

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: **6/2025.**

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

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

**EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY
TELJES KÖRŰ KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATA**



MISKOLC, 2025. FEBRUÁR

ALÁÍRÓLAP

A munka címe

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

Tervtípus

EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY
TELJES KÖRŰ KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATA

Megrendelő

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

Munkaszám

6/2025.

Vonatkozó jogszabályok

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
- 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételeiről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről
- 123/1997. (VII. 18.) a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
- 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról
- 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
- 6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgésvédelem egyes szabályairól
- 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről
- 140/2001. (VIII. 8.) Korm. rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelőségük tanúsításáról
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
- 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészelekről
- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
- 385/2014. (XII. 31.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás végzésének feltételeiről
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről

Készítették




.....

Koscsó János



.....

Osváth Kristóf




.....

Radeczky János

Dátum

2025. Február

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, 2025. március

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: 46/505-505; Fax: 46/505-508



Radeczky János
ügyvezető
Három Kör Delta Kft.

TARTALOM

BEVEZETÉS	8
1 ÁLTALÁNOS ADATOK.....	10
1.1 A KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATOT VÉGZŐ MEGNEVEZÉSE, SZÉKHELYE, A JOGOSULTSÁGÁT IGAZOLÓ ENGEDÉLY/OKIRAT SZÁMA	10
1.2 AZ ÉRDEKELT MEGNEVEZÉSE, SZÉKHELYE [A].....	10
1.3 A TELEPHELY CÍME, HELYRAJZI SZÁMA, A TELEPÜLÉS STATISZTIKAI AZONOSÍTÓ SZÁMA, ÁTNÉZETI ÉS RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZ [B, C]	11
1.4 A TELEPHELYRE VONATKOZÓ ENGEDÉLYEK ÉS ELŐÍRÁSOK FELSOROLÁSA ÉS BEMUTATÁSA [D]	13
1.5 A TELEPHELYEN A VIZSGÁLAT IDŐPONTJÁBAN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGEK FELSOROLÁSA, A TEÁOR-SZÁMOK MEGJELÖLÉSÉVEL ÉS AZ ALKALMAZOTT TECHNOLÓGIÁ(K) RÖVID LEÍRÁSÁVAL [D].....	14
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 [D]	17
2 A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK	18
2.1 A HULLADÉKKEZELŐ TELEP LÉTESÍTMÉNYEINEK LEÍRÁSA [D, F]	18
2.1.1 MBH csarnok.....	19
2.1.2 RDF csarnok.....	22
2.1.3 Közművek.....	23
2.1.4 Kiszolgáló létesítmények	24
2.2 A TEVÉKENYSÉG RÉSZLETES ISMERTETÉSE [D, F].....	26
2.2.1 Hulladék beszállítása (átmeneti tárolás).....	27
2.2.2 Hulladék feladása technológiai sorra	28
2.2.3 Hulladék kezelése a mechanikai-optikai kezelősoron	28
2.2.4 Kézi előválogatás	28
2.2.5 Előaprítás (100-200 mm)	29
2.2.6 Rostálósos leválasztás	30
2.2.7 Fémleválasztás	31
2.2.8 Fajsúly szerinti válogatás (légszeparálás)	32
2.2.9 Nem vas fémek leválasztása	33
2.2.10 Utóaprítás.....	34
2.2.11 Bálázás	34
2.3 A TEVÉKENYSÉGEKKEL KAPCSOLATOS DOKUMENTÁCIÓK, NYILVÁNTARTÁSOK, BEJELENTÉSEK, HATÓSÁGI ELLENŐRZÉSEK, ENGEDÉLYEK, HATÁROZATOK, KÖTELEZÉSEK ISMERTETÉSE, BÍRSÁGOK ESETÉBEN 5 ÉVRE VISSZAMENŐLEG.....	35
2.4 FÖLDALATTI ÉS FELSZÍNI VEZETÉKEK, TARTÁLYOK, ANYAGÁTFEJTÉSEK HELYÉNEK, ÜZEMELTETÉSÉNEK ISMERTETÉSE.....	37
3 AZ ALKALMAZOTT ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA ISMERTETÉSE [E]	38
4 A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT, ILLETŐLEG JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA [F, G, H, I, J, K, L, M].....	39
4.1 LEVEGŐ	39
4.1.1 A környezeti levegő vizsgálata	39

4.1.2	A jellemző levegőhasználatok ismertetése.....	42
4.1.3	A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák.....	42
4.1.4	A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők	42
4.1.5	A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelése és elhelyezése	42
4.1.6	A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzői, a kibocsátott füstgázok jellemzői és a levegőszennyező komponenseknek (bűz is), a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása.....	42
4.1.7	A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatai, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai	42
4.1.8	A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések	44
4.1.9	Az emisszió terjedése (hatásterülete) és a levegőminőségre gyakorolt hatása	44
4.2	Víz.....	44
4.2.1	Felszíni és felszín alatti vizek	44
4.2.2	A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélyk és az engedélyektől való eltérések ismertetése	48
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.....	49
4.2.4	Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás	49
4.2.5	A vízkészlet-igénybevételi adatok ismertetése 5 évre visszamenőleg	51
4.2.6	A szennyvízkeletkezések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján	51
4.2.7	A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan) szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és -elhelyezés adatainak ismertetése.....	51
4.2.8	A csapadékvízrendszer bemutatása	53
4.2.9	A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló (hatósági határozattal előírt) monitoring rendszer adatainak és működési tapasztalatainak bemutatása, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését.....	54
4.2.10	A felszíni és felszín alatti vízszennyezések bemutatása, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményeinek ismertetése	64
4.2.11	A vízvédelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeinek ismertetése	64
4.3	HULLADÉK.....	65
4.3.1	A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása, technológiai folyamatábrák készítése.....	65
4.3.2	A technológia és tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük, anyagmérlegek készítése a hulladék keletkezésével járó technológiákról.....	65
4.3.3	A keletkező hulladékok mennyiségének és összetételének ismertetése	66

4.3.4	A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése.....	66
4.3.5	A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése, beleértve azok műszaki és környezetvédelmi jellemzőit	66
4.3.6	A telephelyről kiszállított (export is) hulladékok fajtánkénti ismertetése és mennyisége, a hulladékot szállító, átvevő szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamatának (eszköze, módja, útvonala) ismertetése.....	66
4.3.7	A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések ismertetése	67
4.3.8	Más szervezettől átvett (import is) hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése	67
4.3.9	A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése	67
4.4	TALAJ	68
4.4.1	Földrajzi és domborzati viszonyok.....	68
4.4.2	Földtani viszonyok.....	68
4.4.3	A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai.....	69
4.4.4	A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyi anyagok, hulladékok stb.).....	70
4.4.5	A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása.....	70
4.4.6	Prioritási intézkedési tervek készítése	70
4.4.7	Remediációs megoldások bemutatása	70
4.5	ZAJ ÉS REZGÉS	71
4.5.1	A tevékenység hatásterületének meghatározása zaj- és rezgésvédelmi szempontból, feltüntetve és megnevezve a védendő objektumokat, védendőnek kijelölt területeket	71
4.5.2	Vonatkozó határértékek.....	73
4.5.3	Háttérterhelés	74
4.5.4	A tevékenység zajkibocsátása.....	76
4.5.5	A tevékenység zajkibocsátása.....	78
4.6	ÉLŐVILÁG	78
4.6.1	A területhasználattal érintett életközösségek (növény- és állattársulások) felmérése és annak a természetes, eredeti állapothoz, vagy környezetében lévő, a tevékenységgel nem érintett területekhez való viszonyítása.....	78
4.6.2	A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása; a biológiailag aktív felületek meghatározása.....	81
4.6.3	A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek megjelölése	82
4.6.4	Az eddigi károsodás mértékének meghatározása.....	82
5	RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK.....	83
5.1	A RENDKÍVÜLI ESEMÉNY, ILLETVE ÜZEMZAVAR MIATT A KÖRNYEZETBE KERÜLT VAGY KERÜLŐ SZENNYEZŐ ANYAGOK, VALAMINT HULLADÉKOK MINŐSÉGÉNEK ÉS MENNYISÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA KÖRNYEZETI ELEMENKÉNT	83
5.2	A MEGELŐZÉS ÉS A KÖRNYEZETSZENNYEZÉS ELHÁRÍTÁSA ÉRDEKÉBEN TEENDŐ INTÉZKEDÉSEK, HAVÁRIATERVEK, KÁRELHÁRÍTÁSI TERVEK BEMUTATÁSA	84
6	ALAPÁLLAPOT-JELENTÉS [P]	85

7 ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS, JAVASLATOK [N, O, Q]	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 létesítményeinek rendszere.

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

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság (3720 Sajókaza, 082/21 hrsz.) 2013-ban kezdte meg működését, alapítója a Sajó-Bódva Völgye és Környéke Hulladékkezelési Önkormányzati Társulás. A Társaság – a környezetvédelmi és hulladékgazdálkodási alapelvek szem előtt tartásával, regionális és térségi területen az ellátásra kötelezettek számára – szervezi és ellátja a települési önkormányzatok területén fellelhető, illetve képződő települési hulladék kezelését, amely magában foglalja a hulladék begyűjtését, szelektív gyűjtését, szállítását, előkezelését, tárolását és ártalmatlanítását is.

Ezeket a tevékenységeket egészíti ki a vegyesen gyűjtött települési szilárdhulladék, illetve a szelektíven gyűjtött hulladék válogatással történő előkezelése, az ún. mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) üzemegységben található csarnokban, a Sajókaza 0101/10 hrsz.-ú ingatlanon.

Az MBH üzemegységben a nem veszélyes hulladék-hasznosítási tevékenységet a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. végzi, a B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya által a BO/32/00351-4/2024. számon módosított, BO/32/00094-6/2020. (BO-08/KT/2077/2020.) számon kiadott egységes környezethasználati engedélyében foglaltak szerint.

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. telephelyén, a „Komplex Hulladékgazdálkodási Rendszer Fejlesztése a Sajó-Bódva Völgye és Környéke Hulladékkezelési Önkormányzati Társulás területén, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre” a KEHOP-3.2.1-15-2017-00013 számú projekt kapcsán, az MBH üzemegység tekintetében a következő fejlesztések valósultak meg az elmúlt években:

- MBH csarnok bővítése,
- ömlesztett anyag tároló (RDF) csarnok létesítése.

2023. július 1-jét követően az eddigi megosztott önkormányzati és állami hulladékgazdálkodási közfeladatok helyett, az előbbi megszűnésével egy centralizált hulladékgazdálkodási rendszer jött létre Magyarországon, melyben az állam hulladékgazdálkodási közfeladata a hulladékgazdálkodási közszolgáltatási résztevékenységre és a hulladékgazdálkodási intézményi résztevékenységre terjed ki. Az állami hulladékgazdálkodási közfeladat gyakorlásának jogát az állam kizárólag egységesen, egy eljárásban, egy és ugyanazon koncesszor részére (MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt.) koncessziós szerződéssel 2023. július 1-től 35 évre átadta.

Magyarország helyi önkormányzatairól szóló törvénye alapján a hulladékgazdálkodás helyi önkormányzati közfeladatnak minősül. A települési önkormányzat a hulladékgazdálkodási

közszolgáltatás ellátását a közszolgáltatóval kötött közszolgáltatási szerződés útján biztosítja, amely feladatot a Társaság – a közszolgáltatóval megkötött szerződés alapján – alvállalkozóként lát el.

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. által kezelendő hulladék mennyiségét a hulladékhasznosítási folyamat végén képződő hasznosítható anyagra – főként az RDF frakcióra – vonatkozó igény határozza meg. Ezt az igényt 2024-ben felváltotta a koncesszor MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt.-vel kötött, szerződésben előírt folyamatos 1 műszakos munkarend mellett az éves kapacitás szerinti teljesítés, ami jelenleg 23.470 tonna hulladék feldolgozását jelenti. A szerződött mennyiség a MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. igényei szerint a későbbiekben változhat.

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) csarnokára vonatkozó egységes környezethasználati engedély érvényessége: 2030. május 15. A soron következő környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció benyújtási határideje: 2025. május 15.

Az MBH üzemegységben folyó tevékenység felülvizsgálatának 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, az egyes fejezetcímek után szereplő **piros színnel kiemelt** betűjelzéssel.

1 ÁLTALÁNOS ADATOK

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

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

A dokumentáció elkészítéséhez szükséges szakértői jogosultságokkal rendelkezünk (Függelék). A dokumentáció elkészítésére vonatkozó meghatalmazást is a *Függelékben* csatoljuk.

- Radeczky János (Magyar Mérnöki Kamarai szám: 05-0782):
 - SZKV-1.1. Hulladékgyűjtési szakértő
 - SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő
 - SZKV-1.3. Víz- és földtani közeg védelem szakértő
 - SZKV-1.4 Zaj- és rezgésvédelem szakértő
 - SZVV 3.9. Vízfeltárás, kútúrás, vízföldtani, vízbázis-védelem
 - SZVV-3.10. Vízanalítika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás
 - SZÉM4 Bányászati építmények szakértése
- Osváth Kristóf (Magyar Mérnöki Kamarai szám: 05-02066)
 - SZKV-1.3. Víz- és földtani közeg védelem szakértő
 - SZVV-3.1. Hidrológiai, vízgyűjtő-gazdálkodás, vízkészlet-gazdálkodás, nagytérségi vízgazdálkodási rendszerek
 - SZVV-3.9. Vízfeltárás, kútúrás, vízföldtani, vízbázis-védelem
 - SZVV-3.10. Vízanalítika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás
 - VZ-VG Vízrajz, vízfeltárás, kútúrás, vízbázis-védelem, vízminőségi kárelhárítás építményeinek tervezése
- Koscsó János:
 - SZTV Élővilág-védelem

1.2 Az érdekelt megnevezése, székhelye [a]

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

TEÁOR-szám: 3811 – Nem veszélyes hulladék gyűjtése

KÜJ szám: 103 212 667

Cégvezető: Sztupák Péter, ügyvezető

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

Telephely megnevezése: ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft.
Mechanikai-biológiai hulladékválogató (MBH) üzemegység

Telephely címe: 3720 Sajókaza, 0101/10 hrsz.

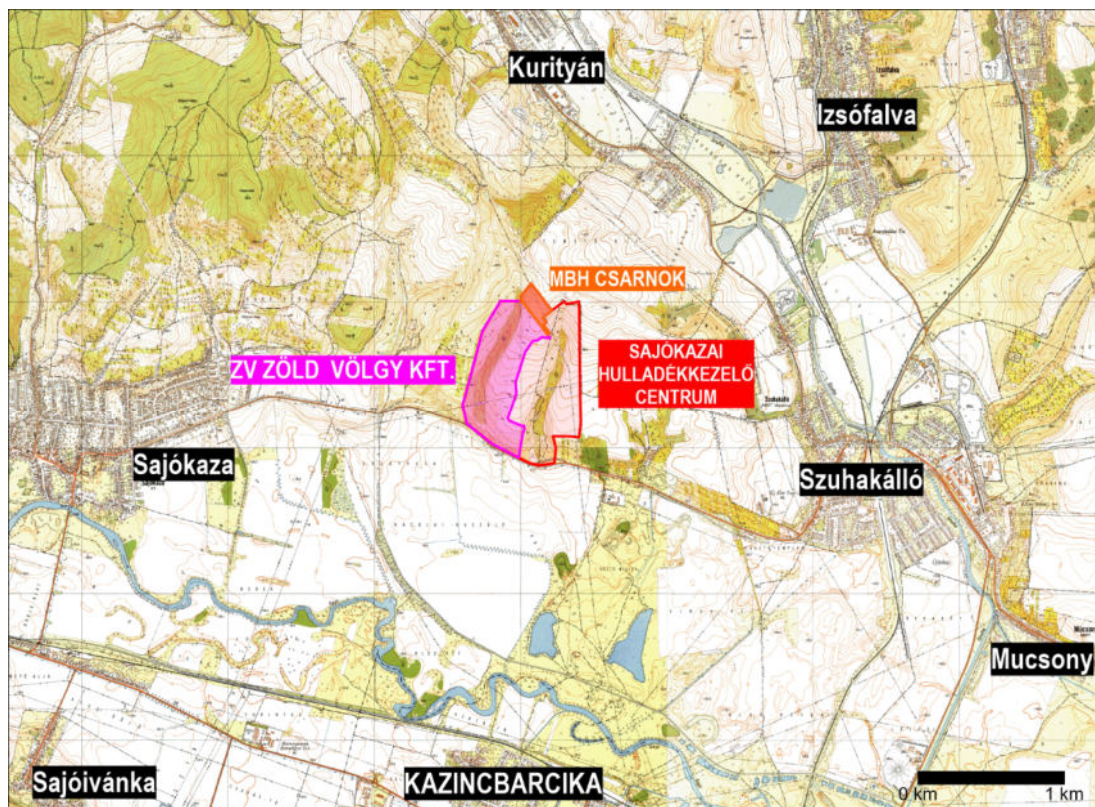
Telephely KTJ: 102 440 682

Létesítmény KTJ: 102 639 633

Településazonosító
törzsszám: Sajókaza - 14313

Telepvezető: Fekesházyne Kovács Kinga, operatív igazgató

A ZV Zöld Völgy Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) üzemegysége a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum (SHC) területén található.



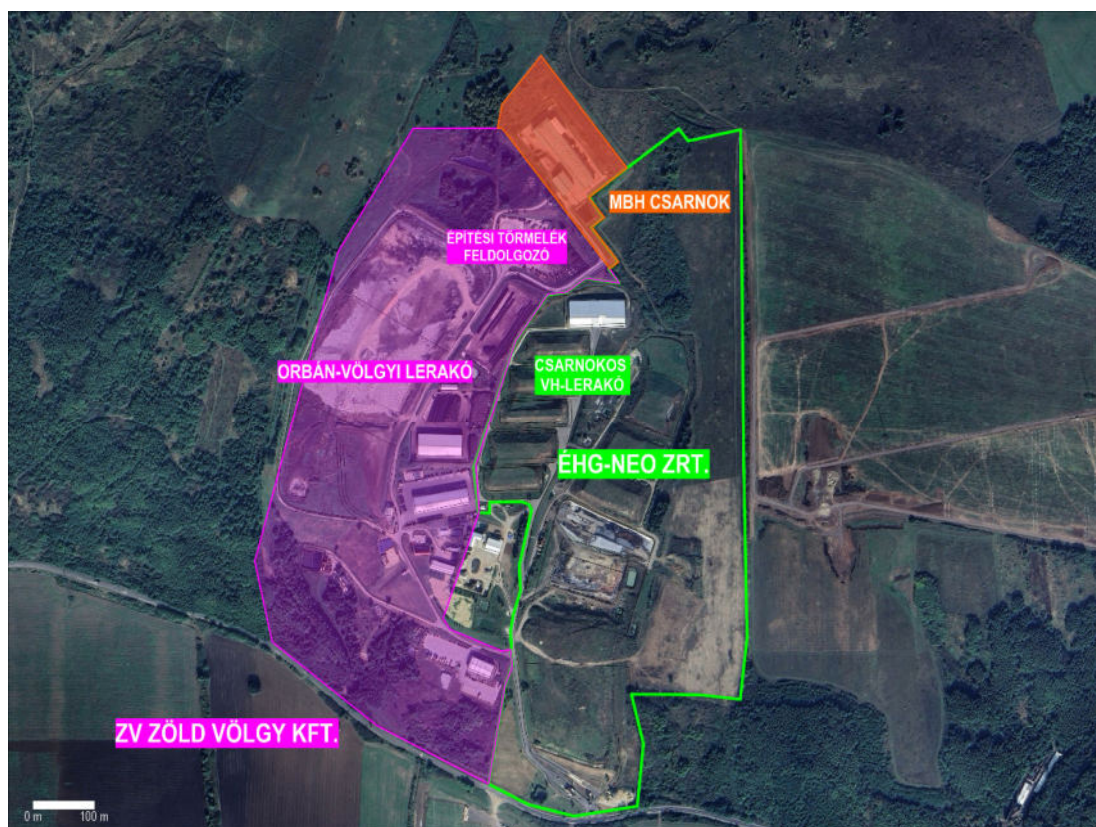
1. ábra: A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum, a ZV Zöld Völgy Kft. telephelye, valamint az MBH üzemegység elhelyezkedése és megközelíthetősége

A telep a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum belül az Orbán-völgyi Regionális Települési Szilárdhulladék-lerakóhoz kapcsolódóan, annak É-i zónájában helyezkedik el, a Sajókaza 0101/10 hrsz.-ú ingatlanon. A tárgyi ingatlan besorolása *művelés alól kivett terület, szemétklerakó telep*.

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

A mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) üzemegység területét É-i irányban az ORMOSZÉN Zrt. „Sajókaza III. – szén” védnevű bányatelke határolja, K-i irányban fás-bokros ligeterdő, kaszálórét szegényezi. A telephelytől K-i irányban, a Határ-völgyben eredetileg időszakos vízfolyás húzódott, mely a kommunális hulladéklerakó telep kialakítása során, annak felső végén egy terelő gáttal lett lezárva, így a területen időszakosan vízzel borított csapadékvíz-tároló található.

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 létesítményei, a jelenleg is üzemelő VI. számú csarnok (DK-re).



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

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. által üzemeltetett mechanikai-biológiai hulladékválogató (MBH) csarnok Áttekintő helyszínrajzát (M = 1 : 10.000) és Részletes helyszínrajzát (M = 1 : 1.000) a *Függelékben* mellékeljük.

1.4 A telephelyre vonatkozó engedélyek és előírások felsorolása és bemutatása [d]

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft., mechanikai-biológiai hulladékválogató (MBH) üzemegysége az alábbi táblázatban felsorolt engedélyekkel rendelkezik. A hatályos engedélyek másolatait a *Függelékben* mellékeljük.

