

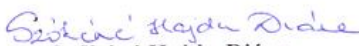


ENVIRONMENT Környezetvédelmi, Mérnöki és Szolgáltató Betéti Társaság
3070 Bátorfaterenyé, Kossuth út 7. e-mail: szoke_tamas1975@gmail.com

Salgótarján Térségi Kommunális Szilárd Hulladéklerakó

Ötéves környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció

Készítette:


Szőkéné Hajdu Diána
okl. környezetgazdálkodási mérnök
szakértő


Szőke Tamás
okl. gépész-, környezetmérnök
szakértő

2025.

Tartalomjegyzék

I. Általános adatok:	3
I. 1. A felülvizsgálatot végző neve	3
I. 2. Az érdekelt neve	3
I. 3. Telephely címe	4
I. 4. Salgótarján Térségi Kommunális Szilárd Hulladéklerakó telep vonatkozó engedélyek és előírások felsorolása és bemutatása	4
I. 4. 1. Egységes környezethasználati engedély	4
I. 5. A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenység felsorolása, TEÁOR-szám megjelölésével és az alkalmazott technológia rövid leírásával	6
I. 5. 1. Telepen folytatott tevékenységek felsorolása	6
I. 5. 2. Az alkalmazott technológia rövid leírása	6
II. A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok	15
II. 1. A tevékenység megkezdésének időpontja, a létesítmények részletes ismertetése	15
II. 2. Monitoring rendszerek	20
II. 2. 1. Geofizikai érzékelőrendszer	20
II. 2. 2. Talajvízfigyelő kutak	21
II. 3. A hulladékkezelési tevékenység részletes ismertetése	22
II. 4. A tevékenységekkel kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése	28
II. 4. 1. Belső dokumentációk	28
II. 4. 2. Bejelentések, hatósági kötelezések és ellenőrzések	30
III. A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel bemutatása	33
Hatótényezők	34
Lerakási, kezelési és előkezelési technológia	34
Hulladék gyűjtése	34
III. 1. Levegő	35
III. 1. 1. Bűzterhelés mértéke, depóniagáz	35
III. 1. 2. Hulladéklerakási tevékenység légszennyező hatása	39
III. 1. 3. A hulladékszállítási tevékenység légszennyező hatása az utak mentén	39
III. 1. 4. A megnövekedett forgalom légszennyező hatása az utak mentén	41
III. 1. 5. A megnövekedett forgalom légszennyező hatása az épített környezetre	42
III. 1. 6. Telephelyen belüli diffúz légszennyező források légszennyező hatásának értékelése	43
2. számú táblázat: Diffúz források és az azokból származó légszennyezőanyag kibocsátások	45
III. 2. Víz	52
III. 2. 1. A terület hidrogeológiai adottsága	52
III. 2. 2. Felszíni vizek	53
III. 2. 3. Felszín alatti vizek	62
I. 5. 1. A vizsgált terület elhelyezkedése zajvédelmi szempontból:	75
I. 5. 2. Vonatkozó zajterhelési, zajkibocsátási határértékek	75
I. 5. 2. 1. A működtetésre előírt zajkibocsátási határértékek	75
I. 5. 2. 2. A hulladéklerakó telep hatása, a beszállítási útvonalra vonatkozó, közlekedéstől származó zajterhelési határértékei zajtól védendő területeken	76
I. 5. 3. A vizsgált terület jelenlegi zajterhelése	77
I. 5. 3. 1. Közúti közlekedési zaj meghatározása:	78
I. 5. 3. 2. A hulladékkezelő létesítménybe irányuló célforgalomból adódó zajterhelés meghatározása:	80
I. 5. 3. 3. A közlekedési zajterhelés hatásterülete	81
I. 5. 4. Zajkibocsátás	81
I. 5. 4. 1. Üzemelésből adódó zajterhelés meghatározása	82
I. 5. 4. 2. Az üzemelésből adódó zajterhelés hatásterülete	84
I. 5. 5. Zaj és rezgés összefoglaló megállapításai	85
I. 6. 1. A hulladéklerakó által érintett tágabb terület termőhelyi viszonyai	85
IV. Rendkívüli események	87
IV. 1. Települési szilárd hulladék környezetbe kerülésének elhárítása	87
IV. 2. Vészhelyzeti terv nagy mennyiségű csapadék esetén	88
IV. 3. Vészhelyzeti terv tűz esetén	88

V. Alapállapot jelentés	88
VI. Összefoglaló értékelés, javaslatok	89
Mellékletek:	90

I. Általános adatok:

I. 1. A felülvizsgálatot végző neve

Felülvizsgálatot készítő cég neve:

ENVIROMENT Környezetvédelmi és Szolgáltató Betéti Társaság

Székhely: 3070 Bátorfatereny, Kossuth út 7.

Felülvizsgálatot készítők neve:

Szóke Tamás

Okleveles gépész-környezetmérnök

Környezetvédelmi szakértő, Kamarai szám: 12-00394

Szókéné Hajdu Diána

Okleveles környezetgazdálkodási agrármérnök

Környezetvédelmi szakértő, Kamarai szám: 12-00395

I. 2. Az érdekelt neve

Hulladéklerakó telep tulajdonosának adatai:

Név: Salgótarján Megyei Jogú Város Önkormányzata

Székhelye: 3100 Salgótarján, Múzeum tér 1.

KÜJ száma: 100 162 374

Hulladéklerakó telep üzemeltetőjének, Környezethasználó adatai:

Név: VGÜ Salgótarjáni Hulladékgazdálkodási és Városüzemeltetési
Nonprofit Kft.

Székhelye: 3100, Salgótarján Kertész út 2.

KSH száma: 11201858-3811-113-12

KÜJ száma: 100 219 911

VGÜ Nonprofit Kft. rendelkezik a hulladéklerakó telep működtetéséhez szükséges környezethasználati engedéllyel.

A környezethasználati engedély száma:

NO/KVO/1920-23/2021. számon kiadott egységes környezethasználati engedély.

Az engedély 2023. évben került módosításra, a módosításokkal egységes szerkezetbe foglalt környezethasználati engedély száma: NO/KVO/1921-21/2023.

I. 3. Telephely címe

Jelen felülvizsgálati dokumentáció által érintett telep a Salgótarján Térségi Kommunális Szilárd Hulladéklerakó telep, melynek üzemeltetését 2001.-től (a telephely üzembe helyezésétől kezdődően) a VGÜ Nonprofit Kft. végzi.

Salgótarján Térségi Kommunális Szilárd Hulladéklerakó
 Címe: Salgótarján-Csókáspuszta (Salgótarján-Kotyháza)
 Helyrajzi szám: 0331/5 hrsz. külterületi ingatlan
 0328/13 hrsz. külterületi ingatlan
 Telephely KTJ száma: 100 530 079
 KTJ IPPC létesítmény: 101 622 746

Helyrajzi szám szerinti területi kimutatások:

0331/5 hrsz.	17 ha 2781 m ²
0328/13 hrsz.	2 ha 1290 m ²

EOV X: 302 600
 EOV Y: 702 200
 Település statisztikai azonosító száma: 25788

A telephely átnézeti helyszínrajza (2. számú melléklet) és részletes helyszínrajza (3. számú melléklet) csatolva van.

I. 4. Salgótarján Térségi Kommunális Szilárd Hulladéklerakó telep vonatkozó engedélyek és előírások felsorolása és bemutatása

I. 4. 1. Egységes környezethasználati engedély

A hulladéklerakó telep üzemeltetését végző VGÜ Salgótarjáni Hulladékgazdálkodási és Városüzemeltetési Nonprofit Kft. egységes környezethasználati, IPPC engedéllyel rendelkezik.

IPPC engedély száma: NO/KVO/1921-21/2023. (a korábbi NO/KVO/1920-23/2021. számú egységes környezethasználati engedély módosítását is tartalmazó, egységes szerkezetbe foglalt) környezethasználati engedély.

Az engedély érvényességi ideje: 2025. december 31.

Az engedély 5 éves környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció elkészítésének és hatóság felé történő benyújtásának határideje: 2025. június 31.

Tárgyi telephelyen 2014-2015. év közötti időszakban a KEOP 1.1.1 pályázati projekt eredményeként több korszerű hulladékgazdálkodási rendszerelem valósult meg; melynek célja a hulladékhasznosításra vonatkozó jogszabályi követelmények (hulladék hierarchia) teljesítése.

Az egységes környezethasználati engedély alapján a telepen folytatható hulladékkezelési tevékenységek az alábbiak (zárójelben feltüntetve a 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet mellékleteiben szerinti kezelési kódokat):

Telephelyen végzett főtevékenység:

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

Telephelyen végzett egyéb hulladékkezelési tevékenységek:

- oldószerként nem használatos szerves anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása (ideértve a komposztálást, más biológiai átalakítási műveletet) (R3)
- Hulladéklerakó telep szigetelőrétegének védelme érdekében hasznosításra kerülő hulladékká vált gumiabroncs hulladék (R3)
- egyéb szerves anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása /nem veszélyes inert hulladékok hasznosítása/ (R5)
- Átalakítás a R1-R11 műveletek elvégzése érdekében (R12)
 - E02-03 - aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés)
 - E02-04 - tömörítés, bálázás, darabolás
 - E02-05 - válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás)
 - E02-06 - válogatás anyagminőség szerint (osztályozás).

Előírások

1. Tárgyi létesítmény csak a H mellékletben szereplő tevékenységekre vonatkozóan, az ott meghatározott hulladékokat fogadhatja.
2. Minden tevékenységet úgy kell megtervezni és végezni, hogy az a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, vagy a környezet terhelése és igénybevétele csökkenjen, ne okozzon környezetszennyezést vagy környezetveszélyeztetést, biztosítsa a hulladékképződés megelőzését, a képződött hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentését, a hulladék hasznosítását, továbbá környezetkímélő ártalmatlanítását.
3. A Környezethasználó a Kormányhivatal által jóváhagyott, a mindenkori technológiák szerinti aktualizált üzemeltetési terv alapján működtetheti a hulladéklerakót.
4. A tevékenység végzése során bekövetkező esetleges káresemény esetén annak felszámolásáról, a terület eredeti állapotának visszaállításáról a Környezethasználó gondoskodni köteles.
5. A tevékenység végzése során a Környezethasználónak folyamatosan rendelkeznie kell környezeti káreseményre kiterjedő felelősségbiztosítással. A hulladéklerakó telep rekultivációjára, majd ezt követő 30 éves időszakot felölelő utógondozási feladataira céltartalékot kell képezni.
6. Gondoskodni kell arról, hogy a hulladéktároló helyek maximális tároló kapacitását ne haladják meg.

I. 4. 2. Salgótarjáni térség kommunális hulladéklerakó telep vízjogi üzemeltetési engedélye

A tárgyi telephely csapadékvíz elvezető- és monitoring rendszere a 35100-4537-37/2015. ált. (FKI-KHO: 4368-32/2015.; vízikönyvi szám: 8.3/a/131) ügyiratszámom kiadott, 2027. június 15. napjáig hatályos vízjogi üzemeltetési engedély alapján üzemel.

Vizikönyvi szám: 8.3/a/131

Előírások:

1. Gondoskodni kell a kutak állagmegóvásáról, jól látható számozásáról és lezárásáról.
2. A figyelőkutak nyugalmi vízszintjét havonta meg kell mérni és rögzíteni kell.
3. Vízhőmérséklet-vizsgálat céljából a figyelőkutakból félévente mintát kell venni. A vizsgálandó komponensek köre: általános vízkémiai komponensek, nehézfémek, TPH és BTEX.

I. 5. A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenység felsorolása, TEÁOR-szám megjelölésével és az alkalmazott technológia rövid leírásával

I. 5. 1. Telepen folytatott tevékenységek felsorolása

A hulladéklerakó telepen nem veszélyes hulladékok kezelésére kerül sor, mely magában foglalja a nem veszélyes, biológiailag lebomló hulladékok komposztálását, biológiai stabilizálását, inert nem veszélyes hulladékok és szelektíven gyűjtött hulladékok hasznosítását, hasznosításra történő előkészítését, mechanikai előkezelését, gumiabroncs hulladékok hasznosítását (kizárólag a hulladéklerakó HDPE szigetelőfóliájának védelme érdekében) a nem veszélyes hulladékok műszaki védelemmel történő lerakása mellett.

A tevékenység TEOÁR száma: 3821 – Nem veszélyes hulladék kezelése ártalmatlanítása.

NOSE-P kód: 109.07 - „Hulladék fizikai-kémiai vagy biológiai kezelése (egyéb hulladékkezelés)”

I. 5. 2. Az alkalmazott technológia rövid leírása

Hulladékártalmatlanítás

A hulladéklerakó telepre lerakással történő ártalmatlanítás céljából beszállított hulladékok műszaki védelemmel és monitoring rendszerrel ellátott, szigetelt depóniaterben kerülnek lerakásra.

A telepre beszállított kommunális hulladékok a lerakást megelőzően a mechanikai előkezelő műben kerülnek előkezelésre. Az előkezelés során keletkező további anyagában és energetikai hasznosításra nem alkalmas hulladékfrakciókat a depóniaterben rakják le.

Az MBH technológiai jellegű meghibásodása esetén a 20 03 01 HAK-ú, „egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is”, gépi előkezelés nélküli, lerakással ártalmatlanítható, amennyiben az összhangban van az Országos Hulladékgazdálkodási Tervben foglalt célkitűzésekkel.

Műszaki védelem:

Depónia:

A depónia talpfelületén 40 cm vastagságú tömörített ásványi szigetelés, 2 mm vastagságú HDPE szigetelő fólia, geotextília.

Hulladéklerakás prizmás rendszerben történik.

- A lerakó területére ellenőrzött, regisztrált hulladékot szállító járművek léphetnek be.
- A lerakásra beszállított hulladékokat összetétele, mennyisége vonatkozásában a telepen ellenőrzik (összhangban a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelettel).

A lerakóhelyi naplóban rögzítésre kerül: az érkezés és távozás ideje, a szállító jármű forgalmi rendszáma, a hulladék termelőjének neve és címe (amennyiben rendelkezik a hulladéktermelő KÜJ és KTJ számmal akkor ezen azonosítók is rögzítésre kerülnek), a beszállított hulladék mennyisége (m^3 és hiteles mérlegen mért tömege) és fajtája (72/2013. VM rendelet szerinti hulladék azonosító kóddal), az ürítés helye (szektor), a fogadás során tapasztalt esetleges nem megfelelőség.

- Az ürítési hely kijelölését követően kerülhet sor a szállítójárművek hulladék tartalmának kiürítésére. Ürítés közben a beszállított hulladék állagát és összetételét ismételten ellenőrzik, szükség szerinti durva válogatás elvégzésére is sor kerül.
- Rendezett lerakás prizmákba, tömörítés kompaktortal.
- Csurgalékvíz visszaöntözés (vízszivattyúkkal, öntözőcsővel)
- A hulladékfelület folyamatos takarása
- Lezáró szigetelés

Csurgalékvíz gyűjtő-szivárgó rendszer:

25 cm vastag szivárgó réteg, geotextíliával lezárva, a víztelenítés, a szivárgó rétegben elhelyezett dréncső rendszerrel megoldva.

Csurgalékvíz tartály és átemelő akna:

A szigetelt hulladéktest aljából elszivárgó, lerakott hulladéktesttel érintkezésbe került, azon átszivárgott csurgalékvíz a depóniatér alatti $5600 m^3$ befogadó kapacitású, HDPE fóliaszigeteléssel ellátott csurgalékvíz tároló medencében gyűlik össze, melynek egyik oldalát a meglévő lerakótér alsó támasztó töltése alkotja.

A medence szigetelésének rétegrendje:

- 2,5 mm HDPE szigetelés,
- geofizikai szenzor 5x5 m-es hálóban,
- bentonit paplan $k < 5 \times 10^{-11}$),
- földmű.

A 2001. évben megvalósított, $50 m^3$ befogadó kapacitású átemelő akna megmaradt, földemerősítést kapott és meghosszabbításra került a lebúvó aknarésze, a telepített vízgépészete pedig (a meglévővel azonos paraméterekkel) felújításra került.

Szennyezetlen csapadékvíz elvezetése:

A telephelyen megvalósított létesítmények felszíni vízelvezető övárokkal vannak körülvéve, melyek az épületek tetőire, valamint a burkolt térrészre hulló csapadékvizeket a Kotyházán található befogadóba vezetik be.

- Szelektív hulladék válogató csarnok

A Kelet-Nógrádi Hulladékgazdálkodási Rendszer keretében kialakított szelektív hulladékgyűjtő rendszer elemeiről (szelektív hulladékgyűjtő szigetek, hulladékudvarok)

begyűjtött hulladékok további előkezelésére, hasznosító szervezetek felé történő átadására való előkészítésére szolgálnak.

Kapacitása kb. 5.000 t/év szelektíven gyűjtött hulladék válogatására, bálázására terjed ki.

A válogató csarnok mérete: 42 m x 25 m, szabad belmagasság 7,5 m, acélszerkezet, fűtetlen, trapézlemez borítás.

A válogatómű a keletkezés helyén (lakosság, kereskedelem, ipar) már előszelektált, különböző módokon (gyűjtősziget, hulladékudvar, házhoz menő szelektív gyűjtés), fajta szerint válogatottan gyűjtött frakciók közül a papír, műanyag és fém hulladékok további feldolgozásra és előkészítésre történő válogatására szolgál.

Kétműszakos munkarendben, évi 5 000 tonna kapacitású szelektíven gyűjtött hulladék válogatását és bálázását biztosító kezelőmű (technológia és annak elhelyezését biztosító zárt, fűtetlen csarnok) a körülötte szükséges manipulációs területtel. A bálák tárolása a szomszédos, meglévő csarnokban történik. (ennek területe 476 m².)

Alaprajzi elrendezés: A csarnok földszinti része nagyrészt maga a manipulációs tér. Itt található a technológiai gépsor, maga a munkavégzés is itt történik. Bejárás nagyméretű, motoros mozgatású szekcionált kapukon történik. A dolgozók a csarnok oldalán lévő személybejárón keresztül közlekednek.

Az irányító épületrészben belépve a közlekedőbe jutnak, ahonnan indul az emeletre vezető lépcső, valamint innen nyílik a tartózkodó. A tartózkodó a dolgozók munkaszünetben történő melegedését, pihenését teszi lehetővé. Innen nyílnak a munkaközi WC-k is. A tartózkodóból jutunk a manipulációs térbe, a tulajdonképpeni munkaterületre. Az emeleten található az irányító szoba, valamint a technológia részeként szállított válogató kabin.

Válogató technológia

A feldolgozás módszere a fizikai jellemzők alapján történő válogatás. Ennél a módszernél a válogatás és előkészítés gépi és kézi munkával vegyesen történik. Gépi munka a szemrevételezéssel el nem különíthető anyagok (főként a mágnesezhető és nem mágnesezhető fémek) estében van, a többi hulladékfajtánál a betanított dolgozók által a hulladék fizikai megjelenése alapján, kézi munkával kerül szétválogatásra. A feldolgozás során a hulladékfrakciók fizikai tulajdonságai jelentősen nem változnak meg, a válogatási folyamat végén bálázott, térfogatcsökkentett formában kerülnek ki a válogatóműből.

A csarnok anyagfogadó részén naponta átlagosan 20 tonna szelektíven gyűjtött hulladékmennyiség fogadására, ürítésére megfelelő méretű tér biztosított. A járművek a csarnok padozatára ürítik a szelektíven gyűjtött hulladékot, amelyet annak jellemzői alapján a válogatósorra vagy a bálázóra vezető szállítoszalagokra homlokrakodóval tolnak rá.

A fűtetlen válogatócsarnokban – elrendezését tekintve U alakban – gépsort telepítettek, ahol a kézi válogatásra fűtött kabinban műszakonként min. 6-7 pár (12-14 fő) válogató személyzet dolgozik a válogató szalag mellett. Az eleve nagy tisztasággal érkező hulladékok részére közvetlen (a válogatókabinokat elkerülő, a bálázógépre vezető) bálázási lehetőséget adó szalag biztosított. A szalagok irányító egységei és a feldolgozás felügyelete a csarnokban kialakításra kerülő vezérlőhelységben található.

A kész bálákat a bálázógépről a tárolás helyére, a bálátároló csarnokba (vagy egyenesen a szállítójárműre) targoncákkal továbbítják.

A szelektíven gyűjtött hulladék válogatására alkalmas gépsor főbb jellemzői:

Főbb technológiai egységek	Főbb jellemzők
Feladószalag a válogatókabinhoz	Gumi hevederes kialakítás, szalagszélesség 1200 mm, szalagsebesség változtatható 0,1-0,4 m/s, dőlésszög 0-30 fok
Válogatószalag	szalagszélesség 1100 mm, szalagsebesség változtatható 0,1-0,3 m/s,
Mágneses vaskiválasztó	hevederszélesség 1200 mm
Válogatókabin, valamint tartozékai (boxok)	acél tartószerkezeten elhelyezett min.18,0 x 4,2 x 2,7 m hasznos belmérettel, fűtött, légkondicionált, hőszigetelt kivitelben, alatta a frakcióknak kialakított, fagerendás elválasztású boxokkal
Feladószalag a bálázó gépre	lánc-hevederes kialakítás, 0-30 fok, min. 1400 mm hasznos szélesség, szalagsebesség 0,1- 0,3 m/s,
Automata bálázó perforátorral	préselési erő 703 kN, bálasúly: 550 kg -ig anyagtól és bálahossztól függően, PLC vezérlés
Központi vezérlés	Központi PLC vezérlés

1. számú táblázat: Szelektív válogatására szolgáló gépsor jellemzői

- **Mechanikai kezelő csarnok:** kapacitása: 31 000/3500 (mechanika/biológia) t/év vegyesen gyűjtött kommunális hulladék kezelésére. Mérete 28 m x 54 m, mely egy fűtetlen acél csarnok, kb. 9,0 m belmagassággal, minimális szociális blokkal, (irányító helység és wc, kézmosó, elektromos helység).

A manipulációs csarnok nettó hasznos alapterülete kb. 1547 m², a szociális épületblokké kb. 43 m².

A mechanikai kezelő csarnok a mechanikai kezelő technológia elhelyezésére készült.

A mechanikai előkezelő technológia az alábbiakban írható le

A mechanikai előkészítés az alábbi fázisokra bontható:

- A beérkező hulladék fogadása, mérlegelése
- A hulladék feladása az aprítógépre
- Aprítás
- Mágneses szeparálás
- Szemcseméret szerinti szétválasztás, a biológiailag lebomló frakciók leválasztása (alsó termék) a magas fűtőértékű frakciók további feldolgozása (felső termék)
- Automatikus fűtőérték légosztályozás
- Bálázás vagy
 - o Utóaprítás
 - o Mágneses szeparálás
 - o Kitárolás konténerbe

Beszállítást végző gépjárművek: tömörítőpajzsos, vagy forgódobos kommunális tehergépjármű (kukás kocsik) multiliftes és láncos konténeres gépjárművek.

A hulladékkezelő sor elemei és főbb technológiai lépései az alábbiak:

1. Feladás homlokrakodóval az aknában elhelyezett láncos feladószalagra
2. Előaprító vegyes hulladékra min. 15 tonna/h aprított anyag, apríték szemcse-méret $x < 300$ mm
 - a. Kihordószalag az előaprítóról
3. Mágneses szeparátor – ferromágneses fémek leválasztása konténerbe
 - b. Átadószalag a rostára
4. Dobrosta – Elválasztási határ $x = 60$ mm
 - c/1 Kihordószalag rosta alsó termék < 60 mm frakcióra.
 - c/2 Reverzálható szalag, mely 30 m^3 -es konténereket tölt
 - d. Átadószalag a légosztályozóra
5. Légosztályozó
 - e. Kihordószalag a maradékanyagnak
 - f. Átadószalag a fűtőanyag reverzáló szalagnak
 - g. Reverzáló szalag bálázóra vagy utóaprítóra
6. Bálázó prés, min. 60 tonnás préselőerővel, bálásúly: 550 kg-ig (anyagtól és bálahossztól függően)
7. Utóaprító min. 5 tonna/h névleges kapacitás $x = 45$ mm-es alsó rostakosár mellett.
 - h. Átadószalagok az utóaprítóról
8. Mágneses szeparátor – ferromágneses fémek leválasztása konténerbe
 - i. Reverzáló-szalag hulladékprések között, préstartályba történő kitároláshoz
9. 2 db hulladékprés, kapacitás: min $135 \text{ m}^3/\text{óra}$, 2 db min. 30 m^3 -es konténerrel, DIN 30 722

A gépsor elemeinek működése

1. Feladás homlokrakodóval láncos feladószalagra

A $2,5\text{--}3 \text{ m}^3$ -es nagy kapacitású homlokrakodóval biztosítható a feladás a technológiára. A homlokrakodó a padlósíkban, aknában elhelyezésre kerülő láncos szalagra tolja rá a vegyes, kommunális hulladékot. A szalag a vízszintes szakasz után felhordja az anyagot az előaprító garatjába.

2. Előaprító

Hengerműves aprító a durva feltárási feladatok ellátására. Az aprítógép névleges kapacitása min. 15 tonna/h napi 10 órás munkarend mellett kb. 30.000 tonna/év hulladék kezelésére. Az előaprítás után az anyagot kihordószalag továbbítja a mágneses szeparátorhoz.

3. Mágneses szeparátor

Alkalmas vas és vas tartalmú anyagok kiválasztására, vagy aprító malmok védelmére extra kopás vagy törés ellen. Mindezek mellett vasmentes anyagáramot állítanak elő további feldolgozáshoz. A leválasztó mágnesek fix magasságban vannak telepítve a szállítószalag fölött. A vas és vas tartalmú anyagokat a mágnes magához vonzza és így kiemeli az előaprító által előállított hulladékáramból. Az öntisztító mágnesek egy szállító szalaggal kihordják a kiemelt vasfém hulladékfrakciót.

A mágneses szeparátor után átadószalag továbbítja a hulladékot a dobrostához.

4. Dobrosta

A rosta feladata a hulladék fellazítása és a finom frakciók (rosta alsó termék $x = 60$ mm) eltávolítása az anyagáramból. A rostálás alsó terméke a jellemzően magas szerves anyag tartalmú nedvesebb hulladékok, melyek biológiai stabilizálásra alkalmasak. Mennyisége

várhatóan a teljes anyagáram 50 – 60 %-a. A rostálás felső terméke tartalmazza a magas fűtőértékű, további szeparációs eljárásokkal RDF előállítására alkalmas hulladékalkotókat.

A magas szervesanyag-tartalmú alsó frakciót kihordó szalag viszi ki a csarnokból. A csarnokon kívül –előtető alatt – kerül elhelyezésre a reverzáló szalag, amely a két egymás mellett elhelyezett multiliftes rendszerű, felül nyitott konténer egyikébe ejti a biológiai stabilizálásra, vagy egyenesen a lerakóba kerülő hulladékot. A konténereket tehergépjárművek szállítják a lerakó, vagy a biostabilizáló térre, ott leürítik, majd visszahelyezik a konténertöltő alá. A konténertöltő teszi lehetővé, hogy amíg az egyik konténert ürítik, a másikba folyamatosan érkezhessen az anyag, így a gépsort nem kell leállítani.

A jobb fűtőértékkel bíró frakció a csarnokon belül, átadószalagon át jut a légosztályozóhoz.

5. Légosztályozó

A szalagon elhaladó hulladékokból képes a rendszer anyagsűrűség alapján az egyes hulladékfajtákat külön felismerni, és azokat a hulladékáramtól légáramlatokkal folyamatosan elválasztani.

A beérkező szemcseméret 60-300 mm tartományok között változhat. A kapacitás 8 t/h.

Mindazon maradék hulladékanyagokat, melyeket továbbvitelre alkalmatlannak ítélt az osztályozó kihordószalagon keresztül a csarnokon kívül elhelyezett multiliftes rendszerű, felül nyitott konténerbe ejtenek. A konténert tehergépjárművek szállítják a lerakótérre, ott leürítik, majd visszahelyezik a szalag alá.

A fűtőanyagot átadó szalag továbbítja a reverzáló szalaghoz.

Itt –a szalag átállításával – lehetőség van az anyagot két irányba továbbítani. Amennyiben a hulladékot le kívánják tárolni egy időre, vagy a felhasználás helyén nincs szükség utóaprított hulladékra, a hulladék közvetlenül a drótos bálázógépre kerülhet. (Ekkor még – utóaprítás előtt- jó hatásfokkal bálázható. A bálák a későbbiekben felvághatóak és az utóaprító irányába ismét a technológiai sorba küldhetőek.)

Amennyiben a terméket azonnali elszállításra szánják, a reverzáló szalag az Utóaprítóba továbbítja azt.

6. Bálázóprés

Automata csatornás bálázó berendezés drótos kötözéssel. A megkívánt sajtolóerő min. 60 t. A bálákat targoncával kiszállítják a csarnokból, szállítójárműre rakják, vagy a le-tárolás helyére viszik.

7. Utóaprító

A reverzáló szalag másik irányban az utóaprító gépbe továbbítja a hulladékot. Utóaprítógép 45 mm-es alsó szitával, kényszeradagolással. Az utóaprító segítségével az előkészített könnyűfrakciók aprítására kerül sor. Az aprítás során homogenizálódik a feldolgozott anyag. A rostán áteső RDF kihordószalagra érkezik. A gép névleges kapacitása kb. 5 tonna/h.

8. Mágneses szeparátor

Alkalmas vas és vas tartalmú anyagok kiválasztására, vasmentes anyagáramot állítanak elő további feldolgozáshoz. A leválasztó mágnesek fix magasságban vannak telepítve a szállítószalag fölött. A vas és vas tartalmú anyagokat a mágnes magához vonzza és így kiemeli az anyag áramból. Az öntisztító mágnesek egy szállító szalaggal kihordják a kiemelt fém frakciókat. A leválasztott mágnesezhető anyagokat a szeparátor alatt elhelyezett felül nyitott konténerbe ejti a berendezés.

A mágneses szeparátor után átadószalag továbbítja a hulladékot a hulladékpréshez.

9. Hulladékprések (2 db préstartállyal)

Automatikus fénysorompós vezérléssel ellátott berendezések. A fénysorompók tisztítása automatikusan, levegővel történik. Különálló hidraulika aggregáttal, és olajfűtéssel valamint olajhűtéssel ellátott olajtartállyal rendelkezik. A két présfejet reverzáló szalaggal töltik, ezért amíg az egyik présen tartálycsere zajlik, a másik prés üzemelhet. Ez lehetővé teszi, hogy a feldolgozó sornak ne kelljen leállnia a csere idejére.

Préstartályok

A prések a préstartályokba tömörítik a hulladékot. A préstartályok 30 m³-es, zárt, nyomásnak ellenálló acéltartályok. Fenék és homlokfaluk 5 mm-es, oldalfaluk és tetejük 4 mm kopásálló, folyamatosan hegesztett acéllemezből készül. A tartályok körül acél oszlopok futnak körbe, melyek abrasziószerű erősítést adnak. Egyik végükön egyszárnyas oldalajtóval ellátottak, a présfejhez illeszkedő csatlakozó méretekkel készülnek. Ajtózáruk karos mechanizmussal működtetett, mely egyszerre több ponton biztonságosan zár.

2019. évben a Környezethasználó üzemi tapasztalatai alapján megállapította, hogy a szelektív hulladék válogató csarnok és a mechanikai kezelő csarnok kapacitása 10-15%-kal növelhető, melyre tekintettel kérvényezte a 2016. évben kiadott egységes környezethasználati engedélyben szereplő feldolgozható hulladék mennyiségének növelését.

Komposztálás

Évi 10.000 tonna kapacitású, szelektíven gyűjtött zöldhulladék takart (1 db prizma kb. 8 m x 22 m alapterületű), levegőztetett komposztálását lehetővé tevő szilárd térburkolatú (kb. 730 m²) az előkezelő és utóérlelő térrel, befűjő berendezéssel, hőmérséklet és oxigéntartalom szabályozással, HDPE szigetelésű, 60 m³ –es vasbeton csurgalékvíz medencével. A medence túlfolyója lehetővé teszi a felesleg telepi csurgalékvíz rendszer átemelő aknájába történő továbbítást a hulladéklerakóra történő visszapermetezéshez. A csurgalékvíz mobil szivattyúval a zöldhulladéokra is visszajuttatható nedvesítés céljából. A terület vízzáró szilárd burkolattal körülvett, a csurgalékvizek elkülönített gyűjtését a burkolatban kialakított esésviszonyok, kiemelt és burkolatba küszöbként beépített „K”szegélyek biztosítják.

Komposztáló technológia

A komposztálótelepre az üzemeltető saját járműveivel hordja be a komposztálásra használható zöld hulladékot. A prizmába rakásig a biológiailag lebomló hulladékok tárolása az előtároló területen történik. A prizmába rakott komposzt 4 hét alatt érik be. Az érett komposztot rostálni kell, hogy elválasszák az érett komposztból az idegen anyagokat és a le nem bomlott szerves hulladékot. Az érett komposztot elszállításáig a komposzttelepen az utóérlelő területen lehet tárolni.

Az alkalmazott technológia szemipermeábilis membránnal takart, levegőztetett komposztálás.

A lamináttal takart és irányított levegőztető rendszerrel ellátott eljárás a technikai és ökológiai szempontokat figyelembe véve is eu-konform, megfelel a BAT (Elérhető Legjobb Technika) követelményeinek. Jellemzői az egyszerű és rugalmas kezelhetőség, a rövid komposztálási időtartam és a nagy üzembiztonság.

A rendszer főbb összetevői:

A rendszer 3 fontos elemből tevődik össze. Aktív levegőztető egységgel a komposztálásban közreműködő mikroorganizmusokat látják el oxigénnel. A levegőztetést az

érő anyagban mért hőmérséklet és oxigéntartalom jellemzőivel, visszacsatolással szabályozzák. A komposztálás zárt rendszerű megvalósulását a membrántakaróval biztosítják.

Az intenzív fázis a letakarásra kerülő területen zajlik le.

A rendszer komponensek leírása:

lamináltakaró /tulajdonságok:

- laminált-takaró, PVC-ből készült szélső erősített résszel,
- takaró utánfeszítő egység,
- összekötő elemek /a takaró és a rögzítés között/

Levegőztető egység:

- Levegőztető állomás /ventilátor, elektronika, kontaktor/
- Aerofix levegőztető csövek, perforált fedél, csatlakozócsonk, fúgaanyag,

összeszerelő készlet.

Irányítástechnika:

- 1 db számítógép /PC, kalibráló rendszer a mérőszondákhoz/
- Adatgyűjtő mérőállomás,
- Hőmérsékletmérő szonda,
- Oxigéntartalom-mérő szonda,
- Kontaktor
- Adatátvivő kábelek, vezetékek,
- Képi megjelenítés a mérőhelyeken, grafikai ábrázolás.

A zöldhulladék kezelése több fázisból áll.

Ezek a következők:

-A zöldhulladék beszállítása, deponálása,

- Aprítás

Az aprítás fő célja a zöldhulladék térfogatának csökkentése, egyidejű felületnöveléssel. Az aprítottság foka által szabályozható az a levegőmennyiség, mely szükséges a baktériumok számára az aerob lebontáshoz. Az aprítás aprítógéppel történik.

