

**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:* **ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft.**  
**3720 Sajókaza, 082/21 hrsz.**

*Munkaszám:* **69/2025.**

**ZV ZÖLD VÖLGY NONPROFIT KFT.  
SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM**

**ORBÁN-VÖLGYI REGIONÁLIS  
NEM VESZÉLYES HULLADÉKLERAKÓ**

**HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI ENGEDÉLY  
KÉRELME**

2025. SZEPTEMBER

## ALÁÍRÓLAP

### A munka címe

ZV ZÖLD VÖLGY NONPROFIT KFT.  
SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM  
ORBÁN-VÖLGYI REGIONÁLIS  
NEM VESZÉLYES HULLADÉKLERAKÓ  
HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI ENGEDÉLY  
IRÁNTI KÉRELME

### Tervtípus

HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI ENGEDÉLYKÉRELEM

### Megrendelő

ZV ZÖLD VÖLGY NONPROFIT KFT.  
3720 SAJÓKAZA, 082/21 HRSZ.

### Munkaszám


69/2025.

### 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 létesítmények védelméről
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
- 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról
- 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről
- 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről
- 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
- 140/2001. (VIII. 8.) Korm. rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelőségük tanúsításáról
- 280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM sz. együttes rendelet a zaj-, és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 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 földrészekről
- 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről
- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról

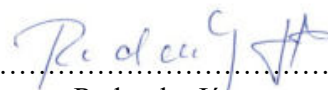
- 439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól
- 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról
- 169/2024. (VI. 29.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási közszolgáltatási résztvevő és a résztvevő körébe tartozó, hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységek végzésének, valamint a közszolgáltatási résztvevő igénybevétele részletes szabályairól

**Készítették**

  
.....  
Koscsó János

  
.....  
Osváth Kristóf

  
.....  
Purszki-Kis Tünde

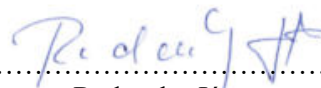
  
.....  
Radeczky János

**Dátum**

2025. szeptember

**Aláírás**

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

  
.....  
Radeczky János  
ügyvezető

## TARTALOM

<b>1</b>	<b>A KÉRELMEZŐ ADATAI .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>A DOKUMENTÁCIÓ KÉSZÍTŐJÉNEK ADATAI .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>A TERVEZETT HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI TEVÉKENYSÉG ÉS KEZELÉSI MŰVELET MEGNEVEZÉSE, A KEZELÉSI MŰVELETNÉL ALKALMAZANDÓ MÓDSZEREK, KEZELÉSI TECHNOLÓGIA RÉSZLETES LEÍRÁSA .....</b>	<b>8</b>
3.1	A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység és kezelési művelet.....	8
3.2	Egyéb engedélyezett hulladékgazdálkodási tevékenység .....	10
3.3	A tevékenység részletes ismertetése .....	10
<b>4</b>	<b>A HULLADÉK FAJTÁJA, TÍPUSA, JELLEGE, ÖSSZETÉTELE, VALAMINT A KEZELNI TERVEZETT ÉVES HULLADÉKMENNYISÉG TÍPUSONKÉNT AZ ADOTT KEZELÉSI MŰVELET MEGJELÖLÉSÉVEL .....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>A TERVEZETT KEZELÉSI MŰVELETTEL ÉRINTETT TERÜLET MEGNEVEZÉSE.....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>A KEZELÉSI MŰVELET ELVÉGZÉSÉHEZ SZÜKSÉGES SZEMÉLYI, TÁRGYI ÉS KÖZEGÉSZSÉGÜGYI FELTÉTELEK, AZ ALKALMAZNI KÍVÁNT KEZELÉSI TECHNOLÓGIA .....</b>	<b>16</b>
6.1	Személyi és közegészségügyi feltételek.....	16
6.2	Tárgyi feltételek, a hulladéklerakó telep létesítményei.....	16
6.2.1	<i>A depóniatér.....</i>	<i>16</i>
6.2.2	<i>A hulladéklerakóhoz kapcsolódó műszaki egységek.....</i>	<i>21</i>
6.2.3	<i>Közművek.....</i>	<i>23</i>
6.2.4	<i>Kiszolgáló építmények, berendezések.....</i>	<i>24</i>
6.2.5	<i>A telephelyen alkalmazott gépek, berendezések, járművek .....</i>	<i>28</i>
<b>7</b>	<b>A TERVEZETT KEZELÉSI MŰVELETTEL ÉRINTETT HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI LÉTESÍTMÉNY, TELEPHELY ADATAI .....</b>	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>A KEZELÉS SORÁN FELHASZNÁLNI KÍVÁNT SEGÉDANYAGOK, BIOLÓGIAI KEZELÉS ESETÉBEN A KEZELÉS HELYSZÍNÉN KÉPZŐDŐ CSURGALÉK-, ILLETVE CSAPADÉKVÍZ ÖSSZEGYÚJTÁSÉNAK ÉS KEZELÉSÉNEK MÓDJA.....</b>	<b>29</b>
<b>9</b>	<b>A KEZELÉS SORÁN KÉPZŐDÖTT ANYAG ÉS HULLADÉK MENNYISÉGE, FAJTÁJA, TÍPUSA, JELLEGE, ÖSSZETÉTELE, FIZIKAI MEGJELENÉSI FORMÁJA, ANNAK TERVEZETT KEZELÉSI MÓDJA, TOVÁBBI FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGEI.....</b>	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>A KEZELÉS ANYAGMÉRLEGE .....</b>	<b>29</b>
<b>11</b>	<b>A KEZELÉSI FOLYAMAT SZEMPONTJÁBÓL KRITIKUS ELLENŐRZÉSI PONTOK .....</b>	<b>30</b>
<b>12</b>	<b>A KEZELÉS TECHNOLÓGIÁJÁNAK MŰSZAKI ÉS KÖRNYEZETVÉDELMI JELLEMZŐI .....</b>	<b>31</b>
12.1	Domborzat, földtani viszonyok, talaj .....	31
12.1.1	<i>Földrajzi és domborzati viszonyok .....</i>	<i>31</i>
12.1.2	<i>Földtani viszonyok.....</i>	<i>32</i>
12.1.3	<i>Talaj.....</i>	<i>35</i>
12.2	Víz.....	36

12.2.1	<i>Felszíni és felszín alatti vizek.....</i>	36
12.2.2	<i>Vízhasználat.....</i>	40
12.2.3	<i>Szennyvíz, csurgalékvíz.....</i>	40
12.2.4	<i>Csapadékvíz.....</i>	43
12.2.5	<i>Monitoring.....</i>	43
12.3	<i>Levegő.....</i>	48
12.3.1	<i>A környezeti levegő.....</i>	48
12.3.2	<i>A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források, a kibocsátott levegőszennyező komponensek, emissziók bemutatása .....</i>	51
12.3.3	<i>A szállítás, illetve járműforgalom hatásai.....</i>	54
12.3.4	<i>Az emisszió terjedése (hatásterülete).....</i>	56
12.4	<i>Zaj.....</i>	61
12.4.1	<i>A terület bemutatása, érzékenysége.....</i>	61
12.4.2	<i>Vonatkozó határértékek .....</i>	63
12.4.3	<i>Háttérterhelés .....</i>	65
12.4.4	<i>A tevékenység zajkibocsátása .....</i>	67
12.4.5	<i>A tevékenység hatásterülete.....</i>	69
12.5	<i>Élővilág.....</i>	71
12.5.1	<i>A területhasználattal érintett életközösségek (növény- és állattársulások).....</i>	71
12.5.2	<i>A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek</i> <i>75</i>	
12.5.3	<i>Az eddigi károsodás mértéke .....</i>	75
<b>13</b>	<b>A KEZELÉSI MŰVELETTEL ELÉRNI KÍVÁNT KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS GAZDASÁGI CÉL.</b>	<b>76</b>
<b>14</b>	<b>A KÖRNYEZETBIZTONSÁGRA, AZ ESETLEGESEN BEKÖVETKEZŐ KÁRESEMÉNY (HAVÁRIA) ELHÁRÍTÁSÁRA VONATKOZÓ TERV; SZÜKSÉG ESETÉN A MONITORINGRA VONATKOZÓ RÉSZLETES TERV, A TEVÉKENYSÉG FELHAGYÁSÁRA VONATKOZÓ RÉSZLETES TERV (UTÓGONDOZÁS).....</b>	<b>76</b>
14.1	<i>Környezetbiztonság, kárelhárítás .....</i>	76
14.2	<i>Monitoring .....</i>	76
14.2.1	<i>Geofizikai monitoring rendszer .....</i>	77
14.2.2	<i>Monitoring kutak .....</i>	77
14.2.3	<i>Mozgásvizsgálati monitoring rendszerek .....</i>	78
14.2.4	<i>További mérések.....</i>	80
14.3	<i>Felhagyás .....</i>	81
<b>15</b>	<b>A HULLADÉK TELEPHELYEN TÖRTÉNŐ TÁROLÁSÁNAK MÓDJÁRA ÉS KÖRÜLMÉNYEIRE VONATKOZÓ ADATOK, INFORMÁCIÓK.....</b>	<b>81</b>
<b>16</b>	<b>NYILATKOZATOK.....</b>	<b>81</b>
	<b>FÜGGELÉK .....</b>	<b>82</b>

### FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. (3720 Sajókaza, 082/21 hrsz.) által a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén üzemeltetett Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó (3720 Sajókaza, 082/19 hrsz.) hulladékgazdálkodási engedély iránti kérelmében szereplő tervezési alapadatok a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. adatszolgáltatásából származnak.

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

Sajókaza, 2025. szeptember 5.

**ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft.**  
**3720 Sajókaza, 082/21. hrsz.**  
**Adószám: 24708018-2-05**  
  
.....  
Miklós Viktor  
általános igazgató  
ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft.

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

## ELŐZMÉNYEK

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. a MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. alvállalkozójaként szervezi és ellátja a környező települési önkormányzatok területén képződő települési hulladékok kezelését, amely magában foglalja a hulladékok begyűjtését, szelektív gyűjtését, szállítását, előkezelését, tárolását és ártalmatlanítását is.

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén elhelyezkedő, a ZV Nonprofit Kft. által üzemeltetett Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakón a közszolgáltatás keretében begyűjtött, 20 03 01 azonosító kódú hulladék mellett egyéb nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítása, ill. hasznosítása is lehetséges, a lerakó egységes környezethasználati engedélyében megadott módon és mennyiségben. Megjegyezzük, hogy a MOHU Zrt. hulladékgazdálkodási tevékenységének keretein belül egyéb hulladékszállító cégek végpontja is az Orbán-völgyi lerakó lett, ilyen pl. a MiReHu Miskolci Regionális Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft.

A hulladéklerakó besorolása a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 4. § (1) bekezdése alapján:

vegyes összetételű (jelentős szerves és szervetlen anyagtartalommal egyaránt rendelkező), nem veszélyes hulladék lerakására szolgáló hulladéklerakó,

### B3 alkategória.

Az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó BO/32/04285-19/2020. számú **egységes környezethasználati engedélyébe foglalt hulladékgazdálkodási engedélyek** megnevezése és érvényességi ideje:

BELEFOGLALT HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI ENGEDÉLY	ÉRVÉNYESSÉGI IDŐ
Nem veszélyes hulladékok lerakással történő ártalmatlanítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély	2029. január 31.*
Nem veszélyes hulladékok (építési-bontási hulladékok) hasznosítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély	<b>2025. szeptember 31.</b>

\* az egységes környezethasználati engedély BO/32/00757-8/2024. számú módosítása alapján

A regionális hulladéklerakó *egységes környezethasználati engedélyének teljes körű felülvizsgálati eljárása* jelenleg a B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályán BO/32/05888 iktatószámon zajlik. Ezzel párhuzamosan jelen dokumentációban kérvényezzük a **nem veszélyes hulladékok (építési-bontási hulladékok) hasznosítására vonatkozó, belefoglalt hulladékgazdálkodási engedély** megújítását.

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. ezúton kezdeményezi a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén működő stabilizáló üzemegységében, nem-veszélyes hulladékok előkezelése során képződött *biostabilizált anyag* takarófelületként történő hasznosításának engedélyezését.

A kérelem összeállítására a Három Kör Delta Kft. (3530 Miskolc, Lonovics József u. 6.) kapott megbízást.

## 1 A KÉRELMEZŐ ADATAI

Megnevezés: ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft.  
Székhely: 3720 Sajókaza, 082/21 hrsz.  
KÜJ: 103212667  
Statisztikai számjel: 24708018 3811 572 05  
Cégjegyzékszám: 05-09-026137  
Adószám: 24708018-2-05

A telephely megnevezése: ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft.  
Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó  
A telephely címe: 3720 Sajókaza, 082/19 hrsz.  
Telephely KTJ: 100322418  
Objektum KTJ: 101623857

## 2 A DOKUMENTÁCIÓ KÉSZÍTŐJÉNEK ADATAI

Megnevezés: HÁROM KÖR DELTA Környezetgazdálkodási Kft.  
Székhely: 3530 Miskolc, Lonovics József utca 6.  
Telefon: +36 (46) 505-506, 505-507  
E-mail: [haromkor@haromkor.hu](mailto:haromkor@haromkor.hu)  
Web: <https://haromkor.hu/>  
Vezető tisztségviselő: Radeczky János (ügyvezető)

A dokumentáció elkészítéséhez szükséges szakértői jogosultságokkal rendelkezünk, melyek igazolását a dokumentáció elkészítésére vonatkozó meghatalmazással együtt a *Függelékben* mellékeljük.

- Radeczky János (Magyar Mérnöki Kamarai szám: 05-0782):
  - SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő
  - SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő
  - SZKV-1.3. Víz- és földtani közeg védelem szakértő
  - SZKV-1.4. Zaj- és rezgésvédelem szakértő
  - SZVV 3.9. Vízfeltárás, kútúrás, vízföldtani, vízbázis-védelem
  - SZVV-3.10. Vízanalitika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás
  - SZÉM4 Bányászati építmények szakértése
- Osváth Kristóf (Magyar Mérnöki Kamarai szám: 05-02066):
  - SZKV-1.3. Víz- és földtani közeg védelem szakértő
  - SZVV 3.1. Hidrológiai, vízgyűjtő-gazdálkodás, vízkészlet-gazdálkodás, nagytérségi vízgazdálkodási rendszerek
  - SZVV 3.9. Vízfeltárás, kútúrás, vízföldtani, vízbázis-védelem
  - SZVV-3.10. Vízanalitika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás
  - SZÉM 3.3.1. Vízgazdálkodási monitoring rendszerek, vízkészlet-gazdálkodás
  - SZÉM 3.3.2. Hidrológia, hidraulika, hidrodinamikai modellezés
  - SZÉM 3.3.3. Felszín alatti vizek, vízfeltárás, kútúrás, vízföldtan, vízbázis-védelem
  - SZÉM 3.3.4. Vízanalitika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás



- VZ-VG Vízrajz, vízfeltárás, kútúrás, vízbázis-védelem, vízminőségi kárelhárítás építményeinek tervezése
- K-Sz Klímavédelmi szakértői tanúsítvány

➤ Koscsó János: SZTV Élővilág-védelem

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

#### **3.1 A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység és kezelési művelet**

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakóján végzett tevékenységek megnevezése:

- 1) nem veszélyes hulladékok műszaki védelem mellett történő ártalmatlanítása,
- 2) nem veszélyes, építési-bontási hulladékok hasznosítása
- 3) biostabilizált anyag takaróföldként való hasznosítása (tervezett).

Jelen kérelem az egységes környezethasználati engedélybe foglaltak közül az építési-bontási hulladékok hasznosítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély érvényességének megújítására, valamint a szerves hulladékok biostabilizálást követő hasznosításának engedélyezésére irányul.

A hasznosítani kívánt hulladékok mennyisége:

- **építési/bontási hulladékok 15.000 tonna/év<sup>1</sup>,**
- **biostabilizált hulladékok 25.000 tonna/év**

A tevékenység besorolása:

TEÁOR'25 szerint:

- 3832 Hulladéklerakóban való elhelyezés, állandó tárolás
- 3821 Hulladékanyag-hasznosítás

Az Európai Bizottság 2000/479/EC határozatának A3. melléklete szerint:

Hulladéklerakók (szilárd hulladék ártalmatlanítása a talajon)

NOSE-P kód: 109.06

SNAP-2 kód: 0904

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet szerint:

- 1. számú melléklet:
  49. Nem-veszélyes hulladék lerakó létesítmény
    - a) napi 200 t hulladék lerakásától,
    - b) 500 000 t teljes befogadó kapacitástól

---

<sup>1</sup> BAZ Vármegyei Kormányhivatal BO/51/00007-4/2024. számú hulladékgazdálkodási engedély

- 2. számú melléklet:

5.4 A hulladéklerakókról szóló, 1999. április 26-i 1999/31/EK tanácsi irányelv 2. cikk g) pontjában meghatározott hulladéklerakók 10 tonna/nap feltöltési kapacitáson felül vagy 25 000 tonna teljes befogadókapacitáson felül, az inert hulladékok lerakóinak kivételével

### **Nem-veszélyes hulladékok műszaki védelem mellett történő ártalmatlanítása**

A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 2. § (1) bekezdés 2. pontja szerint:

*Ártalmatlanítás:* minden olyan kezelési művelet, amely nem hasznosítás; a művelet abban az esetben is ártalmatlanítás, ha az másodlagos jelleggel anyag- vagy energiakinyerést eredményez.

Besorolása a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról szóló 43/2016.(VI.28.) FM rendelet 1. számú melléklete szerint

#### **D5**

#### **Lerakás műszaki védelemmel.**

### **Nem-veszélyes építés-bontási hulladékok hasznosítása**

A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 2. § (1) bekezdés 20. pontja szerint:

*Hasznosítás:* bármely kezelési művelet – ideértve a válogatást is –, amelynek fő eredménye az, hogy a hulladék hasznos célt szolgál annak révén, hogy olyan más anyagok helyébe lép, amelyeket egyébként valamely konkrét funkció betöltésére használtak volna, vagy amelynek eredményeként a hulladékot oly módon készítik elő, hogy ezt a funkciót akár az üzemben, akár a szélesebb körű gazdaságban betölthesse

Besorolása a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról szóló, 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet 2. melléklete szerint:

R11 Az R1-R10 műveletek valamelyikéből származó hulladék hasznosítása

R5 Egyéb szervesetlen anyagok újrafeldolgozása/visszanyerése

(Ez a művelet magában foglalja az újrahasználatra való előkészítést, a szervesetlen építőanyagok újrafeldolgozását, a szervesetlen anyagok feltöltés formájában történő visszanyerését, valamint a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást.)

R5a Szervesetlen anyagok újrahasználatra való előkészítése, szervesetlen építőanyagok újrafeldolgozása

R12 Átalakítás az R1-R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében (R-kód hiányában ez a művelet magában foglalhatja a hasznosítást megelőző előkészítő műveleteket, mint például az R1-R11 műveleteket megelőzően végzett válogatás, aprítás, tömörítés, pelletkészítés, szárítás, zúzás, kondicionálás vagy elkülönítés.)

- R13 Tárolás az R1-R12 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében  
(A képződés helyén az elszállításig történő átmeneti tárolás kivételével, ahol az átmeneti tárolás a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 2. § (1) bekezdés 17. pontja szerinti előzetes tárolást jelenti.)

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. ezúton kezdeményezi a biostabilizáló üzemegységből származó anyag takaróföldként történő hasznosításának engedélyezését:

Besorolása a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról szóló, 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet 2. melléklete szerint:

- R11 Az R1-R10 műveletek valamelyikéből származó hulladék hasznosítása

**R3 Oldószerként nem használatos szerves anyagok újrafeldolgozása, visszanyerése**

R3a Szerves anyagok újrahasználatra való előkészítése

### 3.2 Egyéb engedélyezett hulladékgazdálkodási tevékenység

Ahogy az előző fejezetben is említésre került, az Orbán-völgyi hulladéklerakón a kérelem tárgyát képező hulladékhasznosítási tevékenység mellett *nem veszélyes hulladékok műszaki védelem mellett történő ártalmatlanítását* is végzik. A hulladékártalmatlanításra vonatkozó, szintén az egységes környezethasználati engedélybe foglalt hulladékgazdálkodási engedély érvényességi ideje 2029. január 31.

### 3.3 A tevékenység részletes ismertetése

A telephelyen folytatott tevékenységeket **üzemeltetési terv** szabályozza, mely a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 9. § (2) bekezdésében előírtak alapján készült. Az üzemeltetési tervet évente felülvizsgálják, és szükség esetén a vonatkozó hatályos jogszabályoknak megfelelően aktualizálják.

A hulladékkezelési tevékenységeket **az egységes környezethasználati engedély mindenkor előírásainak megfelelően** végzik.

Az alábbiakban ismertetjük a kérelem tárgyát képező hulladékhasznosítási tevékenység technológiai lépéseit.

### NEM VESZÉLYES, ÉPÍTÉSI-BONTÁSI HULLADÉKOK HASZNOSÍTÁSA

Az Orbán-völgyi hulladékdepónián belül közlekedési felületek (utak, ürítőszigetek), illetve a szorítótöltések építéséhez építési-bontási hulladékokat használnak fel.

Az építési-bontási hulladékok előkezelése (válogatás, aprítás, osztályozás) a Sajókazai Hulladékkezelő Centrumon belül, a Sajókaza 082/25 hrsz-on elhelyezkedő, szintén a ZV Nonprofit Kft. üzemeltetésében lévő üzemben történik. Az építési-bontási hulladékfeldolgozó üzem a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályának BO/51/00007-4/2024. számú hulladékgazdálkodási engedélye alapján működik.

A hasznosítás formái:

#### *Szorítótöltés építése*

A beszállított, hasznosításra szánt (aprított, osztályozott, megfelelő fizikai paraméterekkel rendelkező), 0-32 mm-es szemcseméretű hulladékot elkülönítetten halmozzák fel az építés helyszínén.

A töltéseket a szigetelt depóniatéren belül, 2 m vastagságú hulladékrétegenként – a réteg kialakítása előtt – építik. A 2 m magas töltéseket 25 cm vastag rétegenként, gépi erővel tömörítve építik, a 6.2.1 fejezetben részletezett műszaki paramétereknek megfelelően.

A szorítótöltések megfelelő stabilitásának ellenőrzésére a beépített hulladékon a kivitelező a következő vizsgálatokat végezteti el:

- talajmechanikai vizsgálatok (többek között víztartalom és száraz térfogatsűrűség),
- radiometriás tömörségmérés.

A 2024. évi vizsgálatok mérési eredményeit tartalmazó jegyzőkönyvet a *Függelékben* csatoltuk.

#### *Belső úthálózat építése, tűzgátló réteg készítése, napi takarás elvégzése*

A beszállított, hasznosításra szánt (aprított, osztályozott, megfelelő fizikai paraméterekkel rendelkező) hulladékot elkülönítetten halmozzák fel a hasznosítás helyszínén, egyidejűleg max. 100 t mennyiségben.

A hulladékot egy lánctalpas dózer segítségével szétterítik, majd kompaktossal bedolgozzák a hulladéktestbe annak stabilizálása érdekében.

Az ürítősziget kialakításához ágyazó anyagként nagydarabos, max. 200 mm szemcseméretű hulladékot használnak fel. A hulladéktest rendszeres napi takarásához a finomabb anyagú, földszerű frakciót hasznosítják.

### BIOSTABILIZÁLT ANYAG HASZNOSÍTÁSA

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Sajókaza 082/27 hrsz-ú ingatlanán szerves, nem-veszélyes hulladékok előkezelését – biostabilizálását – végzi, a BAZ Vármegyei Kormányhivatal által kiadott BO/51/05419-17/2024. számú határozatban foglaltak szerint.

Az eljárás során a technológiába vitt szerves anyag mobilizációja, víztartalma jelentősen csökken, így takaróföldként történő hasznosítása szempontjából kedvező tulajdonsággal bír.

Az így stabilizált anyag 19 05 03 kódszám alatt *Eltérő minőségű komposzt* megnevezéssel kerül beépítésre a települési szilárdhulladék lerakóra.

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

A BAZ Vármegyei Kormányhivatal BO/51/00007-4/2024. számú hulladékgazdálkodási engedélyben foglaltak alapján hasznosítási célra átvehető, azaz az Orbán-völgyi depónián út- és töltésepítéshez felhasználható építési-bontási hulladéktípusokat és átvehető mennyiségét az 1. számú táblázat tartalmazza.

**1. táblázat: A hasznosításra átvehető hulladékok és mennyiségük**

Azonosító kód	Hulladéktípus megnevezése	Hasznosítható mennyiség [t/év]
<b>17</b>	<b>ÉPÍTÉSI-BONTÁSI HULLADÉK (BELEÉRTVE A SZENNYEZETT TERÜLETEKRŐL KITERMELT FÖLDET IS)</b>	
<b>17 01</b>	<b>beton, téglá, cserép és kerámia</b>	
17 01 01	beton	15 000
17 01 02	tégla	15 000
17 01 03	cserép és kerámia	15 000
17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	15 000
<b>17 03</b>	<b>bitumen keverék, szénkátrány és kátránytermék</b>	
17 03 02	bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	15 000
<b>17 05</b>	<b>föld (ideértve a szennyezett területekről származó kitermelt földet), kövek és kotrási meddő</b>	
17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	15 000
17 05 08	vasúti pálya kavicságya, amely különbözik a 17 05 07-től	15 000
<b>17 09</b>	<b>egyéb építési-bontási hulladék</b>	
17 09 04	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	15 000

Az így hasznosítható nem veszélyes hulladékok teljes mennyisége:

**15 000 t/év,**

azzal, hogy a lerakón a belső közlekedési utak, illetve töltések építéséhez, megerősítéséhez felhasználható hulladékmennyiség legfeljebb az adott évben lerakásra kerülő hulladékmennyiség 15 tömeg %-a lehet.

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. 2024. év során kezdeményezte egyebek között a hulladékkezelő Centrum MBH üzemegységében képződő 19 12 12 kódszámmal jelölt *egyéb, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék* hasznosításának engedélyezését.

Az 559/2023. (XII.14.) Korm. rendelet 1. számú mellékletében felsorolt *biostabilizálásra* alkalmas hulladékok listájában a 19 12 12 kódszámú hulladék nem szerepel, így a BAZ Vármegyei Kormányhivatal által kiadott BO/51/05419-17/2024. számú határozatba foglalt hulladékgazdálkodási engedély szerint nem stabilizálható.

A fenti határozat II.4. pontjában foglaltak szerint „*a biostabilizált anyag takaróföldként kerül hasznosításra a lerakón...*”.

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. ezúton kezdeményezi a jelen kérelem alapján a Sajókazai Regionális Települési Szilárdhulladék-lerakó hulladékgazdálkodási engedély megadását, a biostabilizált anyag takaróföldként történő hasznosításának engedélyezését, az engedély befoglalását a regionális lerakó egységes környezethasználati engedélyébe.

A hivatkozott BO/51/05419-17/2024. számú határozat alapján az egy tételben-, ill. egy évben stabilizálható, takaró földként hasznosítható anyag mennyisége:

az egy tételben stabilizálható anyag mennyisége:

**2.880 tonna;**

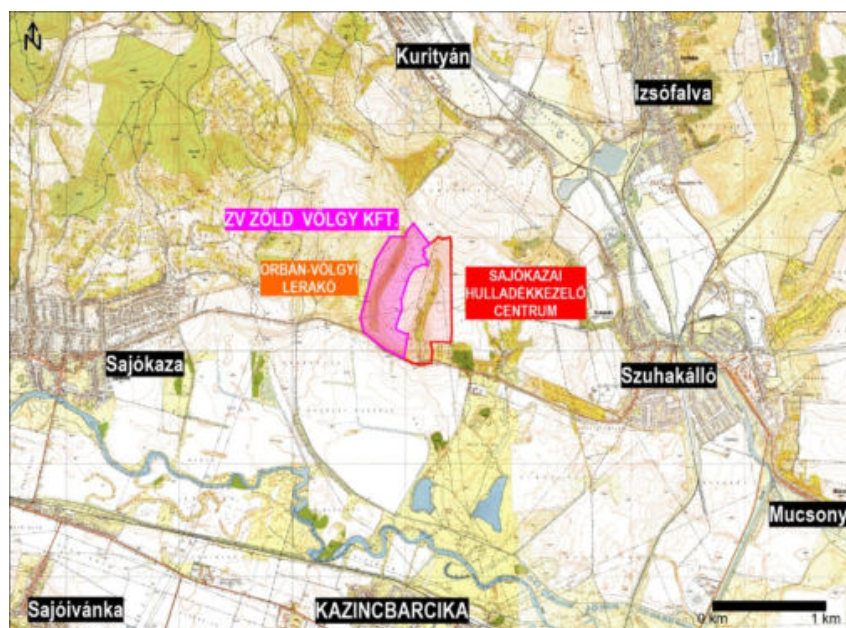
az egy évben előkezelhető anyag éves mennyisége:

**34.000 tonna.**

## 5 A TERVEZETT KEZELÉSI MŰVELETTEL ÉRINTETT TERÜLET MEGNEVEZÉSE

A telephely azonosító adatait az *1 fejezet* tartalmazza.

A ZV Nonprofit Kft. Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó telephelye a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum (SHC) területén található, annak nyugati zónájában, a Sajókaza 082/19 hrsz-ú ingatlanon. A tárgyi ingatlan besorolása *művelés alól kivett terület, szemétklerakó telep*. A telephely megközelítése a Sajókazát Szuhakállóval összekötő 2604. számú közút felől, az SHC főportáján keresztül lehetséges.



