

# Hiánypótlás



Feladó:	Dr. Szabó Attila ügyvezető
Címzett:	B.A.Z. Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály
Hivatkozási szám:	BO/32/02358-3/2020.
Ügyintéző:	Szabóné Dányi Bernadett
Küldési mód:	E-papír
Iktatási szám :	GS-KL-8009/2020
TÁRGY:	Z.H.K. Hulladékkezelési Közzolgáltató Nonprofit Kft. Bodrogkeresztúr 0172/32 hrsz. alatt lévő komposztáló telep egységes környezethasználati engedélyének megújítására irányuló felülvizsgálati eljárás hiánypótlása

## GEON system Kft.

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

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

www.geonsystem.hu

Tisztelt Hatóság!

A BO/32/02358-3/2020. számon érkezett hiánypótlási végzésre az alábbi válaszokat adjuk:

## 1. hiánypótlási pont



*„Végezze el a BIZOTTSÁG (EU) 2018/1147 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA által elfogadott BAT következtetésben foglalt feltételeknek való megfeleltetést a tárgyi tevékenységre vonatkozóan.”*

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.*

Cégjegyzékszám:  
05-09-012655

Adószám: 13605045-2-05

Bankszámlaszám: Raiffeisen Bank

12046119-01642197-00100009

---

A hatályos környezetvédelmi jogszabályoknak megfelelően valósult meg.

*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. Az 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 Társaság üzemnaplójának erre vonatkozó fejezetében 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 prizmatörzskönyvvvel van ellátva, melynek célja az, hogy információkat szolgáltatson a hasznosítási folyamatról – így különösen a komposztálandó hulladékok, segédanyagok fajtáiról, összetételéről, eredetéről, mennyiségéről, az előkezelési műveletekről a felrakás időpontjáról, az érés folyamatáról

---

(hőmérséklet, nedvesség- és oxigéntartalom stb.), annak időtartamáról, a prizma bontás 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 Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. részére 2018. szeptember 28-án megadta a 04.2/1780-2/2018. számú Zempléni komposzt készítmény forgalomba hozatali és felhasználási engedélyét, mely 2028. szeptember 28.-ig érvényes. A komposzt engedélyezett alapanyaga a zöld hulladék. Az engedély a felülvizsgálati dokumentáció mellékletében megtalálható.

- *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 homlokrakodóval 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 magába 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*

Kommunális szennyvíz a tevékenységhez kapcsolódóan nem keletkezik, csak a telephelyen dolgozók ellátásához szükséges vízellátásból adódóan. A keletkező kommunális szennyvíz mennyisége max. 2,55 m<sup>3</sup>/nap. A telephelyen keletkező szociális tevékenységből származó szennyvíz a szociális épület mögött kialakított, zárt szennyvízvezetéken át saját építésű, 5 m<sup>3</sup>-es szennyvíztárolóba kerül. A szennyvíz ürítéséről, elszállításáról a Kft. eseti megrendelés alapján intézkedik.

A komposztáló telep csurgalékvizét a beton térburkolat D-i oldalán egy 2 x 605 m<sup>3</sup> térfogatú, vízzáróan kialakított és lemezszigeteléssel ellátott csurgalékvíz medence és egy előre gyártott vasbeton aknába telepített visszalocsoló rendszer hasznosítja.

*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 a komposzt átforgatása által, 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 a komposztáló telepen kialakított átmeneti tárolótéren kerül elhelyezésre az MBH üzemben történő feladást megelőzően (zöldhulladék esetében az aprítás miatt). A hulladék mozgatásakor alapvető törekvés, hogy minél kevesebbszer, csak szükséges esetekben kerüljön rá sor. A tárolás helyszíne lakott területtől, vízfolyástól megfelelő távolságra lett kialakítva.