- Az apríték beszállítása a komposztálótérbe

Az elkészített aprítékot homlokrakodóval szállítják át a komposztáló térbe, összeállítják prizmákat a komposztáláshoz. Az aprítékhoz a rostálás rostamaradékát célszerű hozzáadagolni.

- Komposztálás

A prizmák felrakása

A nyersanyagok prizmába rakása homlokrakodóval történik. A prizmákat a levegőztető csatornákra rakják fel. A lyukak esetleges eltömődésének megakadályozása és az anyag azonnali levegőztetésének érdekében a levegőztető rendszer a felrakás során folyamatosan bekapcsolt állapotban van. Törekedni kell, hogy a levegőztető csövek közelében durvább anyag (pl. rostamaradék) kerüljön a lyukak eltömődésének megakadályozására.

A szondák elhelyezése

A prizma felrakása után a levegőztetés irányításához szükséges hőmérséklet és oxigéntartalom mérő szondákat helyeznek el. Az adatátvivő kábelt a prizma felszínén vezetve közvetlenül a kültéri irányítástechnikai dobozhoz csatlakoztatják.

A prizmák letakarása

A felrakott és szondával ellátott prizmákat membrántakaróval fedik le. A takarás után indítják a hőmérséklet és oxigéntartalom-mérő szondák adatainak visszacsatolását működtetett levegőztető rendszert.

Levegőztetés

A levegőztetés alapvető fontosságú a szerves hulladékok gyors, szagmentes lebontásához, újrahasznosításához. Nyomó-rendszerű levegőztetést alkalmaznak, amely a környező levegőt beszívja, majd az érő anyag alatt elhelyezett levegőztető perforált csöveken át az érő anyagba fújja.

A 4 hetes érési időtartam alatt a levegőztetés a hőmérsékleti és oxigéntartalmi határértékek alapján működik. A prizmák nedvességtartalmának szabályozása és az anyag átforgatása a komposztálás ideje alatt nem szükséges. Az érés alatt bekövetkező anyagvesztés miatt a membrántakarót néhányszor után kell feszíteni.

A prizmák lebontása

A prizmák lebontására a 4 hetes érés után kerül sor. Első lépésben a takarót szedik fel a prizmáról, majd a szondákat és vezetékeket távolítják el. Ezután kezdődik meg a prizma lebontása.

- Rostálás

Rostálással választják ki az idegen anyagokat és a le nem bomlott szerves hulladékot, így homogén, jó minőségű komposztot állítanak elő. A rostálás után az idegen - nem komposztálható - anyagokat tartalmazó rostamaradékot a kommunális szilárd hulladéklerakón helyezik el. A továbbkomposztálható rostamaradékot az aprítékhoz adagolják.

-Biológiai előkezelő, stabilizáló

35.500 tonna/év kapacitású, vegyesen gyűjtött hulladékból gépi eszközökkel leválogatott szerves hulladék frakció előkezelésére szolgál. A technológia egy kb. 750 m² szilárd térburkolattal ellátott térrészen található, mely terület a többi burkolt résztől kiemelt, illetve „K” szegéllyel elkülönített. Ezen létesül 1 db 8 m x 30 m belméretű elől és felül nyitott, lamináttal takart támfalas betonbox. A stabilizálás az 1,0 m magas oldalfallal, 3,5 m magas hátfallal, takart, levegőztetett technológiával, befújó berendezéssel, hőmérséklet és oxigéntartalom szabályozással ellátott stabilizálóban történik.

A takarásra használt szemipermeábilis ponyva, levegőztető berendezés megegyezik a zöldhulladék komposztálásnál ismertetettel. A cél azonban itt a mechanikai kezelésen átesett maradék, nagy szervesanyag-tartalmú, vegyes hulladékban az anaerob bomlási folyamat megindítása, minél nagyobb mértékű lezajlás biztosítása.

A csurgalékvizek elkülönített gyűjtését a bokszt és környezetének térburkolat lejtésviszonyai biztosítják. A gyűjtött csurgalékvizet a bokszt mögött elhelyezésre kerülő átemelő aknából szivattyúval a hulladéklerakó csurgalékvíz visszalocsoló rendszerébe továbbítják, ahonnan visszapermetezésre kerül a hulladékfelszínre párolgztatás céljából.

A biológiai előkezelő és a zöldhulladék komposztáló esetében lehetőség van a statikus utóérlelés helyett a forgatásos érlelésre, ami akár az Engedélyben szereplő mennyiség duplájára is növelheti a kapacitást. Ezek miatt a Környezethasználó az Engedélyének módosítását kérte a Járási Hivaltól, melyre tekintettel a Hatóság módosította az éves szinten kezelhető, hasznosítható hulladékok mennyiségét.

Inert hulladékok hasznosítása

A hasznosítható inert hulladékok telepi regisztrációja megegyezik a lerakásra kerülő hulladékokéval. A technológia éves kapacitása: 15.000 tonna.

Az inert hulladék feldolgozó a lerakó tartalék területén került kialakításra. A beérkezett hasznosítható hulladékok mérlegelés és regisztrálás után a mobil törőgép környezetében kerülnek elhelyezésre. Előválogatás után a hasznosítható építési-bontási hulladékok rakodógép segítségével kerülnek feladásra a törőgépbe. A feldolgozott és osztályozott másodnyersanyag fajtánként és frakciónként külön kerül deponálásra az elszállításig (a ledarált anyag a telepen belül utépítési céllal kerül felhasználásra).

I. 6. A telephelyen az érdekelt által korábban folytatott tevékenységek bemutatása különös tekintettel a környezetre veszélyt jelentő tevékenységekre, a bekövetkezett, környezetet érintő rendkívüli eseményekkel együtt

A hulladéklerakó telep 2001. évben létesült PHARE pályázati forrás felhasználásával zöldmezős területen.

A megvalósításra került hulladékkezelő létesítményben 2002. november vége óta folyik hulladékkezelési tevékenység.

2014-2015. év során KEOP 1.1.1 pályázati forrás felhasználásával történt meg a telepi létesítmények további korszerűsítése, komplex hulladékkezelő teleppé alakítása (ekkor került kialakításra a mechanikai-biológiai hulladékkezelőmű, a szelektív hulladékok további hasznosításra történő előkészítését lehetővé tevő válogatómű is).

2016. évtől kezdődött meg az újonnan megvalósított létesítmények (mechanikai előkezelő, korszerű komposztáló és szelektív hulladékválogató csarnok) üzemeltetése.

A KEOP projekt keretében megvalósított hulladék előkezelő-hasznosítható létesítmények használatával a lerakásra kerülő hulladék mennyisége csökkenthetővé vált, és a hasznosítható hulladékok a gazdaságba visszaforgatásra kerültek.

II. A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok

II. 1. A tevékenység megkezdésének időpontja, a létesítmények részletes ismertetése

A hulladékkezelési tevékenység megkezdésének időpontja: 2002. november 29.

A létesítmények részletes ismertetése:

A telepi hulladékkezeléshez szükséges létesítmények az alábbiak:

Szigetelt hulladéklerakó terület

A depónia a völgy terepadottságait kihasználva vápás kialakítással készült.

A depónia mesterséges töltései az alábbi földmennyiségeket tartalmazzák:

Töltés	Földtömeg mennyisége m ³
Depónia aljzat	68.889
Hulladékmegtámasztó gát	33.633
Csurgalékvíz elválasztó gát	900
Keresztgát	3263
Felső lezáró töltés	1575

2. számú táblázat: Hulladékdepónia mesterséges töltéseinek főbb jellemzői

A depónia mélyvonalában 2 db NA 100 dréncső került elhelyezésre, amelyekhez a 90^o-os dőléssel merőlegesen 50 m-enként elhelyezett dréncsövek csatlakoznak és biztosítják a terület biztonságosabb víztelenítését. A dréncső a depónia alján 4,6 % a hulladékmegtámasztó gát alatt 3,5 % eséssel lett kialakítva az 50 m³-es csurgalékvíz tározóba 283,30 befolyási szinten.

A depónia alsó Észak-keleti végén elhelyezett hulladékmegtámasztó töltés épült, amelynek legmagasabb pontja 12,5 m (294,00 Bfm) és a völgy két szélén nullára fut, belesimulva a völgy oldalaiba. A hulladékmegtámasztó töltés depónia felőli rézsűje 1:2 míg a külső rézsűje 1:2,5 kialakítással került megépítésre.

A depónia középvezetében található kelet-nyugati irányú keresztgát biztosítja a hulladéktároló terület két szektorra történő osztását. A depónia északi végének lezárása szintén földből készített gáttal történik, amely magassági szintje 300,00 Bfm.

A depónia fenekének oldalesése 4,6 % és 1:3 oldalrézsűvel került kialakításra.

A szükséges műszaki védelmet a következő szigetelési rendszerek biztosítják:

Talpszigetelés:

- 40 cm ásványi anyag szigetelés $k < 10^{-9}$ m/s
 - amelyből alsó 30 cm keverve bentonittartalom >15 %
- felső 10 cm keverve bentonittartalom > 50 %
- BHF monitoring rendszer 10X10 m-es raszterben
- 2 mm Carbofol HDPE szigetelőfólia
- geotextília 600 g/m²
- 25 cm szivárgórégteg 16/32 CaCO₃ tartalom < 20 %, $h > 10^{-4}$ m/s
- geotextília 200 g/m²

Rézsűszigetelés

- gumiabroncs homokos kavics kitöltéssel egymáshoz és a rézsűhöz rögzítve
- 2 mm Carbofol HDPE szigetelőfólia

Hulladéklerakó kapacitása:

	I. ütem	II. ütem	Összesen
Hasznos kapacitás (m ³)	1.060.000	775.000	1.835.000
Lerakott hulladékmennyiség (m ³)	617.117 m ³ (2020. márciusában)	-	-
Hasznos élettartam	25	20	40-50

3. számú táblázat: Hulladéklerakó kapacitása

Csapadékvíz elvezetés:

A depónia övárokkal van körülvéve, amely biztosítja, hogy a hulladéklerakó hely környezetére hulló csapadékvíz ne jusson a depóniára. A szennyezetlen csapadékvizeket ez az övárak gyűjti össze és vezeti a völgy természetes lefolyásának megfelelő Kotyházán található 0339 hrsz. számú kiépített befogadóba. A bekötésnél torkolati műtárgy került kialakításra, amely kapcsolódik a befogadón levő híd alatti árokburkolathoz. A torkolati műtárgytól árok húzódik a lerakó helyig. A torkolati műtárgytól induló 1-0-0 jelű árok a hulladéklerakó Észak-nyugati végétől gyűjti össze a csapadékot mintegy 2045 m hosszon, az Észak-keleti részről az 1-1-0 jelű árok kezeli a csapadékot és csatlakozik az 1-0-0 jelű árok 1+182 szelvényébe. A méretezések alapján a csapadékvíz elvezető rendszeren létesült átereszek 60 cm átmérővel készültek MOT típusú védőbetonozással közúti A terhelésre alkalmas kivitelben. A csapadékvíz elvezetés rendszerét a 8.3/a/131.számú vízjogi létesítési engedély deklarálja.

Az árokburkolás az alábbi kialakításokkal készült:

- Terméskő burkolat esetén
 - 30 cm terméskő burkolat C-10-24/kk-ba rakva
 - 15 cm homokos kavics ágyazat
- Betonlap burkolat esetén
 - 10 x 60 x 40 cm előre gyártott lapburkolat
 - 10 cm betonagy C-10-16/K
 - 10 cm homokos kavics
- Gyepesítés esetén fűtex fűmagos geotextília burkolat

- Szelektív hulladék válogató csarnok:

Kapacitás kb. 5.750 t/év szelektíven gyűjtött hulladék válogatására, bálázására.

Mérete: 42 m x 25 m,

Szabad belmagassága: 7,5 m.

Műszaki kivitele: acélszerkezetű, betonburkolatú, fűtetlen, trapézlemez borítással (a bálák tárolása a meglévő, szomszédos, szilárd burkolattal ellátott színben történik), melynek alapterülete kb. 480 m².

- Újrahasználati központ:

131 m² alapterületű, 12 m x 9 m-es raszterű, elől 4,30 m, hátul 4,0 m belmagasságú acélszerkezetű, hegesztett főtartójú, acél trapézlemez fedésű, oldalfalak nélküli esővédő tető. Valamint 2 db, egymás mellé elhelyezett szabványos, hőszigetelt, 2,5 m x 6,06 m-es, 40 lábas irodakonténer.

- Szociális épület -(rész):

A fejlesztés megvalósításával jelentkező többlet munkaerő (legfeljebb 18-23 fő, egy műszakban) komfortos elhelyezése érdekében a meglévő szociális épületrész bővítésére került sor. Új öltöző, zuhanyzó – tartózkodó helység megvalósításával. A bővített szociális épület hasznos alapterülete 317 m².

-Mechanikai kezelő csarnok:

Kapacitása: 35.000 (mechanika/biológia) t/év vegyesen gyűjtött kommunális hulladék és hulladék mechanikai kezeléséből származó hulladékok feldolgozására, kb. 28 m x 54 m –es

fűtetlen acél csarnok, kb. 9,0 m belmagassággal, minimális szociális blokkal, (irányító helység és wc, kézmosó, elektromos helység).

-Biológiai előkezelő/komposztáló:

Kapacitás: 10.000 tonna /év vegyesen gyűjtött hulladékból gépi eszközökkel leválogatott szerves hulladék frakció előkezelésére kialakított kb. 750 m² szilárd térburkolat, mely a terület többi burkolt részétől kiemelt, illetve „K” szegéllyel elkülönített. Ezen létesül 1 db. 8 x 30 m belméretű elől és felül nyitott, lamináttal takart támfalas betonbox. A stabilizálás az 1,0 m magas oldalfallal, 3,5 m magas hátfallal, takart, levegőztetett technológiával, befújó berendezéssel, hőmérséklet és oxigéntartalom szabályozással ellátott stabilizálóban történik.

-Hulladékgyűjtő udvar:

A telepen belül 670 m² alapterületű, betonburkolatú területrész, a megfelelő frakciókat elkülönítő, zárható edénnyel.

-Csurgalékvíz gyűjtő medence és rendszer, átemelők:

Kapacitás: 5600 m³ csurgalékvíz tárolására, gyűjtésére kiépülő HDPE szigetelésű földmedence kiegészítő bentonitlemezes ásványi szigeteléssel, szenzorral.

-Zöldhulladék komposztáló:

Évi 10.000 tonna kapacitású, a Salgótarjánban és térségében szelektíven gyűjtött zöldhulladék takart (1 db prizma kb. 8x 22 m), levegőztetett komposztálását lehetővé tevő szilárd térburkolattal (kb. 730 m²) előkezelő és utóérlelő térrel, befújó berendezéssel, hőmérséklet és oxigéntartalom szabályozással, HDPE szigeteléssel, 60 m³ –es vasbeton csurgalékvíz medencével.

Közművek

Bekötőút

Az aszfaltozott bekötőút biztosítja a forgalom levezetését a 22. számú főút és a telep közötti mintegy 800 m hosszán. A bekötőutat két forgalmi sávval alakították ki úgy, hogy hosszirányú esései illetve az emelkedők mértéke nem haladják meg a 8 %-ot. A bekötőút a 22. számú főközlekedési úthoz a 63+842 km szelvéynél csatlakozik, ahol a 0373 hrsz. számú út útsatlakozásának áthelyezésével egy korszerű négyágú csomópont került kialakításra a balra kanyarodó járművek számára külön kanyarodósávval. A fészini csapadékvizeket kétoldali trapézszelvényű burkolt árok vezeti el.

Belső szervízutak

A belső szervízút hálózat biztosítja a telep belső forgalmának levezénylését a depóniához, szelektív hulladéktárolóhoz, komposztálóhoz és az egyéb létesítményekhez. Az útmenti árkok burkoltak.

Hulladékszállító út

A hulladékszállító út a depónia mellett helyezkedik el, ami a depóniára történő hulladékszállítást teszi lehetővé a megfelelő ütemben. A hulladékszállító útról prizmás rendszerben hulladékból (építési törmelék) indultak a szállítási töltések.

Szelektív gyűjtőjárművek parkolója

A telephelyen helyezik el a szelektív hulladékgyűjtőjárműveket is. Ezért 8 férőhelyes, egyszerű kialakítású (mechanikai stabilizációs burkolatú) parkoló létesült a tűzivíz medence melletti területen.

Személygépkocsi parkolók

Az OTÉK szerinti kötelezően elhelyezendő többlet személygépkocsi parkolók (14 férőhely) a telepi bejárat melletti területen található parkoló bővítésével alakították ki. Mivel a telep távol esik a lakott területtől, tömegközlekedéstől, és a meglévő (a bővítés miatt megszűnő) parkolókat is vissza kell pótolni, további 6 férőhelyes parkolót alakítottak ki a szociális épülettől távolabb. A parkolók egyszerű kialakításúak, burkolatuk mechanikai stabilizáció.

Ivóvíz ellátás

A telephely rendelkezik vezetékes vízellátással, mely az ivó és tűzivíz ellátást is biztosítja. Ehhez csatlakozva kerül kiépítésre a tervezett létesítményeket ellátó leágazó-vízellátóhálózat.

Ivóvízzel ellátásra kerülő létesítmények:

- szociális épületrész
- Válogató csarnok szociális blokkja
- Mechanikai kezelő csarnok szociális blokkja

Tűzivíz ellátás

A telephely vezetékes vízellátó rendszere biztosítja részben tárgyi létesítmény oltóvíz igényét föld feletti tűzcsapokkal. A további szükséges tűzivíz biztosítására egy 400 m³-es fóliával bélelt földmedrű tűzivíz tároló épült.

A tűzivíz tároló földtöltéssel körbevett medence. A fenékszintje az eredeti terepbe kissé besüllyesztve. A medence fenék és oldalak szigetelése 2,5 mm vastag HDPE fólia.

A víz kiemeléséhez a medence térbe 4 db D110 szívócső nyúlik, a szívócső végén szűrőkosárral. 4 db D110 szívócsőhöz egy-egy víztelenítő szerelvényt vezet. Tűzoltóvíz kiviteléhez a vételező hely támfalas oldalán található csonk-kapocs és a kupak-kapocs szolgál.

A korábban kialakított tűzivíz hálózathoz csatlakozik egy DN 80 KPE vezetékekkel a hálózat kiegészítés, mely az épületeken kívül elhelyezésre kerülő föld feletti tűzcsapokat és az épületekben kiépülő tűzcsapokat is ellátja.

Tűzivízzel ellátásra kerülő létesítmények:

- 400 m³-es tűzivíz medence (utántöltésre)
- Válogató csarnok
- Mechanikai kezelő csarnok
- Hulladékgyűjtő udvar

Szennyvíz elvezetés, gyűjtés

A telep – lakott területtől való nagy távolsága miatt- kiépített szennyvíz csatorna ellátása nincs és nem is várható annak létesítése. A telepen belüli egyes szociális blokkokhoz közműpótló létesítmények kerültek kialakításra, amelyekből tengelyen történik meg a kommunális szennyvíz Salgótarjáni szennyvíztisztító telepre való elszállítása.

Szociális épület

A telepen a szociális épületben keletkező kommunális szennyvizeket a szociális épület közelében elhelyezkedő 25 m³-es föld alatti zárt, szivárgásmentes vasbeton szennyvízgyűjtőben gyűjtik.

Mechanikai kezelő csarnok szociális blokkja

A csarnokban létesülő 2 db WC és kézmosó kommunális szennyvize számára a csarnok mellett, a manipulációs terület térburkolata alatt 5 m³-es zárt szennyvízgyűjtő akna kerül beépítésre.

Válogató csarnok szociális blokkja

A csarnokban létesülő 2 db WC és kézmosó kommunális szennyvize számára a csarnok mellett, a manipulációs terület térburkolata alatt 5 m³-es zárt szennyvízgyűjtő akna kerül beépítésre.

Ipari víz, olajos vizek

A telepen újabb olajos vizek nem keletkeznek, a meglévő ipari víz hálózat és olajfogó a jelenlegi igényeket kielégíti.

Elektromos ellátás

A telep rendelkezik elektromos ellátással. A 20 kV-os vezeték oszloptranzformátora a kapu környezetében található, innen kerül ellátásra a telepi hálózat. A meglévő telepi ellátóponton 20 KV-os kapcsolóállomás létesült 2015-ben, innen kerül megápolásra a 400 KW-os transzformátor és a Mechanikai Kezelő csarnoknál kialakított transzformátor.

A telep nagyfogyasztója a Mechanikai kezelő csarnok technológiai gépsora, melynek fogyasztása önmagában 630 kW, ez a csarnok, a szociális blokk és közelben telepítésre kerülő komposztáló és egyéb létesítményekkel együtt indokolta, hogy 20 kV-os telepen belüli hálózat kerüljön létesítésre, amelynek transzformátorát a Mechanikai kezelő csarnoknál helyezték el.

II. 2. Monitoring rendszerek

II. 2. 1. Geofizikai érzékelőrendszer

A HDPE fólia állékonyságának folyamatos figyelésére, a műanyag geomembránon keresztüli geoelektrikus szivárgás kimutatására és lokalizálására monitoring rendszer szolgál. A területet a mesterségesen létrehozott elektromos tér alapján feltérképezi a mérőberendezések segítségével 10 x 10 m-es raszterben, így képes az előforduló sérülések néhány méter pontosságú lokalizálására.

A jelenleg érvényben lévő egységes környezethasználati engedélyben foglalt előírások alapján a geofizikai érzékelőrendszer ellenőrzésére féléves rendszerességgel került és kerül sor.

Az elmúlt időszakokban elvégzett mérési eredmények alapján a lerakó szigetelőfóliája ép, sérülés vagy egyéb jellegű anomália nem volt detektálható.

A hulladéklerakó telep üzemeltetője a telep éves üzemeltetési jelentésének részeként rendszeresen benyújtotta/benyújtja a geofizikai érzékelőrendszer vizsgálati eredményeinek jegyzőkönyvét.

II. 2. 2. Talajvízfigyelő kutak

A talajvíz megfigyelésére talajfigyelő kutak létesültek a hulladéklerakó telep környezetében.

A monitoring rendszer feladata a telep üzembe helyezés előtti etalon mintához viszonyítani a későbbi minták eredményeit. A talajvíz minták eredményeiben bekövetkező romlás a depónia altalaj szigetelésének, illetve szivárgó rendszerének hibájára utal. A létesült 4 db 20 m-es figyelőkútból 1 db-ot a háttér eredmények vizsgálatára telepítettek, három darabot pedig a szennyezőforrás felől a várható talajvízáramlás irányának megfelelően.

A KEOP beruházás részeként a depóniatér alatt kialakított új 5.600 m³-es csurgalékvíz tározó megvalósításával két monitoring kút (F2 és F3) eltömedékelése és két új kút (M1 és M2) kialakítása vált szükségessé.

A telephelyen lévő monitoring kutak adatait a lenti táblázat tartalmazza.

Kút jele	F-1	M-1	M-2	F-4
Fúrás éve	2001.	2015.	2015.	2001.
Helye: Település, helyrajzi szám	Salgótarján, 0331/5	Salgótarján, 0328/13	Salgótarján 0328/13	Salgótarján 0331/5
EOV X (m):	302379,29	302403,30	302368,18	302825,39
EOV Y (m):	702386,99	702333,44	702417,91	701893,07
Talpmélység (m):	15,46	14,18	13,30	14,72
Csővezés (m): Átm.110 mm KM PVC cső	+0,93 - 15,46	1,0-15,0	1,0-15,0	+0,84 - 14,72
Szűrőzés (m):	6,46 - 14,96	6,00-15,00	6,00-15,00	5,72 - 14,22
Nyugalmi vízszint (m): Terepszint alatt, építéskor:	10,45	12,44	11,69	-

4. számú táblázat: Figyelőkutak jellemző paraméterei

A monitoring kutakból a vízjogi üzemeltetési engedély, valamint az egységes környezethasználati, IPPC engedélyben foglaltak alapján féléves rendszerességgel kerül sor akkreditált szervezet bevonásával mintavételekre és vízminőség vizsgálatokra.

Féléves rendszerességgel vizsgált komponensek köre:

- Hőmérséklet
- pH
- KOI (kromátos)
- KOI (permanganátos)
- Összes keménység
- Változó keménység
- Összes sótartalom
- Elektromos vezetőképesség

- Na
- K
- Ca
- Mg
- Fe
- Mn
- Ammónia
- Nitrit
- Nitrát
- Klorid
- Szulfát
- Hidrogén-karbonát

Éves rendszerességgel vizsgált komponensek köre:

- Ba
- Zn
- Cd
- Ni
- Pb
- Cu
- Se
- Sn
- TPH
- BTEX.

II. 3. A hulladékkezelési tevékenység részletes ismertetése

A KEOP keretében megvalósított hulladékgazdálkodási rendszerelemek révén a hulladékáramok átstrukturálásra kerültek.

A lakossági hulladékgyűjtésből származó kommunális szilárd hulladékok a mechanikai előkezelőbe kerülnek, majd az előkezelés során keletkező, másodlagos tüzelőanyagként értékesíthető felső frakciók energetikai hasznosítás céljára adják át.

Az alsó (biológiai) lebomló frakciókat a biológiai előkezelőben történő stabilizálást követően helyezik el a lerakón.

Az MBH technológiai jellegű meghibásodása esetén a 20 03 01 HAK-ú, „egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is”, gépi előkezelés nélkül, lerakással ártalmatlanítható, amennyiben az összhangban van az Országos Hulladékgazdálkodási Tervben foglalt célkitűzésekkel.

Ebben az esetben a speciális tömörítőfelépítményes járművekben sor kerül a vegyes települési hulladékok fizikai tömörítésére és azon technológiai körülmények esetében (pl. a MBH technológia javítási, karbantartási munkái ideje alatt) ezen hulladékok közvetlenül lerakhatók legyenek.

A tömörítőfelépítményes járművekben már részlegesen megtörténik a begyűjtött települési szilárd hulladékok részleges tömörítése, melynek révén biztosítható a depóniaterben a további megfelelő kompaktálás, tömörítés.

Nem hagyható figyelmen kívül a közszolgáltatási rendszer területén belül végrehajtott hulladékgyűjtő rendszer fejlesztése sem, mely alapvetően meghatározza a begyűjtött

települési szilárd hulladék összetételét is. Az elmúlt években további szelektív hulladékgyűjtő szigetek létesültek, a kereskedelmi egységekben DRS automaták üzemelnek, valamint a kertés övezet háztartásai számára biokukák, házi komposztálók kerültek átadásra. A fenti intézkedéseknek köszönhetően a közszolgáltatási rendszer keretében begyűjtött települési szilárd hulladék szerves-anyag tartalma is csökkent.

Járművek érkeztetése, távozása és szállítási útvonalak

Érkeztetés

A hulladékkezelő telepre rendszeres jelleggel csak beszállítási jogosultsággal rendelkező saját és külső jármű hajthat be. A portán a mérlegkezelő a rendszám alapján ellenőrzi a lerakás jogosultságát.

Nyitvatartási időben eseti beszállítás részletes regisztráció mellett történik, melynek keretében rögzítésre kerül a beszállító személye és a beszállítás jogosultsága.

Portai adminisztráció

A szállító jármű bruttó és nettó tömegének mérését, a hulladékszállítmány mennyiségének meghatározását és naprakész nyilvántartását a mérlegkezelő-diszpécser végzi a rendelkezésre álló hídmérleg és számítógépes program segítségével.

A portai adminisztrációnál a hulladékkezelő telepre történő hulladékbefogadás során az átadni kívánt hulladék minősége alapos ellenőrzésre kerül. A portás ellenőrzi a szállítójárművön lévő hulladéktermelő által közölt adatokkal való egyezőséget. Nem települési hulladék átadása esetében a hulladék termelőjétől bekérésre kerül a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet szerinti hulladék alapjellemezésére és minőségének vizsgálatára vonatkozó alapidokumentum.

Hulladékbefogadás és szerződéskötés feltétele, hogy az átadni kívánt hulladék szerepeljen az egységes környezethasználati engedélyben.

A számítógépes rendszerben minden be- és kiszállítás során megméri a gépjárművek tömegét, a mérlegelési különbség szerint határozzák meg a beszállított hulladék tömegét.

A portai adminisztráció során a hulladék anyagminőségére tekintettel kerül meghatározásra a hulladék további kezelésének sorsa és telepen belüli további elhelyezésének módja, azaz a telepen belüli hulladékkezelő technológia kijelölése.

Lehetséges hulladékirányok a hulladék jellegének megfelelően:

- szelektív hulladékgyűjtés járművei a válogató csarnokba
- nem települési szilárd hulladékot beszállító járművek a szigetelt depóniatérbe
- települési szilárd, lakossági közszolgáltatás gyűjtőjárművei a mechanikai előkezelőbe (MBH meghibásodásának, karbantartásának időtartama alatt ezen hulladékokat a depóniatérben lerakással ártalmatlanítják)
- idegen frakcióktól mentes inert hulladékot beszállító járművek az inert hulladékkezelő térben
- a szerves hulladékot szállító járművek a komposztálótérben ürítenek le.

A telepre való beléptetéskor a mérlegkezelő-portás beszállítójegyet állít ki és ad át a gépjárművezető részére. A beszállítójegy biztosítja a hulladékürítés során az átadott hulladék minőségének helyszíni, szemrevételes ellenőrzését.

Ürítés, távozás, szállító útvonalak

A hulladékszállítmány adatainak a hulladékkezelési-forgalmi naplóban való rögzítése után a mérlegkezelő-diszpécser tájékoztatja a jármű vezetőjét arról, hogy a beszállított hulladék, mely telepi létesítménybe kerül.

A szigetelt depóniatérben az operatív tervnek megfelelően jelölik ki a hulladéklerakó aktuális celláját. Az aktuális depóniacella alapján a portás tájékoztatja a hulladékszállító gépjármű vezetőjét, hogy a lerakóterület mely útvonalról közelíthető meg és az operatív terv szerint hova üríthet.

Az egyéb kezelő létesítmények esetében az ott szolgálatot teljesítő munkavállalók iránymutatása szerint ürítenek a hulladékszállító gépjárművek.

A járművek a hulladékkezelő központ területén belül a szilárd burkolattal ellátott üzemi utakon, illetve a hulladéktest felszínén kialakított ideiglenes szállítóúton közlekednek.

Kommunális szilárd hulladékok előkezelése

A kommunális szilárd hulladékokat a beszállító járművek a mechanikai előkezelő manipulációs térrészében ürítik le. A mechanikai előkezelő létesítmény komplex gépsorral ellátott. A hulladékok feldolgozása az alábbi technológia szerint történik:

3 m³-es nagy kapacitású homlokrakodóval adják fel a begyűjtött vegyes települési hulladékot a technológiára, azaz a padlósíkban, aknában elhelyezett láncos szalagra. A szalag a vízszintes szakasz után felhordja az anyagot az előaprító garatjába. Hengerműves aprító a durva feltárási feladatok ellátására szolgál. Az aprítógép névleges kapacitása min. 15 tonna/h napi 10 órás munkarend mellett. Az előaprítás után az anyagot kihordószalag továbbítja a mágneses szeparátorhoz. A mágneses szeparátor elvégzi az előaprított hulladékból a vastartalmú fémek eltávolítását, kinyerését. A leválasztott mágnesezhető anyagokat szeparátor mellett elhelyezett, felül nyitott konténerbe ejti a berendezés. A mágneses szeparátor után átadószalag továbbítja az előaprított hulladékot a dobrostárhoz.

A rosta feladata a hulladék fellazítása és a finom frakciók (rosta alsó termék x 60 mm) eltávolítása az előaprított hulladékáramból. A rostálás alsó terméke a jellemzően magas szerves anyag tartalmú nedvesebb hulladékok, melyek biológiai stabilizálásra alkalmasak. Mennyisége várhatóan a teljes anyagáram 50 – 60%-a. A rostálás felső terméke tartalmazza a magas fűtőértékű, további szeparációs eljárásokkal RDF előállítására alkalmas hulladékalkotókat.

A magas szervesanyag tartalmú alsó frakciót kihordó szalag viszi ki a csarnokból. A csarnokon kívül –előtető alatt – kerül elhelyezésre a reverzáló szalag, amely a két egymás mellett elhelyezett multiliftes rendszerű, felül nyitott konténer egyikébe ejti a biológiai stabilizálásra, vagy egyenesen a lerakóba kerülő hulladékot. A konténereket tehergépjárművek szállítják a lerakó, vagy a biostabilizáló térre, ott leürítik, majd visszahelyezik a konténertöltő alá. A konténertöltő teszi lehetővé, hogy amíg az egyik konténert ürítik, a másikba folyamatosan érkezhessen az anyag, így a gépsort nem kell leállítani.

A jobb fűtőértékkel bíró frakció a csarnokon belül, átadószalagon át jut a légosztályozóhoz.

A légosztályozó a szalagon elhaladó hulladékokból képes az anyagsűrűség alapján az egyes anyag darabok fajtáit külön felismerni, és azokat az anyagáramtól légáramlatokkal folyamatosan elválasztani. A beérkező szemcseméret 60-300 mm tartományok között változhat. A kapacitás 8 t/h.

Mindazon maradék frakciókat, melyeket továbbvitelre alkalmatlannak ítél az osztályozó az a kihordószalagon keresztül a csarnokon kívül elhelyezett multiliftes rendszerű, felül nyitott konténerbe jut. A konténert tehergépjárművek szállítják a lerakótérre, ott leürítik, majd visszahelyezik a szalag alá.

A fűtőanyagot átadó szalag továbbítja a reverzáló szalaghoz.

Itt –a szalag átállításával – lehetőség van a hulladékot két irányba továbbítani. Amennyiben a hulladékot le kívánják tárolni egy időre, vagy a felhasználás helyén nincs szükség utóaprított frakcióra, a hulladék közvetlenül a drótos bálázógépre kerülhet. (Ekkor még – utóaprítás előtt- jó hatásfokkal bálázható. A bálák a későbbiekben felvághatóak és az utóaprító irányába ismét a technológiai sorba küldhetőek.) A bálákat targoncával kiszállítják a csarnokból, szállítójárműre rakják, vagy a letárolás helyére viszik.

Amennyiben a terméket azonnali elszállításra szánják, a reverzáló szalag az Utóaprítóba továbbítja azt.

A reverzáló szalag másik irányban az utóaprító gépbe továbbítja a hulladékot. Utóaprítógép 45 mm-es alsó szitával, kényszeradagolással. Az utóaprító segítségével az előkészített könnyűfrakciók aprítására kerül sor. Az aprítás során homogenizálódik a feldolgozott hulladék. A rostán áteső RDF a kihordószalagra érkezik. A telepített gép névleges kapacitása kb. 5 tonna/h. Az utóaprítóból kikerülő finom darálékban lévő mágnesezhető fémeket egy mágneses leválasztó kiválasztja, majd a darálékot préselik. A prések a préstartályokba tömörítik az anyagot. A préstartályok 30 m³-es, zárt, nyomásnak ellenálló acéltartályok. Fenék és homlokfaluk 5 mm-es, oldalfaluk és tetejük 4 mm kopásálló, folyamatosan hegesztett acéllemezből készül. A tartályok körül acél oszlopok futnak körbe, melyek abraszcyszerű erősítést adnak. Egyik végükön egyszárnyas oldalajtóval ellátottak, a présfejhez illeszkedő csatlakozó méretekkel készülnek. Ajtózáruk karos mechanizmussal működtetett, mely egyszerre több ponton biztonságosan zár.