1. ábra: A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum, a ZV Nonprofit Kft. telephelye, valamint az Orbán-völgyi lerakó elhelyezkedése és megközelíthetősége

Az Orbán-völgyi hulladéklerakót északi irányban a ZV Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) üzemegysége és építési-bontási törmelék feldolgozója, illetve a Sajó-Bódva Környezetvédelmi Kft. (3720 Sajókaza, 082/21 hrsz.) „Sajókaza V. – agyag, homok” védnevű bányatelke határolja. Az Orbán-völgyben eredetileg időszakos vízfolyás húzódott, mely a kommunális hulladéklerakó telep kialakítása során, annak felső végén egy terelő gáttal

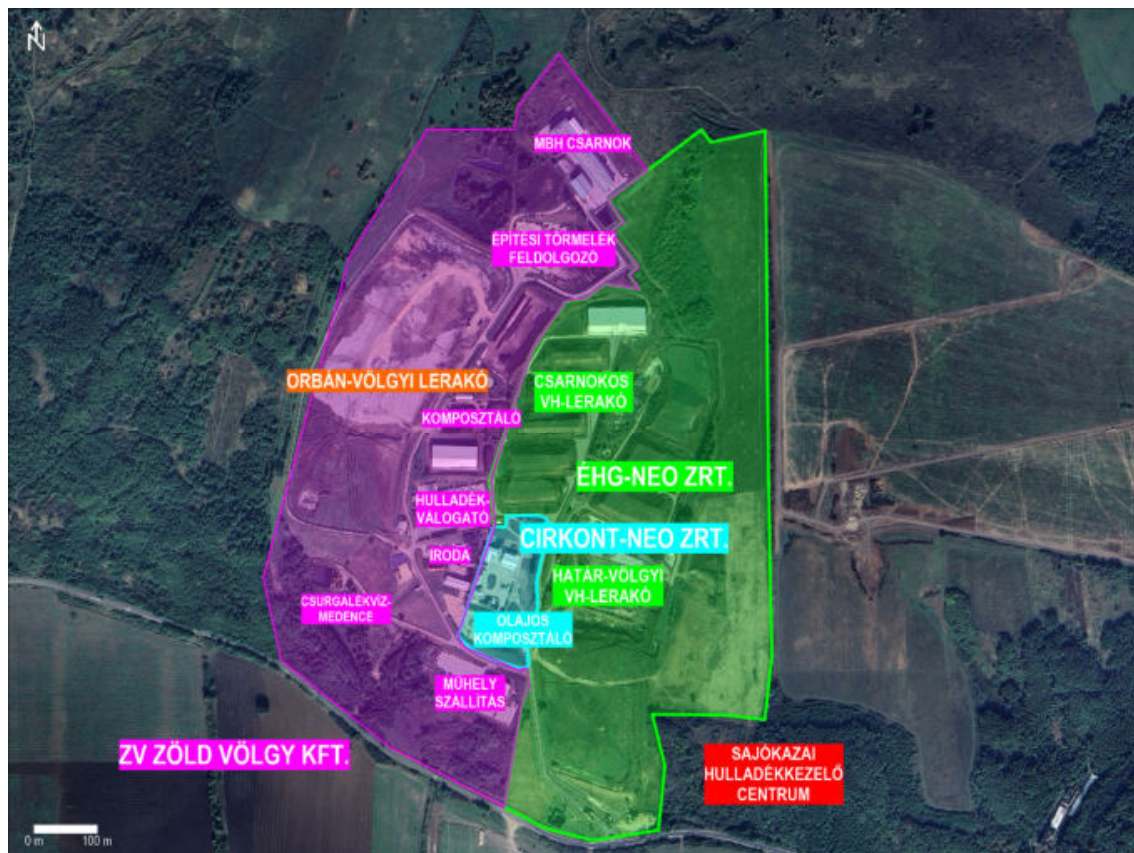


lett lezárva, így a területen időszakosan vízzel borított csapadékvíz-tároló található, ez szintén a depóniától északra található.

A telephelytől keleti irányban a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. komposztáló üzemegysége, hulladékvalogató műve, valamint az irodája, illetve a műhely és szállítás épülete helyezkedik el.

A lerakó déli végénél került kialakításra az Orbán-völgyi csurgalékvízgyűjtő medence, nyugati irányból pedig fás-bokros ligeterdő, kaszálórét szegélyezi a depóniát.

A fentiekben részletezett létesítmények elhelyezkedését a 2. számú ábra szemlélteti.



**2. ábra: A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum látképe a ZV Nonprofit Kft. telephelyével és az Orbán-völgyi lerakóval (Google Earth, 2023)**

Az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó áttekintő helyszínrajzát ( $M = 1:10\,000$ ) és részletes helyszínrajzát ( $M = 1:1500$ ) a *Függelékben* mellékeljük.



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

### **6.1 Személyi és közegészségügyi feltételek**

Az Orbán-völgyi nem veszélyes hulladéklerakó telephelyen alkalmazott munkavállalók:

<i>Általános igazgató:</i>	1 fő
<i>Ügyvezető:</i>	1 fő
<i>Operatív igazgató (telepvezető):</i>	1 fő
<i>Környezetvédelmi megbízott:</i>	1 fő
<i>Hulladékszállító tehergépjárművezető:</i>	57 fő
<i>Belsőüzemi tehergépjárművezető:</i>	1 fő
<i>Nehézgépkezelő:</i>	6 fő
<i>Mérlegházi munkatárs:</i>	5 fő
<i>Telepőr, mérlegházi adatrögzítő:</i>	8 fő
<i>Külterület gondozó:</i>	4 fő

Az alkalmazottak szakmai képzése a vonatkozó rendeleteknek megfelelő, valamennyien rendelkeznek munkavédelmi vizsgával és munkaegészségügyi felülvizsgálattal.

A telephelyen folyó tevékenység munkavédelmi követelményeit az *üzemeltetési terv* tartalmazza. A dolgozók a munka megkezdése előtt előzetes, a továbbiakban pedig évente ismétlődő elméleti és gyakorlati munka- és tűzvédelmi oktatásban részesülnek.

Az alkalmazottak a vonatkozó előírásokban rögzített módon előzetes, illetve időszakos orvosi vizsgálatokon vesznek részt.

A telephelyen dolgozók szociális igényeit a szociális és üzemviteli épület (irodaépület), ill. a műhely és szállítási iroda épülete szolgálja ki, melyek bemutatását a *6.2.4 fejezet* tartalmazza.

### **6.2 Tárgyi feltételek, a hulladéklerakó telep létesítményei**

A hulladékhasznosítás technológiáját a *3.3 fejezet* ismerteti részletesen. Az alábbiakban bemutatjuk a hasznosítási tevékenységhez közvetlenül szükséges, ill. kapcsolódó létesítményeket.

Az alábbi alfejezetekben részletesen ismertetjük az Orbán-völgyi hulladéklerakó létesítményeit, **kiemelve az elmúlt öt évben bekövetkezett változásokat.**

#### *6.2.1 A depóniatér*

##### *A szigetelt depóniatér geometriai adatai*

- depófenék hossza a depótér tengelyében: 415 méter
- depó fenékszélessége: 30 méter
- padka szélessége: 10 méter

### Völgyzárógátak

A megközelítőleg észak-déli irányú Orbán-völgyet kitöltő depóniateret északról és délről egy-egy zárótöltés/völgyzárógát határolja, ezek geometriai adatai:

- északi zárótöltés:
  - koronaszélesség: 7,0 m
  - rézsúhajlás belső oldalon: 1:2,5
  - rézsúhajlás külső oldalon: 1:2,5
  - magasság a nyugati töltésvégen: 198,40 mBf
  - magasság a keleti töltésvégen: 200,80 mBf
- déli zárótöltés:
  - koronaszélesség: 7,0 m
  - rézsúhajlás belső oldalon: 1:2,5
  - rézsúhajlás külső oldalon: 1:2,5
  - magasság a nyugati töltésvégen: 174,30 mBf
  - magasság a keleti töltésvégen: 178,30 mBf

A Geofront Geotechnika Kft. (3525 Miskolc, Palóczy utca 13.) a ZV Nonprofit Kft. megbízásából több ütemben is geotechnikai vizsgálatokat végzett az Orbán-völgyi hulladéklerakó üzemeléséhez és tervezett rekultivációjához kapcsolódóan. Javaslatukra **2024 májusában megépült két**, a déli zárótöltés adott szelvényeire teljes mélységében ellenőrző **inklinométer kút**, és **elkészült a mozgásvizsgálati alapállapot-felvétel**. A mérőkutak elhelyezkedését és jellemző adatait a *14.2.3 fejezet* ismerteti. A 2024. november 11-i, valamint 2025. február 7-i ellenőrző mérések során kiderült, hogy a támasztótöltés tömegében **deformációk/mozgások figyelhetők meg**. A mozgásvizsgálati eredmények alapján a ZV Nonprofit Kft. jelentette a rendkívüli helyzetet a B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya felé (84-K/2025 ikt. számon, 2025. február 24-én), valamint azonnali hatállyal megrendelte a völgyzárógát megerősítésének tervét a Geofront Geotechnika Kft.-től.

2025 februárjában elkészült **a déli völgyzárógát megerősítéséről szóló kivitelezési dokumentáció**. A Geofront Geotechnika Kft. szakemberei több lehetőséget számba véve elvetették a nem megfelelő megoldásokat, és egy kettős, egymással összemerevített, vasbeton cölöpökből álló fal megépítése mellett döntöttek. A kiviteli terv szerint a zárótöltés állékonyságnövelését célzó beavatkozás során az alábbi részműveletekre kerül sor:

- egymással összemerevített két sorban megépített, az alsó sorban magasított hézagos cölöpfal megépítése,
- a mentett oldali támasztó rézsű bővítése,
- az érintett meglévő csapadékvíz-elvezető rendszer részleges átépítése,
- a szükséges közművek áthelyezése, kiváltása,
- a szervízút átépítése,
- szükség esetén szárítóbordák építése a töltéstest állapotának megőrzésére.

A kivitelezés 2025. március 19-én elkezdődött, **jelenleg a vasbeton cölöpök kialakítása zajlik**. A munkálatok befejezésének várható időpontja 2025. november.

A következő áttekintő ábrák bemutatják a támasztó-merevítő rendszer felépítését.



2025. SZEPTEMBER

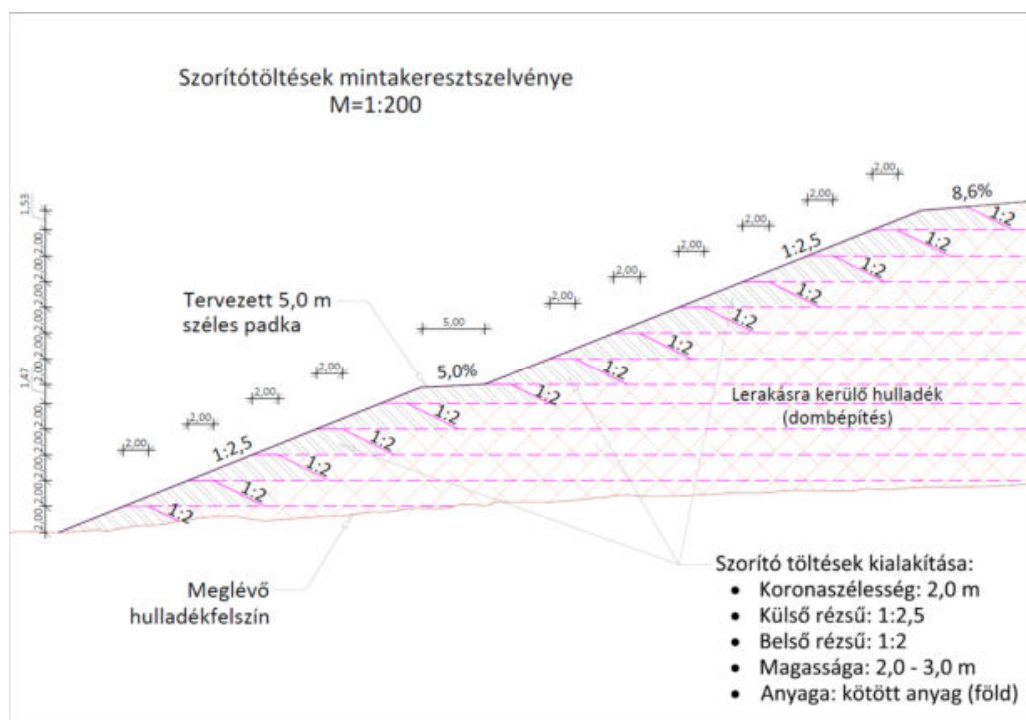
### *Közműérintettség:*

A hézagos cölöpfal és a kapcsolódó földmű érinti a közös oszlopsoron haladó Szikszó-Sajóivánka, Dusnok-Sajóivánka 132 kV-os távvezetéseket a 13-14. számú oszlopközben. Az ADAT-VONAL Mérnökiroda, Bilik József felelős tervező által készített keresztezési terv alapján az MVM Émász Áramhálózati Kft. megadta üzemeltetői jóváhagyását a létesítmény engedélyeztetéséhez. A kivitelezői szakfelügyelet megkérése előtt a helyszínen egyeztetést folytattak a MAVIR képviselőjével.

Belső közművek közül a depóniáról a völgyzárógát középvezetékében kivezető csurgalékvíz-fogyójtóvezeték érintett a munkálatok, ezért az áthelyezésre került, jelenleg a gátat nyugatról megkerülve fut a csurgalékvízgyűjtő medencébe.

### *Szorítótöltések*

A kommunális hulladéklerakón **2021. év végéig völgyfeltöltés**es technológiával közel 820 000 m<sup>3</sup> hulladékot helyeztek el, mely a völgyzárógátak között kialakított lerakóteret a koronák szintjéig töltötte fel. A ZV Nonprofit Kft. az eredeti tervek alapján **ezután dombépítés**es technológiával, a meglévő terepszint fölé történő emeléssel folytatja a hulladéklerakást. A hulladéktest rézsűje állékonyságának biztosítására, valamint a hulladék depóniaterről történő kijutásának korlátozására a depónia szélén, körben **szorítótöltések** kerülnek kialakításra. A töltések megépítésére 2 m vastagságú hulladék rétegenként – a réteg kialakítása előtt – kerül sor. A szorítótöltéseket max. 25 cm vastagságú rétegekben, gépi erővel tömörítve építik (min. 95% tömörségi fokkal), az alábbi műszaki paraméterekkel:



5. ábra: A szorítótöltések mintakeresztmetszelve

Az anyaggal szemben támasztott követelmények:

- $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$  (természetes, nedves térfogatsúly)
- $\Phi = 15^\circ$  (belső súrlódási szög)
- $c = 20 \text{ kPa}$  (kohézió)



1. kép: Légifelvétel az elkészült szorítótöltésekről (2025. május)

#### A hulladéklerakó műszaki védelmi rendszere

A hulladéklerakó szigetelése megfelel a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 1. számú mellékletében előírt követelményeknek.

##### *Aljzatszigetelés:*

- 1 m ( $k \leq 10^{-9} \text{ m/s}$ ) tömörített, természetes anyagú szigetelőréteg
- geoelektromos mérőrendszer
- 2,5 mm HDPE fólia
- geotextília ( $1200 \text{ g/m}^2$ )
- KPE 250 dréncső
- 50 cm ( $k \geq 10^{-3} \text{ m/s}$ ) OK 16/32 szivárgó réteg
- geotextília ( $200 \text{ g/m}^2$ )

##### *A depóniaaljzat tengelyvonalaiban, illetve a padkák mélyvonulatában kiépített szigetelés:*

- 1 m ( $k \leq 10^{-9} \text{ m/s}$ ) tömörített, természetes anyagú szigetelőréteg
- geotextília ( $400 \text{ g/m}^2$ )
- KPE Dk 110×10 ellenőrző drén
- kavicsszivárgó
- geotextília ( $400 \text{ g/m}^2$ ) 2 rétegben
- geoelektromos mérőrendszer
- 2,5 mm HDPE fólia
- geotextília ( $1200 \text{ g/m}^2$ )
- KPE 250 csurgalékvízgyűjtő drén, KPE 250 csapadékvízgyűjtő drén (padkákban már nem üzemel, vízzáróan lezárt)
- 50 cm ( $k \geq 10^{-3} \text{ m/s}$ ) OK 16/32 szivárgó réteg
- geotextília ( $200 \text{ g/m}^2$ )

*Padka alatti, alsó rézsűszigetelés:*

- 1 m ( $k \leq 10^{-9}$  m/s) tömörített, természetes anyagú szigetelőréteg
- geoelektromos mérőrendszer
- 2,5 mm HDPE fólia
- geotextília (1200 g/m<sup>2</sup>)
- használt gumiabroncs, OK 16/32 kaviccsal kitöltve

*Padka feletti, felső rézsűszigetelés:*

- 1 m ( $k \leq 10^{-9}$  m/s) tömörített, természetes anyagú szigetelőréteg
- geoelektromos mérőrendszer
- 2,5 mm HDPE fólia
- geotextília (1200 g/m<sup>2</sup>)
- 1 mm UV-stabil HDPE fólia
- használt gumiabroncs, OK 16/32 kaviccsal kitöltve

## 6.2.2 A hulladéklerakóhoz kapcsolódó műszaki egységek

### Csurgalékvízgyűjtő és -elvezető rendszer

Feladata a depóniatéren elhelyezett, véglegesen lerakott hulladékra hulló, a hulladékkal érintkező és azon átszivárgó szennyezett csapadékvíz összegyűjtése, depóniaterről való kivezetése, a kivezetett csurgalékvíz átmeneti gyűjtése és tárolása.

A depóniatéren képződő csurgalékvíz elvezetését szolgáló drének (mind a keleti és nyugati peremvezeték, mind a főgyűjtő vezeték) eldugultak, funkciójukat nem látják el, ezért a depóniatesten belül elszigetelésre kerültek. A csurgalékvíz kiemelésére jelenleg a hulladéktestbe mélyített *aknakutakat* (mentesítő kutakat) alkalmaznak, melyekből a csurgalékvizet a depónia tengelyében kiépült, nem perforált csövön keresztül emelik át a Cs2 jelű csurgalékvízaknába. **2024 október-november** folyamán a lerakótérben bővítésre került a csurgalékvíz-mentesítő rendszer, így jelenleg **öt új termelőkúttal** történik a hulladéktestből a csurgalékvíz kiemelése.

Az összegyűjtött csurgalékvizeket a déli völgyzárógáton történő átvezetést követően az I. számú csurgalékvíz-tározó medencébe engedik. A gáton átvezető **főgyűjtővezeték 2025-ben** – a déli völgyzárógát megerősítési munkálatai miatt – ideiglenesen **áthelyezésre került** a gát nyugati oldalára.

Az osztott medencéjű I. csurgalékvíz-tároló hasznos térfogata 5000 m<sup>3</sup>, 2 db átemelő oldalakna kapcsolódik hozzá. A csurgalékvíz-medence gyűjtő-tároló medenceként üzemel, szippantó gépjárművel történik a csurgalékvíz kiemelése, majd elszállítása az ÉRV Zrt. kazincbarcikai szennyvíztisztító telepére.

### Csapadékvízgyűjtő és -elvezető rendszer

Az üzemviteli terület olajjal nem szennyeződő területeire hulló, valamint a telephelyre kívülről érkező tiszta csapadékvizek elvezetését a felszíni vízelvezető rendszer biztosítja. Főbb részei:

- a terület északi végében található záportározó,
- a területet körülölelő, előregyártott betonelemekből kialakított keleti és nyugati vízelvezető övárorendszer, valamint
- az ezekhez csatlakozó levezető csatorna.

**2025-ben** a déli völgyzárógát megerősítési munkálatai miatt a gáttól nyugatra található CS-2-0-0, illetve délre található CS-2-1-0 jelű **csapadékvíz-elvezető árkok egy-egy szakaszát át kellett helyezni.**

### Depóniagáz-kezelő rendszer

A depóniagáz-kezelő rendszer célja az Orbán-völgyi lerakó hulladéktestében keletkező depóniagáz begyűjtése és biztonságos eljuttatása a gázártalmatlanító fáklyához. A szerves anyag bomlása során keletkező depóniagáz a belső és külső nyomástól és a felszín aktuális tömörödésétől függően távozik a depóniatestből. Összetétele közel állandó, több, mint 50%-a metán.

Az eredeti terv szerint a depóniagáz gyűjtésére a medencék kialakításakor megépítettek 7 db acélhenger kutat, melyeket a depónia I. ütemének területén állítottak fel. Műszaki okok miatt ezekből a kutakból a depóniagáz kivezetése megghiúsult.

Ehelyett az I. ütem területén 2017-ben a PIPECONTROL Mérnöki Iroda Kft. 15 db gázkutat alakított ki (kettő a csurgalékvíz kinyerését is szolgálja), melyekből vákuumszivattyús rendszer segítségével történt a depóniagáz kinyerése, továbbítása. A gáz összetétele és várható mennyisége miatt energiahasznosítás nem volt lehetséges, ezért a gázt fáklyán elégetik. A fáklya először a depónia déli oldalánál, a csurgalékvíz-medencék mellett került telepítésre, 2024-ben a déli völgyzárógát megerősítési munkálatai miatt áthelyezték.

**2024-ben a depóniagáz-kezelő rendszer átalakítására és bővítésére került sor, melynek során:**

- 40 db új depóniagáz-gyűjtő kutat létesítettek, lefedve a depónia teljes területét,
- a meglévő gázkompresszort egy újonnan létesített gázszivattyú állomás konténerbe telepítették át, mellé áttelepítették a gázfáklyát is, és
- a gázgyűjtő-hálózattal párhuzamosan új sűrített levegős rendszert alakítottak ki víztelenítés céljából.

A korábbi 15 kutat műszaki okok miatt lezárták. Az új depóniagáz-kezelő rendszer kiépítése folyamán – 2024. március és október között – a gázkezelés szünetelt.

Mindezekről a ZV Nonprofit Kft. EPAPIR-20240314-7197. azonosító számon értesítette a B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályát.

### 6.2.3 Közművek

#### Elektromosenergia-ellátás

A telep területén az elektromos energiát az MVM ÉMÁSZ szolgáltatja. Az Orbán-völgyi hulladéklerakónak nincs önálló áramfogyasztása.

A Hulladékkezelő Centrum hálózati csatlakozási pontja a monodepónia 3. kazettájának keleti oldalán található OTR állomás.

#### *Térvilágítás:*

A térvilágítást vasbeton kandeláberre szerelt, 100 W-os NA lámpák biztosítják. Kapcsolás kézzel vagy alkonykapcsolóval lehetséges.

#### Vízellátás

A telep területén a vízellátást az ÉRV Zrt. regionális ivóvízhálózatáról biztosítják, egyéb forrást (pl. kút) nem vesznek igénybe. A hulladéklerakó területén nincs (és a lerakó térségében sincs említésre érdemes) talaj-, ill. rétegvíz-használat.

A vízellátó rendszer egyben az oltóvíz-ellátó rendszer is. A tüzesetek megfékezésére a rendszeren 3 db tűzcsap létesült:

- az irodaépületnél az út mellett (T1),
- a komposztáló bejáratánál (T2),
- az inerthulladék-kezelő létesítmény bejáratánál (T3).

#### Szennyvízkezelés

Az Orbán-völgyi hulladéklerakóhoz kapcsolódóan keletkező szennyvizet két részre lehet osztani:

- kommunális és technológiai szennyvizek,
- szennyeződhetők felületek csapadékvizei.

#### *Kommunális és technológiai szennyvizek:*

Kommunális szennyvizek a következő helyeken keletkeznek: üzemviteli és szociális épület (mosdók, fürdők, öltözők), üzemanyagtöltő és gépjárműmosó, műhely és szállítási iroda épülete, mérlegház, porta. A szennyvízgyűjtő aknákból szükség szerinti időközönként szippantással távolítják el a szennyvizet, majd az ÉRV Zrt. kazincbarcikai szennyvíztisztító telepére szállítják.

A 082/19 hrsz-on, a depóniától délre, a szervízút mentén helyezkedett el egy régóta üzemben kívüli, 5 m<sup>3</sup>/nap kapacitású, AT-40 típusú, eleveniszapos **szennyvíztisztító kisberendezés**, melyet – kapcsolódó vízi létesítményeivel együtt –, a B.-A.-Z. Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35500/626/2022.ált. engedélye alapján **2024-ben megszüntettek**. A munkálatok



során az Sz-5 jelű korábbi szennyvíztartályt is egy új, 10 m<sup>3</sup>-es, műanyag gyűjtőtartályra cserélték.



2. kép: Az új Sz-5 jelű szennyvíztartály (2024. augusztus)

#### *Szennyeződhető felületek csapadékvizei:*

A konténeres üzemanyagtöltő állomás területére hulló csapadékvizeket, valamint a telep gépjárműmosójában keletkező olajos szennyvizeket összegyűjtik, majd egy olaj- és iszapfogó műtárgyon való átvezetést követően az Sz-5 jelű szennyvíztartályba vezetik, ahonnan a kommunális és technológiai szennyvizekkel együtt, szippantással szállítják el az ÉRV Zrt. kazincbarcikai szennyvíztisztító telepére.

A műhely és szállítási iroda mellett **2022-ben megépült új parkoló** felületéről lefolyó csapadékvizeket **olajleválasztó** műtárgyon keresztül a bekötő út melletti, CS-1-0-0 jelű burkolt vízelvezető árokba vezetik.

#### *6.2.4 Kiszolgáló építmények, berendezések*

##### Úthálózat

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum a Szuhakállót és Múcsont elkerülő bekötőúton közelíthető meg. A behajtóút 6,0 m-es pályaszélességgel épült, és a Hulladékkezelő Centrum meglévő úthálózatához csatlakozik.

A burkolt felületű üzemi úthálózat a létesítmények telekhatáron belüli megközelítésére szolgál. A telephely szellemi dolgozói és a látogatók részére az üzemviteli épület mellett 19 férőhelyes személygépjármű-parkolót alakítottak ki. Parkolásra a telephely déli részén, a **műhely, szállítási irodaépület mellett 2022-ben kiépített parkolóban** is van lehetőség.

##### Szervizút

A depónia csurgalékvíz-kezelő létesítményeinek karbantartására, ellenőrzésére a depónia kerülete mentén szervizút épült. Az út ideiglenes jellegű.

### Szociális és üzemviteli épület (irodaépület)

A hulladéklerakó üzemviteli feladatainak ellátásához szükséges irodahelyiségek, valamint a telephelyen dolgozók megfelelő elhelyezését, ellátását szolgáló helyiségek a depóniától DK-re található szociális és üzemviteli épületben kerültek kialakításra. Az épület két szintes, tetőtér-beépítéses, összesen 369 m<sup>2</sup> hasznos alapterületű, teljes körű felújítása és belső átalakítása 2021-ben valósult meg. Az irodaépület előtt parkoló létesült.

### Műhely és szállítási iroda épülete

A Hulladékkezelő Centrum déli oldalán, a bekötő út mellett álló épület a kommunális hulladék szállításával kapcsolatos ügyviteli és műszaki feladatok ellátására szolgál.

**2022-ben az épület mellett** egy két részre tagolható, összesen 4919 m<sup>2</sup> alapterületű, 58 férőhelyes szilárd burkolatú **parkolót építettek**. A parkoló célja, hogy a hulladékszállítást végző járművek rendezett körülmények között legyenek elhelyezhetők a telep területén belül.

### Elektromos hídmérleg

A beszállításra kerülő hulladékok tömegének meghatározása 60 t mérőképeségű, akna nélküli elektromos hídmérleggel történik 20 kg-os pontossággal. A hídmérleg a gépkocsivezető optikai vezetésére szalagkorláttal van ellátva, a híd mérete 16×3 m.

Az üzemi út bejövő és kimenő forgalmi sávját szigettel választották el, így biztosítva a lehetőséget két hídmérleg telepítésére, külön a bejövő és a kimenő forgalom részére. A szigeten került elhelyezésre a mérlegkezelő konténer. A konténerben található a mérlegeléshez kapcsolódó adatnyilvántartó-feldolgozó számítástechnikai rendszer, mely adatkábellel csatlakozik az üzemi szociális épülethez.

### Gépjárműmosó

A nyitott gépszín nyugati végében került kialakításra a 72,6 m<sup>2</sup> (6,05×12,0 m) alapterületű, zárt gépjárműmosó épületrész. A mosó aljzata simított beton, melynek hossz tengelyében rácsos folyóka került kialakításra. A mosás, illetve tisztítás nagynyomású mosóberendezéssel történik. A mosói szennyvíz – az üzemanyagtöltő állomás csapadékvizeivel együtt – egy iszap- és olajleválasztó berendezésre kerül rávezetésre.

### Abroncsmosó

A jelenleg üzemben kívüli abroncsmosó a hulladékszállító teherautók gumiabroncsainak fertőtlenítésére/mosására szolgáló 21,0 m hosszú, 3,9 m széles, 0,6 m mély vasbeton műtárgy, melyben a klórmentes fertőtlenítéshez 0,3 m-es vízoszlopmagasság biztosított. Az abroncsmosó vezetékes szennyvízelvezetéssel nem rendelkezik, az elhasznált vizet szippantó gépjárművel szállítják el.

### Olaj- és iszapfogók

A gépjárműmosói szennyvizek, valamint az üzemanyagtöltő állomás esetlegesen szennyezett csapadékvizeinek tisztítására egy HY-FREYLIT rendszerű, HFI-M+R 2/P-4,0 típusú egyesített iszap- és olajleválasztó berendezést telepítettek. A műtárgyról elfolyó szennyvizek a kommunális szennyvizekkel azonos csatornán kerülnek a szennyvízgyűjtő tartályba (új Sz-5).

