

Három Kör *DELTA* Környezetgazdálkodási Kft.

✉ 3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.

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

E-mail: haromkor@haromkor.hu

Web: haromkor.hu



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

Munkaszám: **49/2026.**

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

**MECHANIKAI-BIOLÓGIAI HULLADÉKKEZELŐ
(MBH) ÜZEMEGYSÉG**

**EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY
MÓDOSÍTÁSA**



MISKOLC, 2026. JÚLIUS

ALÁÍRÓLAP

A munka címe

ZV ZÖLD VÖLGY NONPROFIT KFT.
SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM
MECHANIKAI-BIOLÓGIAI HULLADÉKKEZELŐ
(MBH) ÜZEMEGYSÉG

Tervtípus

EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY
MÓDOSÍTÁSA

Megrendelő

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

Munkaszám

49/2026.

Vonatkozó jogszabályok

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről
- 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételeiről és a feljegyzés módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről
- 123/1997. (VII. 18.) a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
- 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról
- 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről
- 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
- 6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról
- 140/2001. (VIII. 8.) Korm. rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelőségük tanúsításáról
- 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről
- 280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgésvédelem egyes szabályairól
- 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 földrészekről
- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
- 439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékekről

- 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról
- 169/2024. (VI. 29.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási közszolgáltatási résztevékenység és a résztevékenység körébe tartozó, hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységek végzésének, valamint a közszolgáltatási résztevékenység igénybevételének részletes szabályairól

Készítették

Koscsó János

Osváth Kristóf

Purszki-Kis Tünde

Radeczky János

Dátum

2026. július

Aláírás

Radeczky János

ügyvezető

Három Kör Delta Kft.

FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. (3720 Sajókaza, 082/21 hrsz.), Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén található mechanikai-biológiai hulladékválogató (MBH) üzemegység egységes környezethasználati engedélyének teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálatában szereplő tervezési alapadatok a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. adatszolgáltatásából származnak.

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

Sajókaza, 2026. július 10.

ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft.
3720 Sajókaza, 082/21. hrsz.
Adószám: 24708018-2-05

.....
Sztupák Péter
ügyvezető

ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft.

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

.....
Radeczky János

Radeczky János
ügyvezető

Három Kör Delta Kft.

TARTALOM

BEVEZETÉS	7
1 ÁLTALÁNOS ADATOK.....	8
1.1 A KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATOT VÉGZŐ MEGNEVEZÉSE, SZÉKHELYE, A JOGOSULTSÁGÁT IGAZOLÓ ENGEDÉLY/OKIRAT SZÁMA	8
1.2 AZ ÉRDEKELT MEGNEVEZÉSE, SZÉKHELYE.....	8
1.3 A TELEPHELY CÍME, HELYRAJZI SZÁMA, A TELEPÜLÉS STATISZTIKAI AZONOSÍTÓ SZÁMA, ÁTNÉZETI ÉS RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZ.....	9
1.4 A TEVÉKENYSÉG VÉGZÉSÉRE ÉS A TELEPHELYRE VONATKOZÓ ENGEDÉLYEK ÉS ELŐÍRÁSOK	10
1.5 A TELEPHELYEN A VIZSGÁLAT IDŐPONTJÁBAN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGEK, A TEÁOR-SZÁMOK MEGJELÖLÉSÉVEL ÉS AZ ALKALMAZOTT TECHNOLÓGIÁK RÖVID LEÍRÁSÁVAL...	12
1.5.1 Az engedélyezett tevékenységek és besorolásuk	12
1.5.2 A telephelyen kezelhető hulladékok mennyisége	13
1.6 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	14
2 A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK	15
2.1 A LÉTESÍTMÉNYEK RÉSZLETES ISMERTETÉSE.....	15
2.1.1 MBH csarnok.....	15
2.1.2 RDF csarnok.....	17
2.1.3 Közművek, kapcsolódó műszaki egységek.....	17
2.1.4 Kiszolgáló létesítmények	18
2.2 A TEVÉKENYSÉG RÉSZLETES ISMERTETÉSE	20
2.2.1 Hulladék beszállítása (átmeneti tárolás).....	21
2.2.2 Hulladék feladása a technológiai sorra	22
2.2.3 Opcionális előaprítás és rostálás a különálló csarnokrészben	22
2.2.4 Hulladék kezelése a mechanikai-optikai kezelősoron	24
2.2.5 Bálázás vagy ömlesztett tárolás és elszállítás	30
2.2.6 Az RDF minősítése	30
2.3 MONITORINGTEVÉKENYSÉG	31
2.4 A TEVÉKENYSÉGEKKEL KAPCSOLATOS DOKUMENTÁCIÓK, NYILVÁNTARTÁSOK, BEJELENTÉSEK, HATÓSÁGI ELLENŐRZÉSEK, ENGEDÉLYEK, HATÁROZATOK, KÖTELEZÉSEK ISMERTETÉSE, BÍRSÁGOK ESETÉBEN 5 ÉVRE VISSZAMENŐLEG.....	32
2.5 FÖLD ALATTI ÉS FELSZÍNI Vezetékek, Tartályok, Anyagátfejtések Helye, Üzemeltetése	33
3 AZ ALKALMAZOTT ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA	34
4 A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT, ILLETŐLEG JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL	35
4.1 LEVEGŐ	35
4.1.1 A környezeti levegő vizsgálata	35
4.1.2 A jellemző levegőhasználatok.....	38
4.1.3 A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák.....	38

4.1.4	<i>A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők</i>	38
4.1.5	<i>A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelése és elhelyezése</i>	38
4.1.6	<i>A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzői, a kibocsátott füstgázok jellemzői és a levegőszennyező komponensek (bűz is), a megengedett és a tényleges emissziók</i>	38
4.1.7	<i>A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatai, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, ill. járműforgalom hatásai</i>	38
4.1.8	<i>A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések</i>	40
4.1.9	<i>Az emisszió terjedése (hatásterülete) és a levegőminőségre gyakorolt hatása</i>	40
4.2	Víz	42
4.2.1	<i>Felszíni és felszín alatti vizek</i>	42
4.2.2	<i>A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, ill. az arra jogosító engedélyek és az engedélyektől való eltérések</i>	45
4.2.3	<i>A friss víz beszerzésére, felhasználására, a használt vizek elhelyezésére vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások; a technológiai vízigények kielégítése, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételek (vízszintsüllyesztés, víztelenítés) és a vízforgalmi diagram</i>	46
4.2.4	<i>Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás</i>	47
4.2.5	<i>A vízkészlet-igénybevételi adatok ismertetése 5 évre visszamenőleg</i>	49
4.2.6	<i>A szennyvízkezelések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján</i>	49
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 adatai</i>	49
4.2.8	<i>A csapadékvízrendszer</i>	51
4.2.9	<i>A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló (hatósági határozattal előírt) monitoring rendszer adatai és működési tapasztalatai, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését</i>	52
4.2.10	<i>A felszíni és felszín alatti vízszennyezések, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményei</i>	64
4.2.11	<i>A vízvédelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételei</i>	64
4.3	HULLADÉK	64
4.3.1	<i>A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek, technológiai folyamatábrák</i>	64
4.3.2	<i>A technológia és tevékenység során felhasznált anyagok, éves felhasznált mennyiségük, anyagmérlegek a hulladék keletkezésével járó technológiákról</i>	64
4.3.3	<i>A keletkező hulladékok mennyisége és összetétele</i>	66
4.3.4	<i>A keletkező hulladékok gyűjtési módja</i>	66
4.3.5	<i>A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése, beleértve azok műszaki és környezetvédelmi jellemzőit</i>	66

4.3.6	<i>A telephelyről kiszállított (export is) hulladékok fajtái és mennyisége, a hulladékot szállító, átvevő szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamata (eszköze, módja, útvonala).....</i>	67
4.3.7	<i>A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések</i>	67
4.3.8	<i>Más szervezettől átvett (import is) hulladékok minőségi összetétele, mennyisége és származási helye (átadó azonosító adatai), valamint kezelése</i>	67
4.3.9	<i>A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetétele, mennyisége és származási helye (átadó azonosító adatai), valamint kezelése</i>	68
4.4	TALAJ	68
4.4.1	<i>Földrajzi és domborzati viszonyok.....</i>	68
4.4.2	<i>Földtani viszonyok.....</i>	69
4.4.3	<i>A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozása.....</i>	69
4.4.4	<i>A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyi anyagok, hulladékok stb.).....</i>	70
4.4.5	<i>A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeik.....</i>	70
4.4.6	<i>Prioritási intézkedési tervek készítése</i>	70
4.4.7	<i>Remediációs megoldások</i>	71
4.5	ZAJ ÉS REZGÉS	71
4.5.1	<i>A tevékenység hatásterülete zaj- és rezgésvédelmi szempontból, védendő objektumok, védendőnek kijelölt területek.....</i>	71
4.5.2	<i>Vonatkozó határértékek.....</i>	73
4.5.3	<i>Háttérterhelés</i>	74
4.5.4	<i>A tevékenység zajkibocsátása.....</i>	76
4.5.5	<i>A tevékenység hatásterülete.....</i>	77
4.6	ÉLŐVILÁG	79
4.6.1	<i>A területhasználattal érintett életközösségek (növény- és állattársulások) és azoknak a természetes, eredeti állapothoz vagy környezetében lévő, a tevékenységgel nem érintett területekhez való viszonyítása</i>	79
4.6.2	<i>A tevékenység következtében történő igénybevétel módja, mértéke; a biológiailag aktív felületek.....</i>	81
4.6.3	<i>A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek.</i>	82
4.6.4	<i>Az eddigi károsodás mértéke</i>	83
5	RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK.....	84
5.1	<i>A RENDKÍVÜLI ESEMÉNY, ILL. ÜZEMZAVAR MIATT A KÖRNYEZETBE KERÜLT VAGY KERÜLŐ SZENNYEZŐ ANYAGOK, VALAMINT HULLADÉKOK MINŐSÉGE ÉS MENNYISÉGE KÖRNYEZETI ELEMENKÉNT</i>	84
5.2	<i>A MEGELŐZÉS ÉS A KÖRNYEZETSZENNYEZÉS ELHÁRÍTÁSA ÉRDEKÉBEN TEENDŐ INTÉZKEDÉSEK, HAVÁRIATERVEK, KÁRELHÁRÍTÁSI TERVEK.....</i>	84
6	ALAPÁLLAPOT-JELENTÉS [P].....	85
7	ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS, JAVASLATOK.....	86
FÜGGELÉK		88

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 létesítmények rendszere, a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum. A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. (3720 Sajókaza, 082/21 hrsz.) nem veszélyes hulladékok kezelésére szolgáló létesítményeket üzemeltet a Centrumon belül, köztük a jelen kérelem tárgyát képező mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) üzemet.

A Sajókaza 0101/10 hrsz-ú ingatlanon található MBH csarnokban vegyesen gyűjtött települési szilárd hulladék előkezelését, hasznosítását végzik. A B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályának BO/32/02311-21/2025. és BO/32/00351-4/2024. számokon módosított BO/32/00094-6/2020. számú egységes környezethasználati engedélye alapján az üzemben kezelhető hulladékok mennyisége max. 60 500 t/év (242 t/nap). Ezt a mennyiséget a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. **80 000 t/év mennyiségre szeretné növelni.**

Az egységes környezethasználati engedély módosításához szükséges teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat elvégzésére és dokumentálására a Három Kör Delta Kft. (3530 Miskolc, Lonovics József u. 6.) kapott megbízást.

A dokumentáció a vonatkozó 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet 2. számú mellékletében meghatározott tartalmi követelmények figyelembevételével készült. Ugyanakkor az egyes fejezeteket megfeleltettük az egységes környezethasználati engedély iránti kérelem tartalmi követelményeit előíró 314/2005. (XII. 24.) Korm. rendelet 8. számú mellékletében foglaltaknak, amit az egyes fejezetcímek végén, a kormányrendeletben alkalmazott betűjelzésekkel és **kék színnel kiemelt betűkkel** jelöltünk.

Az MBH üzem **legutóbbi** teljes körű környezetvédelmi **felülvizsgálatát** – az egységes környezethasználati engedély aktuális ötéves felülvizsgálatát – **2025. év elején** végezte a Három Kör Delta Kft, és 2025. március 5-én került benyújtásra a B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya számára. Ezért **jelen engedélymódosítási kérelemben** – ahol lehetséges – **az elmúlt egy évre tekintünk vissza, ill. a tervezett változást és annak várható hatásait vizsgáljuk.**

1 ÁLTALÁNOS ADATOK

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

Megnevezés: HÁROM KÖR DELTA Környezetgazdálkodási Kft.
Székhely: 3530 Miskolc, Lonovics József utca 6.
Telefon: +36 (46) 505-506, 505-507
E-mail: háromkor@háromkor.hu

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

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

1.2 Az érdekelt megnevezése, székhelye

[a) az engedélykérő azonosító adatai (KÜJ számmal)]

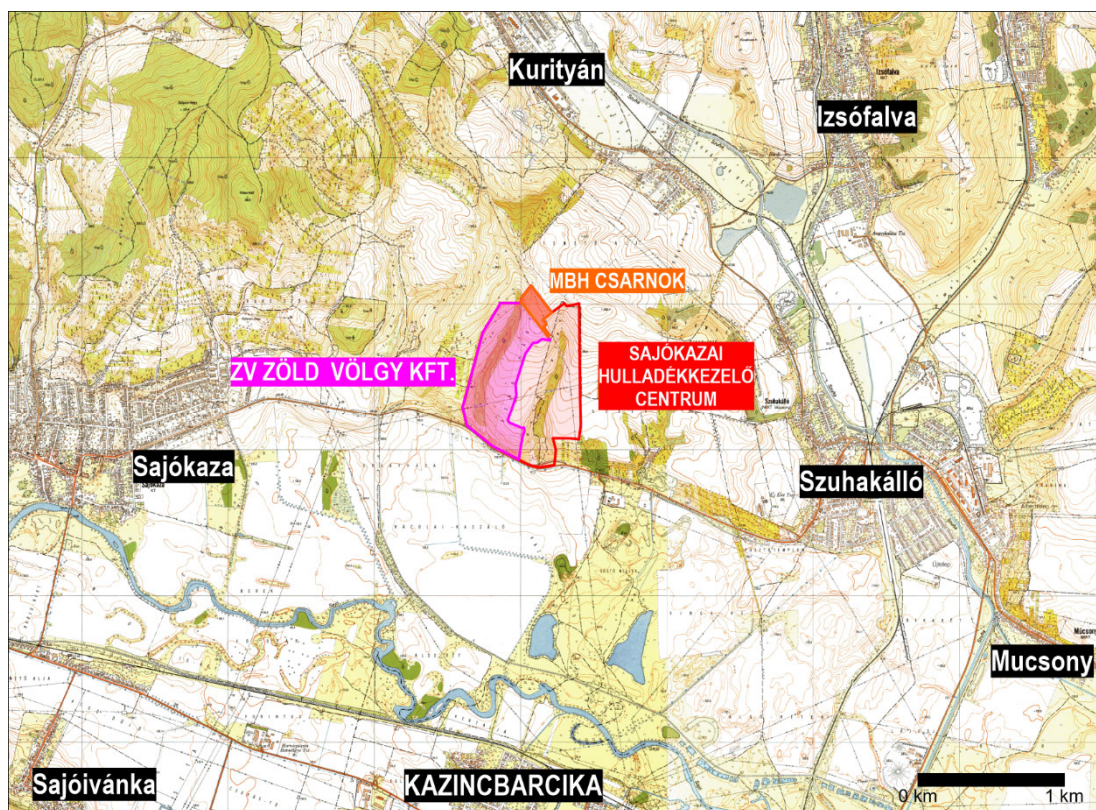
Megnevezés: ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft.
Székhely: 3720 Sajókaza, 082/21 hrsz.
E-mail: info@zoldvolgy.hu
Adószám: 24708018-2-05
Cégjegyzékszám: 05-09-026137
KÜJ szám: 103212667

1.3 A telephely címe, helyrajzi száma, a település statisztikai azonosító száma, átnézeti és részletes helyszínrajz

[b) a létesítmény, tevékenység telepítési helyének jellemzői (KTJ számmal és létesítmény azonosító számmal), állapota,

c) a létesítmény által igénybe vett terület helyszínrajza a kibocsátó források bejelölésével, egységes országos vetületi rendszer (EOV) koordináták feltüntetésével]

Telephely megnevezése: ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft.
Mechanikai-biológiai hulladékválogató (MBH) üzemegység
Telephely címe: 3720 Sajókaza, 0101/10 hrsz.
Telephely KTJ: 102440682
Létesítmény KTJ: 102639633
Településazonosító törzsszám: Sajókaza - 14313



1. ábra: A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum, a ZV Nonprofit Kft. telephelye, valamint az MBH üzemegység elhelyezkedése és megközelíthetősége

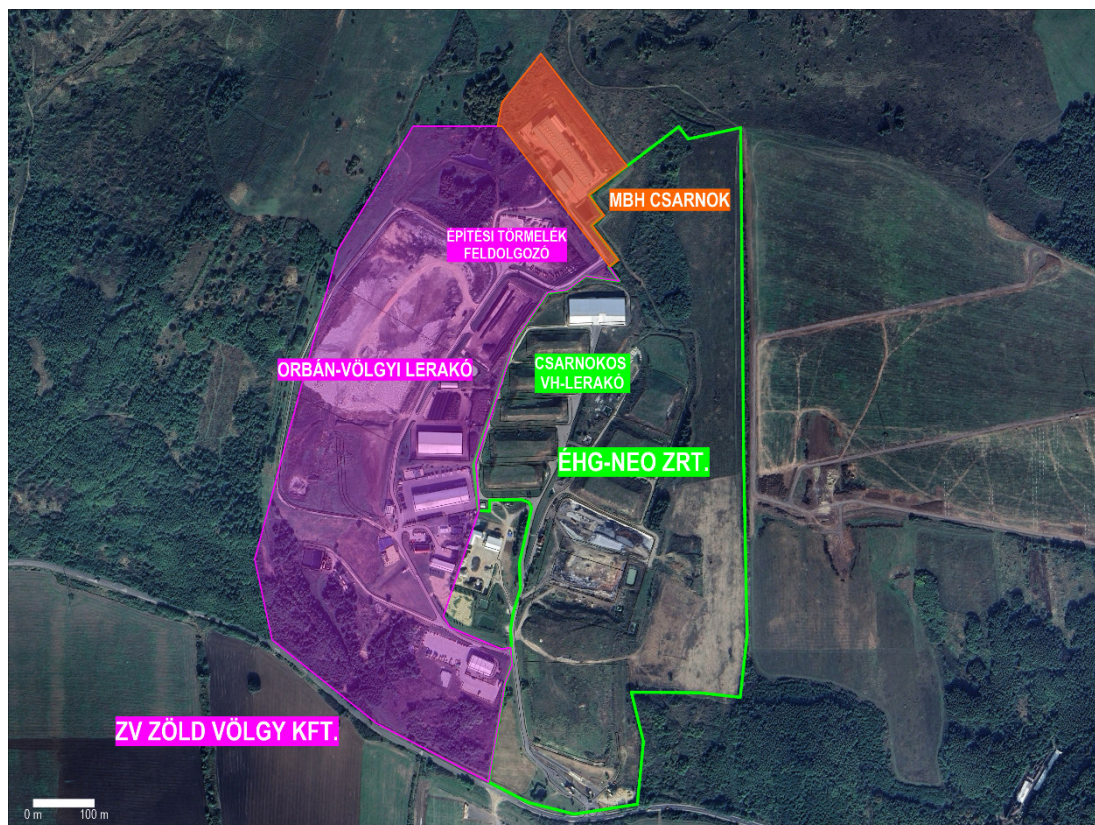
A ZV Nonprofit Kft. MBH üzemegysége a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum (SHC) területén található, annak északi részén, a Sajókaza 0101/10 hrsz-ú ingatlanon. A tárgyi ingatlan besorolása *művelés alól kivett terület, szemétkerakó telep*.

A telephely megközelítése a Sajókazát Szuhakállóval összekötő 2604. számú közút felől, az SHC főportáján keresztül lehetséges.

Az MBH üzem területét É-i irányban az ORMOSZÉN Zrt. „Sajókaza III. – szén” védnevű bányatelke határolja, K-i irányban fás-bokros ligeterdő, kaszálórét szegényezi.

A telephelytől NY-i irányban, az Orbán-völgyben eredetileg időszakos vízfolyás húzódtott, mely a kommunális hulladéklerakó telep kialakítása során, annak felső végén egy terelő gáttal lett lezárva, így a területen időszakosan vízzel borított csapadékvíz-tároló található.

Az MBH üzemegységtől D-i irányban helyezkednek el az Orbán-völgyi nem veszélyes (kommunális) hulladéklerakó depónia (DNy-ra), az építési törmelék feldolgozó terület (D-re), valamint az ÉHG-NEO Zrt. által üzemeltetett veszélyeshulladék-lerakók (DK-re).



2. ábra: A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum látképe az MBH üzemegységgel (Google Earth, 2023)

A mechanikai-biológiai hulladékválogató Áttekintő helyszínrajzát (M = 1:10 000) és Részletes helyszínrajzát (M = 1:1500) a *Függelékben* mellékeljük.

1.4 A tevékenység végzésére és a telephelyre vonatkozó engedélyk és előírások

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékválogató üzemegysége az alábbi táblázatokban felsorolt engedélyekkel rendelkezik. A hatályos engedélyk másolatait a *Függelékben* mellékeljük.

1. táblázat: Telepengedély és használatbavételi engedélyk

Ügyiratszám	Kiadmányozó	Tárgy	Érvényességi idő
213-10/2014.	Encsi Polgármesteri Hivatal Jegyzője	ZV Zöldvölgy Nonprofit Kft. telepengedélye	-
BO-09/ÉH/76-17/2016.	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Ózdi Járási Hivatala	ZV Zöldvölgy Nonprofit Kft. MBH csarnok használatbavételi engedély	-
E/592-5/2019.	Encsi Polgármesteri Hivatal Jegyzője	ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. telepengedély módosítása	-

Ügyiratszám	Kiadmányozó	Tárgy	Érvényességi idő
BO-08/KT/02554-3/2020.	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal KTFO	ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. (Sajókaza) részére válogatómű (MBH üzem) szabályzat jóváhagyása	-
BO/24/2295-14/2024.	B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Építésügyi és Örökségvédelmi Főosztály	RDF csarnok használatbavételi engedélye	-

2. táblázat: Egységes környezethasználati engedély

Ügyiratszám	Kiadmányozó	Tárgy	Érvényességi idő
BO/32/00094-6/2020. (BO-08/KT/2077/2020.)	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal KTHFO	ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. (Kazincbarcika) által üzemeltetett MBH csarnokban (Sajókaza 0101/10 hrsz.) végzett, nem veszélyes hulladék hasznosítási tevékenység folytatására vonatkozó egységes környezethasználati engedélye	2030.05.15.
BO/32/00351-4/2024.	B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal KTHFO	ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. BO/32/00094-6/2020. számú egységes környezethasználati engedélyének módosítása	2030.05.15.
BO/32/02311-21/2025. (BO/32/06205/2024.)	B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal KTHFO	ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. MBH-csarnokban végzett nem veszélyes hulladék hasznosítási tevékenységre kiadott mód. BO/32/00094-6/2020. számú egységes környezethasználati engedély módosítása	2030.05.15.

3. táblázat: Vízjogi engedélyek, üzemi kárelhárítási terv

Ügyiratszám	Kiadmányozó	Tárgy	Érvényességi idő
14580-8/2007.	ÉMI-KTVF	ÉHG Zrt. (Kazincbarcika), Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban kiépített megfigyelő kutak egységes vízjogi üzemeltetési engedélye	2030.12.31.
35500/3277-4/2015.ált.	B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban telepített talajvízfigyelő-kutakra vízjogi üzemeltetési engedély módosítása	2030.12.31.
35500/3670-7/2018.ált.	B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban telepített talajvízfigyelő kutakra vonatkozó 14580-8/2007. sz. vízjogi üzemeltetési engedély módosítása	2030.12.31.
35500/8722-8/2020.ált.	B.-A.-Z. Megyei Katasztrófa-védelmi Igazgatóság	Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban telepített talajvízfigyelő-kutakra vonatkozó többször módosított 14580-8/2007. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása	2030.12.31.
35500/7241-9/2022.ált.	B.-A.-Z. Megyei Katasztrófa-védelmi Igazgatóság	Sajókaza, Orbán-völgyi szilárd kommunális hulladék kezelő csapadékvízvezető-rendszer, csapadékvíz-tározó és tűzivíztározó vízjogi üzemeltetési engedélye	2028.03.31.

Ügyiratszám	Kiadmányozó	Tárgy	Érvényességi idő
BO/32/00344-8/2026.	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal KTHFO	A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén elhelyezkedő nem veszélyes hulladékokat kezelő létesítményére vonatkozó üzemi kárelhárítási tervének jóváhagyása	5 év (2031.02.25.)

1.5 A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológiák rövid leírásával

[d) a létesítmény, ill. az ott folytatott tevékenység és annak jellemző termelési kapacitása, beleértve a telephelyen lévő műszakilag kapcsolódó létesítményeket]

1.5.1 Az engedélyezett tevékenységek és besorolásuk

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő üzemegységében végzett tevékenységek megnevezése:

nem veszélyes hulladékok előkezelése és hasznosítása.

A tevékenységek besorolása:

TEÁOR'25 szerint:

3821 Hulladékanyag-hasznosítás

3822 Energetikai hasznosítás

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

2. számú melléklet (Az egységes környezethasználati engedélyhez kötött tevékenységek):

5.3. Nem veszélyes hulladékok

b) **hasznosítása, vagy ezekre irányuló hasznosítási és ártalmatlanítási tevékenységek összessége 75 tonna/nap kapacitáson felül, az alábbiak ... szerint ... :**

bb) **hulladék előkezelése égetés vagy együttégetés céljából**

3. számú melléklet (A környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenységek):

107. Nemveszélyeshulladék-hasznosító telep

a) **10 t/nap kapacitástól**

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

7. előkezelés:

a hasznosítást vagy ártalmatlanítást megelőző előkészítő művelet

8. energetikai hasznosítás:

hasznosítási művelet, amelynek során a hulladék energiatartalmát kinyerik, ideértve a biológiailag lebomló hulladékból történő energia-előállítás, valamint az olyan anyaggá történő feldolgozást, amelyet üzemanyagként, ill. tüzelőanyagként használnak fel

20. hasznosítás:

bármely kezelési művelet – ideértve a válogatást is –, amelynek fő eredménye az, hogy a hulladék hasznos célt szolgál annak révén, hogy olyan más anyagok helyébe

lép, amelyeket egyébként valamely konkrét funkció betöltésére használtak volna, vagy amelynek eredményeként a hulladékot oly módon készítik elő, hogy ezt a funkciót akár az üzemben, akár a szélesebb körű gazdaságban betölthesse

44. újrafeldolgozás:

olyan hasznosítási művelet, amelynek során a hulladékot termékké vagy anyaggá alakítják annak eredeti használati céljára, akár más célokra; ez magában foglalja a szerves anyagok feldolgozását, de nem tartalmazza az energetikai hasznosítást és az olyan anyaggá történő feldolgozást, amelyet feltöltési műveletek során használnak fel

A hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló 439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet 2. melléklete (Az ártalmatlanítást és a hasznosítást megelőző előkészítő műveletek azonosító kódjai) szerint:

E02 – 03 aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés)

E02 – 04 tömörítés, bálázás, darabosítás (pl. agglomerálás, regranulálás)

E02 – 05 válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás)

E02 – 06 válogatás anyagminőség szerint (osztályozás)

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

R1 Elsődlegesen tüzelő- vagy üzemanyagként történő felhasználás vagy más módon energia előállítása

R1b Olyan anyaggá történő feldolgozás, amelyet tüzelőanyagként vagy üzemanyagként használnak fel¹

R5 Egyéb szerves anyagok újrafeldolgozása/visszanyerése

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

R11 Az R1–R10 műveletek valamelyikéből származó hulladék hasznosítása

R12 Átalakítás az R1-R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében

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

R13 Tárolás az R1-R12 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében

A tevékenység részletes bemutatását a 2.2 fejezet tartalmazza.

