



ENVIROMENT Környezetvédelmi, Mérnöki és Szolgáltató Betéti Társaság
3070 Bátorterenye Kossuth út 7. / Tel.: 06-20-9779-470

**Bátorterenye Gyula-aknai Kommunális Szilárd Hulladéklerakó
Egységes környezethasználati engedély
5 éves teljeskörű környezetvédelmi felülvizsgálata**

Készítette:

Szóke Tamás
okl. gépész-környezetmérnök
szakértő
Kamarai szám: 12-00394

2023. március 22.

Tartalomjegyzék

I. Általános adatok:	3
I. 1. A felülvizsgálatot végző neve	3
I. 2. Az érdekelt neve	3
I. 3. Telephely címe	3
I. 4. Bátorfyerenye, Gyula-aknai Kommunális Szilárd Hulladéklerakó telepre vonatkozó engedélyk 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	5
I. 5.1. Telepen folytatott tevékenységek felsorolása	5
I. 5.2. Az alkalmazott technológia rövid leírása	5
II. A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok	8
II. 1. A tevékenység megkezdésének időpontja, a létesítmények részletes ismertetése	8
II. 2. Monitoring rendszerek	11
II. 2.1. Geofizikai érzékelőrendszer	11
II. 2.2. Talajvízfigyelő kutak	11
II. 2.3. Biogáz mintavételi helyek és biogáz gyűjtő rendszer	12
II. 3. A hulladékkezelési tevékenység részletes ismertetése	12
II. 4. A tevékenységekkel kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyk, határozatok, kötelezések ismertetése	19
II. 4.1. Belső dokumentációk	19
II. 4.2. Bejelentések, hatósági kötelezések és ellenőrzések	20
III. A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel bemutatása	21
Lerakási technológia	22
Hatótényezők	22
Hulladék begyűjtése	22
III. 1. Levegő	23
III. 1.1. Bűzterhelés mértéke, depóniagáz	23
III. 1.2. Hulladéklerakási tevékenység légszennyező hatása	27
III. 1.3. A hulladékszállítási tevékenység légszennyező hatása az utak mentén	28
III. 1.4. A megnövekedett forgalom légszennyező hatása az utak mentén	29
III. 1.5. A megnövekedett forgalom légszennyező hatása az épített környezetre	29
III. 2. Víz	30
III. 2.1. Felszíni vizek	30
III. 2.2. Felszín alatti vizek	35
III. 3. Hulladék	46
III. 3.1. A Gyula-aknai lerakóban elhelyezett hulladékok mennyisége	46
III. 3.2. A hulladéklerakóba beszállított hulladék összetétele	48
III. 4. Talaj	49
III. 5. Zaj és rezgés	49
III. 5.1. A vizsgált terület elhelyezkedése zajvédelmi szempontból	50
III. 5.2. Vonatkozó zajterhelési, zajkibocsátási határértékek	50
III. 5.3. A vizsgált terület jelenlegi zajterhelése	51
III. 5.4. Zajkibocsátás	55
Zajszámítás a legközelebbi védendő homlokzatra:	56
III. 5.5. Zaj és rezgés összefoglaló megállapításai	58
III. 6. Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés bemutatása és értékelése	59
III. 6.1. A hulladéklerakó által érintett tágabb terület termőhelyi viszonyai	59
III. 6.2. A terület flórája	59
III. 6.3. A terület faunája	60
III. 6.4. A terület terhelésének megítélése	60
IV. Rendkívüli események	60
IV. 1. Települési szilárd hulladék környezetbe kerülésének elhárítása	61
IV. 2. Vészhelyzeti terv nagy mennyiségű csapadék esetén	61
IV. 3. Vészhelyzeti terv tűz esetén	61
V. Összefoglaló értékelés, javaslatok	62

I. Általános adatok:

I. 1. A felülvizsgálatot végző neve

Felülvizsgálatot készítő cég neve:
ENVIROMENT Környezetvédelmi és Szolgáltató Betéti Társaság
Székhely: 3070 Bátortereny, Kossuth út 7.
Felülvizsgálatot készítő neve: Szőke Tamás okl. környezetmérnök, gépészmérnök,
környezetvédelmi szakértő (1. számú melléklet: Szakértői engedély másolata)
Kamarai szám: 12-00394

I. 2. Az érdekelt neve

Hulladéklerakó telep tulajdonosa: Bátortereny Város Önkormányzata
Tulajdonos címe: 3070 Bátortereny, Városház tér 2.
Engedélyes (Üzemeltető) neve: Bátorterenyi Vagyonkezelő és Foglalkoztatási
Nonprofit Kft.
Székhelye: 3070 Bátortereny Hrsz.: 2560.
KSH száma: 11206169-8130-113-12
KÜJ száma: 100 506 475
Cégjegyzékszáma: 12-09-002232

Bátorterenyi Vagyonkezelő és Foglalkoztatási Nonprofit Kft. rendelkezik a hulladéklerakó telep működtetéséhez szükséges egységes környezethasználati engedéllyel.
A környezethasználati engedély száma: NO-05/KVO/14-20/2018.

A környezethasználati engedélyben foglalt előírások nyomán 2023. március 31-ig el kell készíteni a hulladéklerakó telepre vonatkozó környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentációt, melyet a Nógrád Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya részére be kell nyújtani.

A Környezethasználó engedélyes a telep IPPC engedély öt éves felülvizsgálati dokumentáció elbírálásához, értékeléséhez szükséges hatósági, igazgatási szolgáltatási díjat megfizette (2. számú melléklet: Befizetési bizonylat).

I. 3. Telephely címe

Jelen felülvizsgálati dokumentáció által érintett telep a Bátortereny, Gyula-aknai Kommunális Szilárd Hulladéklerakó, melynek üzemeltetését - a létesítmény 1996.-ban történt átadását követően - a Bátorterenyi BAVÜ Városüzemeltetési Nonprofit Kft. végezte, mely cégtől az üzemeltetési feladatokat a Bátorterenyi Vagyonkezelő és Foglalkoztatási Nonprofit Kft. vette át 2015. augusztusában.

Bátortereny, Gyula-aknai Kommunális Szilárd Hulladéklerakó
Címe: Bátortereny, külterület, Gyula-akna

Helyrajzi szám: 0195/2 hrsz. külterületi ingatlan
Telephely KTJ száma: 100 390 200
Település statisztikai azonosító száma: 33534

A telephely átnézeti helyszínrajza (3. számú melléklet) és részletes helyszínrajza (4. számú melléklet) csatolva van.

I. 4. Bátorterenye, Gyula-aknai Kommunális Szilárd Hulladéklerakó telepre vonatkozó engedélyek és előírások felsorolása és bemutatása

I. 4. 1. Egységes környezethasználati engedély

A hulladéklerakó telep üzemeltetését végző Bátorterenyei Vagyonkezelő és Foglalkoztatási Nonprofit Kft. egységes környezethasználati, IPPC engedéllyel rendelkezik.

A jelenleg érvényes egységes környezethasználati engedélyt 2018. évben a Nógrád Megyei Kormányhivatal Salgótarjáni Járási Hivatala adta ki.

A korábbi IPPC engedély száma: KTVF: 376-22/2012.; mely a PE/KTF/4078-20/2015. számú határozattal került átírásra a korábbi üzemeltető nevére (a Bátorterenyei BÁVÜ Városüzemeltetési Nonprofit Kft.) a Bátorterenyei Vagyonkezelő és Foglalkoztatási Nonprofit Kft.-re.

Engedély alapján a telepen folytatható hulladékkezelési tevékenység az alábbiak (zárójelben feltüntetve a 43/2016. (VI.28.) FM rendelet mellékletében megjelölt kezelési kódot):

- nem veszélyes hulladékok lerakással történő ártalmatlanítása (D5)

Főbb előírások:

1. A hulladékokat azok beérkezésekor a környezethasználó köteles ellenőrizni. Ha olyan rendellenességet észlel, amely az átvétel megtagadását eredményezi, és a szállítmányt visszafordítja köteles erről a Járási Hivatalt azonnal értesíteni.
2. A környezethasználónak a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet hulladék átvételére, ellenőrzésére, nyilvántartására, mintázására vonatkozó előírásait be kell tartani. A 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet szerinti alapjellemezést és megfelelőségi dokumentumokat meg kell őrizni.
3. A lerakott hulladék megfelelő tömörítését folyamatosan végezni kell.
4. A lerakott hulladékot szükség szerint takarni kell. A telephely körüli esetlegesen elszórt hulladékot rendszeresen össze kell szedni és a hulladéklerakón kell elhelyezni.
5. A telephelyen kiépített kerítést megfelelő műszaki állapotban kell tartani.
6. A lerakásra kerülő hulladékok mennyiségét hitelesített hídmérleggel kell lemérni és naprakész nyilvántartást kell vezetni.

I. 4. 2. Bátorterenye, Gyula-aknai kommunális hulladéklerakó telep vízjogi üzemeltetési engedélye (3 db monitoring kút)

Száma: 35100-773-10/2016.

Vizikönyvi szám: 8.3/b/161

Előírások:

1. Gondoskodni kell a kutak műszaki állapotának megőrzéséről, zárva tartásáról.
2. A figyelőkutak nyugalmi vízszintjét havonta meg kell mérni és rögzíteni kell.
3. Vízhőmérséklet-vizsgálat céljából a figyelőkutakból félévente mintát kell venni (akkreditált szervezetek bevonásával). A mintavételre előírt hónapok: március és szeptember.
4. Vízhőmérséklet-vizsgálatokat a következő komponensekre kell elvégezni:
 - a. általános vízkémiai komponensek
 - b. összes alifás szénhidrogén (TPH-GC)
 - c. fémek és félfémek.

Vízjogi üzemeltetési engedély érvényessége: 2026. augusztus 31.

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 lerakással történő ártalmatlanítása történik (műszaki védelem mellett).

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

Telephelyen folytatott tevékenység NOSE-P kódja:
109.06 – Hulladéklerakás (szilárd hulladék külszíni ártalmatlanítása)

I. 5. 2. Az alkalmazott technológia rövid leírása

Hulladékártalmatlanítás

A hulladéklerakó telepre lerakással történő ártalmatlanítás céljából beszállított hulladékokat műszaki védelemmel és monitoring rendszerrel ellátott, szigetelt depóniatérben rakják le.

Műszaki védelem:

Depónia:

A szigetelt hulladéklerakó a kiviteli tervnek megfelelően a völgyoldalba simulva, vápás kialakítással készült. A telepen épített szigetelőréteg vastagsága 0,6 m, a 3 rétegben beépített tömörített agyag, amelynek szivárgási tényezője eléri $k < 10^{-9}$ m/s értéket. A depónia aljában lefektetett HDPE fólia vastagsága 2,5 mm.

A szivárgó rendszer 35-40 cm vastag mosott, homokos kavics.

A szigetelt terület biztonságos vízelvezetését, a szivárgórétegben elhelyezett a depónia tengelyvonalaiban NA 150 –es dréncső, melyből a völgyoldal felé NA 100-as drain-csövek

biztosítják. A dréncsővek geotextíliával burkoltak, amely a dréncsővek eliszapolódását akadályozzák.

A homoktakarás a szigetelőrendszer mechanikai védelmét is biztosítja egyben.

A K- i oldal szigetelésére vonatkozó műszaki tervek elkészültek. A rézsű műszaki védelme az alábbi rétegekből áll (felülről lefelé):

- geotextília (1200 g/m²)
- szivárgóréteg – homokos kavics védőtöltés ($k > 10^{-3}$ m/s szivárgási tényező értékkel bíró, 16/32 szemcseméretű) vagy szintetikus szivárgóréteg
- geotextília (1200 g/m²)
- 2,5 mm HDPE szigetelés
- geofizikai monitoring rendszer
- BENTOFIX BFG 5000 szigetelő lemez

A szigetelt hulladéklerakóról összegyűjtött csurgalékvíz tárolótérbe való bevezetésére 2 db, NA 400-as KPVC csővel történik, a tározó hasznos térfogata: 3454 m³.

A hulladéklerakó üzemeltetését a területileg illetékes Nógrád Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya által jóváhagyott üzemeltetési terv, utasítás szerint végzi az üzemeltető cég.

A hulladéklerakó telepre elkészített üzemeltetési terv a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet alapján készült, amely kötelezően az alábbiakat tartalmazza:

- Hulladék beszállítás-átvétel szabályait
- Hulladéklerakás technológiai előírásait
- Lerakás irányításának és ellenőrzésének módját, szabályait,
- Lerakási technológia során alkalmazott létszám- és eszközigényeket
- Lerakott hulladék nyilvántartásának rendjét
- Mérési, megfigyelési és ellenőrzési rendszert
- Hulladéklerakó üzemeltetésével kapcsolatos tűzvédelmi, munkavédelmi, őrzésvédelmi, rendészeti, szervezeti és működési utasításokat,
- Kárelhárítási tervet.

Hulladékártalmatlanítási tevékenység főbb munkaelemei:

- A lerakó területére ellenőrzött, regisztrált hulladékot szállító járművek beléptetése.
- A lerakásra beszállított hulladékokat összetételét, mennyiségét és jellemző minőségét 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 kibocsátója, a beszállított hulladék mennyisége (m³ és tonna) és fajtája (HAK kód szerint), az ürítés helye (szektor), a fogadás során tapasztalt esetleges nem megfelelés.

- Az ürítési hely kijelölését követően történik meg a szállítójárművek ürítése. Ürítés közben a beszállított hulladék állagának és összetételének ellenőrzése, szükség szerinti durva válogatása.
- Hulladék rendezett lerakása prizmákba, tömörítése lánctalpas munkagéppel.
- Csurgalékvíz visszaöntözés (vízszivattyúkkal, öntözőcsővel)
- A hulladékfelület folyamatos takarása
- Lezáró szigetelés betelést követő kialakítása

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

Bátonyterenye városában a korábban üzemelő hulladéklerakó telep betelését követően meg kellett oldani a keletkező települési hulladékok biztonságos elhelyezésének kérdését.

Bátonyterenye Város Polgármesteri Hivatala 1990. évben határozta el – érintett több települési önkormányzattal együtt – a körzeti hulladéklerakó megépítését. Előzetes helykijelölésre és szakhatósági egyeztetésre 1990. november 19-én került sor.

A közszolgáltatás körében begyűjtendő hulladék deponálására, kezelésére a város közigazgatási területén kilenc szóba jöhető alkalmas helyet vizsgáltak meg. Végül a környezetföldtani és tájképi szempontok mérlegelése, valamint a lakossági véleményegyeztetést követően a hulladéklerakó telep létesítésének helyszínéül a Gyula-aknai II. külszíni fejtés helyének bányagödrére került a választás. A szénvagyon az 1980-as években kimerült, a további kitermelés gazdaságtalanná vált az érintett területen.

Terület felhasználási engedélyt 1993. július 23-án kapott a beruházást előkészítő önkormányzat. A műszaki átadási-átvételi és üzembe helyezési eljárás 1995. szeptember 29-én történt meg.

Az új, Gyula-aknai hulladéklerakó telep 1995 évben létesült, amelynek üzemeltetéséhez a Közép-Duna-Völgyi Környezetvédelmi Felügyelőség 1996. májusában kelt 1762-4/1996. ügyiratszámú levelével járult hozzá.

Az Üzemeltetőnek történő átadás időpontja: 1996. január 31. volt. A telepet korábban a Bátonyterenyei BAVÜ Városüzemeltetési Nonprofit Kft. üzemeltette, majd az üzemeltetési feladatokat 2015. augusztus 11-től a Bátonyterenyei Vagyonkezelő és Foglalkoztatási Nonprofit Kft. vette át. Az egységes környezethasználati engedélyben az üzemeltető személye átvezetésre került.

A hulladéklerakó telepre történő hulladékbeszállítás kezdő időpontja: 1996. május 8.

A hulladékbeszállítás az üzemeltetési időszakban folyamatos volt, azonban az elmúlt időszakban jelentősen lecsökkent a beszállított hulladék mennyisége, mely a Kelet-Nógrádi Hulladékgazdálkodási Rendszer megvalósításával indokolható, hiszen a telep korábbi közszolgáltatási körzetéhez tartozó települések hulladékát a Salgótarján Térségi Szilárd Hulladékkezelő létesítménybe szállítják be.

Az elmúlt két évben a hulladéklerakó telepen hulladék lerakására nem került sor, a lerakóba hulladékbeszállítás sem történt.

Az elmúlt két és fél évtizedes üzemeltetési időszakban potenciálisan környezetet érintő, azt veszélyeztető rendkívüli esemény, havária 2015. július 16-án az éjszakai órákban következett be, melynek kiváltó oka a nyári melegben a hulladéktest kigyulladás volt. A tűz során a lerakott hulladéktest befelé égett, melyet gépkocsikkal felhordott nagy mennyiségű földdel sikerült elfojtani. A szigetelő fóliát védő gumiabroncs gyulladt ki a lerakó támasztó gátjánál, mely megsérült. Más kár sem a lerakóban, sem közvetlen közelében nem keletkezett. A sérült fóliaszigetelés javítását elvégezték (a szigetelőréteg sérülése miatti átmeneti időszakban kerülhetett a környezetbe szennyezett oltóvíz, illetve csurgalékvíz).

A felülvizsgálati időszakban, azaz az elmúlt 5 évben környezetvédelmi vészhelyzet nem következett be.

II. A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok

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

A hulladékkezelési tevékenység megkezdésének időpontja: 1996. május 8.

A létesítmények részletes ismertetése:

A töltési terület morfológiai és geológiai adottságai alapján természetes völgy.

A hulladéklerakó telep, és annak környezete önkormányzati tulajdonban van, teljes területe 25,5 ha (művelési ág szerinti besorolása: művelés alól kivett terület).

A szigetelt depóniatér körüli bekerített terület, az azt övező tűzvédelmi biztonsági sáv és védőfásor területe 10 ha.

Területhasználat által igénybevett terület

- depónia és közvetlen területe:	10 ha.
- lerakásra alkalmas, szigetelt lerakótér felülete	18.812 m ² .

A telepi hulladékkezeléshez szükséges, illetve rendelkezésre álló létesítmények az alábbiak:

Szigetelt hulladéklerakó terület

Tervezett befogadó kapacitás a töltési terület morfológiai és geológiai adottságai alapján:

Teljes feltöltés esetén:	820.000 m ³
Jelenleg kiépített, szigetelt kapacitás:	180.000 m ³
Lerakott hulladék mennyisége (2023.02.24. elvégzett geodéziai felmérés adatai alapján):	168.776 m ³
Bővítéssel nyerhető kapacitás (K-i oldal szigetelése):	440.000 m ³
További bővítéssel nyerhető kapacitás (Ny-i oldal szigetelése):	200.000 m ³

Depónia

A szigetelt hulladéklerakó a kiviteli tervnek megfelelően a völgyoldalba simulva, vápás kialakítással készült. A telepen épített szigetelőréteg vastagsága 0,6 m, a 3 rétegben beépített tömörített agyag, amelynek szivárgási tényezője eléri $k < 10^{-9}$ m/s értéket. A depónia aljában lefektetett HDPE fólia vastagsága 2,5 mm.

A szivárgó rendszer 35-40 cm vastag mosott, homokos kavics.

A szigetelt terület biztonságos vízvezetését, a szivárgórétegben elhelyezett a depónia tengelyvonalában NA 150 –es dréncső, melyből a völgyoldal felé NA 100-as drain-csövek biztosítják. A dréncsövek geotextíliával burkoltak, amely a dréncsövek eliszapolódását akadályozzák.

A homoktakarás a szigetelőrendszer mechanikai védelmét is biztosítja egyben.

A szigetelt térrészen összegyűlő, hulladéktesttel kontaminációba kerülő csapadékvízből származó elszivárgó csurgalékvíz egy külső (a depóniátér alatti területen létesült csurgalékvíz tározóban gyűlik össze).

A csurgalékvíz tározó vízszint ingadozása az időjárási viszonyoktól függ.

A depónia további bővítésére vonatkozó tervek elkészültek, mely értelmében a bővítést az alábbi műszaki védelmi rendszer megvalósításával képzelték el.

A bővítéssel kialakításra kerülő oldalsó rézsűk műszaki védelme az alábbi rétegrendből áll (felülről lefelé):

- geotextília (1200 g/m²)
- szivárgóréteg – homokos kavics védőtöltés ($k > 10^{-3}$ m/s szivárgási tényező értékkel bíró, 16/32 szemcseméretű) vagy szintetikus szivárgóréteg
- geotextília (1200 g/m²)
- 2,5 mm HDPE szigetelés
- geofizikai monitoring rendszer
- BENTOFIX BFG 5000 szigetelő lemez

Csurgalékvíz tároló puffermedence

Funkciója: a téli hónapokban keletkező csurgalékvíz terhelés kiegyenlítő betározása.

Térfogata: 3454 m³

Mérete: 1725 m² alapterületű, 1:1,5-es rézsűvel kialakított földmedence 2 mm-es HDPE fólia szigeteléssel.

A tározó szigetelésének ellenőrzése céljából a tározótér alatt 9 db, NA 100-as dréncső került beépítésre, melyek hármas csoportokban egy-egy figyelőaknához csatlakoznak.

Tározó fenékszíntje: 254,00 mBf

Maximális üzemi vízszint 256,0 mBf

A szigetelt hulladéklerakóról összegyűjtött csurgalékvíz tárolótérbe való bevezetésére 2 db, NA 400-as KPVC csővel történik.

Csapadékvíz elvezető rendszer

A hulladéklerakó telep alsó térrészen és a telepre vezető utat burkolt övások határolja, amely részben biztosítja a depóniátér külvízi védelmét is. A burkolt övások hossza 1559 fm. A szennyezetlen csapadékvíz a völgy természetes lefolyásának megfelelő Kazár patakba kerül.

VR-1 övások: burkolt, 720 fm hosszú, melynek befogadója a Kazár patak 6. számú mellékága (1+216 szelvénye).

VR-2 övások: szintén burkolt, 839 fm hosszú, befogadó Kazár patak 6. számú mellékága (1+242 km szelvénye).

18 db fenéklépcső

1 db torkolati műtárgy a Kazár patak 3+230 km szelvényében.

A szigetelt depóniátér mellett földárkok kerültek kialakításra, amelyek VR-1 illetve VR-2 övásokba vannak bekötve. Az árkok a szigetelt felületen kívüli és a VR-1 és VR-2 övások közötti terület csapadékvizeit gyűjtik és vezetik el (földárkok ideiglenes jellegük miatt vízjogi engedéllyel nem rendelkeznek).

Technológiát kiszolgáló létesítmények

- Portaépület
- Lapalakú közúti hídmérleg
- Munkagép tárolására szolgáló acélszerkezetű szín
- Telephelyi anyagok tárolására szolgáló acélszerkezetű szín

- Védő fásítás a telep keleti és északi oldalán
- Földalatti tartályok
 - 50 m³-es tűzi víztároló
 - 5 m³-es víztartály
 - 15 m³-es kommunális szennyvíztároló
 - 25 m³-es mosóvíz gyűjtő

Közművek

Ivóvíz ellátás

Vízellátást tartályos ivóvíz beszállítás biztosítja. Ez biztosítja a telepen dolgozók szociális vízigényét. Ivóvizet 25 literes szikvízpalackból biztosítják (védőital juttatás keretében).

Szociális szennyvízkezelés

A keletkező szociális szennyvizek gravitációs úton zárt csőrendszeren keresztül 15 m³-es szennyvíztárolóba jutnak, a kommunális szennyvizet a megtelés üteméhez igazodó gyakorisággal a bátonyterenyi szennyvíztisztító telepre szállítják be.

Kerítés

A hulladéklerakó telep körül előre gyártott vasbeton oszlopokra feszített 1,6 m magas drótkerítés veszi körül.

A telep bejáratánál a tehergépkocsi forgalomhoz alkalmas nagykapu és a személyi bejárást biztosító kapu került kialakításra.

Telepre vezető bekötő út

Meglévő itatott makadám burkolat felújítva 2301. számú úttól 1300 m hosszan, új út 1450 m hosszan átereszekkel árok kiképzéssel.

Hídmérleg

A METRIPOND típusú betonhidas szerkezetű 30 t teherbírású hídmérleg biztosítja a bármilyen irányú forgalmi közlekedést.

A telepi hídmérleges adatátvitteles összeköttetésben van a hulladéklerakó telep portaépületében elhelyezett számítógépes hulladék-nyilvántartó programmal, ezáltal biztosítható valamennyi hulladékszállítmány mérlegeléssel történő egyidejű adatrögzítése.

Gépkocsi mosó (ezen létesítmény nincs használatban, használata jövőben sem tervezett)

A monolit betonból készült mélyvonalában rácsos szerkezetű áteresssel rendelkező kocsimosó gyűjti össze a keletkező szennyvizet. A gépkocsi mosóból elfolyó szennyvíz befogadója a telepen kialakított mosóvíz gyűjtő-tározó.

A telephelyen kialakított gépkocsimosó használatára az elmúlt 8 éves időszakban nem került sor (a telepre hulladékot beszállító gépjárművek mosása nem a telephelyen történt és ennek használatát a jövőben sem tervezik).

Portaépület

A hulladéklerakó telepen dolgozók elhelyezését, a telepi forgalom nyomon követéséhez, ellenőrzéséhez és regisztrációjához szükséges feltételek megteremtését konténeres kialakítású portaépület biztosítja.

A portaépületben került elhelyezésre az állandó alkalmazottak szociális igényeit kielégítő fekete-fehér öltöző, mosdó, WC, étkezőhelység.

Belső szervízutak

A belső szervízút hálózat biztosítja a telep belső forgalmának levezénylését a depónián belüli területen.

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.

Gépek (bérelt formában)

Láncfalpas munkagép: A szilárd hulladékok tömörítése és a szélelhordás elleni védelem kialakítása érdekében a hulladékot a megfelelő rétegvastagság elérése után láncfalpas munkagép rendezi.

Földmunkagép: A kommunális hulladék takarásához szükséges földmennyiség mozgatásához és az egyéb földmunkák kialakításához a hulladéklerakó telepen homlokrakodóval és kotrókanállal ellátott munkagépet használnak, bérleti jogviszony keretében.

Tehergépjármű: A telep tartalék területén kitermelt takaró földmennyiség mozgatását a telepen platós gépjárművel történik (a mindenkori művelési igényekhez igazodva, bérlet formájában).

II. 2. Monitoring rendszerek

II. 2. 1. Geofizikai érzékelőrendszer

A hulladéklerakó telepen geofizikai érzékelőrendszer nem került kialakításra.

II. 2. 2. Talajvízfigyelő kutak

A depónia kialakításakor 1 db monitoring kút létesült, amely a depónia esetleges környezeti hatásainak időben történő detektálására kevésbé volt alkalmas, ma már üzemben kívül van.

2002-ben a hulladéklerakásból eredő környezeti hatások pontos detektálása érdekében 3 db figyelőkút került kialakításra.