A műhely és szállítási iroda mellett **2022-ben megépült új parkoló** felületéről lefolyó csapadékvizeket egy, a parkoló csapadékvíz-elvezetésének kialakításakor telepített PURECO-TNC-80-5-A típusú **olajleválasztó** műtárgyra vezetik. Innen a tisztított csapadékvizek a bekötő út melletti, CS-1-0-0 jelű burkolt vízelvezető árokba folynak tovább.

### Gépszín

A telepet kiszolgáló munkagépek elhelyezésére fémvázas szerkezetű, három oldalon zárt gépszín létesült. A gépszínben nyílik lehetőség a használaton kívüli gyűjtőedényzet átmeneti tárolására is. A kompaktoroknak külön bejárat és behajtó út épült.

### Veszélyes hulladékok üzemi gyűjtőhelye

A ZV Nonprofit Kft. által működtetett üzemekben keletkező veszélyes hulladékokat az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 8. alcíme alatt közölt előírásoknak maradéktalanul megfelelő üzemi gyűjtőhelyen gyűjtik. A zárt, fedett, táblával jelölt gyűjtőhelyet beton térburkolaton helyezték el, a műhely, szállítási iroda épületének délnyugati oldalán.



3. kép: Veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely

Az üzemi gyűjtőhelyen a veszélyes hulladékokat típusonként elkülönítve, a megfelelő műszaki védelemmel ellátott gyűjtőedényekben, konténerekben, megkülönböztető jelzéssel, ill. felirattal ellátva tárolják.

### Meteorológiai állomás

Az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakón az időjárási adatok gyűjtése céljából, valamint az éghajlati paraméterek meghatározására automata meteorológiai mérőállomás üzemel. Az állomás naponta 3 alkalommal (reggel, délben és este) rögzíti a főbb meteorológiai paramétereket, úgymint hőmérséklet, páratartalom, légnyomás, szélirány és szélesség, valamint csapadékmennyiség.

### Kerítés, kapu, megfigyelő- és beléptető rendszer

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum vagyonvédelmére, az ellenőrzött hulladékkezelés biztosítására a Centrum körül drótfonatos kerítés épült. A telep 6-6 méter széles teherforgalmi bejáratát és kijáratát kétszárnyú ipari kapuk zárják le. A telephelyre történő belépésnél rendszámleolvasás történik. Az ipartelepi kapuk mellett egy ugyanolyan kialakítású, acélkeretes, huzalszövetes személybejáró is készült.

Az SHC területén a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 69/A. és 69/B. §-ainak megfelelően elektronikus megfigyelő- és beléptető rendszer üzemel. A beléptető rendszer automatikus működésű, okoskamerák segítségével, rendszám alapján azonosítja és dokumentálja a telephelyre érkező járműveket. A ZV Nonprofit Kft. telephelyein, így az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakón is, számos ponton automata kamerarendszer üzemel, melynek feladata a telephelyen folyó tevékenység megfigyelése, ellenőrzése, dokumentálása. A kamerarendszer merevlemezre rögzíti és tárolja a videofelvételeket, így bármilyen rendkívüli esemény során visszanezézhetők az archív felvételek.

### Véderdő

A Hulladékkezelő Centrum területén működő létesítmények közvetlen környezetében csak egyedek szintjén történt növénytelepítés, általánosságban egy fásor, egy cserjesáv vagy magányosan álló fásszárú egyedek formájában.

Nagyobb fásszárú csoportokkal elsősorban a Centrum területét határoló kerítés mentén – váltakozva kívül-belül – találkozhatunk, ezek egy része spontán, természetes úton, tehát emberi behatás „nélkül” jelent meg a területen. Ezek a facsoportok zömmel őshonos fafajokból állnak, változatos fajösszetételüknek köszönhetően az év nagy részében (áprilistól novemberig) biztosítják a telep takarását. Előfordulnak telepített állományok is, például az Orbán-völgyi lerakó nyugati oldalán, ahol még fiatal nyarak sorakoznak a domboldalon, a lejtőre merőlegesen.

A véderdőt alkotó – ültetett és/vagy természetes úton létrejött – egyes fák esetleges elhalása esetén a telep vezetősége igyekszik pótolni a kieső egyedeket. Az egyedek pusztulása és a telep működése között nem mutatható ki egyértelmű összefüggés, az utóbbi időben tapasztalható, sokszor szélsőséges időjárási körülmények, az általános felmelegedés is hozzájárulhatnak egyes fák vagy bokrok elszáradásához.

### Üzemanyagtöltő állomások

A ZV Nonprofit Kft. dízelüzemű járműveinek és munkagépeinek üzemanyag-ellátására korábban egy darab 10 m<sup>3</sup>-es, konténeres üzemanyag-tároló tartály szolgált. Az SHC-n belüli újabb hulladékkezelő létesítmények létrejöttével, a ZV Nonprofit Kft. tevékenységének bővülésével a kiszolgálásra kerülő járművek és a kiszolgálás gyakorisága megnőtt, ezért szükségessé vált a töltőállomás kapacitásának növelése. **2021-ben megtörtént a régi üzemanyagtöltő állomás elbontása, mely helyett két új konténeres töltőállomást telepítettek**, így egyidejűleg két tehergépjármű töltésére is lehetőség van a belső közlekedési út forgalmának zavarása nélkül.

Az egyik konténer az elbontott korábbi töltőállomás helyére, a másik vele egy vonalban, attól északi irányban 1,5 m távolságra került elhelyezésre. Ez utóbbi számára a meglévő alapzathoz északi irányból folytatólagosan kapcsolódó beton alaplemezt építettek.

A gépjárművek, munkagépek kiszolgálása a korábban is meglévő, a bővítés során megtartott manipulációs területen történik, amely a közlekedési út és a konténerek alapzatát adó térbeton között kialakított, beton térkövekkel burkolt felület. Gyakorlatilag ez a felület tekinthető a töltőállomások olajjal, üzemanyaggal szennyeződhető felületének.

Mind a konténerek alapzatát képező térbeton, mind a manipulációs terület rendelkezik rácsos víznyelő aknával az esetlegesen gázolajjal szennyezett csapadékvizek elvezetésére. A víznyelőkön át föld alatti szennyvízcsatornán folyik a csapadékvíz az olaj-, iszapfogó műtárgyra.

#### *A beszállított üzemanyagok ellenőrzési rendszere:*

A töltőállomásokra beszállított gázolaj minőségi ellenőrzése a beszerzés helyén, a MOL Nyrt. bázistelepén történik. Minőségi kifogás esetén a tárolt üzemanyagból vett mintát arra akkreditált laboratórium ellenőrzi, ami a telephelyen kívül történik.

A töltőállomáson meglévő üzemanyagkészletről a beérkező és a tankolások során kiadott üzemanyag-mennyiségek alapján naprakész nyilvántartást vezetnek.

#### *6.2.5 A telephelyen alkalmazott gépek, berendezések, járművek*

Az Orbán-völgyi hulladékdepónián dolgozó munkagépek:

- TANA 360B kompaktor,
- TANA G380 kompaktor,
- Komatsu D71PXi-24 dózer.

A hulladékok beszállítását a ZV Nonprofit Kft. tulajdonában lévő szabványos gyűjtőedényes hulladékszállító gépjárművek, konténerszállító gépjárművek, esetenként platós gépjárművek végzik. A cég szippantós tartálykocsikkal is rendelkezik a szennyvíz/csurgalékvíz kiemeléséhez és elszállításához.

A telephelyen rendelkezésre álló eszközök, berendezések és járművek műszaki jellemzői, állapota, minősége és felszereltsége az elvégzendő feladatoknak megfelelő, funkciójukat ellátni maradéktalanul alkalmasak.

A telephelyen alkalmazott gépek és járművek állagmegóvása érdekében azok rendszeres karbantartása biztosított, a munkagépek tárolására fedett gépszín szolgál.

## **7 A TERVEZETT KEZELÉSI MŰVELETTEL ÉRINTETT HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI LÉTESÍTMÉNY, TELEPHELY ADATAI**

A ZV Nonprofit Kft. az Encsi Polgármesteri Hivatal Jegyzőjétől 2013-10/2014. ügyiratszámom kapott telepengedélyt (*Függelék*) nem veszélyes hulladék hulladékgazdálkodási engedély köteles gyűjtése, hasznosítása, ártalmatlanítása céljából.

A telephely adatait, műszaki és környezetvédelmi jellemzőit, állapotát, minőségét, felszereltségét, kapacitását az előző fejezetek részletesen ismertetik.

## **8 A KEZELÉS SORÁN FELHASZNÁLNI KÍVÁNT SEGÉDANYAGOK, BIOLÓGIAI KEZELÉS ESETÉBEN A KEZELÉS HELYSZÍNÉN KÉPZŐDŐ CSURGALÉK-, ILLETVE CSAPADÉKVÍZ ÖSSZEGYŰJTÉSÉNEK ÉS KEZELÉSÉNEK MÓDJA**

A nem veszélyes hulladékok lerakással történő hasznosításához nem használnak fel segédanyagokat. Biológiai kezelést az Orbán-völgyi hulladéklerakón nem végeznek.

## **9 A KEZELÉS SORÁN KÉPZŐDÖTT ANYAG ÉS HULLADÉK MENNYISÉGE, FAJTÁJA, TÍPUSA, JELLEGE, ÖSSZETÉTELE, FIZIKAI MEGJELENÉSI FORMÁJA, ANNAK TERVEZETT KEZELÉSI MÓDJA, TOVÁBBI FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGEI**

A lerakással történő hasznosítás során csurgalékvíz és depóniagáz képződik. A csurgalékvizet a depóniába fűrt aknakutakból emelik ki, és csurgalékvízgyűjtő medencében tárolják, majd ártalmatlanításra a kazincbarcikai szennyvíztisztító telepre szállítják. A depóniagázt szintén a depóniába fűrt kutak segítségével nyerik ki, majd csővezetékeken keresztül az ártalmatlanítást végző fáklyához vezetik. Mindkét technológia bemutatását a 6.2.2 fejezet tartalmazza.

## **10 A KEZELÉS ANYAGMÉRLEGE**

A hulladékok kezeléséhez közvetlenül nem használnak fel semmilyen segédanyagot. A tevékenység során a gépek és járművek működtetése jár anyagfelhasználással, úgymint üzemanyag, különböző gépolajok, gumibroncsok, akkumulátorok stb. A rendszeres cserére szoruló alkatrészekből, gépolajokból felhasznált mennyiség a keletkező hulladékok mennyiségében tükröződik.

A ZV Nonprofit Kft. Orbán-völgyi telephelyén működő üzemanyagkutakból az elmúlt években a következő mennyiségű üzemanyagot használták fel a gépek és járművek működtetéséhez:

- 2022: 413 752 l
- 2023: 445 495 l
- 2024: 434 454 l
- 2025: 229 297 l (január-július között)

A tevékenységhez – a gépek és járművek működtetéséhez – kapcsolódóan az alábbi táblázatban bemutatott hulladéktípusok keletkeznek jellemzően és rendszeresen.

**2. táblázat: Az Orbán-völgyi hulladéklerakó telephelyen jellemzően keletkező hulladékok**

Azonosító kód	Hulladéktípus	Éves átlagos mennyiség [kg]
13 02 05*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	~100-500
13 02 08*	egyéb motor-, hajtómű- és kenőolaj	~100-500
15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	~10-30
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	~100-200
16 01 03	hulladékká vált gumiabroncsok	~5000-7000
16 01 07*	olajsűrő	~40-70
16 06 01*	ólomakkumulátorok	~100-600

A keletkező hulladékokat üzemi gyűjtőhelyen tárolják (6.2.4 fejezet), innen kerülnek rendszeres időközönként átadásra a megfelelő hulladékkezelő szervezetek számára.

## 11 A KEZELÉSI FOLYAMAT SZEMPONTJÁBÓL KRITIKUS ELLENŐRZÉSI PONTOK

A technológiai fegyelem betartását a telephely vezetője, ill. helyettese folyamatosan ellenőrzi.

Az építési-bontási hulladékkezelő üzemben előállított (aprított, osztályozott), hasznosításra szánt hulladék fizikai paramétereinek megfelelőségét az Orbán-völgyi hulladéklerakóra való átszállítás előtt, szemrevételezéssel ellenőrzik.

A biostabilizált hulladék elhelyezése csak a stabilizációs folyamat dokumentált lezárását követően engedélyezett.

A szorítótöltések megfelelő stabilitásának ellenőrzésére a beépítésre, hasznosításra kerülő hulladékon a kivitelező rendszeresen talajmechanikai vizsgálatokat (többek között víztartalom és száraz térfogatsűrűség), valamint radiometriás tömörségmérést végeztet. A 2024. évi vizsgálatok mérési eredményeit tartalmazó jegyzőkönyvet a *Függelékben* csatoltuk.

A teljes hulladékdepónia állapotát is rendszeresen ellenőrzik. Minden munkanapon a műszak indítása előtt a termester helyszíni bejárással és szemrevételezéssel köteles megvizsgálni a depónia felszínén haladó közlekedési útvonalak, a feltöltésre kerülő depóniafelszín állapotát,

állékonyságát. Átázott, síkos, illetve plasztikus anyagú depóniarészekeken meg kell tiltani a munkavégzést. Ha a bejárás során rendellenességet tapasztal, akkor azt az üzemi naplóban rögzíti.

A napi bejáráson túlmenően a telepvezető legalább három hónaponként köteles a hulladékdepónia állapotát helyszíni bejárással és szemrevételezéssel megvizsgálni. A vizsgálat kiterjed:

- a depónia általános állapotára vonatkozó megállapításokra;
- az oldalrészükön lévő takaróréteg állapotára, esetleges hiányosságaira;
- az üzemeltetéshez használt gépek (dózer, kompaktor stb.) állapotára;
- a lerakóterülethez kapcsolódó létesítmények (pl. kerítés, övarkok, csurgalékvíz-tároló, villamos berendezések stb.) állapotára.

A helyszíni bejárás során tapasztalt rendellenességek, meghibásodások kijavításáról a telepvezető, ill. felettese köteles intézkedni. Az intézkedéseket, a végrehajtásukért felelős személyeket és határidőt szintén rögzíteni kell az üzemi naplóban.

A betöltés mértékének ellenőrzésére a depónia felszínéről évenként egy alkalommal geodéziai felmérést készítenek.

## **12 A KEZELÉS TECHNOLÓGIÁJÁNAK MŰSZAKI ÉS KÖRNYEZETVÉDELMI JELLEMZŐI**

Az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakón folytatott tevékenység műszaki jellemzőit a technológiáról szóló 3.3 fejezet, valamint a telephely létesítményeit, az alkalmazott gépeket, járműveket bemutató 6.2 fejezet ismerteti.

Az alábbi fejezetek a tevékenység egyes környezeti elemekre gyakorolt hatását mutatják be.

### **12.1 Domborzat, földtani viszonyok, talaj**

#### *12.1.1 Földrajzi és domborzati viszonyok*

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakója a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén, a Sajó folyó bal parti övezetében, Sajókaza községtől K-re, a nagyjából É-D-i lefutási irányú Orbán-völgyben helyezkedik el, kb. 150-210 mBf magasságban, a Sajókaza 082/19 hrsz-ú ingatlanon.

A területre jellemző felszínformákat a domboldalakról és dombhátról lefutó egykori időszakos vízfolyások alakították ki. A hulladéklerakó térségében korábban mélyműveléses szénbányászat folyt, azonban a tevékenység nyomai ma már nem lelhetők fel a területen.

Jelenleg külfejtéses bányászati tevékenység az Orbán-völgyi lerakótól ÉNy-i irányban folyik, a „Sajókaza III. – Kacola”, valamint a „Sajókaza V. – agyag, homok” védnevű bányatelteken.

Az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó elhelyezkedését és domborzati viszonyait mutatja be az alábbi 3D topográfiai térkép, melyre egy 2023. évi Google Earth műholdfelvételt illesztettünk.





**6. ábra: Az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó elhelyezkedése és térségének domborzata (Google Earth, 2023)**

#### *12.1.2 Földtani viszonyok*

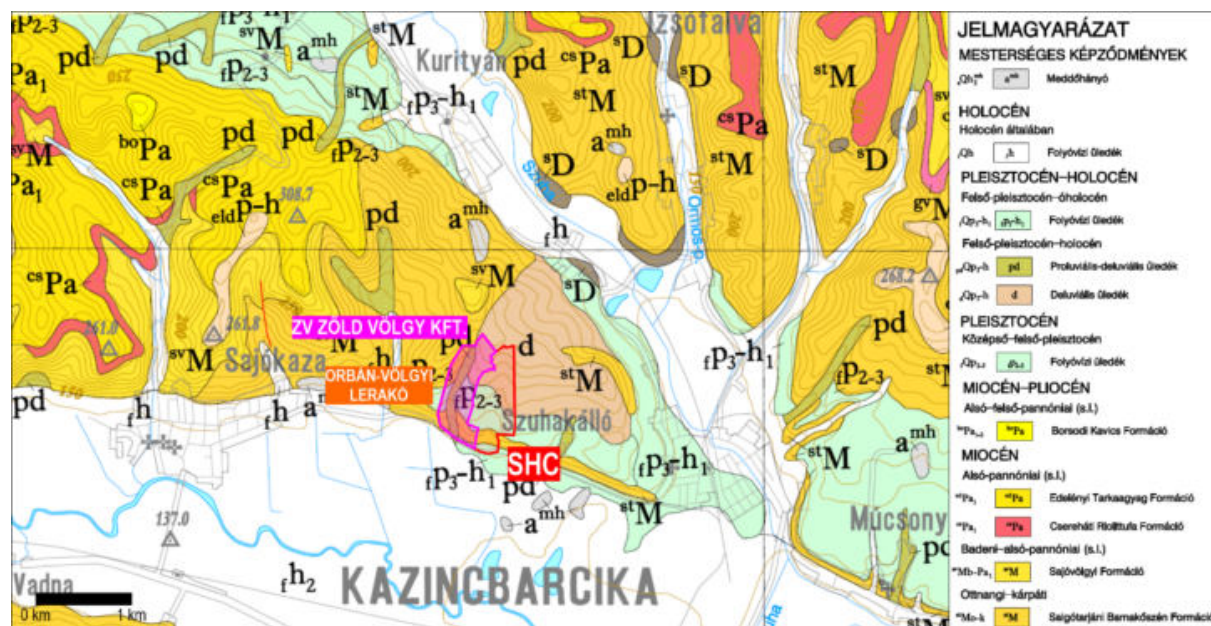
A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum térségének medencealjzatát változatos kifejlődésű, a medence több pontján is felszínre bukkanó, mélybe zökkent devon korú mészkő és agyagpala alkotja. A medencealjzat, és a kőszéntelepess összlet között a változatos kifejlődésű ún. alsó riolittufa rétegek települnek, melyeknek a lerakó térségében a szénkutató fúrásokból csak a felső, tufit, tufás agyag kifejlődése ismeretes.

A hulladékkezelő telep térségében korábban mélyműveléssel, jelenleg külfejtéssel (Sajókaza III. bányatelek, Kacola) bányászott kőszéntelepess összlet fekszik az ún. felső riolittufa (tufit, tufás agyag), illetve közvetlenül finomhomokos agyag, aleurit alkotja. Az V. kőszéntelep agyagos fedőképződménye igen változó (5-25 m) vastagságú. A több közbetelepült homokréteg esetében a közvetlen fedő kisebb vastagságú. Az Orbán-völgyben csak az V. kőszéntelep közvetlen fedő képződménye maradt meg, a felső rétegek lepusztultak.

A vizsgált területen a negyedidőszaki képződmények a geomorfológiai sajátosságoknak köszönhetően vastagságukban és kőzetanyagukban is változatosak. A lerakó környezetében a pleisztocén-holocén összlet egymástól eltérő plaszticitású agyagrétegekből áll, benne elszórtan kis vastagságú (0,2-0,5 m), egymással nem összefüggő finomhomokos rétegek, lencsék találhatók.

Az Orbán-völgyi lerakó térségében ezek a rétegek nem kapcsolódnak sem a Sajó völgyben a felszínen mindenütt megtalálható, 1,2-3,5 m vastagságú agyagréteg alatt települt iszapos-agyagos kavics, homokos kavics folyami teraszképződményekkel, sem pedig a széntelepess összlet miocén vízvezető képződményeivel.

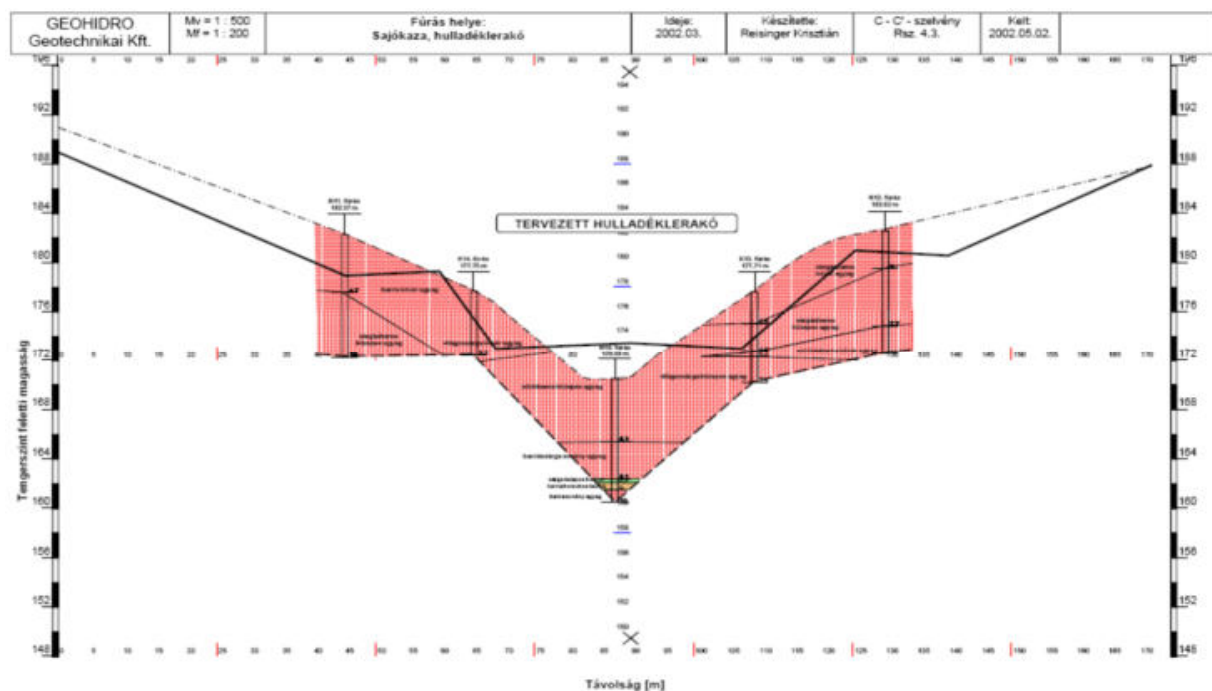
A Sajó teraszának kiemelődési vonala gyakorlatilag egybe esik a Sajó-völgy és a dombvidék találkozásának vonalával (a 2604 sz. út nyomvonala). A terület földtani térképét az alábbi ábra mutatja be.



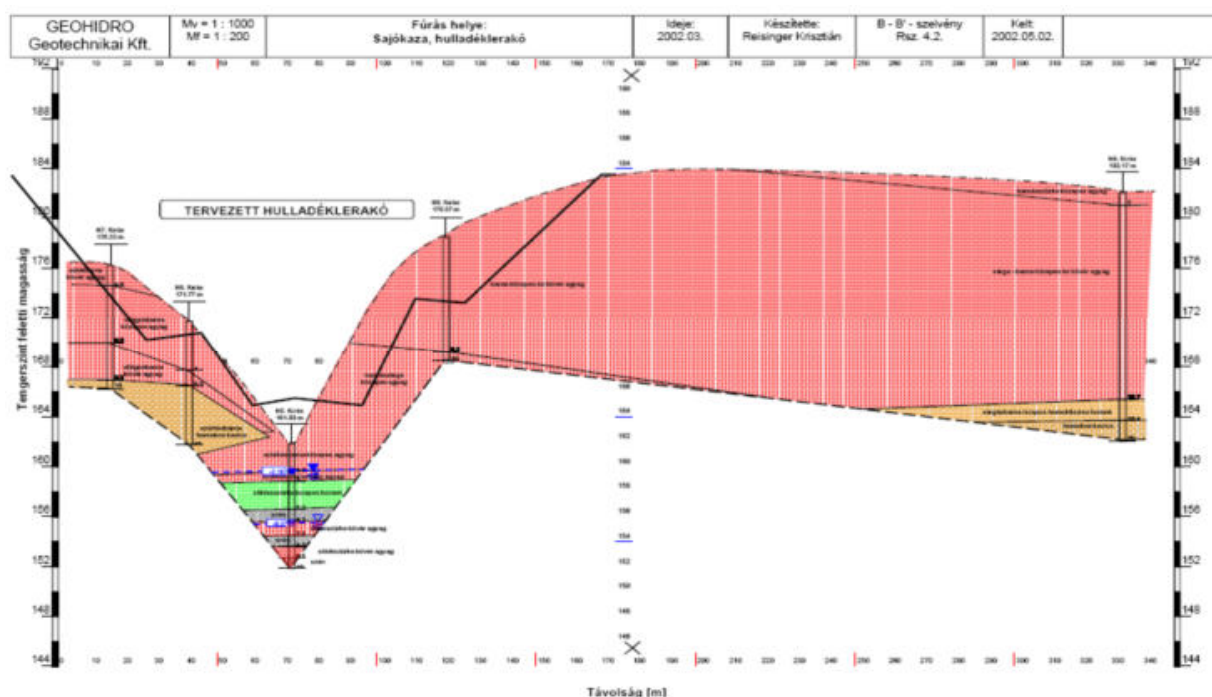
7. ábra: Az Orbán-völgyi települési szilárdhulladék-lerakó térségének földtani térképe

Az Orbán-völgyben, a települési szilárdhulladék-lerakó területén a földtani adottságokat az egyes létesítmények tervezési, előkészítési időszakában, számos, több szakértő (GEOSZABÓ Mérnöki Iroda, GEOHIDRO Geotechnikai Kft., HUNNON Kft., Trauer Norbert stb.) által kutatófúrással, kút-fúrással, későbbi geofizikai vizsgálatokkal (HÁROMKŐ Bt., Miskolc 2012) részletesen és alaposan feltárták.

A vizsgálatok tanúsága szerint az Orbán-völgyben a felszínt borító vékony humuszos feltalaj alatt, a völgyoldalokban kellő vastagságú közepes és kövér agyagok ( $k=10^{-7} - 10^{-8}$  cm/s), a völgytalpon pedig közepes és sovány agyagok ( $k=10^{-6} - 10^{-8}$  cm/s) települtek. A völgytalpon iszapos, kavicsos nyomok is felfedezhetők. A következő ábrák két jellemző völgyszelvényt mutatnak be.



8. ábra: Orbán-völgy szelvénye I. (GEOHIDRO Kft.)



9. ábra: Orbán-völgy szelvénye II. (GEOHIDRO Kft.)

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területe különleges bányaföldtani helyzetben található. Területétől Ny-ra és É-ra az 1920-as éveket megelőzően folyt mélyműveléses bányászat. Az V. széntelepet kamrapillértel 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 telephelytől K-re az V. telepet 1960-ban fejtették le. A frontfejtések feletti süllyedések már lejátszódtak az elmúlt 40 év során, a telephelyen nem várhatók az alábányászottság miatt felszínmozgások. A BÉSZ Borsodi Bánya-, Fölmérő és Szolgáltató Mérnöki Kft. (Miskolc) még 1999-ben elvégezte a terület aláfejtettségi vizsgálatát. A szakvélemény szerint a múlt század végi, század eleji bányászkodás a külszínen már nem okoz elmozdulást, a kőzetmozgások már konszolidálódtak.

Összegzőként megállapítható tehát, hogy a területen rendelkezésre állnak a hulladékok kezelésére szolgáló telephely kialakításához és üzemeltetéséhez szükséges kedvező földtani körülmények.

### *12.1.3 Talaj*

A ZV Zöld Völgy Kft. Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó teljes területe (a Sajókaza 082/19 hrsz.-ú ingatlan) hulladéklerakás céljából kivett, szemétklerakó telep.

Az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó térségében a talajok zömét az agyagos vályogtalajok adják. Fő talajképző kőzetük az agyag, 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. Kémhatásuk 4,6-5,5 közötti pH-jú, gyengén savas.

A lerakó területén a vékony, kis szervesanyag-tartalmú humuszos talajt a kivitelezés kezdetén felszedték (lefejtették), külön deponálják, tehát nem érintkezhet szennyezőanyagokkal (hulladék, vegyi anyagok stb.). A deponált anyagot az üzemelés során felmerülő közbenső rekultivációs szükségletek szerint használják fel, így az üzemelés kezdetétől a humuszos talajban nem állt be változás.

A humuszos talajok alatti agyagtalajok esetében a depónia megépítésével következtek be változások a tereprendezések következtében. A lerakó megépülése, az üzemelés kezdete után e talajokban nem állt be változás, hiszen a depóniát a hatályos jogszabályoknak megfelelő szigeteléssel látták el (természetes agyagszigetelés, HDPE szigetelőlemez, szivárgó paplan dréncsővel), így a talajok nem érintkeznek hulladékokkal, vegyi anyagokkal stb.