1.5.2 A telephelyen kezelhető hulladékok mennyisége

Az MBH üzemben előkezelhető és hasznosítható hulladékok engedélyezett max. mennyisége:

60 500 tonna/év (242 tonna/nap)

A kezelésre átvett, egyidejűleg tárolható nem veszélyes hulladék max. mennyisége:

1180 t

¹ A BO/32/00094-6/2020. számú egységes környezethasználati engedélyben ez a kód még nem szerepel, mert a vonatkozó jogszabály 2021.04.24. óta hatályos módosításában jelent meg először.

Az alábbi táblázat tartalmazza a telephelyen **kezelhető hulladékokat** (kizárólag a hatjegyű kódszámokkal megjelöltek) és azok **mennyiségét**.

4. táblázat: Az MBH üzemben kezelhető hulladékok és mennyiségük

Azonosító kód	Hulladék megnevezése	Mennyiség [t/év]
15	CSOMAGOLÁSI HULLADÉK; KÖZELEBBRÓL MEG NEM HATÁROZOTT FELITATÓ ANYAGOK (ABSZORBENSEK), TÖRLŐKENDŐK, SZŰRŐANYAGOK ÉS VÉDŐRUHÁZAT	
15 01	Csomagolási hulladék (beleértve a válogatottan gyűjtött települési csomagolási hulladékot)	
15 01 06	Egyéb, kevert csomagolási hulladék	60 500
20	TELEPÜLÉSI HULLADÉK (HÁZTARTÁSI HULLADÉK ÉS A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ KERESKEDELMI, IPARI ÉS INTÉZMÉNYI HULLADÉK), IDEÉRTVE AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTÖTT FRAKCIÓT IS	
20 03	Egyéb települési hulladék	
20 03 01	Egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	60 500
20 03 07	Lomhulladék	60 500
19	HULLADÉKKEZELŐ LÉTESÍTMÉNYEKBŐL, A SZENNYVIZET KÉPZŐDÉSÉNEK TELEPHELYÉN KÍVÜL KEZELŐ SZENNYVÍZTISZTÍTÓKBÓL, VALAMINT AZ IVÓVÍZ ÉS IPARI VÍZ SZOLGÁLTATÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
19 12	Közelebbről meg nem határozott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pellet készítés) származó hulladék	
19 12 12	Egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is): válogatási hulladék	60 500

Korábban az MBH üzemben **kezelt hulladékok mennyiségét** a folyamat végén képződő hasznosítható anyagokra – főként az RDF frakcióra – vonatkozó igény szabta meg. 2024 óta viszont a koncesszor MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt-vel kötött szerződés határozza meg a kezelt hulladék mennyiségét. A jelenleg hatályos szerződés folyamatos egy műszakos munkarend mellett **évente 23 470 tonna** hulladék feldolgozását írja elő.

1.6 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

[d) a létesítmény, ill. az ott folytatott tevékenység és annak jellemző termelési kapacitása, beleértve a telephelyen lévő műszakilag kapcsolódó létesítményeket]

A ZV Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő üzemegységében a vonatkozó egységes környezethasználati engedély megszerzése, 2016 májusa óta végzik az előző fejezetben megnevezett hulladék-előkezelési, -hasznosítási tevékenységet, mely a Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban folyó komplex hulladékkezelés egyik eleme. A telephelyen más jellegű tevékenységet korábban sem folytattak.

A tevékenység ismertetését, részletes technológiáját a 2.2 fejezet tartalmazza.

A legutóbbi teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat óta eltelt egy évben a környezetre veszélyt jelentő, rendkívüli esemény nem következett be.

2 A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK

[d) a létesítmény, ill. az ott folytatott tevékenység és annak jellemző termelési kapacitása, beleértve a telephelyen lévő műszakilag kapcsolódó létesítményeket,
f) a létesítményben, ill. technológiában felhasznált, valamint az ott előállított anyagok, ill. energia jellemzői és mennyiségi adatai]

2.1 A létesítmények részletes ismertetése

2.1.1 MBH csarnok

A mechanikai-biológiai hulladékkezelő csarnok acél vázszerkezetű, trapézlemez borítással ellátott, egyhajós, „hideg” épület, acélhaj betonból készült, koptató réteggel felszerelt padlóburkolattal.

Központi EOY koordinátái [m]: EOY Y: 767 119 EOY X: 328 967

A létesítményhez kapcsolódik egy 400 m³ hasznos térfogatú tűzoltóvíz-tároló medence, egy 5 m³ térfogatú, zárt rendszerű szennyvíztároló és egy 2 × 25 m³ térfogatú csurgalékvíz-tároló akna.

A kapcsolódó létesítmények EOY koordinátái [m]:

- tűzvíztároló medence: EOY Y: 767 035 EOY X: 329 015
- csurgalékvízgyűjtő akna: EOY Y: 767 075 EOY X: 329 038
- szennyvíztároló akna: EOY Y: 767 182 EOY X: 328 938



1. kép: Az MBH csarnok ÉNY-i irányból (2025. február)

Az MBH csarnoképület ÉK-i, ÉNy-i, DK-i oldalain 12 m szélességű, DNy-i oldalán 35 m szélességű, körbejárhatóságot biztosító beton burkolat készült. A nem burkolt felületek fűvesített, parkosított zöld területként kerültek kialakításra.

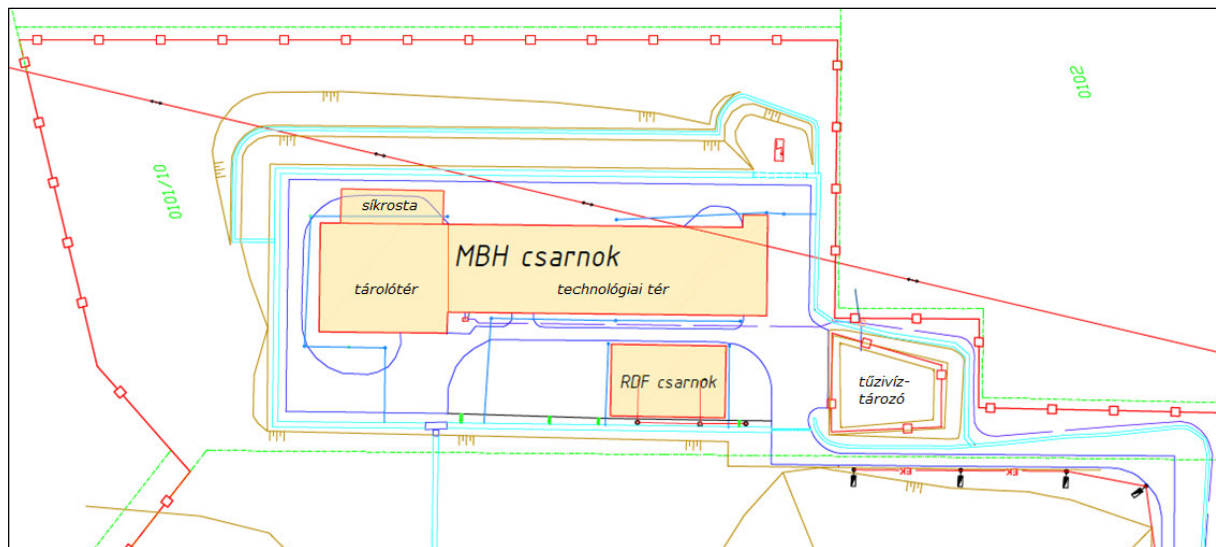
A csarnok részei:

- alapanyag-tároló és -fogadó tér,
- rostáló csarnokrész,
- technológiai tér, benne:
 - válogatókabin,
 - elektromos helyiség,
 - szociális helyiség és iroda.

Az MBH csarnoképület két részre osztott, első szakasza egy 36×30 m alapterületű **tárolótér**, amely biztosítja a hulladékok fogadásához szükséges területet, ill. itt kerül sor a hulladékok technológiába történő feladására. A csarnokszakasz oldalán egy db $12 \times 7,5$ m-es szabad nyílás kerül kialakításra, mely a szállító és rakodógépek közlekedését biztosítja.

Az épület első szakaszának északi oldalához csatlakozik egy $29,3 \times 9,3$ m területű csarnokrész, ahol a hulladékok előzetes **rostálását** végezhetik, a finom frakció leválasztása érdekében. A kapcsolódó csarnokrész kialakításakor a tárolótérben egy aprítógépet helyeztek el, az ide adagolt, aprított hulladék kerül át a csatlakozó csarnokrészben elhelyezett síkrostára.

A porterhelés minimalizálása érdekében fallal került leválasztásra az épület második szakasza, a 91×24 m befoglaló méretű **technológiai tér**, ahol a tárolótérben feladott hulladék aprítását és válogatását végző technológiai sor található. A csarnok oldalán 3 db $5,5 \times 6$ m-es szabad nyílású ipari kapu került kialakításra.



3. ábra: Az MBH üzemegység helyszínrajza

A technológiai csarnokrészben elkülönítetten szociális és irodai funkciójú blokk, elektromos kapcsolóhelyiség, ill. kézi előválogató kamrák is kialakításra kerültek. Mindhárom egység hőszigetelt szerelt szerkezetű, a válogató kabinok és az iroda fűtött, klimatizált helyiség.

Maga a csarnok fűtetlen, üzemi állapotban állandóan nyitott kapukkal.

2.1.2 RDF csarnok

Az MBH csarnok mellett, attól D-re, a betonozott területen egy ömlesztett anyag tárolására szolgáló, 33×19 m nagyságú, ~615 m² alapterületű csarnok létesült a technológiában leválasztott RDF (refuse derived fuel) frakció számára. A tárolócsarnok 3 oldalról zárt, északnyugati oldala nyitott. Az alsó 2 m-es zónában vasbeton fal, felette szigetelés nélküli trapézlemez burkolat készült.

Központi EOY koordinátái [m]: EOY Y: 767 106 EOY X: 328 916

A létesítményhez kapcsolódik egy 5 m³ tározótérfogatú csurgalékvízgyűjtő akna, melynek EOY koordinátái [m]: EOY Y: 767 110 EOY X: 329 892



2. kép: Az RDF-tároló csarnok, háttérben az MBH csarnokkal (2025. február)

2.1.3 Közművek, kapcsolódó műszaki egységek

Elektromosenergia-ellátás

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum teljes területén az MVM NEXT Energiakereskedelmi Zrt. szolgáltatja az elektromos energiát. A Hulladékkezelő Centrum hálózati csatlakozási pontja az ÉHG-NEO Zrt. által üzemeltetett veszélyeshulladék-monodepónia 3. kazettájának keleti oldalán található OTR állomás.

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

Vízellátás

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum teljes területén az ÉRV Északmagyarországi Regionális Vízművek Zrt. regionális ivóvízhálózatáról biztosítják a vízellátást, egyéb forrást (pl. kút) nem vesznek igénybe.

Az MBH csarnok napi $0,96 \text{ m}^3$ vízigényét nyomásfokozó műtárgy közbeiktatásával épült, ~1069 m hosszú vezeték látja el. Az így biztosított hozam $2 \times 150 \text{ l/perc}$. A szociális épületrészt 160 l-es hőtárolós elektromos fűtésű bojler látja el meleg vízzel.

Az MBH üzemegység tűzoltóvízigényének biztosítására az MBH és RDF csarnokoktól DK-i irányban, 12 m távolságra, a beton burkolatú út mellett egy 400 m^3 térfogatú, 1,5 mm vastag HDPE fóliával bélelt, földmedrű tűzivíztároló medence került kialakításra.

Csapadékvíz-elvezetés

A csarnokok tetőfelületeiről ereszcatornával levezetett, valamint az üzemviteli terület olajjal nem szennyeződő területeiről rácsos folyókák segítségével összegyűjtött csapadékvíz terepszint alatti gyűjtőcsövön keresztül nyílt felszínű burkolt árokba folyik. A burkolt árok az SHC területén meglévő csapadékvíz-elvezető árokrendszerhez kapcsolódik.

Szennyvíz- és csurgalékvíz-elvezetés

Az MBH csarnokban keletkező, napi átlag $0,3 \text{ m}^3$ mennyiségű szennyvizet az üzemi épületen kívül elhelyezkedő, Sz-4 jelű, 5 m^3 hasznos térfogatú műtárgyban gyűjtik. Innen szippantó autóval szállítja el az ÉRV Zrt. közszolgáltatói szerződés keretében.

Az MBH csarnokban a beszállított hulladék nedvességtartalmából származhat csurgalékvíz. Az üzemi épületen kívül elhelyezett $2 \times 25 \text{ m}^3$ -es gyűjtőmedencébe kerül a tárolótér időszakos tisztítása során képződött mosóvíz is. A medencéből szippantó autó szállítja el a csurgalékvizet a befogadóba.

Az RDF csarnokban kiépített csurgalékvízgyűjtő és -elvezető rendszer egy 5 m^3 térfogatú gyűjtőaknához csatlakozik. Az akna szükség szerint szintén szippantással üríthető.

A telephely **vízilétesítményeinek** (vízellátás, csapadékvíz-elvezetés, szennyvízelvezetés és -gyűjtés, csurgalékvíz-elvezetés és -gyűjtés) részletes bemutatását a 4.2 fejezet alpontjai tartalmazzák.

2.1.4 Kiszolgáló létesítmények

A ZV Nonprofit Kft. Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban működtetett üzemait kiegészítő, ill. azokat kiszolgáló létesítményeket az alábbiakban ismertetjük.

Szociális és üzemviteli épület (irodaépület)

A ZV Nonprofit Kft. üzemviteli feladatainak ellátásához szükséges irodahelyiségek, valamint a dolgozók megfelelő elhelyezését, ellátását szolgáló helyiségek az Orbán-völgyi depóniától DK-re található szociális és üzemviteli épületben kerültek kialakításra.

Elektromos hídmérlegek

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

adatkábelrel csatlakozik az üzemi szociális épülethez. A hulladékszállító tehergépjárművek tömegének meghatározása 60 t mérőképesességgű, akna nélküli elektromos hídmérlegekkel történik 20 kg-os pontossággal.

Úthálózat

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

A burkolt felületű üzemi úthálózat a létesítmények telekhatáron belüli megközelítésére szolgál. A telephely dolgozói és a látogatók számára parkolásra a telephely déli részén, a műhely és szállítási irodaépület mellett, az üzemviteli épület mellett és az RDF csarnok mellett kialakított parkolóban van lehetőség.

Gépjárműmosó

Az üzemviteli épület melletti gépszín nyugati végében került kialakításra egy zárt gépjárműmosó épületrész. A mosó aljzata simított beton, melynek hossz tengelyében rácsos folyóka került kialakításra. A mosás, illetve tisztítás nagynyomású mosóberendezéssel történik. A mosói szennyvíz – az üzemanyag-töltő állomások csapadékvizeivel együtt – egy iszap- és olajleválasztó berendezésre kerül rávezetésre.

Üzemanyag-töltő állomások

2021-ben elbontották a régi üzemanyag-töltő állomást, helyette két új konténeres töltőállomást telepítettek, így egyidejűleg két tehergépjármű töltésére is lehetőség van a belső közlekedési út forgalmának zavarása nélkül. A szabvány méretű konténerházakban kizárólag „C” típusú üzemanyagok (gázolaj) felvételére alkalmas, 10 m³-es, szimplafalú fekvőhengeres acéltartályok vannak. A konténerekben 100%-os (a tárolható gázolaj teljes mennyiségét befogadni képes) folyadéktömör kármentő tér került kialakításra. A töltőállomásokon a konténerek oldalába integrált kimérőegységen keresztül történik a járművek/gépek kiszolgálása. A tankolóautomata elektronikával szerelt kimérőszerkezet internetes adatkapcsolattal rendelkezik.

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

Meteorológiai állomás

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

Kerítés, kapu, megfigyelő- és beléptető rendszer

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum vagyonvédelmére, az ellenőrzött hulladékkezelés biztosítására a Centrum körül drótfonatos kerítés épült. A telep 6-6 méter széles teherforgalmi bejáratát és kijáratát kétszárnyú ipari kapuk zárják le. A telephelyre történő belépésnél

rendszámléolvasás történik. Az ipartelepi kapuk mellett egy ugyanolyan kialakítású, acélkeretes, huzalszövetes személybejáró is készült.

Az MBH üzemegység körül külön drótfonatos kerítés készült, 1,5 méterenként 2 méter magas tartóoszlopokkal, melyek beton pontalapokba vannak befogva.

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

Véderdő

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén működő létesítmények közvetlen környezetében általánosságban egy fasor, egy cserjesáv vagy magányosan álló fásszerű egyedek formájában történtek növénytelepítések. Nagyobb területet elfoglaló facsoportokkal a Hulladékkezelő Centrum területét határoló kerítés mentén – váltakozva kívül-belül – találkozhatunk, ezeknek egy része spontán, emberi közreműködés „nélkül” jelentek meg.

A facsoportok jellemzően őshonos fafajokból állnak, változatos fajösszetételüknek köszönhetően az év nagy részében (április elejétől november elejéig) biztosítják a takarást. Előfordulnak telepített állományok is, például az Orbán-völgyi kommunális lerakó nyugati oldalán, ahol fiatalabb nyárok sorakoznak a lejtőre merőleges kialakítással.

A véderdőt alkotó – ültetett és/vagy természetes úton megjelent – egyes faegyedek esetleges elhalása esetén a kieső egyedeket igyekeznek pótolni.

2.2 A tevékenység részletes ismertetése

A ZV Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő telephelyén végzett tevékenység: kevert települési szilárd hulladékok mechanikai előkezelése, az anyagában hasznosítható hulladékkalkotók leválasztása és az anyagában nem, de energetikailag még hasznosítható alkotók (RDF – *refuse derived fuel*, másodlagos tüzelőanyag, mely megfelelő minősítést követően kaphat SRF – *solid recovered fuel* megnevezést) leválasztása és megfelelő méretűre aprítása. A kezelés jelentősen hozzájárul a lerakásra kerülő hulladék mennyiségének csökkentéséhez.

Az MBH csarnokban működő hulladékkezelő technológia a feladásra kerülő hulladékáramból **az alábbi frakciók leválasztását teszi lehetővé:**

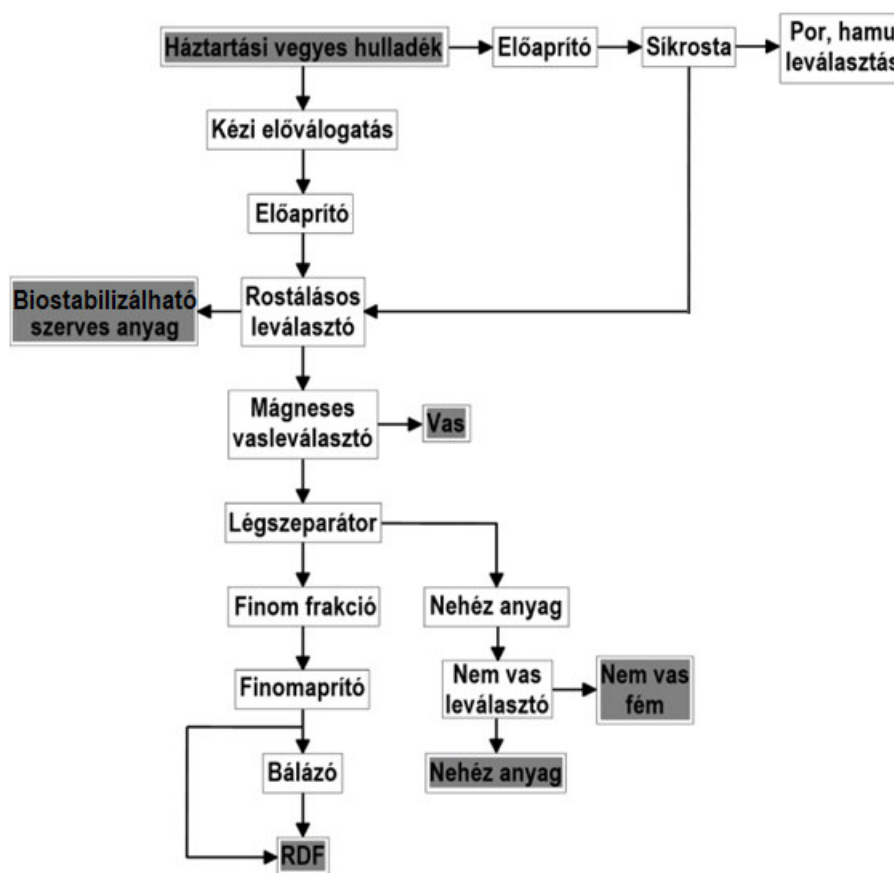
- PVC-tartalmú hulladék,
- szervesanyag-tartalmú finom frakció,
- ferromágneses fémek,
- nehéz frakció,
- színesfémek,
- finomra aprított könnyű frakció (a továbbiakban RDF).

Az alkalmazott technológia lépései:

1. hulladék beszállítása (átmeneti tárolás),
2. opcionálisan: előaprítás és rostálás a finom szemcsés frakció leválasztására,

3. hulladék feladása a technológiai sorra,
4. hulladék kezelése a mechanikai-optikai kezelősoron:
 - kézi előválogatás,
 - előaprítás,
 - rostálásos leválasztás,
 - fémleválasztás,
 - fajsúly szerinti válogatás (légszeparálás),
 - nemvasfémek leválasztása,
 - utóaprítás,
5. az egyes leválogatott frakciók bálázása vagy ömlesztett tárolása, majd elszállítása.

A **technológia folyamatát** az alábbi ábra mutatja be.



4. ábra: A technológia folyamatábrája

A következő alfejezetekben részletesen ismertetjük a technológia lépéseit.

2.2.1 Hulladék beszállítása (átmeneti tárolás)

Az előkezelésre kerülő nem veszélyes hulladékokat – közszolgáltatás keretében gyűjtött **vegyes települési hulladékot** – a hulladékgyűjtő, konténerszállító gépjárművek szállítják be a telephelyre. Beazonosítást és mérlegelést követően a szállítmány az SHC belső üzemi úthálózatán keresztül közelíti meg az épületet, és a hulladékot ömlesztett formában ürítik az MBH csarnok fogadóterébe.

2025 végéig a szelektív hulladékok válogatóművéből származó **válogatási maradékot** is a mechanikai-biológiai hulladékkezelő üzembe szállították át. A válogatóműben 30 m³-es

multiliftes konténerbe hullik a maradék, melyet konténerszállító járművel vittek az MBH csarnokba. 2026 első félévében az Orbán-völgyi hulladéklerakó volt a válogatási maradékok kijelölt végpontja, de a MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. döntésétől függően előfordulhat, hogy a jövőben újra az MBH üzem lesz a végpont.

A fogadótérben mintegy 650 m³ (kb. 2 napi mennyiség) átmeneti hulladéktároló térfogat áll rendelkezésre a beszállítás változó és a hulladékfeldolgozás egyenletes üteme közötti anyagáram kiegyenlítésére.

2.2.2 Hulladék feladása a technológiai sorra

Az átmeneti tárolótérrel mozgópaddlós szállítóberendezés biztosítja a hulladék folyamatos feladásának lehetőségét. A süllyesztett szállítószalagra a hulladékot homlokrakodóval teszik fel.

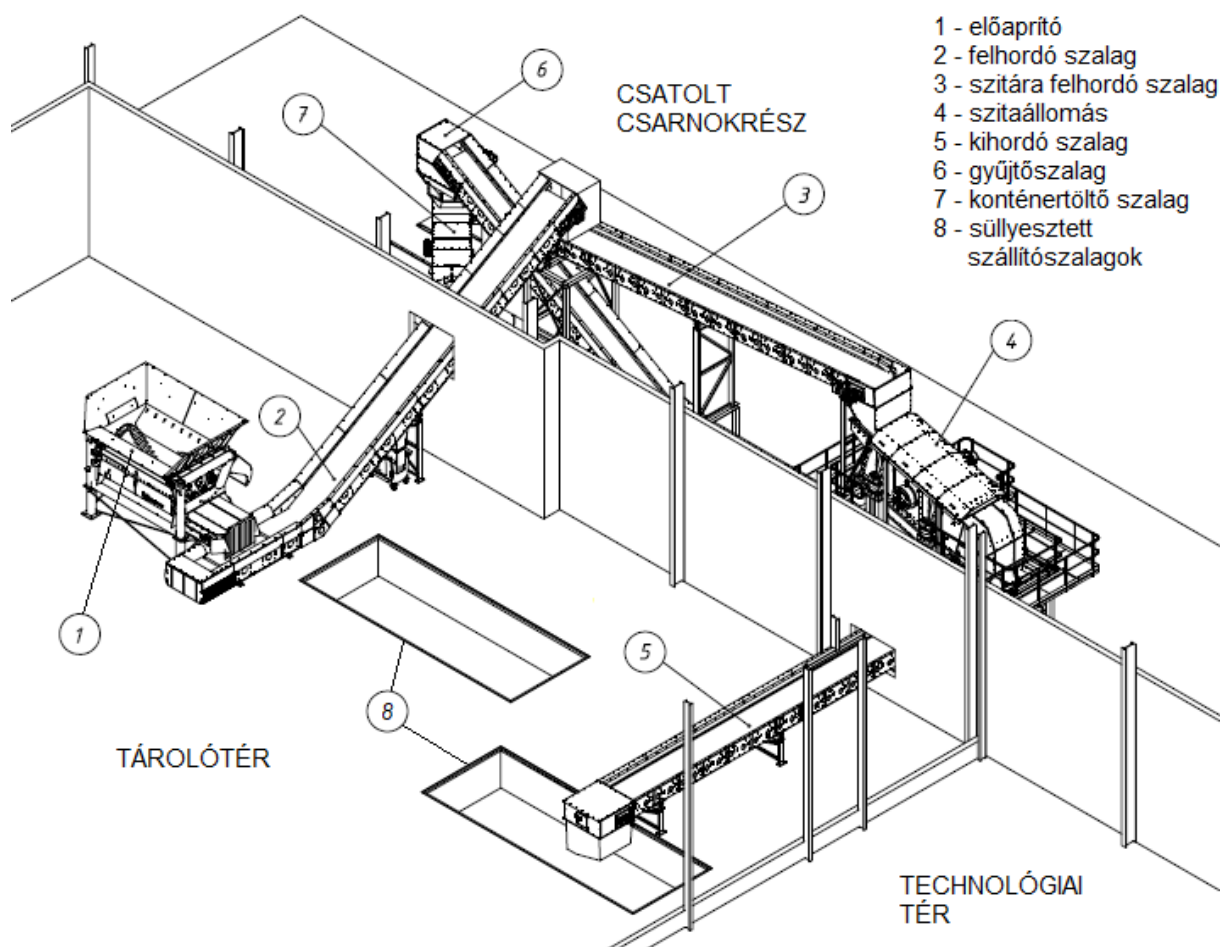


3. kép: A hulladék feladása a süllyesztett szállítószalagra (2025. február)

Egy másik süllyesztett szállítószalag szolgál a következő fejezetben ismertetett, előzetes aprításon és rostáláson átesett hulladék feladására.

2.2.3 Opcionális előaprítás és rostálás a különálló csarnokrészben

A technológia porterhelésének minimalizálása, az RDF/SRF frakciók minőségének javítása és a depónián technológiai céllal hasznosítható finom frakciók leválasztása érdekében a tárolótérben egy aprítógép, ehhez csatlakozóan a csatolt csarnokrészben pedig egy síkrosta került telepítésre, mely a 20-30 mm alatti frakciók leválasztására alkalmas. A síkrostához anyagfeladó szállítószalag és az osztályozott frakciók kitároló és továbbító szalagjai csatlakoznak.



