

**FCC Magyarország Környezetvédelem
és Hulladékgazdálkodás Korlátolt Felelősségű Társaság**

**EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY
MÓDOSÍTÁS KÉRELEM**

KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ

KÖZPONTI TELEPHELY – GYÁL
(2360 Gyál, Kőrösi út 53.)



2025.08.15.

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐZMÉNYEK	3
1. A TEVÉKENYSÉG ISMERTETÉSE, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL AZ ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA ALKALMAZÁSÁRA.....	7
1.1. AZ ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA (BAT) SZERINTI ÉRTÉKELÉS	11
2. A HATÁSTERÜLET BEMUTATÁSA	15
2.1. HULLADÉKKEZELÉS HATÁSTERÜLETE	15
2.2. LEVEGŐMINŐSÉG VÉDELMI HATÁSTERÜLET	15
2.3. ZAJTERHELÉS HATÁSTERÜLETE	21
2.4. HATÁSTERÜLET FÖLDTANI KÖZEG ÉS TALAJ ESETÉN.....	23
2.5. HATÁSTERÜLET FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ ESETÉN	23
2.6. HATÁSTERÜLET ÉLŐVILÁG, TÁJVÉDELEM ESETÉN	24
3. A TEVÉKENYSÉG VÁRHATÓ KIBOCSÁTÁSAI ÉS EZEK KÖRNYEZETRE, EMBERI EGÉSZSÉGRE GYAKOROLT HATÁSAI	25
3.1. HULLADÉKOK KÖRNYEZETI HATÁSAI RÉSZLETESEN.....	28
3.2. LEVEGŐTERHELŐ HATÁSOK RÉSZLETESEN	31
3.3. KÖRNYEZETI ZAJ HATÁSOK RÉSZLETESEN	40
3.4. VÍZ ÉS TALAJVÉDELEMRE GYAKOROLT HATÁSOK RÉSZLETESEN	41
3.5. ÉLŐVILÁGRA, TÁJVÉDELEMRE GYAKOROLT HATÁSOK RÉSZLETESEN	43
3.6. FŐBB MEGÁLLAPÍTÁSOK	43
4. ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ HATÁSOK – KLÍMAKOCKÁZATI ÉRTÉKELÉS.....	44
4.1. ELŐZMÉNYEK, VIZSGÁLAT CÉLJA	44
4.2. ÉRZÉKENYSÉGELEMZÉS.....	44
4.3. KITETTSÉGVIZSGÁLAT.....	46
4.4. SÉRÜLÉKENYSÉG VIZSGÁLAT	48
4.5. POTENCIÁLIS HATÁSOK MEGHATÁROZÁSA	49
4.6. KOCKÁZATELEMZÉS.....	50
4.7. ADAPTÁCIÓS INTÉZKEDÉSI JAVASLATOK	51
5. A SZENNYEZÉS MEGELŐZÉSÉRE, ILLETVE A TERHELÉS CSÖKKENTÉSÉRE ALKALMAS TERVEZETT VAGY MEGTETT INTÉZKEDÉSEK.....	53
6. A KIBOCSÁTÁSOK ELLENŐRZÉSÉNEK MÓDSZEREI.....	53
7. A KÖRNYEZETI HATÁSSAL JÁRÓ BALESETEK MEGELŐZÉSÉRE, EZEK BEKÖVETKEZÉSE ESETÉN A KÖRNYEZETI KÖVETKEZMÉNYEINEK CSÖKKENTÉSÉRE IRÁNYULÓ INTÉZKEDÉSEK	56
8. A LAKOSSÁG TÁJÉKOZTATÁSA ÉRDEKÉBEN MEGTETT, ILLETVE TERVEZETT INTÉZKEDÉSEK.....	57
9. A TECHNOLÓGIÁK, TECHNIKÁK ÉS INTÉZKEDÉSEK KÖRNYEZETHASZNÁLÓ ÁLTAL KIDOLGOZOTT FŐBB VÁLTOZATAINAK ÖSSZEFOGLALÓJA	57

ELŐZMÉNYEK

Az FCC Magyarország Környezetvédelem és Hulladékgazdálkodás Korlátolt Felelősségű Társaság (a továbbiakban: Üzemeltető vagy FCC Magyarország), mint engedélyes és üzemeltető, a Pest Megyei Kormányhivatal által PE/KTHF/00067-52/2024 iktatószámon kiadott, többször módosított határozatában rögzített egységes környezethasználati engedély [a továbbiakban: Engedély] birtokában végzi hulladékgazdálkodási tevékenységét 2360, Gyál, Körösi út 53., külterület 044/11 hrsz. alatti területen.