Az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakón **a talajok a beszállítás során elpergő hulladékok által szennyeződhetnek**, azonban az ilyen jellegű szennyeződések könnyen, gyorsan kezelhetők az elpergett hulladék és a szennyeződött talajok felszedésével, így **számottevő szennyeződés nem keletkezhet**.

A talajok (és a földtani közeg) szennyeződésének további lehetősége az esetleges **havária események** bekövetkezése.

Az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakón, az elmúlt öt évben a következő rendkívüli események fordultak elő:

- tűz a depónián, 2024 szeptemberében;
- rézsűcsúszás a hulladékdepóniától DK-i irányban, 2024 áprilisában;
- deformációk/mozgások a déli völgyzárógát tömegében.

A lerakó geofizikai monitoring rendszerének legutóbbi, 2025. évi ellenőrző mérését az üzemeltető KBFI-TRIÁSZ Kft. munkatársai tárgyév júliusában végezték el. Az ellenőrzés eredményeképpen megállapították, hogy a monitoring rendszer állapotában nem történt változás, teljeskörűen alkalmas a HDPE szigetelő fólia integritás vizsgálatok elvégzésére. Elmondható továbbá, hogy a mérési eredményeken jellegzetes, hibára utaló anomália nem volt látható, a fólia hibamentes. A potenciál-eloszlás értékek a fólia hibátlan állapotát jelzik. A vizsgálatról készült jegyzőkönyvet a *Függelékben* csatoltuk.

A hulladéklerakó monitoring kútjaiban a rendkívüli események óta eltelt időszakban nem tapasztaltunk anomális, kiugró eredményeket, tehát kijelenthető, hogy ezek az események sem a felszíni, sem pedig a felszín alatti vizeket nem veszélyeztették, továbbá értelemszerűen elmondható, hogy nem volt szükség ilyen jellegű elhárító intézkedésekre sem. Ezek az eredmények is megerősítik, hogy az említett rendkívüli eseményekből nem származott talajszennyezés, vagy a talajokat (illetve a földtani közeget) terhelő negatív hatás.

Megjegyezzük, hogy a 2024 áprilisában, az Orbán-völgyi lerakó déli völgyzárógátjától DK-i irányban történt rézsűcsúszással kapcsolatos szivárgó vizek eredetvizsgálata folyamatban van.

## 12.2 Víz

### 12.2.1 Felszíni és felszín alatti vizek

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum, és egyben a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó térségének 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 ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakójának területén, tehát magában az Orbán-völgyben eredetileg időszakos vízfolyás húzódott. Ezt a kommunális hulladéklerakó telep kialakítása során, annak felső végén egy völgyzáró gáttal lezárták, mellyel a lerakótól É-i irányban egy záportározót alakítottak ki.

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. Ezekre az állóvizekre az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakón végzett tevékenység semmilyen hatással nincs.



A felszín alatti vizekkel kapcsolatban elmondható, hogy a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum térségében, az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó területén található vízvezető összletek alapvetően az alábbi típusokba sorolhatók:

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

A Sajó porózus, inhomogén vízvezető kavicsos-homokos összletei horizontálisan nagy kiterjedésűek, és mind horizontálisan, mind vertikálisan hidraulikus kapcsolatban állnak egymással. A rétegek átlagos szivárgási tényezője  $10^{-3}$ - $10^{-4}$  m/s nagyságrendű.

A kavicsterasz fedőösszlete 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 összletei már kiékelődnek, így ezekre a képződményekre az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó nincsen hatással.



10. ábra: A talajvízszint átlagos terepszint alatti mélysége az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó térségében

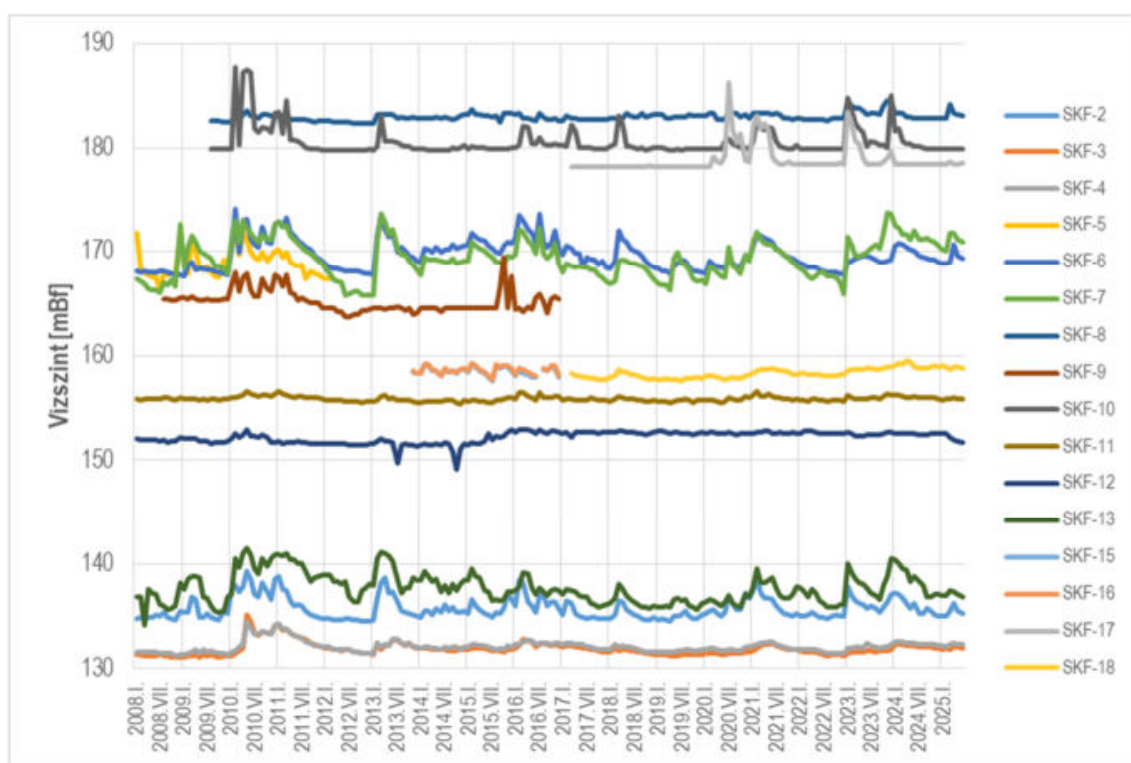
Az Orbán-völgyben lévő agyagos összletben, elszórtn megtalálható iszapos, finomhomokos-homoklisztes lencsék szintén talajvizet tárolhatnak. Ezek a lencsék azonban sem egymással, sem a Sajó terasz kavics rétegével nincsenek hidraulikus kapcsolatban. Ezt a területen mélyített kutatófúrások, a geofizikai mérések eredményei, a monitoring kutak fúrási tapasztalatai, valamint a monitoring rendszer üzemeltetési eredményei is megerősítik.

Az Orbán-völgy területén nagyobb mennyiségű vizet a széntelepes összlet miocén vízvezető horizontjai tárolnak, melyek terepszint alatti mélysége meghaladja az 5 m-t. A mértékadó nyugalmi vízszint a felszín alatt 1,1-6,6 m (137,6-152,78 mBf) közötti, a terepadottságoknak megfelelően, melyet jó közelítéssel követ a nyugalmi talajvíznívó.

A talajvíz áramlása természetesen völgyirányú, azaz D-i, DDNy-i. A miocén víztartó összlet felett negyedidőszaki és felső-pannon korú, több m vastagságú, jó vízzáró tulajdonságokkal rendelkező agyagos képződmények helyezkednek el.

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

A 2008-2025. közötti 17 éves időszakban regisztrált vízszinteket az alábbi ábra mutatja be. Ezen időszak tapasztalatai alapján megállapítható, hogy a hóolvadásnak és az esőzéseknek köszönhetően a korai tavaszi és a nyár eleji időszakban voltak magasabb vízállások, míg ősszel és télen jellemzően alacsonyabb vízszinteket mértünk.



11. ábra: A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum figyelőkútjainak vízszintjei 2008-2025. években

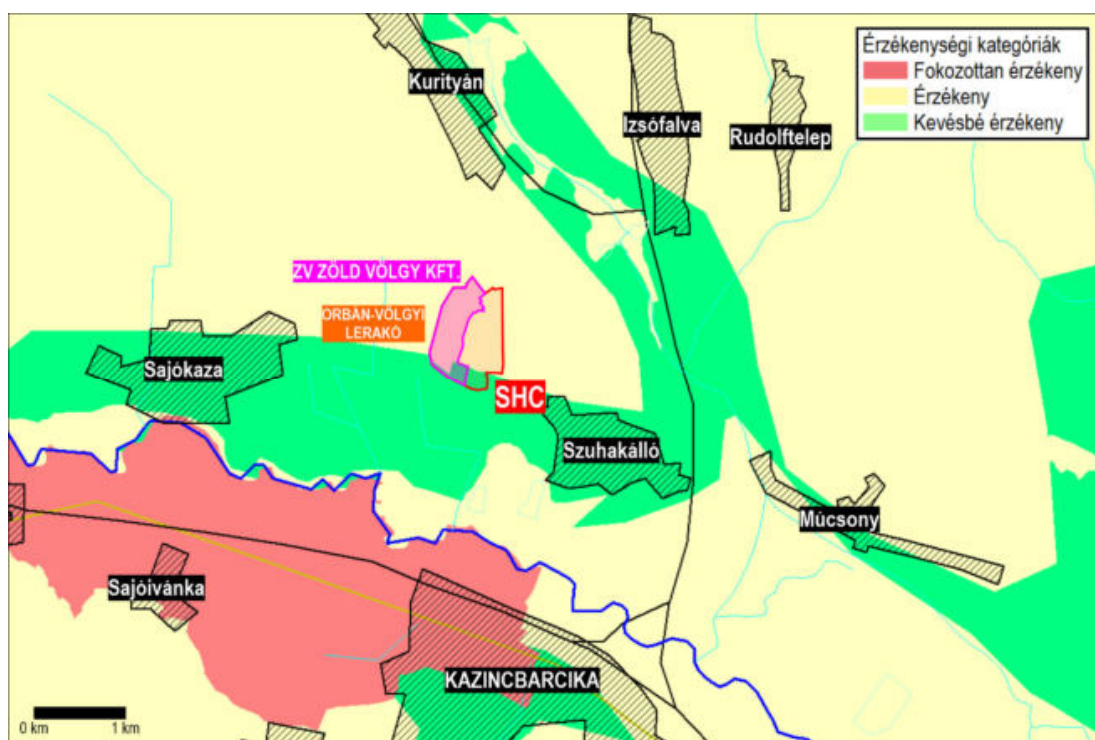
A talajvíz kémiai típusa a térségben kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. A Sajó-völgyére jellemző a talajvizek nagy keménysége (15-25 nk°) és magas *szulfát*-koncentrációja, mely földtani körülményekre vezethető vissza, valamint a gyakran magas *ammónium*, *nitrát* és *foszfát* koncentráció, mely valószínűleg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

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum térségében, így a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó környezetében nem található ivóvízbázis, illetve ipari víztermelést sem folytatnak, tehát a területen nincs említésre méltó talaj- illetve rétegvíz használat. A térség vízellátását az ÉRV Északmagyarországi Regionális Vízművek Zrt. (3700 Kazincbarcika, Tardonai út 1.) biztosítja, regionális vízellátó hálózaton.

### 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 figyelembevételével.

A felszín alatti víz állapota szempontjából a területek érzékenységi besorolását a rendelet 2. sz. melléklete tartalmazza. Ennek értelmében a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó 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.



12. ábra: Az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó térségének érzékenysége felszín alatti vizek szempontjából

A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet mellékletében tartalmazza a felszín alatti víz szempontjából *fokozottan érzékeny*, *érzékeny*, *kevésbé érzékeny*, valamint a *kiemelten érzékeny* felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő települések felsorolását. A rendelet értelmében Sajókaza település *érzékeny* besorolású.



### 12.2.2 Vízhasználat

Az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó telep vízi közművel ellátott, a telephely teljes vízigényét az ÉRV Északmagyarországi Regionális Vízművek Zrt. (3700 Kazincbarcika, Tardonai út 1.) regionális közműves ivóvízhálózatáról biztosítják.

A telep jellemző vízhasználatai az alábbiak:

- ivóvíz-használat (irodaház épület, műhely és szállítási iroda épülete, mérlegház épülete, portaszolgálat),
- technológiai célú vízhasználat (gépjárműmosó, abroncsmosó),
- tűzvíz-használat.

Az éves vízigény kb. 2500-6500 m<sup>3</sup> között változik. A számított kommunális és technológiai vízigények az alábbiak:

- irodaház épület: 0,9 m<sup>3</sup>/d (25 fő × 35 l/fő/d);
- műhely és szállítás iroda épülete: ~2,5-3,0 m<sup>3</sup>/d;
- mérlegház: 0,07 m<sup>3</sup>/d (2 × 35 l/fő/d);
- portaszolgálat, kiszolgáló konténer épülete: 0,04 m<sup>3</sup>/d (1 fő × 35 l/fő/d);
- gépjárműmosó (vízforgatásos): 0,58 m<sup>3</sup>/d (72 l/h).

### 12.2.3 Szennyvíz, csurgalékvíz

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. szennyvizei a keletkezés helye szerint a következő csoportokba sorolhatók:

- kommunális és technológiai szennyvizek,
- szennyeződhetők felületek csapadékvizei,
- csurgalékvizek.

#### Kommunális és technológiai szennyvizek

A Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó telep területén keletkező **kommunális szennyvizek és a technológiai szennyvizek közül a gépjárműmosó vize** az üzem szennyvízelvezető hálózatán keresztül szennyvízgyűjtő aknába (Sz-1, Sz-2, új Sz-5) kerül, majd az ÉRV Zrt. vállalkozási szerződés keretében, szippantással szállítja el azokat, a befogadó a Kazincbarcika városi szennyvíztisztító telep.

Megjegyezzük, hogy a régóta üzemben kívüli kommunális szennyvíztisztító berendezést, kapcsolódó vízálléshelyeivel együtt, a B.-A.-Z. Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35500/626-10/2022.ált. engedélye alapján, 2024-ben megszüntették. A munkálatok során az Sz-5 jelű korábbi szennyvíztartályt is egy új, 10 m<sup>3</sup>-es, műanyag gyűjtőtartályra cserélték.

Az **abroncsmosó** vezetékes szennyvízelvezetéssel nem rendelkezik, a használt klórmentes vizet szippantó kocsival szállítják el.

Az elszállított kommunális és technológiai szennyvíz napi átlagos mennyisége: 2-10 m<sup>3</sup>, várható napi és éves maximális mennyisége: 12 m<sup>3</sup>/d, 900 m<sup>3</sup>/év. A sajkakazai telephelyről

történő kiszállítás az ÉRV Zrt. telephelyére 12 m<sup>3</sup>-es tartálykocsikkal, naponta több fordulóban, a keletkezés ütemében történik.

#### Szennyeződhetők felületek csapadékvizei

A telephely szennyeződhetők felületeinek csapadékvíz-elvezetése az alábbi létesítményeket érinti:

- konténeres üzemanyagtöltő állomások,
- műhely és szállítási iroda mellett épült parkoló.

A szennyeződhetők felületek „szennyezett” csapadékvize az olajos szennyvízcsatornába kerül bevezetésre, mely egy olaj- és iszapfogó műtárgyon keresztül az üzemi szennyvízgyűjtő rendszerbe (Sz-5 jelű szennyvízgyűjtő akna) jut.

A hulladékválogató csarnok Ny-i oldalánál **két konténeres üzemanyagtöltő állomás** található. A gázolaj gépjárműbe történő töltése során, az esetleg lecseppenő olajos sárral vagy gázolajcseppel szennyeződő esővíz mint szennyezett csapadékvíz az olaj- és vízzáró burkolattal ellátott tankolótérrel víznyelőrácson és HFI-M+R típusú, HYFREYLIT rendszerű, hosszanti átfolyású ülepítővel rendelkező olaj- és maradékolaj-leválasztó műtárgyon keresztül a telepi szennyvízelvezető hálózatba kerül elvezetésre. Az elvezetett csapadékvíz a gépjárműmosói szennyvízzel és a szociális szennyvizekkel együtt az Sz-5 jelű szennyvíztartályban gyűlik össze.

A **műhely és szállítási iroda épülete mellett** kialakított, burkolt felületű **gépjárműparkoló** területére hulló csapadékvizet 7 db víznyelőakna gyűjti össze, majd PURECO TNC-80-5-A típusú, két kamrából álló, előregyártott (CE minősített) olajleválasztó berendezésen kerül átvezetésre, mely hordalékfogó szerepet is betölt. Az előtisztított csapadékvizek befogadója a telephely csapadékvíz-elvezető rendszerének keleti főgyűjtő árka, végső soron pedig a Sajó folyó.

A parkolói olajfogó műtárgyat elhagyó tisztított csapadékvizek vízminőségi paramétereinek a kibocsátási ponton meg kell megfelelnie a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35500/7326/2021.ált. határozatában előírt SZOE: 5 mg/l egyedi határértéknek, további komponensek tekintetében pedig a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 2. számú mellékletében meghatározott, a 4. általános védettségű kategóriájú befogadóra vonatkozó kibocsátási határértékeknek. A 2022. március 4-10. között elvégzett vízvizsgálat eredményei alapján elmondható, hogy a telepített olajfogó berendezés megfelelően üzemel, az előírt határértékeket egyik vizsgált paraméter sem haladta meg.

#### Csurgalékvizek

A depóniatéren képződő **csurgalékvizek** gyűjtését és elvezetését a lerakó D-i részén korábban kialakított, a lerakó hosszanti tengelyére merőleges víztelenítő árok és a déli zárótöltés közötti területen 2024-ben kialakításra került csurgalékvíz-kitermelő rendszer (V1, V-2, V-3, V-4 és V-5 jelű termelő kutak) segítségével történik. A kutakba csurgalékvíz kitermelésére alkalmas bűvárszivattyúkat telepítettek.

A kutakból eredetileg flexibilis tömlők segítségével vezették a kitermelt csurgalékvizeket a szorítótöltés déli oldalán kialakított gyűjtőaknába, ahonnan a töltés-megerősítési munkálatok megkezdése előtt a Cs2 jelű csurgalékvíz aknába, majd az Orbán-völgyi csurgalékvíztározó medencébe vezették a csurgalékvizet. Az Orbán-völgyi lerakó déli zárótöltésének megerősítési munkálatai során a Cs2 jelű aknát és az abba torkolló, valamint az abból a csurgalékvízgyűjtő medence felé tartó vezetékeket (a kivitelezési munkálatok által közvetlenül érintett műtárgyakat) elbontották, a depóniából kiszivattyúzott csurgalékvizeket ezért jelenleg a zárótöltés nyugati oldalán kiépített ideiglenes, D90 KPE vezetéken keresztül juttatják az Orbán-völgyi (I. számú) csurgalékvízgyűjtő medencébe, melynek hasznos térfogata 5000 m<sup>3</sup>.

Az Orbán-völgyi lerakón keletkező csurgalékvizeket a csurgalékvízgyűjtő medencéből szippantással szállítják el az ÉRV Zrt. kazincbarcikai szennyvíztisztító telepére, vállalkozási szerződés keretében, a Zrt. KSZÜ25/0002-1/2025. számú befogadó nyilatkozata alapján, mely dokumentumokat a *Függelékben* is mellékelünk.

Az I. számú csurgalékvízgyűjtő medence szintjét, a betárolt csurgalékvíz mennyiségét, valamint az ÉRV Zrt. szennyvíztisztító telepére kiszállított csurgalékvíz mennyiségét heti szinten ellenőrzik és összesítik. Az elszállított csurgalékvíz napi átlagos mennyisége az utóbbi öt évben 25-70 m<sup>3</sup>. A hulladéklerakóról történő kiszállítás a kommunális és technológiai szennyvizekhez hasonlóan 12 m<sup>3</sup>-es tartálykocsikkal, naponta több fordulóban, a keletkezés ütemében történik.

A B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. számára a 35500/4081-1/2023.ált. határozatban adott szennyvízkibocsátási engedélyt, a Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban keletkező csurgalékvizek közvetetten, a Kazincbarcika városi szennyvíztisztító telepen történő tisztítás után a Sajó folyóba történő szennyvíz kibocsátására vonatkozóan. Tárgyi határozat érvényessége 1 év, kiadása óta 2 alkalommal is meghosszabbították (B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35500/2664-1/2024.ált. és B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal TIVHF TIVVO 30408/810-1/2025.ált. határozatok).

Az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakón keletkező csurgalékvizek csak akkor szállíthatóak az ÉRV Zrt. kazincbarcikai szennyvíztisztító telepére (max. 150 m<sup>3</sup>/nap mennyiségig), ha azok minősége kielégíti a fent említett határozatokban előírt, valamint az ÉRV Zrt. KSZÜ25/0002-1/2025. számú befogadó nyilatkozatában megadott egyedi határértékeket. Ezen a mennyiségen felül, a KSZÜ-123/1-2021. számon kiadott 50 m<sup>3</sup>/nap többletmennyiségre vonatkozó befogadó nyilatkozat az ÉRV Zrt. felé írásban bejelentett havária esetén lehetséges.

Az Orbán-völgyi lerakón keletkező csurgalékvizek minőségét a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Önellenőrzési tervének keretében, évente 2 alkalommal vizsgálják. A tervet a B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal TIVHF TIVVO 30404/2708-4/2025.ált. számú határozatában fogadta el.

A mintavételezés az 5000 m<sup>3</sup>-es csurgalékvíz-tározó medencéből merítéssel történik. A csurgalékvíz-mintavételt társaságunk, a Három Kör Delta Kft. végzi. A Kft. a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által NAH-7-0051/2024 számon nyilvántartott akkreditált mintavevő szervezet.

#### 12.2.4 Csapadékvíz

Az Orbán-völgyi hulladéklerakó területén olajjal vagy egyéb anyagokkal **nem szennyeződhető felületek csapadékvizeinek**, valamint a hulladéklerakó területére kívülről érkező **„tisztá” csapadékvizeknek** az összegyűjtését és elvezetését egy felszíni vízelvezető rendszer biztosítja, melynek főbb részei:

- a hulladéklerakó É-i részén található *záportározó*;
- a hulladéklerakót körülölelő, előre gyártott vasbeton mederburkoló elemekből épült K-i és Ny-i vízelvezető *övérendszer*, illetve a kapcsolódó vízelvezető árkok;
- *levezető csatorna*, mely az övérek rendszerrel összegyűjtött csapadékvizet vezeti a befogadó Sajó folyóig.

A levezető csatorna csapadékvize a Sajó bal parti 9+814 töltéskilométerében lévő zsilipnél kerül bevezetésre a befogadóba (elsőként hullámtéri csatornába), 2 db D90 KPE csővezetéken (szivornya-rendszerrel). Magasabban fekvő víztérből alacsonyabban fekvő víztérbe kerül átvezetésre a csapadékvíz.

A nem szennyezett csapadékvizek befogadóba (Sajó folyó) bevezetésének EOY koordinátái: EOY Y = 766 888 m, EOY X = 326 518 m.

#### 12.2.5 Monitoring

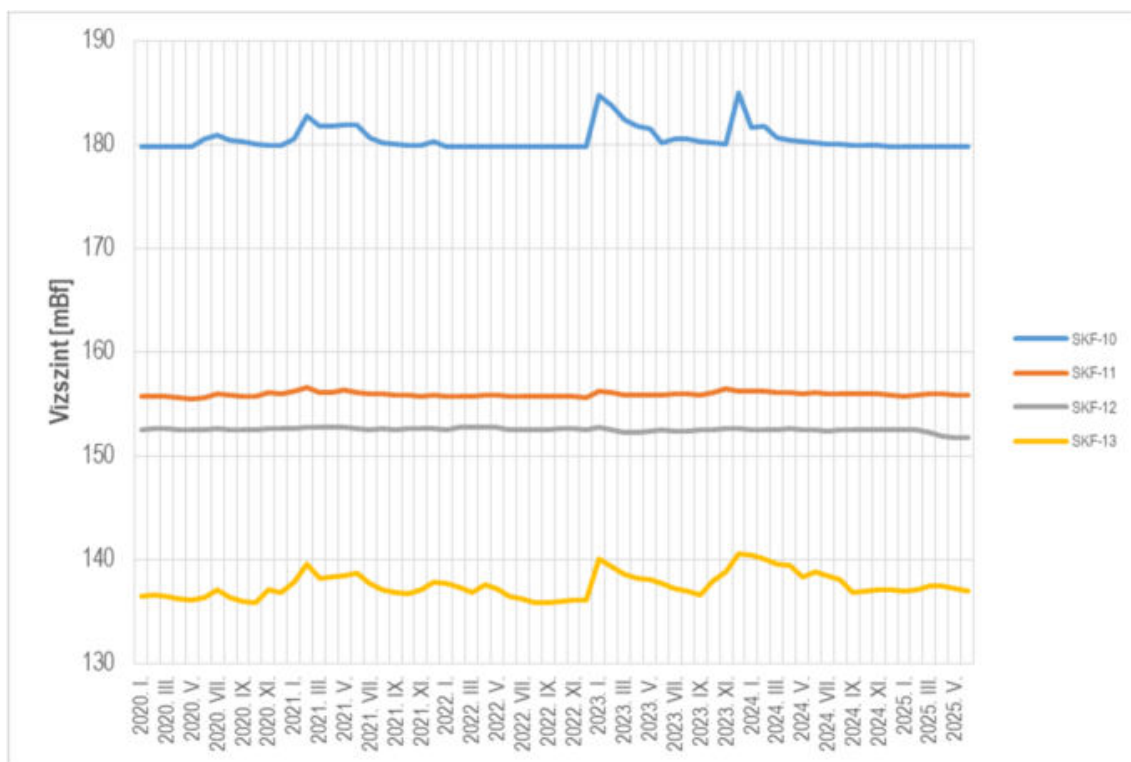
A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén működő felszín alatti víz monitoring rendszer keretein belül a kommunális hulladéklerakó depónia környezetében 4 db monitoring kút üzemel (SKF-10, SKF-11, SKF-12 és SKF-13 jelű figyelőkutak), melyek műszaki adatait, elhelyezkedését a *14.2.2 fejezetben* mutatjuk be.

A vonatkozó, B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által a 35500/8722-8/2020.ált., 35500/3670-7/2018.ált. és 35500/3277-4/2015.ált. számokon módosított, az ÉMI-KTVF által a H-6610-12/2003. számon kiadott vízjogi üzemeltetési engedély a figyelőkutak vizsgálatát negyedévenkénti gyakorisággal írta elő.

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. területén üzemelő monitoring rendszer mintavételezését társaságunk, a Három Kör Delta Kft. végzi. A Kft. a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által NAH-7-0051/2024 számon nyilvántartott akkreditált mintavevő szervezet.

#### Vízszintek

Az alábbi ábra az elmúlt öt évben a monitoring kutakban mért vízszinteket mutatja be.



13. ábra: A monitoring kutakban mért vízszintek a 2020-2025. években

A vizsgált időszakban a monitoring kutak vízszintjei viszonylag tág határokon belül változtak. Az éves vízszint-ingadozás maximális értéke a figyelőkutakban jellemzően 0,5-2,0 m között alakult, maximális értéke kb. 3,5 m, átlagos értéke 0,5-1,5 m közötti volt.

Az abszolút értelemben vett legmagasabb vízszintek az Orbán-völgyi lerakó depóniájának felvízi oldalán, nagyobb tengerszint feletti magasságban elhelyezkedő, SKF-10 jelű monitoring kútban voltak jellemzők, míg az alacsonyabb vízszinteket a lerakó alvízi oldalán lévő, rendre egyre alacsonyabb tengerszint feletti magasságban elhelyezkedő SKF-11, SKF-12 és SKF-13 jelű kutakban mértük.