A kutak közül az F-1 jelű a telep határától (védőgáttól) 70 m-re, az F-2 jelű a telep határától 400 m-re a 0195/2 hrsz-ú területen, az F-3 jelű kút pedig a telep határától 450 m-re É-ÉNy-ra került elhelyezésre, Gyula-bányatelep DK-i sarkában a 0183/8 hrsz-ú területen.

A kutak vízjogi üzemeltetési engedélyének száma: 35100-773-10/2016.

Kutak nyugalmi vízszintje (terepszint alatt):

F 1 – 7,3 m

F 2 – 1,7 m

F 3 – 6,7 m.

A monitoring kutakból a vízjogi üzemeltetési engedély, valamint az egységes környezethasználati, IPPC engedélyben foglaltak alapján a vízmintavételi és vízvizsgálati gyakoriság féléves. 2022. évben nem került sor mintavételre.

II. 2. 3. Biogáz mintavételi helyek és biogáz gyűjtő rendszer

2016. év végén a hulladéklerakó telepen megvalósult 5 db gázkitermelő kút (melyek gyűjtőcsövei egy 6 csonkos gyűjtődobozba csatlakoznak), kiépítésre került a kondenzvíz leválasztó berendezés és mobil (áttelepíthető) gázfáklya. A biogáz gyűjtő és kezelő rendszert az ENER-G Energia Technológia Zrt. alakította ki.

A depóniagáz kezelő rendszer üzemeltetési és mintavételi tapasztalatai alapján a lerakott hulladéktestben nincs folyamatosan, illetve időszakosan hasznosítható biogáz mennyiség, így gázmotor letelepítése és üzemeltetése a helyszínen nem volt sem környezetvédelmi, sem gazdasági szempontból sem indokolt.

A depóniagáz mintavételére és összetételének vizsgálatára a hulladékbeszállítási időszakban rendszeres jelleggel sor került.

II. 3. A hulladékkezelési tevékenység részletes ismertetése

A hulladéklerakó telep üzemeltetésére vonatkozóan üzemeltetési szabályzat áll rendelkezésre, melyben foglaltakra tekintettel a telepen az alábbi rend szerint történik az egyes hulladékszállítmányok érkeztetése, és a lerakott hulladékok kezelése.

Jelen felülvizsgálati dokumentáció készítése során kívánjuk jelezni, hogy az elmúlt kétéves időszakban a hulladéklerakó telepen hulladékszállítmány átvételére nem került sor.

Járművek érkeztetése, távozása és szállítási útvonalak

Érkeztetés

A lerakóhelyre rendszeres jelleggel csak beszállítási jogosultsággal rendelkező saját és külső jármű hajthat be. A lerakóhely portáján 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.

A Gyula-aknai hulladéklerakóba kizárólag az alábbiak szállíthatnak be hulladékot:

- Üzemeltetővel szerződést kötött, éves lerakási engedéllyel rendelkező idegen cégek gépjárművei.

Az éves lerakási engedélyt az üzemeltető adja ki. Az engedélyek a beszállító adatain túl a lerakó igénybevételenek környezet-, tűz- és munkavédelmi előírásain túl a beszállítható hulladék minőségére vonatkozó követelményeket is rögzíti (72/2013. VM rendelet szerinti hulladék megjelölés és a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 2. számú mellékletében foglalt követelmények teljesítése).

A lerakási engedélyek kiadásakor, valamint a hulladékkezelési szerződések megkötésekor a hulladéktermelőjétől (annak hiányában a hulladék birtokosától) az alábbi dokumentumokat kéri meg az üzemeltető:

- a hulladék átvételi követelményeknek való megfelelés bizonyítása érdekében a hulladéktermelő által készített alapjellemezést

- megfelelési vizsgálat (a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 2. számú melléklete szerint

- nyilatkozat arra vonatkozóan, hogy a hulladék veszélyes frakcióktól mentes és összetétele megfelel a fenti jegyzőkönyvben foglaltaknak.

Az alapjellemezésben, megfelelési vizsgálatban rögzített adatok helytállóságáért a hulladék átadója felelős, amit a jegyzőkönyv cégszerű aláírásával igazol.

A hulladéklerakó telepre beszállított hulladékokra vonatkozó alapjellemezést és megfelelési vizsgálat jegyzőkönyvét az Üzemeltetőnek a saját belső dokumentációs, nyilvántartó rendszerébe fűzi le.

A beszállított hulladékok minőségi követelményeinek betartásáért, az általa közölt hulladékazonosító kódszámmal való azonosságért a hulladék termelője felel.

Az átvételi elismervényen a hulladéktermelőjének, illetve beszállítójának nyilatkoznia kell arról, hogy az átadott hulladék veszélyes frakciót nem tartalmaz (az átvételi elismervényt mindkét fél részéről aláírással kell hitesíteni).

A hulladék átadója a hulladéknak a hulladéklerakón való átvételét megelőzően - illetve ugyanazon típusú hulladék rendszeres átadása esetén a szerződéskötéskor - az alapjellemezéssel, azt követően megfelelési vizsgálatot igazolja az üzemeltető számára, hogy a hulladék a hulladéklerakón átvehető.

Portai adminisztráció

A szállító jármű bruttó és nettó (tára) tömegének mérését, a hulladékszállítvány mennyiségének meghatározását és naprakész nyilvántartását a mérlegkezelő végzi a rendelkezésre álló hídmérleg és számítógépes program segítségével.

A szállítvány telepre történő befogadásáról mérlegjegy készül.

Ebben rögzítik:

- a hulladéktermelő nevét, telephelyének címét,
- a beszállított hulladék 72/2013. VM rendelet szerinti azonosító kódját, megnevezését
- beszállítás időpontját
- a hulladékszállítvány bruttó és tara tömegének adatai (melynek különbözetéből ered a hulladék tömegének szállítványonkénti meghatározása) és
- a szállító adatait (ha nem azonos a hulladéktermelővel).

A portai adminisztráció során a hulladéklerakó telepre történő hulladékbefogadás során az átadni kívánt hulladék minősége alapos ellenőrzésre kerül. A mérlegkezelő ellenőrzi a szállítójárművön lévő hulladéktermelő által közölt adatokkal való egyezőséget.

Ürítés, távozás, szállító útvonalak

A hulladékszállítvány adatainak a számítógépes rendszerben való rögzítése után a mérlegkezelő tájékoztatja a jármű vezetőjét arról, hogy a beszállított hulladékot a depónia mely részén kell elhelyezni, azaz hol van a napi ürítési hely.

A homogén összetételű depónia szerkezet szem előtt tartásával, valamint különféle üzemviteli megfontolások alapján kell a különféle hulladékszállítványok ürítőhelyét az aktuális lerakási cella területén belül kijelölni.

Hatékony tömörítést biztosítanak a gumikerekes hulladékszállító gépjárművek és a hulladék elterítését végző lánctalpas munkagép is. A hulladékprizma koronasíkján haladó szállítási útvonalak, ürítőhelyek kijelölése és rendszeres módosítása során e szempontokat is figyelembe kell venni.

A szigetelt aljzat felé magasodó depónia állékonyságának növelése, a fokozott tömörség biztosítása érdekében külső rézsűk mentén, a rézsűperemtől 5-15 m távolságban célszerű a beszállítási útvonalakat kijelölni. Az ürítési hely térbeli helyzete is befolyásolja az oda üríthető anyagok összetételét, pl. a depónia külső épített rézsűjének közelébe laza szerkezetű, nehezen tömöríthető, a depónia állékonyságát veszélyeztető hulladék nem építhető be (hiszen az később a hulladéktest oldalirányú megcsúszását okozhatja).

Az aktuális lerakási cella helyére tekintettel a portás/mérlegkezelő tájékoztatja a hulladékszállító gépjármű vezetőjét, hogy a lerakóterület mely útvonalról közelíthető meg.

A járművek a lerakóhely területén az üzemi úton, illetve a hulladéktest felszínén kialakított ideiglenes szállítóúton közlekedhetnek.

Lerakással történő hulladékártalmatlanítási tevékenység

A hulladékszállító járművek csak a lerakott hulladéktest felszínére üríthetnek, az aljzatot, illetve a rézsűoldalt borító szivárgópaplanra nem billentenek.

A hulladéklerakás prizmás rendszerben történt, történik az üzemeltetési szabályzat szerint. A hulladékból kialakított prizmák a helyi föld, valamint építési törmelék felhasználásával készített prizmahátlaphoz csatlakozóan épülnek/épültek fel.

A hulladékfeltöltés során a depónia felszínét közel vízszintes felülettel alakították ki, hogy a csapadékvíz minél nagyobb mértékű beszivárgását elősegítsék, ezen üzemmeneti rend szerint kívánják a fennmaradó szabad kubatúra helyét is betölteni. Ezzel a depóniaépítési móddal akadályozzák meg, hogy a depónia felszínéről a csapadékvíz a külső oldalrézsűk irányába lefolyjon, mert ekkor a lerakóterületről szennyezett víz kerülne a szigetelt lerakóterületen kívülre.

A frissen lerakott hulladék szabadon maradó felszínét rendszeresen takarni kell. A takaráshoz illetve a tűzoltáshoz szükséges földmennyiség a tartalék területen deponálva az üzemeltető rendelkezésére kell álljon.

A földtakarás az öngyulladás veszélyét is csökkenti. Az esetleges depóniatűz oltásához, lefojtásához a feltöltés alatt álló depóniarész közelében jól megközelíthető helyen min. 10 m³ oltóhomokot kell tárolni.

Hulladékfeltöltés a szigetelt depóniarész felső harmadában, a hulladékkal még nem fedett szigetelt rézsűs területen

A lerakóterület felső rézsűin lévő fóliaszigetelés feletti mechanikai védőréteg elhelyezése üzemeltetői feladat.

A mechanikai védelem biztosítása érdekében a szigetelt rézsűkre személygépkocsi gumiabroncs terítést készítettek, az abroncsok között homokkal kitöltve.

A védőréteget a mindenkori depónia felszínhez igazodva alakítják ki. A védőréteget a lerakott hulladékfelszín feletti 2-2,5 m szélességű sávban építik ki, amely a mechanikai védelmen túl a HDPE fólia tűzvédelmét is biztosítja. A depóniafelszín rendszeres takarásához és az esetleges tűz elfojtásához szükséges földet, illetve oltóhomokot is e sávban kell tárolni.

A felső szektorban a szigetelt fólia közelében a hulladék lerakása közvetlenül a hátsó, szigetelt rézsűre való billentéssel szigorúan tilos!

Hulladékfeltöltés a külső töltésrézsűknél

A szigetelt lerakóterület feltöltése során a depónia két oldalát az aljzat peremétől kiinduló oldalsó töltésrézsűk határolják. A kubatúra oldalirányú elmozdulásának megakadályozása érdekében kiemelten fontos a töltésrézsű megfelelő állékonyságának és tömörségének a biztosítása.

A depónia oldalsó rézsűinek megfelelő tömörsége érdekében a járművek haladási útvonala a mindenkori feltöltési szinten lehetőleg a rézsű peremének közelében, attól 10-15 m távolságra halad. A depónia peremén építési törmelék és föld felhasználásával, megfelelő mértékű tömörítésével álcázótöltést alakítanak ki, majd ennek folytatásaként és ennek védelmében kezdik meg az adott szintre való hulladékbetöltést.

A jövőbeli tervek szerint, illetve a tulajdonos önkormányzat jövőbeli hulladék elhelyezésre vonatkozó szándéka alapján fog dönteni a szigetelt depóniatér melletti völgyoldal további szigeteléséről. A teljes kapacitás (820.000 m³), mely a völgyoldal szigetelésével használható ki, hiszen a vonatkozó 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet előírja az oldalsó szigetelőréteg meglétét, a telepről kikerülő szennyezés kizárása, lehetőségének minimalizálása érdekében.

A topográfiai adottságok, az eróziós viszonyok, illetve a lerakó későbbi tájbaillesztése során egyaránt javasolt a völgy teljes feltöltésének biztosítása.

A völgyfeltöltés, azaz a szigetelt depóniatér oldalsó, völgyfalmenti szigetelésével biztosítható a lerakott hulladéktest a szomszédos völgyoldalnak való támasztása, nagyobb mértékű oldalsó stabilizációt, illetve kedvezőbb tájba illesztési feltételeket biztosítva.

Szállítási útvonalak a depónia felszínén

A szigetelt lerakó területen a depónia a telephez vezető bejáró út folytatásaként érhető el. A depónia felszínén haladó szállítási útvonalak a prizmák hálózatához csatlakozóan kerülnek kijelölésre. A belső telepi utak min. 5 m-es pályaszélességgel készülnek. Az utak felszíne lehetőség szerint sík és a környező depóniafelszíntől kb. 20-30 cm-rel magasabbak. Az utakat lehetőleg iszapmentes szemeses anyagú, finom inert hulladékkal stabilizálják.

Biztosítani javasolt az oldalirányú vízelvezetést is, a gépjárművek kímélése és a sár széthordás megelőzése érdekében. Az útról elfolyó víz a szigetelt területről nem vezethető ki, ezért a lejtős szakaszon (feljáró rámpáknál) az út mindkét oldalán egy átmeneti vízelvezető bordát alakítanak ki, amelyek az alsó csurgalékvíz gyűjtőbe, illetve a szivárgórétegbe kötnek be.

Rendszeres ellenőrzés

A hulladékbeszállítás előtt, illetve hulladéklerakási időszakon kívül legalább havi gyakorisággal a telepvezető, vagy megbízottja helyszíni bejárással és szemrevételezéssel vizsgálja meg a depónia felszínén haladó közlekedési útvonalak, ürítőhelyek és a feltöltésre

kerülő napi cellán belül a depóniafelszín állapotát, állékonyságát. Átázott, síkos, illetve plasztikus anyagú depónia-részeken meg kell tiltani a munkavégzést! (az esetleges munkabalesetek, gépjármű károsodások megelőzése érdekében).

A bejárás során tapasztalt rendellenességeket az építési naplóban jegyzik fel.

A hulladékbeszállítási időszakokban a feltöltési szinteket ábrázoló vázlatrajzokon hetenként legalább egy alkalommal jegyzik be a hulladékfeltöltés előrehaladását (hulladékfront vonalát, horizontális és vertikális irányban) a dátummal együtt. A vázlatrajzok az építési napló mellékletét képezik.

A munkavégzéshez kapcsolódóan elvégzett napi, illetve havi bejárásokon túlmenően a portás a felettesének bevonásával félévenként a hulladékdepónia állapotát helyszíni bejárással és szemrevételezéssel vizsgálja meg.

A vizsgálat eredményét az építési naplóban rögzítik, az alábbiak szerint:

- vizsgálat időpontja, a vizsgálatot végző személy neve
- a depónia állapotára vonatkozó megállapítások
- az oldalrészükön lévő takaróréteg állapota, esetleges hiányosságai
- az üzemeltetéshez használt gépek (láncfalpas, szállítójármű) állapota
- kiszolgáló, vízelvezető és monitoring rendszerek állapota
- rendkívüli események
- térfigyelő kamerarendszerre, hídmérlegre vonatkozó információk.

A helyszíni bejárás során tapasztalt rendellenességek, meghibásodások kijavításáról a cég vezetése köteles intézkedni. Az intézkedéseket, a végrehajtásukért felelős személyeket és határidőt szintén rögzíteni szükséges az építési naplóban.

Az oldalsó részük rekultivációja jelenlegi lerakási technológia mellett csupán részleges jellegű (az Üzemeltető a jövőbeni lerakás folytatásaként, a depóniatér bővítés során a lerakott hulladéktestet a völgyoldalhoz támasztva kívánja kialakítani), amennyiben a tulajdonos döntés hoz a létesítmény további bővítéséről. A részük földtakarása, az álcázógátak megléte révén biztosított.

Hulladékbeszállítási időszakban a depónia rendszeres földtakarását folyamatosan szükséges végezni, azon időszakban, melyben előreláthatólag a telepre nem érkezik hulladékszállítmány a hulladéktest földtakarását el kell végezni.

A hulladéktest földdel való takarása megtörtént, a jövőbeni hulladékbeszállításokat követően a lerakott hulladék tömörítését és takarását el kell végezni (hasonlóan a korábbi üzemeltetési gyakorlathoz).

Hulladéklerakással kapcsolatos egyéb tevékenységek

Takaróanyag biztosítása

A lerakott hulladék külső részűit és felületét folyamatosan takarni szükséges – a környezetszennyezés (repszennyezés) és az öngyulladás lehetőségének minimálisra csökkentése érdekében. A lerakott hulladék felszínét borító védőréteg célja a hulladéktest lefojtása, levegőtől való elzárása.

A fedőrétegbe olyan anyag építhető be, amely jól tömöríthető és a szállító járművek számára is megfelelő közlekedési felületet biztosít.

Az oldalsó rézsűknél használatos álcázó töltések kialakításához felhasznált anyagok minősége kapcsán is a jó tömöríthetőség, és az állékonyság az alapkövetelmény.

Helyi talaj

A hulladéklerakó telep tartalék területén kitermelhető földmennyiség áll rendelkezésre a prizmák megfelelő mértékű takarásához, melyet igény szerinti jelleggel (a hulladékbetöltési munkákhoz igazodva) homlokrakódó géppel történő kitermelés, telepen bérelt formában használt platós gépjárművel szállítanak a prizmák koronasíkjára.

Építési törmelék

A hulladéklerakó telepre befogadható hulladékok közt inert frakciók is szerepelnek, amelyek korlátozott mértékben és minőségben takaróanyagként is felhasználhatók.

Az építési törmelék nagyméretű frakciói rosszul teríthetők, ezért a szükségesnél nagyobb rétegvastagság alkalmazása esetén is a terített anyag felszíne meglehetősen egyenetlen, közlekedésre gyakorlatilag alkalmatlan, emiatt a túlzott rétegvastagságú inert hulladéklerakás üzemeltetési problémákat okozhat. Az inert hulladékok esetében javasolt a 40-50 cm vastagságban való elterítés alkalmazása.

A hulladékdepónia külső rézsűjét határoló álcázó gátak nem bomló anyagú, tömöríthető hulladékból építhetők meg.

Csapadékvíz elvezetés, külvízi védelem

A szigetelt depóniatér mellett – a hulladéktestet „terhelő” csapadékvizek mennyiségének csökkentése céljából – az üzemeltetés során két oldalon földárkok kerültek kialakításra, amelyek a VR-1 és VR-2 jelű övárókba vannak bekötve.

A földárkok a szigetelt felületen kívüli és VR-1 illetve VR-2 övárók közötti terület csapadékvizeit gyűjtik össze és vezetik el. *(földárkok ideiglenes jellegűek)*

A VR-1 és VR-2 övárkok mederlap, illetve terméskő burkolattal készültek. Befogadjuk a Kazári patak 6. számú mellékága.

Az övárkok rendszeres tisztításáról, karbantartásáról az Üzemeltető rendszeresen gondoskodik.

A beszállított hulladékokból kialakított prizmák koronasíkját úgy kell kialakítani, hogy a felületre hulló csapadékvíz a depónia területén belül maradjon és a csapadékvíz minél nagyobb mértékű infiltrációja biztosított legyen.

A kialakított hulladéktest a völgyhátnak támaszkodó szigetelt rézsű felé lejtjen, a szivárgó víz elvezetését a fóliaszigetelés feletti szivárgóréteg biztosítja.

Csurgalékvíz elvezető-visszaforgató rendszer

A szigetelt depóniára hulló csapadékvizeket a szivárgópaplan, illetve az abban elhelyezett geotextíliával védett drénhálózat gyűjti össze és vezeti a depóniatér alatt kialakított közel 3.500 m³ befogadó kapacitású csurgalékvíz-tároló puffermedencébe.

Az összegyűlt, hulladékon átszivárgó, szennyezetté vált csurgalékvíz a depóniatér alatti csurgalékvíz tározóba kerül.

A csurgalékvíz tározó szintérzékelővel van ellátva, amely beépített búvárszivattyút hoz működésbe, megfelelő vízmagasság elérésekor. A tározóból kiépített csővezetéken keresztül a

csurgalékvíz a depóniatestre kerül visszaforgatásra, amelynek során a csurgalékvíz egy része elpárolog, illetve a hulladéktestbe beszivárogva a biológiai lebontási folyamatokban „használódik fel”.

A visszaforgatott csurgalékvíz nem hasznosult része a szivárgórendszeren keresztül, töményebb állapotban a tárolótérbe jut vissza.

Az üzemeltető köteles gondoskodni arról, hogy a csurgalékvíz tárolóba, illetve a szigetelt lerakóba a környező vízgyűjtő területről „tisztá”, hulladékkal kontaminációba nem került csapadékvíz ne jusson, illetve a hulladékkal érintkezett szennyezett víz a környezetbe ne kerülhessen ki.

Az üzemeltető a megfelelő üzemmenet, a csurgalékvíz visszaforgatás biztosítása érdekében köteles gondoskodni a csurgalékvíz tározó akna tisztántartásáról.

A csurgalékvíz kizárólag felületi öntözéses permetező módszerrel szórható szét a depónia felszínére, melyre szórófejes berendezés használható! Alternatív megoldásként jöhet szóba a szippantó kocsival történő vízkivétel, ekkor a kitermelt vizet a szippantó kocsi szállítja és üríti a depónia felszínén kijelölt területre.

A csurgalékvíz szikkasztásra alkalmas terület kijelölése a térmester (portás) feladata!

A helykijelölés során az alábbi szempontokat kell figyelembe vennie:

- a szétterülő, visszapermetezett víz ne akadályozza a járművek, munkagépek és személyek mozgását, a hulladéklerakással kapcsolatos munkavégzést
- a visszaforgatott víz ne csoroghasson le a hulladéklerakó oldalrészűn

Ha valamilyen oknál fogva (pl. rendkívüli időjárási körülmények esetén) nem volna lehetőség a csurgalékvíz visszaforgatására, és a tárolómedence vízszintje elérné a megengedhető max. vízszintet akkor gondoskodni kell a felesleges vízmennyiség kezeléséről.

A csurgalékvíz aknában elhelyezett szivattyú, illetve szintérzékelő működőképességét az üzemeltető rendszeresen ellenőrzi.

Rendellenesség, meghibásodás észlelése esetén soron kívül gondoskodnak a javítás végrehajtásáról. A szivattyú javításának időtartamára a Bányaterenyei Vagyonkezelő és Foglalkoztatási Nonprofit Kft. központi telepének raktárában tárolt tartalék szivattyút állítják üzembe.

Az építési naplóba bejegyzik a csurgalékvíz elhelyezésével kapcsolatos adatokat:

- csurgalékvíz visszaforgatásának kezdő időpontja, és időtartama
- csurgalékvíz tárolómedence vízszintje a vízkivétel előtt és után,
- öntözés esetén: öntözött terület helye és mérete, öntözést végző személy neve

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

II. 4. 1. Belső dokumentációk

Mérlegjeggy

A tevékenység végzése folyamán az adatszolgáltatási és nyilvántartási kötelezettség értelmében a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet előírásait is figyelembe véve a hulladékszállítvány befogadásakor a mérlegkezelő (portás) nyilatkoztatja a beszállítót a hulladék eredetéről, típusáról és szemrevételezi a hulladékot. Az így megadott adatokat számítógépes adatbázisban tárolják, amely alkalmas különféle statisztikai kimutatások elkészítésére, valamint a hulladéklerakási járulék bevallás elkészítésére.

A beszállított hulladékok ürítésekor a gépkezelő ellenőrzi a hulladék típusát. Ha eltérést tapasztal jelzi a mérlegkezelőnek/portásnak.

A hulladéklerakó telepen kiállított mérlegjegyen rögzítik a beszállító nevét, címét, a hulladék származási helyét, a szállítás időpontját, a befogadott hulladék mennyiségét, típusát és a hulladékkezelési kódot (D5).

Építési napló

Az építési napló a hulladéklerakó üzemeltetése során a lerakóhely területén történő, a telep üzemeltetésére vonatkozó események rögzítésére szolgáló dokumentum. A napló három példányban készülő szigorú számadású irat, amelynek másolati példányát mindig a lerakóhelyen őriznek, eredeti példánya az Üzemeltető irattárába kerül.

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

- műszak indítását és befejezését, a ledolgozott munkaidőt (dolgozónként), 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.

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

A hatósági kötelezések alapján a Nógrád Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály részére tárgyévét követő év március 1-ig éves összefoglaló üzemi jelentés kerül benyújtásra. Az elkészített jelentés teljes körű részletességgel tartalmazza a mért meteorológiai adatokat, havi vízmérlegeket, a beszállított és lerakott hulladék mennyiségét havonkénti bontásban és azonosító kód feltüntetésével és egyéb a hulladéklerakó üzemvitelével kapcsolatos adatokat (monitoring eredmények), amennyiben a hulladéklerakóba volt hulladékbeszállítás.

A talajvízfigyelő kutak nyugalmi vízszintjét havonként mérik.

A Gyula-aknai kommunális szilárd hulladéklerakó telep, mint egységes környezethasználati engedélyköteles létesítmény környezetvédelmi ellenőrzésére évenkénti rendszerességgel kerül sor.

Az elmúlt évek során a telep működésével kapcsolatban a hatóság jelentős kifogást nem emelt.

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

Hatósági kötelezés

A telep üzemeltetésére vonatkozóan, valamint a telep üzemvitelével kapcsolatosan a hatósági kötelezés nem kerül megfogalmazásra.

A telep működésével, valamint az üzemeltetést végző Bányaterenyei Vagyonkezelő és Foglalkoztatási Nonprofit Kft.-vel szemben környezetvédelmi, hulladékgazdálkodási bírság kiszabására nem került sor.

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

A Gyula-aknai kommunális szilárd hulladéklerakó telepen nincs kiépített vezetékes víz, vagy csatornahálózat.

Földalatti tartályok

- 50 m³-es tűzi víztároló
- 5 m³-es víztartály
- 15 m³-es kommunális szennyvíztároló
- 25 m³-es mosóvíz gyűjtő (nincs használatban)

Valamennyi tartály vízzáró betonburkolattal került kialakításra, mely megakadályozza, hogy a környezetbe kockázatos anyagok kerüljenek. A hulladéklerakó telepen üzemanyagot nem tárolnak, a bérelt formában használt munkagépek tankolása a legközelebbi üzemanyagkúton történik. A telephelyen belül nem végeznek munkagép javítási, karbantartási feladatokat sem (az esetlegesen meghibásodott munkagépeket a bérbe adó a saját telephelyére szállítja és ott végzi el a szükséges javítási, valamint soron kívüli karbantartási munkákat).

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

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

Ezen hatások a hulladéklerakó telep létesítésekor már számszerűsítve lettek, a működés óta eltelt időszakban ezen hatások nem növekedtek (sőt a beszállítási terület, illetve a beszállított hulladék mennyiségének csökkenése miatt csökkentek).

