

BAT követelményeknek történő megfelelés vizsgálata a 314/2005. (XII. 25.) Korm.rendelet 9. melléklete szerinti szempontrendszer alapján Tura, 0272/7 hrsz. alatti hulladéklerakó üzemeltetés vonatkozásában

1. Kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása

A turai telephely alapvetően hulladékgazdálkodási funkciót lát el, így magának a technológiának a célja a külső forrásból származó hulladékok kezelése és ártalmatlanítása. A telephely saját üzemeltetése során keletkező hulladékok tekintetében:

- Kommunális hulladék a dolgozók szociális ellátásából minimálisan keletkeznek.
- Előírástól eltérő minőségű komposzt technológiai céllal takaróanyagként kerül hasznosításra.

Gazdasági érdek, hogy minél kevesebb nem hasznosítható, lerakásra kerülő hulladék keletkezzen.

A tevékenység jellegéből fakadóan a hasznosítható hulladék továbbadásra kerül arra jogosult szervezetnek, a telephelyen a hulladékhasznosítás célja, hogy minél kevesebb hulladék kerüljön lerakásra.

BAT Értékelés: Megfelel.

2. Kevésbé veszélyes anyagok használata

Jelen esetben nem releváns, mert a lerakással történő ártalmatlanítás során veszélyes anyag nem került felhasználásra, a komposztálás, valamint a szelektív hulladék válogatása és mechanikai kezelése során nem használnak fel veszélyes anyagokat.

BAT Értékelés: Megfelel.

3. A folyamatban keletkező és felhasznált anyagok újrahasználatának, és a hulladékok újrafeldolgozásának elősegítése

- **Válogató csarnok:** A szállítószalagos technológia segítségével a közszolgáltatási rendszerből beérkező szelektív hulladékáramokat (papír, műanyag, üveg, fém, textil) kézi úton anyagfajták szerint szétválogatják, préselik és bálázzák, elősegítve azok külső újrafeldolgozását.
- **Komposztálás (R3c):** A telephelyre beszállított kerti zöldhulladékból nyílttéri, aerob komposztálással minősített, kereskedelmi forgalomba hozható komposztterméket állítanak elő.
- **Inert hulladékok (R5a):** Az építési-bontási (inert) hulladékokat aprítják és technológia céllal a depónián hasznosítják feljáró utak stabilizálására, rétegrendbe beépítve.

- **Víz:** A járművek és konténerek mosására szolgáló kocsi- és konténermosó víztakarékos rendszerrel működik. A depónián keletkező csurgalékvizet visszalocsolják a depónián végzett munkálatok porcsökkentése céljából.
- A körforgásos gazdaság célja a hulladékok újrafeldolgozásának elősegítése, minél kevesebb lerakásra kerülő hulladék. A hazai körforgásos gazdaság koncesszori feladatait a MOL Mohu Zrt. látja el.

A lerakási technológiához nem használnak fel anyagokat, illetve, a technológia nem termel új hulladékot.

BAT Értékelés: Megfelel.

4. Alternatív üzemeltetési folyamatok, berendezések vagy módszerek, amelyeket sikerrel próbáltak ki ipari méretekben

A hulladékgazdálkodási ágazatban az elmúlt évtizedek során számos olyan technológia került alkalmazásra, amely a lerakással történő ártalmatlanítás alternatívájaként vagy annak kiegészítéseként működik. Az Európai Unió hulladékgazdálkodási hierarchiája alapján elsődleges cél a hulladékképződés megelőzése, valamint a hulladékok anyagában történő hasznosítása. Ennek megfelelően a telephelyen a lerakási tevékenység mellett olyan technológiák működnek, amelyek csökkentik a lerakásra kerülő hulladék mennyiségét:

- hulladékválogatás;
- másodnyersanyag-visszanyerés;
- komposztálás;
- hulladékudvari gyűjtés;

Ezen technológiák alkalmazása összhangban áll a korszerű európai hulladékgazdálkodási gyakorlattal. A telephelyen alkalmazott hulladékgazdálkodási rendszer megfelel, a Magyarországon alkalmazott, ehhez hasonló hulladék-ártalmatlanító, komposztáló, és szelektív hulladék válogató, előkezelő létesítmények sztenderdjének.

BAT Értékelés: Megfelel.

5. A műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások

A lerakó építése során az akkoriban (1999) gazdaságosan alkalmazható legfejlettebb módszereket, anyagokat alkalmazták, melyek évtizedeken keresztül megfelelően ellátták funkciójukat.