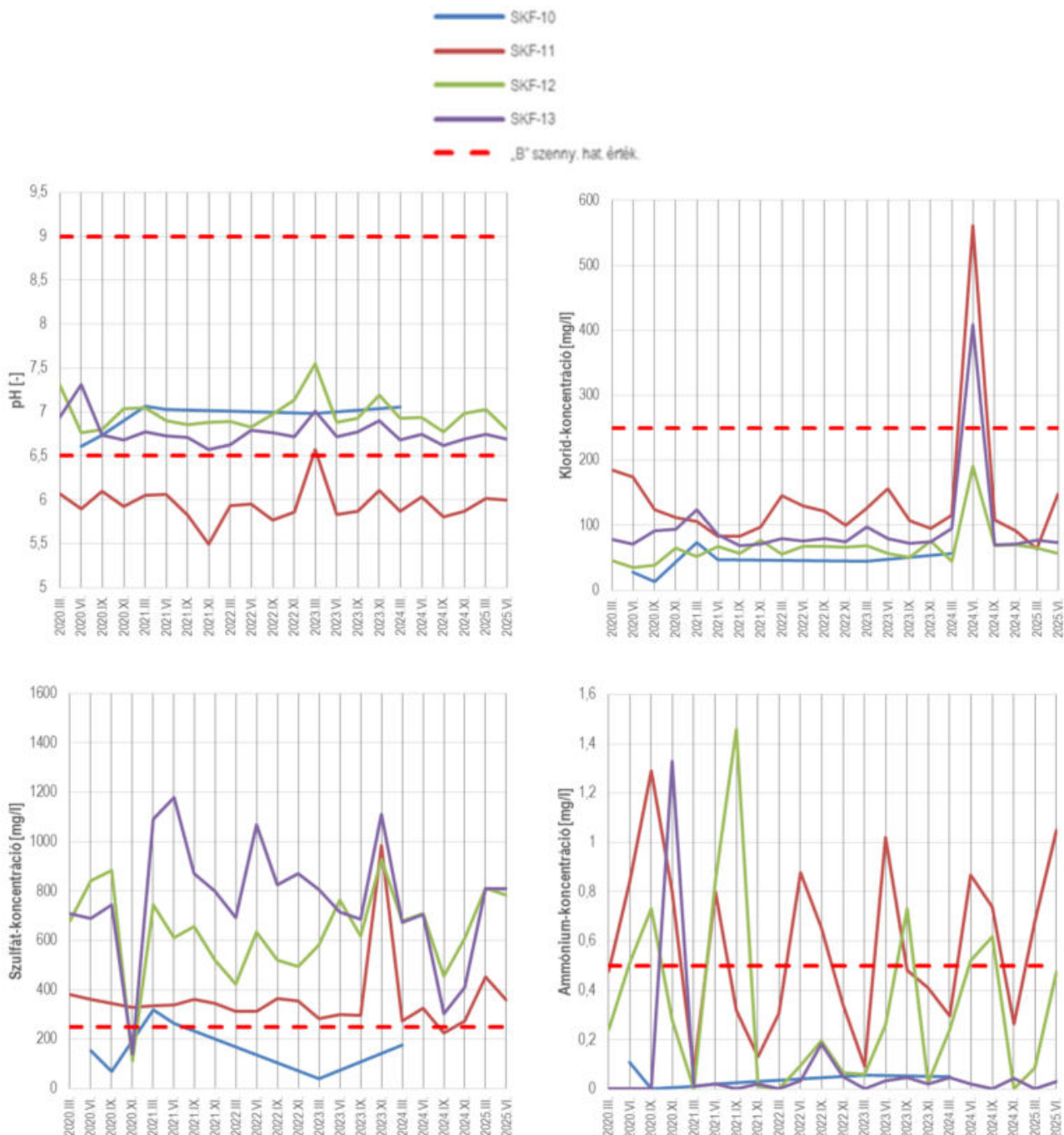
A monitoring kutak vízszintjének alakulásában hosszú távú trend (emelkedés, csökkenés) nem figyelhető meg, a vízszinteket elsősorban az időjárás (főként a csapadék és a párolgás), valamint az évszakok váltakozása befolyásolja. A legmagasabb vízszinteket jellemzően januárban és februárban, a legalacsonyabbakat pedig szeptemberben és decemberben tapasztaltuk.

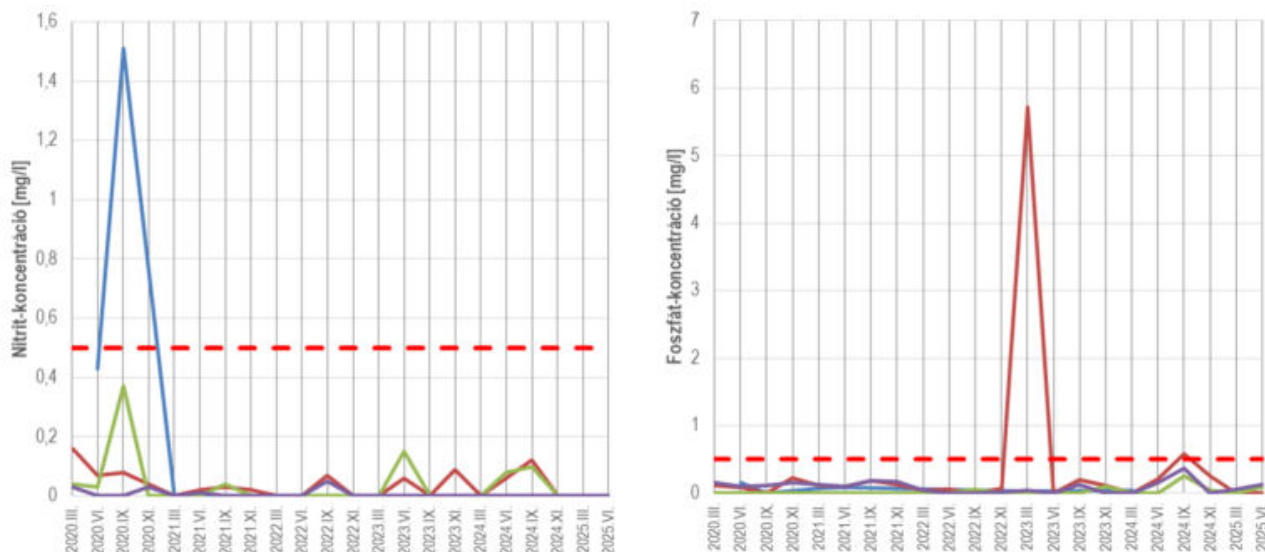
A figyelőkutakban regisztrált vízszintek alapján elmondható, hogy a vizsgált időszakban a felszín alatti vizek áramlása jellemzően D-i irányú volt.

### Vízminőség

Az elmúlt öt évben elvégzett laboratóriumi vizsgálatok eredményeinek összefoglalásaként 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

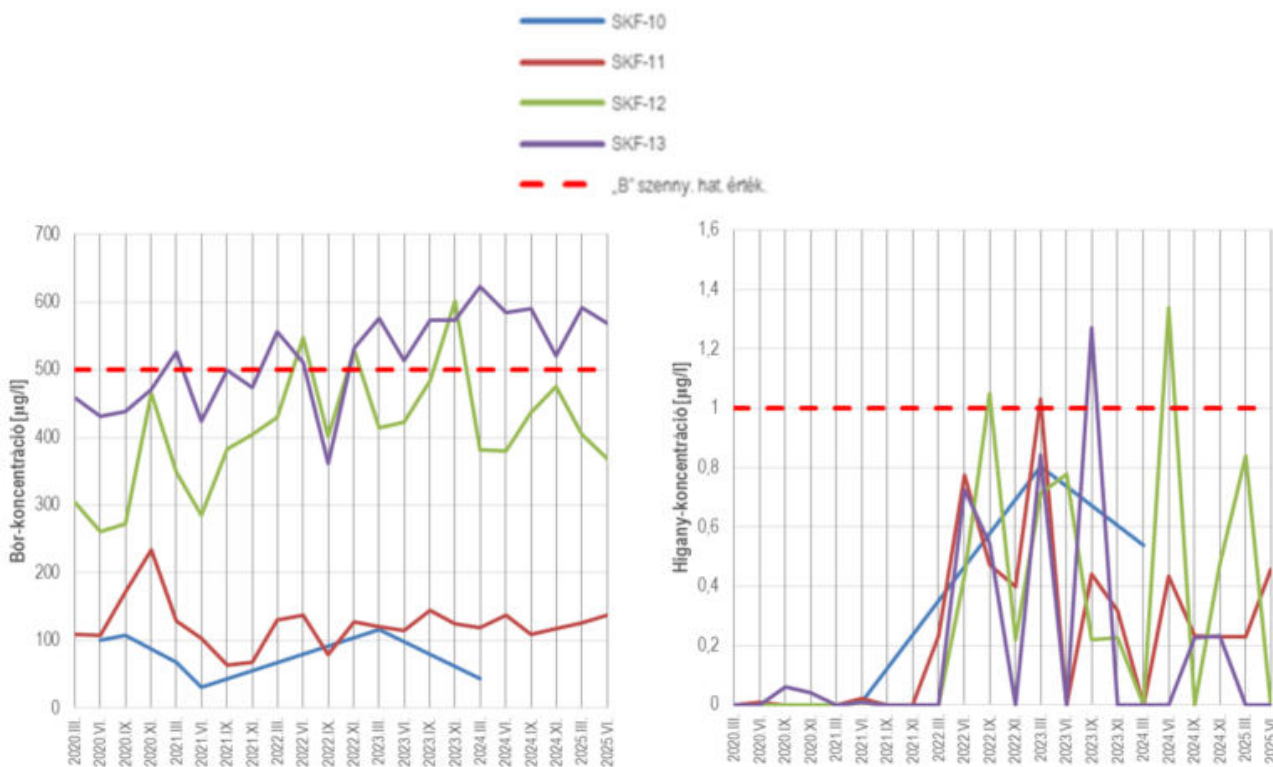
az oldottanyag-tartalom (pl. **klorid**). A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum környezetében és általában a Sajó völgyében a vizsgált felszín alatti vizek esetében szinte minden esetben jellemzően magas a **szulfát**koncentráció, mely földtani okokra vezethető vissza. A „B” szennyezettségi határértéken felüli **ammónium**-, **nitrit**- és **foszfát**koncentrációk nagy valószínűséggel lokális, kommunális, esetleg mezőgazdasági eredetű szennyezésre utalnak.



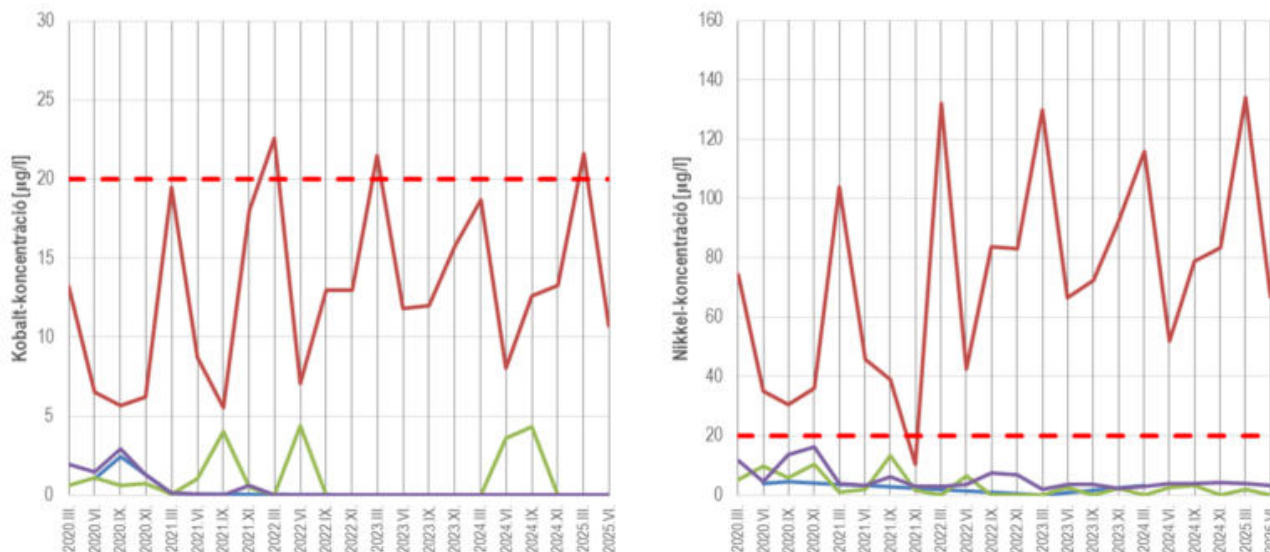


14. ábra: A monitoring kutak vizének „B” szennyezettségi határértéket meghaladó általános vízkémiai paraméterei 2020-2025. években

A fémek és félfémek közül a **bór** határérték fölötti koncentrációja az SKF-13 jelű kútban jelentkezik időszakosan, gyakorlatilag a kezdetektől, így minden bizonnyal földtani okokra vezethető vissza. A „B” szennyezettségi határértéket elhanyagolható mértékben meghaladó **higany**koncentrációk csupán alkalmasszerűen, elvétve jelentkeznek, a mért érték jellemzően egyszeri kiugrásokat jelentenek. Az SKF-11 jelű kút esetében a **kobalt** és a **nikkel** gyakorlatilag kezdetektől tapasztalható magas értéke vélhetően a savas kémhatású talajvíznek köszönhető.







**15. ábra: A monitoring kutak vizének „B” szennyezettségi határértéket meghaladó fém- és félfém-koncentrációi 2020-2025. években**

A monitoring kutak *összes alifás szénhidrogén (TPH)* koncentrációi a vizsgált 2020-2025. közötti időszakban mindvégig „B” szennyezettségi határértéken belül maradtak, az értékek jellemzően a laboratóriumi kimutatási határérték alattiak voltak, illetve a természetes háttérkoncentráció környékén ingadoztak.

Minden további vizsgált paraméter mennyisége a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendelet 2. mellékletében felszín alatti vizekre megadott „B” szennyezettségi határérték alatti volt, az elmúlt öt év minden mérése alkalmával.

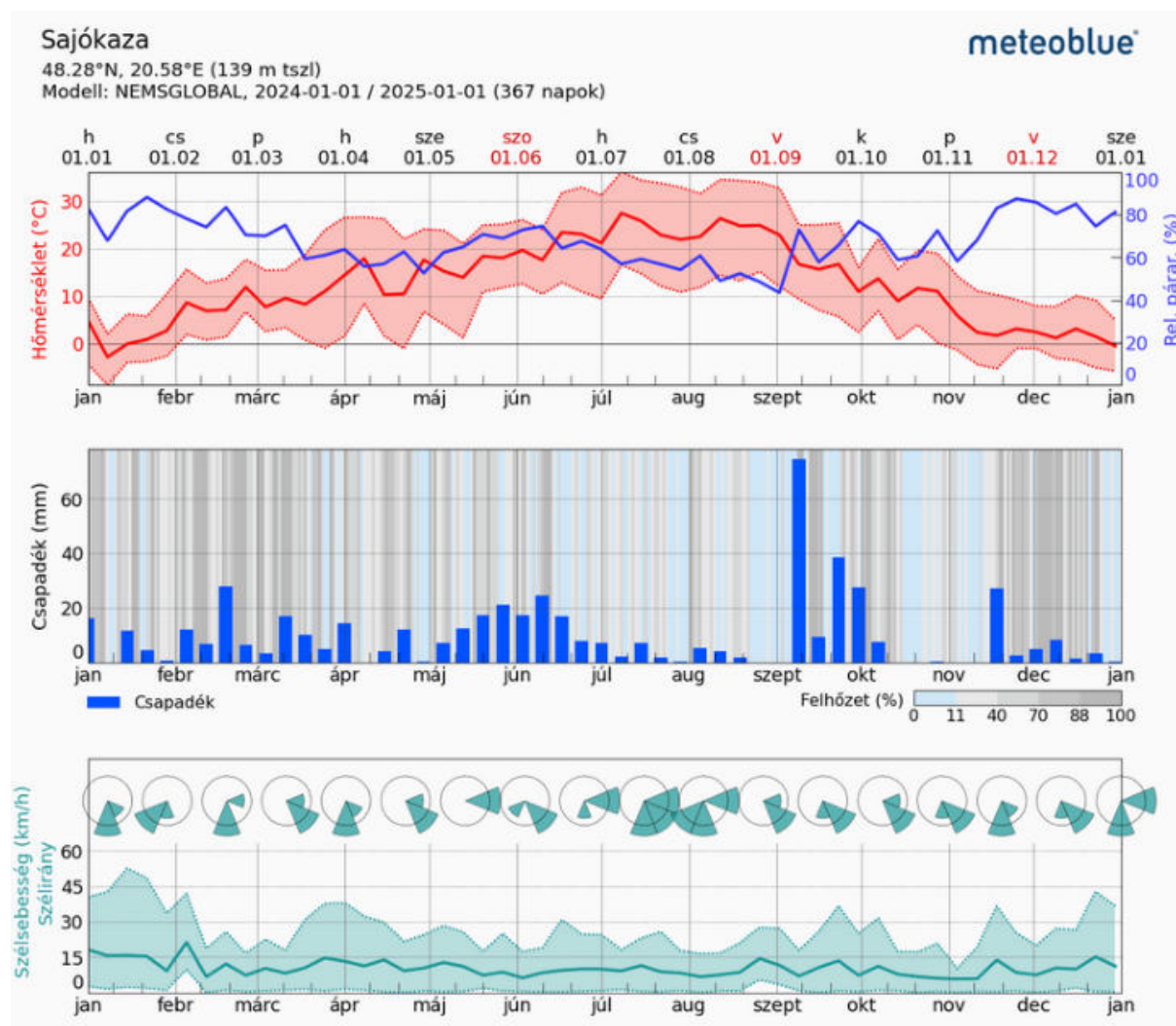
A kutak vizében mért paraméterek viszonylagos állandóságából arra lehet következtetni, hogy **a telepen folytatott tevékenységből nem származik a vízkészleteket terhelő káros kibocsátás.**



## 12.3 Levegő

### 12.3.1 A környezeti levegő

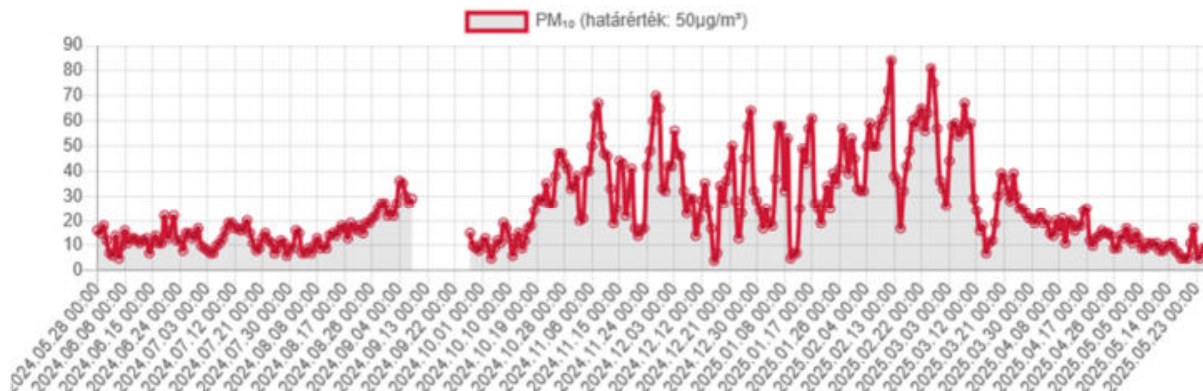
Sajókaza település éghajlati tényezőinek változását a METEOBLUE 2024. évi adatainak felhasználásával az alábbi ábra szemlélteti.



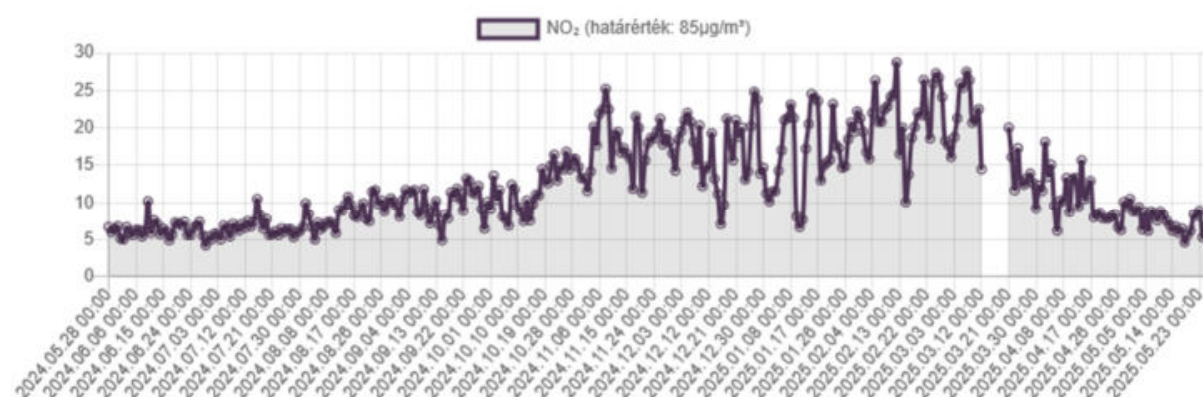
16. ábra: Sajókaza éghajlati viszonyai (Meteoblue, 2024. év)

Tárgyév az átlagosnál melegebb és szárazabb volt. Az uralkodó szélirány a DK-i.

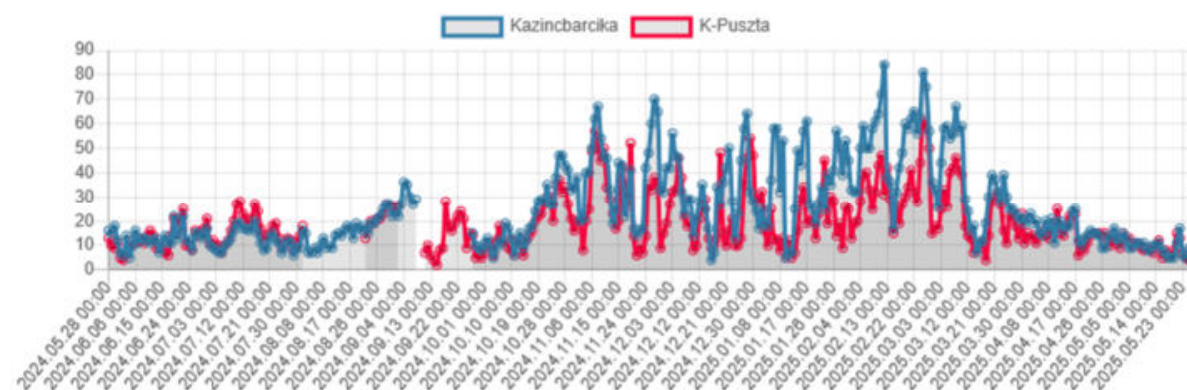
A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. létesítményeit is magába foglaló Sajókazai Hulladékkezelő Centrum környezetének levegőminőségéről részben az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat kazincbarcikai állomása, a telephelyen folyó tevékenységből származó esetleges hatások vizsgálatára az Akusztika Kft. által végzett mérések nyújtanak információt.



17. ábra: Kazincbarcika (OLM)



18. ábra: Kazincbarcika (OLM)

19. ábra: PM<sub>10</sub> (OLM)

A koncentrációk változása jól követi a háttérszennyezettség K-pusztai állomásán rögzített értékeit, amelyek 3-5µg/m<sup>3</sup>-rel alacsonyabbak a vizsgált területen tapasztalt koncentrációknál.

A nyári félévben mért háttérkoncentráció esetenként meghaladja a vizsgált területen mért értékeket.

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

A Hulladékkezelő Centrum térségében végzett légszennyezettség-méréseket Kurityán legközelebbi településrészénél (Rózsa utca: KL2), valamint a Centrum bejáratánál (KL1) végezték.

3. táblázat: Nem-fűtési időszak

Minta vételi pont	Minta jele	Nettó szűrő	Bruttó szűrő	Por tömege	Minta térfogat	PM10 koncentráció
		m <sup>3</sup>	g	g	g	µg/m <sup>3</sup>
KL-1	KL161	0,14482	0,14541	0,0006	55,2	10,7
KL-1	KL162	0,14553	0,14618	0,0007	55,2	11,8
KL-1	KL163	0,14454	0,14523	0,0007	55,2	12,5
KL-1	KL164	0,14393	0,1446	0,0007	55,2	12,1
KL-1	KL165	0,14592	0,14626	0,0003	55,2	6,2
KL-1	KL166	0,14405	0,14449	0,0004	55,2	8,0
KL-1	KL167	0,14498	0,14544	0,0005	55,2	8,3

4. táblázat KL-2 mérési pont szállópor eredményei

Minta vételi pont	Minta jele	Nettó szűrő	Bruttó szűrő	Por tömege	Minta térfogat	PM10 koncentráció
		m <sup>3</sup>	g	g	g	µg/m <sup>3</sup>
KL-2	KL170	0,14391	0,14445	0,0005	55,2	9,8
KL-2	KL171	0,1443	0,14492	0,0006	55,2	11,2
KL-2	KL172	0,14483	0,1456	0,0008	55,2	13,9
KL-2	KL173	0,14585	0,14649	0,0006	55,2	11,6
KL-2	KL174	0,14533	0,14578	0,0005	55,2	8,2
KL-2	KL175	0,14525	0,14568	0,0004	55,2	7,8
KL-2	KL176	0,14506	0,1457	0,0006	55,2	11,6

4. táblázat: Fűtési időszak

Minta vételi pont	Minta jele	Nettó szűrő	Bruttó szűrő	Por tömege	Minta térfogat	PM10 koncentráció
		m <sup>3</sup>	g	g	g	µg/m <sup>3</sup>
KL-1	KL28	0,14842	0,15041	0,0020	55,2	36,1
KL-1	KL29	0,14788	0,14949	0,0016	55,2	29,2
KL-1	KL30	0,14824	0,1494	0,0012	55,2	21,0
KL-1	KL31	0,14785	0,14885	0,0010	55,2	18,1
KL-1	KL32	0,14733	0,14849	0,0012	55,2	21,0
KL-1	KL33	0,14921	0,15032	0,0011	55,2	20,1
KL-1	KL34	0,14875	0,14955	0,0008	55,2	14,5

4. táblázat KL-2 mérési pont szállópor eredményei

Minta vételi pont	Minta jele	Nettó szűrő	Bruttó szűrő	Por tömege	Minta térfogat	PM10 koncentráció
		m <sup>3</sup>	g	g	g	µg/m <sup>3</sup>
KL-2	KL17	0,14907	0,15071	0,0016	55,2	29,7
KL-2	KL18	0,14831	0,1495	0,0012	55,2	21,6
KL-2	KL19	0,14553	0,14598	0,0005	55,2	8,2
KL-2	KL20	0,14645	0,14701	0,0006	55,2	10,1
KL-2	KL21	0,14983	0,15063	0,0008	55,2	14,5
KL-2	KL22	0,14855	0,14949	0,0009	55,2	17,0
KL-2	KL23	0,14746	0,14802	0,0006	55,2	10,1

A térségre jellemzőnek tekinthető adatsor alapján a *nitrogén-oxidok* átlagos koncentrációja a nyári félévben 5-10 µg/m<sup>3</sup>, a fűtési időszakban 15-20 µg/m<sup>3</sup> körül alakul.

Az OLM állomáson mért szálló por ( $PM_{10}$ ) koncentráció a nyári félévben  $6-12 \mu g/m^3$ , a téli időszakban  $\sim 10-30 \mu g/m^3$  között változik, a Hulladékkezelő Centrum bejáratánál rendre  $5-10 \mu g/m^3$ -rel magasabb értékekkel.

Az egyes komponensek koncentrációja rendben a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben megadott határértékeken belül maradt.

A mérések során meghatározásra került a szálló porban tapasztalható fémek (kadmium, higany, ólom, cink és az arzén) mennyisége, többnyire a kimutathatósági határ alatt.

#### *12.3.2 A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források, a kibocsátott levegőszennyező komponensek, emissziók bemutatása*

A hulladékkezelő telepen helyhez kötött **légszennyező pontforrás** nem található.

#### Diffúz források

A technológia „D1” jelű diffúz forrása a hulladékdepónia. A szennyező komponens *szilárd anyag*.

Az igénybevett felület nagysága az éves LM bevallások alapján:

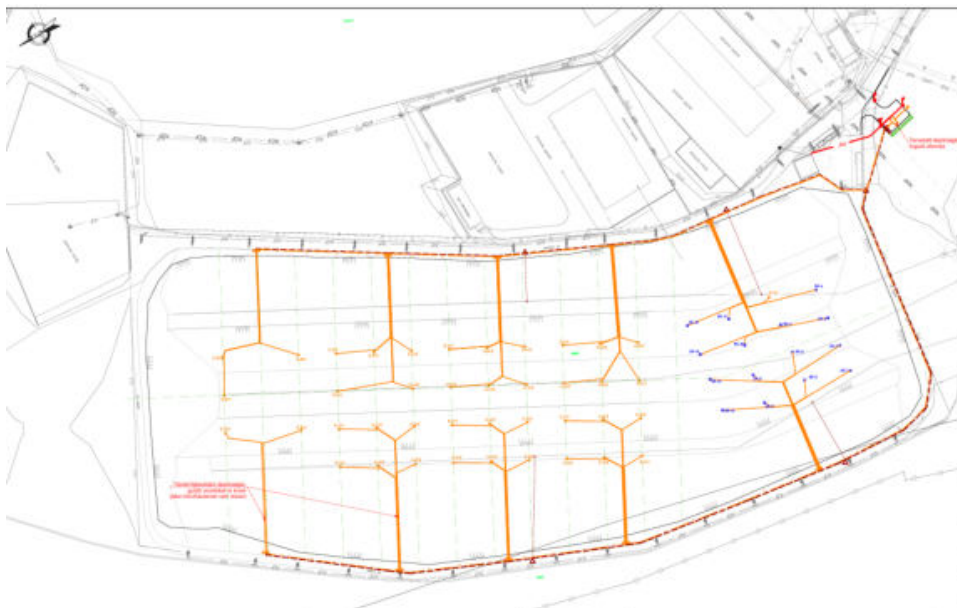
5. táblázat

Év	m <sup>2</sup>
2021	15.000
2022	45.000
2023	50.000
2024	32.000

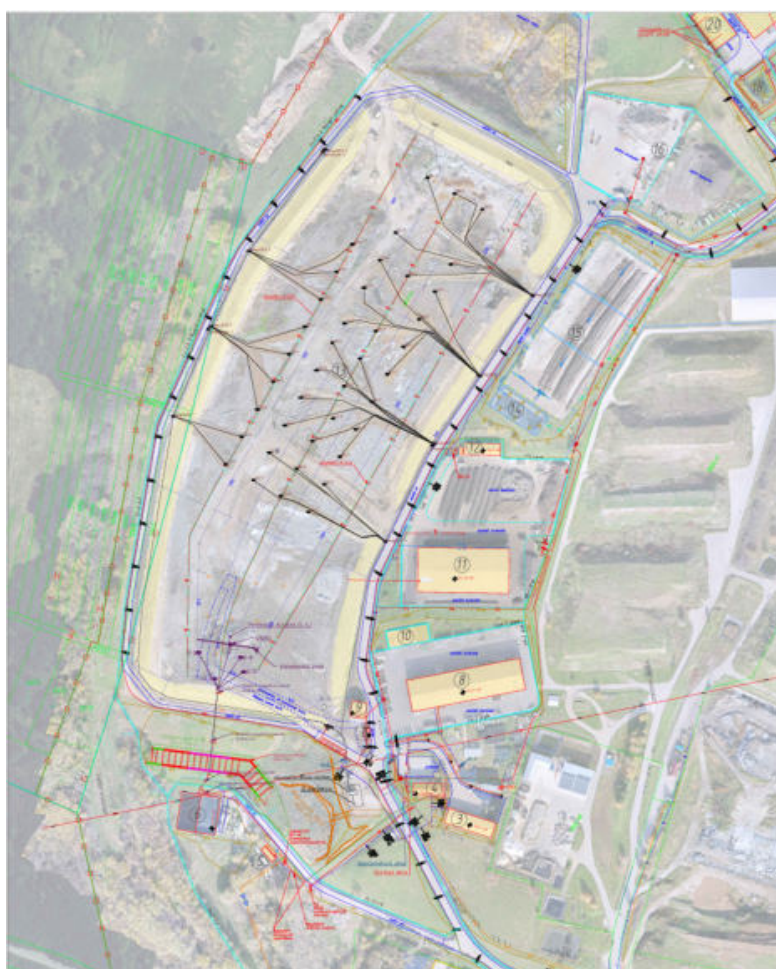
A technológia „D2” jelű diffúz forrása a depóniagázokat megsemmisítő *fáklya*.