A hulladéklerakó domborzati fekvésére tekintettel, a katlan zártsága miatt az üzemeltetés nagy területre továbbra sincs hatással, az elmúlt közel két és fél évtizedes időszakban a hulladéklerakó telep, valamint a hulladékszállítási tevékenység végzésével kapcsolatban lakossági kifogás nem merült fel.

A hulladéklerakó 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 alatti elkülönített részen tárolnak.

A hulladéklerakó kialakítása révén kis mértékben megváltoztak a felszíni vizek lefolyási viszonyai.

A kialakított többlépcsős műszaki védelem miatt a szennyeződés kockázata csekély, a talajt, a felszíni és felszín alatti vizeket szennyeződés csak havária esetén érheti.

A környezethasználat során a légkörbe szilárd és gáznemű légszennyező anyagok kerülnek, valamint jelentkezik kismértékű bűzhatás is, mely a depóniatérben elhelyezett biológiailag lebomló szerves anyagok átalakulásából származik.

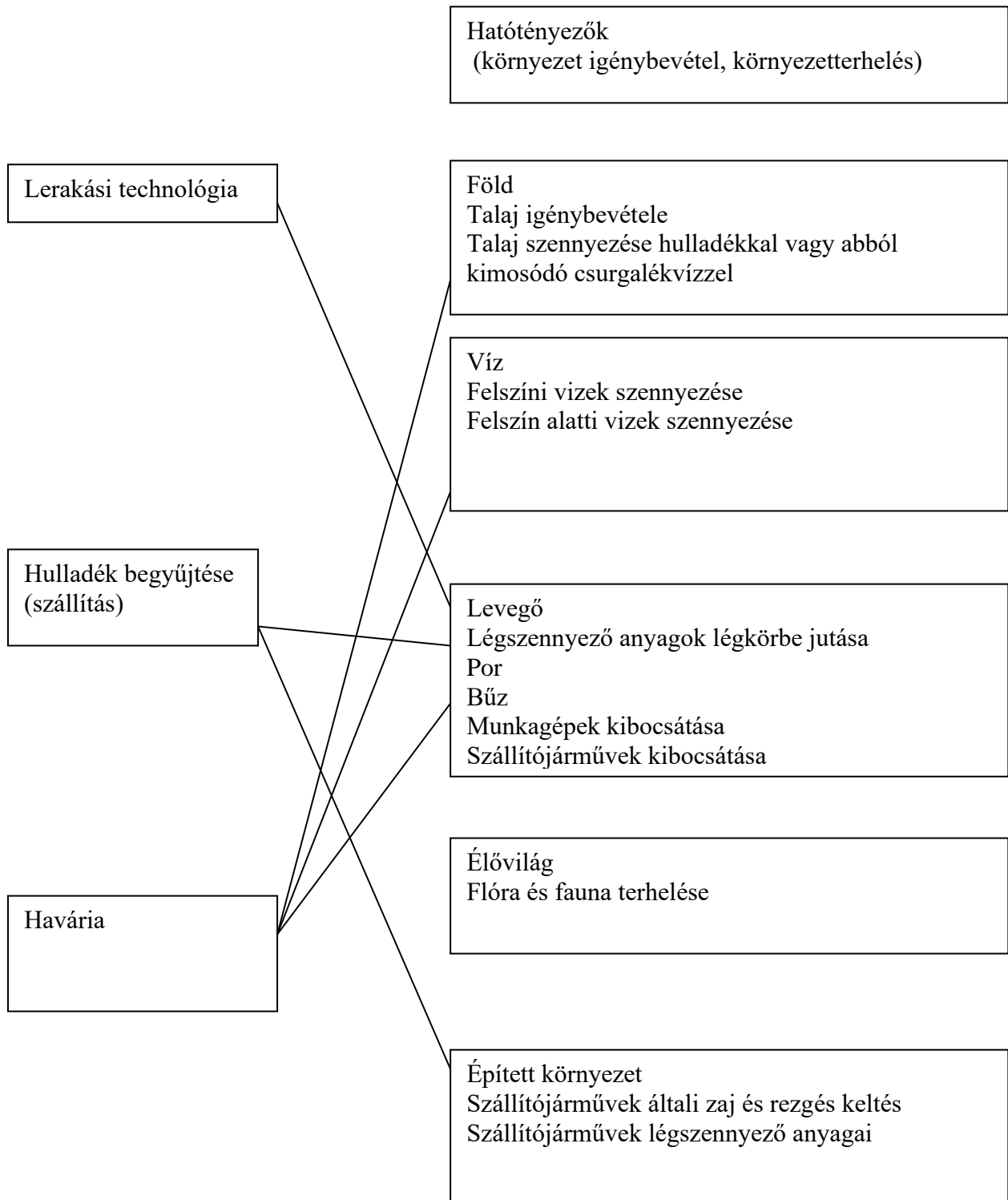
A telepen használt munkagépek által okozott légszennyező anyagok koncentrációja 50 m-es távolságig marad fenn. Ezen távolságon túl olyan mértékű a hígulás, hogy határérték feletti terhelést kedvezőtlen meteorológiai viszonyok mellett sem jelent a környezetre. A legközelebbi lakóingatlan mintegy 1030 m-re található a lerakótól, a depóniától mintegy 350-400 m-re található korábbi lakóingatlanok megszüntetésre kerültek az előző években.

A hulladékgyűjtési-szállítási tevékenység gáznemű légszennyező anyagokkal terheli a környezetet. A 2015. évig a lerakóba több településre is kiterjedő közszolgáltatási területről történt hulladék beszállítás. A Kelet-Nógrád Térségi Hulladékgazdálkodási Rendszer életre hívásával a Gyula-aknai lerakóba történő rendszeres hulladékbeszállítás megszűnt. A telepre csak eseti jelleggel történt hulladékbeszállítás. Az elmúlt kétéves időszakban a Gyula-aknai hulladéklerakóban hulladékot nem helyeztek el, oda hulladék beszállítás nem történt.

Az eseti jellegű hulladékbeszállítási tevékenységre tekintettel a hulladék beszállítás az utak forgalmát számszerűsíthető mértékben nem növeli, ezen többletkibocsátás elhanyagolható mértékű. A hulladékbeszállítás jellemzően a 23. számú főközlekedési úton, illetve az arról leágazó Bányaterenye-Rákócziánya közötti 2301. számú úton történik, ezen utak forgalmát terhelik.

Elvégzett zajszámítások szerint a környezethasználat által okozott többletzajterhelés a vizsgált út mellett csekély mértékű.

A vizsgált kommunális szilárd hulladéklerakás hatótényezői



III. 1. Levegő

Jelen dokumentáció célja a hulladék lerakás kezdetétől óta eltelt mintegy két és fél évtizedes időszak alatt a hulladéklerakó telep levegőminőségre gyakorolt hatásainak elemzése, 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

- bűszennyezés,
- és a munkagépek légszennyezőanyag kibocsátása jelentkezik.

A hulladéklerakó diffúz területi légszennyező.

Additív hatásként értékelhető a hulladéklerakó telepre irányuló hulladék gyűjtési, szállítási tevékenység légszennyező hatása.

III. 1. 1. Bűzterhelés mértéke, depóniagáz

A bűz a légszennyezés speciális formáját képviseli.

A bűszennyezés komponenseivel nem jellemezhető, több anyag együtthatásából (szinergikus hatás) származik. Egyértelműen emissziós határértékekkel nem szabályozhatók.

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

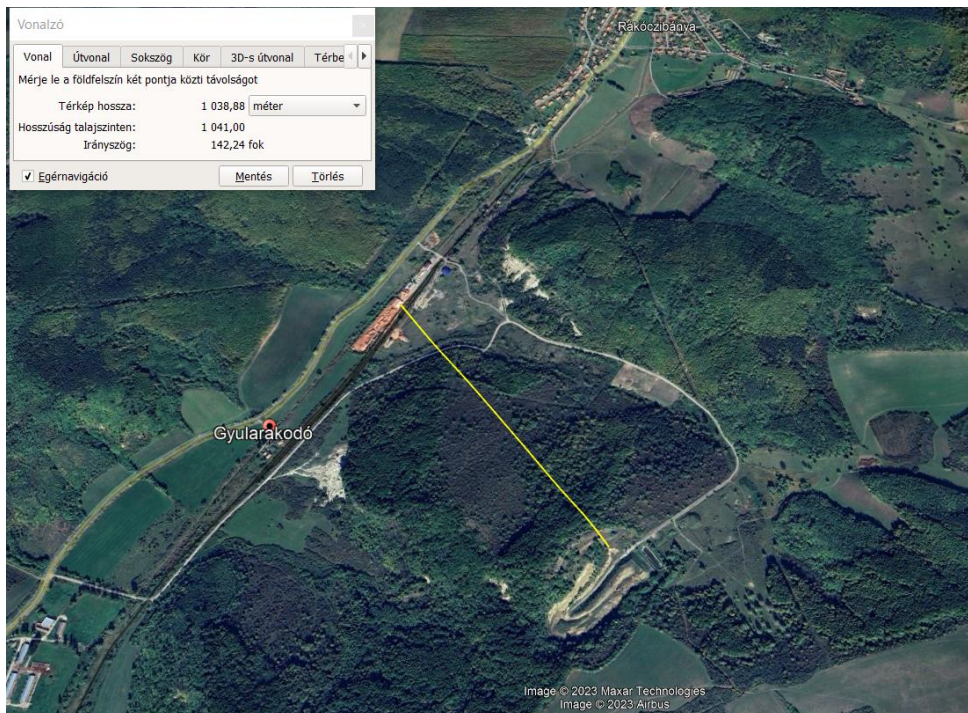
Szakirodalmi adatok szerint a depóniagáz keletkezés a hulladék lerakásától számított mintegy 5-7 év után veszi kezdetét.

A bűszennyezés hatásának vizsgálatok az uralkodó szélirány is fontos paraméter.

A hulladéklerakó esetében az uralkodó szélirány ÉNY-i. Ebben az irányban ipari üzemek (D-Mark Kft. és Kovasil Kft. telephelyei) találhatóak 1030 méteres távolságban. Nyugati irányban a Gyula-rakodó 2 db lakóingatlan fekszik (1010 m-re a lerakótól).



1. számú légifotó: Gyularakodó lakóingatlanainak távolsága a lerakótól



2 számú légifotó: Hulladéklerakótól legközelebbi ipari ingatlanok uralkodó szélirány szerinti távolságban

A szél által szállított bűzhatás – a telepen folyó hulladékártalmatlanítási technológiát, lerakott hulladékmennyiséget, valamint a keletkező depóniagáz mennyiségét is 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.

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 telep üzemeltetését végző Bányaterenyei Vagyonkezelő és Foglalkoztató Nonprofit Kft. szándéka a tulajdonos, Bányaterenye Város Önkormányzatával együttműködve a telepen keletkező depóniagáz jogszabályi követelményeknek megfelelő kezelése, a BAT követelményeinek megfelelően. Ezen elképzelés, jogszabályi előírás nyomán került 2016. év végén kialakításra egy depóniagáz gyűjtő-kezelő rendszer.

A 2016. év végén került a hulladéklerakó telepen megvalósításra a depóniagáz gyűjtő és kezelő rendszer, melynek működési tapasztalatairól külön szakvélemény készült.

A lerakott hulladéktestben 5 db depóniagázkút kivitelezése történt meg, a depóniagáz kutak egyenként bekötésre kerültek a 6 csonkos gyűjtődobozba, lehetőséget teremtve a kutankénti mintavételre és szabályozásra.

A gyűjtődoboz és a mobil gázfáklya között kialakítottak egy kondenzvíz leválasztót is, a gázgyűjtő rendszerben lévő kondenzátum leválasztására. A 2016. évben üzembe helyezett mobil gázfáklya 50-100 m³/h teljesítményű.

A depóniagáz gyűjtő és kezelő rendszert az ENERG Zrt. építette ki.
Az ENERG Zrt. általi mobil gázfáklyázás depóniagáz mérési eredményeit a lenti táblázatban foglaltuk össze.

1. számú táblázat: 2016-2017. éves ENERG Zrt. által végzett biogáz mérési eredmények

<i>Dátum: 2016.12.07. „0” mérés fáklya indítása előtt</i>			
<i>Kút száma</i>	<i>Metán %</i>	<i>Szén-dioxid %</i>	<i>Oxigén %</i>
<i>1</i>	<i>34,6</i>	<i>33,4</i>	<i>0,1</i>
<i>2</i>	<i>47,2</i>	<i>31,0</i>	<i>0,0</i>
<i>3</i>	<i>36,9</i>	<i>32,8</i>	<i>0,0</i>
<i>4</i>	<i>37,9</i>	<i>32,8</i>	<i>0,0</i>
<i>5</i>	<i>37,1</i>	<i>32,9</i>	<i>0,0</i>
<i>Keverék</i>	<i>44,9</i>	<i>32,4</i>	<i>0,0</i>
<i>Dátum: 2017.01.03. Beszabályozás után</i>			
<i>Kút száma</i>	<i>Metán %</i>	<i>Szén-dioxid %</i>	<i>Oxigén %</i>
<i>1</i>	<i>0,3</i>	<i>7,1</i>	<i>19,6</i>
<i>2</i>	<i>18,3</i>	<i>10,9</i>	<i>11,8</i>
<i>3</i>	<i>28,6</i>	<i>24,9</i>	<i>0,2</i>
<i>4</i>	<i>38,2</i>	<i>28,7</i>	<i>0,0</i>
<i>5</i>	<i>16,2</i>	<i>18,8</i>	<i>9,9</i>
<i>Keverék</i>	<i>39,8</i>	<i>24,9</i>	<i>0,9</i>
<i>Dátum: 2017.03.16. Beszabályozás után</i>			
<i>Kút száma</i>	<i>Metán %</i>	<i>Szén-dioxid %</i>	<i>Oxigén %</i>
<i>1</i>	<i>30,9</i>	<i>27,2</i>	<i>2,2</i>
<i>2</i>	<i>43,6</i>	<i>29,5</i>	<i>0,0</i>
<i>3</i>	<i>28,6</i>	<i>26,4</i>	<i>0,0</i>
<i>4</i>	<i>41,5</i>	<i>26,2</i>	<i>0,0</i>
<i>5</i>	<i>28,3</i>	<i>26,1</i>	<i>0,6</i>
<i>Keverék</i>	<i>36,4</i>	<i>27,1</i>	<i>0,0</i>

Az ENER-G Zrt. vizsgálatai és szakértői állásfoglalása értelmében a mérési eredmények alapján a keletkező és kinyerhető depóniagáz a minőségi és mennyiségi paramétereire miatt kereskedelmi hasznosításra nem alkalmas. A hulladéklerakóban túlnyomás nem uralkodik, a hulladéklerakón a hulladéklerakás és kezelés megfelelő, a depóniagáz ártalmatlanítását – fáklyázását – nem javasolják.

A fentiekben hivatkozott megállapítások alapja a 2016. december és 2017. március közötti próbafáklyázási eredmények voltak, melyek igazolták, hogy a Gyula-aknai lerakóban nincs mértékadó (hasznosítható mennyiségű) depóniagáz.

A biogáz jövőbeni mennyiségi prognózisa szempontjából meghatározó jelentőséggel bír, hogy a Kelet-Nógrád Komplex Hulladékgazdálkodási rendszer kialakítása után, 2014-2015. évtől jelentős mértékben lecsökkent a hulladéklerakó telepre beszállított kommunális szilárd hulladék mennyisége (melynek mintegy 25-30 %-át tette ki) a biológiai lebomló frakció. A lerakott hulladéktömeg arányában az elmúlt időszakban eltolódás következett be. Az előző két évben nem történt a telepre hulladékbefogadás, azt megelőzően 2018-2020. között az inert frakció aránya megnőtt, melynek eredményeként a keletkező depóniagáz mennyiségének növekedése sem várható.

Tekintettel arra, hogy az elmúlt két éves időszakban hulladék beszállításra sem került sor, a keletkező depóniagáz további csökkenése prognosztizálható, figyelembe véve, hogy a kubatúrában elhelyezett szerves hulladékfrakció jelentős részaránya már biológiailag lebomlott.

A hulladéklerakó telepen az elmúlt öt éves időszakban azon években, melyekben sor került hulladék beszállításra történt depóniagáz vizsgálat is. A vizsgálati eredményeket az alábbi táblázatban tüntettük fel.

A depóniagáz összetétele a 2018. éves vizsgálati eredményekre tekintettel az alábbi adatokkal jellemezhető:

Kút jele	Metán (%)	Szén-dioxid (%)	Oxigén (%)
1	0,40	2,00	18,80
2	20,60	6,10	14,20
3	0,50	1,20	18,80
4	0,70	2,20	18,70
5	0,20	0,90	18,90

2. számú táblázat: Depóniagáz összetétele 2018. évben

A depóniagáz összetétele az alábbi adatokkal jellemezhető a 2019. éves vizsgálati eredmények alapján:

Kút jele	Metán (%)	Szén-dioxid (%)	Oxigén (%)
1	0,30	6,70	19,40
2	18,40	4,70	16,80
3	0,50	2,40	20,50
4	0,70	1,60	20,70
5	0,20	1,20	21,00

3. számú táblázat: Depóniagáz összetétele 2019. évben

A depóniagáz összetétele az alábbi adatokkal jellemezhető a 2020. éves vizsgálati eredmények alapján:

Kút jele	Metán (%)	Szén-dioxid (%)	Oxigén (%)
1	0,20	0,70	21,10
2	0,40	0,90	20,90
3	0,10	0,40	21,20
4	14,10	2,40	16,20
5	0,30	0,30	21,00

4. számú táblázat: Depóniagáz összetétele 2020. évben

Kén-hidrogén és hidrogén nem volt kimutatható a vizsgált depóniagázban a 2018-2019. és 2020. éves mintákban.

Az öt éves környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció készítése során sor került depóniagáz mintavételre és összetétel vizsgálatra is a központi depóniagáz gyűjtőegységéből, mely a telepített 5 depóniagáz által összegyűjtött depóniagáz átlagos összetételét átfogóan jellemezni képes.

A mintavételt a Biokör Technológiai és Környezetvédelmi Kft. végezte, 2023. február 17-én.

A vizsgálati eredmények az alábbi adatokkal jellemezhetők az elkészült laborjegyzőkönyvben foglaltakra tekintettel:

- metán tartalom (v/v %)	kimutatási határérték (0,1 v/v %) alatti
- szén-dioxid tartalom (v/v %)	0,2 %
- oxigén-tartalom (v/v %)	20,9 %
- kén-hidrogén tartalom (mg/m ³)	kimutatási határérték (2 mg/m ³) alatti
- nitrogén /számolt/ -tartalom (v/v %)	78,9 %

A 2023. évben elvégzett vizsgálati eredmények is igazolják, hogy a hulladéktestben a biológiai átalakulási folyamatok jelentős része már végbement, friss hulladékbeszállítás hiányában nincs további mértékadó depóniagáz mennyiség.

A fentiekre tekintettel a hulladéklerakó bűz általi hatásterülete a telephelyen belül lokalizálódik. Helyszíni bejárásakor sem volt észlelhető bűzhatás (a korábban lerakott hulladéktest földtakarása miatt).

2023. éves depóniagáz vizsgálat laborjegyzőkönyvét 7. számú mellékletként csatoltuk.

III. 1. 2. Hulladéklerakási tevékenység légszennyező hatása

Munkagépekből származó légszennyezés

A lerakón hulladékbeszállítási és hulladéklerakási napokon az alábbi munkagépek üzemelésével kell számolnunk:

▪ 1 db lánctalpas munkagép	üzemanyag felhasználás 20 l/üó
▪ 1 db rakodógép	üzemanyag felhasználás 8,5 l/üó
▪ 1 db szállítójármű	üzemanyag felhasználás 9 l/üó

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 és a sűrűn

benőtt erdei vegetáció megváltoztathatják, de a légszennyező hatás az épített környezetet (lakókörnyezetet) nem érinti (legközelebbi lakóingatlan 1010 m-re található).

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

A hulladéklerakó telep „élete és mindennapi üzemeltetése szempontjából” az elmúlt 5 éves időszakra visszatekintve meghatározó jelentőséggel bírt a Kelet-Nógrádi Hulladékgazdálkodási rendszer működése, melynek eredményeként a Bátorterenyi hulladéklerakó közszolgáltatási körzete gyakorlatilag megszűnt. 2014. január elejétől a telep korábbi állandó települési szilárd hulladék begyűjtési körzetéhez tartozó településekről (Bátortereny, Suha, Dorogháza, Mátraverebély, Tar) a hulladékot salgótarjáni térségi hulladéklerakóba szállítják.

A fenti folyamat eredményeként a hulladéklerakó telepre beszállított hulladék mennyisége jelentős mértékben lecsökkent, illetve az elmúlt két évben a telepre hulladékot sem szállítottak be. A korábbi napi átlagos 6-8 tehergépjármű forgalom, a beszállítás mértéke eseti jellegűre (az elmúlt két évben nullára) csökkent.

Bár az elmúlt két évben hulladékot nem fogadtak és raktak le a hulladéklerakó telepen, de figyelembe véve a korábbi üzemeltetési tapasztalatokat, egy átlagos lerakási napon 2-4 tehergépjármű hulladék beszállítására kerül(t) illetve kerülhet sor, így számításainkban, mint a jövőbeni várható üzemeltetés hatásait értékelve ezen adatot vettük figyelembe.

A hulladék begyűjtését végző szállítójárművek mobil légszennyező források.

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

A szállítást végző tehergépkocsik dízel üzeműek.

A szállítás üteme:

A fentieknek megfelelően a telepre eseti jelleggel 2-4 gépjármű szállít be hulladékot.

A hulladéklerakó telepre történő hulladékbeszállítás által okozott többletforgalom – figyelembe véve az esetleges idegen beszállítás hatásait – maximálisan 4 tehergépjárművel, 1 kistehergépjárművel (pl. lakossági beszállításból) növeli meg a hulladéklerakó telephez vezető út forgalmát.

A hulladékbeszállítás által okozott többletterhelés mértékét a legkedvezőtlenebb számítottuk ki, határoztuk meg.

Az érintett utakon a hulladékszállítás miatt jelentkező forgalom, valamint az azt megelőző állapot forgalma a következőképpen alakul felhasználva a korábbi, területen végzett forgalomszámlálási adatokat (2020. éves forgalom-számlálási adatokat felhasználva):

Út száma	határszelvény	Kistehergépkocsi forgalom (j/nap)	Nehéz tehergépkocsi forgalom (j/nap)	Többletgépjárművek száma/nap
23	6+800	628	176	5

5. számú táblázat: Gépjárműforgalom mértéke

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

A fenti táblázatban foglalt adatokban foglaltakra tekintettel megállapítható, hogy a hulladéklerakó telepre irányuló hulladékszállítási tevékenységből származó többletforgalom (legkedvezőtlenebb esetben 5 gépjármű/nap) elhanyagolható mértékű az utak forgalmához képest.

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

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

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 szélesség: 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
Bátonyterenye-Kisterenye településrészen áthaladó út	0,013	0,00039	0,0167

6. számú táblázat: szennyezőanyag emisszió

	CO-ra számított E	C _x H _y -re számított E	NO _x -ra számított E
Bátonyterenye-Kisterenye településrészen áthaladó út	0,013	0,000391	0,0167

7. számú táblázat: A hulladékszállítási tevékenységgel növelt forgalom hatásának kalkulációja

A számítás eredményei alapján az érintett út mentén a hulladékbeszállítási tevékenységből származó károsanyag immiszió számszerűsíthető mértékben nem növekedett.

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

III. 2. Víz

III. 2. 1. Felszíni vizek

III. 2. 1. 1. Csapadékvíz elvezetés

A szigetelt lerakóterületet részben burkolt, részben földmedrű övárkok veszik körül, ezek feladata a környező terepről lefolyó víz összegyűjtése, elvezetése, valamint a szigetelt lerakóterület védelme a külső vízelöntéstől.

A hulladéklerakó telep vízgyűjtő területének nagysága 25.510 m².

A telep létesítéskori, tervezett befogadó kapacitása 820.000 m³, amely a depóniater helyszínéül szolgáló egykori külfejtési terület, nyitott völgyének teljes feltöltésével került meghatározására.

A tervezett depóniater külvízi védelmének biztosítása érdekében a végleges hulladékfeltöltési perem mentén burkolt, vízjogi engedéllyel rendelkező övárkok kerültek kialakításra.

Vízjogi létesítési engedély száma: H 10.566-6/1994.

Vízjogi üzemeltetési engedély száma: H 29.471-2/1997.

VR-1 övárók: 720 fm hosszban került kialakításra, burkolattal, melynek befogadója a Kazár patak 6. számú mellékágának 1+216 km szelvénye.

VR-2 övárók: 839 fm hosszban szintén burkolattal, befogadó a 6. számú mellékág 1+242 km szelvénye.

A hulladéklerakó megvalósításakor sor került a mellékvíz kotrására is mintegy 1227 fm hosszban, a bevezetett többletvíz mennyiségének biztonságos elvezetése érdekében.

A tervezéskori hidrológiai számítások az alábbi értékekkel számoltak a burkolt övárkokban elvezetett csapadékvíz mennyiségére vonatkozóan.

- $Q_{1\%} = 6,7 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{2\%} = 5,7 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{3\%} = 4,9 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{10\%} = 3,5 \text{ m}^3/\text{s}$

Fajlagos vízhozamok:

- $q_{1\%} = 34,54 \text{ l/ha}$
- $q_{2\%} = 29,38 \text{ l/ha}$
- $q_{3\%} = 25,26 \text{ l/ha}$
- $q_{10\%} = 18,04 \text{ l/ha}$.

VR-1 övárók mértékadó vízhozamai:

- $Q_{1\%} = 135 \text{ l/s}$
- $Q_{2\%} = 115 \text{ l/s}$
- $Q_{3\%} = 99 \text{ l/s}$
- $Q_{10\%} = 70 \text{ l/s}$

VR-2 övások mértékadó vízhozamai:

- $Q_1\% = 124 \text{ l/s}$
- $Q_2\% = 106 \text{ l/s}$
- $Q_{10\%} = 65 \text{ l/s}$

A két övások többlet vízhozama a befogadó 6. számú mellékág tetőző vízállását 3 cm-rel növeli meg, mely elhanyagolható érték. A mellékág a hulladéklerakó telep kialakításkori kotrásával alkalmassá vált a többlet vízhozam befogadására és kiöntésmentes levezetésére.

A hulladéklerakó telep külvízi védelmét biztosító övások csapadékvizeit közvetlenül magába fogadó időszakos vízfolyás a Kazár patak 6. számú mellékága vízminőségének vizsgálatára, valamint magának a Kazár patak vizsgálatára rendszeresen sor került. A Kazár-patak 6. számú mellékágában, tekintettel arra, hogy időszakos vízfolyásról van szó, nem volt minden egyes mintavételi időpont esetében mederbéli vízhozam, így mintavételre sem kerülhetett sor.

