

# Hiánypótlás

Feladó:	Dr. Szabó Attila ügyvezető
Címzett:	Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály
Ügyiratszám:	BO/32/04361-10/2022.
Ügyintéző:	
Küldési mód:	e-papír
Iktatási szám:	GS-KL-7002/2022.
TÁRGY:	hiánypótlás NHSZ Észak-KOM Kft. –Hejőpapi 073/2 hrsz. komposztáló telep EKHE módosítási eljárásában



## GEON system Kft.

3530 Miskolc, Görgey A. u. 8. F/4  
tel: +36-1-700-4001  
tel: +36-46-200-120

e-mail:  
office@geonsystem.hu  
attila.szabo@geonsystem.hu

www.geonsystem.hu

## Tisztelt Hatóság!

A BO/32/04361-10/2022. iktatószámú hiánypótlási felhívásra adott válaszunk a következő:

Az I.1., I.2., I.3. pontokban megállapított eljárási díjak kifizetésének igazolását csatoltuk.



*I.4. Ismertesse a tervezett kapacitásbővítés elérhető legjobb technikának való megfelelését*

Az Európai Bizottság 2018/1147 végrehajtási  
határozatában meghatározott BAT  
következtetések

*I. Általános BAT következtetések:*

*a) Átfogó környezeti teljesítmény*

**BAT 1. Az átfogó környezeti teljesítmény javítása érdekében alkalmazandó BAT olyan környezetközpontú irányítási rendszer bevezetését (EMS) és követését jelenti, amely az összes felsorolt szempontot magába foglalja.**

A hatályos környezetvédelmi jogszabályoknak megfelelően valósult meg.

Cégjegyzékszám:  
05-09-012655

Adószám: 13605045-2-05  
Bankszámlaszám:  
Raiffeisen Bank  
12046119-01642197-00

---

**BAT 2. Az üzem átfogó környezeti teljesítményének javítása érdekében alkalmazható BAT az összes alábbi technika alkalmazását jelenti**

- *A hulladék paramétereinek jellemzésére és előzetes elfogadására irányuló eljárások kidolgozása és végrehajtása:*

A hulladék átvételéről a hulladék telephelyre való kerülése előtt döntenek. A beszállítás során szemrevételezéssel is ellenőrzésre kerül a beszállított hulladék.

- *Hulladékvételi eljárások kidolgozása és végrehajtása*

A telephelyen a hulladékvétel a beadott dokumentációban ismertetett módon van szabályozva. A komposztáló telep esetében nem releváns, a hulladék átvételéről a komposztáló telepre kerülés előtt döntenek.

- *A hulladék nyomkövetési és nyilvántartási rendszerének kidolgozása és megvalósítása*

A keletkezett hulladékokról a Kft. naprakész nyilvántartást vezet, melyben feltüntetik a hulladék fajtáját, mennyiségét (nyitókészlet, átvett mennyiség, keletkezett mennyiség, kezelt mennyiség, zárókészlet), esetleges káreset okát, elhárításának módját.

Minden komposztálandó prizma prizmatörzskönyvvel van ellátva, melynek célja az, hogy információkat szolgáltatson a hasznosítási folyamatról – így különösen a komposztálandó hulladékok fajtáiról, összetételéről, eredetéről, mennyiségéről, az előkezelési műveletekről a felrakás időpontjáról, az érés folyamatáról (hőmérséklet, nedvességtartalom, stb.), annak



időtartamáról, a prizmabontás időpontjáról stb. Minden prizmával kapcsolatos adatot változást rögzíteni kell a számítógépen – beleértve a laborvizsgálati eredményeket is.

- *a kimeneti teljesítmény minőségirányítási rendszerének kidolgozása és megvalósítása*

A Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal a Kft. részére 2020. április 28-án megadta a 6300/513-2/2020. számú ÉKOMP komposzt készítmény forgalomba hozatali és felhasználási engedélyét, mely 2030. április 28-ig érvényes. A komposzt engedélyezett alapanyaga parkfenntartási és lakossági szelektív gyűjtésből származó zöldhulladék az NHSZ Észak-KOM Nonprofit Kft. szolgáltatási területéről.

- *a hulladékok szétválogatása*

A beérkező hulladék előkezelés során esik át először egy válogatási folyamaton, majd később a komposztálást és utóérlelést követő utókezelés során megtörténik a kész komposzt rostálása és utóválogatása.

- *a hulladékok kompatibilitásának biztosítása keverés elegyítés előtt*

Az aprítást igénylő zöld hulladékok aprítását követően homogén keveréket készítenek a zöldhulladékból. A komposztálandó hulladékok fajtájából adódóan nem kell esetlegesen végbemenő nemkívánatos vagy potenciálisan veszélyes vegyi reakcióra számítani, a művelet nem rejt magában kockázatot.

- *a beérkező szilárd hulladék szétválogatása*



A hulladék szétválogatása több lépcsőben történik: előkezelés során történő válogatás, rostálás, utóválogatás.

**BAT 3. A vízbe történő kibocsátások csökkentésének elősegítése érdekében alkalmazandó BAT a szennyvíz és a hulladékgázáramok kimutatásának létrehozását és vezetését jelenti, amely a környezetközpontú irányítórendszer keretében kell megvalósítani. és amely a következő elemeket foglalja magába:**

i. Kezelendő hulladék jellemzőire és a hulladékkezelési folyamatokra vonatkozó információk:

A kibocsátások eredete a beadott dokumentációban bemutatásra került.

ii. a szennyvízáramok jellemzőinek bemutatása

A komposztáló telep területén kommunális szennyvíz nem keletkezik, kommunális szennyvíz csak a telephelyen dolgozók ellátásához szükséges vízellátásból keletkezik. A szociális épületben és a mérlegházban keletkező kommunális szennyvíz mennyisége: 2,5 m<sup>3</sup>/d, óracúcs 1,8 m<sup>3</sup>/h.