A gázgyűjtő rendszer helyszínrajzát és működési sémáját a következő ábrák szemléltetik.

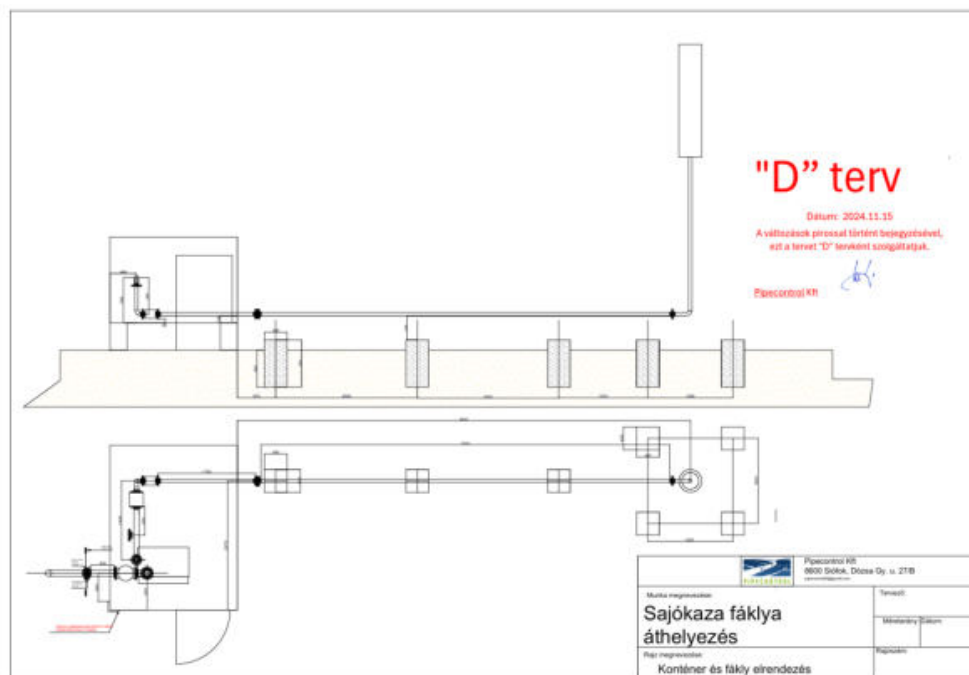




20. ábra: Depógáz-kutak eredeti elhelyezése



21. ábra: Az átépített rendszer



22. ábra: A depógáz-megsemmisítés technológiai sémája

A 2024-ben átépített rendszert 8-12 m mély kutak, a gyűjtő hálózat, valamint a megsemmisítő fáklya alkotja.

A megsemmisített depógáz összetételét az alábbi táblázat részletezi.

6. táblázat

Év	Óra	m <sup>3</sup>	%			m <sup>3</sup> /óra
			CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	
2021	7815	296 943	38-62	19-25	3-10	35-53
2022	7356	297 553	32-48	21-26	1-7	36-43
2023	8310	292 031	35-50	21-26	2-9	31-40
2024*	2797	84 900	42-67	24-36	1-5	30
2025**	4007	284 555	52-63	30-35		44-85

\*január-február, november-december

\*\*január-június

Az összegyűjtött és égetésre került depógáz meghatározó komponensei a *metán* és a *szén-dioxid*.

A depóniagáz átlagos összetétele:

- metán: 35-50%
- szén-dioxid: 20-25%
- oxigén: 0,5-2,5%

A depóniagáz-kezelő rendszer 2024. évi felújítását, bővítését (ld. 6.2.2 fejezet) követően az új kutakból kitermelt gáz metán- és szén-dioxid-tartalma jóval magasabb, mint a korábbi rendszer esetében.

A ZV Nonprofit Kft. az éves légszennyezés mértéke bevételeket az előírás szerint teljesíti.

### 12.3.3 A szállítás, illetve járműforgalom hatásai

A telephelyhez köthető járművek és munkagépek kibocsátását, az ebből következő légszennyezettséget a következőkben ismertetjük.

A jelenleg rendelkezésre álló legfrissebb adatok a 2023. évi forgalomszámlásból származnak.

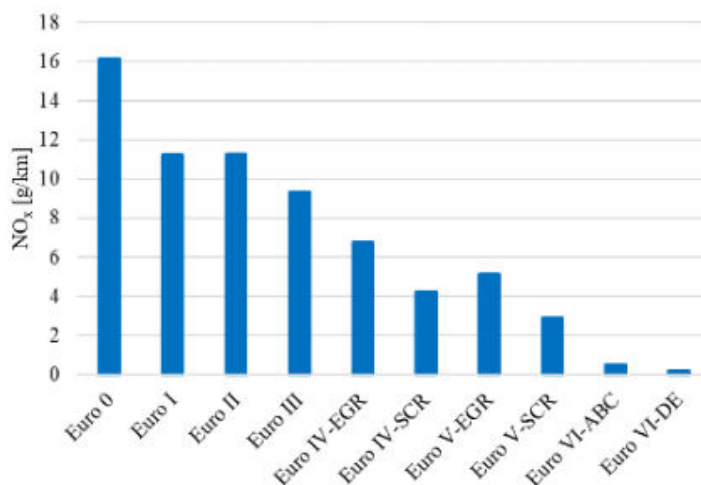
A járműszámokat az alábbi táblázatban tüntettük fel.

7. táblázat: A 2604 sz. út átlagos napi forgalma 2023-ban

2604. sz. út	Szgk. + Kistgk.	Autóbusz		Tehergépkocsi			Mkp.
		egyed.	csuklós	szóló	pótk.	nyerges	
2023.	482	19	5	118	34	46	20

A települési szilárdhulladék-lerakóhoz köthető járműszám a teherforgalom ~30 %-a.

A szállítójárművek fajlagos kibocsátásához a német Környezetvédelmi Hivatal által készített HBFA 4.2. (Handbook Emission Parameters for Road Transport) 2022.02.24-én aktualizált kiadványában közölt paramétereket vettük figyelembe.

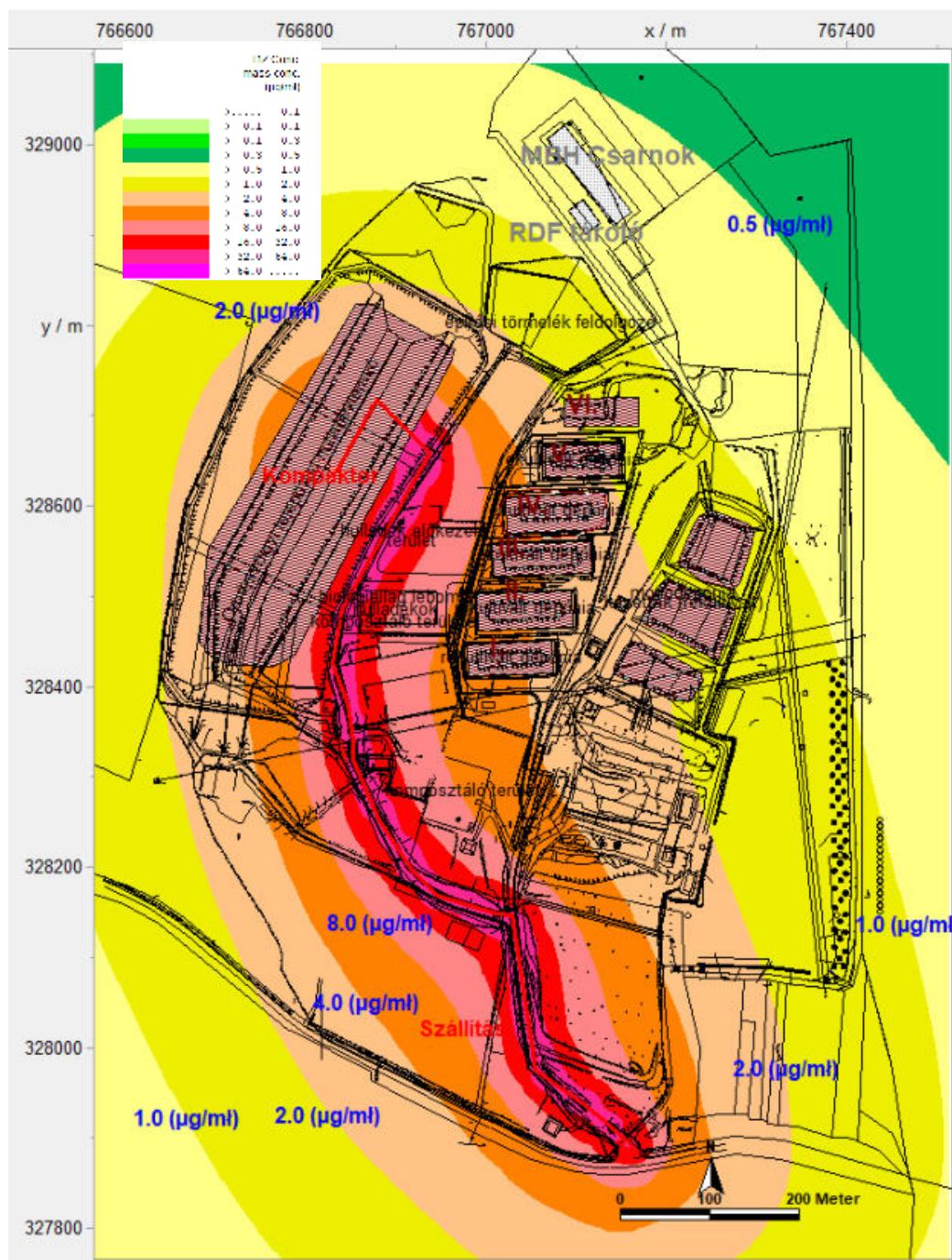


1. diagram: HBEFA 4.2. (Handbook Emission Factors)

A települési szilárdhulladék-lerakó területére napi max. 50 jármű hajt be. Ez egy műszak alatt 100, óránként ~12 elhaladást jelent.

A járművek ~70 %-ban Szuhakálló irányából, a települést elkerülő út igénybevételével érkeznek.





23. ábra

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

A Hulladékkezelő Centrum ~1 km hosszú belső útján elhaladó 12 gépkocsi kibocsátása 240 g/óra.



A hulladék felületét rendező *komaktor* kibocsátását négyszeres szorzóval (40 g/óra) értékben vesszük figyelembe.

Az égéstermékek eloszlását az IMMI 2024. évi verziójával modellezve a 25. *ábra* szemlélteti.

A *nitrogén-oxidok* koncentrációja a telekhatáron  $\sim 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

A munkagépek által kibocsátott égéstermékek *hatásterülete* a berendezések, ill. a szállítási útvonal közvetlen környezetére terjed ki.

#### 12.3.4 Az emisszió terjedése (hatásterülete)

##### D1 jelű forrás (hulladékdepónia)

A hulladéktesthez köthető légszennyezés formái:

- a felszín porzása a szállítás, elhelyezés során, valamint
- a depónia gázok környezetbe jutása.

A depónia felületén mozgó szállítójárművek, valamint munkagép(ek) által felvert por koncentrációját a száraz felületen haladó forgalom EPA Emission Factor Documentation for AP-42 Section 13.2.2 kiadás 2.3 fejezetében közölt számítás analógiáját alapul véve becsüljük.

A dokumentumban ajánlott számítási eljárás az alábbi összefüggésen alapul:

$$E = k \cdot 5,9 \left( \frac{s}{12} \right) \left( \frac{S}{30} \right) \left( \frac{W}{3} \right)^{0,7} \left( \frac{w}{4} \right)^{0,5} \left( \frac{w'}{0,2} \right)^{-0,3}$$

ahol

E: emissziós faktor (font/mérföld)

k: a szemcseméretre jellemző faktor (PM<sub>10</sub> esetében (2,6)

s: a felület iszaptartalma (becsült 10 %)

S: átlagos sebesség (estünkben 10 mérföld/óra)

W: a járművek súlya (30 tonna)

w: a járművek száma óránként (esetünkben 12)

w': a felület nedvességtartalma (esetünkben legalább 2%).

A behelyettesítéseket elvégezve a porkibocsátás becsült értéke:

$$E = 2,6 * 5,9 * 0,83 * 0,33 * 5 * 1,73 * 0,5 = 18 \text{ font/mérföld} \approx 5 \text{ kg/km,}$$

a depónia felületén megtett  $\sim 500$  m hosszú út kibocsátása  $\sim 2,5$  kg/óra

Az IMMI 2024. évi verziójával modellezett eloszlást a következő ábrán tüntettük fel.



D2 jelű forrás (fáklya)

Óránként átlag 44 m<sup>3</sup> gáz megsemmisítése során képződő CO<sub>2</sub> mennyisége 35%-os koncentráció esetén ~6 kg/óra CO<sub>2</sub>, max. 0,005% a telekhatáron.

- 63 % CH<sub>4</sub>
- 35 % CO<sub>2</sub>

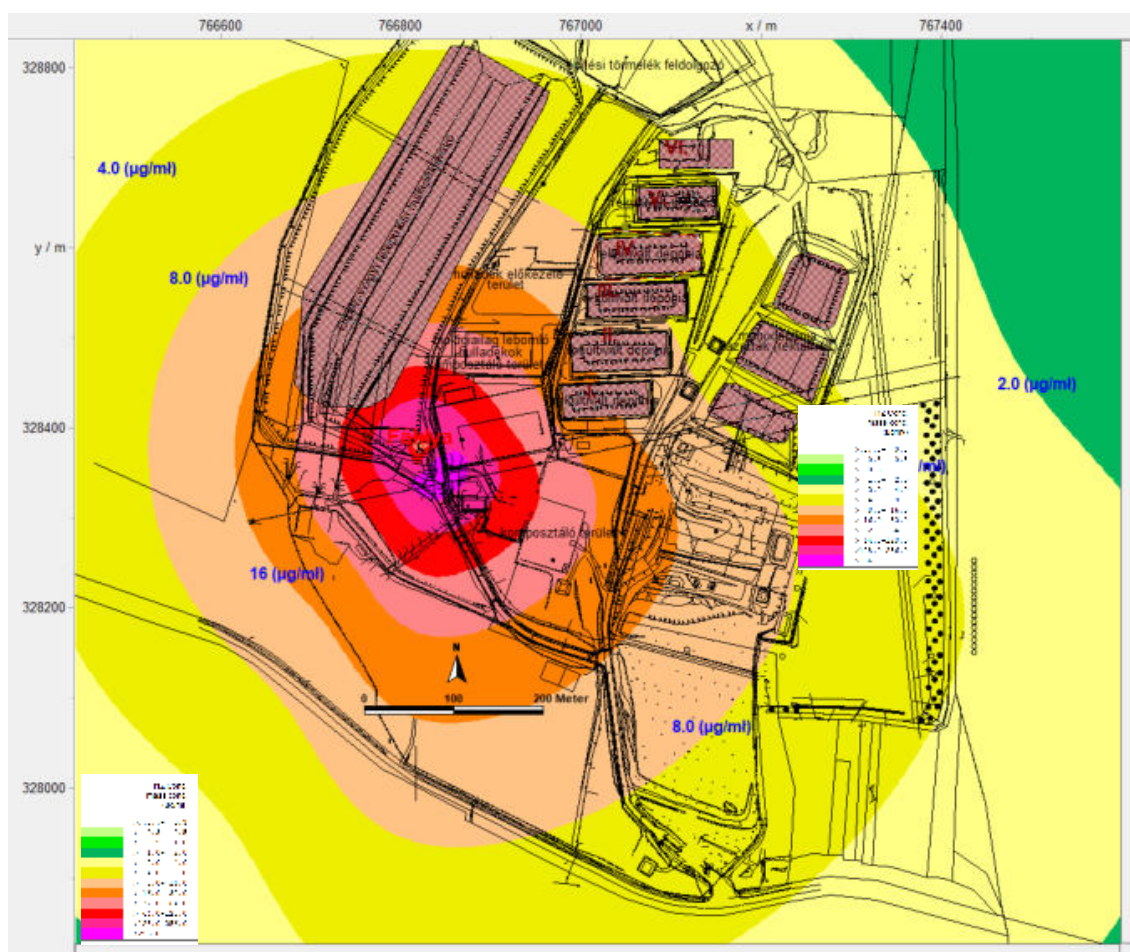
- 2 % egyéb

az égetésre kerülő gáz mennyisége: 44 m<sup>3</sup>/óra (20 °C, 1013 mbar);  
a láng hőmérséklete: 900 °C;  
a fáklya magassága: 5 m.

Fáklyáknál tapasztalt tipikus NO<sub>x</sub> kibocsátás 50-150 g/Nm<sup>3</sup> füstgáz.

150 g/Nm<sup>3</sup>-rel számolva az így képződő *nitrogén-oxid* koncentrációját az IMMI 2024 évi prognózis készítő programjával modellezve az alábbi ábra szemlélteti.

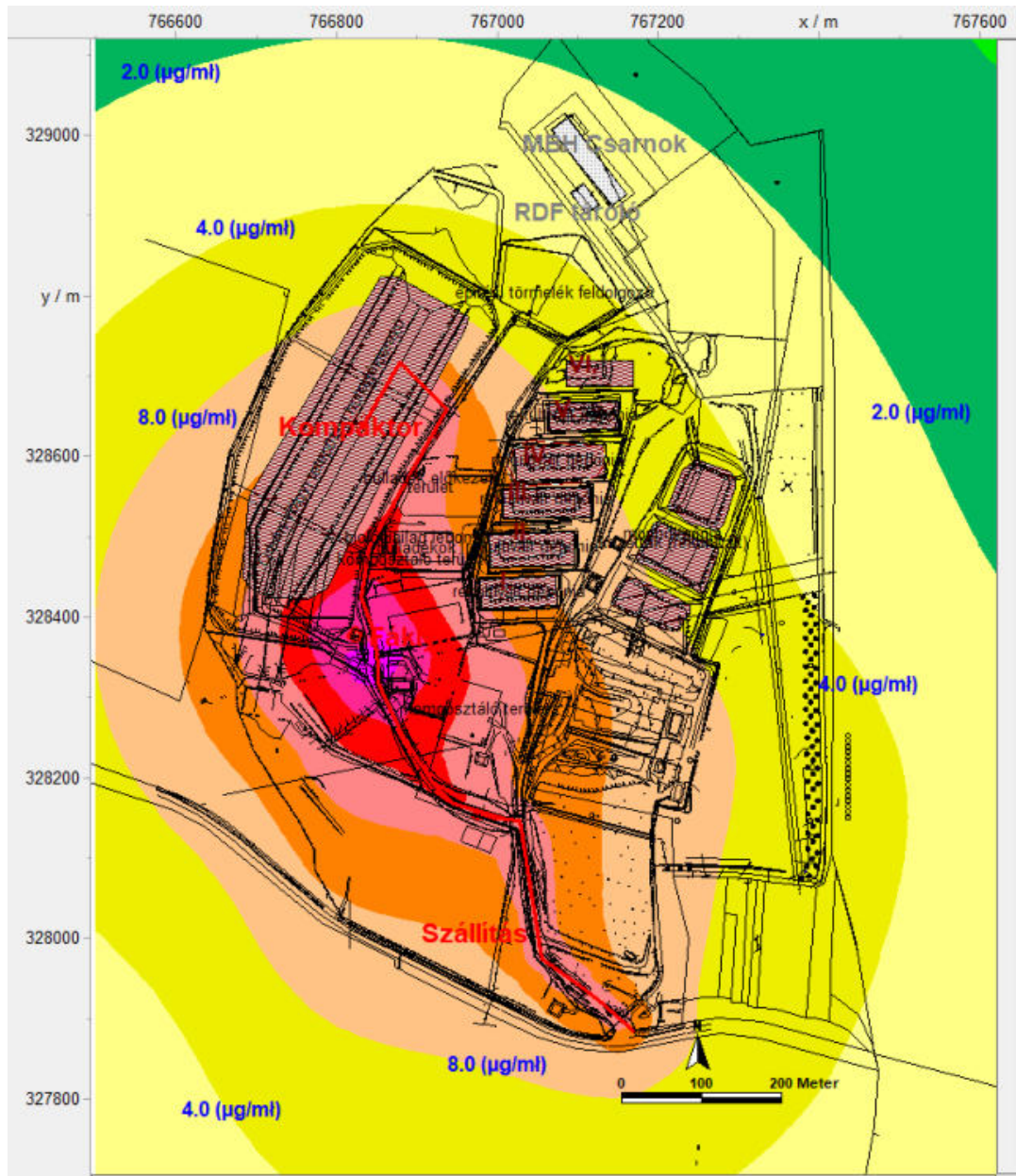
A fáklya égéstermékének koncentrációja a telekhatáron 2-8 µg/m<sup>3</sup>.



25. ábra: A fáklya égéstermékének terjedése

A teherforgalom és a hulladékkezelés, valamint a fáklya működése során fellépő összegzett *nitrogén-oxid* kibocsátást a következő ábra szemlélteti.





26. ábra

A vizsgált telephely a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum része. Az itt folyó tevékenység – veszélyes, ill. nem veszélyes hulladékok kezelése – hatása nem különíthető el.  
A tevékenységből származó *nitrogén-oxid* koncentráció a telephely határán 4-8 µg/m<sup>3</sup>.

### Hatásterület

Helyhez kötött diffúz forrás hatásterületét a 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2.§ 12.c pontja szabályozza, amely szerint:

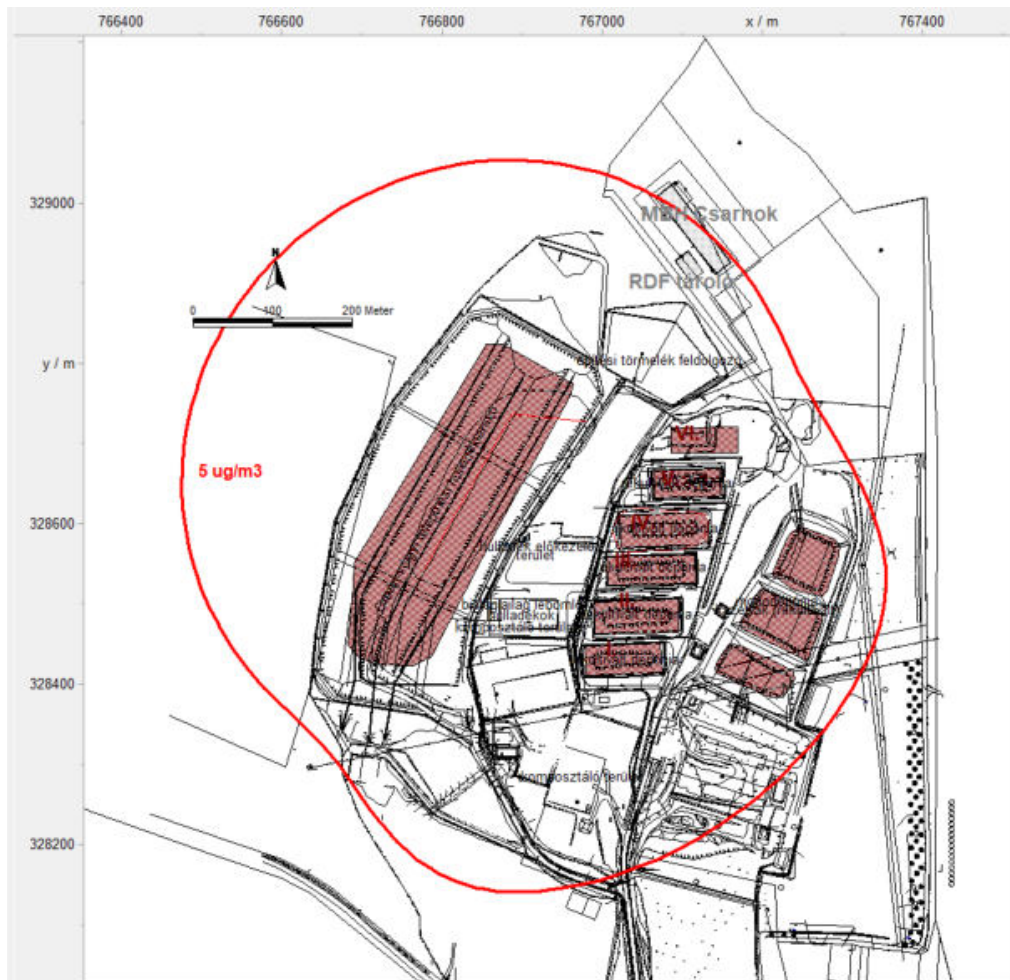
*„a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott – műszaki becsléssel meghatározható – légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők*

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

- a) az egyórás ( $PM_{10}$  esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb,
- c) az egyórás ( $PM_{10}$  esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb”.

A **D1 jelű forrás** felületi porzása során a környezetbe kerülő *szilárd anyag* (por).

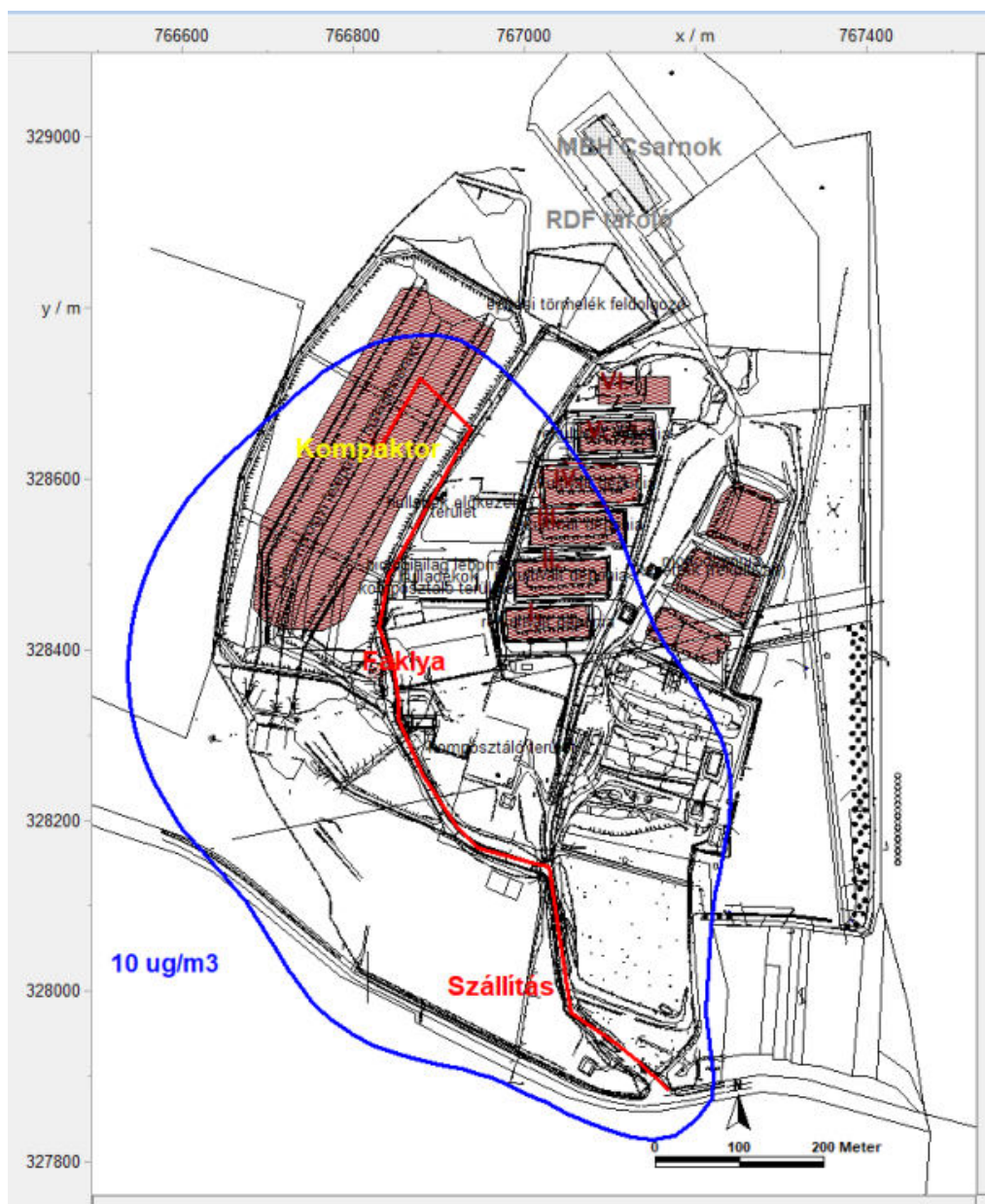
Esetünkben a legszigorúbb feltételt az a) pont definíciója tartalmazza, így a hatásterületként az  $5 \mu^3$  koncentráció teljesülésének vonalát tekintjük.