1. táblázat: Telepengedély és használatbavételi engedélyek

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	-
BO-08/KT/02554-3/2020.	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal KTF	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: Környezetvédelmi és hulladékgazdálkodási engedélyek

Ügyiratszám	Kiadmányozó	Tárgy	Érvényességi idő
BO/16/299-21/2016.	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal KTF	ZV Zöld Völgy Közszolgáltató Nonprofit Kft. (Kazincbarcika) által a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén tervezett nem veszélyes hulladék hasznosítási tevékenységre vonatkozó egységes környezethasználati engedély	2020.05.15.
BO/16/9772-5/2016.	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal KTF	ZV Zöld Völgy közszolgáltató Nonprofit Kft. (3700 Kazincbarcika, Munkácsy tér 1.) részére kiadott, BO/16/299-21/2016. számú egységes környezethasználati engedély módosítása	2020.05.15.
BO-08/KT/00054-2/2019.	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal KTHF	BO/16/9772-5/2016. számon módosított BO-16/299-21/2016. számú nem veszélyes hulladékok hasznosítására vonatkozó egységes környezethasználati engedély módosítása	2020.05.15.
BO/32/00094-6/2020. (BO-08/KT/2077/2020.)	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal KTHF	ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. (Kazincbarcika) által üzemeltetett MBH csarnokban (Sajókaza 0101/10 hrsz.) végzett,	2030.05.15.

Ügyiratszám	Kiadmányozó	Tárgy	Érvényességi idő
		nem veszélyes hulladék hasznosítási tevékenység folytatására vonatkozó egységes környezethasználati engedélye	
BO/32/00351-4/2024.	B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal KTHF	ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. BO/32/00094-6/2020. számú egységes környezethasználati engedélyének módosítása	2030.05.15.

3. táblázat: Vízforgalomszabályozási engedélyek, üzemi kárelhárítási terv

Ügyiratszám	Kiadmányozó	Tárgy	Érvényességi idő
14580-8/2007.	ÉMI-KTVF	ÉHG Zrt. (Kazincbarcika), Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban kiépített megfigyelő kutak egységes vízforgalomszabályozási engedélye	2020.12.31.
35500/3277-4/2015.ált.	B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban telepített talajvízfigyelő-kutakra vízforgalomszabályozási engedély módosítása	2020.12.31.
35500/3670-7/2018.ált.	B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban telepített talajvízfigyelő kutakra vonatkozó 14580-8/2007. sz. vízforgalomszabályozási engedély módosítása	2020.12.31.
35500/8722-8/2020.ált.	B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban telepített talajvízfigyelő-kutakra vonatkozó többször módosított 14580-8/2007. számú vízforgalomszabályozási engedély módosítása	2030.12.31.
BO/32/04921-5/2021.	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal KTHF	Sajókaza külterület, Orbán-völgyi Regionális Települési Szilárdhulladék-lerakó üzemi területén található létesítmények üzemi kárelhárítási tervének jóváhagyása	5 év (2026.04.15.)
35500/7241-9/2022.ált.	B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Sajókaza, Orbán-völgyi szilárd kommunális hulladék kezelő csapadékvízvezető-rendszer, csapadékvíz-tározó és tűzivíztározó vízforgalomszabályozási engedélye	2028.03.31.

1.5 A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológiá(k) rövid leírásával [d]

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) üzemegységében végzett tevékenység megnevezése: *nem veszélyes hulladékok előkezelése és hasznosítása.*

Az engedélyezett létesítmény Európai Bizottság 2000/479/EC határozata szerinti **besorolása:**

- NACE kód: 90

- **NOSE-P kód:** 109.07
- **SNAP2 kód:** 0910
- **TEÁOR szám:** 3821'08 Nem veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása

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

- 2. számú melléklet 5.3. bb) pontja [Nem veszélyes hulladékok hasznosítása, vagy ezekre irányuló hasznosítási és ártalmatlanítási tevékenységek összessége [75 tonna/nap kapacitáson felül hulladék: előkezelése égetés vagy együttégetés céljából]
- 3. számú melléklet 107. a) pontja [Nem veszélyes hulladék-hasznosító telep 10 t/nap kapacitástól]

Besorolás a hulladékról 2012. évi CLXXXV. törvény (Ht.) alapján:

Előkezelés, hasznosítás, energetikai hasznosítás, újrafeldolgozás a Ht. 2. § (1) bekezdés 7., 8., 20. és 44. pontjának megfelelően.

Megnevezés: előkezelés a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (Ht.) 2. § (1) bek. 7. pontjában foglaltak szerint.

Előkezelés: a hasznosítást vagy ártalmatlanítást megelőző, előkészítő művelet.

Besorolás a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló 439/2012. (XII.29.) Korm. rendelet 2. sz. melléklete 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);

Megnevezés: hasznosítás (a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (Ht.) 2. § (1) bek. 8., 20. és 44. pontjainak megfelelően).

Hasznosítás: bármely kezelési művelet, 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.

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, illetve tüzelőanyagként használnak fel.

Újrafeldolgozás: olyan hasznosítási művelet, amelynek során a hulladékot terméké 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.

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

- **R5** Egyéb szerves anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása (ideértve a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást és a szerves építőanyagok újrafeldolgozását)
- **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, pellet-készítés, szárítás, zúzás, kondicionálás vagy elkülönítés)
- **R13** Tárolás az R1-R12 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében (a képződés helyén az elszállításig történő átmeneti tárolás kivételével, ahol az átmeneti tárolás a 2. § (1) bekezdésének 17. pontja szerinti előzetes tárolást jelenti).

A telepen előkezelhető és hasznosítható hulladékok engedélyezett mennyisége:

- **60.500 tonna/év (242 tonna/nap)**

A telephelyen előkezelhető és hasznosítható, nem veszélyes hulladékok kódjait és azok szerinti mennyiségét (kizárólag a hatjegyű kódszámokkal megjelöltek) az alábbi táblázat tartalmazza.

4. táblázat

Hulladék azonosító kód	Hulladék megnevezése	Mennyiség [tonna/év]
15	CSOMAGOLÁSI HULLADÉK; KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT FELITTÓ 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 HAZTARTÁSI 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	Közelebből meg nem határozott mechanikai kezeléssel (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

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. által kezelendő hulladék mennyiségét a hulladékhasznosítási folyamat végén képződő hasznosítható anyagra – főként az RDF frakcióra – vonatkozó igény határozza meg. Ezt az igényt 2024-ben felváltotta a koncesszor MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt.-vel kötött, szerződésben előírt folyamatos 1 műszakos munkarend mellett az éves kapacitás szerinti teljesítés, ami jelenleg 23.470 tonna hulladék feldolgozását jelenti. A szerződött mennyiség a MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. igényei szerint a későbbiekben változhat.

A tevékenység részletes bemutatását a 2.2 fejezet tartalmazza.

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 ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) üzemegységében, a vonatkozó egységes környezethasználati engedély megszerzésének 2016. májusi időpontja óta folyik az előző fejezetben megnevezett hulladékhasznosítás. A tevékenység a Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban (SHC) folyó komplex hulladékkezelés része. A telephelyen más jellegű tevékenységet korábban sem folytattak.

A felülvizsgált időszakban (2020-2024. évek) a környezetre veszélyt jelentő-, rendkívüli esemény (havária) egyetlen alkalommal következett be: 2023. március 1-én tüzeset történt, a telephelyen újonnan kialakított RDF-csarnokban. A tüzeset részletes bemutatását az 5.1 fejezet tartalmazza.

2 A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK

2.1 A hulladékkezelő telep létesítményeinek leírása [d, f]

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő telepén, az ún. MBH csarnokban végzett tevékenység: kevert települési szilárd hulladékok mechanikai előkezelése, az anyagában hasznosítható hulladékkotók leválasztása és az anyagában nem, de energetikailag még hasznosítható alkotók (RDF – *refuse derived fuel*, másodlagos tüzelőanyag) leválasztása és megfelelő méretű aprítása, a szelektíven gyűjtött hulladékok válogatási maradéka, a kezeléssel megvalósítható a lerakásra kerülő hulladék mennyiségének csökkentése.

Az MBH csarnok az Orbán-völgyi települési szilárdhulladék-lerakótól ÉK-re, a Sajókaza 0101/10 hrsz.-ú ingatlanon található. A létesítményhez kapcsolódik egy 400 m³ hasznos térfogatú tűzoltóvíz tároló medence, egy 5 m³ térfogatú zárt rendszerű szennyvíztároló, és egy szintén 20 m³ térfogatú csurgalékvíz tároló akna.

Az MBH csarnok épület ÉK-i, ÉNy-i, DK-i oldalain 12,00 m szélességű, DNy-i oldalán 35,00 m szélességű körbejárhatóságot biztosító beton burkolat található. A nem burkolt felületek füvesített, parkosított zöld területként kerültek kialakításra.

Az MBH válogató csarnok 2021. évben, a csarnok É-i oldalán bővült egy új csarnok résszel, és a bővítéshez kapcsolódóan az üzemben alkalmazott technológiai is kiegészült.

Az MBH csarnok központi EOY koordinátái [m]:

EOY Y: 767 119 EOY X: 328 967

Kapcsolódó létesítmények EOY koordinátái [m]:

– Tűzvíz tározó medence:

EOY Y: 767 035 EOY X: 329 015

– Csurgalékvíz gyűjtő akna:

EOY Y: 767 075 EOY X: 329 038

– Szennyvíztároló akna:

EOY Y: 767 182 EOY X: 328 938

A meglévő MBH csarnok mellett, attól D-re a betonozott területen egy ömlesztett anyag tárolására (RDF) szolgáló kisebb, kb. 600 m²-es csarnok építése is megvalósult 2021-ben. A tároló csarnok 3 oldalról zárt, északnyugati oldala nyitott. Az alsó 2,0 m-es zónában vasbeton fal, felette szigetelés nélküli trapézlemez burkolat készül. A létesítményhez kapcsolódik egy 5 m³ tározó térfogatú csurgalékvíz akna.

Az RDF csarnok központi EOY koordinátái [m]:

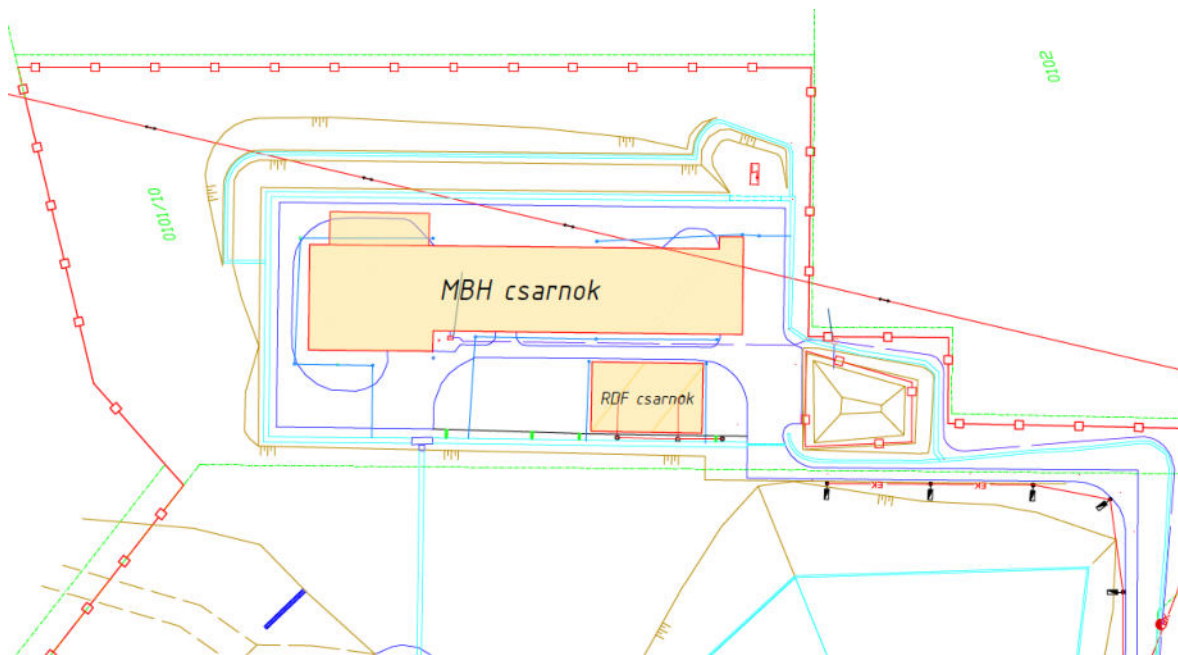
EOY Y: 767 106 EOY X: 328 916

Kapcsolódó létesítmények EOY koordinátái [m]:

– Csurgalékvíz gyűjtő akna:

EOY Y: 767 110 EOY X: 329 892

A következő ábra az MBH üzemegység felépítését szemlélteti.



3. ábra: Az MBH üzemegység helyszínrajza

2.1.1 MBH csarnok

A mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) csarnok épület ÉK-i, ÉNy-i, DK-i oldalain 12,00 m szélességű, DNy-i oldalán 35,00 m szélességű körbejárhatóságot biztosító beton burkolat készült. A nem burkolt felületek füvesített, parkosított zöld területként kerültek kialakításra.



1. kép: Az MBH csarnok az új csarnokrészrel (2025. február)

Helyiségei:

- Alapanyagtároló és fogadó tér
- Válogató kabin
- Technológiai tér

- Elektromos helyiség
- Szociális helyiség és vizesblokk

A kezelő épület acél vázszerkezetű, trapézlemez fedéssel és homlokzatburkolattal ellátott, egyhajós, „hideg” csarnoképület, acél pillérvázás befogott rácsos keretszerkezettel, és acélhaj betonból készült, koptató réteggel felszerelt padló burkolattal.

Az MBH válogató csarnok 2021. évben, a csarnok É-i oldalán bővült egy új csarnok résszel, és a bővítéshez kapcsolódóan az üzemben alkalmazott technológiai is kiegészült. A fejlesztés a „Komplex Hulladékgazdálkodási Rendszer Fejlesztése a Sajó-Bódva Völgye és Környéke Hulladékkezelési Önkormányzati Társulás területén, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre” a KEHOP-3.2.1-15-2017-00013 számú projekt keretében valósult meg.

A begyűjtött hulladékáramok minél hatékonyabb feldolgozása érdekében, szem előtt tartva a lerakástól történő eltérítés maximalizálását, az új csarnokrészbe alábbi eszközöket telepítették:

- 1 db előaprító
- 1 db síkrosta és szállítószalagok
- 1 db rosta a meglévő rostapalást cseréjére.

A térségre jellemző hulladék-összetételi adatok minőségi és szemeloszlási vizsgálatai, illetve a napi üzemeltetési tapasztalatok alapján, a begyűjtött és feldolgozásra váró vegyes hulladékok esetében rendkívül magas a finom frakciók aránya, mely elsősorban a családi házas ingatlanok magas számára, és ezen ingatlanokon belül a szilárd tüzelésű kazánok alkalmazására vezethető vissza.

A mechanikai hulladékkezelő csarnokot két részre osztva építették ki. Az első szakasz tartalmazza a feladási szakaszt, mely fallal került leválasztásra a technológia porterhelésének minimalizálására. A technológiai sor pormentesre tervezett szakaszában került telepítésre a méret szerinti osztályozási feladatokat ellátó dobrosta, azonban a finom hulladékfrakciók magas aránya miatt jelentős porterhelésre kerül sor.

A porterhelés minimalizálása, az RDF/SRF frakciók minőségének javítására és a depónián technológiai céllal hasznosítható finom frakciók leválasztása érdekében, az anyagfeladási oldalon előaprítást követően 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 is kiépítésre kerültek.

A megvalósult fejlesztéssel:

- az MBH csarnok porterhelése jelentősen csökkent (mind a dobrosta, mind a légszeparátor szakaszán),
- javult a mágneses és örvényáramú szeparátorok hatásfoka,
- kisebb lett a dobrosta perforált szakaszainak eltömődésének üteme, és így csökkenthető a tisztítási igény, az üzemhatékonyság javult (aktív termelési órák növekedése),
- az előállításra kerülő RDF minősége javult, a finom porszerű frakciók aránya csökkent.

A depónián technológiai céllal (napi takarás, közlekedő utak kialakítása stb.) hasznosítható 0-30 mm közötti frakció állítható elő.



2. kép: Az új csarnokrész és technológiai berendezései (2025. február)

Az MBH csarnoképület a technológiai igényeknek megfelelően két részre osztott. Az épület első szakasza egy 36×30 m alapterületű tároló tér, amely biztosítja a hulladékok fogadásához szükséges területet, illetve itt kerül sor a kevert települési szilárd hulladékok feladására.

A második szakasz egy 91×24 m befoglaló méretű technológiai térből áll, melynek DNy-i oldalán, egy szociális-irodai funkciójú épületrész kerül kialakításra. A csarnok második szakasza a válogató után következik. Itt található az elődarálást követő technológiai elemek, egészen az utódarálóhoz csatlakozó végső kihordószalaggal bezárólag. A csarnoknak ezen a szakaszán a dobrosta szitáján áthulló hulladékok, a légszeparátorból leválasztásra kerülő nehéz frakciók illetve a leválasztásra kerülő PVC tartalmú hulladékok számára biztosítanak kihordószalagot. Az utódarálók megközelítéséhez 3 db $5,50 \times 6,00$ m-es szabad nyílású ipari kapu került kialakításra.

A technológiai térben került elhelyezésre a hőszigetelt szerelt szerkezetű iroda, közlekedő, takarítószer tároló valamint előtér és férfi, női WC. Az elektromos kapcsolóhelyiség szintén hőszigetelt szerelt kialakítással ebben a csarnokrészben kapott helyet.

A vegyesen gyűjtött kommunális hulladékot a szállító járművek a hídmérlegen áthaladva, a kezelő csarnok fogadóterébe ürítik. A fogadóterben mintegy 650 m^3 (kb. 2 napi mennyiség, ~380 tonna) átmeneti hulladéktároló térfogat áll rendelkezésre a beszállítás változó és a hulladékfeldolgozás egyenletes üteme közötti anyagáram kiegyenlítésére.

A feldolgozás után a keletkezett technológiai végtermékek (RDF) elszállításra kerül hasznosításra. Az előállított anyag rostélyos tüzelésű, vagy fluid ágyas erőművekben, hulladékégetőkben, illetve cementgyárakban széles körben alkalmazható elsődleges tüzelőanyagok kiváltására.

A csarnok fűtetlen, üzemi állapotban állandóan nyitott kapukkal. Egyedül a válogató kabin és az iroda fűtött, szellőztetett helyiség.

A csarnokszakaszhoz egy db $12,0 \times 7,50$ m-es szabad nyílás kerül kialakításra, mely a szállító és rakodógépek közlekedését biztosítja. A csarnokon belül gumikerekes homlokrakodót alkalmaznak.

A szociális részen elektromos lapradiátorok biztosítják a fűtést. A nyári időszakban a hűtésre split rendszerű klímák tervezettek. A meleg víz ellátását átfolyós vízmelegítők biztosítják. A belső helyiségek, WC-k szellőzését ventilátorok biztosítják a világítás kapcsolóról vezérelve. Füstmentesítés részére elektromos kapuk biztosítják a légutánpótlást funkció megtartó kábelezéssel.

A szociális épületrész egy könnyűszerkezetes, fűtetlen csarnokban kerül kialakításra hasonlóan könnyűszerkezetes építési móddal, és függesztett álmennyezettel, 3 m-es belmagassággal. A nettó fűtött terület $<50 \text{ m}^2$ -nél.

Az MBH csarnokban foglalkoztatottak létszáma 6 fő. A dolgozók öltözése és fürdése a telephelyen központilag megoldott.

Az előválogató fülkék (2 db) 4 fő részére vannak kialakítva, hogy kézi válogatással a különböző inert és egyéb hulladékot (pl. akkumulátor, nagyméretű fémek, betondarabok, stb.) leszedik a szalagról. Az előválogató fülkék légkondicionáltak, 10-szeres óránkénti légcserével.

2.1.2 RDF csarnok

A meglévő MBH csarnok mellett, attól D-i irányban, a Sajókaza 0101/10 hrsz.-ú ingatlanon, a betonozott területen egy ömlesztett anyag tárolására (RDF) szolgáló kisebb csarnok építése is megvalósult 2021-ben. A fejlesztés a „Komplex Hulladékgazdálkodási Rendszer Fejlesztése a Sajó-Bódva Völgye és Környéke Hulladékkezelési Önkormányzati Társulás területén, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre” a KEHOP-3.2.1-15-2017-00013 számú projekt keretében valósult meg.

Az RDF csarnok egy 33×19 m nagyságú, $\sim 615 \text{ m}^2$ alapterületű tároló épület, mely 3 oldalról zárt, északnyugati oldala nyitott. Az alsó 2,0 m-es zónában vasbeton lábazati fal, felette szigetelés nélküli trapézlemez burkolat készül.

A bálátároló (RDF csarnok) tetején keletkező tiszta csapadékvizet az épület északi és déli hosszanti oldalán, annak 4-4 pontján elhelyezésre kerülő eresztőlcsövek 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, WAVIN DN 200 KG PVC csatornákon át az épület D-i oldalán elhelyezkedő, telken belüli meglévő burkolt árokba (Cs-2-2-1) jut.

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.

A csarnokban esetleges képződő csurgalékvizek összegyűjtésére és kivezetésére két nyelő akna és csurgalékvíz-elvezető vezetékek (WAVIN SN4 D160 KG PVC) is épültek, $2 \times 12,57$ 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 vezet le a csarnok DK-i oldalán megépült, 5 m³ tározó térfogatú csurgalékvíz-tározó aknába, amely szükség esetén szippantással üríthető.

A Sajókaza, 0101/10 hrsz.-ú ingatlanon létesített új tároló (RDF) csarnokra a B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Építésügyi és Örökségvédelmi Főosztálya BO/24/2295-14/2024. számú határozatában adott használatbavételi engedélyt (*Függelék*).



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

2.1.3 Közművek

Elektromosenergia-ellátás

Az MBH telep területén az elektromos energiát az MVM NEXT Energiakereskedelmi Zrt. szolgáltatja. A telephely önálló transzformátorállomással rendelkezik. A térvilágítást vasbeton kandeláberre szerelt, 100 W-os NA lámpák biztosítják. Kapcsolását kézzel vagy alkonykapcsolóval biztosítják. A telephely összes áramfogyasztását az elmúlt 5 évben az alábbi táblázat tartalmazza.

5. táblázat

Év	2020	2021	2022	2023	2024
Áramfogyasztás (KWh)	n.a.	280.800	183.995	190.665	297.787

Vízellátás

Az MBH csarnok napi 0,96 m³ vízigényét nyomásfokozó műtárgy közbeiktatásával épült, ~1.069 m hosszú vezeték látja el. Az így biztosított hozam 2x150 l/perc. A szociális épületrészt 160 l-es hőtárolós elektromos fűtésű bojler látja el meleg vízzel.