- *megfelelő tárolási kapacitás*

Az aprítógép kapacitása akár a 12 tonna/órát is elérheti. Amennyiben a munkagépek napi 2-3 órát üzemelnek, úgy a beszállított zöldhulladék mennyisége kezelhető, ennek köszönhetően a beszállított zöld hulladék előkezelése biztosított minden esetben, nem kerül sor hosszú ideig tartó tárolásra. Ezt követően a zöldhulladék is az előkezelő térre kerülhet a többi, aprítást nem igénylő szerves hulladékhoz. Az előkezelő tér névleges nagysága 1674 m<sup>2</sup>.

- *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 munkagépek szervizelése, karbantartása szakműhelyben történik. A munkaterületen történő karbantartás során, illetve a tevékenység során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok biztonságos tárolására a Társaság 4 db zárható fém konténerrel rendelkezik, mely kármentő tálcával, szellőztetésre alkalmas fedővel van ellátva.

Kezelésük és tárolásuk a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően történik. A keletkezett hulladékokról a Társaság üzemnaplójának erre vonatkozó fejezetében naprakész nyilvántartás vezet, melyben feltüntetik a hulladék fajtáját, mennyiségét, esetleges káreset okát, elhárításának módját. A keletkező veszélyes hulladékokat kezelő szervezetnek adják át ártalmatlanításra.

A gyűjtőhely úgy került kialakításra, hogy a gyűjtés időtartama során esetleg megsérülő csomagolóeszközből, gyűjtő edényzetből kikerülő veszélyes hulladék ne okozzon környezetszennyezést.

*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 technológia nagymértékben automatizált, így a balesetek valószínűsége csekély. A munkavégzők csak a hulladék mozgatásakor kerülnek kapcsolatba a hulladékkal.

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

A hulladék dokumentálása az előzőekben 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.

Kommunális szennyvíz csak a telephelyen dolgozók ellátásához szükséges vízellátásból keletkezik. A keletkező kommunális szennyvíz mennyisége max. 2,55 m<sup>3</sup>/nap. Az összegyűlt szennyvíz a szociális épület mögött kialakított, zárt szennyvízvezetéken át saját építésű, 5 m<sup>3</sup>-es szennyvíztárolóba kerül. A szennyvíz ürítését és elszállítását eseti megrendelés alapján külső cég végzi.

A komposztáló telep csurgalékvizét a beton térburkolat D-i oldalán egy 2 x 605 m<sup>3</sup> térfogatú, vízzáróan kialakított és

---

lemezszigeteléssel ellátott csurgalékvíz medence és egy előre gyártott vasbeton aknába telepített visszalocsoló rendszer hasznosítja.

*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 telephelyen a csapadékvíz elvezetés a 10364-4/2013. számú, és az azt módosító 23-5/2014. vízjogi létesítési engedély alapján történik (35500/5018-11/2016 ált számú komposztáló telep és MBH csarnok vízjogi üzemeltetési engedélyében jóváhagyva).

A csapadékvíz a komposztáló körüli burkolatlan felületen gyűlik össze. A csapadékvíz föld alatt vezetett csapadék csatornán, ill. nyílt árokrendszeren keresztül a 37. sz. főút vízelvezető árkába jut.

A felszín alatti vizek minőségére a komposztáló telepnek nincs hatása.

A Bodrogkeresztúr 0172/34 hrsz. alatti szomszédos ingatlanon létesített konténeres üzemanyagtöltő állomás szennyeződhet csapadékvízének Bárczy féle csatornaszem szűrőn való előtisztítást követően a telephelyi burkolt övárokbán, majd azon keresztül a 37. sz. számú főközlekedési út vízelvezető árkába történő kibocsátásra vonatkozóan a 35500/8463-1/2017. ált Határozat területi határértékeket irányzott elő. A 2018-as vízvizsgálatok eredményei alapján a csapadékvíz minősége a területi határérték alatt maradt.

*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 panaszbejelentéseket 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 szélesebbeségek számítanak. Megfelelő hulladékkezelési technológia esetén a technológiai utasítások betartásával nem várható a bűzállapotok romlása, illetve a jogos lakossági panaszbejelentések megjelenése.