27. ábra: A por kibocsátásának hatásterülete

A hatásterület kiterjedése a forrástól (a depóniától) mért 250-350 m, nem érint védendő létesítményt.

A **D2 jelű forrás** (fáklya) hatásterületét szintén a fenti definíció a) pontja alapján határozzuk meg, a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. számú melléklete alapján a  $10 \mu g/m^3$  teljesülésének vonalában.



28. ábra: A nitrogén-oxidok hatásterülete

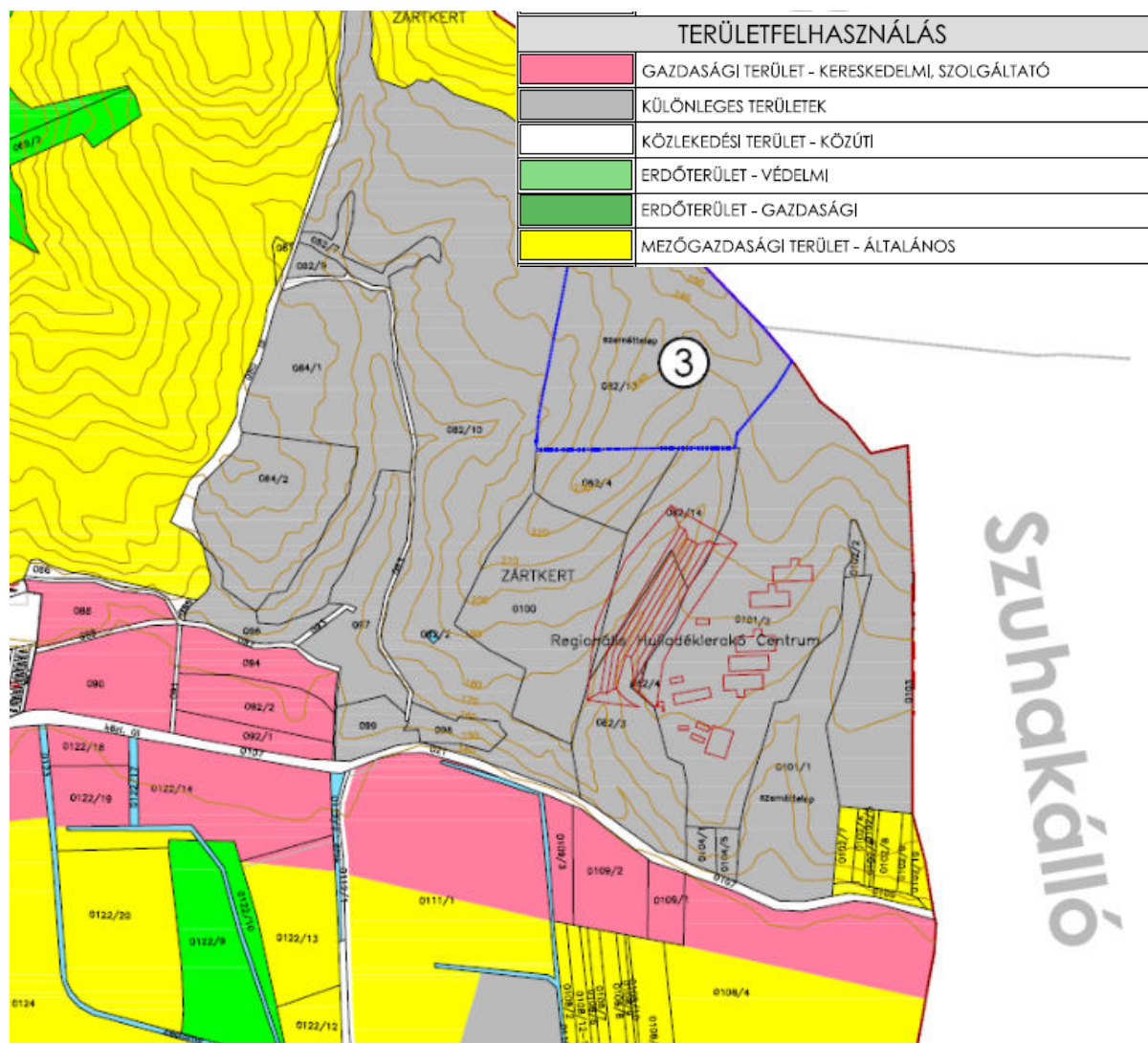
Az így számított hatásterület a forrás(ok)tól számított 200-250 m, ezen belül védendő létesítmény nem található.

## 12.4 Zaj

### 12.4.1 A terület bemutatása, érzékenysége

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum (így az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó) területe, Sajókaza település településszerkezeti terve alapján *különleges terület*, amely mezőgazdasági területekkel és gazdasági területekkel határos.





29. ábra: Sajókaza településszerkezeti terv - részlet

A Hulladékkezelő Centrum területének nyugati oldala Szuhakálló település külterületével határos, a szerkezeti terv alapján a vizsgált terült nyugati oldala intenzív használatra szánt mezőgazdasági területtel (MG-I) határos.



30. ábra: Szuhakálló településszerkezeti terv – részlet

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

A Hulladékkezelő Centrum határához legközelebbi települések távolsága (légvonalban):

- Kurityán → 1000 m
- Sajókaza → 1300 m
- Szuhakálló → 1600 m

A belterület zajvédelmi besorolása: „Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, teletszerű beépítésű)”.

A beruházás környezetére tehát az általános zajvédelmi előírások érvényesek, különleges védettségű területek, létesítmények az érintett térségben nem találhatók.

#### 12.4.2 Vonatkozó határértékek

A terület funkciója és adottságai figyelembevételével alkalmazott határértékeket a vonatkozó 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. és 3. számú mellékletei tartalmazzák.



**8. táblázat : Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken**

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték ( $L_{TH}$ ) az $L_{AM}$ megítélési szintre (dB)	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	60	50

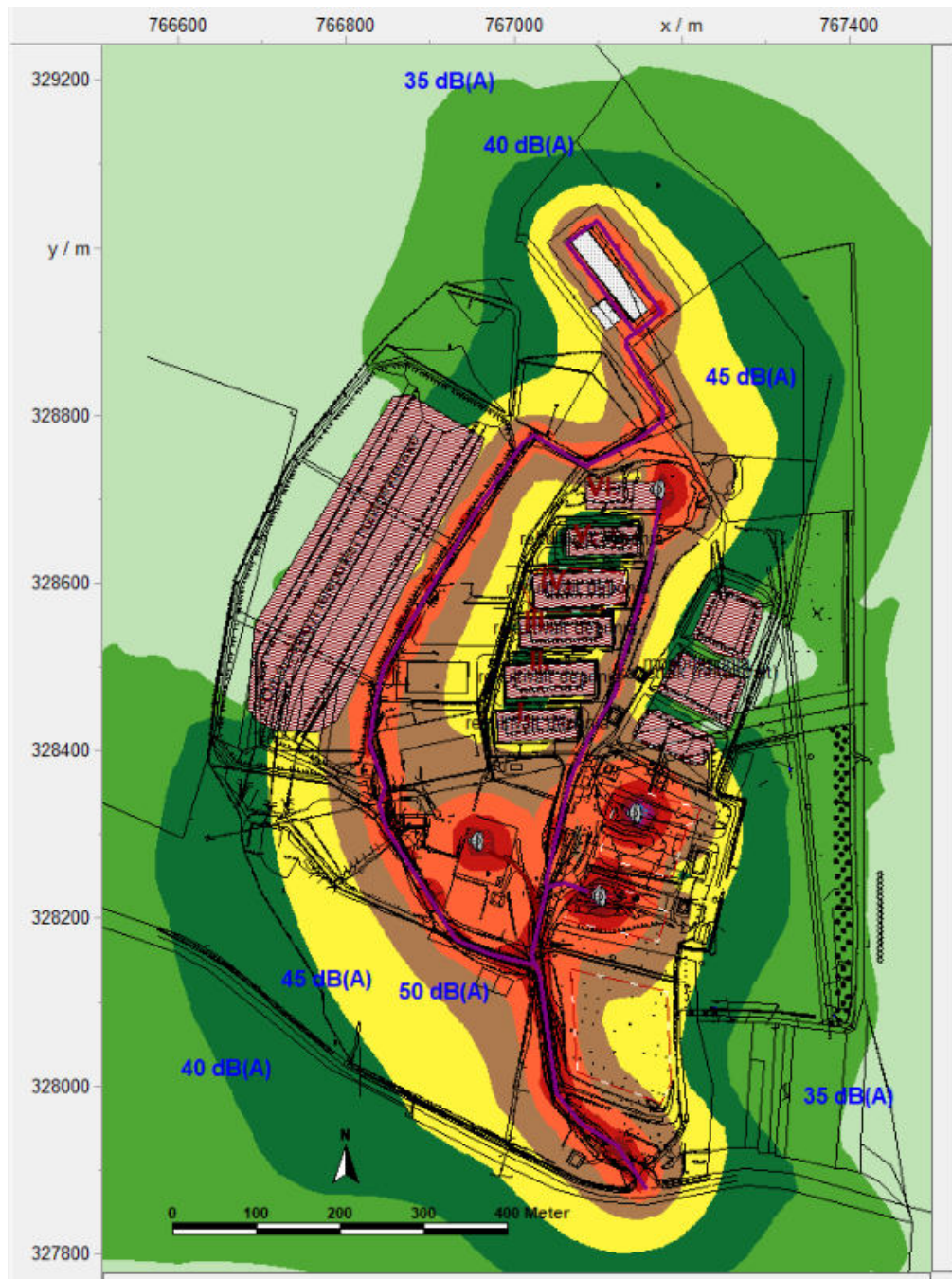
**9. táblázat: A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken**

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték ( $L_{Th}$ ) az $L_{AM'k0}$ megítélési szintre (dB)					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól ..... származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, ..... származó zajra	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (falusias, telepszerű beépítésű...	55	45	60	50	65	55
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület	60	50	65	55	65	55
4.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

Üzemi tevékenység csak nappali időszakban folyik.

### 12.4.3 Háttérterhelés

A hulladéklerakó háttérterhelése a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén működő veszélyes és nem veszélyes hulladékok kezelését/ártalmatlanítását végző üzemegységek tevékenységéből származik. Összegzett zajkibocsátásukat az alábbi ábra szemlélteti.



31. ábra: Háttérterhelés

A Zöld Völgy Nonprofit Kft., az ÉHG-NEO Zrt. és a Cirkont-Neo Zrt. által üzemeltetett munkagépek száma 8-10 db (kotrók, homlokrakodók, kompaktor, belső anyagmozgatást végző tehergépkocsik). Napi működési idejük 2-4 óra. Zajkibocsátásuk a Centrum területén kívül nem észlelhető.

A tágabb terület környezeti zajviszonyait alapvetően a 2604. sz. út forgalma befolyásolja.

A Hulladékkezelő Centrumhoz irányuló forgalom meghatározó hányada a Szuhakállót elkerülő utat veszi igénybe. Szállítás csak a nappali időszakban van.

10. táblázat: A 2604 sz. út átlagos napi forgalma 2023-ban<sup>2</sup>

2604. sz. út	Szgk. + Kistgk.	Autóbusz		Tehergépkocsi			Mkp.
		egyed.	csuklós	szóló	pótk.	nyerges	
2023.	482	19	5	118	34	46	20

A forgalmi zaj értékét az alábbi táblázat tartalmazza.

11. táblázat

ÁNF1=	482
ÁNF2=	157
ÁNF3=	85

V <sub>1,meg</sub> :	90	km/h
V <sub>2,meg</sub> :	70	km/h
V <sub>3,meg</sub> :	70	km/h

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>t</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq</sub> (7,5) <sub>i</sub> [dB]
I.	454	28	90	0	0,49	82,33	-21,3	61,03
II.	147	9	70	0	0,49	83,29	-25,1	58,19
III.	79	5	70	0	0,49	86,54	-27,8	58,74
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>t</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq</sub> (7,5) <sub>i</sub> [dB]
I.	28	4	90	0	0,49	82,33	-30,3	52,03
II.	10	1	70	0	0,49	83,29	-34	49,29
III.	6	1	70	0	0,49	86,54	-36,3	50,24

L <sub>Aeq</sub> (7,5) <sub>g,s,t,j</sub> (nappal) =	64,3	dB/A
L <sub>Aeq</sub> (7,5) <sub>g,s,t,j</sub> (éjjel) =	55,4	dB/A
L <sub>Aeq</sub> (d,h) <sub>g,s,t,j</sub> (nappal) =	69,7	dB/A
L <sub>Aeq</sub> (d,h) <sub>g,s,t,j</sub> (éjjel) =	42,3	dB/A

<sup>2</sup> www.kozut.hu



32. ábra: A közlekedési zaj eloszlása a Szuhakállót elkerülő út mentén

A Hulladékkezelő Centrumhoz köthető teherforgalom döntő hányada a Szuhakálló belterületét elkerülő utat veszi igénybe. Becslésünk szerint a 2604. számú út teherforgalmának ~80 %-a, a személyforgalom ~30 %-a halad ezen az útvonalon.

Az Arany János, Ady Endre és Hársfa utcák lakóépületeinek terhelése 35-40 dB között változik, a nappali időszakban.

Az Orbán-völgyi lerakóhoz naponta max. 50 jármű érkezik. Ennek ~70/30 %-a érkezik Szuhakálló/Sajókaza irányából, ami 2604. számú út teherforgalmának ~30 %-át teszi ki.

#### 12.4.4 A tevékenység zajkibocsátása

A vizsgált létesítmény működéséhez köthető zaj forrásai az alábbiak:

- a hulladékszállító járművek belső forgalma,
- a hulladék felületét rendező kompaktor zaja.

A települési hulladékot napi max. 50 jármű szállítja be. Egyedi zajteljesítmény-szintjüket 98 dB(A) értékkel vesszük figyelembe.

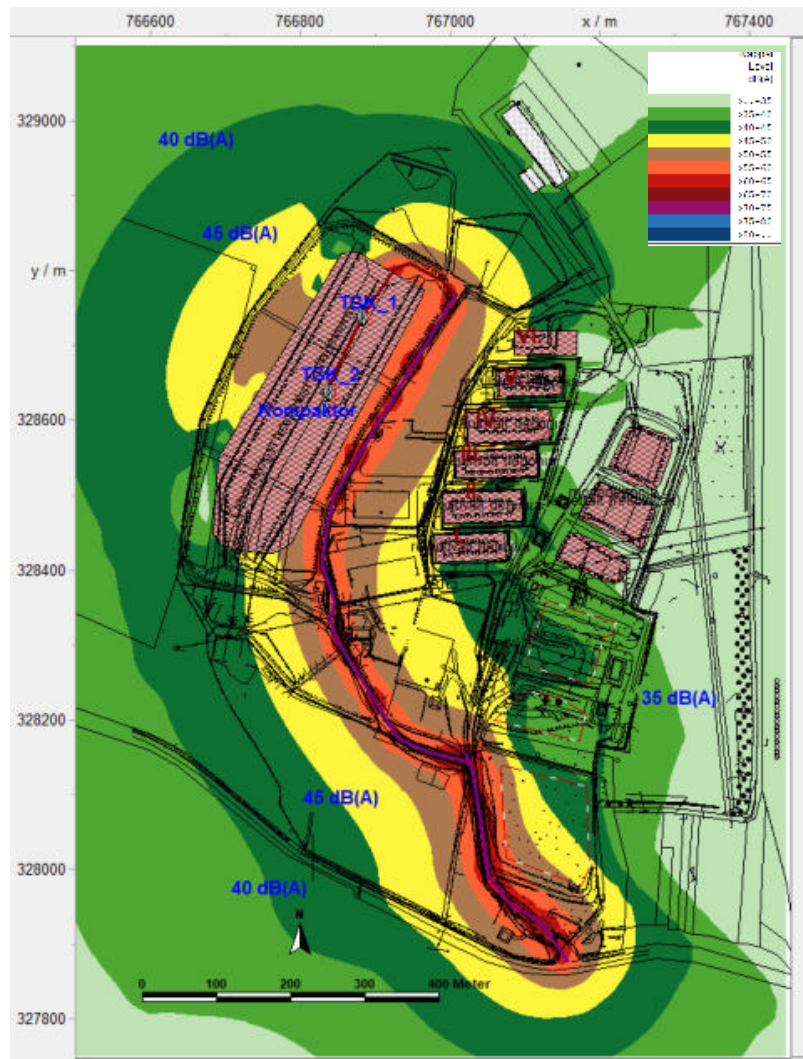


A kompaktor zajteljesítményszintjét (közelítési tájékoztató mérés alapján) 100 dB(A)-nek tekintjük, a 8 órás műszak alatti 4 óra üzemidővel.

Az IMMI 2024-es verziójával végzett modellezés eredményét a következő ábra szemlélteti.

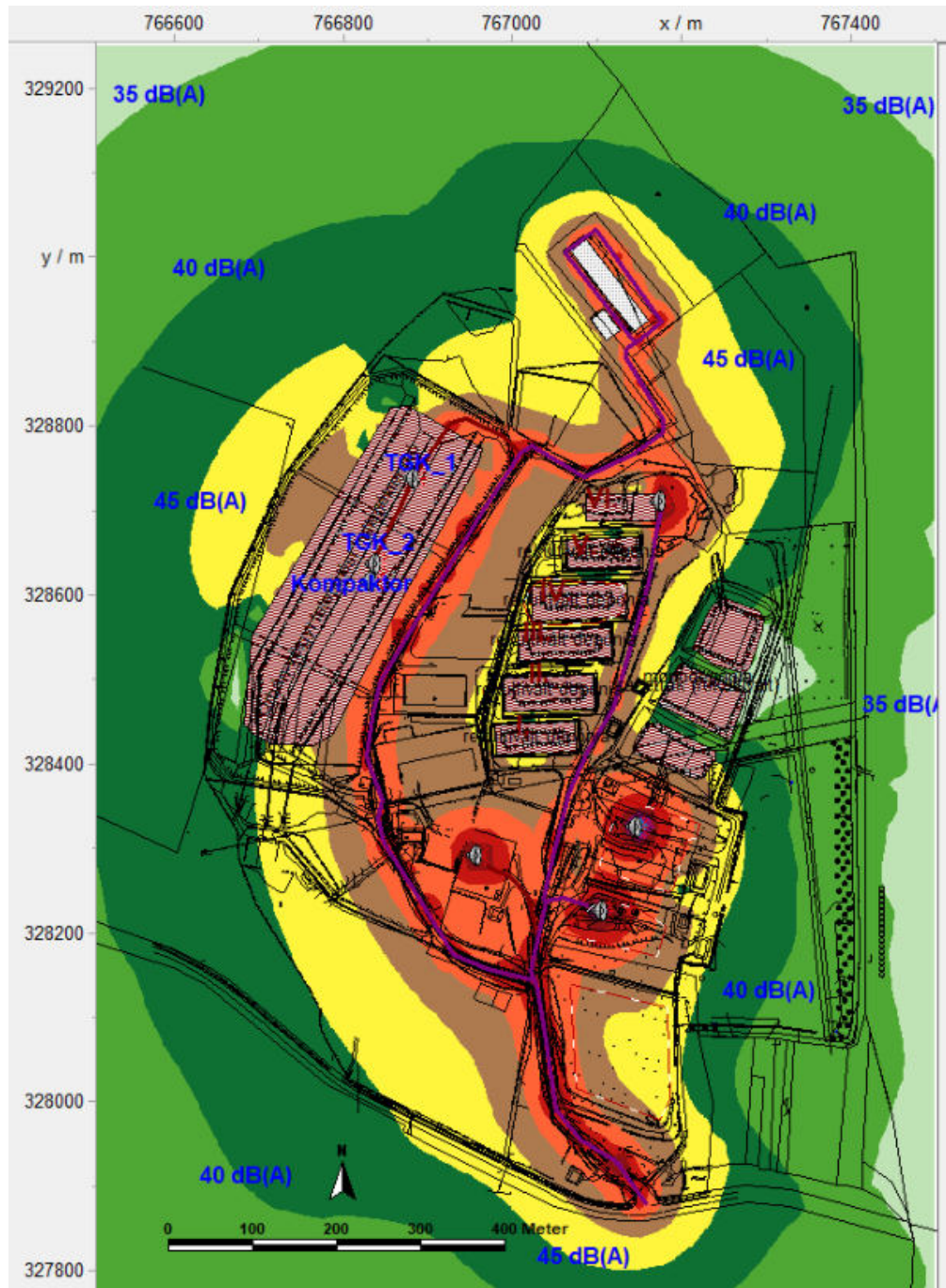
A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú mellékletében megadott határérték (nappal 60 dB) még az üzemi területen belül – teljességgel.

A technológia által keltett zaj a belső szállítási útvonal és a depónián végzett műveletek közvetlen környezetére koncentrálódik.



33. ábra: A települési szilárdhulladék-kezelés zaja

A Hulladékkezelő Centrum területén folyó összegzett tevékenységből származó zaj eloszlását a következő ábra szemlélteti.



34. ábra: A Hulladékkezelő Centrum összegzett zajkibocsátása

A tevékenységből nem származik gyakorlati jelentőségű zaj a telephely határán kívül.

#### 12.4.5 A tevékenység hatásterülete

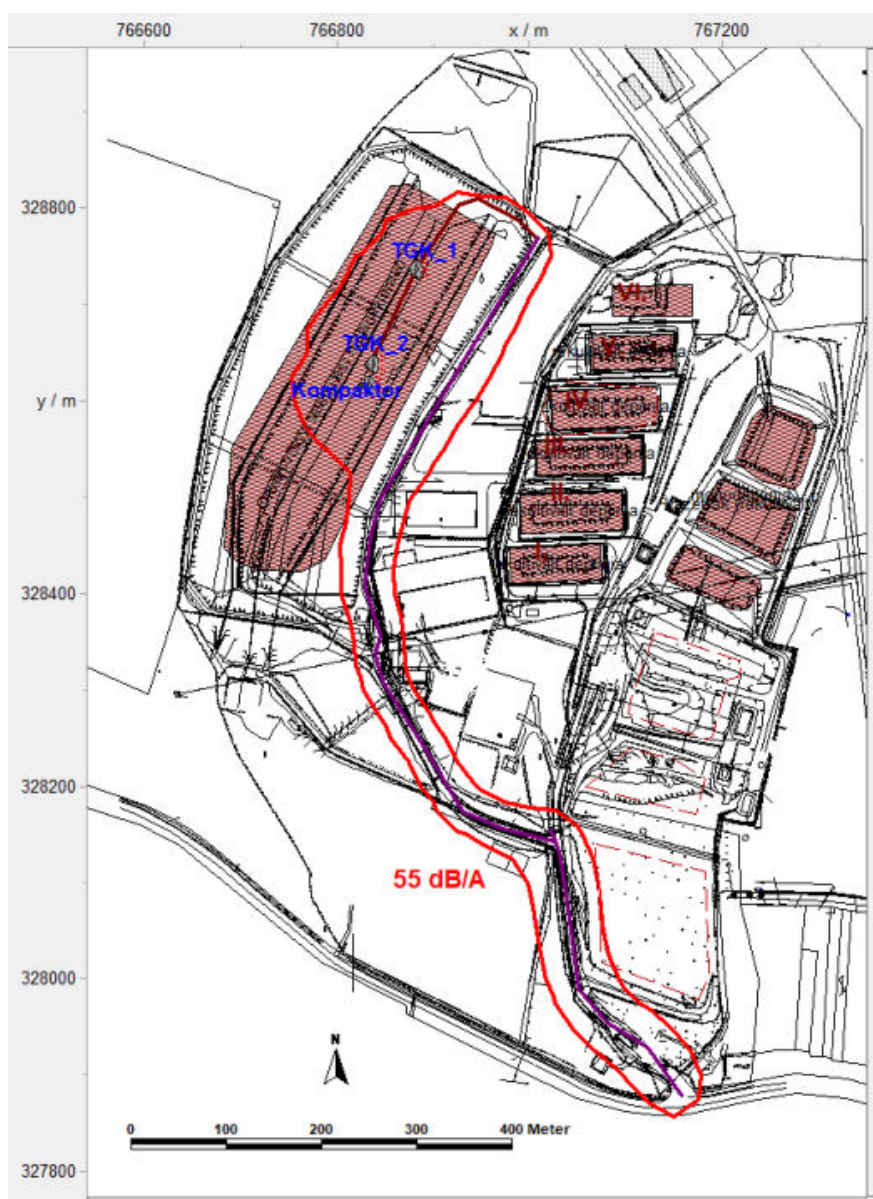
Az üzemi tevékenységből származó zaj hatásterületének definícióját a 284/2007. (X. 29.) Korm. számú rendelet 6.§-a adja meg, az alábbiak szerint.

*A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:*



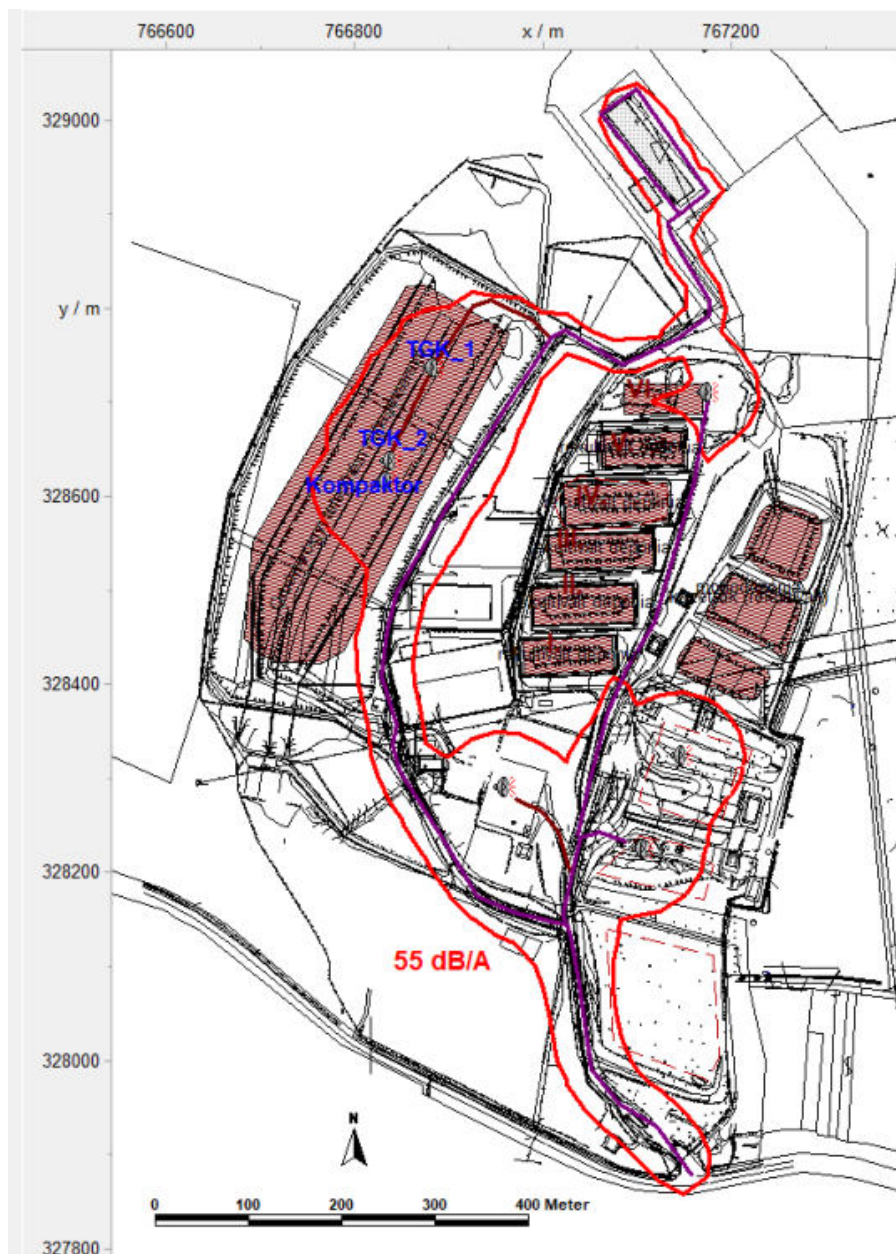
- a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- c) egyenlő a zajterhelési határértékkel,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

A vizsgált létesítményre az e) feltétel teljesülése vonatkozik. Az elvégzett modellezés alapján az 55 dB/A zajszintnek megfelelő hatásterület a tevékenység közvetlen közelében teljesül.



35. ábra: A települési hulladék kezelésének zajvédelmi hatásterülete





36. ábra: A Hulladékkezelő Centrum területén folyó tevékenység zajvédelmi hatásterülete

Az elvégzett modellezés eredménye szerint a Hulladékkezelő Centrum területén folyó tevékenység zaja nem terjed túl a Centrum határán.

## 12.5 Élővilág

### 12.5.1 A területhasználattal érintett életközösségek (növény- és állattársulások)

A vizsgált terület növényföldrajzi besorolását tekintve az *Északi-középhegység flóraidék* (Matricum) Tornense flórajárásához sorolható. A terület potenciális növénytársulása a múltban a cseres-tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris*) lehetett helyenként (kitettségétől függően)

gyertyánnal, molyhos tölgygel, míg a völgytalpra kifutó domblábi részeken löszgyepek, erdőssztyepp-cserjések lehetnek jellemzőek.