A lenti táblázat tartalmazza a mintázható időpontokban a vizsgálati eredményeket.

8. számú táblázat: Kazár patak 6. számú mellékágának vízminőségi adatsora

Vizsgált paraméterek	2014. XI.	2014. V.	2014.XI.	2015.V.	2015.XII.	2016. V.	2018. I.	2023. II.
pH	7,52	7,6	7,08	7,73	7,39	7,37	6,27	7,19
Fajlagos el.vez.kép. $\mu\text{S/cm}$	2190	1765	2160	1975	2210	1340	669	1886
Összes lúgosság mmol/l	15,2	12,0	15,4	12,7	14,3	10,7	5,6	16,7
Összes keménység mg/l CaO	725	573	762	334	702	440	189	700
Nitrát mg/l	1,6	0,7	1,4	0,5	1,1	0,4	16,3	<1,0
Nitrit mg/l	0,23	0,02	0,12	0,03	0,02	0,01	<0,01	<0,05
Ammónia mg/l	0,15	0,16	0,23	0,15	0,12	0,03	0,05	0,25
Kalcium mg/l	270	227	309	282	317	165	80,5	291
Klorid mg/l	52	36	54	61	57	15	25	29,1
Szulfát mg/l	680	505	680	565	540	285	52	320
Réz $\mu\text{g/l}$	1,53	1,09	0,5	2,74	1,83	0,62	132	<1,0
Ólom $\mu\text{g/l}$	<0,01	<0,01	<0,01	0,09	0,06	<0,01	1,12	<1,0
Króm $\mu\text{g/l}$	<0,01	<0,05	0,39	0,67	<0,05	1,31	0,58	<1,0
Kadmium $\mu\text{g/l}$	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,21	0,05	<0,5
Cink $\mu\text{g/l}$	7,45	1,41	17,3	6,79	6,62	4,3	115	<10
TPH $\mu\text{g/l}$	27,8	15,2	27,1	22,4	18,4	42,8	89,5	<30

A vízminta eredmények idősoros adatainak összevetése alapján, hogy vízminőség romlás nem detektálható. A hulladéklerakásra utaló szennyeződés nyomai nem mutatható ki.

A környezetvédelmi felülvizsgálat készítése során elvégeztük a Kazár-patak, mint befogadó vízminőség vizsgálatát is, mely vizsgálati eredményeket a lenti táblázat tartalmaz.

9. számú táblázat: Kazár patak vízminősége befolyás alatt

Vizsgált paraméterek	2014. V	2014. XI	2015. V.	2015. XII.	2016. V.	2017. II.	2017. X.	2018. VIII.	2018. XII.	2019. VIII.	2019. XII.	2020. VIII.	2020. XII.	2021. VI.	2023.II.
pH	8,13	8,23	8,16	7,71	8,15	8,46	8,71	8,26	8,34	8,19	8,45	8,33	7,93	7,15	8,12
Fajlagos el.vez.kép. µS/cm	1462	1498	1201	1601	1330	1384	1410	1743	1677	1661	1589	1788	1446	1692	1579
Összes lúgosság mmol/l	10,9	11,2	9,9	11,5	10,7	11,0	10,4	12,8	13,2	13,2	11,8	13,2	11,9	12,8	4,0
Összes keménység mg/l CaO	367	347	303	377	324	345	304	309	403	320	355	357	344	324	386
Nitrát mg/l	8,0	6,7	2,0	8,3	3,4	6,3	4,5	1,7	7,6	1,5	9,8	2,7	5,9	4,8	6,9
Nitrit mg/l	0,05	0,17	0,04	0,02	0,06	0,03	0,02	0,02	0,03	0,05	0,02	0,04	0,12	0,04	<0,05
Ammónia mg/l	0,02	1,74	<0,01	0,03	0,08	0,06	0,04	0,06	0,13	0,13	0,02	0,07	0,55	0,1	<0,05
Klorid mg/l	54	3,9	49	62	47	53	45	43	58	42	70	44	69	43	67,9
Szulfát mg/l	275	276	210	250	205	205	245	325	290	320	250	365	260	290	335
Réz µg/l	1,80	1,61	1,37	1,67	1,49	0,43	2,64	9,58	0,7	2,05	1,61	1,34	1,46	2,37	<1,0
Ólom µg/l	<0,01	<0,01	0,11	0,06	<0,01	<0,01	0,19	0,59	<0,01	0,08	<0,01	0,45	<0,01	0,05	<1,0
Króm µg/l	0,2	2,21	0,34	<0,05	1,49	0,26	1,7	4,18	0,23	1,23	1,24	0,61	0,37	0,87	<1,0
Kadmium µg/l	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,19	<0,01	0,12	0,07	<0,005	<0,005	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,5
Cink µg/l	3,68	19,9	6,5	56,2	3,31	38,3	9,47	2,22	2,2	11,1	<0,2	<0,2	0,62	3,31	<10
TPH µg/l	11,5	22,3	64,8	14,8	23,5	18,2	19,5	18,1	23	28,7	14,7	73,6	20,0	31,4	<30

Felszíni vizekből történt vízminőség vizsgálati eredmények idősoros adatai alapján megállapítható, hogy a hulladéklerakó telepről elfolyó csapadékvizet is magában foglaló 6. számú mellékág a patak vízminőségét nem befolyásolja károsan, ökológiai állapotát nem veszélyeztette. A befolyás alatti szakaszon nem volt tapasztalható a hulladéklerakó működésének betudható káros vízminőség változás.

A kidolgozott műszaki védelmi rendszer (szigetelt depónia, a csurgalékvizek gyűjtése, a csapadékvíz-elvezetés megoldása) minimálisra csökkenti a lehetőségét a felszíni és felszín alatti vizek szennyeződésének.

III. 2. 1. 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 kell 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 csökken. Ugyanis a legnagyobb vízmennyiség éppen a hulladékbetöltés kezdeti időszakában jelentkezik, amikor a lerakott hulladéktömeg még csak korlátozott mértékben képes a vízfelvételre.

A szigetelt depóniatéren belüli hulladékborítás előrehaladásával az egyes részterületekről kivezetett csurgalékvíz átlagos mennyisége folyamatosan csökken.

A csurgalékvíz tárolómedencében kialakult vízszint rendszeres ellenőrzésre kerül, az erre vonatkozó adatok az építési naplóban szerepelnek.

Az utóbbi öt év üzemviteli tapasztalatai alapján az alábbi megállapítások tehetők a csurgalékvíz mennyiségével kapcsolatban:

- Csurgalékvíz depóniatéren belüli maximuma tavaszi időszakban van
- Nyáron, azaz a csapadékszegényebb, száraz hónapokban a folyamatos csurgalékvíz permetezéssel októberig csökken a vízmennyiség
- A hulladékbetöltés előrehaladásával a keletkező csurgalékvíz mennyiség növekedésének éven belüli üteme csökkenő tendenciával jellemezhető.

III. 2. 1. 3. Csurgalékvíz minősége

A lerakóterületen keletkező csurgalékvíz visszaforgatásával – a szerves anyagok lebomlásához kedvező nedvességtartalom elérése és a depónia felszínének portalanítása céljából is felhasználják.

A hulladéktesten átszivárgó csurgalékvíz minősége – gyakorlati tapasztalatok alapján – lényegesen meghaladja az élővízi befogadókra előírt határértéket, ezért a csurgalékvíz más módon való hasznosítása, felhasználása erősen korlátozott. Kommunális szennyvíztisztító telepre való elszállítása is csak vízminőségi vizsgálatokat követően, a tisztítótelep

üzemeltetőjének írásbeli engedélyével lehetséges. Csurgalékvíz elszállítására az elmúlt öt éves üzemeltetési időszakban nem került sor, arra nem volt szükség (a száraz időszakok növekedésével a csurgalékvíz szintje kezelhető volt a telephelyen belül a csurgalékvíz visszaforgatásával).

2005. évben a hulladéklerakó telep alatti területen a szigetelt depóniaterületen keletkező csurgalékvíz biztonságos, depóniaterületen kívüli tárolása céljából szigetelt csurgalékvíz tározó létesült. Ezen tározóból történik a csurgalékvíz depóniaterületre történő visszaforgatása beépített szivattyúval. A csurgalékvíz tározó mellett 3 db szivárgóvíz detektálására szolgáló kút szolgál, az elmúlt években abban azonban szivárgóvíz nem volt detektálható, mely alapján a csurgalékvíz tározó szigetelőrétege sérülésmentesnek minősíthető.

A hulladéklerakó telepen elvégzett csurgalékvíz vízmintavételi és vízminőség vizsgálati eredményeit az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

10. számú táblázat: Vizsgálati eredmények

Vizsgált paraméterek	2015. XII.	2016. IV.	2017. II.	2017. X.	2018. VIII.	2019. VIII.	2019. IX.	2020. VIII.	2020. XII.	2021. VI.	2023. II.
pH	7,76	8,91	8,2	8,69	8,7	9,6	9,61	9,48	8,63	8,11	8,87
Fajlagos el.vez.kép. $\mu\text{S}/\text{cm}$	5980	4930	514	6290	8150	6220	4190	5450	4480	8610	4130
Klorid mg/l	957	907	43	1060	1300	1115	671	928	710	1615	495
Szulfát mg/l	255	350	3,3	675	965	1000	300	500	430	1380	368
Foszfát mg/l	4,3	2,6	0,27	2,1	8,3	0,05	0,29	<0,05	0,77	1,15	<0,01
Vas mg/l	0,889	0,512	44	1,04	1,93	0,29	0,49	0,253	0,05	0,63	0,103
Mangán mg/l	0,18	0,064	0,09	0,17	0,08	0,03	<0,01	0,176	0,09	0,26	0,005
Réz $\mu\text{g}/\text{l}$	12	8	<0,01	22	874	12	22	12	3	18	36
Ólom $\mu\text{g}/\text{l}$	2	7	0,01	3	38	3	3	5	<1	9	<1
Króm $\mu\text{g}/\text{l}$	33	34	4	31	136	35	44	40	13	31	<1
Kadmium $\mu\text{g}/\text{l}$	<1	2	5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<0,5
Cink $\mu\text{g}/\text{l}$	127	26	3	76	153	78	161	80	<1	136	20
Nikkel $\mu\text{g}/\text{l}$						66	45	62	18	69	17

Víz kivétel, visszaforgatás

Az üzemeltető gondoskodik arról, hogy a **csurgalékvíz tárolómedencébe a környező területéről ne kerülhessen csapadékvíz, illetve föld, vagy hulladék ne mosódjon bele.**

A medence tisztítását kézi erővel végzik, ügyelve a körültekintő munkavégzésre, nehogy a fóliaszigetelés megsérüljön.

A csurgalékvíz tárolómedencéből való vízkivétel a medencéhez csatlakozó átemelőaknából történik. Az akna a csurgalékvíz gyűjtő-elvezető rendszer mélyponti eleme, így a teljes rendszer leürítése is e ponton lehetséges. Normál üzemben az aknába épített szivattyú a hozzá csatlakozó, felszín alá beépített nyomócsövön, vízkivételi hidránszon és nyomóömlőn keresztül a vizet a hulladékdepónia felszínére nyomja.

A csurgalékvíz kizárólag felületi öntözéssel permetező módszerrel kerül szétszórásra a depónia felszínén.

A csurgalékvíz szikkasztására alkalmas terület kijelölése a termester feladata.

A helykijelöléskor az alábbi szempontokat veszi figyelembe:

- a szétterülő víz ne akadályozza a járművek, munkagépek és személyek mozgását, a hulladéklerakással kapcsolatos munkavégzést,
- a visszaforgatott víz ne csoroghasson le a hulladékdepónia oldalrészűn,
- a kijelölt területe hetenként átlagosan és fajlagosan max. 50 mm csurgalékvíz vezethető (100 m²-ként 5,0 m³).

III. 2. 2. Felszín alatti vizek

A hulladéklerakás szempontjából meghatározó a felszín alatti vízszint magassága, illetve éves ingadozásának mértéke.

A telepre elkészített teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálatban foglaltak alapján 60 m-en belül rétegvíz nincs. A depóniatér alatti területen (a kialakításra kerülő csurgalékvíz vésztározó területén) készített talajmechanikai feltáró fúrások sem ütöttek meg talajvizet, így a felszín alatti víz kellő mélységben található.

A hulladéklerakó alatti területen, mintegy 70 m-re található F 1jelű kút üzemi vízszintje -7,3 m.

III. 2. 2. 1. Talajvíz

A talajvíz állapotában bekövetkező változások folyamatos monitoringjára létesült a hulladéklerakó terület alatti térrészen 3 db figyelőkút a talajvíz áramlási irányának megfelelően.

A felszín alatti vizek vízmintavételét és vízminőség vizsgálatát a 219/2001. (VII. 21.) kormányrendelet előírásai alapján akkreditációval rendelkező szervezet végezte, 2018-2021. időszakban a mintavételt és vízminőség vizsgálatot a Bálint Analitika Kft., 2023. februárjában a Biokör Kft. végezte. 2022. évben nem került sor mintavételre és vízminőség vizsgálatra, bár a vonatkozó engedélyekben a mintavételi és vizsgálati gyakoriság féléves.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete alapján Bányterenyé 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.

Az alábbi táblázatban csatoljuk a három darab talajvíz figyelőkút vízminőség vizsgálati eredményeit.

A depónia hatásait, a legközelebb található F-1 jelű kút vízminősége, illetve annak változása jellemzi legmarkánsabban. A vízminőség változásának detektálása érdekében rendszeres trendvizsgálatokat végzett az üzemeltető.

11. számú táblázat: A három darab talajvíz figyelőkút vízminőségi adatsora

Vizsgált paraméterek	Dátum	F1	F2	F3	B
pH	2007.IV. 03.	6,48	6,62	7,12	≥6,5 és ≤9,5
	2007. 11.05.	6,5	6,65	7,18	
	2022.VI. 12	6,42	6,61	7,17	
	2022. XI.3.	6,43	6,56	7,13	
	2009. V. 18.	6,42	6,58	7,07	
	2009.XI.19.	6,32	6,67	7,22	
	2010.VI.17.	6,76	6,67	6,99	
	2010.XI.18.	6,43	6,63	7,1	
	2011. V. 30.	6,63	6,63	7,48	
	2011.XI. 11.	6,52	6,75	7,35	
	2012. VI.15.	6,53	6,72	7,33	
	2012.XI.30.	6,46	6,83	7,25	
	2013.05.22.	6,38	6,57	7,11	
	2013.XI. 22.	6,47	6,73	7,2	
	2014.V.19.	6,53	6,65	7,12	
	2014. XI.11.	6,61	6,71	7,2	
	2015.V.21.	6,65	6,73	7,15	
	2015.XII.17.	6,53	6,7	7,08	
	2016. V. 25.	6,87	7,03	7,38	
	2017. II.28.	6,59	6,79	7,18	
	2017. X.31.	6,51	6,82	7,29	
	2018. 08.17.	6,77	7,02	7,32	
	2018.12.17.	6,54	6,78	7,24	
	2019.08.21.	6,52	6,63	7,18	
	2019.12.18.	6,50	6,61	7,13	
	2020.08.03.	6,72	6,7	7,18	
2020.12.09.	6,53	6,77	7,15		
2021.06.29.	6,54	6,68	7,11		
2023.02.17.	6,94	7,31	7,46		
Fajlagos el.vez.kép. μS/cm	2007.IV. 03.	3380	2300	2280	2500
	2007.XI. 05.	3030	2080	2010	
	2022.VI.12.	3240	2190	2100	
	2022.XI.3.	3420	2480	2450	
	2009. V. 18.	3420	2460	2360	
	2009.XI.19.	3610	2450	2420	
	2010. VI. 17	3670	2570	2200	
	2010.XI.18.	3780	2690	2450	
	2011. V. 30.	3440	2310	2220	
	2011.XI. 11.	3690	2540	2210	
	2012. VI.15.	3570	2290	2190	
	2012.XI.30.	3630	2460	2550	
	2013. V. 22.	3540	2520	2390	
	2013.XI. 22.	3850	2540	2510	
	2014.V. 19.	3780	2540	2540	
	2014.XI. 11.	3670	2400	2490	
	2015. V. 21.	3380	2270	2660	
	2015.XII.17.	3910	2490	2900	
	2016. V.25.	4030	2860	2870	
	2017. II. 28.	3800	2530	2900	
2017. X.31.	3790	2550	2890		
2018.08.17.	4000	2780	2960		
2018.12.17.	3950	2640	3070		
2019.08.21.	3860	2620	2880		
2019.12.18.	3950	2590	2920		
2020.08.03.	4040	2580	2480		

	2020.12.09.	3890	2280	2230
	2021.06.29.	4410	2760	2310
	2023.02.17.	3690	2570	2220
KOI _{ps} mg/l	2007.IV. 03.	3,8	2,5	2,7
	2007 XI 05	3,9	2,4	2,9
	2022.VI.12.	3,4	2,3	2,7
	2022.XI.3.	4	2,7	2,9
	2009. V. 18.	4,3	1,46	3,7
	2009.XI.19.	5,3	3,4	3
	2010.VI.17.	2,3	3,1	2,7
	2010.XI. 18.	5,2	4,4	4,1
	2011. V. 30.	5,4	3,2	3,0
	2011.XI. 11.	5,2	2,4	2,5
	2012. VI.15.	5,5	3,0	3,2
	2012.XI.30.	5,3	2,8	5,4
	2013. V. 22.	4,6	1,37	2,0
	2013.XI. 22.	6,7	3,0	3,0
	2014.V.19.	5,3	2,3	2,6
	2014.XI. 11.	6,6	3,1	3,2
	2015. V. 21.	7,1	2,9	3,1
	2015.XII.17.	7,5	2,8	3,1
	2016. V. 25	7,5	2,5	3,3
	2017.II.28.	7,9	2,4	3,4
	2017. X. 31.	6,9	2,7	3,2
	2018.08.17.	7,1	4,9	6,3
	2018.12.17.	6,6	2,9	2,7
	2019.08.21.	7,8	3,3	3,5
	2019.12.18.	8,0	2,7	3,3
	2020.08.03.	7,8	2,7	3,0
	2020.12.09	6,6	2,8	2,9
	2021.06.29.	6,2	1,94	2,5
	2023.02.17.	8,0	16,8	2,40
Összes lúgosság mmol/l	2007.IV. 03.	15,7	18,3	11,7
	2007 XI 05	15,1	18,3	11,6
	2022.VI.12.	15,2	18,8	12,6
	2010.VI.17.	15,9	18,9	9,7
	2010.XI.18.	14,3	16,5	9,1
	2011. V. 30.	15,8	17,9	9,5
	2011.XI. 11.	15,6	17,6	10,8
	2012. VI.15.	16,1	17,1	12,3
	2012.XI.30.	16,3	17,2	13,0
	2013. V. 22.	17,4	18,2	14,0
	2013.XI. 22.	16,8	17,4	13,3
	2014. V. 19.	16,8	17,4	13,7
	2014. XI.11.	16,2	16,8	13,5
	2015. V. 21.	15,8	17,0	14,0
	2015.XII.17.	16,8	16,6	13,8
	2016. V. 25	16,5	16,8	13,6
	2017.II.28.	17,1	16,9	14,5
	2017.X.31.	16,7	17,1	14,2
	2018.08.17.	16,5	16,9	14,4
	2018.12.17.	17,2	16,7	14,7
	2019.08.21.	17,0	17,0	14,2
	2019.12.18.	17,1	17,0	14,3
	2020.08.03.	17,4	17,2	13,5

	2020.12.09.	17,0	17,0	13,6	
	2021.06.29.	16,3	17,6	13,2	
	2023.02. 17.	16,4	17,5	13,8	
Összes keménység mg/l CaO	2007.IV. 03.	1310	880	780	
	2007 XI 05	1270	915	785	
	2022.VI.12.	1210	870	785	
	2022.XI.3.	1271	887	821	
	2009. V. 18.	1200	1010	1060	
	2009.XI.19.	1395	885	790	
	2010.VI.17.	1360	940	705	
	2010.XI.18.	1341	947	709	
	2011. V. 30.	1325	920	750	
	2011.XI. 11.	1355	890	700	
	2012. VI.15.	1324	873	810	
	2012.XI.30.	1218	885	822	
	2013. V. 22.	1345	948	845	
	2013.XI. 22.	1330	923	846	
	2014.V.19.	1320	932	845	
	2014. XI.11.	1298	908	864	
	2015. V. 21.	1185	905	950	
	2015.XII.17.	1305	904	970	
	2016. V. 25	1320	952	896	
	2017.II.28.	1305	925	1000	
	2017. X.31.	1275	944	976	
	2018.08.17.	1340	972	992	
	2018.12.17.	1325	916	1085	
	2019.08.21.	1320	965	1010	
	2019.12.18.	1330	933	1005	
	2020.08.03.	1320	906	824	
2020.12.09.	1385	921	799		
2021.06.29.	1480	1010	746		
2023.02.17.	1060	804	637		
Nitrát mg/l	2007.IV. 03.	0,8	0,3	5,7	50
	2007 XI 05	0,8	1	1,7	
	2022.VI.12.	1,0	0,6	1,4	
	2022.XI.3.	1,1	0,7	0,8	
	2009. V. 18.	0,6	1,4	1,5	
	2009.XI.19.	0,6	1,3	1,3	
	2010.VI.17	1,2	26	135	
	2010.XI.18.	0,5	14,1	194	
	2011. V. 30.	0,9	5,8	224	
	2011.XI. 11.	0,5	2,5	76	
	2012. VI.15.	2,0	4,5	11,7	
	2012.XI.30.	1	1	2,5	
	2013. V. 22.	1,0	4,0	7,0	
	2013.XI. 22.	3,5	3,9	2,7	
	2014.V.19.	1,3	5,5	1,5	
	2014.XI.11.	0,7	3,2	1,0	
	2015. V. 21.	0,9	5,0	1,0	
	2015.XII.17.	2,2	5,1	0,7	
	2016. V. 25	1,8	6,4	0,6	
	2017.II.28.	1,0	7,9	0,8	
2017. X. 31.	1,0	12,5	0,8		
2018.08.17.	1,2	11,0	0,8		
2018.12.17	0,5	8,1	0,6		
2019.08.21.	0,9	11,0	0,9		
2019.12.18.	1,0	9,2	1,6		

	2020.08.03.	1,1	8,9	3,5	
	2020.12.09.	<0,3	8,5	2,0	
	2021.06.29.	23	16,2	1,4	
	2023.02.17.	< 1	< 1	5,6	
Nitrit mg/l	2007.IV. 03.	< 0,01	< 0,01	0,12	0,5
	2007 XI 05	< 0,01	0,04	0,05	
	2022.VI.12.	<0,01	0,05	0,02	
	2022.XI.3.	<0,01	<0,01	<0,01	
	2009. V. 18.	<0,01	< 0,01	0,07	
	2009.XI.19.	<0,01	0,02	0,04	
	2010.VI.16.	0,01	0,07	0,19	
	2010.XI.18.	<0,01	0,08	0,21	
	2011. V. 30.	< 0,01	0,06	0,11	
	2011.XI. 11.	<0,01	0,04	0,13	
	2012. VI.15.	0,01	0,02	0,05	
	2012.XI.30.	0,04	0,03	0,04	
	2013. V. 22.	<0,01	0,06	0,08	
	2013.XI. 22.	<0,01	0,05	0,06	
	2014.V.19.	0,01	0,05	0,05	
	2014.XI.11.	<0,01	0,05	0,02	
	2015. V. 21.	1,51	0,08	0,01	
	2015.XII.17	<0,01	0,04	0,01	
	2016. V. 25	<0,01	0,05	0,04	
	2017.II.28.	<0,01	0,07	0,03	
	2017.X.31.	<0,01	0,16	<0,01	
	2018.08.17.	<0,01	0,09	<0,01	
	2018.12.17.	<0,01	0,06	<0,01	
	2019.08.21.	0,01	0,18	0,02	
	2019.12.18.	<0,01	0,09	0,05	
	2020.08.03.	0,01	0,07	0,04	
	2020.12.09.	0,09	0,08	0,07	
	2021.06.29	0,02	0,09	0,04	
2023.02.17.	< 0,05	< 0,05	< 0,05		
Ammónia mg/l	2007.IV. 03.	2	0,26	0,01	0,5
	2007 XI 05	2,4	0,29	< 0,01	
	2022.VI. 12.	2,7	0,27	0,01	
	2022.XI.03.	1,48	0,22	0,02	
	2009. V. 18.	2,6	0,29	0,07	
	2009.XI.19.	2,5	0,24	0,18	
	2010.VI.17.	2,5	0,3	0,04	
	2010.XI.18.	3,1	0,03	0,01	
	2011. V. 30.	1,84	0,12	0,08	
	2011.XI. 11.	1,44	0,16	0,02	
	2012. VI.15.	2,1	0,11	0,04	
	2012.XI.30.	2,0	0,08	0,04	
	2013. V. 22.	2,0	0,22	0,17	
	2013.XI. 22.	2,3	0,16	0,02	
	2014.V.19.	1,86	0,21	0,11	
	2014.XI.11.	2,4	0,19	0,02	
	2015. V. 21.	1,72	0,19	<0,01	
	2015.XII.17.	2,6	0,05	0,31	
	2016. V. 25	2,5	0,2	0,03	
	2017.II.28.	2,6	0,22	0,07	
2017. X.31.	2,8	0,37	0,22		
2018.08.17.	2,5	0,21	0,07		

	2018.12.17.	2,9	0,34	0,12	
	2019.08.21.	3,1	0,21	0,02	
	2019.12.18.	4,3	0,34	0,01	
	2020.08.03.	2,8	0,26	<0,01	
	2020.12.09.	2,8	0,3	<0,01	
	2021.06.29.	0,74	0,13	0,05	
	2023.02.17.	1,2	< 0,05	< 0,05	
Klorid mg/l	2007.IV. 03.	233	32	48	250
	2007 XI 05	227	33	47	
	2022.VI.12.	230	35	42	
	2022.XI.3.	244	35	40	
	2009. V. 18.	248	34	42	
	2009.XI.19.	284	34	40	
	2010.VI.16.	291	56	80	
	2010.XI.18.	294	49	100	
	2011. V. 30.	285	49	110	
	2011.XI. 11.	307	43	67	
	2012. VI.15.	316	44	58	
	2012.XI.30.	324	39	53	
	2013. V. 22.	331	45	55	
	2013.XI. 22.	382	44	53	
	2014.V.19.	373	42	54	
	2014.XI.11.	379	42	56	
	2015. V. 21.	359	40	69	
	2015.XII.17.	404	36	47	
	2016. V. 25	404	54	58	
	2017.II.28.	411	50	75	
	2017. X.31.	385	53	68	
	2018.08.17.	412	63	71	
	2018.12.17.	435	52	85	
2019.08.21.	423	65	78		
2019.12.18.	419	59	77		
2020.08.03.	423	57	65		
2020.12.09.	482	57	62		
2021.06.29.	606	90	60		
2023.02.17.	385	71,1	59,2		
Szulfát mg/l	2007.IV. 03.	1155	700	905	250
	2007 XI 05	1420	710	885	
	2022.VI.12.	1180	750	950	
	2022.XI.3.	1415	815	885	
	2009. V. 18.	1293	785	1015	
	2009.XI.19.	1280	740	1000	
	2010.VI.16.	1565	975	855	
	2010.XI.18.	1445	895	930	
	2011. V. 30.	1435	895	845	
	2011.XI. 11.	1225	760	795	
	2012. VI.15.	1450	850	990	
	2012.XI.30.	1445	875	1115	
	2013. V. 22.	980	765	835	
	2013.XI. 22.	1310	925	1065	
	2014.V.19.	1280	895	1020	
	2014.XI.11.	1150	825	1020	
	2015. V. 21.	1000	780	1085	
	2015.XII.17.	995	730	1075	
	2016. V. 25	980	740	860	
	2017.II.28.	1165	850	1260	
2017. X. 31.	1090	815	1215		