Üzemeltető fő tevékenysége nem veszélyes hulladékok gyűjtése és szállítása, valamint kezelése és ártalmatlanítása. Emellett hulladékhasznosítással, hulladék előkezeléssel, veszélyes és nem veszélyes hulladékok közvetítésével, kereskedelmével és szállításával foglalkozik, illetve állati eredetű melléktermék lerakását is végzi érvényes hatósági engedélyek birtokában.

A Gyál, külterület 044/11 hrsz-ú ingatlanon elhelyezkedő műszaki védelemmel ellátott nem veszélyes hulladéklerakó I. ütemét az FCC Magyarország Kft. jogelődje, az A.S.A. Magyarország Környezetvédelem és Hulladékgazdálkodás Kft. építette 1999. novemberében, és ettől az időponttól kezdve üzemelteti azt a vonatkozó, mindenkor érvényes jogszabályi előírások és hatósági engedélyeiben előírtaknak megfelelően.

1999. óta összesen a lerakó 8 üteme épült meg, egyenként ~2-3 ha aljzatfelülettel és az összes kiépített kapacitás 3 738 689 m³.

Az utolsó megépült, VIII. ütem használatbavétele két szakaszban történt; az 1. szakasz használatba vétele 2023. decemberében, az ütem 2. szakaszának használatba vétele 2024.júliusában.

A telephelyen folytatott hulladékkezelési technológia megfelel a jogszabályokban foglalt előírásoknak és a jelenleg alkalmazható legjobb technika feltételeinek.

Az Üzemeltető a hulladéklerakó geometriájáról, a betöltött hulladékok térfogatáról félévenkénti gyakorisággal készített geodéziai felmérést. A felmérésekkel meghatározható a hulladék betöltés üteme, a töltésépítések geometriája, továbbá tartalmazzák az ütemenkénti beépített mennyiségek térfogatát is.

A 2025.06.28-án készült geodéziai felmérés szerint az I.-VIII. ütemben a lerakott hulladék és a technológiai anyag (takaróanyag, csatlakozó oldali töltés és ideiglenes útalap) térfogata alapján - a lerakott hulladék tömörödésének, roskadásának figyelembevételével - a lerakó 2025. június 28-i (legfrissebb adat szerinti) szabad kapacitása: 135.160 m³ volt.

1. táblázat: A Gyáli lerakó I.-X. ütemeinek adatai

Ütem	Megnyitás ideje	Alapte-rület	Kiépített depó kapacitás (m ³)	Szabad depó kapacitás (m ³)
I.	1999.11.	2,03	277 736	0
II.	2003.10.	2,04	394 843	0
III.	2006.11.	2,33	500 232	0
IV.	2009.09.	2,17	621 341	0
V.	2012.04.	2,25	483 503	0
VI.	2018.11.	1,91	437 904	0
VII.	2021.01.	2,65	536 206*	59 996
VIII.	2023.12.	3,05	486 924	75 173
I-VIII. ütem összesen (kiépített)		18,43	3 738 689	135 169
IX. engedélyezett	2025. tervezett	2,39	374 930	374 930
I-IX ütem összesen (engedélyezett)		20,8	4 113 619	510 099
X. tervezett	2027. tervezett	2,23	706 224	706 224
I-X ütem összesen		23,05	4 819 843	1 216 323

* A VIII. ütem kiépítésével az átlapolások miatt a VII. ütem nettó kapacitása helyesen 536.206 m³.

A mérési eredmények kiértékelése során meghatározásra került többek között a hulladéklerakó várható telítődése. A jelenleg üzemelő VIII. ütem várhatóan 2025. év végére telik be.

A MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. által irányított, 35 év időtartamra szóló, országosan optimalizált koncessziós hulladékgazdálkodási működés a lerakóra jövőben érkező hulladékmennyiséget hosszú távon kiszámíthatóvá teszi, továbbá a régiós település hulladékgazdálkodási feladatainak biztonságos és gazdaságos ellátása is indokolja, hogy a lerakó működése továbbra is biztosított legyen.

Az FCC Magyarország Kft. megbízásából a szükséges jogosultságokkal rendelkező felelős tervező 2024. júliusában készítette el a gyáli hulladéklerakó IX. és X. ütemmel történő bővítésére vonatkozó műszaki terveket.

A lerakó bővítésére vonatkozó munkálatok előkészítése a további (IX-X. sz.) ütemek tekintetében megkezdődött. Engedélyes a IX. ütem építésére és üzemeltetésére vonatkozóan 2025.03.21-én PE/KTHF/00478-8/2025. számon egységes környezethasználati engedély módosítást kapott.

A létesítmény engedélyezett kapacitása a IX. ütemmel 4 113 619 millió m³ (nettó tömörített lerakható hulladékmennyiség).

Az építési engedélyezés megtörtént és a kivitelezés előkészítő munkáit 2025.07.22-én megkezdték, tervek szerint 2025. év végén kerül megnyitásra a IX/1. üteme, majd 2026 év elején a IX/2. üteme.

A megépülő új depóniával várhatóan újabb 1,5-2 év időtartamra biztosítottá válik a térség nem veszélyes szilárd hulladékának korszerű művelési technológiával megvalósuló lerakással történő ártalmatlanítása.

A további kapacitás biztosítása érdekében a IX. ütemet követően a X. ütem megépítése is szükséges, a rendelkezésre álló kapacitás várhatóan ezzel további 3-5 évre növekszik.

Környezeti Hatásvizsgálat lefolytatására abban az esetben van szükséges, ha a tervezett tevékenység a **314/2005 (XII. 25.) Kormány rendeletben** meghatározott tevékenységek körébe tartozik (vagy azok jelentős módosítása történik), vagy az előzetes vizsgálat során a Hatóság megállapítja, hogy a tervezett tevékenység jelentős mértékű környezetterheléssel jár/járhat; ezért „Környezeti hatástanulmány” (rövidítve: KHT) benyújtására kötelezi az üzemeltetőt.

Ugyan a tervezett módosítás mértéke a jelenlegi kapacitás 25 %-nál nem nagyobb, így a bővítés a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 2.§ (2) abg) pontja értelmében nem lenne környezeti hatásvizsgálat köteles; de tekintettel a két ütem időbeli közelségére a dokumentációban a IX. és X ütem kapacitását együttesen kezelve már indokolt a hatásvizsgálati eljárás lefolytatása., azok hatását összevontan vizsgálva.

A hatásvizsgálatot a többször módosított környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet, valamint a környezeti hatásvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996 (VII.4.) KTM rendeletnek megfelelően végeztük el.

Üzemeltető megbízásából Solvex Kft. a Gyál Külterület hrsz.: 044/1 alatti ingatlanon hulladéklerakó bővítésének építési engedélyezési eljárásra vonatkozóan az építésügyi hatóság állásfoglalását kérte az építési engedély szükségessége tekintetében. Kérelemre az illetékes Pest Vármegye Kormányhivatal Építésügyi és Örökségvédelmi Főosztály Építésügyi Osztálya PE/EPF/1140-3/2024 ügyiratszámú szakmai nyilatkozatában alábbiakat rögzítette:

Az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról szóló 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet alapján:

- az új csurgalékvíz tárolómedence építése, valamint a hulladéklerakó tér bővítése (1,00 méter magasságot meghaladó földmunka) építési engedélyhez kötött építési tevékenységnek minősül.
- Az új komposztáló tér építése (a telek természetes terepszintjének 1,00 méterrel nem nagyobb mértékű megváltoztatása) építési engedély nélkül végezhető építési tevékenységnek minősül.

Fentiek alapján az illetékes hatóság által előírt építési engedélyeztetési eljárásokat a beruházás megkezdése előtt le kell folytatni.