A gravitációs csővezeték 35,25 fm D110x10 KPE és 46,90 fm D160x14,6 KPE csövekből készült 6 és 9 ‰ eséssel, 3 db tisztító aknával. Az összegyűjtött kommunális szennyvizet a híg fölösleges csurgalékvízzel együtt egy átemelőn és nyomóvezetéken keresztül a Hejőpapi 11. sz. szennyvíz átemelőjére vezetik, amelynek befogadója a mezőcsáti szennyvíztisztító telep.

iii. a hulladékgázáramok jellemzőinek bemutatása

A megfelelő feltételek biztosítása mellett (megfelelő nedvességtartalom, levegőztetés, C/N arány, hőmérséklet) a komposztálás során tisztán aerob oxidáció jön létre. Amennyiben oxigénhiányos bomlás zajlik le, akkor biogáz keletkezik (pl. metán). Jelen esetben biztosított a megfelelő levegőztetés, így nem beszélhetünk számottevő gázképződésről.



**BAT 4. A hulladék tárolásához kapcsolódó környezeti kockázat csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák alkalmazását jelenti:**

- *optimális tárolási helyszín*

A mérlegelést és a nyilvántartásba vételt követően a hulladékot az előkezelő térre szállítják és a kezelés megkezdéséig itt tárolják ideiglenesen. A hulladék mozgatasakor alapvető törekvés, hogy minél kevesebbszer, csak szükséges esetekben kerüljön rá sor. A tárolás helyszíne lakott területtől, vízfolyástól megfelelő távolságra lett kialakítva.

- *megfelelő tárolási kapacitás*

A telephelyre beérkező komposztálandó hulladék az előkezelő téren kerül elhelyezésre. Az előkezelő tér névleges nagysága 543 m<sup>2</sup>. A beszállított hulladékok ömlesztve kerülnek tárolásra 3 m magas halomban.

- *a tárolóhelyek biztonságos üzemeltetése*

A tárolóhely kialakítása a tűzbiztonsági, környezetvédelmi szempontoknak megfelelően történt, a hulladékok manipulációjához használt berendezések jelölése megfelel a munkavédelmi előírásoknak.

- *a csomagolt veszélyes hulladék elkülönített tárolása*

A tevékenység során nem történik veszélyes hulladék feldolgozás.

A technológia során közvetetten is keletkeznek veszélyes és nem veszélyes hulladékok. A tevékenység során keletkező veszélyes hulladékokat (gépekből származó fáradt olaj, hulladék akkumulátor, egyéb



veszélyes anyagokat tartalmazó alkatrészek, munkavédelmi eszközök) – megfelelő, engedélyekkel rendelkező veszélyes hulladéklerakóra való – elszállításig a telephelyen levő zárt veszélyes hulladékgyűjtő konténerben tárolják ideiglenesen. A gyűjtőhely úgy került kialakításra, hogy a gyűjtés időtartama során esetleg megsérülő csomagolóeszközből, gyűjtőedényzetből kikerülő veszélyes hulladék ne okozzon környezetszennyezést. A veszélyes hulladékok gyűjtése a hulladékok kémiai hatásainak ellenálló, folyadékzáró csomagolóeszközben, gyűjtőedényzetben történik.

A keletkező veszélyes hulladékokat kezelő szervezetnek adják át ártalmatlanításra.

**BAT 5. A hulladék kezeléséhez és szállításához kapcsolódó környezeti kockázat csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a kezelési és szállítási eljárások kidolgozását és végrehajtását jelenti.**

- *a hulladék kezelését és szállítását hozzáértő személyzet végzi*

A személyzet a munka megkezdése előtt munkavédelmi oktatásban részesül. A munkavégzők csak a hulladék mozgásakor kerülnek kapcsolatba a hulladékkal.

- *a hulladék kezelését és szállítását megfelelően dokumentálják, értékelik a teljesítés előtt és ellenőrzik a teljesítés után*

A hulladék dokumentálása az korábbiakban ismertetett módon történik.

- *intézkedéseket vezetnek be a véletlen kiömlés megelőzésére, észlelésére és a kárenyhítésre*

Az intézkedések a havária tervben vannak részletezve, mely a felülvizsgálati dokumentáció mellékletében megtalálható.



- hulladékok keverésekor vagy elegyítésekor óvintézkedéseket tesznek

A kezelt hulladékok típusából adódóan nem szükséges óvintézkedés végrehajtása.

#### *b) Ellenőrzés*

**BAT 6. a szennyvízáramok kimutatásában meghatározott vízbe történő kibocsátások vonatkozásában alkalmazandó BAT a folyamat főbb paramétereinek a kulcsfontosságú helyeken történő ellenőrzését jelenti.**

Szennyvízáram vízbe történő kibocsátása nem történik.

A komposztáló telep területén kommunális szennyvíz nem keletkezik, kommunális szennyvíz csak a telephelyen dolgozók ellátásához szükséges vízellátásból keletkezik. A szociális épületben és a mérlegházban keletkező kommunális szennyvíz mennyisége: 2,5 m<sup>3</sup>/d, óracúcs 1,8 m<sup>3</sup>/h.