Az utóbbi évek legnagyobb strukturális változását a hazai hulladékgazdálkodási rendszer **koncessziós átalakulása** jelentette (2023. július 1-jével a MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. vette át az országos irányítást). Ez a turai lerakónál is új üzemeltetési stratégiát, adminisztratív és környezetvédelmi feltételek betartását követeli meg. A felfogásbeli változást tükrözi továbbá, a meglévő lerakótér hatékonyabb kihasználására, a rézsűgeometria korrekciójára és az optimális térfogat-igénybevételre **irányuló törekvés**, amely nem igényel új területek bevonását.

BAT Értékelés: Megfelel.

6. A vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége

A kibocsátások részletesen ismertetésre kerültek a felülvizsgálati dokumentációban. **Levegőterhelés:** A munkagépek és szállítójárművek kipufogógázai (NO_x, CO, CO₂, szilárd részecskék), a hulladékkezeléssel és szállítással járó diffúz porkibocsátás, valamint a depóniából, komposztálóból és csurgalékvíz-medencéből származó szaganyagok. A szagvédelmi hatásterület védendő létesítményt nem érint.

Depóniagáz (ÜHG): A hulladék lebomlásából származó metán koncentrációja emelkedő tendenciát mutat (2025-ben 16–22 térfogat% között mérték). A tervezett kapacitásbővítés hosszú távon a gázképződés növekedését vonhatja maga után folyamatos monitoring szükséges.

Vízterhelés: Felszíni vízfolyás a közelben nincs. A felszín alatti vizek védelmét a depónia aljzatszigetelése és a csurgalékvíz-gyűjtő rendszer biztosítja. A mosó- és csurgalékvizet olajfogó műtárgyon (SEPURÁTOR) vezetik át.

BAT Értékelés: Megfelel.

7. Az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai

- KTVF:8984-4/2005 IPPC engedély
- KTVF: 346-16/2011. IPPC engedély /5 éves felülvizsgálat/
- KTVF: 5052-33/2012. IPPC módosításáról
- KTVF: 2453-2/2013. Vízjogi üzemeltetési engedély
(H.69.724-2/2002. monitoringkutak vízjogi üzemeltetési engedélye) módosításáról
- PE/KTF/3981-6/2015. Csurgalékvíz szállításáról

- PE/KTF/2069-8/2016. IPPC engedély módosításáról
- PE/KTF/2069-43/2016. IPPC engedély módosításáról
- PE-06/KTF/1913-18/2017. IPPC engedély /5 éves felülvizsgálat/
- PE-06/KTF/1913-26/2017. IPPC engedély módosításáról
- PE-06/KTF/2372-6/2018. IPPC engedély módosításáról
- PE-06/KTF/17922 34/2021. IPPC engedély /5 éves felülvizsgálat/
- PE-06/KTF/17922 35/2021. IPPC engedély javítása
- PE-06/KTF/17922-40/2021. IPPC engedély módosításáról
- PE-06/KTF/15904-12/2022. IPPC engedély módosításáról
- PE-06/KTF/00340-27/2023. IPPC engedély módosításáról
- PE/KTHF/00745-36/2024. IPPC engedély módosításáról
- 30414/9269/2025. ált. Vízjogi engedély -1db.termelő-és 4 db monitoring kútra vonatkozóan

A telephely rendelkezik a szükséges és érvényes hatósági engedélyekkel.

BAT Értékelés: Megfelel.

8. Az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő

A korábbi években alkalmazott lerakási technológia részben megfelel az elérhető legjobb technikának. A depóniatér rendezése szükségszerű folyamat, az 1:3 rézsűoldal kialakítása és a teljes depónia ismételt takarása, a jóváhagyó hatósági határozatot követően, várhatóan 2026 évben megvalósul.

BAT Értékelés: Részben megfelel.

9. A folyamatban felhasznált nyersanyagok (beleértve a vizet is) fogyasztása és jellemzői és a folyamat energiahatékonysága

A lerakási technológia önmagában friss vízfelhasználást nem igényel. A hulladéklerakó porképződésének csökkentésére a keletkező csurgalékvizet locsolják vissza a depónia felületére. Az energiahatékonyság szempontjából a technológiához szükséges energia csak a munkagépek üzemanyagaként jelentkezik, illetve a szivattyúk villamosenergia igényeként jelentkezik.

A telephely energiafelhasználása gazdaságosnak mondható.