5. ábra: A finom frakció előzetes leválasztására szolgáló technológiai bővítés (2021-től)



4. kép: Az aprítógép a tárolótérben és a síkrostához átvezető kihordó szalag (2025. február)



5. kép: Konténertöltő reverzaló szalag a csatolt csarnokrészben (2025. február)

A 2021-ben megvalósult fejlesztéssel:

- az MBH csarnok technológiai részének porterhelése jelentősen csökkent (mind a dobrosta, mind a légszeparátor szakaszán),
- javult a mágneses és örvényáramú szeparátorok hatásfoka,
- ritkább lett a dobrosta perforált szakaszainak eltömődése, ezáltal csökkent a tisztítási igény, javult az üzemhatékonyság (több aktív termelési óra),
- az előállításra kerülő RDF minősége javult, a finom porszerű frakciók aránya csökkent,
- az Orbán-völgyi depónián technológiai céllal (napi takarás, közlekedő utak kialakítása stb.) hasznosítható 0-30 mm közötti frakció állítható elő.

A sikrostán fennmaradó frakció visszavezetésre kerül a tárolótérbe, ahol süllyesztett szállítószalagra adják fel, mely a válogató technológiai térbe vezet át. A szállítószalag az előválogató fülke mellett elhaladva a dobrostához vezető felhordó szalagra adja át a szállított anyagot.

2.2.4 Hulladék kezelése a mechanikai-optikai kezelősoron

Kézi előválogatás:

Az előzetes rostálás nélkül érkező hulladék a süllyesztett szalagról a kézi előválogató szalagokra kerül. Az előválogató szalagok két légkondicionált előválogató fülkében vannak elhelyezve, a fülkék 4 fő részére úgy vannak kialakítva, hogy kézi válogatással a különböző inert és egyéb nagyméretű, nem hasznosítható hulladékokat le tudják szedni a szalagról. Itt történik a PVC hulladékok kiválogatása is, mivel az SRF nem tartalmazhat PVC-t (klórtartalma miatt égetéskor dioxin képződhet).

Az előválogatóból a hulladék az aprítógépbe kerül.



6. kép: Az előválogató fulfilke és az aprítógép (2025. február)

Előaprítás:

Az ömlesztett hulladék nagyobb méretű darabjait az aprítógépben 100-200 mm nagyságúra darálják, ezáltal a hulladék szemcsemérete homogénebbé és a további eljárásokban könnyebben kezelhetővé válik.



7. kép: Az előválogató fulfilke (háttérben fent) és az aprítógép, elől a síkrostán fennmaradó anyag szállítószalagja és a dobrosta felhordó szalagja (2022. augusztus)



8. kép: Az előaprító (2025. február)

A 160 kW-os elektromotor által hajtott hidraulika szivattyú fokozatmentesen hajtja meg az aprítóhengert. A fordulatszám változtatásával lehetséges beállítani az egyenletes anyagáramlást a technológia többi gépe számára.

Rostálósos leválasztás:

Az előaprított hulladék, valamint a síkrostárolól opcionálisan érkező hulladék a 80 mm lyukméretű dobrostára kerül. A lyukakon áthulló, 80 mm-nél kisebb méretű, nagy mennyiségű szerves anyagot tartalmazó leválasztott hulladékot gyűjtő- és kihordó szalag segítségével 2 db 27 m³-es konténerbe juttatják. A konténerek felett alternáló szalag működik, melynek segítségével hol az egyik, hol a másik konténer tölthető. Az itt leválasztott anyag a hulladéklerakóra kerül.



9. kép: A dobrostá (2022. augusztus)



10. kép: A dobrosta működés közben (2025. február)

A dobrostán fennmaradó anyag (80-200 mm) tovább halad a technológiai soron a vasleválasztóba.

Fémleválasztás:

A 80 mm feletti, mágnesezhető (vas vagy vastartalmú) hulladékot a szállítószalag fölött fix magasságban telepített elektromágneses fémleválasztó szalagokkal nyerik ki a hulladékáramból. A mágnesek keresztben vannak telepítve a szállítószalag felett, így a szállított anyagot nem kell átadni két szalag között. A leválogatott fémekeket az öntisztító mágnesek (UM sorozat) egy szállítószalaggal külön konténerbe hordják ki.



11. kép: Az egyik mágneses leválasztó (2025. február)

A fennmaradó 80 mm feletti, vasmentes anyagáram a légosztályozóba kerül.

Fajsúly szerinti válogatás (légszeparálás):

A szabályozott légáram segítségével az anyagok fajsúly és forma szerint is szétválogathatóak.

A behordó szalagon egyenletesen elosztva halad a hulladék a leadási pontig, ahol a leadási él alatt elhelyezett fúvókákból felfelé áramló nagysebességű levegő megemeli a könnyű fajsúlyú anyagokat, és részben a szélirányban forgó dob segítségével az expanziós kamrába juttatja, ahol a levegő sebessége lecsökken, a könnyű frakció a kamra alján levő ledobó nyílásba esik, a szállító levegő pedig elszívásra kerül.

A tetőrészből elszívott levegőt leválasztóra vezetik, ahol a leülepített apró méretű hulladék az alul lévő forgódobon keresztül jut vissza a rendszerbe.

A könnyű hulladék szintén az alul lévő forgódobon keresztül jut vissza a rendszerbe, egy alternáló szalaggal a finomaprítóba vagy a finomaprítót kihagyva a bálázó gép feladó szalagjára vezethető (ha az átvevő nem ír elő finomra aprított hulladékot).

A könnyű frakció főként műanyag, papír, kombinált csomagolóeszköz, textil, fa hulladékokból áll. Ez a hulladék 12-20 MJ/kg fűtőértékkel bír, ami lehetővé teszi tüzelőanyagként való hasznosítását.

A nehéz fajsúlyú anyag a forgódob előtt lehullik egy garatnyíláson keresztül az alatta elhelyezett szállítószalagra, melynek segítségével a nemvasfém leválasztóba halad tovább.



12. kép: A légszeparátor (2025. február)

Nemvasfémek leválasztása:

A nehéz frakció örvényáramú nemvasfém leválasztóra kerül, ahol egy rendkívül erős, gyorsan forgó permanens mágneses rendszer választja le az alumínium, réz és egyéb korrózióálló fém hulladékokat. A mágneses rotor fordulatszámát változtatni lehet, a feladott anyag tulajdonságának megfelelően. A leválasztott nemvasfémek és a nehéz frakciót nagyjából alkotó szervesetlen hulladékok – beton, kő, salak, üveg – egyaránt az épületen kívüli konténerekben gyűlnek össze. A nem fémes frakció leválogatás után közvetlenül hulladéklerakóra kerül.

Utóaprítás:

A légszeparátorban leválasztott könnyű frakció további aprításra kerül, majd igény szerint 30 vagy 60 mm lyukméretű szitán kerül szétválasztásra. A finomaprítóból kihullott hulladék szállítószalaggal a bálázó gépbe vagy az épületen kívülre hordható. Az épületen kívül konténert vagy mozgópaddlós pótkocsit lehet a szalag alá helyezni. A másodlagos tüzelőanyagként (RDF) hasznosítható, finomra aprított, homogenizált hulladék az MBH csarnok mellett felépített RDF csarnokban kerülhet tárolásra.



13. kép: Az utóaprító (2025. február)

2.2.5 Bálázás vagy ömlesztett tárolás és elszállítás

Az egyes leválogatott frakciókat elszállításig ömlesztve vagy bálázva tárolhatják. A bálázógép automatikus működésű, a hulladékot 5-szörösen kötözi össze. A bálák hossza igény szerint változtatható.



14. kép: A bálázó (2025. február)

2.2.6 Az RDF minősítése

A nem minősített RDF hulladékkezelési engedéllyel rendelkező szervezet részére adható át.

Az MBH üzemben előállított másodlagos tüzelőanyag (RDF) meghatározott szabványok szerint történő **minősítés** után szilárd, újrahasznosított tüzelőanyag, azaz SRF (solid recovered fuel) megnevezést kaphat. Az SRF késztermékként ipari méretű, energetikai hasznosításra feljogosított átvevők részére értékesíthető, együttégetéshez.



15. kép: RDF a tárolócsarnokban

2.3 Monitoringtevékenység

[m) a létesítményből származó kibocsátások mérésére (monitoring), folyamatos ellenőrzésére szolgáló módszerek, intézkedések]

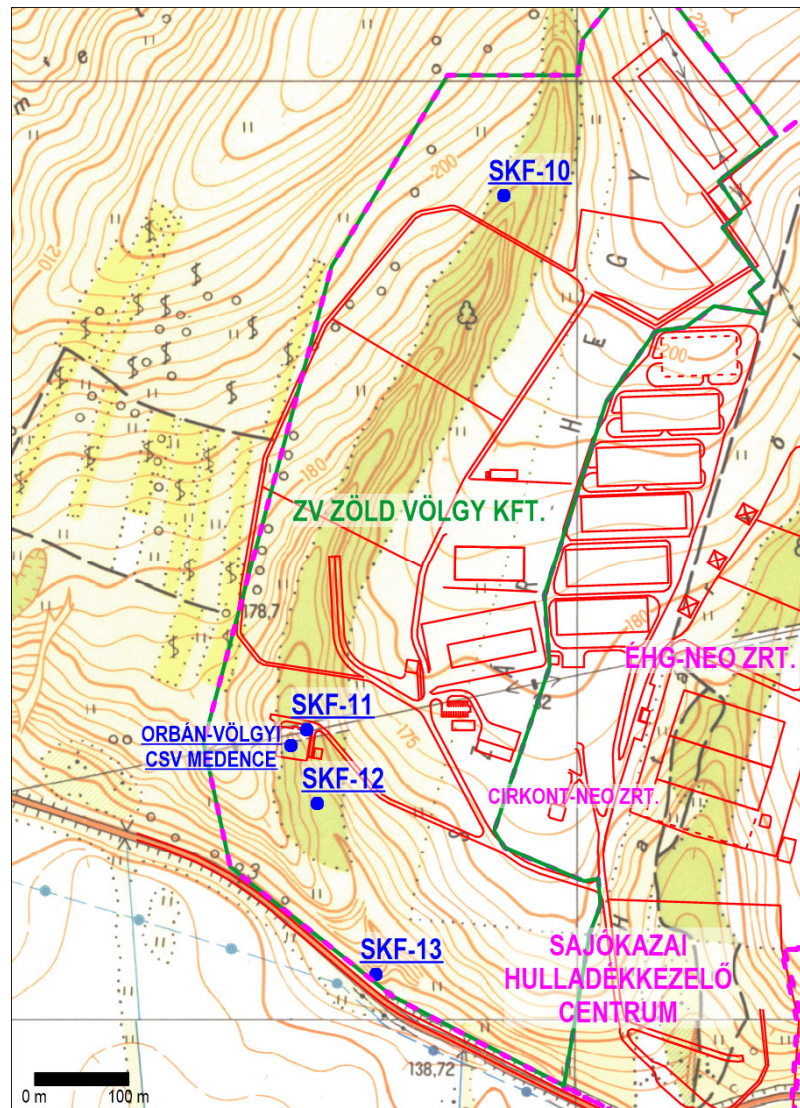
A mechanikai-biológiai hulladékkezelő üzemegység környezetre gyakorolt hatásainak nyomon követésére, ellenőrzésére alkalmas a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén működő felszín alatti víz monitoring rendszer. A monitoring rendszer 12 db figyelőkútból áll, ebből 4 db monitoring kút (SKF-10, SKF-11, SKF-12, SKF-13) szolgál a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. által üzemeltetett hulladékkezelő létesítmények felszín alatti vízkészletekre gyakorolt hatásának ellenőrzésére.

Az alábbi táblázatban a monitoring rendszer kútjainak alapadatai láthatóak.

5. 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	Sajókaza 082/19
			189,83			
SKF-11	766 714,29	328 310,20	160,57	-12,20	-4,5 – -11,0	Sajókaza 082/19
			160,16			
SKF-12	766 725,59	328 231,86	153,97	-8,00	-4,5 – -7,0	Sajókaza 082/19
			153,19			
SKF-13	766 787,39	328 050,29	142,98	-9,00	-4,5 – -7,5	Sajókaza 082/19
			142,19			

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



6. ábra: A monitoring rendszer elemeinek elhelyezkedése

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

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

A felszín alatti víz monitoring rendszer vizsgálati eredményeit a 4.2.9 fejezet ismerteti.

2.4 A tevékenységekkel kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 5 évre visszamenőleg

Az MBH üzemben folytatott hulladékkezeléssel kapcsolatban részletes üzemnaplót vezetnek, melyben rögzítésre kerül a tevékenységgel kapcsolatos minden meghatározó adat, információ.

Emellett eleget tesznek a vonatkozó jogszabályokban előírt hulladékgazdálkodási, valamint talaj- és vízvédelmi adatszolgáltatási és nyilvántartási kötelezettségeknek.

A legutóbbi, 2025. évi környezetvédelmi felülvizsgálat óta egy alkalommal történt hatósági ellenőrzés a telephelyen, melynek jegyzőkönyvét a *Függelékben* mellékeljük.

A legutóbbi felülvizsgálat óta bírság vagy kötelezés kiszabására nem került sor.

A tevékenység végzésére vonatkozó engedélyeket az *1.4 fejezet* foglalja össze.

2.5 Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések helye, üzemeltetése

A ZV Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő üzemének vízellátását felszín alatti vízvezeték biztosítja.

Az MBH üzemegységben keletkező kommunális szennyvizet föld alatti szennyvízgyűjtő aknába vezetik.

Mind az MBH, mind az RDF csarnokban csurgalékvízgyűjtő rendszert alakítottak ki, melyek az egyes építményekhez tartozó csurgalékvízgyűjtő aknába kötnek be.

Föld alatti tartályok:

- 5 m³ hasznos térfogatú szennyvízgyűjtő akna (Sz-4),
- 2 × 25 m³ kapacitású csurgalékvízgyűjtő medence – MBH csarnok,
- 5 m³ kapacitású csurgalékvízgyűjtő akna – RDF csarnok.

A mechanikai-biológiai hulladékkezelő üzemegység (MBH és RDF csarnokok) tűzoltóvízigényének biztosítására egy 400 m³ térfogatú, HDPE fóliával bélelt, földmedrű tűzvíztároló medence szolgál.

A felszíni vezetékek, valamint a földalatti tartályok elhelyezkedését, telepítési helyét a *Függelékben* mellékelt Részletes helyszínrajz (M = 1:1500) szemlélteti.

3 AZ ALKALMAZOTT ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA

- [e) az alkalmazott elérhető legjobb technika ismertetése,
- j) a létesítményből származó kibocsátás megelőzésére, vagy ha a megelőzés nem lehetséges, a kibocsátás csökkentésére szolgáló technológiai eljárások és egyéb műszaki megoldások, valamint ezeknek a mindenkori elérhető legjobb technikának való megfelelése,
- k) a hulladék keletkezésének megelőzésére, valamint a keletkezett hulladék újrahasználatra való előkészítésére, újrafeldolgozására és újrahasznosítására, valamint a nem hasznosítható hulladék környezetszennyezést, ill. -károsítást kizáró módon történő ártalmatlanítására szolgáló megoldás,
- l) minden olyan intézkedést, amely az energiahatékonyságot, a biztonságot, a szennyezések megelőzését, ill. csökkentését szolgálják, különös tekintettel az elérhető legjobb technika-következtetésekben leírt követelmények teljesülésére]

A vizsgált tevékenység értékelését az **elérhető legjobb technika** függvényében a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (a továbbiakban Rendelet) 9. számú mellékletében megfogalmazott szempontok alapján, valamint az Európai Bizottság 2018/1147 végrehajtási határozata (2018. augusztus 10.) a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a hulladékkezelés tekintetében történő meghatározásáról című dokumentuma alapján minősítettük. Az elemzés a Függelékben található.

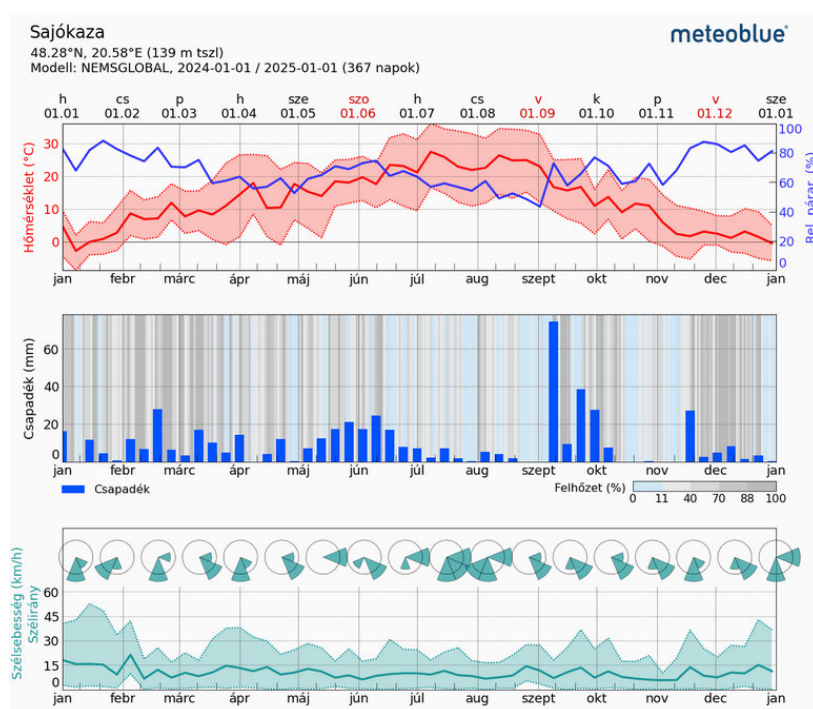
4 A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT, ILLETŐLEG JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL

[f) a létesítményben, ill. technológiában felhasznált, valamint az ott előállított anyagok, ill. energia jellemzői és mennyiségi adatai,
g) a létesítmény kibocsátásainak forrásai,
h) a létesítményből származó kibocsátások minőségi és mennyiségi jellemzői, valamint várható környezeti hatásai a környezeti elemek összességére vonatkozóan,
i) a létesítményben folytatott tevékenység hatásterületének meghatározása a szakterületi jogszabályok figyelembevételével, kiemelve az esetleges országhatáron áttérjedő hatásokat]

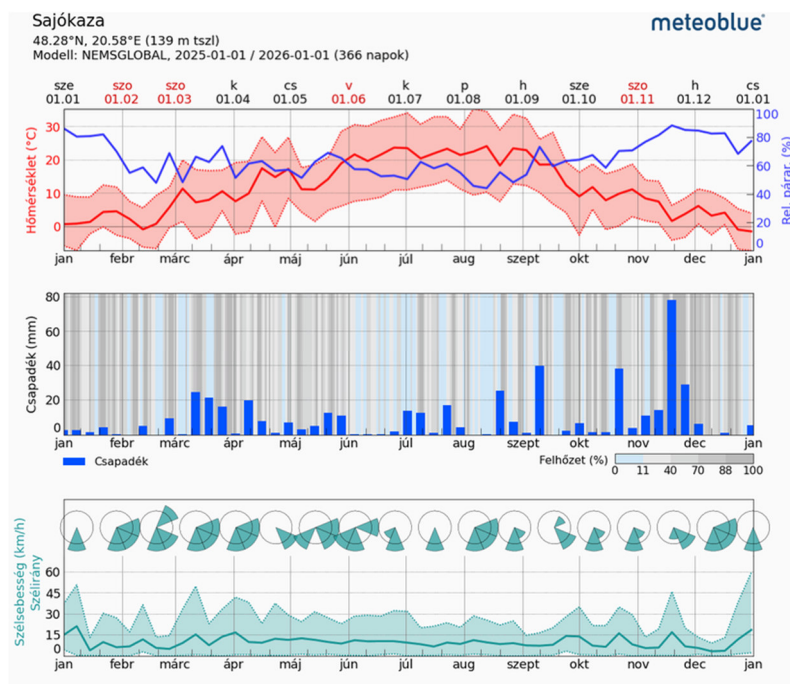
4.1 Levegő

4.1.1 A környezeti levegő vizsgálata

Sajókaza település éghajlati tényezőinek változását a METEOBLUE 2024-2025. évi adatainak felhasználásával az alábbi ábrák szemléltetik.



7. ábra: Sajókaza éghajlati viszonyai (2024. év)



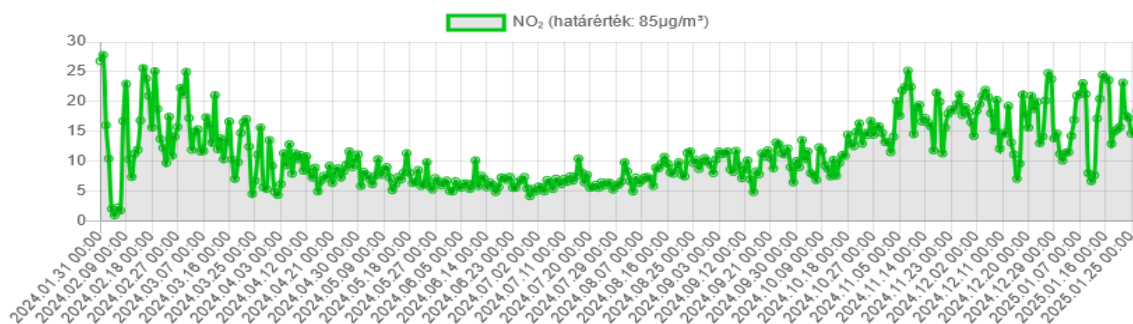
8. ábra: Sajókaza éghajlati viszonyai (2025. év)

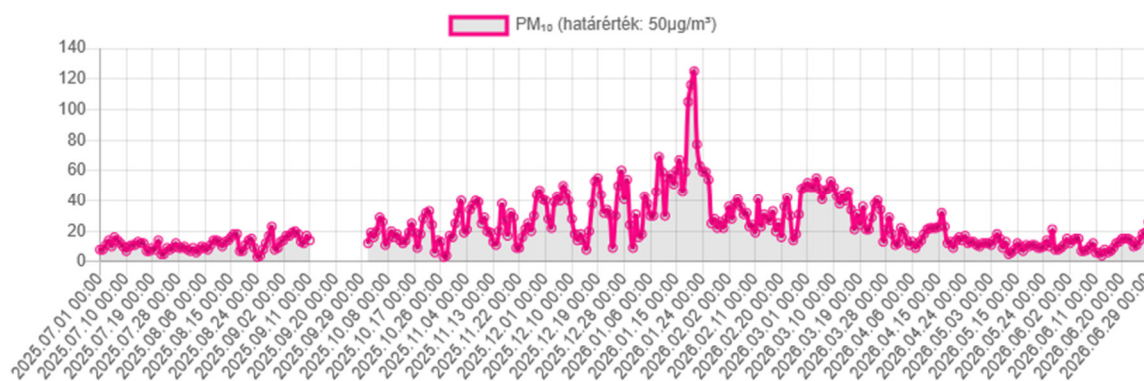
Összehasonlítva a 2024. és 2025. év meteorológiai adatait, jelentős változásként értékelhető a csapadék mennyiségének jelentős csökkenése.

További változás a melegedés, a 20 °C átlaghőmérsékletet meghaladó időszak hossza.

Háttérszennyezettség

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. létesítményeit is magába foglaló Sajókazai Hulladékkezelő Centrum környezetének levegőminőségéről részben az Országos Levegőminőségi Mérőállomás hálózat kazincbarcikai állomása-, a telephelyen folyó tevékenységből származó esetleges hatások vizsgálatára az Alcedo Kft. (6500 Baja, Szent László út 105.) által végzett mérés nyújt információt.

9. ábra: Az OLM kazincbarcikai mérőállomásának éves NO₂ adata

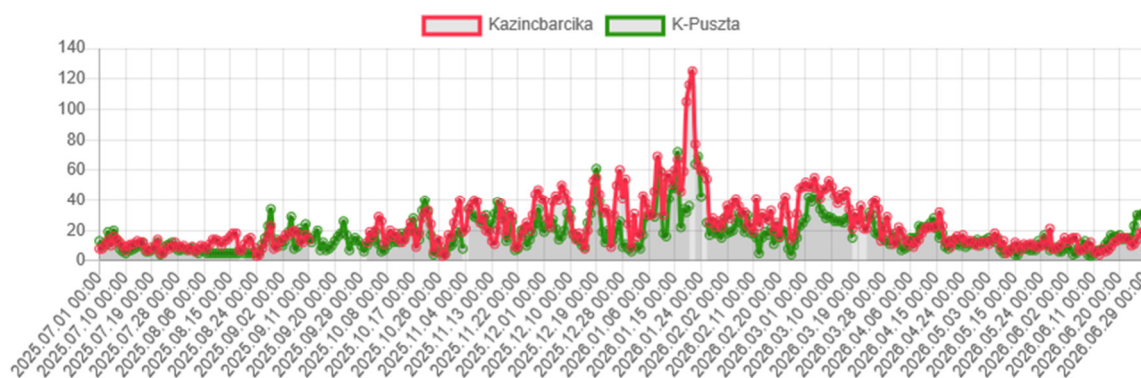


10. ábra: Az OLM kazincbarcikai mérőállomásának éves PM₁₀ adatsora

A térségre jellemzőnek tekinthető adatsor alapján a *nitrogén-oxid* átlagos koncentrációja a nyári félévben 5-10 µg/m³-, a fűtési időszakban 15-20 µg/m³ körül alakul.

Az OLM állomáson mért szálló por (PM₁₀) koncentráció a nyári félévben 6-12 µg/m³ volt, a fűtési félévben rendszerint a 4/2011. (I.14.) VM rendeletben megadott határérték körül alakul, rövidebb időszakokban meghaladva azt.

A levegő minőségét befolyásoló regionális hatások jelentőségét bizonyítja a kazincbarcikai és K-pusztai állomások párhuzamos adatsora.



11. ábra: PM₁₀, Kazincbarcika és K-pusztai egyesített adatsora

A koncentrációk változása gyakorlatilag megegyezik, a háttérszennyezettség értékei 3-5 µg/m³-rel alacsonyabbak a vizsgált területen tapasztalt koncentrációknál.

A légszennyezettség (PM₁₀) méréseket az Alcedo Kft. végezte az alábbiak szerint:

A vizsgálat helye:

- P1 mérőpont: Sajókazai Hulladékkezelő Centrum porta
- P2 mérőpont: Sajókaza, Rákóczi Ferenc utca 8.
- P3 mérőpont: Szuhakálló, Iskola utca 15.

A vizsgálat időpontja:

- A mintavétel időpontja: 2026. április 29. – június 1.
- Analitikai vizsgálat időpontja: 2026. június 2. – június 15.

A mérési idő alatt regisztrált átlagos koncentrációk:

- P1 mérőpont: 9,91 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- P2 mérőpont: 10,08 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- P3 mérőpont: 9,67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

A vizsgálati jegyzőkönyvet a *Függelék* tartalmazza.

4.1.2 A jellemző levegőhasználatok

Az MBH csarnok működéséből származó környezeti hatások – ezen belül a levegő minőségét befolyásoló tényezők – nem különíthetők el a hulladékkezelő telepen folyó tevékenység hatásaitól.

A szállítás és a hulladék kezelés jogszabályi értelemben nem minősül *levegőhasználatnak*.

A tevékenységhez nem tartozik *diffúz-* vagy *pontforrás*.

4.1.3 A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák

Az MBH csarnokhoz nem tartoznak ilyen típusú berendezések.

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

Az MBH üzemegységben működő technológiából nem származik számottevő légszennyezés.

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

Az MBH csarnokhoz nem tartoznak ilyen típusú berendezések.

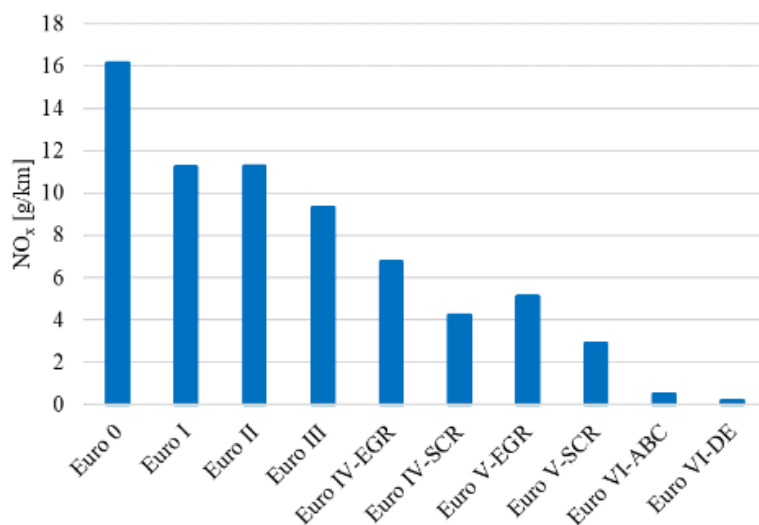
4.1.6 A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzői, a kibocsátott füstgázok jellemzői és a levegőszennyező komponensek (bűz is), a megengedett és a tényleges emissziók

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

4.1.7 A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatai, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, ill. járműforgalom hatásai

Az MBH üzemegység területére a megemelt kapacitással legfeljebb napi 20 jármű hajt be. Ez egy műszak alatt 40, óránként 6 elhaladást jelent.

