyen kezelt hulladékok .....</i>	<i>74</i>
3.3.2 <i>A telephelyen képződő hulladékok .....</i>	<i>76</i>
<b>3.4 TALAJ .....</b>	<b>77</b>
3.4.1 <i>Földrajzi és domborzati viszonyok .....</i>	<i>77</i>
3.4.2 <i>Földtani viszonyok .....</i>	<i>78</i>
3.4.3 <i>A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai .....</i>	<i>83</i>
3.4.4 <i>A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra .....</i>	<i>84</i>
3.4.5 <i>A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeik ...</i>	<i>84</i>
3.4.6 <i>Prioritási intézkedési tervek .....</i>	<i>84</i>
3.4.7 <i>Remediációs megoldások .....</i>	<i>84</i>
<b>3.5 ZAJ ÉS REZGÉS .....</b>	<b>85</b>
3.5.1 <i>A helyszín bemutatása .....</i>	<i>85</i>
3.5.2 <i>A terület érzékenysége .....</i>	<i>85</i>
3.5.3 <i>A zaj/rezgésforrások leírása, a tényleges terhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékekkel .....</i>	<i>90</i>
<b>3.6 ÉLŐVILÁG .....</b>	<b>94</b>
3.6.1 <i>A területhasználattal érintett életközösségek (növény- és állattársulások) felmérése és annak a természetes, eredeti állapothoz vagy környezetében lévő, a tevékenységgel nem érintett területekhez való viszonyítása .....</i>	<i>94</i>
3.6.2 <i>A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása; a biológiailag aktív felületek meghatározása .....</i>	<i>95</i>
3.6.3 <i>A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek megjelölése .....</i>	<i>95</i>
3.6.4 <i>Az eddigi károsodás mértékének meghatározása .....</i>	<i>96</i>
<b>4 RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK .....</b>	<b>97</b>
4.1.1 <i>A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a környezetbe került vagy kerülő szennyező anyagok, valamint hulladékok minőségének és mennyiségének meghatározása környezeti elemenként .....</i>	<i>97</i>
4.1.2 <i>A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, haváriatervek, kárelhárítási tervek bemutatása .....</i>	<i>97</i>
<b>5 ALAPÁLLAPOT-JELENTÉS [P] .....</b>	<b>97</b>
<b>6 ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS, JAVASLATOK [N, O, Q] .....</b>	<b>98</b>
<b>FÜGGELÉK .....</b>	<b>100</b>

## BEVEZETÉS

Az ÉHG-NEO Zrt. (3527 Sajókaza, 0101/13 hrsz.) a többször – legutóbb a BO-08/KT/09294-2/2019., valamint a BO/32/00732-10/2021. számú határozatokkal – módosított, BO-08/KT/11098-18/2017. számú egységes környezethasználati engedélyben foglaltak alapján, a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén található, Sajókaza 0101/7 hrsz.-ú ingatlanon csarnokos veszélyeshulladék-lerakó telephelyet üzemeltet. A telephely egységes környezethasználati engedélye 2035. december 31-ig hatályos.

A telephelyen 5 db, már rekultivált veszélyeshulladék-lerakó depónia található (I.-V. depóniák), illetve jelenleg a VI. depónián történik a veszélyes hulladékok lerakása, ill. bekeveréssel történő ártalmatlanítása, egy acélvázcsarnok alatt.

A telephely üzemeltetője a BO-08/KT/09294-2/2019. sz. határozat alapján, 2019. decemberétől az ÉHG-NEO Zrt., korábban a létesítmény a CIRKONT-NEO Zrt. (3527 Miskolc, Zsigmondy út 34.) üzemeltetésében állt.

A BO-08/KT/11098-16/2017. számon kiadott, egységes környezethasználati engedéllyel szabályozott tevékenység aktuális, öt éves környezetvédelmi felülvizsgálatának elvégzésére a Három Kör Delta Kft. (3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.) kapott megbízást.

A dokumentáció a vonatkozó 12/1996. (VII.4.) KTM rendelet 2. számú mellékletében meghatározott tartalmi követelmények figyelembevételével készült. Ugyanakkor az egyes fejezeteket megfeleltettük az egységes környezethasználati engedély iránti kérelem tartalmi követelményeit előíró 314/2005. (XII.24.) Korm. rendelet 8. számú mellékletében foglaltaknak, az egyes fejezetcímek után szereplő **piros színnel kiemelt** betűjelzéssel.

## 1 ÁLTALÁNOS ADATOK

### 1.1 A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző megnevezése, székhelye, a jogosultságát igazoló engedély/okirat száma

*Megnevezés:* Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft.

*Székhely:* 3530 Miskolc, Lonovics József u. 6.  
Tel.: 46/505-506, 505-507  
E-mail: [haromkor@haromkor.hu](mailto:haromkor@haromkor.hu)

*Környezetvédelmi felülvizsgálat végzésére jogosító engedélyek száma:*

- ❖ Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara 05-185/2020 ügyszámú hatósági bizonyítványa, kamarai nyilvántartási szám: 05-0782
- ❖ Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség SZ-004-2012. számú határozata

A szakértői engedélyek másolatát a *Függelékben* mellékeljük.

### 1.2 Az érdekelt megnevezése, székhelye [a]

*Az engedély kérő megnevezése:* ÉHG-NEO Zrt.

*Az engedély kérő címe:* 3720 Sajókaza, 0101/13 hrsz.

*Az engedély kérő KÜJ száma:* 103 661 005

*A telephely megnevezése:* Csarnokos veszélyeshulladék-lerakó

*Telephely KTJ:* 102 606 635<sup>1</sup>

*Objektum KTJ:* 101 626 489

*Cégvezető:* Ficzer Frigyes János  
vezérigazgató  
- *telefon:* +36-20-3913653  
- *e-mail:* [ficzerfrigyes@ehgneo.hu](mailto:ficzerfrigyes@ehgneo.hu)

*Telepvezető:* Székely Sándor  
- *telefon:* +36-20-2468099  
- *e-mail:* [telepvezeto@ehgneo.hu](mailto:telepvezeto@ehgneo.hu)

Jelen dokumentáció elkészítésére jogosító meghatalmazást a *Függelékben* csatoltuk.

---

<sup>1</sup> Korábbi engedélyekben a 0101/7 hrsz-ú ingatlanon található *csarnokos veszélyeshulladék-lerakó* 100 966 120 KTJ számmal szerepel. A *Függelékben* csatolt 19070-1/2015. számú értesítés szerint a létesítmények önálló telephely KTJ számot kaptak.

### 1.3 A tevékenység végzésére és a telephelyre vonatkozó engedélyk és előírások

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó telephelye az alábbi táblázatokban felsorolt engedélyekkel rendelkezik. Az érvényben lévő engedélyk másolatait a *Függelékben* mellékeljük.

1. táblázat: A telephelyre és a tevékenységre vonatkozó engedélyk

Ügyiratszám	Kiadmányozó	Tárgy	Érvényességi idő
BO-08/KT/11098-18/2017.	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal	CIRKONT-NEO Zrt. (Miskolc) által a Sajókaza 0101/7 hrsz-ú ingatlanon üzemeltetett (csarnokos) veszélyes-hulladék lerakó egységes környezethasználati engedélye	2035.12.31.
BO-08/KT/09294-2/2019.	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal	ÉHG-NEO Zrt. (Sajókaza) részére a 6554-15/2011. számú határozat tekintetében jogutódlás megállapítása	-
BO/32/00732-10/2021.	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal	ÉHG-NEO Zrt. (Sajókaza) által üzemeltetett, a Sajókaza 0101/7 hrsz-ú ingatlanon lévő veszélyes hulladéklerakó módosított, BO-08/KT/11098-16/2017. számú egységes környezethasználati engedély módosítása hulladék-gazdálkodási engedély kiadása céljából	2026.01.31.

2. táblázat: Használatbavételi és rekultivációs engedélyk

Ügyiratszám	Kiadmányozó	Tárgy	Érvényességi idő
BO-08/KT/04813-6/2018.	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal	CIRKONT-NEO Zrt. (Miskolc) által a Sajókaza 0101/7 hrsz-on lévő veszélyes- hulladék lerakó V. üteme rekultivációjának és utógondozásának engedélye	2019.12.31.
BO-08/KT/09482-3/2019.	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal	ÉHG-NEO Zrt. (Sajókaza) részére a 678-6/2009., 5619-1/2011., 320-4/2012., 998-2/2013., BO-08/KT/04813-6/2018. ügyiratszámú határozat tekintetében jogutódlás megállapítása	-
22677-11/2019.	Kazincbarcika Város Önkormányzat Jegyzője	ÉHG-Neo Zrt. (3720 Sajókaza, külterület, 0101/13 hrsz.) Sajókaza, külterület, 0101/7 helyrajzi számú földrészleten veszélyeshulladék – lerakó VI. ütem építésére vonatkozó használatbavételi engedély	-

3. táblázat: Vízjogi engedélyk

Ügyiratszám	Kiadmányozó	Tárgy	Érvényességi idő
14.580-8/2007.	ÉMI-KTVF	Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban kiépített megfigyelő kutak egységes vízjogi üzemeltetési engedélye	2020.12.31.

Ügyiratszám	Kiadmányozó	Tárgy	Érvényességi idő
2073-12/2011.	EMI-KTVF	Sajókazai Hulladékkezelő Centrum Veszélyes Hulladéklerakó Telep csapadékvíz és csurgalékvíz kezelő rendszer vízjogi üzemeltetési, ill. fennmaradási engedélye	2026.05.31.
35500/6283-8/2017.ált.	B.-A.-Z. Megyei Katasztrófa-védelmi Igazgatóság	Sajókazai Hulladékkezelő Centrum Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó telepén létesített SKF-17 és SKF-18 jelű monitoring kutak vízjogi üzemeltetési engedélyezése	2020.12.31.
35500/3975-7/2018.ált.	B.-A.-Z. Megyei Katasztrófa-védelmi Igazgatóság	Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban telepített talajvízfigyelő kutakra vonatkozó 35500/6283-8/2017.ált. sz. vízjogi üzemeltetési engedélyének módosítása	-
35500/10627-5/2019.ált.	B.-A.-Z. Megyei Katasztrófa-védelmi Igazgatóság	Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban telepített talajvízfigyelő kutakra vonatkozó 35500/6283-8/2017.ált. sz. vízjogi üzemeltetési engedélyének módosítása	-
35500/10064/2020.ált.	B.-A.-Z. Megyei Katasztrófa-védelmi Igazgatóság	Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban telepített talajvízfigyelő kutakra vonatkozó 35500/6283-8/2017.ált. sz. vízjogi üzemeltetési engedély módosítása	2031.03.31.
BO/32/03734-5/2022.	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal	ÉHG-NEO Zrt. Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén található veszélyeshulladék-kezelő létesítmények üzemi kárelhárítási tervének jóváhagyása	-

**1.4 A telephely címe, helyrajzi száma, a település statisztikai azonosító száma, átnézeti és részletes helyszínrajz [b, c]**

Megnevezés: Csarnokos veszélyeshulladék-lerakó  
Cím: 3720 Sajókaza, 0101/7 hrsz.  
Településazonosító  
törzsszám: Sajókaza – 14313  
Telephely KTJ: 102 606 635  
Létesítmény KTJ: 101 626 489

A veszélyeshulladék-lerakó telepet magában foglaló Hulladékkezelő Centrum Sajókaza községtől keletre, a 2604 számú, Sajókaza és Szuhakálló településeket összekötő út északi oldalán helyezkedik el.

A csarnokos veszélyeshulladék-lerakó depóniáit Ny-ról a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. (3720 Sajókaza, 082/21. hrsz.) hulladékválogató-, illetve komposztáló üze me, D-ről a CIRKONT-NEO Zrt. olajos veszélyes hulladékkezelő telepe (olajos komposztáló), K-ről a rekultivált veszélyes-hulladék monodepóniák határolják; a telephelytő É-ra található a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. MBH (mechanikai biológiai hulladékkezelő) csarnoka helyezkedik el.

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrumon belül az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó telephelyének sarokponti EOY koordinátái az alábbiak. A megadott koordinátákkal lehatárolt terület nagysága **5,35 ha**.

4. táblázat

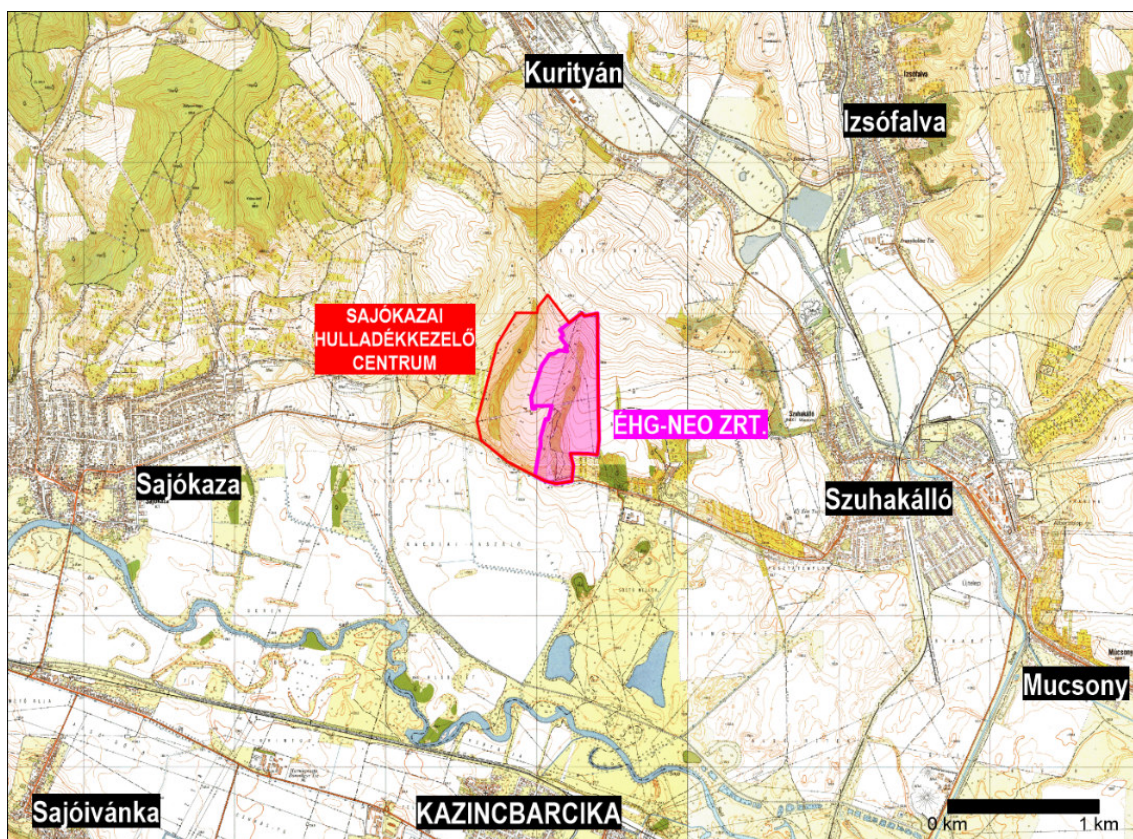
Sarokpont száma	EOV X [m]	EOV Y [m]	Sarokpont száma	EOV X [m]	EOV Y [m]
1	766 971	328 376	10	767 171	328 645
2	766 968	328 412	11	767 126	328 496
3	766 962	328 449	12	767 122	328 485
4	767 027	328 653	13	767 122	328 485
5	767 085	328 735	14	767 112	328 442
6	767 116	328 738	15	767 090	328 408
7	767 148	328 760	16	767 083	328 395
8	767 207	328 749	17	766 990	328 392
9	767 242	328 679	18	766 989	328 374

A csarnokos veszélyeshulladék-lerakó telephelyen 5 db, már rekultivált depónia (I.-V. számú csarnokok), valamint 1 db jelenleg is üzemelő hulladékkezelő csarnok (VI. csarnok) található. A létesítmények központi EOY koordinátáit az alábbi táblázat foglalja össze.

5. táblázat

Ütem jele	EOV Y [m]	EOV X [m]
<b>I. csarnok</b>	767 029	328 431
<b>II. csarnok</b>	767 044	328 479
<b>III. csarnok</b>	767 059	328 527
<b>IV. csarnok</b>	767 080	328 590
<b>V. csarnok</b>	767 101	328 648
<b>VI. csarnok</b>	767 168	328 709

A következő térképek a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum, valamint az ÉHG-NEO Zrt. telephelyének elhelyezkedését szemléltetik.



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



2. ábra: Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakója légi felvételen (Google Earth, 2021)

**1.5 A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológiák rövid leírásával [d]**

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó telephelyén a térség ipari üzemében keletkező szilárd és iszapszerű veszélyes hulladékok lerakással történő ártalmatlanítását végzik.

A vizsgált telephelyen folytatott tevékenységek TEÁOR-száma:

**3822** – veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása

A hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet 4. § (1) c) pontjának megfelelően a létesítmény besorolása:

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

A vizsgált telephelyen végzett tevékenységek besorolása az alábbi.

6. táblázat

Besorolás	Veszélyes hulladék lerakása	Vesz. hull. előkezelése beágyazással
Az Európai Bizottság 2000/479/EC határozata alapján	NOSE-P kód: <b>109.06</b> SNAP 2 kód: <b>0904</b> lerakóhelyek (szilárd hulladék ártalmatlanítása a talajon)	NOSE-P kód: <b>109.07</b> SNAP 2 kód: <b>0910</b> hulladék fiziko-kémiai vagy biológiai kezelése (egyéb hulladékkezelés)
A hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról szóló 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet 1. melléklete alapján	<b>D5</b> lerakás műszaki védelemmel	-
A hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló 439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet 2. melléklete alapján	-	<b>E03-06</b> beágyazás (fixálás), szilárdítás (szolidifikálás) <b>E04-13</b> fizikai beágyazás

**1.6 A telephelyen az érdekelt által korábban folytatott tevékenységek bemutatása [d]**

A korábbi üzemeltető CIRKONT Zrt. által a Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban korábban folytatott egyéb tevékenység két fő csoportba volt sorolható:

- települési szilárd hulladékok kezelése, ill.
- veszélyes hulladékok kezelése, ártalmatlanítása lerakással.

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum veszélyeshulladék-kezelő létesítményeiben (csarnokos veszélyeshulladék-lerakó, Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó) területén található létesítményekben folyó tevékenységre vonatkozó engedélyek 2017-2019. év során az ÉHG-NEO Zrt. nevére kerültek átírásra.

**Települési szilárdhulladékok kezelése**

2014. október 1-jét követően a települési szilárd hulladékok begyűjtését és ártalmatlanítását a ZV Zöld Völgy Közszolgáltató Nonprofit Kft. (3720 Sajókaza 082/21 hrsz.) végzi.

## **Veszélyes hulladékok kezelése**

A felülvizsgálat idején, a Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban végzett veszélyeshulladék-kezelés az alábbi területeken volt elkülöníthető:

### Csarnokos veszélyeshulladék-lerakó (I.-VI. depóniák)

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén elhelyezkedő veszélyeshulladék-lerakó telep a BO-08/KT/11098-18/2017. számú határozatban kiadott, többször – legutóbb a BO-08/KT/09294-2/2019., valamint a BO/32/00732-10/2021. számú határozatokkal – módosított egységes környezethasználati engedélyben foglaltak alapján működik. A felülvizsgálat időpontjában az I.-V. számú csarnokok rekultivált állapotban voltak.

Jelenleg a VI. számú csarnok üzemel. A telep engedélyezett befogadó kapacitása (az I.-VI. depóniák hasznos kapacitása) 161.000 m<sup>3</sup>, az évente lerakható hulladék mennyisége 40.000 tonna.

A jelenleg üzemelő VI. számú depónián lerakható hulladékok mennyisége 23.200 m<sup>3</sup>. A telephelyen az alábbi veszélyes hulladékok előkezelése engedélyezett:

- 190107\* (gázok kezelésből származó szilárd hulladék) – 5.000 t/év mennyiségben;
- 190113\* (veszélyes anyagokat tartalmazó pernye) – 5.000 t/év mennyiségben.

### Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó

A létesítmény a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal által kiadott többször módosított-, ill. kiegészített BO-08/KT/7454-26/2017. számú egységes környezethasználati engedély alapján működik. Teljes befogadó kapacitása ~233.000 tonna, 132.000 m<sup>3</sup>. A létesítmény megvalósítása három ütemben történt. Az I.-II. ütem telítettsége megközelíti a 100%-ot. A III. ütem használatbavételi engedélyét a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal BO/24/5201-3/2021. számú határozatában adta meg.

## 2 A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK

### 2.1 A tevékenység volumene [d, f]

Az ÉHG-NEO Zrt. a többször – legutóbb a BO-08/KT/09294-2/2019., valamint a BO/32/00732-10/2021. számú határozatokkal – módosított, BO-08/KT/11098-18/2017. számú egységes környezethasználati engedélyben foglaltak értelmében:

- engedélyezett összes befogadó kapacitás: **260.000 t (161.000 m<sup>3</sup>)**
- az engedélyezett feltöltési kapacitás: **40.000 t/év**  
**átlagosan 250 t/nap**  
**legfeljebb 1.500 t/nap**

(a 1500 t/nap feltöltési kapacitású napok száma nem haladhatja meg a 30 napot évente)

A telephelyen eredetileg tervezett, 6 db veszélyeshulladék-depónia közül mindegyik megvalósult, jelenleg a VI. számú lerakó csarnokban végzik a veszélyes hulladékok előkezelését és ártalmatlanítását.

A depóniák hasznos és engedélyezett kapacitása:	I. depónia:	18.000 m <sup>3</sup>
	II. depónia:	39.000 m <sup>3</sup>
	III. depónia:	26.000 m <sup>3</sup>
	IV. depónia:	30.000 m <sup>3</sup>
	V. depónia:	24.800 m <sup>3</sup>
	VI. depónia:	23.200 m <sup>3</sup>
	Összesen:	161.000 m <sup>3</sup>

A lerakott hulladék mennyiségét éves bontásban az alábbi táblázatok tartalmazzák.

7. táblázat

Év	Depónia sorszáma	Elhelyezett veszélyes hulladék mennyisége [kg]
2017	V.	14.555.760
2018	V.	1.045.940
2019	-	-
2020	-	-
2021	VI.	6.020.720
2022	VI.	12.737.040

A 2017. óta lerakott hulladékok típusát és mennyiségét tartalmazó részletes kimutatást a 3.3.1 fejezetben mutatjuk be.

### 2.2 A tevékenység részletes ismertetése [d, f]

A telephely hétfőtől péntekig 07<sup>00</sup>-17<sup>00</sup> óra között fogadja a beszállítókat. Vasárnap és ünnepnapokon zárva tart. Ettől eltérő beszállítási igény esetén a fogadást a Zrt. műszaki vezetője engedélyezheti.

### 2.2.1 A lerakásra átvethető veszélyes hulladékok

A telephelyen lerakásra kerülő veszélyes hulladékoknak az alábbi feltételeknek kell megfelelniük.

#### 1) Ártalmatlanítható hulladékok köre és mennyisége

A lerakásra engedélyezett hulladékok és évente átvethető mennyiségük jegyzékét a csarnokos veszélyeshulladék-lerakó telep egységes környezethasználati engedélyének melléklete tartalmazza.

#### 2) Kizárási kritériumok

A 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet, illetve a telephely egységes környezethasználati engedélye értelmében tilos az alábbiak elhelyezése a lerakón:

- folyékony hulladék;
- nyomás alatt lévő gáz;
- a lerakás körülményei között a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 1. melléklete szerinti:
  - robbanásveszélyes (HP 1),
  - oxidáló (HP 2),
  - tűzveszélyes (HP 3),
  - maró, korrozív (HP 8),
  - kórházi vagy más humán-egészségügyi, illetve állat-egészségügyi intézményből származó fertőző (HP 9) hulladék;
- hulladékká vált gumiabroncs (kivéve a kerékpár-gumiabroncsot és az 1400 mm külső átmérőnél nagyobb gumiabroncsot), aprított hulladék gumiabroncs;
- előkezelés nélküli szennyvíziszap;
- bármely hulladék, amely nem felel meg az e rendelet 2. számú mellékletében meghatározott átvételi követelményeknek;
- olyan vegyi anyagok, amelyek kutatási és fejlesztési vagy oktatási tevékenységből származnak, amelyek nem azonosítottak, illetőleg újak, és amelyek emberre, illetőleg környezetre gyakorolt hatása nem ismert (pl. laboratóriumi maradék);
- egymással, illetve önmagukban reakcióképes hulladékok.

#### 3) Minőségi követelmények

A lerakásra szánt veszélyes hulladékok minőségi paramétereinek meg kell felelnie a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 2. számú mellékletében előírt átvételi követelményeknek.

A követelményeknek való megfelelést igazoló alapjellemezéshez és megfeleléségi vizsgálatához szükséges mintavételt és laboratóriumi vizsgálatokat erre akkreditált laboratórium végezheti.

Átvételi határkoncentrációk C kategóriájú hulladéklerakón:

8. táblázat

Összetevő	Kioldási vizsgálat (L/S= 10 l/kg, desztillált víz)
	Határkoncentráció mg/kg szárazanyag
As	25
Ba	300

Összetevő	Kioldási vizsgálat (L/S= 10 l/kg, desztillált víz)
	Határkoncentráció mg/kg szárazanyag
Sb	5
Se	7

Összetevő	Kioldási vizsgálat (L/S= 10 l/kg, desztillált víz)
	Határkoncentráció mg/kg szárazanyag
Cd	5
Cr összes	70
Cu	100
Hg	2
Mo	30
Ni	40
Pb	50

Összetevő	Kioldási vizsgálat (L/S= 10 l/kg, desztillált víz)
	Határkoncentráció mg/kg szárazanyag
Zn	200
Klorid-ionok	25 000
Fluorid-ionok	500
Szulfát-ionok	50 000
DOC	1000*
TDS	100 000**

\* Ha a hulladék mért DOC értéke a saját pH-ján mérve nagyobb, mint a táblázatban felsorolt határérték, akkor pH 7,5-8 közötti tartományban, L/S=10 l/kg arány mellett kell meghatározni a DOC értéket. Átvehető a hulladék akkor, ha a 7,5-8 pH tartományban mért DOC koncentrációja nem haladja meg a táblázatban felsorolt 1000 mg/kg határértéket.

\*\* Ha a hulladék szulfát- és kloridion tartalma teljesíti a fenti határkoncentrációkat, a TDS érték túllépése esetén is átvehető a hulladék.

Átvételi határkoncentrációk közvetlenül a hulladékból elvégzett vizsgálatokhoz C kategóriájú hulladéklerakón:

9. táblázat

Jellemző	Határkoncentráció
LOI*	10%
TOC**	6%
ANC/BNC	Lásd a *** alatti értelmezést

\* A TOC helyett első közelítésben a mért LOI érték is használható, figyelembe véve, hogy azzal nem egyenértékű. Ha a LOI értéke nem éri el a 6 tömeg%-ot, akkor a TOC-t nem szükséges meghatározni.

\*\* Ha a mért TOC érték meghaladja a 6 tömeg%-ot (pl. talajhulladékok esetében), akkor a környezetvédelmi hatóság nagyobb határértéket is megállapíthat, feltéve hogy L/S=10 l/kg arány mellett a hulladék mért DOC értéke nem éri el a 1000 mg/kg-ot a hulladék saját pH-ján vagy pH 7,5-8,0 tartományban mérve.

\*\*\* Minthogy több szervesetlen összetevő pH>6 tartományban is kioldódik, ezért el kell végezni az ANC/BNC vizsgálatokat, a pH 4-pH 12 tartományban, nyolc különböző pH-n. A kioldott anyagmennyiségeket a pH 4 és pH 12 értéken kell meghatározni. Átvehető a hulladék akkor, ha a pH 4 és pH 12 értékeken mért kioldási koncentrációk sem lépik túl a 7. táblázatban, L/S=10 l/kg arányra vonatkozó határértékeket.

Ha a lerakásra szánt veszélyes hulladék vizsgálatai alapján nem tesz eleget a megadott kioldási határértékeknek, akkor a hulladékot további előkezelésnek kell alávetni annak érdekében, hogy eleget tegyen a kioldási követelményeknek.

Ha az előkezelés során monolit formájú hulladékot állítanak elő, akkor ennek a C kategóriájú hulladéklerakóban történő lerakhatóságát a monolit hulladékok vizsgálatára vonatkozó nemzeti szabvány kihirdetéséig a következőképpen kell megítélni: a monolit hulladékot granulálni szükséges, és a kioldódási vizsgálatokat L/S = 10 l/kg arány mellett kell elvégezni annak tudatában, hogy ez a modellvizsgálat nem ad kielégítő információt a monolitok kioldhatóságában meghatározó szerepet játszó diffúziós kioldási mechanizmusról.

Bizonyos esetekben – feltételekkel – a jogszabály megenged kivételeket a fenti határértékek alól.

#### 4) Csomagolási módok

Az ártalmatlanításra szánt hulladékok engedélyezett csomagolási és elhelyezési módjai a következők:

##### „A” hulladékcsoporthoz

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 lerakó telepre.

Ezen hulladékok vegyesen, ömlesztve elhelyezhetők a depóniákban, és felhasználhatók a göngyölegek közötti szabad terek kitöltésére, ill. a végső depóniaprofil kialakításánál.