BAT Értékelés: Megfelel.

10. Annak igénye, hogy a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását és ennek kockázatát a minimálisra csökkentsék vagy megelőzzék

A Tura 0272/7 hrsz. alatti hulladéklerakó üzemeltetése során az üzemeltető több egymásra épülő műszaki és szervezési intézkedést alkalmaz a kibocsátások megelőzése, valamint a környezeti hatások minimalizálása érdekében.

Talaj- és felszín alatti vízvédelem

A depóniatéren kialakított többrétegű műszaki védelem elsődleges célja a talaj és a felszín alatti vizek szennyezésének megelőzése.

A lerakó aljzatszigetelése tömörített ásványi szigetelőrétegből, valamint 2 mm vastag HDPE szigetelőlemezről áll. A szigetelés felett kialakított drénrendszer biztosítja a csurgalékvizek ellenőrzött összegyűjtését és elvezetését. A szigetelőrendszer állapotának folyamatos ellenőrzését geoelektromos monitoring rendszer biztosítja, amely alkalmas a szivárgások korai felismerésére és a környezeti kockázatok jelentős csökkentésére.

A felszín alatti vizek állapotának nyomon követését a telephely környezetében kialakított monitoring kúthálózat biztosítja, amely lehetővé teszi az esetleges változások időbeni felismerését és a szükséges intézkedések megtételét.

Csurgalékvíz-kibocsátások megelőzése

A lerakóban keletkező csurgalékvizek zárt rendszerben kerülnek összegyűjtésre. A telephelyen kialakított csurgalékvíz-tároló rendszer biztosítja, hogy a szennyezett vizek ellenőrizetlenül ne juthassanak a környezetbe.

Levegőterhelés és diffúz emissziók csökkentése

A levegővédelmi kockázatok elsősorban porterhelés, szaghatás és depóniagáz-kibocsátás formájában jelentkezhetnek.

A porterhelés csökkentése érdekében az üzemeltető:

- rendszeres locsolást végez,
- karbantartja a belső közlekedési utakat,
- a hulladékot tömöríti és takarja.

Depóniagáz-kezelés

A lerakóban keletkező depóniagáz ellenőrzött módon kerül elvezetésre a kiépített depóniagáz-kiszellőztető rendszeren keresztül. A rendszer működtetése, csökkenti a környezeti kockázatokat, mérsékli a robbanásveszély kialakulásának lehetőségét, hozzájárul az üvegházhatású gázok ellenőrzéséhez. A depóniagáz mennyiségének és összetételének rendszeres vizsgálata lehetővé teszi a depóniában zajló folyamatok rendszeres nyomon követését és a szükséges fejlesztések meghatározását.

Zaj- és rezgésterhelés csökkentése

A zajterhelés minimalizálása érdekében:

- a munkagépek rendszeres karbantartása biztosított,
- az üzemelés nappali időszakban történik,

A telephely és a védendő területek között jelentős távolság áll rendelkezésre. Zajtól védendő létesítmény a közelben nincs. A zajkibocsátás mértéke a környezetvédelmi határértékek teljesítését lehetővé teszi.

Környezeti kockázatok megelőzése

A telephely rendelkezik:

- üzemi kárelhárítási tervvel,
- tűzvédelmi szabályzattal,
- monitoring rendszerrel,
- rendszeres környezetvédelmi ellenőrzési protokollal.

A kialakított és fenntartott intézkedések együttesen biztosítják, hogy a hulladéklerakó működése során a kibocsátások környezetre gyakorolt hatása és az azokból eredő környezeti kockázat a lehető legkisebb mértékű legyen.

BAT Értékelés: Megfelel.

11. Annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket és a minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását

A telephelyen alkalmazott technológiák úgy kerültek kialakításra, hogy a környezeti kockázatokat minimalizálják. A balesetek megelőzésére a BAT előírásokat betartó szigetelési rétegrend került kialakításra, valamint monitoring rendszer került kiépítésre, így a környezetre gyakorolt hatások csekély.

A havária eseményekre való felkészülés a kárelhárítás általános eszközállományának készenlétben tartásával biztosított. A munkavállalók részére éves oktatás keretén belül ismertetik a kötelező eljárásrendet, melyeket az üzemi kárelhárítási terv, a havaria terv, valamint a tűzvédelmi szabályzat tartalmaz.

A telephelyen a depóniatüzek időben történő megfékezését hőkamerás rendszer felügyeli.

BAT Értékelés: Megfelel.