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



12. ábra: HBEFA 4.2. (Handbook Emission Factors)

A telepre érkező járművek esetében feltételezzük az EURO III-as besorolásnak megfelelő minősítésnek (kibocsátásnak) való megfelelést.

Ennek értelmében a járművek fajlagos kibocsátása ~10 g/km. A domborzati adottságokból származó többlet-kibocsátást ennek kétszeresével 20 g/km-ben vesszük figyelembe.

A Hulladékkezelő Centrum ~1 km hosszú belső útján a megemelt kapacitással, óránként elhaladó 6 gépkocsi kibocsátása ~120 g/óra.



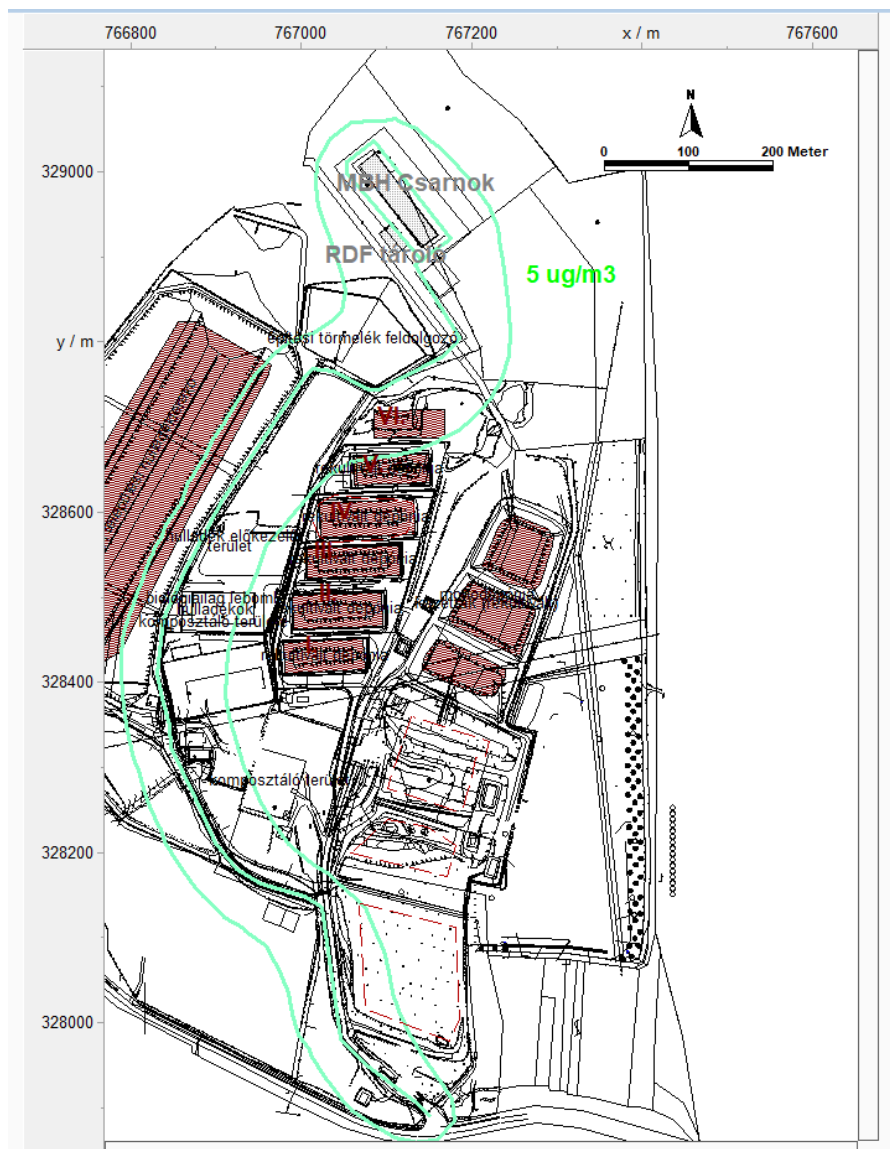
A szállítójárművek égéstermékének kibocsátása számszerűsíthető, hatásterület a diffúz források analógiájára kijelölhető.

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

„...diffúz forrás hatásterülete: a ... légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégtérbeli meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkozási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egy órás (PM_{10} esetén 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egy órás (PM_{10} esetén 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb”

Az a) feltétel alkalmazásával az $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ koncentráció teljesülésével kijelölt hatásterületet az alábbi ábra szemlélteti.



14. ábra: A szállítási tevékenység hatásterülete

Kiterjedése a szállítási útvonaltól mért 50-100 m, a Hulladékkezelő Centrum területén belül marad.

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 a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. MBH üzemegység 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.

6. táblázat

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

A folyó vize közepesen tiszta, vízjárására jellemzőek a tavaszi hóolvadások és az őszi esőzések idejére tehető árvizek, ill. az ezekben az időszakokban előforduló extrém vízhozamok, valamint a késő nyári-őszi alacsony vízállások.

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. MBH telephelyének 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 MBH üzemegység területén található vízvezető összletek alapvetően az alábbi típusokba sorolhatók:

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

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

A kavicsterasz fedőösszlete a Sajó-völgy középső szakaszán kb. 4-5 m vastagságú, a felszín közeli részén humuszos, világos barna agyag. A mértékadó nyugalmi talajvízszint a Sajó-völgyben ezen szakaszán, a terep alatt 5-7 m között, kb. 131-132 mBf szinten valószínűsíthető. A talajvíz áramlása a völgy lejtésével párhuzamos, DK-i irányú. A lerakó területének D-i részén, a Sajó-völgy pereménél a Sajó víztartó összletei már kiemelkednek, így ezekre a képződményekre az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó nincs hatással.



15. ábra: A talajvízszint átlagos terepszint alatti mélysége az MBH üzemegység térségében

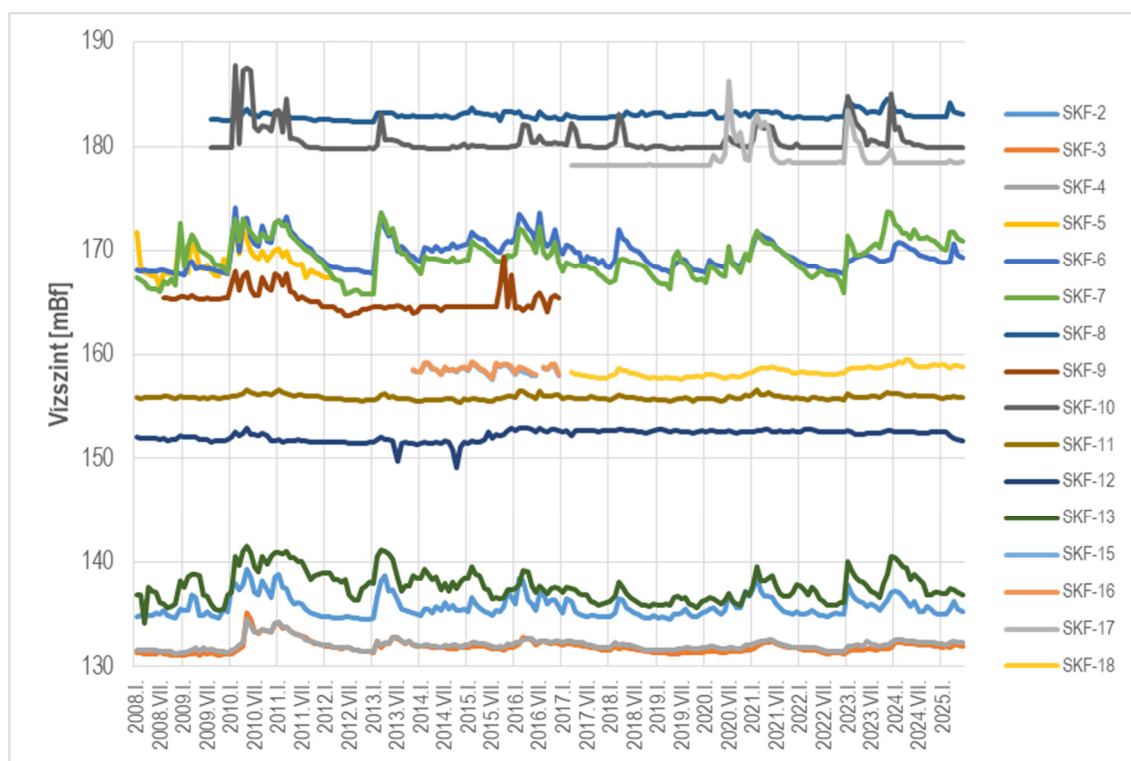
Az Orbán-völgyben lévő agyagos összletben, elszórtan megtalálható iszapos, finomhomokos-homoklisztes lencsék szintén talajvizet tárolhatnak. Ezek a lencsék azonban sem egymással, sem a Sajó terasz kavics rétegével nincsenek hidraulikus kapcsolatban. Ezt a területen mélyített kutatófúrások, a geofizikai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

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

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

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

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



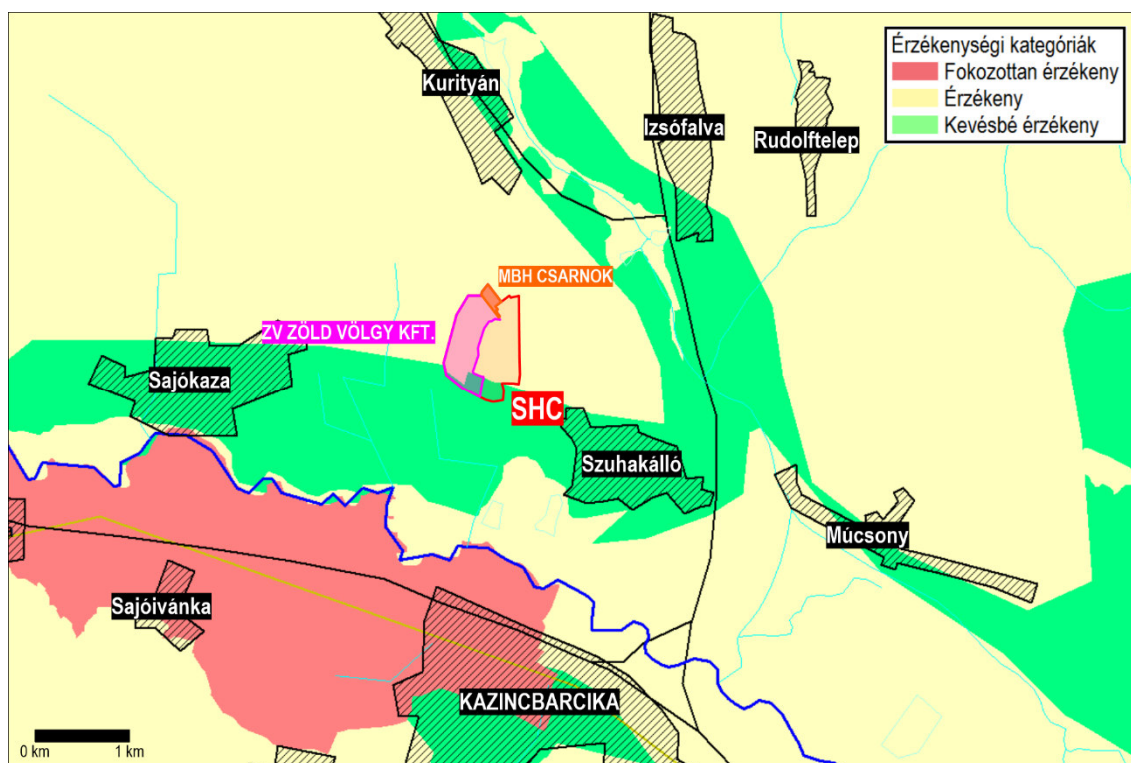
16. ábra: A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum figyelőkútjainak vízszintjei 2008-2025. években

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

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum térségében, így a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. MBH üzemegység környezetében nem található ivóvízbázis, ill. ipari víztermelést sem folytatnak, tehát a területen nincs említésre méltó talaj- ill. rétegvíz használat. A térség vízellátását az ÉRV Északmagyarországi Regionális Vízművek Zrt. biztosítja, regionális vízellátó hálózaton.

Érzékenység

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



17. ábra: Az MBH üzemegység térségének érzékenysége felszín alatti vizek szempontjából

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

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban a felszín alatti vizek minőségi és mennyiségi viszonyainak nyomon követésére monitoring kutakból álló rendszert létesítettek, a 4.2.9 fejezetben részletezettek szerint.

4.2.2 A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, ill. az arra jogosító engedélyek és az engedélyektől való eltérések

Jellemző vízhasználatok

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. MBH telephelyének területén és térségében nincs említésre érdemes talaj-, ill. rétegvíz-használat.

Az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó telep (és annak részeként az MBH üzemegység) teljes vízellátása az ÉRV Zrt. (3700 Kazincbarcika, Tardonai út 1.) regionális közműves ivóvízhálózatáról biztosított.

Az MBH csarnok jellemző vízhasználatai az alábbiak:

- szociális vízhasználat,
- tűzvízhasználat.

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. MBH üzemegységének vízhasználatait részletesen a 4.2.4 fejezetben mutatjuk be.

Vízi munkák, vízi létesítmények

A mechanikai-biológiai hulladékválogató (MBH) csarnokban, ill. a telephelyen nem végeznek vízi munkákat.

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

- vízellátás létesítményei,
- kommunális és technológiai szennyvíz gyűjtés- és elvezetés létesítményei,
- csapadékvízgyűjtés és -elvezetés létesítményei,
- csurgalékvízgyűjtés és -elvezetés létesítményei.

Az Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó (és annak részeként az MBH üzemegység) vízi létesítményeinek használatbavételét, üzemeltetését és fenntartását a B.-A.-Z Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által a 35500/7241-9/2022.ált. számú határozatában kiadott vízjogi üzemeltetési engedély szabályozza (*Függelék*).

A telephely vízi közműhálózatának térképét (Részletes helyszínrajz, M = 1 : 1.500) szintén a *Függelékben* mellékeljük.

Az MBH csarnok területén meglévő vízi létesítményeket részletesen a következő alfejezetek részletesen ismertetik.

A ZV Zöld Völgy Kft. Orbán-völgyi regionális települési szilárdhulladék-lerakó (és annak részeként az MBH üzemegység) környezetében 4 db monitoring kút üzemel (SKF-10, SKF-11, SKF-12 és SKF-13 jelű figyelőkutak). A monitoring rendszer üzemeltetését a B.-A.-Z Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által a 35500/8722-8/2020.ált., a 35500/3670/2018.ált. és 35500/3277-4/2015.ált. számokon módosított, az ÉMI-KTVF által a 14580-8/2007. számú határozatában kiadott vízjogi üzemeltetési engedély szabályozza. A hivatkozott határozatokat a *Függelékben* mellékeljük.

A monitoring rendszer részletes adatait, valamint az elmúlt öt év részletes monitoring eredményeit a 4.2.9 fejezet tartalmazza.

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

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékválogató (MBH) csarnokának működéséhez, működtetéséhez szükséges ivó- és technológiai vizek beszerzése vezetékes hálózatról történik, a szolgáltató az ÉRV Zrt. A telephelyen keletkező kommunális szennyvizet, szolgáltatási szerződés keretén belül szintén az ÉRV Zrt. szállítja el.

A vízbeszerzésre, valamint vízfelhasználásra, ill. a technológiai vízigények kielégítésére vonatkozó adatokat a 4.2.4 fejezetben részletesen ismertetjük. A használt vizek elhelyezésére vonatkozó adatokat a 4.2.7, valamint a 4.2.8 fejezetek tartalmazzák.

A tevékenységhez nem tartozik víztelenítés, és a telephely területén nem működik vízszint-süllyesztő rendszer sem.

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

Ivóvízellátás

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum vízellátó hálózatának V-14 jelű csomópontjában, húzásbiztos karimák közé elhelyezett T-idommal kerül kialakításra a csatlakozás, majd egy 90 fokos idommal valósult meg az MBH csarnokot ellátó ivóvíz-vezeték.

A vezeték nyomásfokozó műtárgyon keresztül éri el a csarnokot. A műtárgyban két tolózár közé került elhelyezésre a GRUDFOS Hydro MPC-E 2 CRIE15-8, mely a műszaki paraméterei alapján képes biztosítani, az létesítmények vízszükségleteit, mely 2*150 l/perc hozam. A vezeték hossza: ~1069 fm. Vízfelhasználás összesen: 0,96 m³/d.

A szociális épületrészbe történő belépés után vízfőcsap épült. A használati meleg vizet 160 literes hőtárolós villamos bojlerrel állítják elő.

Az MBH csarnok épületbővítés az elektromos hálózaton kívül más közműhálózatra nem csatlakozik.

A Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program projektje Sajókazán, a Regionális Hulladékkezelő Centrum területén több fejlesztést is megvalósult 2021. évben. Ezek egyike a Sajókaza 0101/10 hrsz.-ú telken a meglévő bálátároló csarnok (MBH) mellett egy ömlesztett anyag tárolására szolgáló kisebb, kb. 600 m²-es csarnok (RDF tároló) építése. Az épület elektromos hálózaton kívül más közműhálózatra nem csatlakozik.

Tűzivízellátás

A mechanikai-biológiai hulladékkezelő üzemegység, MBH és RDF csarnokok tűzoltóvízigényének biztosítására a csarnoképülettől ÉNy-i irányban ~12 m távolságra a beton burkolatú út mellett egy 400 m³ térfogatú 1,5 mm vastag HDPE fóliával bélelt földmedrű tűzivíz tározó medence került elhelyezésre. A tűzoltóvíz-tároló medence megközelítése beton burkolatú utakról történik. A tározóban tárolt tűzivíz mennyiséget a telep ivó- és technológiai vízigényét ellátó, a Határ-völgyben lévő veszélyes hulladék monodepóniákhoz korábban kiépített, az ÉRV Zrt. regionális hálózatról leágazó DN100 KM PVC nyomóvezetékéről megtáplált vízhálózatról vételezik.



16. kép: Tűzivíztározó medence (2025. február)

A medence teljes belső felületére 1,5 mm HDPE szigetelő fólia került, a földmű peremén kialakított 50×60 cm keresztmetszetű bekötőárokba kötve. A csőátvezetéseket (töltő, ürítő, túlfolyó és levegőztető vezetékek ill. csatornák) vízzáróan, HDPE gallér és extrúziós hegesztés alkalmazásával kerültek megvalósításra. A medence aljzatán és a rézsűlábánál egy sor magasságban $40 \times 40 \times 6$ cm beton járdalapok épültek. A szigetelő fólia és a járdalapok között 1 réteg 1200 g/m^2 geotextília került elhelyezésre.

A vízkivétel két aknán keresztül történik. Az aknák előre gyártott fenék-, és magasító elemekből készültek vízzáró habarcsillesztéssel. A fenékelemeket 1:1,5 rézsűs munkagödörben tömörített homokos kavicságyon lettek elhelyezve. Az aknában kerültek elhelyezésre a szívóvezetékek (DN 100 PE PN10, 2 db/akna), melyeket egyedi szűrőkosárral lettek ellátva. Az aknába csatlakozik a medence ürítő vezetéke (PE D250 $\times$ 14,2).

A medence mellett tervezett aszfaltburkolatú vízkivételi területhez kapcsolódóan, a járófelület felett 80 cm magasságban, egymástól 5 m-re 4 db, NA 100 fedőfestéssel ellátott szívócsonk került elhelyezésre. A szívócsonkokat szabványos 110-es Storz kapoccsal vannak ellátva. A medence koronáján 1 m magasságú, C12/15 beton pontalapokba helyezett 1" acélcső oszlopokra feszített horganyzott drótfonat-kerítés készült, 2 sor feszítőhuzallal lett ellátva.

A medence feltöltése a tervezett D 110 KPE ivóvíz hálózatról történik, vízkivétel 5 db NA 100 szívócsövön keresztül biztosított. Szívócső alsó végét szűrővel, felső végét, NA 100 csonk- és kupak kapoccsal látják el.

A tűzivíztározó medence karbantartására, felújítására a 2023. évben került sor. Ennek során a medencét felmérték, kitisztították, és a több helyen szakadt, sérült HDPE fólia szigetelést teljes egészében kicserélték.

Az MBH és RDF csarnokok víz-, tűzivízellátás helyszínrajzát a *Függelékben* mellékelt Részletes helyszínrajz (M = 1 : 1.500) tartalmazza.

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

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

4.2.6 *A szennyvízkezelések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján*

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő telepén keletkező szennyvizek az alábbiak:

- kommunális szennyvíz (max. 0,96 m³/nap),
- csurgalék jellegű szennyvíz (a beérkező hulladékkal, ill. a tárolóterek felmosásából, változó mennyiségben).

Az MBH csarnok szociális blokk részén keletkező szennyvizek az épület mellett kiépült szennyvíz gyűjtő aknába (Sz-4 jelű akna) kerülnek, és szippantással szállítják el.

Az MBH és az RDF csarnokok területén keletkező csurgalékvíz jellegű vizek közvetlenül az építmények mellett elhelyezkedő csurgalékvízgyűjtő medencébe, ill. aknába kerülnek összegyűjtésre, és szippantással szállítják el azokat.

A szennyvizek minőségét ezeken a kibocsátási pontokon nem vizsgálják.

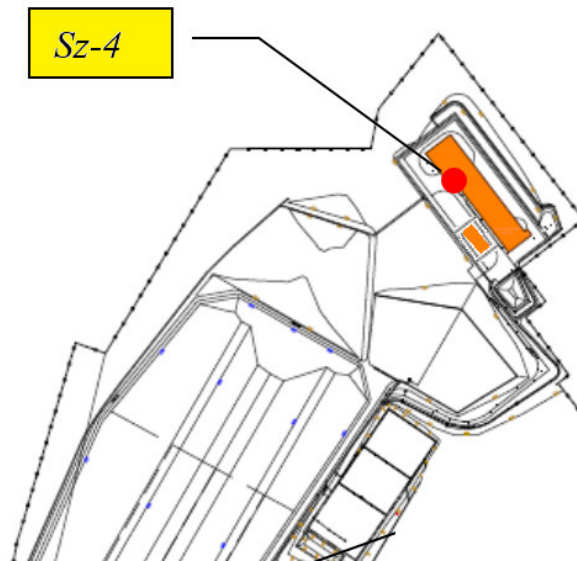
4.2.7 *A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan) szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és -elhelyezés adatai*

Kommunális szennyvíz csak az MBH üzemben dolgozók ellátásához szükséges vízellátásból keletkezik. A keletkező kommunális szennyvíz mennyisége kb. 0,3 m³/nap.

Az RDF csarnok épület elektromos hálózaton kívül más közműhálózatra nem csatlakozik.

A szennyvízvezetékek anyaga PVC, ill. KG PVC lefolyócső, a szükséges (elágazó, átmeneti, tisztító) idomokkal, tömörségi próbával. Minden kritikus csomópontban bontás nélküli tisztítási lehetőség kerül kialakításra.

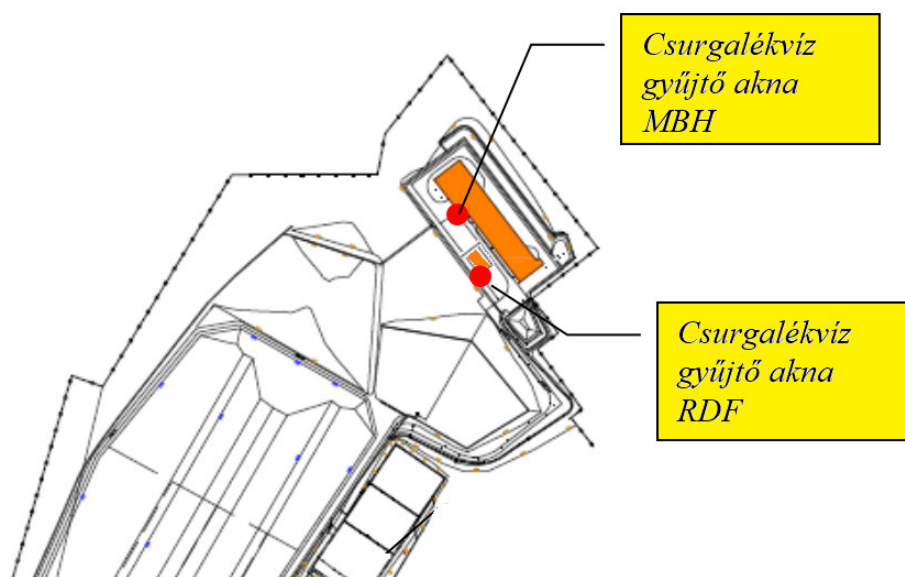
A keletkezett kommunális jellegű szennyvíz befogadója az MBH csarnok mellett elhelyezett zárt, vízzáró földalatti akna (Sz-4 jelű akna), melynek hasznos térfogata 5 m³. Ebből a közműpótló műtárgyból az elszállítás szippantó autóval történik.



18. ábra: A szennyvízgyűjtő akna helye

Az MBH csarnokban a beszállított hulladék nedvességtartalmából származhat csurgalékvíz. Az üzemi épületen kívül elhelyezett, $2 \times 25 \text{ m}^3$ -es gyűjtőmedencébe kerül a tárolótér időszakos tisztítása során képződött mosóvíz is. A medencéből szippantó autó szállítja el a csurgalékvizet a befogadóba.

Az RDF csarnokban a tárolt hulladék nedvességtartalmából származhat csurgalékvíz. A csarnokban esetleges képződő csurgalékvizek összegyűjtésére és kivezetésére két nyelő akna és csurgalékvíz-elvezető vezetékek (WAVIN SN4 D160 KG PVC) is épültek, $2 \times 12,57 \text{ fm}$ hosszban, melyek a csarnok külső, D-i oldalán telepített aknába kötnek be. A csurgalékvizet az aknákat összekötő, 27 fm hosszúságú, 5% eséssel épült, szintén WAVIN SN4 D160 KG PVC cső vezeti le a csarnok DK-i oldalán megépült, 5 m^3 tározó térfogatú csurgalékvíz-tározó aknába, amely szükség esetén szippantással üríthető.



19. ábra: A csurgalékvízgyűjtő aknák helye

Az MBH és RDF csarnokok szennyvíz, valamint csurgalékvízgyűjtés és -elvezetés helyszínrajzát a *Függelékben* mellékelt Részletes helyszínrajz (M = 1 : 1.500) tartalmazza.

4.2.8 A csapadékvízrendszer

A mechanikai-biológiai hulladékvalóató (MBH) csarnok csapadékvíz elvezetésére LINDAB függőeresz csatorna készült, külső lefolyócsővel.

A tetőfelületen összegyűlt csapadékvíz terepszint alatti gyűjtőcsövön keresztül, nyílt felszínű burkolt árokba kerül, mely burkolt árok a területen meglévő csapadékvíz elevezető árokrendszerhez (SHC Keleti és Nyugati övárók rendszer) kapcsolódik.

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, előre gyártott beton elemekből kialakított K-i és Ny-i vízelvezető övárókrendszer, valamint az ezekhez csatlakozó levezető csatorna.

A létesült burkolt árkok befogadójaként monolit vasbeton hordalékfogó és bukóakna műtárgy épült a csapadékvizek a meglévő csapadékvíz árokba történő rendezett és csillapított vezetéséhez.