1. A TEVÉKENYSÉG ISMERTETÉSE, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL AZ ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA ALKALMAZÁSÁRA

Az FCC Magyarország Kft. gyáli telephelye Gyál város közigazgatási határától 1 km-re, a várostól délkeleti irányban helyezkedik el.

A telephely az M0- és körgyűrűtől észak-nyugati irányban ~ 200 m-re, a 4-es főúttól déli irányban, az M5 autópályától keletre, az 5-ös főúttól és a Budapest-Lajosmizse vasútvonaltól északi irányban fekszik.

Északkeleten a 4601-es jelű közút, a Kőrösi út határolja.

A telephely Gyál város közigazgatási területén, külterületen, a Gyál Város Önkormányzatától bérelt területen, a városközponttól 5 km-re, a lakott terület határától mintegy 1 km-re délkeleti irányba található.

A telephely teljes területe 38,1478 ha, amely magában foglalja a depóniateret és a kiszolgáló létesítményeket. A depónia építésére rendelkezésre álló terület nagysága: 23,05 ha.



1.ábra A telephelyről készült légifotó

A terület használatára az Üzemeltető a terület tulajdonosával megkötött bérleti szerződés alapján jogosult.

A felülvizsgálattal érintett telephelyet (Gyál külterület 044/11 hrsz.) az Üzemeltető Gyál Város Önkormányzatától bérli.

ÜZEMELTETŐ/KÖRNYEZETHASZNÁLÓ ADATAI:

Teljes név:	FCC Magyarország Környezetvédelem és Hulladékgazdálkodás Korlátolt Felelősségű Társaság
Rövid név:	FCC Magyarország Kft.
Székhelye:	2360 Gyál, Körösi út 53.

AZONOSÍTÓ ADATOK:

KSH azonosító szám:	11773645-3811-113-13
KÜJ szám:	101133562

ADÓSZÁM, CÉGJEGYZÉKSZÁM ÉS BANKSZÁMLASZÁM:

Adószáma:	11773645-2-13
Cégjegyzékszáma:	13-09-084525

A TELEPHELYEN VÉGZETT TEVÉKENYSÉGEK

A cég főtevékenysége a nem veszélyes hulladékok gyűjtése és szállítása. TEÁOR'08 száma: 3811

A telephelyen folytatott főtevékenység: nem veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása. TEÁOR'08 száma: 3821

A cég főtevékenysége mellett hulladékhasznosítást, hulladék előkezelést, valamint veszélyes és nem veszélyes hulladékok közvetítését, kereskedelmét, gyűjtését és szállítását is végzi. Emellett állati eredetű melléktermékekkel kapcsolatos tevékenységet is folytat.

A depónián végzett tevékenység: nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítása 50 tonna/nap kapacitáson felül, valamint minden ezzel közvetlenül együtt járó tevékenység, tételesen: mérlegelés, átvétel, nyilvántartás, gyűjtés, előkezelés, válogatás, komposztálás, rendezett lerakás, hulladékok előkezelése a magas fűtőértékű anyagok tekintetében, építési-bontási hulladékok technológiai célú hasznosítása, haszonanyag- és veszélyes hulladék gyűjtés, üzemfenntartás, környezeti monitoring, környezeti adatgyűjtés és szolgáltatás, lezárás, utógondozás.

AZ ALAPTEVÉKENYSÉG A 314/2005 (XII. 25.) KORM. RENDELET 2. SZÁMÚ MELLÉKLETÉNEK 5.4. PONTJA SZERINT:

"A hulladéklerakókról szóló, 1999. április 26-i 1999/31/EK tanácsi irányelv 2. cikk g) pontjában meghatározott hulladéklerakók 10 tonna/nap feltöltési kapacitáson felül vagy 25.000 tonna teljes befogadó kapacitáson felül, az inert hulladékok lerakóinak kivételével."

Nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítása, építési-bontási hulladékok hasznosítása és gumiabroncsok rézsűszigetelés során történő hasznosítása (depónia)

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

R5 - Egyéb szerves anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása (ideértve a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást és a szerves építőanyagok újrafeldolgozását);

Hulladékok előkezelése és komposztálása (komposztáló)

R12 - Átalakítás az R1–R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében,

R3 - Oldószerként nem használatos szerves anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása (ideértve a komposztálást, más biológiai átalakítási műveleteket, továbbá a gázosítást és a pirolízist is, ha az összetevőket az utóbbiaknál vegyi anyagként használják fel);

A technológiához kapcsolódó E-kódok:

E02 – 05 válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás);

E02 – 06 válogatás anyagminőség szerint (osztályozás);

E02 - 03 aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés);

Tüzelőanyagként hasznosítható hulladékok előkezelése (RDF üzem)

R12 - Átalakítás az R1–R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében,

R13 - Tárolás az R1–R12 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében

A technológiához kapcsolódó E-kódok:

E02 – 03 aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés);

E02 – 05 válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás);

E02 – 06 válogatás anyagminőség szerint (osztályozás);

Anyagában hasznosítható hulladékok kézi válogatása és bálázása (kézi válogató és bálázó)

R12 - Átalakítás az R1–R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében,

R13 - Tárolás az R1–R12 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében

A technológiához kapcsolódó E-kódok:

E02 – 04 tömörítés, bálázás, darabosítás (pl. agglomerálás, regranulálás);

E02 – 05 válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás);

E02 – 06 válogatás anyagminőség szerint (osztályozás);

A HULLADÉKLERAKÓ RENDELKEZIK A JOGSZABÁLYOKBAN ELŐÍRT VALAMENNYI KISZOLGÁLÓ FŐ LÉTESÍTMÉNNYEL:

Hulladéklerakó tér műszaki védelemmel
Csurgalékvíz kezelő és elvezető rendszer
Csapadékvíz elvezető rendszer
Depóniagáz kezelő rendszer
Monitoring rendszer

TOVÁBBI HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI TEVÉKENYSÉGHEZ KAPCSOLÓDÓ FŐLÉTESÍTMÉNYEKKEL:

Komposztáló tér
Kézi válogató és bálázó üzem
RDF üzem

EZEN FELÜL AZ ELŐÍRÁSOK SZERINT AZ ALÁBBI MELLÉKLÉTESÍTMÉNYEKKEL:

- őrzés/védelem, kamerás megfigyelőrendszer,
- hídmérleg,
- térvilágítás, elektromos hálózat,
- gépjármű és konténer tároló,
- abroncsmosó és fertőtlenítő,
- kocsi és konténermosó,
- üzemanyag tároló tartály,
- gépjárműjavító műhely,
- PB tároló tartály
- veszélyes hulladékok üzemi gyűjtőhelye,
- iroda- és üzemviteli épület,
- védőerdő,
- fúrt kutak,
- közműves vízellátó rendszer, és elválasztott rendszerű szennyvízelvezető rendszer átemelő aknával,
- gázellátó hálózat,
- hírközlő kommunikációs hálózat.

1.1. AZ ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA (BAT) SZERINTI ÉRTÉKELÉS

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Khr.) rendelkezik az elérhető legjobb technika alkalmazásának részletes szabályairól.

Ehhez kapcsolódik, hogy a BAT követelmények meghatározására az Európai Bizottság iparáganként, vagy tevékenységenként BAT referenciadokumentumokat (BREF) fogad el.

A hulladéklerakókra a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerint elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a hulladékkezelés tekintetében történő meghatározásáról szóló 2018/1147/EU bizottsági végrehajtási határozat nem terjed ki, más referencia dokumentum hatálya alá nem tartozik; ezért a BAT követelményeknek megfelelést a Khr. 9. melléklete szerinti szempontrendszer figyelembevételével igazoljuk. Ennek jogszabályi alapját a Khr. az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás általános szabályai körében a következő rendelkezésekkel alapozza meg:

Tevékenység értékelését az elérhető legjobb technika (BAT) vonatkozásában az alábbi táblázat tartalmazza:

BAT meghatározás szempontjai	Cél	Megoldás
1. Kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása,	Elsődleges hulladékok mennyiségének csökkentése	Üzemen belül szelektív gyűjtés
	Másodlagos hulladékok képződésénél csökkenteni az előkezelés és hasznosítás után a lerakandó mennyiséget	Bálázó, RDF üzem működtetése, hatékonyság folyamatos nyomon követése Komposztálás működtetése, folyamatos fejlesztése Inert hulladékok hasznosítása technológiai célra
2. Kevésbé veszélyes anyagok használata.	Lehető legkisebb mértékű veszélyes anyag felhasználás	Tevékenység végzéséhez szükséges veszélyes anyagok kiválasztásánál a minimálisan felhasználandó anyagok kerültek meghatározásra.