	2018.08.17.	1065	1005	1110	
	2018.12.17.	1155	765	1255	
	2019.08.21.	1290	1010	1380	
	2019.12.18.	1060	705	1030	
	2020.08.03	1200	820	965	
	2020.12.09.	1240	965	985	
	2021.06.29.	370	915	825	
	2023.02.17.	918	760	692	
Réz µg/l	2004.XII.14.	2,01	1,29	6,39	200
	2005.VI.06.	2,4	2,03	2,82	
	2005.IX. 22.	1,32	2,81	<0,01	
	2006.III. 31.	3,86	2,63	3,43	
	2006.XII.06	4,91	3,22	4,24	
	2007.IV. 03.	< 0,01	< 0,01	1,95	
	2007.XI.05	0,81	0,57	1,53	
	2022.VI.12	2,34	2,13	3,2	
	2022.XI.3.	5,18	3,84	4,99	
	2009.V.18.	3,62	3,2	3,38	
	2009.XI.19.	0,87	3,09	2,27	
	2010.VI.17.	2,99	3,14	2,37	
	2010.XI.18.	4,52	4,23	3,38	
	2011.V. 30.	1,48	2,74	1,6	
	2011.XI.11.	2,8	2,56	3,04	
	2012.VI.15.	2,57	3,05	2,68	
	2012.XI.30.	1,69	1,89	3,4	
	2013.V. 22.	2,35	2,2	3,12	
	2013.XI. 22.	2,73	2,32	2,81	
	2014.V.19.	1,6	1,55	2,61	
	2014.XI.11	1,07	1,65	1,59	
	2015.V.21.	2,14	2,15	2,54	
	2015.XII.17.	2,87	2,35	3,42	
	2016.V. 25	0,59	1,22	1,51	
	2017.II.28.	1,04	1,46	2,46	
	2017.X.31.	3,1	3,01	4,89	
	2018.08.17.	8,88	8,89	9,42	
	2018.12.17.	1,28	1,02	1,88	
	2019.08.21.	3,13	3,08	3,32	
	2019.12.18.	1,8	1,66	2,68	
	2020.08.03.	0,78	1,30	1,70	
	2020.12.09.	1,15	2,84	3,07	
	2021.06.29.	4,04	3,67	5,40	
	2023.02.17.	< 1	< 1	< 1	
Ólom µg/l	2004.XII.14.	5,37	4,07	2,42	10
	2005.VI.06.	0,22	0,3	0,21	
	2005.IX. 22.	0,55	1,56	0,8	
	2006.III. 31.	< 0,01	0,12	0,22	
	2006.XII.06	0,06	0,36	0,18	
	2007.IV. 03.	< 0,01	< 0,01	0,1	
	2007.XI.05	0,23	0,16	0,1	
	2022.VI.12.	0,08	0,05	0,07	
	2022.XI.3.	<0,01	<0,01	<0,01	
	2009.V.18.	<0,01	0,07	0,01	
	2009.XI.19.	0,22	0,21	0,04	
	2010.VI.16.	0,29	0,07	0,13	
	2010.XI.18.	<0,01	0,06	0,04	
	2011.V. 30.	0,27	0,18	0,94	
	2011.XI.11.	<0,01	<0,01	<0,01	
	2012.VI.15.	<0,01	0,02	0,07	

	2012.XI.30.	0,07	0,12	0,27	
	2013. V. 22.	0,23	0,12	0,13	
	2013.XI. 22.	0,14	0,13	<0,01	
	2014.V.19.	<0,01	<0,01	<0,01	
	2014.XI.11.	<0,01	<0,01	<0,01	
	2015.V.21.	0,12	0,09	0,07	
	2015.XII.17.	0,18	0,12	0,14	
	2016. V. 25	<0,01	<0,01	0,03	
	2017.II.28.	<0,01	<0,01	<0,01	
	2017.X.31.	1,02	0,5	0,18	
	2018.08.17.	0,74	0,55	0,63	
	2018.12.17.	<0,01	0,01	0,01	
	2019.08.21.	0,05	0,17	0,03	
	2019.12.18.	<0,01	<0,01	<0,01	
	2020.08.03.	0,41	0,52	0,52	
	2020.12.09.	0,03	0,06	0,01	
	2021.06.29.	0,16	0,17	0,14	
	2023.02.17.	< 0,5	< 0,5	<0,5	
Króm µg/l	2004.XII.14.	1,11	1,59	2,12	50
	2005.VI.06.	1,97	1,59	1,44	
	2005.IX. 22.	1,32	2,81	<0,01	
	2006.III. 31.	1,35	0,64	0,48	
	2006 XII 06	3,07	3,21	1,16	
	2007.IV. 03.	0,87	0,15	0,09	
	2007 XI 05	5,49	1,69	1,81	
	2022.VI.12	2,45	0,92	0,67	
	2022. XI.3.	1,21	0,15	0,12	
	2009.V.18.	0,7	<0,01	<0,01	
	2009.XI.19.	0,94	0,12	0,17	
	2010.VI.17.	2,29	0,69	0,54	
	2010.XI.18.	2,86	1,77	0,53	
	2011. V. 30.	4	1,42	1,75	
	2011.XI.11.	2,79	0,42	0,62	
	2012. VI.15.	2,05	0,35	0,27	
	2012.XI.30.	0,84	0,19	0,2	
	2013. V. 22.	1,3	0,29	0,38	
	2013.XI. 22.	0,91	<0,01	<0,01	
	2014.V.19.	0,7	0,1	0,26	
	2014.XI.11.	5	0,15	0,22	
	2015.V.21.	1,93	0,35	0,44	
	2015.XII.17.	1,86	<0,05	<0,05	
	2016. V. 25	2,98	1,67	1,62	
	2017.II.28.	3,47	0,20	0,84	
	2017.X.31.	1,55	0,61	1,04	
	2018.08.17.	13,3	5,18	5,06	
	2018.12.17.	1,33	0,36	0,36	
	2019.08.21.	3,76	1,83	1,09	
	2019.12.18.	1,92	1,18	1,06	
	2020.08.03.	2,62	0,80	0,73	
	2020.12.09.	1,05	0,35	0,16	
	2021.06.29.	3,00	2,24	0,67	
	2023.02.17.	< 1	< 1	< 1	
Kadmium µg/l	2004.XII.14.	0,88	0,32	0,06	5
	2005.VI.06.	0,03	0,13	0,1	
	2005.IX. 22.	<0,01	0,08	0,11	
	2006.III. 31.	0,02	0,1	0,09	
	2006 XII 06	<0,01	<0,01	<0,01	
	2007.IV. 03.	< 0,01	0,02	< 0,01	

	2007.XI.05	0,02	0,06	0,07	
	2022.VI.12.	0,04	0,21	<0,01	
	2022.XI.3	0,07	0,3	0,17	
	2009.V.18.	<0,01	0,28	0,02	
	2009.XI.19.	0,03	0,22	0,07	
	2010.VI.17.	0,02	0,45	0,06	
	2010.XI.18.	0,06	0,42	0,09	
	2011. V. 30.	0,05	0,36	0,07	
	2011.XI.11.	0,03	0,35	0,11	
	2012. VI.15.	0,03	0,31	0,1	
	2012.XI.30.	0,05	0,29	0,17	
	2013. V. 22.	0,03	0,3	0,07	
	2013.XI. 22.	<0,01	0,42	0,1	
	2014.V.19.	<0,01	0,22	0,04	
	2014.XI.11.	<0,01	0,28	0,05	
	2015.V.21.	0,03	0,26	0,1	
	2015.XII.17.	0,01	0,22	0,08	
	2016. V. 25	0,65	0,97	0,72	
	2017.II.28.	<0,01	0,17	<0,01	
	2017.X.31.	0,12	0,36	0,21	
	2018.08.17.	0,10	0,46	0,20	
	2018.12.17.	<0,005	0,08	0,02	
	2019.08.21.	0,01	0,29	0,09	
	2019.12.18.	0,02	0,25	0,09	
	2020.08.03.	0,01	0,26	0,08	
	2020.12.09.	<0,005	0,35	0,03	
	2021.06.29.	0,04	0,35	0,05	
	2023.02.17.	< 0,5	< 0,5	<0,5	
Cink µg/l	2004.XII.14.	34	6	7	200
	2005.VI.06.	11	7,75	4,62	
	2005.IX. 22.	8,08	5,94	7,45	
	2006.III. 31.	12,5	8,37	10,4	
	2006.XII.06	16,8	11,3	10,7	
	2007.IV. 03.	15,2	10,6	12,7	
	2007.XI.05	10,1	5,33	4,2	
	2022.VI.12.	9,33	4,42	5,41	
	2022.XI.3.	20,1	13,3	11,2	
	2009.V.18.	22,7	10,7	13,5	
	2009.XI.19.	2,15	1,72	1,95	
	2010.VI.17.	6,53	4,11	3,42	
	2010.XI.18.	8,08	11,2	11,5	
	2011. V. 30.	7,75	10,2	7,54	
	2011.XI.11.	65	63,4	29,9	
	2012. VI.15.	11,3	8,52	7,65	
	2012.XI.30.	7,09	4,34	5,63	
	2013. V.22.	10,7	8	10,3	
	2013.XI. 22.	14,0	6,39	6,17	
	2014.V.19.	6,57	2,12	8,0	
	2014.XI.11.	48,0	20,0	36,9	
	2015.V.21.	10,5	9,43	7,52	
	2015.XII.17.	11,7	10,1	7,51	
	2016. V. 25	7,88	9,55	4,00	
	2017.II.28.	34,8	40,2	47,1	

	2017.X.31.	9,62	9,13	11,6	
	2018.08.17.	8,61	8,62	6,26	
	2018.12.17.	3,71	3,1	2,84	
	2019.08.21.	7,03	1,71	4,17	
	2019.12.18.	3,41	1,67	4,74	
	2020.08.03.	2,15	2,85	3,63	
	2020.12.09.	5,43	5,84	6,8	
	2021.06.29.	11,0	7,36	8,55	
	2023.02.17.	< 10	< 10	<10	
Ni µg/l	2017.02.28.	24,5	14,8	5,83	20
	2018.08.17.	12,4	18,6	18,7	
	2018.12.17.	36,4	7,69	3,75	
	2019.08.21.	71,9	18,3	10,6	
	2019.12.18.	79,0	18,8	9,07	
	2020.08.03.	68,5	17,3	7,77	
	2020.12.09.	93,2	27,9	7,25	
	2021.06.29.	73,5	21,4	3,78	
	2023.02.17.	72,1	16,5	< 5	
B µg/l	2017.02.28.	368	92,3	536	500
	2018.08.17.	384	101	788	
	2018.12.17.	172	45,1	368	
	2019.08.21.	373	101	821	
	2019.12.18.	207	55,9	452	
	2020.08.03.	406	110	921	
	2020.12.09.	663	237	1010	
	2021.06.29.	487	113	889	
	2023.02.17.	431	132	1160	
TPH µg/l	2005.VI.06.	11,7	9,7	7,9	100
	2005.IX. 22.	17,9	24,7	13,9	
	2006.III.31.	5,6	16,4	13,1	
	2006.XII. 6.	11,2	9,2	10,5	
	2007.IV. 03.	13,5	11,3	10,8	
	2007 XI 05	37,1	76,7	23,2	
	2022.VI.12.	19,9	19,8	21,5	
	2022.XI.3.	24,5	25,5	23,5	
	2009.V.18.	25,5	23,7	29,7	
	2009.XI.19.	20,8	21,8	17,7	
	2010.VI.17.	31,3	32,7	54,4	
	2010.XI.18.	56,9	25,4	24,6	
	2011. V. 30.	12,5	25,1	24,0	
	2011.XI.11.	43,7	36,1	36	
	2012. VI.15.	19,3	14,9	52,3	
	2012. XI.30.	32,4	43,7	26,1	
	2013. V. 22.	26,8	18,4	13,3	
	2013.XI. 22.	31,0	69,1	33,5	
	2014.V.19.	10,6	13,3	13,4	
	2014.XI.11.	24,7	36,4	22,7	
	2015.V.21.	24,2	30,0	14,9	
	2015.XII.17.	15,9	12,8	13,0	
	2016. V. 25	53,8	44,4	35,7	
	2017.II.28.	52,6	23,4	23,6	
	2017.X.31.	25,3	29,4	13,8	
	2018.08.17.	16,6	17,6	29,5	
	2018.12.17.	17,0	30,1	13,2	
	2019.08.21.	41,6	37,1	35,4	
	2019.12.18.	28,5	12,9	9,9	
	2020.08.03.	57,8	56,8	57,9	
	2020.12.09.	13,1	17,1	16,6	

	2021.06.29.	22,6	18,2	18,9	
	2023.02.17.	<30	<30	<30	

A korábbi időszakban végzett vízminőség vizsgálatok alapján az alábbi tendenciaszerű megállapítások tehetők:

- az elektromos vezetőképesség értéke az F-1 kútban 2021. első félévéig terjedő időszakban növekvő tendenciával volt jellemezhető, 2023. februári mintában mért értéke már csökkenést mutat. Az F-2 kútban idősorosan nem figyelhető meg tendenciaszerű változás az elektromos vezetőképesség tekintetében (értéke az elmúlt 5 éves időszakban stagnált). Ugyanakkor a depóniától legtávolabb fekvő kútban (F-3 jelű) csökkenés figyelhető meg.
- az általános vízkémiai komponensek közül az ammónia (F1 kútban) és a szulfát koncentrációja (mindhárom kútban) lépi túl továbbra is a B, szennyezettségi határértéket. Az ammónia esetében idősorosan csökkenés figyelhető meg mind az F1, mind az F2 kútban. Az F3 kútban az ammónia koncentrációja továbbra is alacsony. A szulfát egységnyi talajvízben mért mennyisége a területre jellemző geológiai adottságból ered, a telep működésével nem hozható összefüggésbe, ugyanakkor érdekes, hogy a 2021. júniusában vett talajvízben az F-1 kútban a korábbi időszakokhoz képest alacsony koncentrációban volt jelen. A nitrát és nitrit koncentrációja tekintetében nem figyelhető meg minőségromlás, egyirányú negatív tendencia. A klorid koncentrációja szintén B, szennyezettségi érték felett van az F1 kútban, melynek koncentrációja tekintetében növekedés figyelhető meg az előző időszakban mért értékekhez képest (bár a 2023. februári vizsgálati eredmény már alacsonyabb klorid koncentrációt mutatott ki a talajvízből, de még ezen érték is szennyezettségi határérték feletti). A klorid mennyisége az F2 jelű kútban is nőtt, de nem éri el a B értéket.
- A nehézfémek esetében a nikkkel koncentrációja jelentősen, többszörösen túllépi a B szennyezettségi határértéket az F1 kútban (és a 2020. decemberi vízmintához hasonlóan az F2 kútban is), a nikkkel koncentrációja alacsonyabb a 2020. decemberi értékhez képest mind a 2021, mind a 2023. mintában. Az F2 kútban a nikkkel koncentrációja B érték alá csökkent. Elképzelhető, hogy a nikkkel szennyezés forrása a 2015. évben bekövetkezett tüzeset miatt környezetbe került oltóvíz, esetlegesen elszivárgó csurgalékvíz volt, mely szennyező góc utánpótlás hiányában levonulni látszik a területen (de ennek egyértelmű megállapításához további rendszeres, idősoros vizsgálat szükséges a jövőben).
- A többi nehézfém esetében nem tapasztalható szennyezettségi határértéket elérő koncentráció érték. A bór koncentrációja az előző félévhez képest csökkent az F1 kútban B érték alá, ugyanakkor a lerakótól lényegesen nagyobb távolságra fekvő F3 kútban az értéke idősorosan meghaladja a B értéket (ezen terület közelében korábban szegregációs lakóépületek voltak, melyeket megszüntettek és a területet tereprendezték, feltöltötték, a szennyezés lehetséges forrása a korábbi környezethasználat lehet, de kizárható, hogy ilyen távolságban a lerakóból származzon negatív hatás).

A nikkkel koncentrációja tekintetében a jövőben kiemelten figyelemmel kell kísérni a változását, hasonlóan az elektromos vezetőképesség, ammónia és klorid mennyiségi változásához.

6. számú melléklet: 2023. éves monitoring vizsgálati eredmények Biokör Kft.

III. 2. 4. A telep vízellátása, szennyvízkezelés

A telephelyen nem érhető el a vezetékes víz és a csatornahálózat.

A telephelyi kommunális vízfelhasználás kielégítésére egy 5 m³-es tároló tartály szolgál. Ezen tárolóból elégítik ki a szociális vízigényt (kizárólag szociális jellegű vízfelhasználás céljára). A szociális szennyvíz egy 15 m³-es zárt, szivárgásmentes szennyvíztárolóban kerül összegyűjtésre. A kommunális szennyvizet tengelyen keresztül a városi (bátonyterenyei) szennyvíztisztító telepre szállítják. A szállítás üteme a keletkezés üteméhez igazodik.

Technológiai szennyvizek összegyűjtésére egy 25 m³-es tartály szolgál a telepen. A telephelyen üzemszerűen technológiai vízigény nem jelentkezik, hiszen gépjárműveket, munkagépeket a hulladéklerakó telepen nem mosnak, ugyanakkor a tervezés időszakában, 1996-ban még számoltak ilyen jellegű vízfelhasználással, melyre jelenleg (illetve az elmúlt 5 éves időszakban) nem volt szükség.

A fenti oknál fogva technológiai szennyvíz elszállítására nem volt szükség.

A telep tűzvíz tárolóval is ellátott, melynek kapacitása 50 m³.

III. 3. Hulladék

III. 3. 1. A Gyula-aknai lerakóban elhelyezett hulladékok mennyisége

Az elmúlt öt éves időszakban az alábbi hulladékok beszállítására került sor, 72/2013. VM rendelet szerinti kódszám megjelölésével.

12. számú táblázat: Hulladéklerakó telepre beszállított hulladékok adatai (2018. évben)

Hulladék azonosító kód	Lerakással ártalmatlanított mennyiség (kg)
20 03 01	89.960
20 03 07	119.210
20 03 02	2.760
20 03 03	32.370
17 09 04	165.360
17 01 07	20.220
19 08 01	94.590
19 08 02	74.180
19 08 05	799.740
20 02 02	20.180
Összesen	1.418.570

13. számú táblázat: Hulladéklerakó telepre beszállított hulladékok adatai (2019. évben)

Hulladék azonosító kód	Lerakással ártalmatlanított mennyiség (kg)
20 03 01	120.160
20 03 07	106.250
20 03 02	2.280
17 09 04	121.450

17 01 07	69.750
17 03 02	4.960
19 08 01	64.210
19 08 05	680.490
19 08 02	77.250
19 01 12	5.610
Összesen	1.252.410

14. számú táblázat: Hulladéklerakó telepre beszállított hulladékok adatai (2020. évben)

Hulladék azonosító kód	Lerakással ártalmatlanított mennyiség (kg)
20 03 01	109.820
20 03 07	13.660
17 09 04	18.110
19 08 01	29.660
19 08 05	233.120
19 08 02	104.310
Összesen	508.680

2021. és 2022. években a hulladéklerakó telepre nem történt hulladék beszállítás.

A Bányaterenyei Vagyonkezelő és Foglalkoztatási Nonprofit Kft. az általa kezelt hulladékokról a Társaság éves HIR-EV/HIR-RÉSZL jelentés keretében szolgáltat adatot a területileg illetékes környezetvédelmi hatóság részére. A fenti adatok összevetéséből is jól látszik, hogy a hulladéklerakó telepre beszállított és lerakással ártalmatlanított hulladék mennyisége jelentős mértékben lecsökkent az elmúlt időszakban, 2021. és 2022. években a telepre nem is történt hulladék beszállítás.

A hulladéklerakó telepen lerakott hulladéktest (kubatúra) mennyiségi meghatározására 2023. évben végzett geodéziai felmérés keretében került sor; a lerakott hulladék térfogata 168.776 m³.

Hulladéklerakó telep kapacitás-számítása	
Jelenleg kiépített depóniater kapacitása:	180.000 m ³ .
Lerakott hulladékmennyiség:	168.776 m ³
Szabad kapacitás:	11.224 m³

A keleti oldali rézsű szigetelésére vonatkozó műszaki tervek elkészültek, melynek értelmében további 440.000 m³ tárolókapacitás építhető ki. A nyugati oldali rézsű szigetelésével 200.000 m³ hulladék elhelyezésére nyílik lehetőség.

A jelenleg kiépített, szigetelt hulladéklerakó telep szabad kapacitása 11.224 m³.

8. számú mellékletben csatoljuk a 2023. évben elvégzett geodéziai felmérést

A Környezethasználó nem kívánja módosítani (bővíteni vagy szűkíteni) a jelenleg érvényben lévő egységes környezethasználati engedély H mellékletében megjelölt hulladékok körét.

III. 3. 2. A hulladéklerakóba beszállított hulladék összetétele

Az elmúlt öt év időszakát elemezve megállapítható, hogy a 2018.-2020. években beszállított hulladékok jelentős részét a kommunális szennyvíziszap és rácsszemét tette ki a települési és inert hulladék mellett. 2021. és 2022. évben nem volt hulladékbeszállítás.

A szervezett közszolgáltatás keretében történő kommunális szilárd hulladék beszállítás megszűnt.

A hulladéklerakó telepen sor került a beszállított hulladékok 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet szerinti 13 frakciónkénti összetétel vizsgálatára.

Az alábbi táblázatokban foglaltuk össze az elmúlt öt éves időszak vizsgálati eredményeit (azon években, amikor történt a hulladéklerakóba hulladék beszállítás).

15. számú táblázat: 2018 év - Lerakásra kerülő hulladékok összetételének vizsgálata

Hulladék kategóriák	Mennyiség (kg)	Százalékos megoszlás (%)
Biológiailag lebomló	122,6	22,94
Textil	30,3	5,67
Üveg	14,5	2,71
Higiéniái	9,8	1,83
Fém	19,5	3,65
Műanyag	111,0	20,77
Kompozit	12,4	2,32
Karton	18,9	3,54
Nem osztályozott éghetetlen	15,4	2,88
Éghető	28,7	5,37
Papír	28,9	5,41
Veszélyes	1,30	0,24
Maradék	121,2	22,68
Összes	534,5	100

16. számú táblázat: 2019. év Lerakásra kerülő hulladékok összetételének vizsgálata

Hulladék kategóriák	Mennyiség (kg)	Százalékos megoszlás (%)
Biológiailag lebomló	87,4	16,13
Textil	33,8	6,24
Üveg	11,70	2,16
Higiéniái	19,8	3,65
Fém	25,9	4,78
Műanyag	66,50	12,27
Kompozit	16,8	3,10
Karton	36,40	6,72
Nem osztályozott éghetetlen	31,70	5,85
Éghető	34,2	6,31
Papír	25,8	4,76
Veszélyes	5,0	0,92
Maradék	146,9	27,11
Összes	541,90	100

17. számú táblázat: 2020. év Lerakásra kerülő hulladékok összetételének vizsgálata

Hulladék kategóriák	Mennyiség (kg)	Százalékos megoszlás (%)
Biológiailag lebomló	87,4	16,13
Textil	33,8	6,24
Üveg	11,70	2,16
Higiéniái	19,8	3,65
Fém	25,9	4,78
Műanyag	66,50	12,27
Kompozit	16,8	3,10
Karton	36,40	6,72
Nem osztályozott éghetetlen	31,70	5,85
Éghető	34,2	6,31
Papír	25,8	4,76
Veszélyes	5,0	0,92
Maradék	146,9	27,11
Összes	541,90	100

III. 4. Talaj

A hulladéklerakó telep területén és annak környezetében az 1980-as években folytatott külszíni bányászat nyomai lelhetők fel. A hulladéklerakó telep létesítésekor vett talajszelvényeken zavart, antropogén beavatkozás nyomai voltak detektálhatók (földmozgások, meddők).

A mechanikai fúrásoknál eltérő szinten szénpala, szén rétegek láthatók.

Környezetvédelmi vonatkozást tekintve meghatározó, hogy a hulladéklerakó telep alatt jó vízzáró tulajdonsággal jellemezhető (alacsony „k” szivárgási tényezőjű, 10^{-6} , tömörítéssel 10^{-8} - 10^{-10} értéket mértek) agyagrétegek húzódnak (depóniatér alatt helyi agyagból 3 rétegben tömörített, mintegy 60 cm vastag ásványi anyagszigetelés került kialakításra).

A hulladéklerakón közel két és fél évtized óta folyó hulladékkezelési tevékenység hatását vizsgálva, valamint a monitoring rendszer (talajvíz) által szolgáltatott adatokat kiértékelve megállapítható, hogy a telepen folyó tevékenység a talaj szerkezetében, multifunkcionális tulajdonságaiban nem okozott változásokat.

Így részletes geológiai feltárássra és a teljes körű talajvizsgálatra nincs szükség (azonban a jövőben is fontos és szükséges a rendszeres jelleggel végzett talajvíz vizsgálat).

III. 5. Zaj és rezgés

A vonatkozó előírások alapján meg kell vizsgálnunk, hogy a hulladéklerakó 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.

III. 5. 1. A vizsgált terület elhelyezkedése zajvédelmi szempontból

A hulladéklerakó telep Bátonyterenye külterület 0195/2 hrsz-ú terület. A teleppel szomszédos területek a település szabályozási tervében Eg: **gazdasági erdő** és M: **mezőgazdasági** besorolású területek

A legközelebb eső védendő homlokzat Bátonyterenye (Kisterenye) és Rákóczibánya községeket összekötő út mellett fekvő ingatlanok.