A gravitációs csővezeték 35,25 fm D110x10 KPE és 46,90 fm D160x14,6 KPE csövekből készült 6 és 9 ‰ eséssel, 3 db tisztító aknával. Az összegyűjtött kommunális szennyvizet a híg fölösleges csurgalékvízzel együtt egy átemelőn és nyomóvezetéken keresztül a Hejőpapi 11. sz. szennyvíz átemelőjére vezetik, amelynek befogadója a mezőcsáti szennyvíztisztító telep.

**BAT 7. Az elérhető legjobb technika a vízbe történő kibocsátások EN-szabványoknak megfelelő ellenőrzése legalább az alábbi gyakorisággal.**

Szennyvízáram vízbe történő kibocsátása nem történik.

A telephely belső csapadékvíz- és szennyvízelvezetés, ivóvízellátás, monitoring rendszerre vonatkozóan 1000-4/2010. iktatószámú vízjogi üzemeltetési engedéllyel, a külső csapadékvíz- és szennyvízelvezetés, ivóvízellátás



vízilétesítményeire vonatkozóan pedig 6296-3/2010. iktatószámú vízjogi üzemeltetési engedélyekkel rendelkezik.

A telephelyen a csurgalékvíz mennyiségi nyilvántartás megoldott. A telephelyen található lerakóra visszalocsolt és az elszállított csurgalékvíz mennyiségeket a felülvizsgálati dokumentációban bemutattuk.

A komposztáló felületre hulló, a komposztálandó és komposztált anyaggal érintkező csapadékvizeket csurgalékvízként kezelik.

A kialakított komposztáló felület egy egyoldali lejtésű aszfaltfelület, mely olyan esésviszonyokkal lett kialakítva hogy az ezen összegyűlő vizeket a térburkolat dél délkeleti pereme mentén építendő burkolt medrű árokba vezesse. Az összegyűlt csurgalékvíz 8 méterenként, beton elemekből kialakított elvezetőkön keresztül jut a csurgalékvíz elvezető árokba.

A csapadékvizek befogadója a havária tározó medence és csapadékvíz átemelő műtárgy. A szennyezetlen csapadékvíz a Matota-árokba kerül elvezetésre.

***BAT 8. Az elérhető legjobb technika a levegőbe történő irányított kibocsátások EN- szabványoknak megfelelő ellenőrzése legalább az alábbi gyakorisággal.***

A BREF-nek való megfeleltetés, ezen belül is az 1. emisszió monitoring fejezetben részletezve.

***BAT 9. Az elérhető legjobb technika a szerves vegyületek elhasznált oldószerek regenerálásakor a levegőbe történő diffúz kibocsátásainak, a tartósan megmaradó szerves szennyező anyagokat tartalmazó berendezések oldószerekkel történő szennyeződésmentesítésének, valamint az oldószerek fűtőértékük hasznosításának céljával történő fizikai-kémiai kezelésének legalább évente egyszer, az alábbi technikák egyikének vagy azok kombinációjának alkalmazásával végzett ellenőrzése***

Nem releváns, komposztálás során nem történik szerves vegyületek, elhasznált oldószerek regenerálása.





**BAT 10. Az elérhető legjobb technika a bűzkibocsátás időszakos ellenőrzése.**

A komposztáló telepen végzett tevékenységhez kapcsolódóan számolnunk kell a szerves anyagok bomlásából adódó bűzkibocsátással.

A szerves anyagok bomlása során különböző bűzhatást keltő vegyi anyagok is keletkeznek. A bűzhatás nem objektív megítélésű, mivel konkrét határértékkel nem szabályozott légszennyező tevékenységről van szó. A bűz egyike a legszubjektívebb környezeti ártalmaknak, általában nem tartják számon, ugyanis a szagok környezeti hatása – a rossz közérzet, az idegesség, a stressz, vagyis a szaganyagok által okozott egészségkárosodás – nem határozható meg pontosan.

A vizsgálat szempontjából fontos tény, hogy a területen immár évek óta hulladékkezelési tevékenységet végeznek, amely – ismereteink szerint – lakossági panaszbejelentést az elmúlt 5 évben nem indukált. A telephely levegő-tisztaságvédelmi szempontból kedvező elhelyezkedésű. A létesítmény által okozott bűzhatás elsősorban az alkalmazott technológiától, valamint a meteorológiai viszonyoktól függ. Bűz-terjedés szempontjából legkedvezőbbnek a 1,5 m/s-nál kisebb szélesebbesek számítanak. Megfelelő hulladékkezelési technológia esetén a technológiai utasítások betartásával nem várható a bűzállapotok romlása, illetve a jogos lakossági panaszbejelentések megjelenése.

Továbbá fontos megjegyezni, hogy a komposztáló telep egy hulladéklerakó közvetlen közelében helyezkedik el, amely nem teszi lehetővé az önálló bűzkibocsátás mérést.

Ezen felül a komposztprizmák takarására geotextil áll rendelkezésre, melynek használatára abban az esetben kerülne sor, amennyiben a szaghatás mértéke ezt indokolja. Ahogyan korábban is említettük, az elmúlt 5 évre vonatkozóan nincs tudomásunk lakossági panaszbejelentésről, eddig nem volt



indokolt a geotextil használata, de a lehetőség megvan annak alkalmazására.