BAT meghatározás szempontjai	Cél	Megoldás
3. A folyamatban keletkező és felhasznált anyagok újrahasználatának, és a hulladékok újrafeldolgozásának elősegítése, Hulladékok hasznosítása.	A lerakandó hulladék mennyiségének csökkentése	Bálázó, RDF üzem működtetése, hatékonyság folyamatos nyomon követése (szelektíven, de szennyezettlen gyűjtött hulladékok átadó felé való visszacsatolása) Komposztálás működtetése, folyamatos fejlesztése Inert hulladékok hasznosítása technológiai célra
	Lerakó szerves anyag tartalmának csökkentése	Szelektív zöldhulladék gyűjtés, komposztálási lehetőség biztosítása
4. Alternatív üzemeltetési folyamatok, berendezések vagy módszerek, amelyeket sikerrel próbáltak ki ipari méretekben.	Hulladéklerakón képződő biogáz hasznosítása	Hulladéklerakón képződő biogáz hasznosítása energiatermelési és fűtési célra történő felhasználása
5. A műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások.	Hulladékhierarchia szerinti magasabb szint elérése az erre alkalmas hulladékok hasznosításával: 1. szelektíven gyűjtött hulladékok bálázásának és értékesítésének biztosításával	Kézi válogató és bálázó üzem működtetés
	2. Anyagában nem hasznosítható szelektíven gyűjtött hulladékok energetikai célú hasznosításra történő értékesítésének biztosításával	RDF üzem működtetés
6. A vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége.	Lerakandó hulladék mennyiségének csökkentése	Komposztáló, kézi válogató és bálázó üzem, RDF üzem működése, inert hulladékok hasznosítása technológiai célra
	Kibocsátások csökkentése Levegőbe	Szilárd burkolatú utak Kiporzás elleni locsolás Járműpark folyamatos fejlesztése, karbantartása
	Kibocsátások csökkentése	Szigetelt depónia

BAT meghatározás szempontjai	Cél	Megoldás
	Földtani közegbe	Szigetelt csurgalékvíz medencék Szilárd burkolatú komposztálótér
7. Az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai.	Engedélyek folyamatos nyomon követése és megújítása	Környezetvédelmi megbízott alkalmazása az engedélyek érvényességének folyamatos nyomon követésére és az engedélyezési eljárások időben történő megindítására
8. Az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő.	Lehető legrövidebb időn belül kerüljenek bevezetésre a fejlesztések	<i>Jelenleg nincs a telephely kialakítására, vagy működésére vonatkozó módosítás folyamatban.</i>
9. A folyamatban felhasznált nyersanyagok (beleértve a vizet is) fogyasztása és jellemzői és a folyamat energiahatékonysága.	Energiafogyasztás minimalizálása	A beérkező hulladék mennyiségétől függően az egyes létesítmények üzemidejének rugalmas szabályozása a lehető legkisebb energiafelhasználás érdekében (pl. egyműszakos munkarend kevés hulladék esetén)
	Zöld energia felhasználása	A biogáz felhasználásával előállított energia és hő felhasználása
	Vízfogyasztás minimalizálása	A szigetelt területen csurgalékvízzel történő locsolás, elsődleges vízhasználat csökkentése
10. Annak igénye, hogy a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását és ennek kockázatát a minimálisra csökkentsék vagy megelőzzék.	Kibocsátások csökkentése Levegőbe	Szilárd burkolatú utak Locsolás Korszerű járműpark
	Kibocsátások csökkentése Földtani közegbe	Szigetelt depónia Szigetelt csurgalékvíz medencék Szilárd burkolatú komposztálótér
	Kibocsátások kockázatának csökkentése	Haváriaterv Stabil üzemeltetés biztosítása technológiai utasításokkal Monitoring rendszer működtetése HACCP rendszer működtetése

BAT meghatározás szempontjai	Cél	Megoldás
		MSZ EN ISO 14 001:2015 környezetirányítási rendszer működtetése
11. Annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket és a minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását.	Üzemi körülmények folyamatos biztosítása	Tűzvédelmi szabályzat Munkavédelmi szabályzat Haváriaterv Vízkárelhárítási terv

Az értékelés alapján megállapítható, hogy a telephelyen folytatott hulladékkezelési technológiája megfelel a jogszabályok által előírt és a jelenleg alkalmazható legjobb technika feltételeinek.