A hordalékfogó 550 × 150 cm befoglaló méretű, falvastagsága 25 cm. Effektív mélysége 50 cm, teljes mélysége 140 cm, fenékszintje 211,30 mBf. A bukóaknába történő átvezetése KG PVC D600 csőszakasszal készült, melyet az aknafalban elhelyezett bekötőidomba csatlakozik. Az átvezetéshez kapcsolódóan a hordalékfogó falán U 40 × 40 × 5 mm keretbe illeszkedő elhelyezett, 5 cm pálcakiosztású gerebet helyeztek el.

A bukóakna 170 × 170 cm befoglaló méretű, 25 cm falvastagsággal. Belmagassága 302 cm, fenékszintje 209,70 mBf. A hordalékfogó túlfolyóján átbukó víz energiájának csillapítására az akna fenekén cca. 40 cm vastagságban fagymentes anyagú vízépítési terméskő kerül elhelyezésre.

Az MBH csarnok 2021. évben bővült egy új nyitott csarnok résszel (RDF épület). Acél csarnokszerkezet, a meglévő épület falához építve. A mai térburkolat helyén létesült, azzal közel azonos magasságon. Padlószintje technológiai okokból megegyezik a meglévő csarnokéval. A tervezett épületbővítés tetején keletkező tiszta csapadékvizet az épület északi hosszanti oldalán elhelyezésre került ereszt ejtőcsövek vezetik le a burkolatra, ahonnan a burkolatvizekkel együtt a meglévő burkolt árokba jut.

A bevezetett csapadékvíz mennyiség nem változik, mert az épületbővítés telepítésének helyén korábban is burkolt felület volt. Befogadója sem változott (Cs-2-2-2 j. árok), mert a burkolt felületről jelenleg a csapadékvizek ugyanezen meglévő burkolt árokba kerülnek.

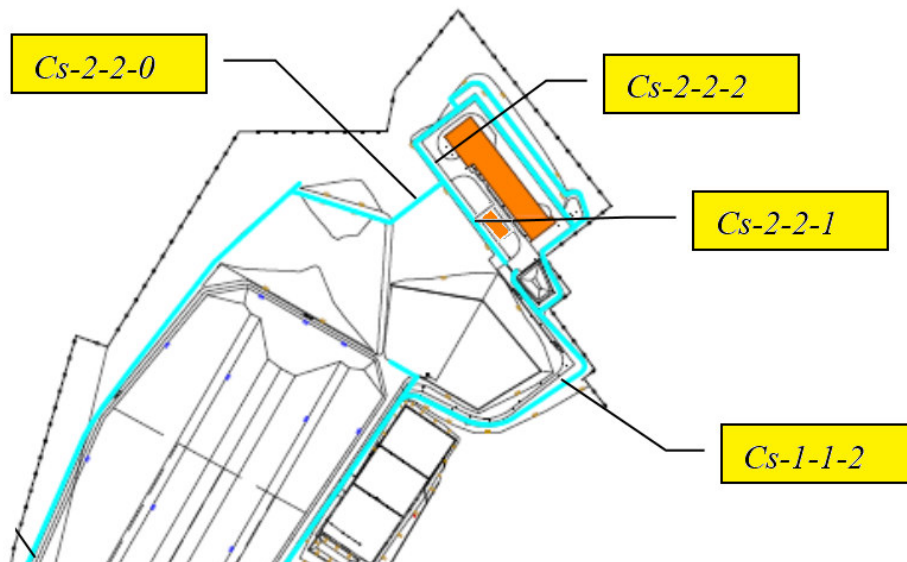
A meglévő árok homokfogón át egy HDPE bélelt csapadékvíz tározóba vezeti a vizet, ahonnan a túlfolyón át a telepi hálózatba kerül. A bővítéssel a meglévő épület tetővizeinek elvezetése nem változott.

A 2021. évben megépült bálátároló (RDF csarnok) tetején keletkező tiszta csapadékvizet az épület északi és déli hosszanti oldalán, annak 4-4 pontján elhelyezésre kerülő ereszt ejtőcsövek

vezetik le, északi oldalon az ott elhelyezkedő rácsos folyókába, déli oldalon pedig a csarnok a és a burkolat szegély közötti burkolatrészre. A rácsos folyókával összegyűjtött víz a 0,3% esésű, DN 200 KG PVC csatornákon át az épület D-i oldalán elhelyezkedő, telken belüli meglévő burkolt árokba (Cs-2-2-1) jut.

A területen a bevezetett csapadékvíz mennyiség nem változik, mert a tároló épület telepítésének helyén korábban is burkolt felület volt. Befogadója sem változott (Cs-2-2-1 j. árok), mert a burkolt felületről jelenleg a csapadékvizek surrantókon és vezetéken át ugyanezen meglévő burkolt árokba kerülnek.

Az új csarnok épület a meglévő épület felőli hosszanti oldalán ACO DRAIN POWERDRAIN 125 belső 0,5% esésű, D400 ráccsal ellátott rácsos folyóka beépítése történt a burkolat csapadékvizek megfogására. A folyóka szakaszok szintén a sarki tisztító aknába kerülnek bekötésre.



20. ábra: A csapadékvízgyűjtő csatornák elhelyezkedése

Az MBH és RDF csarnokok csapadékvíz-elvezetés helyszínrajzát a *Függelékben* csatolt Részletes helyszínrajz (M = 1 : 1.500) tartalmazza.

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

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum (SHC) területén komplex hulladék-ártalmatlanítási tevékenység folyik. A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. (3720 Sajókaza, 082/21. hrsz.) az alábbi létesítményeket üzemelteti:

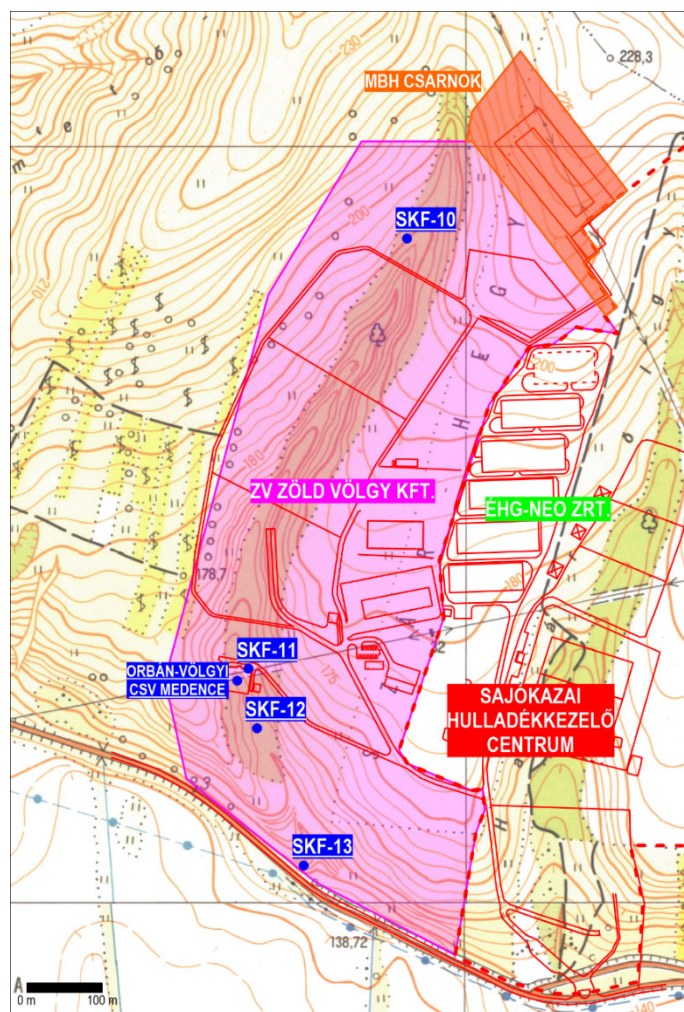
- Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó,
- hulladék-válogatómű,
- biológiailag lebomló hulladék komposztáló telep,
- építési-bontási hulladék kezelő telep,
- mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) telep.

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Hulladékkezelő Centrum létesítményeinek felszín alatti vízkészletekre gyakorolt hatásának ellenőrzésére jelenleg 4 db monitoring kút (SKF-10, SKF-11, SKF-12, SKF-13 jelű kutak) szolgál. Az alábbi táblázatban a monitoring rendszer kútjainak alapadatai láthatóak.

7. 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	-10,8	-4,5 – -9,5	Sajókaza 082/19
			189,83			
SKF-11	766 714,29	328 310,20	160,57	-12,2	-4,5 – -11,0	Sajókaza 082/19
			160,16			
SKF-12	766 725,59	328 231,86	153,97	-8,00	-4,5 – -7,0	Sajókaza 082/19
			153,19			
SKF-13	766 787,39	328 050,29	142,98	-9,00	-4,5 – -7,5	Sajókaza 082/19
			142,19			

A következő ábra a Sajókazai Hulladékkezelő Centrumon belül a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. hulladékkezelő létesítményeinek, valamint a monitoring rendszer elemeinek elhelyezkedését mutatja be.



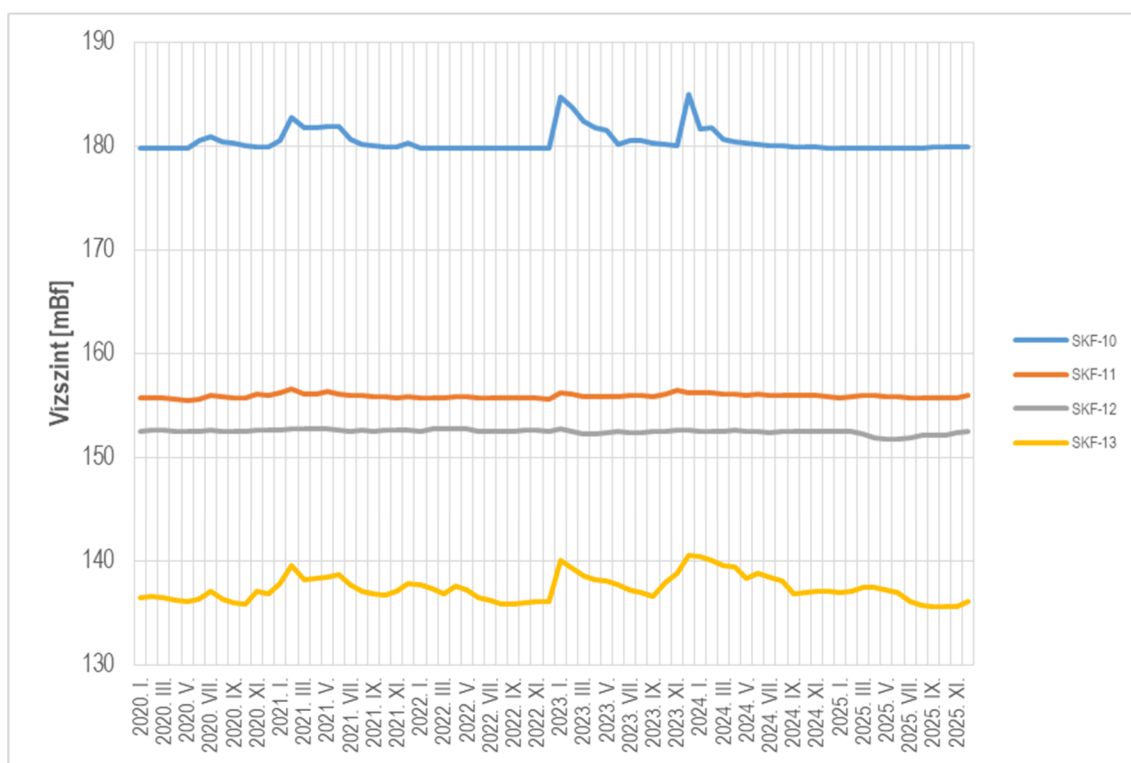
21. ábra: A monitoring rendszer elemeinek elhelyezkedése

A vonatkozó, B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által a 35500/8722-8/2020.ált., 35500/3670-7/2018. ált. és 35500/3277-4/2015. ált. számokon módosított, az ÉMI-KTVF által a H-6610-12/2003. számon kiadott vízjogi üzemeltetési engedély a figyelőkutak vizsgálatát negyedévenkénti gyakorisággal írta elő. A monitoring tevékenység része továbbá az Orbán-völgyi nem veszélyes hulladéklerakó csurgalékvíz-medencéjének mintázása, szintén negyedéves gyakorisággal.

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. területén üzemelő monitoring rendszer, és a csurgalékvíz medence mintavételezését Társaságunk, a Három Kör Delta Kft. (3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.) végezte. A Kft. a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által NAH-7-0051/2024 számon nyilvántartott akkreditált mintavevő szervezet.

Az alábbiakban a vízkészletekre (a felszíni és a felszín alatti vizekre) gyakorolt hatásokat értékeljük, a felülvizsgálat időszakára, tehát a 2020-2025. évekre vonatkozóan.

Az alábbi ábra a monitoring kutakban mért **vízszinteket** mutatja be.



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

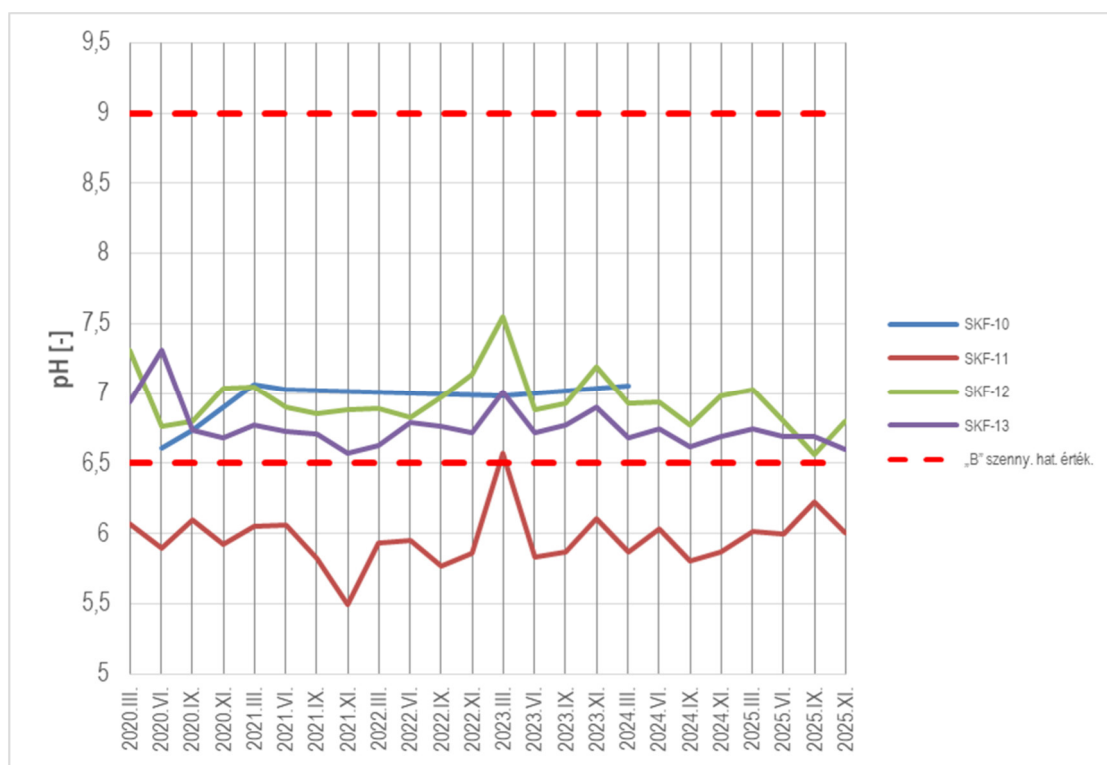
A monitoring kutak **vízszintjei** alapján látható, hogy a vizsgált időszakban a monitoring kutak vízszintjei viszonylag tág határokon belül változtak. Az éves vízszint-ingadozás maximális értéke a figyelőkutakban jellemzően 0,5-2,0 m között alakult, maximális értéke kb. 3,5 m, átlagos értéke 0,5-1,5 m közötti volt. Az abszolút értelemben vett legmagasabb vízszintek az Orbán-völgyi lerakó depóniájának felvízi oldalán, nagyobb tengerszint feletti magasságban elhelyezkedő, SKF-10 jelű monitoring kútban voltak jellemzők, míg az alacsonyabb vízszinteket a lerakó alvízi oldalán lévő, rendre egyre alacsonyabb tengerszint feletti magasságban elhelyezkedő SKF-11, SKF-12 és SKF-13 jelű kutakban mértük.

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

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

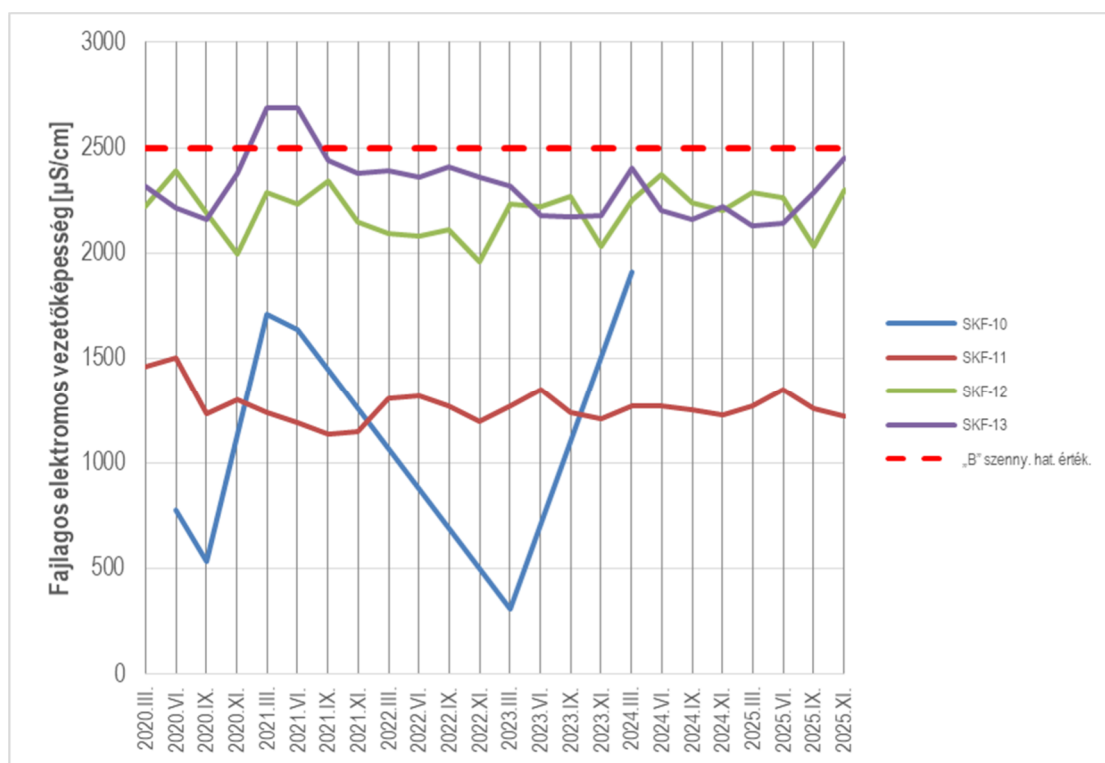
A monitoring kutak **általános vízkémiai paramétereit** közül a **pH-érték** és a **fajlagos elektromos vezetőképesség** változását mutatjuk be, valamint azon komponensek koncentrációit, melyek az elmúlt években (2020-2025) valamely monitoring kútban meghaladták a „B” szennyezettségi határértéket (**ammónium, foszfát, klorid, nitrit és szulfát**).

A kutakban mért **pH-értékek** 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.



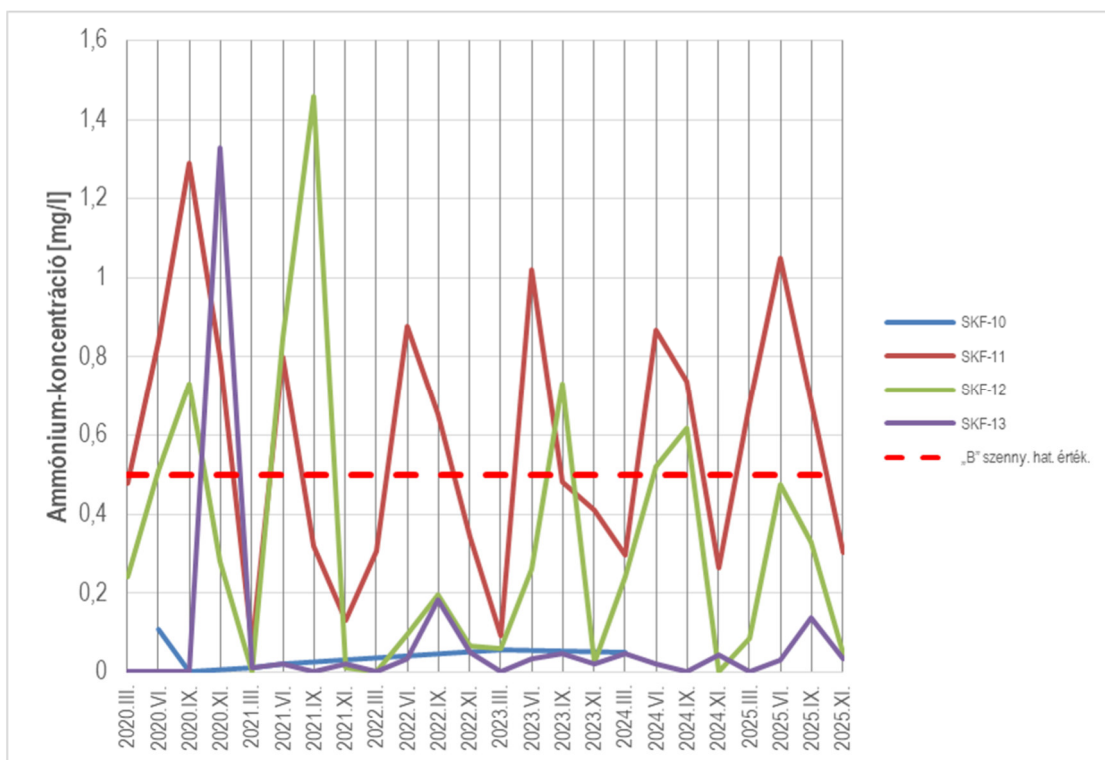
23. ábra: A monitoring kutak vizének pH-értéke 2020-2025. években

A **fajlagos elektromos vezetőképességet** tekintve, a vizsgált időszakban 2 esetben történt kismértékű határérték-túllépés: 2021. évben, az I. és a II. negyedévben, az SKF-13 jelű kút vizében.



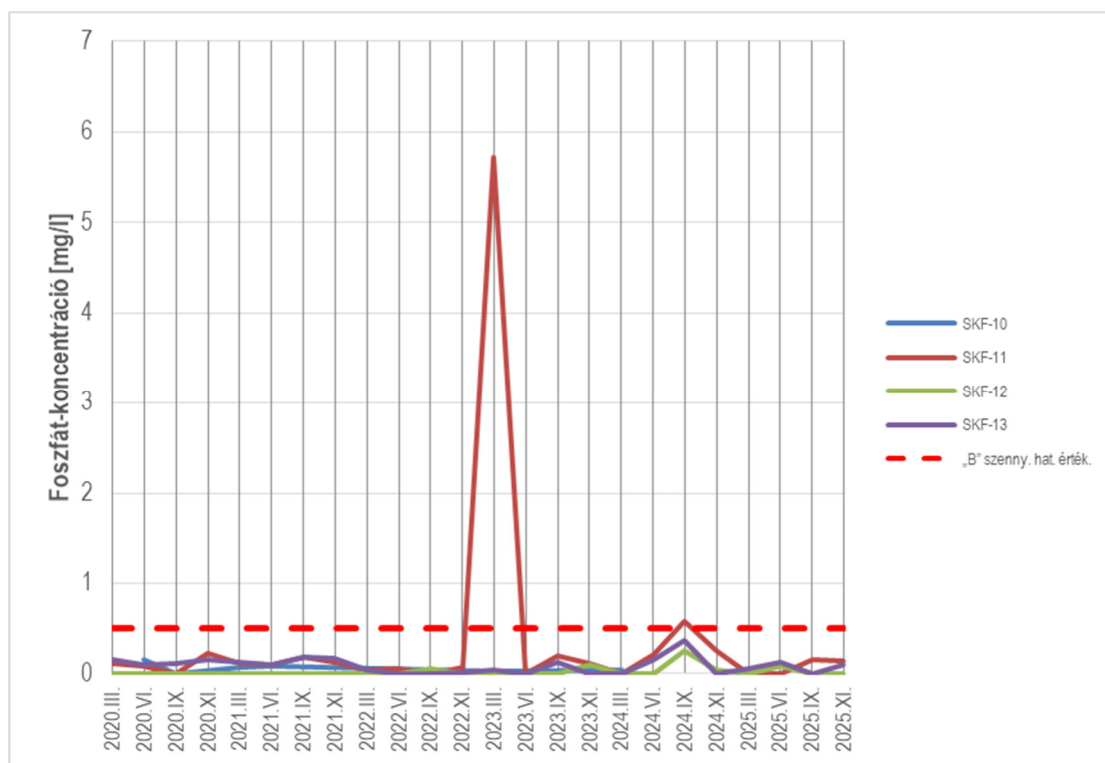
24. ábra: A monitoring kutak vizének fajlagos elektromos vezetőképessége 2020-2025. években

A vizsgált időszakban az **ammónium** koncentrációk több alkalommal is (jellemzően nem jelentős mértékben) 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 2021. III. negyedévében tapasztaltuk, az SKF-12 jelű kút esetében.



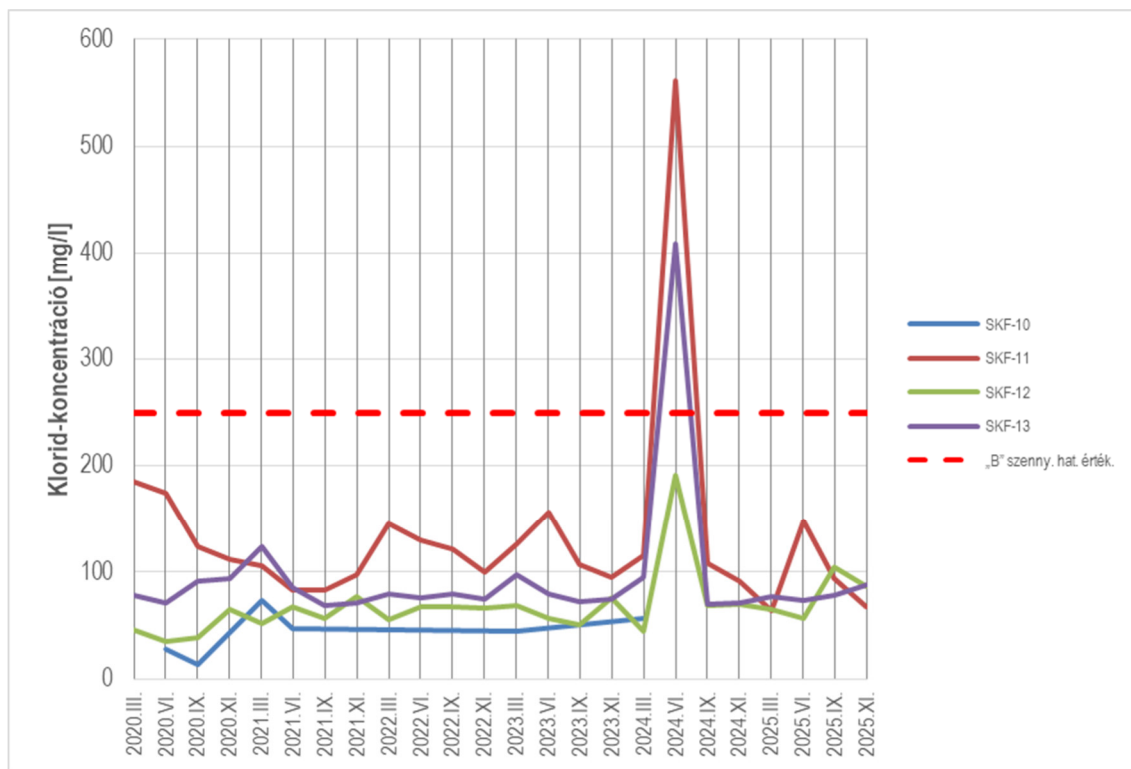
25. ábra: Ammónium-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2020-2025. években

A **foszfát** komponens koncentrációja a vizsgált periódusban két alkalommal volt „B” szennyezettségi határérték feletti: 2024. III. negyedévben, az SKF-11 jelű kút esetében, ill. 2023. I. negyedévben, szintén az SKF-11 jelű kút esetében.