12. A magyar környezetvédelmi közigazgatási szervek vagy a nemzetközi szervezetek által közzétett információk, továbbá az Európai Bizottság által a tagállamok és az érintett iparágak között az elérhető legjobb technikákról, a kapcsolódó monitoringról és a fejlődésről szervezett információcserének a Bizottság által közzétett tapasztalatai.

A telephelyen alkalmazott műszaki megoldások összhangban állnak a hazai hulladéklerakási gyakorlatban elfogadott környezetvédelmi és műszaki követelményekkel, különös tekintettel:

- a többrétegű aljzatszigetelés alkalmazására,
- a HDPE szigetelőréteg használatára,
- a csurgalékvíz ellenőrzött gyűjtésére és kezelésére,
- a depóniagáz ellenőrzött elvezetésére,
- a felszín alatti víz monitoringjára,
- valamint a geoelektromos szivárgásellenőrző rendszer alkalmazására.

A monitoring rendszer lehetővé teszi a környezeti állapotváltozások korai felismerését és az esetleges beavatkozások időbeni megtételét, amely összhangban áll az Európai Bizottság BAT dokumentumaiban megfogalmazott monitoring elvekkel. A telephely környezeti monitoring rendszere megfelel a jelenlegi hazai és Eu-s elvárásoknak.

A környezetvédelmi és gazdasági racionális szempontokat figyelembe véve megállapítható, hogy a létesítmény megvalósításakor az elérhető legjobb technika került alkalmazásra és ez, megfelelő üzemeltetés, folyamatos monitoring mellett, biztosítékot jelent arra, hogy a szabályok messzemenő betartásával, a monitoring vizsgálatok folyamatos értékelésével a hulladékkezelő központ működése ne szennyezze a környezeti elemeket.

D5 lerakási technológia összefoglalás

A vizsgálat alapján, olyan körülmény nem került feltárássra, amely a 314/2005. (XII. 25.) Korm.rendelet 9. melléklete követelmények teljesülését kizárná. A lerakási kapacitás 12 500 t/év-ről 25 000 t/év-re történő emelése és a rézsűgeometria módosítása a BAT megfelelést nem befolyásolja kedvezőtlenül, a telephely továbbra is biztosítani tudja a környezetvédelmi követelmények teljesülését.

Komposztálási technológia vizsgálata Tura, 0272/7 hrsz. alatti telephelyen 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerint elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a hulladékkezelés tekintetében történő meghatározásáról szóló 2018. augusztus 10-i 2018/1147/EU bizottsági végrehajtási határozata alapján

A telephelyen végzett komposztálási tevékenység célja a biológiailag lebomló hulladékok hasznosítása, stabilizálása. A technológia hozzájárul a hulladékhierarchia érvényesüléséhez, a körforgásos gazdaság megvalósításához, valamint a hulladéklerakóból származó üvegházhatású gázkibocsátások mérsékléséhez.

A telephely komposztálási kapacitása 4 430 t/év.

BAT / követelmény	BAT követelmény rövid tartalma	Telephelyi megoldás, jelenlegi állapot	Megfelelőség
BAT 1	Környezetirányítási rendszer alkalmazása	A telephely rendelkezik IPPC engedéllyel, üzemeltetési szabályzattal, monitoringtervvel. Havária- kárelhárítási és tűzvédelmi előírások alapján működik. A környezetvédelmi feladatokat kijelölt felelősök látják el. Adatszolgáltatásokat teljesítik. ISO 14001 szerinti tanúsított KIR nem alkalmaznak.	Megfelel
BAT 2	Hulladékáramok nyomon követése	A beszállított zöld hulladékok mérlegelést követően, HAK kódonként, elektronikus hulladéknylvántartásba kerülnek vezetésre. Anyagmérleg készül.	Megfelel
BAT 2	Hulladék előzetes minősítése	Az átvétel során dokumentum ellenőrzés, a hulladék szemrevételezése és szükség szerint elkülönítés történik.	Megfelel
BAT 3	Hulladék jellemzőinek ismerete	A telephely az engedélyben szereplő HAK kódok szerinti hulladékokat fogadja. Az engedélyezett hulladékkörben elkülönítetten szerepel a komposztálás.	Megfelel
BAT 4	Tárolási területek elkülönítése	A komposztáló műszakilag elkülönített, területeken működik.	Megfelel
BAT 5	Hulladékkezelési és mozgatási eljárások	Prizmás, nyílt rendszerű aerob komposztálást folytatnak. A biológiailag lebomló hulladékokból, kézi válogatással eltávolítják az esetlegesen komposztálásra nem alkalmas, a technológiának nem megfelelő tartalmat. A komposztáláshoz az aprított zöldhulladék prizmába rakása nyílt téren történik. Anyagmozgatásra rakodógépet használnak.	Megfelel
BAT 6	Vízfelhasználás és szennyvízárak nyomon követése	Az érlelő területen keletkező szivárgó vizet, egy 40 m ³ kapacitású csurgalékvíz gyűjtő tartályban felfogják és szükség szerinti mértékben visszalocsolják a prizmákra. Az esetleges többletvíz átvezetésre kerül a lerakó csurgalékvíz gyűjtő medencéjébe.	Megfelel
BAT 7	Kibocsátások vízbe történő ellenőrzése	A felszín alatti víz monitoringja K-102, K-103, K-104 és K-105 kutakkal történik. Rendszeres mintavétel történik.	Megfelel