##### „B” hulladékcsoporthoz

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

Az e csoportba tartozó egyéb darabos, éles hulladékok, amelyek a depóniák szigetelésének sérülését okozhatják, szilárd falú göngyölegekben (vaskonténer, vashordó) rakhatók le.

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

##### „C” hulladékcsoporthoz

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 lemezfordító min. 1 mm-es falvastagsággal, belső felületén 5 mm-es bitumenbevonattal, valamint 0,2 mm vastagságú PE fóliabéléssel vagy ezzel egyenértékű egyéb béléssel.

#### 2.2.2 Veszélyes hulladék előkezelése

Az ÉHG-NEO Zrt. hulladékkezelési tevékenysége során foglalkozik égetőművekből származó, por alakú füstgáztisztítási maradék lerakással történő ártalmatlanításával. Az előkezelési tevékenység ezen hulladéknak lényegében vízzel történő keverése a hulladék térfogatának csökkentése és a végső kezelés (lerakással történő ártalmatlanítás) szempontjából kedvezőbb konzisztencia és kioldódási tulajdonságok kialakítása végett.

A kezelés helyszíne a VI. számú csarnokban kialakított manipulációs terület.

A BO/32/00732-10/2021. számú határozatban jóváhagyott, előkezelhető hulladékok körét az alábbi táblázat mutatja be.

10. táblázat

Hulladékazonosító	Megnevezés	Mennyiség (tonna/év)
19 01 07*	gázok kezeléséből származó szilárd hulladék	5 000
19 01 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó pernye	5 000

Az előkezelő területen az előkezelhető hulladékból környezetszennyezést kizáró módon **legfeljebb 100 tonna** mennyiségű gyűjthető egyidejűleg.

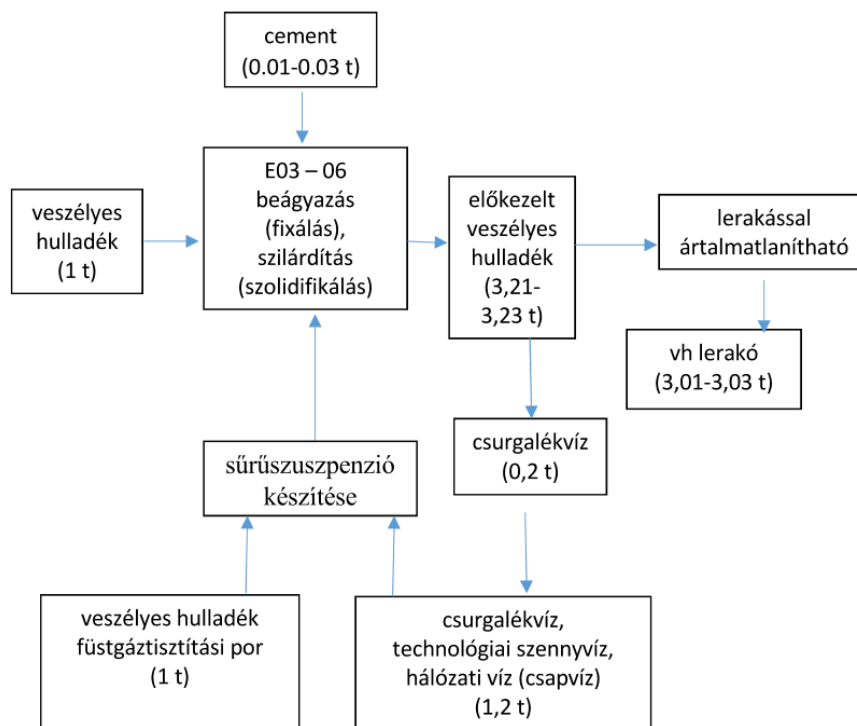
Előkezelés után a hulladékok vegyesen, ömlesztve elhelyezhetők a depóniákban és felhasználhatóak a göngyölegek közötti szabad terek kitöltésére, illetve a végső profil kialakításánál. Az előkezelt hulladékok besorolása:

### **megszilárdított, veszélyesnek tartott hulladék – 190306\***

A kezelési technológia főbb lépései:

- a hulladék fogadása és ideiglenes deponálása big-bag zsákokban, illetve a fogadótartályban,
- a hulladék kezelőkonténerbe történő töltése,
- a hulladék ürítése a konténerekből zárt, csigás kihordórendszerrel, közben víz bekeverése a szállítóvezetékbe beépített nedvesítő szórófejekon keresztül,
- az iszapszerű nedvesített hulladék ürítése a szállítókonténerekbe,
- a fenti módon nedvesített hulladék kiszállítása a végső kezelés helyszínére, betöltése a veszélyeshulladék-lerakó üzemelő kazettájának a termester által meghatározott részébe, ahol az szétterülve kitölti a hézagokat, és néhány napon belül megszilárdul.

- **E03 – 06** beágyazás (fixálás, szilárdítás (szolidifikálás))



3. ábra

A technológia során felhasználásra kerülő anyagok csoportjai:

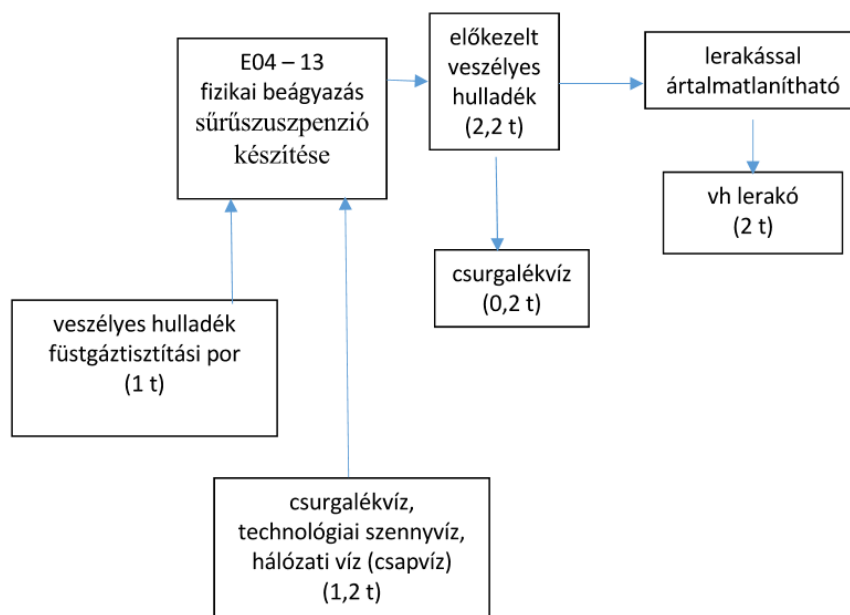
- *szilárd hulladékok*,
- csurgalékvíz-, ill. ennek elégtelen mennyisége esetén friss víz (csapadékvíz vagy vezetékes víz), valamint
- *cement* (a beágyazáshoz felhasznált szilárd felhasznált hulladéktömeg 1-3 %-a).

A sűrűzagys technológiánál a szuszpenziót úgy kell kialakítani, hogy lehetőleg csak annyi vizet tartalmazzon, ami beépül a szemcsék hézagaiba és részt vesz a kötési folyamatban. A sűrűszuszpenzióban a pernyének és a víznek az aránya rendszerint: (1...2) : 1. A jobb keverhetőség érdekében esetünkben az arány 1:1,2. (1:1 arány mellett a befűvás helyén gyorsabban köt a sűrűzag és gátolja a porbefűvás hatékonyságát és a bekeverést.

A fentiekből következően a sűrűszuszpenziós lerakás előnyei:

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

• **E04 – 13** fizikai beágyazás



4. ábra

Az előkezelések során keletkező égetéssel ártalmatlanítható veszélyes hulladékok a közelség elve alapján az ÉMK Kft-nél (Sajóbábony) kerülnek ártalmatlanításra.

A lerakással ártalmatlanítható veszélyes hulladékok az ÉHG-NEO Zrt. sajkazai veszélyes hulladék lerakójában kerülnek ártalmatlanításra.

### 2.2.3 Veszélyes hulladék lerakása

Az alábbiakban a csarnokos veszélyeshulladék-lerakó üzemeltetési utasításában foglaltak alapján mutatjuk be a vizsgált tevékenységet.

#### ➤ A szállítmány fogadása

A veszélyes hulladékot szállító gépjármű a Hulladékkezelő Centrum bejáratán keresztül behajt és a telep fogadó létesítményei (szociális és mérlegkezelő konténer, hídmérleg) előtt megáll.

Itt a portaszolgálat egyeztet:

- 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 mérlegkezelőnek. A mérlegkezelő ellenőrzi azokat az alábbiak alapján:

- „SZ” kísérőjegy megléte,
- származási helyre vonatkozó dokumentumok megléte,
- alapjellemezés megléte,
- hulladékvételi szerződés (előzetes elfogadási nyilatkozat) megléte,
- hulladékminősítési dokumentumok (laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyv),
- gépkocsi rendszáma,
- a hulladék keletkezési helyén mért mennyisége.

#### ➤ 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 hulladékazonosítás lépései:

- külső szemrevételezés, szagellenőrzés, konzisztencia és a csomagolás ellenőrzése,
- radioaktivitás ellenőrzése (a veszélyeshulladék-lerakó radioaktív hulladékot semmilyen körülmények között nem fogadhat),
- reprezentatív mintavétel,
- amennyiben szükséges, gyorsított ellenőrző vizsgálatok (gyorsteszték, 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 lemért 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.

### ➤ A hulladék elhelyezése

A veszélyeshulladék-szállítmány fogadása a hulladéklerakó medence betöltési rámpáján történik a termester jelenlétében.

A hulladék további mozgását általában már nem a szállítójárművel, hanem a telep kezelésében lévő munkagépekkel kell végezni:

- Az egységsomagokban 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 vége 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 az elhelyezés 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, mozgatható kivitelű közlekedő felület készült. 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 közbelső 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. A hulladék tömörítése alapvetően a szemszerkezettől, szemcsemérettől, sűrűségtől, szilárdságtól, térfogatsúlytól, hézagterfogattól függ. Törekedni kell arra, hogy a tömörítés értéke érje el a végleges feltöltés konszolidációs nyomását annak érdekében, hogy a depónia lezárást 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 kb. 1,0 m-es rétegekbe geotextíliát, vagy georácsot kell elhelyezni a rézsűállékonyosság biztosítása érdekében.

### ➤ **A telep elhagyásának rendje**

A lerakódás vagy a nem fogadott anyaghányad visszarakódása után a szállítógépjármű vezetője az üzemviteli épületben átveszi a veszélyes hulladék átvételére, illetve az elutasítására vonatkozó dokumentumokat. Az üres, illetve nem fogadott hulladék rakománnyal a szállító gépjármű a termester engedélyével elhagyja a manipulációs teret, az úttestbe épített abroncsmosón keresztül.

A szállítógépjármű a kapott dokumentumokkal a telep megközelítő útján keresztül a Hulladékkezelő Centrum hídmérlegéhez hajt, ahol ismételt mérlegelésre kerül sor.

A mérlegelési bizonylatok (be- és kilépéskori adatok) átvétele után a gépjárművezető a telepről kihajt a csatlakozó közútra.

A telep portaszolgálat a mérlegelési bizonylatok egy példányát eljuttatja a telepvezetőnek.

## **2.3 A hulladéklerakás létesítményei és az alkalmazott műszaki megoldások [d, f]**

### *2.3.1 Hulladéklerakó depóniák*

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó telep egyes ütemei alól átlagosan 20 cm vastagságú humuszréteget távolítottak el, melyet rendezett prizmában deponáltak, és a rekultiváláskor hasznosítanak. A bevágásokban kialakított medence képezi az egyes lerakók depóniatükrét, erre épül a lerakó műszaki védelme és a csarnoképület.

A veszélyeshulladék-lerakó csarnokok vázszerkezete és burkolata helyszíni csavározott kapcsolatokkal készül, így a lerakók megtelte után elbontható, és a következő ütem helyén újra felállítható.

***Az alábbi paraméterek valamennyi csarnok esetében megegyeznek:***

Alap: A pillérek alatt 6 méter hosszúságú fűrt, kettős cölöpalapok készültek, 1,0 méteres átmérővel. A cölöpfek betonacél erősítéssel készültek.

Betonminőség: C12-16/KK

Betonacél: B60.50

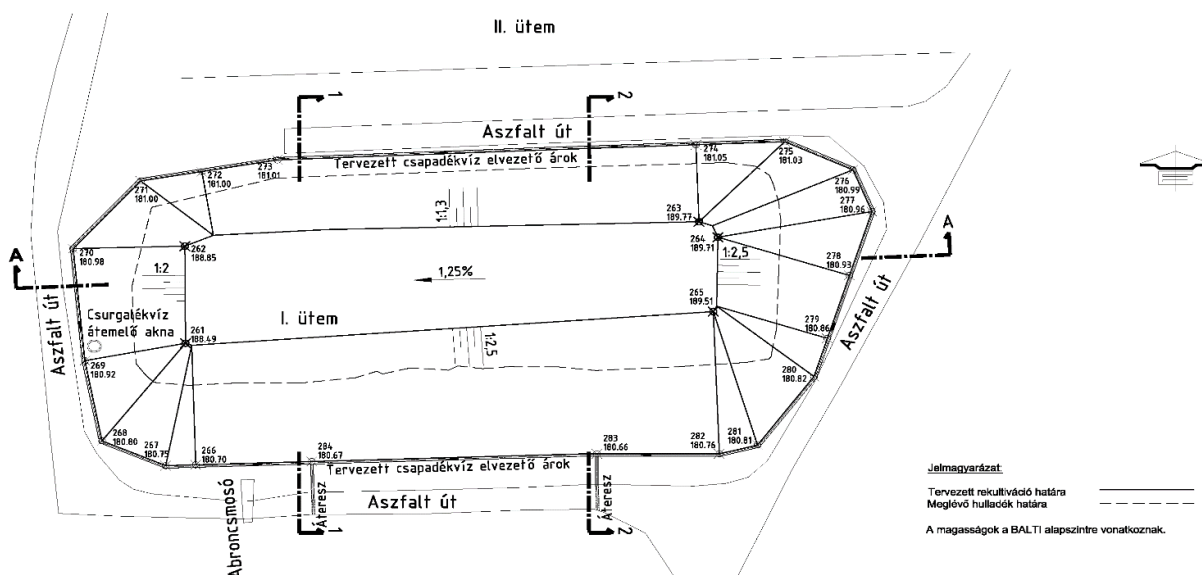
Oszlopok: 6,0 m kiosztású, az északi oldalon 8,55 m, a déli oldalon 11,05 m magas melegen hengerelt acél pillérek, az alaptestekhez csuklós kapcsolattal rögzítve

***I. depónia:***

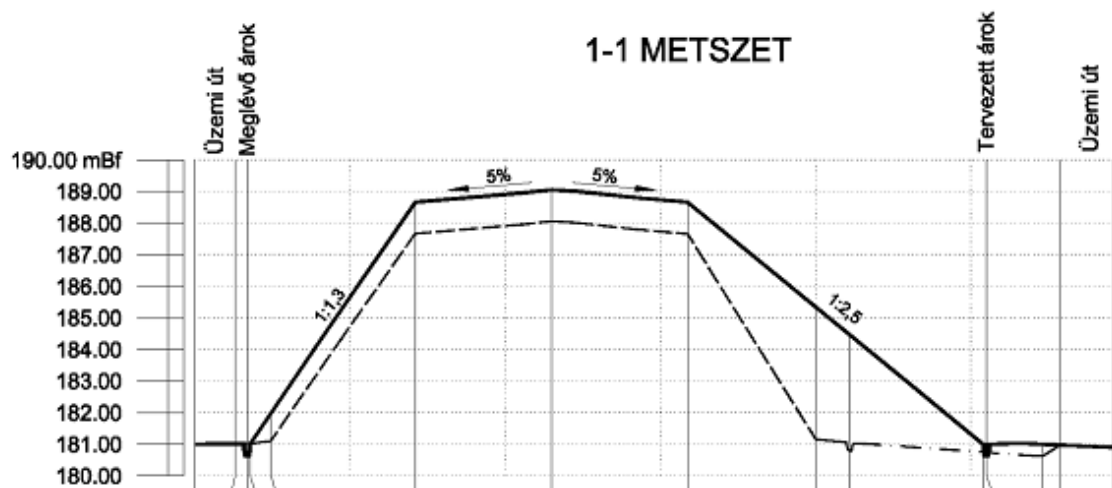
Az első lerakó csarnokot 2003. december 10-én helyezték üzembe.

Beépített alapterület:	3856,55 m <sup>2</sup>
Befoglaló méretei:	97,51 × 36,44 m
Gerincmagasság:	+11,79 m
Ereszvonál:	+7,43 m
Tető lejtése:	13,28°
Nyitott térlefedés:	19,58 m
Hasznos kapacitás:	18.000 m <sup>3</sup>
Medence oldalrészűk hajlása:	1:2
Medencealjzat lejtése keresztirányban:	1%
Medencealjzat lejtése hosszirányban:	0,5 %

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



### 5. ábra: A rekultivált I. ütem



### 6. ábra: Az I. depónia rekultivációs mintakeresztmetszelve



1. kép: A rekultivált I. depónia

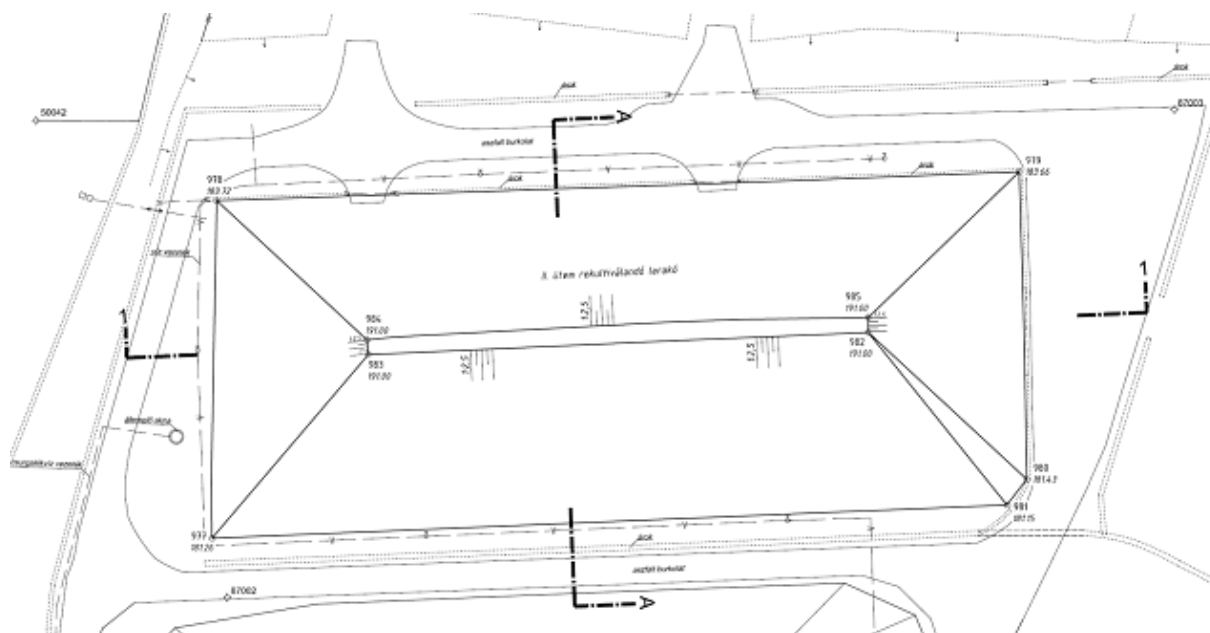
## ***II. depónia:***

A II. depónia feletti csarnok aszimmetrikus keresztmetszetű volt. Átadása 2007. november 8-án történt.

Beépített alapterület:	4517,38 m <sup>2</sup>
Befoglaló méretei:	110,18 × 41,0 m
Tető lejtése:	15°
Hasznos kapacitás:	39.000 m <sup>3</sup>
Hasznosítható belmagasság:	13,0 m
Medence oldalrészűk hajlása:	1:1,5
Medencealjzat lejtése keresztirányban:	1%
Medencealjzat lejtése hosszirányban:	0,5 %

Magassági adatok:	
Gerincmagasság:	+16,35 m
Ereszvonál:	+11,05 m
Padlóvonál:	+0,00 m

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



7. ábra: A II. depónia rekultivációs helyszínrajza



2. kép: A rekultivált II. depónia

### III. depónia:

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

Beépített alapterület:	3990,54 m <sup>2</sup>
Befoglaló méretei:	109,51 × 36,44 m
Tető lejtése:	13,3°
Hasznos kapacitás:	26.000 m <sup>3</sup>
Hasznosítható belmagasság:	9,5 m
Medence oldalrészűk hajlása:	1:1,5
Medencealjzat lejtése keresztirányban:	1%
Medencealjzat lejtése hosszirányban:	0,5 %

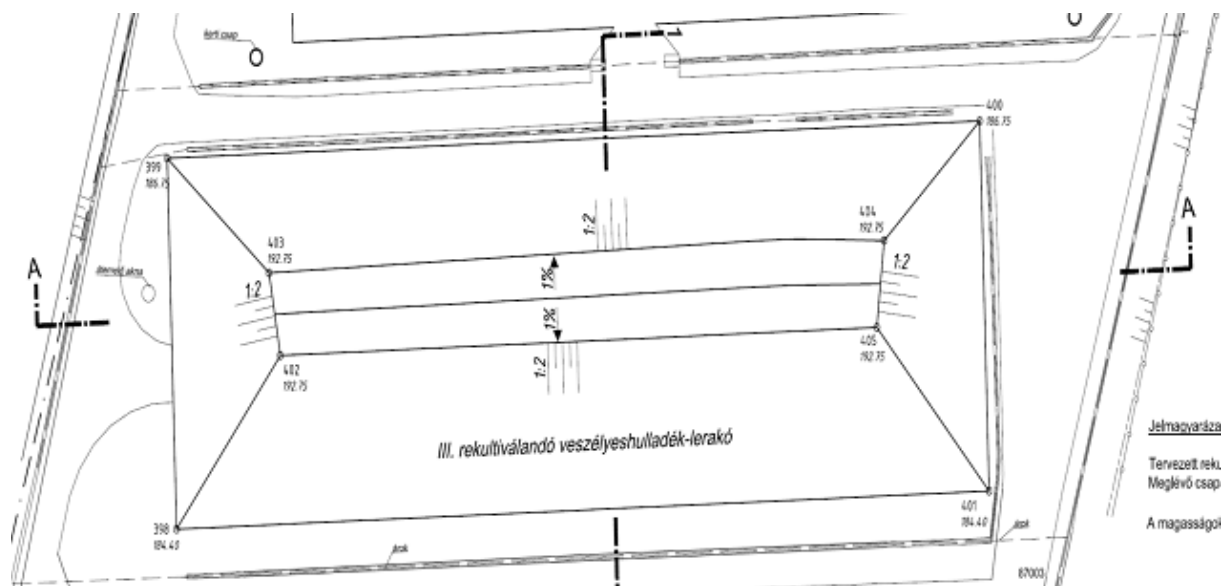
Magassági adatok:

Gerincmagasság: +11,46 m

Ereszvonál: +9,52 m

Padlóvonál: +0,00 m

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



8. ábra: A III. depónia rekultivációs helyszínrajza



3. kép: A rekultivált III. depónia

#### IV. depónia:

A II. csarnok elbontott szerkezetéből épített aszimmetrikus keresztmetszetű csarnok átadásának időpontja: 2011. június 28.

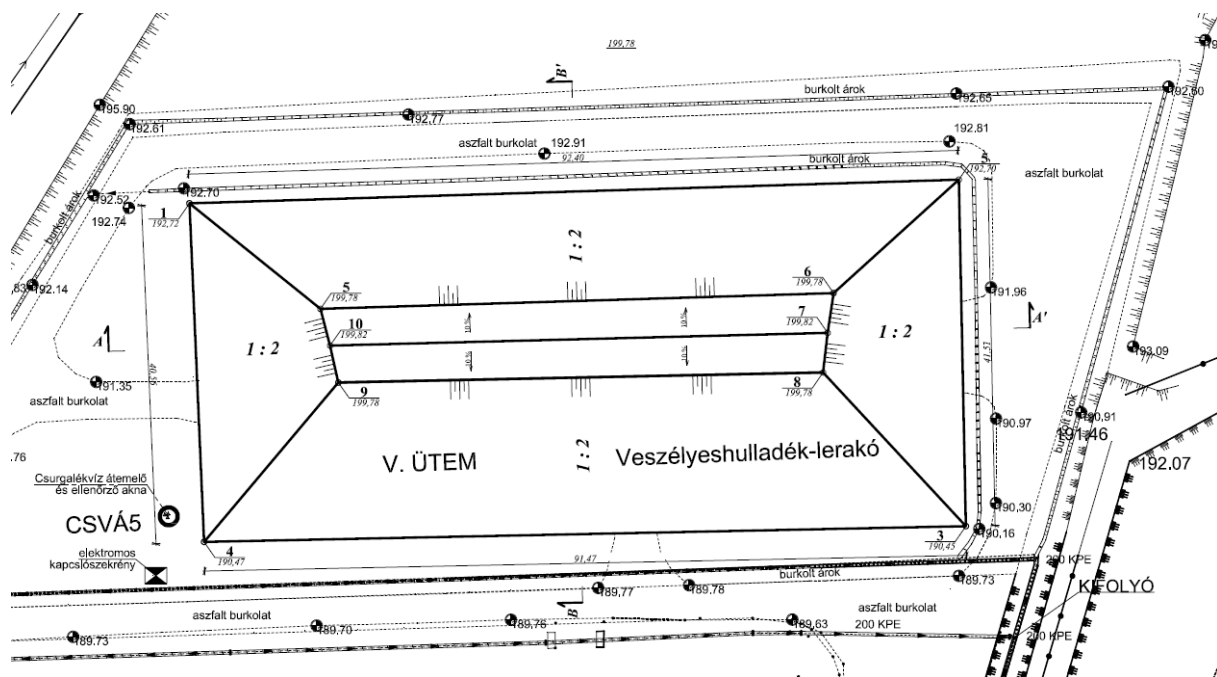
Alapterület: 110,18 × 41,0 m

Lerakótér alapterülete: 104,4 × 35,0 m

Gerincmagasság: 16,35-13,75 m

Hasznos kapacitás: 30.000 m<sup>3</sup>





5. kép: Az V. rekultivációs helyszínrajza



6. kép: A rekultivált V. depónia

### VI. depónia:

A VI. csarnok 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 × 80,2 m  
Hasznos kapacitás: 23.200 m<sup>3</sup>



7. kép: Az üzemelő VI. csarnok

### 2.3.2 A depóniák szigetelése

A hulladéklerakó depóniák szigetelése 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.