Mechanikai előkezelőből kikerülő alsó frakciók biológiai stabilizálása

A vegyesen gyűjtött kommunális hulladékból gépi eszközökkel leválogatott szerves hulladék tartalmú frakció előkezelésére kialakított kb. 750 m² szilárd térburkolat, mely a terület többi burkolt részétől kiemelt, illetve „K” szegéllyel elkülönített. A biológiai stabilizációra egy 8 m x 30 m belméretű elől és felül nyitott, lamináttal takart támfalas betonbox szolgál. A stabilizálás az 1,0 m magas oldalfallal, 3,5 m magas hátfallal, takart, levegőztetett technológiával, befűjő berendezéssel, hőmérséklet és oxigéntartalom szabályozással ellátott stabilizálóban történik. A cél a mechanikai kezelésen átesett maradék, nagy szervesanyag tartalmú, vegyes hulladékban az anaerob bomlási folyamat megindítása, minél nagyobb mértékű lebomlás biztosítása.

A csurgalékvizek elkülönített gyűjtését a bokszt és környezetének térburkolat lejtésviszonyai biztosítják. A gyűjtött csurgalékvizet a bokszt mögött elhelyezésre kerülő átemelő aknából szivattyúval a hulladéklerakó csurgalékvíz visszalocsoló rendszerébe továbbítják, ahonnan visszapermetezésre kerül a hulladékfelszínre párologtatás céljából.

Lerakással történő hulladékártalmatlanítási tevékenység

Hulladéklerakás

A szigetelt depóniatérben a hulladékszállító járművek a szigetelt rézsűk síkját, illetve az épített oldalrézsűk peremvonalát 5 m-nél jobban nem közelítik meg. A depónia felszínén a járművek a térmester által kijelölt operatív terv szerinti területre ürítenek.

A járművek hátsó oldalbillentéssel ürítenek úgy, hogy a kiürített hulladékhalom széle a rézsűk síkját ill. peremvonalát 5 m-nél jobban nem közelítik meg.

A járművek nem ürítenek a szigetelt oldalrézsűre való billentéssel.

Hulladék lerakás utáni kezelése

A jármű ürítése közben a termester vagy megbízottja szemrevételezéssel ellenőrzi a beszállított hulladék állagát, összetételét. „Idegen” anyag, illetve a beszállítójegyen megjelölt hulladéktól való különbözés észlelésekor az ürítést felfüggeszti.

Észrevételeit a beszállítójegyen jegyzi fel, ezzel egyidejűleg a hulladéklerakó telep mérlegkezelő-diszpécser számára tájékoztatást ad a szállítmány elutasításáról.

Ki-beléptető rendszer működtetése

A kiürített járművek a beszállítási útvonalon távoznak a lerakó területéről, majd az üzemi úton keresztül érik el a lerakóhely portáját. A mérlegkezelő-diszpécser a gépkocsivezető részére kiállítja a mérlegjegyet, amelynek másolati példányait megőrzi.

Hulladékdepónia építése

Ürítési hely kijelölése

A hulladékszállítmányok a hulladékártalmatlanítási részlegvezető vagy megbízottja által operatív tervben kijelölt helyre üríthetők ki. Hatékony hulladéktömörítést a kompaktor vagy lánctalpas munkagép végzi.

Hulladék részleges válogatása

A jármű ürítése közben a termester vagy megbízottja szemrevételezéssel ellenőrzi a beszállított hulladék állagát, összetételét. Nem megfelelő, idegen frakciók, hulladékok észlelésekor az ürítést felfüggeszti, illetve az „idegen” anyagot/hulladékot a hulladékhalomból eltávolíthatja. A telepre beszállított hulladék anyagminősége szerint kerül a telepen belül lerakásra. Egyes ipari hulladékokat elkülönített depóniarészen helyezik el, úgy, hogy a hulladéktest lehető legkedvezőbb arányú tömörítése biztosított legyen.

Komposztálással történő hulladékhasznosítás

A hulladéklerakó telepen a biológiailag lebomló szervesanyag-tartalmú hulladékok hasznosítása céljából zárt rendszerű, lamináttal takart, irányított vezérléstechnikával ellátott komposztálási technológiát alkalmazó komposztáló működik.

Jellemzően a Környezethasználó saját gépjárműveivel beszállított a zöld hulladékok tárolása a prizmába rakásig az előtároló területen történik. Az előtároló térben a zöld hulladékot kalapácsos aprítógéppel (WILLIBALD) leaprítják, és az így előállított aprítékot homlokrakodógéppel beszállítják a komposztáló térbe. A nyersanyagok prizmába rakása homlokrakodóval történik. A prizmákat a levegőztető csatornákra rakják fel. A lyukak esetleges eltömődésének megakadályozása és az anyag azonnali levegőztetésének érdekében a levegőztető rendszer a felrakás során folyamatosan bekapcsolt állapotban van. Törekednek arra, hogy a levegőztető csövek közelében durvább anyag (pl. rostamaradék) kerüljön a lyukak eltömődésének megakadályozására. A prizma felrakása után a levegőztetés irányításához szükséges hőmérséklet és oxigéntartalom mérő szondákat helyeznek el. Az adatátvivő kábelt a prizma felszínén vezetve közvetlenül a kültéri irányítástechnikai dobozhoz csatlakoztatják. A felrakott és szondával ellátott prizmákat membrántakaróval fedik le. A takarás után indítják a hőmérséklet és oxigéntartalom-mérő szondák adatainak visszacsatolásával működtetett levegőztető rendszert. A levegőztetés alapvető fontosságú a szerves hulladékok gyors, szagmentes lebontásához, degradációjához. A 4 hetes érési időtartam alatt a levegőztetés a hőmérsékleti és oxigéntartalmi határértékek alapján működik.

A prizmak nedvességtartalmának szabályozása és az anyag átforgatása a komposztálás ideje alatt nem szükséges. Az érés alatt bekövetkező anyagvesztés miatt a membrántakarót néhányszor után kell feszíteni. A prizmak lebontására a 4 hetes érés után kerül sor. Első lépésben a takarót szedik fel a prizmáról, majd a szondákat és vezetékeket távolítják el. Ezután kezdődik meg a prizma lebontása. Rostálással választják ki az idegen anyagokat és a le nem bomlott szerves hulladékot, így homogén, jó minőségű komposztot állítanak elő.

Az érett komposztot elszállításáig a komposzttelepen az utóérlelő területen tárolják. A rostálás után az idegen - nem komposztálható - anyagokat tartalmazó rostamaradékot a kommunális szilárd hulladéklerakón helyezik el. A tovább-komposztálható rostamaradékot az aprítékhoz adagolják.

Nem veszélyes inert hulladékok hasznosítása

A hulladéklerakó telepre történő beszállítás során egyes hulladékfrakciók esetében biztosított a további telepen belüli útalapként történő felhasználás lehetősége. Ezen inert hulladékfrakciókat az inert hulladékkezelő térrészen helyezik el.

Az inert hulladékokat anyagminőség szerint elkülönítetten tárolják, majd homlokrakodó gép segítségével adagolják a hulladék-feldolgozó gépbe.

Inert hulladék-feldolgozó gép a telepen jelenleg bérlet formájában üzemel, melynek révén biztosítható ezen hulladékok igény szerinti frakcióméretre történő törése, és telepen belüli felhasználásának lehetősége (részben útépítési céllal, részben a lerakott hulladéktest takarására, körtöltések építésére).

A felaprított inert hulladékokat a depóniatéren belüli, folyamatos karbantartást, kátyúmentesítést igénylő utak, valamint körtöltések építéséhez és a hulladéktest takarásához használják fel.

Szelektíven gyűjtött hulladékok hasznosításra történő előkészítése

A KEOP pályázat eredményeként a Kelet-Nógrádi Hulladékgazdálkodási rendszer teljes projektterületén bevezetésre került a szelektív hulladékgyűjtés, szelektív hulladékgyűjtő szigetek és hulladékudvarok kialakításával; majd a hulladékgazdálkodási koncessziós rendszer keretén belül a kiskereskedelmi egységekben a DRS visszaváltók üzemelnek.

A szelektív hulladékgyűjtés elkülönített begyűjtői rendszerben történik. A szelektív gyűjtésből származó hasznosításra alkalmas hulladékok a portai adminisztrációt követően a válogató csarnokban kerülnek leürítésre.

A járművek a csarnok padozatára ürítik a szelektív gyűjtésből származó hulladékot, amelyet annak jellemzői alapján a válogatósorra vagy a bálázóra vezető szállítószalagokra homlokrakodóval tolnak rá. A fűtetlen válogatócsarnokban – elrendezését tekintve U alakban, – gépsor található, ahol a kézi válogatásra fűtött kabinban műszakonként min. 6-7 pár (12-14 fő) válogató személyzet dolgozik a válogató szalag mellett. Az eleve nagy tisztasággal érkező hulladékfrakciók részére közvetlen (a válogatókabinokat elkerülve, a bálázógépre vezető) bálázási lehetőséget adó szalaggal adnak át bálázásra.

A válogatószalag feletti mágneses szeparátor a vasfémek kinyerésére és eltávolítására szolgál. A válogatószalag melletti válogatókabinban kézi erővel történik az anyagminőség

szerint különválasztható frakciók kinyerése, melyeket a válogatókabin alatti boxba juttatják, ahonnan egy lánc-hevederes szalag hordja a bálázógépre. A kész bálákat a bálázógépről a tárolás helyére, a bálátároló csarnokba (vagy egyenesen a szállítójárműre) targoncákkal továbbítják.

A szalagok irányító egységeit és a feldolgozás felügyeletét a csarnokban kialakításra kerülő vezérlőhelységben helyezik el.

II. 4. A tevékenységekkel kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése

II. 4. 1. Belső dokumentációk

Beszállítójegy, mérlegjegy

A tevékenység végzése folyamán az adatszolgáltatási és nyilvántartási kötelezettség értelmében a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet előírásait is figyelembe véve a hulladékszállítmány befogadásakor a mérlegkezelő nyilatkoztatja a beszállítót a hulladék eredetéről, 72/2013. VM rendelet szerinti HAK-ról, típusáról és szemrevételezi a hulladékot. Az így megadott adatokat számítógépes adatbázisban tárolják, amely alkalmas különféle statisztikai kimutatások és a 309/2014. (XII.11.) kormányrendelet szerinti nyilvántartás vezetés és a hulladék bevallás elkészítésére.

Belépéskor a hulladék beszállítója ún. beszállítójegyet visz magával, amelyen feltüntetik a hulladékszállítmány főbb mennyiségi és minőségi adatait, valamint a szállítmány telephelyen belüli rendeltetési helyét (technológia típusát).

A hulladékfeldolgozó telep egyes létesítményeiben végzett ürítéskor a telepvezető vagy helyettese ellenőrzi a hulladék típusát (annak adott technológia szerinti megfelelőségét, a megjelölt hulladéktípussal való azonosságát), amelynek elfogadásakor kézjeggyével ellenjegyzi a beszállítójegyet. Ha eltérést tapasztal azt a beszállítójeget tünteti fel.

Távozáskor, ismételt mérlegelést követően a javított vagy leigazolt beszállítójegy alapján kerül kiállításra a mérlegjegy.

A mérlegjegyen rögzítik a hulladéktermelő, beszállító nevét, címét, a hulladék származási helyét, a szállítás időpontját, a befogadott hulladék mennyiségét, típusát.

A mérlegjegyen és a beszállítójegyen egyaránt nyilatkoztatják a hulladék beszállítóját, hogy hulladéka nem tartalmaz veszélyes összetevőt.

Építési napló

Az építési napló a hulladékkezelő központ üzemeltetése során a telephely területén történő, a telep üzemeltetésére vonatkozó események rögzítésére szolgáló dokumentum. A napló három példányban készül szigorú számadású irat, amelynek másolati példányát mindig a telephelyen őriznek, eredeti példánya az Üzemeltető irattárába kerül.

Az építési naplóban (napi rendszerességgel), illetve csatolt mellékleteiben rögzítik:

- műszak indítását és befejezését, a ledolgozott munkaidőt (dolgozónként) és technológiánként, a késve érkező dolgozók nevét és az érkeztetés időpontját;
- minden olyan eseményt, mely a telep üzemével kapcsolatos. Rögzíteni kell mindazon intézkedéseket, melyek a telep üzemének ellenőrzéséhez szükségesek;

- a műszaki létesítmények, gépek és egyéb berendezések működtetésére, meghibásodására, rendellenes működtetésére vonatkozó adatokat, a rongálásból, vagy rendkívüli időjárásból, eseményből származó kártételt;
- a gépek, műszaki berendezések és létesítmények meghibásodására, javítására, szerelésére, karbantartására vonatkozó adatokat, a védelmi berendezések eltávolítására kiadott intézkedéseket;
- a szolgálat átadás-átvételkor rögzítik a gépi berendezések állapotában és a biztonsági berendezésekben végrehajtott változásokat, ezt az átvevő személynek aláírásával igazolnia kell;
- baleseteket és tüzeseteket, ezek okát és ezek megelőzésére, elhárítására tett intézkedéseket.
- Munkavédelmi, biztonságtechnikai és egyéb ellenőrzéseket és azok főbb megállapításait, intézkedéseit,
- Minden különleges, váratlan normálistól eltérő eseményt;
- Az elvégzett mintavételek, vizsgálatok, mérések módját, helyét, időpontját, végrehajtóját. Ezek eredményeit be kell jegyezni az üzemi naplóba.

Lerakóhelyi napló

A mérlegkezelő-diszpécser a lerakó területére érkező járművekről és a beszállított hulladék mennyiségéről lerakóhelyi naplót vezet.

A lerakóhelyi naplóban rögzítésre kerül:

- hulladékszállító járművek érkezés idejét
- hulladékszállító járművek távozás idejét
- szállító jármű rendszámát,
- hulladék termelő nevét (pl. vállalat, intézmény, lakosság stb.)
- beszállított hulladék mennyiségét (t - tömeg/ m³ - térfogat) és fajtáját (72/2013. VM rendelet szerinti hulladék azonosító kód)
- Ürités helyét (szektor)
- az egyes kezelőhelyekre átvett hulladékok típusát és mennyiségét
- Fogadás során tapasztalt esetleges nem megfelelőségeket
- Operatív terv szerinti munkákat.

Beszállító fél által a szerződéskötéshez szükséges dokumentációk

Szerződéskötés során a hulladék termelője köteles elvégezni a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet szerinti alapjellemezést és megfelelőségi vizsgálatot annak érdekében, hogy biztonsággal eldönthető legyen a hulladéklerakó telepre történő hulladékbefogadás környezetvédelmi szempontú biztonságossága.

Hulladékbefogadás engedélyezése során, valamint hulladékkezelési szerződéskötés során az üzemeltető ezen dokumentációkat, valamint a B3 típusú hulladéklerakó telepre történő befogadás megfelelőségéről való nyilatkozatot a hulladék termelőjétől bekéri.

II. 4. 2. Bejelentések, hatósági kötelezések és ellenőrzések

A hatósági kötelezések és jogszabályi előírások alapján a Nógrád Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya részére tárgyévét követő év március 1-ig üzemi jelentés kerül benyújtásra.

Az elkészített jelentés teljes körű részletességgel tartalmazza a mért meteorológiai adatokat, havi vízmérlegeket, a beszállított, különböző technológiai rendszerekben kezelt és a depóniában lerakott hulladék mennyiségét a 72/2013. VM rendelet szerinti hulladék azonosító kód (HAK) feltüntetésével és egyéb a hulladéklerakó üzemvitelével kapcsolatos adatokat (monitoring eredmények) és üzemeltetésre vonatkozó részletes információkat.

A telepen kialakított talajvízfigyelő kutakból, a csurgalékvízből félévente történik a vízmintavétel.

A vizsgált komponensek köre az alábbi:

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| ➤ Hőmérséklet, | ➤ NO ₃ |
| ➤ pH | ➤ Cl |
| ➤ KOI _{Cr} | ➤ SO ₄ |
| ➤ KOI _{Mn} | ➤ HCO ₃ |
| ➤ összes keménység | ➤ N |
| ➤ változó keménység | ➤ NH ₄ |
| ➤ összes sótartalom | ➤ NH ₃ |
| ➤ elektromos vezetőképesség | ➤ As |
| ➤ Mg | ➤ Ba |
| ➤ Na | ➤ Zn |
| ➤ Ca | ➤ Cd |
| ➤ K | ➤ Ni |
| ➤ Fe | ➤ Pb |
| ➤ Mg | ➤ Cu |
| ➤ Mn | ➤ Se |
| ➤ NO ₂ | ➤ Sn |
| | ➤ TPH és BTEX. |

Az engedélyben foglalt előírások nyomán havonként mérik a talajvízfigyelő kutak nyugalmi vízszintjét.

A rendszerben keletkező csurgalékvíz minőségét féléves rendszerességgel elemzik, és arról nyilvántartást vezetnek.

A hulladéklerakó területén, a fólia alatt elhelyezett BHF szenzorhálózat bemérése féléves gyakorisággal történik. A lerakó elmúlt 5 éves üzemeltetési időszakában anomália, sérülés a szigetelőfólián nem volt kimutatható.

Salgótarján Térségi Hulladéklerakó telep, mint egységes környezethasználati engedélyköteles létesítmény környezetvédelmi ellenőrzésére évenkénti rendszerességgel kerül sor.

A hulladéklerakó telep üzemeltetése óta évenkénti rendszerességgel kerül sor hatósági ellenőrzésre a Nógrád Vármegyei Kormányhivatal Népegészségügyi Hatósága részéről is.

A hulladéklerakó kapcsán kiadott engedélyek az I. 4. pontban kerültek részletes ismertetésre.

A tevékenységgel kapcsolatos további dokumentációk:

- Salgótarján Regionális Szilárd Kommunális Lerakó Technológiai Utasítása
- Salgótarján Térségi Kommunális Szilárd Hulladéklerakó Előzetes Környezeti Hatástanulmánya
- Salgótarján Térségi Kommunális Szilárd Hulladéklerakó IPPC engedélyének 5 éves felülvizsgálati dokumentációja

II. 3. Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések, üzemeltetésének ismertetése

Üzemanyag tároló

A fedett, szilárd burkolattal rendelkező acélszerkezetű szín zártszelvényből készült, padlóburkolata teknőszerűen, vízzáró, szivárgásmentes betonból van kialakítva, hogy az esetlegesen kifolyó üzemanyag a talajba ne tudjon beszivárogni. A környezetvédelmi szempontokkal összhangban az üzemanyag kizárólag IBC tartályban kerül betárolásra. Az IBC tartály alatti min. 15 cm magas oldalfallal ellátott fém kármentő került elhelyezésre.

A tetőszerkezete egy oldalra lejtő nyeregtetűként van kialakítva. A héjalása LINDAB lemezzel történt. Az épület zárhatósága biztosított.

Célja a napi üzemanyag tárolásának biztosítása és az üzemanyag környezetbe történő kiszivárgásának megakadályozása.

Az üzemanyag tárolás rendje, valamint az üzemanyag tároló kialakítása (vízzáró, oldalfallal is ellátott betonburkolat + kármentő tálca) biztosítja, hogy környezetre kockázatos anyagok a környezetbe ne kerülhessenek.

A hulladéklerakó külső ivóvíz rendszere

Az ivóvíz bekötés NA 80 KPE vezeték a 0+000 szelvényben csatlakozik a Kőkút-pusztá és Salgótarján Brezina dombi medencéket összekötő NA 200 KM-PVC vezeték ürítő aknájához. A nyomvonal a 0+014 szelvényben keresztezi a TIGÁZ kezelésében lévő D250 KPE nagynyomású gázvezeték. A keresztezés helyén a vízvezeték KG-PVC csőbe került. A védőcső túlnyúlik a 03016 szelvényben keresztezett átereszen 2 méterrel. A hulladéklerakó vízellátását egy térszín alatti aknában elhelyezett GRUNDFOS HYDRO 1000 CS2 CR 8-80 típusú komplett nyomásfokozó került elhelyezésre. A nyomásfokozó aknát követően a nyomóvezeték átmérője a vízpangás veszélyének csökkentése érdekében D63-ra változik.

Hulladéklerakó belső ivóvíz ellátása

A hulladéklerakó belső ivóvízellátása 75 x 6,9 KPE vezeték a telekhatáron belül a belső út padkájában halad. A kapubejáró után van a vízellátó rendszer magaspontja, ezért itt légtelenítő hidráns került elhelyezésre. A 0+026 szelvényben található a telep egyetlen földfeletti tűzcsapja, amelytől kezdődően a vezeték dimenziója D 63 x 3,6 KPE csőre csökken.

Gáztartály

A portaépület és a géptároló műhely fűtését és melegvíz ellátását a PRÍMAGÁZ által biztosított 5 m³-es gáztartályból biztosított.

A PRÍMAGÁZ Rt. által telepített tartály műszaki adatai:

- Fekvőhengeres, hegesztett kivitelű, mélydomború edényfenékkal zárt, vizsgáló nyílásokkal ellátott, szükséges technológiai csonkokkal felszerelt.
- Föld feletti telepítésű
- Méretezési túlnyomás 15,6 bar

Homokfogó és olajfogó műtárgy

Az ipari szennyvíz keletkezési helye a parkoló, a kerékmosó medence, a gépkocsik és a konténerek mosója, ahol a keletkező szennyvíz kezelése szükséges, mielőtt ezen szennyvizek az ipari szennyvíztárolóba jutnak (homok- és olajfogó műtárgya az ipari szennyvízben lévő mechanikus szennyezőanyagok és olajszármazékok leválasztására, visszatartására szolgál).

Ipari szennyvíztároló

A homokfogó és olajfogó műtárgyak által előkezelt szennyvíz zárt csatornában a depónia szélén elhelyezett 25 m³-es ROCLA szerkezetű szennyvíztárolóba kerül, ahonnan WILO szivattyú permetezi azt vissza a depóniára.

Kommunális szennyvíztároló

A telep kommunális szennyvizét a keletkezés helyétől a tárolás helyéig zárt rendszerben az ipari szennyvíztől függetlenül vezetik és tárolják. A tárolt kommunális szennyvíz az ÉRV ZRt. üzemeltetésében lévő Salgótarjáni Szennyvíztisztító telepre kerül beszállításra.

Tüzipvíztároló medence

A tüzipvízellátás biztosítására 400 m³-es, HDPE szigeteléssel ellátott tüzipvíztároló medence került kialakításra.

Csurgalékvíz tározó

A depónia völgyzárógátjának lábánál elhelyezett 5600 m³-es csurgalékvíz tározó, amelyből egy szivattyúaknába telepített 2 db 20 kW-os szivattyúval történik a csurgalékvíz depóniatérre történő visszaforgatása. Feladata részben a depóniatéren belüli tűz esetén az oltóvíz biztosítása, és a keletkező csurgalékvíz átmeneti tárolása és depóniatérre történő visszalocsolásának/visszaforgatásának megoldása.

A komposztáló létesítményhez egy 60 m³-es csurgalékvíz tározó tartozik, amely biztosítja a depónia folyamatos, szükség szerinti nedvesítését.

III. A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

A hulladékgazdálkodási tevékenység folytatása során, valamint az ahhoz szervesen kapcsolódó hulladékszállításokkal a térség zajterhelése és légszennyezettsége növekedett meg.

A hulladékkezelő telep domborzati fekvésére tekintettel, a katlan zártsága miatt az üzemeltetés nagy területre, védendő ingatlanra nincs hatással, az elmúlt közel húszöt éves időszakban a hulladéklerakó telep, valamint a hulladékszállítási tevékenység végzésével kapcsolatban lakossági kifogás nem merült fel.

A hulladékkezelő megvalósításával az érintett területen igénybevételre került a talaj. Az építés során le- és kitermelésre került humuszanyag a rekultivációhoz kerül majd felhasználásra, melyet jelenleg is a telep elkülönített részén tárolnak.

A hulladéklerakó kialakítása révén kis mértékben megváltoztak a felszíni vizek lefolyási viszonyai, melynek központi gyűjtésére kiépített csapadékvíz hálózat szolgál (biztosítva a telephelyi létesítmények külvízi elöntéstől való védelmét és a felszínen összegyűlekező csapadékvizek irányított elvezetését).

A kialakított többlépcsős műszaki védelem miatt a környezeti elemek szennyeződésének kockázata csekély, a talajt, a felszíni és felszín alatti vizeket szennyeződés csak havária esetén érheti (melyek megelőzésére, az esetleges bekövetkezés során a mielőbbi elhárításhoz az Üzemeltető kidolgozott havaria tervvel rendelkezik).

Az üzemszerű környezethasználat során a légkörbe szilárd és gáznemű légszennyező anyagok kerülnek, valamint jelentkezik kis mértékű bűzhatás is, mely a depóniaterben elhelyezett biológiailag lebomló szerves anyagok átalakulásából származik. A bűzhatás és a légkörbe kerülő, biológiai lebontásból származó gázok mennyiségének csökkentése érdekében a hulladéklerakó telepen kialakították a depóniagáz gyűjtő és kezelő rendszert, melynek üzemeltetője a CENTRICA Business Solution Zrt.

A telepen használt munkagépek által okozott légszennyező anyagok koncentrációja kb. 100 m-es távolságig marad fenn. Ezen távolságon túl olyan mértékű a hígulás, hogy határérték feletti terhelést kedvezőtlen meteorológiai viszonyok mellett sem jelent a környezetre.

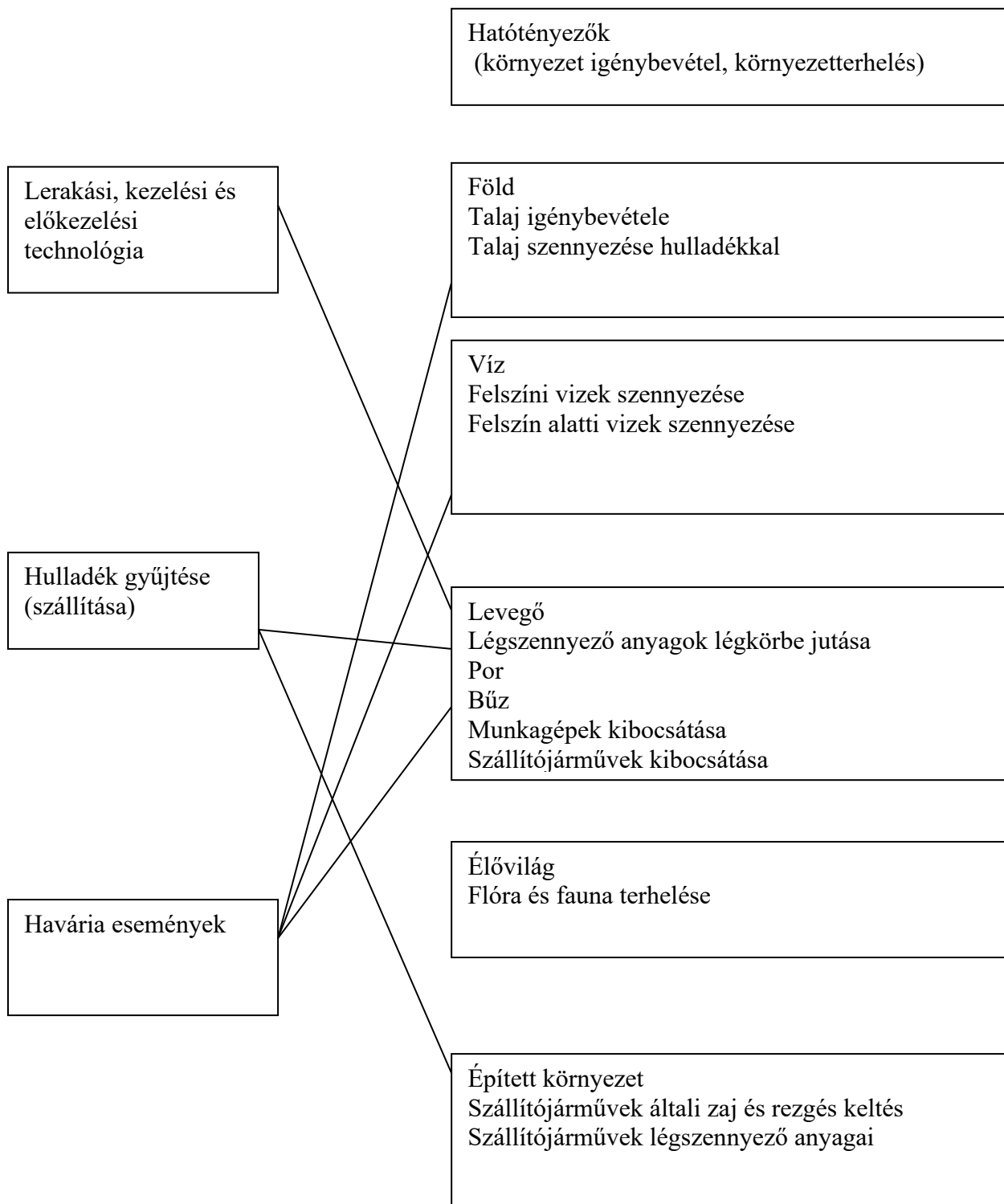
A hulladék gyűjtési tevékenység gáznemű légszennyező anyagokkal terheli a környezetet. Az utak forgalma, tekintettel a jelenlegi közszolgáltatási körzet területi kiterjedése és a kialakításra került logisztikai rendszerre a hulladékszállítási tevékenységből a Karancsbeszén (2206 számú) áthaladó és a Vizslás, Kazár településeket (2302 számú) átszelő összekötő utak mentén növekszik leginkább, ezen településeket érinti a hulladékszállításból eredő átmenő forgalom.

A hulladékszállítási tevékenységből eredő légszennyezőanyag kibocsátás kalkulációja során megállapítható, hogy a nitrogén-oxidok egész napra prognosztizálva mindkét útvonal mentén meghaladják a határértékeket. Ezek az értékek a hulladékszállítási tevékenység nélkül is hasonló képet mutatnak, ami az utakat terhelő eredeti forgalom nagyságára utal (alapszennyezettség). Számítások alapján megállapítható, hogy a hulladékszállítási

tevékenység légszennyező anyag többlete az érintett útszakaszok forgalma szerinti szennyezőanyag kibocsátáshoz képest elhanyagolható mértékű.

Elvégzett zajszámítások szerint a környezethasználat által okozott többlet-zajterhelés a vizsgált út mellett csekély mértékű.

A telephelyen folytatott hulladékkezelési tevékenység főbb hatótényezői



III. 1. Levegő

Jelen dokumentáció célja a hulladék lerakás kezdetétől óta eltelt mintegy 24 éves időszak alatt a hulladékkezelő telep levegőminőségre gyakorolt hatásainak elemzése, értékelése, valamint a 2014. évben megvalósított létesítmények üzemeltetéséből származó hatások értékelése.

A légkörbe jutó légszennyező anyagok hatásának kialakulásában több tényező is szerepet játszik. Ezek a meteorológiai viszonyok, kibocsátott légszennyező anyagok mennyisége és minősége, a légszennyező anyagok terjedési lehetőségei.

Az üzemeltetés során

- bűzszenyezés,
- és a munkagépek légszennyezőanyag kibocsátása jelentkezik.

A hulladéklerakó telep, a biológiai stabilizáló tér, a komposztáló és inert hulladékfeldolgozó diffúz (területi) légszennyezőnek minősül.

Additív hatásként értékelhető a hulladékkezelő központba irányuló hulladék gyűjtési, szállítási tevékenység légszennyező hatása is.

III. 1. 1. Bűzterhelés mértéke, depóniagáz

A bűz a légszennyezés speciális formáját képviseli.

A bűzszenyezés komponenseivel nem jellemezhető, több anyag együtthatásából (szinergikus hatás) származik. A a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 2. melléklet 3. számú táblázatában szerepel a kommunális hulladékkezelésre, hulladéklerakásra vonatkozó tervezési irányérték, melynek mértéke 1,5 SZE/m³.

A hulladéklerakási tevékenység bűzhatása alapvetően a depóniatérbe lerakott szervesanyag tartalmú hulladékok biológiai lebomlásából származik.

Szakirodalmi adatok szerint a depóniagáz keletkezés a hulladék lerakásától számított mintegy 5-7 év után veszi kezdetét.

A bűzszenyezés hatásának vizsgálatok az uralkodó szélirány is fontos paraméter. A hulladéklerakó esetében ez ÉNY-i. Ebben az irányban Salgótarján D-i pereme, illetve Kotyháza található 1300 méteres távolságban. A szél által szállított bűzhatás – a tervezett technológiát figyelembe véve- nem mértékadó. Szélcsend esetében a fent említett műszaki követelmények betartása és az épített környezet távolsága szintén biztosítja, hogy a hulladéklerakásból származó bűz kellemetlen, zavaró hatása épített környezetben nem érzékelhető (különösen igaz ez a lerakásra kerülő szervesanyag mennyiségének csökkentésével is, melyre az elmúlt időszakban számos intézkedést vezettek be).

Biogáz mennyiségi meghatározására vonatkozó kalkuláció

Az Üzemeltető a beszállított hulladékokról és annak kezelésére vonatkozóan részletes nyilvántartást vezet, a 72/2013. (VIII. 14.) kormányrendelet követelményeinek megfelelően hulladék azonosító kódszám szerinti bontásban.

A korábban beszállított és előkezelés nélkül lerakott hulladék jelentős részét, mintegy 70 tömeg %-át a települési szilárd hulladékok teszik ki, mely biológiailag lebomló szerves anyagokat tartalmaz, melynek lebomlása a biogáz képződés alapja. Az elmúlt években több intézkedés (pl. házi komposztálók kihelyezése, házhoz menő szerves anyag gyűjtés, biológiai frakciók előkezelése MBH rendszerben stb.) is bevezetésre került, melynek célja a lerakott hulladék szerves hányadának redukálása (mely részben a keletkező depóniagáz mennyiségének csökkenésében is megmutatkozik).

A depóniagázok legfőbb jellemzői (szakirodalom alapján):

Metán/inert arány	50/50 térfogat %
Átlagos fűtőérték	23,6 MJ/Nm ³
Normál sűrűsége	1,1-1,2 kg/Nm ³
Relatív sűrűsége (levegőre)	0,9
Kéndioxid/ammónia/víz/oxigén	0,9 v % egyenként
Kísérő egyéb gázok	0,1 v %
Depóniatestben várható gáznyomás	30-60 mbar

A lerakóban a hulladék lebomlása egy kezdeti aerob fázissal kezdődik, melynek során a szerves anyagokból szén-dioxid és víz képződik. Az oxigén elfogyása után a bomlás anaerob fázisba kerül, melynek eredménye a szerves anyagokból történő ecetsav képződés, mely tovább bomlik metánra és kénhidrogénre.

A biogáz képződésének szerves anyag mennyiségre vetített értékére vonatkozó szakirodalmi adatok jelentős eltérést mutatnak. Kalkulációinkban egy középértéket vettünk alapul.

A gázképződés átlagos időtartama: 10 év.

Ez alatt az idő alatt 1 tonna kommunális hulladékból 2 m³ biogáz keletkezik.