**BAT 11. Az elérhető legjobb technika a víz, energia és nyersanyagok éves fogyasztásának, valamint a maradékanyagok és szennyvíz éves termelésének legalább évente egyszer végrehajtott ellenőrzése.**

Az alkalmazott gépek a hulladékok megfelelő anyag összetételű és szemcseméretű előkészítését segítik elő. A hulladék heterogén, így a feldolgozása is összetett folyamat.

A hulladék feldolgozása dízel üzemű gépekkel történik. Figyelembe véve azt, hogy a nem feldolgozott hulladék egyébként hulladéklerakóba kerülne, míg a feldolgozott hulladék jelentős része tovább hasznosul, a létesítmény megfelel a BAT-nak, mivel:

- a hulladék komposztként hasznosításra kerül (tehát nem szükséges a természet erőforrásait kihasználni), egy egységnyi termék előállításához kevesebb energiára van szükség ezáltal, mint "új" nyersanyagokból történő előállítás esetében (pl. műtrágya)
- csak az a hulladékmennyiség kerül lerakásra, amely a továbbiakban már nem hasznosítható

A technológiában felhasznált vízmennyiség a komposztálandó nyersanyag minőségétől függ. A megfelelő víztartalom biztosításának feltétele a komposztálásnak, ezért alkalmanként – szükség szerint- a komposztálandó anyagot nedvesítik.

c) *Levegőbe történő kibocsátások*

**BAT 12. A bűzkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT egy szagkezelési terv kidolgozását, végrehajtását és rendszeres felülvizsgálatát jelenti a környezetközpontú irányítási rendszer részeként, amely magában foglalja az alábbi elemek mindegyikét.**

– *intézkedéseket és határidőket előíró szabályzat*

A komposztálási tevékenységre vonatkozóan a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási



Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya  
BO/32/00636-19/2022. ügyiratszámú határozatával  
egységes környezethasználati engedélyt adott, mely  
tartalmazza a tevékenységvégzésre vonatkozóan előírt  
intézkedéseket.

A Határozat 28. oldala alapján:

- „2. A hulladék kezelését a meteorológiai viszonyok figyelembevételével úgy kell végezni, hogy az bűzszenyezést ne okozzon.
  - „4. A komposztálás során a bűzszenyezés elkerülése érdekében szükség esetén riolittufa adalék bekeverésével, valamint a komposztprizma folyamatos letakarásával (pl. földdel, fóliával) kell csökkenteni a bűzszenyezést.”
- *a bűz BAT 10 szerinti ellenőrzésének lefolytatására vonatkozó szabályzat*

A komposzt prizmák takarására geotextil áll rendelkezésre, melynek alkalmazására a lehetőség adott. Tekintettel a komposztáló telep lakott területektől való távolságára, valamint figyelembe véve azt a tényt, hogy a komposztáló telep egy hulladéklerakó mellett helyezkedik el, melyek az elmúlt 5 évben tudomásunk szerint nem indukáltak lakossági panaszbejelentést, a geotextil használata eddig nem volt indokolt.

- *az azonosított, bűzzel kapcsolatos eseményekre, pl. panaszokra adandó válaszok szabályzata*

Az elmúlt 5 évre vonatkozóan nincs tudomásunk lakossági panaszbejelentésről.

- *bűz megelőzési és –csökkentési program a forrás(ok) azonosítására, a források kibocsátási intenzitásának jellemzésére, valamint a megelőzést és/vagy csökkentést szolgáló intézkedések végrehajtására*



A komposzt prizmák takarására geotextil áll rendelkezésre. A prizmák takarására csak abban az esetben kerülne sor, amennyiben azt a szaghatás mértéke indokolja. Az elmúlt 5 évre vonatkozóan nincs tudomásunk lakossági panaszbejelentésről, eddig nem volt indokolt a geotextil használata, de a lehetőség megvan annak alkalmazására.

Továbbá a távolságokat figyelembe véve kijelenthető, hogy a tevékenységből adódó esetleges bűzhatás nem számottevő a környező települések szempontjából.

***BAT 13. A bűzkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának használatát foglalja magában.***

A komposzt prizmák takarására geotextil áll rendelkezésre, melynek használata eddig nem volt indokolt a korábbiakban ismertetett okokból kifolyólag.

***BAT 14. A levegőbe történő diffúz kibocsátás, különösen a por, szerves vegyületek és bűz kibocsátásának megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák megfelelő kombinációjának használatát foglalja magában.***

- a potenciális diffúz kibocsátási források számának minimalizálása

A tevékenységhez köthetően 1 db diffúz forrás jelölhető meg: a komposztáló tér. A beérkezett hulladék természetes nedvességet tartalmaz, így az nem száraz állapotú. Ennek megfelelően a hulladék előkezelése (aprítása, elegyítése) során kiporzással nem kell számolni.

A tevékenységvégeztés során kiporzás az utóérlelő tér esetében jelentkezhet, mely közvetlen hatásterülete számításaink alapján 79 méter.



A tevékenységvégzésből adódó szagterhelés hatásterülete 264 m-re tehető. A diffúz légszennyező forrás által a környezetbe emittált szállópor (PM<sub>10</sub>), valamint a bűzterhelés hatásterülete nem éri el a telephely környezetében lévő lakott területeket, illetve védendő létesítményeket.

- *szivárgásálló berendezések kiválasztása és használata*

A technológia során nem történik folyékony hulladék feldolgozása, ezért nem releváns. A zöldhulladék tömegből kijutó csurgalékvíz rácsos folyókán keresztül a hordalékfogó aknába kerül, ahonnan a csurgalékvíz tározó medencébe jut.