Az MBH üzemegység (MBH és RDF csarnokok) tűzoltóvíz igényének 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 tűzvíz tározó medence került elhelyezésre. A tűzoltóvíz tároló medence megközelítése beton burkolatú utakról történik.

Csapadékvíz-elvezetés

A tetőfelületeken összegyűlt csapadékvíz terepszint alatti gyűjtőcsövön keresztül nyílt felszínű burkolt árokba kerül, mely burkolt árok a területen meglévő csapadékvíz elevezető árokrendszerhez 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, előregyártott beton elemekből kialakított K-i és Ny-i vízelvezető övárrendszer, valamint az ezekhez csatlakozó levezető csatorna.

Szennyvíz- és csurgalékvíz elvezetés

A csarnokban keletkező, napi átlag 0,3 m³ mennyiségű szennyvizet az üzemi épületen kívül elhelyezett Sz-4 jelű, 5 m³ 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 × 25 m³-es gyűjtőmedencébe kerül a tárolótér időszakos tisztítása során képződött mosóvíz is. A medencéből szippantó autó szállítja el a csurgalékvizet a befogadóba.

Az RDF csarnokban is kiépült csurgalékvíz-gyűjtő és elvezető rendszer, mely egy 5 m³ térfogatú gyűjtőaknához csatlakozik. Az akna szükség szerint szippantással üríthető.

A telephelyről kiszállított, összegzett szennyvíz- és csurgalékvíz mennyiségeket az elmúlt 5 évben az alábbi táblázat tartalmazza.

6. táblázat

Év	2020	2021	2022	2023	2024
Szennyezett víz kiszállítás (m³)	36	168	n.a.	108	96

A telephely vízellátási létesítményeinek (vízellátás, csapadékvíz-elvezetés, szennyvízgyűjtés- és elvezetés, csurgalékvíz gyűjtés- és elvezetés) részletes bemutatását a 4.2 fejezet alpontjai tartalmazzák.

2.1.4 Kiszolgáló létesítmények

Úthálózat

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

A burkolt felületű üzemi úthálózat a létesítmények telekhatáron belüli megközelítésére szolgál. Az MBH üzemegység az építési-bontási törmelék feldolgozó irányából közelíthető meg. Parkolásra az RDF csarnok melletti térköves parkolóhelyen van lehetőség.

Elektromos hídmérleg

A beszállításra kerülő hulladékok tömegének meghatározása akna nélküli elektromos hídmérleggel történik 20 kg-os pontossággal. A hídmérleg közvetlenül a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum főportája mellett található. A hídmérleg a gépkocsivezető optikai vezetésére szalagkorláttal van ellátva.

Hídméret: 16 × 3 m

Mérőképeség: 60 t

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

Kerítés, kapu

Az MBH üzemegység vagyonvédelmére, az ellenőrzött hulladékkezelés biztosítására drótfonatos kerítés épült. A kerítés drót gépfonatból készült, 1,5 méterenként 2 méter magas tartóoszlopokkal, melyek beton pontalapokba vannak befogva.

Véderdő

Külön kell választanunk a Hulladékkezelő Centrum egésze, illetve az egyes létesítmények területét. A létesítmények közvetlen környezetében csak egyedek szintjén történtek telepítések, általánosságban egy faszor, egy cserjesáv vagy magányosan álló fásszárú egyedek formájában.

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

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

2.2 A tevékenység részletes ismertetése [d, f]

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) üzemegységében, az ún. MBH csarnokban működő technológia a feladásra kerülő hulladékaramból az alábbi hasznosítható végtermékek leválasztását teszi lehetővé:

- Ferromágneses fémek
- Színes fémek
- Szerves anyag tartalmú finom frakció
- Nehéz frakció
- PVC tartalmú hulladék
- Könnyű frakció maradéka (továbbiakban RDF)

Az alkalmazott technológia lépései:

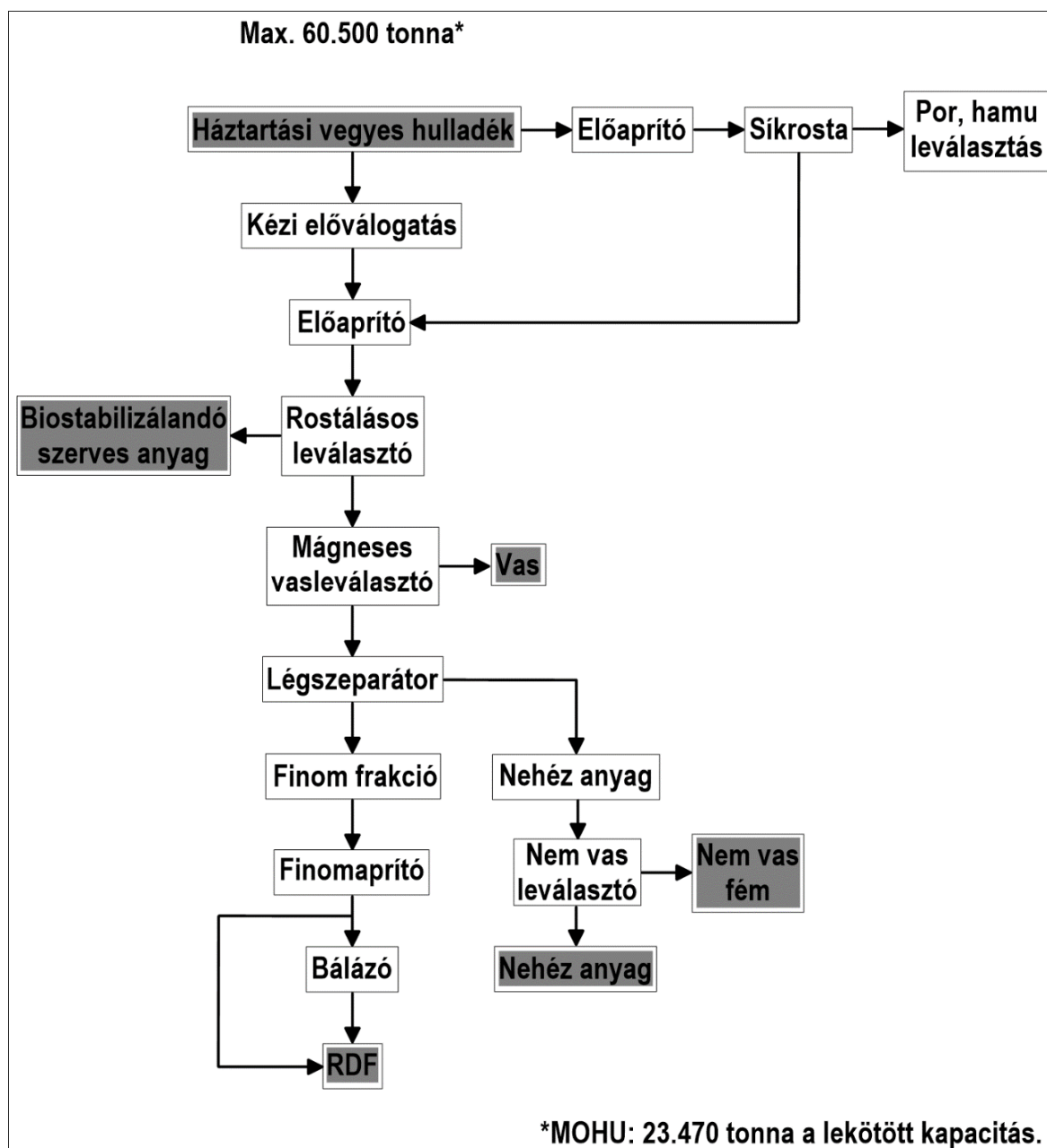
- 1) Hulladék beszállítása (átmeneti tárolás)
- 2) Hulladék feladása technológiai sorra
- 3) Vegyes települési hulladék kezelése a mechanikai-optikai kezelősoron
 - Kézi előválogatás
 - Előaprítás
 - Rostálósos leválasztás
 - Fémleválasztás
 - Fajsúly szerinti válogatás (légszeparálás)
 - Finomaprítás
- 4) Az egyes leválogatott frakciók bálázása vagy ömlesztett tárolása és elszállítása

Az alábbi ábra az MBH csarnokban üzemelő technológiai sor működését szemlélteti.



4. ábra: Technológiai sor az MBH csarnokban (2025. február)

A technológia folyamatát az alábbi ábra mutatja be.



5. ábra: A technológia folyamatábrája (ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft.)

2.2.1 Hulladék beszállítása (átmeneti tárolás)

Az előkezelésre kerülő nem veszélyes hulladékokat- a közszolgáltatás keretében gyűjtött vegyes települési hulladék és lom hulladék- a hulladékgyűjtő, konténerszállító gépjárművek szállítják be a telephelyre. Beazonosítást és mérlegelést követően a szállítmány a komplexum belső üzemi úthálózatán keresztül közelíti meg az épületet, és ömlesztett formában ürítik az MBH csarnok fogadótérbe.

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.

Hulladékok fogadása munkanapokon 6⁰⁰-15³⁰ óra között történik.

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

Hídméret: 16 × 3 m
Mérőképeség: 60 t

A hulladékot szállítójárművel a csarnokban kijelölt átmeneti tárolóterre szállítják. A telepre beérkező hulladékok döntően ömlesztve kerülnek beszállításra.

2.2.2 Hulladék feladása technológiai sorra

Az átmeneti tárolóterről mozgópadiós szállítóberendezés biztosítja a hulladék folyamatos feladási lehetőségét. A süllyesztett szállítószalagra a hulladék homlokrakodóval kerül feladásra.



4. kép: A hulladék feladása a technológiai sorra (2025. február)

2.2.3 Hulladék kezelése a mechanikai kezelősoron

A mechanikai előkészítés az alábbi fázisokra bontható:

- Kézi előválogatás
- Előaprítás
- Rostálásos leválasztás
- Fémleválasztás
- Fajsúly szerinti válogatás (légszeparálás)
- Finomaprítás

2.2.4 Kézi előválogatás

A süllyesztett szalagról a kézi előválogató szalagra kerül a hulladék. Itt van lehetőség a beszállított hulladékellenőrzésére, és az esetleges idegen anyagok kiválogatására az anyagáramból.

Az előválogató szalag egy légkondicionált előválogató fülkében van elhelyezve.

Az előválogató fülke 4 fő részére úgy van kialakítva, hogy kézi válogatással a különböző inert és egyéb hulladékot (pl. akkumulátor, nagyméretű fémek, betondarabok, stb.) le tudják szedni a szalagról. Az előválogatóból a hulladék az aprító gépbe kerül.



5. kép: Az előválogató fülke (2025. február)

2.2.5 Előaprítás (100-200 mm)

Az ömlesztett hulladék nagyobb méretű darabjai az aprítógépben kisebb méretű részekké darálódnak. Ezen eljárás következtében a hulladék szemcsemérete homogénebbé, és a további előkészítő-eljárásokban könnyebben kezelhetővé válik.



6. kép: Az előaprító (2025. február)

Az aprító gépet 160 kW-os elektromotor hajtja, az elektromotor hidraulika szivattyút hajtja. A hidraulikus motor fokozatmentesen hajtja meg az aprító hengert. A fordulatszám változtatásával lehetséges beállítani az egyenletes anyagáramlást a technológia többi gépe számára. Az aprító gép „F” típusú fogakkal van ellátva, amelyek 100-200 mm nagyságúra aprítják fel a hulladékot. Az „ellenkések” állításával lehet beállítani az apríték nagyságát.

Az aprítás során főleg a nagyobb darabos hulladékok kisebb bútorok, ládák, rekeszek, illetve fa, műanyag, karton hulladékok mérete csökkenthető.

2.2.6 Rostálósos leválasztás

Az előaprított hulladék a dobrostára kerül. A dobszita lyukmérete 80 mm. A dobszita 2 részre választja szét a hulladékot. A lyukakon áthulló 80 mm-nél kisebb méretű, nagy mennyiségű szerves anyagot tartalmazó leválasztott anyagokat, hulladékot gyűjtő-, és kihordó szalag segítségével juttatják a 2 db 27 m³-es konténerbe. A konténerek felett alternáló szalagot terveztek, amely segítségével hol az egyik, hol a másik konténer tölthető.

A konténerben lévő hulladékot biológiailag bomló szerves hulladék tartalma miatt a tervek szerint a közel jövőben a telephelyen lévő biostabilizáló téren fogják elhelyezni.



7. kép: A dobrosta (2025. február)



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

A további kezelés célja a biostabilizálás után meddőhányók, hulladéklerakók, bányaterületek rekultivációjánál történő hasznosítása.

A rostákon fennmaradó anyagot a szállító rendszer a légosztályozóba küldi, ahol a végső frakcionálás történik. A rostán fennmaradó anyag (80-200 mm) tovább halad a technológiai soron a vas leválasztóba.

2.2.7 Fémleválasztás

Mágneses (permanens), elválasztással az ömlesztett hulladékból kiválaszthatók a mágnesezhető fémek.

A leválasztó mágnesek, alkalmasak vas és vas tartalmú anyagok kiválasztására, vagy az aprítók védelmére extra kopás vagy törés ellen. Mindezek mellett vasmentes anyagáramot állítanak elő további feldolgozáshoz.

A leválasztó mágnesek általában fix magasságban vannak telepítve a szállítószalag fölött. A vas és vas tartalmú anyagokat a mágnes magához vonzza és így kiemeli az anyagáramból. Az öntisztító mágnesek (UM sorozat) egy szállító szalaggal kihordják a kiemelt anyagokat.



9. kép: A mágneses leválasztó (2025. február)

A 80 mm feletti vastartalmú hulladékot a szállítószalag fölé helyezett mágnesszalaggal leválasztják. A mágnesek keresztbe vannak telepítve a szállítószalag felett, így a szállított anyagot nem kell átadni két szalag között. A leválogatott fémeket külön konténerbe hordja ki a mágnesszalag.

A fennmaradó anyag a légosztályozóba kerül.

2.2.8 Fajsúly szerinti válogatás (légszeparálás)

A hulladékválogatásban a szabályozott légáram, a legjobb eszköz anyag szétválasztására. A levegő használatával az anyagok, mind fajsúly, mind forma szerint is szétválogathatóak.

A légosztályozó első részén lévő szállítószalag 1,5 m/sec sebességgel halad, homogénen osztja el a szalagon lévő hulladékot. A behordó szalagra egyenletesen elosztott anyag a szalag hevederén érkezik a leadási pontig. A rendszer leadási él alatt elhelyezett fúvókából felfelé áramló levegőt fúj a hulladék alá.

A fúvókákon kiáramló nagysebességű levegő megemeli a könnyű fajsúlyú anyagokat részben a szélirányban forgó dob segítségével az expanziós (tágulási) kamrába juttatja, ahol a levegő sebessége lelassul, a könnyű frakció a kamra alján lévő ledobó nyílásba esik, a szállító levegő pedig elszívásra kerül.

Az expanziós kamrában a levegő sebessége lecsökken, a tetőrészből a levegőt leválasztóra vezetik. A leválasztóban a levegőből leülepszik az apró méretű hulladék, ez alul lévő forgódobon keresztül jut vissza a rendszerbe.

A nehéz fajsúlyú anyag a forgódob előtt lehullik az alatta elhelyezett szállítoszalagra. A nehéz frakció a beadó szalag dobja alá beépített garat nyílásán keresztül jut ki a gépből. Innen szállító szalag segítségével az épületen kívüli konténerbe jut. A szállító szalag automatikusan teríti el az anyagot a konténerben



10. kép: A légszeperator (2025. február)

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 frakciót nagyrészt szervesetlen hulladékok - beton, kő, salak, üveg - alkotják. Ez a rész leválogatás után alkotja a közvetlen lerakásra kerülő hulladékot.

A „tisztá” könnyű fajsúlyú hulladékot egy alternáló szalagra vezetik. Ezzel a szalaggal lehet a finomaprítóba, vagy a finomaprítót kihagyva a bálázó gép feladó szalagjára vezetni a hulladékot. Ezt a megoldást akkor kell használni, ha az átvevő nem ír elő finomra aprított hulladékot.

2.2.9 Nem vas fémek leválasztása

A nehéz frakció örvényáramú nem vas leválasztóra kerül. A leválasztó oldalon egy rendkívül erős, gyorsan forgó permanens mágneses rendszer van. Ebben a speciális geometriai mágneses mezőben impulzus-szerű mágneses mező keletkezik. A mágneses rotor fordulatszámát változtatni lehet, a feladott anyag tulajdonságának megfelelően. A nem vas leválasztóval a

hulladékban lévő alumínium, réz, KO-s anyag kerül leválasztásra. Itt kerülhetnek leválasztásra az alumíniumból készült italos dobozok is.

2.2.10 Utóaprítás

A leválasztott könnyű frakció további aprításra kerül. A finomaprító anyagadagoló nyílása „Pendel” utánnyomó berendezéssel van ellátva. A finomaprító hengerén 40 db kés van. A gép alatt van elhelyezve a különböző méretű szita, az igényeknek megfelelően 30 és 60 mm közül lehet választani. A finomaprítóból kihullott hulladék az alatta elhelyezett bálázó szalagra hullik. Ez a szalag a bálázó gépbe juttatja a hulladékot, vagy a kihordó szalaggal az épületen kívülre. Az épületen kívül konténert, vagy mozgópadlós pótkocsit lehet a szalag alá helyezni. A könnyű frakciót a finomaprítóra és a bálázó gépre vezetik. A késztermék (RDF) közvetlenül felhasználható energetikai célra.



11. kép: Az utóaprító (2025. február)

2.2.11 Bálázás

A bálázó gép automatikus működésű, a hulladékot 5-szörösen köti össze. A bálák hossza igény szerint változtatható. A bálák a bálátárolóba kerülnek átszállításra.



12. kép: A bálázó (2025. február)

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

A környezetvédelmi felülvizsgálat időszakában (2020-2024. években) a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. MBH üzemegységében végzett hatósági ellenőrzéseket, és az ezekkel kapcsolatos határozatokat az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

7. táblázat

Dátum	Ellenőrző hatóság	Jegyzőkönyv száma	Megnevezés
2022.07.25.	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal KTHF	BO/51/04823-1/2022.	ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. (Sajókaza, Külterület 082/21 hrsz.) Sajókaza 0101/10 hrsz. alatti telephelyén végzett tevékenységgel nem veszélyes hulladék hasznosító (RDF-gyártó) üzem kapcsolatos jogszabályokban és hatósági határozatokban foglalt előírásokra vonatkozó hatósági ellenőrzés keretében 2022. július 25-én megtartott helyszíni szemle
2022.08.16.	B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal KTHF	BO/51/04823-2/2022.	Helyszíni ellenőrzésről készült feljegyzés megküldése
2023.03.01.	B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság KKK	35540/304/2023.ált.	3720 Sajókaza, Külterület 0101/10 hrsz. alatti RDF tároló területén lefolytatott hatósági ellenőrzés ügye tüzesetet követően
2023.04.13.	B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal KTHF	BO/51/03390-2/2023.	ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft., Sajókaza 082/19 hrsz. alatti telephelyén végzett hulladékok átvételének, tárolásának és elhelyezésének, illetve a hatályos engedélyeiben foglaltak megtartásával kapcsolatos jogszabályokban és hatósági határozatokban foglalt előírásokra

Dátum	Ellenőrző hatóság	Jegyzőkönyv száma	Megnevezés
			vonatkozó hatósági ellenőrzés keretében 2023. április 13-án megtartott helyszíni szemle
2023.04.19.	B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal KTHF	BO/51/02827-2/2023.	Feljegyzés - Helyszíni szemle a hulladékgazdálkodási hatósághoz érkezett bejelentett esemény (tűz) kivizsgálása céljából
2023.04.21.	B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság IH	35500/1817-5/2023.ált.	Határozat tűzvizsgálati jelentés kiadásáról

Hivatkozott jegyzőkönyvek másolatát a *Függelékben* csatoljuk.

A környezetvédelmi felülvizsgálat időszakában (2020-2024. évek), az MBH üzemegységgel kapcsolatban, az RDF csarnokban 2023. március 1-én történt tüzeset okán több alkalommal is kötelezettségeket írtak elő a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. részére, illetve nyilatkozattételre is többször szólították fel a Kft.-t.

8. táblázat

Dátum	Kötelező hatóság / Teljesítő szervezet	Jegyzőkönyv száma	Megnevezés
2023.03.24.	ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft.	-	Nyilatkozat az MBH üzem, BO/32/00094-6/2020. alapján történt kérdéslistához
2023.05.25.	B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal KTVF	BO/51/02887-3/2023.	Felhívás nyilatkozattételre a Sajókaza 0101/10 hrsz.-ú ingatlanon található fedett RDF tárolóban 2023. március 1. napján történt tüzesetre vonatkozóan
2023.06.07.	ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft.	325-K/2023.	Sajókaza 0101/10 hrsz.-ú ingatlanon lévő RDF tárolóban történt tüzeset - Nyilatkozat megküldése
2023.10.12.	B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal KTVF	BO/51/06183-1/2023.	Értesítés hulladékgazdálkodással kapcsolatos kötelezettség megállapítására irányuló eljárás megindításáról
2024.02.20.	B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal KTVF	BO/51/02376-1/2024.	ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. (Sajókaza) részére kötelezés kiadása hulladékgazdálkodással kapcsolatos intézkedések megtételére
2024.04.15.	ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft.	98-K/2024.	BO/51/02376-1/2024. számú kötelezésre tett intézkedések
2024.05.29.	B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal KTVF	BO/51/02376-3/2024.	A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. (Sajókaza) hulladékgazdálkodási kötelezettségének teljesítésére vonatkozó tájékoztatás

A kötelezésekre, nyilatkozattételekre vonatkozó határozatokat, valamint a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. előírt kötelezettségek teljesítéséről szóló nyilatkozatait, illetve a teljesítésre vonatkozó hatósági tájékoztatást a *Függelékben* mellékeljük.

A környezetvédelmi felülvizsgálat időszakában (2020-2024. évek), az MBH üzemegységgel kapcsolatban két alkalommal szabtak ki bírságot a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. részére az RDF csarnokban 2023.03.01-én történt tüzesettel kapcsolatban: 2023.04.17-én tűzvédelmi bírság, 2024.02.20-án pedig hulladékgazdálkodási bírság került kiszabásra. A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. a kiszabott bírságokat megfizette.