BAT 8	Levegőbe történő kibocsátások ellenőrzése	A hulladékok gyors feldolgozása, az aerob körülmények fenntartása, a komposztprizmák rendszeres kezelése mellett szabályozott.	Megfelel
BAT 10	Szagkibocsátás megelőzése	A technológiai sorrend betartásával minimalizálható. Védendő létesítmény a szagvédelmi hatásterületen belül nincs.	Megfelel
BAT 11	Szagmonitoring	Lakossági panaszról nincs adat. Szagvédelmi hatásterület-számítás készült. Védendő létesítmény a szagvédelmi hatásterületen belül nincs.	Megfelel
BAT 12	Szagkezelési terv	A szaghatások csökkentése üzemeltetési intézkedésekkel történik. Külön formalizált szagkezelési terv nem ismert.	Nem releváns
BAT 13	Zaj- és rezgésvédelem	A telephelyen folytatott tevékenységek összességére zajvédelmi számítás készült. A komposztálón időszakosan működő daráló, és rostaberendezés, illetve anyagmozgató gép működése nem okoz jelentős zajhatást.	Megfelel
BAT 14	Zajkezelési terv	A zajhatás nem érint védendő létesítményt, ezért önálló zajkezelési terv nem indokolt.	Megfelel
BAT 15-16	Diffúz kibocsátások megelőzése, csökkentése	A diffúz porhatás csökkentése locsolással, belső utak karbantartásával, valamint a prizmák csurgalékviz visszalocsolásával történik.	Megfelel
BAT 21	Baleseti kibocsátások megelőzése	Havária- és tűzvédelmi előírások rendelkezésre állnak. A telephely kerítéssel körbezárt, őrzéssel ellátott.	Megfelel
BAT 33	Biológiai kezelés általános követelményei	A komposztálás engedélyezett hulladékkörrel, kijelölt komposztáló téren történik.	Megfelel
BAT 34	Biológiai kezelésből eredő kibocsátások csökkentése	A komposztálás szabad téren, technológiai fegyelemmel történik. A védendő létesítmények távolsága kedvező. Panasz nem érkezett.	Megfelel
BAT 35	Komposztálás diffúz kibocsátásainak csökkentése	A komposztálótér és komposztároló kijelölt helyen működik. A technológia szabályozott működése mellett minimális a szagkibocsátás.	Megfelel
BAT 36–39	Anaerob kezelés	A telephelyen anaerob hulladékkezelő technológia nem működik.	Nem releváns

Komposztálás BAT megfelelési összegzés

A Tura 0272/7 hrsz. alatti telephelyen végzett komposztálási (R3c) tevékenység a 2018/1147/EU bizottsági végrehajtási határozatban meghatározott BAT követelményeknek megfelel.

A telephelyen alkalmazott technológia, a környezetvédelmi infrastruktúra, a monitoring rendszer és az üzemeltetési gyakorlat biztosítja a környezeti terhelések megelőzését, illetve minimális szinten tartását.

BAT terület	Megfelelőség
Környezetirányítás (BAT 1)	Megfelel
Hulladékátvétel és nyomon követés (BAT 2–5)	Megfelel
Technológiai folyamatirányítás (BAT 6–8)	Megfelel
Szagvédelem (BAT 10–12)	Megfelel
Diffúz emissziók és zajvédelem (BAT 13–15)	Megfelel
Vízvédelem és monitoring (BAT 19–21)	Megfelel
Aerob biológiai kezelés (BAT 33-35)	Megfelel