

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

✉ 3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.  
Tel.: 46/505-506 Fax: 46/505-508  
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: 77/2020.*

**ZV ZÖLD VÖLGY NONPROFIT KFT.**

**ORBÁN-VÖLGYI REGIONÁLIS  
TELEPÜLÉSI SZILÁRDHULLADÉK-LERAKÓ**

**EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLYÉNEK  
TELJES KÖRŰ KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATA**

MISKOLC, 2020. OKTÓBER

## ALÁÍRÓLAP

### A munka címe

ORBÁN-VÖLGYI REGIONÁLIS TELEPÜLÉSI  
SZILÁRDHULLADÉK-LERAKÓ  
EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLYÉNEK TELJES  
KÖRŰ KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATA

### Tervtípus

EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY  
FELÜLVIZSGÁLAT

### Megrendelő

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

### Munkaszám

77/2020.

### 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
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 123/1997. (VII. 18.) a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási rendszerek védelméről
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
- 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról
- 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól
- 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
- 6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgésvédelem egyes szabályairól
- 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről
- 140/2001. (VIII. 8.) Korm. rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelőségük tanúsításáról
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
- 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészelekről
- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
- 385/2014. (XII. 31.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás végzésének feltételeiről
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékekről

**Készítették**

.....  
Ambrus Réka

.....  
Koscsó János

.....  
Osváth Kristóf

.....  
Radeczky János

**Dátum**

2020. október

**Aláírás**

.....  
Radeczky János  
ügyvezető igazgató

## TARTALOM

<b>1. BEVEZETÉS.....</b>	<b>7</b>
<b>2. ÁLTALÁNOS ADATOK .....</b>	<b>8</b>
2.1 A KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATOT VÉGZŐ MEGNEVEZÉSE, SZÉKHELYE, A JOGOSULTSÁGÁT IGAZOLÓ OKIRAT SZÁMA .....	8
2.2 AZ ÉRDEKELT MEGNEVEZÉSE, SZÉKHELYE, A TEVÉKENYSÉG VÉGZÉSÉRE VONATKOZÓ ENGEDÉLY SZÁMA.....	8
2.3 A TELEPHELY CÍME, HELYRAJZI SZÁMA, A TELEPÜLÉS STATISZTIKAI AZONOSÍTÓ SZÁMA, HELYSZÍNRAJZ .....	9
2.4 A TELEPHELYRE VONATKOZÓ ENGEDÉLYEK ÉS ELŐÍRÁSOK FELSOROLÁSA ÉS BEMUTATÁSA .....	11
2.5 A TELEPHELYEN A VIZSGÁLAT IDŐPONTJÁBAN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGEK FELSOROLÁSA, A TEÁOR-SZÁMOK MEGJELÖLÉSÉVEL ÉS AZ ALKALMAZOTT TECHNOLÓGIÁ(K) RÖVID LEÍRÁSÁVAL .....	13
2.6 A TELEPHELYEN AZ ÉRDEKELT ÁLTAL KORÁBBAN (A TEVÉKENYSÉG KEZDETÉTŐL, DE LEGFELJEBB 5 ÉV) FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGEK BEMUTATÁSA KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A KÖRNYEZETRE VESZÉLYT JELENTŐ TEVÉKENYSÉGEKRE, A BEKÖVETKEZETT, KÖRNYEZETET ÉRINTŐ RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEKSEL EGYÜTT .....	15
<b>3. A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK.....</b>	<b>18</b>
3.1 A LÉTESÍTMÉNYEK ÉS A TEVÉKENYSÉG RÉSZLETES ISMERTETÉSE, A TEVÉKENYSÉG MEGKEZDÉSÉNEK IDŐPONTJA, A FELHASZNÁLT ANYAGOK LISTÁJA, AZ ELŐÁLLÍTOTT TERMÉKEK LISTÁJA A MENNYISÉG ÉS AZ ÖSSZETÉTEL FELTÜNTETÉSÉVEL .....	18
3.1.1 Létesítmény műszaki adatai.....	18
3.1.2 A hulladéklerakóhoz kapcsolódó műszaki egységek.....	19
3.1.3 Közművek.....	21
3.1.4 Kiszolgáló építmények, berendezések.....	22
3.1.5 Monitoring rendszerek .....	28
3.1.6 Tevékenység.....	31
3.2 A TEVÉKENYSÉGGEL KAPCSOLATOS DOKUMENTÁCIÓK, NYILVÁNTARTÁSOK, BEJELENTÉSEK, HATÓSÁGI ELLENŐRZÉSEK, ENGEDÉLYEK, HATÁROZATOK, KÖTELEZÉSEK ISMERTETÉSE, BÍRSÁGOK ESETÉBEN 5 ÉVRE VISSZAMENŐLEG.....	43
3.3 FÖLDALATTI ÉS FELSZÍNI VEZETÉKEK, TARTÁLYOK, ANYAGÁTFEJTÉSEK HELYÉNEK, ÜZEMELTETÉSÉNEK ISMERTETÉSE.....	44
<b>4. A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT, ILLETŐLEG JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA... 45</b>	
4.1 LEVEGŐ .....	45
4.1.1 A jellemző levegőhasználatok ismertetése (szellőztetés, elszívás, energiaszolgáltatási és technológiai levegőigények nagyságának, időtartamának változása).....	45
4.1.2 A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák leírása.....	45

4.1.3	<i>A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők bemutatása.....</i>	45
4.1.4	<i>A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk ismertetése, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelésének és elhelyezésének leírása .....</i>	45
4.1.5	<i>A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzőinek bemutatása, a kibocsátott füstgázok jellemzőinek és a levegőszennyező komponenseknek az ismertetése (bűz is), a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása .....</i>	45
4.1.6	<i>A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatainak leírása, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai.....</i>	51
4.1.7	<i>A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések ismertetése (amennyiben intézkedési terve van, annak ismertetése és a végrehajtás bemutatása) .....</i>	52
4.1.8	<i>Be kell mutatni az emisszió terjedését (hatásterületét) és a levegőminőségre gyakorolt hatását.....</i>	53
4.2	<b>Víz.....</b>	62
4.2.1	<i>Felszíni és felszín alatti vizek .....</i>	62
4.2.2	<i>A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélyek és az engedélyektől való eltérések ismertetése .....</i>	65
4.2.3	<i>A friss víz beszerzésére, felhasználására, a használt vizek elhelyezésére vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások bemutatása; a technológiai vízigények kielégítésének, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételeknek (vízszintsüllesztés, víztelenítés) és a vízforgalmi diagramnak a bemutatása.....</i>	66
4.2.4	<i>Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás bemutatása.....</i>	67
4.2.5	<i>A vízkészlet-igénybevételi adatok ismertetése 5 évre visszamenőleg .....</i>	69
4.2.6	<i>A szennyvízkezelések helye, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatai a technológiai leírások alapján.....</i>	69
4.2.7	<i>A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan) szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és - elhelyezés adatainak ismertetése.....</i>	72
4.2.8	<i>A csapadékvízrendszer bemutatása .....</i>	77
4.2.9	<i>A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló (hatósági határozattal előírt) monitoring rendszer adatainak és működési tapasztalatainak bemutatása, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését .....</i>	82
4.2.10	<i>A felszíni és felszín alatti vízszennyezések, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményei.....</i>	88
4.2.11	<i>A vízvédelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételei.....</i>	89
4.3	<b>HULLADÉK.....</b>	89
4.3.1	<i>A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása .....</i>	89
4.3.2	<i>A technológia és tevékenység során felhasznált anyagok .....</i>	89
4.3.3	<i>Ártalmatlanított hulladékok.....</i>	89

4.4 TALAJ .....	92
4.4.1 Földrajzi és domborzati viszonyok .....	92
4.4.2 Földtani viszonyok és talajok .....	93
4.4.3 A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai .....	95
4.4.4 A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyi anyagok, hulladékok stb.) .....	96
4.4.5 A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása .....	96
4.4.6 Prioritási intézkedési tervek készítése .....	97
4.4.7 Remediációs megoldások bemutatása .....	97
4.5 ZAJ ÉS REZGÉS .....	97
4.5.1 A zajvédelmi munkarész elkészítése során alkalmazott jogszabályok .....	97
4.5.2 A terület érzékenysége .....	97
4.5.3 Közlekedés zajkibocsátása .....	99
4.5.4 Háttérterhelés, ipari eredetű zaj .....	105
4.5.5 A Orbán-völgyi regionális hulladéklerakóhoz kapcsolódó zajkibocsátás .....	105
4.5.6 Hatásterület .....	111
4.5.7 Értékelés .....	113
4.6 AZ ÉLŐVILÁGRA VONATKOZÓ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA .....	113
4.6.1 A területhasználattal érintett életközösségek (növény- és állattársulások) felmérése és annak a természetes, eredeti állapothoz, vagy környezetében lévő, a tevékenységgel nem érintett területekhez való viszonyítása .....	113
4.6.2 A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása. A biológiailag aktív felületek meghatározása .....	116
4.6.3 A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek megjelölése .....	116
4.6.4 Az eddigi károsodás mértékének meghatározása .....	117
<b>5. RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK .....</b>	<b>118</b>
5.1 A RENDKÍVÜLI ESEMÉNY, ILLETVE ÜZEMZAVAR MIATT A KÖRNYEZETBE KERÜLT VAGY KERÜLŐ SZENNYEZŐ ANYAGOK, VALAMINT HULLADÉKOK MINŐSÉGÉNEK ÉS MENNYISÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA KÖRNYEZETI ELEMENKÉNT .....	118
5.2 A MEGELŐZÉS ÉS A KÖRNYEZETSZENNYEZÉS ELHÁRÍTÁSA ÉRDEKÉBEN TEENDŐ INTÉZKEDÉSEK, HAVÁRIATERVEK, KÁRELHÁRÍTÁSI TERVEK BEMUTATÁSA .....	118
<b>6. ALAPÁLLAPOT-JELENTÉS .....</b>	<b>119</b>
<b>7. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS .....</b>	<b>120</b>
<b>8. FÜGGELÉK .....</b>	<b>121</b>

## 1. BEVEZETÉS

Sajókaza közigazgatási területén, az Orbán-völgy és a Határ-völgy által határolt területen az 1990-es évek végétől fokozatosan alakult ki a tágabb térség települési és egyéb hulladékainak kezelésére szolgáló létesítményeinek rendszere. A létesítmény 2007. novemberétől fogadja a térség településeinek szilárd hulladékát.

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban jelenleg települési szilárdhulladék lerakással történő ártalmatlanítása-, szelektíven gyűjtött hulladékok válogatással történő előkezelése-, szerves hulladékok komposztálása-, építési-bontási hulladékok mechanikai előkezelése, veszélyes hulladékok lerakással történő ártalmatlanítása-, valamint olajtartalmú hulladékok előkezelése folyik.

Jelen dokumentáció a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. (3720 Sajókaza, 082/21. hrsz.) által üzemeltetett Orbán-völgyi Regionális Települési Szilárdhulladék-lerakó elmúlt 5 éves tevékenységének felülvizsgálatát tartalmazza.

A létesítmény a 2612-1/2011. számú többször módosított egységes környezethasználati engedélye alapján működik. *A határozat I. pontjában foglaltak szerint az aktuális felülvizsgálat benyújtásának határideje 2020.október 31.*

A dokumentáció a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet formai követelményeit követi.

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. megbízásából a teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálatot a Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft. végezte.

Jelen dokumentáció alapján kérjük a levegőtisztaság védelmi engedély meghosszabbítását, valamint a hulladékgazdálkodási engedély módosítását, tekintettel az építési-bontási hulladékok hasznosításának engedélyezésére.

## 2. ÁLTALÁNOS ADATOK

### 2.1 A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző megnevezése, székhelye, a jogosultságát igazoló okirat száma

Név: Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft.  
Székhely: 3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.  
Tel.: 46/505-506, 505-507  
Tel./fax: 46/505-508

Szakértői engedélyek száma:

- ❖ Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara 05-158/2015 ügyszámú hatósági bizonyítványa, kamarai nyilvántartási szám: 05-0782
- ❖ Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség SZ-004-2012. számú határozata

A szakértői engedélyek másolatát a *Függelékben* mellékeljük.

### 2.2 Az érdekelt megnevezése, székhelye, a tevékenység végzésére vonatkozó engedély száma

Megnevezés: **ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft.**  
Székhely: **3720 Sajókaza 082/21 hrsz.**  
E-mail: **info@zoldvolgy.hu**  
Web: **www.zoldvolgy.hu**  
Adószám: **24708018-2-05**  
Cégjegyzékszám: **05-09-026137**  
Statisztikai számjel: **24708018-3811-572-05**  
KÜJ: **103 212 667**  
Telep lerakó KTJ: **100 322 418**  
Létesítmény KTJ: **101 623 857**

A tevékenységre vonatkozó engedélyek:

1. táblázat

Határozat száma	Tárgy	Kiadó hatóság
<b>BO/16/209-3/2016. (16508/2015.) BO-08-KT/893-1/2017. BO-08/KT/413-2/2017. (BO/16/17650/2016.) BO-08/KT/10310-7/2017. BO-08/KT/10310-9/2017. BO-08/KT/00515-4/2019. (BO-08-KT/11969/2018.) BO-08/KT-03512-6/2019. BO-08/KT/08150-10/2019.</b>	Sajókaza, Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó <b>egységes környezethasználati engedélye és módosításai</b>	ÉMI KTVF, B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal
<b>213-10/2014.</b>	ZV Zöldvölgy Nonprofit Kft. <b>telepengedélye</b>	Encsi Polgármesteri Hivatal Jegyzője



Határozat száma	Tárgy	Kiadó hatóság
333-10/2015.	ZV Zöldvölgy Nonprofit Kft. <b>nem veszélyes hulladékok hasznosítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély</b>	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal
10443-5/2015.	ZV Zöldvölgy Nonprofit Kft. részére a 19391-6/2014. sz. <b>hulladékgazdálkodási engedély módosítása</b>	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal
BO/16/6360-6/2016.	ZV Zöld Völgy Közszolgáltató Nonprofit Kft. részére <b>hulladéklerakó üzemeltetési szabályzat jóváhagyása</b>	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal
PE/KTF/7025-8/2017. PE/KTFO/02151-7/2018. PE/KTF/00289-2/2019. PE/KTF/00289-4/2019. PE/KTFO/00164-1/2020. PE/KTFO/00164-4/2020.	ZV Zöldvölgy Nonprofit Kft. <b>nem veszélyes hulladékok szállítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély</b>	Pest Megyei Kormányhivatal
BO-08/KT/00286-8/2020.	ZV Zöldvölgy Nonprofit Kft. <b>nem veszélyes hulladékok gyűjtésére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély</b>	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal

Az érvényben lévő engedélyek másolatát a *Függelékben* mellékeljük.

### 2.3 A telephely címe, helyrajzi száma, a település statisztikai azonosító száma, helyszínrajz

Cím: 3720 Sajókaza külterület, Orbán-völgyi Regionális Települési Szilárdhulladék-lerakó

Érintett terület  
helyrajzi szám: **Sajókaza 082/19 hrsz.**

A vizsgált terület, a Regionális Települési Szilárdhulladék-lerakó a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum (SHC) területén található.

Megközelítése a Sajókazát Szuhakállóval összekötő 2604. számú közút felől a Hulladékkezelő Centrum főportáján keresztül lehetséges.

A telephely áttekintő helyszínrajzát a *Függelék* tartalmazza.



1. ábra: Áttekintő térkép



1. kép: A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum látképe (Google Earth)

## **2.4 A telephelyre vonatkozó engedélyek és előírások felsorolása és bemutatása**

Működési engedély:

- BO/16/9772-5/2016., valamint BO-08/KT/00054-2/2019. számú határozatokkal módosított BO/16/299-21/2016. számú egységes környezethasználati engedély (B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal);
- BO-08/KT/12272-2/2018. számú határozat (B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal);
- 35540/3342-2/2015/ált. számú határozat – tűzjelző rendszerek használatbavételi engedélye (B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság).

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum létesítményeit az alábbi ábra szemlélteti.



Az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó telep EOY koordinátái:

2. táblázat

Sarokpont száma	EOY Y [m]	EOY X [m]	Sarokpont száma	EOY Y [m]	EOY X [m]
1.	766 870	328 869	7.	766 831	328 341
2.	766 830	328 861	8.	766 845	328 373
3.	766 732	328 743	9.	766 829	328 414
4.	766 668	328 602	10.	766 839	328 484
5.	766 639	328 412	11.	766 885	328 580
6.	766 668	328 379	12.	767 021	328 777

A hulladéklerakó területe: 11 ha

A létesítmény szennyező forrásai:

A hulladéklerakó központi EOY koordinátái:

**EOY Y = 766 793 m      EOY X = 328 604 m**

A lerakó csurgalékvíz-gyűjtő medencéjének súlyponti koordinátái:

**EOY Y = 766 700 m      EOY X = 328 295 m**

## 2.5 A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológiá(k) rövid leírásával

A ZV Zöld Völgy Közszolgáltató Nonprofit Kft.-t 2013-ban alapította a Sajó-Bódva Völgye és Környéke Hulladékkezelési Önkormányzati Társulás.

A cég Kazincbarcika, Ózd, Edelény városok környezetében 116 település komplex hulladékgazdálkodását oldotta meg 2017. december 31-ig. Jelenleg 145 település tartozik a szolgáltatási területéhez. A köztisztasági szolgáltatáson belül a települési szilárd hulladék gyűjtését, szállítását, elhelyezését és ártalmatlanítását, valamint a lomtalanítást végzi.

3. táblázat

Sor-szám	Település neve	Sor-szám	Település neve	Sor-szám	Település neve
1.	Abaújlak	51.	Hegymeg	101.	Sajókaza
2.	Abaújszolnok	52.	Hernádkak	102.	Sajókeresztúr
3.	Abod	53.	Hernádnémeti	103.	Sajólászlófalva
4.	Aggtelek	54.	Hét	104.	Sajómercse
5.	Alacska	55.	Hidvégdárdó	105.	Sajónémeti
6.	Alsódobsza	56.	Homrogd	106.	Sajópálfala
7.	Alsószuha	57.	Imola	107.	Sajópüspöki
8.	Alsótelekes	58.	Irota	108.	Sajósenye
9.	Alsóvadász	59.	Izsófalva	109.	Sajószentpéter
10.	Arló	60.	Jákfalva	110.	Sajóvamos
11.	Arnót	61.	Járdánháza	111.	Sajóvelezd

Sor-szám	Település neve	Sor-szám	Település neve	Sor-szám	Település neve
12.	Aszaló	62.	Jósvafő	112.	Sáta
13.	Balajt	63.	Kánó	113.	Selyeb
14.	Bánhorváti	64.	Kazincbarcika	114.	Serényfalva
15.	Bánréve	65.	Kelemér	115.	Sóstófalva
16.	Becskeháza	66.	Királd	116.	Szakácsi
17.	Berente	67.	Kissikátor	117.	Szalonna
18.	Berzék	68.	Komjáti	118.	Szendrő
19.	Bódvalenke	69.	Kondó	119.	Szendrőlád
20.	Bódvarákó	70.	Kupa	120.	Szikszó
21.	Bódvaszilas	71.	Kurityán	121.	Szin
22.	Boldva	72.	Ládbesenyő	122.	Szinpetri
23.	Borsodbóta	73.	Lak	123.	Szőgliget
24.	Borsodnádásd	74.	Lénárdaróc	124.	Szőlősdó
25.	Borsodszentgyörgy	75.	Mályinka	125.	Szuhafő
26.	Borsodszirák	76.	Martonyi	126.	Szuhakálló
27.	Böcs	77.	Meszes	127.	Szuhogy
28.	Bükkmogyorósd	78.	Monaj	128.	Tardona
29.	Csernely	79.	Múcsony	129.	Teresztenye
30.	Csokvaomány	80.	Nagybarca	130.	Tomor
31.	Damak	81.	Nekézseny	131.	Tornabarakony
32.	Debréte	82.	Nyésta	132.	Tornakápolna
33.	Dédestapolcsány	83.	Nyomár	133.	Tornanádaska
34.	Domaháza	84.	Onga	134.	Tornaszentandrás
35.	Dövény	85.	Ormosbánya	135.	Tornaszentjakab
36.	Dubicsány	86.	Ózd	136.	Trizs
37.	Edelény	87.	Parasznya	137.	Újcsanáros
38.	Égerszög	88.	Perkupa	138.	Uppony
39.	Farkaslyuk	89.	Putnok	139.	Vadna
40.	Felsőkelecsény	90.	Radostyán	140.	Varbó
41.	Felsőnyárad	91.	Ragály	141.	Varbóc
42.	Felsőtelekes	92.	Rakaca	142.	Viszló
43.	Felsővadász	93.	Rakacaszend	143.	Zádorfalva
44.	Felsőzsolca	94.	Rudabánya	144.	Ziliz
45.	Gadna	95.	Rudolftelep	145.	Zubogy
46.	Galvács	96.	Sajóbábony		
47.	Gesztely	97.	Sajóecseg		
48.	Gömörszőlős	98.	Sajógalgóc		
49.	Hangács	99.	Sajóivánka		
50.	Hangony	100.	Sajókápolna		

A szolgáltatási területen bevezették a szelektív hulladékgyűjtést. A telepített hulladékgyűjtő szigetek elkülönítetten papír, műanyag, üveg és fémdoboz hulladékok gyűjtésére alkalmasak.

A végzett tevékenység nem veszélyes hulladékok kezelése, ártalmatlanítása, mely az 2012. évi CLXXXV törvény alapján:

**Kezelés:** hasznosítási vagy ártalmatlanítási műveletek, ideértve a hasznosítást vagy ártalmatlanítást megelőző előkészítést is;

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

**TEÁOR száma:** 3831 Nem veszélyes hulladékok kezelése, ártalmatlanítása

Az Európai Bizottság 2000/479/EK határozata szerint a vizsgált telephelyen végzett tevékenység besorolása:

**NOSE-P kódja:** 109.06 Lerakóhelyek (szilárd hulladék ártalmatlanítása a talajon)  
**SNAP 2 kódja:** 0904

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

**B3** vegyes összetételű (jelentős szerves és szervetlen anyagtartalommal egyaránt rendelkező), nem veszélyes hulladék lerakására szolgáló hulladéklerakó

A végezni kívánt tevékenység besorolása a 2012. évi CLXXXV törvény 3. melléklete és a 439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet 2. melléklete alapján:

**D5** Lerakás műszaki védelemmel (például elhelyezés fedett, szigetelt, a környezettől és egymástól is elkülönített cellákban)

## **2.6 A telephelyen az érdekelt által korábban (a tevékenység kezdetétől, de legfeljebb 5 év) folytatott tevékenységek bemutatása különös tekintettel a környezetre veszélyt jelentő tevékenységekre, a bekövetkezett, környezetet érintő rendkívüli eseményekkel együtt**

Az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakón **2018. július 21-én** tüzeset történt a depónia területén. A helyszínre kiérkező Katasztrófavédelmi Hatóság a tűz eloltását követően megállapította, hogy kb. 80 m<sup>2</sup> felületen történt az égés, mely során nagyjából 7-9 m<sup>3</sup> hulladék semmisülhetett meg.

Az égés során kb. 20 m<sup>2</sup> HDPE aljzatfólia is megsérült, valamint elégett 4 db fólia lesúlyozására használt személygépkocsi gumiabroncs.

A Zöld Völgy Nonprofit Kft. felvette a kapcsolatot a Geofólia Kft valamint a KVFI-TRIÁSZ Kft. vezetőivel. A fólia sérülése roncsolta a szigetelő fólia ellenőrzési rendszerét, ebből kifolyólag a javítási munkákat a geoelektromos hálózati rendszer helyreállításával kellett kezdeni. A javítási munkák specifikussága miatt azonban a két Cég szakembereinek rendelkezésre állása nem volt azonnali. A KBFI-TRIÁSZ Kft. 2019. júliusában a sérült érzékelő-pontokat kijavította.

A Geofólia Kft (Veszprém) 2019. július 22-én kezdte meg a fólia helyreállítását.

A 2,5 mm HDPE fóliából a sérült részre a szükséges anyagok leszállásra kerültek, majd a régi és új szigetelést összeszabta. Forró ékes hegesztés mellett a bejavítás megtörtént. A felhasznált



panelek száma 4 db, javított felület: 187,5 m<sup>2</sup>, a HDPE tekercs száma: 410191189. A próbahegesztésekről jegyzőkönyv készült.



2. kép: A lerakó medence sérült része (Zöld Völgy Nonprofit Kft.)



3. kép: A lerakó aljzatszigetelő fóliájának sérült része (Zöld Völgy Nonprofit Kft.)

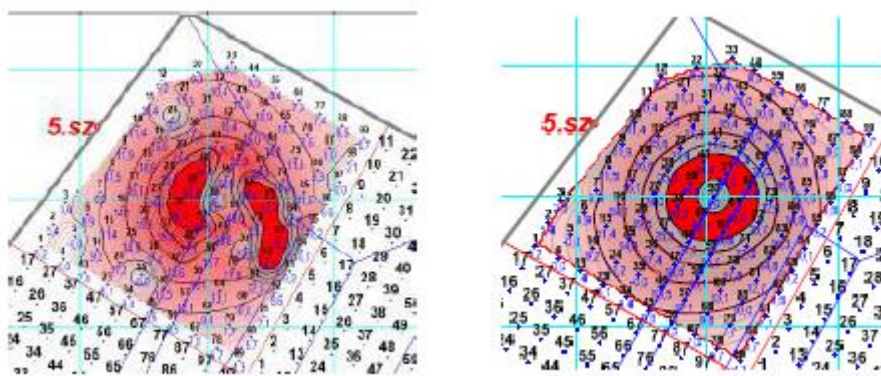
A B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi főosztályának küldött **502-K/2019.** ikt. sz. tüzészet során sérült fólia helyreállítási munkálatairól készült dokumentációt a *Függelék*ekbe mellékeltek.

A KBFI-TRIÁSZ Kft. 2019. augusztusában a monitoring rendszer javításáról készített geoelektromos méréseket, mivel a monitoring hálózattal vizsgálni lehet a fólia állapotát, amennyiben a fólia alá beépített érzékelőkön teljes körű mérést hajtanak végre.



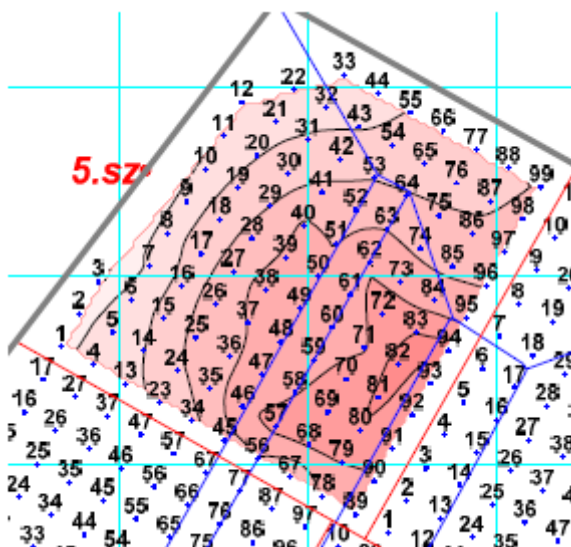
Mivel a fólia a tűz során megsérült, ezáltal a monitoring rendszer is meghibásodott, és javításra szorult. Az elszakadt vörösréz vezetékeket új vezetékekre pótolták, a toldások gyantás zsugorcső szigetelést kaptak, ezzel megvédve a vezetékeket a nedvességtől.

Az alábbi 5. ábrán a terület potenciálképe látható. A bal oldali nyers mérés, míg a jobb oldali képen a már egy koordináta traszformáción átesett kiértékelt eredmény, melyen látható, hogy a potenciál eloszlás egyenletes koncentrikus körökből áll össze, ami tökéletesen megfelel egy elektromos pontforrás potenciálképének. Ebből következően a monitoring rendszer javítás sikere volt.



3. ábra: Sérült fólia javítását követően készült geoelektromos mérés potenciálképei  
(KBFI-TRIÁSZ Kft., 2019.)

Az integritás ellenőrző mérésekre a fólia kijavítását követően került sor. Az alábbi 6. ábrán a HDPE fólia integritás mérés eredménye látható. A potenciál eloszlás egyenletes, hibára utaló potenciál érték és alakzat nem látható.



4. ábra: A kijavított HDPE fólia potenciál eloszlás értékei, mely a fólia hibátlan állapotát jelentik  
(KBFI-TRIÁSZ Kft., 2019.)

A KBFI-TRIÁSZ Kft. által készített Geofizikai monitoring rendszer javításáról szóló szakvéleményt a *Függelék*ekben melléktük.

### 3. A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK

#### 3.1 A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése, a tevékenység megkezdésének időpontja, a felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével

Az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó 2007. novemberétől fogadja a Sajó-Bódva völgye térség településeinek szilárd hulladékát, tervezett működési ideje ~25 év.

A hulladéklerakó egységes környezethasználati engedélyének értelmében az engedélyezett teljes befogadó kapacitás (a lerakóban összesen kezelhető hulladékmennyiség) 2 140 000 m<sup>3</sup>, amelynek tömege települési szilárd hulladékokra átszámítva max. 1 926 000 tonna.

##### 3.1.1 Létesítmény műszaki adatai

###### Depóniatér

A szigetelt depóniatér geometriai adatai:

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

A hulladéklerakót határoló töltések geometriai adatai:

- északi töltés:
  - 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 töltés:
  - 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 hulladéklerakó műszaki védelmi rendszere:

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

###### Aljzatszigetelés:

- 1 m ( $k \leq 10^{-9}$  m/s) tömörített természetes anyagú szigetelőréteg
- geoelektromos mérőrendszer

- 2,5 mm HDPE fólia
- geotextília (1200 g/m<sup>2</sup>)
- KPE 250 dréncső
- 50 cm ( $k \geq 10^{-3}$  m/s) OK 16/32 szivárgó réteg
- geotextília (200 g/m<sup>2</sup>)

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

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

*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 kavicssal 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 kavicssal kitöltve

### 3.1.2 A hulladéklerakóhoz kapcsolódó műszaki egységek

#### Csurgalékvíz gyűjtő-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. Az összegyűjtött csurgalékvizet az ÉRV Zrt. által üzemeltetett kazincbarcikai szennyvíztisztító telepre szállítják.

A depóniatéren képződő csurgalékvíz elvezetését szolgáló drének (a keleti és nyugati perem-, mind a főgyűjtő vezeték) eldugultak, funkciójukat nem látják el. A depónia testen belül elszigetelésre kerültek. A csurgalékvíz kiemelésére jelenleg alkalmazott módszer a hulladéktestbe mélyített *aknakút* (mentesítő kút), melyből a csurgalékvizet a depónia

tengelyében kiépült, nem perforált csövön keresztül emelik át a Cs2 jelű csurgalékvíz aknába. Az összegyűjtött csurgalékvizeket a D-i gáton történő átvezetést követően az I. számú csurgalékvíz tározó medencébe vezetik.

Az osztott medencéjű I. csurgalékvíz tároló hasznos térfogata: 5000 m<sup>3</sup>, melyhez 2 db átemelő oldalakra kapcsolódik. A csurgalékvíz medence gyűjtő-tároló medenceként (I. csurgalékvíz medence) üzemel, szippantással történik a csurgalékvíz elszállítása az ÉRV Zrt. kazincbarcikai szennyvíztisztító telepére.

A csurgalékvíz mennyiségét, gyűjtését, kezelését a 4.2.6 és a 4.2.7 fejezetekben ismertetjük részletesen.

#### Csapadékvíz gyűjtő-és elvezető rendszer

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

- a terület É-i végében található záportározó,
- a területet körülölelő, előregyártott beton elemekből kialakított K-i és Ny-i vízelvezető övárorendszer,
- valamint az ezekhez csatlakozó levezető csatorna.

A csapadékvíz gyűjtő- és elvezető rendszer részletesebb paramétereit a 4.2.8 fejezetben közöljük.

#### Depóniagáz-kezelő rendszer

A depónia gázkezelő rendszer célja a Zöld Völgy Nonprofit Kft. Sajókazai Hulladékkezelő Centrum hulladék testében keletkező depóniagáz begyűjtése a kiépített kutak, gyűjtővezetékéhez csatlakoztatva, valamint a gáz biztonságos eljuttatása a gázártalmatlanító fáklyához. A fáklyánál történik a kinyert depóniagáz biztonságos ártalmatlanítása.

Az eredeti terv szerint a depóniagáz gyűjtésére a medencék kialakításakor megépítettek 7 db acél hengerből álló kutat, melyeket az I. ütem területé állítottak fel. Műszaki okok miatt ezekből a kutakból a depóniagáz kivezetése meghiúsult.

A depóniagáz kinyerése céljából az I. ütem területén 2017-ben kialakításra került 15 db kút, melyekből a csurgalékvíz elvezetését is szolgálja (kivitelező a PipeControl Mérnöki Iroda Kft.). A gáz összetétele és várható mennyisége miatt energiahasznosítás nem volt lehetséges, ezért a gázt fáklyán elégetik. A fáklya a depónia déli oldal alján, a csurgalékvíz medencék mellett került kialakításra. A berendezés folyamatosan működésű.

Éves jelentések alapján a fáklyázás adatai:

- 2018: 450 485 m<sup>3</sup>; átlagos összetétel: metán 53%, CO<sub>2</sub> 29%, O<sub>2</sub> 0,3%, H<sub>2</sub>S 16 ppm
- 2019: 475 881 m<sup>3</sup>, átlagos összetétel: metán 51%, CO<sub>2</sub> 27%, O<sub>2</sub> 0,7%, H<sub>2</sub>S 11 ppm

A szerves anyag bomlása során keletkező depóniagáz a belső és külső nyomás és a felszín aktuális tömörödésétől függően távozik a depónia testből. Összetétele közel állandó, több mint 50%-a metán.

A gázfáklya az alábbiak szerinti kialakítású:

- tüzhorganyzott tartószerkezet, saválló hengeres palást,
- visszarobbanásgátló EN szabványnak megfelelő kialakítással; szénacél házzal és saválló betéttel,
- a tesztelés alkalmára kialakított fáklyán UV ellenőrzés van, valamint a gyújtás folyamatos, fél percnként szikrát ad, így biztosítva, hogy elégtelen gáz ne kerüljön a környezetbe,
- elektromos gyújtás, gyújtó transzformátorral,
- UV lángérzékelő CE minősítéssel,
- galvanizált csőrendszer
- elektromos mágnesszelep leválasztás miatt
- hőmérséklet figyelés,
- injektoros égő tökéletes égés biztosítása érdekében,
- vezénylő szekrény.

*Működése:* A fáklya indítással lép üzembe. Amíg az UV szenzor érzékeli a lángot, addig üzemel a vákuumszivattyú. Amíg lángkimaradás van (hosszabb, mint 30 mp és gyújtás nem sikeres) abban az esetben leáll a vákuumszivattyú, zár a mágnesszelep és leáll a depóniagáz kinyerése. A kitermelésből származó depóniagázt a gázfáklyán biztonságosan elégetik.

A kitermelésre kerülő depóniagáz fizikai jellemzői:

- fűtőértéke: 18-20MJ/Nm<sup>3</sup>
- normál sűrűsége: 1,1-1,2 kg/Nm<sup>3</sup>

A depóniagáz összetétele:

- metán: 50-60 %
- szén-dioxid: 30-40 %
- nitrogén: 1-10 %

A depóniagáz kutakat és gázfáklya elhelyezkedését ábrázoló helyszínrajzot a *Függelék*ekben mellékeljük.

A depóniagáz mennyiségét, minőségét, valamint ártalmatlanításáról szóló paramétereket a 4.2.2 *fejezetben* ismertetjük részletesen.

### 3.1.3 Közművek

#### Elektromosenergia-ellátás

A telep területén az elektromos energiát az ÉMÁSZ szolgáltatja. Az Orbán-völgyi települési 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.

### 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 vízigényt és vízhasználatot, valamint hulladéklerakóhoz kapcsolódóan kialakított vízellátási létesítményeket a 4.2.3 és a 4.2.4 fejezetekben ismertetjük részletesen.

### Szennyvízkezelés

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

- kommunális és technológiai szennyvizek,
- szennyeződhetők felületek csapadékvizei.

A kommunális szennyvizek az alábbi helyeken keletkeznek: üzemviteli és szociális épület (mosdók, fürdők, öltözők), üzemanyag-töltő és gépjárműmosó, hulladékválogató csarnok, mérlegház, komposztáló telep (szociális konténer). A szennyvízgyűjtő aknákból szükség szerinti időközönként szippantással távolítják el a szennyvizet, mely az ÉRV Zrt. kazincbarcikai szennyvíztisztító telepére kerül elszállításra.

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

A keletkező szennyvizek mennyiségét és kezelését a 4.2.6 és a 4.2.7 fejezetekben ismertetjük részletesen.

#### *3.1.4 Kiszolgáló építmények, berendezések*

### Úthálózat

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum a Szuhakállót és Múcsont elkerülő bekötőúton közelíthető meg. A behajtó út 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 telepi szellemi dolgozók és látogatók részére az üzemviteli épület mellett 19 személygépkocsi tárolására alkalmas parkolót alakítottak ki. Parkolásra a telephelyen a bejáratától jobbra eső murvás területen is van lehetőség.

### Szervizút

A depónia csurgalékvizének karbantartására, ellenőrzésére a depónia kerülete mentén szervizút épült. Az út ideiglenes jellegű.

### Szociális és üzemviteli épület

A hulladéklerakó telepen dolgozók megfelelő elhelyezését, ellátását biztosítja. Beépített terület: 99,20 m<sup>2</sup>.

### Elektromos hídmérleg

A beszállításra kerülő hulladékok tömegének meghatározása akna nélküli elektromos hídmérleggel történik 20 kg-os pontossággal. A hídmérleg a gépkocsivezető optikai vezetésére szalagkorláttal van ellátva.

Hídméret: 16 × 3 m  
Mérőképeség: 60 t

Az üzemi út bejövő és kimenő forgalmi sávját szigettel választották el így biztosítva, hogy legyen lehetőség a két hídmérleg telepítésére is, egy a bejövő és egy a kimenő forgalom részére. A szigeten került elhelyezésre – kiemelt alapokon – a mérlegkezelő konténer. A konténerben található a mérlegeléshez csatlakozó adatnyilvántartó-feldolgozó számítástechnikai rendszer, mely az üzemi szociális épülettel, adatkábellel van összekötve.

### Gépjárműmosó

A nyitott gépszín Ny-i végében került kialakításra a 72,57 m<sup>2</sup> (6,05 x 12,0 m) alapterületű, zárt gépjárműmosói épületrész. A mosó aljzata simított beton, melynek hossz tengelyében rácsos folyóka került kialakításra. A mosás, illetve tisztítás nagynyomású mosóberendezéssel történik. A mosói szennyvíz – az üzemanyag-töltő állomás csapadékvizeivel egyesülve – egy iszap- és olajleválasztó berendezésre kerül rávezetésre, majd a kommunális szennyvizekkel azonos csatornán kerül a szennyvíz gyűjtő aknába (Sz-5) jut.

### Olaj- és iszapfogó

A gépjárműmosói szennyvizek, valamint az üzemanyag-töltő 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 B jelű tisztítóaknától a kommunális szennyvizekkel azonos csatornán kerülnek a szennyvíz gyűjtő aknába (Sz-5).

### Gépszín

A telepet kiszolgáló célgépek elhelyezésére, a darabszámnak megfelelő nagyságú fémvázasszerkezetű, három oldalon zárt gépszín létesült. A gépszín területén a gépek karbantartása során keletkező veszélyes hulladékok számára üzemi gyűjtőhely lesz kialakítva. A gépszínben nyílik lehetőség a használaton kívüli gyűjtőedényzet átmeneti tárolására is. A kompaktornak külön bejárat és behajtó út épült.

### Kerítés, kapu

A hulladéklerakó vagyonvédelmére, az ellenőrzött hulladéklerakás biztosítására drótfonatos kerítés és a bejáratnál 6,0 m szélességű ipartelepi kapu épült. A kerítés drót gépfonatból készült, 1,5 méterenként 2 méter magas tartóoszlopokkal, melyek beton pontalapokba vannak befogva.

A főbejárat kapuk vasbeton falszakaszhoz csatlakoznak. Beton-minőség: C12-16/KK. A telep teherforgalmi fő be/ki járata 6-6 méter széles. A telephelyre történő belépésnél rendszeresen leolvasás történik. A kétszárnyú ipari kapu szárnyai U80 szelvényű idomacél kerettel készültek, 20 mm átmérőjű átlós köracél merevítéssel, 40/31 huzalszövet betéttel.

A személybejáró kialakítása megegyezik az ipari kapuéval.

Az acélszerkezetek korrózióvédelmére fokozott figyelmet fordítanak (egy réteg korróziógátló alapozó, és két réteg átvonó festés).

### Véderdő

Külön kell választanunk a Hulladékkezelő Centrum egésze, illetve az egyes létesítmények területét. A létesítmények közvetlen környezetében csak egyedek szintjén történtek telepítések, általánosságban egy fasor, egy cserjesáv vagy magányosan álló fásszárú egyedek formájában. Nagyobb fás-szárú csoportokkal elsősorban a Centrum területét körülhatároló 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.

### Üzemanyag-töltő állomás

A telep dízelüzemű járműveinek és munkagépeinek üzemanyag-ellátására egy 10 m<sup>3</sup>-es, konténeres üzemanyag-tároló tartály szolgál.

Értékesítés a töltőállomásról nincs.

#### *Beszállított üzemanyagok ellenőrzési rendszere:*

A töltőállomásra 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.

Az üzemanyagok mennyiségi ellenőrzése a beérkező és a tankolások során kiadott üzemanyag mennyiségekből számított naprakész nyilvántartás alapján történik.



A töltőállomáson meglévő üzemanyagkészlet nyilvántartása folyamatos.

*Az üzemanyag-forgalom technológiája:*

A töltőállomás üzemanyag-forgalmi technológiája négy lépcsőből áll:

- A közúton beszállított gázolaj átvétele, amely a töltőállomás lefejtőcsonkjához való csatlakozás utáni áttöltéssel történik.
- Az átvett üzemanyag tárolása.
- Felhasználó járművek, gépek üzemanyag-feltöltése a töltőpisztollyal.
- Járművek, gépek üzemanyag-felhasználása.