- *a korrózió gátlása*

Nem releváns.

- *A diffúz kibocsátások megfékezése, összegyűjtése és kezelése.*

A komposztáló tér, mint diffúz forrás környezetre való hatásai a korábbiakban, valamint a felülvizsgálati dokumentációban bemutatásra kerültek. A hatásterület nem éri el a legközelebbi (~1,8 km-re lévő) lakott települést. A tevékenységhez köthető más diffúz légszennyező forrás nincs, valamint a meglévő sem érint védendő ingatlant, így beavatkozást nem tartunk szükségesnek.

- *Karbantartás*

Az alkalmazott gépek rendszeres karbantartása biztosított.

- *Hulladékkezelő- és tároló területek tisztítása*



A hulladékkezelő és tároló területek tisztítását rendszeresen elvégzik.

- szivárgásészlelő és –javító program

Nem releváns.

**BAT 15. A fáklyázás esetében az elérhető legjobb technikát az jelenti, ha a fáklyázást csak biztonsági okokból indokolt esetekben, és nem rutinszerű üzemi feltételek (pl. beüzemelés, leállítás) esetén végzik, mindkét alábbi technika alkalmazásával.**

Nem releváns, a komposztálási tevékenységhez nem kapcsolódik fáklyázás.

**BAT 16. Amennyiben a fáklyahasználat elkerülhetetlen, a fáklyák levegőbe történő kibocsátásainak csökkentése érdekében alkalmazandó BAT mindkét alábbi technikának az alkalmazását jelenti.**

Nem releváns, a komposztálási tevékenységhez nem kapcsolódik fáklyázás.

#### d) Zaj és rezgés

**BAT 17. A zaj és rezgés kibocsátásának megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT egy zaj- és rezgéskezelési terv kidolgozását, végrehajtását és rendszeres felülvizsgálatát jelenti a környezetközpontú irányítási rendszer (lásd: BAT 1) részeként, amely magában foglalja az alábbi elemek mindegyikét:**

Nem releváns, mivel az alkalmazhatóság azokra az esetekre korlátozódik, amelyekben az érzékeny területeken zaj- illetve rezgésártalomra lehet számítani és/vagy azt igazolták. A komposztáló telep lakott területen kívül helyezkedik el.

**BAT 18. A zaj- és rezgés kibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT**



**az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának használatát foglalja magában.**

- *a berendezések és épületek megfelelő elhelyezése*

A komposztáló telep lakott területen kívül, érzékeny területektől távol helyezkedik el. A legközelebbi lakott terület 1,8 km-re található a telephelytől. Mivel a tevékenységből adódó zajterhelés csekély mértékű, illetve a lakott területektől való távolság jelentős, így nem tartunk szükségesnek beavatkozó intézkedések végrehajtását.

- *operatív intézkedések*

A berendezések karbantartása folyamatos. A hulladék mozgatásakor alapvető törekvés, hogy minél kevesebbszer kerüljön rá sor. A zajos tevékenységek végzése nappali időszakban történik.

- *alacsony zajszintű berendezések*

Nem releváns

- *zaj és rezgéscsökkentő berendezések*

Nem releváns

- *zajcsökkentés*

Nem releváns

*e) Vízbe történő kibocsátások*

**BAT 19. A vízfogyasztás optimalizálása, a szennyvíztermelés csökkentése és a talajba, vízbe történő kibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák megfelelő kombinációjának használatát foglalja magában.**



A komposztálás feltétele a megfelelő víztartalom biztosítása, ezért alkalmanként – szükség szerint - a komposztálandó anyagot nedvesítik.

A zöldhulladék tömegből kijutó csurgalékvíz rácsos folyókán keresztül a hordalékfogó aknába kerül, ahonnan a csurgalékvíz tározó medencébe jut.

**BAT 20. A vízbe történő kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazható elérhető legjobb technika a szennyvíz alábbi technikák megfelelő kombinációjával történő kezelését jelenti.**

Nem releváns.

f) a balesetekből és váratlan eseményekből származó kibocsátás

**BAT 21. A balesetekből és váratlan eseményekből eredő környezeti hatások megelőzése vagy csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák balesetkezelési terv keretében történő alkalmazását jelenti:**

- **védelmi intézkedések**
- **a vétlen eseményekből származó kibocsátások kezelése**
- **váratlan események nyilvántartására és értékelésére használt rendszer**

A telephely havária tervvel rendelkezik, mely megtalálható a benyújtott felülvizsgálati dokumentáció mellékleteként.

g) az anyagfelhasználás hatékonysága

**BAT 22. Az anyagok hatékony felhasználása érdekében alkalmazandó BAT az anyagok hulladékkal való helyettesítését jelenti.**

A technológia során a zöld hulladékból a hasznosítás után kész komposzt készítmény lesz, mely rendelkezik forgalomba hozatali és felhasználási engedéllyel (felülvizsgálati dokumentáció 8. melléklete).





*h) hatékony energiafelhasználás*

**BAT 23. A hatékony energiafelhasználás céljából alkalmazandó BAT az alábbi két technika együttes alkalmazása.**

Az energiahatékonyság szempontjából a rendszert összességében vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a komposztáló telep és az onnan kikerülő komposzt termék energiahatékony megoldást nyújtanak a sok helyen alkalmazott (lerakással történő ártalmatlanítás) rendszerrel szemben.