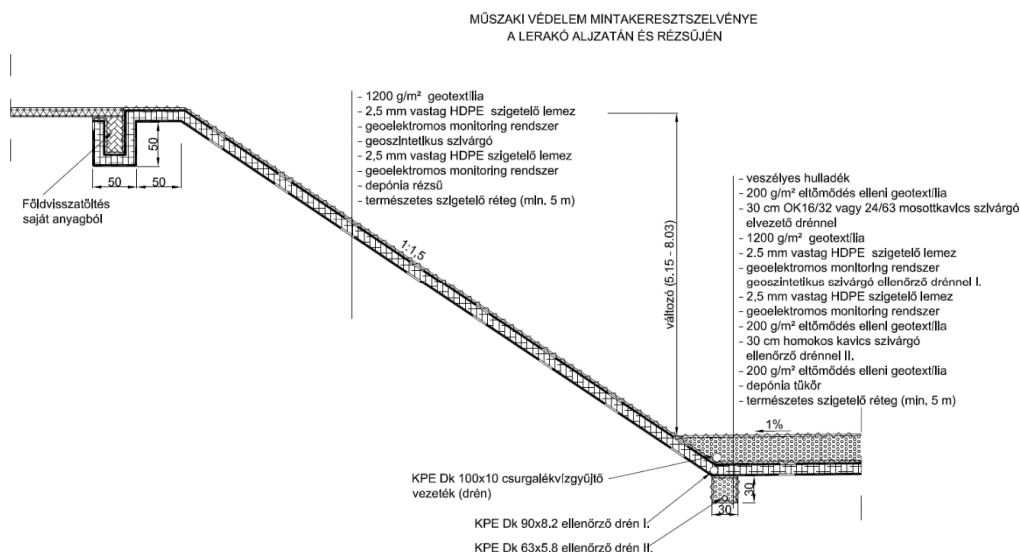
##### Mesterséges védőréteg:

###### a) medencealjzat (felülről lefelé):

- 200 g/m<sup>2</sup> geotextília eltömődés elleni védelemmel
  - 30 cm 16/32-es felületi szivárgó réteg elvezető drénnel
  - 1200 g/m<sup>2</sup> 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/m<sup>2</sup> geotextília eltömődés elleni védelem
  - 30 cm homokos kavics szivárgó ellenőrző drénnel (II.)
  - 200 g/m<sup>2</sup> geotextília eltömődés elleni védelem
  - veszélyeshulladék-lerakó tükrő
  - min. 5 m vastag meglévő természetes anyagú ásványi szigetelés,  $k \leq 10^{-9}$  m/s
- } depónia rézsúlábanál

b) oldalrészük (felülről lefelé):

- 1200 g/m<sup>2</sup> 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

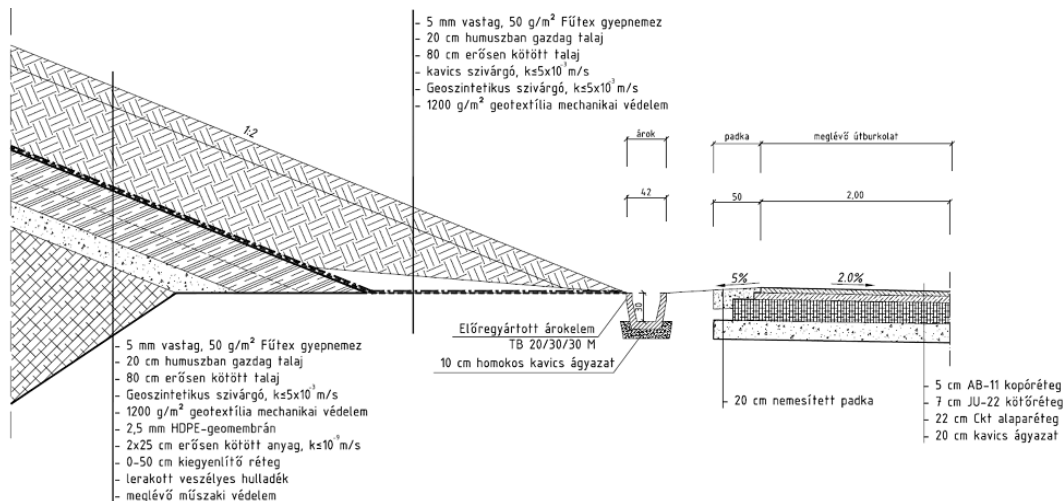


10. ábra: A depóniák aljzat- és rézsűszigetelésének keresztmetszelvénye

**Lezáró szigetelés rétegrendje:**

A rekultivált depóniák felső, lezáró szigetelése az alábbi rétegekből áll (alulról felfelé):

- lerakott hulladék
- 0,2-0,5 m aprószemcsés réteg (max. szemnagyság 12 mm), pl. nem kötött talaj, kavics
- min.  $2 \times 0,25$  m,  $k < 10^{-9}$  m/s szivárgási tényezőjű, természetes anyagú szigetelőréteg
- 2,5 mm HDPE geomembrán (mesterséges szigetelőréteg)
- 1200 g/m<sup>2</sup> geotextília (mechanikai védőréteg)
- $k > 5 \times 10^{-3}$  m/s szivárgási tényezőjű geoszintetikus szivárgó- és szűrőréteg
- alsó fedőréteg: 0,8 m erősen kötött talaj
- felső fedőréteg: 0,2 m humuszban gazdag talaj
- gyepnemezes borítás: 50 g/m<sup>2</sup> fűmagtartalmú fűmagos textília



11. ábra: A rekultivációs rétegrend mintakeresztmetszévé

## 2.4 A tevékenységhez kapcsolódó létesítmények, infrastruktúrák [d, f]

### 2.4.1 Csapadékvíz-elvezető rendszer

A lerakó belső csapadékvíz-elvezető rendszere biztosítja a telep üzemi úthálózatának, valamint a csarnokok eresztvizeinek 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 övárók) a dombhát Ny-i oldalának, míg a 2-0-0 jelű főgyűjtőbe (keleti övárók) a dombhát K-i oldalának csapadékvizei kerülnek bevezetésre. A vízvezető 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 olajshulladék-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 monodeponiák 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.

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 betonelemből kialakított csatornarendszer biztosít. Az összegyűjtött csapadékvizek (közvetetten) a VI. csarnok É-i és D-i oldaláról is a 2-0-0 jelű főgyűjtőbe (keleti övárók) kerülnek bevezetésre.

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



8. kép: Keleti övért



9. kép: A VI. csarnok csapadékvízgyűjtő  
csatornája

#### 2.4.2 Csurgalékvíz-elvezető rendszer

A szigetelt veszélyeshulladék-lerakó csarnokok a csurgalékvíz mennyiségének minimalizálása érdekében fedett kialakításúak, ennek, ill. az átvett veszélyes hulladékok fogadóparamétereinek köszönhetően minimális mennyiségű csurgalékvíz keletkezik. Az egyes csarnokok, ill. medencék 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

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 javítgatás közben megsérült csurgalékvíz-ellenőrző csőben lévő folyadékkal keveredett, elsősorban magas talajvízállás idején. A vízszintingadozás következtében esetenként a talajvíz táplálta meg a

medence csurgalékvízgyűjtő rendszerét, más alkalommal a csurgalékvíz távozott a talajvíz irányába.



10. kép: Az I. depónia aknája átépítés előtt

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



11. 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.



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



13. 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.



14. 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.

A szivattyú a csurgalékvíz aknába 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 aknák külső felületét. A vasbeton aknagyűrűbe kavicsfeltöltéssel lett elhelyezve a három darab KPE aknacső, felülről az aknagyűrű egy levehető, vaslemez védelmet kapott.



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

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.



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

Az átépítést ebben az esetben is az I. és 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 kavicszivárgó kivezetései hasonló módon kerültek kialakításra.



17. 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 dréncsövek 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 aljzatszigetelő 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 tapasztalati 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.

#### Csurgalékvíz-gyűjtő medence

Az átemelő szivattyúk által a csurgalékvíz nyomóvezetékbe jutó csurgalékvizek a 100 m<sup>3</sup> 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 csurgalékvizeket a befoglalásos technológiához használják fel.



**18. kép: Csurgalékvíz-gyűjtő medence**

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.

### 2.4.3 Abroncsmosó

A lerakót elhagyó járművek abroncsainak mosására az üzemi út burkolatába nagy víznyomással működő abroncsmosó létesítményt telepítettek. Az abroncsmosó egy 4 m<sup>3</sup>-es acéllemezről készült tartályba van elhelyezve, így mozgatható és a később épülő ütemeknél újratelepezhető. A mosás során kifröcskölő víz az aszfaltról a 2×6 m hosszú szakaszon adott 2%-os esés miatt a zárt tartályba visszafolyik.



19. kép: Abroncsmosó

Az abroncsmosó főbb jellemzői, részei:

- típus: MOBY DICK (Furtiger, Svájc),
- 2 db beépített elektromosan meghajtott görgő,
- elektromos vezérlőszekrény,
- a görgők alatt  $V \geq 4000$  l befogadóképességű víztartály,
- szennyvízszivattyú,
- tisztításra alkalmas fúvókák,
- mechanikus fék,
- vízvisszaforgató berendezés, iszapkihordóval.

### 2.4.4 Elektromosenergia-ellátás

Ellátandó egységek:

- csarnok és előtető világítása,
- abroncsmosó,
- csurgalékvíz-átemelő szivattyú,
- térvilágítás.

A csatlakozási pont a monodepóniák 3. kazettájának keleti oldalán található OTR állomás. A hulladékkezelő telep fogyasztóinak összegzett teljesítménye ~50 kW.

*Csarnok világítása:*

A világítást biztosító elemek a csarnok födém szerkezetén, a tárolótér falának vonalában nyernek elhelyezést.

Az aszimmetrikus fényeloszlású, 250 W-os fém-halogén lámpatestek több csoportban kapcsolhatók kézi kapcsolóval. Innen kapcsolható az előtető világításának fénycsöves lámpacsoportja is, melyet 10 db 2×58 W-os fénycsöves lámpatest ad.

*Abroncsmosó:*

Az abroncsmosó 8 kW beépített teljesítményigényű.

*Csurgalékvíz-átemelő szivattyú:*

A szivattyút mágneses kapcsoló indítja. Motorvédelmi szervvel ellátott.

*Térvilágítás:*

A térvilágítást vasbeton kandeláberre szerelt, 100 W-os NA lámpák biztosítják. Kapcsolás kézzel vagy alkonykapcsolóval történik. Minden kapcsoló leválasztható. A villámvédelmi felfogó és levezető maga a csarnokszerkezet.

#### 2.4.5 Vízellátás

*Szociális vízigény:*

A szociális igényeket az ÉRV Zrt. üzemeltetésében lévő regionális hálózatról biztosítják. A Sajókaza-Szuhakálló összekötő vezetékről való leágazás után a telep területén belül nyomásfokozón keresztül jut az ivóvíz a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó mellett elhelyezkedő kezelőépületig. A szociális blokk maximum 2 m<sup>3</sup>/nap vízfogyasztásra van méretezve. Az éves fogyasztás átlagosan ~400 m<sup>3</sup>.

*Technológiai vízigény:*

Az abroncsmosó és tűzivíztároló medence vízellátását a monodepóniák meglévő ivóvízhálózatának bővítésével alakították ki. A technológiai vízigény 300-400 m<sup>3</sup>/év.

A 300 m<sup>3</sup>-es **tűzivíztároló** medence 4 db NA 100-as szívóvezetékkel, 110-es kapcsolóelemekkel ellátott. A tároló medence az üzemi út közelében található, így a csarnok oltóvízellátása és a tűzoltó járművek feltöltése könnyen biztosítható. A medence földbe süllyesztett monolit (C16-16/KK Vz S 54 minőségű) vasbeton műtárgy. Belmérete: 60,0×12,77 m. Az oltóvízigény kielégítésére percenként 3300 liter víz biztosítható.



20. kép: Tűzivíztároló medence

Az **abroncsmosó** zárt, úgynevezett - rendszerű, öntisztító mechanizmussal ellátott, ily módon a feltöltéshez szükséges mintegy 4 m<sup>3</sup> kezdeti vízszükségleten túl, a kerekeken le nem csurgó

és elpárolgó vízveszteség miatt jelentkező vízigényt az abroncsmosó mellé telepített kerti csapról lehet biztosítani.

A veszélyeshulladék-lerakó VI. csarnokában működő, bekeveréses hulladékkezelési technológiához a veszélyeshulladék-lerakó depóniákon keletkező **csurgalékvizeket** (technológiai szennyvizeket) használják fel. A technológia során felhasznált csurgalékvíz éves mennyisége ~10.000-15.000 t körüli.

#### 2.4.6 Szennyvízkezelés

Az üzemviteli és szociális épületben keletkező kommunális szennyvíz gyűjtésére a mérlegház mellé elhelyezett, földbe süllyesztett, 7,78 m<sup>3</sup>-es vasbeton aknából álló zárt szennyvíztároló szolgál. A szennyvíz kiszippantását és szennyvízkezelő telepre való elszállítását heti rendszerességgel végzik.

#### 2.4.7 Üzemanyag-ellátás

A veszélyeshulladék-lerakó telepen működő dízelüzemű gépek üzemanyaggal történő feltöltése a Hulladékkezelő Centrum konténeres üzemanyagtartályából történik, mely az Orbán-völgyi kommunális hulladéklerakó mellett található. A telep üzemanyag-szükséglete ~20 000 l/év.

#### 2.4.8 Üzemviteli és szociális (iroda) épület

A csarnokos veszélyeshulladék-lerakó telep a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakóval közös üzemeltetési egységet képez. Az ÉHG-NEO Zrt. üzemviteli feladatainak ellátására és a dolgozók szociális igényeinek kielégítésére a Határ-völgyi lerakó mellett elhelyezkedő szociális épület szolgál.

#### 2.4.9 Hídmérleg

A beszállításra kerülő hulladékok tömegének meghatározása akna nélküli elektromos hídmérleggel történik 20 kg-os pontossággal. A hídmérleg mellett kialakított mérlegkezelő épületben került elhelyezésre a mérlegeléshez csatlakozó adatnyilvántartó, -feldolgozó számítástechnikai rendszer.

#### 2.4.10 Üzemi úthálózat

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrumon belüli üzemi úthálózat biztosítja minden hulladékkezelő létesítmény kényelmes és biztonságos megközelíthetőségét.

Az üzemi út pályaszerkezete az alábbi rétegrenddel épült:

- 5 cm vastag AB 12,
- 7 cm vastag JU-35,
- 22 cm vastag C4-32/FN,
- 20 cm vastag homokos kavics,
- tükör.

Az úthálózat víztelenítése az út menti burkolt árokban történik.

#### 2.4.11 Kerítés

Az SHC területét drótfonatos kerítés védi az illetéktelen személyek és a vadon élő állatok bejutása ellen. A kerítés stabilitását betonba ágyazott betonoszlopok biztosítják. A kerítésen 50 m-ként „Veszélyeshulladék-lerakó! Idegeneknek belépni tilos!” feliratú figyelmeztető táblák kerültek elhelyezésre.

#### 2.4.12 Véderdő

Telepített fa-bokor sávok /véderdő/ a veszélyes csarnokok K-i szélén haladó aszfaltút keleti szomszédságában, egy észak-déli futású csapadékvíz-levezető árok mellett, a Határ-völgytől elválasztó kerítés túloldalán található. Mára a cserjék jó része is kisebb faméretet ért el. Fő fafaj alkotók a *Sorbus aucuparia*, *Robinia pseudo-acacia*, *Betula pendula* és *Pinus sylvestris*. A vízlevezető árok és a kerítés között jobb állapotú gyepsáv (mezsgye) húzódik kis szélességben, védett faj azonban, tudomásunk szerint, nem fordul itt elő.

Hasonló „véderdő” húzódik a rekultivált veszélyes monodepóniák keleti szomszédságában a Határ-völgy, egyben a Hulladékkezelő Centrum területét körülölelő kerítés mentén, szintén észak-déli hosszanti kiterjedésben. Ez a fás-bokros sáv valamivel szélesebb (20-25 m) a fentebb leírtnál. Cserje természetű fajok a sósaborbolya (*Berberis vulgaris*), mezei juhar (*Acer campestre*), galagonya (*Crataegus monogyna*) és kökény (*Prunus spinosa*), a fasorokban nyír (*Betula pendula*), madárberkenye (*Sorbus aucuparia*), juharok (*Acer platanoides* és *pseudo-platanus*) mellett az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*) is megtalálható.

A véderdőt alkotó fa- és cserjefajok állapotát megfelelőnek ítéljük, azonban ha mégis előfordulna 1-1 egyed elszáradása, a kieső egyedeket pótolni szükséges. Az esetleges fapusztulás és a Hulladékkezelő Centrum területén működő létesítmények között kisebb összefüggést feltételezünk, sokkal inkább a szélsőséges időjárási körülmények, az egyre általánosabb nyári hőhullámok, ezáltal gyakoribbá váló aszályos időszakok lehetnek felelősei a jövőben esetleg bekövetkező cserje- és fapusztulásoknak.

#### 2.4.13 Monitoring rendszerek

A lerakó környezetre gyakorolt hatásának nyomon követésére, ellenőrzésére és a környezetbiztonság növelése érdekében a következő környezeti elemek folyamatos megfigyelését irányozták elő:

- talaj állapotváltozása (lerakó medence szigetelő berendezése) – folyamat-monitoring,
- levegőminőség változása (szálló- és üledő por mérési pontok) – hatás-monitoring,
- csurgalékvizek összetétele (csurgalékvíz-gyűjtő aknák) – kibocsátás-monitoring,
- felszín alatti víz állapotváltozása (talajvízfigyelő kutak) – hatás-monitoring.

A fentiekén kívül jelenleg folyamatban van az alkalmazni kívánt biomonitoring rendszer kialakítása.

#### **A lerakó aljzatszigetelésének ellenőrzése: (geoelektromos monitoring rendszer)**

Az egyes depóniák alatti földtani közeg – altalaj – és a hulladéktest közötti esetleges anyagáramlás a mesterséges szigetelőréteg sérülése esetében lehetséges. Ennek ellenőrzésére geofizikai alapokon működő jelzőrendszer került beépítésre.

*I. depónia:*

Az alsó és a felső HDPE fólia között elhelyezkedő szivárgóra telepítették a monitoring rendszer érzékelőit. Az érintkezők ily módon történt elhelyezésével mind az alsó, mind pedig a felső fólia állapotát teljes körű méréssel lehet vizsgálni. Ha a monitoring rendszer áram-bevezetési pontja az alsó fólia alá van elhelyezve, akkor történik az alsó fólia vizsgálata. Amennyiben a felső fólia állapotát kívánják vizsgálni, akkor az áram-bevezetési pontot a felső fólia fölötti térrészbe kell helyezni.

*II, III, IV, V. és VI. depónia:*

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

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



**21. kép: A geofizikai érzékelők elhelyezkedése**

A KBFI-TRIÁSZ Kft. által folyamatosan végzett ellenőrzéseket összefoglaló 2021. évi geofizikai monitoring jelentést a *Függelékben* csatoltuk.

### Csurgalékvizek ellenőrzése:

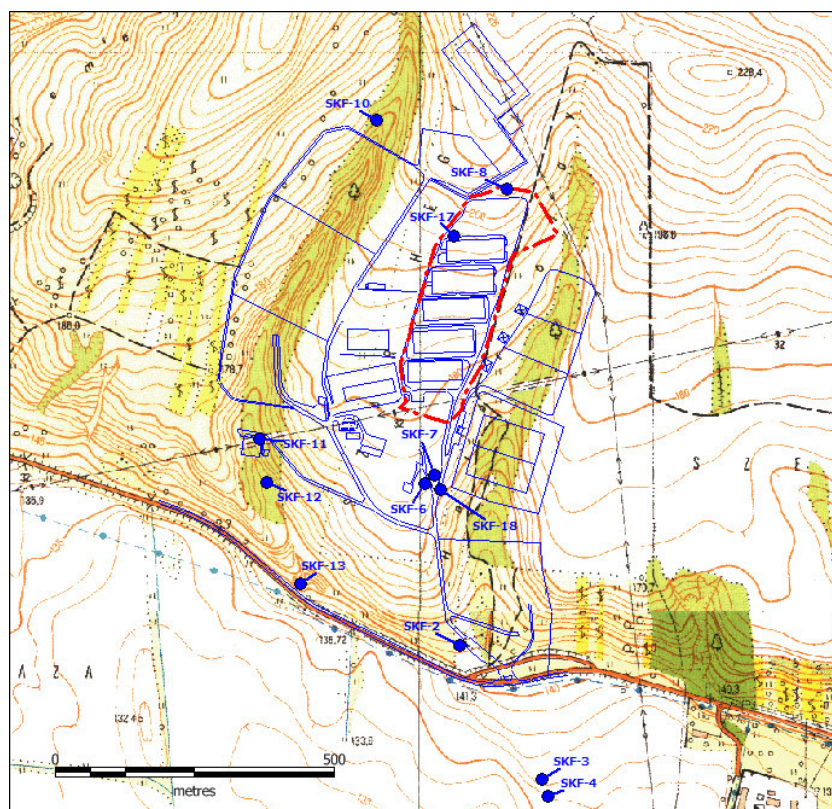
A depóniák nyugati oldalán található csurgalékvíz-átemelő műtárgyak mintázására negyedévenként kerül sor. A vizsgált paraméterek 2011-ig a következők voltak: *általános vízkémia, toxikus nyomelemek, TPH*. A 2073-12/2011. számon a veszélyeshulladék-lerakó telep számára kiadott, a csapadék-, illetve csurgalékvíz-kezelő rendszerre vonatkozó vízjogi fennmaradási és üzemeltetési engedély (*Függelék*) előírásaiban módosította a csurgalékvíz minták esetében vizsgálandó komponensek körét. Jelenleg az akkreditált laboratóriumban vizsgált komponensek a következők:

- Hg, Cd, Cr, Ni, Pb, Cu, Zn, As,
- cianid,
- szulfidok,
- adszorbeálható szerves kötésű halogének (AOX),
- dikromátos oxigénfogyasztás (KOI<sub>k</sub>),
- 5 napos biokémiai oxigénigény (BOI<sub>5</sub>),
- összes szervesetlen nitrogén (ammónium, nitrit, nitrát),
- összes foszfor,
- ásványi olajok (TPH).

Az így meghatározott összetétel hasonlítható össze a felszín alatti vízben esetlegesen megjelenő szennyezéssel.

### Felszín alatti vizek monitoring rendszere:

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén a felszín alatti vízbe jutó szennyezőanyagok ellenőrzésére figyelőkutak szolgálnak, melyek elhelyezkedését az alábbi ábra szemlélteti.



12. ábra: A figyelőkutak elhelyezkedése

A csarnokos veszélyeshulladék-lerakóhoz az I. depónia DK-i sarka közelében fúrt SKF-9 jelű kút esett a legközelebb, ezt azonban 2015-ben eltömedékeltek, mivel a kútból a megelőző években mintavételezésre alkalmas vízmennyiség nem volt nyerhető. Helyette létesítették 2017-ben az SKF-17 jelű kutat az V. csarnok ÉNy-i sarkánál.

A talajvíz döntően D-i irányú áramlása miatt az SKF-6, SKF-7 jelű kutaknak lehet szerepe a depóniákból származó hatások felmérésében. Az SKF-8, valamint az SKF-17 jelű kutakból vett vízminták alkalmasak lehetnek az alapállapot (háttérszennyezettség) jellemzésére.

11. táblázat: Az SKF-6, -7, -8, -17 monitoring kutak adatai

Figyelőkutak jele	Koordináták		Perem/terep magasság [mBf]	Eredeti talpmélység [mfa]	Szűrőzés [mfa]
	EOV Y [m]	EOV X [m]			
SKF-6	767 011	328 229	180,35	9,5	3,0-7,0
			179,41		
SKF-7	767 026	328 246	181,82	9,2	3,0-7,0
			180,82		
SKF-8	761 156	328 756	203,70	20,0	14,0-19,0
			202,71		
SKF-17	767 062	328 672	193,38	14,6	6,0-9,0
			192,81		

A monitoring kutak vizsgálatára az ÉMI-KTVF által 14.580-8/2007. számon, ill. a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által 35500/6283-8/2017. számon kiadott, 35500/3975-7/2018.ált., 35500/10627-5/2019.ált., valamint 35500/10064-5/2020.ált számokon módosított vízjogi üzemeltetési engedélyek előírásainak megfelelően negyedévenként kerül sor. A vizsgált paraméterek:

- általános vízkémia,
- fémek és félfémek,
- TPH-GC.

Az elmúlt évek mérési eredményeit a 3.2.10 fejezetben ismertetjük.

### Légszennyező hatás vizsgálata:

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban végzett tevékenységek légszennyező hatását rendszeres immissziómérés során vizsgálják. Az akkreditált mérések során az SHC környezetében fellépő porterhelést és a por fémtartalmát mérik.

Az elmúlt években végzett immissziós vizsgálatok eredményeit a 3.1.5 fejezetben ismertetjük.

### Biomonitoring:

A biomonitoring összefoglalóan a természetes környezet állapotának nyomon követését jelenti egy adott területen, meghatározott időkeretek között. Jellemzően a vizsgált területre jellemző indikátor-szervezetek jelenlétének vagy hiányának a megfigyelését értjük alatta.

A veszélyes hulladék lerakó csarnokok területén indikátor szervezetek nem fordulnak elő, ami nem meglepő, hiszen az élőhelyi feltételek sem adták szűk tűrésű fajok megjelenéséhez. Egyedül a csarnokok keleti szomszédságában fekvő, észak-déli kiterjedésű keskeny mezsgyén

és a mögötte található véderdő területén tételezzük fel védett rovarok potenciális előfordulását, ám ezek a fajok is valószínűleg elterjedtek, a régióban általánosan előforduló fajoknak tekinthetők. Legnagyobb természeti érték a területen alkalmi megjelenésű védett madárfajok (például *Motacilla alba*, *Phoenicurus ochruros*, *Parus major* és *P. caeruleus*, *Carduelis carduelis*, *C. cannabina*, *C. chloris*, *Passer domesticus* stb.) egyedei jelenthetik, az előforduló fajok között is kitűnik a terület kaszált gyepein táplálkozó fokozottan védett *Ciconia ciconia*, valamint a Sajó völgye irányából néha a telep felett is megjelenő *Circus aeruginosus*.

Az eddig megépült csarnokok közül 4 felületén már a rekultiváció részeként megtörtént a (fűmagkeveréssel) gyepesítés, érdemes lehet ezeknek az újonnan kialakult élő felületeknek az állapotát követni. Természetesen ezen új élőhelyek megfelelő utógondozása (magérlelést megelőző kaszálás, gyommentesítés, illetve utánvetés/újraültetés az elpusztult, ki nem hajtott növényzet pótlására) a jövőben is szükséges, ezáltal valósul meg az egykori hulladéklerakó csarnokok tájba illesztése, illetve már fentebb is említett biológiailag aktív felületekké válása.

Az elkövetkező években tehát a gyepesített felszíneken az utóbbi években bekövetkezett, növényzetet érintő változásokat, illetve a területet táplálkozási célból felkereső, a vizsgált terület és környezete legértékesebb élőlénycsoportjának tekinthető madárvilág megfigyelését jelöljük meg, mint tervezhető, lehetséges biológiai monitoring vizsgálatokat.

#### 2.4.14 Laboratórium

A beérkező, ill. a telepen tárolt/kezelt hulladékok ellenőrzésére alkalmas laboratóriumi épület felszerelése néhány gyorseszteszt elvégzésére alkalmas.

2011. március 8-tól a laboratóriumot is felügyelő vegyészmérnök áll alkalmazásban a telephelyen.

#### 2.4.15 Földalatti és felszíni vezetékek, tartályok

A depóniatérben kiépített elkülönülő csapadék- és csurgalékvíz-elvezető hálózat a szigetelési rendszer része. A hulladéklerakó területén egyéb földalatti vezetékek nem halad keresztül.

A csarnokos veszélyeshulladék-lerakó telepen nem találhatók tartályok.

### 2.5 A tevékenységhez kapcsolódó gépek, berendezések, személyi feltételek

A csarnokos veszélyhulladék-lerakó telep létesítmény működtetéséhez (a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakóval közösen használatban) az alábbi eszközök álnak rendelkezésre:

- 1 db CATERPILLAR kitológémes TH 407 tip. homlokrakódó
- 1 db CATERPILLAR 320D láncalpas kotró
- 1 db Komatsu D65 tip. dózer
- 1 db Komatsu PC 240 tip. láncalpas kotró
- 1 db IVECO tip. teherautó
- 1 db Tátra tip. 4 tengelyes billenecs
- 1db 8 m<sup>3</sup>-es szippantó gépjármű
- 1 db ITT FLYGT BS 2052.170 MT231 mobil szivattyú, 1 db Honda GX 120 motoros Pramac EG 5000 áramfejlesztővel
- poroltók az épületekben
- tűzivíztároló medence és oltórendszer (csövek, szivattyú)

A munkagépek tárolása mindaddig a csarnoképületen belül történik, amíg a csarnok betöltöttsége megengedi. Amikor már a lerakott hulladékoktól a gépek biztonságosan nem tárolhatók a csarnoképületen belül – ez mintegy 90-95%-os betöltöttségnél következik be – akkor vagy az új csarnoképületben (ha az már elkészült), vagy a csarnoképületen kívül, a veszélyeshulladék-lerakó üzemviteli épülete mellett kialakított parkolóhelyen tárolják őket. Természetesen az utóbbi esetben a munkagépek csak alapos tisztítást és abroncsmosást követően kerülnek leparkolásra.

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

- 1 fő VH telepvezető,
- 1 fő környezetvédelmi megbízott,
- 2 fő nehézgépkészítő,
- 1 fő gépjárművezető,
- 1 fő segédmunkás,
- 1 fő laboráns,
- 1 fő mérlegkezelő.

A telepen dolgozók közül a telepvezető felsőfokú szakirányú végzettséggel rendelkezik, a gépjárművezetők és a munkagépek kezelői szakirányú végzettséggel, gyakorlattal rendelkeznek.

Az érintett dolgozók foglalkozás-egészségügyi szakorvosi ellátás és ellenőrzés alatt állnak. A munkavédelmi előírások szerint éves munkavédelmi oktatásban részesülnek. A technológiai utasítások oktatása évente egyszer történik.

## **2.6 A tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk**

### **Az üzemelés dokumentálása:**

- A lerakó üzemmenetének követésére az üzemeltetési napló szolgál.
- Az üzemeltetési naplót a telepvezető (vagy az általa megbízott személy) vezeti. Azt a kezelő épületben mindenkor elérhető helyen kell tartani.
- A naplóba az üzemeltetéssel kapcsolatos információkat rögzíteni kell a következők szerint:
  - dátum, bejegyzést tevő neve, aláírása;
  - a létesítmény nyitásának, illetőleg zárásának időpontja (óra, perc);
  - hulladék beszállítás időpontja, a szállítójármű távozásának időpontja (óra, perc);
  - a beszállítást végző gépjármű rendszáma, típusa;
  - a veszélyes hulladék szállításának dokumentálására szolgáló bizonylat sorszáma, valamint az azon feltüntetett átadóra és szállítóra vonatkozó adatok;
  - a nem elhelyezhető hulladék hányaddal kapcsolatos intézkedések;
  - a lerakásra kerülő veszélyes hulladék megnevezését, EWC kódját, mennyiségét;
  - a lerakás időpontját, a szállítmány azonosító számát.
  - a karbantartás esetén a karbantartott létesítmény, gép, berendezés megnevezése, valamint a felhasznált anyagok, gépek és eszközök, a karbantartást végző személyek adatai, a karbantartás kezdési és befejezési időpontja;
  - a csurgalékvizek, esetlegesen keletkező szennyezett csapadékvizek kezelési módja;
  - a figyelő kutakból vett vízminta vételezés időpontja, mintavétel módja, a minta vevő szervezet azonosítói;

- a felügyeleti szervek és jogosult hatóságok bejegyzései;
- a rendkívüli üzemállapotok időpontja, annak körülményei és a megtett intézkedések;
- az őrző - védő szolgálat munkavállalóinak szolgálatba lépési és a szolgálat leadásának időpontja (óra, perc), a szolgálatot teljesítő(k) neve és aláírása, valamint a szolgálati idő alatt észlelet események (óra, perc).