9. táblázat

Dátum	Eljáró hatóság	Jegyzőkönyv száma	Megnevezés
2023.04.17.	B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság KKK	35540/304- 5/2023.ált.	ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. (3720 Sajókaza, 082/21 hrsz.) tűzvédelmi bírság ügye
2024.02.20.	B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal KTVF	BO/51/02389- 1/2024.	ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. (Sajókaza) részére hulladékgazdálkodási bírság kiszabása

A bírságokra vonatkozó határozatok másolatát a *Függelékben* mellékeljük.

2.4 Földalatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) csarnok létesítményhez a vízellátást biztosító felszín alatti vezeték kapcsolódik.

Az MBH üzemegységben keletkező kommunális szennyvíz gyűjtését földalatti szennyvízgyűjtő akna biztosítja.

Mind az MBH csarnokban, mind pedig az RDF csarnokban csurgalékvíz-gyűjtő rendszert alakítottak ki, melyek az egyes építményekhez tartozó csurgalékvíz-gyűjtő aknába kötnek be.

Földalatti tartályok:

- 5 m³ hasznos térfogatú szennyvíz-gyűjtő akna (*Sz-4*), valamint
- 2 × 25 m³ kapacitású csurgalékvíz-gyűjtő medence – MBH csarnok, illetve
- 5 m³ kapacitású csurgalékvíz-gyűjtő akna – RDF csarnok.

A mechanikai-biológiai hulladékkezelő üzemegység (MBH és RDF csarnokok) tűzoltóvíz igényének biztosítására egy 400 m³ térfogatú, HDPE fóliával bélelt, földmedrű tűzvíz-tározó medence került telepítésre.

A felszíni vezetékek, valamint a földalatti tartályok elhelyezkedését, telepítési helyét a *Függelékben* mellékelt Részletes helyszínrajz (M = 1 : 1.500) szemlélteti.

3 AZ ALKALMAZOTT ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA ISMERTETÉSE [e]

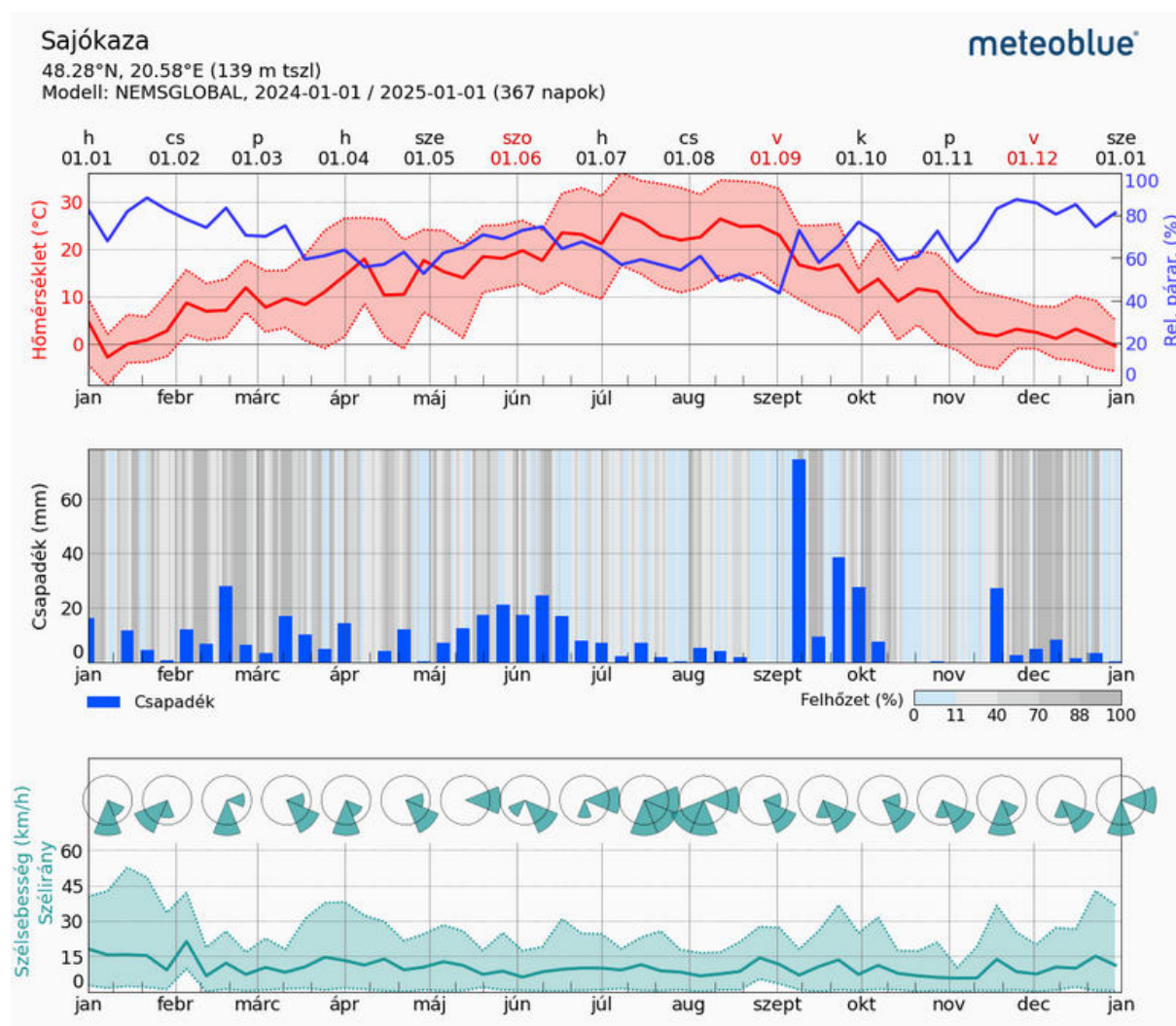
A vizsgált tevékenység értékelését az *elérhető legjobb technika* függvényében a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (a továbbiakban Rendelet) 9. számú mellékletében megfogalmazott szempontok alapján, valamint az Európai Bizottság „(EU) 2018/1147 végrehajtási határozata (2018. augusztus 10.) a 2010/75/EU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

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

4.1 Levegő

4.1.1 A környezeti levegő vizsgálata

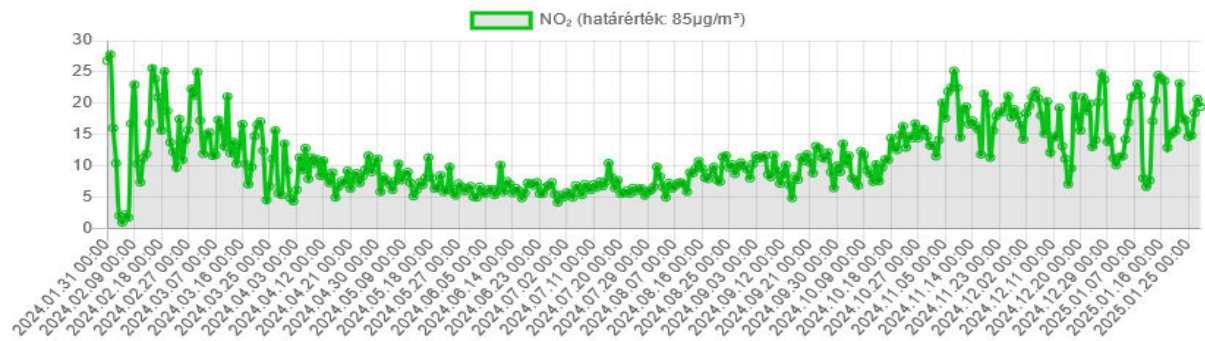
Sajókaza település éghajlati tényezőinek változását a METEOBLUE 2024. évi adatainak felhasználásával az alábbi ábra szemlélteti.



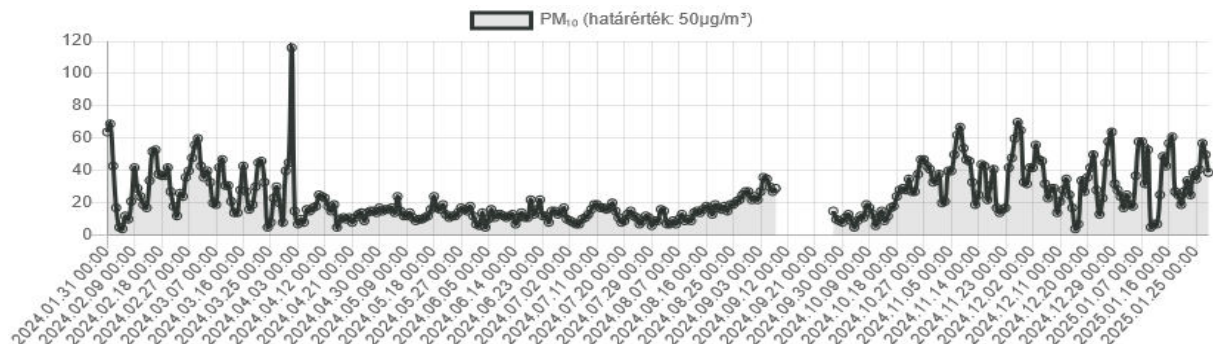
6. ábra: Sajókaza éghajlati viszonyai (2024. év)

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

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. létesítményeit is magába foglaló Sajókazai Hulladékkezelő Centrum környezetének levegő-minőségéről részben az Országos Levegőminőségi Mérőállomás hálózat kazincbarcikai állomása-, a telephelyen folyó tevékenységből származó esetleges hatások vizsgálatára az Akusztika Kft. által végzett mérések nyújtanak információt.

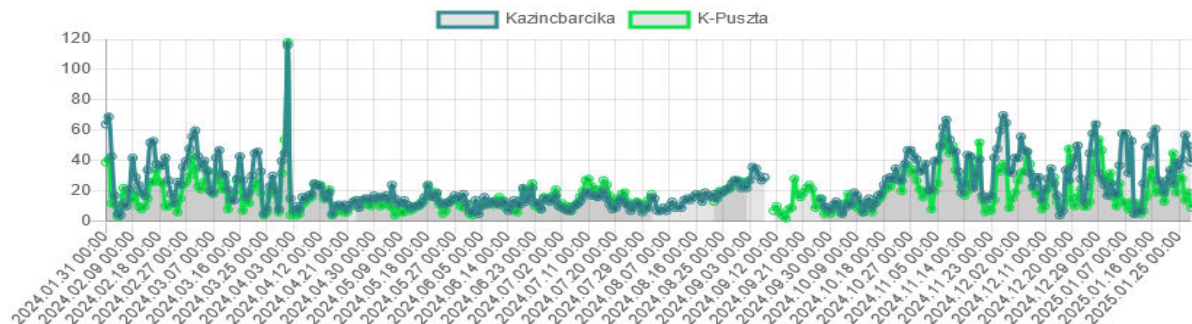


7. ábra: Az OLM kazincbarcikai mérőállomásának éves adatsora



8. ábra: Az OLM kazincbarcikai mérőállomásának éves adatsora

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



9. ábra: PM10 Kazincbarcika és K-pusztai egyesített adatsora

A koncentrációk változása gyakorlatilag megegyezik, a háttérszennyezettség értékei $3\text{--}5\mu\text{g}/\text{m}^3$ -el alacsonyabbak a vizsgált területen tapasztalt koncentrációknál.

A Hulladékkezelő Centrum térségében végzett légszennyezettség méréseket Kurityán legközelebbi településrészénél (Rózsa utca: KL2), valamint a Centrum bejáratánál (KL1) végezték. A vizsgálati jegyzőkönyveket a *Függelék* tartalmazza.

10. táblázat Nem-fűtési időszak

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

4. táblázat KL-2 mérési pont szállópor eredményei

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

11. táblázat Fűtési időszak

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

4. táblázat KL-2 mérési pont szállópor eredményei

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

A térségre jellemzőnek tekinthető adatsor alapján a *nitrogén-oxidok* átlagos koncentrációja a nyári félévben 5-10 µg/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-, a téli időszakban ~10-30 µg/m³ között változik, a Hulladékkezelő Centrum bejáratánál rendre 5-10 µg/m³-el magasabb értékekkel.

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

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

4.1.2 A jellemző levegőhasználatok ismertetése

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 komponenseknek (bűz is), a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása

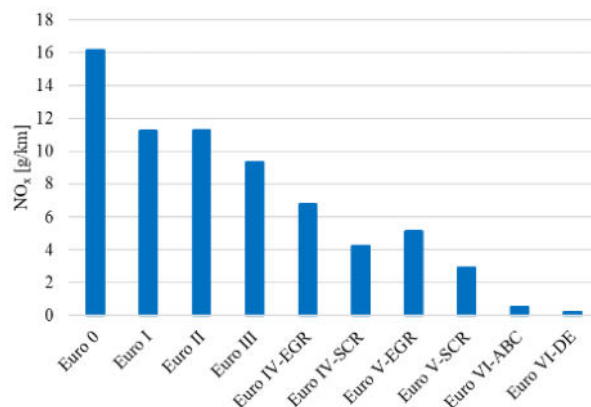
A hulladékkezelő telepen helyhez kötött **légszennyező pontforrás** nem található.

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

A telephelyen mozgó járművek és munkagépek kibocsátását, az ebből következő légszennyezettség az előzőekben ismertettük.

Az MBH üzemegység területére átlagosan napi 15 jármű hajt be. Ez egy műszak alatt 30-, óránként 4 elhaladást jelent.

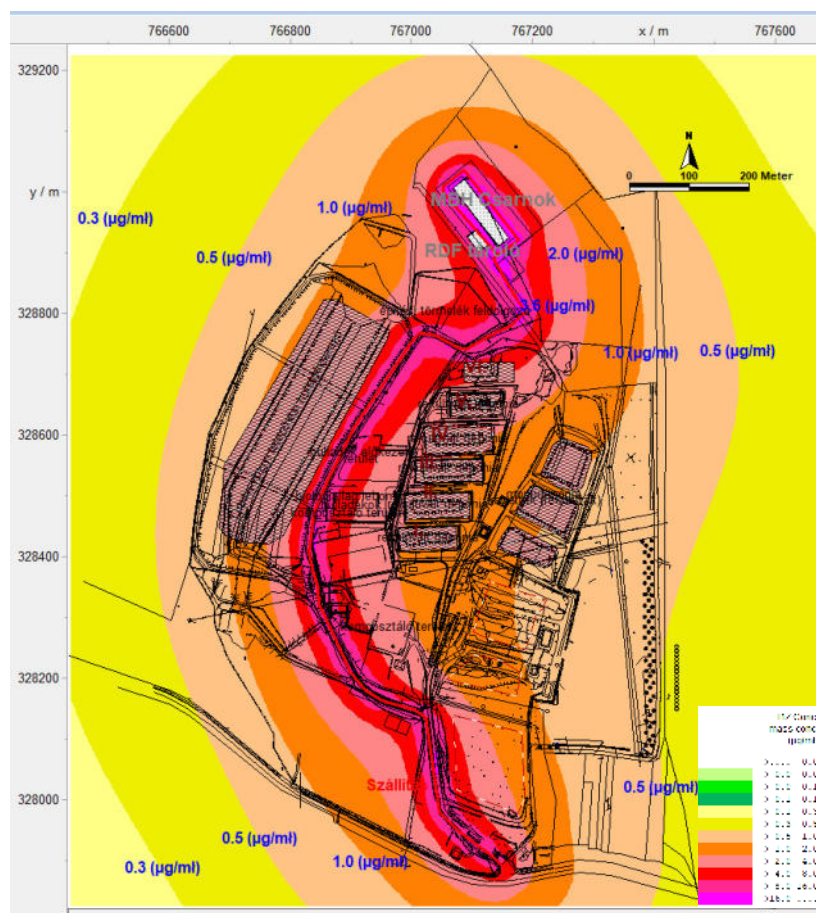
A szállítójárművek fajlagos kibocsátásához a német Környezetvédelmi Hivatal által készített *HBFA 4.2. (Handbook Emission Parameters for Road Transport)* 2022.02.24-én aktualizált kiadványában közölt paramétereket vettük figyelembe.



1. diagram 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 elhaladó 4 gépkocsi kibocsátása 80 g/óra.



A telephely határán számított NO₂-koncentráció $\sim <1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

A járművek meghatározó arányban Szuhakálló irányából, a települést elkerülő út igénybevételével érkeznek.

A 2023. évi forgalomszámlás adatait a 8. sz. táblázatban tüntettük fel.

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

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

4.1.8 A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések

A légszennyezés megelőzése érdekében az egyes leválasztott frakciókat zárható konténerben tárolják.

Szintén a megelőzést szolgálja az energetikai hasznosításra alkalmas RDF frakció számára megépített, BO/24/2295-14/2024. RDF tároló használatbavételi engedéllyel rendelkező tároló.

4.1.9 Az emisszió terjedése (hatásterülete) és a levegőminőségre gyakorolt hatása

Tekintettel a zárt technológiára, valamint a tevékenységhez köthető szállítás elhanyagolható mértékére, hatásterület nem értelmezhető.

4.2 Víz

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

4.2.1 Felszíni és felszín alatti vizek

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum, és egyben 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.

13. 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, illetve 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 összetek 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 összetekben lévő víztartó rétegek.

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

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



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

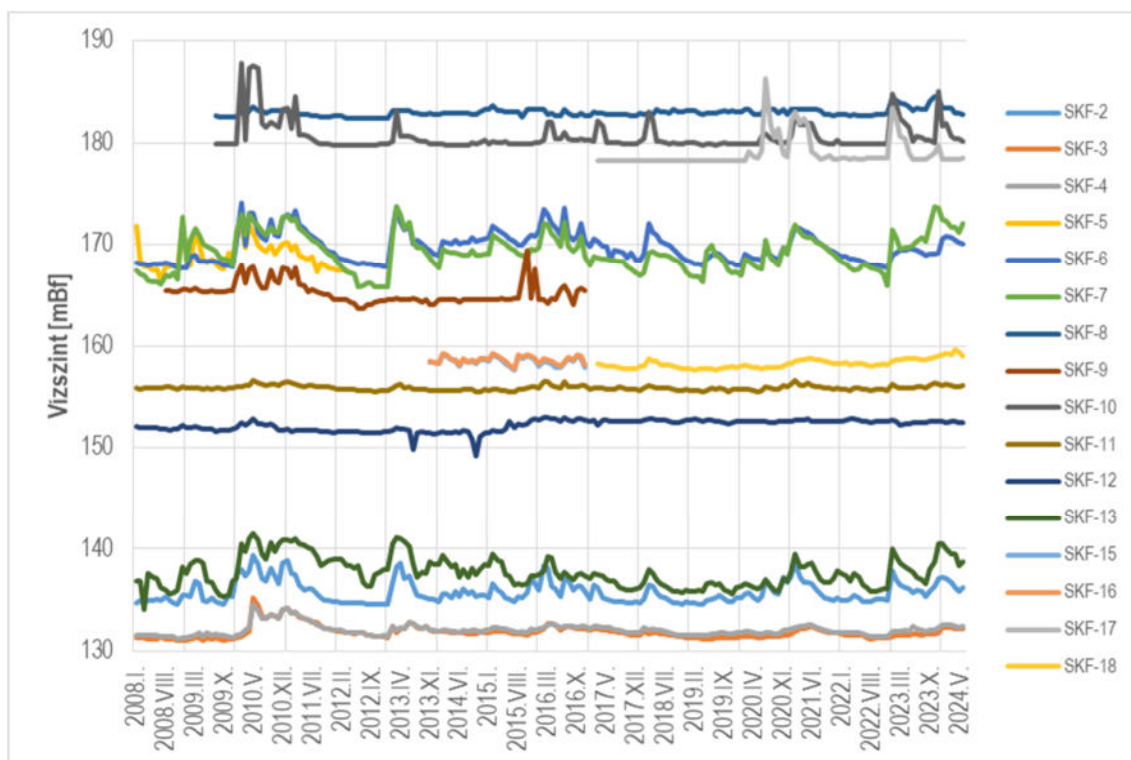
Az Orbán-völgyben lévő agyagos összletben, elszórta megtalálható iszapos, finomhomokos-homoklisztes lencsék szintén talajvizet tárolhatnak. Ezek a lencsék azonban sem egymással, sem a Sajó terasz kavics rétegével nincsenek hidraulikus kapcsolatban. Ezt a területen mélyített kutatófúrások, a geofizikai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

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

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

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

A 2008-2024. közötti 16 éves időszakban regisztrált vízszinteket az alábbi ábra mutatja be. Ezen időszak tapasztalatai alapján megállapítható, hogy a hóolvadásnak és az esőzéseknek köszönhetően a korai tavaszi és a nyár eleji időszakban voltak magasabb vízállások, míg ősszel és télen jellemzően alacsonyabb vízszinteket mértünk.