Ezen ingatlanok a következő besorolású területen helyezkednek el:

- Lf: **falusias lakóterület**

III. 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.

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

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

18. számú táblázat: Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

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

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 igénybevételel 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

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

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM}^{k6} 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-pályaudvarától, a vasúti fővonalától és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől*** származó zajra	
		nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (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, légszavaras 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, légszavaras repülőgépek, 2,73 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb helikopterek, valamint sugárhajtású légi járművek közlekednek.

III. 5. 3. A vizsgált terület jelenlegi zajterhelése

A hulladéklerakó telep működése során a hulladék beszállítása alapvetően a 23-as számú főútról Rákóczi bányára irányába lekanyarodva egy épített mellékútvonalon keresztül történik.

Mivel a 23-as számú főút a térség kiemelt logisztikai útvonala, ezért a közúti forgalomból adódó zajterhelés igen jelentős.

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

Az Országos Közúti Adatbank (OKA-ÁKMI) adatbázisa szerint a fenti közutakon 2020-ban a következő gépjármű forgalmat számolták:

23- as számú főút:

Szelvény: 6+800

Járművek megnevezése		Forgalmi adatok [db/nap]
1.	Személygépkocsi	2551
2.	Kistehergépkocsi	629
3.	Autóbusz, szóló	98
4.	Autóbusz, csuklós	0
5.	Tehergépkocsi, középnehéz	29
6.	Tehergépkocsi, szóló nehéz	29
7.	Tehergépkocsi, pótkocsi	15
8.	Tehergépkocsi, nyerges	138
9.	Tehergépkocsi, speciális	0
10.	Motorkerékpár	24

Számítás az MSZ-13-183-1:1992 M1 és a megszünt 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
 $\overline{ÉAF}_{\text{éjjel}, i}$: 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:

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

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

Egy órára vonatkozó nappali mértékadó forgalom:

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

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

Egyenértékű A-hangnyomásszint értékének számítása:

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

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

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

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

A számítás során alkalmazható legkisebb sebességek:

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

$v_2 = 50 \text{ km/h}$

$v_3 = 50 \text{ km/h}$

A számítást elvégezve (OKA-ÁKMI adatok alapján):

	Alapállapot
	23-as főút 6+800
$\dot{A}NF_1$	2551 + 629
$\dot{A}NF_2$	98
$\dot{A}NF_3$	0
$\dot{A}NF_4$	29
$\dot{A}NF_5$	29
$\dot{A}NF_6$	13+138+0
$\dot{A}NF_7$	24

	23-as főút 6+800
$\dot{A}NF_1$	3180
$\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7$	151
$\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6$	180

db

	23-as főút 6+800	
	$\dot{N}AF_{\text{nappal}}$	$\dot{E}AF_{\text{éjje}}$
$\dot{A}NF_1$	2925,6	254,4
$\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7$	138,92	12,08
$\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6$	165,6	14,4

db/h

	23-as főút 6+800	
	nappal	éjjel
Q_1	182,85	31,8
Q_2	8,68	1,51
Q_3	9,78	1,8

dB

	23-as főút 6+800	
	nappal	éjjel
$L_{Aeq,1}(7,5)$	65,994	58,397
$L_{Aeq,2}(7,5)$	58,996	51,37
$L_{Aeq,3}(7,5)$	61,476	54,126
$L_{Aeq}(7,5)$	67,902	60,362

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)
23-as számú főút Szelvény: 6+800	67,902	60,362

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

III. 5. 3. 2. A hulladéklerakóra irányuló célforgalomból adódó zajterhelés meghatározása

A telep működése során a gépjárműforgalom a következőképpen alakul a legnagyobb terhelést jelentő forgalmi napokon (hulladékbeszállítási napokon):

- Személygépkocsi 1 db/nap
- Kistehergépkocsi 1 db/nap
- Tehergépkocsi 4 db/nap

A közlekedési zaj meghatározása során megállapítottuk a 23-as számú főút zajterhelését a hulladéklerakó telepre irányuló forgalom nélkül.

A 23-as főút átlagos napi forgalma a hulladéklerakó üzemeléséből adódó közúti forgalom nélkül:

- Személygépkocsi 2550 db/nap
- Kistehergépkocsi 628 db/nap
- Tehergépkocsi 176 db/nap

A számításoknál figyelembevettük azt a tényt, hogy a telepre történő beszállítás csak nappali időszakban valósul meg.

	db
	23-as főút 6+800 + üzemből eredő forgalom
	NAF _{nappal}
ÁNF ₁	2925,6 - 2 = 2923,6
ÁNF ₂ + ÁNF ₄ + ÁNF ₇	138,92
ÁNF ₃ + ÁNF ₅ + ÁNF ₆	165,6 - 4 = 161,6

	db/h
	23-as főút 6+800 + üzemből eredő forgalom
	nappal
Q ₁	182,725
Q ₂	8,682
Q ₃	10,1

	dB
	23-as főút 6+800 + üzemből eredő forgalom
	nappal
L _{Aeq,1} (7,5)	65,991
L _{Aeq,2} (7,5)	58,967
L _{Aeq,3} (7,5)	61,616
L_{Aeq}(7,5)	67,932

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

A számításokat elvégezve a következő értékek adódtak:

	Közúti közlekedésből származó mértékadó Egyenértékű hangnyomásszint $L_{AM, k\ddot{o}} = L^1_{Aeq}$ [dB]		
	23-as főút + üzemből eredő forgalom, összesített hatás nappal (6-22 h)	23-as főút, változás előtti hatás nappal (6-22 h)	Különbség, változás mértéke
23-as számú főút Szalvény: 9+500	67,902	67,932	-0,03

Mivel a jelenlegi forgalom jelentős mértékű ezen az útvonalon, ezért a telep működése során keletkező közlekedési zaj elhanyagolható mértékű.

III. 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 (különös tekintettel arra, hogy a hulladéklerakó telepre állandó jellegű hulladékbeszállítás nem történik. A hulladékbeszállítás kizárólag eseti jellegű).

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.

III. 5. 4. Zajkibocsátás

Zajkibocsátás: a zajforrás működése nyomán keltett hangsugárzás.

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

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

A számításokhoz azonban azt az esetet vesszük figyelembe, hogy minden gép egyszerre dolgozik (azaz hulladéklerakási napokat veszünk alapul).

A számításoknál a következő munkagépekkel és hangteljesítményszintekkel számolunk:

A telepen folyó tevékenység során zajkibocsátásokkal az alábbiak szerint számolhatunk:

A telep üzemelése során munkaidőben a telepen dolgozó hulladék elterítését végző munkagép és a hulladék beszállítását végző tehergépjárművek együttes működése során lép fel a legnagyobb zajterhelés.

A számításoknál a következő munkagépekkel és hangteljesítményszintekkel számolunk:

Berendezés fajtája	Mennyiség [dB]	Hangteljesítményszint [dB]
Munkagép	1	107
Tehergépkocsi	2	107
Összesen:	6	111,77*

*számítás az alábbi összefüggéssel:

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

Zajszámítás a legközelebbi védendő homlokzatra:

A hulladéklerakó teleptől légvonalban több mint 1000 m-re található legközelebbi védendő homlokzatra eső (L) egyenértékű hangnyomásszint a következőféleképpen határozható meg.

$L^{\text{---}}$	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 (K_a : hangárnyékolási korrekció; ΔK_R : hangvisszaverődés miatti korrekció) - 3 dB

$L_w :- 111.77 \cdot \text{dB}$

$D :- 2$

$R_j :- 11$

$r :- 1000 \cdot \text{m}$

$\Sigma K_i :- 3$

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

$$L = 40.78 \cdot \text{dB}$$

A fenti számítás a biztonság javára történő közelítést tartalmaz, mivel nem veszi figyelembe a levegő (K_L), a talaj és a talajközeli meteorológia miatti csillapodást (K_m), a növényzet csillapító hatását (K_n), a beépítettség miatti szintcsökkenést (K_B) és az akadályok hangárnyékoló hatását (K_e).

A számítások alapján megállapítottuk, hogy a telep működéséből származó zaj a telep depónia részétől **322 m** távolságban csökken az előzőekben bemutatott 50 dB környezetvédelmi követelményérték alá, mely egyben a hatásterület nagyságát is jelöli.

III. 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, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	50	40

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

A hatásterület távolsága a számítások alapján a zajterhelés középpontjától:

- **nappali időszakban 322 m**

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

2. számú kép: Üzemelésből eredő zaj hatásterülete



III. 5. 5. Zaj és rezgés összefoglaló megállapításai

A legközelebbi védendő homlokzat a teleptől légvonalban több mint 1 km távolságra található. A hulladéklerakó telep működéséből származó zajterhelés a legközelebbi védendő homlokzatra vetítve nem számottevő. A telep és az ingatlanok közötti domborzati, valamint növényzeti viszonyok tovább csökkentik a zajterhelést.

A közlekedési zaj vizsgálata után megállapítottuk, hogy a telepre irányuló közúti forgalom a 23-as főút forgalmához viszonyítva elhanyagolható mértékű.

A hulladéklerakó telep a számításaink szerint az üzemelés során nem okoz határérték feletti zajterhelést.

III. 6. Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés bemutatása és értékelése

III. 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, erdőtetek 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 akácok (*Robino brometeum-sterilis*) adják.

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

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

III. 6. 2. A terület flórája

A hulladéklerakó telep létesítési helyéül szolgáló zárt völgy növényállománya a hulladéklerakó telep 1996. 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 társulás ÁNER kódja:/.

A terület északi részén egy szélesebb sávban a cérna tippán (*Agrostis capillaris*) az uralkodó. A terület délkeleti oldalán délkeleti oldalán erőteljes a cserjésedés, zömmel egybibés galagonyával (*Crataegus monogyna*), kökénnyel (*Prunus spinosa*) és gyepűrózsával (*Rosa canina*); ÁNER P2b. Erőteljes mértékű az akác (*Robinia pseudo-acacia*) térnyerése is.

A völgy ÉNy-i részén jellegtelen gyeptársulás alakult ki (ÁNER: OB, OC), ahol a gyalog bodza (*Sambucus ebulus*), az erdei mácsonya (*Dipsacus fallonum*), a mezei katáng (*Cichorium inthybus*), 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 ökörfarkkoró (*Verbascum phlomoides*), a réti imola (*Centaurea jacea*) és a siskanád (*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*). Úgyszintén degradálódott, fajszegény gyepek (ÁNER: OB, OC).

Összességében megállapítható, hogy az érintett területen védett növényfajt nem találhatunk. A telep 200-300 m-es körzetében 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 két és fél évtizedes működési időszakában kevés állatfajt sikerült megfigyelni, leírni; ezek mind jellemzően általános előfordulású állatfajok. A degradált élőhelyek ismeretében állítható, hogy védett vagy érzékeny, indikátornak minősíthető állatfajok előfordulása nem várható, és a jövőben is itt csupán elhanyagolható eséllyel alkothatnak életképes populációkat. Ennek megfelelően a részletes faunisztikai feltárást nem tartjuk szükségesnek.

A terepi bejárások nyomán bizonyossá vált továbbá, hogy a hulladéklerakó telep működése kétéltűek petézőhelyét, békavonulási útvonalat és madárfészkelési helyet sem érint.

A szomszédos erdőszegélyen szarvasok és vaddisznók nyomait lehet felfedezni, de a telep nem zavarja sem a nagyobb léptékű váltásokat, sem a napi szintű táplálkozási mozgásokat. A helyszíni konzultációk során megállapítottuk, hogy gyakorlatilag nincs sem közvetlen, sem közvetett ember-nagyvad kontaktus vagy konfliktus.

Az érintett területen (depóniatér és 200-300 m-es körzetében) különleges, ritka rovarfajt a helyszíni bejárásunk során nem találtunk és előfordulásuk a degradálódott vegetáció ismeretében gyakorlatilag minimális valószínűségű.

III. 6. 4. A terület terhelésének megítélése

A hulladéklerakó telep által érintett területen és annak mintegy 200-300 m-es környezetében különleges értéket képviselő, védett vagy védelemre érdemes növénytársulás nem található. Védett növényfajt a területen továbbra sem írtunk le, nem találtunk.

A vizsgált területen (hulladéklerakó körülkerített területe és annak 200-300 m-es körzete) védett állatfajokat nem találtunk, a beruházás megvalósítása előtt megállapításra került, hogy az előforduló védett fajok száma viszonylag kevés.

Az építést követően ezek az állatfajok elhagyták az érintett területet, amihez nem kellett nagy távolságra vándorolniuk, mert a szomszédos területeken megfelelő élelmet és élőhelyet találtak és találnak; ezen oknál fogva a hulladéklerakó telep üzemeltetése az élővilágra káros hatást nem gyakorol.

IV. Rendkívüli események

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

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

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

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 2 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 2 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 vízelvezőtő 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. A telepre beszállított hulladékokat azonnal prizmás hulladéklerakási rendbe kell rendezni, gondoskodva az elterített hulladék letakarásáról, földdel való lefedéséről (minimálisra csökkentve ezáltal a veszélyét az öngyulladásnak).

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

A hulladéklerakó üzemeltetése óta egyetlen vészhelyzet fordult elő, 2015. évben a hulladéklerakó telepen elhelyezett hulladéktest kigyulladt, melynek során a szigetelőréteg is megsérült. A tüzet egy napon belül eloltották és a sérült fóliát is kijavították.

V. Összefoglaló értékelés, javaslatok

A bátonyterenyei, Gyula-aknai Kommunális Szilárd Hulladéklerakó működésének közel két és fél évtizedes tekintetében az alábbi megállapítások tehetők:

A telep üzemeltetésével kapcsolatban sem lakossági, sem hatósági kifogás nem merült fel.

2015. nyarán a hulladéklerakó telepen a nyári melegben tűz ütött ki, melyet sikerült megfékezni. A hulladéklerakó telep a funkcióját el tudja látni a továbbiakban is; ezen esemény során környezetbe került oltó- és csurgalékvíz hatásait a talajvíz figyeloókútban rendszeresen nyomon kell követni.

A hulladékkezelési tevékenység során a légkörbe szilárd és gáznemű légszennyező anyagok kerülnek, valamint némi bűzhatás is fellép. 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.

2016. év végén kialakításra került a hulladéklerakó telepen a depóniagáz gyűjtő és kezelő rendszer. Az elvégzett vizsgálati eredmények alapján a hulladéklerakóban keletkező gáz gazdaságosan nem hasznosítható. A telepen lerakott hulladék mennyisége az elmúlt években jelentősen lecsökkent (az elmúlt két évben hulladék lerakására sem került sor), ezzel a folyamattal arányosan a keletkező biogáz mennyiségének csökkenése várható. A 2023. évben elvégzett depóniagáz összetételi vizsgálati eredmény is azt igazolja, hogy a hulladéktestben nincs mértékadó mennyiségű depóniagáz.

A hulladékkezelési tevékenység végzése kapcsán talaj, felszíni és felszín alatti vizek állapota kapcsán az alábbi megállapítások tehetők: A vizsgált általános vízkémiai komponensek körében az ammónia és a klorid koncentrációja haladja meg a B, szennyezettségi határértéket, mely 2009. évtől megfigyelhető volt, azonban növekedés a 2015. éves tüzesetet követően figyelhető meg a hulladéklerakóhoz legközelebb fekvő F1 jelű figyeloókútban (bár egyirányú, idősoros növekedési tendencia nem figyelhető meg). A szulfát a területre jellemző geológiai adottság. A kutakban vizsgált nehézfémek közül a nikkell koncentrációja haladta meg a B határértéket. A többi vizsgált nehézfém és TPH koncentrációja a 6/2009. (IV.16.) KvVM-EüM-FVM rendeletben megjelölt B, szennyezettségi határértéket nem éri el. A hulladéklerakó telep közelében kiépített monitoring kutakból a jövőben kiemelten fontos a felszín alatti víz állapotának nyomon követése, idősoros változásának figyelemmel kísérése.

Az esetlegesen előforduló vészhelyzetek kezelésére vészhelyzeti tervek készültek, és a dolgozók folyamatos oktatásban részesülnek. A hulladéklerakó telep üzemeltetését 2015.

augusztusától a Bányaterenyei Vagyonkezelő és Foglalkoztatási Nonprofit Kft. végzi, mely üzemeltetési időszakától a hulladéklerakó telep intenzív földtakarást kapott, megelőzve ezáltal a repszennyezés és a tűz kialakulásának lehetőségét.

A hulladéklerakó telep összevont hatásterületét a zajvédelmi szempontú hatásterület adja, mely a lerakó középpontjától 322 m távolságban határozható meg. A hatásterületen belül védendő homlokzat nincs.

A növény és állatvilág vonatkozásában megállapítható, hogy a területen korábban előforduló védett állatfajok mára a szomszédos területekre települtek át, ahol ugyanezek a fajok korábban szintén előfordultak. A beruházás megvalósítása következtében a terület flóra összetétele megváltozott, de az nem járt védett növényfaj eltűnésével.

A hulladéklerakó működésével nem veszélyeztet védett tájat vagy védett természeti területet.

A hulladéklerakó felülvizsgálata alapján megállapítható, hogy a hulladéklerakó kiépített műszaki védelmi és monitoring rendszerrel rendelkezik, és megfelel a környezetvédelmi előírásoknak, további biztonságos üzemeltetése a szabad kapacitás betöltéséig biztosított.

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

A lerakó rendezett állapotú, földtakarása megoldott, így javasolt az egységes környezethasználati engedély 2028. december 31-ig terjedő megadása, fenntartása és ezen időszakban (a lerakó mindenkori szabad kapacitásának erejéig) a további üzemeltetése, majd döntéshozatal a további bővítési lehetőség megvalósításáról.

Mellékletek:

1. számú melléklet: Szakértői jogosultság igazolása
2. számú melléklet: Igazgatási szolgáltatási díj befizetéséről szóló bizonylat
3. számú melléklet: Átnézeti helyszínrajz
4. számú melléklet: Részletes helyszínrajz
5. számú melléklet: Üzemelési zaj hatásterülete (Összevont hatásterület)
6. számú melléklet: 2023. éves vízvizsgálati eredmények
7. számú melléklet: 2023. éves biogáz összetétel vizsgálatok
8. számú melléklet: 2023. évben elvégzett geodéziai vizsgálat
9. számú melléklet: BAT szerinti kiértékelés

1. számú melléklet



Ügyszám: 97/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Hulladékgazdálkodási szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Szöke 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-1.1. - 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.



Spiégel Józsefné
titkár

p.h.

Kapják:

1. Szöke Tamás (3070 Bátonyterenye Ózdi út 123.)
2. Irattár



Ügyszám: 98/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Levegőtisztaság-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-1.2. - 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.



[Handwritten signature]
Spiegel Józsefné
titkár

p.h.

Kapják:

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



Ügyszám: 99/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: **Víz- és földtani közeg védelem szakértő tevékenység engedélyezése**

HATÁROZAT

Név: **Szöke 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. Szöke Tamás (3070 Bátonyterenye Ózdi út 123.)
2. Irattár



Ügyszám: 100/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Zaj- és rezgésvédelem 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-1.4. - 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. Szőke Tamás (3070 Bátonyterenye Ózdi út 123.)
2. Irattár

2. számú melléklet

Számlatörténet bejegyzés részletei

Számlaszám	11741048-20004848
Devizanem	HUF
Számla elnevezése	BTERENYEI VAGYONKEZ.ÉS FOGL.NP.KFT
Könyvelési dátum	2023.03.28.
Tranzakció típusa	AZONNALI ÁTUTALÁS
Összeg	-750.000
Ellenoldali név	Nógrád Vármegyei Kormányhivatal
Ellenoldali számlaszám	10037005 -00299547 -00000000
Közlemény	egysége környezethaszn.engedélyfelü lvizsg.dija, KTJ 101 629 930

3. számú melléklet



T. 52

Béla-tp.

Kazár ök.

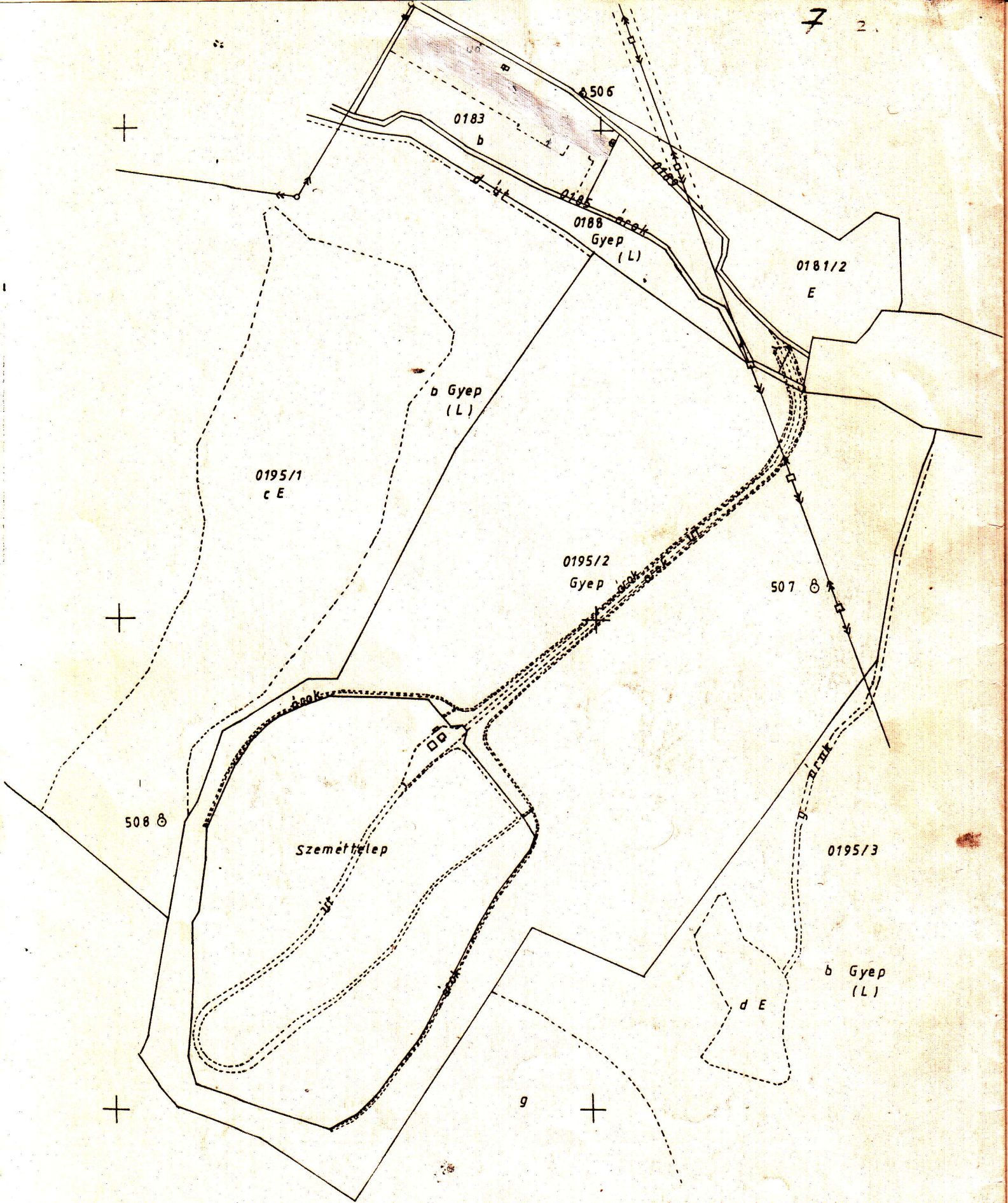
Szellőző

Kisterenye Kkt. Gá.

Hulladéklerakó

HULLADÉKLERAKÓ

4. számú melléklet





3 számú melléklet Részletes helyszínrajz

5. számú melléklet



6. számú melléklet: Összevont hatásterület

6. számú melléklet



BIKÖR kft.
Technológiai és
Környezetvédelmi

1089 Budapest, Bláthy Ottó u. 41.

Telefon: +36 1 303 9179

Mobil: +36 30 681 6204

E-mail: biokor@biokor.hu

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Felszíni víz minták vizsgálata

Bátorterenye

Megrendelő:

Bátonyterenyei vagyonkezelő és Foglalkoztatási Np.Kft

3070 Bátonyterenye, Vízműtelep 2536

BIKÖR Technológiai és Környezetvédelmi Kft. Vizsgálólaboratórium

A NAH által NAH-1-1227/2019 számon akkreditált

vizsgálólaboratórium.

23-0395-02

Budapest, 2023. március 06.

1. A minták adatai

Mintavétel helye:	Bátorterenye, Gyulai-aknai hulladéklerakó
Mintavétel időpontja:	2023. 02. 17.
Mintabeérkezés időpontja:	2023. 02. 17.
Mintavevő szervezet:	BIOKÖR KFT.
Mintavétel típusa:	Akkreditált - NAH-1-1227/2019
Mintákat a laboratóriumba szállította:	Ürögi Zoltán

2. A kért vizsgálatok

BIOKÖR azonosító	Minta jele	Minta típusa	Kért vizsgálatok
23-0395-02/01	Kazár-Patak	Felszíni víz	TPH, 6/2009 fémek és félfémek, pH, fajlagos elektromos vezetőképesség 25 C°, bepárlási maradék, p-lúgosság, m-lúgosság, hidrogénkarbonát, karbonát, hidroxidion, nem karbonát keménység, karbonát keménység, klorid, nitrát, nitrit, ammónium, KOI p, Szulfát, Összes keménység CaO, Összes kalcium, Összes magnézium
23-0395-02/02	kazár-Patak 6.sz. mellékág	Felszíni víz	

3. A vizsgálati eredmények

Komponens	BIOKÖR azonosítója		Alkalmazott szabvány száma
	23-0395-02/01	23-0395-02/02	
	Minta jele		
	Kazár-Patak	kazár-Patak 6.sz. mellékág	
pH	8,12	7,19	MSZ 1484-22:2009
fajlagos elektromos vezetőképesség 25 C° (µS/cm)	1579	1886	MSZ EN 27888:1998
bepárlási maradék (mg/l)	1062	3090	MSZ 448-19:1986 4. fejezet
p-lúgosság (mmol/L)	<0,10	<0,10	MSZ 448-11:1986 5.1. szakasz
m-lúgosság (mmol/L)	10,7	16,7	MSZ 448-11:1986 5.1. szakasz
hidrogénkarbonát (mg/l)	655	1020	MSZ 448-11:1986 6.2. szakasz
karbonát (mg/l)	<3,0	<3,0	MSZ 448-11:1986 6.2. szakasz
hidroxidion (mg/l)	<3,0	<3,0	MSZ 448-11:1986 5.2. szakasz
nem karbonát keménység (CaO mg/l)	86,0	232	MSZ 448-21:1986 5. fejezet
karbonát keménység (CaO mg/l)	300	468	MSZ 448-21:1986 4. fejezet
klorid (mg/l)	67,9	29,1	MSZ 1484-15:2009
nitrát (mg/l)	6,9	<1,0	MSZ 1484-13:2009 5. fejezet, MSZ 12750-18:2009
nitrit (mg/l)	<0,05	<0,05	MSZ 1484-13:2009 6. fejezet
ammónium (mg/l)	<0,05	0,25	MSZ ISO 7150-1:1992
KOI p (mg/dm ³ O ₂)	4,00	5,20	MSZ 12750-21:1971 2. fejezet
Szulfát (mg/l)	335	320	MSZ EN ISO 11885:2009
Összes keménység CaO (CaO mg/l)	386	700	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
króm(VI) (µg/L)	<10	<10	MSZ EN ISO 18412:2005
nikkel (µg/L)	<5,0	32,1	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
réz (µg/L)	<1,0	<1,0	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
arzén (µg/L)	<1,0	<1,0	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet

Komponens	BIOKÖR azonosítója		Alkalmazott szabvány száma
	23-0395-02/01	23-0395-02/02	
	Minta jele		
	Kazár-Patak	kazár-Patak 6.sz. mellékág	
szelén (µg/L)	<1,0	<1,0	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
kadmium (µg/L)	<0,5	<0,5	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
ólom (µg/L)	<1,0	<1,0	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
króm (µg/L)	<1,0	<1,0	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
higany (µg/L)	<0,02	<0,02	MSZ EN 1483:2007 4. fejezet
Kobalt (µg/L)	<1,0	<1,0	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
Molibdén (µg/L)	<1,0	<1,0	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
Összes cink (µg/L)	<10	<10	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
nátrium (mg/l)	105	42,5	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
Antimon (µg/L)	<1,0	<1,0	MSZ EN ISO 11885:2009
Ón (µg/L)	<1,0	<1,0	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
Ezüst (µg/L)	<1,0	<1,0	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
Alumínium (µg/L)	334	13,9	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
Bárium (µg/L)	32,6	61,0	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
Bór (µg/L)	550	217	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
Összes kalcium (mg/l)	169	291	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
Összes magnézium (mg/l)	64,6	125	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
TPH (µg/L)	<30	<30	MSZ 1484-4:1998 (visszavont szabvány), MSZ 1484-5:1998 3.2. és 7.3. szakasz (visszavont szabvány), MSZE 1484-7:2005

Vizsgálat időpontja: 2023. 02. 17. - 03.03.