A depóniagáz hasznosítása céljából 2010. januárjában Salgótarján Megyei Jogú Város Önkormányzata, VGÜ Nonprofit Kft., valamint az akkori ENER-G Natural Power Kft. háromoldalú szerződést kötött a hulladéklerakó telepen keletkező depóniagáz kitermelésére és hasznosítására.

A szerződés értelmében 2010. évben megtörtént a depóniatestben keletkező gáz összetételének analizálása, valamint a depóniagáz mentesítő, hasznosító műszaki tervdokumentáció elkészítése. A gázkitermelő kutak és a gázmotor letelepítése 2011-ben történt meg, a depóniagáz kitermelő- és hasznosító rendszer 2011. júliusától üzemel. A gázmotor által előállított villamos energiát a közüzemi villamos energia rendszer részére adta át. A depóniagáz gyűjtő, hasznosító rendszer jelenlegi üzemeltetője a Centrica Business Solutions Zrt.. A lerakott hulladékban lévő szervesanyag-tartalom csökkenése miatt a keletkezett depóniagáz mennyisége is lecsökkent, így a gázmotor csak 2021. júliusáig volt rentábilisan üzemeltethető, mely időpontot követően a kitermelt depóniagáz elfáklázásra kerül.

A kitermelt és hasznosított gáz mennyiségi adatai az elmúlt 5 évben az alábbi értékekkel jellemezhető:

Év	Ártalmatlanított gáz mennyisége (m3)
2020	1.054.938
2021	379.177

2022	5.266
2023	7.715
2024	5.067
Összesen	1.452.163

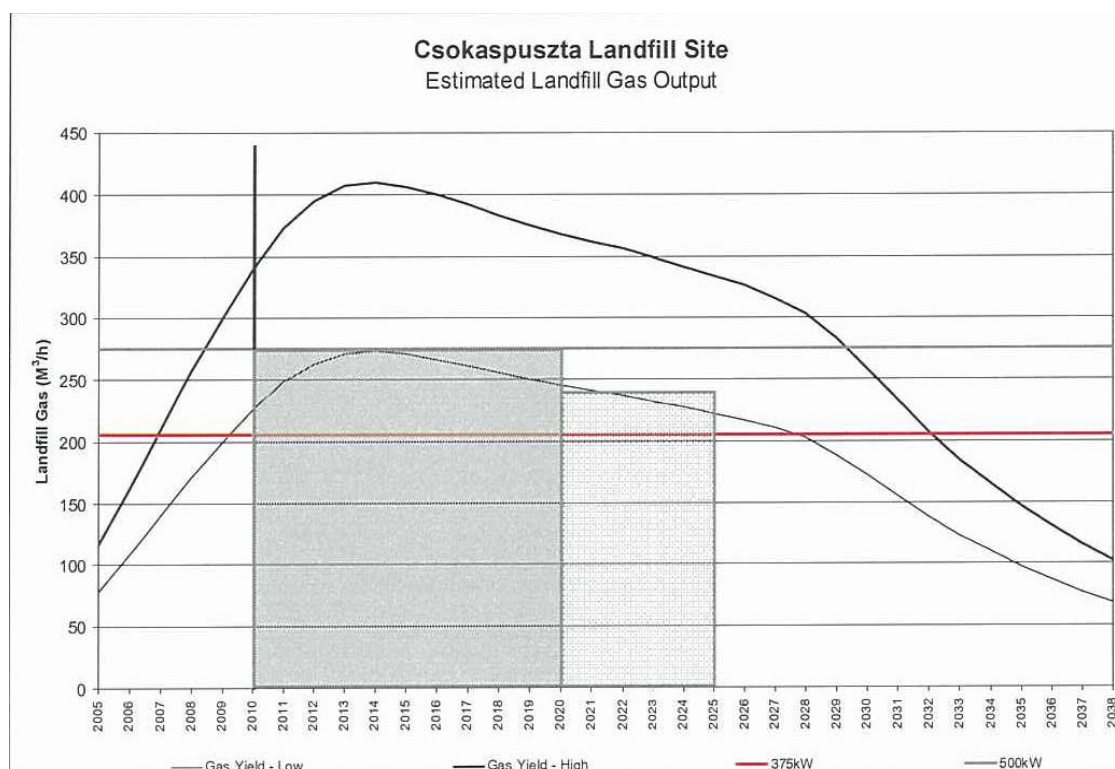
5.számú táblázat: Kitermelt gáz mennyiségei

A kitermelt depóniagáz átlagos összetétele a legutóbbi, 2024. éves mérési adatok alapján az alábbi értékekkel jellemezhető:

metán tartalom	44,3 térfogat %
szén-dioxid tartalom	32,96 térfogat %
oxigén tartalom	0,61 térfogat %.

A vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a lerakott hulladéktest szerves anyag-tartalmának intenzív anaerob átalakulása zajlik, melynek eredménye a hulladék konszolidációja.

A hulladéklerakási tevékenység időbeni előrehaladásával becsülhető a lerakott hulladékban lévő szerves anyagok lebomlásából származó depóniagáz mennyisége, melyet az alábbi grafikon szemléltet.



A hulladéklerakási tevékenységből származó szagkibocsátás mértéke a hulladékban lévő szerves anyagok lebomlásából keletkező szerves savak és egyéb aerob/anaerob átalakulási termékekből származik.

Szaganyag-koncentráció: a szagok, illatok egyik jellemzője a légköri koncentráció, melyet ml/m³-ben (ppm), vagy mg/m³-ben fejezünk ki. Problémát okoz azonban, hogy az emberi orr a különböző anyagokra eltérő érzékenységgel reagál, vagyis egyes szagokat másokhoz viszonyítva több nagyságrenddel kisebb koncentrációban is érzékelünk.

Szagküszöb: a szagos anyagoknak az a legkisebb koncentrációja, amely szaghatás keltésére elegendő ingert vált ki az érzékelő receptorban. A szagküszöb nemcsak az anyagi tulajdonságoktól, hanem a befogadó egyéni érzékenységtől is függ, tehát ingadozásokat mutat. Ezért többnyire az adott célra kiképzett észlelők által jelzett koncentrációk közép értékeit adják meg, esetenként jelezve a szélső értékeket.

Szagegység (SZE): a szaganyagok által kiváltott hatások összehasonlíthatósága érdekében általánosan elfogadott mértékegység (Geruchseinheit, GE). 1 GE azt a hígítást jelenti, amely mellett az észlelők 50 %-a a szagot még éppen érzékeli, 50 %-a pedig már nem. A szagegység a különböző szagküszöbű gázok szagosságának összehasonlítását teszi lehetővé és az egyéni érzékenységből eredő differenciákat is statisztikai alapra helyezi.

A bűzhatás mértékét és az ehhez rendelt hatásterület lehatárolást a 4/2011. VM rendelet 2. számú melléklet 3. számú táblázatában foglalt tervezési irányérték figyelembe vételével végeztük el.

A tervezési irányérték a kommunális hulladékkezelés, hulladéklerakási tevékenységre vonatkozóan 1,5 SZE/m³.

Szagintenzitás: A szagok erősségének megítélésére szolgál. A szaganyag koncentrációjának logaritmusára egyenesen arányos a szagintenzitással.

A bűzhatás a szerves anyagok anaerob lebomlása során keletkező gázokból származik.

A szagterhelés becslésére több módszert is alkalmazhatunk. 10-es faktor módszere, illetve a VD 1 3782 szabványban előírt módszer.

A módszer a szagimmissziós koncentrációt tízzel szorozva figyelembe veszi a fellépő koncentráció csúcsokat. Ha az így kapott koncentráció nagyobb, mint 1 SZE/m³, az adott helyen és időszakban > 10 % gyakoriságú a túllépés, szagóra bekövetkeztével kell számolni.

A szagforrástól x távolságban a koncentráció nagysága:

$$C(x) = \frac{Q}{(0,1376 * \pi * u * X^{1,669})}$$

Ahol:

- C(x): a szélirány menti szagimmisszió x távolságban (Szagegység, SZE/m³)
- Q: az emissziós áram (SZE/s)
- u: a szél átlagos sebessége (m/s) - x: a forrástól mért távolság (m)

A bűzre számított hatásterületet a fenti összefüggés figyelembe vételével végeztük el, mely alapján a 1,5 SZE/m³ koncentráció 218 m távolságra alakul ki, így a hatásterület bűzterhelés szempontjából gyakorlatilag a hulladéklerakó telep területére lokalizálódik.

A telephelyen belül 2015. évben megvalósított két új létesítmény a komposztáló és biológiai stabilizáló lamináttal takart, vezérléstechnikával, oxigén-befúvással működő technológiák, melyekből származó bűzhatás alacsony értékű (telephelyi bejárásaink alkalmával jelentős mértékű bűzhatást nem érzékelünk).

A lehetséges bűzhatás hatásterülete telephelyen belül lokalizálható.

III. 1. 2. Hulladéklerakási tevékenység légszennyező hatása

Munkagépekből származó légszennyezés

A lerakón az alábbi munkagépek üzemelnek:

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ▪ 1 db kompaktor | üzemanyag felhasználás 17 l/üő |
| ▪ 1 db lánc talpas munkagép | üzemanyag felhasználás 11,5 l/üő |
| ▪ 1 db szállítójármű | üzemanyag felhasználás 9 l/üő |
| ▪ 1 db homlokrakódó | üzemanyag felhasználás 11 l/üő |

A telepen dolgozó munkagépek gáznemű légszennyező anyag kibocsátást eredményeznek. Üzemelésükből a legmagasabb kialakuló imissziós értékek akkor várhatóak, ha valamennyi egyidőben üzemel.

	A gázolaj felhasználástól függő (fajlagos emissziója (kg/t))	A munkagépek által kibocsátott légszennyező anyagok (kg/h)
▪ szilárd anyag	12	0,38
▪ kén-dioxid	7,4	0,24
▪ nitrogén-oxid	9	0,29
▪ szén-monoxid	63	2,01
▪ szénhidrogének	2	0,064
▪ aldehidek	0,4	0,013
▪ PAH anyagok	1,2	0,039

A munkagépek által okozott légszennyező anyagok koncentrációja kb. 100 m-es távolságig marad fenn. Ezen távolságon túl olyan mértékű a hígulás, hogy határérték feletti terhelést kedvezőtlen meteorológiai viszonyok mellett sem jelent a környezetre.

A kialakuló szennyezőanyag koncentrációt a meteorológiai viszonyok erősen befolyásolják. A területen uralkodó ÉNY-i szélirányt a domborzati viszonyok megváltoztathatják, de a légszennyező hatás az épített környezetet nem érinti.

III. 1. 3. A hulladékszállítási tevékenység légszennyező hatása az utak mentén

A hulladék gyűjtését végző szállítójárművek mobil légszennyező forrásként jelentkeznek.

A légszennyezés mértéke azonos arányú a közút, mint vonalforrás forgalmi terheltségével.

A szállítást végző tehergépkocsik dízel üzeműek.

A szállítás üteme:

A városból min. heti két alkalommal, maximum napi egy alkalommal, a községekből heti rendszerességgel. Ezek alapján a számított légszennyezés mértéke a hét egyes napjaira lebontva az alábbi, figyelembe véve a jelenleg kialakított szállítási útvonalakat és szállítási gyakoriságokat:

Hulladékbegyűjtésből származó többlet forgalom hatása

1. nap:

Az érintett utakon a hulladékszállítás miatt jelentkező forgalom, valamint az azt megelőző állapot forgalma a következőképpen alakul felhasználva a korábbi, területen végzett forgalomszámlálási adatokat:

Út száma	határszelvény		Nehéz tehergépkocsi forgalom (j/nap)	Többletgépjárművek száma/nap	Megnövekedett tehergépkocsi forgalom (j/nap)
22	42+007	54+964	162	3	165
	54+964	59+600	118	5	123
	59+600	66+459	184	10	194

6. számú táblázat: 1. nap megnövekedett hulladékszállítási volumen

2. nap:

Az érintett utakon a hulladékszállítás miatt jelentkező forgalom, valamint az azt megelőző állapot forgalma a következőképpen alakul felhasználva a korábbi, területen végzett forgalomszámlálási adatokat:

Út száma	határszelvény		Nehéz tehergépkocsi forgalom (j/nap)	Többletgépjárművek száma/nap	Megnövekedett tehergépkocsi forgalom (j/nap)
2205	20+379	24+764	19	4	23
2206	0+000	5+599	83	4	87
	5+599	12+789	38	6	44
	12+789	15+937	153	8	161
	15+937	21+742	138	16	154
21	52+873	55+642	295	22	317
	55+642	57+501	371	22	393
22	59+600	66+459	184	22	206

7. számú táblázat: 2. nap megnövekedett hulladékszállítási volumen

3. nap:

Az érintett utakon a hulladékszállítás miatt jelentkező forgalom, valamint az azt megelőző állapot forgalma a következőképpen alakul felhasználva a korábbi, területen végzett forgalomszámlálási adatokat:

Út száma	határszelvény		Nehéz tehergépkocsi forgalom (j/nap)	Többletgépjárművek száma/nap	Megnövekedett tehergépkocsi forgalom (j/nap)
2304	0+000	0+764	123	8	131
	0+764	14+377	50	8	58
2303	0+000	4+131	168	8	176
	4+131	12+598	59	8	67
	57+501	58+426	76	16	92
21	55+642	57+501	371	16	387
	52+873	55+642	295	16	311
22	59+600	66+459	182	16	198

8. számú táblázat: 3. nap megnövekedett hulladékszállítási volumen

4. nap:

Út száma	határszelvény		Nehéz tehergépkocsi forgalom (j/nap)	Többletgépjárművek száma/nap	Megnövekedett tehergépkocsi forgalom (j/nap)
2302			22	4	26
22	59+600	66+459	184	8	192

9. számú táblázat: 4. nap megnövekedett hulladékszállítási volumen

5. nap:

Út száma	határszelvény		Nehéz tehergépkocsi forgalom (j/nap)	Többletgépjárművek száma/nap	Megnövekedett tehergépkocsi forgalom (j/nap)
21	52+873	55+642	295	40	335
	55+642	57+501	371	28	399
	57+501	58+426	76	16	92
	58+426	64+837	58	4	62
22	59+600	66+459	184	40	224

10. számú táblázat: 5. nap megnövekedett hulladékszállítási volumen

III. 1. 4. A megnövekedett forgalom légszennyező hatása az utak mentén

1. nap

A hulladékok szállításának következtében fellépő megnövekedett forgalom az eredeti forgalomhoz képest 4-75 %-kal magasabb. A legmagasabb a 21135. sz. út mentén, ahol a település közvetlenül az út mellett található.

2. nap

1,1-1,53-szorosára növekszik a forgalom a hulladékok elszállítása alkalmával. A legnagyobb mértékű növekedés a 2206. sz. út 5+599-12+789 szakaszán jelentkezik, mely Karancskeszi települést szeli át.

3. nap

Jelentős mértékű forgalom növekedést a hulladékszállítás nem indukál. Ez 1,07-1,34-szeres forgalommnövekedési mértéket jelent.

4. nap

1,09-2,18-szoros forgalommnövekedést jelent a szállítás a begyűjtési napokon. A több, mint kétszeres forgalom növekedés Vizslás, Kazár településeket érinti a 2302 sz. út mentén.

5. nap

Szécsényen átmenő 22. számú 1,04-1,2-szeres, és a Salgótarjánt átszelő 22. számú és 21. számú főutak mentén a forgalom 1,07-től 1,22-ig terjedő többszöröző értéksávban növekedik, mely az amúgy is nagy forgalmú utak forgalmához képest jelentős növekedést nem eredményez.

III. 1. 5. A megnövekedett forgalom légszennyező hatása az épített környezetre

A hulladék gyűjtési-szállítási tevékenység által okozott többletforgalom hatását a leginkább terhelt utakra vonatkozásában számszerűsítettük, figyelembe véve a hulladék gyűjtési-szállítási tevékenység nélküli állapotot.

Az utak forgalommnövekedéséből a 2206 sz. (Karancskeszin áthaladó) és 2302 sz. (Vizslás, Kazár településeket átszelő) összekötő utak mentén jelentkező hatások:

Adatok:

A tehergépkocsik légszennyezőanyag kibocsátása:

A különböző típusú szállítójárművek üzemanyag felhasználása alapján egyenként átlagban 8,1 g/km CO-t, 0,21 g/km C_xH_y, 8,84 g/km NO_x-t bocsátanak ki.

A szélirány és a vonalforrás által bezárt szög: mindkét út mentén 2°.

Uralkodó szélsébség: kisebb, mint 2 m/s.

Eredmények:

A függőleges irányú szóródási együttható: 1,5

A függőleges irányú turbulens szóródási együttható: 7,17.

Ezek alapján a folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó gázállapotú szennyező anyag emissziója hulladék begyűjtési tevékenység nélkül:

	CO-ra számított E	C _x H _y -re számított E	NO _x -ra számított E
Karancskeszin áthaladó út	0,013	0,00039	0,0167
Vizsláson, Kazáron áthaladó út	0,011	0,00032	0,0013

11. számú táblázat: Kalkulált szennyezőanyag emisszió (szállítási tevékenység nélkül)

A megnövekedett forgalom hatására:

	CO-ra számított E	C _x H _y -re számított E	NO _x -ra számított E
Karancsbeszín áthaladó út	0,01575	0,000408	0,0172
Vizsláson, Kazáron áthaladó út	0,0135	0,00035	0,0147

12. számú táblázat: Kalkulált szennyezőanyag emisszió (hulladék szállítási tevékenységgel)

A következő koncentráció értékeket ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) kapjuk a szállítás napjain a megnövekedett forgalomra:

	C _x H _y	CO	NO _x
Karancsbeszín áthaladó út			
Tevékenység nélkül	0,698	25,24	27,54
Jelenleg	0,723	27,9	29,9
Vizsláson, Kazáron áthaladó út			
Tevékenység nélkül	0,593	21,63	25,13
Jelenleg	0,62	23,91	26,04

13. számú táblázat: Számított koncentrációs értékek a fő hulladékszállítási utak mentén

A számítás eredményei alapján az érintett út mentén a közlekedésből származó károsanyag imisszió számszerűsíthető mértékben nem növekedett.

A fentiekben foglaltak alapján megállapítható, hogy a hulladék begyűjtési tevékenység végzésével okozott többlet-környezetterhelés az utak forgalmára tekintettel elhanyagolható mértékű.

III. 1. 6. Telephelyen belüli diffúz légszennyező források légszennyező hatásának értékelése

Pontforrások

A telephelyen bejelentésre kötelezett légszennyező pontforrást nincs. A nagy kubatúrát képviselő csarnokok fűtetlenek.

Területi (diffúz) források

A telephelyen belül az alábbi légszennyező diffúz légszennyező források vannak jelen:

- hulladéklerakó depónia (mindenkori művelés, hulladéklerakás által érintett térrésze) (D1)
- biológiai stabilizálótér (D2)
- komposztálótér (D3)
- inert hulladékfeldolgozó (D4).

Az egyes diffúz légszennyező források az alábbi technológiákhoz tartoznak.

Diffúz forrás (jele)	Hulladékkezelési technológia
Hulladéklerakó depónia (D1)	Lerakással történő hulladékártalmatlanítás
Biológiai stabilizáló (D2)	Mechanikai-biológiai kezelőn belül – biológiai stabilizáló technológia (zárt, szemipermeábilis membránnal takart rendszer)
Komposztáló (D3)	Szerves hulladékhasznosítás – komposztálás (zárt, szemipermeábilis membránnal takart rendszer)
Inert hulladékfeldolgozó (D4)	Építési-bontási hulladék hasznosítás

14. számú táblázat: Diffúz források, valamint az azokhoz tartozó technológiák

Hulladéklerakó depónia (D1)

A hulladéklerakó telep műszaki védelemmel ellátott depóniatere szolgál az előkezelt és anyagában nem hasznosítható hulladékok lerakással történő ártalmatlanítására.

A depóniatér aktuálisan művelés alatt álló része diffúz légszennyező forrás, mely az alábbi felszíni adatokkal jellemezhető: 80 m x 50 m.

A biológiai stabilizáló tér (D2)

A biológiai stabilizálás célja a mechanikai kezelésen átesett nagy szervesanyag tartalmú, maradékvegyes hulladékokban az anaerob bomlási folyamat megindítása, minél nagyobb mértékű lezajlásának biztosítása.

A biológiai stabilizáló egységnek 1 db 8 m x 30 m belméretű elől és felül nyitott, lamináttal takart támfalas betonbox biztosít helyet, mely a kb. 730 m² szilárd térburkolatú komposztálótérrel rendelkezik.

A légszennyezőanyag kibocsátása szempontjából lényeges, hogy a technológia szemipermeábilis ponnyával takart.

A komposztáló biológiai stabilizáló tere a prizma építés és a prizma bontás időszakában minősül diffúz légszennyezőnek, tekintettel arra, hogy a szerves anyagok érése lamináttal takart rendszerben történik. **Diffúz légszennyező forrásként a biológiai stabilizálótér kizárólag a lamináttal való takaró levételekor jelenik meg, a hulladék be- és kitárolása során, amely a teljes üzemidőnek csekély részét teszi ki.**

Komposztáló (D3)

Salgótarjánban és térségében szelektíven gyűjtött zöldhulladék takart, levegőztetett komposztálását lehetővé tevő szilárd térburkolat (kb. 730 m², ezen belül egy prizma megépítéséhez 8 m x 22 m-es térrész) az előkezelő és utóérlelő térrel, befűjő berendezés, hőmérséklet és oxigéntartalom szabályozással, HDPE szigetelésű, 60 m³ –es vasbeton csurgalékvíz medencével.

A légszennyezőanyag kibocsátása szempontjából lényeges, hogy a technológia szemipermeábilis membránnal takart. **A komposztálótér diffúz légszennyező forrásként (tekintettel az alkalmazott zárt technológiára) kizárólag a szerves hulladék aprítása és prizmába rendezése, valamint az érési folyamat végeztével a prizma bontása és érett komposzt rostálása időszakában értelmezhető.**

Az alkalmazott technológia szemipermeábilis membránnal takart, levegőztetett komposztálás.

A lamináttal takart és irányított levegőztető rendszerrel ellátott eljárás a technikai és ökológiai szempontokat figyelembe véve is Eu-konform. Jellemzői az egyszerű és rugalmas kezelhetőség, a rövid komposztálási időtartam és a nagy üzembiztonság.

Inert hulladékfeldolgozó (D4)

A telephelyre beszállított inert hulladékokat részben útépítési, részben depónia takarás (átmeneti rekultivációs) céljára használják fel. A hasznosítható inert hulladékok telepi regisztrációja megegyezik a lerakásra kerülő hulladékokéval.

Az inert hulladék feldolgozó a lerakó tartalék területén került kialakításra. A beérkezett hasznosítható hulladékok mérlegelés és regisztrálás után a mobil törőgép környezetében kerülnek elhelyezésre. Előválogatás után a hasznosítható építési-bontási hulladékok rakodógép segítségével kerülnek feladásra a törőgépbe. A feldolgozott és osztályozott másodnyersanyag fajtánként és frakciónként külön kerül deponálásra az elszállításig (a ledarált anyag a telepen belül útépítési céllal kerül felhasználásra).

Az inert hulladék feldolgozásra szolgáló térrész területe: 30 m x 22 m.

Diffúz forrás jele	MEGNEVEZÉS	TECHNOLÓGIA	SZENNYEZŐ ANYAG
D 1	Hulladéklerakó depónia	Műszaki védelem mellett történő hulladéklerakással végzett ártalmatlanítás	Szilárd anyag (szálló por PM ₁₀)
D 2	Biológiai stabilizáló tér	Mechanikai-biológia hulladékkezelő (biológiai stabilizáció)	Szilárd anyag (szálló por PM ₁₀)
D 3	Komposztáló	Szerves hulladékok anyagában történő hasznosítása - komposztálás	Szilárd anyag (szálló por PM ₁₀)
D 4	Inert hulladékfeldolgozó	Építési-bontási hulladékok hasznosítása	Szilárd anyag (szálló por PM ₁₀)

15. számú táblázat: Diffúz források és az azokból származó légszennyezőanyag kibocsátások

Diffúz források számított hatásterülete

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

„12a. helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete: a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott – műszaki becsléssel meghatározható – légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,

- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb.”

A hatásterület lehatárolását modellező szoftverrel a szakirodalmi adatok figyelembevételével végeztük el.

A háttér-szennyezettséget az automata mérőhálózat által Salgótarján településre vonatkozóan mért adata alapján vettük figyelembe, mely az alábbi információt közöl:

- szálló por éves átlag: $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ /2023. éves publikált adatok alapján/

Számítási alapelv

Az egyes légszennyező anyagok légköri terjedésének vizsgálatát transzmissziós számításokkal végeztük:

A következő szabványok szerint: MSZ 21459/1-81, 21457/4-80, MSZ 21459/5-85 segítségével.

A felületi forrásokból származó emissziók által okozott várható rövid idejű koncentrációk (immissziók) becslése a pontforrásoknál alkalmazott módszer szerint is elvégezhető az alábbi kiegészítéssel.

Az MSZ 21457/4 2.2. szakaszában leírtak szerint meghatározott turbulens szóródási együtthatókat az alábbiak szerinti σ_y és σ_z együtthatókkal helyettesítjük:

$$\sigma_{y\pi} = (\sigma_{y0}^2 + \sigma_y^2)^{\frac{1}{2}}$$

(m)

$$\sigma_{z\pi} = (\sigma_{z0}^2 + \sigma_z^2)^{\frac{1}{2}}$$

(m)

ahol: σ_{y0} a vízszintes irányú kezdeti szóródási együttható, amely a területi forrás szélességének 4,3-dal osztott értéke, m;

σ_{z0} a függőleges irányú kezdeti szóródási együttható, amely a területi forrás magasságának 2,15-dal osztott értéke, m;

Ha a szélesebbség 2 m/s-nál kisebb, a MSZ 21457/4 2.2. szakaszában lévő σ_y egyenlete a következőképpen módosul:

$$\sigma_{y\pi} = 4\sigma_y$$

(m)

A hatásterületi modell kiinduló paramétereinek meghatározása:

A terjedési modellben a szilárd anyag légszennyező anyagra vonatkozóan elvégeztük a hatásterület meghatározását a telephelyen alkalmazott valamennyi technológiára külön-külön.

A szennyezőanyag kibocsátást szakirodalmi adatok figyelembe vételével határoztuk meg, tekintettel arra, hogy konkrét mérési adatok nem állnak rendelkezésre.

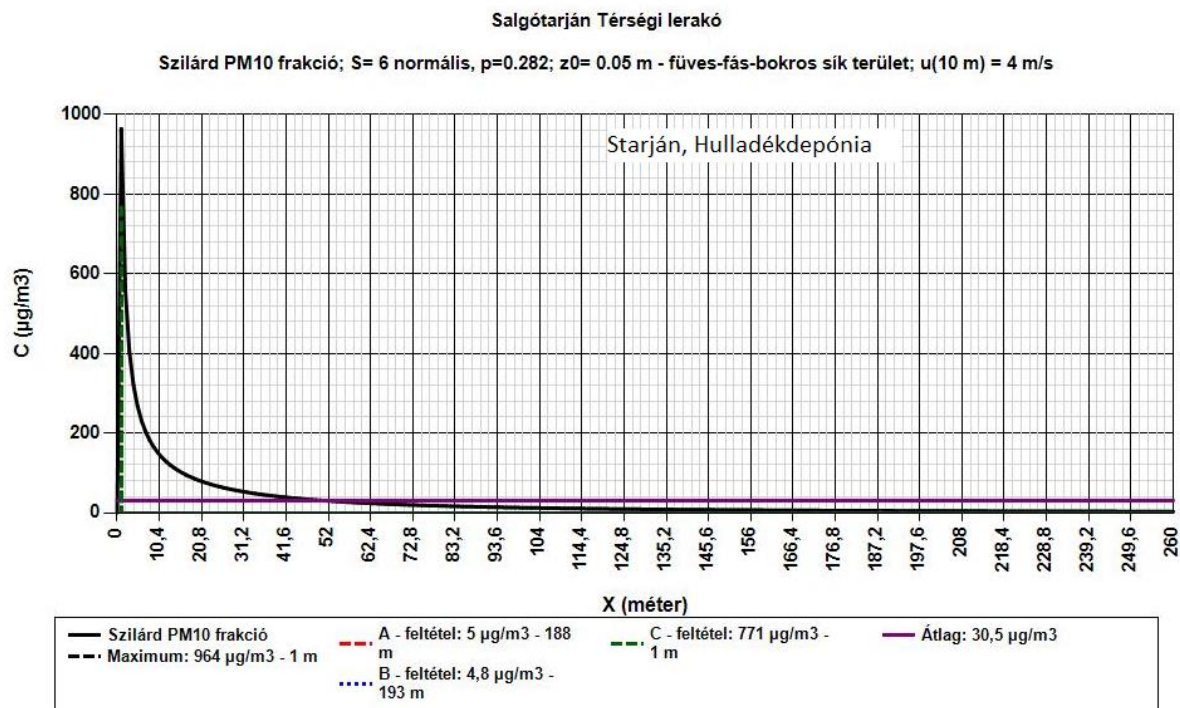
A modell-számításoknál az alábbi alapvetésekből indultunk ki:

- a hulladéklerakó aktuálisan művelt felületének térbeli kiterjedése: 80 m x 50 m
- a biológiai stabilizáló felülete: 8 m x 30 m (kizárólag a prizma építés és bontás időszakában jelenik meg diffúz légszennyezőként)
- a komposztáló felülete: 8 m x 22 m ((kizárólag a prizma építés és bontás időszakában jelenik meg diffúz légszennyezőként)
- az átlagos szélesség 4 m/s
- a hulladéktalmentesítési tevékenységet 10 cm magassági ponttal, a biológiai stabilizálót és komposztot 0,5 m magassági ponttal, az inert hulladékkezelést 0,6 m-es magassági ponttal értékeltük
- szennyezőanyag terjedését az MSZ 21459-/2-81 szabvány előírásainak megfelelően határoztuk meg
- a terjedést legkritikusabb időjárási körülményeknek megfelelően, a csapadékmentes időszakban számoltuk
- az inert frakció törés, osztályozás porkibocsátása 420 mg/s, valamint a komposztálás és biológiai stabilizálás során porkibocsátás mértéke 240 mg/s értékkel becsültük (vízpermetes pormegkötés mellett), a depónia kiporzását 280 g/h értékkel vettük figyelembe szakirodalmi adatok alapján.

D1 – hulladékdepónia művelés hatásterülete

A szálló por (PM_{10}) esetén a rövid idejű (24 óra) átlagolási időszakra vonatkozó talajközeli koncentráció változásának mértékét az alábbi diagram szemlélteti a hulladékdepónia lerakási terület középpontjától szélirányba kiindulva. A maximális koncentráció távolsága 1 m-es távolságban alakul ki.

A hulladékdepónia szálló por hatásterülete 193 m, mely távolságban a szálló por koncentrációja a terhelhetőség 20 %-nál nagyobb.

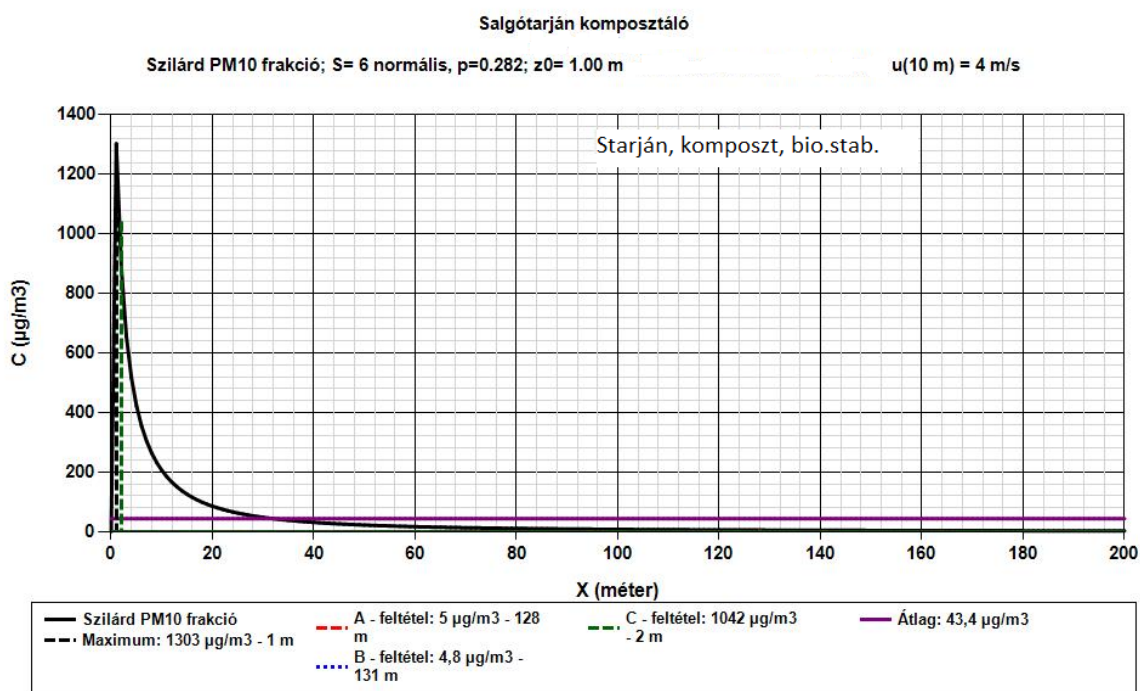


1. számú grafikon: Hulladékdepónia hatásterülete

A KvVM rendelet 1. melléklete 1.1.3.1. táblázat 7. pontja szerint a PM10 porfrakció kibocsátásának 24 órás egészségügyi határértéke 50 µg/m³.

A hulladékdepónia művelése során jelentkező kiporzás szálló por PM₁₀ terhelésére jelölhető ki hatásterület. A három érték (a,b,c) közül a legnagyobb, „b” esetben számolt értéket, tehát 193 m-t fogadhatjuk el.