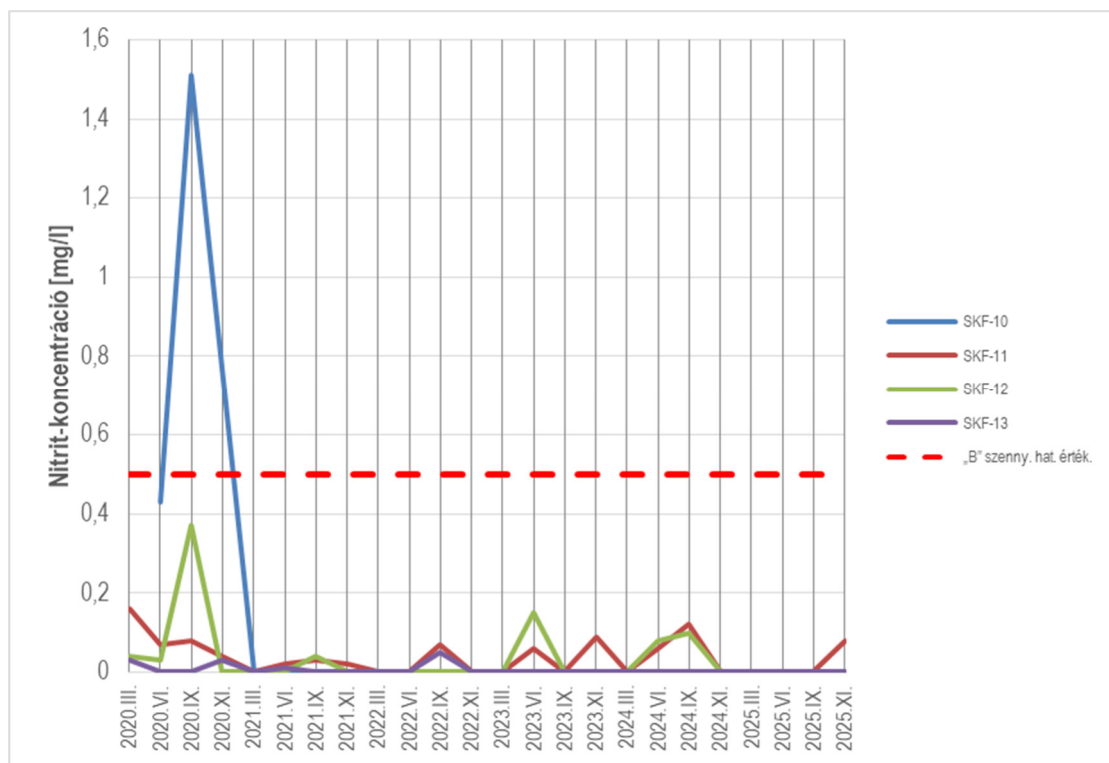
26. ábra: Foszfát-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2020-2025. években

A **klorid** komponens koncentrációja 2024. évben két alkalommal haladta meg a vonatkozó „B” szennyezettségi határértéket: a III. negyedévben, az SKF-11 és az SKF-13 jelű kutak esetében. A korábbi években nem tapasztaltunk a komponens esetében határérték feletti koncentrációkat.



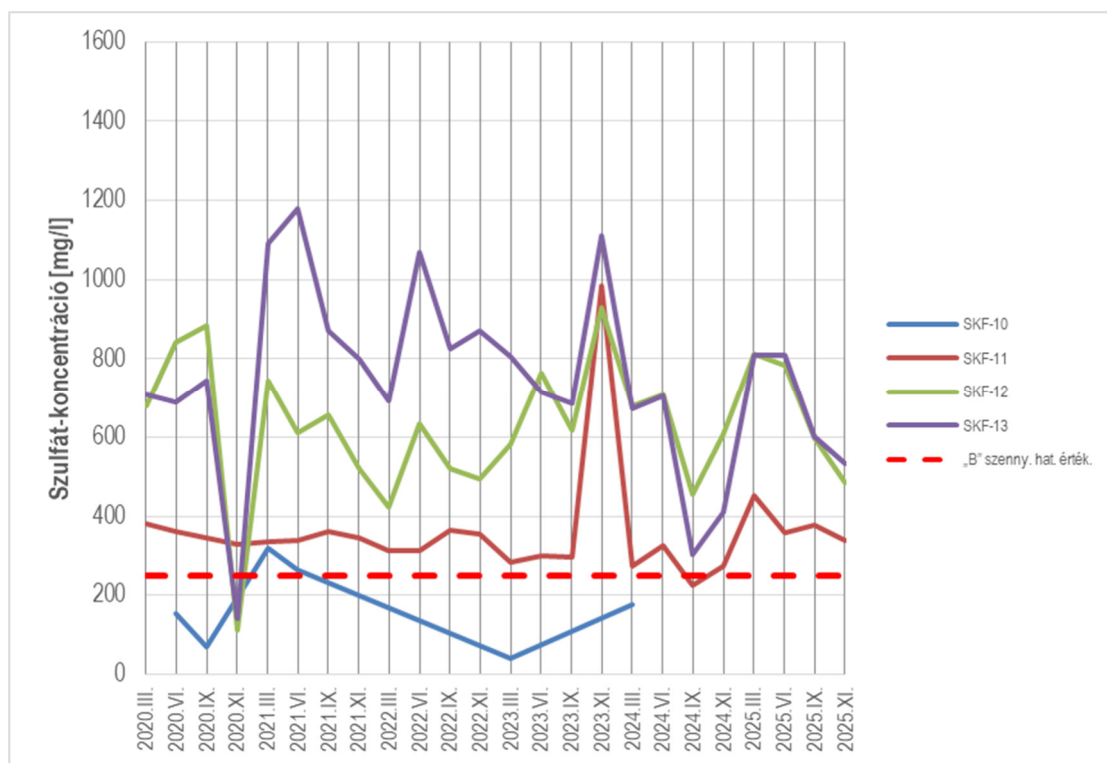
27. ábra: Klorid-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2020-2025. években

A **nitrit** koncentrációját tekintve az utóbbi időszakban mindössze egyetlen alkalommal mértünk határértéket meghaladó koncentrációt: 2020. III. negyedévében, az SKF-10 jelű kút esetében.



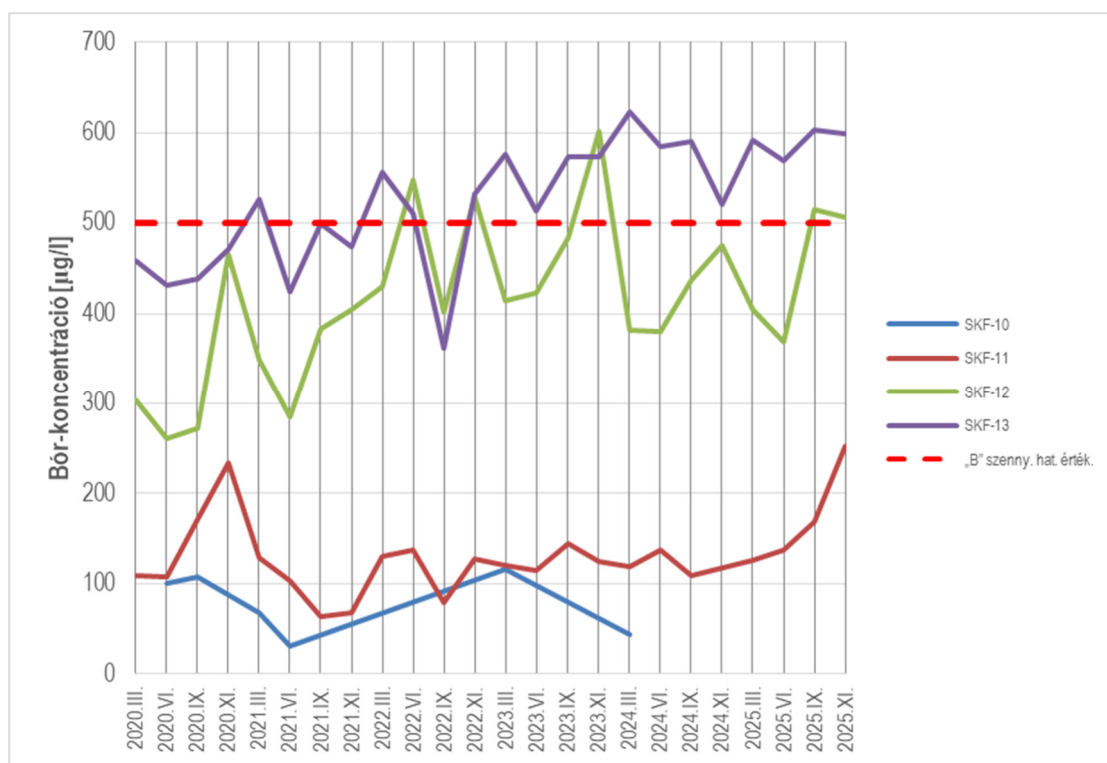
28. ábra: Nitrit-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2020-2025. években

A **szulfát**-koncentrációk gyakorlatilag a teljes vizsgált időszakban (2020-2025. évek) határérték felett mozogtak az SKF-11, SKF-12 és SKF-13 jelű monitoring kutak vizében, és 2021. I. és II. negyedévekben az SKF-10 jelű kút vizében is.



29. ábra: Szulfát-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2020-2025. években

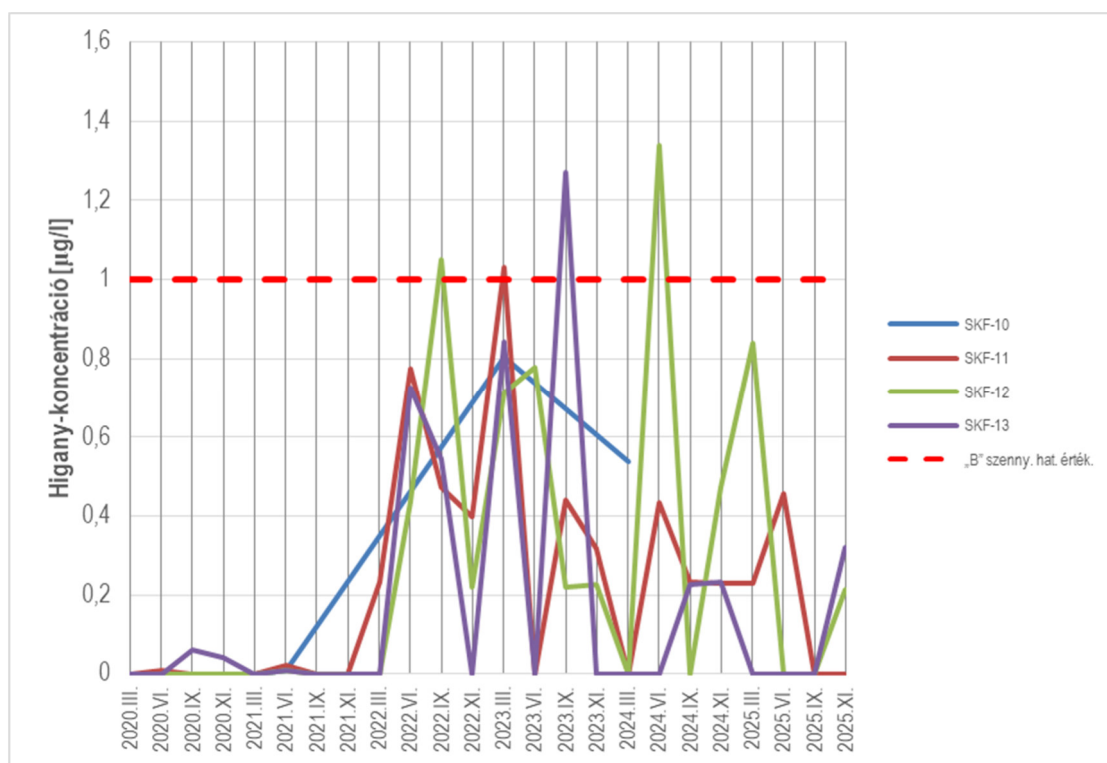
A vizsgált **fémek és félfémek** közül szintén azon komponensek koncentrációit mutatjuk be, melyek az elmúlt években (2020-2025) valamely monitoring kútban meghaladták a „B” szennyezettségi határértéket (**bór, higany, kobalt, nikkel és szelén**).



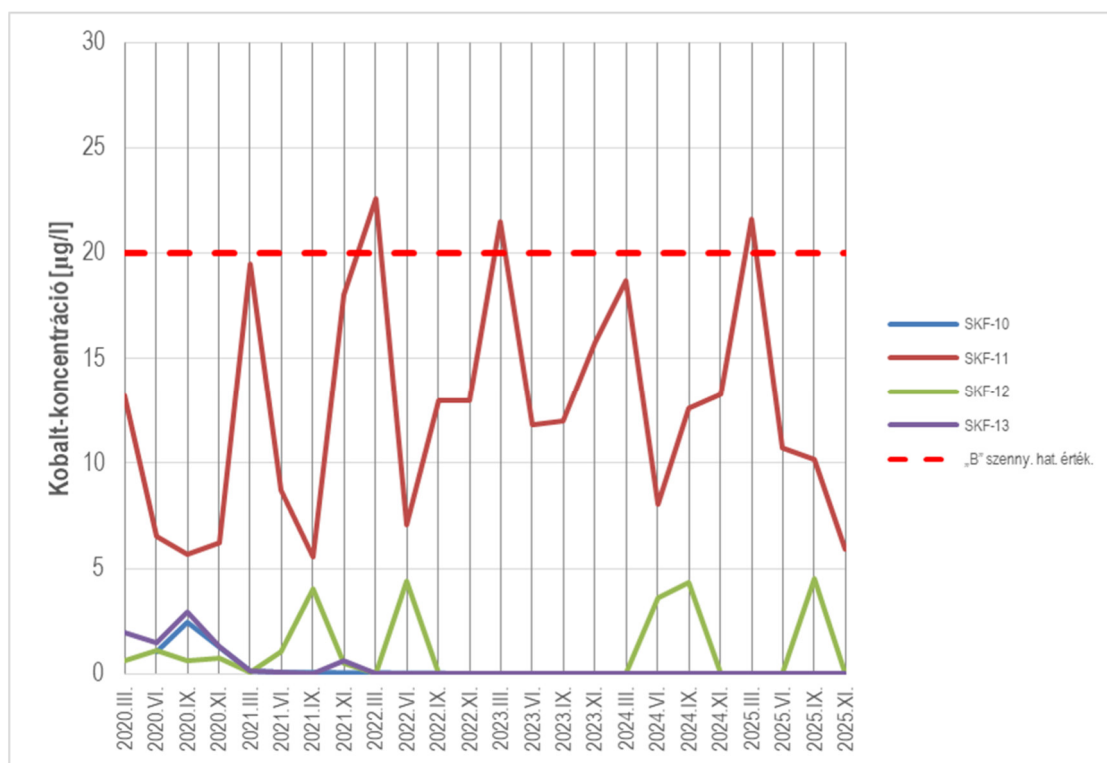
30. ábra: Bór-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2020-2025. években

A mért **bór** koncentrációk az elmúlt időszakban az SKF-13 jelű kútban rendre, míg az SKF-12 jelű kútban több alkalommal is meghaladták a vonatkozó „B” szennyezettségi határértéket.

A **higany** komponens tekintetében, a vizsgált időszakban 4 alkalommal tapasztaltunk „B” szennyezettségi határértéket meghaladó koncentrációkat: 2022. III. és 2024. II. negyedévekben az SKF-12 jelű kút esetében, 2023. I. negyedévben az SKF-11 jelű kút esetében, míg 2023. III. negyedévben az SKF-13 jelű kút esetében. A határérték-túllépések mértéke minimális volt, a megemelkedett koncentrációk egyedi, kiugró esetek voltak.



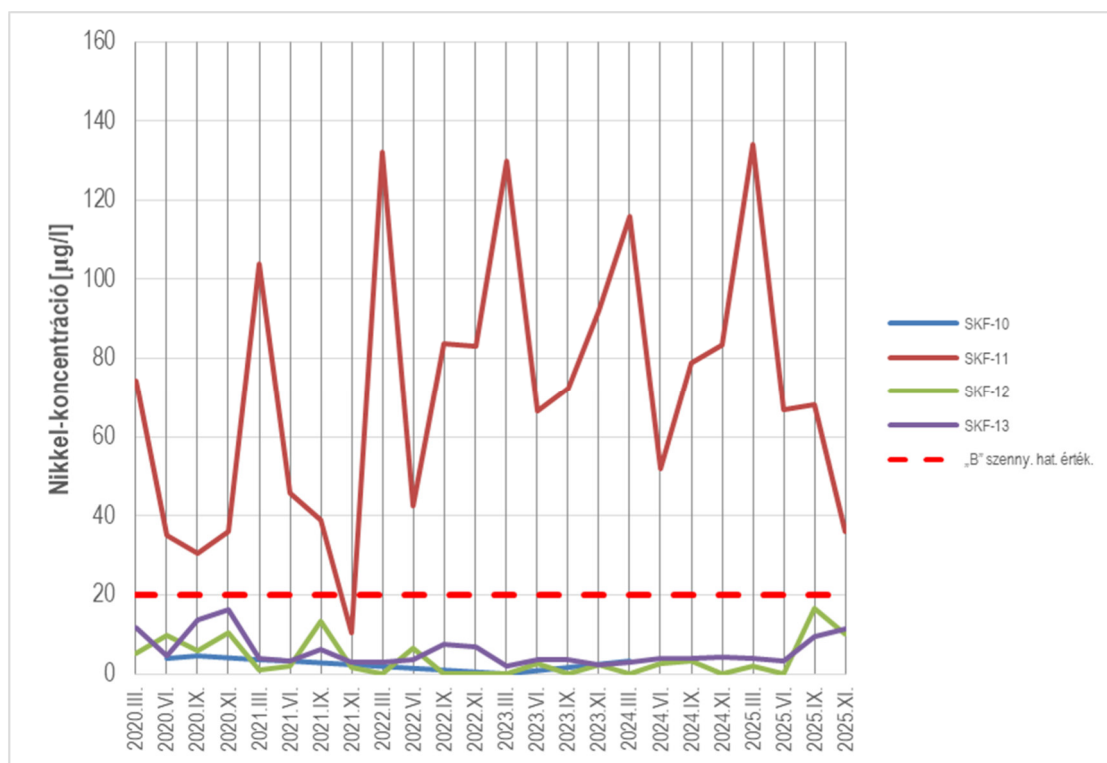
31. ábra: Higany-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2020-2025. években



32. ábra: Kobalt-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2020-2025. években

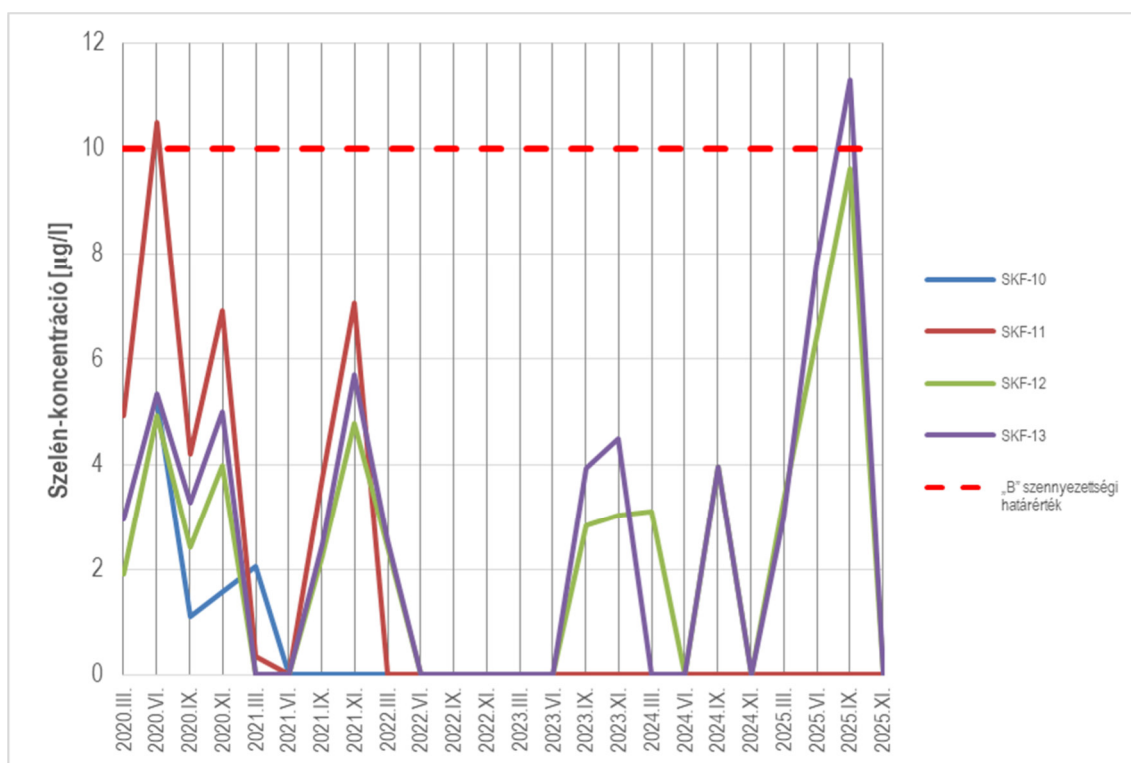
A **kobalt** komponens koncentrációja a vizsgált időszakban mindössze 3 alkalommal alakultak „B” szennyezettségi határérték felett: 2023. I. negyedévében, 2022. I. negyedévében valamint 2025. I. negyedévében, az SKF-11 jelű kút vizében jelentkezett határértéket meghaladó **kobalt**-koncentráció.

A **nikkel** koncentrációk a vizsgált időszakban szinte minden alkalommal, jelentősen „B” szennyezettségi határérték felett alakultak, az SKF-11 jelű kút vizében. A többi monitoring kút esetében nem tapasztaltunk határértéket meghaladó koncentrációkat.



33. ábra: Nikkel-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2020-2025. években

A **szelén** komponens esetében legutóbb 2020. II. negyedévében, az SKF-11 jelű kút esetében, 2025. III. negyedévében pedig az SKF-13 jelű kút esetében tapasztaltunk „B” szennyezettségi határértéket meghaladó koncentrációt.



34. ábra: Szelén-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2020-2025. években

Összefoglalásként elmondható, hogy a felszín alatti vizek **pH-értéke** a területen jellemzően savas. Ez a körülmény hatással van az ilyen közegben jobban oldódó – elsősorban fém – komponensek koncentrációjára, mobilitására. A savas közegnek köszönhetően a felszín alatti vizekben magas az oldott anyag tartalom (pl. **klorid**). A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum környezetében, és általában a Sajó völgyében a vizsgált felszín alatti vizek esetében szinte minden esetben jellemzően magas a **szulfát** koncentráció, mely földtani okokra vezethető vissza. A „B” szennyezettségi határértéken felüli **ammónium**, **nitrít** és **foszfát** koncentrációk nagy valószínűséggel lokális, mezőgazdasági vagy kommunális eredetű szennyezésre utalnak.

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

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

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

A legutóbbi, 2025. évi környezetvédelmi felülvizsgálat óta eltelt időszakban sem vízszennyezés, sem egyéb rendkívüli esemény, havária nem történt.

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

A vízvédellel kapcsolatos belső utasításokat, intézkedési terveket, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeit a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. *üzemi kárelhárítási terve* tartalmazza, melyet a B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya a BO/32/00344-8/2026. számú határozatában hagyott jóvá (*Függelék*).

4.3 Hulladék

4.3.1 A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek, technológiai folyamatábrák

Másodlagos hulladék:

A ZV Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő üzemegységében működő technológia részletes leírását, valamint a technológiai folyamatábrát a 2.2 fejezet tartalmazza. A hulladékkezelési tevékenység eredményeképpen különböző hulladékfrakciók keletkeznek, melyek egy része hasznosítható, egy része hulladéklerakóra kerül.

Elsődleges hulladék:

A telephelyen a munkavállalók mindennapi életviteléből adódóan kommunális hulladék képződik, elenyésző mennyiségben.

A gépek működéséből, karbantartásából, javításából csekély mennyiségű veszélyes hulladék is keletkezik.

4.3.2 A technológia és tevékenység során felhasznált anyagok, éves felhasznált mennyiségük, anyagmérlegek a hulladék keletkezésével járó technológiákról

Az MBH üzemegységben folytatott tevékenység során hulladékokat „használnak fel”, és az előállított anyagok is hulladékok.

Az elmúlt öt évben **kezelt és keletkezett hulladékok** típusát és mennyiségét az alábbi táblázatok tartalmazzák.

8. táblázat: Kezelt hulladékok

Hulladék		Mennyiség [kg]					
Azonosító kód	Megnevezés	2021	2022	2023	2024	2025	2026 első félév
15 01 06	egyéb, kevert csomagolási hulladék	2 264 120	1 447 760	340 300	1 770 880	734 950	0
19 12 12	egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék						

Hulladék		Mennyiség [kg]					
Azonosító kód	Megnevezés	2021	2022	2023	2024	2025	2026 első félév
	mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is)*						
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	11 954 860	7 962 600	13 411 100	21 712 220	22 845 720	10 027 200
20 03 07	lomhulladék	1080	0	0	0	0	0
Összesen		14 220 060	9 410 360	13 751 400	23 483 100	23 580 670	10 027 200

* válogatási maradék a szelektív hulladékok válogatóművéből (2025-ig)

9. táblázat: Keletkezett hulladékok

Hulladék		Mennyiség [kg]					
Azonosító kód	Megnevezés	2021	2022	2023	2024	2025	2026 első félév
HASZNOSÍTHATÓ HULLADÉKOK							
19 12 02	fém vas	222 500	123 060	122 180	231 240	184 920	69 840
19 12 03	nemvas fémek*	9800	4800	4680	6960	4040	580
19 12 10	éghető hulladék (pl. keverékből készített tüzelőanyag)	4 351 960	3 360 240	3 761 760	6 766 400	6 960 310	2 330 500
Összesen		4 584 260	3 488 100	3 888 620	7 004 600	7 149 270	2 400 920
ÁRTALMATLANÍTÁSRA KERÜLŐ VÁLOGATÁSI MARADÉK							
19 12 12	egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is)	9 592 680	3 161 700	9 518 760	15 793 040	16 431 400	7 114 660

* alumínium

** RDF

A teljes kezelt hulladékmennyiségen belül a hasznosításra kerülő hulladékok aránya az utóbbi öt évben az alábbiak szerint alakult.

10. táblázat: A hulladékhasznosítási arányok

Év	2021	2022	2023	2024	2025	2026 első félév
Hasznosítási arány [%]	32,2	37,1	28,3	29,8	30,3	23,9

2024 óta a MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt-vel kötött szerződés határozza meg az évente feldolgozott hulladék mennyiségét, mely jelenleg 23 470 t.

4.3.3 A keletkező hulladékok mennyisége és összetétele

Másodlagos hulladék:

A tevékenység során, abból eredően keletkező hulladékokat az előző fejezetben foglaltuk össze. A kimenő hasznosítható RDF frakció laborvizsgálatáról készített jegyzőkönyveket a *Függelékben* csatoltuk.

Elsődleges hulladék:

A tevékenységhez kapcsolódóan keletkező vegyes kommunális, ill. a gépek karbantartásából származó veszélyes hulladék (pl. olajos rongyok, flakonok, alkatrészecskék) mennyisége elenyésző.