Megjegyzés:

A mérési eredmények csak a vizsgált mintákra vonatkoznak.



Koncz Enikő
szerves kémiai egységvezető

Melléklet:

1. Mintavételi jegyzőkönyv

A vizsgálati jegyzőkönyvet, amely 2 számozott oldalt tartalmaz, a vizsgáló laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében lehet másolni!

BIOKÖR Technológiai és Környezetvédelmi Kft. Vizsgálólaboratórium
A NAH által NAH-1-1227/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
FELSZÍNI VÍZ MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV

1. **Minta típusa:** Felszíni víz
azonosító:

Mintavételi terv

23-0395-02/01

2. akkreditált

2023. 02. 17.

nem akkreditált

3. **Mintavételi szabvány száma:** MSZ 12750-2: 1971 (visszavonta szabvány)
 MSZ ISO 5667-6:1995 (visszavont szabvány)
 MSZ ISO 5667-4:1995 (visszavont szabvány)
 MSZ EN ISO 5667-3:2004 (visszavont szabvány)
 MSZ 22902-1:1989
 MSZ EN ISO 5667-1:2007
 MSZ EN ISO 19458:2007
 MSZ 448-36:1985 3. és 4. fejezet

4. **Megbízó:** Bátorfyerenyei Vagyonkezelő és Foglalkoztatási Np Kft

5. **Mintavevő szervezet megnevezése:** Biokör Kft Vizsgálólaboratórium

6. **Mintavétel helye, helyszíne:** Bátorfyerenye Gyula-árvai hulladéklerakó

7. **Mintavétel ideje:** 2023.02.17.

8. **Minta jele:** Kazán - Patak
Kazán - Patak 6.sz. mellékág

9. **Mintavétel típusa:** Felszíni víz: patakból
folyóból
természetes tóból
mesterséges tóból

10. **Mintavétel célja:** kémiai vizsgálatok
ökoloxikológiai vizsgálatok
mikrobiológiai vizsgálatok

11. **Minta(k) jelölése:** Kazán - Patak
Kazán - Patak 6.sz. mellékág

12. **Vizsgáló laboratórium:** Biokör Kft Vizsgálólaboratórium

13. **A vizsgálandó komponensek:** TPH-GC, A/VK, 6/2009 rendelet szerinti fémek

BIOKÖR Technológiai és Környezetvédelmi Kft. Vizsgálólaboratórium
A NAH által NAH-1-1227/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
FELSZÍNI VÍZ MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV

14. Tartósítás módja: Hűtés, HNO₃ (fémes)

15. Szűrés: igen
 nem

16. Helyszínen kitöltendő adatok (nem akkreditált vizsgálatok):

Időjárási körülmények: napos, száraz időjárás

Levegő hőmérséklete: 10°C

Természeti megfigyelések: A patakban nagy mennyiségű hulladék található.

17. Mintavételi eszköz: Kézi merítő

18. Helyszíni mérések

Minta jele	pH (20 °C)	T*** (°C)	f.e.v.k.* (25 °C) (µS/cm)	Oldott oxigén (mg/l)	Oxigén telítettség (%)	Aktív klór (mg/l)			
						szabad	kötött	összes	
<u>Kazár-patak</u>	<u>8,38</u>	<u>9,6</u>	<u>2020</u>						<u>12:55</u>
<u>Kazár-patak G.sz. mellék</u>	<u>7,16</u>	<u>7,2</u>	<u>2210</u>						
Alkalmazott szabvány:	MSZ 1484-22:2009	MSZ 448-2:1967 (v.v)** I. fejezet	MSZ EN 27888:1998	MSZ EN 25814:1998 (v.v)	MSZ EN ISO 7393-2:2000 (visszavont szabvány)				

* f.e.v.k.: fajlagos elektromos vezetőképesség
 T***: Hőmérséklet

** (v.v): Visszavont szabvány
 Üres rubrika nem maradhat, át(ki)húzásal kell ellátni.

19. A mintavételnél jelenlevő személyek neve, beosztása, a képviselt szervezet

20. Eltérés a mintavételi tervtől nem igen,
 ennek oka:

21. Megjegyzés: -

A mintavevő neve és aláírása: Ürögi Zoltán..... 

Ellenőrizte, a mintát átvette (név, aláírás):



BIOKÖR kft.
Technológiai és
Környezetvédelmi

1089 Budapest, Bláthy Ottó u. 41.

Telefon: +36 1 303 9179

Mobil: +36 30 681 6204

E-mail: biokor@biokor.hu

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Felszín alatti víz minták vizsgálata

Megrendelő:

Bátonyterenyei vagyonkezelő és Foglalkoztatási Np.Kft

3070 Bátonyterenye, Vízműtelep 2536

BIOKÖR Technológiai és Környezetvédelmi Kft. Vizsgálólaboratórium

A NAH által NAH-1-1227/2019 számon akkreditált

vizsgálólaboratórium.

23-0395-04

Budapest, 2023. március 06.

1. A minták adatai

Mintavétel helye:	Bátorterenye, Gyulai-aknai hulladéklerakó
Mintavétel időpontja:	2023. 02. 17.
Mintabeérkezés időpontja:	2023. 02. 17.
Mintavevő szervezet:	BIOKÖR KFT.
Mintavétel típusa:	Akkreditált - NAH-1-1227/2019
Mintákat a laboratóriumba szállította:	Ürögi Zoltán

2. A kért vizsgálatok

BIOKÖR azonosító	Minta jele	Minta típusa	Kért vizsgálatok
23-0395-04/01	F-1	Felszín alatti víz	TPH, 6/2009 fémek és félfémek, pH, fajlagos elektromos vezetőképesség 25 C°, m-lúgosság, p-lúgosság, hidrogénkarbonát, karbonát, klorid, nitrát, nitrit, ammónium, KOI p, Szulfát, Összes keménység CaO
23-0395-04/02	F-2	Felszín alatti víz	
23-0395-04/03	F-3	Felszín alatti víz	

3. A vizsgálati eredmények

Komponens	BIOKÖR azonosítója			Alkalmazott szabvány száma
	23-0395-04/01	23-0395-04/02	23-0395-04/03	
	Minta jele			
	F-1	F-2	F-3	
pH	6,94	7,31	7,46	MSZ 1484-22:2009
fajlagos elektromos vezetőképesség 25 C° (µS/cm)	3690	2570	2220	MSZ EN 27888:1998
m-lúgosság (mmol/L)	16,4	17,5	13,8	MSZ 448-11:1986 5.1. szakasz
p-lúgosság (mmol/L)	<0,1	<0,1	<0,1	MSZ 448-11:1986 5.1. szakasz
hidrogénkarbonát (mg/l)	1000	1070	840	MSZ 448-11:1986 6.2. szakasz
karbonát (mg/l)	<3,0	<3,0	<3,0	MSZ 448-11:1986 6.2. szakasz
klorid (mg/l)	385	71,1	59,2	MSZ 1484-15:2009
nitrát (mg/l)	<1,0	<1,0	5,6	MSZ 1484-13:2009 5. fejezet, MSZ 12750-18:2009
nitrit (µg/L)	<50,0	<50,0	<50,0	MSZ 1484-13:2009 6. fejezet
ammónium (µg/l)	1200	<50,0	<50,0	MSZ ISO 7150-1:1992
KOI p (mg O2/l)	8,00	16,8	2,40	MSZ 12750-21:1971 2. fejezet
Szulfát (mg/l)	918	760	692	MSZ EN ISO 11885:2009
Összes keménység CaO (CaO mg/l)	1060	804	637	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
króm(VI) (µg/l)	<10	<10	<10	MSZ EN ISO 18412:2005
nikkel (µg/L)	72,1	16,5	<5,00	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
réz (µg/L)	<1,0	<1,0	<1,0	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
arzén (µg/L)	<1,0	<1,0	<1,0	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
króm (µg/L)	<1,0	<1,0	<1,0	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
szelén (µg/L)	<1,0	<1,0	<1,0	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
kadmium (µg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
higany (µg/L)	0,06	0,10	<0,02	MSZ EN 1483:2007 4. fejezet
ólom (µg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
alumínium (µg/L)	92,0	31,8	47,3	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
antimon (µg/L)	<1,0	<1,0	<1,0	MSZ EN ISO 11885:2009

Komponens	BIOKÖR azonosítója			Alkalmazott szabvány száma
	23-0395-04/01	23-0395-04/02	23-0395-04/03	
	Minta jele			
	F-1	F-2	F-3	
Összes cink (µg/L)	<10	<10	<10	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
nátrium (mg/l)	114	52,2	74,1	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
Kobalt (µg/L)	<1,0	<1,0	<1,0	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
Molibdén (µg/L)	<1,0	<1,0	<1,0	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
Ón (µg/L)	<1,0	<1,0	<1,0	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
Bárium (µg/L)	23,6	27,6	75,5	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
Ezüst (µg/L)	<1,0	<1,0	<1,0	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
Bór (µg/L)	431	132	1160	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
TPH (µg/l)	<30	<30	<30	MSZ 1484-4:1998 (visszavont szabvány), MSZ 1484-5:1998 3.2. és 7.3. szakasz (visszavont szabvány), MSZ 1484-7:2009

Vizsgálat időpontja: 2023. 02. 17. - 03.03.

Megjegyzés:

A mérési eredmények csak a vizsgált mintákra vonatkoznak.



Koncz Enikő
szerves kémiai egységvezető

Melléklet:

1. Mintavételi jegyzőkönyv

A vizsgálati jegyzőkönyvet, amely 2 számozott oldalt tartalmaz, a vizsgáló laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében lehet másolni!

BIOKÖR Technológiai és Környezetvédelmi Kft. Vizsgálólaboratórium
A NAH által NAH-1-1227/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
FELSZÍN ALATTI VÍZ MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV

1. Minta típusa: felszín alatti víz (FAV)

Mintavételi terv azonosító:

Azonosító címke helye

23-0395-04/01

2. Mintavétel státusza:

akkreditált

nem akkreditált

2023. 02. 17.

3. Mintavételi szabvány száma: MSZ ISO 5667-11:2012
MSZ ISO 5667-16:2000 (visszavont szabvány)
MSZ 22902-1:1989
MSZ EN ISO 5667-3:2004 (visszavont szabvány)
MSZ EN ISO 5667-1:2007
MSZ EN ISO 19458:2007

4. Megbízó: Bányaterenyeyi Vagyonkezelő és Foglalkoztatási Np Kft

5. Mintavető szervezet megnevezése: Biokör Kft Vizsgálólaboratórium

6. Mintavétel helye, helyszíne: *Bányaterenyeyi Gyula-árvai hulladéktelep*

7. Mintavétel ideje: 2023.02.17.

8. Mintavétel típusa:

Felszín alatti víz, tisztító szivattyúzással

Felszín alatti víz, tisztító szivattyúzás nélkül

Mintavétel célja: kémiai vizsgálatok

ökotoxikológiai vizsgálatok

mikrobiológiai vizsgálatok

9. Minta(k) jelölése: *F-1; F-2; F-3*

10. Vizsgálólaboratórium: Biokör Kft Vizsgálólaboratórium

11. Előre felvett adatok

A vizsgálandó komponensek: *TPH-GC, AVK, 6/2003-es rendelet fémek*

Tartósítás módja: *Hűtés, HNO₃ (fémek)*

Szűrés: igen nem

Mintavétel természeti körülményei (nem akkreditált vizsgálatok): *napos, száraz időjárás*

Levegő hőmérséklete (nem akkreditált vizsgálatok): *10°C*

12. Alkalmazott szivattyú (típusa, jele): *Geoduplo*

13. Helyszínen kitöltendő adatok:

14. FAV tisztító szivattyúzásos mintavétele (kiépített monitoring kút)

14.1. Feltétel: MSZ ISO 5667-11:2012 (5. táblázat)

a háromszoros fúróluk térfogatnak megfelelő víz kiszivattyúzható

furat szárazra szivattyúzható és legalább félig visszatöltődött

14.2. Alapadatok:

BIOKÖR Technológiai és Környezetvédelmi Kft. Vizsgálólaboratórium
A NAH által NAH-1-1227/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
FELSZÍN ALATTI VÍZ MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV

Minta jele	EOVy	EOVx
F-1	711610	296780
F-2	711762	296961
F-3	711576	297178
<hr/>		

14.3. Helyszíni mérések:

Minta jele	Talajvíz-szint (m)	Talpmélység (m)	Csőkiállítás (m)	Vízoszlop magasság (m)	Csőátmérő (mm)	3 x víztérfogat (dm ³)	Vízhozam (l/óra)
F-1	6,63	9,55	0,88	2,92	120	100,9152	2280
F-2	1,15	10,00	0,81	2,85	120	305,856	2280
F-3	4,67	9,65	0,44	4,98	120	172,1088	2280
<hr/>							

Minta jele	pH (20 °C)	T*** (°C)	f.e.v.k.* (25 °C) (μS/cm)	Oldott oxigén (mg/l)	Oxigén telítettség (%)	Aktív klór (mg/l)			
						szabad	kötött	összes	
F-1	6,76	11,9	4330			<hr/>			
F-2	7,24	9,1	2940						
F-3	7,52	10,1	2510						
<hr/>									
Alkalmazott szabvány:	MSZ 1484-22:2009	MSZ 448-2:1967 (v.v)** 1. fejezet	MSZ EN 27888:1998	MSZ EN 25814:1998 (v.v)	MSZ EN ISO 7393-2:2000 (visszavont szabvány)				

idő
13:22
12:41
12:17

* f.e.v.k.: fajlagos elektromos vezetőképesség

T***: Hőmérséklet

** (v.v): Visszavont szabvány

Üres rubrika nem maradhat, át(ki)húzásal kell ellátni.

BIOKÖR Technológiai és Környezetvédelmi Kft. Vizsgálólaboratórium
A NAH által NAH-1-1227/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
FELSZÍN ALATTI VÍZ MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV

1. Tisztító szivattyúzás adatai (nem kiépített monitoring kút):

1.1. Feltétel: MSZ ISO 5667-11:2012 (5. táblázat)

a háromszoros fúróluk térfogatnak megfelelő víz nem szivattyúzható ki

furat nem szivattyúzható szárazra

Minta jele	Vizsgálat időpontja	Hőmérséklet (°C) (20 °C)	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm) (25 °C)
Állandó érték			
Alkalmazott szabvány:		MSZ 448-2:1967 (visszavont szabvány) 1. fejezet	MSZ EN 27888:1998

(Minden mintavételi pontra – ahol szükséges – külön táblázatot kell készíteni, amely mellékletként is csatolható!)

2. **Eltérés a mintavételi tervtől**

nem

igen,

ennek oka:

3. **A mintavételnél jelenlevő személyek:** neve, beosztása, a képviselt szervezet

A mintavevő neve és aláírása: **Ürögi Zoltán**.....

Ellenőrizte, a mintát átvette (név, aláírás):

Melléletek száma:

.... sz. melléklet



BIOKÖR kft.
Technológiai és
Környezetvédelmi

1089 Budapest, Bláthy Ottó u. 41.

Telefon: +36 1 303 9179

Mobil: +36 30 681 6204

E-mail: biokor@biokor.hu

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Szennyvíz minták vizsgálata

Bátonyterenye csv.

Megrendelő:

Bátonyterenyei vagyonkezelő és Foglalkoztatási Np.Kft

3070 Bátonyterenye, Vízműtelep 2536

BIOKÖR Technológiai és Környezetvédelmi Kft. Vizsgálólaboratórium

A NAH által NAH-1-1227/2019 számon akkreditált

vizsgálólaboratórium.

23-0395-03

Budapest, 2023. március 06.

1. A minták adatai

Mintavétel helye:	Bátorterenye, Gyulai-aknai hulladéklerakó
Mintavétel időpontja:	2023. 02. 17.
Mintabeérkezés időpontja:	2023. 02. 17.
Mintavevő szervezet:	BIOKÖR KFT.
Mintavétel típusa:	Akkreditált - NAH-1-1227/2019
Mintákat a laboratóriumba szállította:	Ürögi Zoltán

2. A kért vizsgálatok

BIOKÖR azonosító	Minta jele	Minta típusa	Kért vizsgálatok
23-0395-03/01	Bátorterenye csv.	Szennyvíz	TPH, pH, fajlagos elektromos vezetőképesség 25°C, Ülepedő anyag 10', össz aktiv klór, Összes oldott anyag, szulfid, ammónium, ammónia-ammónium-nitrogén, nitrit, Nitrit-nitrogén, nitrát, Nitrát-nitrogén, KOI k, BOI5, karbonát keménység, nem karbonát keménység, klorid, m-lúgosság, p-lúgosság, Szulfát, Összes keménység CaO, Összes ásványi anyag, bepárlási maradék 180 C, zavarosság, króm (VI), króm, nikkel, réz, kadmium, higany, ólom, vas összes, nátrium, kálium, arzén, mangán összes, Összes cink, Összes-Ezüst, Kobalt, Molibdén, alumínium összes, szelén, Bárium, Lítium, stroncium, Titán, Antimon, Ón, Ca összes, Mg összes, Foszfor (összes), Összes bór, Bizmut, Oldott-Vas, Oldott-Mangán

3. A vizsgálati eredmények

Komponens	BIOKÖR azonosítója	Alsó mérés-határ	Alkalmazott szabvány száma
	23-0395-03/01		
	Minta jele		
	Bátorterenye csv.		
pH	8,87	2	MSZ 260-4:1971 (visszavont szabvány)
fajlagos elektromos vezetőképesség 25°C (µS/cm)	4130	5	MSZ EN 27888:1998
Ülepedő anyag 10' (ml/l)	<5,0	5	MSZ 260-3:1973 5. fejezet
össz aktiv klór (mg/l)	<0,20	0,02	MSZ 260-17:1982 visszavont szabvány
Összes oldott anyag (mg/l)	1810	10	MSZ 448-19:1986 5. fejezet
szulfid (mg/l)	0,02	0,01	MSZ 448-14:1990 3. fejezet
ammónium (mg/l)	5,20	0,05	MSZ ISO 7150-1:1992, MSZ ISO 7150-1:1992
ammónia-ammónium-nitrogén (mg/l)	4,06	0,04	MSZ ISO 7150-1:1992, MSZ ISO 7150-1:1992
nitrit (mg/l)	1,13	0,05	MSZ 1484-13:2009 6. fejezet
Nitrit-nitrogén (mg/l)	0,339	0,015	MSZ 1484-13:2009 6. fejezet
nitrát (mg/l)	59,3	0,5	MSZ 260-11:1971 (visszavont szabvány)
Nitrát-nitrogén (mg/l)	13,63	0,1	MSZ 260-11:1971 (visszavont szabvány)
KOI k (mg/l O2)	493	3	ISO 15705:2002
BOI5 (mg/l)	165	1	Egyedi módszer BVM-01:2014
karbonát keménység (CaO mg/l)	289	2,8	MSZ 448-21:1986 4. fejezet

Komponens	BIOKÖR azonosítója	Alsó mérés-határ	Alkalmazott szabvány száma
	23-0395-03/01		
	Minta jele		
	Bátonyterenye csv.		
nem karbonát keménység (CaO mg/l)	Szikes	-	MSZ 448-21:1986 5. fejezet
klorid (mg/l)	495	2,0	MSZ 1484-15:2009
m-lúgosság (mmol/L)	10,3	0,1	MSZ 448-11:1986 5.1. szakasz
p-lúgosság (mmol/L)	0,54	0,1	MSZ 448-11:1986 5.1. szakasz
Szulfát (mg/l)	368	0,04	MSZ EN ISO 11885:2009
Összes keménység CaO (mg/l)	241	10	MSZ 1484-3:2006 5. fejezet
Összes ásványi anyag (mg/l)	1260	-	MSZ 448-19:1986
bepárlási maradék 180 C (mg/l)	1540	10	MSZ 448-19:1986 4. fejezet
zavarosság (NTU)	15,6	0,10	MSZ EN ISO 7027-1:2016
króm(VI) (mg/l)	<0,05	0,05	MSZ 260-32:1989 2. fejezet
króm (mg/l)	<0,001	0,001	MSZ EN ISO 11885:2009
nikkel (mg/l)	0,017	0,005	MSZ EN ISO 11885:2009
réz (mg/l)	0,036	0,001	MSZ EN ISO 11885:2009
kadmium (mg/l)	<0,0005	0,0005	MSZ EN ISO 11885:2009
higany (mg/l)	<0,002	0,002	MSZ 1484-3:2006 4. fejezet
ólom (mg/l)	<0,001	0,001	MSZ EN ISO 11885:2009
vas összes (mg/l)	0,103	0,001	MSZ EN ISO 11885:2009
nátrium (mg/l)	311	0,04	MSZ EN ISO 11885:2009
kálium (mg/l)	367	0,04	MSZ EN ISO 11885:2009
arzén (mg/l)	<0,001	0,001	MSZ EN ISO 11885:2009
mangán összes (mg/l)	0,005	0,0005	MSZ EN ISO 11885:2009
Összes cink (mg/l)	0,02	0,01	MSZ EN ISO 11885:2009
Összes-Ezüst (mg/l)	<0,001	0,001	MSZ EN ISO 11885:2009
Kobalt (mg/l)	<0,001	0,001	MSZ EN ISO 11885:2009
Molibdén (mg/l)	<0,001	0,001	MSZ EN ISO 11885:2009
alumínium összes (mg/l)	0,10	0,005	MSZ EN ISO 11885:2009
szelén (mg/l)	<0,001	0,001	MSZ EN ISO 11885:2009
Bárium (mg/l)	0,0	0,0005	MSZ EN ISO 11885:2009
Lítium (mg/l)	0,052	0,005	MSZ EN ISO 11885:2009
stroncium (mg/l)	0,2	0,0005	MSZ EN ISO 11885:2009
Titán (mg/l)	<0,0005	0,0005	MSZ EN ISO 11885:2009
Antimon (mg/l)	<0,001	0,001	MSZ EN ISO 11885:2009
Ón (mg/l)	<0,001	0,001	MSZ EN ISO 11885:2009
Ca összes (mg/l)	45,0	0,01	MSZ EN ISO 11885:2009
Mg összes (mg/l)	76,5	0,01	MSZ EN ISO 11885:2009
Foszfor (összes) (mg/l)	<0,01	0,01	MSZ EN ISO 11885:2009
Összes bór (mg/l)	1,18	0,01	MSZ EN ISO 11885:2009
Bizmut (mg/l)	<0,01	0,01	MSZ EN ISO 11885:2009
Oldott-Vas (mg/l)	0,103	0,001	MSZ EN ISO 11885:2009
Oldott-Mangán (mg/l)	0,005	0,0005	MSZ EN ISO 11885:2009
TPH (µg/l)	<30	30	MSZ 1484-4:1998 (visszavont szabvány), MSZ 1484-5:1998 3.2. és 7.3. szakasz (visszavont szabvány), MSZ 20354:2003
VPH (µg/l)	5,0	-	MSZ 1484-4:1998 (visszavont szabvány), MSZ 1484-5:1998 3.2. és 7.3. szakasz (visszavont szabvány)

Vizsgálat időpontja: 2023. 02. 17. - 03.06.

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 23-0395-03

3. oldal

Megjegyzés:

A mérési eredmények csak a vizsgált mintákra vonatkoznak.



Korányi Erika
vizsgáló mérnök

Melléklet:

Mintavételi jegyzőkönyv

A vizsgálati jegyzőkönyvet, amely 3 számozott oldalt tartalmaz, a vizsgáló laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében lehet másolni!

BIOKÖR Technológiai és Környezetvédelmi Kft. Vizsgálólaboratórium
A NAH által NAH-1-1227/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
SZENNYVÍZ MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV
(csurgalékvíz, használt víz, csapadékvíz, vízkezelési technológiák vizei)

1. **Minta típusa:** szennyvíz
csurgalékvíz, használt víz
csapadékvíz
vízkezelési technológiák vizei

Mintavételi terv azonosító:

23-0395-03/01

2023. 02. 17.