D2-D3 – Biológiai-stabilizáló és komposztáló hatásterülete

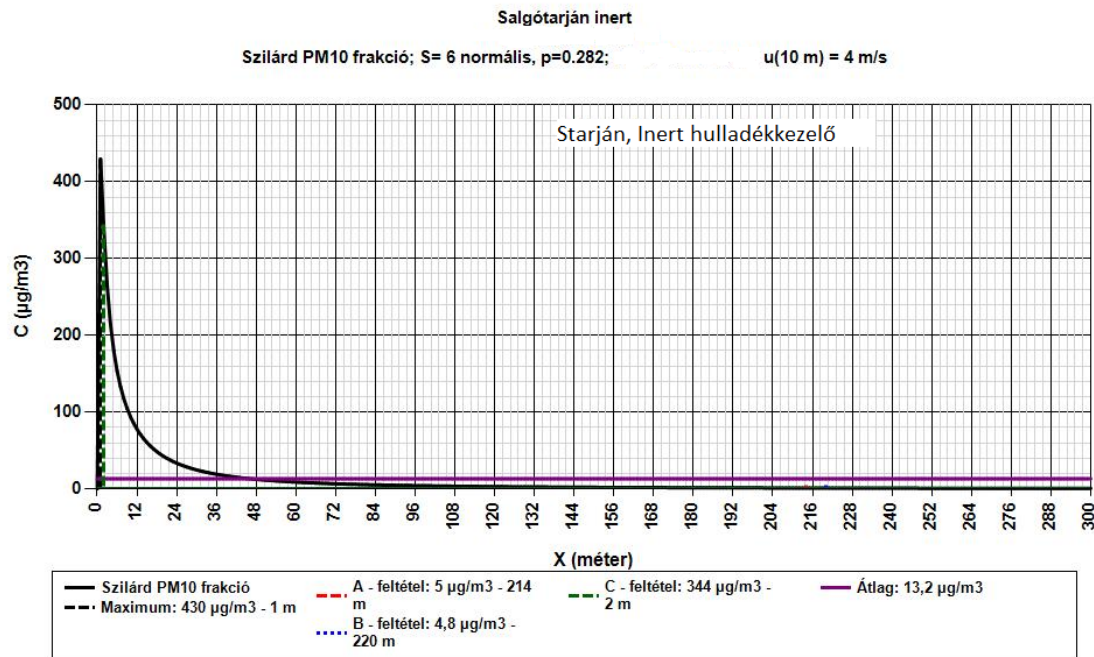


2.számú grafikon: D2 és D3 diffúz forrás PM₁₀ hatásterülete

A szilárd anyagra vonatkozóan elvégzett hatásterület számítás alapján a hatásterületet a 306/2010. (XII. 23.) kormányrendelet 2. § 14. pont b alpontja alapján tudjuk meghatározni. A hatásterület nagysága 131 m a komposztáló és a biológiai stabilizáló esetében.

D4-Inert hulladékfeldolgozás

Az inert hulladékok feldolgozása során az alábbi hatásterület jelölhető ki a modellezés szerint:



3.számú grafikon: Inert hulladékkezelő PM₁₀ légkörbeni terjedése

A modellszámítás alapján megállapítottuk, hogy számított legnagyobb hatásterület a D4 diffúz forrás központjából 220 m-es sugarú térrészként határozható meg.

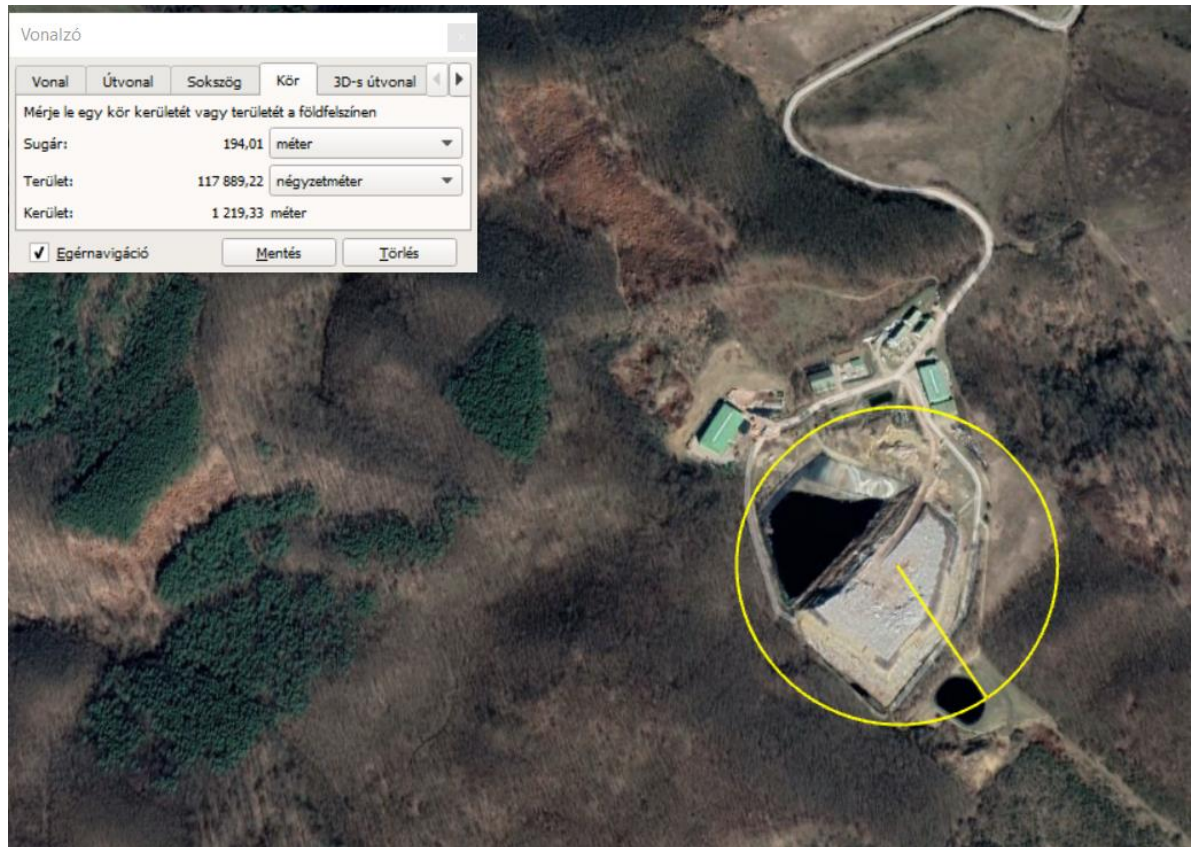
A biológiai stabilizáló, komposztáló és inert hulladékfeldolgozó esetében is meghatározó tény, hogy diffúz forrásként kizárólag a lamináttakaró elbontásakor (prizmák építése és szétbontása), valamint az inert hulladékok időszakos feldolgozása során jelentkeznek.

Egyetlen vizsgált diffúz forrás hatásterületén belül nem található lakóépület, az jellemzően magára a hulladékkezelő telephelyre, illetve kisebb részben (érintőlegesen) az azzal szomszédos erdőgazdasági területekre terjed ki.

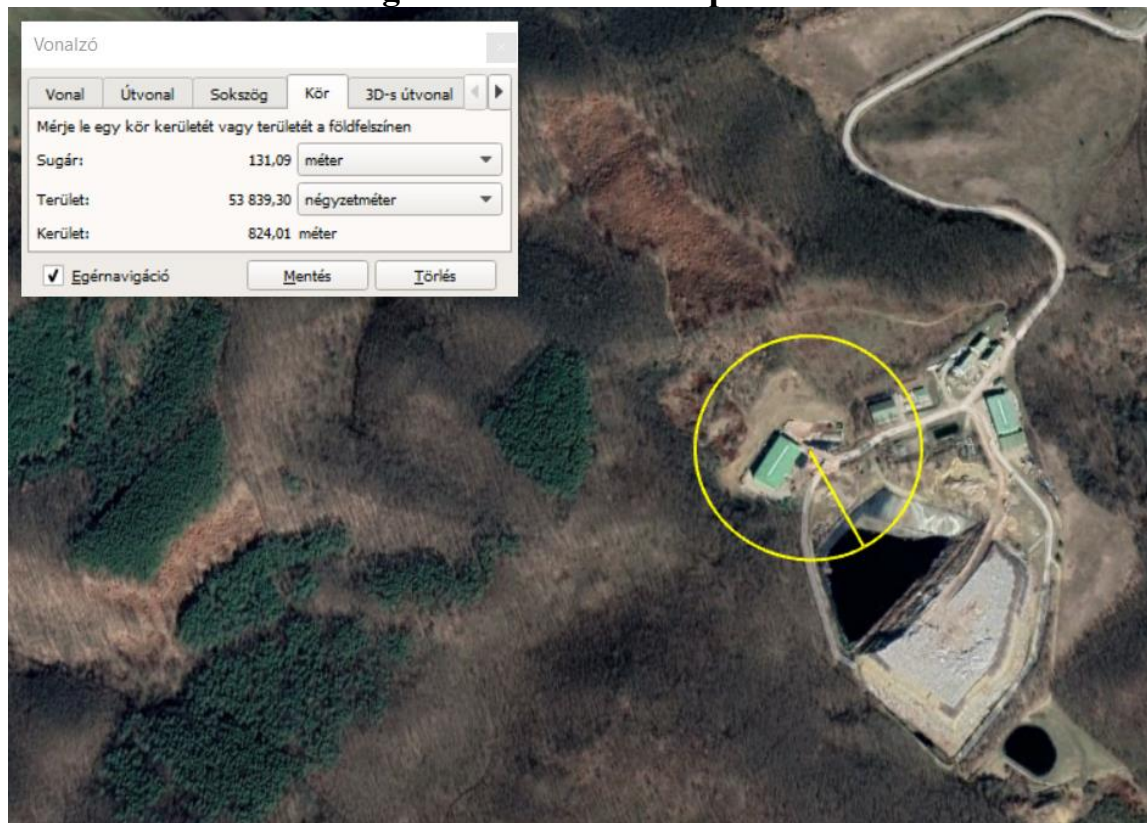
Hatásterületek térképi lehatárolása

Az alábbi térképeken tüntetjük fel az egyes technológiák vonatkozásában kalkulált hatásterületet:

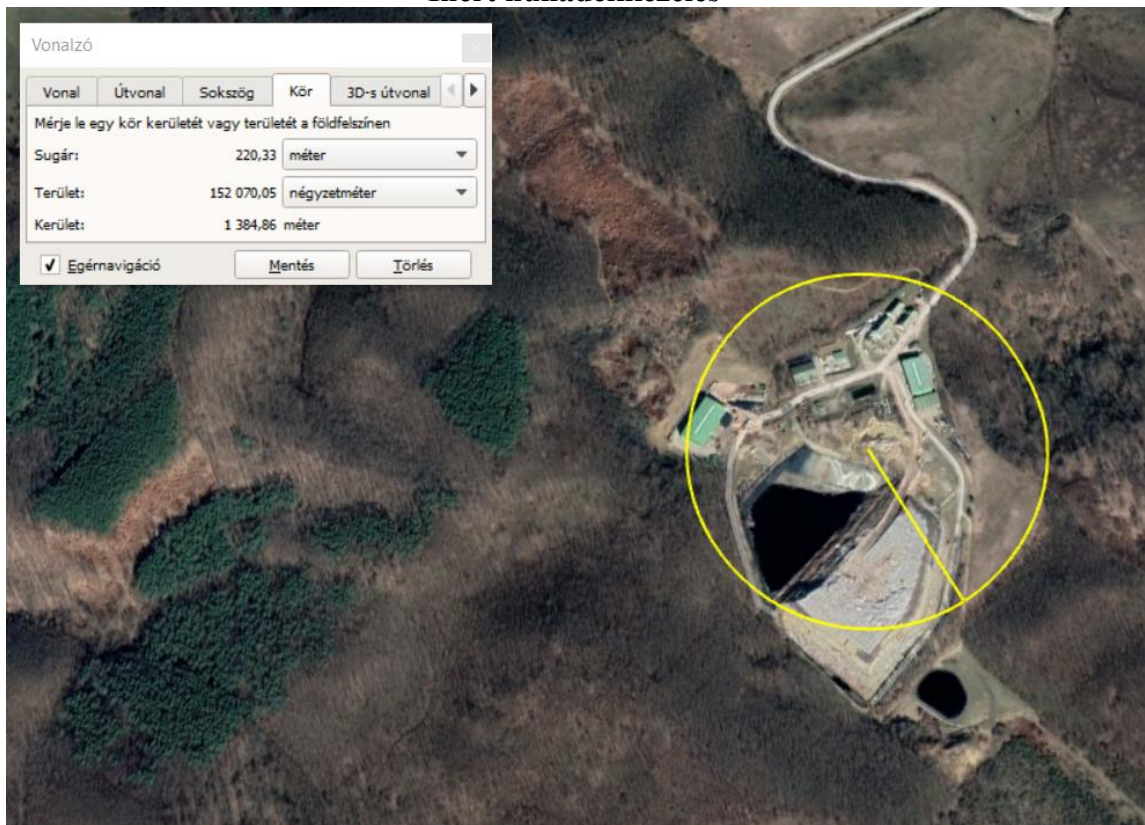
Hulladékártalmatlanítás



Biológiai stabilizálás-komposztálás



Inert hulladékkezelés



Kibocsátások megelőzését, mérséklését szolgáló technikai előírások és egyéb műszaki megoldások az alábbiak:

A környezeti elemekbe történő kibocsátások minimalizálása érdekében több technológiai intézkedést is bevezettek és alkalmaznak, melyeket az alábbiakban összegezhünk:

- Hulladéklerakási tevékenység – hulladékdepónia
 - a hulladékok ürítése és kezelése a kidolgozott és telepvezető által jóváhagyott operatív tervben foglalt aktuális lerakási cellában kerül(het) sor, minimalizálva a depóniatéren belüli művelt (porkibocsátással terhelt) felület térbeli kiterjedését
 - telephelyre vonatkozóan maximalizálva van a megengedett legnagyobb gépjármű haladási sebesség, melynek mértéke 5 km/h
 - hulladéklerakó telepre ömlesztett szállítmányok ponyvával takartan kerülnek beszállításra
 - a hulladékok elterítése a legrövidebb úthosszhoz rendelt manipulációs térrészben kerül sor
 - száraz időszakban a csurgalékvíz depóniatestre történő visszalocsolásával minimalizálják a porkibocsátást
- Biológiai stabilizáció – komposztálás
 - BAT követelményeknek megfelelő, zárt szemetpermeábilis membránnal takart technológia alkalmazása révén a porkibocsátás mértéke minimális és

kizárólag a hulladékok aprítása, prizmák építése és elbontása (komposzt rostálása) során jelentkezik

- a technológiába bevitt anyagok megfelelő nedvességállapotának fenntartása, elszivárgó csurgalékvíz szükség szerinti visszaforgatásával

- Inert hulladékok feldolgozása, hasznosítása

- inert hulladékok beszállítása ponyvával takartan történik
- telephelyre vonatkozóan maximalizálva van a megengedett legnagyobb gépjármű haladási sebesség, melynek mértéke 5 km/h
- korszerű mobil darológép bérlete
- inert hulladékok aprítása során szükség szerinti locsolással történő porlekötés (összegyűjtött csapadékvíz felhasználásával)

A technológiai rendszerek megválasztása során elsődleges szempont volt a BAT (elérhető legjobb technika) követelményeinek való megfelelés.

Energiahatékonyságot, biztonságot és a szennyezések megelőzését szolgáló intézkedések

Energiahatékonyság és a szennyezések megelőzésére szolgál azon technológiai előírás, miszerint a hulladéklerakó telepen a lehető legrövidebb és legkisebb, napi bolygatási felület kijelölésével történik a hulladékok lerakással történő ártalmatlanítása; a csurgalékvizet porlekötési céllal visszaforgatják.

A biológiai stabilizálás és komposztálás zárt, szemipermeabilis membránnak takart rendszerben történik, melynek elsődleges célja a folyamat optimális peremfeltételek melletti, szabályozott irányítása (a hőmérséklet, oxigén szondák révén a biológiai átalakulási folyamat kézben tartható és szabályozható, annak érdekében a káros, többlet bűzhatást is okozó vegyületek képződését kizárják). A membrántakaró alkalmazásával a légkörbe történő kibocsátások is alacsony szinten tarthatók.

Az inert hulladékok feldolgozásához korszerű gépet bérelnek és feldolgozásra elegendő mennyiségű inert hulladék esetében, alkalomszerűen kerül sor.

Valamennyi technológiai egység és ahhoz tartozó gépészeti egységek rendszeres karbantartását elvégzik, biztosítva ezáltal a rendkívüli meghibásodások elkerülését.

Parkolók

A telephelyen belüli személy- és tehergépjármű parkolóknak elsősorban műszakváltáskor, a személygépkocsik egyidejű mozgásának hatására a nitrogén-oxidok, a szén-monoxid és a szálló por PM₁₀ koncentrációja lokálisan megnövekszik. Hatásuk a telephelyen belül marad.

III. 2. Víz

III. 2. 1. A terület hidrogeológiai adottsága

A hulladéklerakó helyszínéül szolgáló területre vonatkozóan az alábbi hidrogeológiai adottságok jellemzőek:

A Salgótarján Regionális Szilárd Hulladéklerakó a nógrádi barnaköszén medencében helyezkedik el. A lerakóhelyen az oligocén slír alapkőzet felett a felszín 260-300 mBf magasságban van, az oligocén sáv két oldalán a területen mélyült fúrásokban a miocén barnaköszén telepek fekszenek az Észak-keleti oldalon 13, illetve 72 mBf, a D-Ny-i oldalon pedig 130 mBf magasságban van. Másrészt a vetők mentén az oligocén slír a hasonló kőzettani kifejlődésű kárpáti slírral érintkezik, amely alapvetően meghatározza a térség hidrogeológiai adottságait. Az oligocén és miocén slír agyagos, kőzetlisztes összetételénél fogva gyakorlatilag vízzárónak tekinthető.

A talajmechanikai viszonyok megismerése a helyszíni fúrások és az azt követő laborálás után készült el a SZAVA-PLAN Kft. talajmechanikai szakvéleménye. A szakvélemény és a fúrások alapadatai alapján a következők állapíthatók meg:

- A depónia mélyvonalában és az attól nyugat felé eső területek rétegződése tipikus slír összlet, amely kedvezőnek tekinthető, mivel felszín közeli agyagrétegek találhatóak, melyek gyakorlatilag vízzáróak. Szivárgási koefficiense jellemzően $k=10^{-6}$ és 10^{-8} m/s között változik. Ennek megfelelően a terület 3. talajosztályba sorolható, amely II.-III. építési osztályt jelent. A depónia mélyvonalától keletre található területen, amely az építkezés során anyaggyerőhelyként lett felhasználva a depónia és a gát feltöltéséhez a talajminták miocén korú „fél-kőzet”jellegű gyengén cementált homokkővet tartalmaznak. A minták szemeloszlási görbéje alapján homoklisztes finom homoknak minősíthető. A képződmény fejtési kategóriája V.-VI. osztályba sorolható.
- Talajvizet a kivitelezés során két fúrásban ütöttek meg (8,5 és 9,6 m szinten). A megütött talajvíz változó vastagságú 2,5-5,0 m homokos agyagréteg alatt található.

III. 2. 2. Felszíni vizek

III. 2. 2. 1. Csapadékvíz elvezetés

A hulladékkezelő létesítményt vízjogi engedéllyel rendelkező, burkolt övárkok veszik körül, ezek feladata az üzemi úthálózatról és a környező terepről lefolyó víz összegyűjtése, elvezetése, valamint a szigetelt lerakóterület védelme a külső vízelöntéstől.

Az övárkok többnyire burkolt mederrel készültek. Befogadjuk a Kotyháza melletti patakhoz vezető 1200 fm hosszan kialakított vízelvezető árok.

A csapadékvíz biztonságos kezelése érdekében a hulladékfeltöltés során a depónia felszíne úgy kerül kialakításra, hogy a felületre hulló csapadékvíz a depónia területén belül maradjon, és így a csapadékvizek minél nagyobb mértékű beszivárgása biztosított legyen (max. 1-2%-os lejtés).

A szigetelt rézsűk melletti területen a depóniafelszín a (belső) rézsű irányába lejt, a lejtő irányú vízelvezetést a fóliaszigetelés feletti szivárgó védőréteg biztosítja. A felszínt a rézsűktől befelé lejtő felszínnel vezetik.

A külső töltésrézsűk lépcsős felülete biztosítja, hogy a lefolyó vízmennyiség a lehető legkisebb és az erózió veszélye is minimális legyen. A folyamatos rekultiváció részeként

földtakarással ellátott rézsűkről lefolyó vizet a lerakóterületet körülvevő övárkokba vezetik be.

A hulladékudvarról és a csarnokok körüli térburkolatokról elfolyó csapadékvizek szennyezetlennek tekinthetők, ugyanakkor a környezeti biztonság érdekében az elfolyási pontokon un. Bárczy-féle csatornaszem szűrőket építettek be. Így biztosítható az elfolyó víz határértéke alatti szennyezőanyag-tartalma.

A telepről elfolyó csapadékvizek befogadója a Kotyházi patak időszakos vízfolyás.

Az elmúlt hét éves időszak vízminta eredményeit az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

16. számú táblázat: Kotyházi patak vízminőségi adatsora

Vizsgált paraméter		2018. III.	2018. VIII.	2019. III.	2019. X.	2020. III.	2020. IX.	2021. III.	2021. IX.	2022. III.	2022. IX.	2023. III.	2023. IX.	2024. II.	2024. IX.
pH		7,74	7,71	8,02	7,94	8,37		7,98				7,89		7,92	8,05
Elektromos vezetőképesség	μS/cm	1185	1216	1323	1250	1355		1332				1539		1351	1345
KOI _{Mn}	mg/l	2,5	3,3	2,9	2,9	2,6		46,8				3,2		1,81	2,8
Nitrát	mg/l	0,09	0,09	<0,07	<0,07	<0,07		<0,3				0,5		0,6	0,7
Nitrit	mg/l	<0,003	0,009	<0,03	<0,003	0,003		<0,01				<0,01		<0,01	<0,01
Ammónia	mg/l	<0,008	0,031	<0,008	0,093	<0,008		0,01				0,16		<0,01	<0,01
Szulfát	mg/l	115	85	120	105	155		160				340		170	104
Klorid	mg/l	486	115	83	123	119		113				117		84	98
Nátrium	mg/l	25,1	25,5	26,1	32	26,7		30,7				25,1		27,6	30,6
Kálium	mg/l	2,38	1,71	1,77	5,12	1,56		1,85				2,55		1,81	2,13
Magnézium	mg/l	67,5	62,8	60,9	68,3	68,7		78,3				69,2		74,5	67
Kalcium	mg/l	178	141	153	150	167		183				176		186	175
Vas	mg/l											0,07		0,08	<0,05
Mangán	mg/l	0,08	0,02	0,02	<0,01	0,07		0,08				<0,01		0,12	0,1
Bárium	μg/l	56,3	55,6	45,1	58,1	52,6		53,6				46,5		71,8	56,1
Kadmium	μg/l	<0,005	0,15	<0,005	<0,005	<0,005		0,01				<0,005		<0,005	<0,005
Réz	μg/l	0,93	<0,2	0,55	1,83	1,01		0,45				1,84		1,25	1,91
Nikkel	μg/l	3,18	3,07	4,35	1,89	3,49		1,59				1,65		2,82	2,36

Ólom	µg/l	1,06	0,58	<0,01	0,11	0,01		0,06				0,04		0,04	0,07
Szelén	µg/l	0,62	1,33	2,41	<0,2	0,26		<0,2				<0,2		0,32	<0,2
Ón	µg/l	0,13	0,18	0,11	0,36	<0,05		<0,05				0,07		0,06	<0,05
Cink	µg/l	5,58	1,56	7,51	5,67	1,77		4,05				4,68		4,79	5,12
TPH	µg/l	21	40,3	24,8	13,3	29,5						29,5		55,5	27
BTEX	µg/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		n.d.				n.d.		n.d.	n.d.
Higrogén-karbonát	mg/l	610	543	561	567	598		610				610		641	622
Összes keménység	mg/l CaO	398	336	377	370	389		397				478		422	386
Összes oldott anyag 105 °C	mg/l	892	780	846	876	890		1160							
Változó keménység	mg/l CaO	398	249	258	260	274		280							

A fenti táblázat adatai alapján megállapítható, hogy a pangóvízes részből származó vízminta összetétele jelentős mértékben függ a felső mederszakaszok üledékéből (mintavételi szakasz felett állati – juhtárgyát- tartalmazó rész található) kioldódó, felszabaduló szennyezőanyagok mennyiségétől, az összegyülekezési-várározási időtől – biológiai lebontási folyamatok fázisától.

Az elmúlt évek vizsgálati eredményeire tekintettel tendenciaszerű káros vízminőség változás nem volt megfigyelhető.

A hulladékból származó szennyeződés nyoma nem mutatható ki a felszíni vízben.

A Kotyházi befogadóból vett vízminőség-vizsgálati jegyzőkönyveket az Üzemeltető éves gyakorisággal küldi meg a Hatóság részére az éves összefoglaló jelentés részeként.

A kidolgozott műszaki védelmi rendszer (szigetelt depónia, a csurgalékvizek gyűjtése, Bárczy-féle szűrők beépítésével végzett csapadékvíz-elvezetés megoldása) minimálisra csökkent a lehetőségét a felszíni és felszín alatti vizek szennyeződésének.

III. 2. 2. 2. A lerakóterületen keletkező csurgalékvíz mennyisége

A hazai szakirodalom szerint depóniába lerakott tömörített hulladék aljzatáról elfolyó csurgalékvíz mennyiségére vonatkozóan $5,0 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{nap}$ ($15,2 \text{ mm}/\text{hó}$; $182 \text{ mm}/\text{év}$) átlagértéket lehet számításba venni.

A lerakott hulladék felszínére hulló csapadékvíz a hulladéktestbe beszivárog és lefelé vándorol. A csurgalékvíz egy része eléri a lerakóhely aljzatát. A csurgalékvíz évi mennyiségének csapadékvíz mennyiségéhez viszonyított aránya függ a lerakott hulladék összetételétől, a lerakási technológiától és a meteorológiai, éghajlati viszonyoktól is.

A hulladékborítás előrehaladásával az egyes részterületekről kivezetett csurgalékvíz átlagos mennyisége folyamatosan csökkent. Ugyanis a legnagyobb vízmennyiség a hulladékbetöltés kezdeti időszakában jelentkezik, amikor a lerakott hulladéktömeg még csak korlátozott mértékben képes a vízfelvételre. Az elmúlt években a hulladéktest vastagságának növekedésével a depóniaaljzatot elérő csurgalékvíz mennyisége is csökkent.

A csurgalékvíz biztonságos kezelése érdekében egy külső, 5600 m^3 -es csurgalékvíz tározót alakítottak ki, mely műszaki védelemmel ellátott, így abból kibocsátás üzemi körülmények mellett nem következhet be a felszín alatti vizekbe vagy a földtani közegbe.

III. 2. 2. 3. Csurgalékvíz minősége

A lerakóterületen keletkező csurgalékvíz visszaforgatásával biztosított a lerakott hulladékban lévő szerves anyagok lebomlásához kedvező nedvességtartalom elérése/fenntartása és a depónia felszínének portalanítása nyári időszakban.

A hulladéklerakó telepen féléves rendszerességgel kerül sor a csurgalékvízből vízmintavételekre és vízminőség vizsgálatokra, az elmúlt 6 évre vonatkozó vizsgálati eredményeket az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

17. számú táblázat: Csurgalékvíz kémiai összetétele

Vizsgált paraméter		2018. III.	2018. VIII.	2019. III.	2019. X.	2020. III.	2020. IX.	2021. III.	2021. IX.	2022. III.	2022. IX.	2023. III.	2023. IX.	2024. II.	2024. IX.
pH		9,84	9,25	8,77	9,08	8,41	8,91	8,73	8,83	9,53	8,74	8,56	8,75	8,9	8,6
Elektromos vezetőképesség	μS/cm	2630	6660	6090	8560	8030	10890	9080	12070	10430	14580	11520	11790	8430	17950
KOICr	mg/l	66	221	230	292	308	406		516			750	868	868	466
KOI mn	mg/l	295	1060	819	1070	966	1650	1170	1570	1750	3610	2070	3740	3740	
Nitrát	mg/l	0,43	0,34	1,4	2,3	0,52	2,1	1,3	6,1	1,4	2,283	1,7	17,5	17,5	26
Nitrit	mg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,12	<0,003	<0,003	0,39	<0,003	<0,01	<0,01	<0,01	1,34
Ammónia	mg/l	0,03	6,2	29	28	83	70	100	72	50	62	210	69	69	133
Szulfát	mg/l	84	240	265	315	485	295	52	160	190	160	240	86	86	143
Klorid	mg/l	93	1270	1095	1690	1480	2080	nem mérhető	2360	2110	3140	2180	2220	2220	1530
Nátrium	mg/l	410	980	835	1300	1120	1600	1060		2080	1580	1240	1820	1820	1070
Kálium	mg/l	360	811	722	1060	933	1400	952		1430	1510	1110	1430	1430	934
Magnézium	mg/l	29,5	72,8	61,1	99,9	95,7	124	88,6		150	119	90,5	113	113	70,5
Kalcium	mg/l	15,4	25,1	22,8	42,7	59	71,9	72,4		88,8	69,5	64,1	84,9	84,9	63,9
Vas	mg/l	0,21	0,75	0,98	1,33	1,88	2,74	2,92		4,47	13	7,21	5,27	5,27	4,12
Mangán	mg/l	0,01	0,07	0,06	0,08	0,23	0,22	0,31		0,3	0,5	0,4	0,45	0,45	0,45
Hidrogén-karbonát	mg/l	354	1255	1729	2555	2920	2670	2680	3736	3453	79	3184	3408	3408	2373
Összes keménység	mg/l CaO	78	200	203	292	298	402	306	470	390	492	354	361	361	251
Összes só 105 °C	mg/l	1784	4830	4198	5330	5660	8060	6730	9370	8890		9790	11540	11540	6440
Összes só 600 °C	mg/l	1328	4030	2952	4295	4142	6720	3300	7400	4790		6010	7550	7550	4720

Változó keménység	mg/l CaO	78	200	203	292	298	402	306	470	390	492				
------------------------------	---------------------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--	--	--	--

Az adatokat áttekintve megállapítható, hogy a csurgalékvíz minősége jelentős mértékben függ a mintavételt megelőző időszakok csapadékvíz mennyiségének hígító hatásától. Az egyes szennyezőanyagok koncentrációja időben meglehetősen nagyfokú változékonyságot mutat.

A hulladéklerakás kezdete óta a szigetelt depóniatéren belül összegyűlt csurgalékvíz folyamatosan vált egyre töményebbé (nőtt az elektromos vezetőképesség, a szerves szennyezők koncentrációja), mely a hulladéktest kilúgozásával, a csurgalékvíz rendszeres visszaforgatásával magyarázható. A csurgalékvízben mért szennyező komponensek koncentrációja relevánsan függ a visszapermetezett víz mennyiségétől (ami által fokozódik a lerakott hulladék kimosódása).

Csurgalékvíz elvezető és visszaforgató rendszer

A feltöltés alatt álló lerakóterületen összegyűlő csapadék és csurgalékvizet a szigetelt aljzat fölé beépített szivárgópaplan gyűjti össze és vezeti a tengelyvonalban elhelyezett perforált gyűjtődrénbe. Az összegyűlő víz gravitációs úton a drénhez csatlakozó 5600 m³-es csurgalékvíz tárolómedencébe kerül.

A tárolómedencéből az összegyűlt csurgalékvíz egy rész elpárolog – főként nyári időszakban.

A csurgalékvíz el nem párolgó részét viszont a szigetelt aljzatú hulladékdepónia felszínére vezetik vissza, és ott szikkasztják el. A visszaforgatott csurgalékvíz a hulladéktestbe szivároghatva azt nedvesíti – ez a biológiai lebomlás és depóniagáz képződés szempontjából előnyös. A visszaforgatott csurgalékvíz egy része a gyűjtő és elvezető rendszeren keresztül ismét a tárolómedencébe kerül.

A csurgalékvíz tárolómedence kiegyenlítő tárolóként működik, azaz egyensúlyt teremt a bevezetett és a felhasználásra elvezetett csurgalékvíz között. A kiegyenlítő funkciónak köszönhetően biztosított, hogy extrém száraz nyári időszakban is rendelkezésre áll csurgalékvíz, melyet a depónia locsolására használnak.

A csurgalékvíz tárolómedence kiegyenlítő tárolóként működik, azaz egyensúlyt teremt a bevezetett és a felhasználásra elvezetett csurgalékvíz között.

Az üzemviteli telepen keletkező csurgalékvíz és azok elvezető-tisztító rendszere

Az üzemviteli telepen kialakításra került létesítmények közül a biológiai stabilizálóban és komposztálótelepen keletkezik a csurgalékvíz, melyeket a létesítmények mellett külön kialakított szivárgásmentes tárolóban gyűjtene össze.

A hídmérleg és a csarnok körüli térburkolatokról és az ezekhez csatlakozó burkolt útfelületeken keletkező szennyezett víz a telepi ipari szennyvíztároló aknába kerül.

Hídmérleg

A hídmérleg területét a járművekről és a mérlegszerkezetből esetlegesen elcsöpögő olaj miatt szennyezett területnek minősül, ezért a mérleg alaplemezen összegyűlő csapadékvizeket is a szennyezett csurgalékvíz csatornába vezetik.

E fedetlen létesítményben is a csapadékból származó szennyezett csurgalékvíz mennyiségét az MI-10-167/2 alapján az 1 év gyakoriságú, 10 perc időtartamú záporcsapadék intenzitása alapján, 95 %-os lefolyási tényező figyelembe vételével került meghatározásra. A kb. 50 m² területű műtárgyról elfolyó szennyezett víz mértékadó hozama $Q=0,7$ l/s.

A különböző műtárgyakból elvezetett vízmennyiségeket az egyidejűségek figyelembe vételével összegezve:

A technológiai eredetű szennyezett víz mennyiségét kb. 20 m³/hét, a csapadék eredetű szennyezett víz max. mennyiségét pedig kb. 11,4 m³/nap (átlagosan 14 m³/ hónap) értékre számítható.

A keletkező technológiai szennyvizek előtisztítás (homokfogó és olajfogó) után gravitációs csatornán keresztül a depónia szélén elhelyezett 25 m³-es ROCLA szerkezetű szennyvíztárolóba kerülnek.

Komposztáló vízelvezetés

A vízelvezetést burkolt árokkal biztosítják. A komposztáló és biológiai stabilizáló egy 60 m³-es csurgalékvíz gyűjtő aknával rendelkezik, ahonnan a csurgalékvíz zárt rendszerben a depóniára visszaforgatásra kerül.

A teljes létesítmény üzemeltetése közben víz- és talajszennyezés csak abban az esetben következhetne be, ha az üzemeltetési tevékenység során felhasználó anyagok és maradékaik (üzemanyagok és kenőanyagok) kezelése szabálytalan lenne.

Normál és előrelátható körülmények között víz és talajszennyezés nem várható, csak a veszélyeztetettség áll fenn, melyet szigorú technológiai rendtartással és ellenőrzéssel kell kizárni.

A telep szennyezett vizet tároló ill. szállító műtárgyai és vezetékei vízzáró kivitelben készülnek, abból elszivárgás, csurgás, csepegés semmilyen mértékben nem megengedett.

Az üzemeléshez tartozó telephelyi tevékenység (gépjármű karbantartás, alapanyag-mozgatás, hulladék-gyűjtés és elszállítás, stb.) szilárd burkolattal, és csapadék- illetve csurgalékvíz-gyűjtő rendszerrel ellátott területen folyik, melyek további kezelése, tisztítása, elszállítása, elvezetése olyan módon történik, mely üzemszerű működés esetén kizárja a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezését.

A telep nem burkolt területrészein zöldfelület kialakításra és növénytelepítésre került sor.

III. 2. 3. Felszín alatti vizek

III. 2. 3. 1. Talajvíz

A talajvíz állapotában bekövetkező változások folyamatos monitoringjára létesült a hulladéklerakó területén 4 db figyelőkút. 1 db a háttérértékek ellenőrzésére, 3 db a talajvíz áramlási irányának megfelelően került kialakításra. A mintavételek féléves gyakorisággal történtek és történnek.