12. ábra: A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum figyelőkútjainak vízszintjei 2008-2024. években

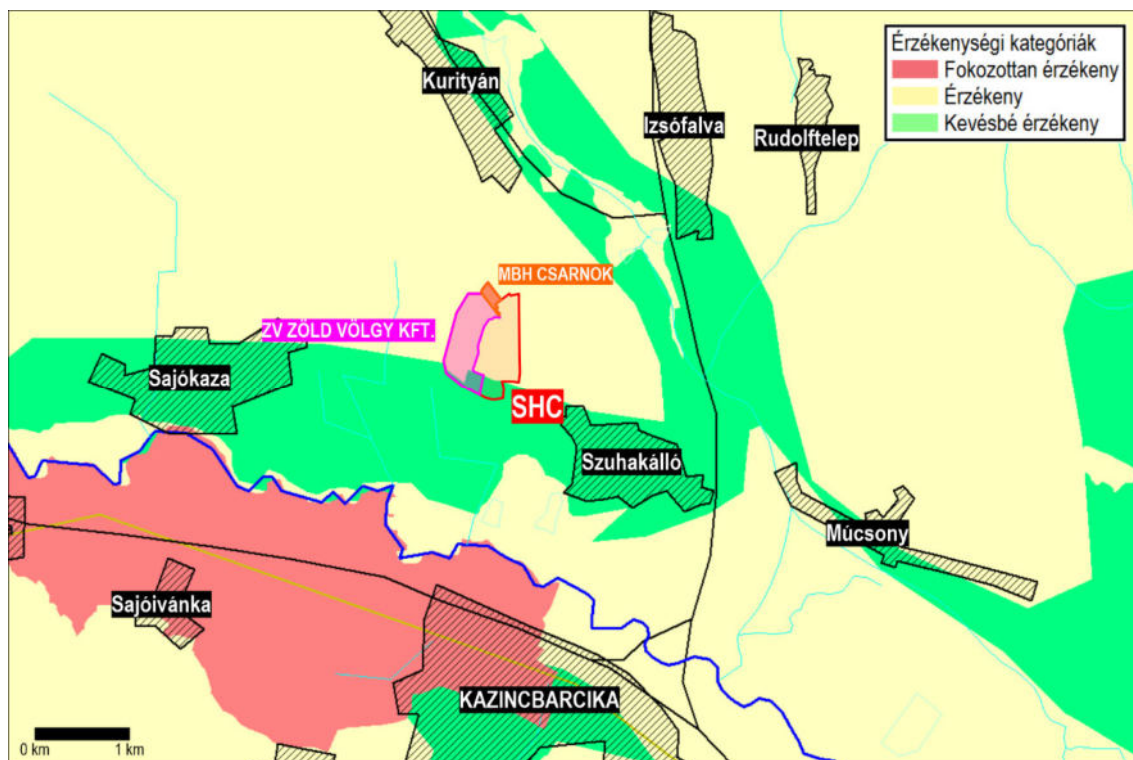
A talajvíz kémiai típusa a térségben kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. A Sajó-völgyére jellemző a talajvizek nagy keménysége (15-25 nk°) és magas szulfát-koncentrációja, mely

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, illetve ipari víztermelést sem folytatnak, tehát a területen nincs említésre méltó talaj- illetve 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) besorolása, melyet az alábbi térkép is szemléltet.



13. 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* besorolása.

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban a felszín alatti vizek minőségi és mennyiségi viszonyainak nyomon követésére monitoring kutakból álló rendszert létesítettek, a 4.2.11. fejezetben részletezettek szerint.

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

Jellemző vízhasználatok

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. 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 ivóvízhálózatról biztosított.

Az MBH csarnok jellemző vízhasználatai az alábbiak:

- szociális vízhasználat,
- tűzivíz-használat.

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,
- csapadékvíz gyűjtés- és elvezetés létesítményei,
- csurgalékvíz gyűjtés- 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 *4.2.5 fejezet* részletesen ismerteti.

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 a felülvizsgálati időszak (2020-2024. évek) részletes monitoring eredményeit a 4.2.10 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 szennyvizeket, szolgáltatási szerződés keretén belül szintén az ÉRV Zrt. szállítja el.

A vízbeszerzésre, valamint vízfelhasználásra, illetve a technológiai vízigények kielégítésére vonatkozó adatokat a 4.2.5 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.

Tűzivíz-ellátás

A mechanikai-biológiai hulladékkezelő üzemegység, MBH és RDF csarnokok tűzoltóvíz igényének biztosítására a csarnoképülettől ÉNy-i irányban ~12 m távolságra a beton burkolatú

út mellett egy 400 m^3 térfogatú 1,5 mm vastag HDPE fóliával bélelt földmedrű tűzvíz tározó medence került elhelyezésre. A tűzoltóvíz tároló medence megközelítése beton burkolatú utakról történik. A tározóban tárolt tűzvíz mennyiséget a telep ivó- és technológiai vízigényét ellátó, a Határ-völgyben lévő veszélyes hulladék monodepóniákhoz korábban kiépített, az ÉRV Zrt. regionális hálózatáról leágazó DN100 KM PVC nyomóvezetékéről megtáplált vízhálózatáról vételezik.



13. kép: Tűzvíz-tározó medence (2025. február)

A medence teljes belső felületére 1,5 mm HDPE szigetelő fólia került, a földmű peremén kialakított $50 \times 60 \text{ cm}$ keresztmetszetű bekötőárokba kötve. A csőátvezetések (töltő, ürítő, túlfolyó és levegőztető vezetékek illetve csatornák) vízzáróan, HDPE gallér és extrúziós hegesztés alkalmazásával kerültek megvalósításra. A medence aljzatán és a rézsúlnál egy sor magasságban $40 \times 40 \times 6 \text{ cm}$ 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" acélső 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 tűzvíz tározó 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. A karbantartási jegyzőkönyvet a *Függelékben* melléktük.

Az MBH és RDF csarnokok víz-, tűzivíz-ellátás 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-biológia hulladékkezelő telepén keletkező szennyvizek az alábbiak:

- kommunális szennyvíz (max. 0,96 m³/nap),
- csurgalék-jellegű szennyvíz (a beérkező hulladékkal-, ill. a tároló terek 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 csurgalékvíz-gyűjtő medencébe, ill. aknába kerülnek összegyűjtésre, és szippantással szállítják el azokat.

A szennyvizek minőségét ezeken a kibocsátási pontokon nem vizsgálják.

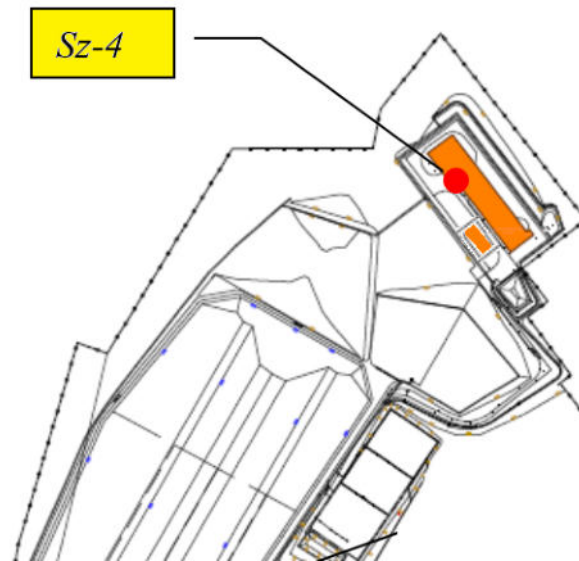
4.2.7 A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan) szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és -elhelyezés adatainak ismertetése

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.

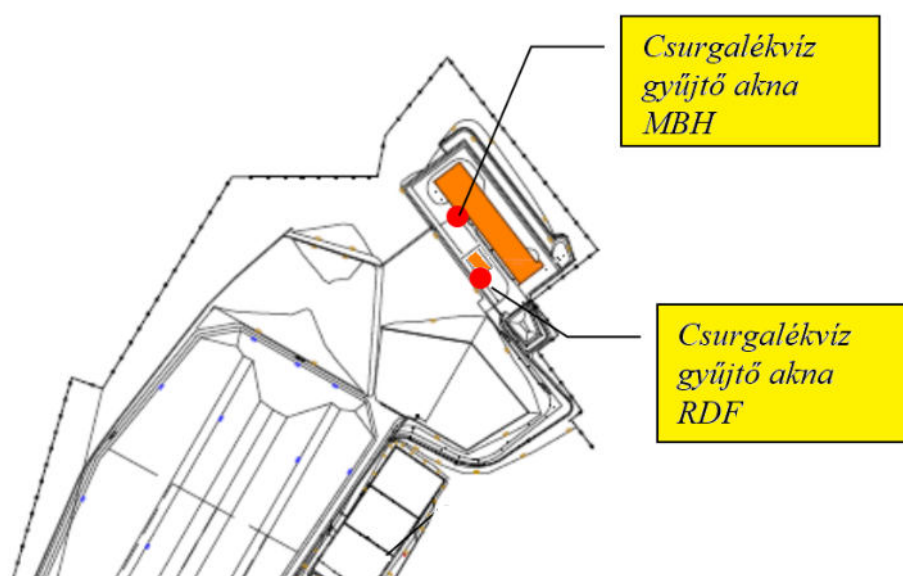
A keletkezett kommunális jellegű szennyvíz befogadója az MBH csarnok mellett elhelyezett zárt, vízzáró földalatti akna (Sz-4 jelű akna), melynek hasznos térfogata 5 m³. Ebből a közműpótló műtárgyból az elszállítás szippantó autóval történik.



14. 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.



15. ábra: A csurgalékvíz-gyűjtő aknák helye

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

4.2.8 A csapadékvízrendszer bemutatása

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 $U 40 \times 40 \times 5$ 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 eresztől ejtőcsövek vezetnek 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.

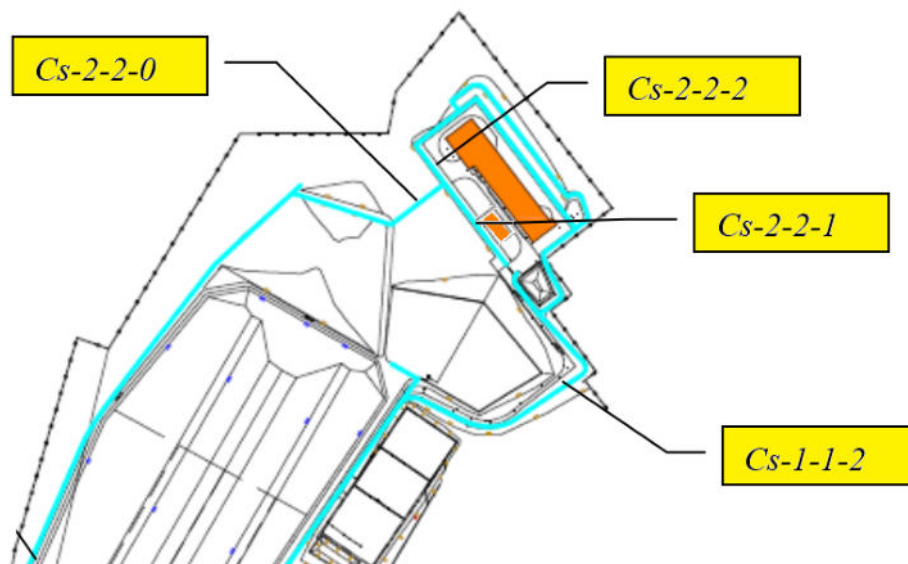
A meglévő árok homokfogón át egy HDPE bélelt csapadékvíz tározóba vezeti a vizet, ahonnan a túlfolyón át a telepi hálózatba kerül. A bővítéssel a meglévő épület tetővizeinek elvezetése nem változott.

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



16. ábra: A csapadékvíz gyűjtő 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 adatainak és működési tapasztalatainak bemutatása, 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:

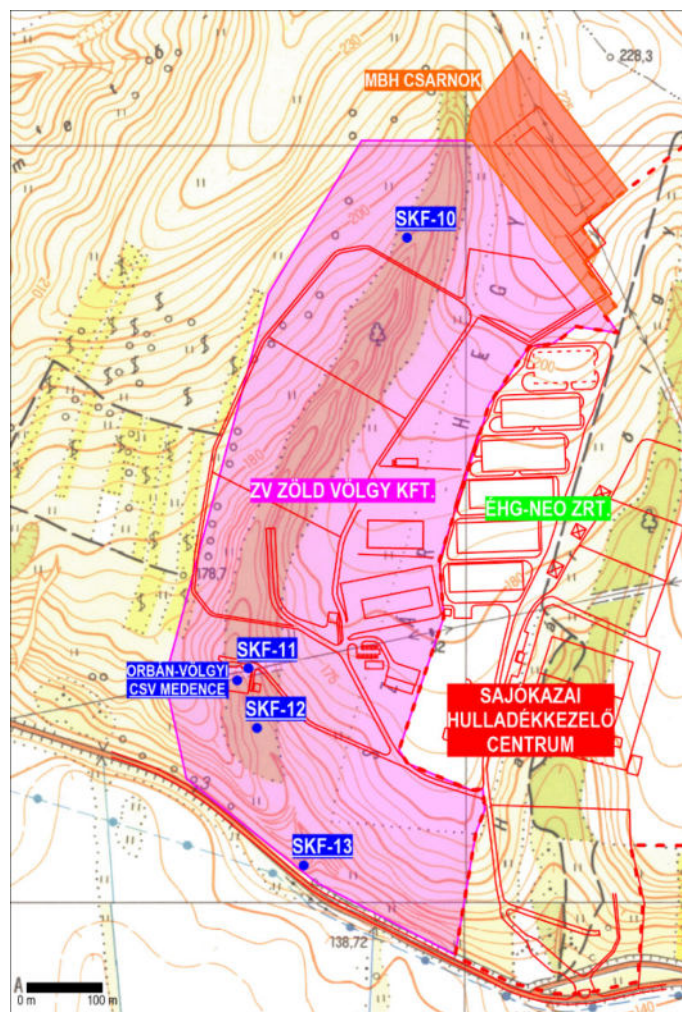
- Orbán-völgyi regionális nem veszélyes hulladéklerakó,
- Hulladék-válogatómű,
- Biológiai lebomló hulladék komposztáló telep,
- Építési-bontási hulladék kezelő telep,
- Mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) telep.

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.

14. 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.



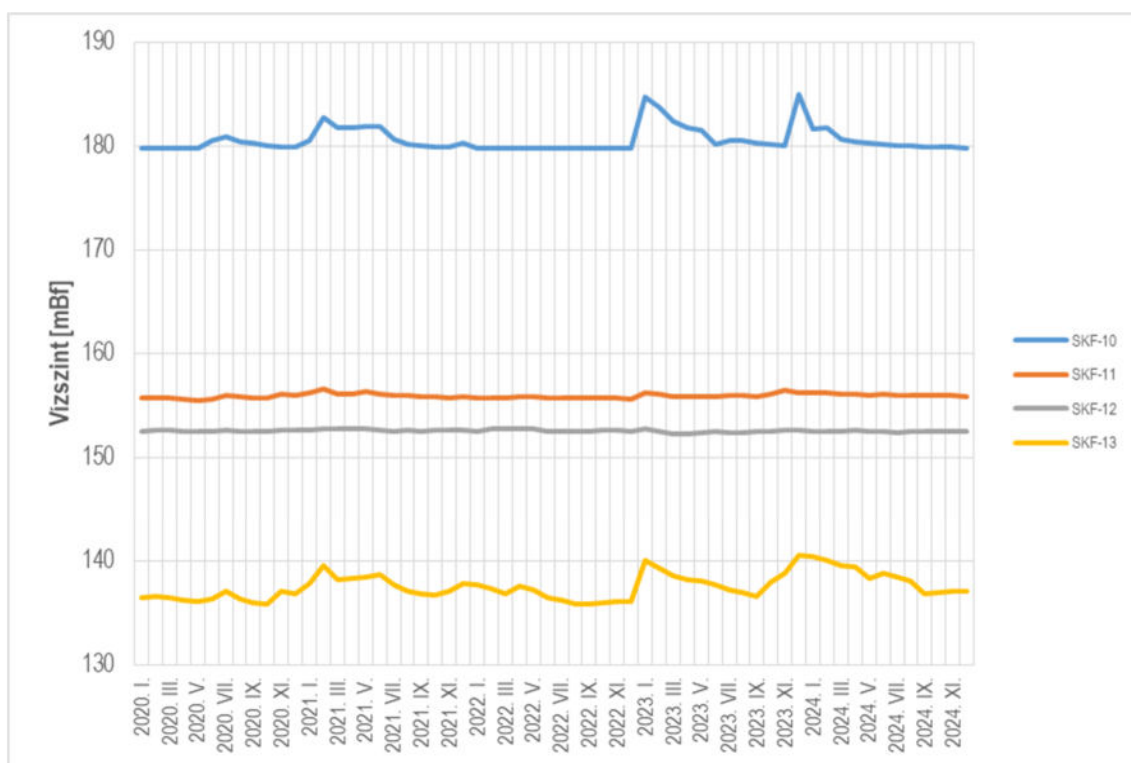
17. ábra: A monitoring rendszer elemeinek elhelyezkedése

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 5 éves időszakára, tehát a 2020-2024. évekre vonatkozóan.

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



18. ábra: A monitoring kutakban mért vízszintek a 2020-2024. években

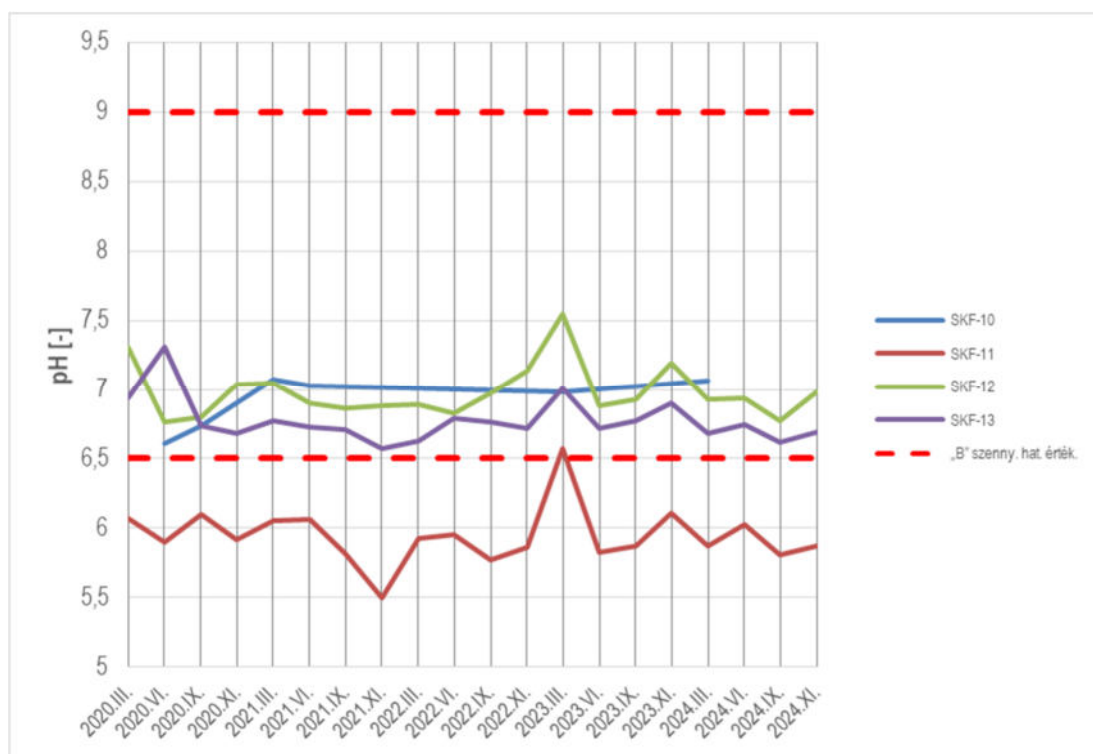
A monitoring kutak **vízszintjei** alapján látható, hogy a vizsgált időszakban a monitoring kutak vízszintjei viszonylag tág határokon belül változtak. Az éves vízszint-ingadozás maximális értéke a figyelőkutakban jellemzően 0,5-2,0 m között alakult, maximális értéke kb. 3,5 m, átlagos értéke 0,5-1,5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

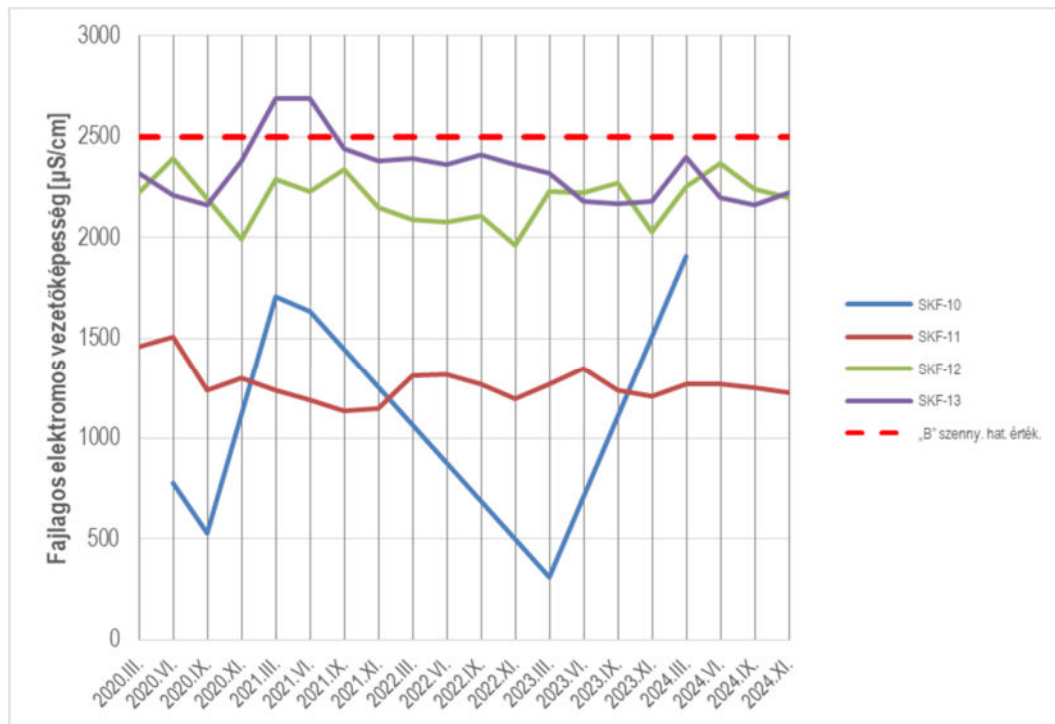
A monitoring kutak **általános vízkémiai paramétereit** közül a **pH-érték** és a **fajlagos elektromos vezetőképesség** változását mutatjuk be, valamint azon komponensek koncentrációit, melyek a felülvizsgálati időszakban (2020-2024. évek), valamely monitoring kútban meghaladták a „B” szennyezettségi határértéket (**ammónium, foszfát, klorid, nitrit és szulfát**).