*i) Csomagolás újrafelhasználása*

**BAT 24. Az ártalmatlanításra továbbított hulladék mennyiségének csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a csomagolóanyag újrafelhasználásának a maradékanyag-kezelési terv keretében történő maximalizálása.**

Nem releváns.

*III. A hulladék biológiai kezelésére vonatkozó BAT-következtetések*

*3.1. A hulladék biológiai kezelésére vonatkozó BAT-következtetések*

*a) Átfogó környezeti teljesítmény*

**BAT 33. A bűzkibocsátások csökkentése és az átfogó környezeti teljesítmény növelése érdekében alkalmazható BAT a bemenő hulladék szétválogatása:**

A beérkező hulladékból kiválogatásra kerülnek az idegen anyagok, ezt követően pedig szükség esetén a hulladék leaprításra kerül, majd homogenizálják a komposztálandó hulladékot.



A komposzt prizmák takarására geotextil áll rendelkezésre, azonban ennek használatai a korábbiakban bemutatott okokból kifolyólag nem volt indokolt.

*b) Levegőbe történő kibocsátások*

**BAT 34. A por, szerves vegyületek, és bűzös vegyületek (pl.  $H_2S$ ,  $NH_3$ ) levegőbe történő irányított kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.**

A levegőbe történő irányított kibocsátások csökkentésére vonatkozó intézkedés (adszorpció, bioszűrő, szövetbetétes szűrő, termikus oxidáció, nedves mosás) nem került bevezetésre, mivel a diffúz források kibocsátása nem haladja meg a határértéket.

*c) Vízbe történő kibocsátások*

**BAT 35. A keletkezett szennyvíz mennyiségének csökkentése és a vízfelhasználás csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák alkalmazását jelenti.**

– *Vízáramok elkülönítése*

A zöldhulladék tömegből kijutó csurgalékvíz rácsos folyókán keresztül a hordalékfogó aknába kerül, ahonnan a csurgalékvíz tározó medencébe jut.

– *Víz visszaforgatása*

A csurgalékvízgyűjtő medence a bejáratától Ny-ra, a konténer és gépjárműmosó mellett helyezkedik el. Szintén a telephelyen elhelyezkedő hulladéklerakó DK-i sarkában elhelyezett 32,00 x 22,00 x 6,00 m belméretű, vízzáró vasbeton műtárgy, összesen 3000 m<sup>3</sup> tároló térfogattal. A medence fenékszíntje 99,5-99,30 mBf, maximális üzemi vízszintje 103,50 mBf. A csurgalékvíz egy része visszalocsolásra kerül a depónia felületére.

– *Csurgalékvíz képződésének minimalizálása*



A komposztálandó hulladék nedvességtartalmának csökkentése negatív hatást gyakorolhat a komposztálási folyamatra, majd a kész komposzt minőségére egyaránt. A komposztálás során a túlzott vízhasználat a rohadást segíti elő, ezért ezt is kerülni kell.

### 3.2. A hulladék aerob kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

**BAT 36. A levegőbe jutó kibocsátások csökkentése az átfogó környezeti teljesítmény növelése érdekében alkalmazható BAT a hulladékok és folyamatok főbb paramétereinek nyomon követését és/vagy szabályozását jelenti.**

- *a bemenő hulladék tulajdonságai (pl. szén-nitrogén arány, részecskeméret)*

Az előkezelési tevékenység során elvégzik a beérkező zöldhulladék aprítását (5-8 cm). Megvizsgálják a hulladék C/N-arányát és szükség esetén beállítják azt. Az optimális C/N-arány 30:1-hez. A túl magas C/N-arány arra utal, hogy a nehezen bomló anyagok részaránya van túlsúlyban, az alacsony arány pedig azt jelzi, hogy a könnyen bomló alkotók vannak többségben. Fontos tényező még a komposztálandó anyagtömeg víztartalma, ugyanis a komposztálást megelőzően az apríték felületén kialakuló vízfilmben elhelyezkedő mikroorganizmusok aerob körülmények között extracelluláris enzimekkel bontják le, illetve alakítják át a szerves anyagokat. Az ideális nedvességtartalom alsó határa 30-40 m/m%, felső határa 60-65 m/m%.

- *hőmérséklet és nedvességtartalom a prizma különböző pontjain*

Minden komposztálandó prizma prizmatörzskönyvvvel van ellátva, melynek célja az, hogy információkat szolgáltatson a hasznosítási folyamatról – így különösen a komposztálandó



hulladékok fajtáiról, összetételéről, eredetéről, mennyiségéről, az előkezelési műveletekről a felrakás időpontjáról, az érés folyamatáról (hőmérséklet, nedvesség- és oxigéntartalom stb.), annak időtartamáról, a prizmabontás időpontjáról stb. Minden prizmával kapcsolatos adatváltozás rögzítésre kerül a számítógépen – beleértve a laborvizsgálati eredményeket is.

– *a prizma levegőztetése*

A prizma felrakása után az érési folyamatok ellenőrzéséhez szükséges hőmérséklet és oxigéntartalom mérő szondákat kell a prizmába helyezni. A hőmérőszonda adatátvivő kábelét a kültéri irányítástechnikai dobozhoz csatlakoztatják.

– *a prizma porozitása, magassága és szélessége*

A hulladékok komposztálására 1 db prizma áll rendelkezésre. A prizma 45,6 méter hosszú, magassága 3 méter. A prizmákat nagyjából trapéz alakúra alakítják ki úgy, hogy a talpszélessége 22,5 méter, koronaszélessége 16,5 méter legyen.