Az elmúlt öt évben az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakón végzett hatósági ellenőrzéseket az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

12. táblázat

Dátum	Tárgy	Hatóság
2017.10.25.	A CIRKONT Hulladékgazdálkodási Kft. (Miskolc) által a Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban üzemeltetett veszélyes hulladék lerakók ellenőrzése a hatályos jogszabályok, illetve környezetvédelmi hatósági ellenőrzés alapján	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal MJH-KTVF
2018.04.16.	A CIRKONT-NEO Zrt. (Miskolc) által a Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban üzemeltetett veszélyes hulladék lerakók ellenőrzése a hatályos jogszabályok, illetve környezetvédelmi hatósági ellenőrzés alapján	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal MJH-KTVF
2018.07.30.	Jegyzőkönyv a CIRKONT-NEO Zrt. 3720 Sajókaza, 0101/7., 0101/1-2. hrsz. alatti telephelyén végzett, hulladéklerakási járulékkal kapcsolatos kötelezettségek teljesítésének vizsgálatára irányuló hatósági ellenőrzés megállapításairól	Pest Megyei Kormányhivatal
2019.10.01.	A CIRKONT-NEO Zrt. hulladéklerakási járulékkal összefüggő, a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvényben, a hulladéklerakási járulék megfizetéséről és felhasználásáról szóló 318/2013. (VIII.28.) Korm. Rendeletben meghatározott kötelezettségek teljesítése	Pest Megyei Kormányhivatal
2020.11.25.	Jegyzőkönyv a 3720 Sajókaza, külterület hrsz.: 0101/7 alatti veszélyeshulladék lerakó építmény (VI. ütem) területén megtartott tűzvédelmi céll ellenőrzés tapasztalatairól	B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság KKK
2020.12.02.	Jegyzőkönyv az ÉHG-NEO Zrt. 3720 Sajókaza, 0101/7., 0101/1-2. hrsz. alatti telephelyén végzett, hulladéklerakási járulékkal kapcsolatos kötelezettségek teljesítésének vizsgálatára irányuló hatósági ellenőrzés megállapításairól	Pest Megyei Kormányhivatal
2021.12.10.	Jegyzőkönyv az ÉHG-NEO Zrt. 3720 Sajókaza külterület 0101/12 (KTJ: 100 966 120) és a Sajókaza külterület 0101/7 hrsz. (KTJ: 102 606 635) alatti telephelyein végzett, hulladéklerakási járulékkal kapcsolatos kötelezettségek teljesítésének vizsgálatára irányuló hatósági ellenőrzés megállapításairól	Pest Megyei Kormányhivatal

Az ellenőrzések során rendellenességet nem állapítottak meg. A jegyzőkönyvek másolatát a *Függelékben* csatoljuk.

A tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk közé tartoznak továbbá a különféle **monitoring jelentések**:

- a depóniák szigetelésének épségét ellenőrző geoelektromos érzékelő rendszert üzemeltető KBFI-TRIÁSZ Kft. évente szakvéleményt ad ki a szigetelő fóliák állapotáról és a mérési eredményekről,
- a felszín alatti vizek és a csurgálékvizek vizsgálatáról negyedévente monitoring jelentés, év végén pedig értékelő jelentés készül,
- az immisszió-méréssel megbízott szakértő szintén jegyzőkönyvet készít a vizsgálati eredményekről.

## 2.7 Értékelés az elérhető legjobb technika függvényében [e]

A tevékenység vizsgálatát az Európai Bizottság (EU) 2018/1147 végrehajtási határozata a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a hulladékkezelés tekintetében történő meghatározásáról című dokumentációjában közöltek alapján végeztük.

Az alábbi táblázatok csak a tevékenység szempontjából releváns technikák értékelését tartalmazzák.

### I. Általános BAT következtetések

#### I.1. Átfogó környezeti teljesítmény

Technika	Leírás	Minősítés
<b>BAT 1.</b>		
I. Vezetői elkötelezettség	Az ÉHG-NEO Zrt. vezető szintű dolgozói a környezet védelmével kapcsolatosan elkötelezettek	megfelel
II. Környezetvédelmi politika	Az ÉHG-NEO Zrt. nem rendelkezik írott környezetvédelmi politikával. A környezet iránt érzett felelősség a munkavállalók és a vezetőség napi tevékenysége során érvényesül.	részben megfelel
III – IV. Az eljárások-, célok- célkitűzések tervezése, megvalósítása	A tervezés és megvalósítás a pénzügyi szempontok figyelembe vételével-, a felelősségi körök meghatározásával-, aktív kommunikációval-, folyamatos dokumentálással-, a környezetvédelmi jogszabályok messzemenő figyelembevételével történik.	megfelel
V. A teljesítmény ellenőrzése	A létesítmény monitoringját a vonatkozó engedély(ek)ben megfogalmazottak szerint végzik. A tevékenységről naprakész nyilvántartást vezetnek. A jogszabályokban megfogalmazott jelentési kötelezettségnek eleget tesznek.	megfelel
VI. Az EMS felülvizsgálata	A vizsgált létesítmény nem rendelkezik külső szervezet által auditált környezetirányítási rendszerrel A belső irányítási rendszere a vezetőség által felülvizsgált. Következő felülvizsgálat: 2023. február	részben megfelel
VII. Tisztább technológiák fejlődésének követése	A jelenleg használt technológia az általánosan elterjedt módszerek közé tartozik.	megfelel
IX. Ágazati referenciaértékelés	Az ágazat jelenlegi helyzetéből adódóan nem értelmezhető	
X. Hulladékháram-kezelés	Lásd BAT 2.	
XI. Szennyvízre és hulladékgázra vonatkozó nyilvántartás	A keletkezett és elszállított szennyvíz mennyiségét nyilvántartják	megfelel
XII. Maradékanyag-kezelés	Az ÉHG-NEO Zrt-n belüli komplex szilárdhulladék-kezelési rendszeren belül a maradékanyagok elhelyezése megoldott.	megfelel
XIII. Balesetkezelési terv	Az ÉHG-NEO Zrt. rendelkezik az esetlegesen bekövetkező balesetekre vonatkozó Havária Tervvel	megfelel

Technika	Leírás	Minősítés
<b>BAT 2.</b>		
a) a hulladék paramétereinek jellemzésére és előzetes elfogadására irányuló eljárások...	A kezelő telepre hulladék-alapjellellemzéssel rendelkező anyagokat fogadnak.	megfelel
b) hulladék-átvételi eljárások	A telepre érkezéskor minden tételt megvizsgálják, ellenőrzik az alapjellellemzésben szereplő paramétereket.	megfelel
c) a hulladék nyomkövetése, nyilvántartás	A beérkezett és kezelt hulladékokról napi szintű nyilvántartást vezetnek	megfelel
d) a kimeneti tevékenység minőségirányítási rendszere	Minőségirányítási rendszert nem alkalmaznak. A csurgalékvíz minőségét rendszeresen vizsgálják.	részben megfelel
e) a hulladékok szétválogatása	A hasznosítható-, ill. hasznosításra nem alkalmas hulladékokat elkülönítetten tárolják.	megfelel
f) a hulladékok kompatibilitásának vizsgálata	lásd a)	megfelel
g) a beérkező szilárdhulladék szétválogatása	Az alkalmazott technológia során a különböző típusú hulladékokból egységesített rakatokat képeznek.	megfelel

Technika	Leírás	Minősítés
<b>BAT 4.</b>		
a) optimális tárolási helyszín	A létesítmény településektől távol, kedvező földrajzi környezetben található. A végtermék elhelyezése a telephely közvetlen környezetében megoldható.	megfelel
b) megfelelő tárolási kapacitás	A rendelkezésre álló kapacitás biztosítja a technológia folyamatos működésének feltételét, az összetétel ellenőrzésének lehetőségét.	megfelel
c) a tároló helyek biztonságos üzemeltetése	A tárolótér biztosítja a hulladékok környezettől való elszigetelését.	megfelel

Technika	Leírás	Minősítés
<b>BAT 5.</b>		
- a személyzet szakértése	A tevékenységet szakképzett személyzet irányítja és végzi.	megfelel
- a kezelés dokumentálása	A tevékenység napi szinten dokumentált.	megfelel

## I.2. Ellenőrzés

Technika	Leírás	Minősítés
<b>BAT 6.</b>		
a szennyvízáramok ellenőrzése	A csurgalékvíz minőségét negyedéves mintavételezéssel ellenőrzik	megfelel
<b>BAT 8.</b>		
a levegőbe történő kibocsátások ellenőrzése	A Hulladékkezelő Centrum területéről származó por koncentrációját rendszeres időszakokban méréssel vizsgálják	megfelel
<b>BAT 11.</b>		
a víz, energia és nyersanyagok fogyasztásának, valamint a maradékanyagok és szennyvíz termelésének ellenőrzése	A felhasznált energia és a kibocsátott anyagok mennyiségét folyamatosan méri	megfelel

## I.3. Levegőbe történő kibocsátások

Technika	Leírás	Minősítés
<b>BAT 14.</b>		
d) diffúz kibocsátások megfékezése	A porzásra hajlamos hulladékokat az un. befoglalásos/beágyazásos kezelési technikával megkötik	megfelel

## I.5. Vízbe történő kibocsátások

Technika	Leírás	Minősítés
<b>BAT 19.</b>		
b) víz visszaforgatása	A csurgalékvizet az un. befoglalásos technológiában felhasználják.	megfelel
c) folyadékot át nem eresztő felület	A depónia a jogszabályban előírt szigetelő rendszerrel van ellátva.	megfelel
d) tárolók túltöltésének megakadályozása	A csurgalékvíz medencében szintjelzőt alkalmaznak.	megfelel
a) megfelelő elvezető infrastruktúra	A csurgalékvíz elvezetésére és ideiglenes tárolására 100 m <sup>3</sup> térfogatú medence épül.	
i) megfelelő tározási pufferkapacitás	A tárolótér kapacitása biztosítja a technológia folyamatos működését.	megfelel

## I.6. Balesetkből és váratlan eseményekből történő kibocsátás

Technika	Leírás	Minősítés
<b>BAT 21.</b>		
a) védelmi intézkedések	- a létesítmény őrzés-védelme biztosított - a tűz- és robbanásvédelmi rendszer ellenőrzött - a megfelelő elhárító berendezések hozzáférhetők	megfelel
b) véletlen események kezelése	Az ÉHG-NEO Zrt. rendelkezik az esetleges véletlen események káros következményeinek elhárítására vonatkozó kárelhárítási tervvel.	megfelel
c) nyilvántartás	A váratlan eseményekről nyilvántartást vezetnek	megfelel

## I.8. Hatékony energiafelhasználás

Technika	Leírás	Minősítés
<b>BAT 23.</b>		
b) energiamérleg-kimutatás	A felhasznált energia mennyiségét mérik.	megfelel

## II. A hulladék mechanikai kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

## II.1. A hulladék mechanikai kezelésére vonatkozó általános BAT-következtetések

## II.1.1. Levegőbe történő kibocsátások

Technika	Leírás	Minősítés
<b>BAT 25.</b>		
A por levegőbe történő kibocsátásának csökkentése	lásd. BAT 14.	megfelel

#### IV. A hulladék fizikai-kémiai kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

IV.1. Szilárd és/vagy pasztaszerű hulladék fizikai-kémiai kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

##### IV.1.1 Átfogó környezeti teljesítmény

Technika	Leírás	Minősítés
<b>BAT 40.</b>		
A bemenő hulladék ellenőrzése	lásd. BAT 2.	megfelel

##### IV.1.2. Levegőbe történő kibocsátások

Technika	Leírás	Minősítés
<b>BAT 41.</b>		
A por levegőbe történő kibocsátásának csökkentése	lásd. BAT 14.	megfelel

### 3 A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT, ILLETŐLEG JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA [f, g, h, i, j, k, l, m]

#### 3.1 Levegő

##### 3.1.1 Meteorológiai viszonyok

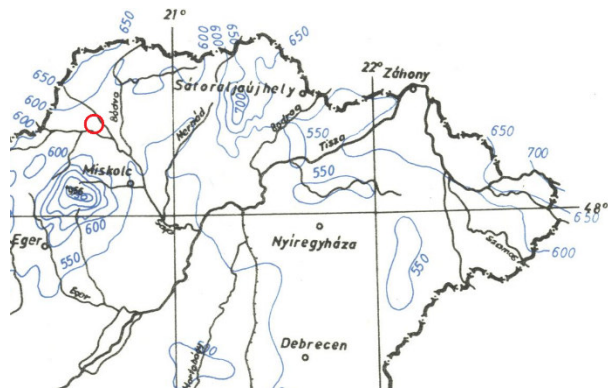
A vizsgált terület éghajlata mérsékeltén hűvös, mérsékeltén száraz.

A jellemző évi középhőmérséklet 8,5-9,2 °C, a vegetációs időszaké 15,5-15,8 °C. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok sokévi átlaga 31,0-32,0 °C, a téli abszolút minimumok átlaga -18,0 °C körüli.

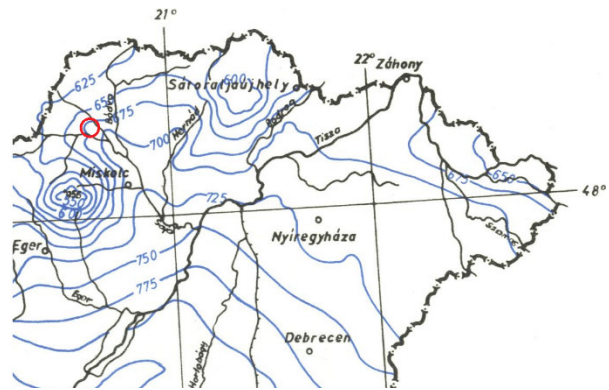
A leggyakoribb szélirány az ÉNy-i, az átlagos szélesség 2 m/s körüli.

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

A tervezett beruházás környezetre gyakorolt hatása szempontjából lényeges a légköri vízháztartási viszonyok alakulása. A területre jellemző csapadék és párolgási értékeket az alábbi ábrákon tüntettük fel Szesztay K. által szerkesztett eloszlási térképek alapján.



13. ábra: Éves átlagos csapadékösszeg



14. ábra: Éves átlagos párolgás

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

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

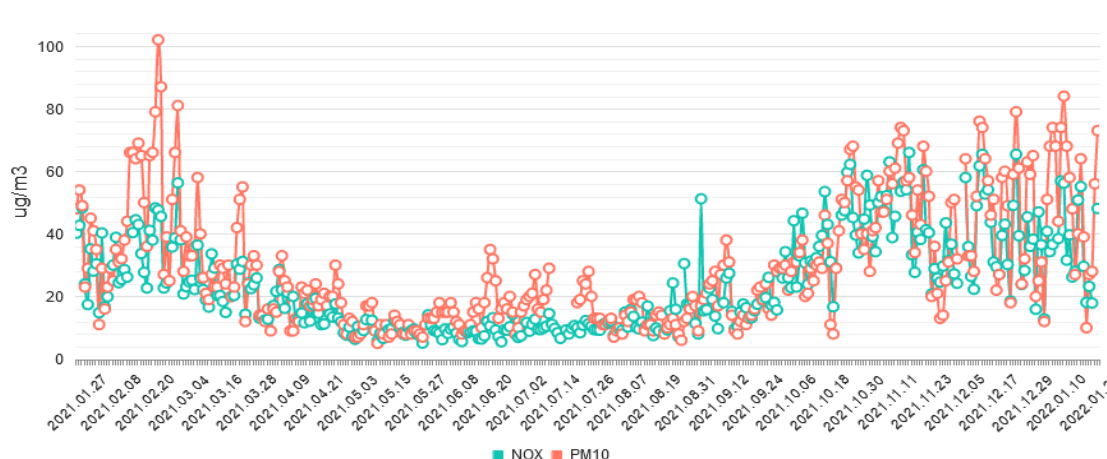
##### 3.1.2 Alap levegőterheltség

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.

A tevékenység során keletkező légszennyező anyagok közül érdemleges komponens a szállító járművek és a létesítmény területén működő munkagép égéstermékai közül a *nitrogén-dioxid*.

Az alkalmazott technológiából számottevő porszennyezés nem származik.

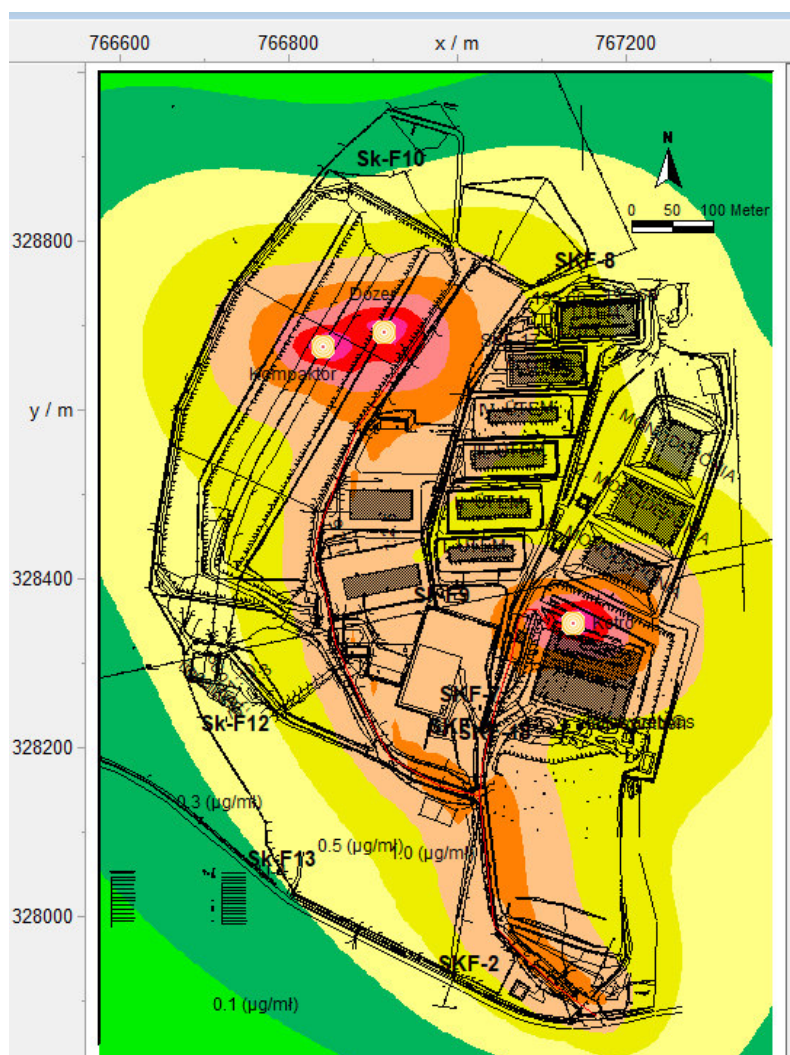
A háttérszennyezettség mértékére az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat Kazincbarcika területén található mérőállomása szolgáltat adatokat.



1. diagram

A mért adatok alapján a nyári félév *nitrogén-oxid* (mint *NOx*) koncentrációja  $\sim 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , míg a téli (fűtési) félévben tapasztalt átlagos érték  $\sim 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

A Hulladékkezelő Centrum területén működő települési szilárdhulladék-lerakó, valamint a Határ-völgyi veszélyes hulladéklerakó területén folyó tevékenységből származó háttérszennyezettséget az IMMI légszennyezés moduljával becsüljük.



15. ábra

A modellezéshez bevitt alapadatok:

- 18 t/gk/óra elhaladás a bejáratú út első szakaszán;
- 12 t/gk/óra elhaladás a települési szilárdhulladék-lerakó felé vezető úton;
- 6 t/gk/óra elhaladás a Határ-völgyi lerakóig;
- 1 munkagép (150 g/óra) a Határ-völgyi lerakón
- 1 dózer (150 g/óra) és egy kompaktor (150 g/óra) a települési szilárdhulladék-lerakón.

A számítás eredményét a 15. sz. ábra szemlélteti. A Centrum területéről nem jut ki számottevő légszennyezés.

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum környezetében az Akusztika Kft. (Baja, Szent László u. 105.) végzett szállópor-méréseket. A vizsgálat eredménye alapján nem volt kimutatható a létesítményből származó légszennyezés.

### 3.1.3 A jellemző levegőhasználatok

A tevékenység részben zárt térben folyik, technológiához nem tartozik levegőhasználat.

### 3.1.4 A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák

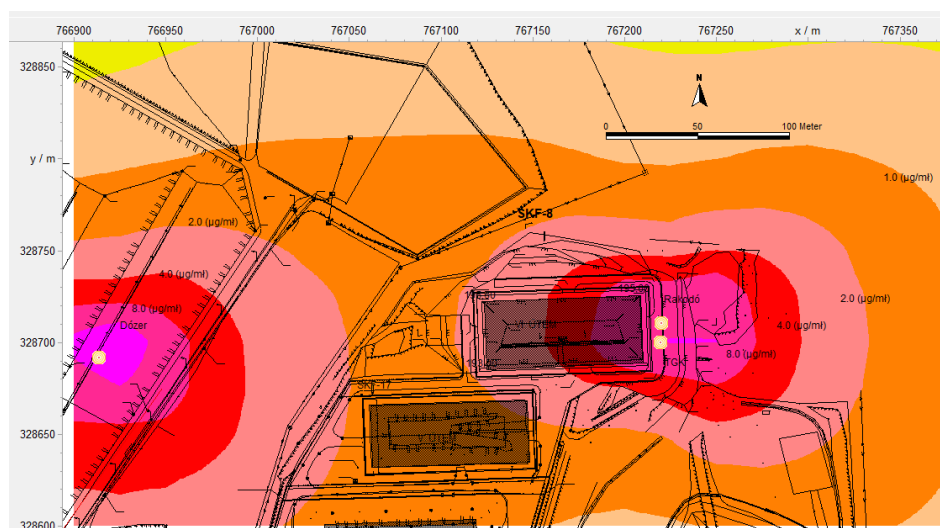
Nincs ilyen technológia.

### 3.1.5 A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők

A veszélyeshulladék-lerakón végzett tevékenység részletes ismertetését a 2.1 fejezet tartalmazza.

A lerakó működéséhez kapcsolódó tevékenység lehetséges légszennyező hatása:

- a szállítójárművek kipufogógázainak hatása,
- a hulladéklerakás helyén működő munkagép kibocsátásának hatása.

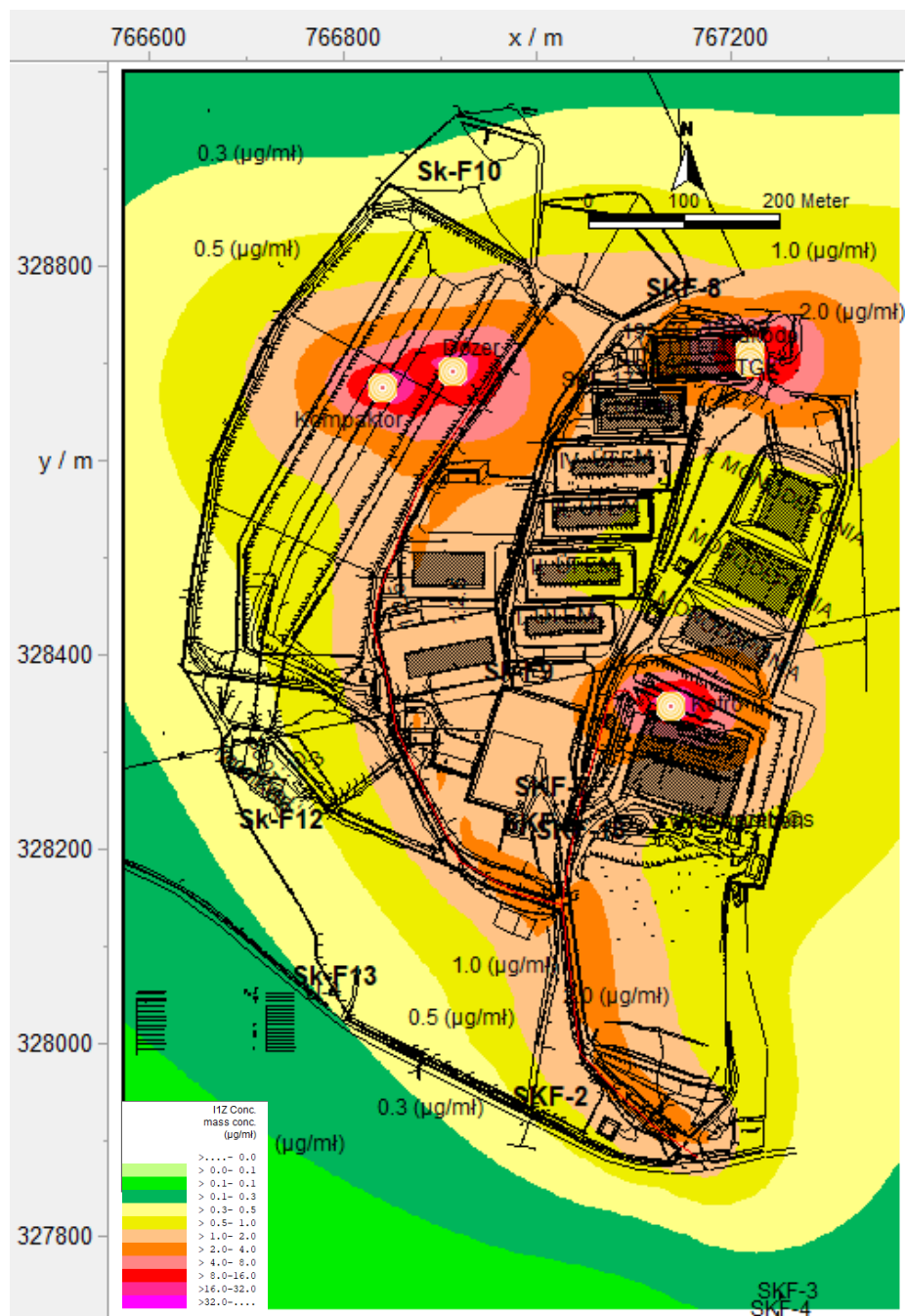


16. ábra: Nitrogén-oxid koncentráció

A depónia rendezését végző munkagép légszennyezése (150 g/óra), az egy időben 1 tehergépkocsi (40 g/óra) a Hulladékkezelő Centrum forgalmán belül is elenyésző nagyságrendet képvisel.

Az IMMI légszennyezés moduljával számított kibocsátást a 16. számú ábra szemlélteti.

A Hulladékkezelő Centrum környezetének terhelését a vizsgált tevékenység érdemben nem befolyásolja.



A 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. számú mellékletében közölt 24 órás határérték ( $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) koncentrációt a tevékenységből származó kibocsátás nem éri el.

*3.1.6 A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelése és elhelyezése*

A tevékenység során nincs szükség légtisztító berendezésekre.

*3.1.7 A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzői, a kibocsátott füstgázok jellemzői és a levegőszennyező komponensek (bűz is), a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása*

A vizsgált tevékenységhez nem kötődnek bejelentésre kötelezett, helyhez kötött légszennyező források.

A létesítményre a környezeti levegő terhelésével kapcsolatos általános érvényű előírások érvényesek.

*3.1.8 A felülvizsgált tevékenységgel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatai, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai*

Mozgó légszennyező forrásként a hulladékszállítást végző tehergépjárművek valamint a belső anyagmozgatást végző munkagép említhetők.

A tevékenység egységes környezethasználati engedélye alapján, a telephelyen évente maximálisan lerakható veszélyes hulladék mennyisége 40 000 tonna.

Az engedélyezett átlagos napi kapacitás 250 tonna, az eseti beszállítás max. 1.500 tonna/nap (legfeljebb évente 30 nap).

A fenti adatok *elméleti* jelentőségűek.

A depónia üzemelése során az elmúlt években a befogadott hulladék mennyisége egyszer sem érte el a 40.000 tonnát. A napi teherforgalom max. 3-4 járműforduló volt.

*3.1.9 A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések*

Az ÉHG-NEO Zrt. levegőtisztaság-védelemre vonatkozó utasításai benne foglaltatnak a munkautasításokban.