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



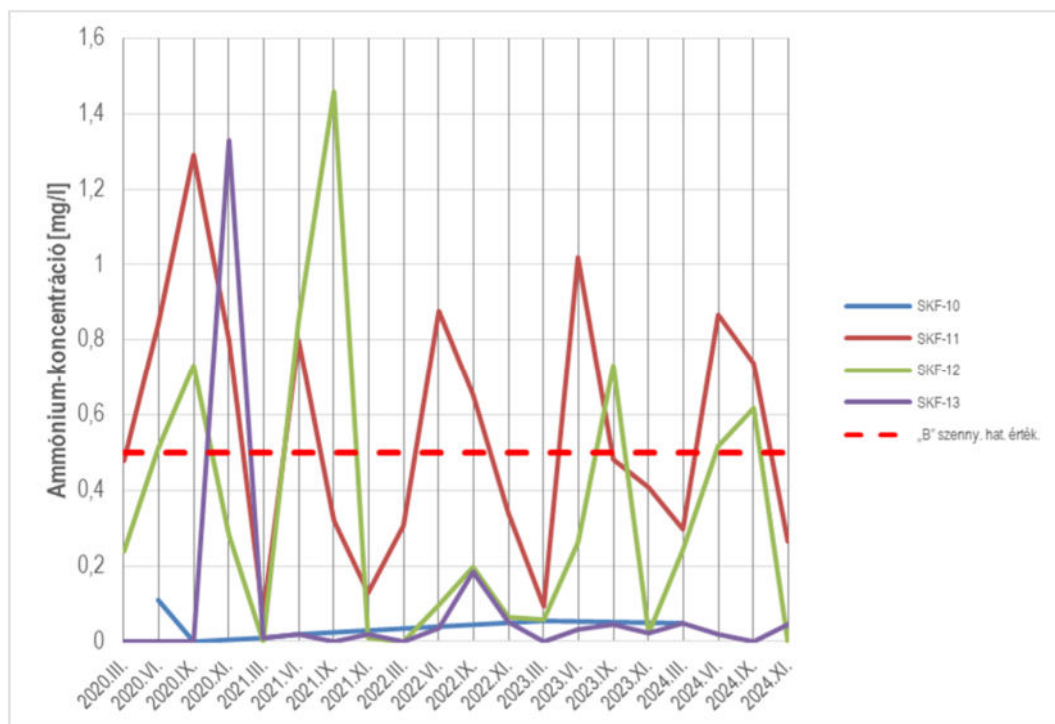
19. ábra: A monitoring kutak vizének pH-értéke 2020-2024. években

A **fajlagos elektromos vezetőképességet** tekintve, a vizsgált 5 éves időszakban 2 esetben történt kismértékű határérték-túllépés: 2021. évben, az I. és a II. negyedévben, az SKF-13 jelű kút vizében.



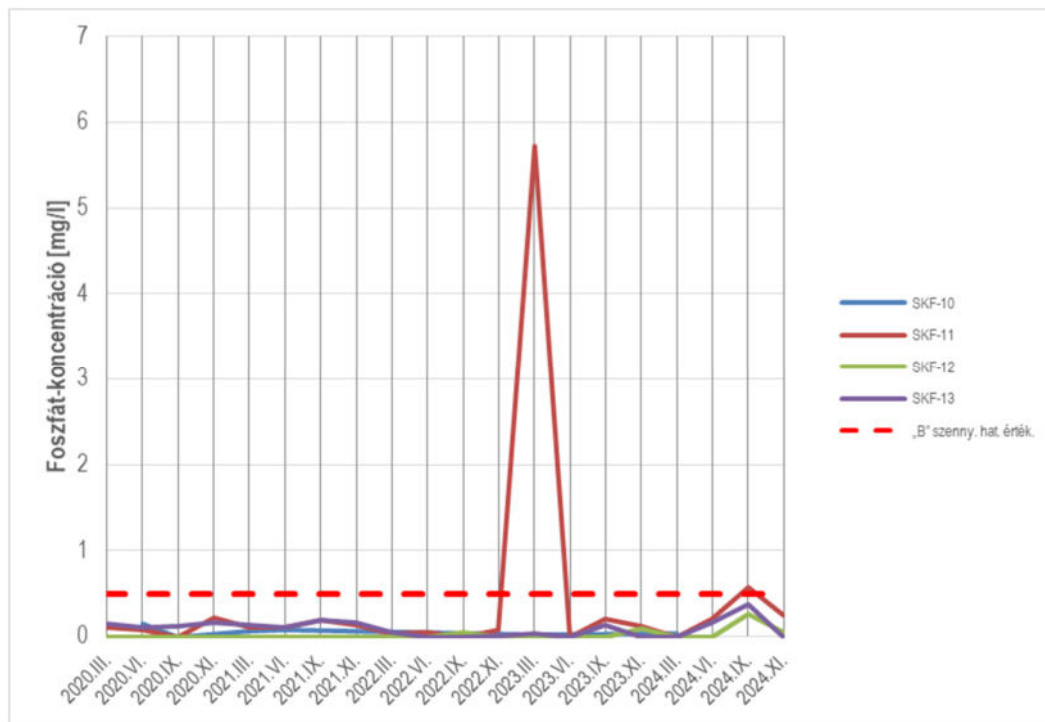
20. ábra: A monitoring kutak vizének fajlagos elektromos vezetőképessége 2020-2024. években

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.



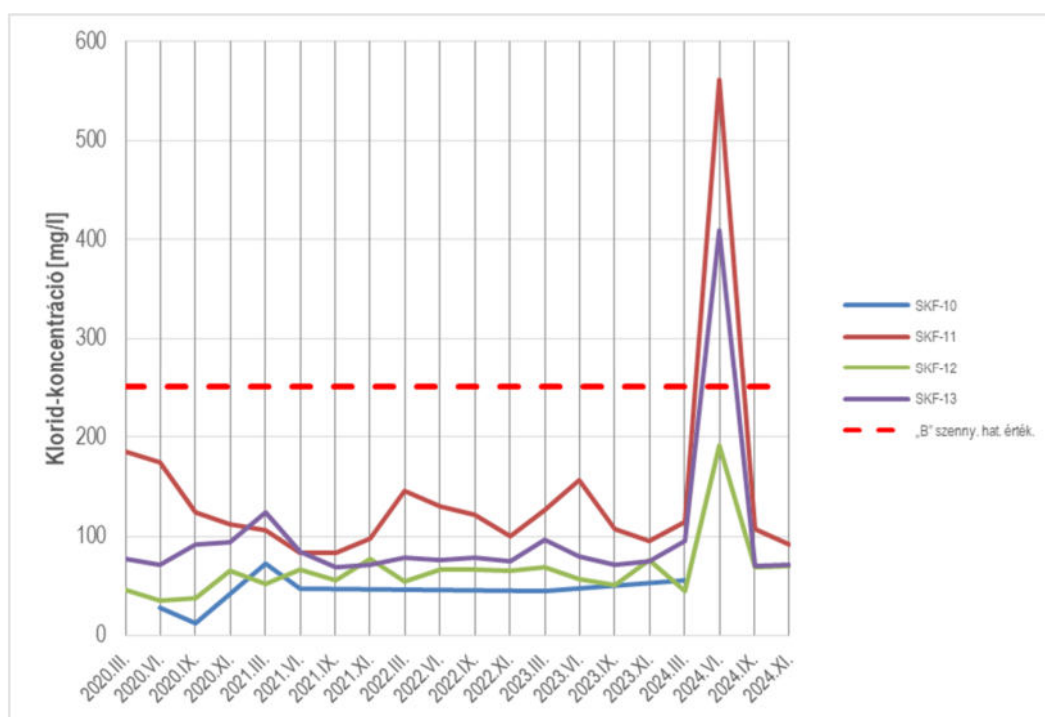
21. ábra: Ammónium-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2020-2024. években

A **foszfát** komponens koncentrációja a vizsgált 5 éves periódusban két alkalommal volt „B” szennyezettségi határérték feletti: 2024. III. negyedévben, az SKF-11 jelű kút esetében, illetve 2023. I. negyedévben, szintén az SKF-11 jelű kút esetében.



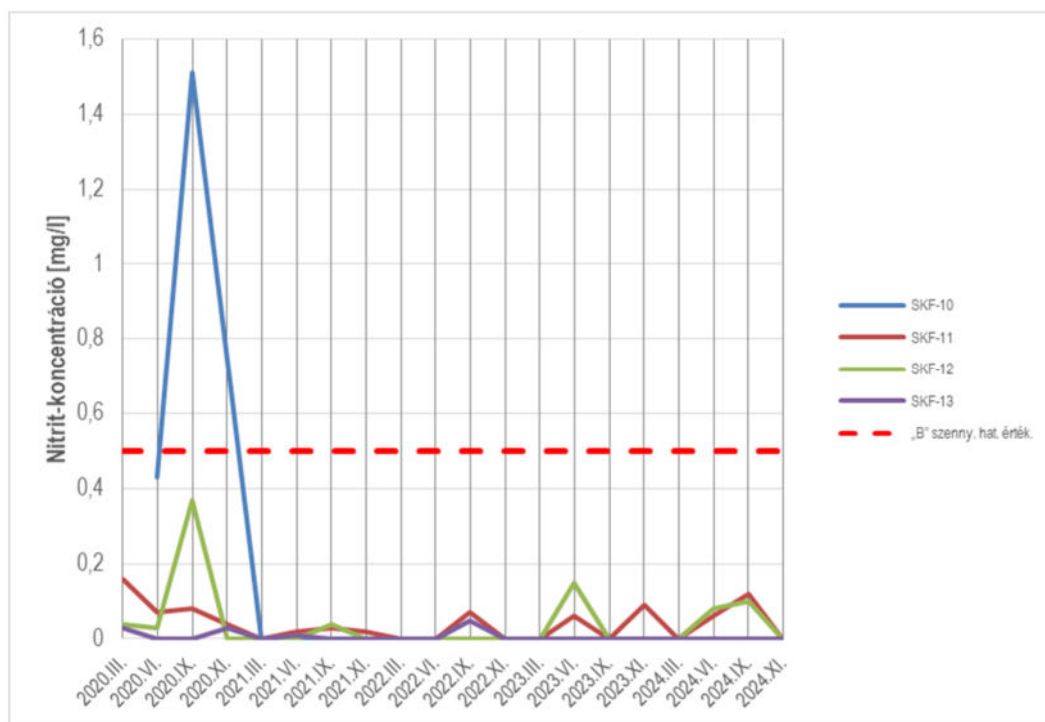
22. ábra: Foszfát-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2020-2024. években

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.



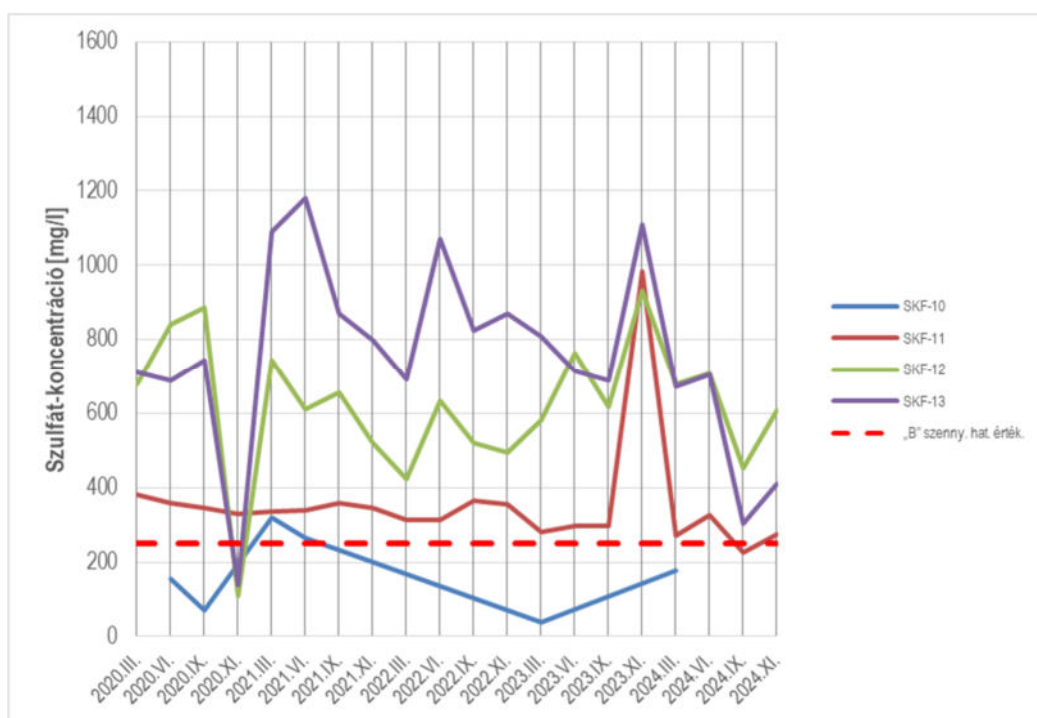
23. ábra: Klorid-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2020-2024. években

A **nitrit** koncentrációját tekintve az utóbbi 5 éves időszakban mindössze egyetlen alkalommal mértünk határértéket meghaladó koncentrációt: 2020. III. negyedévében, az SKF-10 jelű kút esetében.



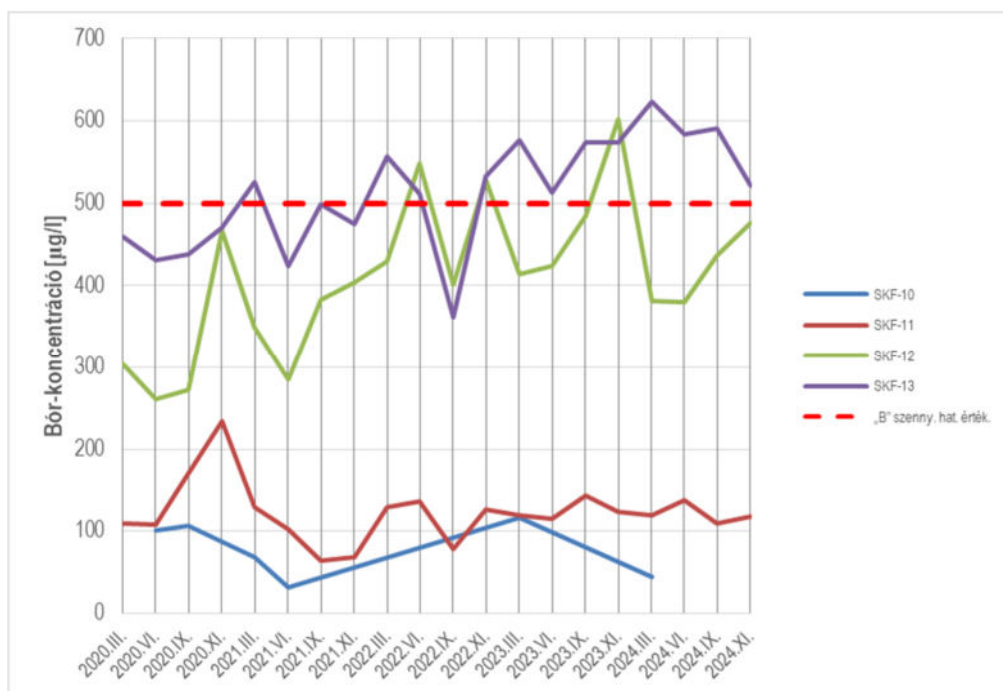
24. ábra: Nitrit-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2020-2024. években

A **szulfát**-koncentrációk gyakorlatilag a teljes vizsgált időszakban (2020-2024. 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.



25. ábra: Szulfát-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2020-2024. években

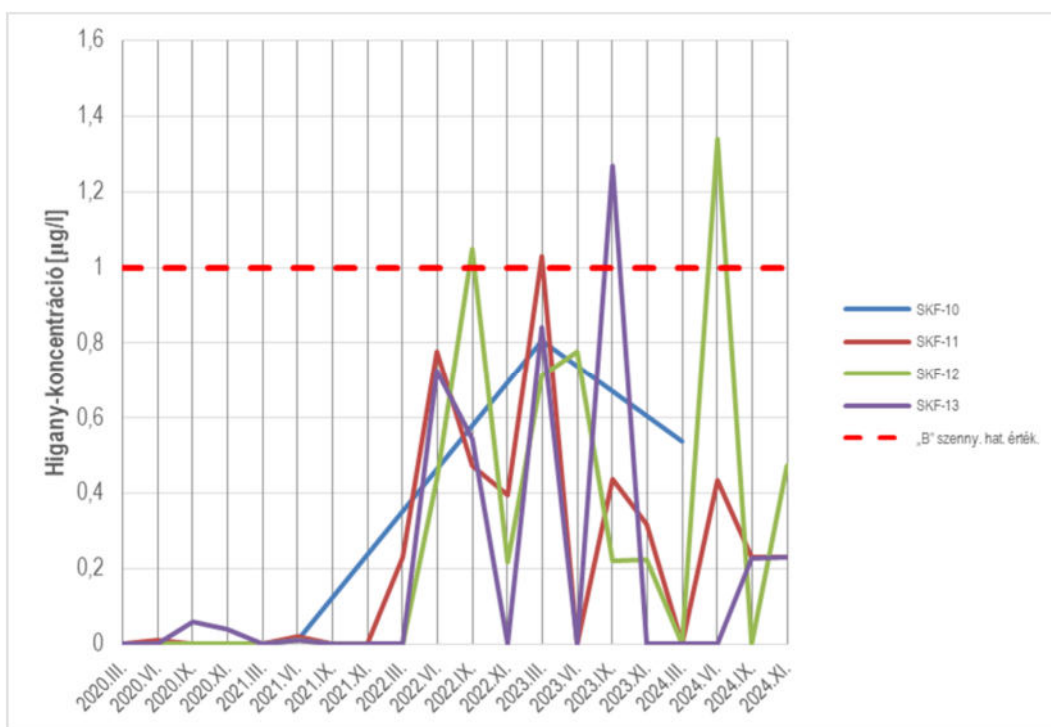
A vizsgált **fémek és félfémek** közül szintén azon komponensek koncentrációit mutatjuk be, melyek a felülvizsgálati időszakban, valamely monitoring kútban meghaladták a „B” szennyezettségi határértéket (**bór, higany, kobalt, nikkel és szelén**).



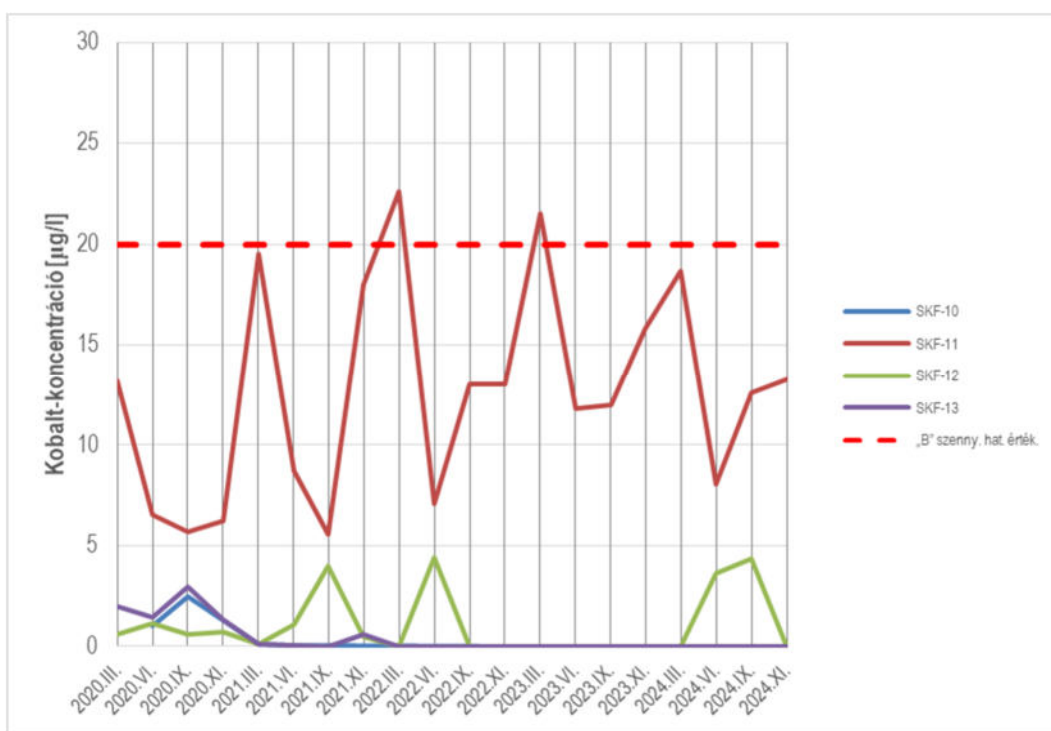
26. ábra Bór-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2020-2024. években

A mért **bór** koncentrációk a felülvizsgálati 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 5 éves 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.