## Levegőbe történő bűz- és diffúz kibocsátások

**BAT 37. A szabadtéri kezelési műveletekből származó por, bűz és bioaeroszolk levegőbe irányuló diffúz kibocsátásainak csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák közül az egyik vagy mindkettő alkalmazása.**

– *féligáteresztő membránburkolatok használata*

A komposztáló telepen a hulladék előkezelése során kiporzással nem kell számolni, a hulladékok természetes nedvességtartalma miatt.

Az intenzív érési szakasz alatt a komposzt prizmák takarására geotextil áll rendelkezésre, azonban annak használata eddig



nem volt indokolt, lakossági panaszbejelentésről nincs tudomásunk az elmúlt 5 évre vonatkozóan. A komposztálás során a rendszerből elsősorban a szén-dioxid és vízgőz távozik, egyéb gázok, gőzök nem keletkeznek.

- *a műveleteket az időjárási körülményekhez igazítják*

A prizmák kialakításakor, illetve a rostálás végrehajtásakor figyelembe veszik az időjárási feltételeket és előrejelzéseket mivel ilyenkor az időjárási körülmények miatt a kibocsátás könnyebben elterjedhetne, mint szélcsendes időben.

## BREF-eknek való megfelelés

### 1. Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Instalations (2018.) - A monitoring általános alapelveinek való megfelelés - emisszió monitoring

#### Általános jellemzők

A telephelyen az érvényben lévő EKHE szerinti előírások rögzítik a vizsgálandó paraméterek körét, annak gyakoriságát, valamint a Környezetvédelmi Hatóság felé benyújtandó szükséges adatszolgáltatást, amely által nyomon követhető a telephelyen végzett tevékenység környezetre kifejtett hatása.

A telephelyen végzett monitoring kibocsátás-monitoring, amely a környezetbe jutó kibocsátások monitoringját (pl. csurgalékvíz összetétele), illetve hatás-monitoring, amely az üzem környékének és hatásterületének szennyezőanyag szintjének figyelését (talajvízfigyelő kutak) jelenti.

#### Emissziók jellege

A létesítmény működéséhez kapcsolódóan emisszióként jelentkezik a keletkező csurgalékvíz, hulladékból kiáramló gázok, a szállópor, valamint a hulladéklerakó depóniagáz kibocsátása.

Fugitív kibocsátásnak minősül a csurgalékvíz elvezetése, míg a szállópor kibocsátás diffúz kibocsátásnak. A létesítmény szállópor kibocsátását, a



külszíni burkolatainak levegőkörnyezetre gyakorolt hatását a hulladéklerakóhoz képest elenyészőnek tartjuk.

A komposztáló rendelkezik csurgalékvíz gyűjtő rendszerrel, a telephelyen található hulladéklerakóhoz kapcsolódóan csurgalékvíz visszaforgató rendszer került kialakításra (gyűjtőaknák, főgyűjtők, átemelő aknák, nyomóvezetékek, tározómedence, visszaforgató nyomóvezeték, hidránsok). A csurgalékvíz tározó medence és az oldalaknak csurgalékvízzel érintkező felületei HDPE fóliával szigeteltek.

Ezen felül geotextília áll rendelkezésre, azonban a prizmák takarására csak abban az esetben kerülne sor, amennyiben azt a szaghatás mértéke indokolná. Mivel az elmúlt 5 évre vonatkozóan nincs tudomásunk lakossági panaszbejelentésről, így eddig nem volt indokolt a geotextil használata. A lehetőség azonban megvan annak alkalmazására.

### **Mért jellemző**

A létesítmény üzemszerű működéséhez kapcsolódóan rendszeres időközönként mérik a csapadékvíz, a csurgalékvíz, a talajvíz minőségét, a szálló és ülepedő por mennyiségét, a hulladéklerakó-gáz összetételét.

Rendkívüli kibocsátás esetén (havária esemény) az NHSZ Észak-KOM Nonprofit Kft. haladéktalanul gondoskodik a környezetszennyezés elhárításáról, illetve eleget tesz tájékoztatási kötelezettségének. A telephely rendelkezik havária tervvel.

### **Mérési módszer**

A telephelyen közvetlen nem-folyamatos mérés keretén belül vizsgálják a csapadékvíz, csurgalékvíz és felszín alatti víz minőségét, szennyezőanyag koncentrációját.

A nem-folyamatos monitoring technikák közül a váratlanszerű minták laboratóriumi elemzése alkalmazható a telephelyen. A váratlanszerűen vett minta egy adott pillanatban a mintavételi helyről vett minta; a minta mennyisége elegendő kell legyen a kibocsátási paraméter kimutatható mennyiségéhez. A laboratóriumban elemzett minta az adott mintavételi pillanat eredményeit mutatja, amely tehát csak a mintavétel időpontjára reprezentatív.



A csurgalék és talajvíz mintavételeket az MSZ ISO 5667-1:2007, MSZ EN ISO 5667-3:2004, MSZ ISO 5667-11:2009 és az MSZ 21464:1998 szabvány szerint végzik el.

A megvett minták vizsgálatát akkreditált laboratóriumok végzik el a 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendeletben a meghatározott vizsgálati módszereket figyelembe véve.

A monitoring kutak vízminőség vizsgálatait a Green Park 2000 Kft. környezetanalitikai laboratórium (akkreditálási szám: NAT-1-1720/2017) és a Kisanalitika Kft. (akkreditálási szám: NAT-1-1613/2018) akkreditált laboratórium végzi el.