A DK-10/KN konténerházas üzemanyagtöltő állomáson az alábbi fontosabb létesítmények, berendezések, műtárgyak kerültek telepítésre:

- konténerház
- üzemanyag-tároló tartály
- töltőállomás szerelvények
- térbeton
- manipulációs terület
- kezelő-, raktár- és szociális épület
- csapadékvíz-elvezető rendszer
- hordalék- és olajfogó műtárgy
- szennyvízelvezető és -tisztító rendszer
- megközelítő belső üzemi út

#### Konténerház

A 10 m<sup>3</sup>-es térfogatú fekvőhengeres acél tárolótartály, illetve a tartály ürítésére szolgáló szivattyú és a kapcsolódó összes szerelvény egy szabványos, 20'-os, acél szerkezetű konténerbe került beépítésre. A tankolás pillanatelzáró szelepen (tankoló pisztoly) keresztül történik.

A tartály feltöltését a tankautón lévő nagyteljesítményű szivattyú végzi el.

A folyadéktömör kialakítású, csavarozott, tömített, acél válaszfallal leválasztott kármentőtér (mely a tárolható gázolaj teljes mennyiségét képes befogadni) biztosítja, hogy a tartály esetleges sérülése vagy egyéb műszaki meghibásodás esetén a kiömlő gázolaj ne kerülhessen ki a berendezésből és a környezetet ne szennyezhesse. A folyadéktömör kialakítású kármentőtérben belül van kiépítve a technológiai szerelvényezés és a kiszolgálásra szolgáló szivattyú.

Műszaki adatok:

- befoglaló méret: 6058 × 2438 × 2591 mm
- 20'-os, zárt, ISO 6346 szabvány szerinti acél konténer (dupla rúdzárral), RAL 7035 szürke színre festett, vandálbiztos zárhatóságú

#### Üzemanyag-tároló tartály

A tárolótartály 10 m<sup>3</sup> (10 000 l) űrtartalmú szimplafalú fekvőhengeres acéltartály, technológiai szerelvényekkel, lopásgátló légzővel, csonkokon elhelyezett elzáró

szerelvényekkel, plombálható, réz ELAFLEX töltőcsatlakozóval. Beépített AFRISO Unimes AN 11500 típusú szintmérő órával, amely tájékoztató mérésre szolgál ezer literes osztásközökkel. A szimplafalú tartály kármentője műszaki hiba esetén az erre a célra kialakított konténerház.

A tartály 5 mm vastag acéllemezéből készült, hegesztett kivitelű, kettős nyereg alátámasztású. Nyeregtalppontjai a konténerhez hegesztéssel vannak rögzítve, hogy az elmozdulását megakadályozzák. A tartály bűvönnyílása (dóm) a berendezés bejáratí oldal felölí edényfenéken helyezkedik el. A dómot vakkarima zárja. A bejáratí oldal felölí edényfenéken található továbbá a töltő és ürítő csenk. A gázolaj túltöltésének megakadályozását mechanikus szintállás-kapcsoló végzi el oly módon, hogy a tartály töltési térfogatának megfelelő mennyiségű gázolaj betárolása után elzárja a betöltési lehetőséget, így a tankautón lévő szivattyú nem tud több gázolajat a tartályba szállítani. A berendezés védelmét biztosítja a zárható konténerben történő kialakítás.



4. kép: Az üzemanyag tároló tartály, előtte a konténerházhoz folyadék-tömören kapcsolódó acél válaszfallal, illetve a szerelvényekkel

#### Töltőállomás szerelvények

A konténerházba telepített szerelvények:

- *Elektromos rész:* Az áramkörök biztosítékai, a szivattyú kapcsolói a konténer oldalán lévő mélyedésben elhelyezett dobozban találhatók. Ebben a dobozban vannak még a konténer világításához szükséges áramkörök biztosítékai.
- *Kiadó:* Gázolaj kiadására szolgál. A beépített számlálómű litermutatós rendszerű. A mennyiségmérés pontossága alkalmassá teszi a kutat a kereskedelmi használatra. Az üzemanyag a tartályból egy NA 32-es /1 1/4"-os/ csővezetéken jut a szűrőhöz egy visszacsapó szelepen keresztül. Innen megsűrve kerül a szivattyúhoz. A szivattyú teljesítménye 80 l/min, a szívóvezeték hosszától és ellenállásától függően. A szabályozás a szivattyú áteresztő szelepe segítségével lehetséges. A szivattyú az üzemanyagot az átfolyásmérőbe nyomja. A fogyasztásmérővel működtetett egyszerű vagy görgős számlázó szerkezet kézzel nullázható. Az üzemanyag átfolyik a nézőüvegen, ahol vizuálisan ellenőrizhető a buborékmentesség. Végül a kiadótömlőn keresztül jut a töltőfejbe.

- *Szűrő:* A papírbetét megtisztítja az üzemanyagot a 0,003 mm-nél nagyobb méretű mechanikai szennyeződésektől. A papírbetétet 50 ezer liter üzemanyag kiadása után kell cserélni, hogy a kiadókút teljesítménye ne csökkenjen. A használt betétet nem lehet többször felhasználni. A gázolaj szűrésére használt szita, amely az üzemanyagot a 0,056 mm-nél nagyobb méretű mechanikai szennyeződésektől tisztítja meg, többször is felhasználható, tisztítás után. A tisztítást legcélszerűbb üzemanyaggal történő átmosással végezni. A szűrőház testén egy menetes furat van, ahová a visszaszívó cső csatlakozik. Mellette van a légtelenítő csavar, amelynek segítségével a gázleválasztó működése ellenőrizhető.
- *Visszacsapó szelep:* A szivótojárába szerelt visszacsapó szelep biztosítja, hogy állandóan legyen folyadék a szivattyúban, és elkerülhető legyen a szárazonfutás. Feladata, hogy a kiadókút álló helyzetében megakadályozza az üzemanyag visszafolyását a mérőrendszerből.
- *Szivattyú:* A szivattyú megfelelő teljesítményigényét a gyártó által kiadott minőségi bizonyítvány igazolja. A szivattyú nyomócsöveibe szerelt mágneses csavar a vasalkatrészek kopásakor keletkező forgácsok összegyűjtésére szolgál. Áramkimaradás esetén lehetőség van kézi működtetésre is. A mérőberendezés és az ismételt bekapcsolás elleni védelem áramkimaradás esetén is működik.
- *Átfolyásmérő:* Az átfolyásmérő mérési hibája 0,5%. Ezt a pontosságot a politetrafluoretilén – grafit karmantyúk biztosítják, amelyek kiváló siklási tulajdonságokkal rendelkeznek.
- *Nézőablak:* A nézőablak a gázleválasztó helyes működésének, vagyis a buborékmentességnek az ellenőrzésére szolgál. A nézőablak házának legmagasabb pontján légtelenítő csavar van.
- *Töltőfej:* Az automatikus töltőfej vákuumos szabályozófűvókája biztosítja a folyadékáramlás megszűnését. A töltőfej kézikarja kiadáskor rögzíthető.
- *Kézi nullázó szerkezet:* A kézikar forgó mozgását fogaskerekek továbbítják a nullázó tengelyre. A kézikar az oldalfalra van rögzítve. A kézikar tengelykapcsolóval kapcsolódik a szerkezethez, ezért a szekrény oldalfalát a szerkezet szétszerelése nélkül le lehet venni /pl. a kémlelőüveg cseréjekor/. A blokkolónak hármas feladata van: kizárja a nullázás lehetőségét a szivattyúmotor működése közben, a töltés befejezése után megakadályozza a szivattyú ismételt bekapcsolását, és megakadályozza a szivattyú ismételt bekapcsolását anélkül is, hogy a töltőfejet a tartójából kivennék.
- *Légzőcső:* A légzőcső konténerházban lévő szakaszában lángzár van beépítve. A gázolajat tartalmazó tartály légzőcsőve dómaknán kívüli belobbanás-gátlóval végződik.

### Térbeton

A konténerházba telepített üzemanyagtöltő állomás mobil rendszerű. Telepítése szilárd aljzatot igényel. Ennek kielégítésére 30 cm vastag  $11,05 \times 3,5$  m alapterületű térbeton létesült. A meghibásodás esetén kifolyó üzemanyag térbeton területén tartására 3 cm magas perem készült.

A térbeton hossz tengelyéből 6,05 m-t a konténerház foglal el. Az előtte lévő 5,00 m hosszú terület az áttankolást szolgálja. Ezen a  $3,50 \times 5,00$  m területen a súlypontban került elvezetésre a  $25 \times 50$  cm-es rácsos összefolyó, mely a térbetonra hullott esetleg olajjal szennyezett csapadékvizeket a földalatti szennyvízcsatornába vezeti.

### Manipulációs terület

A gépjárművek, munkagépek kiszolgálása, valamint az üzemanyag lefejtése a manipulációs területen történik. Gyakorlatilag ez a felület tekinthető a töltőállomás olajjal, üzemanyaggal szennyeződhető felületének. A manipulációs vagy kiszolgáló terület beton térkövekből kialakított felület.

A manipulációs terület 42 m<sup>2</sup> összfelületű, DDNy-i irányba lejt. Lejtésirányban víznyelő akna került telepítésre, melynek feladata a manipulációs térre hulló csapadékvíz összegyűjtése és a földalatti, olajjal szennyeződött csapadékvizeket szállító szennyvízcsatornán keresztül az olaj-, iszapfogó műtárgyra való vezetése.

A manipulációs tér töltőállomás felé eső kiemelt szegélyének feladata az arra hulló csapadékvíznek a nem szennyeződhető felületektől való távoltartása.

A manipulációs terület számított vízhozama: 0,47 l/s. (42 m<sup>2</sup> szennyeződhető felülettel; 2 éves gyakoriságú és 10 perces időtartamú esővel; 0,85 lefolyási tényezővel és 133 l/s ha esőintenzitással számolva.)

#### *3.1.5 Monitoring rendszerek*

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

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

#### 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 kijelölhetők. A hibák pontos helyét geoelektromos monitoring ellenőrző mérésekkel lehet meghatározni.

#### Monitoring kutak

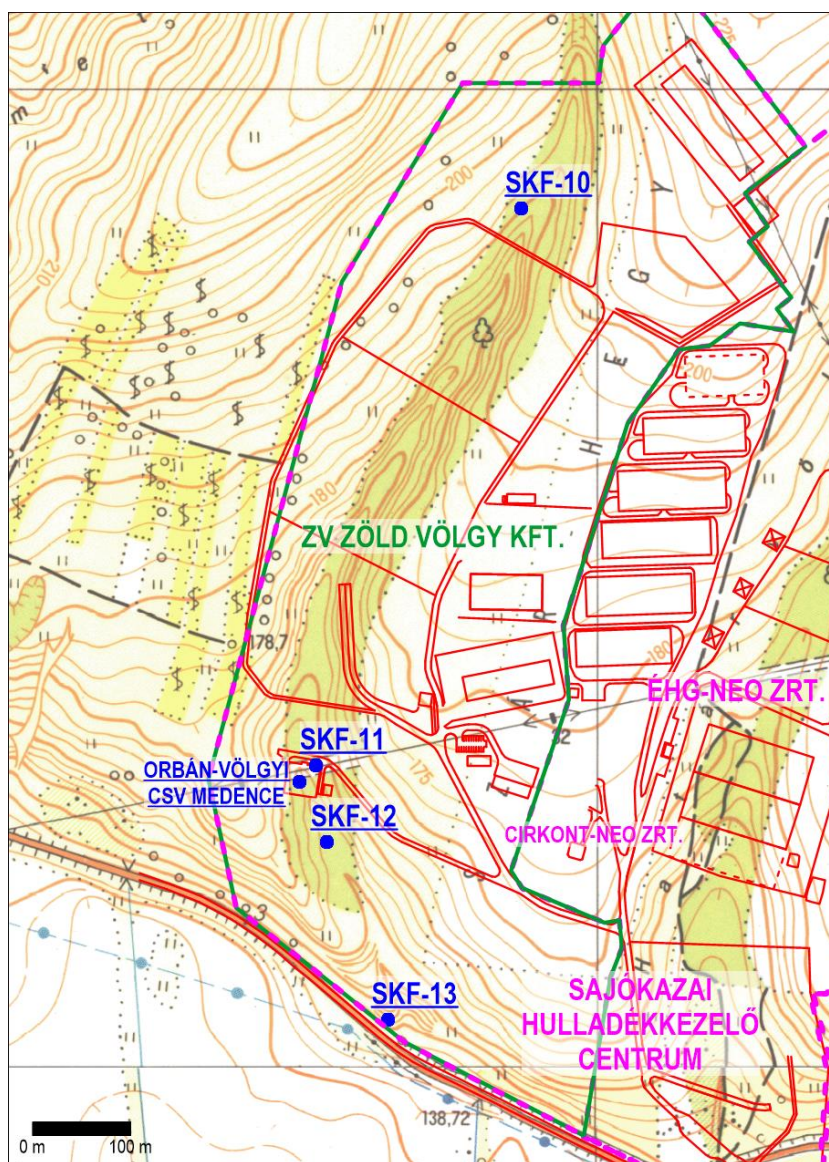
A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén folyó tevékenység felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának ellenőrzésére 12 db figyelőkútból álló monitoring rendszer üzemel. Ebből 4 db monitoring kút (SKF-10, SKF-11, SKF-12, SKF-13) a ZV Zöld Völgy Kft. által üzemeltetett Orbán-völgyi települési szilárdhulladék-lerakó,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

Az alábbi táblázatban a monitoring rendszer kútjainak alapadatai láthatóak.

4. táblázat

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 vonal) elhelyezkedő hulladékkezelő létesítményeinek, valamint a monitoring rendszer elemeinek (kék pontok) elhelyezkedését mutatja be.



5. ábra: A monitoring rendszer elemeinek elhelyezkedése

A monitoring kutak mintavételezését jelenleg a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság A vonatkozó, **35500/3670/2018.** ált. és **35500/3277-4/2015.** ált. számokon módosított, **H-6610-12/2003.** számú vízjogi üzemeltetési engedély a figyelőkutak vizsgálatát negyedévenkénti gyakorisággal írta elő A jelenleg érvényes határozatot a *Függelékben* mellékeljük.

A figyelőkutak mintavételezése a vízjogi üzemeltetési engedély alapján, negyedéves gyakorisággal történik. A talajvízminták elemzési paraméterei az alábbiak:

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

A felszín alatti víz monitoring rendszer felülvizsgálati időszakra vonatkozó vizsgálati eredményeit a *4.2.8 fejezet* ismerteti.

#### Süllyedésmérő ponthálózat

2017. áprilisában a GEON system Kft. 10 db (S1-S10) süllyedésmérő pontból álló süllyedésmérő ponthálózatot telepített a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén.

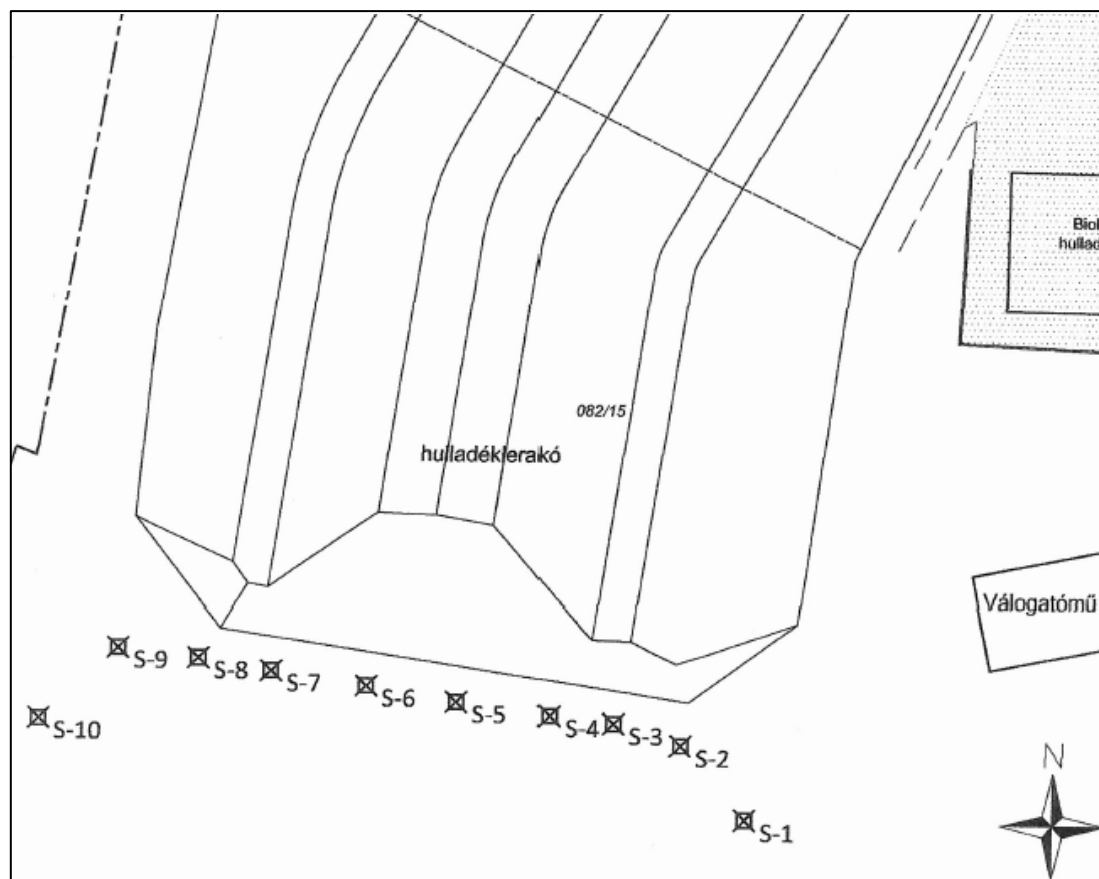
A süllyedésmérő ponthálózat telepítése során a kommunális hulladéklerakó D-i gátjának tetején 8 süllyedésmérő pont (S2-S9) került telepítésre, még az S1 és S10 jelű pontok a D-i gát keleti és nyugati végének közelébe kerültek elhelyezésre.

A telepítést követően a telepített pontok (a kiálló Ø12 mm betonacél rúd csúcsa) geodéziai bemérése megtörtént.

**5. táblázat: Süllyedésmérő pontok koordinátái**

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





6. ábra: A süllyedésmérő pontok elhelyezkedése (GEON system Kft.)

A GEON system Kft. által készített dokumentációt a *Függelékek*ben mellékeljük.

### 3.1.6 Tevékenység

#### A kezelés módja

A tevékenység a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet („R”) szerinti besorolás szerint: 1. Számú melléklet 49. pont: „Nem veszélyes hulladék lerakó létesítmény napi 200 t hulladék lerakásától, vagy 500 000 t teljes befogadó kapacitástól”, valamint a 2. számú melléklet 5.4. pont: „Hulladéklerakók 10 tonna/nap feltöltési kapacitáson felül vagy 25 000 tonna teljes befogadó kapacitáson felül, az inert hulladékok lerakóinak kivételével”.

A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (Ht.) 3. számú melléklete alapján: Nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítása a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet 4.§ (1) bek. b) pont bb) alpont alapján vegyes összetételű (jelentős szerves és szervetlen anyagtartalommal egyaránt rendelkező), nem veszélyes hulladék lerakására szolgáló hulladéklerakón (B3 alkategória).

**Ártalmatlanítás:** a hulladékokról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (Ht.) 2 § (1) bekezdés 2. pontja szerint minden olyan kezelési művelet, amely nem hasznosítás; a művelet abban az esetben is ártalmatlanítás, ha az másodlagos jelleggel anyag- vagy energiakinyerést eredményez.

A kezelés kódja: D5

A telepen kezelt hulladékok köre, mennyisége

A technológiai eljárásba kerülő hulladékok körét a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal **BO/16/209-2016. (16508/2015)** számú határozat, illetve a legutolsó **BO-08/KT/08150-10/2019.** számú módosítás alapján:

**Az ártalmatlanítható nem veszélyes hulladékok mennyisége: 100 000 t/év.**

A hulladéklerakó egységes környezethasználati engedélyének értelmében az engedélyezett teljes befogadó kapacitás (a lerakóban összesen kezelhető hulladékmennyiség): **2 140 000 m<sup>3</sup>** (amelynek tömege települési szilárdhulladéokra átszámítva max. 1 926 000 tonna).

A hulladéklerakóban ártalmatlanítható biológiailag lebomló hulladékok összes mennyisége: max **693 360 tonna**.

A lerakó az eredeti tervek szerint **25 év** időtartamra (2032-ig) biztosítja a térségben keletkező települési szilárd hulladék elhelyezését.

Az ártalmatlanítási célra átvehető hulladék fajtákat az alábbi táblázat mutatja be részletesen.

6. táblázat: Hulladékjegyzék

Azonosító kód	Hulladéktípus megnevezése	Mennyiség [tonna/év]
02	<b>MEZŐGAZDASÁGI, KERTÉSZETI, AKVAKULTÚRÁS TERMELÉSBŐL, ERDŐGAZDÁLKODÁSBÓL, VADÁSZATBÓL, HALÁSZATBÓL, ÉLELMISZER-ELŐÁLLTÁSBÓL ÉS -FELDOLGOZÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK</b>	
<b>02 01</b>	<b>mezőgazdaság, kertészet, akvakultúrás termelés, erdőgazdálkodás, vadászat és halászat hulladéka</b>	
02 01 03	hulladékká vált növényi szövetek	100 000
02 01 04	műanyag hulladék (kivéve csomagolás)	100 000
<b>02 03</b>	<b>gyümölcs, zöldség, gabonafélék, étolaj, kakaó, kávé, tea és dohány előkészítéséből és feldolgozásából, konzervgyártásból, élesztő és élesztőkivonat készítéséből, melasz-feldolgozásból és fermentálásból származó hulladék</b>	
02 03 01	mosásból, tisztításból, hámozásból, centrifugálásból és más szétválasztásokból származó iszap	100 000
02 03 04	fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	100 000
02 03 05	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap	100 000
<b>02 06</b>	<b>sütő- és cukrászipari hulladék</b>	
02 06 02	tartósítószer hulladék	100 000
<b>02 07</b>	<b>alkoholtartalmú vagy alkoholmentes italok termeléséből származó hulladék (kivéve kávé, tea és kakaó)</b>	
02 07 01	a nyersanyagok mosásából, tisztításából és mechanikus aprításából származó hulladék	100 000
02 07 04	fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	100 000



Azonosító kód	Hulladéktípus megnevezése	Mennyiség [tonna/év]
02 07 05	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap	100 000
<b>03</b>	<b>FAFELDOLGOZÁSBÓL ÉS FALEMEZ-, BÚTOR-, CELLULÓZ ROST SZUSZPENZIÓ-, AR- ÉS KARTONGYÁRTÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK</b>	
<b>03 03</b>	<b>cellulózzrost szuszpenzió, papír- és kartongyártási, feldolgozási hulladék</b>	
03 03 07	hulladék papír és karton rost szuszpenzió készítésénél mechanikai úton elválasztott maradék	100 000
03 03 08	hasznosításra szánt papír és karton válogatásából származó hulladék	100 000
03 03 09	hulladék mésziszap	100 000
03 03 10	mechanikai elválasztásból származó szálaradék, szál-, töltőanyag- és fedőanyag-iszap	100 000
03 03 11	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 03 03 10-től	100 000
<b>04</b>	<b>BŐR-, SZŐRME- ÉS TEXTILIPARI HULLADÉK</b>	
<b>04 02</b>	<b>textilipari hulladék</b>	
04 02 09	társított anyagokból származó hulladék (impregnált textíliák, elasztomerek, plasztomerek)	100 000
04 02 20	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 04 02 19-től	100 000
04 02 21	feldolgozatlan textilszál hulladék	100 000
04 02 22	eldolgozott textilszál hulladék	100 000
<b>06</b>	<b>SZERVETLEN KÉMIAI FOLYAMATBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK</b>	
<b>06 05</b>	<b>a szennyvíz képződésének telephelyén történő tisztításából származó iszap</b>	
06 05 03	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 06 05 02-től	100 000
<b>07</b>	<b>SZERVES KÉMIAI FOLYAMATBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK</b>	
<b>07 02</b>	<b>műanyagok, műgumi és műszálak gyártásából, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék</b>	
07 02 13	hulladék műanyag	100 000
<b>08</b>	<b>BEVONATOK (FESTÉKEK, LAKKOK ÉS ZOMÁNCOK), RAGASZTÓK, TÖMÍTŐANYAGOK ÉS NYOMDAFESTÉKEK GYÁRTÁSÁBÓL, KISZERELÉSÉBŐL, FORGALMAZÁSÁBÓL ÉS FELHASZNÁLÁSÁBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK</b>	
<b>08 01</b>	<b>estékek és lakkok gyártásából, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint ezek eltávolításából származó hulladék</b>	
08 01 12	festék- vagy lakk-hulladék, amely különbözik a 08 01 11-től	100 000
08 01 14	festék- vagy lakk-iszap, amely különbözik a 08 01 13-tól	100 000
<b>08 02</b>	<b>egyéb bevonatok (a kerámiát is beleértve) gyártásából, kisereléséből forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék</b>	
08 02 01	por alapú bevonatok hulladéka	100 000
08 02 02	kerámianyagokat tartalmazó vizes iszap	100 000

Azonosító kód	Hulladéktípus megnevezése	Mennyiség [tonna/év]
<b>08 04</b>	<b>ragasztók és tömítőanyagok gyártásából, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék (a vízhatlanító termékeket is beleértve)</b>	
08 04 10	ragasztók, tömítőanyagok hulladéka, amely különbözik a 08 04 09-től	100 000
<b>10</b>	<b>TERMIKUS GYÁRTÁSFOLYAMATBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK</b>	
<b>10 01</b>	<b>erőművekből és egyéb égetőművekből származó hulladék (kivéve a 19 főcsoportban meghatározott hulladék)</b>	
10 01 02	széntüzelés pernyéje	100 000
10 01 15	együttégetésből származó hamu, salak és kazán por, amely különbözik a 10 01 14-től	100 000
10 01 17	együttégetésből származó pernye, amely különbözik a 10 01 16-tól	100 000
10 01 19	gázok tisztításából származó hulladék, amely különbözik a 10 01 05-től, a 10 01 07-től és a 10 01 18-tól	100 000
10 01 26	hűtővíz kezeléséből származó hulladék	100 000
<b>10 02</b>	<b>vas- és acéliparból származó hulladék</b>	
10 02 01	salak kezeléséből származó hulladék	100 000
10 02 02	kezeletlen salak	100 000
10 02 08	gázok kezeléséből származó szilárd hulladék, amely különbözik a 10 02 07-től	100 000
10 02 14	gázok kezeléséből származó iszap és szűrőpogácsa, amely különbözik a 10 02 13-tól	100 000
10 02 15	egyéb iszap és szűrőpogácsa	100 000
<b>10 09</b>	<b>vasöntvények készítéséből származó hulladék</b>	
10 09 03	kemence salak	100 000
10 09 06	fémöntésre nem használt öntőmag és forma, amely különbözik a 10 09 05-től	100 000
10 09 08	fémöntésre használt öntőmag és forma, amely különbözik a 10 09 07-től	100 000
<b>10 10</b>	<b>nemvas fém öntvények készítéséből származó hulladék</b>	
10 10 03	kemence salak	100 000
10 10 06	fémöntésre nem használt öntőmag és forma, amely különbözik a 10 10 05-től	100 000
10 10 08	fémöntésre használt öntőmag és forma, amely különbözik a 10 10 07-től	100 000
<b>10 11</b>	<b>üveg és üvegtermékek gyártásából származó hulladék</b>	
10 11 03	üveg alapú, szálal anyagok hulladéka	100 000
10 11 05	egyéb részecskék és por	100 000
10 11 10	feldolgozásra előkészített keverék hulladéka, amely különbözik a 10 11 09-től	100 000
10 11 12	üveghulladék, amely különbözik a 10 11 11-től	100 000
10 11 14	üvegcsiszolási és polírozási iszap, amely különbözik a 10 11 13-tól	100 000
<b>10 12</b>	<b>kerámiaárak, téglák, cserepek és építőipari termékek termeléséből származó hulladék</b>	
10 12 03	szilárd részecskék és por	100 000
10 12 06	kiselejtezett öntőforma	100 000
10 12 08	kiegészített kerámiák, téglák, cserepek és építőipari termékek hulladéka	100 000
10 12 12	zománcozási hulladék, amely különbözik a 10 12 11-től	100 000

Azonosító kód	Hulladéktípus megnevezése	Mennyiség [tonna/év]
10 12 13	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszapja	100 000
<b>10 13</b>	<b>cement, mész és gipsz, valamint az ezekből előállított gyártmány és termékek gyártásából származó hulladék</b>	
10 13 04	a mész égetéséből és oltásából származó hulladék	100 000
10 13 06	szilárd részecskék és por (kivéve a 10 13 12 és a 10 13 13)	100 000
10 13 14	hulladék beton és betonkészítési iszap	100 000
<b>12</b>	<b>FÉMEK, MŰANYAGOK ALAKÍTÁSÁBÓL, FIZIKAI ÉS MECHANIKAI FELÜLETKEZELÉSÉBŐL SZÁRMAZÓ HULLADÉK</b>	
<b>12 01</b>	<b>fémek és műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladék</b>	
12 01 04	nemvas fém részek és por	100 000
12 01 05	gyalulásból és esztergálásból származó műanyag forgács	100 000
12 01 17	homokfúvatási hulladék, amely különbözik a 12 01 16-tól	100 000
12 01 21	elhasznált csiszolóanyagok és eszköz, amelyek különböznek a 12 01 20-tól	100 000
<b>15</b>	<b>CSOMAGOLÁSI HULLADÉK; KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT FELITATÓ ANYAGOK (ABSZORBENSEK), TÖRLŐKENDŐK, SZŰRŐANYAGOK ÉS VÉDŐRUHÁZAT</b>	
<b>15 01</b>	<b>csomagolási hulladék (beleértve a válogatottan gyűjtött települési csomagolási hulladékot)</b>	
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	100 000
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	100 000
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	100 000
15 01 06	egyéb, kevert csomagolási hulladék	100 000
15 01 07	üveg csomagolási hulladék	100 000
15 01 09	textil csomagolási hulladék	100 000
<b>15 02</b>	<b>abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők és védőruhákat</b>	
15 02 03	abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruhákat, amely különbözik a 15 02 02-től	100 000
<b>16</b>	<b>A HULLADÉKJEGYZÉKBEN KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT HULLADÉK</b>	
<b>16 01</b>	<b>a közlekedés (szállítás) különböző területeiről származó hulladékká vált gépjármű (ideértve a terepjáró járművet is), a hulladékká vált gépjármű bontásából, valamint karbantartásából származó hulladék (kivéve a 13, a 14 főcsoportokban, a 16 06 és a 16 08 alcsoportokban meghatározott hulladék)</b>	
16 01 12	súrlódó-betét, amely különbözik a 16 01 11-től	100 000
16 01 19	műanyagok	100 000
16 01 20	üveg	100 000
16 01 22	közelebből meg nem határozott alkatrészek	100 000
<b>16 02</b>	<b>elektromos és elektronikus berendezések hulladéka</b>	
16 02 14	kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 13-ig terjedő hulladéktípusoktól	100 000
16 02 16	kiselejtezett berendezésből eltávolított anyag, amely különbözik a 16 02 15-től	100 000
<b>16 03</b>	<b>az előírásoknak nem megfelelő és nem használt termékek</b>	

Azonosító kód	Hulladéktípus megnevezése	Mennyiség [tonna/év]
16 03 04	szervetlen hulladék, amely különbözik a 16 03 03-tól	100 000
<b>16 11</b>	<b>bélésanyagok és tűzálló anyagok hulladéka</b>	
16 11 02	kohászati folyamatokban használt, szén-alapú bélésanyagok és tűzálló anyagok, amelyek különböznek a 16 11 01-től	100 000
16 11 04	kohászati folyamatokban használt egyéb bélésanyagok és tűzálló anyagok, amelyek különböznek a 16 11 03-tól	100 000
16 11 06	kohászaton kívüli folyamatokban használt bélésanyagok és tűzálló anyagok, amelyek különböznek a 16 11 05-től	100 000
<b>17</b>	<b>ÉPÍTÉSI-BONTÁSI HULLADÉK (BELEÉRTVE A SZENNYEZETT TERÜLETEKRŐL KITERMELT FÖLDET IS)</b>	
<b>17 01</b>	<b>beton, tégl, cserép és kerámia</b>	
17 01 01	beton	100 000
17 01 02	tégla	100 000
17 01 03	cserép és kerámia	100 000
17 01 07	beton, tégl, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	100 000
<b>17 02</b>	<b>fa, üveg és műanyag</b>	
17 02 01	fa	100 000
17 02 02	üveg	100 000
17 02 03	műanyag	100 000
<b>17 03</b>	<b>bitumen keverék, szénkátrány és kátránytermék</b>	
17 03 02	bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	100 000
<b>17 04</b>	<b>fémek (beleértve azok ötvözeit is)</b>	
17 04 11	kábel, amely különbözik a 17 04 10-től	100 000
<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	100 000
17 05 06	kotrási meddő, amely különbözik a 17 05 05-től	100 000
17 05 08	vasúti pálya kavicságya, amely különbözik a 17 05 07-től	100 000
<b>17 06</b>	<b>szigetelőanyagokat és azbesztet tartalmazó építőanyag</b>	
17 06 04	szigetelő anyag, amely különbözik a 17 06 01 és a 17 06 03-tól	100 000
<b>17 08</b>	<b>gipsz alapú építőanyag</b>	
17 08 02	gipsz-alapú építőanyag, amely különbözik a 17 08 01-től	100 000
<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	100 000
<b>19</b>	<b>HULLADÉKKEZELŐ LÉTESÍTMÉNYEKBŐL, A SZENNYVIZET KÉPZŐDÉSÉNEK TELEPHELYÉN KÍVÜL KEZELŐ SZENNYVÍZTISZTÍTÓKBÓL, VALAMINT AZ IVÓVÍZ ÉS IPARI VÍZ SZOLGÁLTATÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK</b>	
<b>19 01</b>	<b>hulladék égetéséből vagy pirolíziséből származó hulladék</b>	
19 01 12	kazánhamu és salak, amely különbözik az 19 01 11-től	100 000
19 01 14	pernye, amely különbözik az 19 01 13-tól	100 000
19 01 16	kazánból eltávolított por, amely különbözik az 19 01 15-től	100 000
19 01 18	pirolízis hulladék, amely különbözik az 19 01 17-től	100 000
<b>19 02</b>	<b>hulladék fizikai-kémiai kezeléséből (pl. krómtalanítás, ciántalanítás, semlegesítés) származó hulladék</b>	

Azonosító kód	Hulladéktípus megnevezése	Mennyiség [tonna/év]
19 02 03	előkevert hulladék, amely kizárólag nem veszélyes hulladékot tartalmaz	100 000
19 02 06	fizikai-kémiai kezelésből származó iszap, amely különbözik a 19 02 05-től	100 000
<b>19 03</b>	<b>stabilizált/megszilárdított hulladék</b>	
19 03 05	stabilizált hulladék, amely különbözik a 19 03 04-től	100 000
19 03 07	megszilárdított hulladék, amely különbözik a 19 03 06-tól	100 000
<b>19 05</b>	<b>szilárd hulladék aerob kezeléséből származó hulladék</b>	
19 05 03	előírástól eltérő minőségű komposzt	100 000
<b>19 06</b>	<b>hulladék anaerob kezeléséből származó hulladék</b>	
19 06 04	települési hulladék anaerob kezeléséből származó kirothasztott anyag	100 000
<b>19 08</b>	<b>szennyvíztisztító művekből származó, közelebbről meg nem határozott hulladék</b>	
19 08 01	rácsszemét	100 000
19 08 02	homokfogóból származó hulladék	100 000
19 08 05	települési szennyvíz tisztításából származó iszap	100 000
19 08 12	ipari szennyvíz biológiai kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 19 08 11-től	100 000
19 08 14	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 19 08 13-tól	100 000
<b>19 09</b>	<b>ivóvíz vagy ipari víz termeléséből származó hulladék</b>	
19 09 01	durva és finom szűrésből származó szilárd hulladék	100 000
19 09 02	víz derítéséből származó iszap	100 000
19 09 03	karbonát sók eltávolításából származó iszap	100 000
19 09 05	telítődött vagy kimerült ioncserélő gyanták	100 000
<b>19 10</b>	<b>fém tartalmú hulladék aprításából (shredderezéséből) származó hulladék</b>	
19 10 04	könnyű frakció és por, amely különbözik a 19 10 03-tól	100 000
<b>19 12</b>	<b>közelebből meg nem határozott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pellet készítés) származó hulladék</b>	
19 12 01	papír és karton	100 000
19 12 04	műanyag és gumi	100 000
19 12 05	üveg	100 000
19 12 07	fa, amely különbözik a 19 12 06-től	100 000
19 12 09	ásványi anyagok (pl. homok kövek)	100 000
19 12 12	egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is)	100 000*
<b>19 13</b>	<b>szennyezett talaj és talajvíz remediációjából származó hulladék</b>	
19 13 02	szennyezett talaj remediációjából származó szilárd hulladék, amely különbözik a 19 13 01-től	100 000
19 13 04	szennyezett talaj remediációjából származó iszap, amely különbözik a 19 13 03-tól	100 000
19 13 06	szennyezett talajvíz remediációjából származó iszap, amely különbözik a 19 13 05-től	100 000
19 13 08	szennyezett talajvíz remediációjából származó szennyvíz, tömény vizes oldatok, amelyek különböznek a 19 13 07-től	100 000
<b>20</b>	<b>TELEPÜLÉSI HULLADÉK (HÁZTARTÁSI HULLADÉK ÉS A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ</b>	

Azonosító kód	Hulladéktípus megnevezése	Mennyiség [tonna/év]
	<b>KERESKEDELMI, IPARI ÉS INTÉZMÉNYI HULLADÉK), IDEÉRTVE AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTÖTT FRAKCIÓT IS</b>	
<b>20 01</b>	<b>elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve a 15 01)</b>	
20 01 01	papír és karton	100 000
20 01 02	üveg	100 000
20 01 11	textíliák	100 000
20 01 28	festékek, tinták, ragasztók és gyanták, amelyek különböznek a 20 01 27-től	100 000
20 01 34	elemek és akkumulátorok, amelyek különböznek a 20 01 33-tól	100 000
20 01 39	műanyagok	100 000
<b>20 02</b>	<b>kertekből és parkokból származó hulladék (a temetői hulladékot is beleértve)</b>	
20 02 01	biológiailag lebomló hulladék	100 000
20 02 02	talaj és kövek	100 000
20 02 03	egyéb, biológiailag lebonthatatlan hulladék	100 000
<b>20 03</b>	<b>egyéb települési hulladék</b>	
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	100 000
20 03 02	piacokon képződő hulladék	100 000
20 03 03	úttisztításból származó maradék hulladék	100 000
20 03 07	lomhulladék	100 000
	<b>Összesen:</b>	<b>100 000</b>

*\*MBH-ban és a válogatóműben keletkezett 191212 azonosító kóddal jelölt lerakható hulladékok mennyisége: 22 900 tonna/év*

Az ártalmatlanításra átvehető nem veszélyes hulladékok együttes mennyisége: **100 000 t/év.**

A telepre az elmúlt öt évben a lerakóra került nem veszélyes hulladékok mennyisége.

7. táblázat

Év	Hulladékmennyiség [kg]
2015	70 859 660
2016	69 926 100
2017	61 016 670
2018	55 562 920
2019	54 754 470

A beszállított hulladékok mennyisége hulladékkódok szerint részletezve a 4.3.3 fejezetben olvasható.

A depónia jelenlegi szabad kapacitása ~1 266 000 tonna.

A depóniába kerülő hulladék mennyiségéről készített térfogatszámítási dokumentációkat a Geo-Center Kft. 2020. májusában, valamint a GEON system Kft 2019-2020. januárjában készítette, melyeket a *Függelék*be melléltük.

### *Rendszeres beszállítás:*

Az egységes környezethasználati engedély alapján az Orbán-völgyi lerakóban jelenleg kezelhető hulladék éves mennyisége: 100 000 t/év

A tervezett feltöltési kapacitás: max. 3000 t/nap

### Építési-bontási hulladékok hasznosítása:

A lerakón belső közlekedési utak, illetve töltések építéséhez, megerősítéséhez hasznosítani tervezett építési-bontási hulladékok maximális mennyisége 100 000 t/év – az építési-bontási hulladék kezelő üzem 2612-3/2011. számú környezetvédelmi működési engedélyében megszabott mennyiségnek megfelelően.

Jelenleg az építés-bontási hulladékok az EN 13242:200+A1:2007 szabvány „Kőanyag-halmazok műtárgyakban és útépítésben használt, kötőanyag nélküli és hidraulikus kötőanyagú anyagokhoz” szerint terméké minősítik.

A terméké minősítésről készült határozatot, tanúsítványt, valamint a vizsgálati jegyzőkönyveket a *Függelék*ekben mellékeljük.

Jelen dokumentációban a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. az a hulladéklerakón előkezelte, nem veszélyes építési-bontási törmelékét kívánnak hasznosítani. Az előkezelés (aprítás, törés, válogatás) a Hulladékkezelő Centrumon belül történik, az építési-bontási hulladékok kezelésére szolgáló üzemen belül.

### Hulladék fogadása, azonosítása

A nem veszélyes hulladékot szállító gépjármű a Hulladékkezelő Centrum bejáratán keresztül behajt, és a telep fogadó létesítményei (hídmérleg) előtt megáll. Itt egyeztetik:

- a szállítmányt és az elhelyezés célját,
- a megrendelő (mint beszállító) azonosító adatait, valamint azt, hogy rendelkezik-e érvényes vállalkozási szerződéssel,
- a szállítmány azonosítására szolgáló okmányokat.

Mérlegelés után a **térmester** ellenőrzi a beérkező hulladékok eredetét, összetételét szemrevételezéssel, majd a kezelőhelyre irányít és felügyeli az ürítést.

- minden szállítmányról fényképfelvétel készül, mely csatolásra kerül a mérlegjeggyhez
- problémás hulladékok esetén minden körülményről /beszállítás időpontja, szállító megnevezése, jármű rendszáma, hulladékfajta, lerakást engedélyező neve stb./ pontos feljegyzés készül az üzemi naplóban, illetve fényképfelvétel. Amennyiben szükséges a szállítmány visszafordításra kerül.