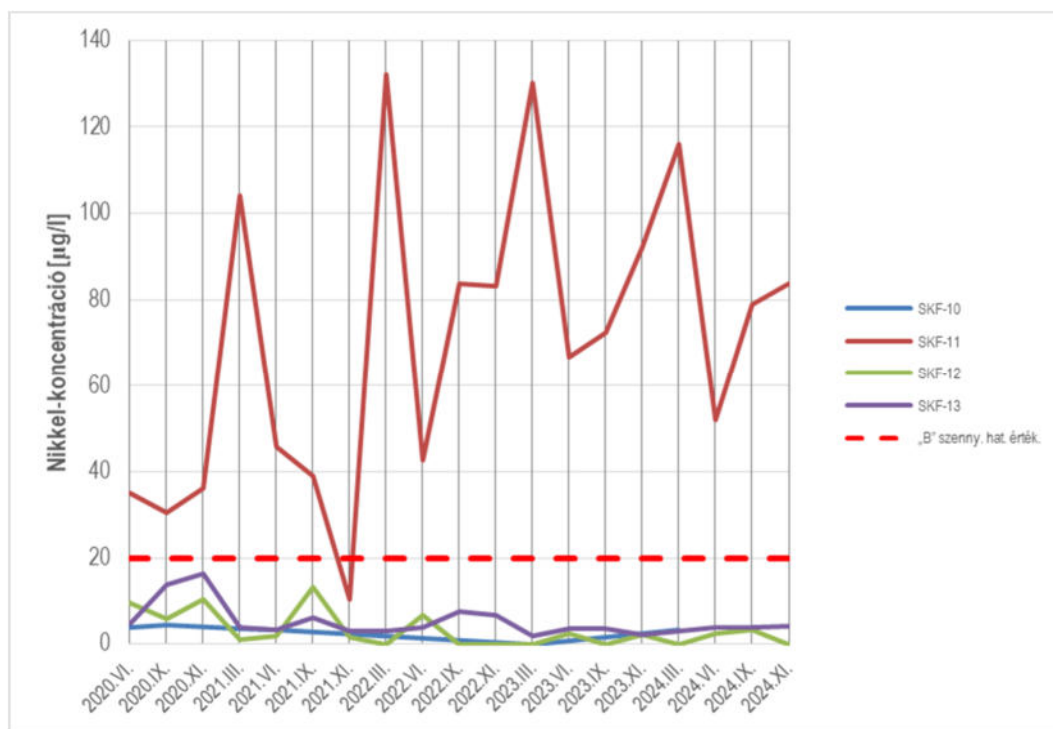
27. ábra: Higany-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2020-2024. években



Kobalt-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2020-2024. években

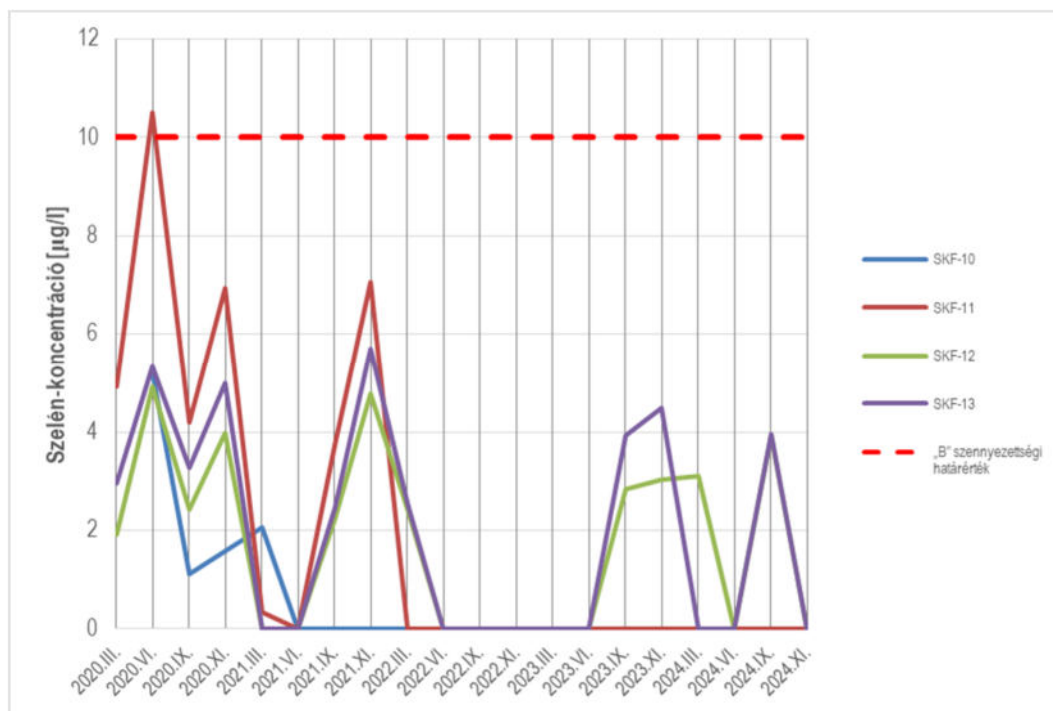
A **kobalt** komponens koncentrációja a vizsgált időszakban mindössze 2 alkalommal alakultak „B” szennyezettségi határérték felett: 2023. I. negyedévében, és 2022. I. negyedévében, az SKF-11 jelű kút vizében jelentkezett határértéket meghaladó **kobalt**-koncentráció.

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.



28. ábra: Nikkel-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2020-2024. években

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



29. ábra: Szelén-koncentrációk a monitoring kutak vizében 2020-2024. 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**, **nitrit** 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 2020-2024. 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 bemutatása, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményeinek ismertetése

A környezetvédelmi felülvizsgálat időszakában (2020-2024. közötti években) a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) üzemegységében egyetlen alkalommal fordult elő havária esemény: 2023. március 1-én tüzeset történt, az újonnan kialakított RDF-csarnokban. A tüzeset részletes bemutatását az 5.1 fejezetben közöljük.

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

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

A vízvédellel kapcsolatos belső utasításokat, intézkedési terveket, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeit a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. *Üzemi kárelhárítási terve* tartalmazza, melyet a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya a BO/32/04921-5/2021. számú határozatában hagyta jóvá (*Függelék*).

4.3 Hulladék

4.3.1 A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása, technológiai folyamatábrák készítése

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) üzemegységében működő technológia részletes leírását, valamint a technológiai folyamatábrát a 2.2 fejezet tartalmazza.

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

A mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) üzemegységben folytatott tevékenység anyagmérlegét a felülvizsgálati időszakra (2020-2024. évek) vonatkozóan a következő táblázat tartalmazza.

15. táblázat: A technológia anyagmérlege (2020-2024. évek)

Mechanikai Biológiai Hulladékkezelő mennyiségei [kg]					
	2020	2021	2022	2023	2024
Kezelt hulladékok (HAK)					
Egyéb települési hulladék, ideértve a kevert települési hulladékot is (20 03 01)	13 402 820	11.954.860	7.962.600	13.411.100	21.712.220
Lomhulladék (20 03 07)	43.740	1.080	0	0	0
Egyéb, kevert csomagolási hulladék (15 01 06) / Válogatási maradék (19 12 12)	1.727.760	2.264.120	1.447.760	340.300	1.770.880
Összesen	15.174.320	14.220.060	9.410.360	13.751.400	23.483.100
Keletkező frakciók (HAK)					
RDF (19 12 10)	4.857.080	4.351.960	3.360.240	3.761.760	6.766.400
Alumínium (19 12 03)	9.380	9.800	4.800	4.680	6.960
Vas (19 12 02)	187.100	222.500	123.060	122.180	231.240
Összesen	5 053 560	4.584.260	3.488.100	3.888.620	7.004.600
Lerakott hulladékok (HAK)					
Ártalmatlanításra kerülő válogatási maradék (19 12 12)	10.098.140	9.592.680	3.161.700	9.518.760	15.793.040

A hasznosításra kerülő hulladék aránya a beszállított hulladékon belül, a vizsgált időszakban az alábbiak szerint alakult.

16. táblázat: A hulladék-hasznosítási arányok (2020-2024. évek)

Év	2020	2021	2022	2023	2024
Hasznosítás (%)	33,3	32,2	37,0	28,3	29,8

A kezelendő hulladék mennyiségét a folyamat végén képződő hasznosítható anyagra – főként az RDF frakcióra – vonatkozó igény határozza meg. Ezt az igényt felváltotta 2024-ben a MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt.-vel kötött, szerződésben előírt folyamatos 1 műszakos munkarend mellett az éves kapacitás szerinti teljesítés, ami jelenleg 23.470 tonna hulladék feldolgozását jelenti.

A 2024. évben az éves kapacitás szerinti lekötés (23.470 tonna) december hó közepére teljesült, ekkor a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. leállást jelentett a MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. felé. Az év hátralevő részében végezték el az MBH üzemcsarnok teljes karbantartását.

4.3.3 A keletkező hulladékok mennyiségének és összetételének ismertetése

A technológia során keletkező hulladékok összetételét a 13. sz. táblázat tartalmazza.

A kimenő hasznosítható hulladékok (RDF frakció) 2022., 2023. és 2024. évi laborvizsgálatáról készített jegyzőkönyveket a *Függelékben* csatoltuk.

4.3.4 A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. a Sajó-Bódva Völgye és Környéke Szilárdhulladék-kezelési Önkormányzati Társulás településiről begyűjtött hulladékok kezelését/ártalmatlanítását végzi.

Az előkezelés nélküli-, valamint hasznosításra nem alkalmas hulladékokat az Orbán-völgyi települési szilárdhulladék-lerakón helyezik el.

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

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) üzemegység létesítményeinek ismertetését a 2.1 fejezet, az üzemben működő technológia részletes leírását pedig a 2.2 fejezet részletesen tartalmazza.

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

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) üzemegységéből három különböző típusú másodlagos hulladékot szállítanak el az átvevő szervezetek:

- RDF (másodlagos tüzelőanyag),
- vas fém,
- alumínium (nemvas fém).

Az RDF hulladékot HAK 19 12 10 (Éghető hulladék) kódszámon szállítják el, melyet a felülvizsgálati időszakban (2020-2024. évek) az alábbi kiszállítói végpontokra jutattak el:

- GEOSOL Kft. (Halmajugra): 2020., 2021., 2023. és 2024. évek
- Danucem Slovensko a.s. (Rohoznik, Szlovákia): 2022., 2023. és 2024. évek
- Duna-Dráva Cement Kft. (Vác): 2023. és 2024. évek
- Lafarge Cement Magyarország Kft. (Királyegyháza): 2023. év
- Holcim Magyarország Zrt. (Királyegyháza): 2024. év
- MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. (Budapest): 2023. év
- F-TRANS Kft. (Kistarcsa): 2024. év

A vas hulladékot HAK 19 12 02 (Fém vas) kódszámon szállítják el, melyet a felülvizsgálati időszakban (2020-2024. évek) az alábbi kiszállítói végpontokra jutattak el:

- Monifer Kft. (Lőrinci) – 2020., 2021., 2022. és 2023. évek
- MÉH Zrt. (Miskolc) – 2021., 2022. és 2023. évek
- Global Refuse Metal Kft. (Nagykovácsi): 2024. év

Az alumínium hulladékot HAK 19 12 03 (Nemvas fémek) kódszámon szállítják el, melyet a felülvizsgálati időszakban (2020-2024. évek) az alábbi kiszállítói végpontokra jutattak el:

- Monifer Kft. (Lőrinci) – 2020. és 2021. évek
- MÉH Zrt. (Miskolc) – 2021. és 2023. évek
- UD STHAL RECYCLING Kft. (Hajdúhadház): 2024. év

A hasznosításra nem alkalmas hulladék (a kezelt mennyiség ~70 %-a) HAK 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 Zöld Völgy Nonprofit Kft. Orbán-völgyi regionális szilárdhulladék-lerakójára.

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

Nem releváns.

4.3.8 Más szervezettől átvett (import is) hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése

Nem releváns.

4.3.9 A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. a Sajó-Bódva Völgye és Környéke Hulladékgazdálkodási Önkormányzati Társulás településiről begyűjtött hulladékok kezelését végzi.

A kezelendő hulladék mennyiségét a folyamat végén képződő hasznosítható anyagra – főként az RDF frakcióra – vonatkozó igény határozza meg. Ezt az igényt felváltotta 2024-ben a MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt.-vel kötött, szerződésben előírt folyamatos 1 műszakos munkarend mellett az éves kapacitás szerinti teljesítés, ami 23.470 tonna hulladék feldolgozását

jelenti. A szerződött mennyiség a MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. igényei szerint a későbbiekben változhat.

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

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.



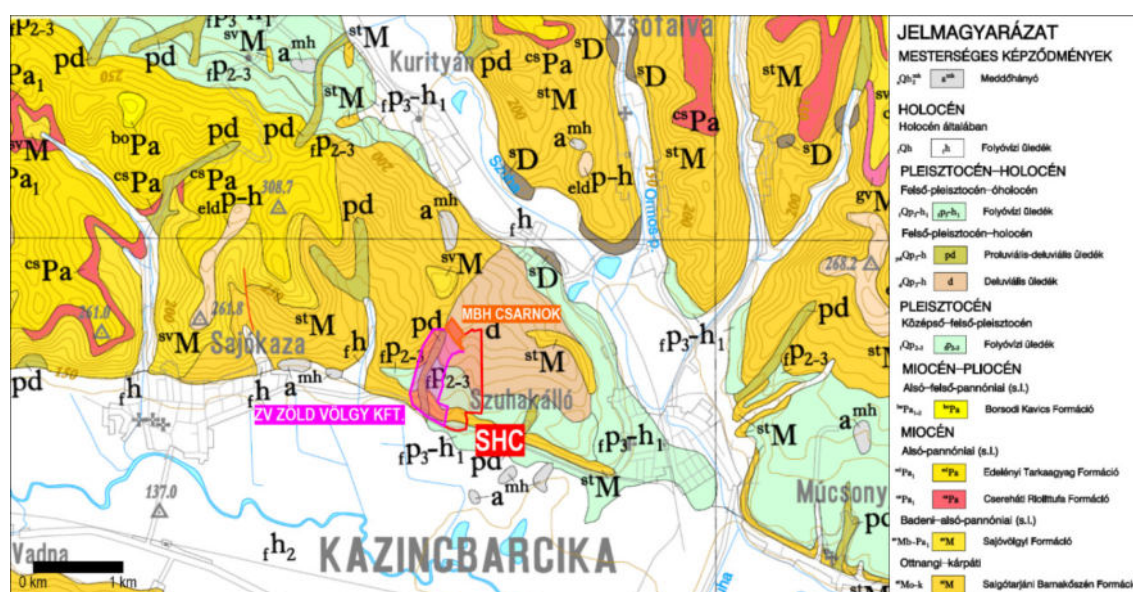
30. ábra: Az MBH üzemegység elhelyezkedése és térségének domborzata (Google Earth, 2023)

4.4.2 Földtani viszonyok

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum (SHC) térségének medencealjzatát változatos kifejlődésű, a medence több pontján is felszínre bukkanó, mélybe zökkent devon korú mészkő

és agyagpala alkotja. Az aljzatra miocén korú, változatos kifejlődésű riolittufa képződmények települtek. A depónia térségében korábban mélyműveléssel, jelenleg külfejtéssel (Sajókaza III. „Kacola” bányatelek) bányászott kőszéntelepességgel fekszik az ún. felső riolittufa (tufit, tufás agyag), illetve közvetlenül finomhomokos agyag, aleurit alkotja.

A lerakó környezetében a pleisztocén-holocén kori összlet egymástól eltérő plaszticitású 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 széntelepességgel 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.



31. 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 megváltozásának adatai

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 sajkázai hulladéklerakó területén és környezetében túlnyomórészt agyagbemosódásos barna erdőtalajok, alárendelten pedig réti öntéstalajok fordulnak elő. Az agyagos vályogtalajok fő talajképző köze 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 lehetőségeinek bemutatása

A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. MBH telepének térségében üzemelő monitoring kutak vízvizsgálati eredményeit a 4.2.10 fejezetben részletesen bemutattuk. A felülvizsgálati időszakban, tehát a 2020-2024. években 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. Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya a BO/32/04921-5/2021. számú határozatában hagyta jóvá (*Függelék*).

4.4.7 Remediációs megoldások bemutatása

Amint azt már korábban bemutattuk, a Sajókázai 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.

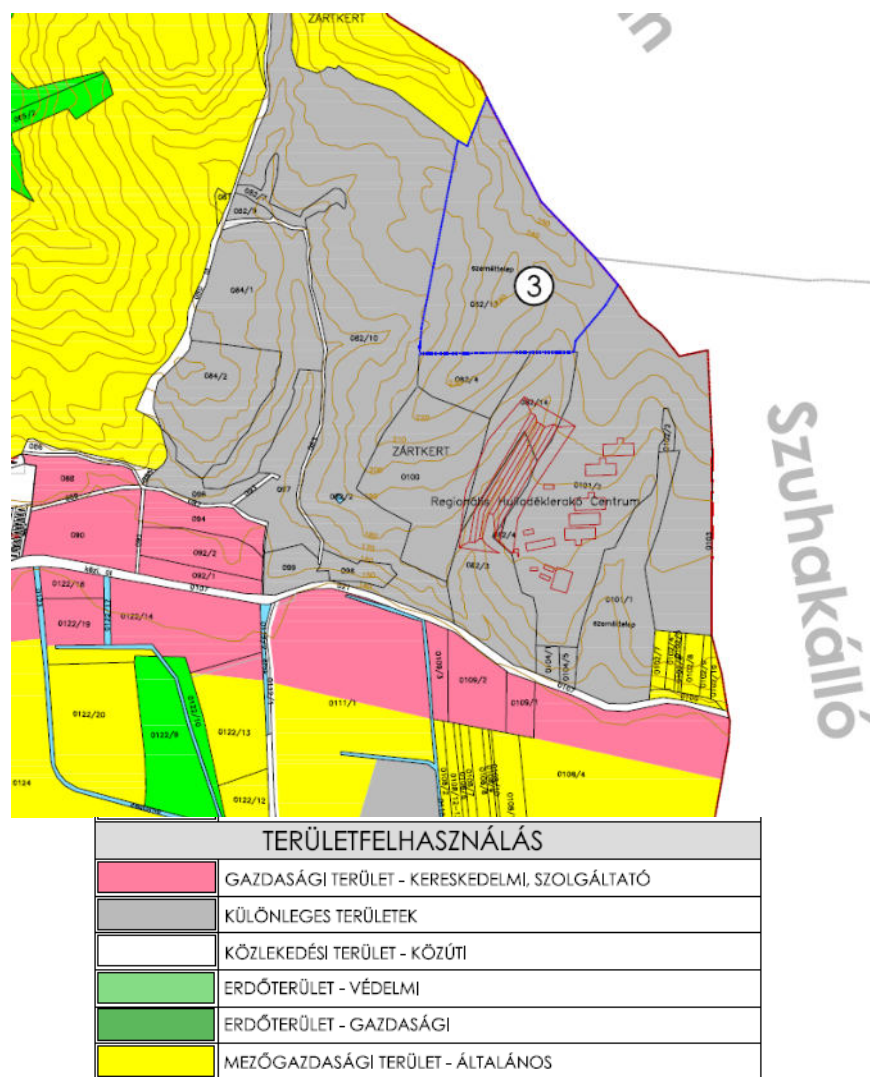
A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén, a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. kezelésében lévő mechanikai-biológiai hulladékválogató (MBH) telephely jelenleg is üzemelő létesítmény. Az üzemeltető nem tervezi a technológia megváltoztatását, így a csarnok a továbbiakban is a korábbi üzemeltetési rend szerint, 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 hatásterületének meghatározása zaj- és rezgésvédelmi szempontból, feltüntetve és megnevezve a védendő objektumokat, védendőnek kijelölt területeket

A terület bemutatása, érzékenysége

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



32. ábra: Sajókaza településszerkezeti terv - részlet

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



33. ábra: Szuhakálló településszerkezeti terv - részlet

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

A Hulladékkezelő Centrum határához legközelebbi települések távolsága (légvonalban):

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

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

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

4.5.2 Vonatkozó határértékek

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

17. 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

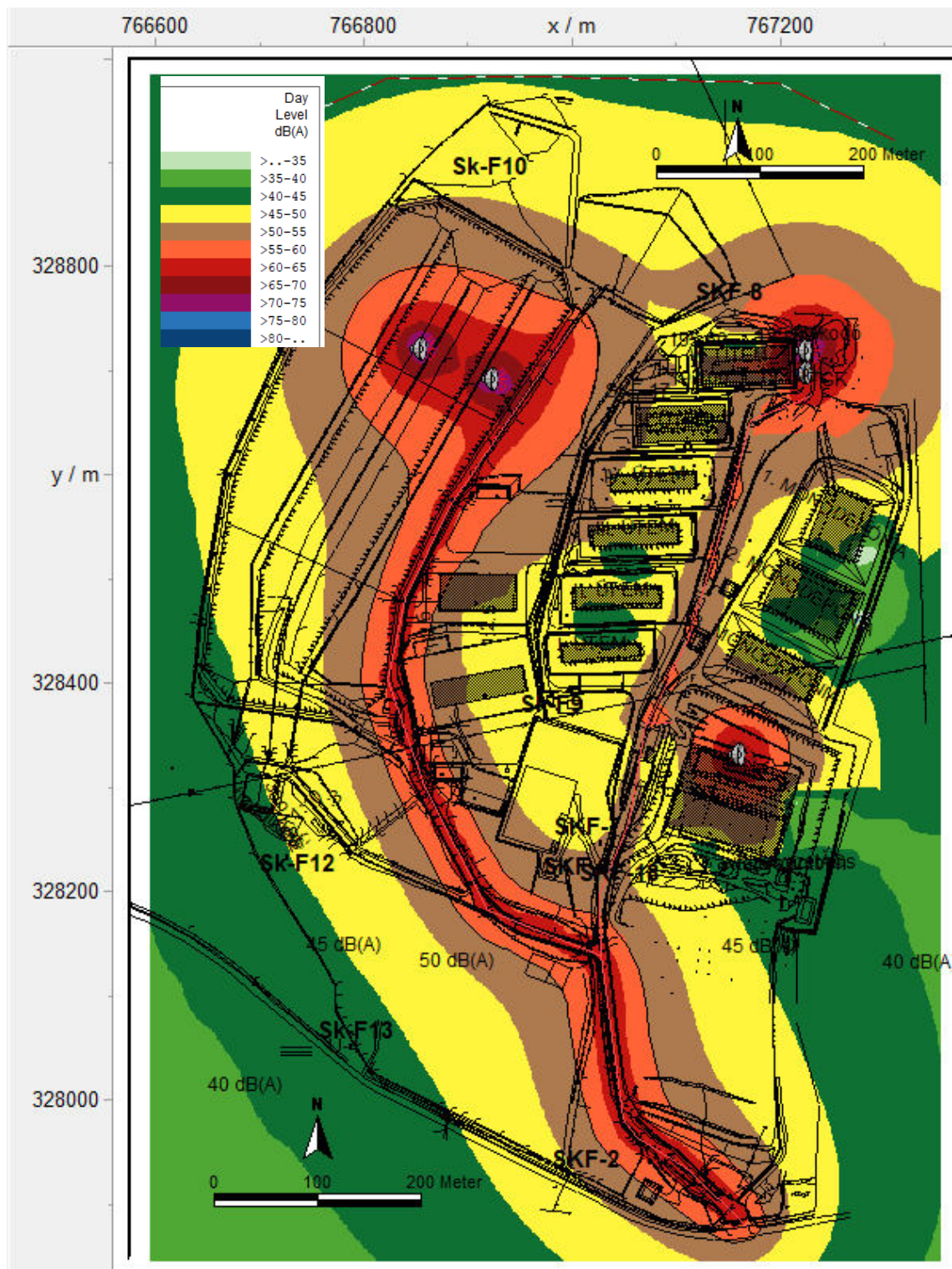
18. táblázat: A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

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 a 35. számú ábra szemlélteti.



34. 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.

19. táblázat: a 2604 sz. út átlagos napi forgalma 2023-ban¹

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

A forgalmi zaj értékét az alábbi táblázat tartalmazza.