A csurgalékvíz összetételének ellenőrzésére folyamatosan, negyedévente történik. A vizsgálatokat a Kisanalitika Laboratóriumi Szolgáltató Kft. (akkreditálási szám: NAH-1-1613/2018), a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály (akkreditálási szám: NAH-1-1822/2018), a Green Park 2000 Kft. Környezetanalitikai Laboratórium (akkreditálási szám: NAH-1-1720/2017) és az Északmagyarországi Regionális Vízművek Zrt. (akkreditálási szám: NAH-1-1020/2018) végzi.

### Monitoring rendszer egyéb jellemzői

A talajvíz figyelő monitoring rendszert 5 db figyelőkút alkotja, amelyek az ÉMI-KTVF által kiadott 1000-4/2010. számú vízjogi üzemeltetési engedély alapján működnek.

Monitoring kút száma	EOV Y	EOV X
HR-1	786 067	287 643
HR-2	786 481	287 787
HR-3	786 751	287 452
HR-4	786 227	287 261
HR-5	786 565	287 432

A monitoring kutak EOY koordinátái







A monitoring kutak elhelyezkedése

A kutak vízszintjének leolvasása havi rendszerességgel, míg vízmintavétel analitikai vizsgálatok céljából évente két alkalommal történik.

Mért komponensek:

- Felszín alatti víz
  - Általános vízkémiai paraméterek (pH, vezetőképesség, hidrogénkarbonát, karbonát, m lúgosság, hidrol.foszfát és o-foszfát, összes keménység, KOIps, szulfát, nitrát, nitrit, klorid, ammónia, foszfát, vas, mangán, nátrium, kálium, magnézium, kalcium)
  - Toxikus fémek (As, Ag, Ba, B, Co, Cd, Cu, Cr, Ni, Mo, Se, Pb, Sn, Zn)
  - TPH
  - PAH
- Csurgalékvíz





- Általános vízkémiai paraméterek ( $\text{KOl}_k$ ,  $\text{BOI}_5$ , összes szerves nitrogén, összes foszfor, ammónium-nitrogén, nitrattartalom nitrogénben kifejezve, nitráttartalom nitrogénben kifejezve, nitrit, nitrát, szulfidok, összes cianid, adszorbeálható szervesen kötött halogének)
- Toxikus fémek (összes arzén, összes cink, összes higany, összes kadmium, összes króm, króm VI., összes nikkel, összes ólom, összes réz)
- Víztoxikológiai vizsgálat (Daphnia-teszt)
- TPH

A mérési eredményeket a Kft. a vonatkozó érvényes engedélyek és jogszabályi előírásoknak megfelelően monitoring jelentés formájában benyújtja a Hatóság részére.

## **2. Emissions from Storage - Tárolással kapcsolatos emissziók**

### **A hulladék tárolása**

A beérkezett hulladék tárolása a komposztáló telep előkezelő terén történik. A bejövő hulladékok közel 100 %-a komposztálásra kerül, csupán az idegen anyagok eltávolítása történik meg (mennyisége  $\sim 0,01$  %). A kiválogatott hulladékok elkülönítetten kerülnek gyűjtésre a további elszállításig, hasznosító/ártalmatlanító szervezet felé történő átadásig. Az üzemeltető törekedni kíván arra, hogy a keletkezett anyag/hulladék mielőbb kiszállításra kerüljön.

### **Energiahatékonyság**

A komposztálás alapvetően egy energiatermelő (exoterm) folyamat. A keletkező energia hő formájában válik szabaddá. Ezt a hőt és a hulladékban lévő szerves anyagokat használják fel a különböző mikro- és makroorganizmusok, amelyek közreműködésével a szerves anyagok egyszerű alapvegyületekre, mint szén-dioxid, szulfát, nitrát és víz bomlanak le, illetve a nem mineralizálódott szerves anyagokból humuszanyagok keletkeznek. A mikroorganizmusok a szerves anyagok biológiai lebontásához külső energiát nem használnak fel. A kezelés során külső energiát csak a dízel üzemű gépek használnak, amelyek a hulladékok előkezelését, szállítását, rakodását végzik.



Figyelembe véve azt, hogy a nem feldolgozott hulladék egyébként hulladéklerakóba kerülne, míg a feldolgozott hulladék jelentős része tovább hasznosul, a létesítmény megfelel a BAT-nak, mivel:

- a hulladék komposztként hasznosításra kerül (tehát nem szükséges a természet erőforrásait kihasználni), egy egységnyi termék előállításához kevesebb energiára van szükség ezáltal, mint "új" nyersanyagokból történő előállítás esetében (pl. műtrágya)
- csak az a hulladékmennyiség kerül lerakásra, amely a továbbiakban már nem hasznosítható

### **Gazdasági és környezeti elemek között átvitt hatások**

A Kft. a tevékenységnek végzéséhez környezetvédelmi felelősségbiztosítással és céltartalékkal rendelkezik. A tevékenység végzéséhez az infrastruktúra biztosított. A komposztáló területen lévő technológia a jelenleg elérhető legkorszerűbb technológia, amelynek a környezeti károkozási kockázata jóval kisebb, mint a belőle eredő gazdasági haszon.

Miskolc, 2022. július 6.



**Dr. Szabó Attila**  
okl. környezetmérnök  
c. egyetemi docens  
ügyvezető