A benyújtott felülvizsgálati dokumentációban bemutatásra került a komposztáló telep bűzkibocsátására vonatkozó közvetlen

---

hatásterület meghatározása, mely 189 méterre tehető. A hatásterület nem éri el a legközelebbi, (a felületi forrás súlypontjától ~1500 méterre lévő védendő létesítményt.

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

*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 energiahatékonyság szempontjából a rendszert összességében vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a komposztáló telepről kikerülő hasznosítható (mind anyagában, mind energetikailag) hulladékok energiahatékony megoldást nyújtanak a korábban alkalmazott (lerakással történő ártalmatlanítás) rendszerrel szemben.

A telephelyről évente összefoglaló jelentés készült, amely tartalmazza a beszállított hulladékmennyiséget. 2018. és 2019. években a Társaság nem végzett komposztálási tevékenységet a telephelyen, hanem a házhozmenő gyűjtés során gyűjtött és külső partnerektől átvett zöld hulladék MBH üzemben történő aprítását követően, a homogén, aprított zöld hulladék megfelelő engedéllyel rendelkező szervezetnek kerül átadásra.

Ennek köszönhetően a telephelyen végzett technológia környezeti hatásai az elmúlt években jelentősen csökkentek az azt megelőző évekhez képest.

#### *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 komposztálóra vonatkozóan rendszeres bűzmérés történik a Hatóság által előírt időközönként (kétévente egy alkalommal).

Számításaink szerint a bűzhatás közvetlen hatásterülete 189 méterre, a legközelebbi védendő épület pedig ~1500 méterre tehető a bűzkibocsátás helyszínétől. A távolságok figyelembevételével kijelenthető, hogy a tevékenységből adódó bűzhatás nem számottevő a környező települések szempontjából, így nem tartunk szükségesnek intézkedések végrehajtását.

- *a bűz BAT 10 szerinti ellenőrzésének lefolytatására vonatkozó szabályzat*

A komposztálóra vonatkozóan rendszeres bűzmérés történik a Hatóság által előírt időközönként (kétévente egy alkalommal).

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

A komposztáló telep és a közvetlen közelében lévő hulladéklerakó működése óta tudomásunk szerint nem történt bűzzel kapcsolatos panaszbejelentés.

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

A távolságok figyelembevételével kijelenthető, hogy a tevékenységből adódó bűzhatás nem számottevő a környező települések szempontjából, így nem tartunk szükségesnek intézkedések végrehajtását.

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

---

A komposztálási során az erős szaghatás elkerülése érdekében szükség szerint szagtalanító hatású segédanyagot alkalmazhatnak.

*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 található a telephelyen: 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 tevékenység során kiporzás a komposzt átforgatásakor jelentkezhet, melynek közvetlen hatásterülete 74 méter számításaink alapján. A hatásterület nem éri el a legközelebbi, ~1500 méterre lévő védendő létesítményt.

- *szivárgásálló berendezések kiválasztása és használata*

A technológia során nem történik folyékony hulladék feldolgozása, ezért nem releváns.

- *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, ~1500 méterre lévő védendő

---

létesítményt. A tevékenységhez köthető más diffúz légszennyező forrás nincs, valamint a meglévők sem érik el a határértéket, 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 területekre zaj- illetve rezgésártalomra lehet számítani és/vagy azt igazolták. A komposztáló telep lakott területen kívül helyezkedik el.

A Társaság 2018. és 2019. években nem végzett komposztálási tevékenységet, hanem az átvett zöld hulladék MBH üzemen történő aprítást követően megfelelő engedéllyel rendelkező szervezetnek adja át komposztálás céljából. Ebből adódóan a zöld hulladék kezeléséből jelentkező zajterhelés mértéke jelentősen csökkent, az aprítógépek zajterhelésével kell számolnunk. Üzemelés esetén a kérelmezett mennyiséget (a napi kapacitást is figyelembe véve) alkalmanként 2-3 óra üzemidő alatt fel tudják dolgozni. A tevékenység kizárólag nappal történik a nyitvatartási idő alatt.