A felszín alatti vizek vízmintavételével és vízminőség vizsgálatával a 219/2001. (VII. 21.) kormányrendelet előírásai alapján az üzemeltető akkreditációval rendelkező szervezetet a Bálint Analitika Kft.-t bízta meg.

A vízadó réteget a finomszemcsés homok, illetve cementált homok határán ütték át. Mivel a vízadó réteg felett vízzáró kötött összletek vannak, a talajvíz nem tekinthető felszínközelinek.

A talajvízáramlás iránya az érintett területen észak-északkeleti.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete alapján Salgótarján város közigazgatási területe érzékeny területnek minősül.

A talajvíz minták minőségi adatait a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet 2. számú mellékletében előírt határértékekkel összehasonlítva kerültek kiértékelésre.

A KEOP beruházás részeként kialakított külső, depóniatér alatti részen létesített 5.600 m³-es csurgalékvíz tározó létesítése szükségessé tette, a két korábbi F-3 és F-2 jelű monitoring kút megszüntetését, eltömedékelését, valamint az áramlási iránynak megfelelően további két kút létesítését.

18. számú táblázat: F-1 kút vízminőségi adatai

Vizsgált paraméter		2018. III.	2018. VIII.	2019. III.	2019. X.	2020. III.	2020. IX.	2021. III.	2021. IX.	2022. III.	2022. IX.	2023. III.	2023. IX.	2024. II.	2024. IX.	B érték
pH		7	7,27	7,2	7,11	7,07	7,05	6,98	7,03	6,9	6,96	6,89	6,80	6,89	7,09	>6,5 <9,5
Elektromos vez.kép.	μS/cm	1357	1758	1503	1526	1720	1663	1681	1650	1451	1514	1523	1592	1763	2060	2500
KOI	mg/l	1,62	3,4	1,53	1,26	2,4	1,41		0,98			1,35	1,56	1,29	1,92	5
KOICr	mg/l	12	24	8	12	9	9	11	7	7	8	8	8			
Nitrát	mg/l	11,5	14,2	11,3	15,1	<0,07	20	98	74	66	61	35	61	80	102	50
Nitrit	mg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,006	<0,003	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
Ammónia	mg/l	<0,01	0,008	0,008	<0,008	<0,008	0,008	0,05	0,01	<0,01	<0,008	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
Szulfát	mg/l	175	200	190	225	250	230	245	225	205	175	175	205	200	176	250
Összes P	mg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,03	0,01	0,01			<0,05	<0,05	0,5
Klorid	mg/l	91	128	83	88	105	93	121	111	108	97	93	112	148	208	250
Nátrium	mg/l	22,8	28,7	20,4	27,3	26,9	25,7	32,1		29		18,3	25	35,9	45,2	200
Kálium	mg/l	2,23	1,86	1,77	2,37	1,84	2,11	1,98		1,99		1,49	2,04	2,34	2,44	
Magnézium	mg/l	87,1	94,3	78,9	91,4	93,4	93,9	112		113		74,7	97,4	105	113	
Kalcium	mg/l	189	195	180	195	201	203	232		236		159	207	213	235	
Vas	mg/l	0,53	1,11	0,94	1,42	1,13	0,01	0,01		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Mangán	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Bárium	μg/l	16	15,8	11,3	14,2	15,6	14	14,7	13,8	13,7	11,3	10,8	13,8	16,1	15,1	700
Kadmium	μg/l	<0,003	0,16	<0,005	0,07	0,02	0,01	0,01	0,17	0,008	0,006	0,005	0,008	0,006	0,006	5
Réz	μg/l	3,43	3,97	0,66	2,73	4,8	2,55	0,65	2,12	2,05	4,33	1,28	0,94	1,85	3,12	200
Nikkel	μg/l	5,4	3,89	4,03	1,29	3,81	1,48	1,61	0,21	1,15	0,84	1,00	1,46	2,38	2,36	20
Ólom	μg/l	1,16	0,64	<0,01	0,22	0,04	0,13	0,02	0,13	0,23	<0,01	0,03	0,17	0,32	0,16	10
Szelén	μg/l	2,87	1,27	1,77	1,33	1,18	3,35	1,24	1,12			1,02	1,35	1,5	0,97	10

Ón	µg/l	0,38	0,19	<0,05	0,43	<0,05	<0,05	<0,05	0,4	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	0,06	<0,05	10
Cink	µg/l	20,8	3,3	7,35	11,5	68,9	15,3	2,29	7,95	7,9	11,6	4,22	3,35	5,09	7,74	200
TPH	µg/l	40,3	56,7	39,9	26,2	48,8	23,9		38	27,9	43,7	28,9	15,6	49,7	21,2	100
BTEX	µg/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2,18	20
Hidrogénkarbonát	mg/l	653	665	647	659	665	641	677	665	671	665	659	689	671	708	
Összes keménység	mg/l CaO	480	530	467	485	548	486	547	514	512	494	473	509	544	602	
Összes oldott anyag 105 °C	mg/l	988	1220	1004	1144	1116	1152	1310	1160	1230						
Változó keménység	mg/l CaO	300	305	297	302	305	294	311	305	308	305					

Megállapítások:

- Az F-1- es figyelőkútban mért kémiai oxigénigény az előző éves adatokhoz képest jelentős változást nem mutat.
- Az F-1- es figyelőkútban az elektromos vezetőképesség az előző évhez képest emelkedést mutat.
- A nitrit és ammónia koncentráció az előző éves mérési eredményekhez képest változást nem mutat.
- A nitrát koncentrációja az előző éves adatokhoz képest ismét magasabb koncentrációban van jelen.
- A szulfát koncentrációja a korábbi adatokhoz képest csökkenő tendenciát mutat.
- Az egyik legnagyobb mobilitási tényezőjű ion, a klorid térfogategységben mért mennyiségében az előző évben végzett vizsgálatokhoz képest megemelkedett.
- Az alkálifém és alkáliföldfém ionok tekintetében a kalcium, a nátrium, kálium, magnézium koncentrációinak értékei esetében emelkedő koncentráció figyelhető meg.
- Nehézfémek tekintetében:
 - Általánosságban az előző időszakban mért értékekhez képest vas, mangán, bárium, kadmium, ólom, szelén, és ón koncentrációját tekintve jelentős változás nem jellemző.
 - A cink koncentrációja kisebb mértékben magasabb az előző évben mért értéktől.
 - A réz és nikkel koncentrációjában az utóbbi időben mért adatokhoz képest kisebb mértékű emelkedése figyelhető meg.
- Szerves szennyezők:
 - BTEX a felszín alatti vízben az őszi időszakban kis mértékben megfigyelhető.

19. számú táblázat: M1 jelű figyelőkút vízminőségi adatai

Vizsgált paraméter		2021.III.	2021.IX.	2022. III.	2022.IX.	2023.III.	2023.IX.	2024. II.	2024.IX.	B érték
pH		7	7,01	6,97	6,97	6,91	6,79	6,84	6,95	>6,5 <9,5
elektromos vez. kép.	µS/cm	1963	1789	1390	1495	1543	1744	2060	2480	2500
KOI	mg/l		1,56			1,6	1,91	1,78	3,7	5
KOICr	mg/l	13	10	7	8	6	11			
Nitrát	mg/l	170	115	59	51	42	83	106	162	50
Nitrit	mg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
Ammónia	mg/l	0,03	<0,01	<0,01	<0,008	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
Szulfát	mg/l	255	230	210	170	195	210	295	220	250
Összes P	mg/l	0,01	0,03	0,01	<0,01			<0,05	0,29	0,5
Klorid	mg/l	161	135	107	96	99	140	211	283	250
Nátrium	mg/l	55,1		27,5		16,5	32,6	48,8	73,4	200
Kálium	mg/l	1,9		1,79		1,4	1,94	2,34	2,33	
Magnézium	mg/l	129		109		75,9	107	122	129	
Kalcium	mg/l	242		220		167	230	258	263	
Vas	mg/l	<0,01		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Mangán	mg/l	<0,01		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Bárium	µg/l	17,8	15,6	14,8	11,6	11,00	15,6	19,9	18,3	700
Kadmium	µg/l	0,01	0,17	0,007	0,01	<0,005	0,005	0,005	<0,005	5
Réz	µg/l	1,1	2,43	2,6	1,17	1,11	1,12	1,95	1,74	200
Nikkel	µg/l	3,07	0,74	0,84	0,75	0,86	2,15	3,32	4,05	20
Ólom	µg/l	0,02	0,06	0,27	0,03	0,02	0,19	0,14	0,1	10
Szelén	µg/l	1,28	3,82	1,76	1,63	1,26	1,54	1,44	1,18	10
Ón	µg/l	<0,05	0,41	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	0,06	<0,05	10
Cink	µg/l	6,28	4,03	12,3	8,34	3,71	2,9	4,7	4,74	200
TPH	µg/l		35,9	77,4	26,3	27,4	28,7	37,8	26,9	100
BTEX	µg/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	20
Hidrogénkarbonát	mg/l	695	677	647	647	653	689	671	702	
Összes keménység	mg/l CaO	596	540	500	464	444	555	544	702	
Összes oldott anyag 105 °C	mg/l	1460	1260	1060						
Változó keménység	mg/l CaO	319	311	297	297					

Megállapítások:

- Az M1- es figyelőkútban az elektromos vezetőképesség az előző évhez képest emelkedést mutat.

- A mért kémiai oxigénigény a mintavétele során emelkedést mutatnak az előző éves adatokhoz képest.
- A nitrit és ammónia koncentráció jelentős változás nem állt be, a nitrát mennyisége jelentős mértékben megemelkedett a korábban mért mennyiségekhez képest.
- A szulfát koncentrációja az előző éves adatokhoz képest szintén magasabb mennyiséget mutat.
- Az egyik legnagyobb mobilitási tényezőjű ion, a klorid térfogategységben mért mennyiségében az elmúlt évben végzett vizsgálatokhoz képest újra emelkedő tendenciát mutat.
- Az alkáli fém és alkáli földfém ionok tekintetében a kalcium, a nátrium, magnézium és a kálium koncentrációi a korábbi mintavételezéstől kisebb mértékű emelkedést mutatnak.
- Nehézfémek tekintetében:
 - Általánosságban az előző időszakban mért értékekhez képest a vas és a mangán koncentrációját tekintve változás nem történt.
 - A bárium koncentrációja az előző mérésekhez képest kisebb emelkedést mutat.
 - A szelén és kadmium koncentrációjának szintje a korábbi eredményekhez képest jelentős mértékű változást nem mutatnak.
 - A nikkel és a cink eredményei a vizsgálatok során magasabb koncentrációban van jelen az előző évi eredményekhez képest.
 - Az ólom mennyisége változó tendenciát nem mutat az előző évi adatokhoz képest.
 - A réz koncentrációjának értékei magasabbak az előző évi adatoktól, de csökkenő tendenciát mutatnak.
 - Az ón koncentrációja jelentős változást nem mutat az előző éves adatokhoz képest.
- Szerves szennyezők:
 - BTEX a felszín alatti vízben továbbra sem detektált.

20. számú táblázat: M2 jelű figyeloőkút vízminőségi adatsora

Vizsgált paraméter		2021. III.	2021. I X.	2022. III.	2022. IX.	2023. III.	2023. IX.	2024. II.	2024. IX.	B érték
pH		7,08	7,08	6,95	7,05	6,97	6,77	6,91	7,06	>6,5 <9,5
elektromos vez. kép.	µS/cm	1047	1134	1022	1081	1091	1766	2280	1740	2500
KOI	mg/l		0,59			0,79	2,1	5,3	4	5
KOICr	mg/l	<5	<5	<5	5	5	18			
Nitrát	mg/l	1,1	5,6	<0,3	0,4	0,4	10	48	29	50
Nitrit	mg/l	0,02	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,5
Ammónia	mg/l	0,02	<0,01	<0,01	<0,008	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
Szulfát	mg/l	135	140	140	120	145	83	100	78	250
Összes P	mg/l	0,01	0,03	<0,01	<0,01			<0,05	0,34	0,5
Klorid	mg/l	8	16	5	4	6	214	289	164	250
Nátrium	mg/l	9,96		10,7		7,35	59,4	151	82,2	200
Kálium	mg/l	2,66		2,5		2,06	2,98	2,68	3,51	
Magnézium	mg/l	71,6		88,6		66,4	129	123	92,2	
Kalcium	mg/l	132		151		110	164	207	170	
Vas	mg/l	0,63		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Mangán	mg/l	<0,01		0,02		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Bárium	µg/l	16,7	14,4	13	13,6	14,2	21,7	26,8	17,8	700
Kadmium	µg/l	0,01	0,18	0,009	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	5
Réz	µg/l	0,8	1,23	0,73	0,22	1,31	2,69	4,6	3,92	200
Nikkel	µg/l	2,58	<0,01	0,4	0,48	0,86	1,32	6,76	3,13	20
Ólom	µg/l	0,05	0,04	0,1	0,05	0,04	0,11	0,14	0,15	10
Szelén	µg/l	0,5	0,78	0,04	<0,2	<0,2	0,22	0,3	<0,2	10
Ón	µg/l	<0,05	0,39	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05	10
Cink	µg/l	13,8	6,11	6,23	16,9	8,63	6,38	4,79	6,36	200
TPH	µg/l		41,3	54,7	23,3	25,3	33	50,8	29,4	100
BTEX	µg/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	20
Hidrogén-karbonát	mg/l	683	671	683	665	677	799	939	793	
Összes keménység	mg/l CaO	352	367	370	360	346	520	568	454	
Összes oldott anyag 105 °C	mg/l	930	820	822						
Változó keménység	mg/l CaO	314	308	314	305					

Megállapítások:

- Az M2- es figyelőkútban mért kémiai oxigénigény mennyisége a korábbi időszakhoz képest magasabb értéket mutatnak. Az elektromos vezetőképesség jelentős emelkedést mutat a korábbi éves adatokhoz képest.
- A nitrit és az ammónia koncentráció az előző éves mérési eredményekhez képest változást nem mutat, a nitrát értékeinél a vizsgálat során jelentős mértékű emelkedés tapasztalható, de határérték alatti a mennyiség.
- A szulfát koncentrációja a 2024-es év első felében megemelkedett az előző évi adatokhoz képest, az őszi időszakban újra csökkent.
- Az egyik legnagyobb mobilitási tényezőjű ion, a klorid térfogategységben mért mennyiségében az elmúlt évben végzett vizsgálatokhoz képest magasabb koncentráció eredményét mutatja.
- Az alkáli fém és alkáli földfém ionok tekintetében a nátrium, magnézium és a kalcium koncentrációja nagyobb koncentrációban figyelhető meg, de csökkenő tendenciát mutat. A kálium koncentrációjában nagyobb változás nem figyelhető meg
- Nehézfémek tekintetében:
 - Általánosságban az előző időszakban mért értékekhez képest vas és mangán koncentrációja jelentős változást nem mutat, a réz koncentrációja nagyobb mértékben van jelen az előző évekhez képest.
 - A kadmium és ón koncentrációja az előző évi vizsgálatokhoz képest hasonló mennyiségű koncentrációban van jelen.
 - A szelén eredményei a vizsgálatok során hasonló értéket mutattak.
 - A nikkel és a cink koncentrációja megnövekedett a korábbi vizsgálatokhoz képest.
 - A bárium koncentrációja kisebb mértékű csökkenési tendenciát mutat.
 - Az ólom mennyisége a 2024. évben jelentős mértékű változást nem mutat.
- Szerves szennyezők:
 - BTEX a felszín alatti vízben továbbra sem detektált.

III. 2. 4. A telep vízellátása

A hulladéklerakó telep vízellátását a 22. sz. főközlekedési út melletti 200 NA gerincvezetékéről leágaztatott D90, D63 vízvezeték biztosítja, amely a bekötő út melletti

vonalvezetéssel éri el a telepet. A terepben lévő nagy szintkülönbség következtében a víz hulladéklerakó telepre jutása csak nyomásfokozóval lehetséges.

Szociális víz

A telep teljes szociális vízigénye $10,5 \text{ m}^3 / \text{nap}$, a csatlakozók alapján számított csúcsfogyasztás $12,2 \text{ l/s}$. A fenti vízigény kielégítését a portaépületben NA 40 KPE bekötés biztosítja az épületbe belépésnél acélsőhüvely merevítéssel.

Szennyvízelvezetés

A keletkező A kommunális szennyvíz befogadója a salgótarján térségi szennyvíztisztító telep.

Az ipari szennyvíztárolóban összegyűlt technológiai szennyvíz a depóniaterre került visszapermetezésre porlekötési céllal.

III. 3. Hulladék

III. 3. 1. A regionális lerakóban elhelyezett hulladékok mennyisége

A VGÜ Nonprofit Kft. az általa kezelt hulladékokról a Társaság éves OKIRKAPU rendszer keretében szolgáltat(ott) adatot a területileg illetékes Nógrád Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Hatósága részére.

III. 3. 2. A hulladékkezelő létesítmény egyes technológiai egységeiben kezelhető hulladéakai

Az egyes kezelő létesítményekben kezelhető hulladékok körét az egységes környezethasználati engedély H melléklete tartalmazza.

Az egyes létesítmények éves hulladékkezelési kapacitása az alábbi adatokkal jellemezhető:

- komposztálással, biológiai stabilizálással előkezelhető hulladék (R3) 10.000 t/év
- hulladéklerakó telep szigetelőréteg védelme céljából hasznosítható gumiabroncs hulladék (R3) 70 t/év
- telephelyen gyűjthető, előkezelhető, hasznosítható hulladék (R5) 15.000 t/év
- telephelyen gyűjthető, szelektív válogató csarnokban előkezelhető 5.750 t/év
- telephelyen gyűjthető és MBH előkezelhető 35.500 t/év
- telephelyen gyűjthető és lerakással ártalmatlanítható 110.370 t/év

Az elmúlt 5 években a VGÜ Nonprofit Kft. a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet előírásainak megfelelően negyedévente sor került a beszállított települési szilárd hulladék összetételének vizsgálatára is, melyre vonatkozó adatokat az Üzemeltető/Környezethasználó a környezetvédelmi hatóság részére is benyújtott.

A hulladéklerakó adatai

21. számú táblázat: A lerakó műszaki jellemzői

	I. ütem	II. ütem	Összesen
Hasznos kapacitás (em ³)	1060	775	1835
Hasznos élettartam	25 év	20 év	40-50 év

A hulladéklerakó telepen kezelés céljából befogadott hulladékokról részletes nyilvántartást vezetnek. A VGÜ Nonprofit Kft. a 309/2014. (XII. 11.). Kormányrendeletben foglalt jelentési kötelezettségeinek eleget tett.

A hulladéklerakó telepen lerakott hulladéktest (kubatúra) mennyiségi meghatározására 2024 januárjában végzett geodéziai felmérés keretében került sor; ezt alapul véve a lerakóban elhelyezett hulladék térfogata: 681.878 m³

Hulladéklerakó telep kapacitás-számítása

Az első ütem keretében kiépített depóniaterület kiépített kapacitása: 1.060.000 m³.

Lerakóban tárolt hulladékmennyiség: 681.878 m³

Szabad kapacitás: 378.122 m³

Az elmúlt 23 évben a lerakott hulladékmennyiség alapján a telep további szabad kapacitása 378.122 m³.

Az elmúlt időszakban az egyes létesítményekben az alábbi hulladékfrakciók kezelésére került sor.

Hulladéklerakással ártalmatlanított mennyiség

		2020	2021	2022	2023	2024
HAK	Megnevezés	Kezelt (kg)	Kezelt (kg)	Kezelt (kg)	Kezelt (kg)	Kezelt (kg)
030199	közelebbről meg nem határozott hulladék		0	0	18 160	68 520
060503	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 06 05 02-től	199 080	129 280	116 740	85 000	122 860
070213	hulladék műanyag		0	0	0	221 420
100101	hamu, szalag és kazánpor (kivéve a 10 01 04)	194 140	196 940	225 020	151 120	148 440
100908	fémöntésre használt öntőmárga és forma, amely különbözik a 10 09 07-től	492 320	478 320	399 960	447 440	348 800
101008	fémöntésre használt öntőmárga és forma, amely különbözik a 10 10 07-től	219 780	323 060	141 380	260 880	181 200
101112	üveg-hulladék, amely különbözik a 10 11 11-től		0	0	0	480
101114	üvegcsiszolási és polírozási iszap, amely különbözik a 10 11 13-tól	57 180	40 960	55 640	36 120	0
120121	elhasznált csiszolóanyagok és eszközök, amelyek különböznek a 12 01 20-tól	720	3 480	3 940	3 540	2 940
150101	papír és karton csomagolási hulladék	41 080	0	0	0	0
150102	műanyag csomagolási hulladék	240 500	0	0	0	0
150106	egyéb, kevert csomagolási hulladék	63 640	0	1 580	138 660	0
160103	hulladékká vált gumibroncsok	27 820	40 660	43 500	0	0
160119	műanyagok	2 580	0	0	0	1 380
160120	üveg	2 000	0	0	6 420	0
160122	közelebbről meg nem határozott alkatrészek	0	0	0	0	16 220
160199	közelebbről meg nem határozott hulladék	0	0	0	3 900	7 620
170107	beton, téglák, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-től	0	0	237 480	1 088 060	0
170202	üveg	11 480	0	0	0	0
170302	bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	180	0	0	0	0
170604	szigetelő anyag, amely különbözik a 17 06 01 és a 17 06 03-tól	26 900	97 120	41 460	49 260	24 920
170904	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	0	0	71 980	2 360 120	693 020
190801	rácszemét	159 180	155 160	158 360	207 180	152 720
190814	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 19 08 13-tól	13 720				
191204	műanyag és gumi	32 320	39 420	69 320	70 520	25 780
191205	üveg	3 640	0	27 000	0	11 760
191207	fa, amely különbözik a 19 12 06-től	0	0	0	3 920	
191212	egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is)	4 037 810	4 148 530	4 312 700	1 313 720	1 310 420
200101	papír és karton	340 380	0	0	0	0
200102	üveg	210 000	0	0	0	0
200139	műanyagok	99 820	0	0	0	0
200199	közelebbről meg nem határozott egyéb frakciók	0	0	0	0	31 180
200202	talaj és kövek	0	0	0	173 680	0
200301	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	30 258 640	30 338 030	29 760 960	32 196 650	33 842 920
200303	úttisztításból származó maradék hulladék	240	28 440	16 760	0	14 200
200307	lomhulladék	1 007 710	0	0	1 496 740	1 560 300
200399	közelebbről meg nem határozott lakossági hulladék	100 520	357 400	0	0	17 000

Válogatóműben kezelt hulladékok

		2020	2021	2022	2023	2024
HAK	Megnevezés	Kezelt (kg)	Kezelt (kg)	Kezelt (kg)	Kezelt (kg)	Kezelt (kg)
150101	papír és karton csomagolási hulladék	76 160	115 560	138 340	425 640	60 060
150102	műanyag csomagolási hulladék	289 440	540 493	535 540	544 360	66 340
150106	egyéb, kevert csomagolási hulladék	119 940	205 960	177 460	811 397	3 284 280
150107	üveg csomagolási hulladék	138 800	0	14 400	176 480	448 775
160119	műanyagok	1 480	5 620	46 160	1 560	0
160120	üveg	1 160	6 840	3 800	5 280	0
170202	üveg	26 440	20 000	18 600	0	0
170203	műanyag	0	340	1 080	7 000	0
191201	papír és karton	0	0	0	9 800	0
200101	papír és karton	391 960	789 480	720 340	318 020	0
200102	üveg	198 400	383 020	320 980	81 588	0
200111	textíliák	0	0	840	0	0
200138	fa, amely különbözik a 20 01 37-től	0	0	0	0	5 440
200139	műanyagok	159 520	321 920	240 260	35 300	0
200301	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	6 060 980	0	0	202 320	0
200307	lomhulladék	936 160	2 236 300	2 669 300	1 760	0

Komposztálással hasznosított hulladékok (2020-2024)

		2020	2021	2022	2023	2024
HAK	Megnevezés	Kezelt (kg)	Kezelt (kg)	Kezelt (kg)	Kezelt (kg)	Kezelt (kg)
020103	hulladékká vált növényi szövetek	0	0	0	0	800
020304	fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	18 900	5 840	7 460	20 840	22 760
020601	fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	0	3 340	0	0	6 000
020704	fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	0	0	0	1 660	0
030105	fűrészpor, faforgács, darabos eselék, fa, forgácslap és furnér, amely különbözik a 03 01 04-től	35 880	12 520	44 820	106 420	166 440
150103	fa csomagolási hulladék	33 360	142 520	0	5 860	0
200138	fa, amely különbözik a 20 01 37-től	296 640	648 700	833 420	112 880	0
200201	biológiailag lebomló hulladék	1 574 880	3 413 940	1 871 500	1 225 360	1 156 000
200202	talaj és kövek	148 160	423 880	273 360	28 940	34 040

Inert hulladék hasznosítás

		2020	2021	2022	2023	2024
HAK	Megnevezés	Kezelt (kg)	Kezelt (kg)	Kezelt (kg)	Kezelt (kg)	Kezelt (kg)
170101	beton	21 100	7 489 400	7 470 780	182 300	7 940
170103	cserép és kerámia	30 420	216 440	4 520	60	0
170107	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-től	42 100	2 846 820	2 998 580	298 340	1 502 100
170302	bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	0	225 140	15 880	0	62 620
170504	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	0	0	0	0	584 920
170904	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	7 004 940	2 005 580	3 747 160	1 960 510	2 765 120

A lerakott hulladék 13 frakció szerinti minőségi vizsgálatát a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendeletben foglaltak alapján negyedéves rendszerességgel végezte el az Üzemeltető. A vizsgálati eredményeket az alábbi táblázatban tüntettük fel.

23.számú táblázat: 2024. éves hulladékanalízis

Hulladék kategória	Százalékos megoszlás (%)
2024. február - március	
Biológiailag lebomló	6,63
Textil	5,27
Üveg	2,26
Higiéniai	3,03
Fém	0,60
Műanyag	26,67
Kompozit	8,14
Karton	6,44
Nem osztályozott éghetetlen	8,59
Éghető	2,44
Papír	7,40

Veszélyes	0,35
Maradék	22,18
Összes	100

Hulladék kategória	Százalékos megoszlás (%)
2024. június	
Biológiailag lebomló	6,59
Textil	5,31
Üveg	2,16
Higiéniai	3,17
Fém	0,60
Műanyag	27,20
Kompozit	8,52
Karton	6,71
Nem osztályozott éghetetlen	9,05
Éghető	2,71
Papír	8,11
Veszélyes	0,37
Maradék	19,50
Összes	100

Hulladék kategória	Százalékos megoszlás (%)
2024. szeptember	
Biológiailag lebomló	11,16
Textil	2,69
Üveg	6,00
Higiéniai	6,01
Fém	4,75
Műanyag	19,47
Kompozit	4,78
Karton	6,37
Nem osztályozott éghetetlen	4,57
Éghető	3,54
Papír	9,37
Veszélyes	0,62
Maradék	20,67
Összes	100

Hulladék kategória	Százalékos megoszlás (%)
2024. december	
Biológiailag lebomló	11,98
Textil	5,63
Üveg	3,84
Higiéniai	3,21
Fém	5,53
Műanyag	17,77
Kompozit	3,09

Karton	3,62
Nem osztályozott éghetetlen	4,10
Éghető	2,52
Papír	11,64
Veszélyes	0,48
Maradék	26,59
Összes	100

Az alábbi összegző táblázatban a biológiailag lebomló, karton és papír hulladékfrakciók arányait tüntettük fel:

	2021				2022				2023			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Biol.	11,78	20,31	17,99	16,09	12,91	2,2	15,72	13,16	12,19	17,8	11,5	12,47
Karton	2,58	4,67	3,28	3,55	2,85	5,01	4,36	3,09	4,27	4,91	6,05	2,91
Papír	11,24	11,36	7,4	8,88	11,63	14,12	7,07	11,25	13,64	7,85	9,33	11,82

24. számú táblázat: Szervesanyag-tartalmú frakciók tömegarányának idősoros változása

A hulladékanalízis eredményei alapján az alábbi megállapítások tehetők:

- a biológiai lebomló frakciók aránya az előző évekhez képest kismértékben csökkent 2024-re (mely valószínűleg a házi komposztálóedények használatának és a házhoz menő szerves hulladékgyűjtő akciónak köszönhető)
- a karton részaránya azonban az előző évhez képest nőtt (a jövőre nézve javasolt nyomon követni, hogy a MOHU Zrt. általi partnertportal rendszerben való regisztrációval járó adminisztrációs többletmunkákkal van-e összefüggésben, hogy egyes hulladékbirtokosok, nem az elkülönített rendszerben adják át a karton hulladékaikat)
- papír esetében nincs szignifikáns változás.

III. 4. Talaj

A hulladékkezelő telep kapcsán érintett terület fedetlen földtani térképe szerint a területen felső-oligocén, egerien emeletbe tartozó slirösszlet található a negyedidőszaki takaró alatt, egy Ény-Dk-i irányú, kb. 800 m széles pásztában, mely ÉK-i és DNy-i oldalán, a völgyet közrefogó dombvonulatok gerincén, a műúttal párhuzamosan futó, Ény-DK-i irányú vetők mentén középső-miocén, kárpáti emeletbe tartozó slirösszlettel érintkezik.

A környéken sem triásznl fiatalabb mezozoikumról, sem a fedőhelység legidősebb, eocén tagjáról nincs tudomásunk.

Az alaphelységet elért fúrások a kristályos aljzat fölött kivétel nélkül oligocén transzgressziós képződményeket harántolnak, mint legidősebb fedőhegységi tagot.

Biztos adatok a felszínről és mélyfúrásokból egyaránt csak az oligocéntól kezdve vannak. Az eocénben megkezdődött, majd az oligocén folyamán felgyorsult és egyenletessé vált süllyedéskövetkeztében jelentős vastagságú finomszemcséjű nyílttengeri üledékes összlet halmozódott fel a medencében.

A középső-oligocén rupéli emeletet túlnyomóan agyagos, finomhomokos, homokkő-betelepülések, márgás rétegek képviselik.

A felső-oligocén egri emelet rétegei folyamatos üledékképződéssel fejlődnek ki a rupéli összletből, főleg agyagmárgából, márgás agyagból és márgás aleuritből álló homok, homokkő

beágyazásokkal tarkított rétegekkel. A kőzetanyag hasonlósága miatt elhatárolásuk többnyire csak őslénytani alapon lehetséges.

A felső-oligocén egri összlet két részre tagolható. Az alsó tagozat, melynek vastagsága Sóshartyán térségében eléri a 600 m-t, szinte kizárólag kékesszürke, homokos, csillámos agyagmárga kifejlődésű felső-oligocén slir. Az üledék ásványi összetétele megegyezik a felső rupéli rétegekével, ami a lehordási terület és az üledékképződési viszonyok azonosságára utal.

Az egri emelet felső tagozatát már regressziós viszonyokra utaló homokkő összlet képviseli, melynek vastagsága eléri, illetve meghaladja az 500 m-t. Zöldesszürke, finomabb-durvább szemcséjű meszes homokkő és agyagos-meszes homok változó mértékben glaukonitos rétegeinek váltakozásából áll, melybe ritkán vékonyabb-vastagabb meszes, homokos agyagrétegek is közbetelepülnek. Legfelső részén keresztrétegzett homokkő található, mely partszegélyi övben való leülepedésre utal.

Az oligocén-miocén határon bekövetkezett szávai mozgások hatására rövid idejű, átmeneti kiemelkedés következett be, melynek időtartama és hatása azonban kisebb volt annál, hogy markáns nyomokat hagyott volna az üledékképződés folyamatában. Az eggenburgi emelet alsó szintje a hasonló kőzetanyag mellett eróziós- és szögdiszkordanciával települ a felső-oligocén rétegekre. Többnyire vékonypados nagypectenés rétegek:

Az eggenburgi emelet alsó szintjét alkotó tengeri összletre szárazföldi és transzgressziós partszegélyi üledékek települnek, melyek részben már az ottangi emeletbe is áthúzódnak.

Az összlet bázisán egy homokkő-betelepülésekkel tarkított kavics és konglomerátum rétegsor található, melynek vastagsága a térségben a 60-100 m-t is elérheti.

A fekükavicsra egy mindössze 0,3-5 m vastag, finomszemű, csillámos homokkő települ, mely feküjétől a legtöbb helyen el sem különül.

A homokkőpadra egy vörös, zöld, kék, szürke vagy barna színű, többnyire finomszemcséjű, fehéres, vagy sárgás homokkő-betelepüléseket is tartalmazó, képlékeny „alsó tarkaagyag réteg települ. Ez az eggenburgi emelet zárótagja.

Az „alsó riolittufa” a nógrádi szénbányászat kezdete óta az egész területre vonatkozóan, mint egy jól követhető és felismerhető képződmény vezérképződményként elfogadott. A széntelep zöldesszürke mocsári agyagra települ. A feküanyag gerinces- és növénymaradvány társasága a III. telep limnikus eredetére utal.

A telep közvetlen fedőjét vékony homokcsíkkal tarkított, finoman rétegzett, kővületmentes kőszenes agyag alkotja.

A barnakőszéntelepes összlet közvetlen fedője egy túlnyomóan agyagos kifejlődésű sorozat, mely Salgótarján környékén 10-15 m vastagságú.

A közvetlen fedőhöz tartozik még, bár rétegtanilag már a kárpáti emeletbe soroljuk, a szénfedő összletnek a tisztán tengei chlamyszos homokkőbe átvezető, felső, szürkészöld, finomszemcséjű kissé márgás, csillámban dús, palás homokkő, homok és aleurit kifejlődésű tagja.

A barnakőszéntelepes összlet magasabb fedőjét alkotó, már kifejezetten tengeri fácies chlamyszos homok és homokkő összlet fokozatosan fejlődik ki a közvetlen fedőt képező cardiumos-oncophorás rétegekből és fölfelé is folyamatosan megy át a slir összletbe.

A Salgótarján-környéki bányászat tapasztalata szerint a kárpáti slir középső részét agyagosnak, felső szakaszát kemény márgából állónak ismerjük.

A vizsgált terület környezetében található legfiatalabb fedőhegységi képződménye az egyébként jelentős vastagságot elérő slirösszletnek csak az alsó része, mivel az oligocén sáv két oldalán lemélyített fúrásokban a teljes átharántolt kárpáti összlet mindössze 62-171 m vastagságot tesz ki.

A lerakó területén végzett talajmechanikai fúrások a negyedidőszaki képződményről adják a leghitelesebb képet. A talajmechanikai szakvélemény alapján a terület szerkezeti képéről

megállapítható, hogy a lerakóhelyen az oligocén slír alapkőzet fölött a felszín 260-300 mBf magasságban van, az oligocén sáv két oldalán pedig a már említett fúrásokban a miocén barnakőszéntelepek fekszik az ÉK-i oldalon 13, illetve 72 mBf, a DNy-i oldalon pedig 130 mBf magasságban van. Ennek megfelelően a vetők mentén több száz m-es elvetési magassággal kell számolni. Másrészt a vetők mentén az oligocén slír hasonló kőzettani kifejlődésű kárpáti slírral érintkezik. Ez utóbbi körülmény alapvetően meghatározza a térség hidrogeológiai adottságait.