### *» Az átvehető hulladékok köre*

Az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakón átvehető és lerakással ártalmatlanítható hulladéktípusok listáját az B.A-Z. Megyei Kormányhivatal által kiadott

**BO/16/209-2016.** számú egységes környezethasználati engedélyhatározat **BO-08/KT/893-1/2017., BO-08/KT/10310-7/2017., BO-08/KT/08150-10/2019.** módosítások tartalmazzák *(Függelék)*.

A **BO/16/209-2016.** egységes környezethasználati engedély alapján a lerakón nem vehető át és nem helyezhető el:

- folyékony hulladék;
- nyomás alatt lévő gáz;
- a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvény 1. számú melléklete szerinti robbanásveszélyes (H1), oxidáló (H2), tűzveszélyes (H3-A, H3-B), maró, korrozív (H8), kórházi vagy más humán-egészségügyi, illetve állategészségügyi intézményből származó fertőző (H9) hulladék;
- használt egész, illetve aprított gumiabroncs;
- előkezelés nélküli szennyvíziszap, illetve fertőzőképes és víztelenítést követően is még 25%-os szárazanyag-tartalommal sem rendelkező települési szennyvíz tisztításából származó szennyvíziszap (EWC 19 08 05), amennyiben – a DOC jellemzőt kivéve – eleget tesz a B1b kategóriájú hulladéklerakóra vonatkozó átvételi követelményeknek;
- olyan hulladék, amely nem felel meg a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 2. számú mellékletében meghatározott átvételi követelményeknek;
- olyan vegyi anyagok, amelyek kutatási és fejlesztési vagy oktatási tevékenységből származnak, amelyek nem azonosítottak, illetőleg újak, és amelyek emberre, illetőleg környezetre gyakorolt hatása nem ismert (pl. laboratóriumi maradék).
- állati hulladék

» *Hulladék átvételének szabályai*

A **BO-08/KT/413-2/2017.** ikt. számú egységes környezethasználati engedélybe foglalt hulladékgazdálkodási engedély módosítása lapján az alábbi szabályokat kell alkalmazni:

- Alapjellemzővel átvehetők az engedélyben szereplő egyéb, nem veszélyes hulladékok, amennyiben eleget tesznek a B1b kategóriájú hulladéklerakókra vonatkozó átvételi követelményeknek – a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet 2. számú mellékletének 2.2.1. – 1 táblázatában felsorolt határértékekkel – azzal, hogy a lerakón a hulladékkezelési tevékenységből származó, 19 12 12 azonosító kóddal jelölt [egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladéknak (ideértve a kevert anyagokat is)] megnevezésű hulladékok esetében, a hulladék átvételi követelményekből a DOC („szerves kötésben lévő oldott szén összes mennyisége”) tekintetében eltérő koncentrációjú (800 mg/kg) azon hulladék is lerakható, melynek DOC értéke nem haladja meg a 2400 mg/kg küszöbértéket.
- Az átvételi követelménytől eltérő, 19 12 12 azonosító kóddal jelölt hulladék lerakhatóságára vonatkozó egyedi határérték kizárólag a Sajókaza 010/10 hrsz.-ú ingatlanon lévő nem veszélyes hulladék hasznosító üzemében, továbbá a Sajókaza 082/21 hrsz.-on található hulladékválogató műben végzett kezelési műveletek eredményeként keletkező hulladékokra vonatkozik. A feltételekkel lerakható hulladékok mennyisége: 22 900 tonna/év.
- Az engedélyezett határértéket meghaladó koncentrációval rendelkező hulladékok további – határérték alatti DOC értéket eredményező – előkezelés nélküli lerakása tilos.
- A hasznosításra alkalmas, ill. a hasznosítás érdekében elkülönítetten gyűjtött hulladék csak abban az esetben ártalmatlanítható, ha a hulladék – az R12 és az R13 műveletet ide



nem értve – hasznosítási műveleten esett át, különös figyelemmel a 15-ös és 20-as főcsoport hulladékaira.

- Az állati eredetű hulladékok lerakása az engedély alapján nem megengedett.
- A tevékenység végzése során a hulladéklerakó üzemeltetésénél az üzemeltetési és karbantartási utasításokat be kell tartani.

#### » Fogadást kizáró kritériumok

A kárelhárítási terv tartalmazza az esetleges üzemzavarokból, továbbá a rendkívüli eseményekből eredő környezetszennyezés megelőzéséhez, illetve a bekövetkező károk elhárításához szükséges intézkedéseket, a felhasználható anyagokat és felszereléseket, valamint a védekezés rendjét. Az üzemeltető a hulladéklerakó működtetéséhez külön jogszabályban meghatározott szakképzettséggel rendelkező környezetvédelmi megbízottat alkalmaz és a hulladéklerakó dolgozói számára a szakmai továbbképzést, oktatást biztosít.

#### » A lerakás technológiája

Az Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó 2007 novemberétől fogadja a Sajó-Bódva-völgye térség településeinek szilárd hulladékát, tervezett működési ideje ~25 év.

A gyűjtött kommunális hulladék laza szerkezetű és vegyes összetételű. A beszállítást korszerű hulladékgyűjtő járművekkel végzik, melyek a hulladékot jelentős mértékben előtömörítik.

A lerakási technológia: völgyfeltöltés, folyamatos tömörítés és földtakarás mellett. A hulladék átlagos betöltési magassága: 22 m.

#### Hulladék ürítése, szétterítés, tömörítés, földtakarás

A hulladékszállító jármű az üzemi útszakasz folytatásaként épített betöltési rámpán keresztül jut el a depóniára, ahol a hulladék lerakása a „hulladékfront” mentén állandó felügyelet mellett történik. A hulladékfelszín, illetve a prizmák kialakítását lánc talpas dózer végzi. A szállító járművek és az egyengető lánc talpas terhelésén túl a szemét tömörítésére a depónián mozgó 29 t össztömegű „kompaktor” szolgál, mellyel a laza hulladék eredeti térfogatának akár negyedére is zsugorítható. A teljes tömörödés végén a begyűjtött hulladék az eredeti térfogatának kb. egyötödére zsugorodik. Az egy szeletben lerakásra kerülő hulladék magassága maximum 2 méter. A tömörített hulladék felszínére földtakarás kerül.

#### » Hulladékbetöltési rámpa

A hulladékszállító járművek az üzemi út folytatásaként épített rámpán keresztül jutnak el a depóniára. A rámpa max. 7%-os lejtéssel épül, hogy ezen a hulladékszállító járművek biztonsággal közlekedhessenek.

A hulladéklerakó három ütemre osztott, jelenleg a harmadik ütemet is művelésbe vonták.

A létesítmény üzemeltetése az aktuális Üzemeltetési Terv szerint történik. Az Üzemeltetési Terv a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 9. § (2) bekezdésében előírtak alapján készült.

A hulladékdepónia a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő védelemmel van ellátva. Megoldott a csurgalékvíz gyűjtése, a csapadékvíz elvezetése, és a körbekerített telep rendelkezik a szabványnak megfelelő figyelőrendszerrel.

» *Hulladék betöltésének szabályai*

A **BO-08/KT/413-2/2017.** ikt. számú egységes környezethasználati engedélybe foglalt hulladékgazdálkodási engedély módosítása lapján az alábbi szabályokat kell alkalmazni:

- A tevékenység végzése során a hulladéklerakó üzemeltetésénél az üzemeltetési és karbantartási utasításokat be kell tartani.
- A betöltés során, a hulladékrétegek terítésekor az egyes rétegek legfeljebb 2 m vastagságúak lehetnek, tömörítésük is szeletenként történik. Legalább kétrétegenként (szemcsés kőzetből, nem éghető hulladékból, pl. építési-bontási hulladékból stb.) tűzgátló réteget kell kiképezni a takarás során.
- A medencetérben túlmagasodó (terepszinttől induló) hulladéktestre kerülő rézsű lábvonala a medencetérben belül essen, úgy, hogy a rézsűláb és a medenceperem széle közötti térrész árokszerűen maradjon vissza.
- A hulladéktest a szorítótöltésen nem magasodhat túl.
- A terepszintről induló rézsűkön az átmeneti felső zárórétegeket ki kell építeni, amikor az üzemviteli medencerész koronáján a lehorgonyzott membránszigetelést (és geotextil borítást) szabadon kell hagyni az átmeneti felső záróréteg beépítése előtt.
- A lerakótesten kívülre – szélhordásból, kipergésből – kikerült hulladékokat folyamatosan gyűjtésre kerül, és maradék nélkül az üzemi depóniatérre kerül elhelyezésre.
- A hulladékszállító járművek ürítési helyének közelében, valamint a le nem takart működő felületek határán a töltések koronájánál hulladékfogó hálók kerülnek elhelyezésre.
- A lerakott hulladék térfogatát tömörítéssel rendszeresen csökkentésre kerül.
- A hulladékok keverése tilos, hígítása abból a célból, hogy az így nyert hulladék megfeleljen a hulladéklerakóban való elhelyezés követelményének.
- A gipsztartalmú nem veszélyes hulladékok kizárólag azon medencében (térrészen) rakható le, amelyben biológiailag lebomló hulladékok nem kerültek lerakásra.

*A telep elhagyásának rendje*

A lerakódás vagy a nem fogadott anyaghányad visszarakódása után a szállító gépjármű vezetője a mérlegházban átveszi a mérlegelés után a nem veszélyes hulladék átvételére, illetve az átvétel elutasítására vonatkozó dokumentumokat.

*Forgalomtechnika*

A kezelő telepre egyszerre csak egy gépjármű hajthat be. A gépjárművek megengedett sebessége max. 15 km/h.

### **3.2 A tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 5 évre visszamenőleg**

A tevékenységre vonatkozó engedélyeket a 2.2 fejezet tartalmazza.

A légszennyezés éves mértékéről szóló jelentéseket, az éves hulladékbevallásokat, valamint a felszín-alatti vízvédelmi bevallásokat az Zöld Völgy Nonprofit Kft. rendszeresen elkészíti, és benyújtja az Észak-magyarországi Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség részére.

A levegőterheltségi szint és a légszennyezettségi határértékek betarthatóságának ellenőrzése érdekében az OLM mérési módszereire előírt követelményeknek megfelelően szabványos imisszió mérést végeznek szálló por komponensre vonatkozóan. A pormintákból nehézfém Hg, Pb, Cd, Zn) tartalmat határoznak meg. A vizsgálatokat 5 évenként három mérési helye, a meteorológiai adatok figyelembevételével végzik.

A meteorológiai adatokat a 20/2006. (IV. 5) KvVM rendelet 3. számú mellékletében szereplő gyakorisággal kerülnek gyűjtésre és dokumentálásra.

A hulladéklerakón lévő gázkutaknál a depóniagáz mennyiségét, emisszióját és a légkori nyomást mérik és rögzítik. Az emisszió mérést havonkénti gyakorisággal végzik az alábbi anyagokra: metán, szén-dioxid, oxigén és kénhidrogén. A mérési eredményeket havonta értékelik, kitérve a gáz mennyiségére, minőségére és annak hasznosíthatóságára. A depóniagáz kiáramlásának intenzitását, annak összetételét évente ellenőrzik, melyet az éves jelentésben csatolnak.

A telephelyen üzemelő légszennyező források (D1 és D2 diffúz forrás) légszennyező anyag kibocsátásáról évente készül jelentés, melyet a környezetvédelmi hatóság levegővédelemről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 31.§ (2) bekezdése alapján a 7. melléklet szerinti adattartalommal készül az éves levegőtisztaság-védelmi jelentés.

A hulladéklerakó üzemeltetése, rekultivációja és utógondozása alatt végzett ellenőrzésekről, megfigyelésekről, valamint a gyűjtött vizsgálati eredményekről a Kft. évenként egyszer összefoglaló jelentést készít a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 3. számú mellékletben foglaltak szerint.

A beszállított hulladékokról a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet. szerinti nyilvántartást vezetik, melynek az alábbi adatokat kell tartalmaznia:

- a beszállított hulladék mennyisége,
- a hulladék eredete
- a termelő, birtokló megjelölése
- a beszállítás időpontja.

Mivel az Európai Unió tagállamainak nemzetközi adatszolgáltatást kell teljesíteniük 2006. január 18-án megjelent Európai Szennyezőanyag-kibocsátási és szállítás Nyilvántartás (E-PRTR) szabályai szerint (Európai Parlament és a Tanács 166/2006/EK rendelet) alapján. A

fentieket figyelembe véve Kft. a telephely működésével kapcsolatban az alábbi jelentési kötelezettségeket teljesíti:

- A fenti rendelet II. mellékletében meghatározott, küszöbértéket túllépő szennyezőanyagok kibocsátása levegőbe, vízbe vagy földtani közegbe.
- Évente 2 tonnát meghaladó mennyiségű veszélyes hulladék vagy évente 2 000 tonnát meghaladó nem veszélyes hulladék telephelyről történő elszállítása bármely hasznosítási vagy ártalmatlanítási művelet céljára, a rendelet 6. cikkében említett talajban történő kezelés és mélyinjektálás ártalmatlanítási műveletek kivételével.
- A fenti rendelet II. melléklet 1.b. oszlopának meghatározott küszöbértéket túllépő, szennyvízkezelésre szánt szennyvízben lévő szennyezőanyag telephelyről történő elszállítása.

Az elmúlt 5 évben az alábbi ellenőrzések történtek a hulladéklerakón:

- 2016.09.14.** B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály  
**2017.05.22.** B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály  
**2018.12.11.** B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya  
**2018.07.30.** Pest Megyei Kormányhivatal  
**2019.10.01.** Pest Megyei Kormányhivatal

Az ellenőrzésekről készült jegyzőkönyveket a *Függelék*ekben mellékeljük.

A nem veszélyes hulladéklerakó tevékenységével kapcsolatosan bírság kiszabására nem volt példa.

### **3.3 Földalatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése**

A depóniatérben kiépített elkülönülő csapadék- és csurgalékvíz-elvezető hálózat a szigetelési rendszer része.

A hulladéklerakó területén egyéb földalatti vezeték nem halad keresztül.

Az üzemanyag-tároló tartály leírását a *3.1. fejezet* tartalmazza.

#### **4. A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT, ILLETŐLEG JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA**

##### **4.1 Levegő**

*4.1.1 A jellemző levegőhasználatok ismertetése (szellőztetés, elszívás, energiaszolgáltatási és technológiai levegőigények nagyságának, időtartamának változása)*

A nem veszélyes hulladéklerakó szabad téren helyezkedik el, így nem beszélhetünk külön levegőhasználatról.

*4.1.2 A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák leírása*

Nincs szükség ilyen technológiákra.

*4.1.3 A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők bemutatása*

A nem veszélyes hulladéklerakás során alkalmazott technológiát a 3.1.2 fejezet mutatja be részletesen.

*4.1.4 A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk ismertetése, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelésének és elhelyezésének leírása*

A tevékenység során nincs szükség légtisztító berendezésekre.

*4.1.5 A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzőinek bemutatása, a kibocsátott füstgázok jellemzőinek és a levegőszennyező komponenseknek az ismertetése (bűz is), a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása*

A telepen két diffúz forrás található:

- a **D1 jelű** nem-veszélyes hulladék lerakására szolgáló depónia, melynek teljes felülete 110 000 m<sup>2</sup>, valamint
- a **D2 jelű** pontforrás, mely a depóniagáz kezelő rendszer fáklyája, magassága 5 m felülete 0,1 m<sup>2</sup>.

##### **D1 jelű diffúz-forrás**

A depónia felületén tevékenykedő munkagép (kompaktor), valamint a napi 70 db szállítójármű égéstermékeinek kibocsátása nem számottevő. A depóniáról származó kibocsátásban a hulladék ürítése-, rendezése során képződő szilárd anyagok (PM<sub>10</sub>) levegőterhelése a meghatározó.

A tevékenység időtartamát, valamint az negyedévre bontott üzemórák számát az alábbi táblázat tartalmazza éves bontásban.

8. táblázat

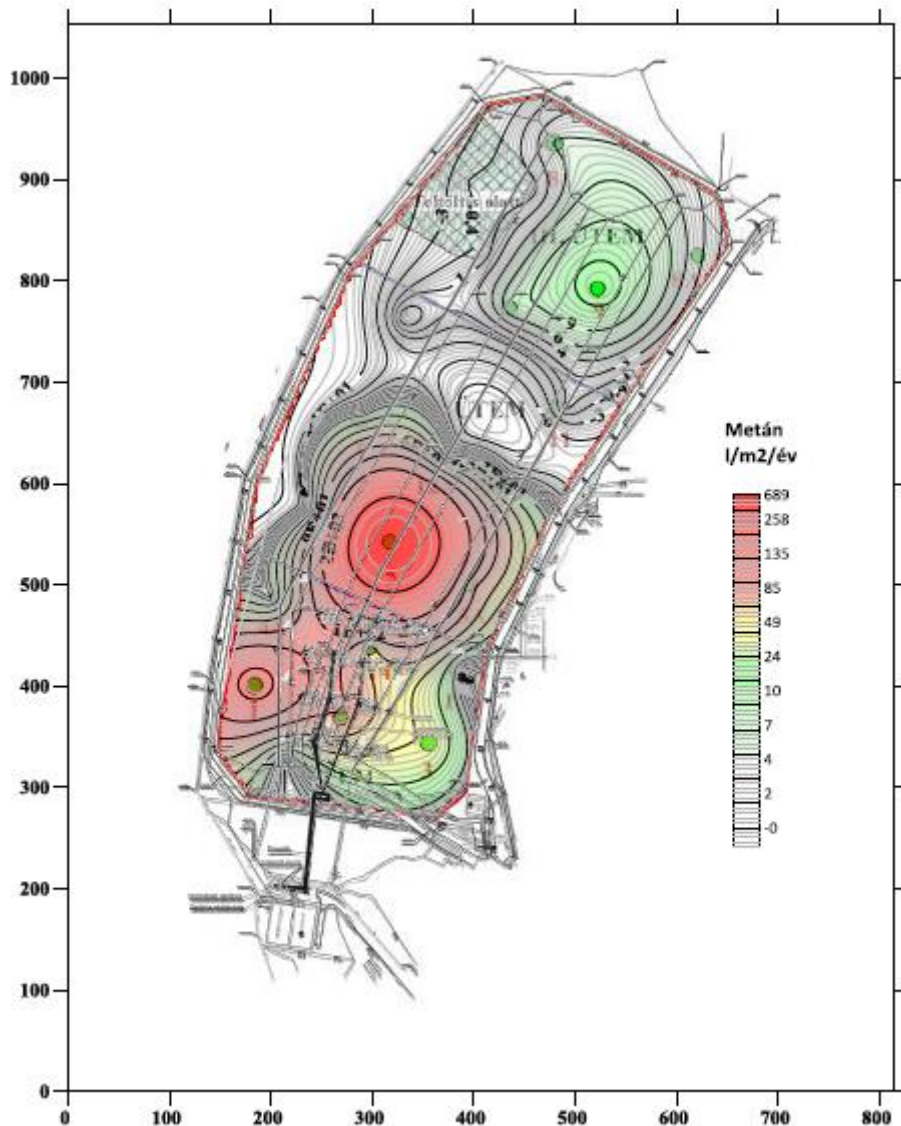
D1 diffúz forrás	Nem veszélyes hulladék-lerakó depónia		Üzemórák [h/negyedév]			
	<i>Levegőterhelés időtartama [h/év]</i>	<i>Igénybevett felület [m<sup>2</sup>]</i>	<i>1.negyedév</i>	<i>2.negyedév</i>	<i>3.negyedév</i>	<i>4.negyedév</i>
<b>2015.</b>	1 680	2 500	420	420	420	420
<b>2016.</b>	6 127	10 025	1 088	2 208	2 206	625
<b>2017.</b>	5 423	25 040	869	1 781	1 873	900
<b>2018.</b>	5 546	28 000	680	1 973	2 041	852
<b>2019.</b>	5 931	26 000	1 126	1 881	2 011	913

A depónia felületéről származó por terjedését a Wölfel GmbH IMMI prognózis-készítő programjával modelleztük.

A depónia felületének folyamatos takarása következtében számottevő porszennyezés a munkagép(ek) mozgásának-, a hulladék ürítésének és rendezésének folyamatosan változó területéről származik.

Kiindulási adatként a levegőbe jutó PM<sub>10</sub> alatti frakció mennyiségét 12 kg/óra nagyságúra becsültük. A modellezés eredményét a 7. számú ábra szemlélteti.





8. ábra: Metán emisszió a depónia felszínén (Jerszi László 2020.)

Kén-hidrogént nem tudtak kimutatni (a koncentráció kisebb volt, mint 1 ppm), a szén-dioxid koncentrációja megfelelt a természetes környezetben mért értékeknek, 350-580 pp között változott. A szén-monoxid és nitrogén-dioxid csak azon a területen volt mérhető, igen kis koncentrációban, mely pontok a vizsgálat idején is üzemelő munkagépek és szállító járművek közelében voltak.

A szél alatti irányban mért nitrogén-dioxid maximuma 0,2 ppm, a szén-monoxidé 2 ppm volt. A többi vizsgálati területen a gázok kimutatási határérték alatt voltak.

A korábbi időszakokhoz viszonyítva a metán emisszió jelentősen csökkent. Az éves becsült metán emisszió vízszintes vetületre számítva (kb. 9.500 m<sup>2</sup>) 688,4 m<sup>3</sup>/év. Ez az elfáklázott metán mennyiségének kb. 0,3 %-a.

Egyéb szennyező gázokat a depónia felszínén nem tudtak kimutatni. Bűzhatást a környezetben nem észleltek. A növényzet jelentős területet borít, a felszín összességében rendezett.



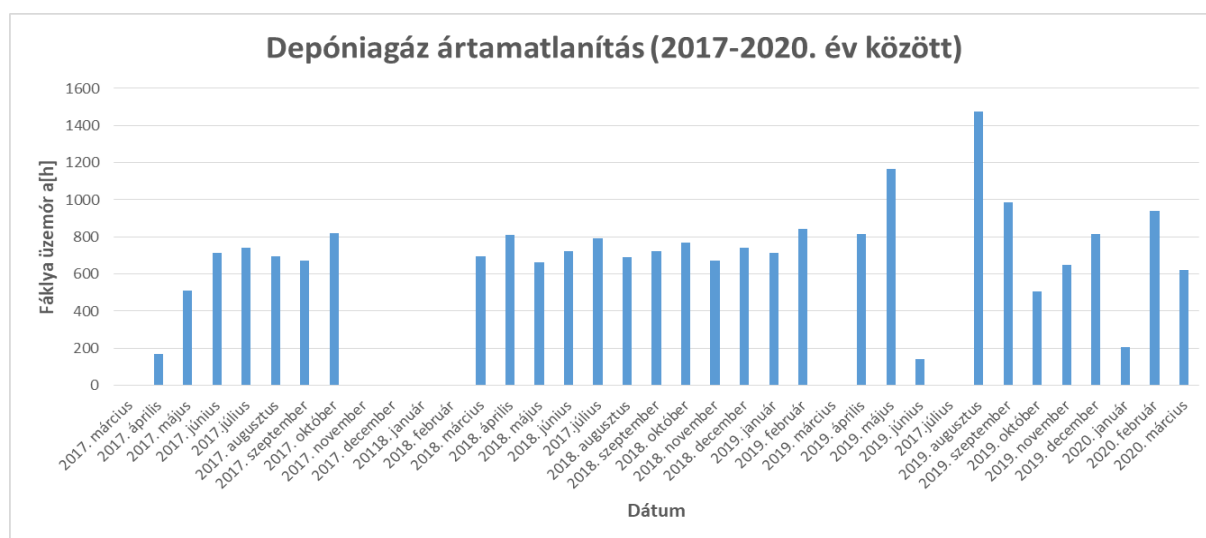
A metán emisszió eloszlása a depónia felszínén (éves intenzitás megoszlás):

A lerakott hulladék az évek során egyre csökkent a biológiai degradációra alkalmas szerves anyag mennyisége (szelektív válogató, MBH csarnok, komposztálás). A metánszivárgás mennyisége az I. ütem területén, illetve a I és II. ütem határának egy-egy pontján volt viszonylag magas, azonban az éves mennyisége nem jelentős. A depóniából eltávolított és kontroláltan elégetett metán mennyisége sokszorosan meghaladja az ellenőrizetlenül távozó depónia gázt.

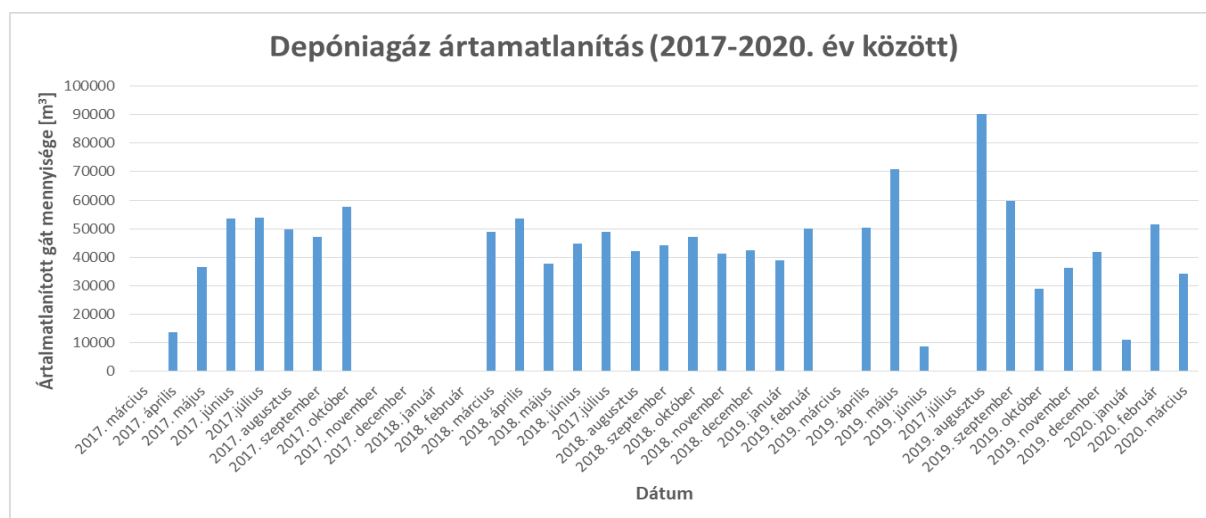
### **D2 jelű diffúz-pontforrás**

A depónián elhelyezett depóniagáz kezelő rendszerből  $\text{NH}_4$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{SO}_2$  gázok mellett jelentéktelen mennyiségben szilárd anyag távozik.

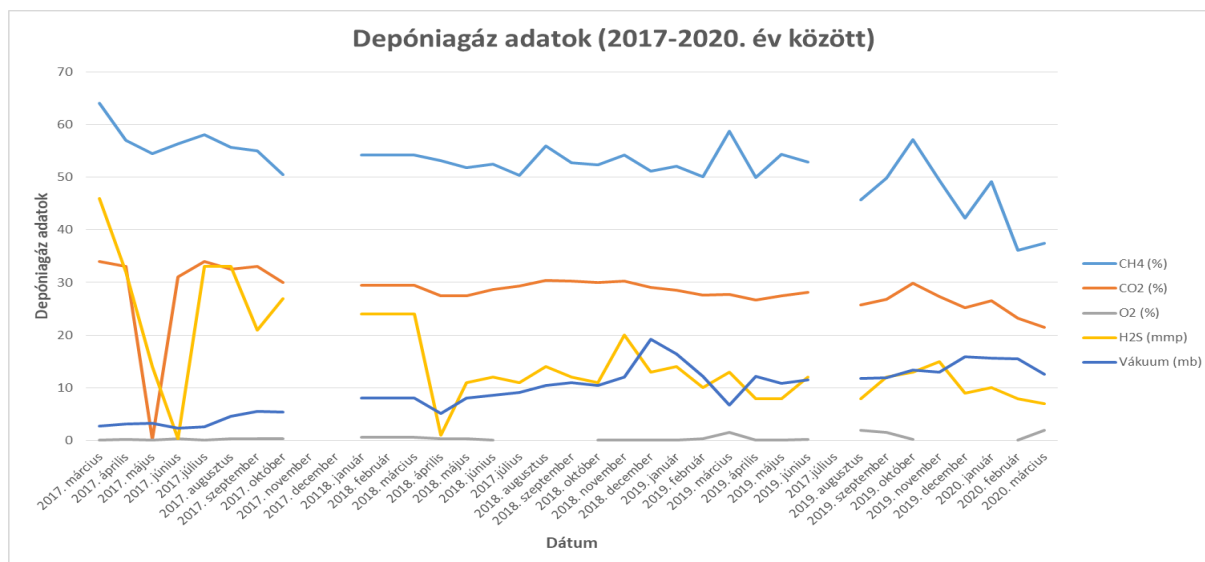
Az alábbi diagramokon a rendszer indításától (2017. március) kezelt depóniagáz adatait tüntettük fel.



9. ábra



10. ábra



11. ábra

Az éves részletes jelentéseket a *Függelékek*ben mellékeljük.

A levegő terhelésének időtartamát, valamint az negyedévre bontott üzemórák számát az alábbi táblázat tartalmazza éves bontásban.

9. táblázat

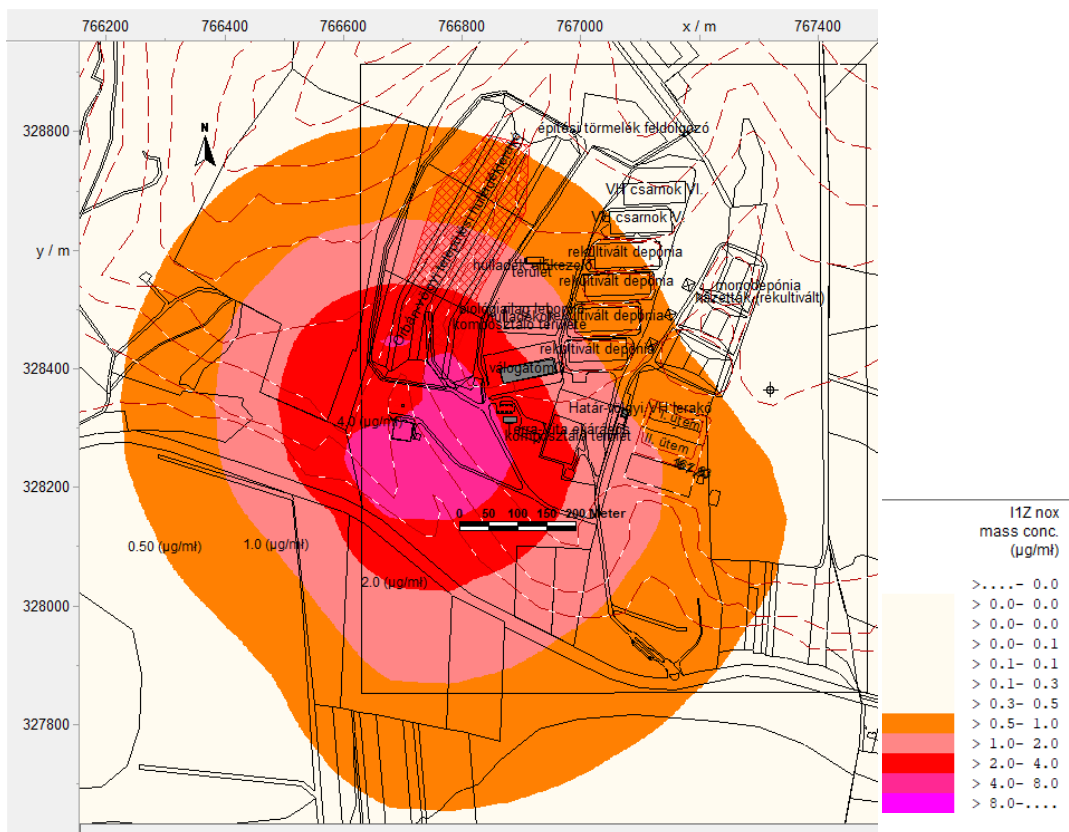
D2 diffúz pontforrás	Depóniaház kezelő rendszer		Üzemórák [h/negyedév]			
	Levegőterhelés időtartama [h/év]	Igénybevett felület [m <sup>2</sup> ]	1.negyedév	2.negyedév	3.negyedév	4.negyedév
<b>2017.</b>	6 192	0,1				
<b>2018.</b>	8 760	0,1	2 160	2 184	2 208	2 208
<b>2019.</b>	8 760	0,1	2 160	2 184	2 208	2 208

A gázfáklya égéstermékai közül a kritikus NO<sub>x</sub> terjedését vizsgáltuk – szintén az IMMI modellezése alapján.

Kiindulási adatok<sup>1</sup>:

- fáklya magassága 5 m,
- véggáz hőmérséklet 293 °C,
- gázáram 0,42 m<sup>3</sup>/sec,
- emisszió 1,2 kg/óra.

<sup>1</sup> a DLS5 Bt. által készített engedélykérelem alapján



12. ábra A fáklya által kibocsátott NOx terjedése

A nitrogén –oxidok maximális koncentrációja nem haladja meg a  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  értéket.

A légszennyezés mértékének éves adatszolgáltatását tartalmazó dokumentumokat a *Függelék*ekben mellékeltek.

4.1.6 A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatainak leírása, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai

A vizsgált létesítményben nem működnek mozgó légszennyező források.

A hulladékszállító gépjárművek hatása elenyésző. Az elmúlt öt évben az kommunális hulladékokat kezelő telephez irányuló forgalom megközelítőleg 70 db tehergépjármű naponta.

A telephelyen belüli közlekedési utakat folyamatosan locsolják, ezzel minimálisra csökkentve a szálló por koncentrációját.

10. táblázat

		Akusztikai járműkategória	Emisszió [mg/(m*s)]				
			CO	CH	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
szgk	8	I.	0,00094	0,00015	0,00013	0,00000	0,00001
busz	0	II.	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
tgk	25	III.	0,00201	0,00014	0,00199	0,00028	0,00044
Össz:	33.00	Σ	0,00295	0,00029	<b>0,00212</b>	0,00028	0,00045

$E_i = \frac{\sum_{j=1}^3 n_j e_{ij}}{3,6 \cdot 10^3}$	ahol: $E_i$	a vizsgált útszakaszon áthaladó teljes légszennyező anyag kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből [mg/s m]
	$e_{ij}$	a j-edik járműfajta kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből a járműfolyam tényleges sebességénél [g/km]
	$n_j$	a járműfolyam járműszáma az adott járműtípusból (j=1 – személygépkocsi, j=2 – 3,5 t-nál nagyobb tömegű tehergépjármű, j=3 – autóbusz) [db/óra]
	$1/3.6 \cdot 10^3$	a [g/km óra] és a [mg/s m] közötti váltószám

A hulladék telephelyen belüli mozgatását 1 db kompaktor végzi.

#### 4.1.7 A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések ismertetése (amennyiben intézkedési terve van, annak ismertetése és a végrehajtás bemutatása)

A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatban nincs külön belső utasítás az nem veszélyes hulladéklerakóra vonatkozóan.

A kommunális hulladék depóniák, valamint a depóniagáz kezelésére szolgáló gázfáklya diffúz légszennyező forrásnak minősül, melyeknek légszennyező anyag kibocsátásáról évente bejelentést tesz az Zöld Völgy Nonprofit Zrt. az erre a célra rendszeresített „Légszennyezés mértéke” adatlapon, részleteiben a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 31. §. (2) bekezdése alapján a rendelkező részben szereplő telephelyen üzemelő légszennyező források légszennyező anyag kibocsátásáról évente a tárgyévet követő március hó 31-ig levegőtisztaság-védelmi engedélyt benyújtják az illetékes Hatóság részére.

#### Üzemelésre vonatkozó levegőtisztaság-védelmi előírások:

- Üzemelés során be kell tartani a légszennyező diffúz forrásokra vonatkozó mindenkor érvényben lévő technológiai kibocsátási határértékeket.
- A technológiához tartozó gépek, berendezések, kezelési utasításainak folyamatos betartásával meg kell akadályozni a határérték feletti légszennyezőanyag kibocsátását.
- A hulladék szállítását zárt konténerekben vagy a kiporzást és kiszóródást megakadályozandó ideiglenes takarású konténerben, e feltételeket biztosító célgéppel, szállítójárművel, környezetszennyezést kizáró módon kell végezni.
- A tevékenységet úgy kell végezni, hogy a technológia minden eleme alkalmas legyen arra, hogy a lakosságot megalapozott panaszbejelentést okozó légszennyezés ne érje. Megalapozott lakossági panaszbejelentés esetén, a telephelyeken folytatott tevékenységeket az engedélytől eltérő tevékenységnek minősülnek.
- A hulladékszállító járművek ürítési helyének közelében, valamint a le nem takart működő felületek határán a töltések koronájánál papírfogó hálókat kell elhelyezni.
- A lerakott hulladék tömörítéséről és földtakarásról rendszeresen gondoskodni kell. A takaróanyag kiválasztásánál figyelembe kell venni, hogy az anyag száraz, szeles időjárás esetén is a lehető legkisebb diffúz légszennyezést eredményezze.
- Gondoskodni kell az öngyulladás és a szándékos felgyújtás megakadályozásáról, és az esetlegesen keletkező tűz eloltásáról.
- Az üzemeltetés során gondoskodni kell a keletkező depóniagázok folyamatos eltávolításáról, gyűjtéséről és kezeléséről.

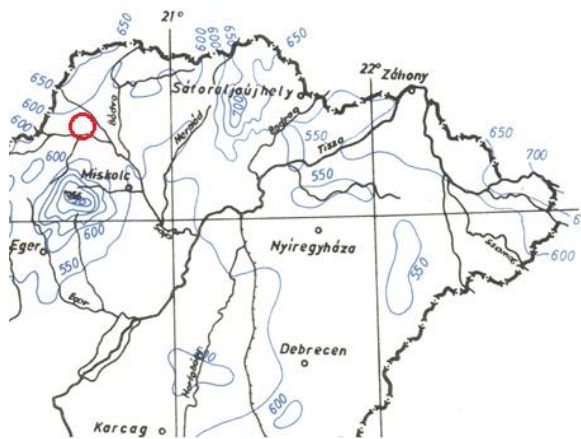
- Gondoskodni kell a depóniagáz felhasználásáról. Ha hasznosítás nem gazdaságos, akkor gondoskodni kell a gáz biztonságos ártalmatlanításáról (fáklázással történő elégetéséről).
- A depóniagáz elvezetési rendszer hatékonyságát rendszeresen ellenőrizni kell.

#### 4.1.8 Be kell mutatni az emisszió terjedését (hatásterületét) és a levegőminőségre gyakorolt hatását

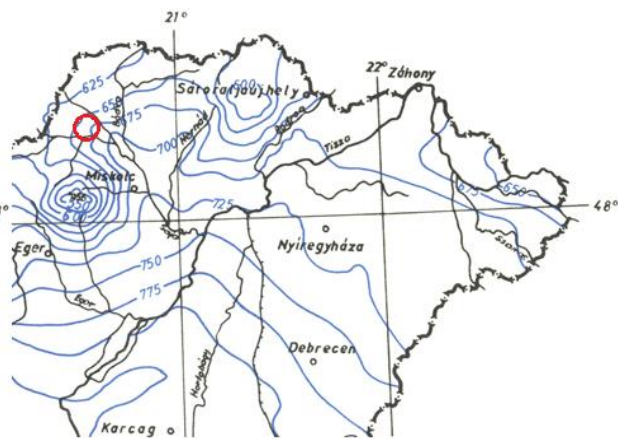
##### Meteorológiai viszonyok

A vizsgált terület éghajlata mérsékelten hűvös, de a hűvös határán, mérsékelten száraz, de közel a mérsékelten nedves típushoz. Az évi középhőmérséklet 8,5 és 9,2 °C között van, a vegetációs időszak átlaga 15,3-15,8 °C. Az éves csapadékmennyiség 600 mm körüli. A téli félévben általában 45-55 napon keresztül a talajt összefüggő hótakaró borítja. A Ny-i és az ÉNy-i szél a leggyakoribb, az átlagos szélesség 2 m/s körüli. (forrás: Dövényi Zoltán szerk.: Magyarország kistájainak katasztere)

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



13. ábra: Éves átlagos csapadékösszeg



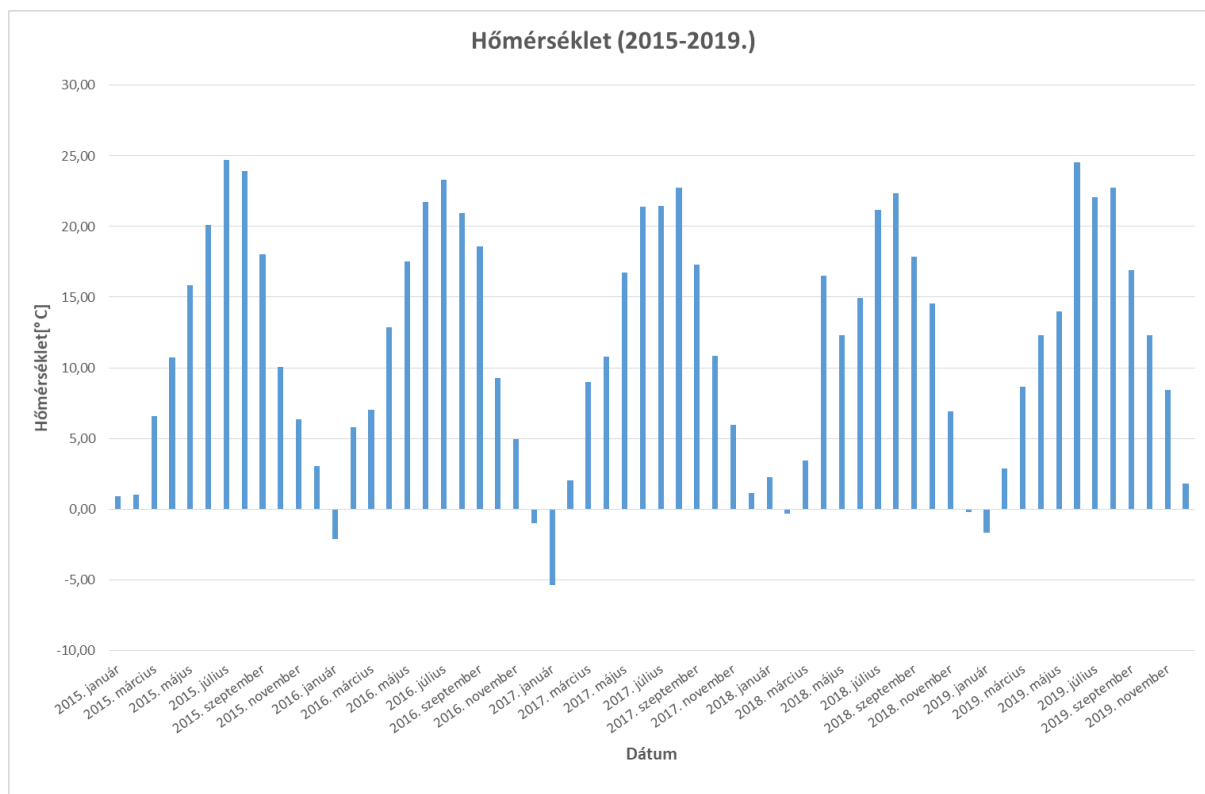
14. ábra: Éves átlagos párolgás

Az alábbi táblázatban néhány korábbi évben a sajókazai csapadékmérő állomáson rögzített csapadékadatokat közöljük (forrás: Vízrajzi évkönyvek).