Az Orbán-völgyi lerakó napjainkra nagyrészt földtakarással rendelkező felszínein vegetációs időszakban gyom-, kisebb részben zavarástűrő fajok (főleg a széleken) jelenhetnek meg. Amennyiben szükséges, kaszálással tartják rendbe a területet. Telephatár kerítésen belül a **térségi lerakó környezete egy erősen átalakított művi, részben kultúrtájnak tekinthető.**

A belső, burkolattal ellátott üzemi utak mellett a változó szélességű mezsgyék és a rézsűoldalak száraz gyepe, a tudatosan telepített fasorok és/vagy spontán kialakult facsoportok környezete képezi a térségi lerakó változó mértékű zavarásnak kitett zöldfelületét.

A bokros-fás vegetáció már telepkerítésen kívül, a Szár-hegy lejtőin és az Orbán-völgy felső szakaszán ér el nagyobb kiterjedést. Gyepek és facsoportok változatos mozaikja szórványosabb jelleggel van csak jelen.

A térségi lerakó körül csaknem minden irányban változó szélességű, jórészt másodlagosan kialakult határ-, mezsgyegyepet időszakos jelleggel, kaszálással tartják rendben, de csak a telepet határoló kerítésen belülre esőket. Kerítésen túl különböző mértékű zavarásnak kitett magasfüvű szárazgyepek léteznek változó fokú cserjésedés mellett. Nagyobb, összefüggő rózsagalagonya-kökény „töviskés” cserjés korábban az Orbán-völgyre lefutó keleties lejtőn – a jelenlegi „Sajókaza V. - agyag és homok” bányatelek területén – foglalt helyet, ahol most kiterjedt félszáraz-száraz gyepek váltakoznak a külfejtés nyomaival.

Az Orbán-völgyi – általánosságban a Hulladékkezelő Centrum - gyepekre összességében a zavarástűrő fajok dominanciája jellemző, többek között a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), az erőteljes növekedésű siska-nádtippán (*Calamagrostis epigeios*) mellett jellemző az aranyvessző (*Solidago* sp.) jelenléte. A lejtők meredekebb oldalain itt-ott pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*) vagy vékony csenkesz (*Festuca valesiaca*) gyeptoltok jelentenek némi változatosságot, ahol zavarástűrő természetes fajok elszórtan, szálanként jelennek meg, mint a közönséges bábakalács (*Carlina biebersteinii*), közönséges aranyvessző (*Solidago virgaurea*), buglyos kocsord (*Peucedanum alsaticum*), ritkábban az orchideaképű veronika (*Pseudolysimachion orchideum*), bakfű (*Betonica officinalis*).

Az Orbán-völgyi lerakó északnyugati határa fölötti lejtőn korábbi években az őszi kikerics (*Colchicum autumnale*) néhány 10 egyedből álló populációja is megjelent.

**Az orbán-völgyi gyepek flórája nem mutat különösebb fajgazdagságot, színező elemek azonban előfordulnak, köszönhetően a környező, telephelyen már nagyrészt kívül eső zavart, fél-természetközeli élőhelyeknek. 2025 nyarán az Orbán-völgyi hulladéklerakó közelében, az építési törmelék-lerakó rézsűkoronáján a *nyúlánk sárma* (*Ornithogalum brevistylum*) 1 tövét észleltük, míg a 2604-es Sajókaza-Szuhakálló összekötő út fölött, az SKF-13 jelű felszín alatti víz megfigyelő kút közelében egy kökény-vadrózsa cserjés védelmében, zavart gyeppel érintkező szegélyében a 2008-ban védetté nyilvánított *hosszúlevelű fürtösveronika* (*Pseudolysimachion longifolium*) több példányát észleltük (± 15 egyed lehet az állomány). Utóbbi előfordulás már évek óta létezik, kevésbé bolygatott helyen**

megtelepedése lévén továbbra is megmaradhat, jelenleg a cserjésedés okozhatja közvetlenül eltűnését.

- *Ornithogalum brevistylum* – Védett! Természetvédelmi érték: **5 000 Ft / egyed**  
EOVy – EOvx [m]: 767040 – 328869 – 1 tő
- *Pseudolysimachion longifolium* Védett! Természetvédelmi érték: **5 000 Ft / egyed**  
EOVy – EOvx [m]: 766818 – 328048 (központi koordináta) – kevesebb, mint 15 tő.

Természetvédelmi szempontból értékes élőhelyekről az Orbán-völgyi létesítményekkel érintett területen, telephatáron belül, nincs tudomásunk, összességében természetes és mesterséges élőhelyek zavarástűrő fajai, valamint gyomfajok határozzák meg a növényzeti képet. A hulladéklerakót nyugatról szegélyező véderdő fasor továbbra is megvan, déli irányban a csurgalékvíz-gyűjtő medence magasságában már összefüggő, őshonos fajokkal elegyes akácos „véderdő” létezik, a telephatároló kerítés felé emelkedő részűn.

Az Orbán-völgyi lerakó és tágabb környezete (Hulladékkezelő Centrum) **állattani értékeit elsősorban a madarak jelentik**. Utóbbi évekre visszanyúló megfigyeléseink alapján a vizsgált területen a régióban elterjedt, tágabb tűrőképességű fajok fordulnak elő, amely elsősorban bűvőhely, táplálkozó helyként tekintenek a lerakót szegélyező élőhelyekre (a lerakóra is), sőt, fészkelési célú megjelenésekről is van tudomásunk.

A vizsgált terület **legértékesebb madara a fehér gólya (*Ciconia ciconia*)**. 8-10 fészek található az Orbán-völgyi hulladéklerakó nyugati szélén haladó üzemi út mentén, beton tartóoszlopokon (lásd 37. ábra). Táplálkozási céllal a Sajó ártér mellett a hulladéklerakón is felbukkanhat, az utóbbi évtizedekben Európában több helyen megfigyelték ezt a viselkedésformát. **Fokozottan védett!** Természetvédelmi érték: **100 000 Ft / egyed**.

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum – benne az Orbán-völgyi hulladéklerakóval – környezete táplálkozó területe az egerészölyvnek (*Buteo buteo*), a karvalynak (*Accipiter nisus*) és a vörös vércsének (*Falco tinnunculus*), utóbbi többször megfigyeltük az Orbán-völgyi lerakó szűkebb környezetében. Előfordul a barna rétihéja (*Circus aeruginosus*) is, elsősorban a Sajó ártér természetesebb élőhelyeit részesíti – táplálkozási oldalról is – előnyben.



**37. ábra: Fehér gólya fészkek telepített fasor mellett az Orbán-völgyi lerakó nyugati szélén futó üzemi út mellett (2025. február), illetve egy 3 fiókás fészkalj (2025. június 24.)**

A magasban rendszeresen hallhatjuk a gyurgyalagot (*Merops apiaster*), az orbán-völgyi létesítmények között mozgó rovarokra molnárfecskék (*Delichon urbicum*), füstí fecskek (*Hirundo rustica*) vadásznak. Az Orbán-völgyi lerakó környezetében állandó madár a holló (*Corvus corax*), téli időszakban vetési varjakkal (*Corvus frugilegus*), fenyőrigókkal (*Turdus pilaris*) kiegészülve, egyébként gyakoribbnak mondható énekesek (széncinege, kékcinege, házi rozsdafarkú, barázdabillegető, mezei veréb) jelenhetnek meg. Előbbiek mellett jobbra már telepterítésen kívül tengeliceket, őzlapátokat, cigánycsukot, citromsármányt, csilcsalpfüzikét is láthatunk, de előfordult már táplálkozó búbosbanka (*Upupa epops*) is telephelyen belül.

Télen láttunk/hallottunk már ökörszemet, vörösbegyét, sárgafejű királykát is, egész évben megfigyelhetők a szajkó és szarka. A közeli szárazabb gyepekkel váltakozó ligetes-cserjés élőhelyek a barát- és kis posztánának, fülemülének, töviszúró gébicsnek, talán a karvalyposztánának szolgálhatnak élőhelyül, a gyepek fészkelő madara a mezei pacsirta. Fácán hangját szinte minden alkalommal, ritkábban fűrjet is hallottunk.

Habár telephelyen belül is megtalálják lehetőségeiket, az élőlények előnyben részesítik a szomszédos, jobb természeti állapotú gyepekkel mozaikos facsoportok, száraz cserjések, változatos élőhely-együtteseket. Emlősök közül az európai sün, mezei nyúl, őz, gímszarvas, vaddisznó, vörös róka az elmúlt évtizedben több alkalommal megjelent a Hulladékkezelő Centrumon belül, 2024 kora tavasszal talán aranysakál került a szemünk elé.

Gerinctelenek közül az Orbán-völgy területén korábban megfigyeltük: citromlepke, kardos- és sakktábla lepke, nappali pávaszem, admirális lepke, nagy szarvasbogár, aranypettyes

*bábrabló, fekete és nyolcsávós gyalogcincér*, bizonyára további, értékesebb fajok is megjelenhetnek az orbán-völgyi zavarásnak kitett élőhelyeken. A védett, egyben Natura 2000 közösségi jelentőségű nagy szarvasbogár egy repülő, hím példányát évekkal ezelőtt az SKF-12 monitoring kút magasságában, az itt összeszűkülő és csendesebb völgyszakaszon a véderdő-akácus alatt láttuk felrepülni. Valószínűleg a telephatáron kívül itt-ott még fellelhető idősebb tölgyek egyikében fejlődhetett.

**A vizsgált területen összességében tehát általánosan elterjedt, a régió hasonló dombságsíksági (hegységi) élőhelyein a legtöbb helyen előforduló, szórványos vagy gyakori, sok esetben védett fajok egyedeinek előfordulására lehet a továbbiakban is számítani.**

#### *12.5.2 A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek*

A vizsgált terület **nem érint**:

- országos jelentőségű védett természeti területet,
- Natura 2000 európai közösségi jelentőségű élőhely- és madárvédelmi területeket,
- Ökológia hálózat övezetének részeit.

A Hulladékkezelő Centrum területéhez legközelebb (1,0-1,5 km) DNy-i és DK-i irányban a *Sajó-völgy* [HUAN20006] kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület határa húzódik, távolabb (több mint 1,5 km távolságra) ÉK-i irányban a *Szuha-völgy* [HUAN20005] kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület határa lett kijelölve.

Különleges madárvédelmi terület [HUAN10002 Putnoki-dombság] határa legközelebb, 3-4 kilométerre északnyugatra, Felsőnyárad-Sajókaza vonalában húzódik.

Értékesebb fajok a tágabb környezetben található Natura 2000 területekhez és az Ökológiai hálózat magterület, ökológiai folyosó, részben pufferterület övezeti részeihez kötődnek, rendszeresebb, állandó jelleggel itt lehet előfordulásukra számítani.

**Érzékeny indikátor szervezetek** az Orbán-völgy területén az állandó jelenlétű (kivéve egyelőre a téli időszakot) **fehér gólyákat** nem számítva nem fordulnak elő. Érzékenyebb szervezeteknek tekinthetjük továbbá a táplálkozási céllal megjelenő repülő fajok (*molnárfecske, füsti fecske*) egyedei, téli időszakban a *vetési varjak*, egész évben a *hollók* lehetnek.

**A természetvédelmi értéket képviselő, a térség légtérét használó ragadozó madarak** (*darázsölyv, kígyászölyv, parlagi sas* stb.) egyedei **csak átrepülnek** az Orbán-völgyi hulladéklerakó felett, közvetlenül nem keresik a vizsgált terület környezetét.

#### *12.5.3 Az eddigi károsodás mértéke*

Az Orbán-völgyi kommunális szilárdhulladék-lerakó környezetében a biológiailag aktív, zöld felületeket érintő, területfoglalással járó hatások már az elmúlt másfél-két évtizedben lejátszódtak.



A korábbi, különböző fokú emberi zavarás nyomán kialakult élőhelyek sávszerűen, többnyire szegély-jellegű élőhelyek (gyepek) formájában fordulnak elő, telephatár-kerítésen belül időszakos kaszálással biztosított fennmaradásuk. A Hulladékkezelő Centrumon (kerítésen) kívül a zavarás különböző fokán, sok helyen és változó mértékben spontán cserjésedés, erdősülés mellett, egyik-másik nem őshonos özönfaj (pl. aranyvessző, akác) szorításában léteznek. Az elkövetkező (működés) időszakban tehát már csak kisebb, csökkent mértékű zavaró hatásokkal lehet számolni.

**A kialakult burkolt és zöldfelület arány jelentős mértékű változása nem várható, inkább némi növekedésére lehet számítani a hulladéklerakó tereprendezésének részét képező földtakarás hatására.**

### **13 A KEZELÉSI MŰVELETTEL ELÉRNI KÍVÁNT KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS GAZDASÁGI CÉL**

A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 7.§ (1) bekezdése tartalmazza a hulladékgazdálkodási tevékenységek hierarchikus rendjét. Bár a hulladékok hasznosítása a hierarchia egyik alsó szintjén található, napjaink gazdasági-technikai színvonalán a hulladékhasznosítási tevékenység még nélkülözhetetlen.

A hulladékkezelési tevékenység az elérhető legjobb technika alkalmazásával optimalizálható. Az Orbán-völgyi regionális hulladéklerakó és az ott alkalmazott kezelési technológia ezen feltételeknek megfelel.

### **14 A KÖRNYEZETBIZTONSÁGRA, AZ ESETLEGESEN BEKÖVETKEZŐ KÁRESEMÉNY (HAVÁRIA) ELHÁRÍTÁSÁRA VONATKOZÓ TERV; SZÜKSÉG ESETÉN A MONITORINGRA VONATKOZÓ RÉSZLETES TERV, A TEVÉKENYSÉG FELHAGYÁSÁRA VONATKOZÓ RÉSZLETES TERV (UTÓGONDOZÁS)**

#### **14.1 Környezetbiztonság, kárelhárítás**

Az Orbán-völgyi hulladéklerakón folytatott hulladékkezelési tevékenység környezeti hatásainak figyelemmel kísérésére a telephelyen környezeti monitoring rendszerek üzemelnek, melyeket a következő, 14.2 fejezet ismertet.

A telephely 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 tervet a B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya BO/32/04921-5/2021. számú határozatában hagyta jóvá (*Függelék*).

#### **14.2 Monitoring**

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

- » a talaj állapotváltozása (lerakómedence szigetelő berendezése) – folyamatmonitoring,
- » a felszín alatti víz állapotváltozása (talajvízfigyelő kutak) – hatásmonitoring,
- » a depónia déli völgyzárógátjának állapotváltozása (süllyedésmérő ponthálózat, inklinométer kutak) – folyamatmonitoring,
- » a levegőminőség változása (szálló- és ülepedő por mérési pontok) – hatásmonitoring,
- » a csurgalékvizek összetétele (csurgalékvízgyűjtő aknák) – kibocsátásmonitoring.

#### 14.2.1 Geofizikai monitoring rendszer

A műszaki védelem kialakításakor a szigetelő HDPE fóliák integritásának ellenőrzésére egy „TRIÁSZ-monitoring” elnevezésű berendezés került beépítésre. Ez a monitoring rendszer a hulladéklerakók szigetelő fóliája épségének ellenőrzésére szolgál. A berendezés alkalmazásával a fólián lévő anyagfolytonossági, illetve szigetelőképeségi hiányok, úgymint lyukak, beégések, repedések, hegesztési varrathibák észlelhetők. A hibák pontos helyét geoelektromos monitoring ellenőrző mérésekkel lehet meghatározni.

A geofizikai monitoring rendszer legfrissebb, 2025. júliusi vizsgálati jegyzőkönyvét a *Függelékben* csatoltuk. Az ellenőrzés eredményeképpen megállapították, hogy a monitoring rendszer állapotában nem történt változás, teljeskörűen alkalmas a HDPE szigetelő fólia integritás vizsgálatok elvégzésére.

Elmondható továbbá, hogy a mérési eredményeken jellegzetes, hibára utaló anomália nem volt látható, a fólia hibamentes. A potenciáeloszlás értékek a fólia hibátlan állapotát jelzik.

#### 14.2.2 Monitoring kutak

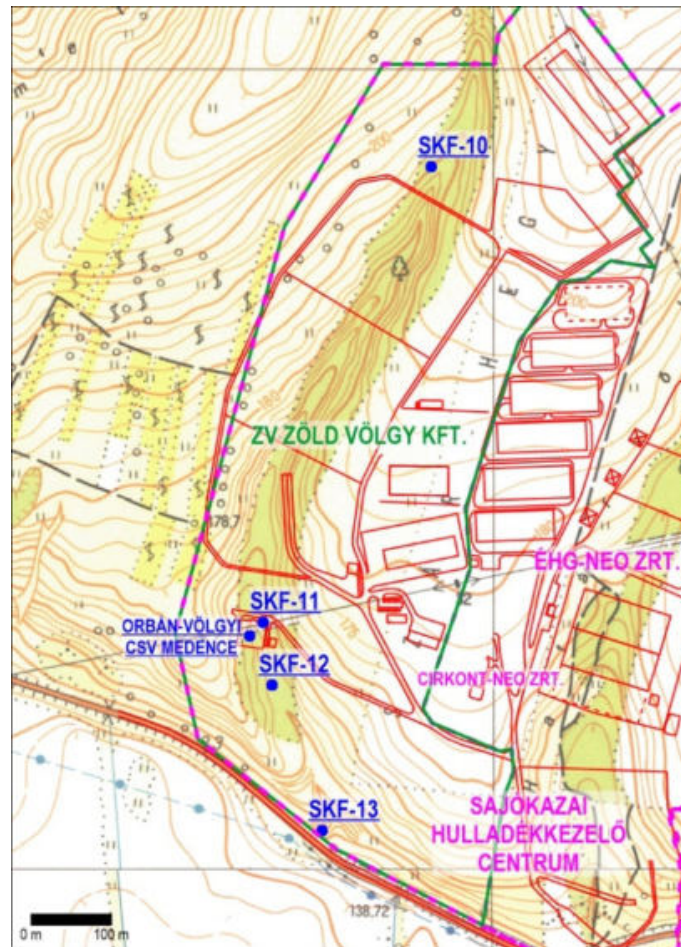
A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén folyó tevékenység felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának ellenőrzésére 12 db figyelőkútból álló monitoring rendszer üzemel. Ebből 4 db monitoring kút (SKF-10, SKF-11, SKF-12, SKF-13) a ZV Zöld Völgy Kft. által üzemeltetett Orbán-völgyi nem veszélyes hulladéklerakó és kapcsolódó létesítményeinek felszín alatti vízkészletekre gyakorolt hatásának ellenőrzésére szolgál.

12. táblázat: Az Orbán-völgyi hulladéklerakó figyelőkútjainak alapadatai

Kút jele	Koordináták		Perem/terep magasság [mBf]	Eredeti talpmélység [m]	Szűrőzés [m]	Hrsz.
	EOV Y [m]	EOV X [m]				
SKF-10	766 923,94	328 879,67	190,51	-10,80	-4,5 – -9,5	082/19
			189,83			
SKF-11	766 714,29	328 310,20	160,57	-12,20	-4,5 – -11,0	082/19
			160,16			
SKF-12	766 725,59	328 231,86	153,97	-8,00	-4,5 – -7,0	082/19
			153,19			
SKF-13	766 787,39	328 050,29	142,98	-9,00	-4,5 – -7,5	082/19
			142,19			

A következő ábra a Sajókazai Hulladékkezelő Centrumon belül a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. területén (zöld vonallal kerítve) található figyelőkutak elhelyezkedését mutatja be.





38. ábra: A monitoring rendszer elemeinek elhelyezkedése a ZV Nonprofit Kft. területén

A figyelőkutak vízszintmérése havonta, mintavételezése pedig negyedéves gyakorisággal történik. A talajvízminták elemzési paraméterei az alábbiak:

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

A monitoring tevékenység része továbbá az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó csurgalékvíz-medencéjének mintázása és vizsgálata a befogadó átvételi követelményei szerinti komponensekre, szintén negyedéves gyakorisággal.

A felszín alatti víz monitoring rendszer elmúlt öt évre vonatkozó vizsgálati eredményeit a 12.2.5 fejezet ismerteti.

#### 14.2.3 Mozgásvizsgálati monitoring rendszerek

##### Süllyedésmérő ponthálózat:

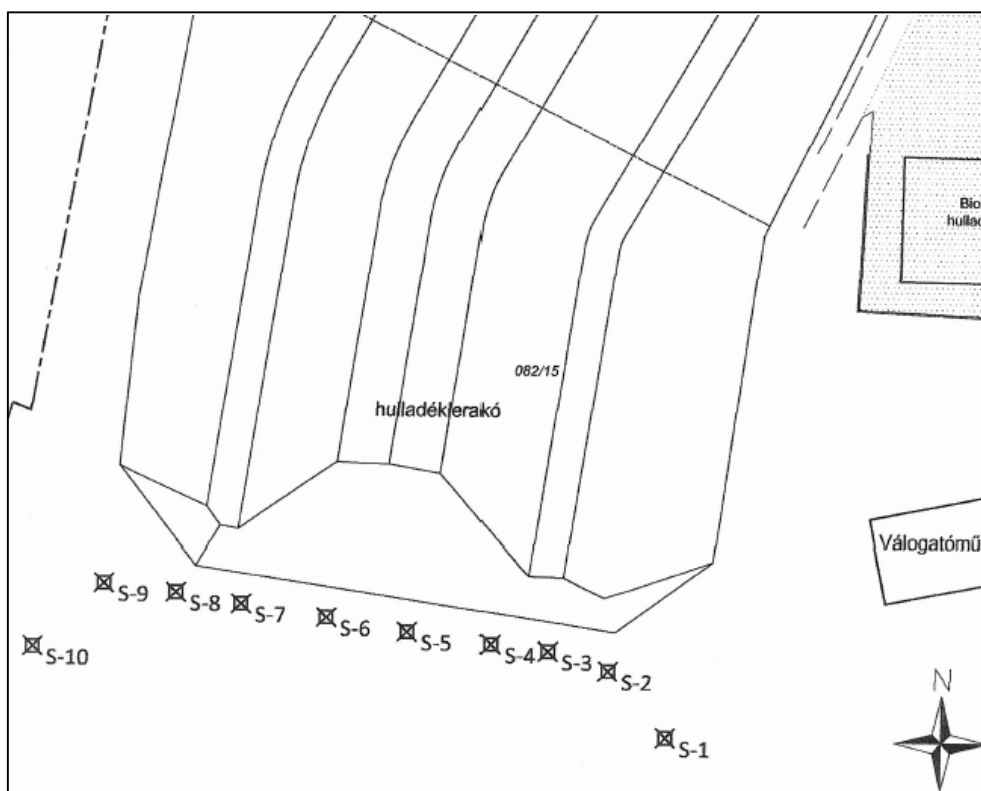
2017 áprilisában a GEON system Kft. 10 db süllyedésmérő pontból (12 mm átmérőjű betonacél rudakból) álló ponthálózatot telepített az Orbán-völgyi hulladéklerakó területén. Nyolc

süllyedésmérő pont (S2-S9) a depónia déli völgyzárógátjának tetején, az S1 és S10 jelű pont pedig a déli gát keleti és nyugati végének közelében került elhelyezésre.

A telepítést követően a telepített pontok (a kiálló rudak csúcsának) geodéziai bemérése megtörtént. A pontok magasságának ellenőrző mérését évente egy alkalommal végzik.

13. táblázat: A süllyedésmérő pontok koordinátái

Pont jele	EOV X [m]	EOV Y [m]	Z [mBf]
S1	328 335,90	766 805,53	177,43
S2	328 355,36	766 788,57	175,05
S3	328 361,01	766 771,23	177,16
S4	328 362,95	766 754,65	176,49
S5	328 366,42	766 730,64	175,73
S6	328 370,48	766 707,15	175,28
S7	328 374,30	766 682,57	174,79
S8	328 377,40	766 663,66	174,76
S9	328 379,93	766 642,95	174,46
S10	328 361,08	766 622,26	173,56



39. ábra: A süllyedésmérő pontok elhelyezkedése

#### Inklinométer kutak:

A Geofront Geotechnika Kft. **2024 májusában két inklinométer kutat létesített** a déli völgyzárógát tömegében, és elvégezte a mozgásvizsgálati alapállapot-felvételt. A mérőkutak elhelyezkedését és jellemző adatait mutatja be az alábbi ábra és táblázat.



40. ábra: Az inklinométer kutak elhelyezkedése

14. táblázat: Az inklinométer kutak jellemző adatai

	Incl-1 jelű kút	Incl-2 jelű kút
EOV Y	766 718,78	766 685,10
EOV X	328 369,83	328 374,72
Terepszint [EOMA]	175,34	174,68
Kútfelezárás szintje [EOMA]	175,59	174,96
Mérőkút csőperem szintje [EOMA]	175,51	174,92
Mérőkút mérhető hossza – a mérőkút csőperemtől mérve [m]	20,5	14,5

Az inklinométer kutakban jelenleg negyedévente történik mérés a töltés elmozdulásainak, deformációinak meghatározására.

#### 14.2.4 További mérések

A fent ismertetett monitoring rendszereken túl az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó egységes környezethasználati engedélyében előírt mérések:

- A csurgalékvizek medencékben tárolt mennyiségét ( $m^3$ ) és szintjét napi rendszerességgel szükséges mérni és az üzemnaplóban rögzíteni.
- Naponta gyűjteni és dokumentálni kell a meteorológiai adatokat.
- Öt évente, az egységes környezethasználati engedélyben előírt mintavételi helyeken, szabványos immissziómérést kell végezni szálló por komponensre és annak nehézfémtartalmára vonatkozóan.
- A depóniagáz összetételét és kiáramlásának intenzitását havonta ellenőrizni és rögzíteni szükséges.
- Negyedévente mintázni kell a 20 03 01 azonosító kóddal jelölt, valamint annak előkezeléséből származó, 19 12 12 azonosító kódú hulladékokat (azaz az előkezelés nélküli, ill. a mechanikai-biológiai hulladékkezelő műben vagy a szelektív hulladék-válogatóműben előkezelt kommunális hulladékokat).

Évente egyszer, augusztusban vagy szeptemberben, a csapadékos időszak beállta előtt, ugyanezen kódú, de már a lerakón elhelyezett hulladékokat kell mintázni ott, ahol mélységileg jól elkülönülnek egymástól.

A hulladékmintákat DOC komponensre kell vizsgálni.

### 14.3 Felhagyás

A tevékenység felhagyására, a hulladékdepónia utógondozására vonatkozóan rekultivációs terv készült, melyet a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya BO/51/00694-3/2023. számon hagyott jóvá (*Függelék*).

## 15 A HULLADÉK TELEPHELYEN TÖRTÉNŐ TÁROLÁSÁNAK MÓDJÁRA ÉS KÖRÜLMÉNYEIRE VONATKOZÓ ADATOK, INFORMÁCIÓK

Az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó telephelyre érkező hulladékokat egyből a depónián helyezik el, köztes tárolás nem történik.

## 16 NYILATKOZATOK

A *Függelékben* mellékeljük az alábbi nyilatkozatokat, igazolásokat:

- 1) környezetvédelmi megbízott alkalmazásának igazolása;
- 2) éves pénzügyi beszámoló a 2024. évről;
- 3) a környezetvédelmi biztosítás megkötésének tényét igazoló dokumentum;
- 4) kombinált felelősségbiztosítás kötvénye
- 5) összetett nyilatkozat az alábbiakról:
  - a kérelmező a köztartozásmentes adózói adatbázisban szerepel, a helyi önkormányzat adóhatóságánál nincs lejárt köztartozása;
  - a Zöld Völgy Nonprofit Kft. korábbi hulladékgazdálkodási tevékenységével kapcsolatban mindig jogszerűen járt el;
  - a kérelmező figyelembe vette a foglalkoztatás elősegítéséről és a munkanélküliek ellátásáról szóló törvényben foglaltak szerint a munkaerőpiacon hátrányos helyzetben lévő álláskereső alkalmazásának lehetőségét.
- 6) nyilatkozat arról, hogy a kezeléshez használt eszközök, berendezések, járművek a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. tulajdonában vannak;

## FÜGGELÉK

- MEGHATALMAZÁS
- SZAKÉRTŐI JOGOSULTSÁGOK
- TÖMÖRSÉGVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV (MÉLYÉPÍTŐ LABOR KFT. 2024.)
- ÁTTEKINTŐ HELYSZÍNRAJZ (M=1:10 000)
- RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZ (M=1:750)
- TELEPENGEDÉLY
- SZIGETELŐ FÓLIA ELLENŐRZÉSI JEGYZŐKÖNYVE (KBFI TRIÁSZ KFT. 2025.)
- ÉRV BEFOGADÓ NYILATKOZAT
- ÜZEMI KÁRELHÁRÍTÁSI TERV JÓVÁHAGYÁSA
- REKULTIVÁCIÓS TERV JÓVÁHAGYÁSA (BAZ VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL BO/51-00694-3/2023.)
- KÖRNYEZETVÉDELMI MEGBÍZOTT ALKALMAZÁSÁNAK IGAZOLÁSA
- ÉVES BESZÁMOLÓ 2024.
- CÉLTARTALÉK KÉPZÉSE 2025.
- KOMBINÁLT FELELŐSSÉG BIZTOSÍTÁS (GROUPAMA BIZTOSÍTÓ 2025.)
- ÖSSZETETT NYILATKOZAT TARTOZÁSMENTESSÉGRŐL
- NYILATKOZAT SAJÁT TULAJDONÚ ESZKÖZÖKRŐL, BERENDEZÉSEKRŐL, JÁRMŰVEKRŐL