A hulladéklerakón hosszú idő óta folyó hulladékkezelési tevékenység hatását vizsgálva, valamint a monitoring rendszer által szolgáltatott adatokat kiértékelve megállapítható, hogy a telepen folyó tevékenység a talaj szerkezetében, multifunkcionális tulajdonságaiban nem okozott változásokat.

A hulladéklerakó telep alatti szenzorvizsgálati eredmények alapján a műszaki védelem állapota megfelelő.

Valamennyi hulladékkezelési tevékenység a kiépített műszaki védelmi rendszer mellett talajra káros hatást nem gyakorol, a talajállapot változás a felszín alatti víz monitoring rendszerrel nyomon követhető.

I. 5. Zaj és rezgés

A vonatkozó előírások alapján meg kell vizsgálnunk, hogy a hulladékkezelő telep működése során milyen zajemisszióval terheli a környezetét. Vizsgálataink során a közlekedésből és a telep működéséből adódó zaj hatásait vizsgáljuk úgy, hogy megfelelnek-e a hatályos jogszabályi feltételeknek, határértékeknek.

I. 5. 1. A vizsgált terület elhelyezkedése zajvédelmi szempontból:

I. 5. 2. Vonatkozó zajterhelési, zajkibocsátási határértékek

A zajterhelési határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet szabályozza. A zajkibocsátási határértékek megállapítását a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet szerint kell megállapítani. A védendő homlokzatokat más üzem zaja nem terheli, közvetlen hatásterülete nem áll fedésben más üzemi zajforrás hatásterületével, ezért a szomszédos üzem miatti korrekciót nem kell alkalmazni, $K_N = 0$, a zajkibocsátási határérték megegyezik a terhelési értékkel.

I. 5. 2. 1. A működtetésre előírt zajkibocsátási határértékek

A zajterhelési határértéket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. melléklete szabályozza.

Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

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

Megjegyzés:

* Értelmezése az MSZ 18150–1 szabvány és az MSZ 15037 szabvány szerint.

I. 5. 2. 2. A hulladéklerakó telep hatása, a beszállítási útvonalra vonatkozó, közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet szerint a közvetlen hatások területein kívül meg kell vizsgálni a közvetett hatások területét is. Az épített környezet közvetett igénybevételét zajvédelmi szempontból a szállítás zaja határozza meg.

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. melléklete határozza meg

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, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** 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, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonalról és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelytől*** származó zajra	
		nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55

4.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55
----	-------------------	----	----	----	----	----	----

Megjegyzés:

* Értelmezése a stratégiai zajterképek és intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 3. számú melléklet 1.1. pontja és 5. számú melléklet 1.1. pontja szerint.

** Olyan repülőterek, vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna maximális felszálló tömegnél kisebb, légszavaros repülőgépek, illetve 2,73 tonna maximális felszálló tömegnél kisebb helikopterek közlekednek.

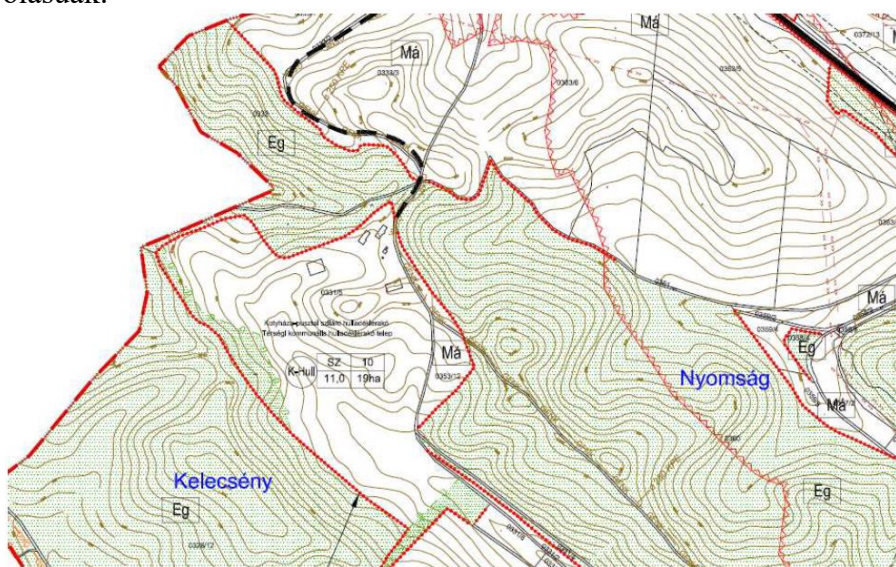
*** Olyan repülőterek, vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb, légszavaros repülőgépek, 2,73 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb helikopterek, valamint sugárhajtású légijárművek közlekednek.

I. 5. 3. A vizsgált terület jelenlegi zajterhelése

A vizsgálat tárgyát képező térségi hulladéklerakó telepet a 22-as számú főútvonalról lehet megközelíteni egy üzemi bekötőúton keresztül, melynek közvetlen környezetében más zajterheléssel járó üzem nem található, illetve tevékenység nem folyik ebből adódóan az egyetlen zajterhelést a főút forgalma okozza.

Mivel a 22-as számú főút a térség egyik fő logisztikai útvonala, ezért a közúti forgalomból adódó zajterhelés igen jelentős.

Az alábbi ábra mutatja, hogy a telep környezetében levő területek Gazdasági Erdőterület besorolásúak.



I. 5. 3. 1. Közúti közlekedési zaj meghatározása:

A Magyar Közút Zrt. országos közutak 2020. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma szerint a fenti közutakon 2020.évben a következő gépjármű forgalmat számolták:

22- as számú főút:

Szelvény: 66+000

Járművek megnevezése		Forgalmi adatok [db/nap]
1.	Személygépkocsi	2646
2.	Kistehergépkocsi	508
3.	Autóbusz, szóló	113
4.	Autóbusz, csuklós	0
5.	Tehergépkocsi, középnehéz	30
6.	Tehergépkocsi, szóló nehéz	87
7.	Tehergépkocsi, pótkocsis	4
8.	Tehergépkocsi, nyerges	25
9.	Tehergépkocsi, speciális	0
10.	Motorkerékpár	27

Megjegyzés: A táblázatban szereplő adatokat csökkentettük a hulladéklerakóra érkező forgalom számával, mivel a hulladéklerakó telep 2007-ben már működött így a mért érték az oda irányuló forgalmat is tartalmazza.

Számítás az MSZ-13-183-1:1992 M1 és a megszűnt MSZ-07-3720-1990 szabványok szerint:

$$NÁF_{\text{nappal}, i} = \overline{ANF}_i \sum \frac{1}{a_{n,i}}$$

ahol $\overline{ANF}_i$: az átlagos nappali forgalom i-edik járműkategóriában
 $NÁF_{\text{nappal}, i}$: a nappali (6⁰⁰ – 22⁰⁰ óráig tartó) átlagos forgalom az i-edik járműkategóriában
 $\overline{ÉÁF}_{\text{éjjel}, i}$: az éjjeli (22⁰⁰ – 6⁰⁰ óráig tartó) átlagos forgalom az i-edik járműkategóriában
i: járműkategória indexe
 $a_{n, i}$: a nappali órákra járműkategóriánként meghatározott napszaktényező

Amennyiben az óránkénti napszaktényezők nem ismeretesek, a következő össze-függéseket kell használni:

$$NÁF_{\text{nappal}, i} = 0,92 \overline{ANF}_i$$

$$\overline{ÉÁF}_{\text{éjjel}, i} = 0,08 \overline{ANF}_i$$

Egy órára vonatkozó nappali mértékadó forgalom:

$$Q_{\text{nappal}, i} = NÁF_{\text{nappal}, i} / 16$$

$$Q_{\text{éjjel}, i} = \overline{ÉÁF}_{\text{éjjel}, i} / 8$$

Egyenértékű A-hangnyomásszint értékének számítása:

$$L_{Aeq}(7,5) = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^3 10^{0,1 \cdot L_{Aeq,i}(7,5)}$$

$$\text{ahol } L_{Aeq, 1}(7,5) = 15,0 + 10 \lg Q_1 + 16,7 \lg v_1$$

$$L_{Aeq, 2}(7,5) = 17,3 + 10 \lg Q_2 + 19,0 \lg v_2$$

$$L_{Aeq, 3}(7,5) = 23,2 + 10 \lg Q_3 + 16,7 \lg v_3$$

A számítás során alkalmazható legkisebb sebességek:

$v_1 = 60$ km/h, az érvényben lévő KRESZ szabályok szerint 50 km/h értékkel számolunk

$v_2 = 50$ km/h

$v_3 = 50$ km/h

A számítást elvégezve (OKA-ÁKMI adatok alapján):

	Alapállapot
	22-as főút 66+000
$\dot{A}NF_1$	2646+508
$\dot{A}NF_2$	113
$\dot{A}NF_3$	0
$\dot{A}NF_4$	30
$\dot{A}NF_5$	87
$\dot{A}NF_6$	4+25+0
$\dot{A}NF_7$	27

	22-as főút 66+000
$\dot{A}NF_1$	3154
$\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7$	170
$\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6$	116

db

	22-as főút 66+000	
	$\dot{N}AF_{\text{nappal}}$	$\dot{E}AF_{\text{éjje}}$
$\dot{A}NF_1$	2901,68	252,32
$\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7$	156,4	13,6
$\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6$	106,72	9,28

db/h

	22-as főút 66+000	
	nappal	éjjel
Q_1	181,35	31,54
Q_2	9,77	1,7
Q_3	6,67	1,16

dB

	23-as főút 6+800	
	nappal	éjjel
$L_{Aeq, 1} (7,5)$	65,958	58,361
$L_{Aeq, 2} (7,5)$	59,479	51,885
$L_{Aeq, 3} (7,5)$	59,814	52,217
$L_{Aeq, (7,5)}$	67,625	60,029

Megjegyzés: A számítás során 50 km/h sebeséggel számoltunk mindhárom esetben.

A számításokat elvégezve a következő értékek adódtak:

	Közúti közlekedésből származó mértékadó Egyenértékű hangnyomásszint $L_{AM, k\ddot{o}} = L^1_{Aeq} [dB]$	
	Nappal (6-22 h)	Éjszaka (22-6 h)
22-as számú főút Szelvény: 66+000	67,625	60,029

A 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint számolt közlekedési zaj a fentiektől kisebb egyenértékű hangnyomásszintet ad, ezért számítását nem közöljük, a biztonság javára történő közelítés miatt az előzőekben kiszámolt adatokat használjuk.

I. 5. 3. 2. A hulladékkezelő létesítménybe irányuló célforgalomból adódó zajterhelés meghatározása:

A hulladéklerakóra irányuló célforgalom a gépjárműforgalomban az alábbi növekedést okozza:

Járművek megnevezése		Forgalmi adatok [db/nap]
1.	Személygépkocsi	2646 + 10
2.	Kistehergépkocsi	508 + 10
3.	Autóbusz, szóló	113
4.	Autóbusz, csuklós	0
5.	Tehergépkocsi, középnehéz	30 + 35
6.	Tehergépkocsi, szóló nehéz	87 + 10
7.	Tehergépkocsi, pótkocsi	4
8.	Tehergépkocsi, nyerges	25
9.	Tehergépkocsi, speciális	0
10.	Motorkerékpár	27

A számítást elvégezve (MK-OKKF 2020. adatok alapján):

	Alapállapot
	22-as főút 66+000
ÁNF ₁	2656+518
ÁNF ₂	113
ÁNF ₃	0
ÁNF ₄	65
ÁNF ₅	97
ÁNF ₆	4+25+0
ÁNF ₇	27

	22-as főút 66+000
ÁNF ₁	3174
ÁNF ₂ + ÁNF ₄ + ÁNF ₇	205
ÁNF ₃ + ÁNF ₅ + ÁNF ₆	126

db

	22-as főút 66+000	
	NÁF _{nappal}	ÉÁF _{éjje}
ÁNF ₁	2920,08	253,92
ÁNF ₂ + ÁNF ₄ + ÁNF ₇	188,6	16,4
ÁNF ₃ + ÁNF ₅ + ÁNF ₆	115,92	10,08

db/h

	22-as főút 66+000	
	nappal	éjjel
Q ₁	182,505	31,74
Q ₂	11,787	2,05
Q ₃	7,245	1,26

dB

	23-as főút 6+800	
	nappal	éjjel
L _{Aeq, 1} (7,5)	65,985	58,389
L _{Aeq, 2} (7,5)	60,292	52,698

$L_{Aeq,3}(7,5)$	60,17	52,577
$L_{Aeq}(7,5)$	67,837	60,241

Megjegyzés: A számítás során 50 km/h sebességgel számoltunk mindhárom esetben.

A számításokat elvégezve a következő értékek adódtak:

	Közúti közlekedésből származó mértékadó Egyenértékű hangnyomásszint $L_{AM,kö} = L^1_{Aeq} [dB]$	
	Nappal (6-22 h)	Éjszaka (22-6 h)
22-as számú főút Szelvény: 66+000	67,837	60,241

A számításokból megállapítható, hogy a hulladékkezelő létesítménybe irányuló célforgalomból adódó közlekedési zaj a 22. számú másodrendű főút közlekedési zaját elhanyagolható mértékben (0,212 dB) növeli meg.

I. 5. 3. 3. A közlekedési zajterhelés hatásterülete

Mivel a jelenlegi forgalom jelentős mértékű ezen az útvonalon, ezért a telep működéséből adódó növekedés jelentéktelen, elhanyagolható mértékű zajterhelés növekedést okoz.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § meghatározza a létesítmény közlekedési zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.

Ezek szerint:

„7. § (1) Új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább **3 dB** mértékű járulékos **zajterhelés-változást** okoz.”

A hivatkozott rendelet szerint a **közvetett tevékenység hatásterülete** (szállítás) nem értelmezhető, nem határozható meg, mivel a változás mértéke alatta marad a **3 dB** járulékos zajterhelés változásnak.

I. 5. 4. Zajkibocsátás

Zajkibocsátás: a zajforrás működése nyomán keltett hangsugárzás.

Vizsgálati megállapítás: a hulladéklerakó telep közvetlen hatásterületén más üzemi zajforrás hatása nem észlelhető.

A telepen folyó tevékenység során zajkibocsátásokkal az alábbiak szerint számolhatunk:

- a hulladéktesten dolgozó munkagépek zaja,

- a beszállításból eredő tehergépjárművek zaja,
- daráló, aprítóberendezések működéséből eredő zaj
- szociális létesítmények split klímái
- mechanikai-biológiai hulladékkezelő működéséből eredő zaj

I. 5. 4. 1. Üzemelésből adódó zajterhelés meghatározása

A számításokhoz azonban azt az esetet vesszük figyelembe, hogy minden gép és berendezés egyszerre dolgozik.

Kültéri zajforrások okozta zajterhelés:

A számításoknál a következő munkagépekkel és hangteljesítményszintekkel számolunk:

Berendezés fajtája	Mennyiség [dB]	Hangteljesítményszint [dB]
Kompaktor	1	106
Homlokrakodó	1	106
Tehergépkocsi	2	106
Daráló, aprító	1	100
Összesen:	6	112,98*

*számítás az alábbi összefüggéssel:

$$L_{we} := 10 \cdot \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{0,1 \cdot L_{wi}} \right)$$

A zajterhelési határértéket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. melléklete szabályozza.

L	Szabadtérben levő zajforrás által okozott zajszint (dB)
L _w	Zajforrás teljesítményszintje (dB)
D	Zajforrás irányítási tényezője. (r távolságra lévő hangforrás P hangteljesítménye a gömbfelületnek hányad részén oszlik meg) D=2 féltér D=4 ténegyed D=8 ténnyolcad
r	a határoló felületelem közepének és a kritikus (megítélési) pontnak a távolsága
R _j	a j - edik határoló felületelem átlagos léghanggátlási száma - 11 dB
ΣK _i	a hangterjedés módja miatti korrekciók összege - 3 dB

$$L_w := 112.98 \cdot \text{dB}$$

$$D := 2$$

$$R_j := 11$$

$$r := 398 \cdot \text{m}$$

$$\Sigma K_i := 3$$

$$L := (L_w + 10 \cdot \log(D)) - 20 \log(r) - R_j - \Sigma K_i$$

$$L = 49.993 \cdot \text{dB}$$

A számítás alapján megállapítható, hogy az üzemelés során fellépő zajterhelés a hulladéklerakótól **398 m** távolságra csökken a jogszabályokban meghatározott **50 dB** zajterhelési határérték alá.

Épületen belüli és a gépjármű zajforrások okozta zajterhelés:

A meglévő szociális és irodai épület üzemi zajforrásait esetleges split klímák kültéri egységei képezhetik. A mai korszerű berendezések zajteljesítmény-szintjének értéke $L_{WA} \approx 60 \text{ dB}$. Az összes zajteljesítmény-szint 4-5 berendezés esetén biztonságos felülbecsléssel sem haladja meg az $L_{WAeq1} \approx 70 \text{ dB}$ értéket.

A szállítási forgalom: 20 t/gk/nap és 6-10 kisteher. A telephelyen belüli mozgás pontosan nem ismert, de a mozgás ideje járművenként néhány perc, a zajteljesítmény-szint számítható értéke $L_{WA} \approx 90-100 \text{ dB}$. Az egyenértékben kifejezett érték: $L_{WAeq2} \approx 75-80 \text{ dB}$.

Az üzemelés e fázisára számítható zajteljesítmény-szint: $L_{WAeq2} \approx 80 \text{ dB}$.

A mechanikai kezelő épület zajforrásai és üzemviteli adatai a következők:

Megnevezése	Becsült üzemidő műszakonként	Becsült zajteljesítmény- szint, dB
Szállítószalag- rendszer	10	85
Homlokrakodó, markoló	10	99
Aprító	10	100

Dobrosta	10	95
Légszeparátor	10	90
Bálázó	10	90
Targonca (elektromos)	8	80
Elszívó rendszer	10	85

Az összes egyenértékű A-zajtjeljesítmény- szint becsülhető értéke a csarnokban: $L_{WAeq} = 103$ dB. ($\alpha = 0,1$ esetén a teremállandó $R_T \approx 1090$ m².)

A diffúz tér egységnyi felületére beeső zajteljesítmény-szint: $L_{WA_{diff}} \approx 73$ dB

A falszerkezet átlagos léghanggátlása $R \approx 25$ dB – hőszigetelés nélkül.

A csarnok egységnyi külső felületén megjelenő zajteljesítmény-szint: $L_{WAk0} \approx 48$ dB.

1 határoló oldalfelület és a tető által elsugárzott zajteljesítmény-szint felülbecsült értéke: $L_{WAk1} \approx 75$ dB.

Hasonló módon számítható a szelektív válogató csarnok zajkibocsátása is, – a technológia miatt – az előbbinél alacsonyabb értékeket eredményezve.

A számítások eredménye alapján a gépjárművek, a csarnokok és a kiszolgáló épületek összes zajteljesítmény-szintje: $L_{WAeq0} = 82$ dB.

I. 5. 4. 2. Az üzemelésből adódó zajterhelés hatásterülete

A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterülete nappali időszakra az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

Zajtól védendő terület	Hatásterület határa nappali időszakban [dB]	Hatásterület határa éjszakai időszakban [dB]
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, teletszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	40	30

A hatásterület pontjait számítással határoztuk meg. A hatásterületen belül nincsenek védendő homlokzatok.

A hatásterület ábrázolása az 5. számú mellékleten látható. A hatásterületi görbék közül csak azokat jelöltük be a rajzon, amelyek legközelebb esnek a védendő homlokzatokhoz.

A hatásterület távolsága a számítások alapján a zajterhelés középpontjától:

- nappali időszakban 800 m

Éjszakai időszakra hatásterületet nem határoztunk meg, mivel az éjszakai időszakban a hulladéklerakó telepen működő berendezés és beszállítás nincs.

I. 5. 5. Zaj és rezgés összefoglaló megállapításai

Vizsgálataink során megállapítottuk, hogy a hulladéklerakó-telep gépjárműforgalma a 22. számú másodrendű főút közúti közlekedésből adódó zajterhelését elhanyagolható mértékben (0,212 dB) növeli meg.

A telep üzemeléséből adódó zajkibocsátás megfelel a hatályos jogszabályokban előírt határértékeknek és a zajkibocsátási hatásterület meghatározása után megállapítottuk, hogy a hatásterületen belül védendő homlokzat nem található

A hulladéklerakó telep a számításaink szerint a nem okoz a környezetben határérték feletti zajterhelést üzemelése során.

I. 6. Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés bemutatása és értékelése

I. 6. 1. A hulladéklerakó által érintett tágabb terület termőhelyi viszonyai

A terület a növényföldrajzi tájbeosztás szerint az Északi-középhegység (Matrikum) flórávidékén, a Cserhát flórajáráshoz tartozik, ahol gazdag tájképet adó szántók, rétek, legelők, erdőtestek váltakoznak a zömmel oligocén és miocén kori üledékes kőzeteken kialakult gyenge termőképességű talajokon.

A bérceket, csúcsokat tortonai korú andezitek borítják. Az erdőterületeket jellemzően cseres tölgyesek (*Quercetum petraeae-cerris*) és akácosok (*Robino brometeum-sterilis*) adják.

A lerakót övező területen sok helyen található még hagyásfás legelők, melyek a múlt században alakultak ki. A homokkő alapkőzetten és sliren kialakult rossz vízháztartású, gyenge termőképességű erdőtalajokról a legeltetés és az erózió következtében az „A” szint egy része lepusztult.

A mérsékelten hűvös és mérsékelten száraz éghajlatú kistájon az évi csapadék 500-600 mm között ingadozik, az évi középhőmérséklet pedig 8-9 fok Celsius között. A területi adottságok közepes hozamú cseres-tölgyes erdők kialakulásának kedveznek.

III. 6. 2. A terület flórája

A hulladéklerakó telep létesítési helyéül szolgáló zárt völgy növényállománya a hulladéklerakó telep 2001. éves kialakítása során alapvetően megváltozott. A beépítésre került területeken az eredeti vegetáció megsemmisült.

A hulladéklerakó telep körülkerített területén belül az alábbi növényi vegetáció írható le:

A terület északi részén egy szélesebb sávban a cérna tippan (*Agrostis capillaris*) az uralkodó. A terület délkeleti oldalán délkeleti oldalán erőteljes a cserjésedés, zömmel egybibés galagonyával (*Cratageus monogyna*), kökénnyel (*prumus spinosa*) és vadrózsával (*Rosa calina*). Erőteljes mértékű az akác (*Robinia pseudo-acacia*) térnyerése is.

A völgy ÉNy-i részén jellegzetes gyomtársulás alakult ki, ahol a Gyalog bodza (*Samucus ebulus*), az erdei mácsonya (*Dipsacus fallonum*), a mezei katáng (*Cichurium inhibitus*), az apró csalán (*Urtica urens*), a réti peremizs (*Inula britannica*), a papsajtmályva (*Malva neglecta*), a felemáslevelű csenkesz (*Festuca heterophylla*), a ligeti perje (*Poa nemoralis*) és a murek (*Daucus carota*) a legjellegzetesebb a társulásban, de jelen van a

molyhos ökörfarkkóró (*Verbascum phlomoides*), a réti imola (*Centaurea jacea*) és a siskánád (*Calamagrostis epigeios*).

A lerakó DNy-i területén kialakult társulásban jellemző fajok: fehér here (*Trifolium repens*), pongyola pitypang (*Taraxacum officinale*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), réti útifű (*Plantago media*), útszéli perje (*Lolium perenne*).

A hulladéklerakó tájba illesztése illetve a szélelhordás elleni védekezés céljából a hulladéklerakó déli hulladékmegtámasztó részűje növénytelepítéssel lett kiképezve, amely az alábbi növény összetételű:

Növény neve	db	Tőtávolság
Ezüstfa	10	15 m
Erdei juhar	10	15 m
Bibircses nyár	60	10 m
Fekete fenyő	70	9 m
Kocsányos tölgy	95	6 m
Húsos som	120	5 m
Fagyal	95	6 m

26. számú táblázat: Telepített növényállomány összetétele

Összességében megállapítható, hogy az érintett területen védett növényfaj nem található. A telep közelében nincs védett, vagy védelemre érdemes növényállomány, melyet a hulladéklerakó telep működése veszélyeztetne.

III. 6. 3. A terület faunája

A viszonylag kis területen a hulladéklerakó elmúlt öt éves működési időszakában kevés állatfajt sikerült megfigyelni, leírni.

A területen megtalálható az éticsiga (*Helix pomatia*), kórócsiga (*Helicella obvia*), a darázspók (*Ariopha bruennichi*), mezei tücsök (*Gryllus campestris*), a közönséges karimás poloska (*Mesocerus marginatus*), a kis fekete hangya (*Lasius niger*), a földi poszméh (*Bombus terrestris*), a rózsagubacsdarázs (*Diplolepis rosae*), a hétpettyes katicabogár (*Coccinella septempunctata*), a fehérpettyes álsüngőlepke (*Amata phagea*). A gerincesek közül megtalálható a fácán (*Phasianus colchicus*), a mezei veréb (*Passer montanus*), az erdei egér (*Apodemus sylvaticus*) és a mezei pocok (*Microtus arvalis*).

A szomszédos erdőszegélyen szarvasok és vaddisznók nyomát lehet felfedezni.
A telephelyen gyurgyalag (*Merops apiaster*) fészkel időszakosan a homokfalban.

III. 6. 4. A terület terhelésének megítélése

A hulladéklerakó telep által érintett területen és annak közvetlen közelében különleges értéket képviselő, védett vagy védelemre érdemes növénytársulás nem található. Védett növényfajt a területen továbbra sem írtunk le, nem találtunk.

IV. Rendkívüli események

A hulladéklerakó üzemeltetése során a VGÜ Nonprofit Kft. az alábbi rendkívüli eseményekkel számol, amelyekre vészhelyzeti terveket is készítettek:

- repszennyezés, szilárd települési hulladék környezetbe kerülése
- nagy mennyiségű csapadék
- tűz.

Sajnos az elmúlt 5 éves időszakban két alkalommal is következett be tüzesemény.

2022. július 21-én 12:30 körül a depónia területén öngyulladás következtében kb. 100-150 m² területen égett a hulladék, ahol hozzávetőlegesen 10-15 m³ hulladék égett el, a tüzet a tűzoltóság bevonásával sikerült megszüntetni.

2024. június 18-án a hajnali órákban a depónia területe öngyulladás következtében kb. 22 m² területen, mintegy 6-7 m³ hulladék égett el.

A tüzeseményeket figyelembe véve a Környezethasználó további intézkedéseket vezetett be preventív, megelőző jelleggel.

Valamennyi vészhelyzeti terven szerepel a felelősség, a kommunikációs terv és a kulcs személyek neve, valamint a vonatkozó teendők és az intézkedés vészhelyzet esetén.

Figyelembe véve az elmúlt időszak tapasztalatait (az előforduló vészhelyzetek kapcsán) és a klímaváltozással járó fokozott kockázatokat a hulladék meggyulladásának megelőzésére vonatkozóan az alábbi intézkedéseket vezette be a Környezethasználó a vészhelyzeti tervben foglaltakkal összhangban:

- A beszállított hulladék lerakás előtti folyamatos ellenőrzése szemrevételezéssel, az esetleges öngyuló vagy izzó hulladékok átvételének megtagadása.
- A lerakott hulladék folyamatos tömörítése
- A hulladéktest csurgalékvízzel való nedvesítése
- A hulladéktest folyamatos takarása az átvett inert, építési bontási hulladékkal, melyből elkülönítetten a szükséges mennyiséget készenlétben tartják
- A tűzoltás hatékonyságának növelése érdekében saját üzemi tűzoltóegység létrehozása tűzoltó alaptanfolyam elvégzésével
- A takarás és tömörítés biztosítása érdekében kompaktor és dózer beszerzése, bérlete
- A művelt felület széleinél csurgalékvíz visszalocsoló rendszer kiépítése, mely szükség esetén oltóvízként is használható

Amennyiben a megelőző intézkedések ellenére, bekövetkezik a gyulladás úgy a havária terveknek megfelelően járnak el.

Az egyes vészhelyzetekre vonatkozóan az alábbiakban ismertetjük a vészhelyzeti terveket:

IV. 1. Települési szilárd hulladék környezetbe kerülésének elhárítása

A repszennyezés elleni védelem megvalósítása háromlépcsős védelmi rendszerrel történik.

I. védelmi lépcső: A hulladéklerakó depóniaterébe beáramló levegő sebességének és magassági vonalvezetésének szabályozása a depóniater minden oldalát körülvevő természetes ill. telepített vegetáció segítségével.

II. védelmi lépcső: a hulladéklerakó operatív terv szerinti aktuális celláinak védelmét biztosító 4 méter magas mobil védőháló kihelyezése, amely az uralkodó szélirány felőli szennyezés ellen védi meg a depónia környezetét.

III. védelmi lépcső: A napi cellák takarásának végrehajtása 10-15 cm vastag földtakaró réteg terítésével.

Intézkedés vészhelyzet esetén:

Szilárd települési hulladék környezetbe kerülése esetén a hulladékok azonnali összegyűjtésével, valamint a szennyezett terület szélirány szembeni oldalán 4 méter magas mobil háló kihelyezésével lokalizálni kell a szennyezett területet és meg kell akadályozni a további környezetterhelést.

IV. 2. Vészhelyzeti terv nagy mennyiségű csapadék esetén

Megelőzése a csapadékvíz elvezető árkok folyamatos tisztításával, karbantartásával történik.

Intézkedés vészhelyzet esetén

Veszélyesen nagy mennyiségű csapadék esetén vízelvezető árok, illetve terelőgát építésével meg kell akadályozni a víz betörését oda, ahol további környezeti károkat okozna.

IV. 3. Vészhelyzeti terv tűz esetén

Megelőzés

Ha a hulladékban szemmel látható izzó anyag van, azt azonnal el kell különíteni, lerakását meg kell tiltani. A tűzveszélyes anyagokat csak a tűzvédelmi szabályzat előírásait szem előtt tartva lehet tárolni és használni.

Tűz esetén a tűzoltóságot azonnal értesíteni kell, a tűz akkor tekinthető eloltottnak, ha izzó, parázsló részek már egyáltalán nem találhatók a helyszínen.

V. Alapállapot jelentés

Jelen dokumentáció korábbi fejezetében részletesen bemutatásra került a létesítmény felszín alatti vizekre, felszíni vizekre gyakorolt hatásai.

Felszín alatti vizek állapotának bemutatását, értékelését a III. 2. 3. fejezete tartalmazza, a felszíni vízminőségre gyakorolt hatásokat a III. 2.2. fejezetben foglaltuk össze és értékeltük.

A III. 1.1. a levegőminőségi hatásokat értékeli.

A II. és III. fejezetben részletesen leírtuk a telephelyen alkalmazott hulladékgazdálkodási technológiákat, valamint az azok műszaki védelmi rendszerét, mely biztosítja, hogy üzemszerű körülmények között környezetre kockázatot jelentő anyagok ne kerüljenek sem a felszíni, sem a felszín alatti vizekbe, valamint a földtani közegbe.

Az alapállapot jelentés tartalmi elemeit a II. és III. fejezetek tartalmazzák.

VI. Összefoglaló értékelés, javaslatok

Salgótarján Térségi Kommunális Szilárd Hulladékkezelő központ működése tekintetében megállapítható, hogy a létesítmény a környezetre káros hatást az elmúlt közel másfél évtizedes tevékenysége során nem gyakorolt, a kiépített műszaki védelmi rendszer mellett a környezeti elemek terhelésében jelentős és tendenciaszerű negatív változás nem mutatható ki.

A telep üzemeltetésének kezdete óta négy alkalommal fordult elő tüzeset, mely részben az éghajlatváltozással járó időjárási szélsőségekkel (nyári hőségnapok számának növekedése, extrém meleg, forró napok gyakorisága) van összefüggésben. A bekövetkezett eseményekre tekintettel a Környezethasználó további megelőző intézkedéseket dolgozott ki (hulladéktest fokozott takarása és gépi tömörítése, saját tűzoltó-egység kialakítása).

A telep működtetésével kapcsolatban lakossági, hatósági kifogás az elmúlt időszakban nem merült fel.

A hulladékkezelési tevékenység során a légkörbe szilárd és gáznemű légszennyező anyagok kerülnek, valamint némi bűzhatás is fellép. A bűzhatásra vonatkozóan elvégzett hatásterület lehatárolás alapján a hatásterület a hulladékdepónia középpontjától számított 218 m sugarú kör. A lakott területtől való távolság elegendő azonban ahhoz, hogy a légkörbe kerülő por, valamint a munkagépek légszennyező anyag kibocsátása a lakott területen többletterhelést ne okozzon. A gáznemű légszennyező anyagok kialakuló legmagasabb koncentrációja csak mintegy 100 m-en marad fenn, ezen távolságon túl kellő mértékben felhígulnak, így a lakott településeknél ebből a koncentrációból már csak egy jelentősen felhígult koncentráció jelentkezik.

A hulladékkezelési tevékenység végzése kapcsán talaj, felszíni és felszín alatti vizek veszélyeztetése, szennyezése nem fordult elő, tekintettel a telepen alkalmazott korszerű hulladékkezelési technológiákra, valamint azok műszaki védelmi rendszerére.

A telephelyen kiépített monitoring rendszer (geoelektromos szenzorhálózat, talajvíz figyelőkutak) alkalmasak arra, hogy a telephelyen folytatott tevékenységek hatásait folyamatosan nyomon kövesse és a szükséges intézkedések időben elrendelhetők legyenek.

A telephelyen alkalmazott hulladékkezelési technológiai rendszer megfelel a BAT (Best Available Technic) követelményeinek.

Az esetlegesen előforduló vészhelyzetek kezelésre vészhelyzeti tervek készültek, és a dolgozók folyamatos oktatásban részesülnek.

A növény és állatvilág vonatkozásában megállapítható, hogy a területen időszakosan fordul elő gyurgyalag (telepen belüli homokfalban). A beruházás megvalósítása

következtében a terület flóra összetétele megváltozott, de az nem járt védett növényfaj eltűnésével.

A hulladékkezelő központ működésével nem veszélyeztet védett tájat vagy védett természeti területet.

Jelen felülvizsgálati dokumentáció aktualizálása alapján megállapítható, hogy a hulladékkezelő központ megfelelő műszaki védelmi és monitoring rendszerrel rendelkezik, és megfelel a környezetvédelmi előírásoknak, további biztonságos üzemeltetése biztosított.

Működésének időtartama alatt a folyamatos monitoring lehetővé teszi a szigetelőréteg épségének és hatékonyságának ellenőrzését.

A KEOP 1.1.1. pályázati forrásból finanszírozott Kelet-Nógrád Térségi Hulladékgazdálkodási rendszer megvalósításával a jelen vizsgálat tárgyául szolgáló létesítmény és az ott működő gépészeti egységek mind a térség hulladékgazdálkodási rendszerében meghatározó jelentőséggel bír, mind sarokköve a hulladékgazdálkodási koncessziós rendszernek is.

A létesítmény jövőbeni rekultivációjához szükséges céltartalék rendelkezésre áll; a Környezethasználó rendelkezik megfelelő környezetvédelmi biztosítással az általa végzett tevékenység kapcsán.

A fentiek miatt a meglévő létesítmények további üzemeltetése a monitoring rendszer és a már kidolgozott belső előírások folyamatos betartása mellett közérdekből is szükséges; továbbá a létesítmény működtetése környezetvédelmi szempontból sem jelent kockázatot.