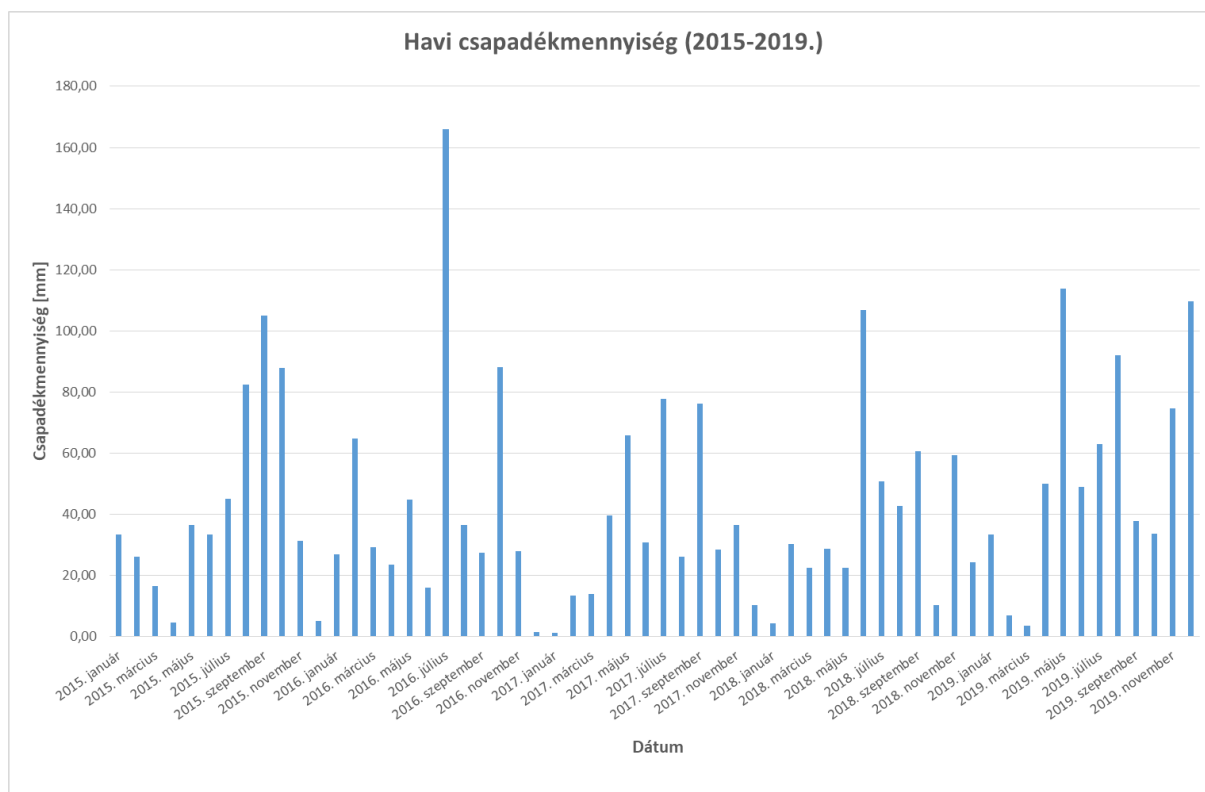
Az átlagosan 600 mm/év csapadékösszeg mellett 650-675 mm-es párolgási érték jellemzi a területet, ami gyakorlati szempontból jelentéktelen különbségnek felel meg.

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

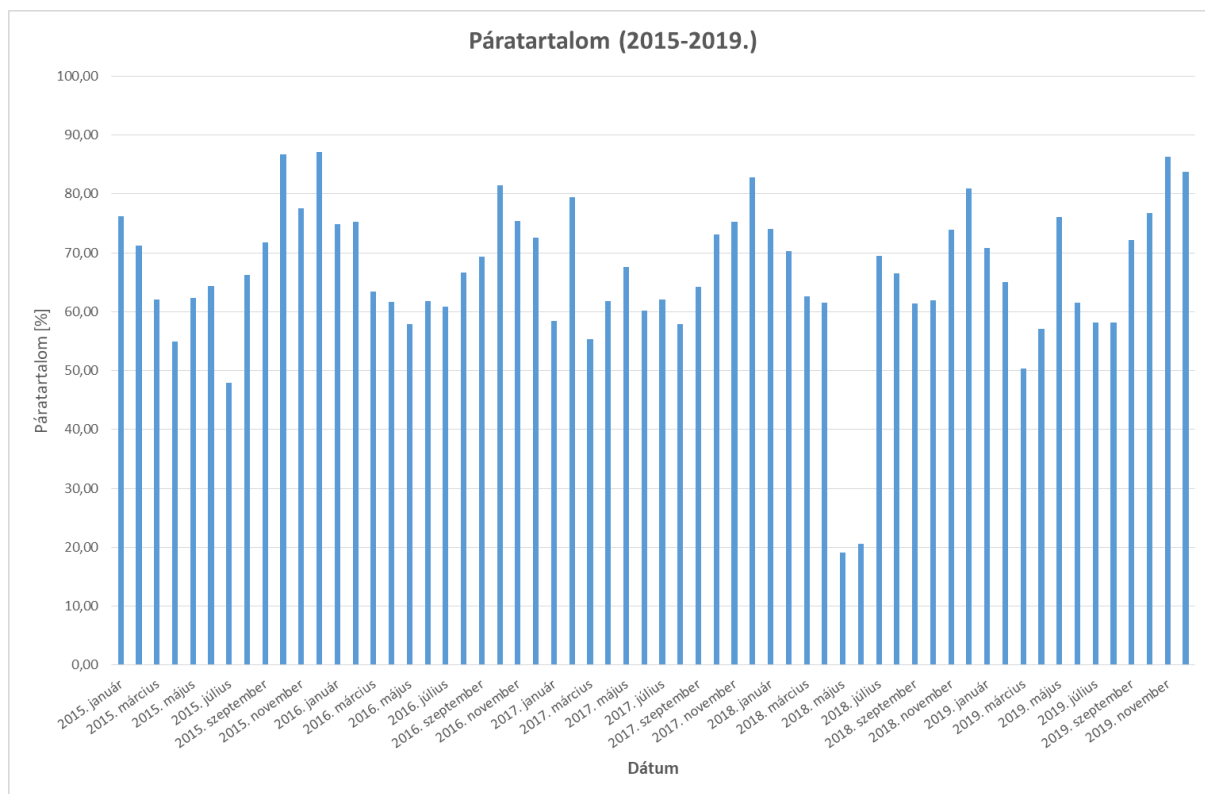
A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. telephelye saját meteorológiai mérőállomással rendelkezik, mely napi három alkalommal rögzíti a mért adatokat, az év 365 napján. Alábbi diagramokon szemléltetjük az elmúlt 5 év meteorológiai viszonyainak alakulását a telephelyen.



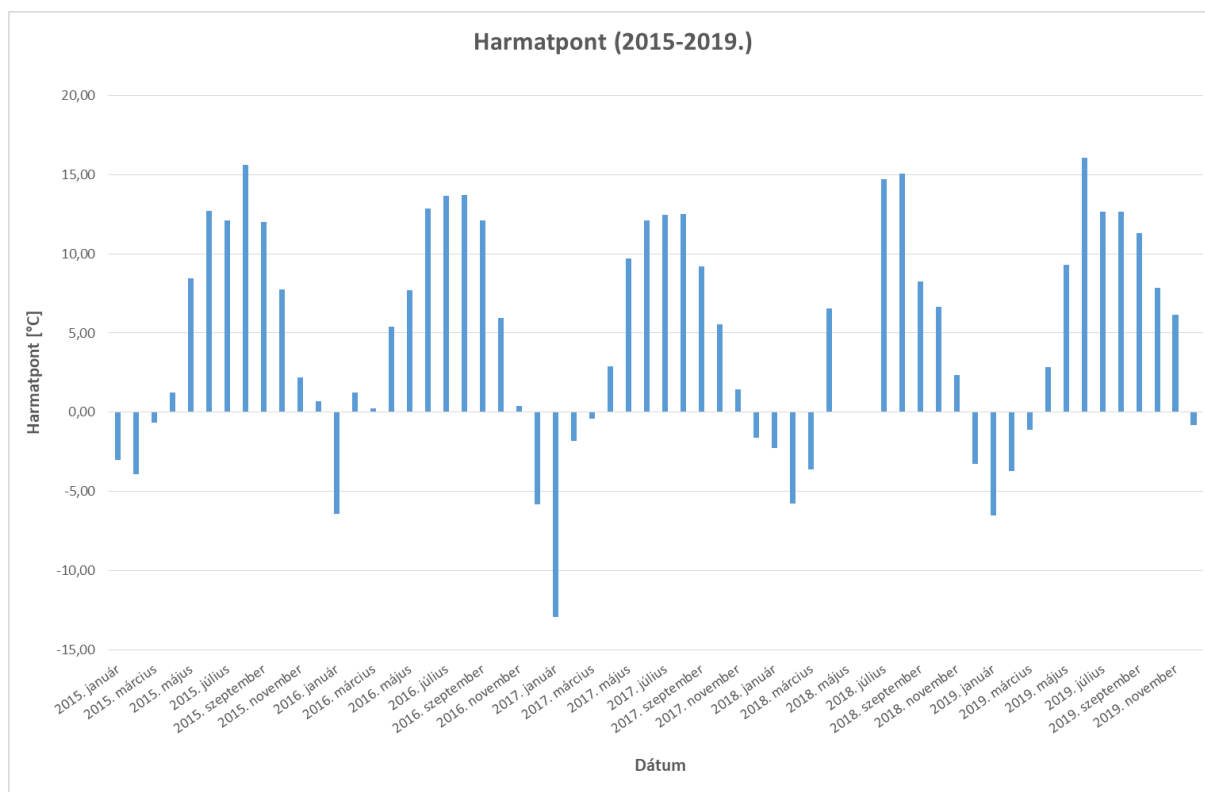
15. ábra



16. ábra



**17. ábra**

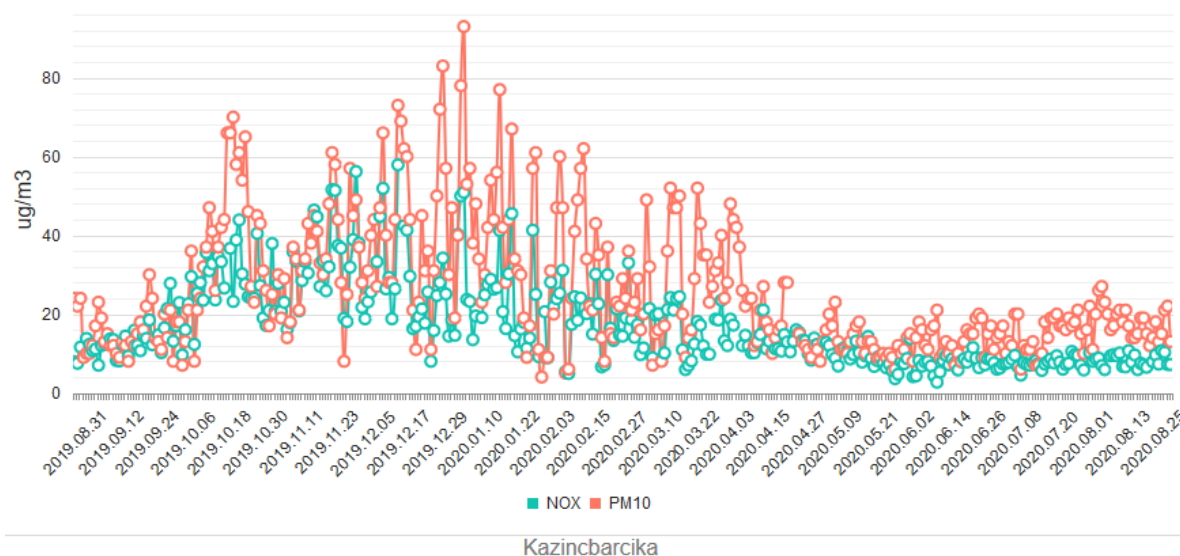


**18. ábra**

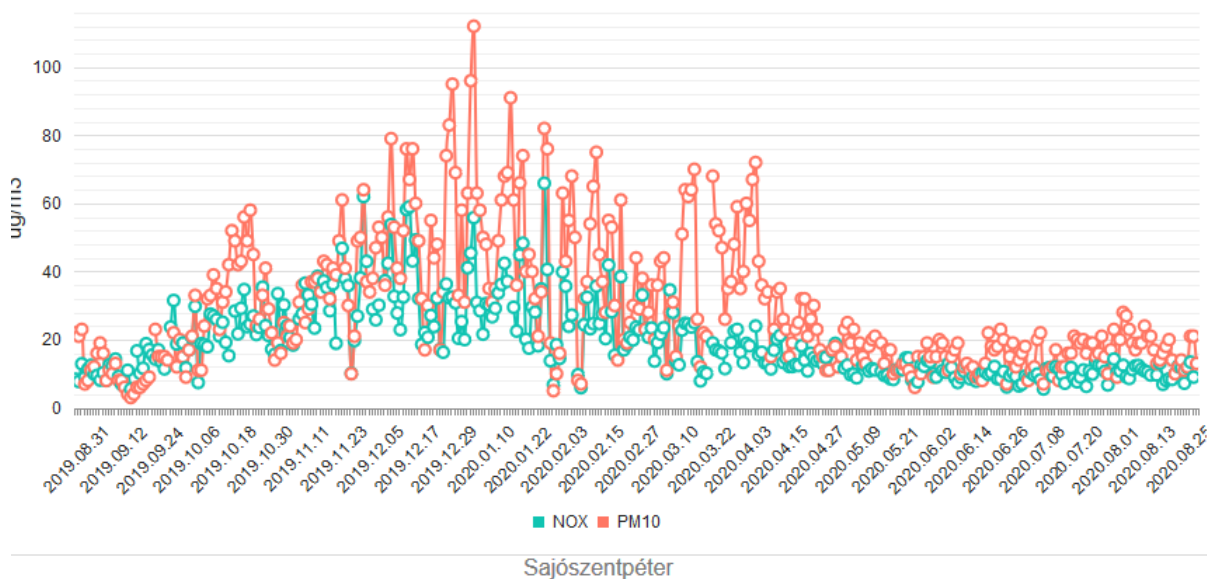


### Alapállapot, háttérszennyezettség

Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat legközelebbi mérőállomásai Kazincbarcika, valamint Sajószentpéter területén találhatók. Az elmúlt évben a következő légszennyezőanyag-értékeket mérték:



**19. ábra**



**20. ábra**

A mérőállomás sűrű beépítettségű lakóterületen található. Ezeken a helyeken a nitrogén-dioxid és a kén-dioxid nem, a szálló por koncentrációja viszont több ízben meghaladta a vonatkozó 24 órás egészségügyi határértéket, jellemzően a téli, fűtési időszakban (24 órás határértékek:  $\text{NO}_2$  –  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $\text{SO}_2$  –  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $\text{PM}_{10}$  –  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).



Az egyes légszennyező anyagok mért koncentrációi valószínűsíthetően a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum térségében is hasonló értékeket és tendenciákat mutatnak.

#### Levegőtisztaság-védelmi mérések

A lerakó területén mozgó járművek, valamint a hulladék porzásának vizsgálatára folyamatos mérések szolgálnak, melyek a nyári és téli félévben (fűtési és nem-fűtési időszakban) elkülönítve jellemzik a tevékenységet. **A levegőtisztaság-védelmi monitoring rendszer által szolgáltatott adatok nem kizárólagosan nem veszélyes hulladéklerakó határban mérik, hanem összevontan a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum együttes hatásait.**

A nem veszélyes hulladéklerakóra vonatkozó egységes környezethasználati engedélyek a levegőterheltségi szint meghatározására és a légszennyezettségi határértékek betarthatóságának ellenőrzése érdekében az OLM mérési módszereire előírt követelményeknek megfelelő szabványos *immisszió mérés végzését írják elő szállópor komponensre vonatkozóan. A pormintákból nehézfém (Hg, Pb, Cd, Zn) tartalmat kell meghatározni.* A vizsgálatokat a meteorológiai adatok figyelembevételével kell végezni.

Legutóbb, 2017. márciusában a Három Kör Delta Kft. megbízásából az Akusztika Kft. Környezetvédelmi Vizsgálólaboratóriuma (6500 Baja, Szent László u. 105.) végzett vizsgálatot a környezeti levegőben lévő szálló por PM<sub>10</sub> frakciójának meghatározása céljából.

*A vizsgálat helye*

11. táblázat

Mintavétel helye	Mintavételi pontok száma
Sajókazai Hulladékkezelő Centrum bejárata	KL-1
Kurtyán, Rózsa u./ Liliom u.	KL-2



5. kép: A vizsgált terület légi felvétele (Google Earth)

### A vizsgálatnál alkalmazott szabványok

-MSZ ISO 8756:1995 Levegőminőség. A hőmérséklet-, a légnyomás és a légnedvességi adatok figyelembevétele.

-MSZ EN 12341:2014 Környezeti levegő. A szálló por  $PM_{10}$  vagy  $PM_{2,5}$  tömegkoncentrációjának meghatározása szabványos gravimetriás mérési módszer.

Az értékelés a *Kormány 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelete* a levegő védelméről, 4/2011 (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött levegőszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről, illetve a 6/2011. (I.14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályok figyelembevételével készült.

A KL-1 mintavételi pont a hulladéklerakó bejárata (portája) mellett lett kijelölve. A vizsgált lerakó a mérési ponttól, É-i irányban mintegy 200-250 m-re található.

A KL-2 mintavételi pont Kurityán településen a Rózsa utca végén lévő utolsó ingatlannál lett felvéve.

### A $PM_{10}$ mintavétel körülményei:

12. táblázat

Minta- vétel	Mintavétel		Mintavételi pont	Minta jele	Minta száma	Átszívási sebesség	Átszívás időtartama	Átszívott térfogat
	Kezdet	Vége				$[m^3/h]$	$[óra]$	$[m^3]$
$PM_{10}$	2017.03.24. 00:01	2017.03.24. 23:59	KL-1	KL	81	2,3	24	55,2
$PM_{10}$	2017.03.25. 00:01	2017.03.25. 23:59	KL-1	KL	82	2,3	24	55,2
$PM_{10}$	2017.03.26. 00:01	2017.03.26. 23:59	KL-1	KL	83	2,3	24	55,2
$PM_{10}$	2017.03.27. 00:01	2017.03.27. 23:59	KL-1	KL	84	2,3	24	55,2
$PM_{10}$	2017.03.28. 00:01	2017.03.28. 23:59	KL-1	KL	85	2,3	24	55,2
$PM_{10}$	2017.03.29. 00:01	2017.03.29. 23:59	KL-1	KL	86	2,3	24	55,2
$PM_{10}$	2017.03.30. 00:01	2017.03.30. 23:59	KL-1	KL	87	2,3	24	55,2
$PM_{10}$	2017.03.24. 00:01	2017.03.24. 23:59	KL-2	KL	90	2,3	24	55,2
$PM_{10}$	2017.03.25. 00:01	2017.03.25. 23:59	KL-2	KL	91	2,3	24	55,2
$PM_{10}$	2017.03.26. 00:01	2017.03.26. 23:59	KL-2	KL	92	2,3	24	55,2
$PM_{10}$	2017.03.27. 00:01	2017.03.27. 23:59	KL-2	KL	93	2,3	24	55,2
$PM_{10}$	2017.03.28. 00:01	2017.03.28. 23:59	KL-2	KL	94	2,3	24	55,2
$PM_{10}$	2017.03.29. 00:01	2017.03.29. 23:59	KL-2	KL	95	2,3	24	55,2
$PM_{10}$	2017.03.30. 00:01	2017.03.30. 23:59	KL-2	KL	96	2,3	24	55,2

Az analitikai vizsgálatokat a BÁLINT ANALITIKA Kft. NAH-1-1666/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium végezte.

*Mérési eredmények*

**PM<sub>10</sub> mintavétel eredményei a fűtési időszakban:**

**13. táblázat**

Mintavételi pont	Minta jele	Nettó szűrő	Bruttó szűrő	Por tömege	Minta térfogata	PM <sub>10</sub> koncentráció
		[m <sup>3</sup> ]	[g]	[g]	[g]	[μg/m <sup>3</sup> ]
KL-1	KL81	0,15606	0,15720	0,00114	55,2	20,7
KL-1	KL82	0,15486	0,15637	0,00151	55,2	27,4
KL-1	KL83	0,15626	0,15839	0,00213	55,2	38,6
KL-1	KL84	0,15575	0,15797	0,00222	55,2	40,2
KL-1	KL85	0,15636	0,15766	0,00130	55,2	23,6
KL-1	KL86	0,15541	0,15596	0,00055	55,2	10,0
KL-1	KL87	0,15534	0,15637	0,00103	55,2	18,7

A vizsgált időszakban a PM<sub>10</sub> koncentrációk a **határértéket nem lépték túl.**

**14. táblázat**

Mintavételi pont	Minta jele	Nettó szűrő	Bruttó szűrő	Por tömege	Minta térfogata	PM <sub>10</sub> koncentráció
		[m <sup>3</sup> ]	[g]	[g]	[g]	[μg/m <sup>3</sup> ]
KL-2	KL90	0,15517	0,15712	0,00195	55,2	35,3
KL-2	KL91	0,15523	0,15664	0,00141	55,2	25,5
KL-2	KL92	0,15624	0,15757	0,00133	55,2	24,1
KL-2	KL93	0,15529	0,15752	0,00223	55,2	10,4
KL-2	KL94	0,15398	0,15572	0,00174	55,2	31,5
KL-2	KL95	0,15500	0,15649	0,00149	55,2	27,0
KL-2	KL96	0,15358	0,15461	0,00103	55,2	18,7

A vizsgált időszakban a PM<sub>10</sub> koncentrációk a **határértéket nem lépték túl.**

**Fém mintavétel eredményei a fűtési időszakban:**

**15. táblázat**

Vizsgált elem	Mérési pont		Határérték
	KL-1	KL2	
	[μg/m <sup>3</sup> ]	[μg/m <sup>3</sup> ]	[μg/m <sup>3</sup> ]
As	0,0008	0,0007	0,01
Be	0,0001	0,0001	0,05
Ca	2,759	2,785	50
Cd	0,0003	0,0005	0,005
Co	0,0004	0,0005	0,1
Cr	0,0021	0,0037	0,05
Cu	0,0059	0,0043	1
Hg	0,0001	0,0001	1
Mg	0,9063	0,9011	10
Mn	0,0171	0,0290	1
Ni	0,0009	0,012	0,025
Pb	0,0154	0,0256	0,3
Sb	0,0006	0,0008	1
V	0,0004	0,0012	1
Zn	0,0697	0,1276	10

*\*Megjegyzés: a minták egy hetes összevont minták, vakkal korrigált értékek*

A vizsgált időszakban a mért fémkoncentrációk a **határértéket nem lépték túl.**

**PAH mintavétel eredményei a fűtés időszakban:**

16. táblázat

Vizsgált elem	Mérési pont	
	KL-1	KL-2
	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
naphthalene	0,00003	0,00003
2-methyl-naphthalene	0,00002	0,00002
1-methyl-naphthalene	0,00001	0,00001
acenaphthylene	0,00003	0,00002
acenaphthene	n.d.	0,00001
fluorene	0,00002	0,00001
phenanthrene	0,00024	0,00012
anthracene	0,00003	0,00002
fluoranthene	0,00063	0,00048
pyrene	0,00058	0,00037
benz(a)anthracene	0,00154	0,00040
chrysene	0,00228	0,00066
benzo(b)fluoranthene + benzol(k)fluoranthene	0,00496	0,00182
benzo(f)pyrene	0,00166	0,00064
benzo(a)pyrene	0,00186	0,00057
indeno(1,2,3-cd)pyrene	0,00212	0,00081
dibenzol(a,h)anthracene	0,00021	0,00011
benzo(g,h,i)perylene	0,00180	0,00067

A 2017. évi vizsgálati eredményeket összevetve a korábbi – 2007-2015. között végzett – mérések eredményeivel, nem fedezhető fel gyakorlati jelentőségű eltérés. Az egyes komponensek – jellemzően  $\text{PM}_{10}$  – értékei regionális szinten meghatározottak, a Hulladékkezelő Centrum – ezen belül az nem veszélyes hulladéklerakó – működéséből nem származik kimutatható légszennyezés a környező területeken.

#### Hatásterület

A levegő védelemről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet szerint:

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

- a) az egy órás ( $\text{PM}_{10}$  esetén 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egy órás ( $\text{PM}_{10}$  esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb;

A *DI jelű diffúz forrásra* a hatóság által kiadott **BO/16/209-3/2016.** ikt számú határozatban megállapításra került, hogy a korábban akkreditált mérőszervezet által készített szakvélemény alapján a diffúz forrás levegőterhelése nem haladja meg a levegőterheltségi határértékeket. A hulladékszállításból származó közlekedési nitrogén-dioxid kibocsátás nem befolyásolja jelentősen a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum környékének levegőminőségét. Közvetett

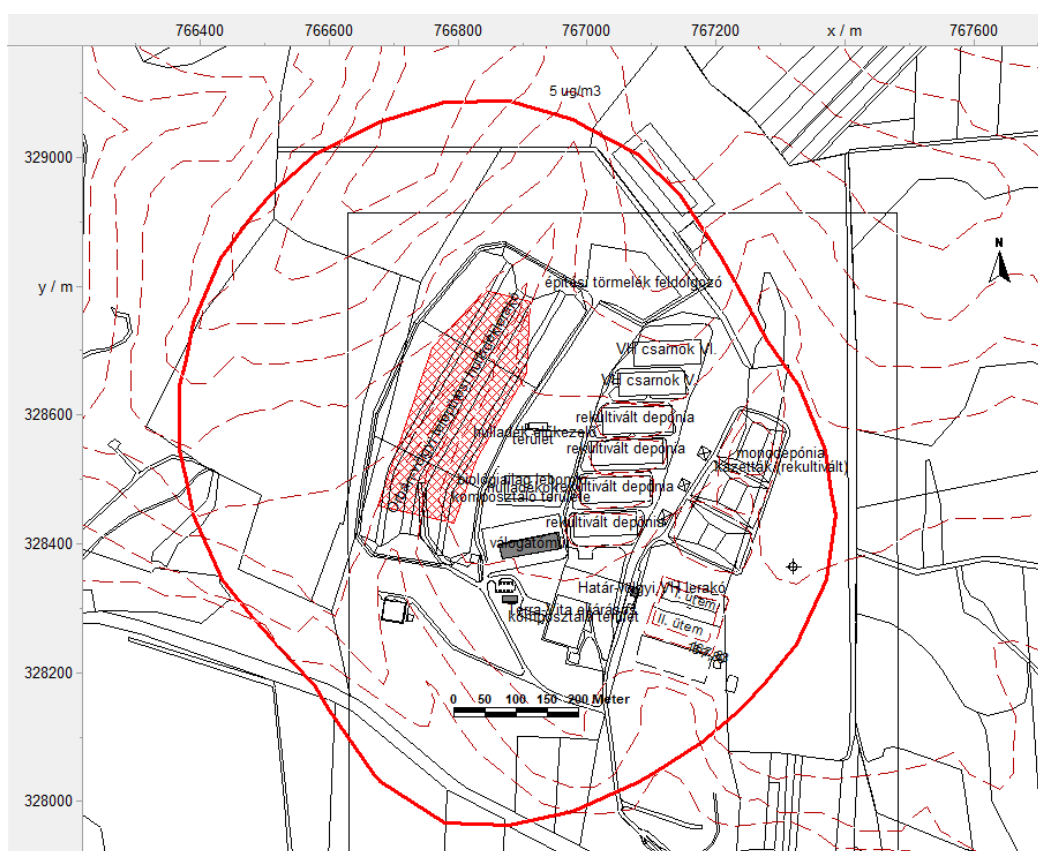
hatásterületként a szállítási útvonalak menti terhelés értelmezhető, ez azonban már az úttengelytől mért néhány méter.

A depóniára vonatkozó határérték a **BO/16/209-3/2016.** számú határozatban egységes szerkezetbe foglalt egységes környezethasználati engedély I.4) pontja alapján:

17. táblázat

Légszennyező anyag	Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] órás	Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] 24 órás	Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] éves
Szálló por ( $\text{PM}_{10}$ )		50	40

Esetünkben az a) feltételnek megfelelő koncentráció-,  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  teljesülésének távolságát tekintjük hatásterületnek.



21. ábra A  $\text{PM}_{10}$  hatásterülete

A hulladéklerakóból származó  $\text{PM}_{10}$  közvetlen hatásterülete a depónia ~350 m-es környezete.

A *D2 jelű diffúz forrás* hatásterületének megállapításáról szóló dokumentációt a DLS-5 Környezetvédelmi Szolgáltató Bt. készítette 2017. szeptemberében. A dokumentációt a *Függelék*ekben mellékeltek.

**Nitrogén-dioxid, szén-dioxid** légszennyező anyagokra vonatkozó egészségügyi határérték a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. melléklete szerint került megállapításra.

Ennek értelmében:

18. táblázat

Légszennyező anyag	Az egy órás légszennyezettségi határérték [µg/m <sup>3</sup> ]
Nitrogén-oxid	100
Szén-monoxid	10 000

A hatásterület határán a koncentráció (légszennyezettségi határérték 10%-a).

19. táblázat

Légszennyező anyag	A talajközeli levegőterheltség [µg/m <sup>3</sup> ]
Nitrogén-dioxid	10
Szén-monoxid	1 000

A 2017. szeptemberében a DLS-5 Környezetvédelmi szolgáltató Bt., mint akkreditált mérőszervezet által készített vizsgálati jegyzőkönyv megállapításai alapján a D2 diffúz forrás hatásterülete a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. § a) pontja szerint sem a nitrogén-oxidokra-, sem a szén-monoxidra nem értelmezhető, mivel a talajközeli levegőterheltség nem éri el egyik légszennyező anyag tekintetében sem az egyórás légszennyezettségi határérték 10 %-át, hatásterület nem értelmezhető.

## 4.2 Víz

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

### 4.2.1 Felszíni és felszín alatti vizek

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum, és egyben az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó térségének legjelentősebb vízfolyása a Sajó folyó, amely a telephelytől kb. 2 km-re D-i irányban húzódik. A folyó legfontosabb vízállás- és hozamadatai a vizsgált területhez legközelebb elhelyezkedő, sajószentpéteri vízmérce adatai szerint az alábbiak.

20. táblázat

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

A 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.

Az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó szűkebb környezetében, 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 olajos komposztáló telephelyen végzett tevékenység semmilyen hatással nincs.

A felszín alatti vizekkel kapcsolatban elmondható, hogy a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum térségében, az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó 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 kavicsteraszfedőösszlete 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 kiemelkednek, így ezekre a képződményekre az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó nincs hatással.

Az Orbán-völgyben lévő agyagos összletben, elsősorban 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.



22. ábra: A talajvízszint átlagos terepszint alatti mélysége az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó térségében

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.

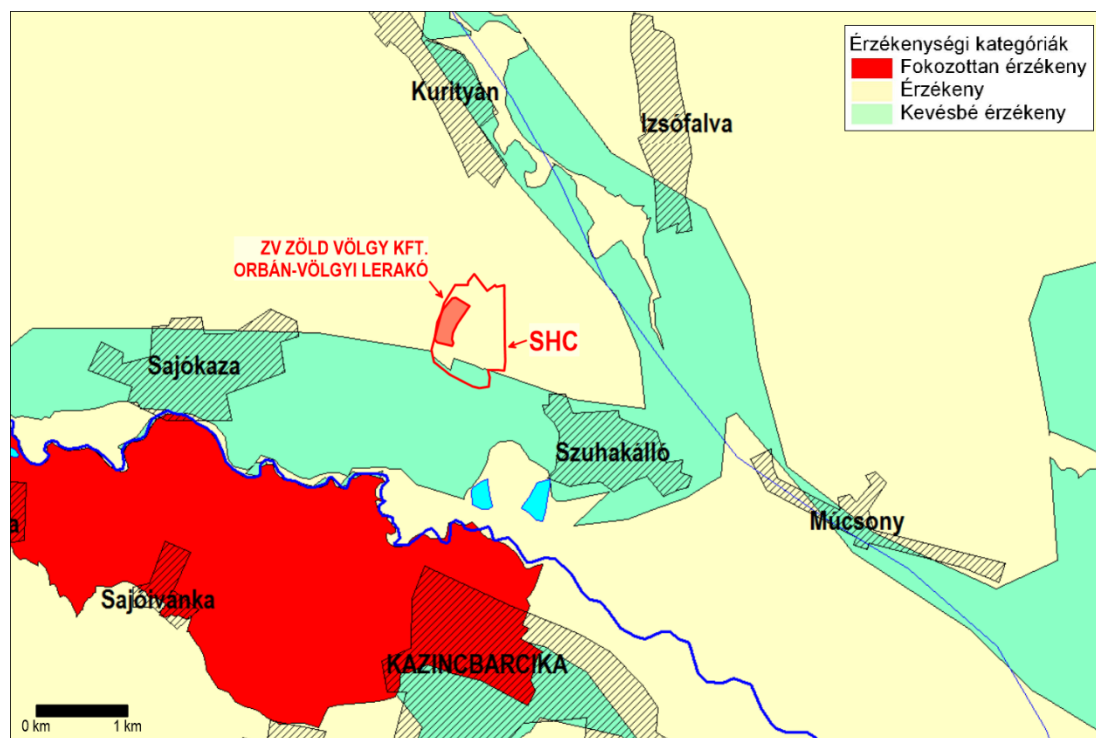
A talajvíz áramlása természetesen völgyirányú, azaz D-i, DDNy-i. A miocén víztartó összlet felett negyedidőszaki és felső-pannon korú, több m vastagságú, jó vízzáró tulajdonságokkal rendelkező agyagos képződmények helyezkednek el.

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

### Érzékenység

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

A rendelet értelmében Sajókaza település *érzékeny* besorolását, míg az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó környezetének érzékenységi besorolása: *érzékeny* és *kevésbé érzékeny*, melyet az alábbi térkép is szemléltet.



23. ábra: Az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó térségének érzékenysége felszín alatti vizek szempontjából



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

##### **Jellemző vízhasználatok**

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. hulladéklerakójának területén nincs (és a lerakó térségében sincs említésre érdemes) talaj-, ill. rétegvíz-használat.

Az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó telep teljes vízellátása az ÉRV Zrt. (3700 Kazincbarcika, Tardonai út 1.) regionális közműves ivóvízhálózatról biztosított. A telep jellemző vízhasználatai az alábbiak:

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

A hulladéklerakó telep vízhasználatait részletesen a *4.2.4 fejezetben* mutatjuk be.

##### **Vízi munkák, vízi létesítmények**

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

A ZV Zöld Völgy Kft. Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó legfontosabb vízi létesítményei az alábbi csoportokba sorolhatók:

- vízellátás létesítményei,
- kommunális és technológiai szennyvíz gyűjtés- és elvezetés létesítményei,
- csapadékvíz gyűjtés- és elvezetés létesítményei,
- csurgalékvíz gyűjtés- és elvezetés létesítményei.

Az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó vízi létesítményeinek használatbavételét, üzemeltetését és fenntartását a B.-A.-Z Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által a **35500/6037/2018. ált.**, a **35500/5133-7/2017. ált.** és a **35500/9700-6/2016. ált.** számokon módosított, az ÉMI-KTVF **2219-14/2012. sz.** határozatában kiadott vízjogi üzemeltetési engedély szabályozza. A hivatkozott határozatokat, valamint a telephely vízi közműhálózatának térképét (Megvalósulási helyszínrajz I., M = 1 : 1.500) a *Függelékben* mellékeljük. A hulladéklerakó területén meglévő vízi létesítményeket részletesen a *4.2.5 fejezet* ismerteti.

A kommunális hulladéklerakó depónia környezetében 4 db monitoring kút üzemel (SKF-10, SKF-11, SKF-12 és SKF-13). A monitoring rendszer üzemeltetését a B.-A.-Z Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által a **35500/3670/2018. ált.** és **35500/3277-4/2015. ált.** számokon módosított, az ÉMI-KTVF által a **14580-8/2007. sz.** határozatban kiadott vízjogi üzemeltetési engedély szabályozza. A hivatkozott határozatokat a *Függelékben* mellékeljük. A monitoring rendszer részletes adatait a *3.1.6 fejezet*, a felülvizsgálati időszak monitoring eredményeit pedig a *4.2.9 fejezet* tartalmazza.

4.2.3 *A friss víz beszerzésére, felhasználására, a használt vizek elhelyezésére vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások bemutatása; a technológiai vízigények kielégítésének, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételeknek (vízszintsüllyesztés, víztelenítés) és a vízforgalmi diagramnak a bemutatása*

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó, és a lerakóhoz közvetlenül kapcsolódó létesítmények **vízellátása** az ÉRV Zrt. üzemeltetésében lévő regionális közműves ivóvízhálózatáról (DN 100 KM PVC vezetékről) történő lecsatlakozással biztosított.

A Kft. területén keletkező **kommunális és technológiai szennyvizek** szennyvízgyűjtő aknába (Sz-1, Sz-2, Sz-5) kerülnek, majd az ÉRV Zrt. szippantással szállatja el azokat, a befogadó a Zrt. Kazincbarcika városi szennyvíztisztító telep. Szennyvíztisztítás, és befogadóba történő tisztított szennyvíz-kibocsátás a telephelyről jelenleg nincs, és az utóbbi években sem történt. A kommunális szennyvizek összegyűjtésére és elvezetésére vonatkozó részletes adatokat a 4.2.7 fejezet tartalmazza.

A **szennyeződhető felületek** (konténeres üzemanyag-töltő állomás) „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 rendszer részletes bemutatását szintén a 4.2.7 fejezet tartalmazza.

A depóniatéren képződő **csurgalékvizek** gyűjtését és elvezetését szolgáló drének (mind a K-i és Ny-i perem-, mind a főgyűjtő vezeték) eldugultak, funkciójukat nem látják el, a drének depóniatesten belül elszigetelésre kerültek. A csurgalékvíz kiemelésére jelenleg alkalmazott módszer a hulladéktestbe mélyített *aknakút* (mentesítő kút), melyből a csurgalékvizet a depónia tengelyében kiépült, nem perforált csövön keresztül emelik át a Cs2 jelű csurgalékvíz aknába. Az összegyűjtött csurgalékvizeket a D-i gáton történő átvezetést követően az I. számú csurgalékvíz tározó medencébe vezetik, melynek hasznos térfogata 5.000 m<sup>3</sup>. A medencét szippantással ürítik, a befogadó az ÉRV Zrt. Kazincbarcika városi szennyvíztisztító telepe. A lerakón keletkező csurgalékvizek összegyűjtésére és elvezetésére vonatkozó részletes adatokat a 4.2.7 fejezet tartalmazza.

Az Orbán-völgyi lerakó nem szennyeződhető felületek **csapadékvizeinek** összegyűjtését és elvezetését egy felszíni vízelvezető rendszer biztosítja, melynek főbb részei: övárók rendszer, záportározó, levezető csatorna. A nem szennyeződhető csapadékvizeket gyűjtő- és elvezető rendszert részletesen a 4.2.7 fejezet ismerteti.

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. a friss víz beszerzésével, felhasználásával, valamint a használt vizek elhelyezésével kapcsolatos vízminőség-védelmi éves bejelentő adatlapokat (VÉL jelentés) rendre benyújtja a környezetvédelmi hatóságoknak.

A Kft. ivóvíz beszerzésre és felhasználására vonatkozó részletes adatait, valamint a vízhasználatokat a 4.2.5 fejezet mutatja be. A használt vizek elhelyezésére vonatkozó adatokat a 4.2.7 fejezet tartalmazza.

#### 4.2.4 Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás bemutatása

##### **Ivóvízellátás**

Az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó telephelye vízi közművel ellátott, a telephely teljes vízigényét az ÉRV Zrt. regionális ivóvízhálózatáról biztosítják. A hulladéklerakó és kapcsolódó egyéb kiszolgáló létesítményeinek szociális, üzemviteli-technológiai (pl. gépjárműmosó), valamint tűzvíz-ellátása a Határ-völgyben korábban kiépített, DN 100 KM-PVC nyomóvezetékéről került megvalósításra. Az éves vízigény kb. 3.000-4.000 m<sup>3</sup> között változik. Az utóbbi 5 éves időszak ivóvíz-felhasználását az alábbi táblázat mutatja be.

21. táblázat

Év	Ivóvíz [m <sup>3</sup> ]
2015	3.238
2016	4.523
2017	4.090
2018	2.505
2019	2.823

##### **Vízelosztó hálózat**

A meglévő ivóvízvezetékéről történő leágazások:

- mérlegház felé (V-0 csomópont);
- hulladéklerakóhoz és egyéb létesítményekhez vezető belső üzemi út kereszteződésénél (V-1 csomópont);
- abroncsmosó és szennyvízgyűjtő-, kezelő létesítményei, ill. szociális és kezelő épület, Gépszín I. és utómosó épülete (V-2 csomópont);
- gép-, és alapanyag tároló szín felé (V-9 csomópont);
- műhely-, és szállítás iroda épülete (V-13 csomópont).