4.3.4 A keletkező hulladékok gyűjtési módja

Másodlagos hulladék:

A technológiai soron leválasztott hulladékok konténerekben gyűlnek össze, igény szerint bálázhatók. Az egyes leválogatott frakciókat elszállításig ömlesztve vagy bálázva tárolják.

Elsődleges hulladék:

Az MBH csarnok szociális blokkjában keletkező kommunális hulladékokat ideiglenesen a hulladék típusának és csekély mennyiségének megfelelő edényzetben gyűjtik.

Az esetlegesen keletkező veszélyes hulladékokat 200 literes hordókba gyűjtik, majd elviszik a ZV Nonprofit Kft. üzemi gyűjtőhelyére, mely az SHC déli részén elhelyezkedő műhely és szállítási irodaépület mellett található.

Az üzemi gyűjtőhely az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 8. alcíme alatt közölt előírásoknak maradéktalanul megfelelő zárt, fedett, táblával jelölt gyűjtőhely, melyet beton térburkolaton helyeztek el. Az üzemi gyűjtőhelyen a veszélyes hulladékokat típusonként elkülönítve, a megfelelő műszaki védelemmel ellátott gyűjtőedényekben, konténerekben, megkülönböztető jelzéssel, ill. felirattal ellátva tárolják.

4.3.5 A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése, beleértve azok műszaki és környezetvédelmi jellemzőit

Kezelésre átvett és másodlagos hulladékok:

A fogadott, kezelésre váró, ill. a mechanikai-biológiai technológiában keletkező hulladékok kezelését és tárolását, valamint a technológia létesítményeinek ismertetését és részletes leírását a 2.1, 2.2, 4.3.4 fejezetek tartalmazzák.

Elsődleges hulladék:

Ld. 4.3.4 fejezet.

4.3.6 A telephelyről kiszállított (export is) hulladékok fajtái és mennyisége, a hulladékot szállító, átvevő szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamata (eszköze, módja, útvonala)

A ZV Nonprofit Kft. MBH üzemegységéből háromféle másodlagos hulladékot szállítanak el az átvevő szervezetek az alábbi táblázat szerint.

11. táblázat: A másodlagos, hasznosítható hulladékok átvevői

Hulladék			Átvevő szervezetek (2020-2025 években)
	Azonosító kód	Megnevezés	
vas	19 12 02	fém vas	Monifer Kft. (Lőrinci) MÉH Zrt. (Miskolc) Global Refuse Metal Kft. (Békéscsaba)
alumínium	19 12 03	nemvas fémek*	Monifer Kft. (Lőrinci) MÉH Zrt. (Miskolc) UD STHAL RECYCLING Kft. (Hajdúhadház)
RDF	19 12 10	éghető hulladék (pl. keverékből készített tüzelőanyag)	GEOSOL Kft. (Halmajugra) Danucem Slovensko a.s. (Rohoznik, Szlovákia) Duna-Dráva Cement Kft. (Vác) Holcim Magyarország Kft. (Királyegyháza) MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. (Budapest) F-TRANS Kft. (Kistarcsa) GV Holding Kft. (Biatorbágy)

A hasznosításra nem alkalmas hulladék (a kezelt mennyiség ~70 %-a) 19 12 12 [egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is)] kódszámon kerül átadásra a ZV Nonprofit Kft. Orbán-völgyi regionális szilárdhulladék-lerakójára.

A hulladékok szállítása közúton, tehergépjárművekkel történik.

4.3.7 A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések

A mechanikai-biológiai hulladékkezelési technológia célja a vegyes összetételű hulladék hasznosítható frakcióinak leválasztása és átadása hasznosító szervezetek számára, ezáltal a lerakással ártalmatlanított hulladékmennyiség csökkentése.

A telephelyen elsődlegesen keletkező hulladékok mennyisége minimális, így azokra vonatkozóan nem releváns hulladékgazdálkodási terv készítése vagy külön intézkedések megtétele.

4.3.8 Más szervezettől átvett (import is) hulladékok minőségi összetétele, mennyisége és származási helye (átadó azonosító adatai), valamint kezelése

Az MBH üzemegység 2025 végéig a szelektíven gyűjtött hulladékok válogatóművéből vett át válogatási maradékot, melynek mennyiségét a 4.3.2 fejezetben mutattuk be. A válogatómű szintén a ZV Nonprofit Kft. üzemeltetésében áll. (A MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. döntésétől függően a későbbiekben még lehet újra az MBH üzem a válogatási maradékok végpontja.)

4.3.9 A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetétele, mennyisége és származási helye (átadó azonosító adatai), valamint kezelése

A ZV Nonprofit Kft. a Sajó-Bódva Völgye és Környéke Hulladékkezelési Önkormányzati Társulás által ellátott településekről begyűjtött hulladékok kezelését végzi.

A begyűjtött vegyes települési szilárd hulladék összetételének, minőségének vizsgálatát a ZV Nonprofit Kft. a vonatkozó előírások szerint végzi. Ezen belül az MBH csarnok felé irányuló hulladék külön vizsgálatára nem kerül sor.

Az MBH üzemben kezelendő hulladék mennyisége a MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt-vel kötött szerződés szerint, folyamatos egy műszakos munkarend mellett, évente 23 470 tonna. A szerződött mennyiség a MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. igényei szerint a későbbiekben változhat.

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. mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) telephelye a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén, a Sajó folyó bal parti övezetében, Sajókaza községtől K-re, a nagyjából É-D-i lefutási irányú Orbán-völgy és Határ-völgy között emelkedő Szár-hegy É-i irányban emelkedő gerincén, 195-220 mBf közötti magasságban helyezkedik el, a Sajókaza 0101/10 hrsz.-ú ingatlanon. A területre jellemző felszínformákat 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 MBH üzemegység elhelyezkedését és domborzati viszonyait mutatja be az alábbi 3D topográfiai térkép, melyre egy 2023. évi Google Earth műholdfelvételt illesztettünk.

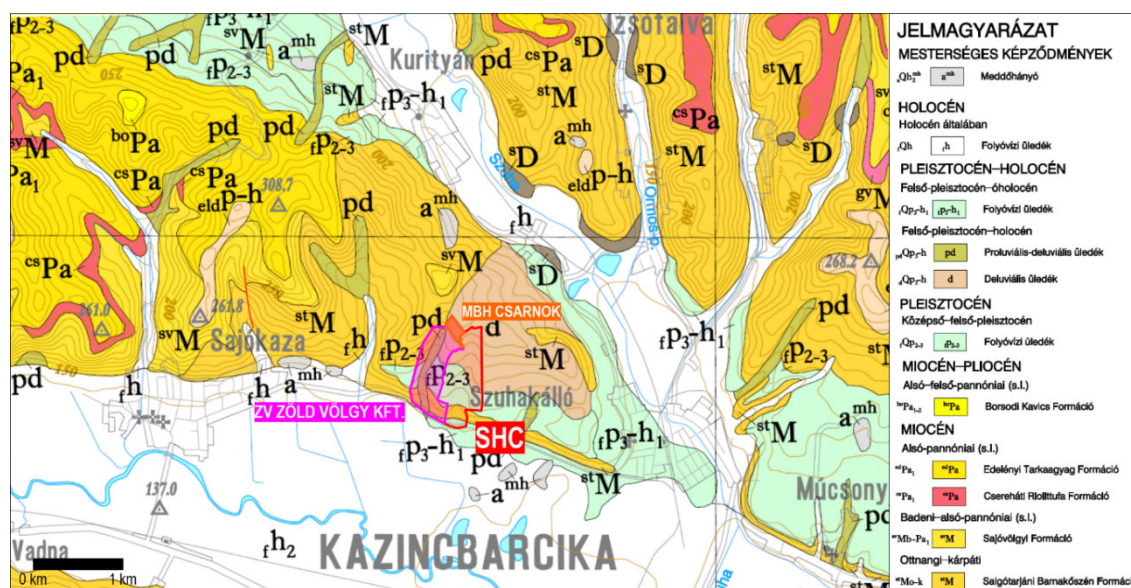


35. ábra: Az MBH üzemegység elhelyezkedése és térségének domborzata (Google Earth, 2023)

4.4.2 Földtani viszonyok

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

A lerakó környezetében a pleisztocén-holocén kori összlet egymástól eltérő plasticitású agyagrétegekből áll, benne elszórtan kis vastagságú (0,2-0,5 m), egymással nem összefüggő finomhomokos rétegek, lencsék találhatók. Az MBH csarnok térségében ezek a rétegek nem kapcsolódnak sem a Sajó völgyben a felszínen lévő, 1,2-3,5 m vastagságú agyagréteg alatt települt, iszapos-agyagos kavics-homokos kavics folyami teraszképződményekkel, sem pedig a széntelepes 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.



36. ábra: Az MBH üzemegység térségének fedetlen földtani térképe (MÁFI, 2006)

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum (SHC) térsége földtani és talajmechanikai szempontból is jól megkutatottnak tekinthető. A területen az utóbbi években-évtizedekben számos alkalommal történtek földtani célú kutatások, melyek során számos kis- és közepes mélységű kutatófúrást, valamint talajmechanikai fúrásokat és geofizikai méréseket is végeztek. Az eredmények alapján kijelenthető, hogy a telephelyen rendelkezésre állnak a veszélyes hulladék lerakására szolgáló létesítmények kialakításához és üzemeltetéséhez szükséges kedvező földtani körülmények.

4.4.3 A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozása

A ZV Zöld Völgy Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) üzemegysége meghatározó módon maradandó területfoglalással terheli a talajt. Ez a területfoglalás azonban már korábban bekövetkezett, a csarnok és kapcsolódó létesítményeinek kialakításakor, a 2016. év során. A csarnok telepítése a meglévő ingatlanon (Sajókaza 0101/10 hrsz.) belül történt (a

Hulladékkezelő Centrum területén, kerítésen belül), új terület igénybevételére nem került sor. 2021-ben épült meg az RDF csarnok, szintén a meglévő ingatlanon belül, tehát további területfoglalásról ebben az esetben sem beszélhetünk.

Az MBH és az RDF csarnokok megépítésével az általa elfoglalt terület területhasználati viszonyai véglegesen, visszafordíthatatlanul megváltoztak. 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.)

A ZV Zöld Völgy Kft., MBH üzemegységének teljes területe (a Sajókaza 0101/10 hrsz.-ú ingatlan) hulladéklerakás céljából *kivett, szemétlerakó telep*.

A sajókazai hulladéklerakó területén és környezetében túlnyomórészt agyagbemosódásos barna erdőtalajok, alárendelten pedig réti öntéstalajok fordulnak elő. Az agyagos vályogtalajok fő talajképző közege az agyag, a talajok genetikailag a nem podzolos, agyagbemosódásos barna erdőtalaj típusba tartoznak. Vízgazdálkodásuk alapján a nagy vízraktározó képességű, jó víztartó kategóriába tartoznak. Szerves anyag készletük viszonylag csekély, alig éri el a 100-200 t/ha értéket. A talajok pH-értéke jellemzően 4,6-5,5 közötti, gyengén savas kémhatású.

Az MBH csarnok, valamint az RDF csarnok területén a vékony, kis szervesanyag-tartalmú humuszos talajt a kivitelezés idején felszedték (lefejtették), külön deponálták, tehát nem érintkezhet szennyezőanyagokkal (hulladék, vegyi anyagok, stb.).

A csarnokban végzett hulladékgazdálkodási tevékenységnek nincs közvetlen hatása a talajra. Az épület, és az azt körbevevő térburkolat, valamint megközelítő út által elfoglalt területén a talaj- ill. annak eredeti funkciója megszűnt.

4.4.5 A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeik

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. MBH telepének térségében üzemelő monitoring kutak vízvizsgálati eredményeit a 4.2.9 fejezetben részletesen bemutattuk. Az elmúlt öt évben az MBH telephelyen nem következett be talajszennyezés.

4.4.6 Prioritási intézkedési tervek készítése

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. *üzemi kárelhárítási terve* részletesen rendelkezik az esetleges káresemények, havária során teendőkről (lokalizáció, felszámolás, stb.), a használandó eszközökről, anyagokról, ill. az értesítendő személyekről, valamint a munkálatokban részvételre kötelezettekről, tehát prioritási terv készítése nem értelmezhető, nincs rá szükség. A tervet a B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya a BO/32/00344-8/2026. számú határozatában hagyta jóvá (*Függelék*).

4.4.7 Remediációs megoldások

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.

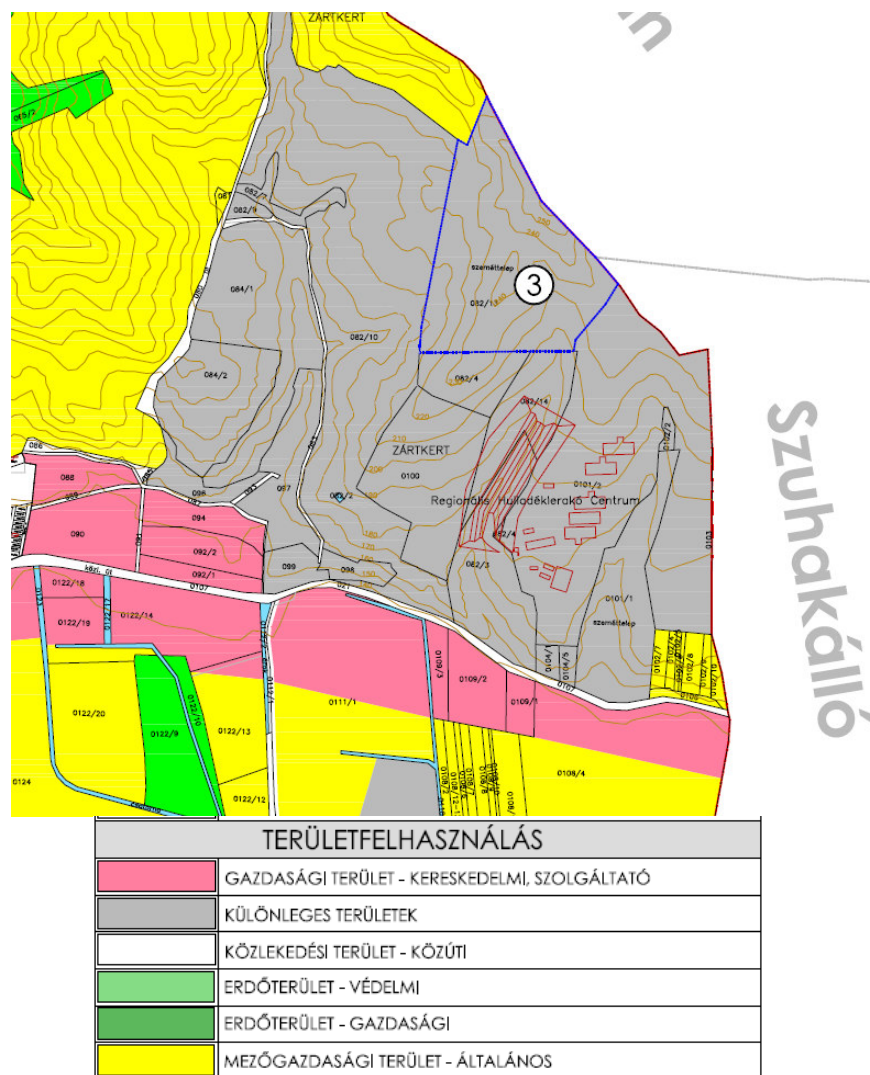
A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén, a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. kezelésében lévő mechanikai-biológiai hulladékválogató (MBH) telephely jelenleg is üzemelő létesítmény. Az üzemeltető nem tervezi a technológia megváltoztatását, így a csarnok a továbbiakban is a korábbi üzemeltetési rend szerint, a már meglévő technológia berendezésekkel működik majd, tehát remediációs megoldások bemutatása jelen esetben nem releváns.

4.5 Zaj és rezgés

4.5.1 A tevékenység hatásterülete zaj- és rezgésvédelmi szempontból, védendő objektumok, védendőnek kijelölt területek

A terület bemutatása, érzékenysége

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



37. ábra: Sajókaza településszerkezeti terv - részlet

A centrum területének nyugati oldala Szuhaakálló település külterületével határos, a szerkezeti terv alapján a vizsgált terület nyugati oldala intenzív használatra szánt mezőgazdasági területtel (MG-I) határos.



38. ábra: Szuhakálló településszerkezeti terv - részlet

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

A Hulladékkezelő Centrum határához legközelebbi települések távolsága (légvonalban):

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

A belterületek 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.

4.5.2 Vonatkozó határértékek

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

12. 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

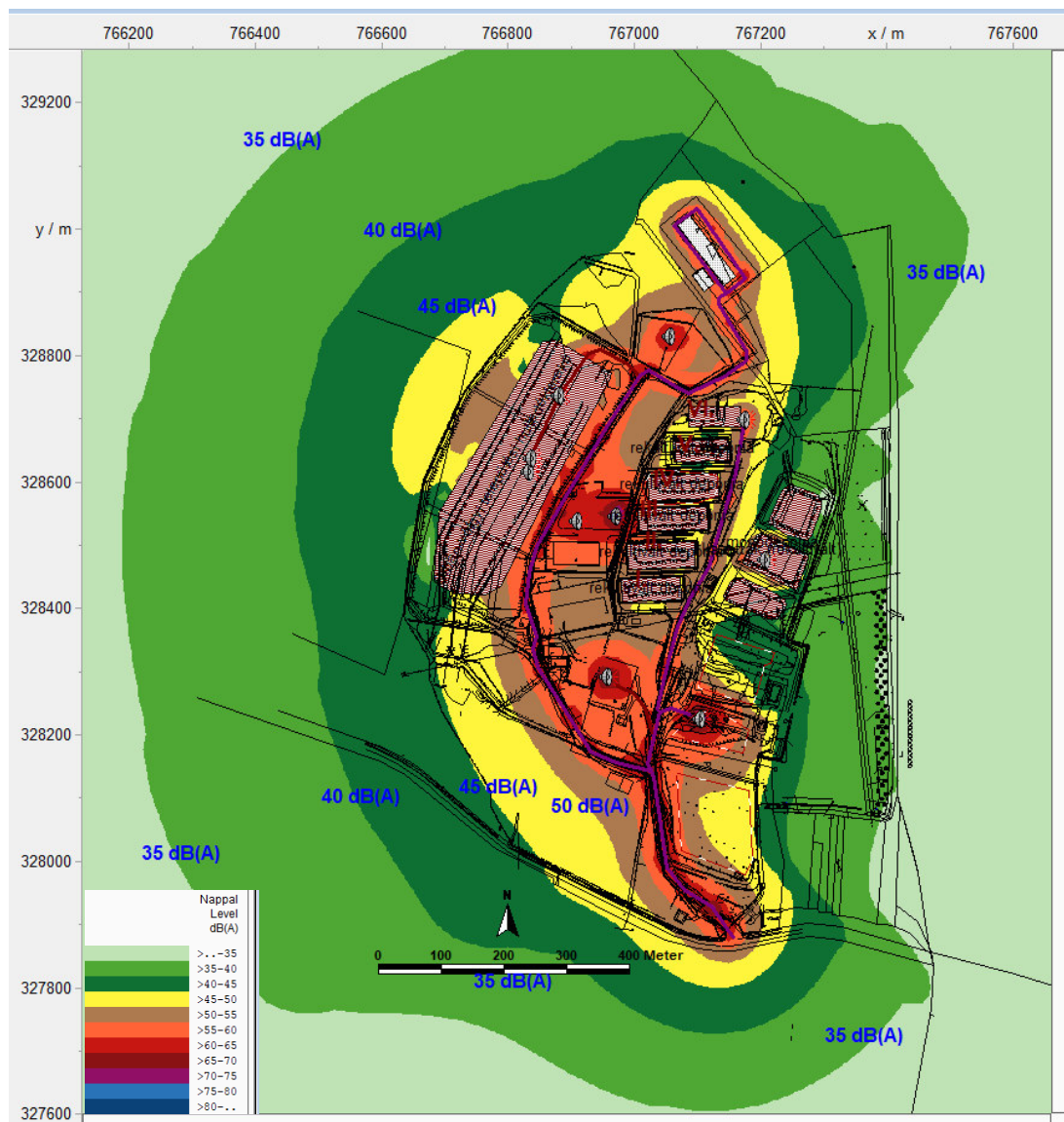
13. táblázat: A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

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

Üzemi tevékenység csak nappali időszakban folyik.

4.5.3 Háttérterhelés

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



39. ábra: Összegzett zajkibocsátás a Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban

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

A tágabb terület környezeti zajviszonyait alapvetően a 2604. sz. út forgalma befolyásolja. A Hulladékkezelő Centrumhoz irányuló forgalom meghatározó hányada a Szuhakállót elkerülő utat veszi igénybe. Szállítás csak a nappali időszakban van.

14. táblázat: A 2604. sz. út 2024. évi forgalma

Állomás kódja	Szgk+ kis teher	Busz		Tehergk.			Motorkerékpár
		szóló	csuklós	szóló	pótkocsis	nyerges+spec.	
7758	483	19	5	79	32	43	20

4.5.4 A tevékenység zajkibocsátása

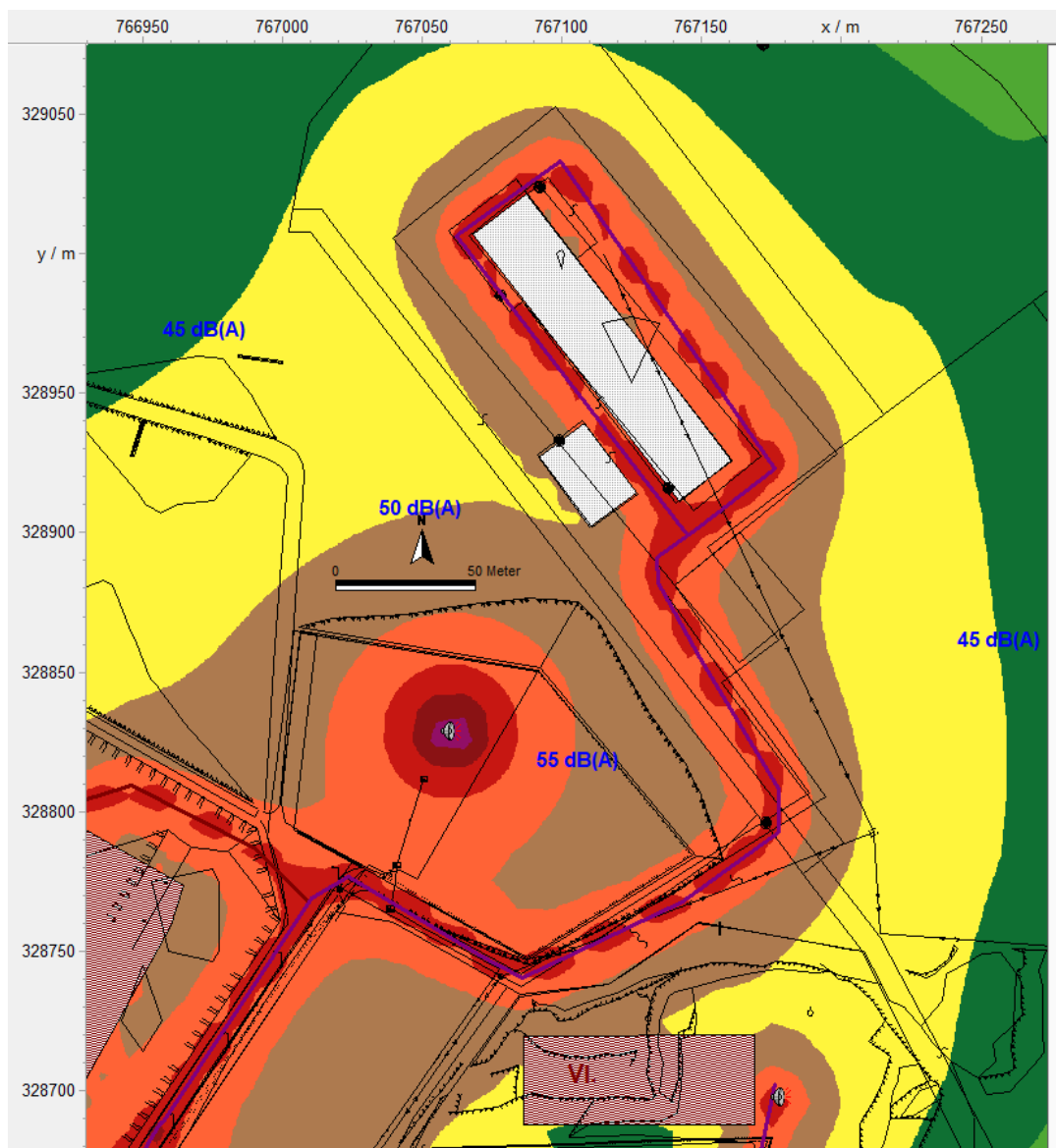
Az MBH üzemegység technológiája zárt csarnokban került elhelyezésre. A működésből nem származik számottevő környezeti zaj.

A tevékenységhez a feldolgozandó, ill. szelektált hulladékok szállításából származó zaj rendelhető.

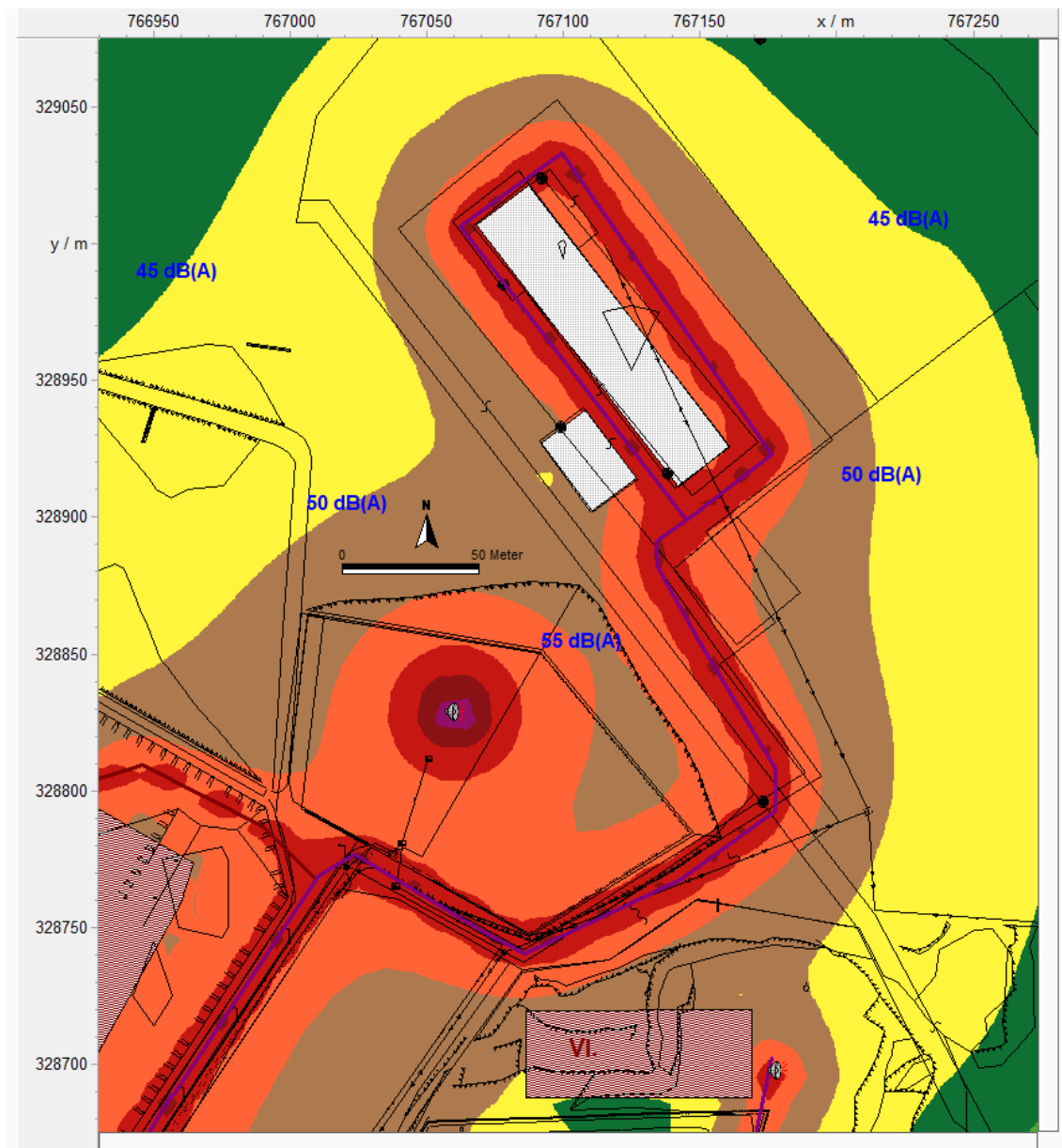
Az alapanyagot, ill. a feldolgozott frakciókat a megnövekedő kapacitás során napi ~20 tehergépkocsi szállítja.