Mellékletek:

1. számú melléklet: Szakértői engedélyek másolata
2. számú melléklet: Átnézeti helyszínrajz
3. számú melléklet: Részletes helyszínrajz
4. számú melléklet: Geodéziai felmérés eredményei
5. számú melléklet: Zajvédelmi hatásterület
6. számú melléklet: BAT szerinti értékelés



Nógrád Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (32) 423-253 Fax: (32) 423-253

Cím: Salgótarján 3100 Mártírok útja 1.

Honlap: www.nmmk.hu

Ügyszám: 97/2/12/2016

Ügyműködő neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Hulladékgazdálkodási szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Szőke Tamás

Lakcím: 3070 Bátorfyerenye Ózdi út 123.

Végzettségek:

gépészmérnök (száma: 130/1998., kelte: 1998/07/10)

mezőgazdasági gépészmérnök (száma: 40/2002., kelte: 2002/06/12)

környezetmérnök (száma: MKDLKM-21/2007., kelte: 2007/12/07)

Kamarai nyilvántartási szám: 12-00394

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.

p.h.



Kapják:

1. Szőke Tamás (3070 Bátorfyerenye Ózdi út 123.)

2. Irattár



Nógrád Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (32) 423-253 Fax: (32) 423-253

Cím: Salgótarján 3100 Mártírok útja 1.

Honlap: www.nmmk.hu

Ügyszám: 98/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Levegőtisztaság-védelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Szőke Tamás

Lakcím: 3070 Bátorfyerenye Ózdi út 123.

Végzettségek:

gépészmérnök (száma: 130/1998., kelte: 1998/07/10)

mezőgazdasági gépészmérnök (száma: 40/2002., kelte: 2002/06/12)

környezetmérnök (száma: MKDLKM-21/2007., kelte: 2007/12/07)

Kamarai nyilvántartási szám: 12-00394

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.

p.h.



 Spitzel Józsefné

 titkár

Kapják:

1. Szőke Tamás (3070 Bátorfyerenye Ózdi út 123.)

2. Irattár



Nógrád Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (32) 423-253 Fax: (32) 423-253

Cím: Salgótarján 3100 Mártírok útja 1.

Honlap: www.nmmk.hu

Ügyszám: 99/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Víz- és földtani közeg védelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Szőke Tamás

Lakcím: 3070 Bátonyterenye Ózdi út 123.

Végzettségek:

gépészmérnök (száma: 130/1998., kelte: 1998/07/10)

mezőgazdasági gépészmérnök (száma: 40/2002., kelte: 2002/06/12)

környezetmérnök (száma: MKDLKM-21/2007., kelte: 2007/12/07)

Kamarai nyilvántartási szám: 12-00394

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.

p.h.



Kapják:

1. Szőke Tamás (3070 Bátonyterenye Ózdi út 123.)

2. Irattár



Nógrád Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (32) 423-253 Fax: (32) 423-253

Cím: Salgótarján 3100 Mártírok útja 1.

Honlap: www.nmmk.hu

Ügyszám: 100/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Zaj- és rezgésvédelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Szőke Tamás

Lakcím: 3070 Bátortereny Ózdi út 123.

Végzettségek:

gépészmérnök (száma: 130/1998., kelte: 1998/07/10)

mezőgazdasági gépészmérnök (száma: 40/2002., kelte: 2002/06/12)

környezetmérnök (száma: MKDLKM-21/2007., kelte: 2007/12/07)

Kamarai nyilvántartási szám: 12-00394

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építésszek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.



p.h.

Kapják:

1. Szőke Tamás (3070 Bátortereny Ózdi út 123.)

2. Irattár



Nógrád Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (32) 423-253 Fax: (32) 423-253

Cím: Salgótarján 3100 Mártírok útja 1.

Honlap: www.nmmk.hu

Ügyszám: 101/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Hulladékgazdálkodási szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Szökéné Hajdu Diana Krisztina

Lakcím: 3070 Bátortereny Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.

Végzettségek:

környezetgazdálkodási agrármérnök (száma: 19/2002., kelte: 2002/06/14)

minőségügyi szakmérnök (száma: 15/2010. MIN, kelte: 2010/05/10)

közzgazdász szakmérnök (száma: 282/2007., kelte: 2007/11/20)

Kamarai nyilvántartási szám: 12-00395

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.



p.h.

Kapják:

1. Szökéné Hajdu Diana Krisztina (3070 Bátortereny Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.)

2. Irattár



Nógrád Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (32) 423-253 Fax: (32) 423-253

Cím: Salgótarján 3100 Mártírok útja 1.

Honlap: www.nmmk.hu

Ügyszám: 102/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Levegőtisztaság-védelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Szőkéné Hajdu Diana Krisztina

Lakcím: 3070 Bátorfyerenye Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.

Végzettségek:

környezetgazdálkodási agrármérnök (száma: 19/2002., kelte: 2002/06/14)

minőségügyi szakmérnök (száma: 15/2010. MIN, kelte: 2010/05/10)

közigazdász szakmérnök (száma: 282/2007., kelte: 2007/11/20)

Kamarai nyilvántartási szám: 12-00395

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.

p.h.



Kapják:

1. Szőkéné Hajdu Diana Krisztina (3070 Bátorfyerenye Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.)

2. Irattár



Nógrád Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (32) 423-253 Fax: (32) 423-253

Cím: Salgótarján 3100 Mártírok útja 1.

Honlap: www.nmmk.hu

Ügyszám: 103/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Víz- és földtani közeg védelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Szökéné Hajdu Diana Krisztina

Lakeím: 3070 Bátortereny Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.

Végzettségek:

környezetgazdálkodási agrármérnök (száma: 19/2002., kelte: 2002/06/14)

minőségügyi szakmérnök (száma: 15/2010. MIN, kelte: 2010/05/10)

közigazgató szakmérnök (száma: 282/2007., kelte: 2007/11/20)

Kamarai nyilvántartási szám: 12-00395

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építész szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.

p.h.



Kapják:

1. Szökéné Hajdu Diana Krisztina (3070 Bátortereny Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.)

2. Irattár



Nógrád Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (32) 423-253 Fax: (32) 423-253

Cím: Salgótarján 3100 Mártírok útja 1.

Honlap: www.nmmk.hu

Ügyszám: 104/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Zaj- és rezgésvédelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Szőkéné Hajdu Diana Krisztina

Lakcím: 3070 Bátorfyerenye Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.

Végzettségek:

környezetgazdálkodási agrármérnök (száma: 19/2002., kelte: 2002/06/14)

minőségügyi szakmérnök (száma: 15/2010. MIN, kelte: 2010/05/10)

közgazdász szakmérnök (száma: 282/2007., kelte: 2007/11/20)

Kamarai nyilvántartási szám: 12-00395

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.



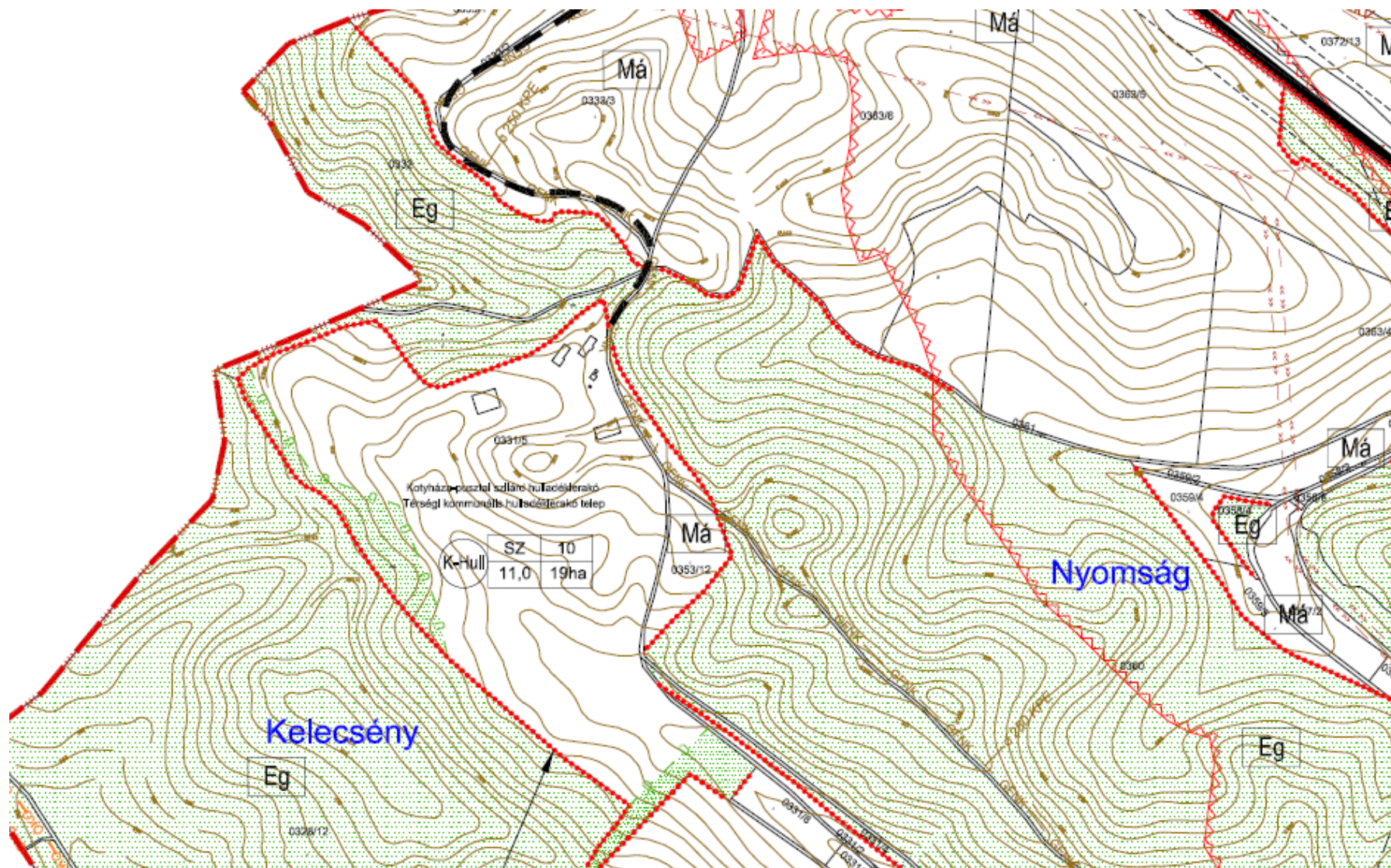
p.h.

Kapják:

1. Szőkéné Hajdu Diana Krisztina (3070 Bátorfyerenye Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.)

2. Irattár

Átnézetes helyszínrajz



Részletes helyszínrajz





4. számú melléklet

VGÜ Salgótarjáni Hulladékgazdálkodási és Városüzemeltetési
Nonprofit Kft.

3100 Salgótarján, Kertész út 2.

Salgótarjáni Térségi Hulladéklerakó (Salgótarján 0331/5 hrsz.)

Geodéziai felmérése
térképezése és térfogatszámítása

(2022.11.10. - 2024.01.29.)



Készítette: Marcis Lajos
hites bányamérő

**SALGÓTARJÁNI TÉRSÉGI
HULLADÉKLERAKÓ
GEODÉZIA FELMÉRÉSE ÉS TÉRFOGATSZÁMÍTÁSA
(műszaki leírás)**

A szeméttelep legutolsó geodéziai bemérésére 2024.01.29.-én került sor.

A hulladékkal borított területnek a rézsű oldalai is felmérésre és pontosításra kerültek. Felmérésre került még a vízzel borított területek víz szintje is. A felmérés alappontja a iroda parkolójában lévő 2034-es alappont volt.

A térfogatszámítás alapfelületét és a helyszínrajz hulladékon kívüli területét a megbízótól kapott, Ecsedi Lajos és Ormai Dezső által 2001.10.10.-én készített geodéziai felmérés képezte. A DK.-i új csurgalékvíz medence mérhetetlen víz alatti felültét a **KBFI-Triász Kft.** által 2015.09.22.-én készített „A csurgalékvíz gyűjtő medence monitoring rendszer kiépítése” című dokumentációban található 128 db telepített jeladó bemért koordinátái adták.

A térfogatszámítás DigiTerra Map térinformatikai szoftver „felület” almoduljával készült.

A számítás "légköbméterre" vonatkozik az-az nem veszi figyelembe az eseteleges tömörítésből származó térfogatváltozást!

A mellékelt térkép ITR6 számítógépes szoftverrel készült, amely tartalmaz egy M=1:1000-es, helyszínrajzot, valamint három metszetet M=1:1000-as méretarányban.

A számítás végeredményei:

Hulladék térfogata 2001.10.10.-2009.03.07.-ig:	224 086 m³
Hulladék térfogata 2009.03.07.-2013.05.09.-ig:	121 988 m³
Hulladék térfogata 2013.05.09.-2014.03.12.-ig:	18 832 m³
Hulladék térfogata 2014.03.12.-2015.11.24.-ig:	71 784 m³
Hulladék térfogata 2015.11.24.-2017.05.18.-ig:	51 775 m³
Hulladék térfogata 2017.05.18.-2019.01.03.-ig:	40 974 m³
Hulladék térfogata 2019.01.03.- 2020.02.29.-ig:	33 505 m³

Hulladék térfogata 2020.02.29.- 2021.02.23.-ig:	54 173 m³
Hulladék térfogata 2021.02.23.- 2021.08.24.-ig:	4 623 m³
Hulladék térfogata 2021.08.24.- 2022.11.10.-ig:	33 046 m³
Hulladék térfogata 2022.11.10.- 2024.01.29.-ig:	27 092 m³

Hulladék térfogata 2001.10.10.-2024.01.29.-ig:	681 878 m³
Hulladék területe (2024.01.29.-én)	35 040 m²

ÉNy.-i csurgalékvízzel borított nagy terület (Vízszint: 296,08 mBf.):

víz területe: **13 209 m²**

víz térfogat: **26 178 m³**

DK.-i csurgalékvízzel borított alsó kis terület (Vízszint: 284,03 mBf.):

víz területe: **1 550 m²**

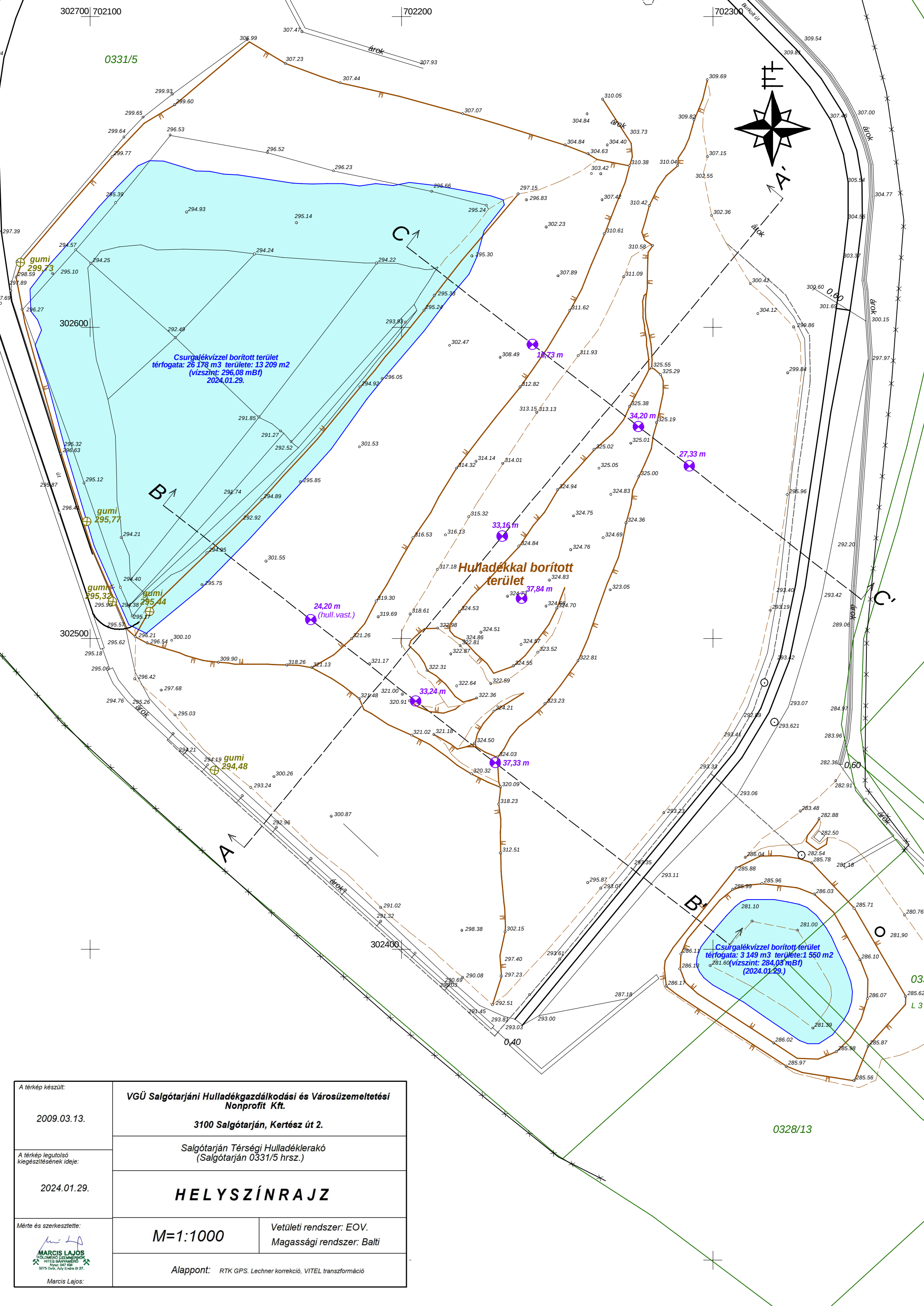
víz térfogata: **3 149m³**

Detk, 2024.02.09.

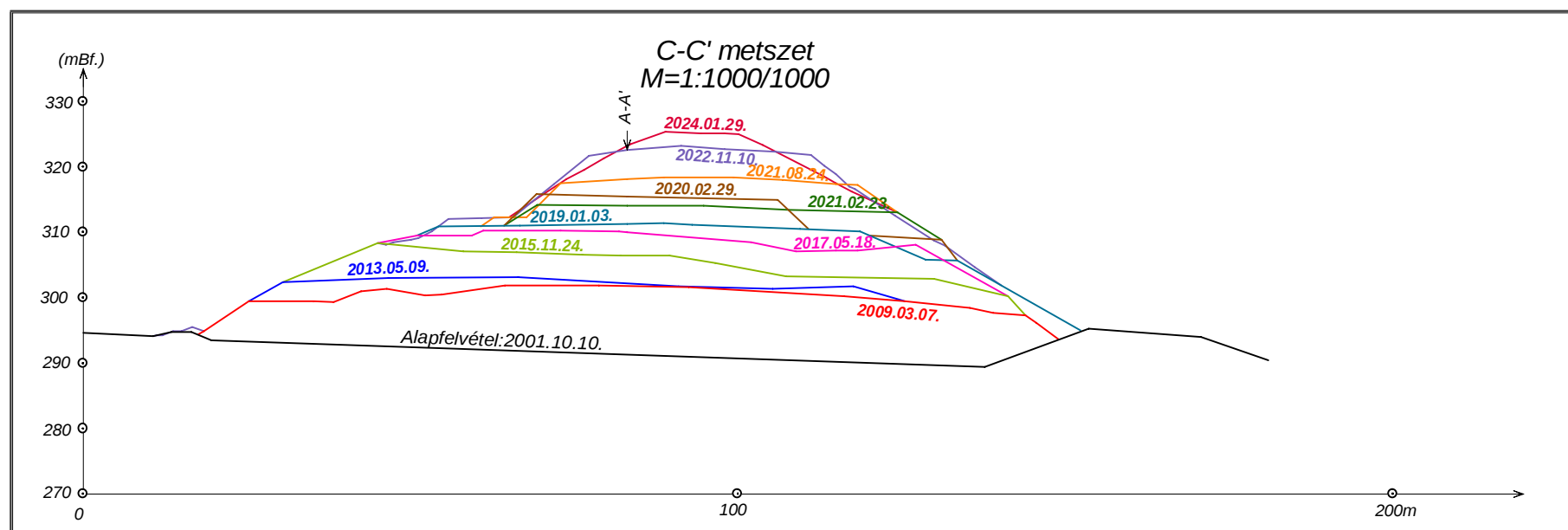
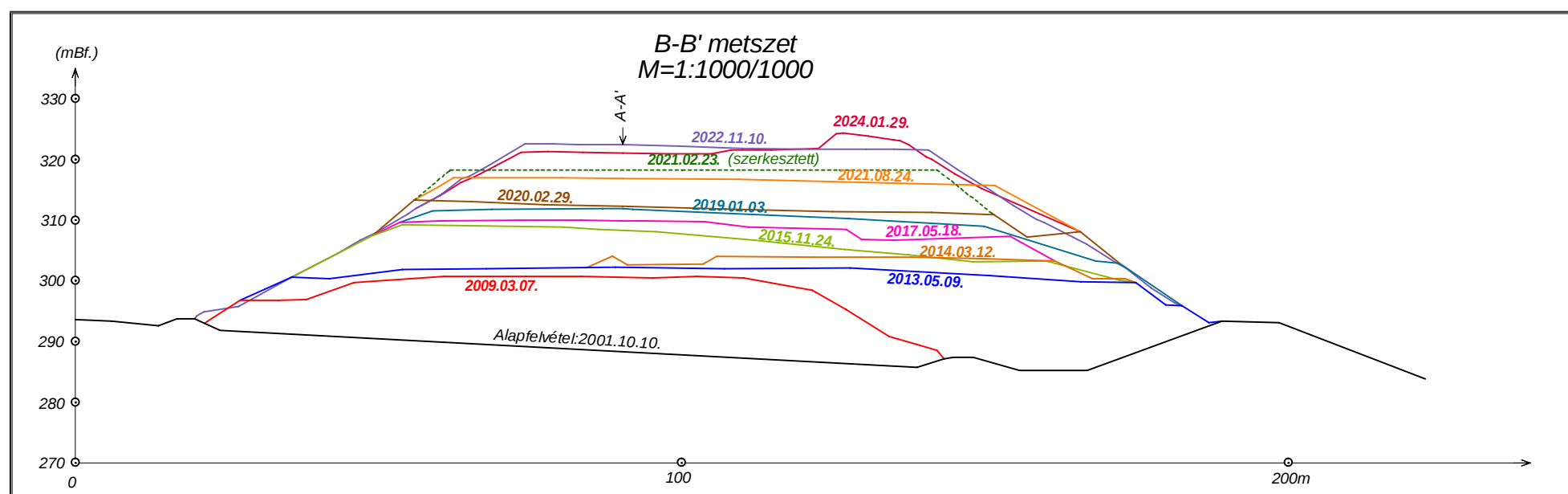
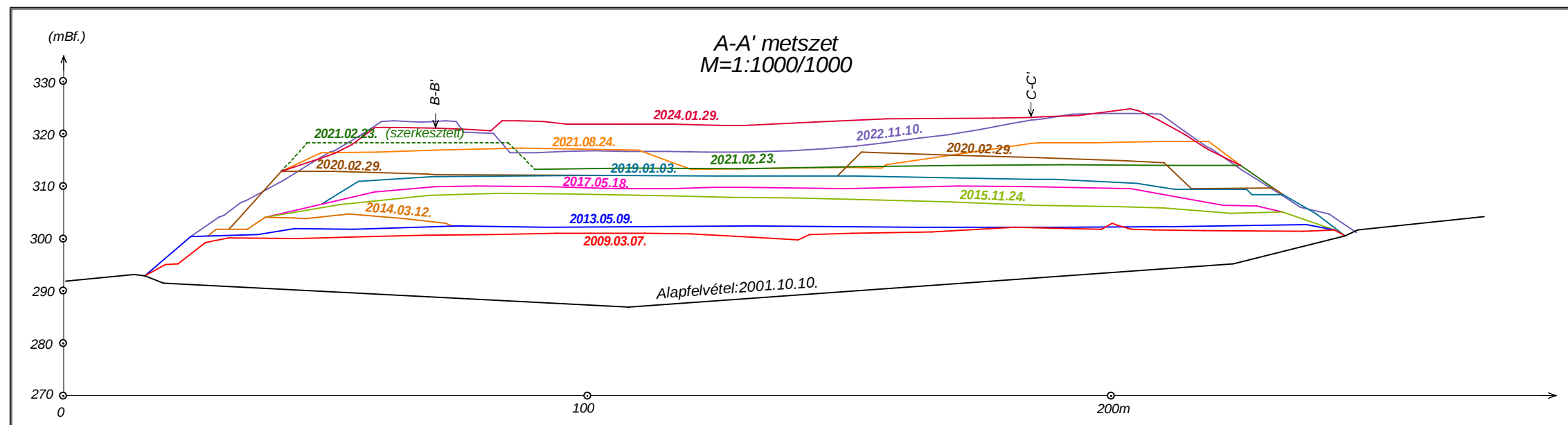


.....

Marcis Lajos
földmérő üzemmérnök
hites bányamérő
30-9591735



A térkép készült:		VGÜ Salgótarjáni Hulladékgazdálkodási és Városüzemeltetési Nonprofit Kft.	
2009.03.13.		3100 Salgótarján, Kertész út 2.	
A térkép legutolsó kiegészítésének ideje:		Salgótarján Térségi Hulladéklerakó (Salgótarján 0331/5 hrsz.)	
2024.01.29.		HELYSZÍNRAJZ	
Mérte és szerkesztette:		Vetületi rendszer: EO.V. Magassági rendszer: Balti	
 MARCIS LAJOS FOTOGRAMMETRIA ÉS TÉRKÉPÉSZETI KFT. Nyírségi Bányászati és Kőbányászati Kft. 3275 Győr, Árpád u. 27.		Alappont: RTK GPS. Lechner korrekció, VITEL transzformáció	
Marcis Lajos:			



Üzemelésből származó zaj
hatásterülete



A hulladéklerakási technológiára vonatkozó BAT előírásokat és annak való megfelelést a BREF dokumentumok felhasználásával lehet elvégezni.

A BAT szerinti értékelést a rendelkezésre álló dokumentumok átvizsgálásával, a hulladéklerakó telep és annak környezetében tett bejárások tapasztalatai alapján végeztük el.

A telephelyen folytatott hulladékgazdálkodási tevékenységek BAT szerinti értékelése

Hulladékkezelésben a BAT a következőket jelenti	Értékelés	Intézkedés	Megjegyzés, hivatkozás
1. Környezetgazdálkodás			
1. Környezetvédelmi Irányítási Rendszer előírásainak teljesítése és követése, mely rendszer az egyedi követelményeknek megfelelően az alábbi tulajdonságokkal rendelkezik			
1.1 A környezetvédelmi célkitűzések meghatározása a legfelső menedzsment által	Megfelelő	-	IMKIR rendszer révén biztosított (ISO 9001 és 14001 szabvány szerint tanúsított rendszer)
1.2. Szükséges eljárások, folyamatos megtervezése, megalapozása	Megfelelő	-	Kidolgozott eljárási utasítások
1.3 Eljárások teljesítése, kivitelezése különös tekintettel a következőkre:			
- szervezet és felelősség	megfelelő	-	SZMSZ-ben és IMKIR kézikönyvben
- képzés, tudatosság, felelősség	megfelelő	-	szabályozott, utasítások része
- kommunikáció, információáramlás	megfelelő	-	utasítás és iratkezelési szabályzat része
- dolgozói közreműködés	megfelelő	-	Képzett, rendszeresen oktatott munkavállalók
- dokumentáció	megfelelő	-	előírások és jogszabályok szerint
- hatékony folyamatvezérlés	megfelelő	-	megfelelő utasítások, környezetvédelmi vezető alkalmazása
- karbantartási program	megfelelő	-	Heti, havi TMK tervek szerint
- vészhelyzeti felkészülés, reagálás	megfelelő	-	Kidolgozott havaria tervek

			szerint
- környezetvédelmi követelményeknek, jogszabályi előírásoknak való megfelelés	megfelelő	-	Rendszeresen értékelt
- monitoring és mérés	megfelelő	-	Kiépített monitoring elemek révén biztosított
- javító és megelőző intézkedések	megfelelő	-	ISO rendszer keretében
- független belső auditok a KIR rendszer felülvizsgálatára	megfelelő	-	féléves gyakorisággal
- felülvizsgálat a felső vezetés által	megfelelő	-	MIR és KIR rendszer részeként
- vegye figyelembe az új üzem tervezésénél az egység végső üzemén kívül helyezésének környezeti hatásainak	megfelelő	-	rekultivációs terv szerint
- tisztább technológiák használata	folyamatban	-	EURO 4-es motorok, MBH és válogatómű telepítése, alkalmazása
2. Biztosítsa a telephelyen a tevékenységek minden részletében történő megfelelő ellátását, az alábbiak alkalmazásával:			
2.1. A hulladék kezelési módszerek és eljárások leírásai helyben megtalálhatók legyenek	megfelelő	-	utasítások és szabályzatok rendelkezésre állnak
2.2. Annak részletei, hogy milyen védelem van nem üzemszerű körülmények esetén	megfelelő	-	Havaria tervek szerint
2.3. Kezelői utasítás	megfelelő	-	rendelkezésre áll
2.4. Műveleti napló	megfelelő	-	lerakóhelyi naplóban
2.5. Végzett tevékenység és kezelt hulladék évenkénti felmérése	megfelelő	-	Napi mérés és dokumentálás
3. Megfelelő házirend, mely magában foglalja a karbantartási utasításokat és a képzési programot	megfelelő	-	ISO rendszer
4. Tartson közeli kapcsolatot a hulladék termelőivel a keletkező hulladék megfelelő minősége céljából	megfelelő	-	szerződések, árajánlatok, alapjellemzések
5. Elegendő és megfelelő képzettséggel rendelkező	megfelelő	-	Megfelelő képzettséghez

személyzet alkalmazása			kötött munkakörök
Beérkező hulladékok nyomon követése			
6. Rendelkezzen konkrét, megfelelő ismerettel a beérkező hulladékokról	megfelelő	-	szerződések, előzetes vizsgálatok
7. Valósítson meg előzetes átvételi eljárást, mely legalább az alábbiakat tartalmazza			
7.1. Beérkező hulladék vizsgálata, tekintettel a tervezett kezelésre	megfelelő	-	Lerakásra kerülő hulladékok szemrevételes vizsgálata az átvétel és ürítés helyén.
7.2. Győződjön meg róla, hogy minden szükséges információt megkapott arról a folyamatról, melyből a hulladék származik	megfelelő	-	Szerződéskötés során a hulladékra vonatkozó alapvizsgálat minden esetben elvégzésre kerül
7.3.A hulladékot termelő gyártási folyamatból származó reprezentatív minta illetve minták beszerzése és elemzésére kidolgozott módszer	megfelelő	-	akkreditált mintavétel és vizsgálatok útján biztosított (mely az ipari, közületi hulladék befogadás feltétele- alapjellemzés és vizsgálat 20/2006. (IV:5.) KvVM rendelet szerint)
7.4.Ellenőrzési rendszer, amennyiben a hulladékról az előzetes átvételi eljárásban kapott információk nem közvetlenül a hulladék termelőjétől származik	megfelelő	-	átvétel alkalmával szemrevételes vizsgálat
7.5. Győződjön meg róla, hogy a hulladék kódja a megegyezik az EU listában megjelölttel	megfelelő	-	Csak az IPPC engedélyben megjelölt hulladék átvételére kerül sor
7.6.Határozzon meg egy megfelelő kezelést minden átvett hulladék	megfelelő	-	Üzemeltetési utasításban rögzítve
8. Dolgozzon ki egy átvételi eljárást, mely legalább az alábbiakat tartalmazza			
8.1.Jól meghatározott módszer, mely lehetővé teszi a kezelőnek a hulladékok befogadását	megfelelő	-	Üzemeltetési utasítás és több éves gyakorlat
8.2. Helyi intézkedések a részletes	megfelelő	-	Utasítások szerint

dokumentálásra és a beérkező fogadható hulladékok kezelésére			
8.3. Nem megfelelő hulladékok befogadásának elutasítása	megfelelő	-	Üzemeltetési szabályzat szerint
8.4. Beérkező hulladékok vizuális vizsgálata, hogy ellenőrizték a hulladék megfelelőségét az elő-átvételi folyamatban kapott leírással	megfelelő	-	Üzemeltetési szabályzat szerint
9. Keletkező/kimenő hulladékok			
9. A kimenő hulladék lényeges paramétereinek analízise	megfelelő	-	E témakörben nem értelmezhető
10. Irányítási rendszerek			
10. 1.Kezelési folyamat dokumentálása anyagmérleggel	megfelelő	-	Napi nyilvántartás szerint
10.2.Valósítsa meg az adatok nyomon követhetőségét egyes műveleti lépéseken keresztül	megfelelő	-	Napi nyilvántartás szerint
10.3.Rögzítse a hulladék megfelelőségét és eredetét	megfelelő	-	Szerződés szerint
10.4.Számítógépes adatbázis rendszer alkalmazása	rendelkezésre áll		
11. Hulladékok kezelésénél alkalmazza a következő technikákat			
11. 1.Rendszer és eljárás alkalmazása, hogy az átvett hulladékok a megfelelő kezelési helyre jussanak	megfelelő	-	Üzemeltetési utasítás szerint
11.2 Irányítási rendszer a hulladékok létesítményen belüli betöltésére és elhelyezésére	megfelelő	-	Üzemeltetési szabályzat és operatív terv szerint
12. Levegőbe történő emisszió			
Légköri kibocsátás minimalizálása	megfelelő	-	diffúz kibocsátás minimalizálása a depóniagáz gyűjtő-kezelő rendszer révén biztosított
13. Szennyvíz			
Csökkentse a víz felhasználást, valamint a víz szennyezettségét az alábbiak szerint:			
Vízzáró létesítmény	megfelelő	-	Műszaki védelem mellett biztosított
Medencék, hulladék elhelyezésére szolgáló létesítmények műszaki védelmének rendszeres felülvizsgálata	megfelelő	-	Rendszeres felülvizsgálat és ellenőrzés
csurgalékvíz és csapadékvíz elkülönített kezelése	megfelelő	-	Külön elvezető és gyűjtő-kezelő rendszere van

14. Talajszennyezés			
Talajszennyezés megelőzése és elkerülése, az esetleges kiömlések elhárítása	megfelelő	-	Műszaki védelemmel ellátott tárolótér, burkolt utak, folyamatos monitoring
Alakítson ki vízzáró medencéket és tartályokat	megfelelő	-	Zárt, szivárgásmentes tárolók
Minimalizálja a földalatti tartályokat és csővezetékeket	kivitelezés során figyelembe vették		
15. Egyéb technikák, melyek nincsenek fent részletezve			
Alkalmazzon préselési, aprítási technikákat azokon a területeken, amelyek szellőző ventillátorokkal kapcsolódnak az emisszió csökkentő rendszerhez	KEOP projekt és fejlesztések során figyelembe vették		
Alkalmazzon préselési, aprítási technikákat a teljesen zár és inert, atmoszféra alatti tartályokhoz, konténerekhez, melyekben gyúlékony anyagot tárolnak	Nem releváns		