A vízelosztó hálózat az ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. egyéb hulladékkezelő létesítményei irányába további leágazásokkal is rendelkezik (V-7 csomópont a hulladékválogató mű felé, V-10 csomópont az építési törmelék feldolgozó felé, V-14 csomópont az MBH csarnok felé). Ezek a csomópontok a jelen felülvizsgálat keretében nem relevánsak, így a dokumentáció keretein belül nem ismertetjük azokat.

A már meglévő hálózaton, a mérlegház környezetében lévő nyomásfokozó mellett az új vízvezeték rendszeren az üzemviteli és szociális épület DNy-i sarkán került sor nyomásfokozó kialakítására. A telephelyi vízellátó hálózat képezi egyúttal a tűzvíz hálózatot is. Az oltóvíz kivételére földfeletti tűzcsapok (T1 és T2) kerültek telepítésre. A telephelyen 3 db kerti csap is létesült (K1, K2 és K3).

##### **Vízhasználatok**

A számított kommunális és technológiai vízigények az alábbiak:

- szociális épület: 0,6 m<sup>3</sup>/d (5 x 120 l/fő/d);

- gépjárműmosó (vízforgatásos): 0,58 m<sup>3</sup>/d (72 l/h);
- műhely-, és szállítás iroda épülete: ~ 2,5 m<sup>3</sup>/d;
- mérlegház: 0,07 m<sup>3</sup>/d (2 x 35 l/fő/d).

### ***Mérlegház vízellátása***

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum és a veszélyes hulladéklerakó közös bejáratánál megépített hídmérleghez kapcsolódó mérlegház szociális blokkjának vízellátását a DN 100 KM-PVC vezetékre (Határ-völgyi vízellátó vezeték) telepített csomóponti aknával, illetve 28,5 fm DN 15 KPE P10 vízvezetékkel oldották meg. A mérlegház vízigénye 0,07 m<sup>3</sup>/d mennyiségben került megállapításra (2 fő x 35 l/fő/d).

### ***Hulladéklerakó és kapcsolódó létesítmények vízellátása***

A SHC vízellátását az ahhoz vezető belső üzemi út kereszteződésénél kiépített csomóponttal oldották meg. A DN 100 KM-PVC vezetékről (Határ-völgyi vízellátó vezeték) leágazó Orbán-völgyi gerincvezeték 772 fm DN 100 KPE P10 vezeték, melyről a különböző fogyasztási pontok felé (szociális épület, hulladékválogató csurgalék- és szennyvíztisztító stb.) DN 20, 25 50 KPE P10 vezetékek épültek.

A DN 100 KPE P10 gerincvezeték leágazása DN 100/100 T-idom alkalmazásával történt. A vezeték üzemi utak alatti átvezetéseinél, illetve egyéb szükséges helyeken, NA 200 acél védőcsöveket alkalmaztak.

A gerincvezetéken az üzemviteli és szociális épület DNy-i sarkán 2,0 x 2,0 x 2,5 m belméretű nyomásfokozó akna kialakítására került sor, melybe beépítésre került: VOGEL-VDL 2.7/7-2 típusú kompakt nyomásfokozó 2 db SV 413F22T típusú szivattyúval és egy 200 l-es membrántartállyal ( $Q_{\max} = 14 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 55 \text{ m}$ ,  $p = 5,5 \text{ bar}$ ,  $P_m = 2 \times 2,2 \text{ kW}$ ).

Az Orbán-völgyi DN 100 KPE gerincvezetékről leágazó vezetékek:

- szociális és üzemviteli épület felé: 26,5 fm DN 50 KPE P10 vezeték a *V-3 jelű csomóponti aknáig*, majd onnan 8,3 fm DN 25 KPE P10 vezeték;
- Gépszín I. és autómosó felé: a *V-3 jelű csomóponti aknától* 13,5 fm DN 25 KPE P10 vezeték;
- abroncsmosó felé: *V-2 – V-4 csomópontok között*: 11,5 fm DN 50 KPE P10 vezeték az üzemi út alatt, NA 150 acél védőcsőben, majd a *V-4 jelű csomóponti aknától* 83,0 fm DN 20 KPE P10 vezeték;
- üzemén kívüli csurgalék- és szennyvíztisztító berendezés felé: *V-4 jelű csomóponti aknától* 133,5 fm DN 25 KPE P10 vezeték;
- műhely- és szállítás iroda épülete felé *V-13 csomópontból*, DN100 KPE vezetékről történt leágazás (25,6 fm DN 20 KPE).

A vízellátó rendszer egyben az oltóvíz ellátó rendszer is, melyen két ponton (építési törmelék feldolgozó *V-10 jelű csomópontja*, valamint a *V-6 jelű csomópontnál* az üzemanyagtöltő és a szociális épület között) épült DN 100 Hawle típusú földfeletti tűzcsap (*T1 és T2*).

A vízellátással kapcsolatos létesítményeket a *Függelékben* mellékelt Megvalósulási helyszínrajz I. ( $M = 1 : 1.500$ ) mutatja be.

#### *4.2.5 A vízkészlet-igénybevételi adatok ismertetése 5 évre visszamenőleg*

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

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

##### **A szennyvízkeletkezések helye**

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

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

A Kft. területén keletkező, különböző típusú szennyvizeket az alábbiakban jellemezzük.

##### ***Kommunális és technológiai szennyvizek***

Az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakón, és kapcsolódó létesítményein, az alábbi helyeken keletkeznek kommunális és technológiai jellegű szennyvizek:

- üzemviteli- és szociális épület kommunális szennyvizei (WC-k, zuhanyzók, mosdók használatából);
- mérlegház kommunális szennyvize (szociális blokkban);
- Gépszín I. (kocsi mosóval) gépjárműmosóinak technológiai szennyvizei;
- műhely-, és szállítási iroda épület szociális blokk részén keletkező kommunális szennyvizek;
- abroncsmosó: hulladékszállító teherautók gumiabroncsainak mosására szolgáló technológiai szennyvizek.

##### ***Csurgalékvizek***

Az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakón csurgalékvizek a lerakó felületére hulló, és a hulladéktesten átszivárgó csapadékvizekből keletkeznek.

##### ***Szennyeződhető felületek csapadékvizei***

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakón területén szennyezett csapadékvizek a konténeres üzemanyag-töltő állomás területén keletkezhetnek.

##### **A keletkező szennyvizek mennyisége és minősége**

##### ***Kommunális és technológiai szennyvizek***

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó kapcsolódó létesítményeinél keletkező kommunális és technológiai szennyvizeket a szennyvízgyűjtő aknákból szippantással szállítják el az ÉRV Zrt. kazincbarcikai

szennyvíztisztító telepére, *Vállalkozási szerződés* keretében, a Zrt. *Befogadó nyilatkozata* alapján, mely dokumentumokat a *Függelékben* is mellékelünk.

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

A felülvizsgálati időszakban a telepről elszállított kommunális és technológiai szennyvizek mennyiségét az alábbi táblázat mutatja be.

**22. táblázat**

Év	Szennyvíz [m <sup>3</sup> ]
2015	481
2016	546
2017	462
2018	726
2019	858

A kommunális és technológiai szennyvizek minőségét a telephelyen nem ellenőrzik, így arról vizsgálati eredmény nem áll rendelkezésünkre.

### ***Csurgalékvizek***

Az Orbán-völgyi lerakón keletkező csurgalékvizeket az 5000 m<sup>3</sup>-es csurgalékvíz-gyűjtő medencéből szippantással szállítják el az ÉRV Zrt. kazincbarcikai szennyvíztisztító telepére, *Vállalkozási szerződés* keretében, a Zrt. *Befogadó nyilatkozata* alapján, mely dokumentumokat a *Függelékben* is mellékelünk.

Az I. számú csurgalékvíztározó medencéből elszállított csurgalékvíz napi átlagos mennyisége 80-100 m<sup>3</sup>, melynek várható napi és éves maximális mennyisége: 132 m<sup>3</sup>/d, 32.000 m<sup>3</sup>/év. A hulladéklerakóról történő kiszállítás az ÉRV Zrt. telephelyére 12 m<sup>3</sup>-es tartálykocsikkal, naponta több fordulóban, a keletkezés ütemében történik.

A ZV Zöld Völgy Kft.-nél a csurgalékvíz-gyűjtő medence szintjét, a betárolt csurgalékvíz mennyiségét, valamint az ÉRV Zrt. szennyvíztisztító telepére kiszállított csurgalékvíz mennyiségét heti szinten ellenőrzik és összesítik. A felülvizsgálati időszakban a telepről elszállított csurgalékvíz mennyiségét az alábbi táblázat mutatja be.

**23. táblázat**

Év	Csurgalékvíz [m <sup>3</sup> ]
2015	19.642
2016	19.956
2017	16.905
2018	17.776
2019	12.567

Az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakón keletkező csurgalékvizek csak akkor szállíthatóak az ÉRV Zrt. kazincbarcikai szennyvíztisztító telepére (max. 150 m<sup>3</sup>/nap mennyiségig), ha azok minősége kielégíti a telep vízi létesítményeire vonatkozó, a B.-A.-Z Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által a **35500/6037/2018. ált.** határozatban előírt, illetve az ÉRV Zrt. *Befogadó nyilatkozatában* is megadott egyedi határértékeket.

A csurgalékvizekre az alábbi táblázatban feltüntetett határértékek vonatkoznak.

24. táblázat

Paraméter	Egyedi határérték	Mértékegység
Ammónium	500	mg/l
KOI <sub>cr</sub>	3.000	mg/l
Összes szervesetlen nitrogén	500	mg/l
Szulfidok	10	mg/l
Ba	1,0	mg/l
AOX	1,0	mg/l
Cr	1,0	mg/l

Az egyéb paraméterek tekintetében a csurgalékvíz minősége nem haladhatja meg a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 4. számú mellékletében foglaltakat.

Az Orbán-völgyi lerakón keletkező csurgalékvizek minőségét a ZV Zöld Völgy Kft. *Önellenőrzési tervének* keretében, évente 2 alkalommal vizsgálják. A tervet a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság **35500/1541-4/2017. ált.** számú határozatában fogadta el. A hivatkozott határozatot a *Függelékben* csatoltuk.

A csurgalékvíz-mintavételt az akkreditációval rendelkező Három Kör Delta Kft. végzi, a laboratóriumi vizsgálatokat a Bálint Analitika Kft. (1116 Budapest, Fehérvári út 144.) akkreditált vizsgáló laboratóriuma végzi. A mintavételezés az 5000 m<sup>3</sup>-es csurgalékvíz-medencéből, merítéssel történik. A csurgalékvíz-tározó medencéből az önellenőrzés keretében vett csurgalékvíz-minták legújabb laboratóriumi vizsgálati eredményeit a *Függelékben* mellékelt laborvizsgálati jegyzőkönyv tartalmazza (*Bálint Analitika Kft. 20-299/187-191*).

### ***Szennyeződhető felületek csapadékvizei***

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

Az itt keletkező szennyvizek mennyiségét külön nem mérik, minőségéről pedig a kommunális és technológiai szennyvizekhez hasonlóan nincsenek adataink.

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

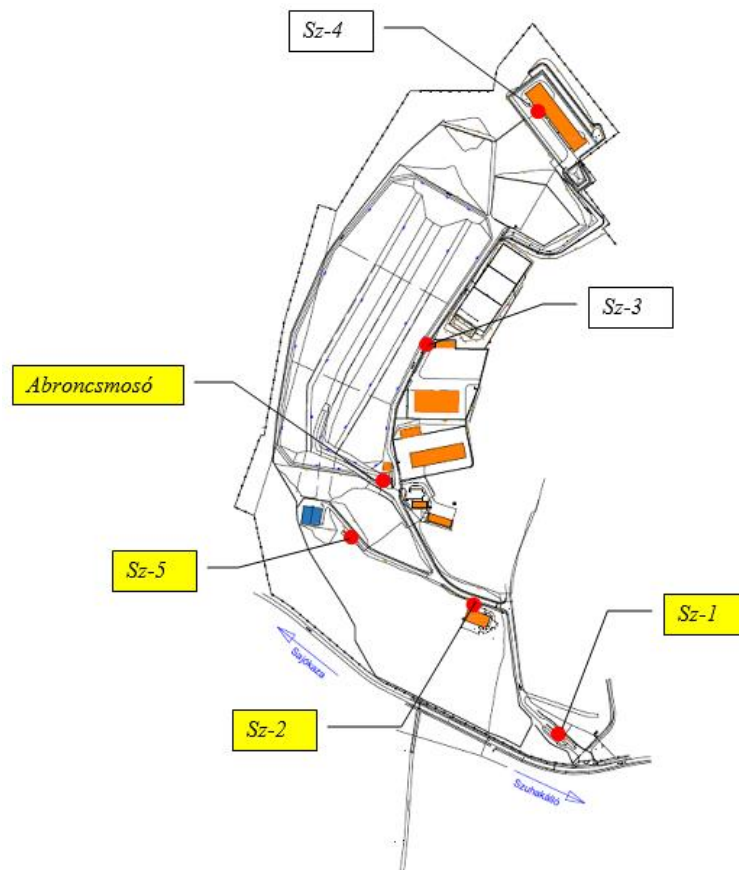
### **Kommunális és technológiai szennyvíz gyűjtés- és elvezetés**

Az alábbiakban részletesen ismertetjük az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó, és a depóniához közvetlenül kapcsolódó létesítmények kommunális és technológiai szennyvizeinek összegyűjtésére, és elvezetésére vonatkozó adatokat.

#### **Szennyvízgyűjtő aknák:**

- mérlegház (Sz-1);
- műhely-, és szállítási iroda épülete (Sz-2);
- üzemén kívüli szennyvíztisztító műtárgynál lévő akna (Sz-5).

Az alábbi ábrán a lerakó szennyvízgyűjtő helyeit mutatjuk be. A térképen sárga színnel jelöltük a felülvizsgálat során érintett létesítményeket. A komposztáló telephez tartozó (Sz-3 jelű), valamint az MBH csarnokhoz tartozó (Sz-4 jelű) szennyvízgyűjtő aknák a jelen felülvizsgálat keretében nem relevánsak, így a dokumentáció keretein belül nem ismertetjük azokat.



24. ábra: A ZV Zöld Völgy Kft. telephelyének kommunális és technológiai szennyvízgyűjtő helyei



A telepen keletkező kommunális és technológiai szennyvizeket az ÉRV Zrt. *Vállalkozási szerződés* keretén belül, szippantással szállítja el a telephelyről, a befogadó a Zrt. kazincbarcikai szennyvíztisztító telepe.

### ***Mérlegház***

A mérlegház szociális blokkjában keletkező kommunális szennyvizet 0,6 % esésű 18,0 fm DN 125 KG-PVC csatornán vezetik az épülettől DK-i irányban található 2,5 x 2,0 x 2,2 belméretű, 7,78 m<sup>3</sup> hasznos térfogatú vb. szennyvízgyűjtő aknába (Sz-1).

Az alkalmazott betonminőség: C16-32/KK, belső oldalán 2 cm vastag 3 rétegű vízzáró vakolattal. A szennyvizet szippantással szállítják el.

### ***Műhely-, és szállítási iroda épülete***

A műhely-, és szállítási iroda épületében keletkező szennyvizet egy DN 125 KG-PVC csatornán vezetik le az épület melletti gyűjtő aknába (Sz-2). A szennyvizet szippantással szállítják el.

### ***Üzemviteli és szociális épület***

Az üzemviteli- és szociális épületben keletkező kommunális szennyvíz az épület Ny-i oldalán 4,5 fm DN 150 KG-PVC csatornán kilépve az S1 jelű aknába került bekötésre. Az S1 jelű aknába érkezik a hulladékválogató csarnok kommunális szennyvize is. Ezt követően az egyesült kommunális szennyvizet 17,3 fm DN 200 KG-PVC, 1,22 % esésű csatornán a B jelű aknába kötnek. Ugyancsak a B jelű aknába kerülnek bevezetésre a HY-FREYLIT rendszerű, HFI-M+R 2/P-4,0 típusú egyesített iszap- és olajleválasztó berendezésről elvezetett gépjárműmosói szennyvíz és üzemanyagtöltői csapadékvíz.

A B jelű aknát követően az előtisztított olajos és kommunális szennyvíz 1,22 % esésű, 15,6 fm DN 200 KPE P6 vezetéken jut az A jelű aknába. Az üzemi út alatti átvezetésen, NA 300 acél védőcső alkalmazására került sor. A szennyvíz az üzemén kívüli szennyvíztisztító melletti aknába (Sz-5) jut, ahol szippantó kocsival ürítik, és szállítják el.

### ***Gépszín I., gépkocsi mosóval***

A nyitott gépszín Ny-i végében került kialakításra a 72,57 m<sup>2</sup> (6,05 x 12,0 m) alapterületű zárt gépjárműmosói épületész. A mosó aljzata simított beton, melynek hossz tengelyében 8,3 m hosszú 0,3 m széles ACO DRAIN E100 K típusú rácsos folyóka került kialakításra. Az alkalmazott mosóberendezés: ROBIX ST-84H nagynyomású mosó.

A mosói szennyvíz az épület D-i oldalán 4,5 fm DN 200 KG-PVC csövön lép ki és köt be a D jelű tisztítóaknába, ezt követően 1,5 % esésű 31,9 fm DN 200 KG-PVC gravitációs csatornán keresztül vezet az F jelű tisztítóaknába. Az F jelű aknából – az üzemanyagtöltő állomás csapadékvizeivel egyesülve – a HY-FREYLIT rendszerű egyesített iszap- és olajleválasztó berendezésre kerül rávezetésre a mosói szennyvíz, majd a B jelű tisztítóaknától a kommunális szennyvizekkel azonos csatornán kerül a szennyvíz gyűjtő aknába (Sz-5) berendezésre.

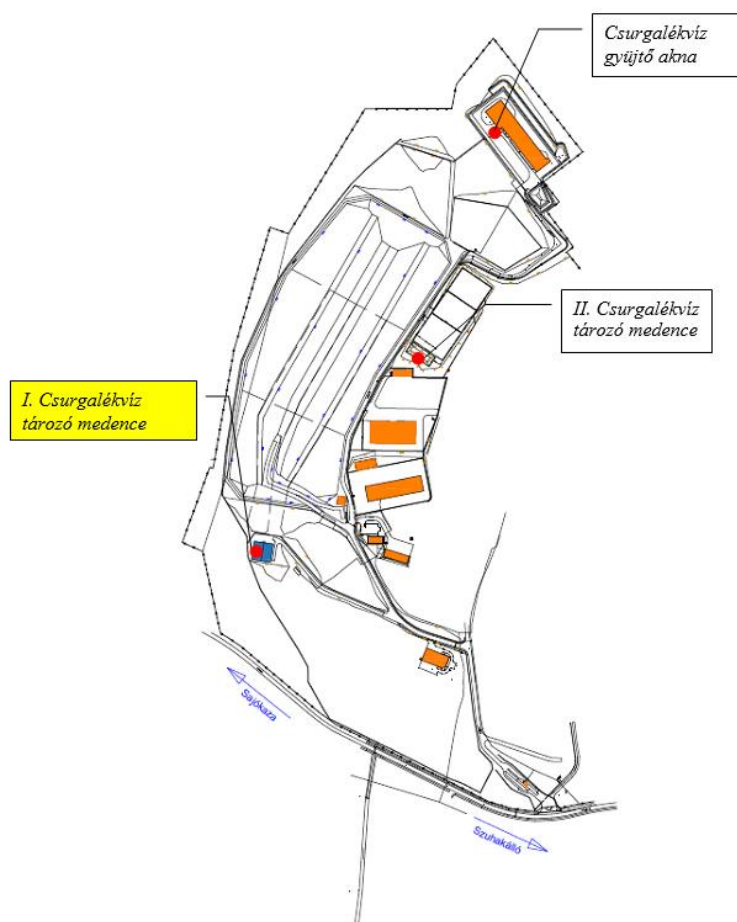
### **Abronsmosó**

Az abroncsmosó a hulladékszállító teherautók gumiabroncsainak fertőtlenítésére/mosására szolgáló 21,0 m hosszú, 3,9 m széles, 0,6 m mély vb. műtárgy, melyben a klórmeszes fertőtlenítéshez 0,3 m-es vízoszlopmagasság van biztosítva. Az abroncsmosó vezetékes szennyvízelvezetéssel nem rendelkezik. Az elhasználandó vizet szippantó kocsival szállítják el.

A ZV Zöld Völgy Kft. Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó létesítményeinek szennyvízelvezetését a *Függelékben* mellékelt Megvalósulási helyszínrajz I. (M = 1 : 1.500) mutatja be.

### **Csurgalékvíz gyűjtés- és elvezetés**

Az alábbiakban részletesen tárgyaljuk az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakón keletkező csurgalékvizek összegyűjtésére, és elvezetésére vonatkozó adatokat. A csurgalékvizeket gyűjtő és tározó létesítményeket az alábbi ábra mutatja be. A térképen sárga színnel jelöltük a felülvizsgálat során érintett létesítményeket. A komposztáló telephez tartozó (II. csurgalékvíz tározó medence), valamint az MBH csarnokhoz tartozó (csurgalékvíz gyűjtő akna) csurgalékvíz gyűjtő létesítmények a jelen felülvizsgálat keretében nem relevánsak, így a dokumentáció keretein belül nem ismertetjük azokat.



**25. ábra: A ZV Zöld Völgy Kft. telephelyének csurgalékvízgyűjtő és tározó rendszere**

### ***Nem veszélyes hulladéklerakó csurgalékvíz-elvezetése***

A depóniatéren képződő csurgalékvizek összegyűjtésére és elvezetésére szolgáló drének (a keleti és nyugati perem-, mind a főgyűjtő vezeték) eldugultak, funkciójukat nem látják el. Ezek a gyűjtődrének a depónia testen belül elszigetelésre kerültek.

Az eredeti csurgalékvíz gyűjtő vezetékek: KPE Dk 250 x 22,8 P10 méretű 3/4 részben perforált dréncsővek, melyek a depóniatér mindhárom ütemében lefektetésre kerültek (fektetés: a nem perforált folyási fenékre). Hosszuk (a lerakó D-i gátjáig):

- a Ny-i padka szivárgójában: 485 fm;
- a depónia tengelyében lévő szivárgóban: 415 fm;
- a K-i padka szivárgójában: 452 fm.

A lerakó csurgalékvizeinek elvezetését jelenleg 1 db *mentesítő kút akna*, és a depónia tengelyében kiépült 95 fm/89 fm KPE Dk 110 x 10 *cső* (nem perforált) biztosítja, mely a kútaknából a Cs2 jelű csurgalékvíz aknába vezeti a csurgalékvizet.

A depónia tengelyében épült vezetéken egy 110/110-es T-idom került beépítésre, mely után áganként 1-1 db HAWLE DN 100 karimás, gumiékes tolózárat szereltek, a víz kormányozhatósága érdekében.

A csurgalékvíz elvezetés D-i gáttest alatti, és a befogadó Cs2 jelű csurgalékvíz főgyűjtő (egyesítő) aknáig tartó létesítményei az alábbiak:

- a depónia tengelyében: 86 fm KPE Dk 250 x 22,8 (nem perforált) cső + a csőátvezetésnél 3,0 fm KPE Dk 315 x 28,7 (nem perforált) cső. A gáttest D-i oldalán, a vezetéken megépült továbbá a Cs2 jelű előre gyártott R160 HFE 159/346,86/19 csurgalékvíz főgyűjtő (egyesítő) akna (Hawle DN 250 gumiékes tolózárral). Az akna 2,5 mm-es HDPE fóliával külön szigetelésre került. Az egyesítő aknából a csurgalékvíz a CsT jelű tolózár aknába kerül.
- 1 db Ø 0,8 m belső átmérőjű *mentesítő kút akna*, ~15,0 m mélységű, alulról ~9,0 magasságig kavics feltöltéssel, alsó részén Ø2 cm furatokkal ellátva, alsó részén betontömb készült. Az aknában csurgalékvíz szivattyú üzemel (Q= 4,9 l/s kapacitással; emelőmagasság H= 19 m). A szivattyú a *Cs2 jelű csurgalékvíz aknába* továbbítja a csurgalékvizet D90 KPE nyomóvezetéken, mely a hulladéklerakó D-i töltésén került rögzítésre.

A Cs2 jelű csurgalékvíz főgyűjtő (egyesítő) aknától 1 % esésű 12,0 fm KPE Dk 355 x 32,3 csatorna vezet a CsT jelű R160 HFE 159/239,97/19 előre gyártott vb. aknáig. A csővezeték 10,0 fm-en NA 500 acél védőcsőbe helyezett az üzemi út alatti szakaszon. A tolózár aknában az osztott kivitelű csurgalékvíz tározó felé vezető ágakra 1-1 db Hawle DN 350 PN10 gumiékes tolózár került beépítésre.

A tolózár aknától 6,5 illetve 10,0 fm KPE Dk 355 x 32,3 csatorna vezet gravitációsan az osztott kivitelű csurgalékvíz tározó medencerészei felé.

### ***I. számú csurgalékvíz tározó medence***

A csurgalékvíz tározó medence 5000 m<sup>3</sup> hasznos térfogatú monolit vb. szerkezetű műtárgy 2 db, átemelő szivattyúk elhelyezésére alkalmas oldalaknával. A medence és az oldalaknák csurgalékvízzel érintkező belső felülete 2,5 mm-es HDPE fóliával burkolt. A medence

külmérete: 30,8 x 29,6 x 5,45 m. A vb. lemez (oldalfal és fenéklemmez, illetve osztófal) vastagsága: 30 cm. A medence északi oldalának tengelyében elhelyezett iker oldalaknak külmérete: 3,9 x 1,8 x 4,85 m. Oldalfaluk és fenéklemmezük, illetve osztófaluk vastagsága szintén 30 cm. A medence maximális üzemi vízszintje: 158,23 mBf.

Az alkalmazott fenékszigetelési/építési rétegrend alulról-felfelé:

- 25 cm homokos kavics ( $\text{Try} \geq 95 \%$ );
- 10 cm szerelőbeton (C6-32/FN);
- 30 cm vb. lemez (C16-16/KK beton és B60.50 és B38.24 betonacélból);
- 250 g/m<sup>2</sup> geotextília;
- 2,5 mm-es HDPE fólia;
- 250 g/m<sup>2</sup> geotextília;
- 5-15 cm lejtőbeton (C12-16/FN S54).

Az oldalfalak rétegrendje a medence belseje felé:

- 2 réteg BONOBIT H kenés;
- 30 cm vb. fal (C16-16/KK beton és B60.50 és B38.24 betonacélból);
- 2,5 mm-es HDPE betonvédő lemez az oldalfalba rögzítve.

Az osztófal rétegrendje a fentiek szerinti a BONOBIT H kenés nélkül. Az oldalaknak (melyek egyrészt a tárolt víz csurgalékvíz tisztító berendezésre történő feladására, másrészt – haváriás helyzetben – annak a hulladéklerakó depóniaterére történő visszaforgatására szolgálnak) csőátvezetéseire Hawle Nr. 3600 DN 150 laptolózárok kerültek beépítésre.

A K-i csurgalékvíz oldalaknától 71,0 fm DN 50 KPE P10 nyomóvezeték került kiépítésre a csurgalékvíz tisztító berendezésig. Az átemelő szivattyú típusa: Amarex KRT E80-315/172YG-S. A csurgalékvíz tisztító felől visszatérő gravitációs vezeték: 50,0 fm DN 100 KG-PVC. A Ny-i csurgalékvíz oldalaknától a depóniatér I. ütemének DNy-i sarkáig 128,5 fm DN 110 KPE csőből csurgalékvíz visszalocsoló nyomóvezeték létesült.

A csurgalékvíz medencéből az összegyűlt csurgalékvizet az ÉRV Zrt. *Vállalkozási szerződés* keretében, szippantós autóval szállítják el a Zrt. kazincbarcikai szennyvíztelepére. A ZV Zöld Völgy Kft. Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó csurgalékvíz gyűjtő- és elvezető létesítményeit a *Függelékben* mellékelt Megvalósulási helyszínrajz I. (M = 1 : 1.500) szemlélteti.

**Szennyeződhető felületek csapadékvíz-elvezetése**

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. dízel meghajtású gépjárműveinek, és a telepen üzemelő munkagépeknek az üzemanyag ellátására egy 10 m<sup>3</sup>-es konténeres üzemanyagtöltő állomás került telepítésre.

A töltőállomás térbetonjára és a manipulációs területére hulló csapadékvizet egy HY-FREYLIT rendszerű iszap és olajfogó műtárgyon vezetik keresztül. A töltőállomás előtti, kiemelt szegéllyel ellátott 3,5 x 5,0 m-es térbeton csapadékvize annak súlypontjában elhelyezett 25 x 50-es rácsos ACO víznyelővel kerül összegyűjtésre.

A gépjárművek, munkagépek kiszolgálása, valamint az üzemanyag lefejtése a manipulációs területen történik. Gyakorlatilag ez a felület tekinthető a töltőállomás olajjal, üzemanyaggal

szennyeződhet a felületének. A 42 m<sup>2</sup> felületű manipulációs terület beton térkövekből kialakított, DDNy-i irányba lejtő, lejtésirányban 50 x 50-es Rocla közúti víznyelő aknával ellátott felület.

A szennyeződött csapadékvizet 66,7 fm DN 150 KG-PVC gravitációs csatornán vezetik a szociális és üzemviteli épület DNy-i sarkánál található HY-FREYLIT rendszerű, HFI-M+R 2/P-4,0 típusú egyesített iszap- és olajleválasztó berendezés előtti aknába. A műtárgy alkalmazási engedéllyel rendelkezik.

A műtárgy jellemző méretei:

- |                         |        |
|-------------------------|--------|
| - hossz:                | 270 cm |
| - szélesség:            | 195 cm |
| - teljes magasság:      | 275 cm |
| - belmagasság:          | 205 cm |
| - oldalfal vastagság:   | 20 cm  |
| - fenéklemez vastagság: | 15 cm  |

A berendezés után a B jelű aknába jut a csapadékvíz (az épületekből érkező kommunális szennyvízzel együtt). A B jelű aknát követően az előtisztított olajos és kommunális szennyvíz 1,22 % esésű, 15,6 fm DN 200 KPE P6 vezetéken jut az A jelű aknába. Az üzemi út alatti átvezetésen, NA 300 acél védőcső került alkalmazásra. A szennyvíz végül az üzemén kívüli szennyvíztisztító telep melletti aknába (Sz-5) jut, ahonnan szippantással szállítják el.

**Üzemen kívüli csurgalékvíz -és szennyvíztisztítás**

A hulladéklerakó területén keletkező csurgalékvizek korábban a csurgalék vízgyűjtő medencétől K-re, mintegy 40 m-es távolságban megépített 25 m<sup>3</sup>/d kapacitású csurgalékvíz tisztító berendezésre kerültek rávezetésre. A lerakón keletkező szociális szennyvizet korábban a csurgalékvíz tisztító berendezés ÉK-i sarkán elhelyezett, 5 m<sup>3</sup>/d kapacitású AT-40 típusú eleveniszapos szennyvíztisztító kisberendezésre került rávezetésre. Ezek a berendezések jelenleg üzemén kívüliek, azonban az üzemeltető rendszeres karbantartásukról gondoskodik, az esetleges üzembe helyezés lehetőségének megtartása céljából.

*4.2.8 A csapadékvízrendszer bemutatása*

Az üzemviteli terület olajjal vagy egyéb anyagokkal nem szennyeződhet a területeinek, valamint a hulladéklerakó területére kívülről érkező „tisztá” csapadékvizek 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 övárorendszer, illetve kapcsolódó vízelvezető árkok;
- levezető csatorna, mely az övárorendszerrel összegyűjtött csapadékvizet vezeti a befogadó Sajó folyóig.

### **Záportározó**

A terepviszonyok és a lerakó depóniájának magassága nem tette lehetővé a lerakó fölötti terület csapadékvizeinek nyílt árkokkal történő elvezetését, ezért a  $Q_{1\%}$ -os árvizek visszatartására a hulladéklerakó É-i határoló töltésének lábától 65 m-re északi irányban völgyzárógátas záportározó kialakításra került sor.

A tározó legfontosabb adatai:

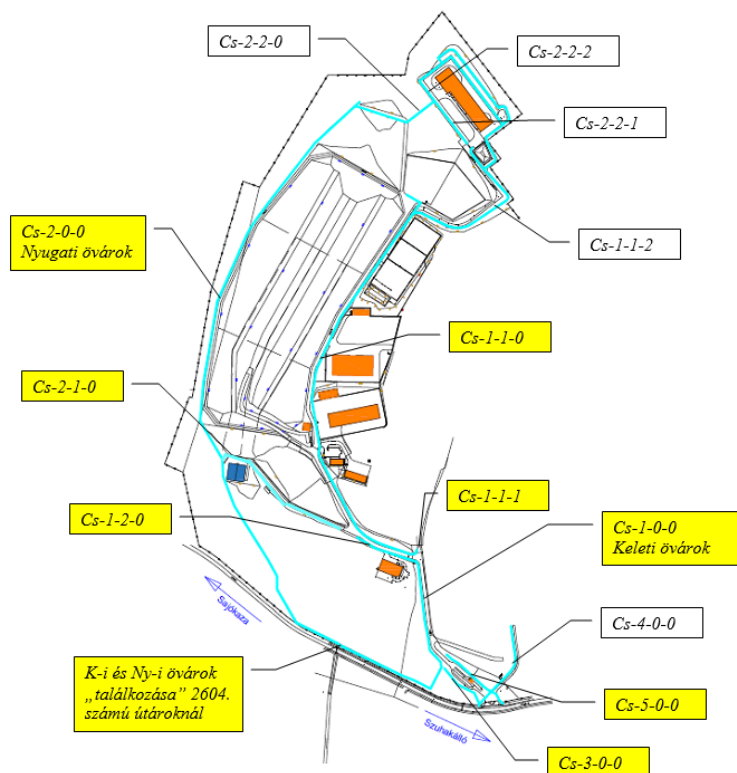
- völgyzárógát koronaszint: 199,0 mBf;
- töltés magasság: 9,0 mBf;
- koronaszélesség: 4,0 m;
- al- és felvízi rézsű: 1:3 (felvízi oldalon a rézsű 2 mm-es Carbofol HDPE fóliával burkolva);
- max. tározási szint (0,5 %-os tározási szint): 198,0 mBf;
- 1 %-os árvízi tározási szint, egyben az árapasztó csatorna küszöbszintje): 197,6 mBf.

A gát árapasztója homlokbukós K 100/100/100 vb. keretelemekből készült. A gáthoz fenékleürítő nem épült, a tározótér leürítése minden záporesemény után szivattyúzással történik. Az árapasztón esetlegesen átbukó, illetve a szivattyúval átemelt vizet a Ny-i övárók vezeti el.

A lerakó töltése, illetve a záportározó töltése közötti területet szükség esetén szintén mobil szivattyúval kell vízteleníteni. A rendelkezésre álló szivattyúk: 1 db FLYGT BS 2052.170 MT231 típ. mobil szivattyú. Beépítésre került továbbá 1:3 rézsűlépcső vízmérce, melynek nulla pontja: 195,97 mBf-en található.

### **Övárók-rendszer**

Az alábbi ábra mutatja be a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakója körül kiépített övárókrendszer főbb elemeit. A térképen sárga színnel jelöltük a felülvizsgálat során érintett létesítményeket. Az MBH csarnokhoz tartozó (Cs-1-1-1, CS-2-2-0, Cs-2-2-1, Cs-2-2-2), valamint a veszélyeshulladék-kezelő telep irányából érkező (Cs-4-0-0) övárkok a jelen felülvizsgálat keretében nem relevánsak, így a dokumentáció keretein belül nem ismertetjük azokat.



26. ábra: A ZV Zöld Völgy Kft. telephelyének övárókrendszere

Az alábbiakban részletesen tárgyaljuk az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó, és kapcsolódó létesítményei nem szennyeződhető felületek csapadékvizeinek összegyűjtésére, és elvezetésére vonatkozó adatokat.

#### Nyugati övárók rendszer Cs-2-0-0

Épült a záportározó árapasztója és a 2604 számú összekötő út alatti ikeráteresz (mely egyben a levezető csatorna végpontja) között 1151,7 fm hosszban KV 60/200 vb. mederburkoló elemből. A burkolt árok esése: 0,3 – 7,5 % közötti. Az 5 % fölötti esésű szakaszokon (0+657 – 0+860) lépcsőzött árok, energia törő és burkolat lezáró fog épült. Az árokba annak 0+416 szelvényében köt be a lerakó Ny-i padkájának KPE Dk 250 x 22,8 csapadékvíz elvezető csővezetéke, valamint a 0+422 szelvényben a lerakó nyugati padkájának KPE Dk 110 x 10 ellenőrző szivárgójának csővezetéke.

#### Bekötések a Ny-i övárókba:

##### - Cs-2-1-0 árok:

Épült a csurgalékvíz tározóhoz, illetve a hulladéklerakóhoz vezető üzemi út kereszteződésétől az Cs-2-0-0 árok 0+400 szelvényéig 271,7 fm hosszban KV 40/200 vb. mederburkoló elemből. A burkolt árok esése: 0,5 – 6,9 % közötti. Az 5 % fölötti esésű szakaszokon energia törő és burkolat lezáró fog épült. Az árokba annak 0+034 szelvényében köt be a lerakó tengelyének KPE Dk 250 x 22,8 csapadékvíz elvezető csővezetéke, valamint a 0+044 szelvényben a lerakó tengelyében lévő KPE Dk 110 x 10 ellenőrző szivárgójának csővezetéke.

Továbbá, az árok 0+064 szelvényében köt be a lerakó K-i padkájának KPE Dk 250 x 22,8 csapadékvíz elvezető csővezetéke, valamint a 0+056 szelvényben a lerakó K-i padkájának KPE Dk 110 x 10 ellenőrző szivárgójának csővezetéke.

### Keleti övárak rendszer Cs-1-0-0

Épült a műhely-, és szállítási iroda épülete É-i része és a 2604 számú összekötő út alatti ikerátersz (mely egyben a levezető csatorna végpontja) között ~570 fm hosszban KV 40/200 vb. mederburkoló elemből. A burkolt árok esése: 0,6 – 11,84 % közötti. Az 5 % fölötti esésű szakaszokon (0+186 – 0+433) lépcsőzött árok, energia törő és burkolat lezáró fog épült.

#### Bekötések a K-i övárakba

##### *- Cs-1-1-0 árok:*

A *Cs-1-1-0 árok* a Műhely-, és szállítási iroda épülete előtt köt be a K-i övárakba. Az árok KV 40/200 vb. mederburkoló elemből épült ki. A burkolt árok esése 0,6 – 11,84 % közötti. Az üzemi utak alatti átvezetéseknel (összesen 63 fm) „A” közvetlen terhelésű fed lapos átereszek készültek. Itt a burkolat típusa TB 40/70/50 vályúelem. Az árokba beköt: *Cs-1-1-1* rövid árokszakasz, *Cs-1-1-2* MBH csarnok egy részéről vezeti le a *csapadékvizet*.

##### *- Cs-1-1-1 árok:*

Épült a hulladéklerakóhoz, illetve a veszélyes hulladék tároló/monodeponiákhoz vezető üzemi út kereszteződésétől a 2. árok 0+446 szelvényéig 19,5 fm hosszban KV 40/200 vb. mederburkoló elemből. A burkolt árok esése: 4,8 %.

A *Cs-1-1-0 árokrendszerbe* bekötnek továbbá az egyes létesítményekhez (építési törmelék feldolgozó, régi komposztáló telep, új komposztáló telep, hulladékválogató csarnok) kapcsolódó burkolt csapadékvíz elvezető árok, melyeket jelen dokumentáció keretein belül nem részletezünk.

#### Egyéb övárak

##### *- Cs-1-2-0 árok:*

Épült a csurgalékvíz tározóhoz, illetve a hulladéklerakóhoz vezető üzemi út kereszteződésétől a 2. árok 0+436 szelvényéig 100 fm hosszban KV 28/200 vb. mederburkoló elemből. A burkolt árok esése: 4,5 %.

A fentiekben ismertetett csapadékvíz elvezető rendszerrel nem áll kapcsolatban a mérlegház környezetének vízelvezetése, melynek befogadója a 2604 sz. összekötő út útárka.

##### *- Cs-3-0-0 árok:*

95 fm árok KV 28/200 mederburkoló elemmel a mérlegház Ny-i, DNy-i oldalán, melynek esése: 0,5 – 19,4 % közötti, befogadója a 2604 sz. összekötő út útárka annak 3+516 km szelvényében.



- Cs-5-0-0 árok:

125,0 fm árok (a mérlegház ÉK-i, K-i oldalán) KV 40/200 mederburkoló elemmel, illetve az üzemi út alatti átvezetésen „A” közvetlen terhelésű fed lapos átereszt készült. Itt a burkolat típusa: TB 40/70/50 vályúelem. Az árok esése: 1,0 – 28,4 % közötti, az 5 % fölötti esésű szakaszon energia törő és burkolat lezáró fog épült. Befogadója a 2604 sz. összekötő út útárka annak 3+560 km szelvényében.

**Levezető csatorna**

A levezető csatorna az övárorendszerrel összegyűjtött csapadékvizet vezeti a befogadó Sajó folyóig (9+814 töltéskilométernél). Szabad felszínű, jórészt földmedrű árok.

A levezető csatorna hossza: 1848 fm. Esése: 0,5 % – 4,5 % közötti. A csatorna 1+848 szelvénye a befogadója a K-i és Ny-i övárorendszernek. A levezető csatorna a 3+230 km szelvényben K2 x 100/100/100 iker áteresszel keresztezi a Sajókaza – Szuhakálló közötti 2604. számú összekötő utat.

A levezető csatorna fontosabb paraméterei:

- 0+022 – 1+163 szelv. között: földmedrű árok, esés: 0,5 ‰. Árok fenékszélesség: 4,0 m, rézsűhajlás: 1:2.
- 1+163 – 1+563 szelv. között: földmedrű árok, esés: 0,5 ‰. Árok fenékszélesség: 3,0 m, rézsűhajlás: 1:2.
- 1+563 – 1+736 szelv. között: földmedrű árok, esés: 1,0 ‰. Árok fenékszélesség: 2,0 m, rézsűhajlás: 1:2.
- 1+736 – 1+832 szelv. között: 96 fm-en betonba rakott 40 x 40 x 10 lapburkolat. Esés: 4,5 – 2,2 % között. Árok fenékszélesség: 2,0 m, rézsűhajlás: 1:1,5.
- 1+832 – 1+841 szelv. között: beépített 9 fm K2 x 100/100/100 iker átereszt, 2,2 % fenékeséssel. Az átereszt lezárása: 0,2 m-es betongallérral.
- 1+841 – 1+848 szelv. között: Esés: 2,2 ‰. Az útárkok bekötésénél 40 x 40 x 10 betonba rakott lapburkolat 1 fm-en, majd KV 60/200 mederburkoló elem a K-i és Ny-i övárorendszerek betorkollásáig 6 fm-en.