*3.1.10 Az emisszió terjedése (hatásterülete) és a levegőminőségre gyakorolt hatása*

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 magaslégtörő meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb,

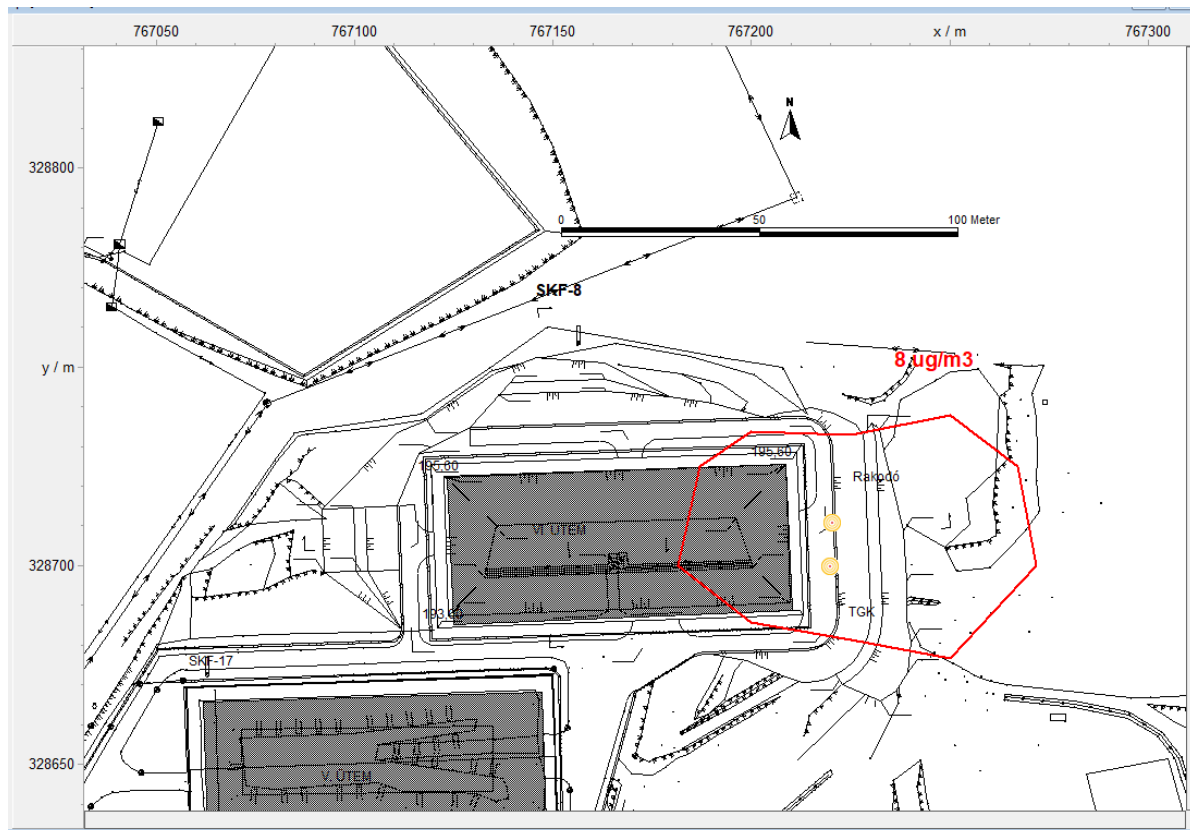
c) az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb”.

Esetünkben az a) pont szerint meghatározott koncentráció **8 µg/m<sup>3</sup>**.

A b) definíció alapján a terhelhetőség (a fűtési félévben) ~45 µg/m<sup>3</sup>, melynek 20 %-a **9 µg/m<sup>3</sup>**.

Az egyórás maximális érték >80 µg/m<sup>3</sup>, melynek 80 %-a **>64 µg/m<sup>3</sup>**.

Hatásterületül az a) definíció szerinti 8 µg/m<sup>3</sup> koncentráció teljesülésének vonalát tekintjük, ami a műveletektől számított 50 m-en belül teljesül.



18. ábra: A légszennyezés hatásterülete

Ahogy azt a korábbi alfejezetekben ismertetettük, a lehetséges légszennyező hatás mértéke csekély, a tevékenység kapcsán nem következik be érzékelhető levegőminőség-változás.

## 3.2 Víz

A fejezetben elsőként a vizsgált terület felszíni és felszín alatti vizeit mutatjuk be.

### 3.2.1 Felszíni vizek

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakójának, és egyben a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum térségének 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.

13. táblázat

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

A csarnokos veszélyeshulladék-lerakó 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.

### 3.2.2 Felszín alatti vizek

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

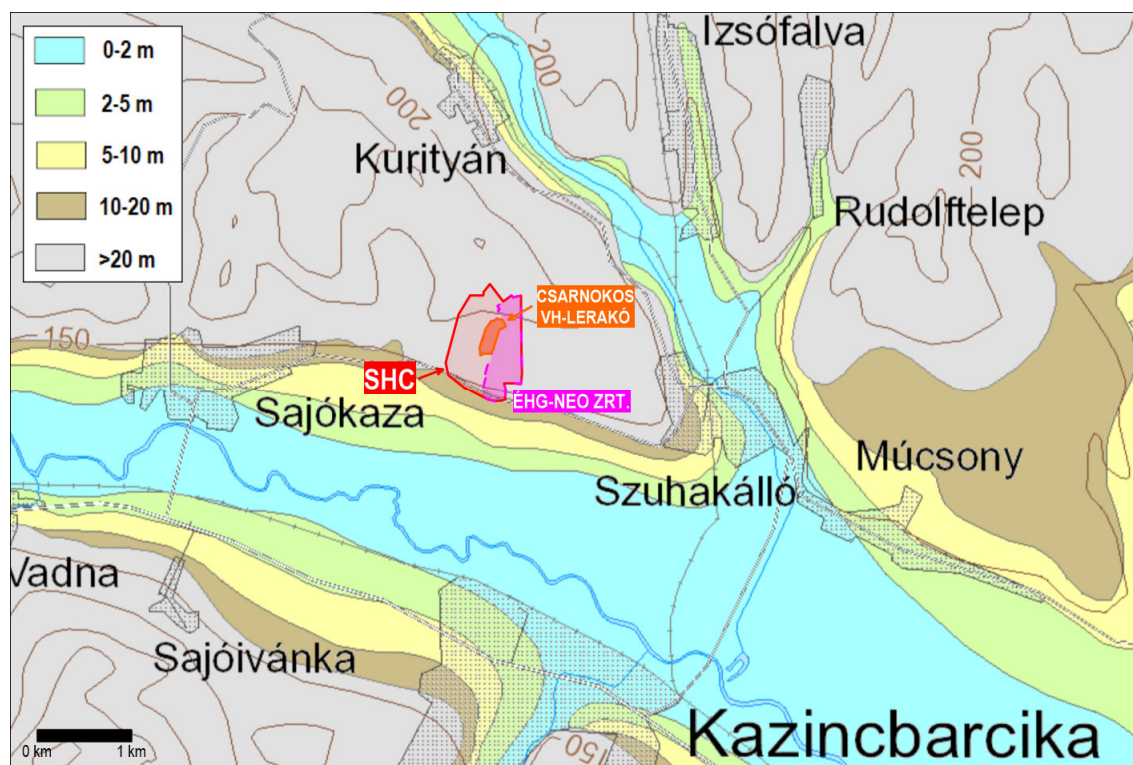
- a Sajó-völgy talajvíztartó porózus teraszképződményei,
- a Határ-völgy felszín közeli agyagos-finomhomok-lencsés képződményei,
- a Határ-völgy alatt húzódó, porózus összetekben lévő víztartó rétegek.

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 kavicsteraszfedőösszetek 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 kiemelkednek, így ezekre a képződményekre az ÉHG-NEO Zrt. veszélyeshulladék-kezelő létesítményei nincsenek hatással.

A Határ-völgyi sekély agyagos összetekben elszórtan megtalálható iszapos, finomhomokos lencsék szintén talajvizet tárolhatnak. Ezek a lencsék azonban sem egymással, sem a Sajó terasz kavics rétegével nincsenek hidraulikus kapcsolatban. Ezt a területen mélyített kutatófúrások és a monitoring kutak fúrási tapasztalatai, valamint a monitoring rendszer üzemeltetési eredményei is megerősítik.

A mértékadó nyugalmi vízszint a csarnokos veszélyeshulladék-lerakó telephely területén a felszín alatt kb. 2,5-20,5 m-ben található (~170-182 mBf között). A terepi adottságoknak megfelelően, melyet jó közelítéssel követ a nyugalmi talajvíznívó, a Szár-hegy oldalában felfelé haladva nő a nyugalmi talajvízszint mélysége, és a tengerszint feletti magassága. A talajvíz áramlási iránya a területen a monitoring kutak vízszintje, és a geofizikai vizsgálatok alapján a

völgygel párhuzamos, közel D-i irányú. Az alábbi térkép a lerakó térségében a talajvíztükör terepszint alatti mélységét mutatja be.

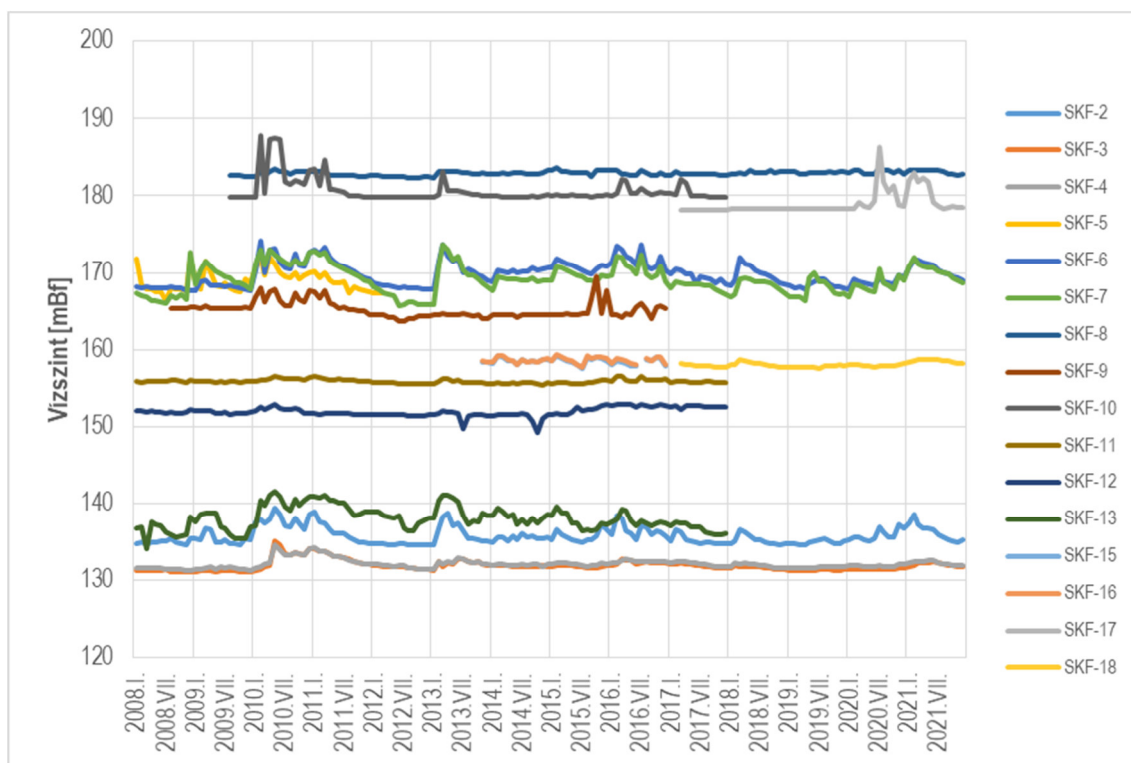


19. ábra: A talajvízszint átlagos terepszint alatti mélysége  
az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó térségében

A veszélyeshulladék-lerakó területén nagyobb mennyiségű vizet a széntelepes összlet miocén vízvezető horizontjai tárolnak, melyek terepszint alatti nagyobb mélységben találhatók meg.

A talajvíz aktuális szintjének megismerésére a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén és környezetében létesített monitoring kutak havi rendszerességgel történő vízszintellenőrzése szolgál.

A 2008-2022. közötti 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.



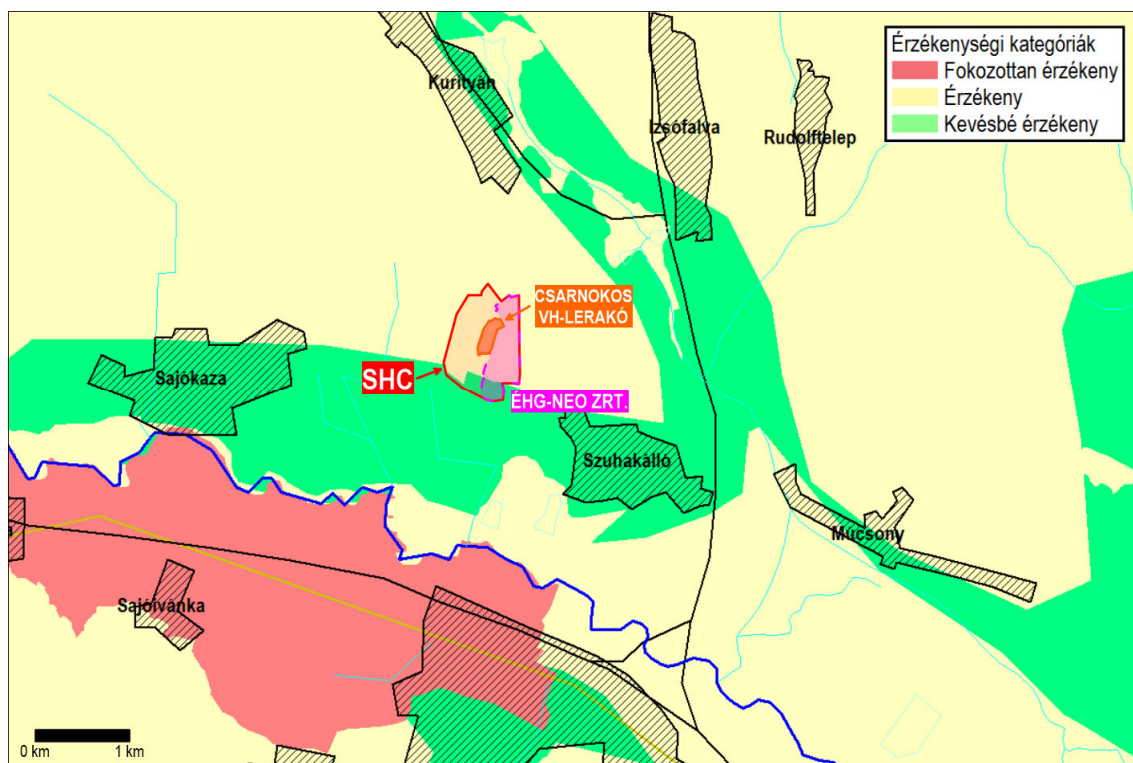
20. ábra: A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum figyelőkútjainak vízszintjei 2008-2022. között

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-lerakójának 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-lerakó 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.



21. ábra: Az ÉHG-NEO Zrt. 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* besorolását.

### 3.2.3 A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélyek és az engedélyektől való eltérések

#### Szociális vízigény

A szociális igényeket az ÉRV Zrt. üzemeltetésében lévő regionális hálózatról biztosítják. A Sajókaza-Szuhakálló összekötő vezetékről való leágazás után a telep területén belül nyomásfokozón keresztül jut az ivóvíz az ÉHG-NEO Zrt. irodaépületéig. A szociális blokk maximum 2 m<sup>3</sup>/nap vízfogyasztásra van méretezve. Az éves fogyasztás átlagosan ~400 m<sup>3</sup>.

#### Technológiai vízigény

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó depóniáin keletkező technológiai szennyvizeket (csurgalékvizeket) jelenleg a lerakó VI. csarnokában, a szilárd (por alapú) veszélyes hulladékok bekeverési technológiájával való ártalmatlanításához használják fel.

#### Tűzvízigény

A létesítmények oltására szolgáló tűzvíz a CIRKONT-NEO Zrt. tulajdonában álló, 450 m<sup>3</sup>-es (az olajos komposztáló melletti), valamint a fedett csurgalékvíz medence melletti, 300 m<sup>3</sup> tározóból biztosított.

A lerakón, ill. a telephelyen nem végeznek vízi munkákat.

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén folyó tevékenység felszín alatti vízkészletekre gyakorolt hatásának ellenőrzésére jelenleg 12 db monitoring kút szolgál. Ebből 8 db kút (SKF-2, SKF-3, SKF-4, SKF-6, SKF-7, SKF-8, SKF-17, SKF-18) az ÉHG-NEO Zrt. és a CIRKONT-NEO Zrt. veszélyeshulladék-kezelő létesítményeinek ellenőrzésére szolgál. Ezen monitoring kutak kezelője és üzemeltetője az ÉHG-NEO Zrt.

A monitoring rendszer üzemeltetését a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által a **35500/10064-5/2020.ált.**, **35500/10627-5/2019.ált.** valamint **35500/3975/2018.ált.** számú határozatokban módosított, **35500/6283-8/2017.ált.** számú határozatában kiadott vízjogi üzemeltetési engedély szabályozza. A hivatkozott határozatokat a *Függelékben* mellékeljük. A monitoring rendszer részletes adatait, valamint a felülvizsgálati időszak monitoring eredményeit a *3.2.10 fejezet* tartalmazza.

*3.2.4 A friss víz beszerzésére, felhasználására, a használt vizek elhelyezésére vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások; a technológiai vízigények kielégítése, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételek (vízszintsüllyesztés, víztelenítés) és a vízforgalmi diagram*

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakóján végzett tevékenységhez nem kapcsolódik közvetlenül (technológiai) vízfelhasználás, csupán a kezelő személyzet szociális vízigényét szükséges kielégíteni, ill. az így keletkező kommunális szennyvizek elhelyezéséről kell gondoskodni.

A használt vizek (kommunális szennyvizek) szintén a kezelő épületben keletkeznek. A kezelő és szociális célokra szolgáló épületben keletkező szennyvizeket (max. 2 m<sup>3</sup>/d) a kezelő épület mellett lévő 25 m<sup>3</sup>-es földbe süllyesztett tartályban gyűjtik. A tartály vízzáró kialakítású. A gyűjtött szennyvizet az ÉHG-NEO Zrt. saját tulajdonú szippantós gépjárművével szükség szerint az ÉRV Zrt. Kazincbarcika városi szennyvíztisztító telepére szállítja.

A veszélyeshulladék-lerakó VI. csarnokában működő, bekeveréses hulladékkezelési technológiához a depóniákon keletkező csurgalékvizet (technológiai szennyvizet) használják fel. A keletkező csurgalékvizek mennyisége előre nem becsülhető.

*3.2.5 Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás*

Ezeket az adatokat a megelőző fejezetekben részletesen bemutattuk.

*3.2.6 A vízkészlet-igénybevételi adatok 5 évre visszamenőleg*

Amint azt a megelőző fejezetekben bemutattuk, a vízfelhasználás kizárólag a vezetékes hálózatról történik, így a vízkészlet-igénybevételi adatok nem értelmezhetők.

*3.2.7 A szennyvízkeletkezések helye, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatai a technológiai leírások alapján*

A kommunális szennyvizekkel kapcsolatos adatokat a megelőző fejezetekben bemutattuk.

A lerakón végzett tevékenységből technológiai jellegű szennyvíz (csurgalékvíz) keletkezik. A csurgalékvizekkel kapcsolatos tevékenységeket részletesen bemutattuk a 2.4 fejezet *Csurgalékvíz-gyűjtés, -kezelés, -elvezetés* című részében, itt nem ismételjük meg.

*3.2.8 A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan) szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és- elhelyezés adatai*

A kommunális szennyvizek gyűjtését az előző fejezetekben már bemutattuk a 2.4 fejezet *Csurgalékvíz-gyűjtés, -kezelés, -elvezetés* című részében, ezért itt nem ismételjük meg.

Amint azt az előző fejezetben is jeleztük, a csurgalékvizek (technológiai szennyvizek) kezelését korábban részletesen bemutattuk.

*3.2.9 A csapadékvízrendszer bemutatása*

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó telep csapadékvízgyűjtő- és elvezető rendszerét a 2.4 fejezetben részletesen bemutattuk és ismertettük.

*3.2.10 A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló (hatósági határozattal előírt) monitoring rendszer adatai és működési tapasztalatai, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését*

Az ÉHG-NEO Zrt., valamint a CIRKONT-NEO Zrt. veszélyeshulladék-kezelő létesítményeinek ellenőrzésére 8 db kútból (SKF-2, SKF-3, SKF-4, SKF-6, SKF-7, SKF-8, SKF-17, SKF-18) álló monitoring rendszer üzemel. A monitoring kutak kezelője és üzemeltetője jelenleg az ÉHG-NEO Zrt. Az alábbi táblázatban a monitoring rendszer kútjainak alapadatai láthatóak.

14. táblázat

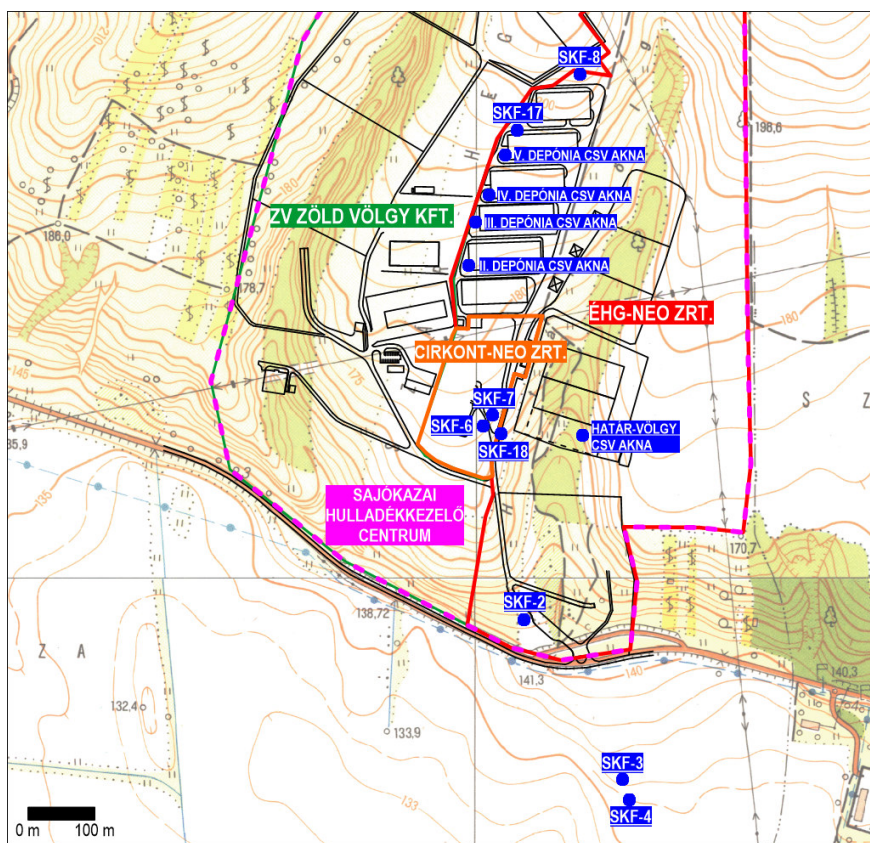
Kút jele	Koordináták		Perem/terep magasság [mBf]	Talpmélység [m]	Szűrőzés [m]	Hrsz.
	EOV Y [m]	EOV X [m]				
SKF-2	767 073	327 940	145,96	-15,10	-7,0 – -14,0	Sajókaza 0101/5
			145,10			
SKF-3	767 220	327 700	138,74	-8,00	-5,0 – -7,0	Sajókaza 0108/4
			137,70			
SKF-4	767 230	327 670	138,20	-40,0	-37,0 – -39,0	Sajókaza 0108/4
			137,30			
SKF-6	767 011	328 229	180,26	-9,50	-3,0 – -7,0	Sajókaza 0101/21
			179,41			
SKF-7	767 026	328 246	181,47	-9,20	-3,0 – -7,0	Sajókaza 0101/21
			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			

Kút jele	Koordináták		Perem/terep magasság [mBf]	Talpmélység [m]	Szűrőzés [m]	Hrsz.
	EOV Y [m]	EOV X [m]				
SKF-18	767 038	328 218	171,67	-15,0	-6,0 – -9,0	Sajókaza 0101/4
			170,92			

A monitoring kutak mintavételezését a vonatkozó vízjogi üzemeltetési engedélyek, valamint az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakójának, illetve a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakójának egységes környezethasználati engedélyei negyedéves gyakorisággal írták elő.

A monitoring kutakkal egyidejűleg, a csarnokos veszélyeshulladék-lerakó depóniáinak csurgalékvíz-gyűjtő aknáiból, valamint a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó csurgalékvíz-gyűjtő aknájából is történik mintavételezés, a depóniákon keletkező csurgalékvíz minőségének ellenőrzése céljából.

A következő ábra az ÉHG-NEO Zrt. (piros sokszög) és CÍRKONT-NEO Zrt. (narancssárga sokszög) veszélyeshulladék-kezelő létesítményeinek, illetve a monitoring rendszer elemeinek (kék pontok) elhelyezkedését mutatja be.

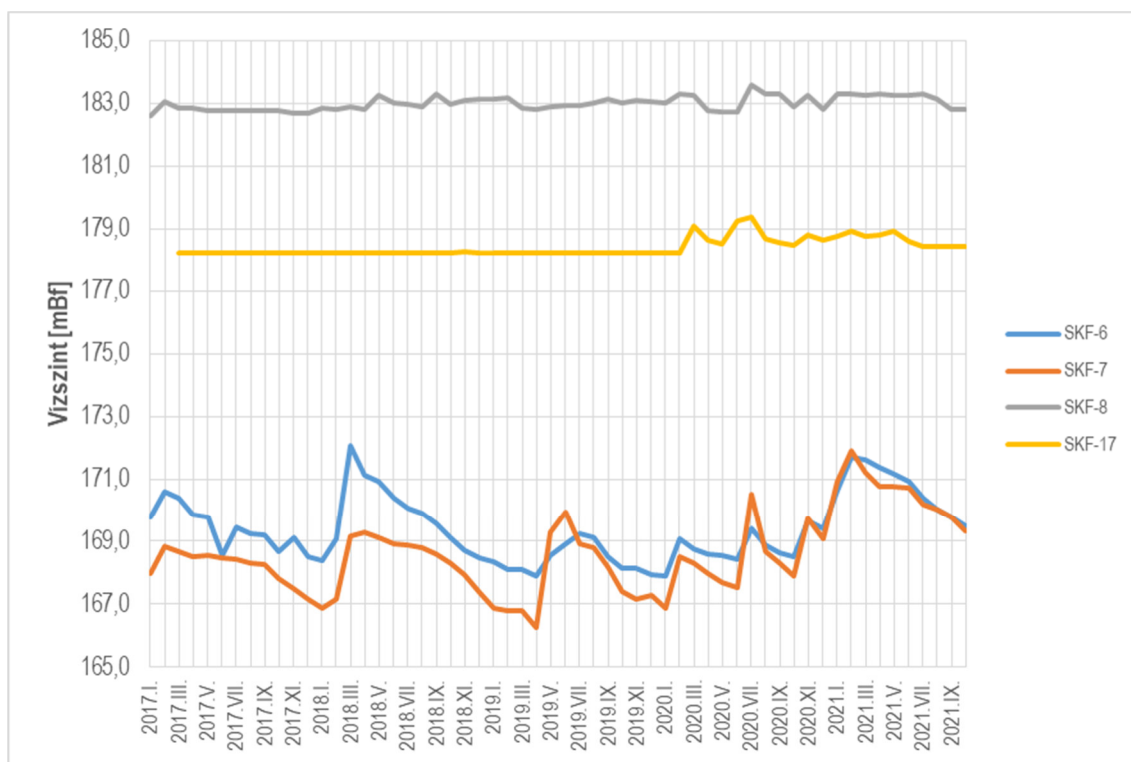


22. ábra: A monitoring rendszer elemeinek elhelyezkedése

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó depóniáinak környezetében találhatóak az SKF-6, az SKF-7, az SKF-8 és az SKF-17 jelű monitoring kutak. Az SKF-8 és az SKF-17 jelű kutak a veszélyeshulladék-lerakó felvízi oldalán találhatóak, és a háttérszennyezettség ellenőrzésére szolgálnak, míg az SKF-6 és az SKF-7 jelű kutak a telephely alvízi oldalán helyezkednek el, így alkalmasak a telepről esetlegesen kijutó szennyezések észlelésére.

Folyamatos vízkémiai mérési adatok csak az SKF-6 és az SKF-7 jelű kutak esetében állnak rendelkezésre. Az SKF-8 jelű kútban a mintavételek során gyakran nem volt a mintázáshoz elegendő mennyiségű víz, míg a 2017-ben létesített SKF-17 jelű kút kialakítása óta gyakorlatilag teljesen száraz volt.

Az alábbi ábra a vizsgált monitoring kutak vízszintjeit mutatja be, a vizsgált 2017-2022. közötti időszakban.