2. **Mintavétel státusza:**

akkreditált

nem akkreditált

3. **Mintavételi szabvány azonosítója:** MSZ ISO 5667-10:1995 (visszavont szabvány)
MSZ EN ISO 5667-3:2004 (visszavont szabvány)
MSZ 22902-1:1989
MSZ EN ISO 5667-1:2007
MSZ EN ISO 19458:2007

3. **Megbízó:** Bányaterenyeyi Vagyonkezelő és Foglalkoztatási Np Kft

4. **Mintavevő szervezet megnevezése:** Biokör Kft Vizsgálólaboratórium

5. **Mintavétel helye, helyszíne:** *Bányaterenyey Gyula-áruai hulladéklerakó*

6. **A mintavétel kezdete:** 2023.02.17. *12:05*

7. **A mintavétel vége:** 2023.02.17. *12:05*

8. **Mintavétel célja:** kémiai vizsgálatok
öko toxikológiai vizsgálatok
mikrobiológiai vizsgálatok

9. **Minta(k) jele:** *Bányaterenyey CSV.*

10. **Vizsgálólaboratórium:** Biokör Kft Vizsgálólaboratórium

11. **Vizsgálandó komponensek:** *AVK, TPH-GC, 6/2009 rendelet szerinti fejezet*

12. **Minta jellege:**

Pontminta:

Minősített pontminta

Időarányos átlagminta:

Hozamarányos átlagminta:

Térfogatarányos átlagminta:

BIOKÖR Technológiai és Környezetvédelmi Kft. Vizsgálólaboratórium
A NAH által NAH-1-1227/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
SZENNYVÍZ MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV
 (csurgalékvíz, használt víz, csapadékvíz, vízkezelési technológiák vizei)

13. A minták közti időtartam vagy hozam: — perc vagy liter

14. A pontminták térfogata: 2050 ml

15. Tartósítás módja Hűtés, HNO₃ (fémek)

16. Mintavételi eszköz: kezi mérő

17. Mintavétel körülményei: napos, száraz időjárás
 Levegő hőmérséklete (nem akkreditált vizsgálat): 10°C

18. Helyszíni mérések:

Minta jele	pH (20 °C)	T*** (°C)	f.e.v.k.* (25 °C) (μS/cm)	10' ülepedő anyag ml/l	Oldott oxigén (mg/l)	Oxigén telítettség (%)	Aktív klór (mg/l)		
							szabad	kötött	összes
<u>CSV</u>	<u>8,87</u>	<u>7,0</u>	<u>4130</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>
<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>
<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>
<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>
Alkalmazott szabvány:	MSZ 260-4:1971 (visszavont szabvány)	MSZ 448-2:1967 (v.v)** 1. fejezet	MSZ EN 27888:1998	MSZ 260-3:1973 7. fejezet	MSZ EN 25814:1998 (v.v)	MSZ EN ISO 7393-2:2000 (visszavont szabvány)			

* f.e.v.k.: fajlagos elektromos vezetőképesség

** (v.v): Visszavont szabvány

T***: Hőmérséklet

Üres rubrika nem maradhat, át(ki)húzásal kell ellátni.

19. Eltérés a mintavételi tervtől nem igen,

ennek oka:

20. Megjegyzések: —

21.

22. Mintavevő neve, aláírása: Ürögi Zoltán.....

23. Ellenőrizte, a mintát átvette (név, aláírás):

7. számú melléklet



VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Bátorterenye, Gyulai-aknai hulladéklerakó

Megrendelő:

Bátonyterenyei vagyonkezelő és Foglalkoztatási Np.Kft
3070 Bátonyterenye, Vízműtelep 2536

BIODOR Technológiai és Környezetvédelmi Kft. Vizsgálólaboratórium
A NAH által NAH-1-1227/2019 számon akkreditált
vizsgálólaboratórium.

23-0395-01

Budapest, 2023. február 20.

1. A minták adatai

Mintavétel helye:	Bátorterenye, Gyulai-aknai hulladéklerakó
Mintavétel időpontja:	2023. 02. 17.
Mintabeérkezés időpontja:	2023. 02. 17.
Mintavevő szervezet:	BIOKÖR KFT.
Mintavétel típusa:	Akkreditált - NAH-1-1227/2019
Mintákat a laboratóriumba szállította:	Ürögi Zoltán

2. A kért vizsgálatok

BIOKÖR azonosító	Minta jele	Minta típusa	Kért vizsgálatok
23-0395-01/01	Gyűjtési pont	Depóniagáz	szén-dioxid levegőmentes, Metán, Szén-dioxid, Oxigén, Kén-hidrogén, Szén-monoxid, Nitrogén számolt

BIOKÖR azonosító	Minta jele	Minta típusa	Együttműködő laboratórium által végzett vizsgálatok
23-0395-01/01	Gyűjtési pont	Depóniagáz	Metán levegőmentes

3. A vizsgálati eredmények

Komponens	BIOKÖR azonosítója	Alsó mérés-határ	Alkalmazott szabvány száma
	23-0395-01/01		
	Minta jele		
	Gyűjtési pont		
Metán levegőmentes (V/V%)	<0,1	0,1	BVM-02-2021
szén-dioxid levegőmentes (V/V%)	100,0	-	BVM-02-2021
Metán (V/V%) (H)	<0,1	0,1	BVM-02-2021
Szén-dioxid (V/V%) (H)	0,2	0,1	BVM-02-2021
Oxigén (V/V%) (H)	20,9	0,5	BVM-02-2021
Kén-hidrogén (mg/m3) (H)	<2	2	BVM-02-2021
Szén-monoxid (mg/m3) (H)	<2	2	BVM-02-2021
Nitrogén számolt (V/V%)	78,9	0,1	BVM-02-2021

Vizsgálat időpontja: 2023. 02. 17. - 02.20.

Megjegyzés:

(H) Helyszíni vizsgálat
A mérési eredmények csak a vizsgált mintákra vonatkoznak.



Rumpler Gábor
mintavételi egységvezető

Melléklet:

Mintavételi jegyzőkönyv

A vizsgálati jegyzőkönyvet, amely 2 számozott oldalt tartalmaz, a vizsgáló laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében lehet másolni!

BIOKÖR Technológiai és Környezetvédelmi Kft. Vizsgálólaboratórium
A NAH által NAH-1-1227/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
BIOGÁZ, DEPÓNIAGÁZ, HULLADÉK KEZELÉSÉBŐL SZÁRMAZÓ GÁZ
MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV

1. Minta típusa: biogáz
depóniagáz
hulladék kezeléséből származó gáz

Mintavételi terv azonosító:

2. Mintavétel státusza:
akkreditált
 nem akkreditált

Azonosító szám: 1.1
23-0395-01/01
2023. 02. 17.

3. Vizsgálati módszer: BVM-2-2021

4. Megbízó: Bányaterenyei Vagyonkezelő és Foglalkoztatási
 Np Kft

5. Mintavevő szervezet megnevezése: Biokör Kft Vizsgálólaboratórium

6. Mintavétel helye/helyszíne: Bányaterenyei Gyula-árvai hulladéklerakó

7. Helyszíni mérés dátuma: 2023.02.17.

8. Mintavétel indoklása: Hatóság által előírt monitoring

9. Mérőműszerek: Dnagen X-am 8000, GFTB200

10. Mintavétel körülményei:

Levegő hőmérséklete (nem akkreditált vizsgálat): 10,8°C

Légnyomás (nem akkreditált vizsgálat): 991,8 hPa

11. Helyszíni mérések:

Gázkút jele	Vizsgálat időpontja	EOV Koordináták	CH ₄ (átlag) v/v%	CO ₂ (átlag) v/v%	O ₂ (átlag) v/v%	H ₂ S (átlag) mg/m ³	CO (átlag) mg/m ³	Nitrogén számított érték v/v%
<u>Gyűjtési pont</u>	<u>M:48</u>	<u>E 711489 N 296699</u>	<u>0</u>	<u>0,2</u>	<u>20,9</u>	<u>20,9</u>	<u>0</u>	
<hr/>								
<hr/>								
<hr/>								
<hr/>								
<hr/>								
<hr/>								
Műszer alsó méréshatára:		-	0,1	0,1	0,5	2	2	-

1. **Eltérés a mintavételi tervtől** nem igen,
 ennek oka:

12. Megjegyzések: —

Mintavevő neve, aláírása: Ürögi Zoltán 

Ellenőrizte: (név, aláírás) 

BIOKÖR Technológiai és Környezetvédelmi Kft. Vizsgálólaboratórium
A NAH által NAH-1-1227/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
DEPÓNIAGÁZ ÁRAMLÁSI SEBESSÉG MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV

Mintavételi terv azonosító:

1. **Megbízó (neve, címe):** Bányaterenyeyi Vagyongkezelő és Foglalkoztatási Np Kft

23-0395-01/01

2. **Mintavétel státusza:**

- akkreditált
 nem akkreditált

2023. 02. 17.

3. **Vizsgálati, mérési módszer:** MSZ 21853-2:1998, MSZ 21457-2:2002

4. **Mintavétel helye:** *Bátongyeregye Gyula-árvai hulladéklerakó*

5. **Mintavételi pont meghatározása:** *Gyűjtési pont (Kutal közös pontja)*

Térkép melléklet: van nincs

EOV koordináták: *E711483 N296699*

6. **Mérés időpontja:** *2023.02.17. 11:48*

7. **Minta jele:** *Gyűjtési pont*

8. **Mérőeszközök:** *Testo 405 V-1, GFTB 200*

9. **Mért értékek:**

Kút átmérője(mm): *20*

Depóniagáz hőmérséklete(°C): *10,5°C*

Depóniagáz relatív nedvességtartalma (%): *69,8*

Depóniagáz abszolút nyomása(mbar): *991,8*

Környezeti levegő hőmérséklete(°C): *10,3°C*

Környezeti levegő nedvességtartalma (%): *67,8*

Légnyomás(mbar): *991,8*

BIOKÖR Technológiai és Környezetvédelmi Kft. Vizsgálólaboratórium
A NAH által NAH-1-1227/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
DEPÓNIAGÁZ ÁRAMLÁSI SEBESSÉG MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV

10. Helyszíni mérések:

légszatórna átmérő	mérési pontok száma
$D \leq 150$ mm	V _{max} mérése a légszatórna középvonalán
$D > 150 \leq 300$ mm	legalább 2 mérési pont szegmensenként
$D > 300$ mm	legalább 3 mérési pont szegmensenként

$D < 150$ mm $D = 20$ mm
 $V_1 = 0,01$ m/s; $V_2 = 0,02$ m/s; $V_3 = 0,02$ m/s
 $V_{\text{átl.}} = (V_1 + V_2 + V_3) / 3 = 0,02$ m/s

$150 \text{ mm} < D < 300 \text{ mm}$ $D =$ mm

i	$\frac{S_i}{D}$	D	S _i	V ₁	V ₂	V ₃	V _{átl.}
1	0,04						
2	0,29						
3	0,71						
4	0,96						
V _{átl.}							

$300 \text{ mm} < D$ $D =$ mm

i	$\frac{S_i}{D}$	D	S _i	V ₁	V ₂	V ₃	V _{átl.}
1	0,032						
2	0,135						
3	0,321						
4	0,679						
5	0,865						
6	0,968						
V _{átl.}							

11. Eltérés a mintavételi tervtől **nem** **igen,**

ennek oka:

12. Mintavevő neve, aláírása: **Ürögi Zoltán**..... 

13. Ellenőrizte (név, aláírás):

8. számú melléklet

Bátonyterenyei Vagyonkezelő és Foglalkoztatási

Nonprofit Kft.

3070 Bátonyterenye, Vízmű telep Hrsz: 2560

Gyula-aknai hulladéklerakó

Geodéziai felmérése és térfogatszámítása

2023.03.06.

Készítette: Marcis Lajos
hites bányamérő

MŰSZAKI LEÍRÁS

**Bátonyterenyei Vagyonkezelő és Foglalkoztatási
Nonprofit Kft.
3070 Bátonyterenye, Vízmű telep Hrsz: 2560
Gyula-aknai
hulladéklerakó**

**Geodéziai felmérése és
térfogatszámítása
2023.03.07.**

A hulladéklerakó területének bemérésére 2023.02.24.-én került sor. A felmérési alappontok meghatározása STONEX S900A RTK. GPS.-el történt.

A helyszínrajz és a metszetek ITR, míg a térfogatszámítása DigiTerra Map térinformatikai szoftver „felület” moduljával készült. A térfogatszámítás alapfelülete a hulladéklerakó 2003.-évi méréseiből származik. A számított hulladék térfogatértéke a rajzon jelölt, „számítási terület”-re vonatkozik!

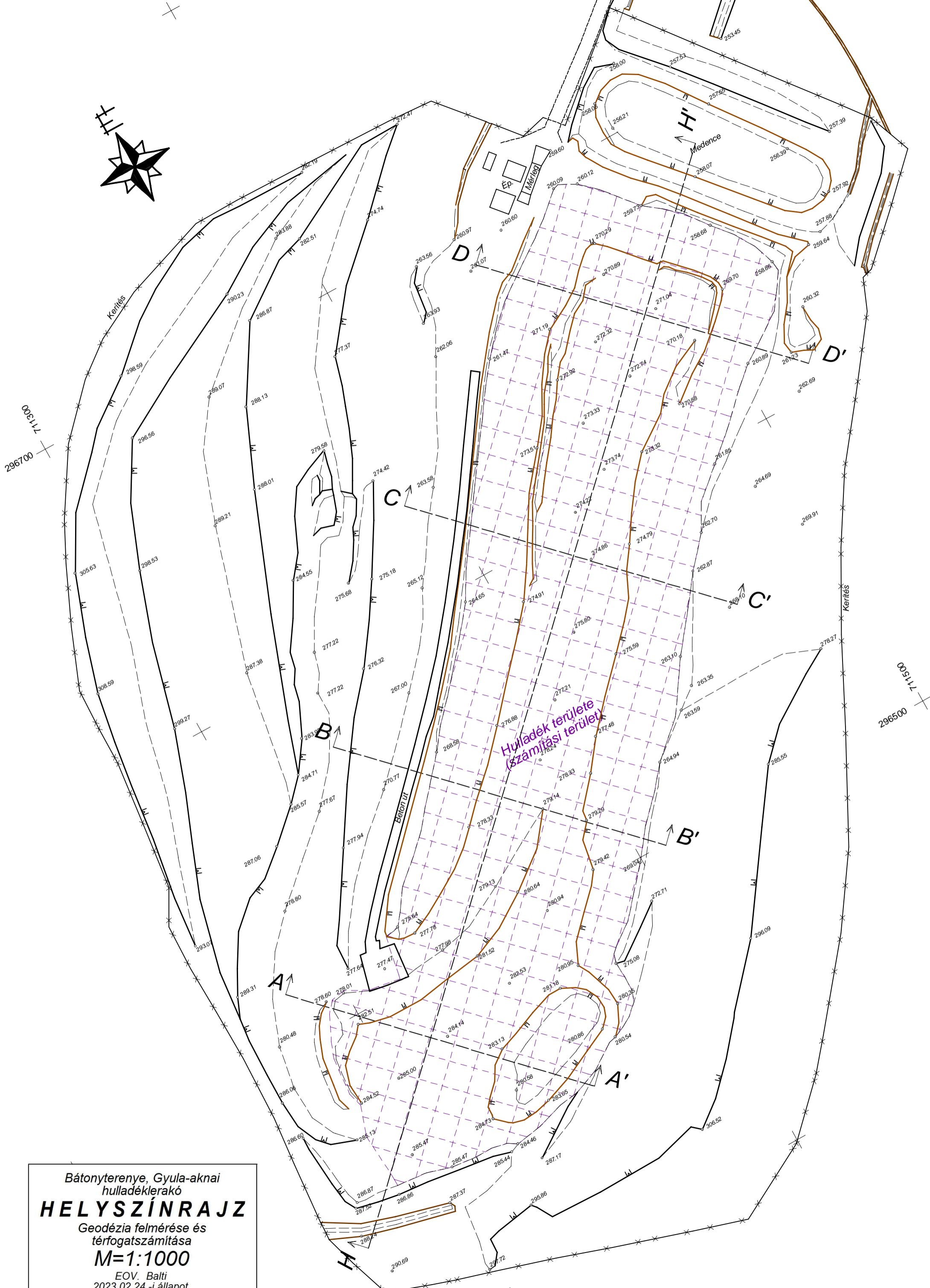
A számított hulladék térfogatértéke:

168 776 m³

Detk, 2023.03.06.

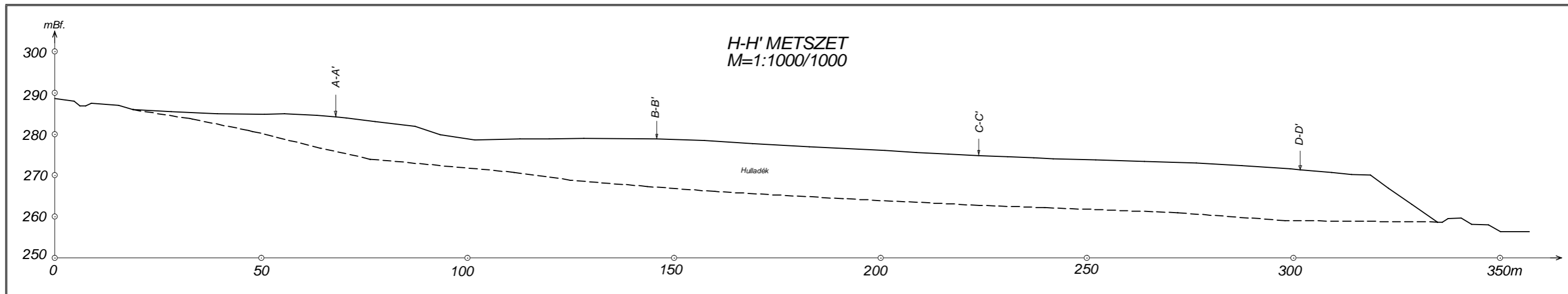
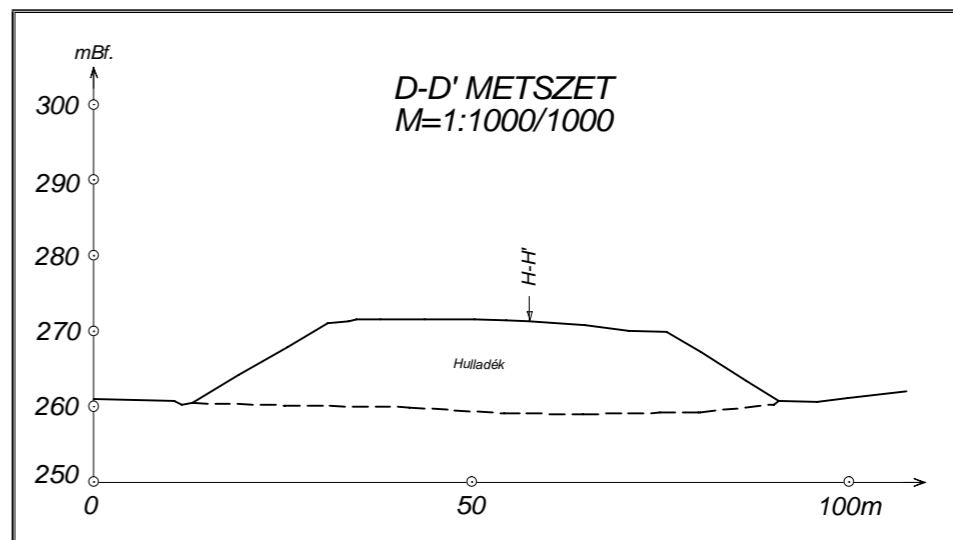
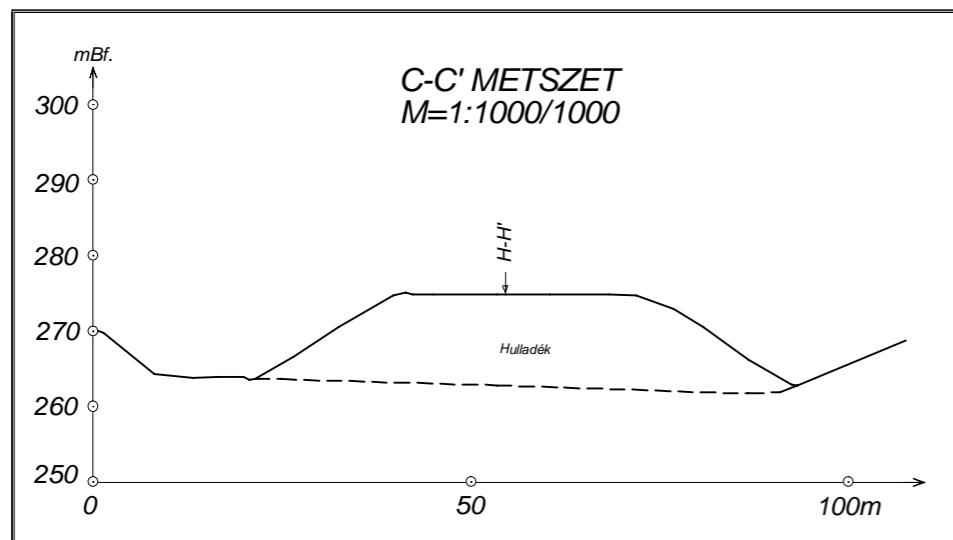
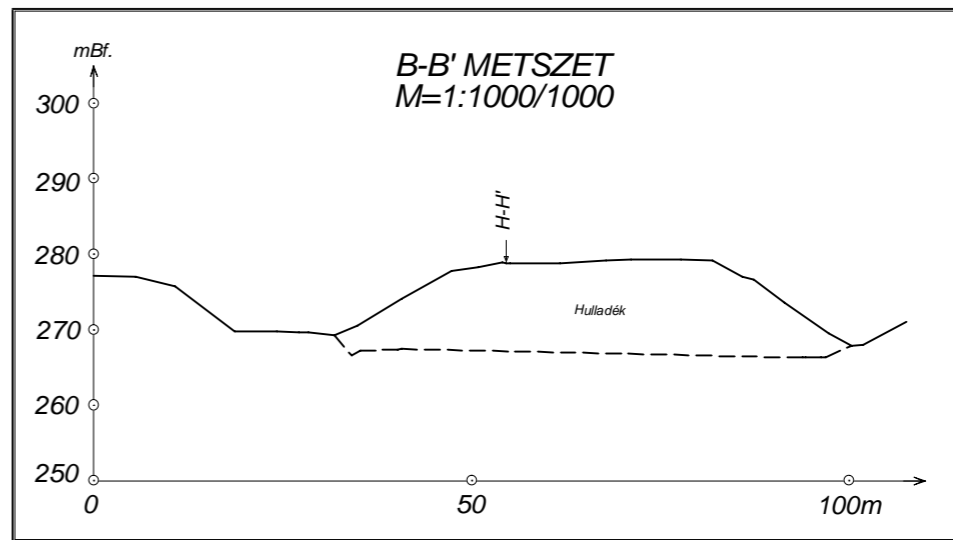
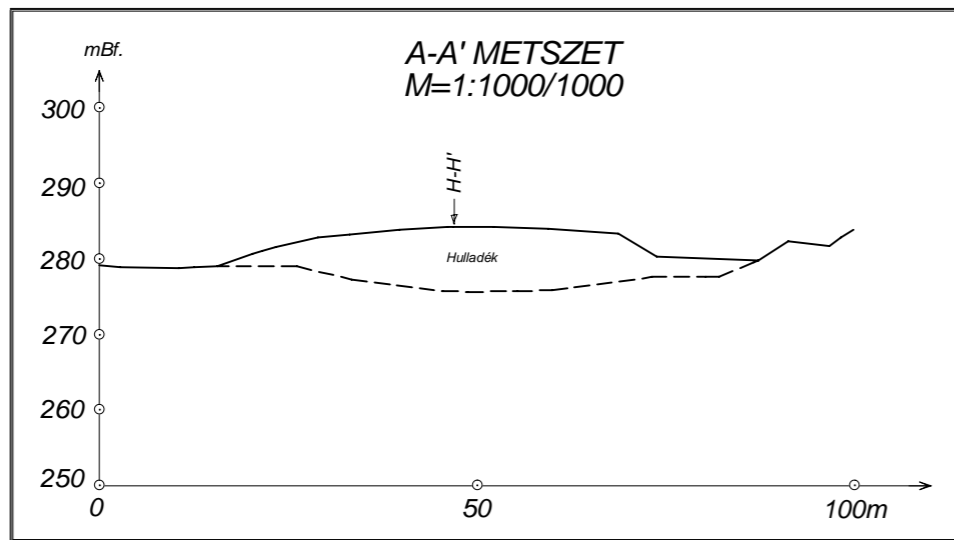

MARCIS LAJOS
FÖLDMÉRŐ ÜZEMMÉRŐ
HITES BÁNYAMÉRŐ
Nysz: 047 KM
3275 Detk, Ady Endre út 27.

.....
Marcis Lajos
hites bányamérő



Bátonyterenye, Gyula-aknai
 hulladéklerakó
HELYSZÍNRAJZ
 Geodéziai felmérése és
 térfogatszámítása
M=1:1000
 EO.V. Balti
 2023.02.24.-i állapot

METSZETEK



9. számú melléklet

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	-	Belső Vállalatirányítási rendszer révén
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 Üzemeltetési Szabályzatban
- képzés, tudatosság, felelősség	megfelelő	-	szabályozott, utasítások része
- kommunikáció, információáramlás	megfelelő	-	utasítás és iratkezelési szabályzat része
- dolgozói közreműködés	megfelelő	-	Képzett, rendszeresen oktató munkavállalók
- dokumentáció	megfelelő	-	előírások és jogszabályok szerint
- hatékony folyamatvezérlés	megfelelő	-	megfelelő utasítások, környezetvédelmi megbízott 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	-	Éves környezetvédelmi szemléken megfogalmazottak szerint
- vegye figyelembe a végső üzemén kívül helyezés környezeti hatásait	megfelelő	-	rekultivációs terv szerint
- tisztább technológiák használata	folyamatban	-	Depónia-gázgyűjtő kiépítése, lerakásra kerülő szervesanyag mennyiség csökkentése
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	-	Üzemeltetési Szabályzatban
4. Tartson közeli kapcsolatot a hulladék termelőivel a keletkező hulladék megfelelő minősége céljából	megfelelő	-	szerződések, árajánlatok, alapjellemezések
5. Elegendő és megfelelő képzettséggel rendelkező személyzet alkalmazása	megfelelő	-	Megfelelő képzettséghez 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,	megfelelő	-	Lerakásra kerülő

tekintettel a tervezett kezelésre			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 jogszabályban foglalt szükséges 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
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 dokumentálásra és a beérkező fogadható hulladékok kezelésére	megfelelő	-	Utasítások szerint
8.3. Nem megfelelő hulladékok befogadásának elutasítása	megfelelő	-	Üzemeltetési szabályzat szerint
8.4. Beérkező hulladékok vizuális vizsgálata, hogy ellenőrizzék 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	megfelelő	-	Napi nyilvántartás

dokumentálása anyagmérleggel			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			
Léggöri kibocsátás minimalizálása	megfelelő	-	Nincs bejelentésköteles pontforrás, a diffúz kibocsátás csökkentése 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, folyamatos monitoring
Alakítson ki vízzáró medencéket és tartályokat	megfelelő	-	Zárt, szivárgásmentes tárolók
Minimalizálja a földalatti tartályokat és csővezetékeket	kivitelezés során figyelembe vették		