Jelenleg a levezető csatorna csapadékvize a Sajó-folyó 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 bevezetésének EOY koordinátái:

$$\text{EOY Y} = 766\,887 \text{ m; EOY X} = 326\,468 \text{ m; Z} = 133,4 \text{ mBf}$$

A ZV Zöld Völgy Kft. Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó csapadékvíz-elvezető létesítményeit a *Függelékben* mellékelt Megvalósulási helyszínrajz I. (M = 1 : 1.500) mutatja be.

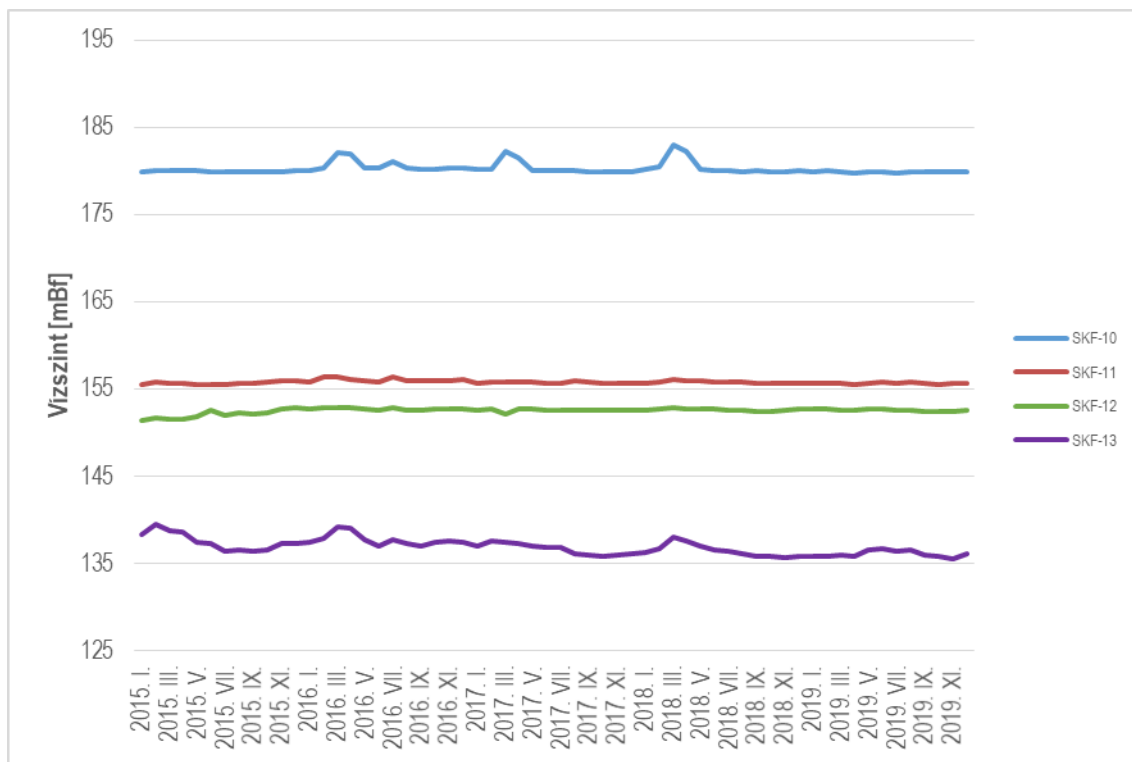
**4.2.9 A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló (hatósági határozattal előírt) monitoring rendszer adatainak és működési tapasztalatainak bemutatása, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését**

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakójának területén, a tevékenység környezeti elemekre (földtani közeg, felszín alatti vizek) gyakorolt hatásának nyomon követésére 4 db monitoring kutat (SKF-10, SKF-11, SKF-12, SKF-13) létesítettek.

A monitoring kutak mintavételezését jelenleg a B.-A.-Z Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által a **35500/3670/2018. ált.** és **35500/3277-4/2015. ált.** számokon módosított, az ÉMI-KTVF által a **14580-8/2007. sz.** határozatban kiadott vízjogi üzemeltetési engedély szabályozza. A hivatkozott határozatokat a *Függelékben* mellékeljük.

A háttérszennyezettség jellemzésére – a talajvíz döntően D-i irányú áramlása miatt – a depónia felvízi oldalán, a völgyzáró gát feletti területen létesített, SKF-10 jelű kútból vett vízminták alkalmasak, míg a hulladéklerakó esetleges hatásairól a depónia alvízi oldalán található, SKF-11, SKF-12 és SKF-13 jelű kutak vízmintái szolgáltatnak információt. A monitoring kutak alapadatait, valamint a mintavételezésre vonatkozó előírásokat a *3.1.6 fejezetben* mutattuk be.

Jelen fejezetben mutatjuk be az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó területén kialakított monitoring kutak felülvizsgálati időszakra (2015-2019) vonatkozó vízszint adatait, valamint az elvégzett vízvizsgálatok eredményeit. Az alábbi ábra a monitoring kutakban mért vízszinteket mutatja be.



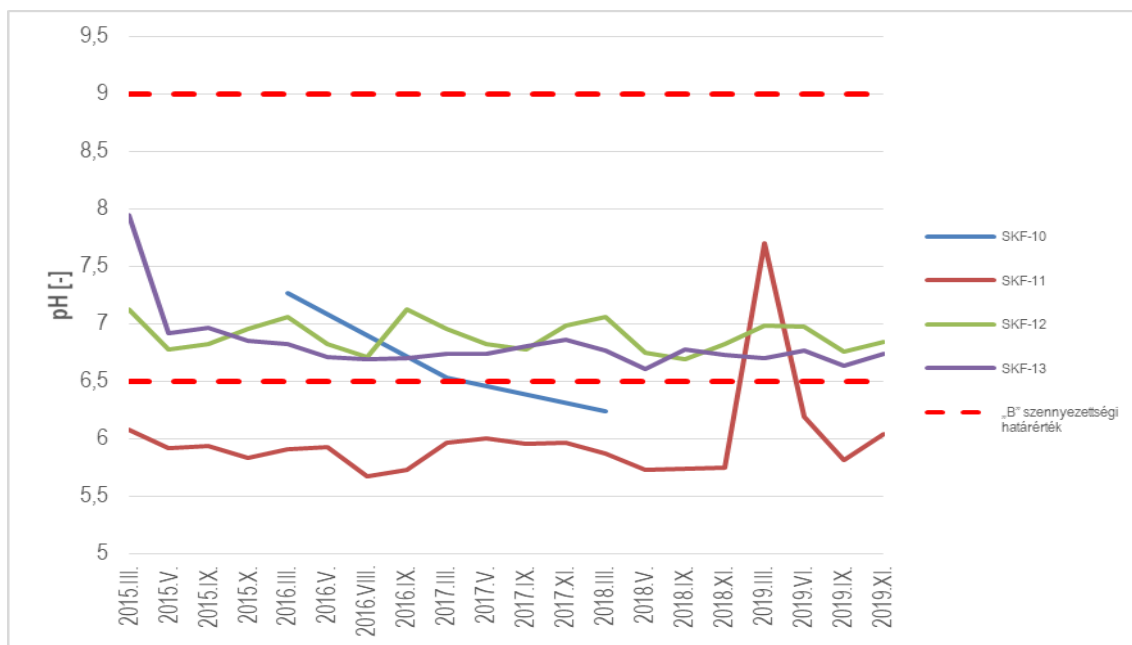
**27. ábra: A monitoring kutakban mért vízszintek 2015-2019 között**

A vizsgált időszakban a monitoring kutak vízszintjei viszonylag tág határokon belül változtak. Az éves vízszint-ingadozás maximális értéke a figyelőkutakban jellemzően nem haladta meg a 2 m-t, maximális értéke kb. 3 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 figyelőkutakban regisztrált vízszintek alapján elmondható, hogy a vizsgált időszakban a felszín alatti vizek áramlása jellemzően D-i irányú volt.

A monitoring kutak *általános vízkémiai paramétereit* közül a *pH-érték* és a *fajlagos elektromos vezetőképesség* változását mutatjuk be, valamint azon komponensek koncentrációit, melyek a felülvizsgálati időszakban, valamely monitoring kútban meghaladták a „B” szennyezettségi határértéket (*ammónium, nitrit és szulfát*).

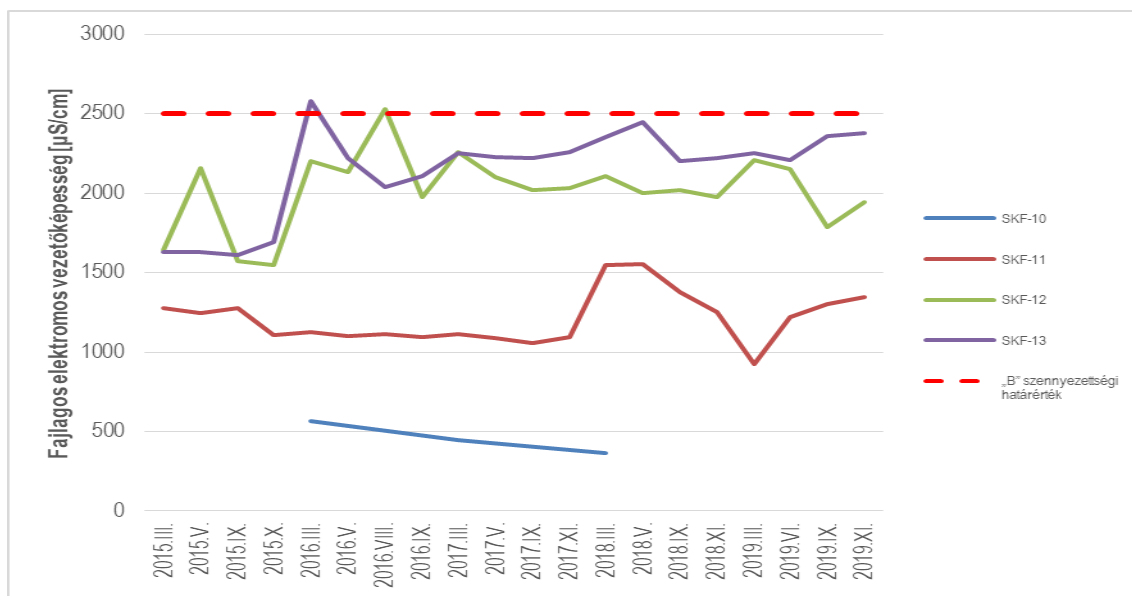


28. ábra: A monitoring kutak vizének pH-értéke 2015-2019 között

A kutakban mért *pH-értékek* a felülvizsgálati időszakban általában a „B” szennyezettségi határértéken belül változtak, jellemzően pH 7-7,5 között. Kivételt képez ez alól az SKF-11 jelű monitoring kút, melynek *pH-értékei* rendre az alsó szennyezettségi határérték alatt mozogtak, az eredmények általában pH 6 környékén állandósultak. Továbbá, az SKF-10 jelű kút esetében 1 alkalommal tapasztaltunk (kismértékben) alsó határérték alatti *pH-értéket*.

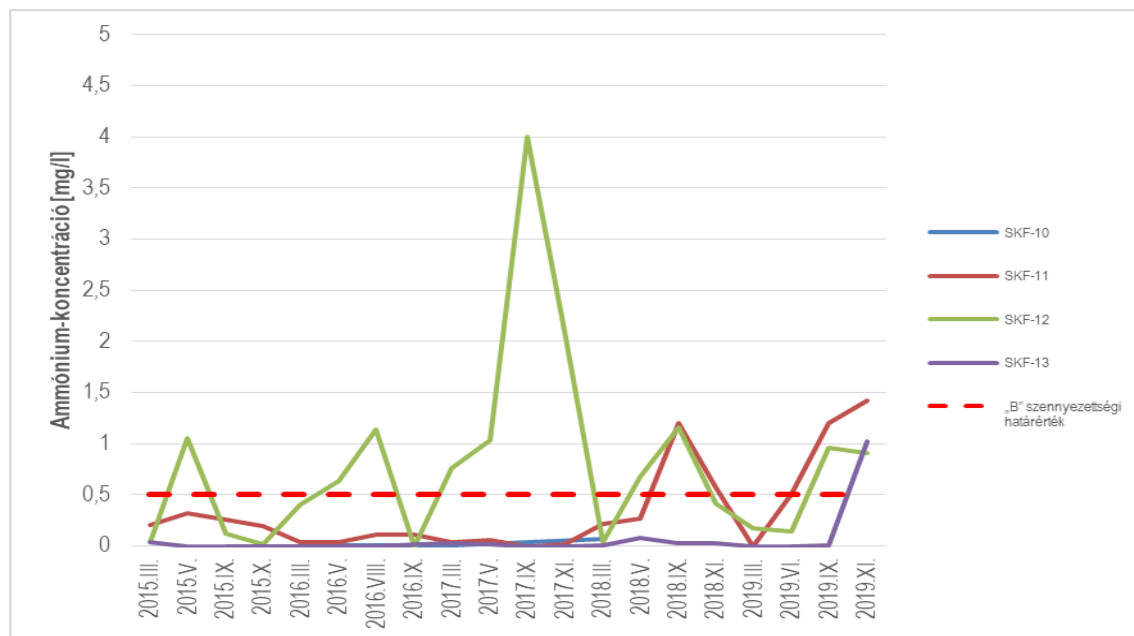
A *fajlagos elektromos vezetőképességet* tekintve, a vizsgált 5 éves időszakban 2 esetben történt elhanyagolható mértékű határérték-túllépés: 2016. I. negyedévében az SKF-13 jelű kút, míg

2016. III. negyedévében az SKF-12 jelű kút vezetőképessége haladta meg a „B” szennyezettségi határértéket.



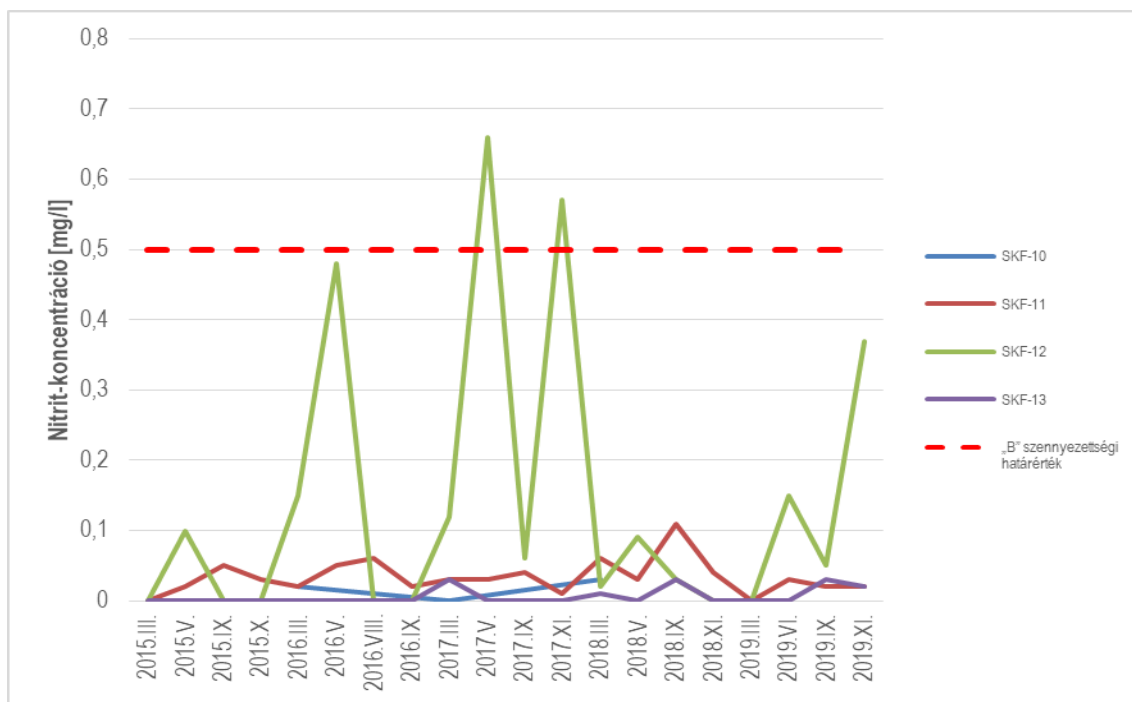
29. ábra: A monitoring kutak vizének fajlagos elektromos vezetőképessége 2015-2019 között

A vizsgált időszakban az ammónium koncentrációk több alkalommal is (jellemzően kismértékben) meghaladták a „B” szennyezettségi határértéket, mind az SKF-11, mind az SKF-12, mind pedig az SKF-13 jelű monitoring kút esetében. A legjelentősebb határérték-túllépést 2017. III. negyedévében tapasztaltuk, az SKF-12 jelű kút esetében.



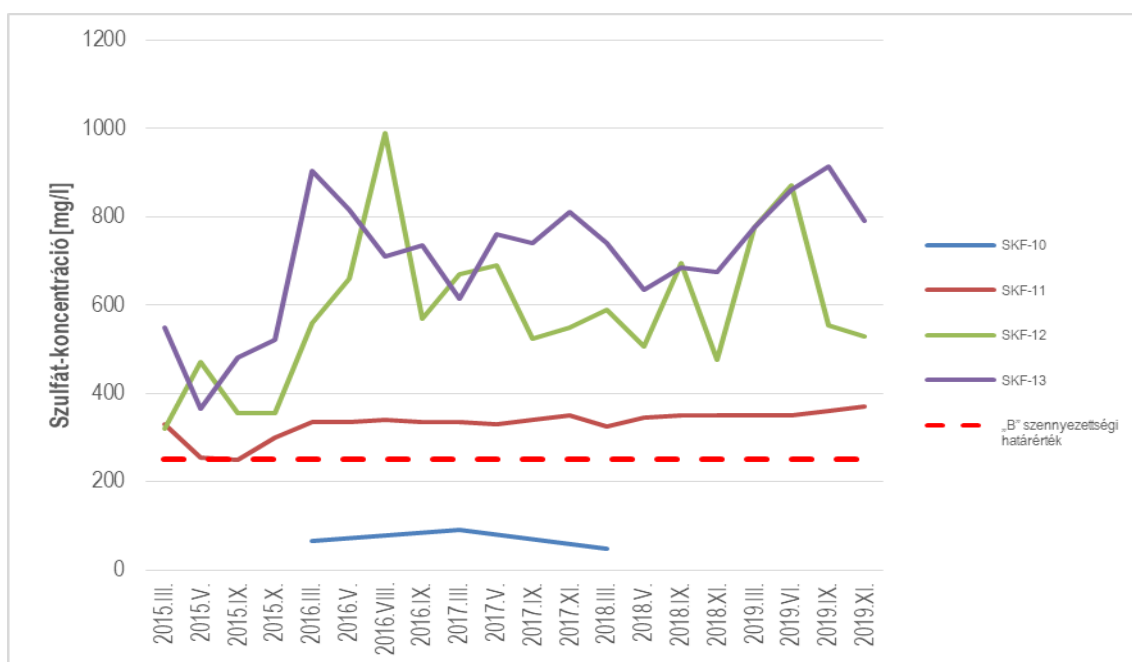
30. ábra: Ammónium-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2015-2019 között

A nitrit-koncentrációk tekintetében 2 alkalommal történt jelentéktelen mértékű határérték-túllépés a felülvizsgálati időszakban: 2017. II. és IV. negyedévében, kizárólag az SKF-12 jelű kút vizében.



31. ábra: Nitrit-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2015-2019 között

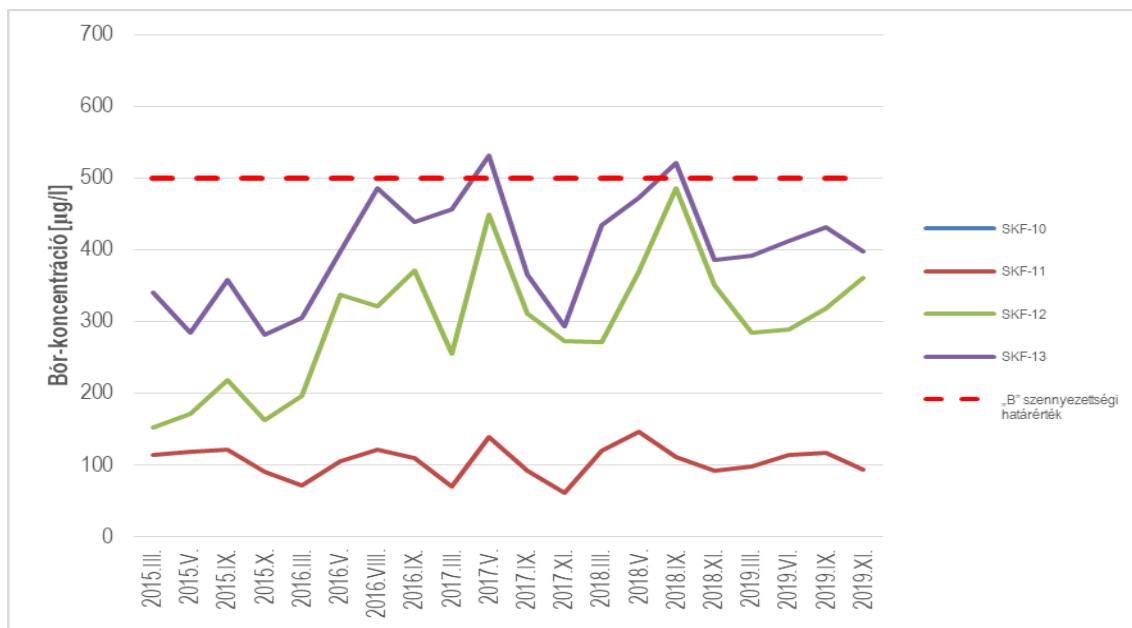
A szulfát-koncentrációk gyakorlatilag a teljes vizsgált időszakban határérték felett mozogtak az SKF-11, SKF-12 és SKF-13 jelű monitoring kutak vizében.



32. ábra: Szulfát-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2015-2019 között

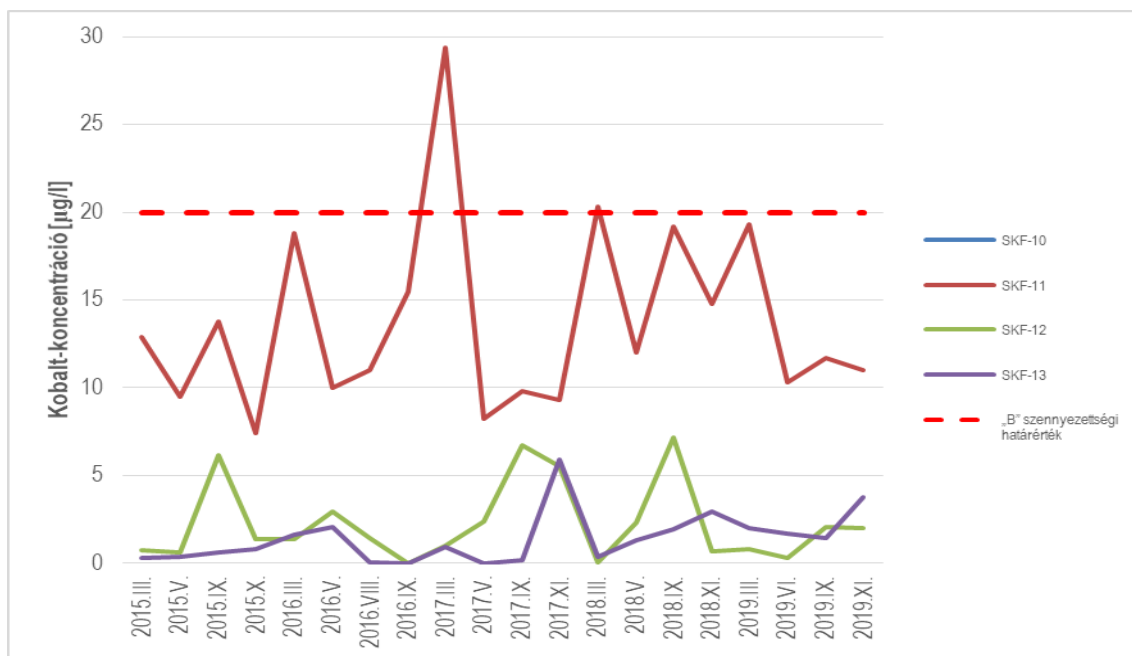
A vizsgált fémek és félfémek közül szintén azon komponensek koncentrációit mutatjuk be, melyek a felülvizsgálati időszakban, valamely monitoring kútban meghaladták a „B” szennyezettségi határértéket (bór, higany, kobalt és nikkel).

A *bór* koncentrációk a felülvizsgálati időszakban 2 alkalommal haladták meg kismértékben a vonatkozó „B” szennyezettségi határértéket: 2017. II. és 2018. III. negyedévében, kizárólag az SKF-13 jelű kút vizében.



33. ábra: Bór-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2015-2019 között

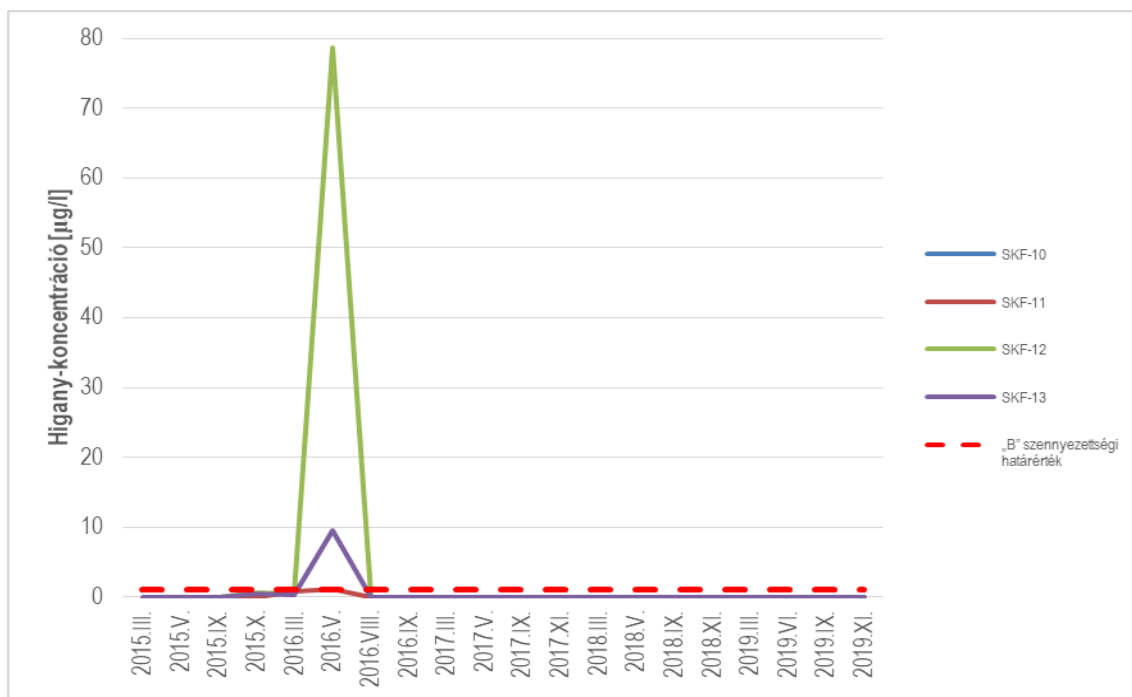
A *kobalt* koncentrációi a vizsgált időszakban 2 alkalommal haladták meg a „B” szennyezettségi határértéket: 2017. I. és 2018. I. negyedévében, csakis az SKF-11 jelű kút esetében. A túllépések mértéke nem volt jelentős.



34. ábra: Kobalt-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2015-2019 között

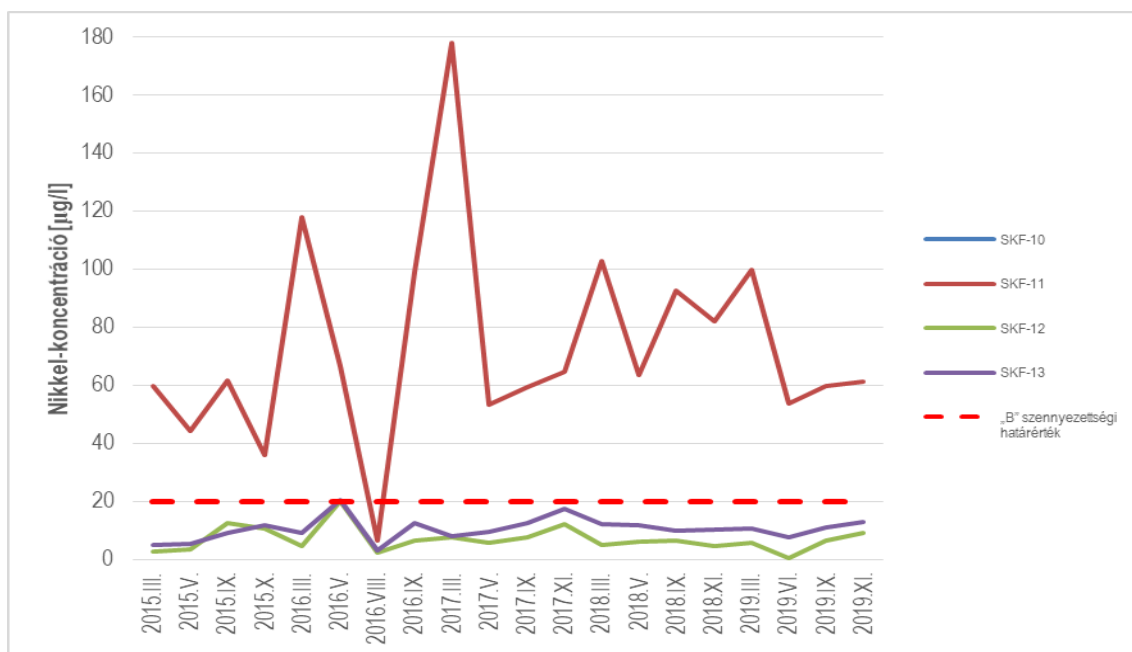
A *higany* koncentrációkat tekintve elmondható, hogy határérték-túllépés összesen egyetlen alkalommal fordult elő, 2016. II. negyedévében, az SKF-11, SKF-12 és SKF-13 jelű kutak

vízében is. Az egyszeri, kiugróan magas eredményeket valószínűleg laboratóriumi mérési hiba okozhatta.



35. ábra: Higany-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2015-2019 között

A *nikkel* koncentrációk a vizsgált időszakban szinte minden alkalommal „B” szennyezettségi határérték felett alakultak az SKF-11 jelű kút vizében. A legmagasabb, 100 µg/l-t is meghaladó értékeket 2016. I. és 2017. I. negyedévében tapasztaltuk. A többi monitoring kutat tekintve egyetlen alkalommal történt minimális mértékű határérték-túllépés: 2016. II. negyedévében, az SKF-12 és az SKF-13 jelű kutak vizében.



36. ábra: Nikkel- koncentrációk a monitoring kutak vizében 2015-2019 között

Összefoglalásként elmondható, hogy a felszín alatti vizek *pH*-értéke a területen jellemzően savas. Ez a körülmény hatással van az ilyen közegben jobban oldódó – elsősorban *fém* – komponensek koncentrációjára, mobilitására. A savas közegnek köszönhetően a felszín alatti vizekben magas az oldott anyag tartalom.

A határértéken felüli *ammónium és nitrit* koncentrációk nagy valószínűséggel lokális, mezőgazdasági eredetű szennyezésre utalnak. 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 *bór* határérték fölötti koncentrációja az SKF-13 jelű kútban jelentkezik időszakosan, gyakorlatilag a kezdetektől, így minden bizonnyal földtani okokra vezethető vissza. Az SKF-11 jelű kút esetében a *kobalt* és a *nikkel* gyakorlatilag kezdetektől tapasztalható magas értéke vélhetően a savas kémhatású talajvíznek köszönhető. Az egyszeri alkalommal, 2016. II. negyedévében előforduló, kiugróan magas *higany*-koncentrációk valószínűleg laboratóriumi mérési hiba következményei, melyek sem a korábbi években, sem pedig az azóta eltelt időszakban nem ismétlődtek meg.

A monitoring kutak *összes alifás szénhidrogén (TPH)* koncentrációi a vizsgált 2015-2019 közötti időszakban mindvégig „B” szennyezettségi határértéken belül maradtak, az értékek a természetes háttér-koncentráció környékén ingadoztak.

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

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

Az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakón folytatott tevékenység során, a vizsgált időszakban egyetlen alkalommal alakult ki havária esemény: 2018. július 21-én a depónia III. ütemének ÉNy-i sarkában tüzeset történt, melynek során kb. 80 m<sup>2</sup> felületen kb. 7-9 m<sup>3</sup> hulladék égett el. Az égés során kb. 20 m<sup>2</sup> HDPE aljzatfólia is megsérült, illetve a fólia sérülése roncsolta a szigetelő réteg ellenőrző rendszerét is.

A tüzesetről a ZV Zöld Völgy Kft. 2019. júliusában tűzjelentést készített. Ebben leírták, hogy a geofizikai monitoring rendszert az üzemeltető KBFI-TRIÁSZ Kft. munkatársai, míg a szigetelő fólia hibáját a Geofólia Kft. szakemberi javították ki, 2019. júliusában. A fólia, és a geofizikai monitoring rendszer javítását követő ellenőrző geofizikai mérések a fólia hibátlan állapotát mutatták. A tűzvizsgálati jelentést a *Függelékben* mellékeljük.

A hulladéklerakó monitoring kútjaiban a tüzeset után eltelt időszakban nem tapasztaltunk anomális, kiugró eredményeket, tehát kijelenthető, hogy a havária esemény sem a felszíni, sem pedig a felszín alatti vizeket nem veszélyeztette, továbbá értelemszerűen elmondható, hogy nem volt szükség elhárító intézkedésekre sem.



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

Az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakón a vízvédellel kapcsolatos belső utasításokat, intézkedési terveket, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeit a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Üzemi kárelhárítási terve tartalmazza, melyet a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal **BO/16/9304-7/2016.** sz. határozatában fogadott el. A hivatkozott határozatot a *Függelékben* csatoltuk.

### 4.3 Hulladék

#### 4.3.1 A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása

A vizsgált tevékenység – települési szilárdhulladék lerakása – hulladék-képződéssel nem jár.

A dolgozók mindennapi tevékenységéből származó kommunális hulladékok, illetve a gépek esetleges karbantartásából származó veszélyes hulladékok (pl. olajos flakon, olajos rongy) mennyisége csekély. A veszélyes hulladékok átadásra kerülnek az engedéllyel rendelkező illetékes szervezetnek.

#### 4.3.2 A technológia és tevékenység során felhasznált anyagok

A tevékenységet és a felhasznált anyagokat részletesen bemutatja a 3.1.2 fejezet.

#### 4.3.3 Ártalmatlanított hulladékok

Az engedély szerint lerakható hulladékok mennyiségét a 3.1.7 fejezet 6. számú táblázata tartalmazza.

Az elmúlt 5 évben az alábbi hulladékok kerültek ártalmatlanításra a nem veszélyes hulladéklerakó depóniájában.

25. táblázat

HAK	Megnevezés	Mennyiség (tonna)				
		2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
020304	Fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	581,48	399,14	44,52		
060503	Folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó iszapok, amelyek különböznek a 06 05 02-től	5 099,53	5 356,64	4 827,54	2 345,10	
070213	Hulladék műanyagok	99,85	74,87	177,34	112,32	146,12
080112	Festék- vagy lakk-hulladékok, amelyek különböznek a 08 01 11-től					
080201	Por alapú bevonatok hulladékai	37,03	49,78	34,32	20,66	9,44

HAK	Megnevezés	Mennyiség (tonna)				
		2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
080410	Ragasztók, tömítőanyagok hulladékai, amelyek különböznek a 08 04 09-től	1,54	199,60	2,30	1,40	1,54
101103	üveg alapú, szálal anyagok hulladéka			1,80		
101114	üvegesíszolási és polírozási iszap, amely különbözik a 10 11 13-tól		0,28			
101203	szilárd részecskék és por	35,48	28,44	38,28		
101213	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszapja			7,38	37,10	48,82
120105		0,78	1,86			
120117	Homokfúvatási hulladékok, amelyek különböznek a 12 01 16-tól	50,70	99,91	137,20	58,22	
120121	Elhasznált csiszolóanyagok és eszközök, amelyek különböznek a 12 01 20-tól	16,98	1,81			
150102	Műanyag csomagolási hulladékok	16,78	15,96	1,60		
150106	egyéb, kevert csomagolási hulladék	47,84			1,70	
150107	Üveg csomagolási hulladékok	5,84	6,54		1,48	
150203	Abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat, amelyek különböznek a 15 02 02-től	8,68	8,16	5,06	5,04	3,58
160112	Súrlódóbetétek, amelyek különböznek a 16 01 11-től	26,02	6,98	17,78	9,60	
160119	Műanyagok	0,62	0,86	6,08		1,56
160120	Üveg		3,10	2,26	0,86	8,68
160122	Közelebből nem meghatározott alkatrészek	2,80	2,02			
160304	Szervetlen hulladékok, amelyek különböznek a 16 03 03-tól	0,10	9,68	21,72	6,68	
170101	Beton	20,02	6,42			
170103	Cserép és kerámiák	15,46	1,54			
170107	Beton, tégl, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	618,34	740,86	24,16	63,20	11,92
170201	fa		1,60			
170202	Üveg	43,36	344,60	90,78	102,44	112,34
170203	Műanyag	49,62	80,52	115,02	63,24	105,80
170302	Bitumen keverékek, amelyek különböznek a 17 03 01-től	35,48	13,72	1,72	0,06	
170504	Föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	698,55	108,14		3,24	

HAK	Megnevezés	Mennyiség (tonna)				
		2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
170604	Szigetelő anyagok, amelyek különböznek a 17 06 01 és 17 06 03-tól	210,82	103,48	130,34	161,98	
170802	gipsz-alapú építőanyag, amely különbözik a 17 08 01-től		8,22			
170904	Kevert építkezési és bontási hulladékok, amelyek különböznek a 17 09 01, 17 09 02 és 17 09 03-tól	369,16	226,96	368,90	143,02	25,46
190112	kazánhamu és salak, amely különbözik az 19 01 11-től	0,02				
190206	Fizikai-kémiai kezelésből származó iszapok, amelyek különböznek a 19 02 05-től	381,10	192,54			
190503	előírástól eltérő minőségű komposzt			297,32	38,80	
190604	települési hulladék anaerob kezeléséből származó kirohasztott anyag		294,14			
190801	Rácszemét	120,52	183,14	151,80	145,04	182,42
190802	Homokfogóból származó hulladékok	38,22	134,06	94,82	68,34	89,72
190805	Települési szennyvíz tisztításából származó iszapok	505,54	213,50	362,72	317,40	
190812	Ipari szennyvíz biológiai kezeléséből származó iszapok, amelyek különböznek a 19 08 11-től	1 644,02	311,74			
190814	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 19 08 13-tól		0,88			
190901	Durva és finom szűrésből származó szilárd hulladékok			29,20	12,98	
190902	Víz derítéséből származó iszapok	6 736,94	6 418,73	5 948,47	2 615,04	
190905	Telítődött vagy kimerült ioncserélő gyanták			21,84		45,44
191204	Műanyag és gumi	98,44	35,86			
191212	Egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladékok mechanika	4 210,62	5 919,99	2 910,92	1 618,74	1 019,26
191212	belső anyagforgalomból	1 426,89	34 907,65	12 577,02	18 110,16	10 422,05
200101	Papír és karton	0,82				
200102	Üveg	4,36	4,76			
200111	textiliák			0,40		1,28
200139	Műanyagok	17,60	40,83	53,42	38,36	44,26
200140	Fémek					
200201	Biológiailag lebomló hulladékok	22,56	6,38	2,02	19,64	
200301	Egyéb települési hulladék, ideértve a kevert települési hulladékot is	47 059,22	12 955,51	31 171,98	28 950,64	40 151,92

HAK	Megnevezés	Mennyiség (tonna)				
		2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
200307	Lom hulladék	499,92	404,70	1 338,64	490,44	2 322,86
	Összesen:	70 859,66	69 926,10	61 016,67	55 562,92	54 754,47

A Miskolci Járási hivatalnak elkészített éves hulladék bevallások (HIR-ÉV) dokumentációját a *Függelékekben* mellékeljük.

2017. és 2019 között évente történt hulladékmintavétel a depóniából, melyeknek laboratóriumi vizsgálatát az 2017. évben az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. (NAH-1-1377/2019.), 2018. évben a WESSLING Hungary Kft. (NAH-1-1398/2015.) és 2019. évben a BÁLINT ANALITIKA Kft. (NAH-1-1666/2019.) végezte.

A laborvizsgálati eredményeket és a mintavétel jegyzőkönyveit a *Függelékekben* mellékeljük.

#### 4.4 Talaj

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

##### 4.4.1 Földrajzi és domborzati viszonyok

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakója 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 felszíninformákat a domboldalokról 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. Az Orbán-völgyi települési szilárdhulladék-lerakó elhelyezkedését, és domborzati viszonyait mutatja be az alábbi 3D topográfiai térkép, melyre egy 2019-es Google Earth műholdfelvételt illesztettünk.