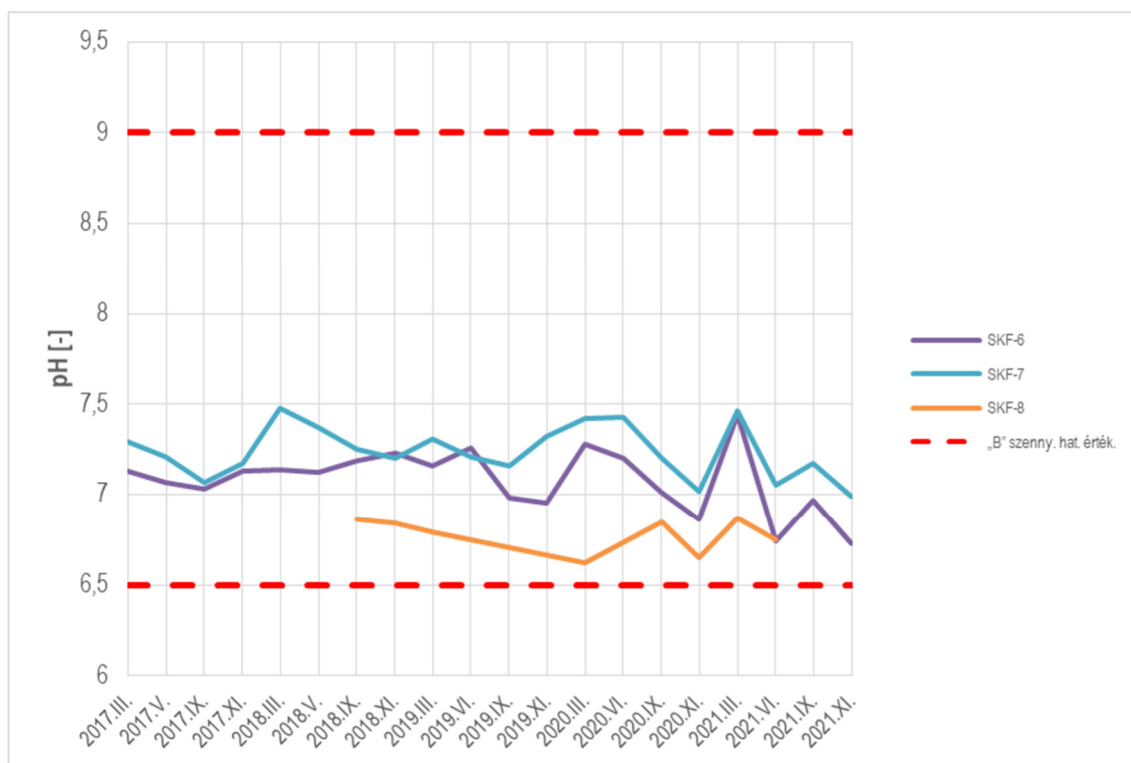


23. ábra: A monitoring kutak vízszintjei 2017-2022. között

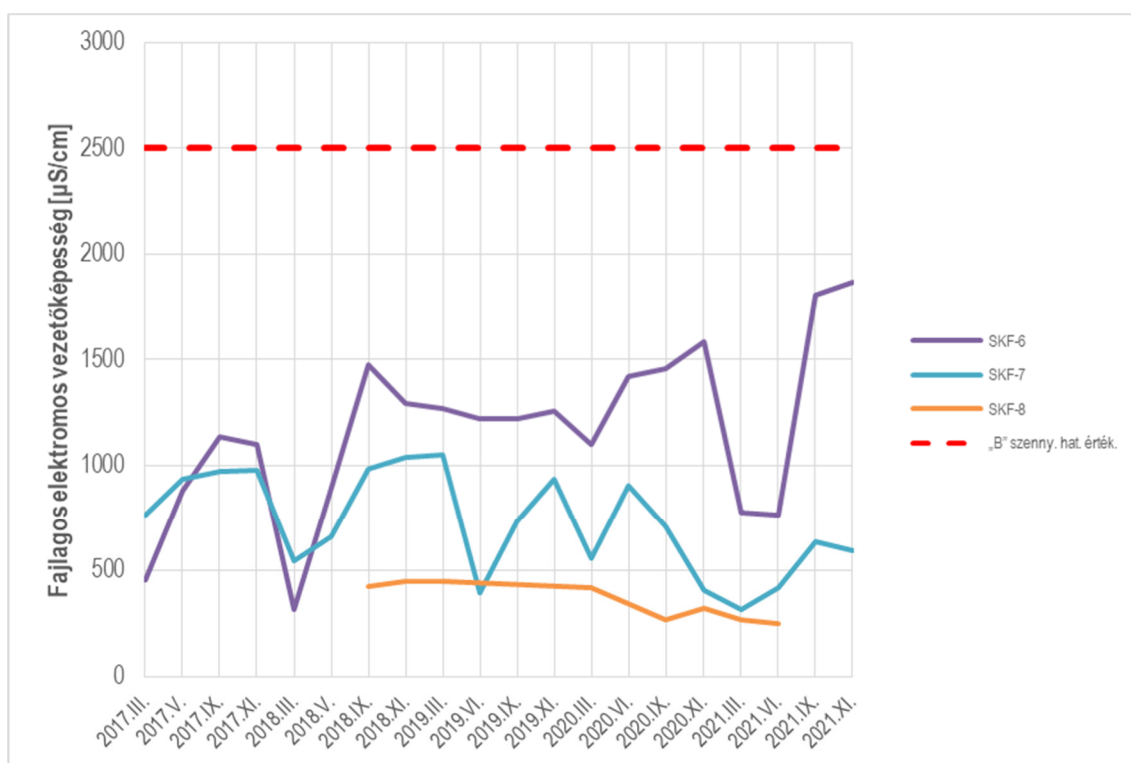
A vizsgált időszakban a monitoring kutak az SKF-6 és az SKF-7 jelű monitoring kutak vízszintjei viszonylag tágabb határok között mozogtak, az éves vízszint-ingadozás mértéke jellemzően 1,5-2,0 m között alakult. Az SKF-8 jelű monitoring kút vízszint-ingadozása sokkal kevésbé volt jelentős, éves szinten átlagosan 0,5 m környékén mozgott. Az SKF-17 jelű monitoring kút gyakorlatilag a mérések kezdete óta száraz volt. Általánosságban elmondható, hogy a monitoring kutak vízszintjének alakulásában hosszú távú trend (emelkedés, csökkenés) nem figyelhető meg, a vízszinteket elsősorban az időjárás (főként a csapadék és a párolgás), valamint az évszakok váltakozása befolyásolja.

A vizsgált monitoring kutak *általános vízkémiai paraméterei*, valamint *fém- és félfém* koncentrációi közül azokat mutatjuk be, melyeknél határérték-túllépés történt a vizsgált 5 éves időszakban.

Az *általános vízkémiai paraméterek* tekintetében a figyelőkutak vizének *pH-értéke*, és *fajlagos elektromos vezetőképessége* mindvégig „B” szennyezettségi határértéken belül, illetve alatt maradt a vizsgált időszakban.

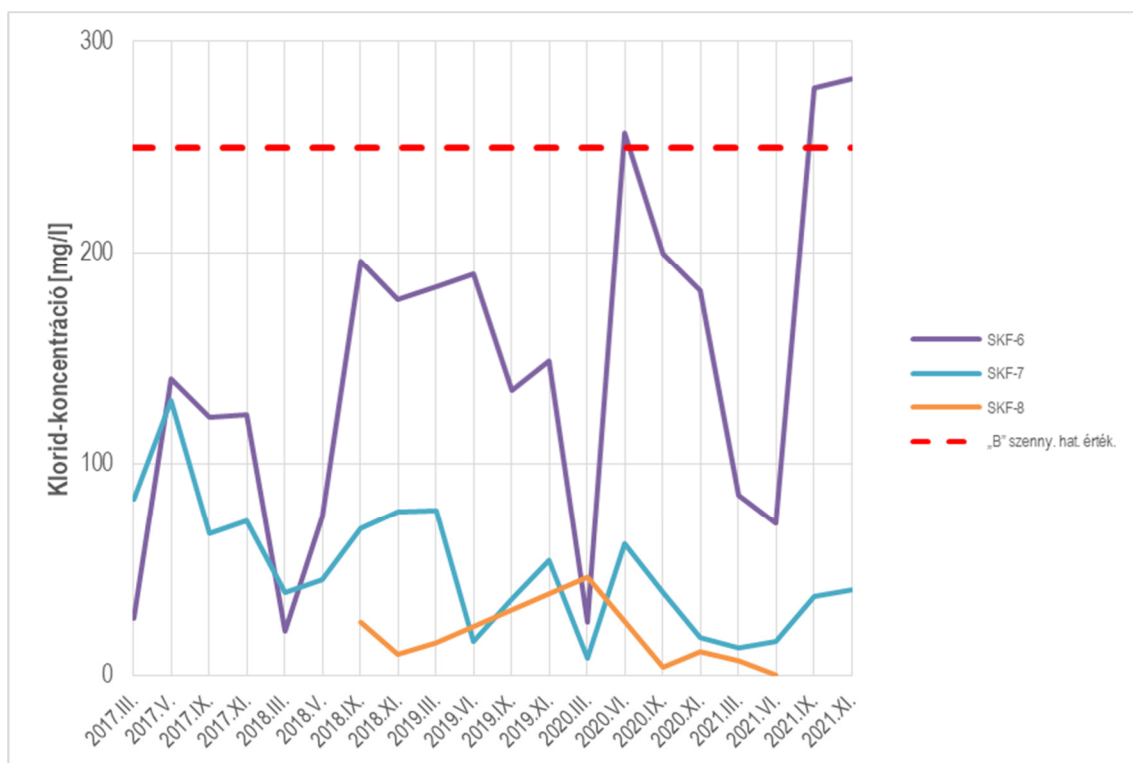


24. ábra: A vizsgált monitoring kutak pH-értékei 2017-2022. között

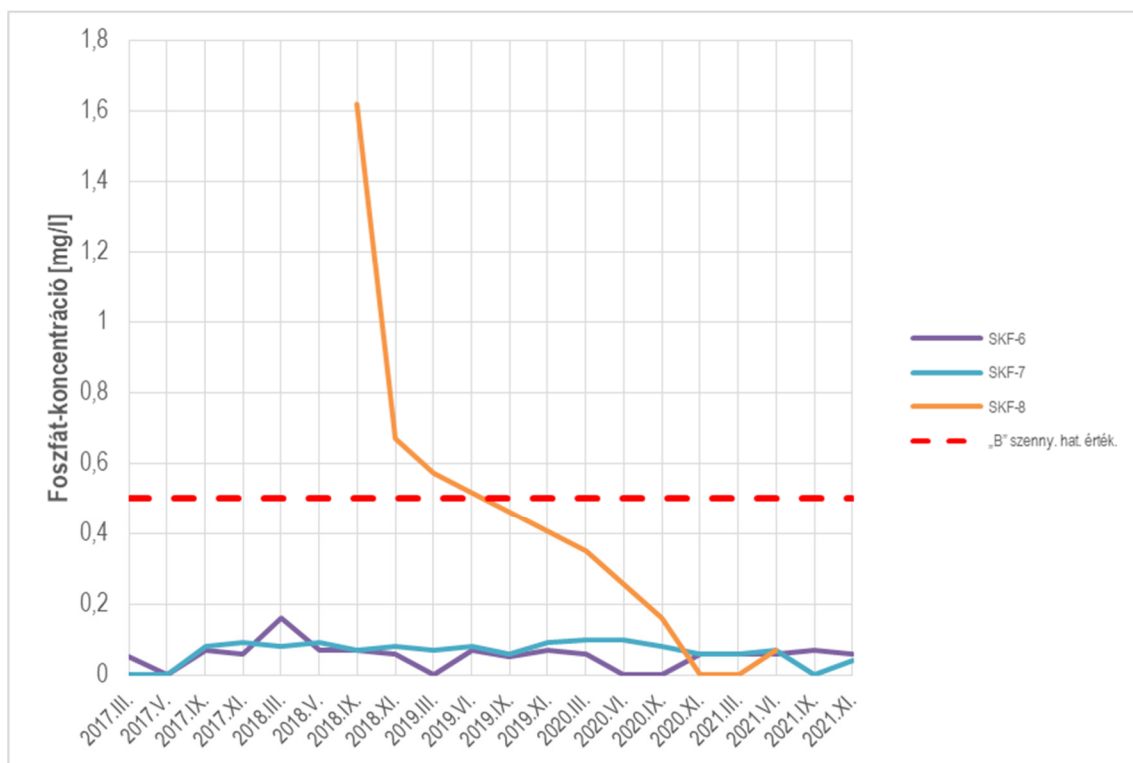


25. ábra: A vizsgált monitoring kutak elektromos vezetőképesség értékei 2017-2022. között

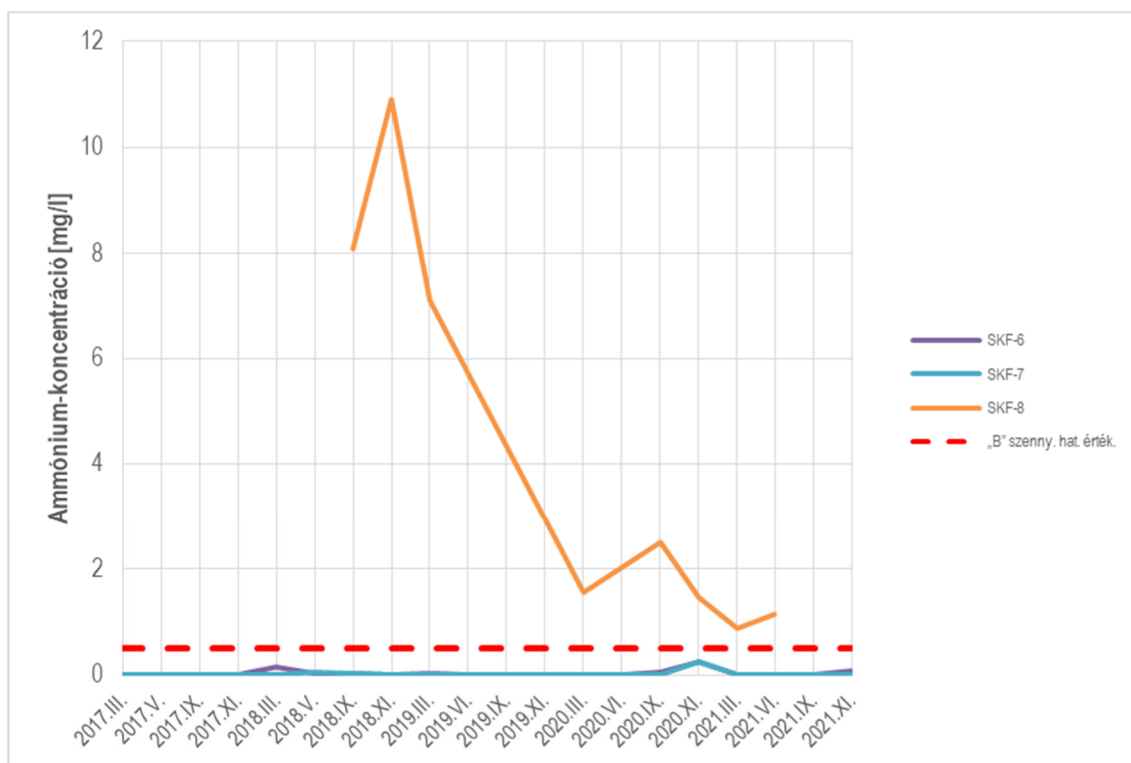
Az egyéb általános vízkémiai paramétereket tekintve elmondható, hogy a klorid (SKF-6 jelű kút), illetve a foszfát és az ammónium (SKF-8 jelű kút) komponensek esetében alkalmanként előfordultak kisebb-nagyobb mértékű határérték-túllépések, azonban ezek egyik paraméter esetében sem voltak tartósak, tendenciózusak.



26. ábra: A vizsgált monitoring kutak klorid-koncentrációi 2017-2022. között

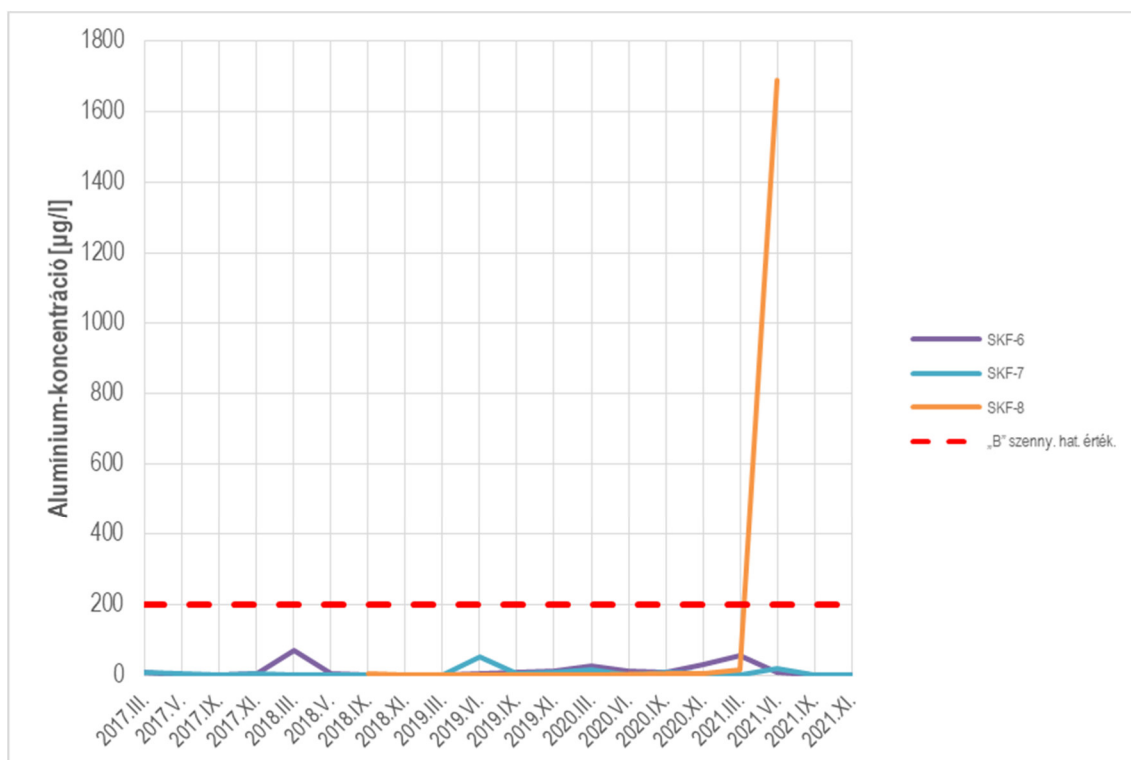


27. ábra: A vizsgált monitoring kutak foszfát-koncentrációi 2017-2022. között

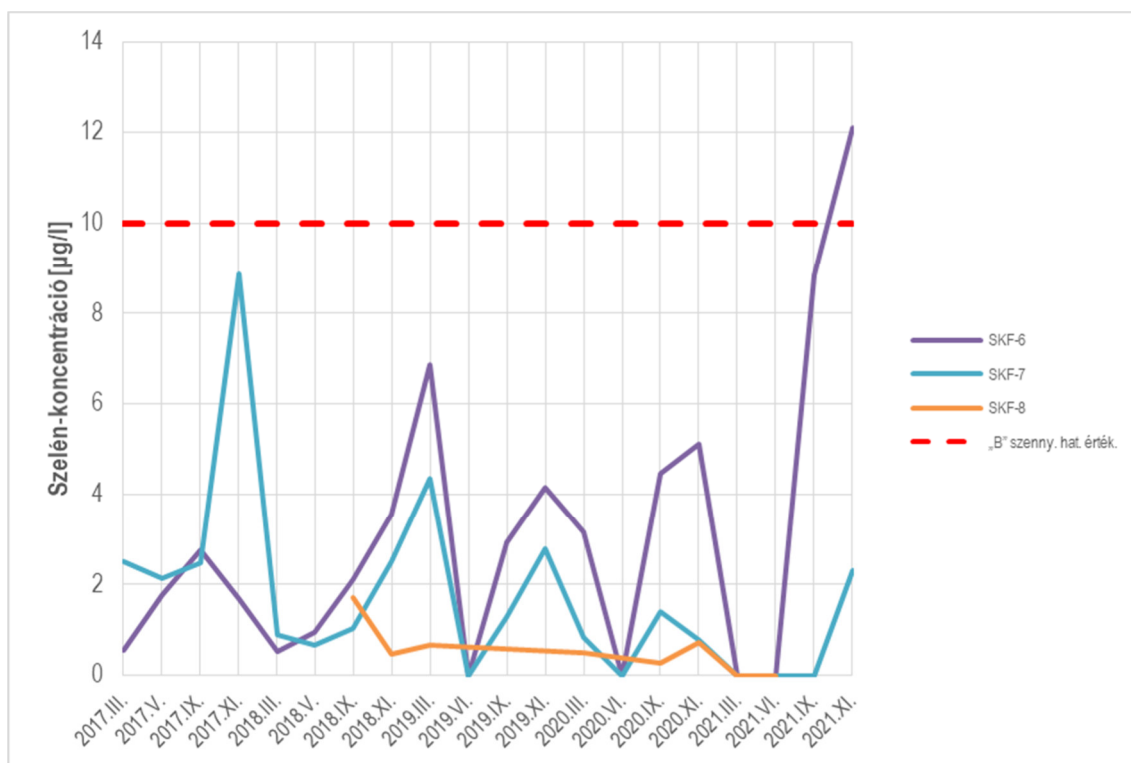


28. ábra: A vizsgált monitoring kutak ammónium-koncentrációi 2017-2022. között

A vizsgált *fémek és félfémek* közül az elmúlt 5 éves időszakban az *alumínium* (SKF-8 jelű kút) és a *szelén* (SKF-6 jelű kút) koncentrációk haladták meg jellemzően 1-1 alkalommal a vonatkozó „B” szennyezettségi határértékeket.



29. ábra: A vizsgált monitoring kutak alumínium-koncentrációi 2017-2022. között



30. ábra: A vizsgált monitoring kutak szelén-koncentrációi 2017-2022. között

A vizsgált időszakban egyik mintázott kútban sem haladta meg az összes *alifás szénhidrogének* (TPH) koncentrációja a vonatkozó „B” szennyezettségi határértéket. A mért értékek általában a természetes háttér-koncentráció környékén változtak.

Összefoglalásként elmondható, hogy a felszín alatti vizek *pH*-értéke a területen jellemzően savas. Ez a körülmény hatással van az ilyen közegben jobban oldódó – elsősorban *fém* – komponensek koncentrációjára, mobilitására. A savas közegnek köszönhetően a felszín alatti vizekben magas az oldott anyag tartalom (pl. *klorid*) ennek következtében pedig időnként a *fajlagos elektromos vezetőképesség* is.

A Hulladékkezelő Centrum környezetében, és általában a Sajó völgyében vizsgált felszín alatti vizek esetében szinte minden esetben jellemzően magas a *szulfát* koncentráció. Ez nagy valószínűséggel a magas kéntartalmú széntelepes összlet, és a víztartó képződmények kapcsolatából ered.

Bizonyos *fém* és *félfém* komponensek tekintetében (*alumínium*, *szelén*) a mért, „B” szennyezettségi határértéket időnként meghaladó koncentrációk magas értékek vélhetően a jellemzően savas kémhatású talajvíznek köszönhetők.

### 3.2.11 A felszíni és felszín alatti vízszennyezések, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményei

A lerakó eddigi tevékenysége során, a technológia körültekintő betartásának köszönhetően a felszíni és a felszín alatti vizek leszennyeződése az elmúlt időszakban nem következett be. Ezt a veszélyeshulladék-lerakó depóniák (a rekultivált I.-V. depóniák, valamint a működő VI. csarnok) geofizikai monitoring rendszereinek vizsgálati eredményei is megerősítik. A KBFI-TRIÁSZ Kft. által folyamatosan végzett ellenőrzéseket összefoglaló, 2021. évi geofizikai

monitoring értékelő jelentést a *Függelékben* csatoltuk. Látható tehát, hogy nem volt tapasztalható a felszín és a felszín alatti vízkészlet szennyeződése, így nem volt szükség ezek elhárítására irányuló intézkedésre sem.

### 3.2.12 A vízvédellel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételei

A vízvédellel kapcsolatos belső utasításokat, intézkedési terveket, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeit az ÉHG-NEO Zrt. aktualizált *Üzemi kárelhárítási terve*, valamint az *Önellenzési terve* részletesen tartalmazza. Az aktualizált kárelhárítási tervet a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal BO/32/03734-5/2022. számú határozatában hagyta jóvá. Hivatkozott határozatot a *Függelékben* mellékeljük.

## 3.3 Hulladék

### 3.3.1 A telephelyen kezelt hulladékok

Az elmúlt években a vizsgált tevékenység részeként a telephelyre beérkezett és kezelt hulladékok mennyiségét és típusát az alábbi táblázatok tartalmazzák. A hulladékok kezelési módját az alkalmazott technológiáról szóló 2.3 fejezet ismerteti.

2017. év

15. táblázat: A lerakott hulladék mennyisége kódok szerint (V. csarnok)

Hulladék kód	Kezelési kód	Mennyiség (kg)	Hulladék kód	Kezelési kód	Mennyiség (kg)
D5	010307*	2.840	D5	160212*	40
D5	060404*	2.120	D5	160215*	18.480
D5	060502*	104.020	D5	160303*	177.400
D5	061302*	18.820	D5	160305*	11.860
D5	070208*	19.600	D5	160507*	2.260
D5	070210*	40	D5	160603*	100
D5	070214*	68.160	D5	160709*	68.720
D5	070311*	9.120	D5	160802*	107.280
D5	070513*	109.680	D5	161101*	10.400
D5	070611*	400	D5	161103*	85.020
D5	070710*	120	D5	161105*	52.540
D5	080111*	222.220	D5	170106*	94.840
D5	080113*	277.100	D5	170204*	12.460
D5	080115*	35.460	D5	170301*	26.520
D5	080409*	118.100	D5	170303*	37.900
D5	100118*	115.340	D5	170409*	2.120
D5	100323*	300	D5	170503*	3.202.460
D5	100401*	1.301.800	D5	170601*	63.860
D5	101109*	1.160	D5	170603*	136.940
D5	101113*	16.760	D5	170605*	1.463.620
D5	101211*	240	D5	170902*	20
D5	110108*	115.800	D5	170903*	562.700
D5	110109*	127.160	D5	190107*	17.640

Hulladék kód	Kezelési kód	Mennyiség (kg)	Hulladék kód	Kezelési kód	Mennyiség (kg)
D5	110116*	800		190107*	960.880*
D5	110198*	3.680	D5	190110*	560
D5	110302*	32.000	D5	190111*	600.700
D5	110503*	400	D5	190205*	43.880
D5	120114*	68.000	D5	190306*	1.022.520
D5	120116*	35.820	D5	190503	1.747.200
D5	120120*	127.420	D5	190806*	780
D5	130501*	2.140	D5	190808*	560
D5	130508*	7.860	D5	190813*	1.148.120
D5	150110*	155.600	D5	191003*	61.540
D5	150202*	48.940	D5	191211*	63.300
D5	160108*	20	D5	191305*	379.320
D5	160111*	1.720	D5	200121*	97.600
D5	160121*	22.800	D5	200133*	60.940
Összesen: 14.555.760 kg					

\*A 190107\* kezelési kódú, csillaggal jelölt tételt az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-kezelő telepén vették át, de a tárgyi hulladékmennyiség a Zrt. Határ-völgyi veszélyeshulladék-kezelő telepén került lerakásra.

2018. év

16. táblázat: A lerakott hulladék mennyisége kódok szerint (V. csarnok)

Hulladék kód	Kezelési kód	Mennyiség (kg)
D5	160212*	1.260
D5	170503*	846.660
D5	170605*	198.020
Összesen: 1.045.940 kg		

2021. év

17. táblázat: A lerakott hulladék mennyisége kódok szerint (VI. csarnok)

Hulladék kód	Kezelési kód	Mennyiség (kg)
190107*	E0413	20.860
100119	D5	46.320
100208	D5	103.720
190107*	E0413	1.609.640
190205*	D5	2.558.480
191302	D5	51.200
190306*	D5	1.630.500
Összesen: 6.020.720 kg		

18. táblázat: Az ártalmatlanított hulladék, beszállítóként (VI. csarnok)

Átadó	Mennyiség (kg)
CIRKONT-NEO Zrt.	4.369.360
ÉHG-NEO Zrt. 6. vhcs.	1.630.500
BKM Nonprofit Zrt.	20.860
Összesen: 6.020.720 kg	

2022. év

19. táblázat: A lerakott hulladék mennyisége kódok szerint (VI. csarnok)

Hulladék kód	Kezelési kód	Mennyiség (kg)	Hulladék kód	Kezelési kód	Mennyiség (kg)
040219*	D5	2760	160305*	D5	29720
060313*	D5	213300	160709*	D5	29620
060404*	D5	160	161103*	D5	44560
060405*	D5	1200	170106*	D5	2235840
060502*	D5	137080	170204*	D5	78300
061302*	D5	15420	170301*	D5	328100
070108*	D5	65280	170303*	D5	3280
070208*	D5	4640	170409*	D5	5700
070214*	D5	53640	170503*	D5	9460
080111*	D5	71040	170601*	D5	36920
080113*	D5	99320	170603*	D5	46960
080117*	D5	200	170605*	D5	814680
080409*	D5	22860	170801*	D5	1500
100118*	D5	1538980	170903*	D5	222580
100402*	D5	60	190107*	E 0413	1730520
100909*	D5	640	190110*	D5	180
101007*	D5	34820	190111*	D5	1854560
101011*	D5	1540	190113*	D5	177360
101211*	D5	2400	190115*	D5	116380
110108*	D5	12060	190204*	D5	608380
110109*	D5	139500	190205*	D5	224740
110116*	D5	220	190211*	D5	11160
120116*	D5	83480	190306*	D5	40440
120120*	D5	14240	190306*	D5	691080
150110*	D5	59000	190811*	D5	91580
150202*	D5	106880	190813*	D5	522840
160111*	D5	1180	191211*	D5	37480
160121*	D5	7780	200127*	D5	19340
160215*	D5	1480	200133*	D5	30640
160303*	D5	1980			
Összesen: 12.737.040 kg					

20. táblázat: Az ártalmatlanított hulladék, beszállítóként (VI. csarnok)

Átadó	Mennyiség (kg)
CIRKONT-NEO Zrt.	11.761.820
Egyéb	975.220
Összesen: 12.737.070 kg	

A tevékenységre jogszabály által meghatározott adatszolgáltatási kötelezettségét az ÉHG-NEO Zrt. rendszeresen teljesíti.