*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. Az aprítás helyszínéül szolgáló MBH csarnok a telephely katlan jellegű mélypontján helyezkednek el, így a létesítmények üzemeltetéséből eredő zajterhelés a telephely körül lévő dombok árnyékoló hatása következtében a telephelyen belül maradnak.

- 
- *operatív intézkedések*

A berendezések karbantartása folyamatos, az aprítási tevékenység három oldalról zárt területen történik (MBH csarnok), nagy része automatizált. A komposztálási tevékenység (amennyiben végeznek) fedetlen területen történik.

- *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 komposztáló telep területén történő munkavégzés kapcsán nincs szükség technológiai célú vízfelhasználásra.

A zöldhulladék tömegből kijutó csurgalékvíz rácsos folyókán keresztül a hordalékfogó aknába kerül, ahonnan a csurgalékvíz tározó medencébe jut. A csurgalékvizet a vízzáróan kialakított és lemezszigeteléssel ellátott csurgalékvíz medence és egy előre gyártott vasbeton aknába telepített visszalocsoló rendszer hasznosítja. A komposztálandó zöld hulladék nedvességtartalmát csökkenteni nem célszerű, mivel a komposztálási folyamathoz szükséges a megfelelő nedvességtartalom biztosítása.

*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 mellékletében.

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. A Társaság azonban jelenleg a beérkező zöld hulladékot az MBH csarnokban történő aprítás után átadja komposztálás céljából engedéllyel rendelkező szervezetnek.

h) hatékony energiafelhasználás

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

A technológia energiaigényét a benyújtott dokumentációban bemutattuk. Az energiahatékonyság szempontjából a rendszert összességében vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a komposztáló telep és az onnan kikerülő komposzt termék (vagy az MBH üzemből kikerülő aprított zöld hulladék, melyet a Társaság komposztálás céljából ad át) 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 (pl. zöldhulladék gyűjtő zsák), ezt követően pedig szükség esetén a hulladék leaprításra kerül, majd homogenizálják a komposztálandó hulladékot. A komposztálási során az erős szaghatás elkerülése érdekében szükség szerint szagtalanító hatású segédanyagot alkalmazhatnak. A komposztálóra vonatkozóan rendszeres bűzmérés történik a Hatóság által előírt időközönként (kétévente egy alkalommal).

*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 zöld hulladék tömegből kijutó csurgalékvíz rácsos folyókán keresztül a hordalékfogó aknába kerül, ahonnan a csurgalékvíz tározó medencébe jut.

– *Víz visszaforgatása*

A csurgalékvizet a vízzáróan kialakított és lemezszigeteléssel ellátott csurgalékvíz medence és egy előre gyártott vasbeton aknába telepített visszalocsoló rendszer hasznosítja.

– *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) késes aprítógép segítségével. 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, segédanyagok 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 prizmákat alkotó anyag átforgatása a komposztálás ideje alatt is szükséges. A 8 hetes érési időtartam alatt a prizmák

---

átforgatása, a hőmérsékleti és oxigéntartalmi határértékek ellenőrzése alapján működik.

- *a prizma porozitása, magassága és szélessége*

A prizmák egyenként 46 méter hosszúak és a magasságuk 2 méter. A prizmákat trapéz alakúra alakítják ki, melyek talpszélessége 2 méter, koronaszélessége 0,75 méter.