**37. ábra: Az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó elhelyezkedése és térségének domborzata**

#### 4.4.2 Földtani viszonyok és talajok

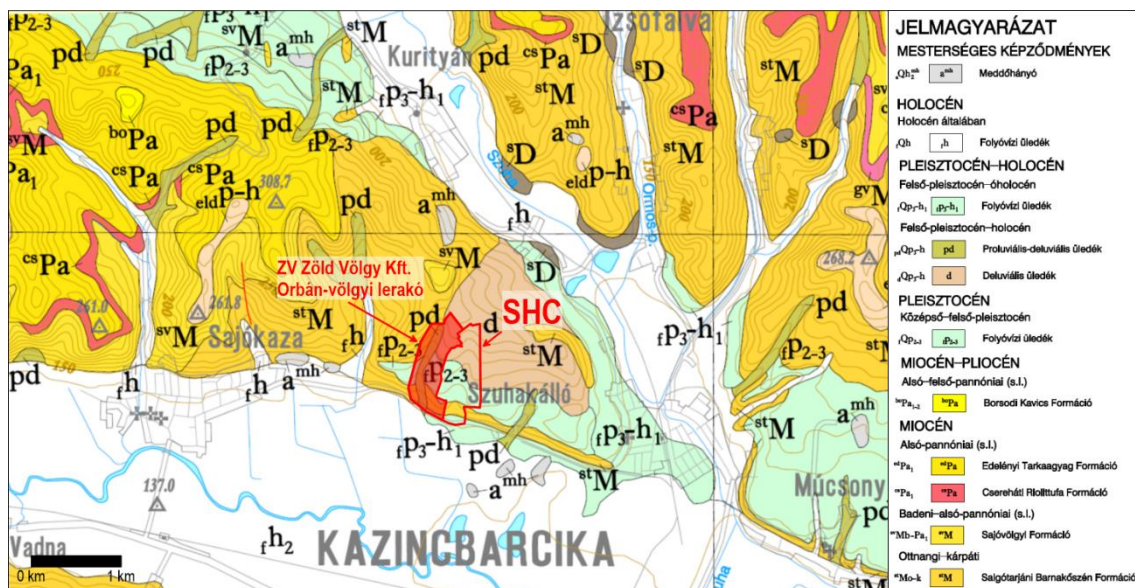
A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum térségének medencealját változatos kifejlődésű, a medence több pontján is felszínre bukkanó, mélybe zökkenő devon korú mészkő és agyagpala alkotja. A medencealjat, és a kőszénteles összlet között a változatos kifejlődésű ún. alsó riolittufa rétegek települnek, melyeknek 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 kőszénteles összlet fekszik az ún. felső riolittufa (tufit, tufás agyag), illetve közvetlenül finomhomokos agyag, aleurit alkotja. Az V. kőszénteleg agyagos fedőképződménye igen váltakozó (5-25 m) vastagságú. A több közbetelepült homokrég esetében a közvetlen fedő kisebb vastagságú. Az Orbán-völgyben csak az V. kőszénteleg 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 agyagrégekből áll, benne elszórtan kis vastagságú (0,2-0,5 m), egymással nem összefüggő finomhomokos rétegek, lencsék találhatók.

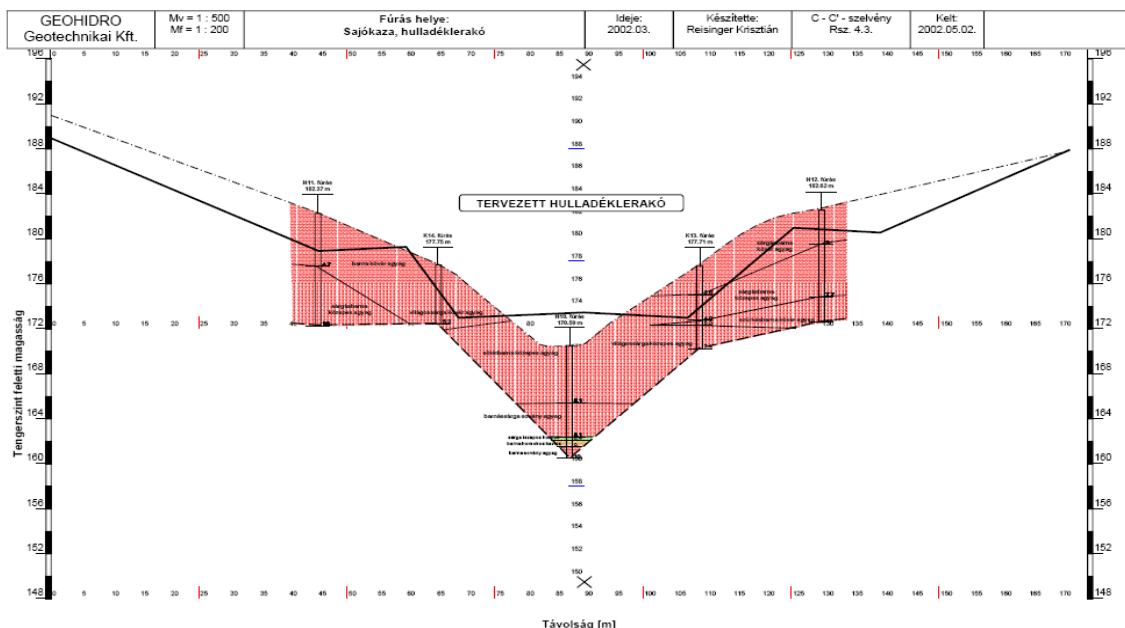
Az Orbán-völgyi lerakó térségében ezek a rétegek nem kapcsolódnak sem a Sajó völgyben a felszínen mindenütt megtalálható, 1,2-3,5 m vastagságú agyagrég alatt települt iszapos-agyagos kavics, homokos kavics folyami teraszképződményekkel, sem pedig a szénteles összlet miocén vízvezető képződményeivel.

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



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

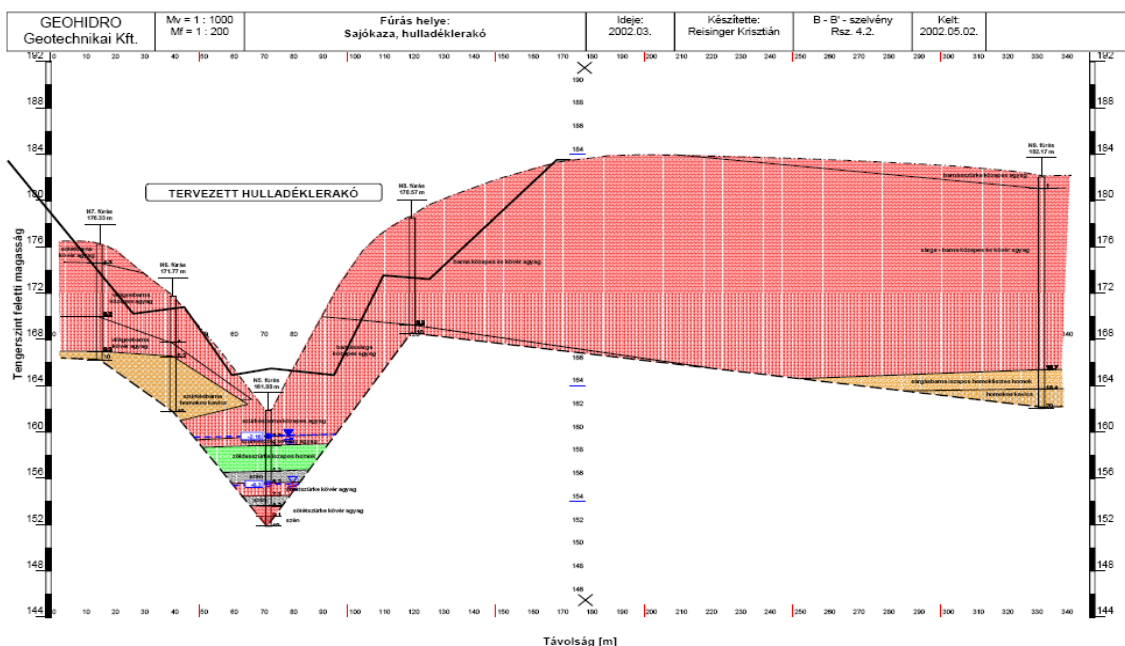
Az Orbán-völgyben, a települési szilárdhulladék-lerakó területén a földtani adottságokat az egyes létesítmények tervezési, előkészítési időszakában, számos, több szakértő (GEOSZABÓ Mérnöki Iroda, GEOHIDRO Geotechnikai Kft., HUNNON Kft., Trauer Norbert, stb.) által kutatófúrással, kútúrassal, későbbi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



39. ábra: Orbán-völgy szelvénye I.

A vizsgálatok tanúsága szerint az Orbán-völgyben a felszínt borító vékony humuszos feltalaj alatt, a völgyoldalakban 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 43-44. számú ábrák két jellemző völgyszelvényt mutatnak.





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. szénteletet kamrapillér fejtéssel művelték, ami a felszíni mozgásokra lokális hatással bír. A fejtések lassabb tönkremenetele miatt az esetleges felszíni süllyedések kialakulása lassabban megy végbe, ám a területen napjainkban is zajló felszíni mozgásra utaló nyomok nem fedezhetők fel.

A 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 aláfajtsági vizsgálatát. A szakvélemény szerint a múlt század végi, század eleji bányászkozás a külszínen már nem okoz elmozdulást, a kőzetmozgások már konszolidálódtak.

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

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

Az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó meghatározó módon maradandó területfoglalással terheli a talajt. Ez a területfoglalás azonban már korábban bekövetkezett, a hulladéklerakó kialakításakor, a 2007-2008. év során. A lerakó telepítése a meglévő telken belül történt (a Hulladékkezelő Centrum területén, kerítésen belül), új terület igénybevételére nem került sor. A lerakó megépítésével az általa elfoglalt terület területhasználati viszonyai véglegesen, visszafordíthatatlanul megváltoztak, hiszen a kialakított szigetelt depóniateret (magát a völgyet) hulladékkal feltöltik, majd a megtelést követően rekultiválják, lezárják.

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

#### *4.4.4 A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyi anyagok, hulladékok stb.)*

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 (melyeket az előző fejezeteken ismertettünk) 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, szivárgópaplan dréncsővel), így a talajok nem érintkeznek hulladékokkal, vegyi anyagokkal, stb.

#### *4.4.5 A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása*

Az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakón a talajok szennyeződhetnek a beszállítás során elpergő hulladékok által, 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.

Mint azt a 4.2.10 fejezetben bemutattuk, az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakón 2018 nyarán egy tüzeset történt, melynek során a szigetelő HDPE aljzatfólia megsérült, illetve a fólia sérülése roncította a szigetelő réteg ellenőrző rendszerét is. A fólia sérülését, és a geofizikai monitoring rendszert azóta kijavították, és ellenőrző geofizikai méréssel igazolták a fólia hibátlan állapotát.

A lerakó geofizikai monitoring rendszerének legutóbbi, 2019-es ellenőrző mérését az üzemeltető KBFI-TRIÁSZ Kft. munkatársai tárgyév júliusában végezték el.

Az ellenőrzés eredményeképpen megállapították, hogy a monitoring rendszer állapotában nem történt változás, teljes körűen 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 tűzvizsgálati jegyzőkönyv részeként a *Függelékben* csatoltuk.

A hulladéklerakó monitoring kútjaiban a tüzeset után eltelt időszakban nem tapasztaltunk anomális, kiugró eredményeket. Ezek az eredmények is megerősítik, hogy az esetből nem származott talajszennyezés, vagy a talajokat (illetve a földtani közeget) terhelő negatív hatás.

#### *4.4.6 Prioritási intézkedési tervek készítése*

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

#### *4.4.7 Remediációs megoldások bemutatása*

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

Az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó eredeti szabad kapacitásának kevesebb, mint felét már kihasználta. A depónia területén jelenleg a D-i töltés állékonyságvizsgálata folyik. A vizsgálatok eredményeinek ismeretében kezdődik majd meg a lerakó rekultivációjának tervezési folyamata.

### **4.5 Zaj és rezgés**

#### *4.5.1 A zajvédelmi munkarész elkészítése során alkalmazott jogszabályok*

- 280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről,
- 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól,
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól,
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM sz. együttes rendelet a zaj-, és rezgésterhelési határértékek megállapításáról,
- MSZ 18150-1:1998: A környezeti zaj vizsgálata és értékelése.

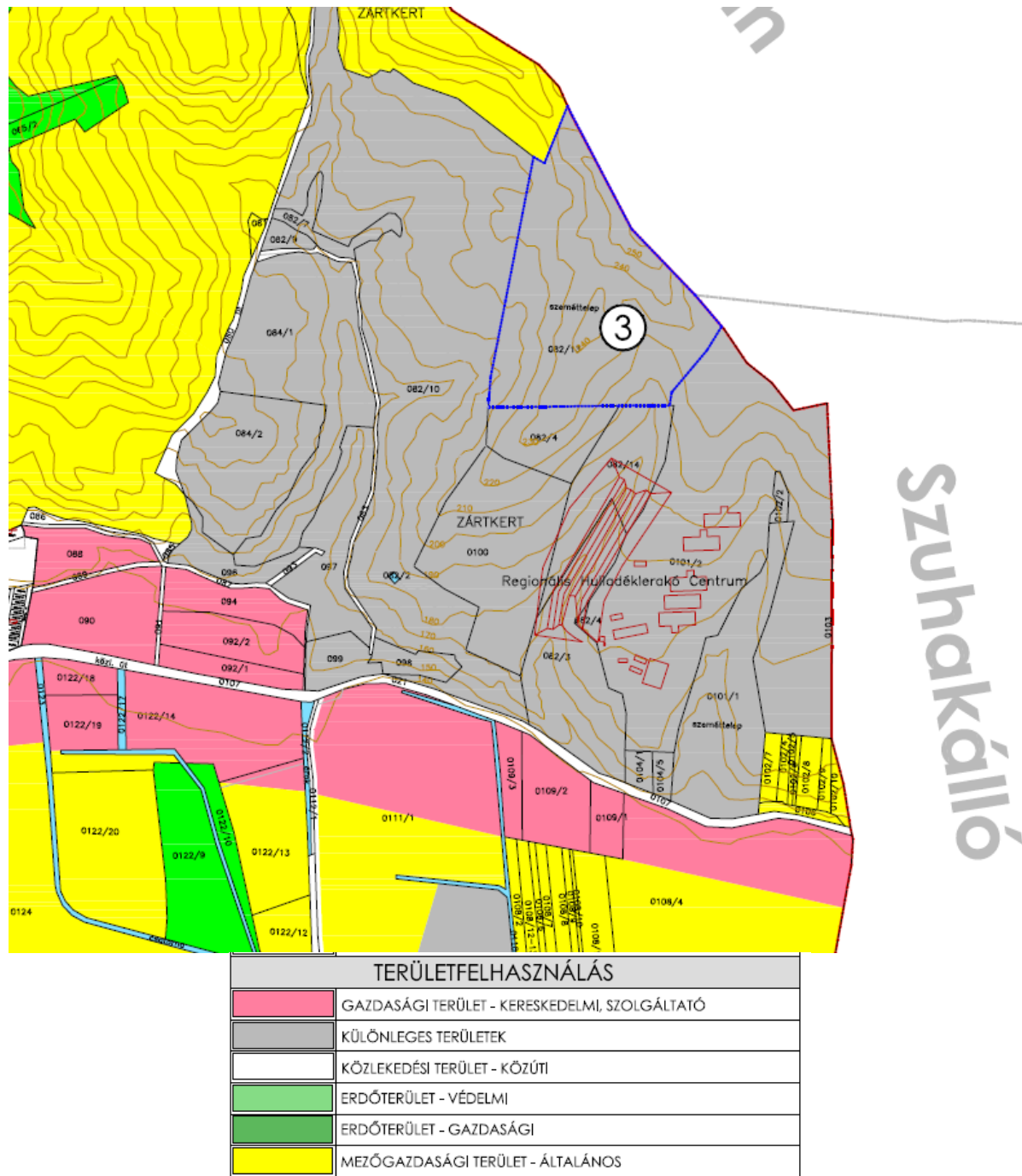
A Hulladékkezelő Centrum megközelítése a Szuhakálló és Sajókaza településeket összekötő **2604.** számú útról lehetséges. A Szuhakállót elkerülő út használatba vételével a szállítás elkerüli a település belterületét.

#### *4.5.2 A terület érzékenysége*

A Hulladékkezelő Centrum területe mezőgazdasági, gazdasági (kereskedelmi, szolgáltató), intenzív és extenzív használatra szánt mezőgazdasági művelési ágú területekkel határos. A vizsgált terület telekhatárának északi része a Sajókaza III. - szén külfejtés bányatelekkel határos.

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

A 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.



41. ábra: Sajókaza településszerkezeti terv - részlet



42. 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, telepszerű beépítésű)”.

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

#### 4.5.3 Közlekedés zajkibocsátása

A vizsgált terület környezeti zajviszonyait alapvetően a közúti közlekedés-, ezen belül is a **2604** sz. út forgalma határozza meg.

**26. táblázat A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területen**

Sorszám	Zajtól védendő terület	Határérték ( $L_{TH}$ ) az $L_{AMK}$ megítélési szintre <sup>1</sup>					
		[dB]					
		Kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		Az országos közút-hálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és kül-területi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől <sup>2</sup> származó zajra		Az országos közút-hálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonalról és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelytől <sup>3</sup> származó zajra	
		Nappal 6.00-22.00	Éjjel 22.00-6.00	Nappal 6.00-22.00	Éjjel 22.00-6.00	Nappal 6.00-22.00	Éjjel 22.00-6.00
1.	Üdülőtérlet, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55
4.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

<sup>1</sup> Értelmezése a stratégiai zajtérképek és intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 3. számú melléklet 1.1. pontja és 5. számú melléklet 1.1. pontja szerint.

<sup>2</sup> Olyan repülőterek vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna max. felszálló tömegnél kisebb, légszaváros repülőgépek, illetve 2,73 tonna max. felszálló tömegnél kisebb helikopterek közlekednek.

<sup>3</sup> Olyan repülőterek vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna max. felszálló tömegű vagy annál nagyobb, légszaváros repülőgépek, 2,73 tonna max. felszálló tömegű vagy annál nagyobb helikopterek, valamint sugárhajtású légi járművek közlekednek.

A 27/2008.(XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 4.§ (4.) és (5.) pontja értelmében:

A közlekedéstől származó környezeti zajterhelésre megadott határértékeket csak új közlekedési zajforrás létesítése esetén a meglévő védendő területeken kell betartani.

A meglévő közlekedési útvonal vagy létesítmény korszerűsítése, útkapacitás bővítése utáni állapotra:

- a megadott határértékek érvényesek, ha a változást közvetlenül megelőző állapotra vonatkozó számítások és mérések a határérték teljesülését igazolják;
- legalább a változást megelőző zajterhelést kell követelménynek tekinteni, ha a változást megelőző állapotra vonatkozó számítások vagy mérések a határérték túllépését igazolják.

Esetünkben a zajterhelési határérték a **2604** számú út mentén:

$$L_{THnappal} = 60 \text{ dB/A}$$

A hatásterületen a közúti közlekedésből származó környezeti zajterhelés számítás útján történő meghatározásához a stratégiai zajtérkép, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet 2. sz. mellékletének előírásait alkalmaztuk.

A **2604** sz. út vizsgált szakaszainak számlálóállomás kódja: 7757, 7758.

A közutak érintett szakaszán 2018-ban mért forgalmi adatokat a Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság honlapján (<http://internet.kozut.hu>) megtalálható „Országos közutak 2018. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma” c. dokumentációja tartalmazza.

A táblázatokban szereplő kódok és rövidítések jelentése:

- számlálóállomás fekvése: K – külső  
L- lakott
- számláló állomás típusa: FCS – elsőrendű főállomás  
M1 – kézi üzemeltetésű mellékállomás (elsőrendű)  
M2 – kézi üzemeltetésű mellékállomás (másodrendű)
- forgalom jellege:
  - jelleg 1: C – Átlagos jellegű forgalom.
  - jelleg 2: 3 – Alacsony éjszakai forgalom. Általában kisebb forgalmú helyi jelentőségű és belterületi szakaszok

A fejlécben szereplő rövidítések jelentése:

j – jármű  
E – egységjármű

27. táblázat

Közút száma	Számlálóállomás							
	szelvénye [km+m]	határszelvény [km+m]		hossza [km]	fekvése	forgalom jellege	típusa	kódja
2604	0+200	0+000	3+000	3	L	B3	M2	7757

28. táblázat

számláló- állomás kódja	összes forgalom		összes motoros forgalom		nehéz motoros forgalom		összes teher- gépkocsi	személy- gépkocsi	kisteher- gépkocsi	autóbusz		tehergépkocsi					motor- kerékpár	kerkékp.	lassú jármű
										egy	csuklós	közép- nehéz	nehéz	pótkocsi	nyerges	speciális			
	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]
7757	1104	1210	968	1169	172	329	192	583	117	44	0	64	101	15	12	0	16	136	16

29. táblázat

Közút száma	Számlálóállomás							
	szelvénye [km+m]	határszelvény [km+m]		hossza [km]	fekvése	forgalom jellege	típusa	kódja
2604	6+100	3+000	6+163	3,163	L	C3	M2	7758

30. táblázat

számláló- állomás kódja	összes forgalom		összes motoros forgalom		nehéz motoros forgalom		összes teher- gépkocsi	személy- gépkocsi	kisteher- gépkocsi	autóbusz		tehergépkocsi					motor- kerékpár	kerékp.	lassú jármű
										egy	csuklós	közép- nehéz	nehéz	pótkocsi	nyerges	speciális			
	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]
7758	709	892	656	876	177	387	180	315	98	19	5	27	61	39	53	0	31	53	8

Az akusztikai járműkategóriák szerinti összesítés a következő.

31. táblázat

út/számláló állomás kódja	I. kategória	II. kategória	III. kategória
2604 sz. út/7757	700	124	128
2604 sz. út/7758	413	77	158

32. táblázat: Egységjármű szorzók

No.	Járműtípus	Számlálóállomás fekvése	
		K (külső terület)	L (lakott terület)
1.	Személygépkocsi	1	1
2.	Kisteher – gépkocsi	1	1
3.	Egyes autóbuszok	2,5	1,8
4.	Csuklós autóbuszok	2,5	2,5
5.	Közepesen nehéz tehergépkocsi	2,5	1,4
6.	Nehéz tehergépkocsi	2,5	1,8
7.	Pótkocsis tehergépkocsi	2,5	2,5
8.	Nyerges szerelvény	2,5	2,5
9.	Speciális nehézjármű	2,5	2,5
10.	Motorkerékpár + segédmotoros kerékpár	0,8	0,7
11.	Kerékpár	0,3	0,3
12.	Lassú járművek	2,5	2,5

A fenti adatok alapján az évi átlagos napi forgalom nagyságából (ÁNF) az évi átlagos óraforgalomból (Q) járműkategóriánként meghatározható. A számítást a 25/2004. (XII. 20) KvVM rend. 2. sz. mellékletében rögzítetteknek megfelelően végeztük.

Napszak forgalom ( $A_{ix}$ ) arányának meghatározása a hivatkozott rendelet 3. sz. táblázata szerint történt, a mértékadó sebességként (lakott területen: 50 km/h, lakott területen kívül 90 km/h) pedig a hatóságilag engedélyezett haladási sebességet vettük alapul.

A vizsgált út két forgalmi sávossal, a rajta zajló forgalmat egyenletesnek tekintettük. Az útburkolati korrekció értékét  $K = 0,49$  - nek választottuk. A terhelési paraméter zérus. Az adott útszakasz látószöge  $180^\circ$ . A terjedés számítása során csak a távolságtól függő  $K_d$  és a többszörös visszaverődés miatti  $K_{r,több}$  korrekciót vettük figyelembe.

### Közúti közlekedési zaj számítása

2604 sz. út (Sajókaza felől) belterület, számláló állomás kódja: 7757

Látószög: 180       $\dot{A}NF_1 = 700$   
Jelleg: 3       $\dot{A}NF_2 = 124$   
Forg.sáv: 2       $\dot{A}NF_3 = 128$

33. táblázat

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]
I.	659	45	50	0	0,49	75,55	-16,71	58,84
II.	117	8	50	0	0,49	79,48	-24,24	55,24
III.	120	8	50	0	0,49	83,08	-24,12	58,96

L<sub>Aeq(7,5)</sub><sub>g,s,t,j</sub> (nappal) = **62,266 dB**

2604 sz. út (Szuhaálló felől) külterület, számláló állomás kódja: 7758

Látószög: 180       $\dot{A}NF_1 = 413$   
Jelleg: 3       $\dot{A}NF_2 = 77$   
Forg.sáv: 2       $\dot{A}NF_3 = 158$

34. táblázat

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]
I.	389	26	90	0	0,49	82,33	-21,55	60,77
II.	72	5	90	0	0,49	86,29	-28,86	57,43
III.	145	10	90	0	0,49	89,41	-25,77	66,09

L<sub>Aeq(7,5)</sub><sub>g,s,t,j</sub> (nappal) = **65,590 dB**

A számítás szerint hivatkozott útszakaszra kapott érték:

35. táblázat

út/számlálóállomás kódja	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>nappal</sub> [dB]
2604 sz. út belterület/7757 (Sajókaza)	<b>62,266</b>
2604 sz. út külterület/7758 (Szuhaálló)	<b>65,590</b>

Esetünkben a zajterhelési határérték mind településen belül illetve azon kívül:

L<sub>TH</sub> (nappal) = **60 dB/A**

A **2604** sz. út jelenlegi forgalmi viszonyok és útpálya esetén a nappali határérték 180° látószögű útszakasz akadálytalan zajterjedése mellett az út akusztikai középvonalától számított Sajókaza belterületén **11 m**-en túl teljesül.

A **2604** sz. út jelenlegi forgalmi viszonyok és útpálya esetén a nappali határérték 180° látószögű útszakasz akadálytalan zajterjedése mellett az út akusztikai középvonalától számított Szuhaálló külterületén **21 m**-en túl teljesül.



#### 4.5.4 Háttérterhelés, ipari eredetű zaj

A Hulladékkezelő Centrum környezetében nincs számottevő üzemi jellegű zajkibocsátással rendelkező létesítmény.

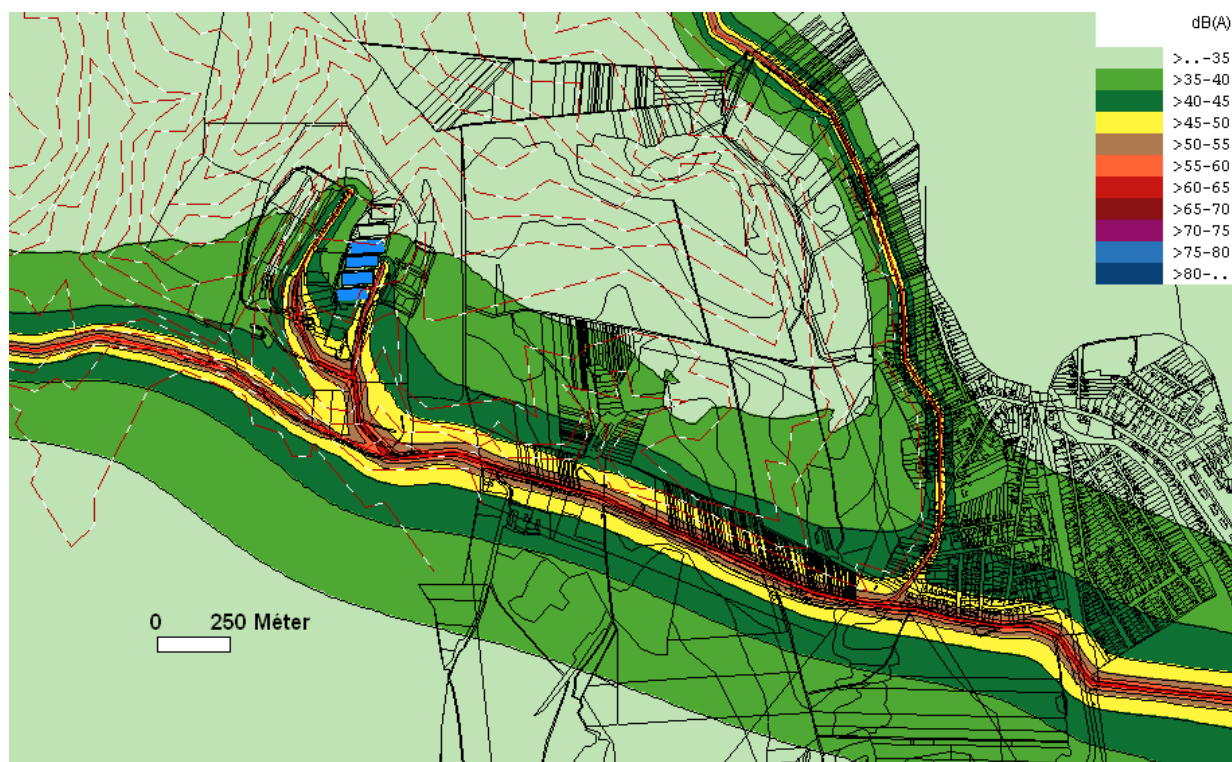
#### 4.5.5 A Orbán-völgyi regionális hulladéklerakóhoz kapcsolódó zajkibocsátás

##### Szállítás

A lerakó területére naponta megközelítőleg 70 tehergépkocsi érkezik, ami megközelítőleg 140 elhaladással terheli a 2604-es utat. Sajókaza irányából 42 elhaladást, Szuhakálló irányából 98 elhaladást feltételezünk.

A szállítása zajviszonyait az IMMI zajtérképező szoftverrel modelleztük. A maximális elhaladást tápláltuk be a programba, ami a Hulladékkezelő Centrumhoz működéséhez köthető. A Centrum 2008 elejétől a Szuhakálló települést elkerülő úton is elérhető.

A 42. ábrán a Hulladékkezelő Centrumhoz irányuló teherforgalom zajhatását modelleztük.



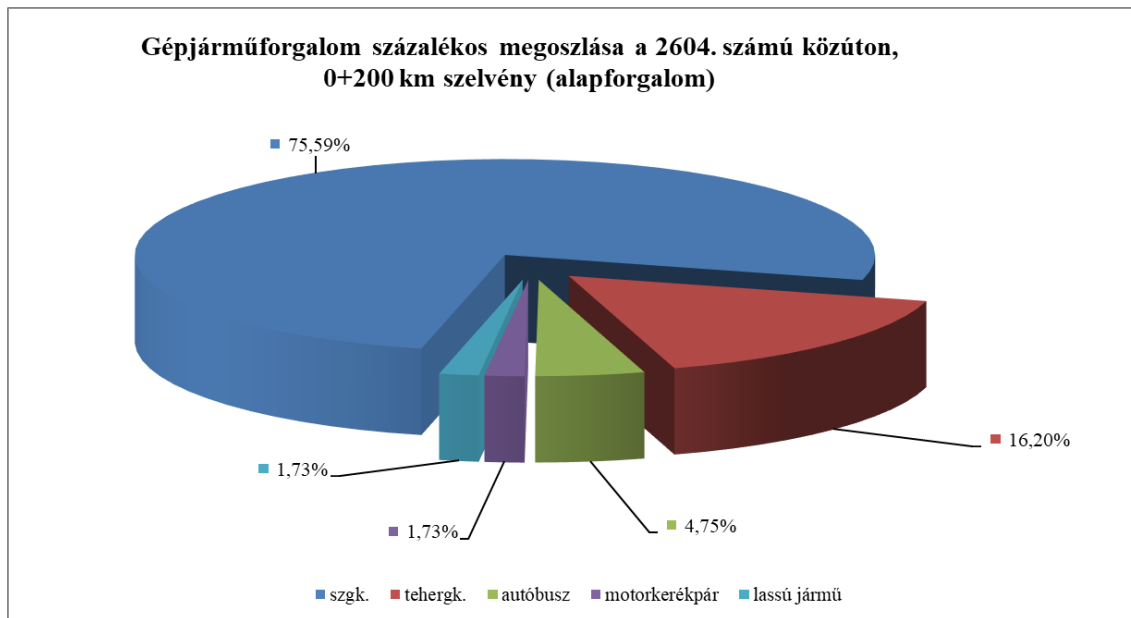
43. ábra: A Hulladékkezelő Centrumba érkező forgalom zajhatása

A Szuhakállót elkerülő közút használatba vételével a lerakó teherforgalma nagymértékben elkerüli a település belterületét.

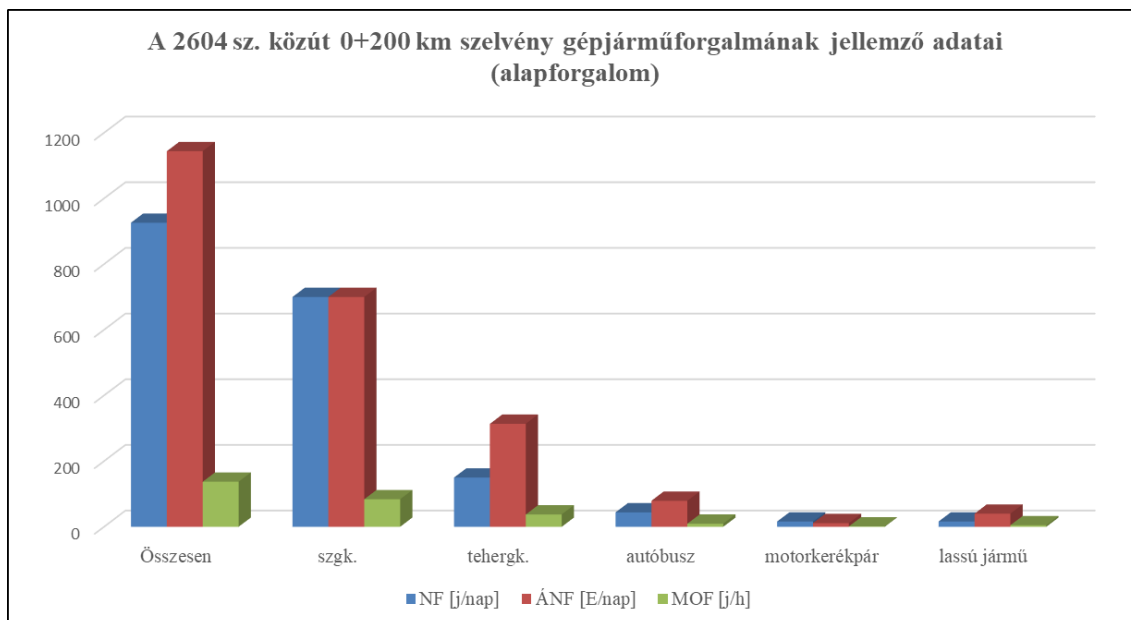
Az 2604 számú közút forgalmi adatai alapforgalomra, 0+200 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

36. táblázat

	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	75,59%	16,20%	4,75%	1,73%	1,73%
NF [j/nap]	926	700	150	44	16	16
ÁNF [E/nap]	1144,1	700	313,7	79,2	11,2	40
MOF [j/h]	137,3	84,0	37,6	9,5	1,3	4,8



44. ábra

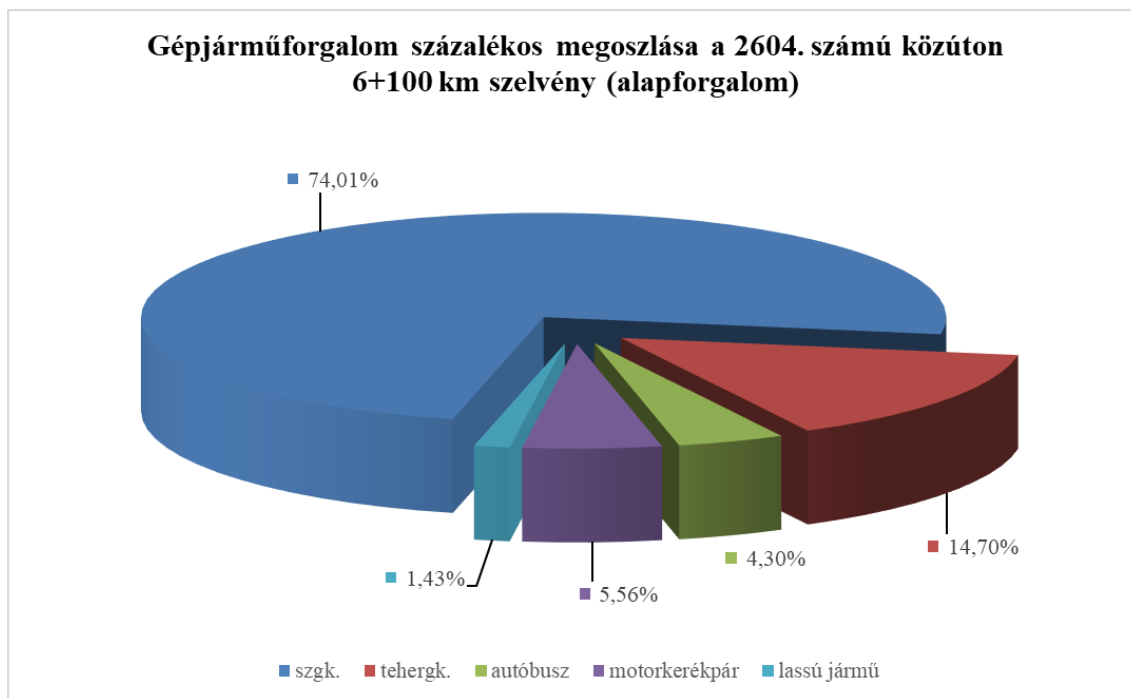


45. ábra

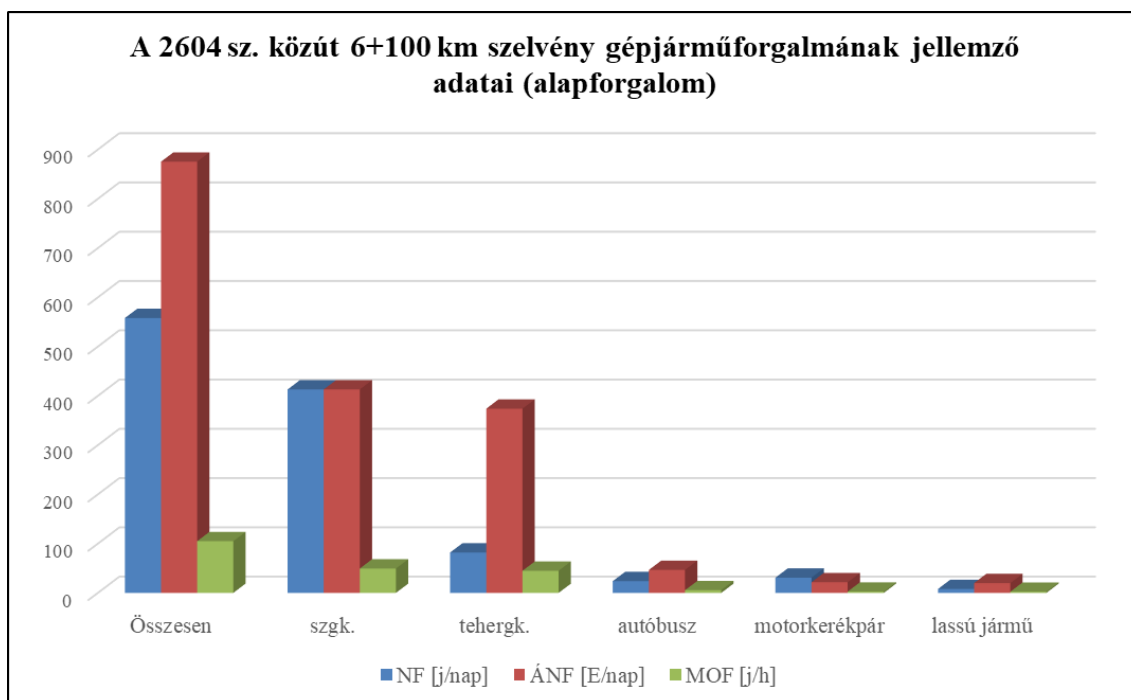
Az 2604 számú közút forgalmi adatai alapforgalomra, 6+100 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

37. táblázat

	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	74,01%	14,70%	4,30%	5,56%	1,43%
NF [j/nap]	558	413	82	24	31	8
ÁNF [E/nap]	875,4	413	374	46,7	21,7	20
MOF [j/h]	105,0	49,6	44,9	5,6	2,6	2,4



46. ábra

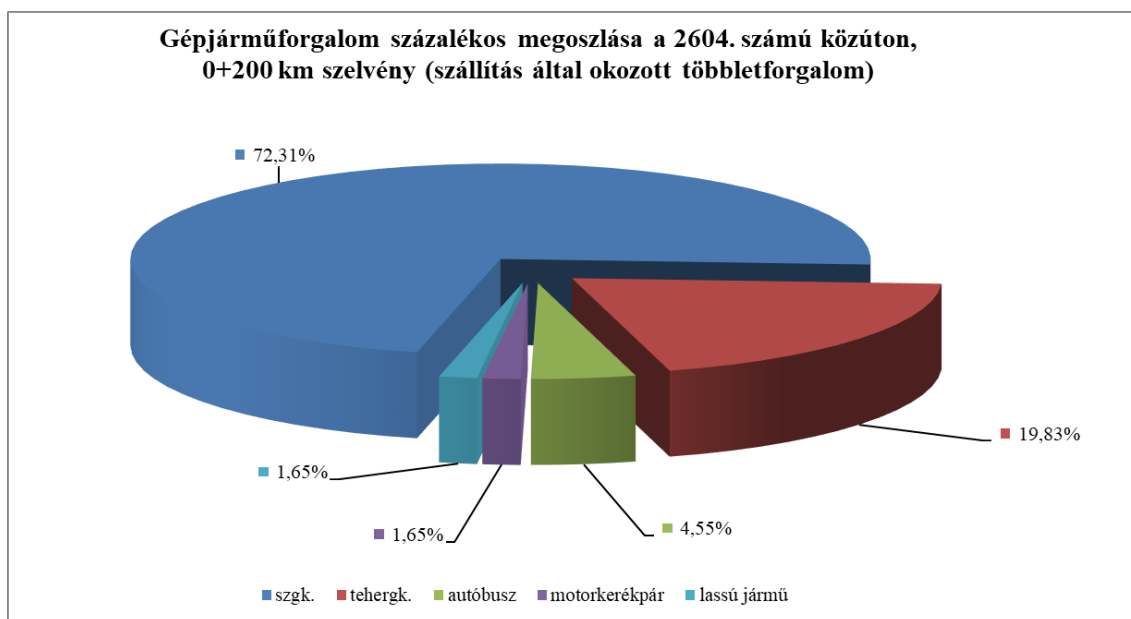


47. ábra

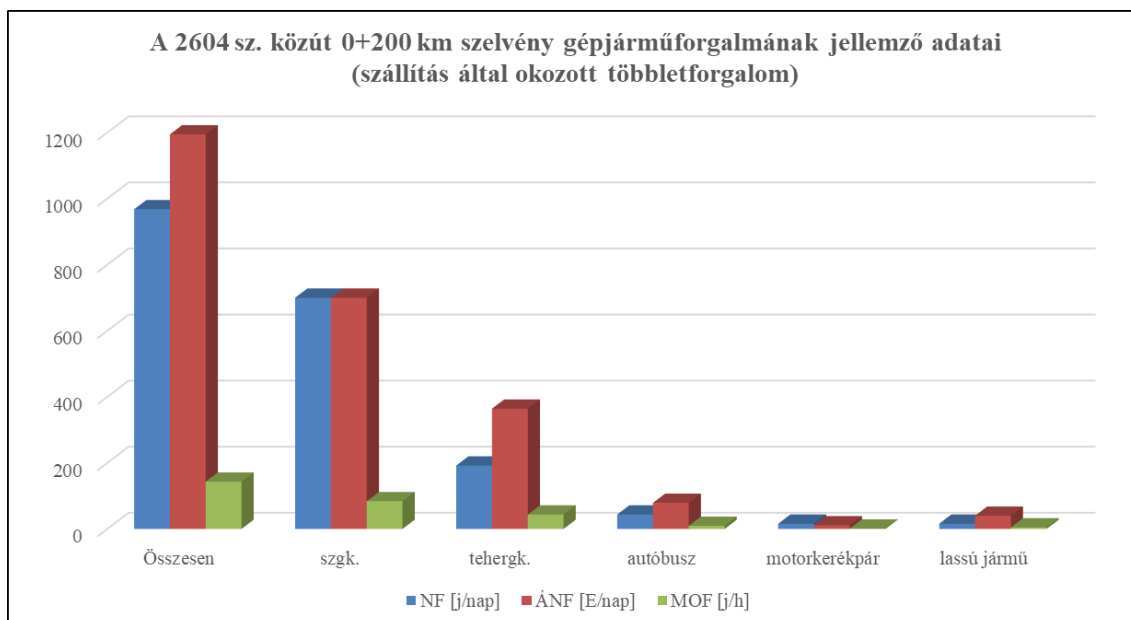
**Az 2604 számú közút forgalmi adatai a szállítás által okozott többletforgalomra, 0+200 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):**

**38. táblázat**

	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	72,31%	19,83%	4,55%	1,65%	1,65%
NF [j/nap]	968	700	192	44	16	16
ÁNF [E/nap]	1194,5	700	364,1	79,2	11,2	40
MOF [j/h]	143,3	84,0	43,7	9,5	1,3	4,8



**48. ábra**



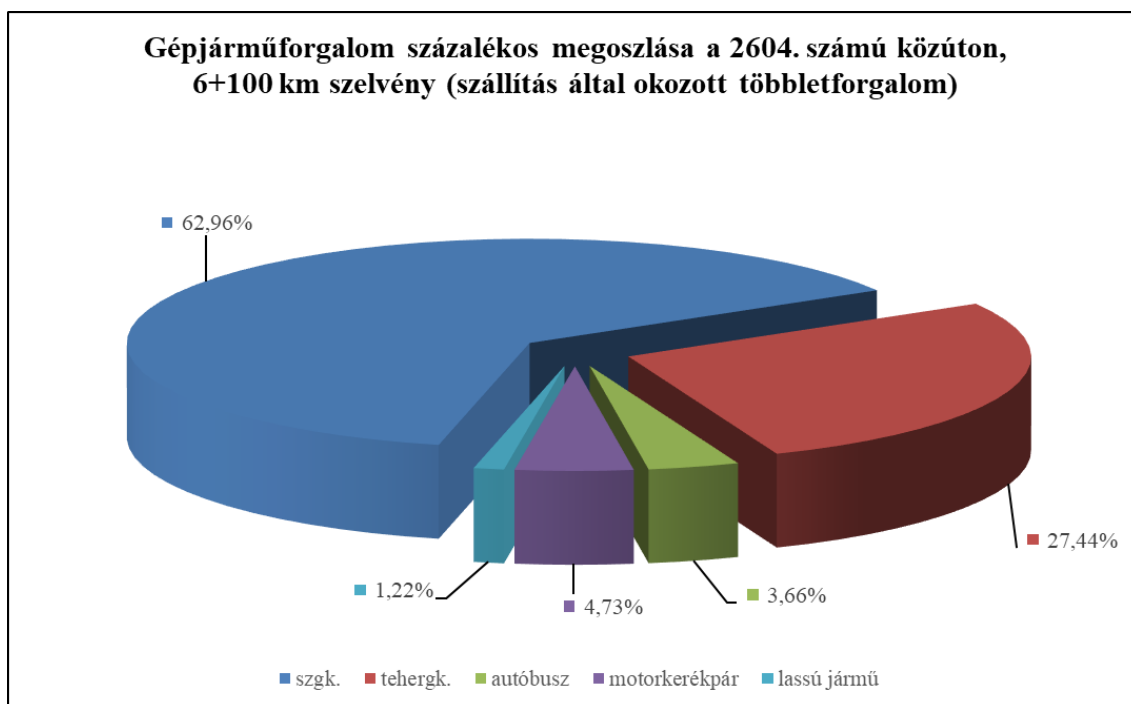
**49. ábra**

A Zöld Völgy Nonprofit Kft. telephelyére beérkező nehéz tehergépkocsik a teljes tehergépkocsi forgalom 3,6 %-kal növeli meg az útszakaszra vonatkozóan.