### 3.3.2 A telephelyen képződő hulladékok

A veszélyeshulladék-lerakón és az üzemviteli épületben dolgozó alkalmazottak mindennapi tevékenységéből származó kommunális hulladék, szelektíven gyűjtött újrahasznosítható

hulladék, ill. az esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok (pl. olajos rongyok, fáradt olaj, szennyezett csomagolóanyagok, kiürült tintapatronok, kiégett energiatakarékos izzók stb.) mennyisége – a kisszámú személyzet és géppark miatt – egyaránt csekély.

Gyűjtésük kisméretű hulladékgyűjtő edényzet vagy műanyag zsákok segítségével történik.

Minden ilyen módon keletkező hulladéktípus közvetlenül elhelyezhető a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén található létesítményekben, máshová kiszállítani nem szükséges.

### 3.4 Talaj

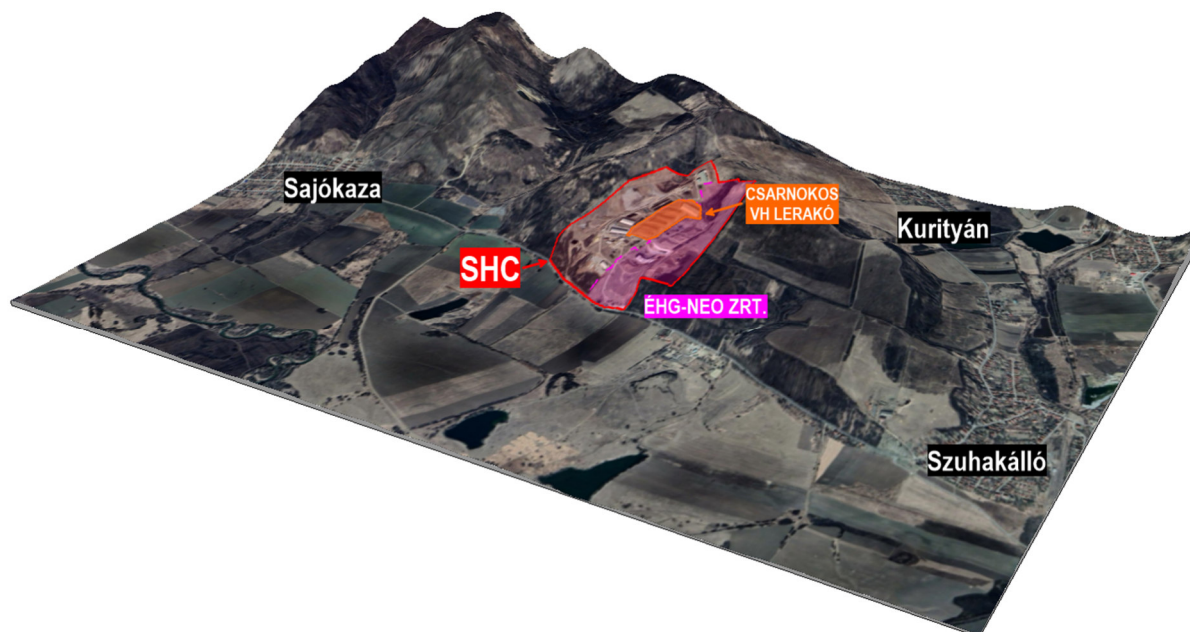
E fejezetben először a vizsgált terület domborzati adottságait, valamint földtani viszonyait és talajait mutatjuk be.

#### 3.4.1 Földrajzi és domborzati viszonyok

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 felszíninformákat 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 2021-es Google Earth műholdfelvételt illesztettünk.

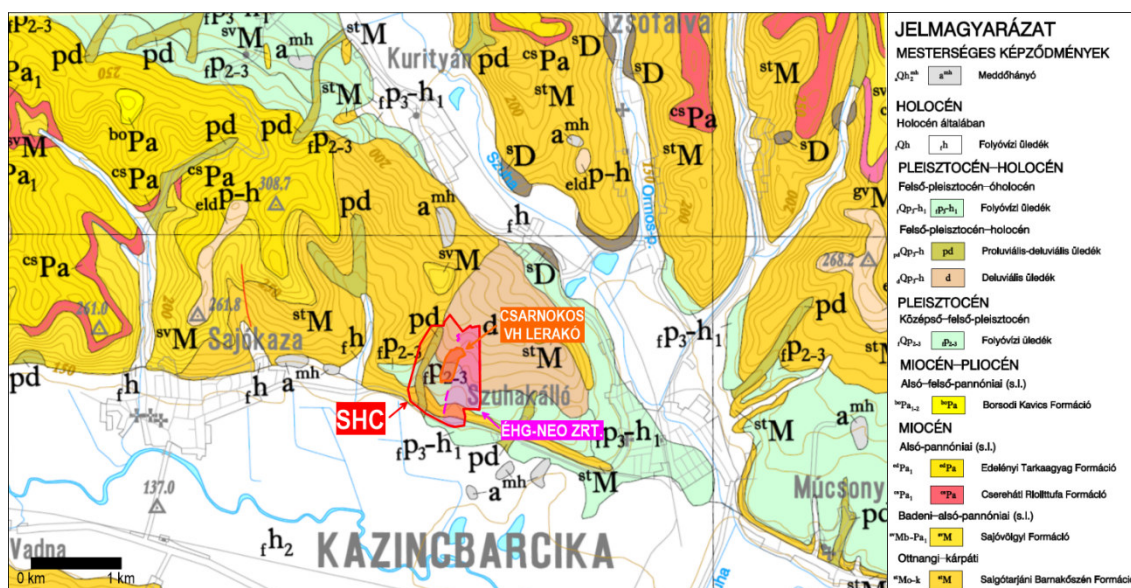


31. ábra: Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakójának elhelyezkedése

### 3.4.2 Földtani viszonyok

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum térségének medencealjzatát 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 kőszéntelepes 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 agyagrégekből 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 széntelepes összlet miocén vízvezető képződményeivel. A Sajó teraszának kiemelődési 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.



32. ábra: Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó térségének fedett földtani térképe

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 kavicsteraszképződményei kiemelődnek.

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 kiékelődik. 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.

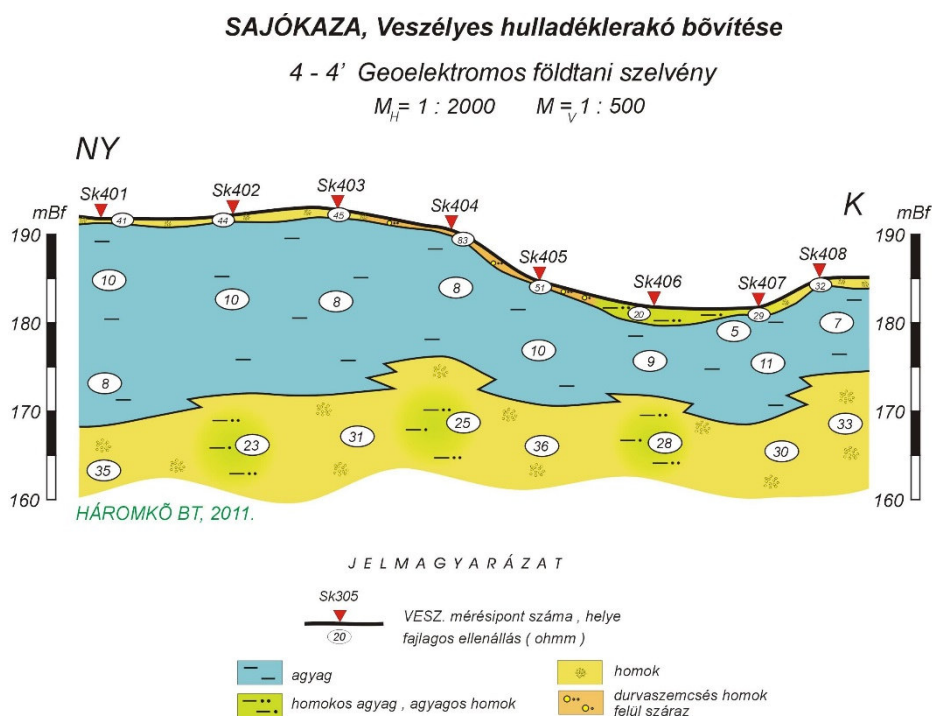
A furatokból vett, zavart állapotú talajmintákon elvégzett laborvizsgálatok eredményei szerint a szigetelő agyagréteg legfontosabb talajfizikai jellemzői a következők:

- 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.



2022. OKTÓBER

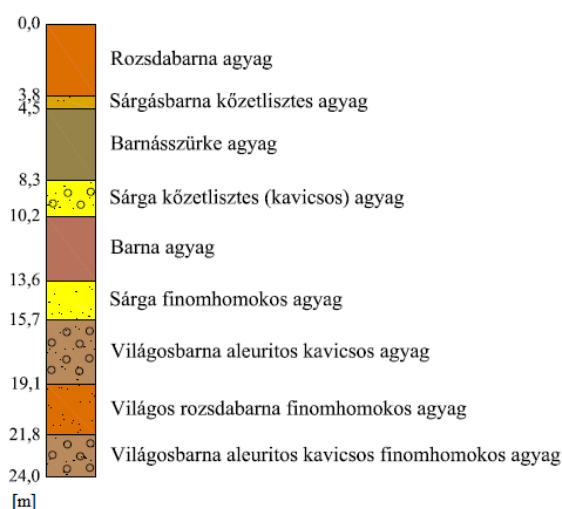


**34. ábra: Geoelektromos földtani szelvény**

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.

A fúrás rétegsorát az alábbi ábra mutatja be.



**35. ábra: A feltáró fúrás rétegsora**

Trauer Norbert geológusmérnök 2017-ben a tervezett VI. csarnok területén végzett talajmechanikai feltárásokat. A feltárások (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 jelentkező 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. széntelep 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.

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.

### Bányaföldtani viszonyok

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területe különleges bányaföldtani helyzetben található. A telep területétől É-i és Ny-i irányba az 1920-as éveket megelőzően mélyműveléses bányászati tevékenység folyt. Az V. széntelepet kamrapillér fejtéssel művelték, ami a felszíni mozgásokra lokális hatással bír. A fejtések lassabb tönkremenetele miatt az esetleges felszíni süllyedések kialakulása lassabban megy végbe, ám a területen napjainkban is zajló felszíni mozgásra utaló nyomok nem fedezhetők fel. A teleptől K-re az V. telepet 1960-ban fejtették le. A frontfejtések feletti süllyedések az elmúlt évtizedek során már lejátszódtak.

A BÉSZ Borsodi Bánya-, Fölmérő és Szolgáltató Mérnöki Kft. (Miskolc) 2002-ben elvégezte a terület aláfejtettségi vizsgálatát. A szakvélemény szerint az egy évszázaddal korábban folyt bányászat a külszínen már nem okoz elmozdulást, a kőzetmozgások már konszolidálódtak.

A szakvélemény legfőbb megállapításai az alábbiak:

- A gyakorlati tapasztalatok és mérések szerint kijelenthető, hogy a több, mint száz éve történt lefejtések után a kőzetköpeny egyensúlya már igen nagy valószínűséggel ismét

helyreállt. Az aláfejtési üregek beszakadása, illetve beduzzadása miatt bekövetkező elmozdulásra a külszínen már nem kell számítani.

- A veszélyeshulladék-lerakó kialakítását véleményük szerint a 100 évvel ezelőtt folyt fejtésekkel történő kismértékű érintettség nem gátolja. Fellazulás a külszínt nem veszélyezteti, amit a fejtések felett korábban mért szivárgási tényezők ( $k = 10^{-7}$  m/s, 1999) is bizonyítanak.
- A tervezett építmények alapozásának bizonyos túlméretezése viszont indokolt lehet, mivel az aláfejtett területen rendhagyó elmozdulásra igen kis valószínűséggel esély van. Az aggodalmak teljes egészében eloszthatók, ha mód van a tervezett létesítmény területen belüli kismértékű áthelyezésére úgy, hogy közvetlenül alatta korábban lefejtett terület ne legyen.

Összességében kijelenthető, hogy a telephelyen nem várhatók az alábányászottság miatt felszínmozgások.

### 3.4.3 A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó telephelyének depóniái meghatározó módon maradandó területfoglalással terhelik a talajt. Ez a területfoglalás azonban már a csarnokok (depóniák) kialakításakor bekövetkezett.

Ennek időrendi sorrendje az alábbi:

- az I., II. és III. csarnokok még 2012. év előtt megteltek, rekultiválták őket,
- 2011-ben épült meg a IV. csarnok, mely 2013-ban telt meg, szintén rekultiválták,
- 2015-ben elkészült és megnyílt az V. csarnok, melyet 2019-ben rekultiváltak,
- 2019-ben épült meg, és 2020-ban kezdte meg működését a VI. csarnok, mely jelenleg is használatban van.

Az I.-V. depóniák építése során kitermelt humuszos talajt korábban a VI. csarnok tervezési területén deponálták. A VI. csarnok építése során jelentős tereprendezést hajtottak végre, az itt betárolt talajokat a depónia alapozási- és földmunkálatai során használták fel.

A lerakó csarnokainak telepítése a meglévő telken belül történt, és a megépült VI. csarnok is az ingatlanhatáron belül került telepítésre (az ÉHG-NEO Zrt. veszélyeshulladék-lerakójának területén, kerítésen belül, a Sajókaza 0101/7 hrsz.-ú ingatlanon), így új terület igénybevételére nem került sor. Ilyen módon a területhasználatban sem következett be változás az elmúlt időszakban, és a továbbiakban sem várható változás.

A technológia körütekintő betartására miatt a tevékenységgel eddig érintett területeken talajszennyezés nem történt. A területen a vizsgált időszakon belül, 2017-ben talajmechanikai vizsgálatot végeztek, a VI. csarnok tervezésével kapcsolatban. A vizsgálat eredményeit az 3.4.2 fejezetben részletesen bemutattuk.

A VI. csarnok megépítésével az általa elfoglalt terület területhasználati viszonyai véglegesen, visszafordíthatatlanul megváltoztak, hiszen a kialakított, szigetelt depóniateret hulladékkal feltöltik, majd a megtelést követően, a korábbi csarnokokhoz hasonlóan rekultiválják, lezárják.

Összefoglalva elmondható tehát, hogy a területhasználatban nem következett be változás a korábbiakhoz képest az elmúlt időszakban.

#### 3.4.4 *A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra*

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 kőzete az agyag, a talajok genetikailag a nem podzolos, agyagbemosódásos barna erdőtalaj típusba tartoznak. Vízgazdálkodásuk alapján a nagy vízraktározó képességű, jó víztartó kategóriába tartoznak. Szerves anyag készletük viszonylag csekély, alig éri el a 100-200 t/ha értéket. A talajok pH-értéke jellemzően 4,6-5,5 közötti, gyengén savas kémhatású.

A veszélyeshulladék-lerakó csarnokok térségében, a Határ-völgy területén a talajrétegződés megismerése érdekében Trauer Norbert geológusmérnök korábbi kutatás során 8 db, egyenként 3,5-5,5 m talpmélységű talajmechanikai furatot mélyített le BORRO típusú kézi fúróval. A fúrások rétegsorai alapján, a területen a felszínt 0,2-0,4 m mélységig sötétbarna, humuszos agyag borítja. A fedőréteg alatt a Határ-völgy Ny-i oldalán, a Szár-hegy oldalában sovány-közepes agyag rétegeket, a völgy keleti zónában kövér-közepes agyagot tártak fel. A feltárt talajok kemény állapotúak, tömörek, igen jó vízzáró és teherbíró tulajdonságúak.

A veszélyeshulladék-lerakó I.-V. csarnokainak területén a felső vékony, kis szervesanyag-tartalmú humuszos talajt korábban, a kivitelezés idején felszedték (lefejtették), és a tervezett VI. depónia területére szállították, tehát nem érintkezhetek szennyezőanyagokkal (hulladék, vegyi anyagok stb.), így a kivitelezés, ill. az üzemelés kezdetétől a humuszos talajban nem állt be változás. A megépült VI. csarnok helyén jelentős tereprendezést hajtottak végre, az itt betárolt talajokat a depónia alapozási- és földmunkálatai során használták fel, így ebben az esetben is kijelenthető, hogy az építés során, és a működés kezdete óta a talajok állapotában változás nem történt.

#### 3.4.5 *A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeik*

A csarnokos veszélyeshulladék-lerakó eddigi tevékenysége során, a technológia körültekintő betartásának köszönhetően, talajszennyezés az elmúlt időszakban nem következett be. Ezt a veszélyeshulladék-lerakó depóniák (a rekultivált I.-V. depóniák, valamint a működő VI. csarnok) geofizikai monitoring rendszereinek vizsgálati eredményei is megerősítik. A KBFI-TRIÁSZ Kft. által folyamatosan végzett ellenőrzések eredményeit összefoglaló, 2021. évi geofizikai monitoring jelentést a *Függelékben* csatoltuk.

#### 3.4.6 *Prioritási intézkedési tervek*

Mint az előző fejezetben bemutatottuk, a területen nem következett be talajszennyezés, így prioritási terv készítése nem értelmezhető, nincs rá szükség.

#### 3.4.7 *Remediációs megoldások*

Amint azt már korábban bemutatottuk, a Hulladékkezelő Centrum megépítésével a területhasználat és a talajok tekintetében végleges, visszafordíthatatlan változások következtek be, nevezetesen a területen, az eredeti területhasználati módok megszűntek, a talajokat lefejtették, majd kezdetét vette a működés.

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakóján, a már megtelt I.-V. számú depóniákat a megtelésük után rekultiválták, a rekultivációs terveknek megfelelően. A rekultivációt a 2.3 fejezetben részletesen bemutatottuk.

A jelenleg is üzemelő VI. csarnokban folytatott tevékenység befejezését követően a depóniát a korábbiakhoz hasonlóan rekultiválják. A csarnok megtelte után a rekultivációs rétegrend felhordása ütemezetten történik, a 2.3 fejezetben bemutatott tervek szerint.

### 3.5 Zaj és rezgés

#### 3.5.1 A helyszín bemutatása

A vizsgált létesítmény Sajókaza közigazgatási területén kialakított un. *Sajókazai Hulladékkezelő Centrum* területén a 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.

#### 3.5.2 A terület érzékenysége

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.

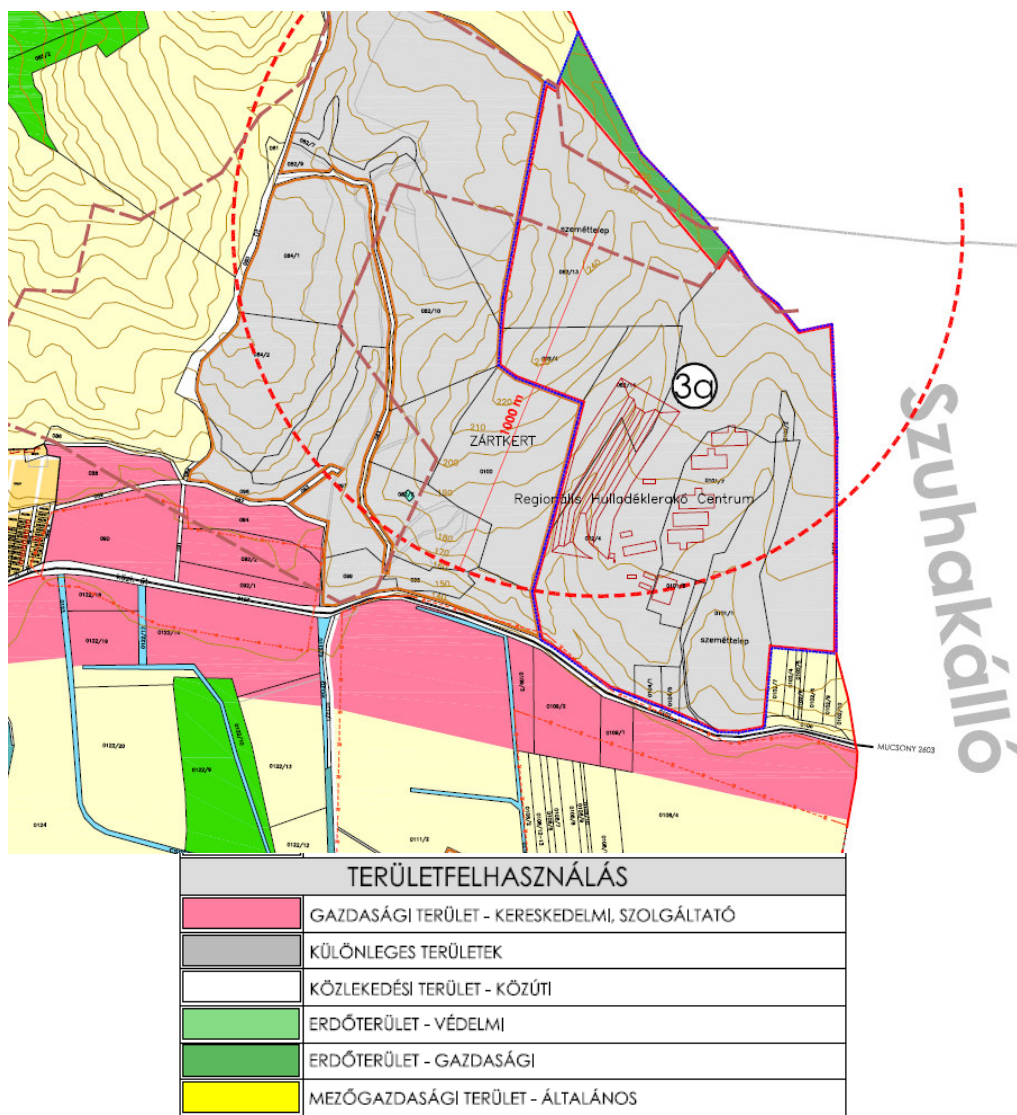
A Hulladékkezelő Centrum területének zajvédelmi besorolása: „*Gazdasági terület*”.

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 39. számú táblázat tartalmazza.

21. táblázat

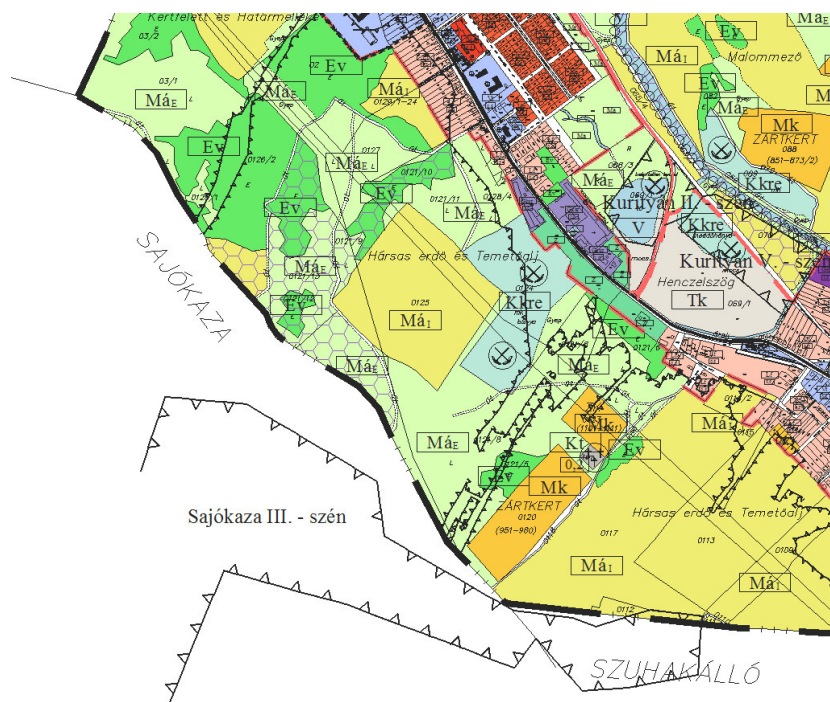
	A	B	C
1	zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB) nappal 06-22 óra	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB) éjjel 22-06 óra
2	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
3	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), 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



36. ábra: Sajókaza településszerkezeti terv részlet



37. ábra: Szuhakálló településszerkezeti terv részlet



38. ábra: Kurtyán településszerkezeti terv - részlet

### 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. *Határvölgyi Veszélyeshulladék-lerakó*, valamint az *Orbán-völgyi Regionális Települési Szilárdhulladék-lerakó* működéséből származó zajból származik a háttérterhelés.

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

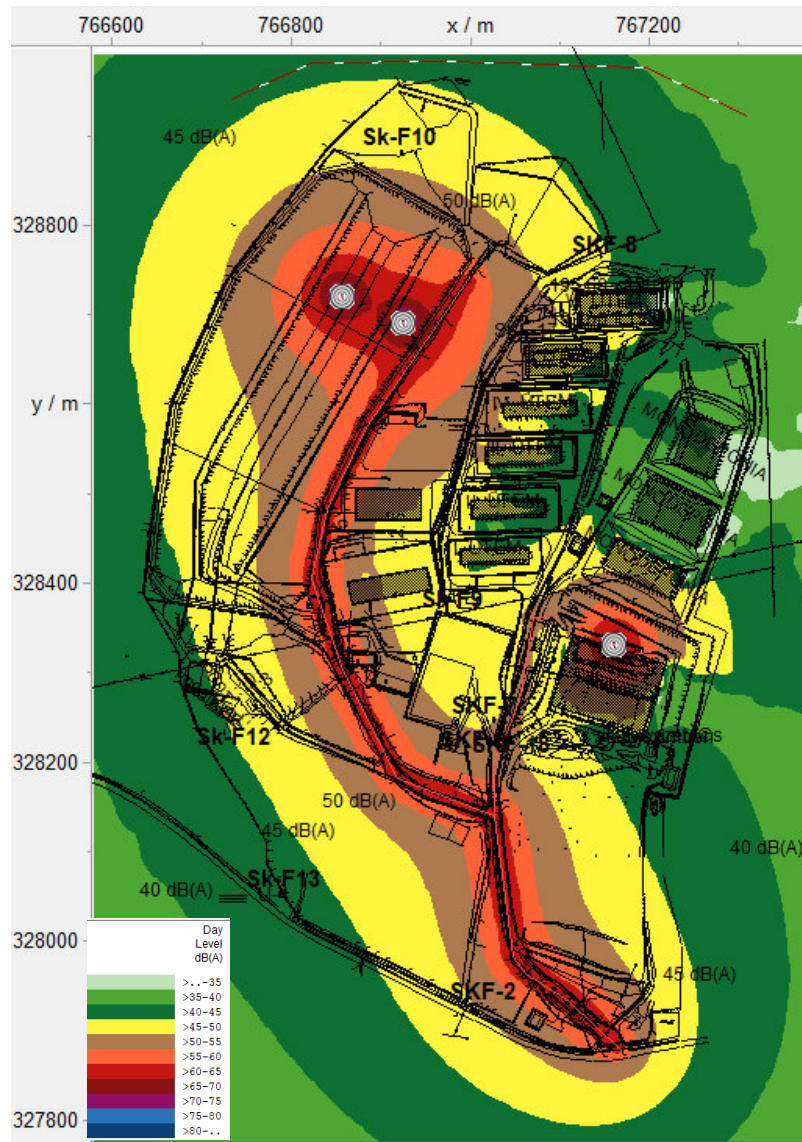
### Zajforrások

#### Települési hulladéklerakó

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

*Határvölgyi VH.*

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



39. 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” bányáüzemhez 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 bányáüzemek („Sajókaza III- szén”, „Sajókaza V. –agyag és homok”) eseti forgalma is itt bonyolódik.

A közlekedési zaj mértékét a 2020. évi országos keresztmetszeti forgalomszámlálás adatai alapján számítjuk.

22. táblázat A 2604. számú országos közút forgalma (2020.)