20. táblázat

ÁNF1=	482
ÁNF2=	157
ÁNF3=	85

V _{1,meg} :	90	km/h
V _{2,meg} :	70	km/h
V _{3,meg} :	70	km/h

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

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

¹ www.kozut.hu



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

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

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

4.5.4 A tevékenység zajkibocsátása

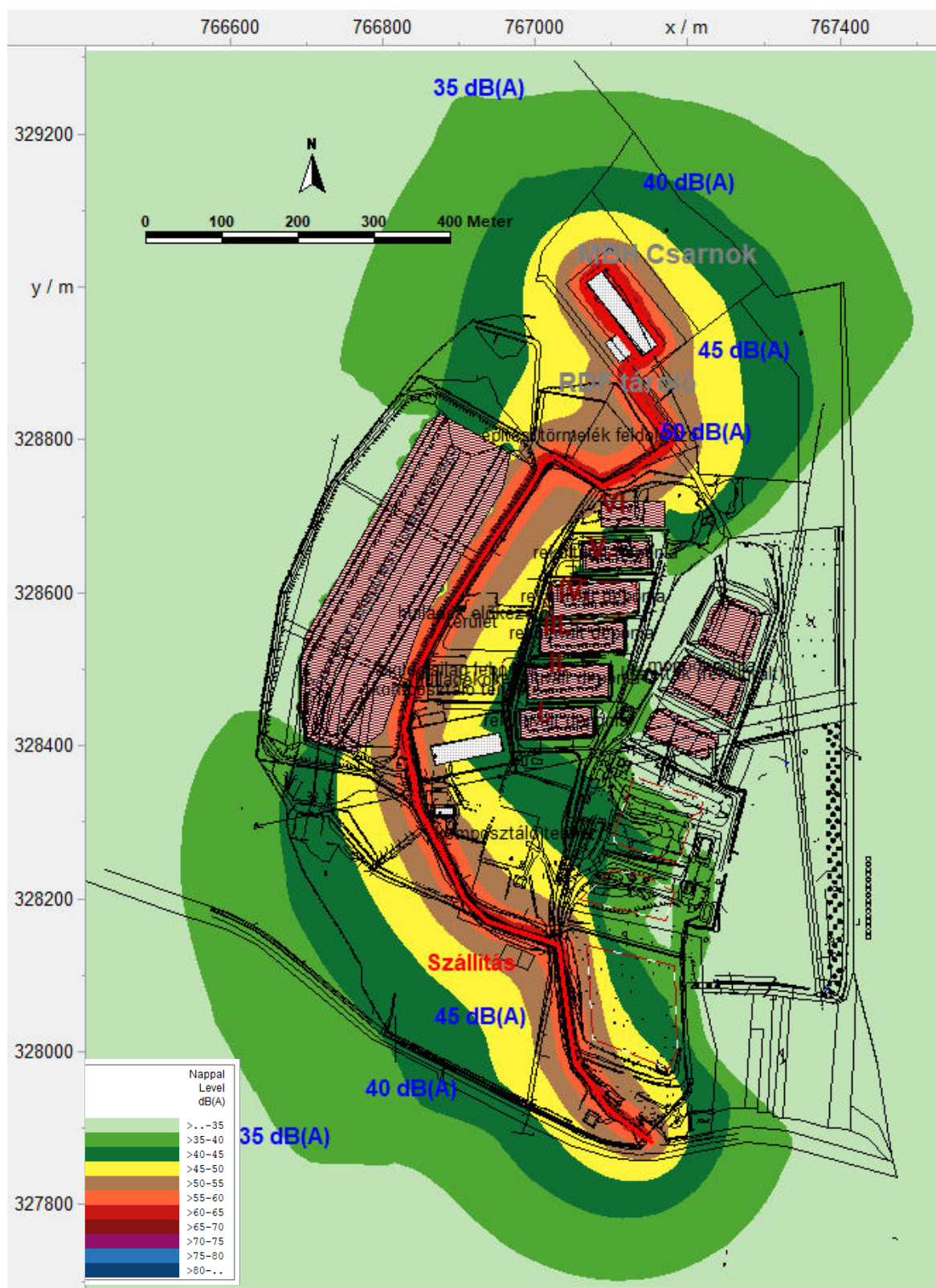
Az MBH üzemegység technológiája zárt csarnokban került elhelyezésre. A működésből nem származik számottevő környezeti zaj.

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

Az alapanyagot napi 10-12 jármű-, a feldolgozott frakciókat 2-3 tehergépkocsi szállítja.

A napi egy 8 órás műszakban folyó tevékenységet óránként 2 jármű – 4 elhaladás – szolgálja ki.

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



36. ábra: A működés során várható zaj

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

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.

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, személtlerakó 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) felmérése és annak 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 Cserehát és Putnoki-dombsággal flórajárásba (Tornense) sorolható. A terület potenciális növénytársulása a cseres-tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris*) lehetett helyenként (kitettségtől függően) gyertyánnal, molyhos tölgygel, míg a völgytalpra kifutó domblábi részekén 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 háts-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 kitettséggű, a hulladéklerakó irányába eső részűje 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 gyepvegetációt találunk erre is.

A gyepekre összességében jellemző az erőteljes borítást elérő siska-nádtippan (*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, szálanként 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 gyepmozaikokon (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.**



37. ábra: Az MBH csarnok szűkebb környezete a bevezető út melletti nyár védő-fasorral
(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 búvó-, táplálkozóhely felkeresése, egyes fajok esetében fészkelési céllal. A vizsgált terület **legfőbb madártani értéke a fokozottan védett fehér gólya (*Ciconia ciconia*)**, 10 fészek 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*), füsti fecskék (*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 megfigyelhetőek a szajkó és szarka. A közeli szárazabb gyepekkel váltakozó ligetes-cserjés élőhelyek a *barát- és kis posztátának, fülemülének, tövisszűrő gébics,* talán a *karvalyposztátának* szolgálhatnak menedékkül, a gyepek fészkelő madara a mezei pacsirta. *Fácán* hangját szinte minden alkalommal tapasztaljuk, ritkábban már *fürjet* is hallottunk.

Az élőlények előnyben részesítik a szomszédos, valamivel jobb természetességi állapotú facsoportos, száraz cserjés, gyeses 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 *aranszakált* is láttunk volna.

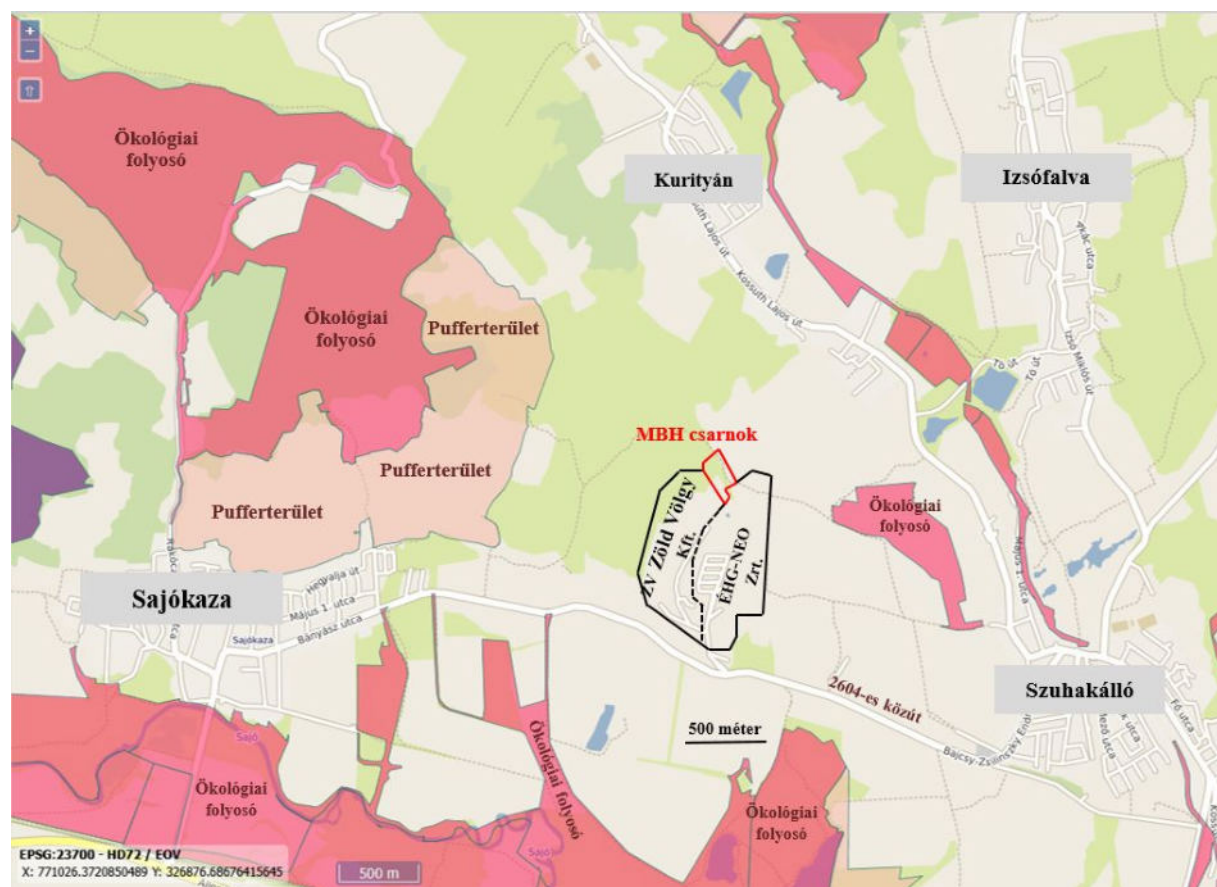
Gerinctelen állatok közül a szomszédos Orbán-völgy területén korábban megfigyeltük: *citromlepke*, *kardos- és sakktábla lepke*, *nappali pávaszem*, *admirális lepke*, *aranypettyes bábrabló*, *fekete és nyolcsávós gyalogcincér*.

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 módjának, mértékének megállapítása; a biológiailag aktív felületek meghatározása

Biológiailag aktív felületek az MBH csarnok környezetében a közlekedési utakat kísérő keskeny mezsgyék, a lejtős térszínnek teraszos – a csuszamlásokat megakadályozandó – kiképzésű gyeses 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.



38. 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 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 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 megjelölése

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 légterét 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 mértékének meghatározása

Az MBH üzem környezetében a biológiailag aktív, zöld felületeket érintő, területfoglalással járó hatások már az elmúlt évtizedben lejtásozódtak. **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, illetve üzemzavar miatt a környezetbe került vagy kerülő szennyező anyagok, valamint hulladékok minőségének és mennyiségének meghatározása környezeti elemenként

A környezetvédelmi felülvizsgálat időszakában (2020-2024. közötti években) a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. mechanikai-biológiai hulladékkezelő (MBH) üzemegységében egyetlen alkalommal fordult elő havária esemény: 2023. március 1-én tüzeset történt, az újonnan kialakított RDF-csarnokban, az itt tárolt hulladék öngyulladására következtében.

Közvetlenül a tüzeset után, 2023. március 1-én a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Kazincbarcikai Katasztrófavédelmi Kirendeltsége helyszíni hatósági ellenőrzést tartott az MBH üzemegységben. Az ellenőrzésről 35540/304/2023.ált. számon jegyzőkönyv készült, melyet a *Függelékben* mellékelünk. A tüzeset bemutatását hivatkozott jegyzőkönyvben tett megállapítások alapján adjuk meg.

„A hatósági ellenőrzés időpontjában az RDF tárolóban tárolt anyag volt érintett a tüzesettel, szemrevételezés alapján. A hatósági ellenőrzés során a tüzeset pontos kiterjedését nem lehet megállapítani, mivel a tüzeset során az anyag több kisebb foltban égett. A hatósági ellenőrzés megkezdésekor munkagépekkel történt a hulladék szétválasztása. A tüzesettel érintett épület (RDF csarnok) három oldalán zárt, a negyedik oldalán teljes mértékben nyitott, tárolásra használt épület. Az épület vasbeton alapszerkezetre rögzített, acél tartószerkezetű trapézlemez térelhatároló szerkezetekkel létesült. A vasbeton szerkezet és térelhatároló szerkezet közötti hézagok kb. 2 cm vastag és kb. 35-40 cm széles gumiszalaggal került lezárásra. A tüzeset során a gumiszalag is érintett volt több helyen. Az RDF tároló alapterülete szemrevételezés alapján kb. 20×30 méter. Az épület használatbavételi engedélyét az ellenőrzés során bemutatni nem tudták.

Az épületben a tanú elmondása alapján az MBH csarnokból származó végtermék tárolása történik. Az MBH csarnokban létesített technológia során a szilárd kommunális hulladék mechanikai leválasztása, szeparációja, aprítása történik. A végtermék a tanú elmondása alapján szilárd vegyes települési hulladék, lomhulladék és egyéb kevert csomagolási hulladék, aprítéka (RDF-energetikailag még hasznosítható). A végtermék elszállítása után hasznosításra kerül. A létesítmény tűzoltógépjárművel szilárd burkolatú úton megközelíthető. A létesítményen belül a gépjármű közlekedés szilárd burkolatú úton megoldott.

A tüzesettel érintett épület közelében az alábbi oltóvízforrások találhatóak:

- föld feletti tűzcsap - 1 darab az építési-bontási kezelőmű mellett kb. 200 méter távolságra a tüzesettel érintett épülettől
- oltóvíztározó medence az MBH csarnok mellett, 400 m.

A tűzoltói beavatkozás 1 darab földfeletti tűzcsapot érintett. Az MBH csarnok mellett létesített oltóvíztározó a tüzeset idejében karbantartás alatt állt. A tározóban oltóvíz nem állt rendelkezésre.”

A tüzeset után a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Kazincbarcikai Katasztrófavédelmi Kirendeltsége 35540/340-4/2023.ált. számú határozatában tűzvédelmi bírságot szabott ki a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. részére. A Kft. a kiszabott bírságot megfizette. Hivatkozott határozatot a *Függelékben* csatoltuk.

A B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya 2023. július 6-án helyszíni szemlét tartott, a tüzesettel kapcsolatban. A bejárásról BO/51/04912-3/2023. számon jegyzőkönyv készült, melyet a *Függelékben* mellékelünk.

A tüzeset után a B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya BO/51/02402-1/2024. számú határozatában hulladékgazdálkodási bírságot szabott ki a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. részére. A Kft. a kiszabott bírságot megfizette. Hivatkozott határozatot a *Függelékben* csatoltuk.

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

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 vízvédellel kapcsolatos belső utasításokat, intézkedési terveket, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeit összefoglaló *Üzemi kárelhárítási tervet* a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya a BO/32/04921-5/2021. számú határozatában hagyta jóvá (*Függelék*).

Az előző fejezetben bemutattuk a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. MBH üzemegységében (RDF csarnokban) 2023. március 1-én történt tüzesetet. A Kft. a tüzeset után, a meglévő tűzvédelmi intézkedéseket (Tűzvédelmi Szabályzat) módosította, az RDF tárolására vonatkozó előírások kiegészítésével. Ennek értelmében, a tüzesetek megelőzésére tett legfontosabb intézkedés a tárolt anyag hőmérsékletének napi gyakoriságú mérése maghőmérő segítségével, és a mérések dokumentálása. A hőmérséklet-mérési jegyzőkönyvet a *Függelékben* csatoltuk.

Amint a megelőző fejezetben leírtuk, a tüzeset idején az MBH üzemegység 400 m³-es tűzivíz-tározója a tüzeset idejében karbantartás alatt állt, oltóvizet a tűzoltók nem tudtak belőle vételezni. A ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. az eset után elvégeztette a medence javítási és karbantartási műveleteit, az erről szóló jegyzőkönyvet a *Függelékben* mellékelük.

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, illetve 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 Társágunk, a Három Kör Delta Kft. készítette el, 16-2/2020. munkaszámon, 2020. februárjában.

Tárgyi alapállapot-jelenés dokumentációt a *Függelékben* csatoltuk.

7 ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELES, JAVASLATOK [n, o, q]

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén, a Sajókaza 0101/10 hrsz.-ú ingatlanon 2016. évtől 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. számon módosított, BO/32/00094-6/2020. (BO-08/KT/2077/2020.) számon kiadott egységes környezethasználati engedély szabályozza.

A létesítményt üzemeltető ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. (3720 Sajókaza, 082/21 hrsz.) megbízásából Társaságunk, a Három Kör Delta Kft. végezte el a tevékenység aktuális környezetvédelmi felülvizsgálatát, melynek eredménye az alábbiakban foglalható 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 építménye 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 felszíni vizek elvezetését kiépített csapadékrendszer biztosítja. Az esetlegesen képződő csurgalékvizek elvezetését kiépített csurgalékvíz-elvezető rendszer, és csurgalékvíz-gyűjtő aknák 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 egyén 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 rendszerben teljesítik.

A felülvizsgálati időszakban havária egy alkalommal történt, a 2022. március 1-i tüzeset, melyet a dokumentációban részletesen bemutattunk.

Javaslat

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

FÜGGELÉK

ÁLTALÁNOS:

- MEGHATALMAZÁS (ZV ZÖLD VÖLGY NONPROFIT KFT.)
- KÖRNYEZETVÉDELMI NYILATKOZAT (ZV ZÖLD VÖLGY NONPROFIT KFT., 2025. év)
- KÖRNYEZETVÉDELMI BIZTOSÍTÁSI KÖTVÉNY (GENERALI BIZTOSÍTÓ ZRT.)
- CÉLTARTALÉK KÉPZÉS (ZV ZÖLD VÖLGY NONPROFIT KFT., 2023. év)
- TULAJDONI LAP (SAJÓKAZA 0101/10 HRSZ.)
- ZV ZÖLD VÖLGY NONPROFIT KFT. (KAZINCBARCIKA) ÁLTAL ÜZEMELTETETT MBH CSARNOKBAN (SAJÓKAZA 0101/10 HRSZ.) VÉGZETT, NEM VESZÉLYES HULLADÉK HASZNOSÍTÁSI TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSÁRA VONATKOZÓ EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL KTHF BO/32/00094-6/2020. (BO-08/KT/2077/2020.))
- ZV ZÖLD VÖLGY NONPROFIT KFT. BO/32/00094-6/2020. SZÁMÚ EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLYÉNEK MÓDOSÍTÁSA (BO/32/00351-4/2024.)
- ZV ZÖLD VÖLGY NONPROFIT KFT. (SAJÓKAZA) RÉSZÉRE VÁLOGATÓMŰ (MBH ÜZEM) SZABÁLYZAT JÓVÁHAGYÁSA (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL KTF BO-08/KT/02554-3/2020.)
- RDF CSARNOK HASZNÁLATBAVÉTELI ENGEDÉLYE (B.-A.-Z. VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL ÉPÍTÉSÜGYI ÉS ÖRÖKSÉGVÉDELMI FŐOSZTÁLY BO/24/2295-14/2024.)
- MBH CSARNOK BŐVÍTÉSE – MEGVALÓSULÁSI TERV (COLAS ALTERRA ÉPÍTŐIPARI ZRT., 2022. JANUÁR)
- RDF CSARNOK – MEGVALÓSULÁSI TERV (COLAS ALTERRA ÉPÍTŐIPARI ZRT., 2022. JANUÁR)
- ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA (BAT) ÉRTÉKELÉS
- ALAPÁLLAPOT-JELENTÉS (HÁROM KÖR DELTA KFT., 2020. év)
- RDF HŐMÉRSÉKLET-MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV (2023-2025. ÉVEK)
- RDF LABORVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV (2024. év)
- ÁTTEKINTŐ HELYSZÍNRAJZ (M = 1 : 10.000)
- RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZ (M = 1 : 1.500)
- HATÓSÁGI ELLENŐRZÉSEK JEGYZŐKÖNYVEI (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL KTHF BO/51/04823-1/2022., B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL KTHF BO/51/04823-2/2022., B.-A.-Z. MEGYEI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG KKK

35540/304/2023.ÁLT., B.-A.-Z. VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL KTHF BO/51/03390-2/2023., B.-A.-Z. VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL KTHF BO/51/02827-2/2023., B.-A.-Z. MEGYEI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG IH 35500/1817-5/2023.ÁLT.)

- HATÓSÁGI KÖTELEZETTSÉGEK, NYILATKOZATTÉTELEK JEGYZŐKÖNYVEI (B.-A.-Z. VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL KTVF BO/51/02887-3/2023., ZV ZÖLD VÖLGY NONPROFIT KFT. 325-K/2023., B.-A.-Z. VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL KTVF BO/51/06183-1/2023., ZV ZÖLD VÖLGY NONPROFIT KFT. 98-K/2024., B.-A.-Z. VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL KTVF BO/51/02376-1/2024., B.-A.-Z. VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL KTVF BO/51/02376-3/2024.)
- BÍRSÁGOK JEGYZŐKÖNYVEI (B.-A.-Z. MEGYEI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG KKK 35540/304-5/2023.ÁLT., B.-A.-Z. VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL KTVF BO/51/02389-1/2024.)

LEVEGŐ:

- KÖRNYEZETI LEVEGŐ VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYVEK – 2021. ÉV (AKUSZTIKA KFT.)

Víz:

- SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUMBAN TELEPÍTETT TALAJVÍZFIGYELŐ-KUTAKRA VONATKOZÓ, TÖBBSZÖR MÓDOSÍTOTT 14580-8/2007. SZÁMÚ VÍZJOGI ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSA (B.-A.-Z. MEGYEI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG 35500/8722-8/2020.ÁLT.)
- SAJÓKAZA KÜLTERÜLET, ORBÁN-VÖLGYI REGIONÁLIS TELEPÜLÉSI SZILÁRDHULLADÉK-LERAKÓ ÜZEMI TERÜLETÉN TALÁLHATÓ LÉTESÍTMÉNYEK ÜZEMI KÁRELHÁRÍTÁSI TERVÉNEK JÓVÁHAGYÁSA (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL KTHF BO/32/04921-5/2021.)
- SAJÓKAZA, ORBÁN-VÖLGYI SZILÁRD KOMMUNÁLIS HULLADÉK KEZELŐ CSAPADÉKVÍZELVEZETŐ-RENDSZER, CSAPADÉKVÍZ-TÁROZÓ ÉS TŰZIVÍZTÁROZÓ VÍZJOGI ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLYE (B.-A.-Z. MEGYEI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG 35500/7241-9/2022.ÁLT.)
- TŰZIVÍZ-TÁROZÓ MEDENCE KARBANTARTÁSI JEGYZŐKÖNYVE (ZEMPLÉN-AQUA KFT., 2023. ÉV)

SZAKÉRTŐI ENGEDÉLYEK