### **Levegőbe történő bűz- és diffúz kibocsátások**

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

- *féligáteresztő membránburkolatok használata*

Nincs

- *a műveleteket az időjárási körülményekhez igazítják*

A prizmák kialakításakor, forgatásakor, a rostáláskor 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**

A területen a komposztáló telep létesítése előtt is megtalálható volt a MENTO Kft. által üzemeltetett hulladéklerakó (Bodrogkeresztúr 0172/38 hrsz.) monitoring rendszere. A telepen végzett tevékenységhez a lerakó monitoring rendszere adaptálható, további monitoring rendszer kiépítése és bővítése nem volt szükséges. Ennek megfelelően a hulladéklerakó monitoring rendszerét mutatjuk be. A két rendszer (a hulladéklerakó

---

**valamint az MBH csarnok, és a hozzá tartozó komposztáló telep) monitoring rendszere nem különbözhet egymástól, azt álláspontunk szerint együttesen kell kezelni.**

### **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 az üzemből (hulladéklerakó és az MBH csarnok, valamint komposztáló telep) a környezetbe jutó kibocsátások monitoringját (csurgalék összetétele, szálló és ülepedő por mérése), illetve hatás-monitoring, amely az üzem és a komposztáló környékének és hatásterületének szennyezőanyagszintjének figyelését (talajvízfigyelő kutak) jelenti.

### **Emissziók jellege**

A létesítmény működéséhez kapcsolódóan emisszióként jelentkezik a keletkező csurgalékvíz, hulladékból kiáramló gázok, a szállópor kibocsátás.

A lerakón kiépült a csurgalékvíz gyűjtő- és visszaforgató rendszer (gyűjtőaknák, főgyűjtők, átemelő aknák, nyomóvezetékek, tározómedence, visszaforgató nyomóvezeték, hidrások). A komposztáló telepnek külön csurgalékvíz rendszere épült. A tározó medencék és az oldalaknak csurgalékvízzel érintkező felületei HDPE fóliával szigeteltek. A diffúz felület kiporzásának csökkentésére a csurgalékvíz egy része visszalocsolásra kerül a depónia és a komposztprizmák felületére, valamint a depóniatéren elhelyezett hulladék napi takarásával csökkenthető a bűzkibocsátás.

### **Mért jellemző**

A létesítmény üzemszerű működéséhez kapcsolódóan rendszeres időközönként méri a csurgalékvíz, a csapadékvíz és a talajvíz minőségét, a szálló és ülepedő por mennyiségét, a hulladéklerakó-gáz összetételét, valamint a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendeletnek megfelelően meteorológiai állomás is működik a telephelyen. Az állomás által rögzített adatok: napi csapadék (mm), hőmérséklet (°C), szélirány (°), szélereősség (km/h), napi párolgás (mm), páratartalom (%).

Emellett a komposztáló telephez kapcsolódóan olfaktometriás emisszió mérés is történik a komposztáló telep IPPC engedélye előírásainak megfelelően.

---

A telephelyen végzett tevékenységhez kapcsolódóan levegőtisztaság-védelmi kibocsátási határérték került megállapításra.

Rendkívüli kibocsátás esetén (havária esemény) az üzemeltető haladéktalanul gondoskodik a környezetszennyezés elhárításáról, illetve eleget tesz tájékoztatási kötelezettségének.

A telephely haváriatervvvel, valamint vízminőségi kárelhárítással rendelkezik.

### **Mérési módszer**

A telephelyen közvetlen nem-folyamatos mérés keretén belül vizsgálják csurgalékvíz, a csapadékvíz és a 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, csapadék 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.

### **Monitoring rendszer egyéb jellemzői**

A lerakó talajvízre gyakorolt hatásának nyomon követése céljából 2 db monitoring kút létesült. Az 1. monitoring kút a telephely D-i részén a gátest alatt, attól kb. 60 méterre, figyelembe véve az egyedi domborzati viszonyokat, és a talajvízáramlás irányát. A kút talpmélysége 10 méter.

A figyelőkút a lerakó átadása óta az üzemeltető tájékoztatása alapján gyakorlatilag száraz. Tekintettel arra, hogy a korábban létesült figyelőkút nem látta el az észlelési feladatait, a telephelyen még egy monitoring kút létesült (2. figyelőkút) a Felügyelőség 11711-21/2015. számú egységes környezethasználati engedélyt módosító 1099-2/2017. számú határozata alapján. A kialakított monitoring rendszer a létesítményekből esetlegesen elszivárgó csurgalékok észlelésére, felszín alatti vízre gyakorolt hatásának ellenőrzésére alkalmas.