A számláló-állomás kódja	MOF	Kapacitás	Kapacitás kihasználtság	Összes forgalom		Összes motoros forgalom		Nehéz motoros forgalom	Pályasz. méret. forgalom	Összes tehergépkocsi	Személygépkocsi	Kis tehergépkocsi	Autóbusz		Tehergépkocsi						Motor-kerékpár	Kerékpár	Lassú jármű						
				[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]						[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]				[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]
7757	101	1200	8%	1049	1122	927	1085	134	255	105	144	596	120	38	0	48	76	11	9	0	15	122	14						
7758	80	1200	7%	661	798	613	784	136	297	140	136	322	100	16	4	20	46	30	40	0	28	48	7						
				850	956	766	931	135	276		140	456	110	27	2	34	61	21	25	0	22	84	10						

23. táblázat: A 2604. számú országos közúton haladó jelenlegi forgalom zajkibocsátása

ÁNF1=	422
ÁNF2=	64
ÁNF3=	117

V1,meg:	90	km/h
V2,meg:	70	km/h
V3,meg:	70	km/h

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>p</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)<sub>i</sub></sub> [dB]
I.	397	25	89,99	0	0,49	82,33	-21,9	60,43
II.	60	4	69,99	0	0,49	83,28	-29	54,28
III.	109	7	69,99	0	0,49	86,53	-26,4	60,13
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>p</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)<sub>i</sub></sub> [dB]
I.	25	3	90	0	0,49	82,33	-30,9	51,43
II.	4	1	70	0	0,49	83,29	-37,8	45,49
III.	8	1	70	0	0,49	86,54	-34,8	51,74

L<sub>Aeq(7,5)g,s,t,j</sub> (nappal) =  
L<sub>Aeq(7,5)g,s,t,j</sub>  
(éjjel) =

63,8	dB
55,1	dB

L<sub>Aeq(d,h)g,s,t,j</sub>  
(nappal) =  
L<sub>Aeq(d,h)g,s,t,j</sub> (éjjel)  
=

A Hulladékkezelő Centrumhoz – ezen belül a veszélyeshulladék-lerakókhoz – köthető forgalom jelentős része nem érinti a szomszédos Szuhakálló belterületét, köszönhetően a települést elkerülő közforgalom számára megnyitott magánútnak.

A VI. számú csarnokhoz irányuló szállítás a Hulladékkezelő Centrum forgalmában <5%-ot képvisel, a 2604-es út teherforgalmában nem számottevő.

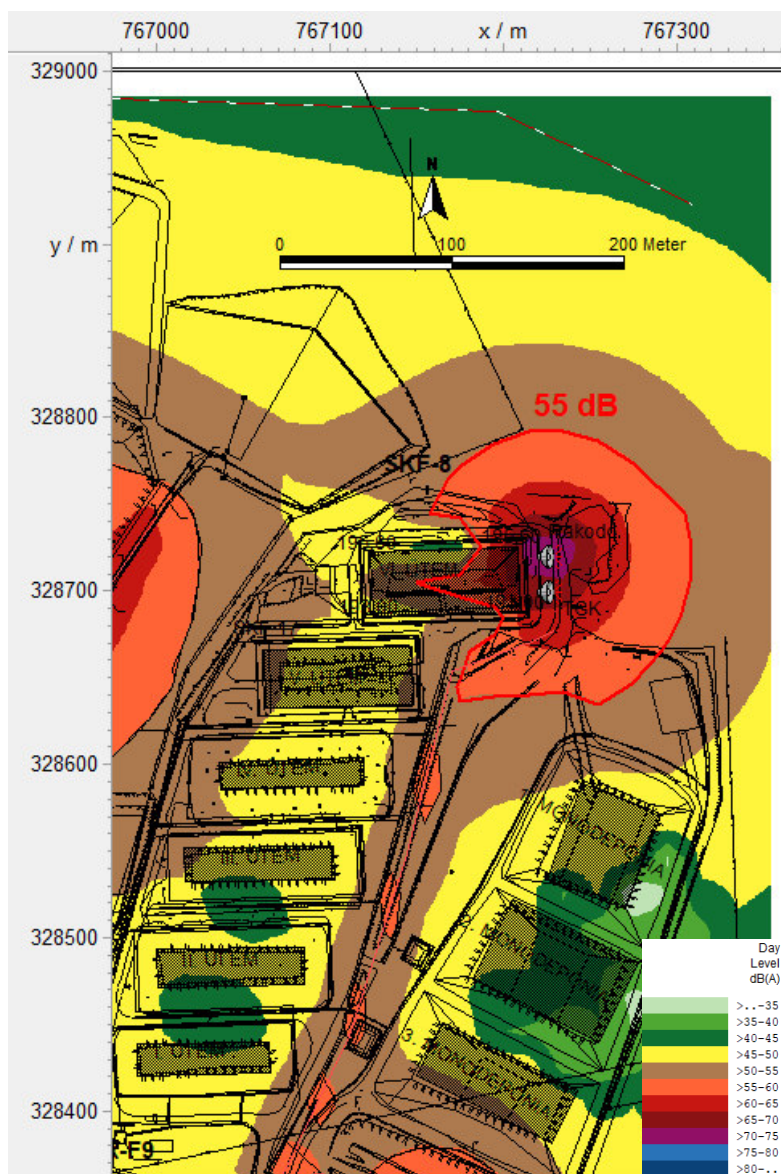
### 3.5.3 A zaj/rezgésforrások leírása, a tényleges terhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékekkel

#### A tevékenység zajkibocsátása, hatásterülete

A tevékenység: veszélyes hulladékok kezelése, elhelyezése.

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

Bemenő adatként a munkaterületen működő egy munkagép (L<sub>w</sub>= 103 dB/A) műszakonként 4 órás munkavégzését, valamint a munkaterületet megközelítő, ott járó motorral üzemelő szállítójármű (L<sub>w</sub>= 85 dB/A) hatását, valamint a megközelítő útfogalmát (2 elhaladás, óránként) vettük figyelembe. Az éjszakai időszakban nincs tevékenység.



40. ábra

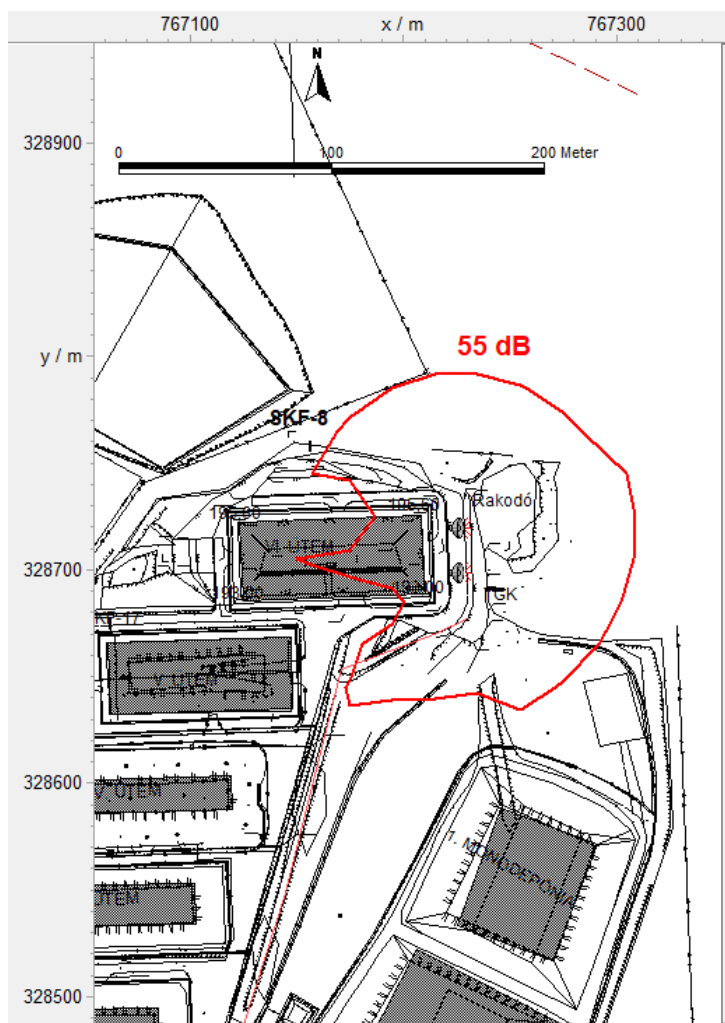
#### Közvetlen hatásterület

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 vizsgált létesítmény esetében a gazdasági területen az e) pont definícióját követjük. A hatásterület határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés 55 dB. A hatásterület legnagyobb távolsága ~60 m, ezen belül védendő létesítmény nem található.



41. ábra: A tevékenység hatásterülete

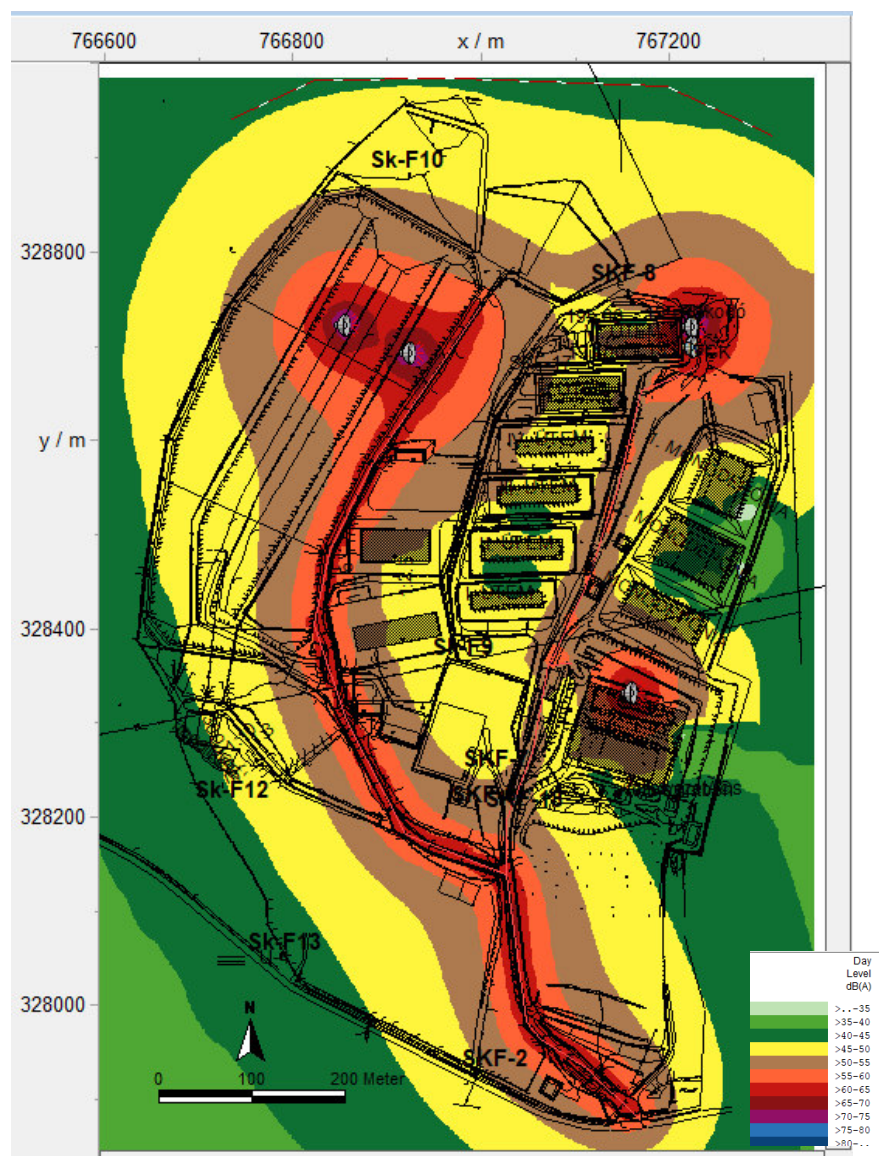
#### Közvetett hatásterület

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.



42. ábra: Összegzett zajkibocsátás

A csarnokos veszélyeshulladék-lerakó területén folyó tevékenység a Hulladékkezelő Centrum környezeti zajkibocsátását érdemben nem befolyásolja.

### 3.6 Élővilág

#### 3.6.1 A területhasználattal érintett életközösségek (növény- és állattársulások) felmérése és annak a természetes, eredeti állapothoz vagy környezetében lévő, a tevékenységgel nem érintett területekhez való viszonyítása

A veszélyeshulladék-lerakó csarnokok által igénybevett területen a természetközeli állapot már évtizedekkel ezelőtt megszűnt. Az 1997-2001 közötti időszakban – a hulladékkezelő tevékenység indulása előtt – fordulhatott még elő jelentősebb kiterjedéssel részben féltermészetes állapotú foltokkal mozaikos zavart növényzet a területen, ekkor kisparcellás szántó, talán szőlő, részben legelő területhasznosítás lehetett jellemző a Határ-völgyet az Orbán-völgytől elválasztó gerinc környezetében.

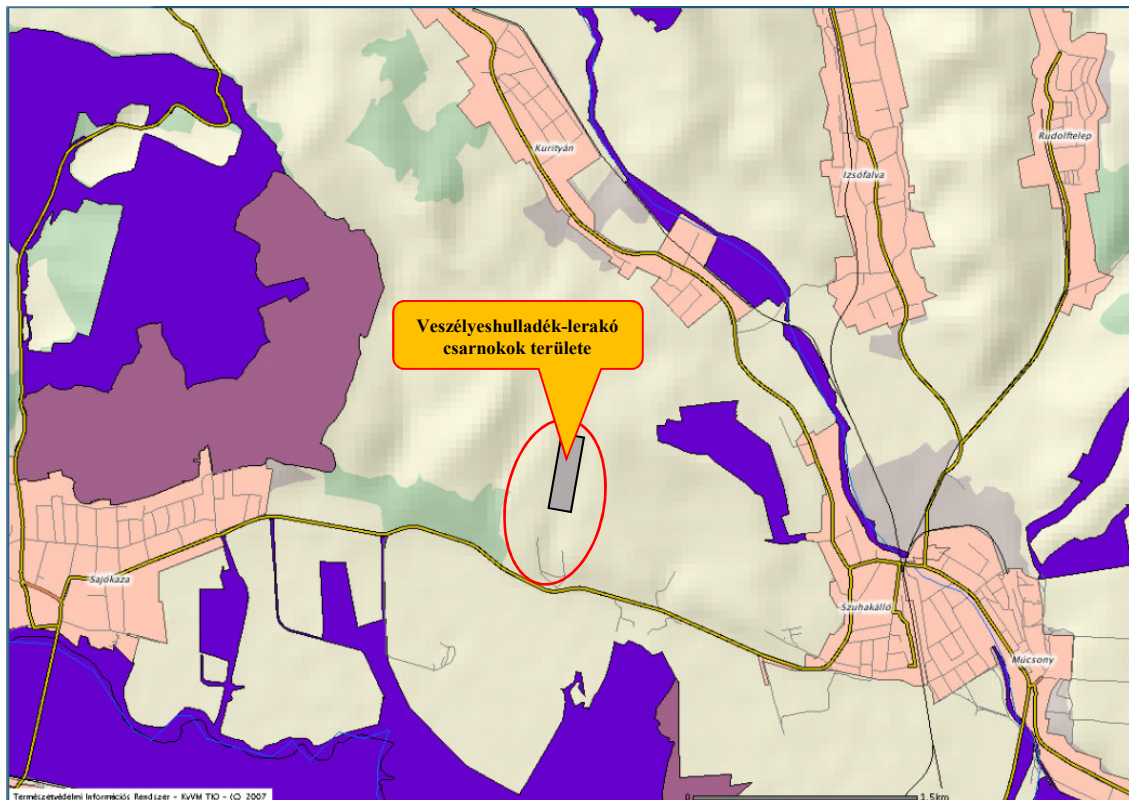
A hulladékkezelő létesítmények környezetének élővilága már több alkalommal is vizsgálat tárgyát képezte, a legrészletesebb vizsgálatok éppen az 1997-2001 közötti évekhez köthetők, mikor még többé-kevésbé féltermészetes növényzet is borította a Határ-völgy környezetét.

A hulladékkezelő tevékenység előtt a Határ-völgyet, mint művelésre kevésbé alkalmas, vízmosásos területet, kisebb mértékben érték emberi behatások, nem úgy a domboldalakat, dombtetőket. A tágabb környezet délies kitettséggű, Sajóra néző lejtőin az eredeti – valószínűsíthetően cseres-tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris*) – növényzet helyén változó természetességű, a zavarás különböző fokán álló másodlagos gyepeket, cserjéseket (*Pruno spinosae-Crataegum*), elszórta kisebb facsoportokat találunk, amelyek között még fellelhetők az egykori szőlők, kaszált aljú gyümölcsösök maradványai. Napjainkra tájidegen lágyszárú (jellemzően aranyvesszők és seprence) és fásszárú (jellemzően akác) elemek is megjelentek, némelyikük erősen terjed, több helyen jelentős a gyomok aránya is.

A rekultivált (I.-V.) veszélyeshulladék-lerakó csarnokok felszínének napjainkban jellemző vegetációtípusa az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer napjainkban használt 2011. évi változata alapján *Jellegtelen száraz, fűszáraz gyepek*, változó kiterjedésben alacsony növésű gyomborítással, néhol taposástűrő fajokkal. **Védett növényfajok, értékes növénytársulások, élőhelyek a veszélyeshulladék-lerakó csarnokok területén, szomszédságában nem fordulnak elő.** A rekultivált csarnokok járható oldalait, a lejtőalji részeket évente legalább 1 (2) alkalommal gépi fűnyírással tartják rendben.

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum környezetének természetvédelmi viszonyait bemutató térképen az ország Ökológiai Hálózatának a vizsgált terület tágabb környezetében kijelölt *ökológiai folyosó* és *pufferterületek* (lásd alább) láthatóak. Ökológiai folyosónak többnyire az állandóbb vízfolyások, esetünkben a Sajó és Szuha-patak szűkebb-tágabb, természetvédelmi szempontból értékesebb részeit jelölték ki, míg a puffer-területek az értékesebb magterületek, részben ökológiai folyosók védelmére lettek kijelölve.

Natura 2000 európai közösségi jelentőségű területek határai a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum tágabb környezetében jórészt egybeesnek a zömmel ökológiai folyosónak jelölt részekkel. Legközelebb 1-1,5 km távolságra DNy-i, DK-i irányban a **Sajó-völgy** [területazonosító: HUAN20006] (lásd fentebbi ábrán ökológiai folyosónak jelölt részek a térkép alsó harmadában), kissé távolabb 1,6-1,8 km távolságra ÉK-i irányban a **Szuha-völgy** (HUAN20005) Jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területek határai húzódnak. Különleges madárvédelmi terület legközelebb 3-4 km távolságra ÉNy-i irányban, a Sajókazát Felsőnyáráddal összekötő, a közelmúltban felújított alsórendű úttól nyugatra helyezkedik el, **Putnoki-dombság** [területazonosító: HUAN10002].



43. ábra: A vizsgált terület elhelyezkedése az Ökológiai Hálózat övezetei között

/indigókék-ökológiai folyosó – lila-pufferterületek/

-Forrás: TIR Községszolgálati modul tájékoztató térképe-

A Hulladékkezelő Centrum környezete állatvilágának legértékesebb tagjai a környék ragadozó madarai (*Circus aeruginosus*, *Buteo buteo*, téli időszakban kiegészülve *Circus cyaneus*), az Orbán-völgyi térségi hulladéklerakó környezetében az utóbbi 2-3 évben már fészkelő fehér gólyák (*Ciconia ciconia*), amelyek táplálkozni is oda/arra járnak, kiegészülve –főleg téli időszakban – fenyőrigókkal és egyéb énekes madarak csapataival.

### 3.6.2 A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása; a biológiailag aktív felületek meghatározása

Biológiailag aktív felületek a rekultivált veszélyeshulladék-lerakó csarnokok füvesített és/vagy spontán benövényesedő felszínein, valamivel természetesebb – zavart, féltermészetes – állapotban a rekultivált depóniák keleti és nyugati oldalának közelében, észak-déli futású mezsgyemaradványokon maradtak fenn, utóbbiakon a természetes társulásokra jellemző kísérő- és zavarástűrő fajok egy-egy tagja is még fellelhető.

### 3.6.3 A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek megjelölése

Indikátor-szervezetek a bő két évtizede működő Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén már kevésbé jellemzőek, napjainkban az Orbán-völgy környezetében megjelent fehér gólyák (*Ciconia ciconia*) tekinthetők a terület fő értékeinek. A környék ragadozó madarai, mint az egerészölyv (*Buteo buteo*), barna és kékes rétihéja (*Circus aeruginosus*, *C. cyaneus*), esetleg vörös vércse (*Falco tinnunculus*) és kabasólyom (*Falco subbuteo*) csak időszakosan, az Orbán-völgyi térségi lerakóra táplálkozni járó énekes madarakra vadászva, alkalmi jelleggel jelenhetnek meg a Hulladékkezelő Centrum környezetében.

A vizsgált területen már kívül eső, Sajó ártéri részeken nagy kócsag (*Egretta alba*) és szürke gém (*Ardea cinerea*) egyedek az év nagy részében megjelennek, de ők csak átvonuló vendégei a Határ-völgy térségének.

#### 3.6.4 Az eddigi károsodás mértékének meghatározása

A rekultivált veszélyes hulladéklerakó csarnokok (I-V.), és a működő VI. csarnok környezetének korábbi természetközeli élőhelyei, élővilága már évtizedekkel ezelőtt eltűnt. Az egykori természetközeli növényvilág hírmondói a jórészt másodlagos eredetű mezsgyékre szorultak, általában csak szálankénti megjelenéssel. A lezárást követő rekultiváció és annak részét képező földtakarás majd fűmag-szórás pozitív hatású, már csak ha a megnövekedett biológiailag aktív felület oldaláról nézzük. Az egykori élőhelyek visszaállítására ugyan már nincs lehetőség, a rekultivált depónia-dombokon kialakított „élő” termőréteg, a rajta azóta megtelepedett zavarástűrő növényzet mégis kellemesebb látvány, illetve biológiai értelemben is hasznosabb, mint egy tájidegen anyaggal, mesterséges burkolattal fedett felszín képe.

## 4 RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK

*4.1.1 A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a környezetbe került vagy kerülő szennyező anyagok, valamint hulladékok minőségének és mennyiségének meghatározása környezeti elemenként*

A felülvizsgálati időszakban, 2017-2022. között az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakó telephelyén nem fordult elő havária, rendkívüli esemény.

*4.1.2 A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, haváriatervek, kárelhárítási tervek bemutatása*

Az ÉHG-NEO Zrt. rendelkezik *Üzemi kárelhárítási tervvel*, mely tartalmazza az esetlegesen okozott környezeti károk lokalizációjának és elhárításának módját, szükséges eszközeit, a kárelhárításban résztvevők és a szükség esetén bevont szervezetek adatait. A 2022. évben aktualizált, kárelhárítási tervet a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal BO/32/03734-5/2022. számú határozatában hagyta jóvá. Hivatkozott határozatot a *Függelékben* melléktük.

## 5 ALAPÁLLAPOT-JELENTÉS [p]

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendeletnek az alapállapot-jelentésre vonatkozó 20/B § (1) bekezdése szerint az egységes környezethasználati engedély iránti kérelemhez, valamint a felülvizsgálathoz benyújtott adatokat a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 15. § (8) bekezdésében és 13. számú mellékletében foglaltaknak megfelelően elkészített alapállapot-jelentéssel kell kiegészíteni, *ha a telephelyre vonatkozó alapállapot-jelentés, illetve a Favir. szerinti részletes tényfeltárási záródokumentáció nincs a környezetvédelmi hatóság birtokában.*

A „Sajókaza IV. – szén és kavics” bányatelek II. bányauzeméhez kapcsolódó alapállapot-jelenést a *Függelékben* csatoltuk.

## 6 ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELES, JAVASLATOK [n, o, q]

A vizsgált tevékenység egyes környezeti elemekre gyakorolt hatása-, ill. az ebből eredő kockázatok az alábbiakban foglalhatók össze.

### *Földtani közeg (talaj)*

A csarnokos veszélyeshulladék-lerakó hatása a földtani közegre (talajokra) elsősorban a területfoglalásban mutatkozik meg, de ez a hatás már a hulladéklerakó kialakításakor kialakult. A lerakó talajának és földtani közegének elszennyeződése közvetlenül nem lehetséges, mert a depóniátér műszaki védelemmel ellátott, így a befoglaló földtani közeg és a hulladék között nem lehetséges anyagáramlás. A lerakó talajainak szennyeződés-mentességét igazolják a szigetelő rendszer ellenőrzését biztosító geofizikai monitoring rendszer mérési eredményei. A veszélyes hulladék szállítmányok csomagolva, vagy lefedett rakterű járműveken érkeznek, így elpergésük valószínűsége csekély. A környező talajfelszín elszennyezésére utaló jelek nem tapasztalhatók.

### *Felszíni és felszín alatti vizek*

Az ÉHG-NEO Zrt. csarnokos veszélyeshulladék-lerakójának környezetében a csapadékvizek és a csurgalékvizek összegyűjtése és elvezetése megoldott, a lerakóban tárolt hulladékok és a felszíni vizek kapcsolata kizárható. A létesítményeket befoglaló földtani közeg adottságai, valamint a depóniátér szigetelése megfelelő biztonságot nyújt a felszín alatti vizek elszennyeződésével szemben. A geofizikai monitoring a szigetelő rendszer állapotára vonatkozó adatok folyamatos ellenőrzését biztosítja. A létesítmény környezetében mélyített megfigyelő kutak adatsora alapján a felszín alatti vizek elszennyeződése kizárható.

### *Levegőkörnyezet*

A Hulladékkezelő Centrum környezetében végzett időszakos mérések adatai alapján légszennyező anyagok kijutása kizárható. A hatásterülettel érintett ingatlanok távolságában a tevékenységből nem származik érzékelhető légszennyezés.

### *Zaj*

A vizsgált létesítmény elmúlt öt évének működése zajvédelmi szempontból megfelelő volt. A telephely működése nem okoz zavaró mértékű zajt a védendő lakott terület környezetében. Zajkibocsátási határérték megkérése szükségtelen, a tevékenységtől származó zaj hatásterületén védendő létesítmény nem található.

### *Élővilág*

Az utóbbi években a rekultivált veszélyeshulladék-lerakó csarnokok (5 db) területén a korábbi állapothoz képest jelentős változásokról nem beszélhetünk. A depóniák felszíne továbbra is növényzettel borított (zömmel fűfélék és zavarástűrő kétszikű fajok), gyomosodás foltszerűen inkább csak tetőhelyzetben jelentkezhet, nem számottevő mértékben. Bár mesterségesen kialakított biológiailag aktív felszínek, jelenlétüket mégis pozitívnak ítéljük a jelentősebb mértékben megváltozott, mára jórészt emberi hatások alatt álló környezetben.

Védett növényfajok, értékes növénytársulások a vizsgált területen nem fordulnak elő. Zavarásnak részben kitett, féltermészetes gyepsávok a depóniák mellett húzódó burkolt, belső közlekedési utak szélén, az övárkok depóniával átellenes oldalán léteznek, ezekben szálsként az „eredeti” vegetáció egy-egy zavarástűrő eleme is megjelenhet.

A vizsgált terület – esetünkben inkább a teljes Hulladékkezelő Centrum – fő természeti értékét a területet elsődlegesen táplálkozási célból felkereső, a sajó-völgyi és környező dombvidéki régióban jellemző fajok képviselik, mint a fehér gólya, holló, egerészölyv és barna rétihéja.

## FÜGGELÉK

### ÁLTALÁNOS:

- MEGHATALMAZÁS (ÉHG-NEO Zrt.)
- CSARNOKOS VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ TELEP EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLYE ÉS MÓDOSÍTÓ HATÁROZATAI (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL BO-08/KT/11098-18/2017., BO-08/KT/09294-2/2019., BO/32/00732-10/2021.)
- CSARNOKOS VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ TELEP DEPÓNIÁK REKULTIVÁCIÓJÁRA ÉS UTÓGONDOZÁSÁRA VONATKOZÓ KÖTELEZÉS (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL BO-08/KT/04813-6/2018., BO-08-KT-9482-3-2019.)
- CSARNOKOS VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ TELEP VI. CSARNOK HASZNÁLATBAVÉTELI ENGEDÉLYE (KAZINCBARCIKA VÁROS ÖNKORMÁNYZAT JEGYZŐJE 22677-11/2019.)
- TULAJDONI LAP, TÉRKÉPMÁSOLAT
- ALAPÁLLAPOT-JELENTÉS
- ÁTTEKINTŐ HELYSZÍNRAJZ (M = 1 : 10.000)
- RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZ (M = 1 : 1.500)
- ÖSSZESÍTETT HATÁSTERÜLETI TÉRKÉP (M = 1 : 7.500)
- CSARNOKOS VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ TELEP VI. CSARNOK GEOFIZIKAI MONITORING RENDSZERÉNEK TELEPÍTÉSE ÉS BEÜZEMELÉSE – ZÁRÓDOKUMENTÁCIÓ (KBFI-TRIÁSZ Kft.)
- CSARNOKOS VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ TELEP DEPÓNIÁK GEOFIZIKAI MONITORING RENDSZERÉNEK ELLENŐRZÉSI JEGYZŐKÖNYVE – 2021. ÉV
- HATÓSÁGI ELLENŐRZÉSEK JEGYZŐKÖNYVEI (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL MJH-KTF 2017.10.25., 2018.04.16., PEST MEGYEI KORMÁNYHIVATAL PE/KTFO/03111-1/2018., PE/KTFO/06274-1/2019., PE/KTFO/05248-6/2020., PE/KTFO/05625-5/2021., B.-A.-Z. MEGYEI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG KKK 35540/1762/2020.ÁLT.)
- OKIR ÉRTESÍTŐ

### Víz:

- MONITORING KUTAK VÍZJOGI ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLYE ÉS MÓDOSÍTÓ HATÁROZATAI (B.-A.-Z. MEGYEI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG 35500/6283-8/2017. ÁLT., 35500/3975/2018.ÁLT., 35500/10627-5/2019.ÁLT., 35500/10064-5/2020.ÁLT.)
- ÜZEMI KÁRELHÁRÍTÁSI TERV JÓVÁHAGYÁSA (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL BO/32/03734-5/2022.

### SZAKÉRTŐI ENGEDÉLYEK