Az egy 8 órás műszakban folyó tevékenységet óránként 3jármű – 6 elhaladás – szolgálja ki.

Az IMMI 2024-es verziójával végzett modellezés eredményét a következő ábrák szemléltetik.



40. ábra: Jelenlegi zajviszonyok



41. ábra: A megnövekedett forgalom hatására megváltozott zaj

A két állapot között nem mutatható ki számottevő különbség.

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

4.5.5 A tevékenység hatásterülete

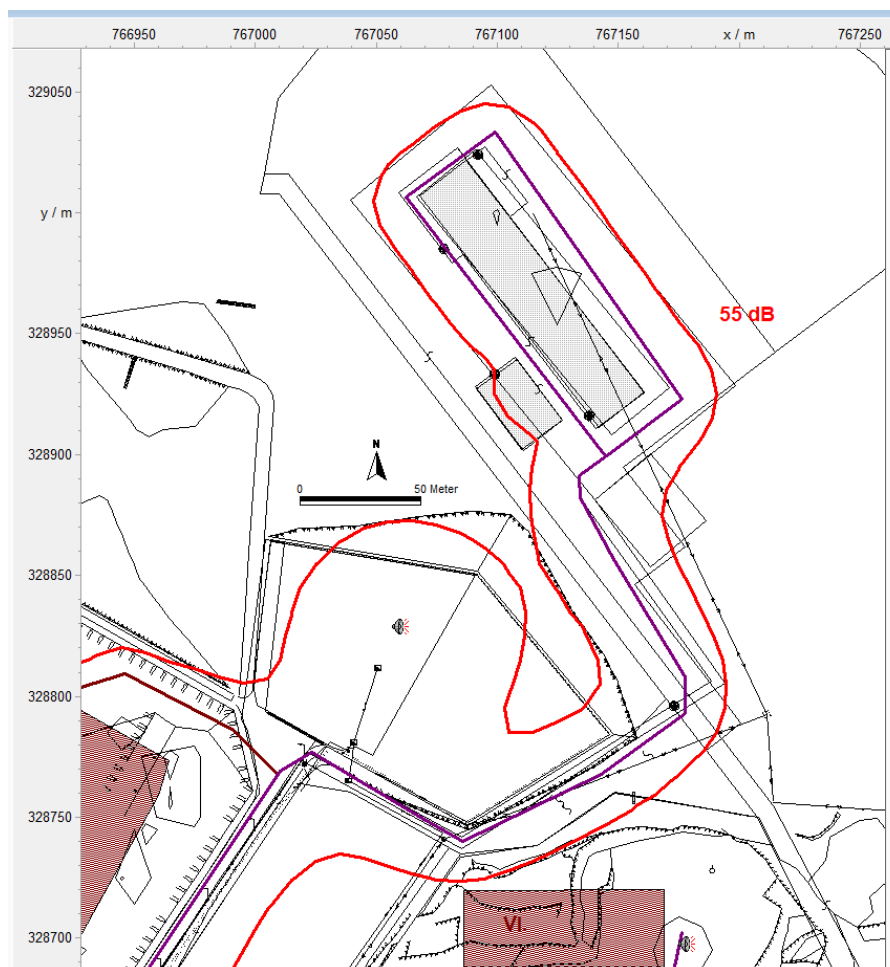
Közvetlen hatásterület

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

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

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

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



42. ábra: A megváltozott kapacitásból származó zaj hatásterülete

Közvetett hatásterület

Az MBH üzemegységet megközelítő-, óránként 2 fordulóval megnövekedő teherforgalom *zajtöbblete* nem eredményez észlelhető változást a 2604 számú út mentén. Közvetett hatásterület nem jelölhető ki.

4.6 Élővilág

A ZV Zöld Völgy Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) üzemegységet és egy ömlesztett anyag tárolására szolgáló csarnokot (RDF) magába foglaló vizsgált létesítmény a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum északi határán helyezkedik el. A Sajókaza 0101/10 helyrajzi számon megépült üzem besorolása *művelés alól kivett terület, szemétkerakó telep*.

Tágabb környezetét tekintve a vizsgált terület az *Észak-magyarországi-középhegység* nagytáj, *Észak-magyarországi medencék középtája*, *Putnoki-dombság* kistáján helyezkedik el, annak a Sajó-völgyre néző, arra kifutó völgyek közötti hátság felszínén. A vizsgált területet északi irányból az ORMOSZÉN Zrt. „*Sajókaza III. – szén*” védnevű bányatelke határolja, keletről a Határ-, nyugati irányból az Orbán-völgyek már telephelyen kívül eső elvégződésében gyepekkel váltakozó bokros-fás vegetáció létezik. Az MBH üzemegységtől déli irányban helyezkednek el az Orbán-völgyi nem veszélyes (kommunális) hulladéklerakó depónia (DNY-ra), az építési törmelék feldolgozó terület (D-re), valamint az ÉHG-NEO Zrt. által üzemeltetett veszélyeshulladék-lerakók létesítményei, a jelenleg is üzemelő VI. számú csarnok (DK-re).

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

A vizsgált terület növényföldrajzi besorolás szerint az *Északi-középhegység flóraidék* (Matricum) Tornai-hegység a Cserhát és Putnoki-dombsággal flórajárásba (Tornense) sorolható. A terület potenciális növénytársulása a cseres-tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris*) lehetett helyenként (kitettségétől függően) gyertyánnal, molyhos tölgygel, míg a völgytalpra kifutó domblábi részeken löszgyepek, erdőssztyepp-cserjések lehettek jellemzőek.

Az MBH csarnok környezete (kerítésen belül) jelen állapotában a nagyobb kiterjedéssel bíró burkolt felszínek mellett jellemzően keskeny sávokban létező, időszakosan kaszált zöldterületekkel, a bevezető út mentén telepített nyár-fasorral. Az MBH csarnok – egyben a Hulladékkezelő Centrum – közeli-távoli környezete egyetlen mondatban összefoglalva egy **emberi beavatkozással átalakított dombvidéki kultúrtáj** képeként írható le.

Fás és főleg bokros vegetáció csak az MBH csarnokot „közrefogó” már kerítésen kívül eső Határ- és Orbán-völgyek elvégződő, felső szakaszain, a völgytalpak közelében érnek el nagyobb kiterjedést, máshol csak szórványos foltokban jelentkezik a nagyobb kiterjedést elérő gyepekben. Mindkét „vízmosás-völgy” időszakos jellegű vízfolyások gyűjtő területe, ahol a vizek a magasabban fekvő hátság-lejtős felszínek felől az alacsonyabban fekvő Sajó-ártér irányába haladnak.

Az Orbán-völgyi térségi kommunális lerakó északi, földgáttal elzárt vége fölött nem messze, a völgy futásirányára merőlegesen egy második mesterséges gát aljában időszakosan vízzel borított (jelenleg is van benne víz) csapadékvizeket összegyűjtő tavacska is kialakult, amelynek északi kitettségű, a hulladéklerakó irányába eső rézsúja a további védelem, „leszivárgás” megakadályozása okán HDPE fólia borítást kapott.

Az MBH csarnok kerítés belső oldalára eső másodlagosan kialakult gyepes élőhelyek kaszáltak, kerítésen kívül magas fűvű száraz növényzet (gyep) létezik, ahol a fentebb említett völgytalpakat nem számítva egyelőre csak kisebb mértékű cserjésedés figyelhető meg. Nagyobb, összefüggő cserjés létezett korábban nyugati irányban, az Orbán-völgyre lefutó

lejtőn, a „Sajókaza V. - agyag és homok” bányatelek megnyitása óta másodlagos gyeptervegetációt találunk erre is.

A gyepekre összességében jellemző az erőteljes borítást elérő siska-nádtippán (*Calamagrostis epigeios*), esetleg a tarackbúza (*Elymus repens*), változó kiterjedésű foltokban már az aranyvessző (*Solidago* sp.) is megtelepedett.

A lejtők meredekebb oldalain itt-ott pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*) vagy vékony csenkesz (*Festuca valesiaca*) gyepfoltok jelentenek némi változatosságot, ahol zavarástűrő természetesebb gyepfajok elszórtan, szálánként jelennek meg, mint a közönséges bábakalács (*Carlina biebersteinii*), közönséges aranyvessző (*Solidago virgaurea*), buglyos kocsord (*Peucedanum alsaticum*), még ritkább az orchideaképű veronika (*Pseudolysimachion orchideum*), bakfű (*Betonica officinalis*).

Az MBH csarnoktól kissé távolabb, az Orbán-völgyi lerakó északi határa fölötti lejtőkön az őszi kikerics (*Colchicum autumnale*) is megjelenik néhány 10 példányban.

A gyepek flórája összességében szegényesnek mondható, elsősorban a zavarástűrő, részben gyomfajok jelennek meg nagyobb egyedszámban. A hosszabb ideje háborítatlan gyeptermodokon (útszegélyek, meredekebb lejtők) csenkesz fajok (*Festuca rupicola*, *Festuca valesiaca*) uralta, zavart gyepfoltok jelentenek némi természetességet, ezeken sajnos kökény (*Prunus spinosa*) uralta töviskés cserjés terjeszkedik. **Természetvédelmi szempontból jelentős élőhelyekről, védett fajok előfordulásáról kerítésen belül nincs tudomásunk.**



43. ábra: Az MBH csarnok szűkebb környezete a bevezető út melletti nyár védőfasorral (2025. február)

A vizsgált terület **elsődleges állattani értékei a madárvilágban** keresendők. A februári terepbejáráson megfigyelt fajok mellett évekre visszatekintő megfigyeléseink (Orbán- és Határ-völgyi hulladékkezelő létesítményekkel kapcsolatosan) vannak a területről.

Tapasztalataink alapján a vizsgált területen a régióban elterjedt, tágabb tűrőképességű közönségesebb fajok fordulnak elő bűvő-, táplálkozóhely felkeresése, egyes fajok esetében fészkelési céllal. A vizsgált terület **legfőbb madártani értéke a fokozottan védett fehér gólya**

(*Ciconia ciconia*), 10 fészék található az orbán-völgyi kommunális lerakó nyugati székén haladó belső út mentén, beton tartó-(villany)oszlopokon. A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum környezete táplálkozó területe a barna rétihéjának (*Circus aeruginosus*), az egerészölyvnek (*Buteo buteo*) és a vörös vércsének (*Falco tinnunculus*), a karvalynak (*Accipiter nisus*), esetleg a kabasólyomnak (*Falco subbuteo*). A terület magas légtere táplálkozó helye a gyurgyalagnak (*Merops apiaster*), a földhöz közelebb molnárfecskék (*Delichon urbicum*), füstí fecskek (*Hirundo rustica*) vadásznak létesítmények fölött mozgó rovarokra. Az Orbán-völgyi lerakó környezetében állandó madár a holló (*Corvus corax*) is, téli időszakban vetési varjakkal (*Corvus frugilegus*), fenyőrigókkal (*Turdus pilaris*) kiegészülve, egyébként a gyakoribb énekesmadár fajok (szén- és kékcinege, házi rozsdafarkú, barázdabillegető, mezei veréb) jelenhetnek meg. Jobbára már kerítésen kívül előbbieket mellett tengeliceket, őszapókat, cigánycsukot, citromsármányt, csilcsalpfüzikét láthatunk, az MBH csarnok nyári időszakban megfigyelt érdekes előfordulása a búbosbanka (*Upupa epops*) volt. Télen láttunk/hallottunk már ökörszemet, vörösbegyét, sárgafejű királykát is, egész évben megfigyelhetők a szajkó és szarka. A közeli szárazabb gyepekkel váltakozó ligetes-cserjés élőhelyek a barát- és kis posztátának, fülemülének, töviszúró gébics, talán a karvalyposztátának szolgálhatnak menedékkül, a gyepek fészkelő madara a mezei pacsirta. Fácán hangját szinte minden alkalommal tapasztaljuk, ritkábban már fűrjet is hallottunk.

Az élőlények előnyben részesítik a szomszédos, valamivel jobb természetességi állapotú facsoportos, száraz cserjés, gyepes változatos, mozaikos élőhely-együtteseket. Emlősök közül az európai sün, mezei nyúl, őz, gímszarvas, vaddisznó, vörös róka az elmúlt évtizedben több alkalommal megjelent a Hulladékkezelő Centrum környezetében, egyszer mintha aranyasakált is láttunk volna.

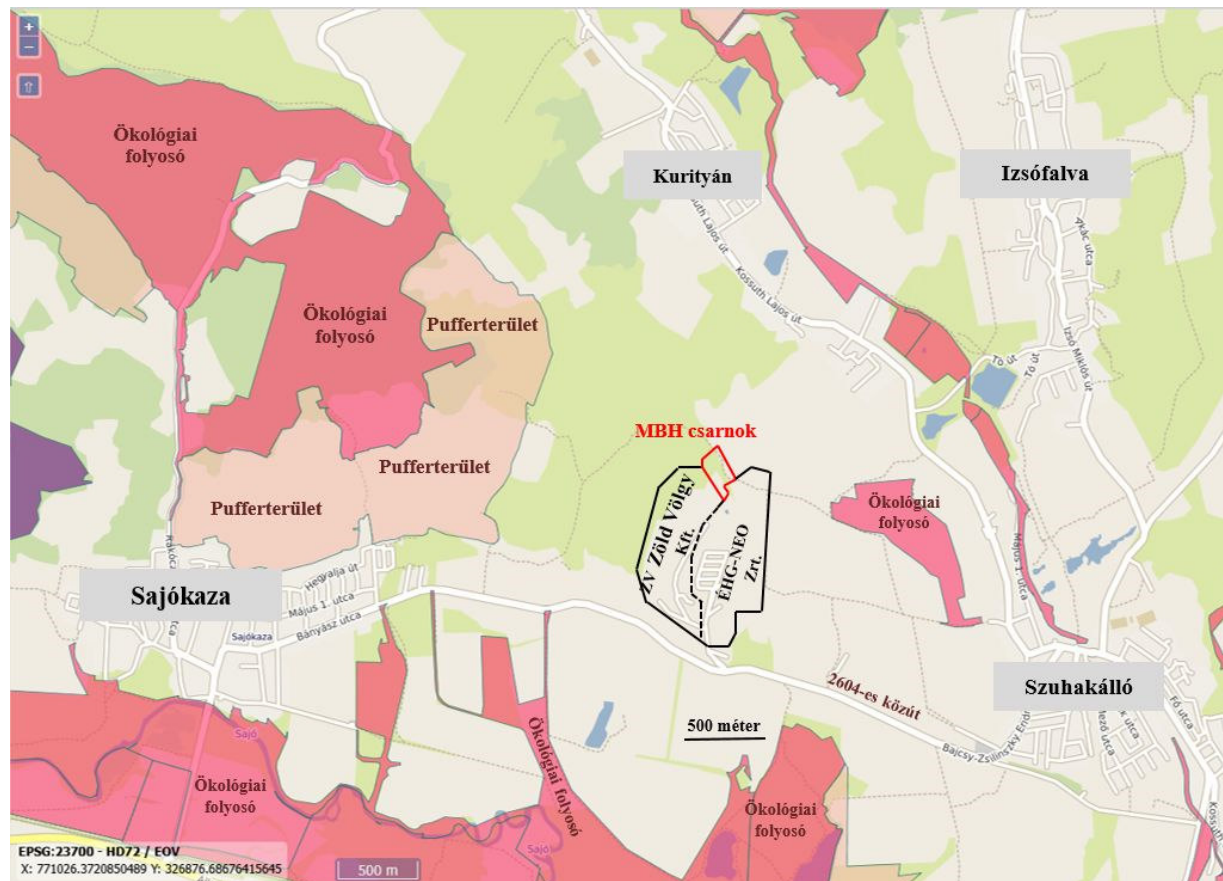
Gerinctelen állatok közül a szomszédos Orbán-völgy területén korábban megfigyeltük: citromlepke, kardos- és sakktábla lepke, nappali pávaszem, admirális lepke, aranypettyes bábrabló, fekete és nyolcsávós gyalogcincér.

A vizsgált területen tehát általánosan elterjedt, hazánkban szinte mindenütt előforduló, hasonló élőhelyeken gyakori védett és nem védett fajok egyedei fordulhatnak elő.

4.6.2 A tevékenység következtében történő igénybevétel módja, mértéke; a biológiailag aktív felületek

Biológiailag aktív felületek az MBH csarnok környezetében a közlekedési utakat kísérő keskeny mezsgyék, a lejtős térszínnek teraszos – a csuszamlásokat megakadályozandó – kiképzésű gyepes felületei, a telepített fasorok, a telepített és/vagy spontán terjeszkedő facsoportok, száraz cserjések. Kerítésen belül a biológiailag aktív felületek összességében kezeltnek tekinthetők, évente több alkalommal fűnyírásra kerül sor.

Az MBH üzemegység területfoglalása az elmúlt években már lezajlott, újabb területek igénybevétele nem várható. A jelenleg már létező burkolt felszínek kiterjedése nem növekszik.



44. ábra: Ökológiai hálózat övezetei az MBH csarnok tágabb környezetében

(Alaptérkép forrása: <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu> tájékoztató honlap)

A vizsgált terület **nem érint**:

- országos jelentőségű védett természeti területeket
- Natura 2000 európai közösségi jelentőségű élőhely- és madárvédelmi területeket
- Magyarország Ökológia hálózat övezetének részeit. A legközelebbi övezeteket a fentebbi ábra szemlélteti.

A Hulladékkezelő Centrum területéhez legközelebb (1,0-1,5 km) DNy-i és DK-i irányban a Sajó-völgy [területazonosító: HUAN20006] Kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület határa (lásd a fentebbi ábrán a térkép alsó harmadában ökológiai folyosó övezeti részek), távolabb (több mint 1,5 km távolságra) ÉK-i irányban a Szuha-völgy [HUAN20005] kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület határai lettek húzódnak.

Különleges madárvédelmi terület [területazonosító: HUAN10002 Putnoki-dombság] határa legközelebb 3-4 kilométer messze északnyugatra, Felsőnyárad-Sajókaza vonalában található.

Értékesebb fajok a tágabb környezetben megtalálható Natura 2000 területekhez és Ökológiai hálózatba tartozó magterületek, ökológiai folyosó övezeti részekhez kötődnek, rendszeresebb, állandó jelleggel – pl. fészkelési célból – itt fordulhatnak elő.

4.6.3 A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek

Érzékeny indikátor szervezetek az MBH csarnok területén nem fordulnak elő. Érzékenyebb szervezeteknek a területet táplálkozási céllal felkereső fajok egyedei tekinthetők, mint például

a 2024 nyarán, alkalomszerűen felbukkanó **búbosbanka** (*Upupa epops*) volt, esetleg a csarnok környezetét felkereső fecskék (*molnárfecske, füsti fecske*) egyedek tartozhatnak még ide.

A valóban természetvédelmi értéket képviselő, a térség légtérét használó ragadozó madarak (*darázsölyv, kígyászölyv, parlagi sas* stb.) egyedei **csak átrepülnek**, közvetlenül nem keresik fel a vizsgált terület – kerítéshatáron belül eső – környezetét.

4.6.4 Az eddigi károsodás mértéke

Az MBH üzem környezetében a biológiailag aktív, zöld felületeket érintő, területfoglalással járó hatások már az elmúlt évtizedben lejátszódtak. **A kialakult burkolt és zöldfelület arány jelentős, számottevő mértékű megváltozása már nem várható.** A korábbi, különböző fokú emberi zavarás nyomán kialakult élőhelyek sávszerűen, többnyire szegély-jellegű élőhelyek (gyepek) formájában léteznek tovább, kerítésen belül időszakos jellegű kaszálással fenntartva, kerítésen kívül a zavarás különböző fokán létezve, több helyen és változó mértékben spontán cserjésedés mellett, egyik-másik nem őshonos özönfaj (pl. aranyvessző, akác) szorításában

Az elkövetkező időszakban (működési fázis) tehát már csak kisebb, csökkent mértékű zavaró hatásokkal lehet számolni.

5 RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK

5.1 A rendkívüli esemény, ill. üzemzavar miatt a környezetbe került vagy kerülő szennyező anyagok, valamint hulladékok minősége és mennyisége környezeti elemenként

A legutóbbi, 2025. évi teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat óta eltelt időben rendkívüli esemény, üzemzavar nem történt.

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

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) üzemegysége rendelkezik a váratlanul bekövetkező, előre nem látható haváriás helyzetek megelőzésére és elhárítására szolgáló, aktualizált **üzemi kárelhárítási tervvel**. A kárelhárítással kapcsolatos belső utasításokat, intézkedési terveket, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeit összefoglaló üzemi kárelhárítási tervet a B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya a BO/32/00344-8/2026. számú határozatában hagyta jóvá (*Függelék*).

6 ALAPÁLLAPOT-JELENTÉS [p]

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

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékválogató (MBH) csarnokára vonatkozó alapállapot-jelentést társaságunk, a Három Kör Delta Kft. készítette el, 16-2/2020. munkaszámon, 2020. februárjában. A dokumentációt a *Függelékben* csatoltuk.

7 ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELES, JAVASLATOK

[n) a technológiáknak, technikáknak és intézkedéseknek az engedélykérő által tanulmányozott főbb alternatíváira vonatkozó rövid leírása,
o) biztosítékadási és céltartalék képzéssel kapcsolatos, külön jogszabályban meghatározott adatok]

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén, a Sajókaza 0101/10 hrsz.-ú ingatlanon 2016-tól működő mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) üzemegységben folyó tevékenységet a B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya által a BO/32/00351-4/2024. és BO/32/02311-21/2025. számokon módosított, BO/32/00094-6/2020. számon kiadott egységes környezethasználati engedély szabályozza.

A tevékenység tervezett kapacitásbővítésének hatásait vizsgáló környezetvédelmi felülvizsgálat eredményei az alábbiak szerint foglalhatók össze.

A létesítmény állapota

A vizsgált hulladékkezelő létesítmény messze a kiépített kapacitása alatti kihasználással működik. Ebből következően a technológiát alkotó berendezések, a befoglaló épület és a kiegészítő eszközök újszerűek. A szükséges karbantartás elvégzésének köszönhetően a berendezések állapota kifogástalan.

A környezetre gyakorolt hatások

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum – ezen belül az MBH üzemegység – földrajzi elhelyezkedése biztosítja, hogy a szomszédos települések belterületét gyakorlatilag semmilyen káros környezeti hatás nem éri.

Az MBH és az RDF csarnok építményei és térburkolatai kialakultak, bővítésre nincs szükség.

A technológiát magába foglaló zárt épület biztosítja, hogy a tevékenység nincs közvetlen kapcsolatban a talajjal és a felszín alatti vízzel.

A területre hulló vagy hozzáfolyó csapadékvizek és az esetlegesen képződő csurgalékvizek kezelését kiépített vízelvezető rendszerek biztosítják.

A technológiához nem tartoznak légszennyező források. A hulladékkal közvetlenül érintkező személyek védelmét – az előválogató kabinban – helyi elszívással oldják meg.

A technológia telepített zajforrásai az MBH üzemcsarnokon belül találhatók. A mozgó berendezések – rakodó, tehergépkocsik – hatása a Centrum egyéb forrásain belül elhanyagolható.

A tevékenység védett vagy eredeti állapotában megőrzött természeti értéket nem érint.

Dokumentálás, jogszabályi megfelelés

A tevékenységet a vonatkozó jogszabályoknak megfelelő módon végzik, a vonatkozó előírásoknak megfelelő nyilvántartást vezetnek, a kötelező adatszolgáltatást rendben teljesítik.

Javaslat

A telephelyen folyó tevékenység környezetre gyakorolt hatásának nyomon követésére a vonatkozó engedélyekben előírt monitoring tevékenység további folytatása javasolt.

FÜGGELÉK

MEGHATALMAZÁS (ZV ZÖLD VÖLGY NONPROFIT KFT.)

ÁTTEKINTŐ HELYSZÍNRAJZ (M = 1:10 000)

RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZ (M = 1:1500)

EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY ÉS MÓDOSÍTÁSAI:

BO/32/00094-6/2020. (BO-08/KT/2077/2020.)	ZV ZÖLD VÖLGY NONPROFIT KFT. (KAZINCBARCIKA) ÁLTAL ÜZEMELTETETT MBH CSARNOKBAN (SAJÓKAZA 0101/10 HRSZ.) VÉGZETT, NEM VESZÉLYES HULLADÉK HASZNOSÍTÁSI TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSÁRA VONATKOZÓ EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLYE
BO/32/00351-4/2024.	ZV ZÖLD VÖLGY NONPROFIT KFT. BO/32/00094-6/2020. SZÁMÚ EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLYÉNEK MÓDOSÍTÁSA
BO/32/02311-21/2025. (BO/32/06205/2024.)	ZV ZÖLD VÖLGY NONPROFIT KFT. MBH-CSARNOKBAN VÉGZETT NEM VESZÉLYES HULLADÉK HASZNOSÍTÁSI TEVÉKENYSÉGRE KIADOTT MÓD. BO/32/00094-6/2020. SZÁMÚ EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSA

VÍZJOGI ENGEDÉLYEK:

14580-8/2007.	ÉHG ZRT. (KAZINCBARCIKA), SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUMBAN KIÉPÍTETT MEGFIGYELŐ KUTAK EGYSÉGES VÍZJOGI ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLYE
35500/3277-4/2015.ÁLT.	SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUMBAN TELEPÍTETT TALAJVÍZFIGYELŐ-KUTAKRA VÍZJOGI ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSA
35500/3670-7/2018.ÁLT.	SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUMBAN TELEPÍTETT TALAJVÍZFIGYELŐ KUTAKRA VONATKOZÓ 14580-8/2007. SZ. VÍZJOGI ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSA
35500/8722-8/2020.ÁLT.	SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUMBAN TELEPÍTETT TALAJVÍZFIGYELŐ-KUTAKRA VONATKOZÓ TÖBBSZÖR MÓDOSÍTOTT 14580-8/2007. SZÁMÚ VÍZJOGI ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSA
35500/7241-9/2022.ÁLT.	SAJÓKAZA, ORBÁN-VÖLGYI SZILÁRD KOMMUNÁLIS HULLADÉK KEZELŐ CSAPADÉKVÍZELVEZETŐ-RENDSZER, CSAPADÉKVÍZ-TÁROZÓ ÉS TŰZIVÍZTÁROZÓ VÍZJOGI ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLYE
BO/32/00344-8/2026.	A ZV ZÖLD VÖLGY NONPROFIT KFT. SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM TERÜLETÉN ELHELYEZKEDŐ NEM VESZÉLYES HULLADÉKOKAT KEZELŐ LÉTESÍTMÉNYÉRE VONATKOZÓ ÜZEMI KÁRELHÁRÍTÁSI TERVÉNEK JÓVÁHAGYÁSA

HATÓSÁGI ELLENŐRZÉS:

BO/51/04424-1/2025. HATÓSÁGI ELLENŐRZÉS KERETÉBEN MEGTARTOTT HELYSZÍNI
SZEMLE JEGYZŐKÖNYVE

ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA (BAT) ÉRTÉKELÉS (HÁROM KÖR DELTA KFT. 2025)

ALAPÁLLAPOT-JELENTÉS (HÁROM KÖR DELTA KFT. 2020)

RDF LABORVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYVEK (2022-2025)

KÖRNYEZETI LEVEGŐ VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV (ALCEDO KFT. 2026)

SZAKÉRTŐI ENGEDÉLYEK