Az új monitoring kút vízjogi üzemeltetési engedélyét 35500/6914-8/2015.ált. számú határozatában adta ki a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság.

Az új monitoring kút Bodrogkeresztúr 0172/33 hrsz. alatt található.

---

Az 1. számú, száraz kút az előzőekben ismertetett körülmények miatt 2018. decemberében eltömedékelésre került a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által kiadott 35500/7259/2018.ált számú engedély alapján.

A monitoring kutak elhelyezkedését az alábbi ábra szemlélteti:



A monitoring kutak EOY koordinátáit az alábbi táblázatban kerültek rögzítésre:

Kút megnevezése	EOV Y	EOV X
1. kút	819 594	316 094*
2. kút	819 458	315 889

**\*Megjegyzés: a kút száraz, 2018.12.07-én eltömedékelésre került**

Az új ütemek esetleges szennyeződésének figyelésére a meglévő monitoring hálózatot megfelelőnek ítéljük. A monitoring kutak a meglévő és a tervezett ütemekhez képest a talajvíz áramlási irányának megfelelően lettek kialakítva. Újabb monitoring kút kialakítását nem tartjuk szükségesnek.

A kutakból és a csapadékvízből éves gyakorisággal történik a mintavétel és vizsgálat, míg a csurgalékvízből negyedéves gyakorisággal.

---

Mért komponensek:

- Felszín alatti víz
  - Általános vízkémiai paraméterek (pH, vezetőképesség, hidrogénkarbonát, karbonát, összes lúgosság, összes keménység, KOI<sub>p</sub>, szulfát, nitrát, nitrit, klorid, ammónium, foszfát, vas, mangán, nátrium, kálium, magnézium, kalcium)
  - Toxikus fémek (Al, As, Ag, Ba, B, Br, Co, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Mo, Se, Sb, Pb, Sn, Zn)
  - TPH-GC
  
- Csurgalékvíz
  - Általános vízkémiai paraméterek (pH, KOI<sub>k</sub>, BOI<sub>5</sub>, összes szerves nitrogén, összes foszfor (P<sub>összes</sub>), szulfidok, összes cianid, könnyen felszabaduló cianidok)
  - Toxikus fémek (összes arzén, összes cink, összes higany, összes króm, króm VI., összes nikkel, összes ólom, összes kadmium, összes réz)
  - TPH

A lerakón keletkező biogáz hasznosítására (l. depónia), illetve a gázelegy szaghatásának minimalizálására depóniagáz elvezető és kezelő rendszer létesült.

A depóniagáz összetételének mérésekor mért komponensek: CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>

2015. májusában a Mento Környezetkultúra Kft. tájékoztató levelében közölte a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályával, hogy a biogáz ellátó rendszerben elégtelen nyomás lépett fel. A Kormányhivatal az esetről szóló állásfoglalását 12008-2/2015. számon rögzítette. Ebből adódóan a depóniagáz mérések meghiúsultak. Így jelenleg a gázmotoros kiserőmű használaton kívül van.

A hulladéklerakó környezetében 5 évenként szálló és ülepedő por meghatározás végeznek, amelyből a nehézfém tartalmat kell meghatározni.

Mért komponensek:

- Ülepedő por (Cd, Hg, Pb, As)
- Összes szállópor-TSPM (Cd, Hg, Pb, As)

A mérési eredményeket a hulladéklerakó üzemeltetője a vonatkozó érvényes engedélyek és jogszabályi előírásoknak megfelelően monitoring jelentés formájában benyújtja a B.A.Z. Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya részére.