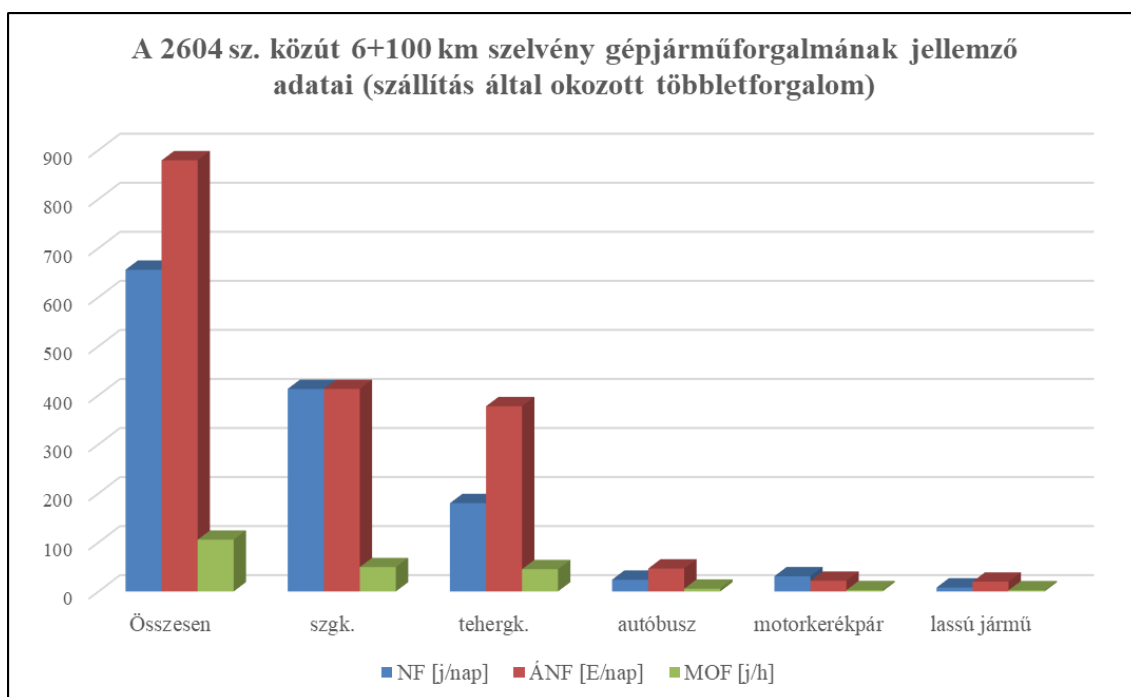
**Az 2604 számú közút forgalmi adatai a szállítás által okozott többletforgalomra, 6+100 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):**

**39. táblázat**

	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	62,96%	27,44%	3,66%	4,73%	1,22%
NF [j/nap]	656	413	180	24	31	8
ÁNF [E/nap]	879	413	377,6	46,7	21,7	20
MOF [j/h]	105,5	49,6	45,3	5,6	2,6	2,4



**50. ábra**



**51. ábra**

A Zöld Völgy Nonprofit Kft. telephelyére beérkező nehéz tehergépkocsik a teljes tehergépkocsi forgalom 12,74 %-kal növeli meg az útszakaszra vonatkozóan.

### Üzemi zaj

Az üzemi zaj által a védendő létesítmények környezetében okozott terhelés megengedhető mértékét a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet szabályozza.

**40. 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.	Üdülőterület, 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

Esetünkben a zajterhelési határérték nappal, gazdasági területen 60 dBA, éjszaka nem üzemel a Hulladékkezelő Centrum.

A Hulladékkezelő Centrum területén folyó tevékenység –települési-, valamint veszélyes hulladékok lerakása, anyagmozgatás, a depóniák felszínének rendezése nyílt területen-, ill. csarnokban – jól elkülöníthető.

A kedvező domborzati viszonyoknak és a nagy távolságoknak köszönhetően a tevékenységek nem befolyásolják jelentősen a telep környezetének zajterhelését.

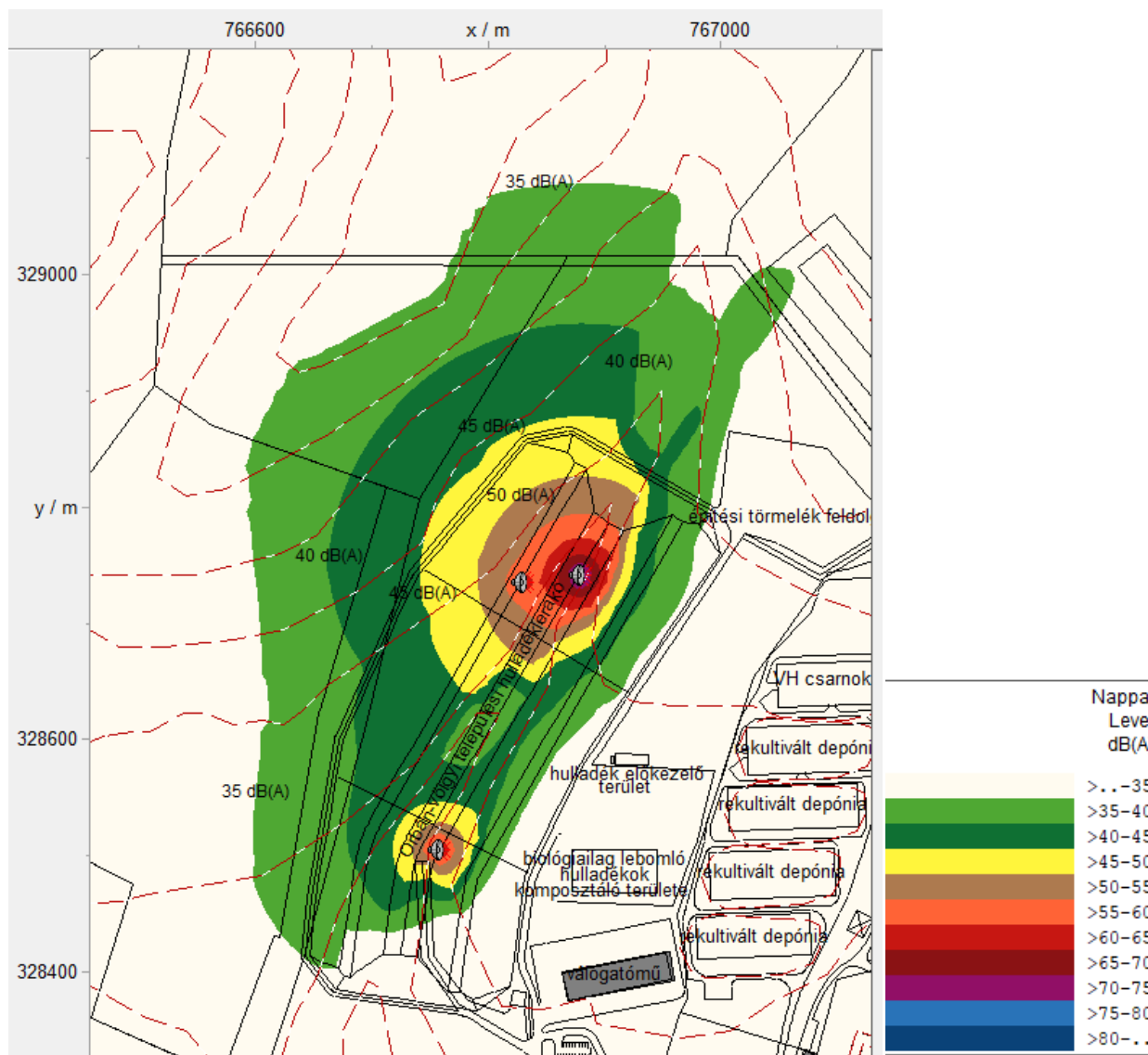
A tevékenység által okozott környezeti zaj számításához figyelembe berendezések egyedi zajteljesítmény szintjét a vonatkozó 29/2001. (XII.23.) KöM-GM együttes rendelet 1. sz. melléklete alapján becsüljük.

#### Kommunális hulladéklerakó:

- Tana 360 típ. kompaktor (1 db)  $L_{WA} = 104$  dB
- hulladékgyűjtő tggk. (70 db)  $L_{WA} = 95$  dB

A tevékenység zajkibocsátását a német Wölfel Meßsysteme Software GmbH & Co. társaság IMMI 2018 zajtérkép készítő szoftverével modelleztük.

A program a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium állásfoglalása alapján a 280/2004. (X.20.) Korm. rendelet, illetve a 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet szerinti számítási módszereket alkalmazza.



52. ábra: A depónia területén működő zajforrás zajkibocsátása

Az üzemi tevékenységből származó zajterhelési határérték a hulladéklerakó telekhatárán belül teljesül.

A modellezés alapján nagy biztonsággal állítható, hogy a tevékenység nem okoz zajterhelést a legközelebbi településnél.

A hulladék szállításával – illetve a Hulladékkezelő Centrum működésével – kapcsolatos zajvédelmi problémáról, panaszról nincs tudomásunk.

#### 4.5.6 Hatásterület

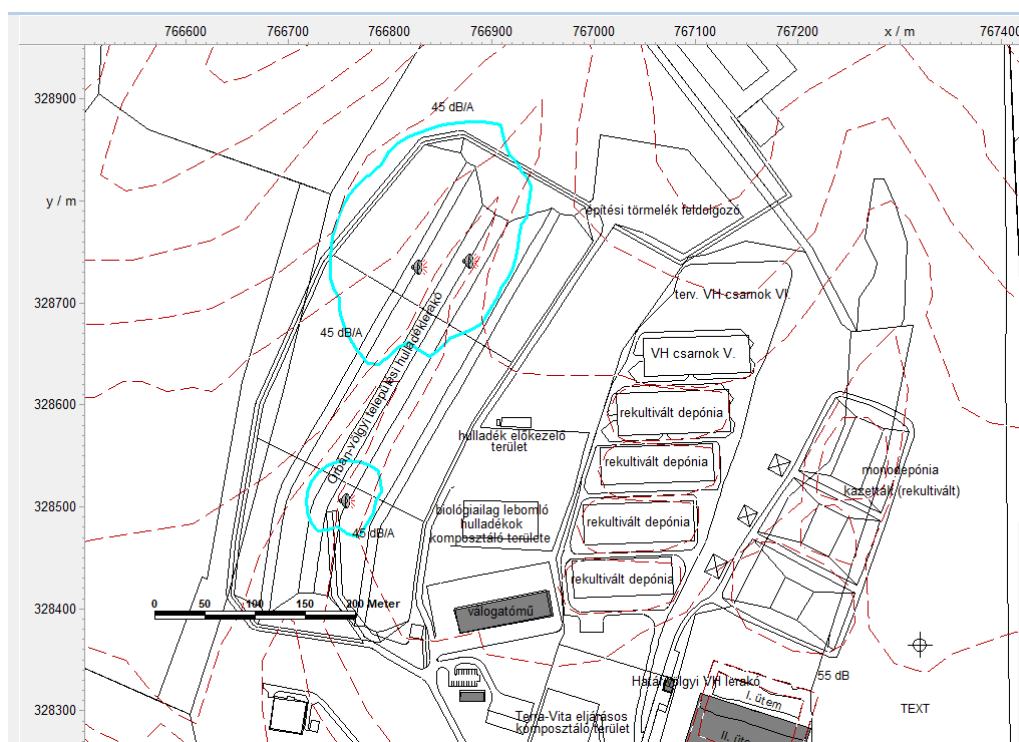
A tevékenységből származó zaj **hatásterületének** megadásához a vonatkozó 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 6.§ (1) bekezdését alkalmazzuk.

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

- 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.”

### **Közvetlen hatásterület**

A vizsgált létesítmény hatásterületét a hivatkozott rendelet *d)* pontja alapján a 45 dB/A zajszint teljesülésének vonala.



**53. ábra: A hulladéklerakás zaj hatásterülete**

A depónián folyó tevékenység hatásterületének kiterjedése ~50-150 m. A hatásterület a hulladékkezelő centrum telekhatárán belül marad.

A hatásterületen nem található védendő létesítmény.

### **Közvetett hatásterület**

A 284/2007. (X.29.) Korm. r. 7.§. (1) szerint a „szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz”.

A szállításban nem lesz változás, a települési szilárdhulladéokra irányuló forgalom a megközelítő úthálózat forgalmában nem számottevő, így a közvetett hatásterület nem jelölhető ki.



#### 4.5.7 Értékelés

A zajvédelmi munkarészben közölt modellezés alapján kijelenthető hogy az Orbán-völgyi Regionális Települési Szilárdhulladék-lerakóhoz kapcsolódó tevékenység (üzemelés, szállítás) továbbra nem okoz határérték fölötti zajterhelést a vizsgált területen.

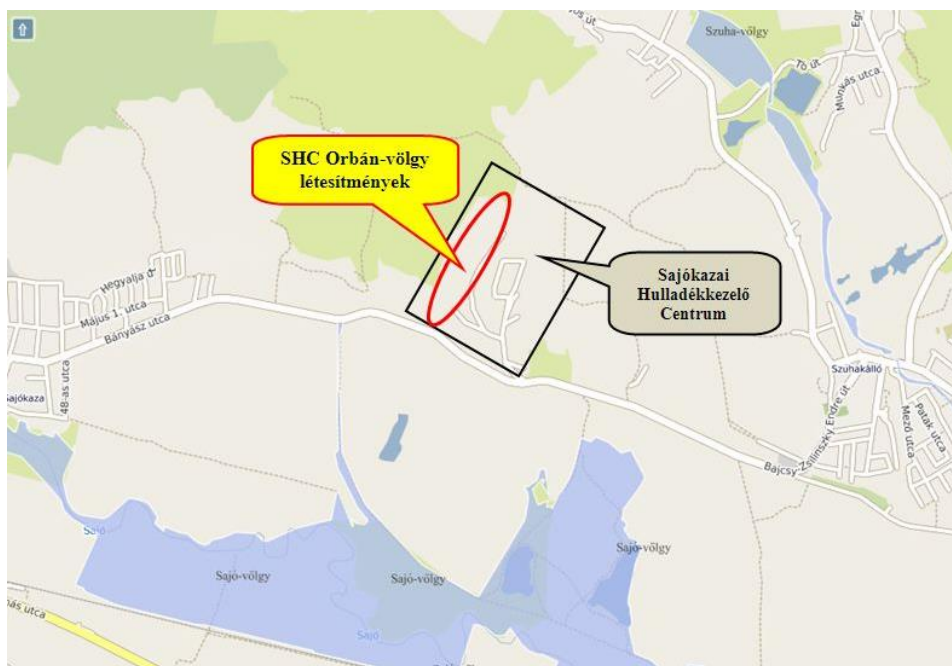
### 4.6 Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

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

Az Orbán-völgyi térségi kommunális szilárdhulladék-lerakó és kapcsolódó létesítményei Sajókaza és Szuhakálló települések között, a már közel 2 évtizede működő Sajókazai Hulladékkezelő Centrum (továbbiakban SHC) területén, ÉK-DNy-i kiterjedéssel jellemezhetően helyezkedik el.

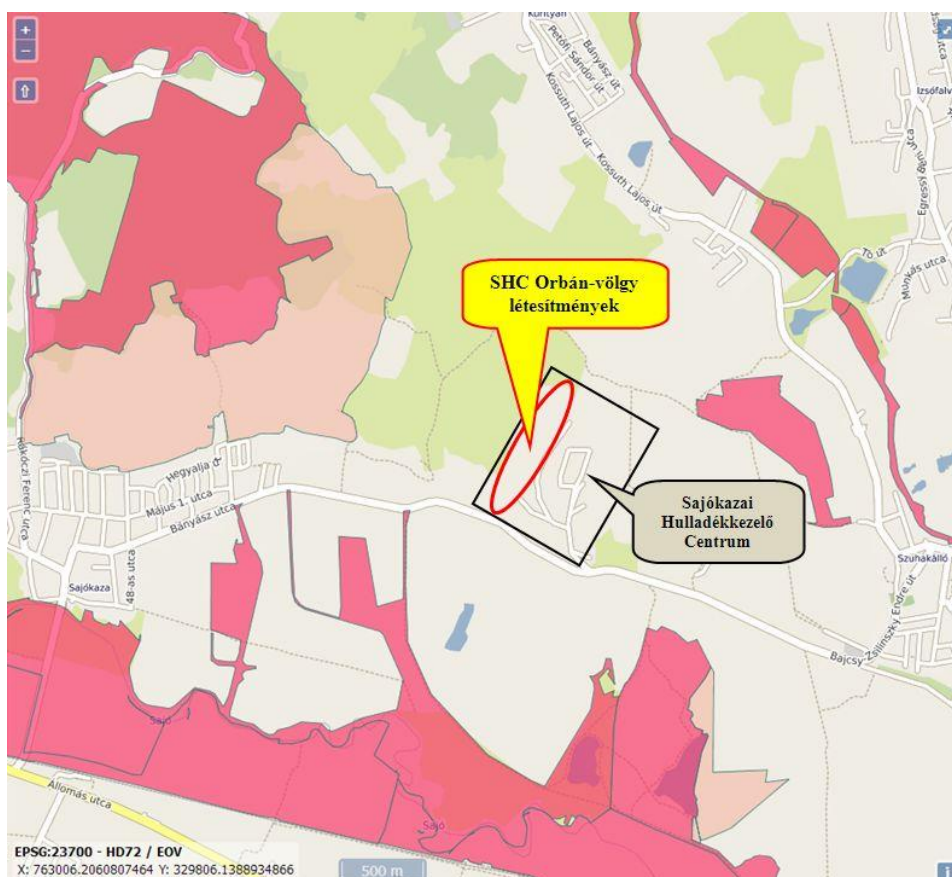
**A Hulladékkezelő Centrum területe helyi és országos jelentőségű védett természeti területekkel nem érintkezik**, azokkal nem határos. Európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területek kijelölése távolabb a Sajó folyó és a Szuha-patak mentén (természetmegőrzési területek), illetve ÉNy-i irányban a Putnoki-dombság „központi” tömbjében (különleges madárvédelmi terület) történtek (lásd az alábbi ábra). Legközelebb 750-1000 méter távolságra a Sajó mente változó természeti állapottal rendelkező élőhelyei terülnek el. A három közösségi jelentőségű Natura 2000 terület:

- **SAJÓ-VÖLGY Kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület**  
Területazonosító: HUAN20006. Iránya: Dél. Távolsága: 750-1800 m.
- **SZUHA-VÖLGY Kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület**  
Területazonosító HUAN20005. Iránya: Északkelet. Távolsága: 1,5-1,8 km.
- **PUTNOKI-DOMBSÁG Különleges madárvédelmi terület**  
Területazonosító HUAN10002. Iránya: Északnyugat. Távolsága: 3,0-3,5 km.



**54. ábra: Natura 2000 területek elhelyezkedése a Hulladékkezelő Centrum tágabb térségében**  
Forrás: <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu> – tájékoztató célú térkép

A Hulladékkezelő Centrum területe az Ország Ökológiai Hálózatának övezeteivel nem érintkezik, azok elhelyezkedését – zömmel ökológiai folyosó, részben puffterületek – az alábbi ábra szemlélteti:



**55. ábra: Ökológiai Hálózat övezeti részeinek elhelyezkedése a tágabb környezetben.**  
Forrás: <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu> – tájékoztató célú térkép

A vizsgált terület a Pannóniai flóratartomány Északi-középhegység (Matricum) flóravidek bükki (Borsodense) flórajárásához tartozik. A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területe tulajdonképpen két völgy – Határ- és Orbán-völgyek – és a közöttük húzódó völgyközi hátra tagolható, a vizsgált létesítmények a SHC nyugati felére eső Orbán-völgy környezetében helyezkednek el.

Az Orbán-völgyi lerakó térségében az elmúlt másfél évtizedben több alkalommal történt az élővilág állapotával kapcsolatos vizsgálat, felmérés. E terepbejárások védett növények, értékesebb növénytársulások jelenlétét nem mutatták ki, védett állatokét is csak kis számban, amelyek többsége a régióban elterjedt fajnak számít, ezek jellemzően csak átmeneti jelleggel fordultak elő a hulladékkezelő centrum területén.

Az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer botanikusok által napjainkban használt változata (Á-NÉR 2011) alapján az Orbán-völgy környezetében a következő vegetációtípusok fordulnak elő:

▪ **Ac – Álló- és lassan áramló vizek hínárnövényzete**

Az Orbán-völgy csurgalékvízgyűjtő medencéi alatt, az SKF-12 jelű monitoring kút mellett vízzel részben feltöltődött vízmosásban jelent meg nem nagy kiterjedésben. A lebegőhínárt csaknem kizárólagosan a keresztes békalencse (*Lemna trisulca*) alkotja, amely a környező fás vegetáció (akác, fehér fűz, kökény) takarásában még nyáron is árnyékban van, a part mentén foltszerűen a B1a – *Nem tőzegképző nádasok* élőhely is megjelenik.

▪ **OC – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek**

Az Orbán-völgy térségének a galagonyás-kökényes cserjések mellett a legjellemzőbb fátlan vegetációtípusa. A Sajókaza-Szuhakálló út mentén még felismerhető egy korábbi élőhely a H5a – *Löszgyepek, kötött talajú sztyeprétek* maradványai is, illetve a Sajó mentett oldali árterület közelsége folytán részben üdőbb-félszáraz termőhelyek magaskórós természetű fajai is megjelennek, mint a VÉDETT **hosszúlevelű fűrtösveronika** (*Pseudolysimachion longifolium*), amely az SKF-13 monitoring kút közelében, jórészt gyomos imolás-siskanádas félszáraz gyepeken, illetve kökénycserjék „alatt” szálanként (10-15 tő) van jelen. Korábban (2012) a két települést összekötő út túloldalán, a kökénycserjés szántók felé eső oldalán találoztunk egy kisebb csoportjával.

▪ **OF – Magaskórós ruderalis gyomnövényzet**

A száraz gyepeken kaszálások elmaradása esetén jelenik meg ez a magasabb termetű fajok (*Cirsium arvense*, *Artemisia vulgaris*, *Dipsacus laciniatus* stb.) uralta élőhely, illetve a hulladéklerakó szélein sávyszerű megjelenésben van jelen.

▪ **P2b – Galagonyás-kökényes száraz cserjések**

Az Orbán-völgy térségének jellemző fás vegetációtípusa.

Az Orbán-völgy déli felén és nyugati szélén nagyobb kiterjedésben, illetve az északi felén a lerakó fölött, az SKF-10 jelű monitoring kút környezetében jelenik meg. Sokszor a völgy egykori faalkotói „magasodnak fel” benne, így tölgyek (*Quercus* sp.), mezei juhar (*Acer campestre*), mezei szil (*Ulmus minor*), nyír (*Betula pendula*). Ha a telephelyen belül nem kaszálnának, mára valószínűleg nagyobb kiterjedésben kerülne szemünk elé.

Helyileg értékesebb fajok az orbán-völgyi térségi lerakó környezetében, a Hulladékkezelő Centrum határain belül: töviskés imola (*Centaurea scabiosa* ssp. *spinulosa*), őszi kikerics (*Colchicum autumnale*), vágási kenderkefű (*Galeopsis bifida*), buglyos kocsord (*Peucedanum*

*alsaticum*), keskenylevelű aggófű (*Senecio erucifolius*), mérges ádáz (*Aethusa cynapium*), valamint az egykori fás vegetáció idősebb, hagyásfa jellegű példányai.

- P3 – Őshonos vagy idegenhonos fafajú erdősítés.

A „véderdő” funkcióval ültetett rezgőnyáras fasorokat (térsgéi lerakó nyugati szélén), és akácokat (Orbán-völgy déli felén) sorolhatjuk ide, utóbbi már S6 – *Nem őshonos fafajok spontán állományai* megjelenést mutat. A csurgalékvíz gyűjtő medencék és attól délre húzódó völgyszakasz nyugati szélén felnőtt akácok már betöltik funkciójukat, őshonos fajokkal, sokszor szedres aljnövényzettel kiegészülve már valóban véderdő funkciót töltenek be a telep esetlegesen „betévedni szándékozók” ellen, az erdei iszalag (*Clematis vitalba*) és főleg süntök (*Echinocystis lobata*) alkotta fátyoltársulás tovább nehezíti a közlekedést. A nyáras facsoportok még levegősebbek, alatta zavarástűrő fajokból álló gyepterület található, amit évente legalább 1 alkalommal kaszálnak is. A kaszálás elősegíti a telephelyen kívülről érkező helyileg értékesebb fajok megtelepedését is.

Az állatvilág részletes felmérése is bizonyára több érdekes faj előfordulását mutatná ki, helyszíni tapasztalataink alapján jellemzően regionális elterjedt fajokkal találkozhatunk, érdekesebb fajok: nagy szarvasbogar (*Lucanus cervus*) – csurgalékvízgyűjtő medencék alatti völgyszakaszban jelent meg, töviszűrő gébics (kökényes cserjések, facsoportok, száraz magaskórós lágyszárú fajokon jellemző) és az utóbbi 1-3 évben megjelent, 2020-ban már fészkelőként is jegyzett fehér gólya (*Ciconia ciconia*).

#### 4.6.2 A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása. A biológiailag aktív felületek meghatározása

Az Orbán-völgy és környezete tekintetében a legjelentősebb biológiailag aktív felületeket érintő hatás a 2000-es évek második felében megvalósult térsgéi kommunális hulladéklerakó kivitelezése volt. Az azóta eltelt közel 10 évben biológiailag aktív felületeket érintő jelentősebb munkálatok nem történtek, az esetleges kisebb beavatkozások a térsgéi lerakó által érintett terület töredékrészét érintették. Az elmúlt években tehát jelentősebb biológiailag aktív felületeket érintő munkálatokról tehát nem beszélhetünk.

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

Az elmúlt évtizedek különböző területhasznosítási formái – korábban mezőgazdasági jellegű, az elmúlt közel 2 évtizedben hulladékkezelési tevékenység – jelentősen átalakították az Orbán-völgy és térsége élővilágát. Az eredeti élőhelyek – cseres tölgyesek, lösz- és lejtőgyepek – már régen eltűntek, kis kiterjedésű állományaik a térség másodlagos eredetű élőhelyei között, részben azokba beépülve maradtak fenn. A természetes élőhelyek eltűnése magával hozta az érzékenyebb fajok eltűnését és/vagy visszaszorulását, a napjainkban még előforduló értékesebb, védett fajok a régióban jellemző, zavarásokat jobban elviselő, tehát tág tűrésű fajoknak tekinthetők.

Érdekes, hogy a hulladékkezelő tevékenység az utóbbi évtizedben újabb fajok tartós megjelenését, részben megtelepedését eredményezte a Hulladékkezelő Centrum területén. Az elmúlt 10 évben dankasirályok (*Larus ridibundus*) és vetési varjak (*Corvus frugilegus*) jelentek meg a települési hulladék között kutatva, amely mára kiegészült seregélyekkel (*Sturnus vulgaris*) és fenyőrigók (*Turdus pilaris*) alkotta csapatokkal (főleg az őszi-téli hónapokban). Az utóbbi néhány évben rendszeresen megjelenő faj lett a fokozottan védett **fehér gólya** (*Ciconia*

*ciconia*), amely 2020. évben fészkel is az Orbán-völgyi lerakó nyugati szélén a belső közlekedési út mellett álló villanyoszlopokon.

A 2000-es évek után a harmadik évtized elejéhez közeledvén egyre gyakrabban figyelhetünk meg a területen korábban kevésbé jellemző fajokat, igaz, a fajok egy része a hulladéklerakót, mint potenciális táplálkozó helyet keresi fel egyre többször, főleg az őszi-téli hónapok folyamán. Az utóbbi évtizedben (2010-2020) olyan értékesebb fajok megjelenését is sikerült megfigyelni, mint az aranyos bábrabló (*Calosoma sycophanta*) a nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*), zöld gyík (*Lacerta viridis*), barna rétihéja (*Circus aeruginosus*), tövisszúró gébics (*Lanius collurio*).

#### 4.6.4 Az eddigi károsodás mértékének meghatározása

A legjelentősebb élővilágra kifejtett hatás a területfoglalás, az utóbbi 10-15 évben már lezajlott, jelenleg a térségi kommunális hulladéklerakó működésével kapcsolatos hatások – légszennyező anyagok kibocsátása, por- és zajártalom – a fő hatótényezők, amelyhez az élővilág nagyrészt már alkalmazkodott (lásd fehér gólyák megjelenése és fészkelése).

A kedvezőtlen ökológiai folyamatok az elmúlt években tehát már „lecsillapodtak” jelenleg a környező, jobb természeti adottságú (elsősorban a hulladékkezelő centrum határain kívül eső) területek felől az élővilág értékesebb elemeinek beáramlása figyelhető meg, elsősorban az állatvilág tekintetében. Ebből látszik, hogy a telephelyen kívüli élőhelyek megfelelő életkörülményeket tudnak biztosítani a terület élővilága számára.

## **5. RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK**

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

A depónia szigetelő rendszerének sérülésével kapcsolatos intézkedéseket a 2.6. *fejezetben* részleteztük.

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

Ahogy a 4.2.11 *fejezetben* is bemutattuk, az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakón a vízvédellel kapcsolatos belső utasításokat, intézkedési terveket, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeit a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Üzemi kárelhárítási terve tartalmazza, melyet a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal **BO/16/9304-7/2016.** sz. határozatában fogadott el. A hivatkozott határozatot a *Függelékben* csatoltuk.

## 6. ALAPÁLLAPOT-JELENTÉS

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

A ZV Zöld Völgy Kft. Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó alapállapot-jelentését a *Függelékben* mellékeltek.

## **7. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS**

Az elvégzett felülvizsgálat eredményei alapján a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén működő Orbán-völgyi Regionális Települési Szilárdhulladék-lerakó környezeti elemekre gyakorolt hatása nem jelentős. Maga a tevékenység egyfajta környezeti kockázat csökkentésére is szolgál a települési hulladékok ártalmatlanítása, hasznosíthatóvá alakítása által.

A tevékenység által leginkább veszélyeztetett környezeti elemként a felszín alatti vizek nevezhetők meg, melyek szennyeződése azonban a megfelelő műszaki védelem révén szinte kizárható, csak havária esetén képzelhető el. Az esetleges szennyeződések felderítésére, a megfelelő működés ellenőrzésére szolgáló monitoring rendszer vizsgálati eredményei időben jelzik egy esetleges szennyezés bekövetkeztét.



## 8. FÜGGELÉK

### ÁLTALÁNOS:

- ÁTTEKINTŐ TÉRKÉP M = 1 : 10.000
- MEGVALÓSULÁSI HELYSZÍNRAJZ I. (GREEN SIDE KFT., 2016) M = 1 : 1.500
- ALAPÁLLAPOT-JELENTÉS
- SAJÓKAZA, ORBÁN-VÖLGYI REGIONÁLIS NEM VESZÉLYES HULLADÉKLERAKÓ EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLYE ÉS MÓDOSÍTÁSAI [BO/16/209-3/2016. (16508/2015.), BO-08-KT/893-1/2017., BO-08/KT/413-2/2017. (BO/16/17650/2016.), BO-08/KT/10310-7/2017., BO-08/KT/10310-9/2017., BO-08/KT/00515-4/2019. (BO-08-KT/11969/2018.), BO-08/KT-03512-6/2019., BO-08/KT/08150-10/2019.]
- ZV ZÖLDVÖLGY NONPROFIT KFT. TELEPENGEDÉLYE (213-10/2014.)
- ZV ZÖLDVÖLGY NONPROFIT KFT. NEM VESZÉLYES HULLADÉKOK HASZNOSÍTÁSÁRA VONATKOZÓ HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI ENGEDÉLY (333-10/2015.)
- ZV ZÖLDVÖLGY NONPROFIT KFT. NEM VESZÉLYES HULLADÉKOK GYŰJTÉSÉRE VONATKOZÓ HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI ENGEDÉLY (BO-08/KT/00286-8/2020.)
- ZV ZÖLDVÖLGY NONPROFIT KFT. NEM VESZÉLYES HULLADÉKOK SZÁLLÍTÁSÁRA VONATKOZÓ HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI ENGEDÉLY (PE/KTF/7025-8/2017., PE/KTFO/02151-7/2018., PE/KTF/00289-2/2019., PE/KTF/00289-4/2019., PE/KTFO/00164-1/2020., PE/KTFO/00164-4/2020.)
- ZV ZÖLDVÖLGY NONPROFIT KFT. RÉSZÉRE A 19391-6/2014. SZ. HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSA (10443-5/2015.)
- ZV ZÖLD VÖLGY KÖZSZOLGÁLTATÓ NONPROFIT KFT. RÉSZÉRE HULLADÉKLERAKÓ ÜZEMELTETÉSI SZABÁLYZAT JÓVÁHAGYÁSA (BO/16/6360-6/2016.)

### LEVEGŐ:

- KÖRNYEZETI LEVEGŐ VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYVEK (AKUSZTIKA KFT. – 2015. SZEPTEMBER)
- LÉGSZENNYEZÉS MÉRTÉKE ÉVES ADATSZOLGÁLTATÁSOK – 2016., 2017., 2018., 2019.
- DEPÓNIAGÁZ ÁRTALMATLANÍTÁSI JEGYZŐKÖNYVEK – 2017., 2018., 2019., 2020.
- DEPÓNIAGÁZ VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYVEK (AKUSZTIKA KFT. – 2015., JERSZI LÁSZLÓ - 2020.)

VÍZ, SZENNYVÍZ:

- VÍZI LÉTESÍTMÉNYEK VÍZJOGI ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLYE (B.-A.-Z MEGYEI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG 35500/6037/2018.ÁLT., 35500/5133-7/2017.ÁLT., 35500/9700-6/2016.ÁLT., ÉMI-KTVF 2219-14/2012.)
- MONITORING KUTAK VÍZJOGI ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLYE (B.-A.-Z MEGYEI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG 35500/3670/2018.ÁLT., 35500/3277-4/2015.ÁLT., ÉMI-KTVF 14580-8/2007.)
- VÁLLALKOZÁSI SZERZŐDÉS (ZV ZÖLD VÖLGY KFT. - ÉRV ZRT., 2015)
- SZENNYVÍZ BEFOGADÓ NYILATKOZAT (ÉRV ZRT., 2016.)
- ÖNELLENŐRZÉSI TERV JÓVÁHAGYÁSA (B.-A.-Z. MEGYEI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG, 35500/1541-4/2017.ÁLT.)
- ÖNELLENŐRZÉS – SZENNYVÍZ VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV (BÁLINT ANALITIKA KFT., 20-299/187-191)
- ÜZEMI KÁRELHÁRÍTÁSI TERV JÓVÁHAGYÁSA (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL BO/16/9304-7/2016.)

HULLADÉK:

- HULLADÉKKAL KAPCSOLATOS ÉVES ADATSZOLGÁLTATÁSOK – 2015., 2016., 2017., 2018., 2019.
- VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYVEK – SZILÁRD HULLADÉK (WESSLING HUNGÁRIA ZRT. - 4430809/1., 443810/1.), EUROFINS KVI-PLUSZ KFT. (18-095-02/1., 18-0295-02/2.), BÁLINT ANALITIKA KFT. (19-497/72-78.)
- EK – ÜZEMI GYÁRTÁSELLENŐRZÉS MEGFELELŐSÉGI TANÚSÍTVÁNY (2095 CPR 270-2.)
- ÜZEMI GYÁRTÁSELLENŐRZÉS MEGFELELŐSÉGE (TLI ZRT. TANÚSÍTÓ IRODA – HATÁROZAT; 270-2/2019.)
- ELSŐ TÍPUSVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV – TLI ZRT.

EGYÉB:

- HATÓSÁGI ELLENŐRZÉS JEGYZŐKÖNYVEK (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL – 2016., 2017., 2018.), PEST MEGYEI KORMÁNYHIVATAL – 2018., 2019.)
- SZIGETELŐ FÓLIA INTEGRITÁS ELLENŐRZÉS (KBFI-TRIÁSZ KFT. – 2016., 2017., 2019.)
- SÜLLYEDÉSMÉRŐ PONTHÁLÓZAT GEODÉZIAI BEMÉRÉSE (GEON SYSTEM KFT. – 2017.)
- TÉRFOGAT-SZÁMÍTÁSI DOKUMENTÁCIÓK (GEON SYSTEM KFT. – 2019., 2020.; GEO-CENTER KFT. – 2020.)

- 2018. JÚLIUS 21-ÉN TÖRTÉNT TŰZESET SORÁN SÉRÜLT FÓLIA HELYREÁLLÍTÁSI MUNKÁLATÁRÓL DOKUMENTÁCIÓ BEKÜLDÉSE (ZV ZÖLD VÖLGY KFT. – 502-K/2019.)
- MONITORING RENDSZER JAVÍTÁSA (KBFI-TRIÁSZ KFT. – 2019. AUG. 5.)

MEGHATALMAZÁS

SZAKÉRTŐI ENGEDÉLYEK – HÁROM KÖR *DELTA* KFT.