---

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

### **Kültéri tárolás**

A mérlegelést és a nyilvántartásba vételt követően a zöldhulladékot a komposztáló telepen kialakított átmeneti tárolótéren kerül elhelyezésre az MBH üzemben történő feladást megelőzően.

Az előkezelő tér névleges nagysága 1674 m<sup>2</sup>. Itt helyezik el a beszállított szerves hulladékokat és a technológiában esetlegesen felhasználásra kerülő segédanyagokat (lebomlást gyorsító és szagtalanító anyagok), amelyek ömlesztve kerülnek tárolásra. Az előkezelő tér erre a célra kialakított kb. 50 m<sup>2</sup>-es területen történik, továbbá a beérkező hulladékok előkezelése is (aprítás, homogenizálás).

Az aprított, homogenizált hulladékot homlokrakodó segítségével a 4 092 m<sup>2</sup> területtel rendelkező komposztáló felületre helyezik és prizmákba rendezik. A komposztálás nyílt téri forgatásos eljárással történik, mely során az érlelési folyamat teljes egészében szabadtéri prizmákban megy végbe, nagyobb műszaki ráfordítás és energia bevitel nélkül.

A komposzt utóérlelése a 806 m<sup>2</sup> névleges nagyságú utókezelő téren nyitott rendszerben történik.

A komposztáló telep vízzáró beton burkolattal fedett, amely betongerendába ágyazott kiemelt szegéllyel körülvett, így a komposztáló felületén keletkező csurgalékvíz és szennyezett csapadékvíz nem érintkezik a földtani közeggel és a felszín alatti vízzel, valamint az esetlegesen elfolyó olaj sem kerülhet közvetlenül a talajra.

Az MBH csarnok (ahol a zöldhulladék aprítására kerül sor) is szilárd burkolattal rendelkezik, valamint a telephelyen belüli közlekedés is szilárd burkolatú utakon történik, így a hulladék esetleges szétszóródása várhatóan az úton történik, amely nem jelent kockázatot a talajra és egyéb környezeti elemekre vonatkozóan sem.

A csarnok és környezete csapadékvize részben a csarnok tetejéről, részben a burkolt felületen, valamint a komposztáló körüli burkolatlan felületen gyűlik össze. A csapadékvíz föld alatt vezetett csapadék csatornán, ill. nyílt árokrendszeren keresztül a 37. sz. főút vízelvezető árkába jut.

A komposztáló telep csurgalékvizét a beton térburkolat D-i oldalán egy 2 x 605 m<sup>3</sup> térfogatú, vízzáróan kialakított és lemezszigeteléssel ellátott csurgalékvíz medence és egy előre gyártott vasbeton aknába telepített visszalocsoló rendszer hasznosítja.

Megállapítható, hogy a tárolás megfelel az elérhető legjobb technikának és a referencia dokumentumoknak.

---

## Energiahatékonyság

Az MBH üzemben történő zöldhulladék aprítás biztosítja a komposztáláshoz szükséges megfelelő méretű hulladékot, ennek köszönhetően gyorsabban zajlik le a komposztálási folyamat, akár a Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közzszolgáltató Nonprofit Kft. végzi azt el a telephelyen, akár átadásra kerül a hulladék külső szervezet számára komposztálás céljából. Figyelembe véve azt, hogy az utóbbi években a hulladék átadásra került, a Társaság szempontjából a tevékenységhez szükséges energiafelhasználás jelentősen csökkent.

Az energiahatékonyság szempontjából a rendszert összességében vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a komposztáló telepről kikerülő hasznosítható (mind anyagában, mind energetikailag) hulladékok energiahatékony megoldást nyújtanak a korábban alkalmazott (lerakással történő ártalmatlanítás) rendszerrel szemben.

Összességében megállapítható, hogy a jelen dokumentációban bemutatott technológia minden szempontból megfelel az elérhető legjobb technikának.

Miskolc, 2020. augusztus 10.



Dr. Szabó Attila  
okl. környezetmérnök  
ügyvezető