2. A HATÁSTERÜLET BEMUTATÁSA

2.1. HULLADÉKKEZELÉS HATÁSTERÜLETE

Beruházás kivitelezési időszakában, a lerakó új depóniáinak üzemeltetése során, valamint a tevékenység tervezett felhagyásakor a hulladékok tekintetében lehatárolható közvetlen hatásterület egyaránt a hulladéklerakó létesítmény területével megegyező.

A közvetett hatásterület a keletkezés helyétől a hulladékok végső kezelésének helyéig értelmezhető, így a hulladéklerakó létesítmény területéről kiszállított, szakvállalkozónak átadott hulladékok esetében a szállítási útvonalak, illetve a kezelési helyek, létesítmények, depóniák környezetét is magában foglalja.

2.2. LEVEGŐMINŐSÉG VÉDELMI HATÁSTERÜLET

A hulladéklerakó környezetének állapota:

A vizsgált térség és Gyál város országos viszonylatban a mérsékelt szennyezett levegőjű területek közé tartozik.

A telephely szűkebb környezetére jellemző levegőterhelő anyagok döntően a közeli autópálya és más közutak forgalmának emisszióiból származnak. Fűtési időszakban Gyál település fosszilis energia felhasználása is jelentős lehet. A fő légszennyező anyagok a nitrogén-dioxid, szén-monoxid és a szálló por PM₁₀. Ezek koncentrációja a levegőterheltség rövid- és hosszú átlagolási időre vonatkozó egészségügyi határértékeinek 30-50 %-ára tehető. A település lakott területén, valamint a forgalmas közutak hatásterületén mért koncentrációk magasabbak lehetnek. Az északias komponensű szelek a főváros szennyezett levegőjét szállítják a területre.

Az M0 autópálya hatásterülete az úttengelytől számított 25 méterben határozható meg. A telephely környezetében más forrásokból származóan a levegő minősége nem kifogásolható. Kedvezőtlen időjárási, forgalmi helyzetekben (füstködös időszak, forgalmi torlódás,) a levegőterhelő anyagok koncentrációja elérheti a levegőterheltség rövid átlagolási idejű (1 órás) egészségügyi határértékét. A vizsgált telephely környezetében más lokális légszennyező forrás nem található.

A hulladékkezelő terület 1 000 méteres környezetében levegőtisztaság-védelmi szempontból védendő objektumok nem találhatók. A hulladékkezelő teleptől Gyál és Felsőpakony is több mint 1 000 m-re fekszik. A telephely környezete túlnyomórészt erdő-, ill. mezőgazdasági jellegű terület. A telephelyhez aszfaltozott burkolatú közút vezet.

A létesítés hatásterületei:

A) Munkagépek és porkibocsátó források

A kivitelezéshez kapcsolódóan egy időben, párhuzamosan akár két területen is folyhatnak a létesítési munkálatok (pl. egy időben a hulladék lerakó tér kialakítása és a csurgalékvíz tároló medence kialakítása). A szakmai tapasztalatok alapján a létesítési munkálatok során a földmunkákhoz kapcsolódóan alakul ki a legnagyobb légszennyező anyag kibocsátás, a munkagépek dízel üzemi motorjainak kibocsátásához, és a megmozgatott talaj kiporzásához köthetően. Ennek megfelelően a létesítés során a talajmunkálatoknál kialakuló légszennyező anyag kibocsátás hatásait vizsgáltuk.

A létesítés időszakában a hulladéklerakás is folyamatban van! A telephely üzemelése során az összes munkagép egyidejű üzemelésének előfordulása nem jellemző, ezért a vizsgálataink során egy kiválasztott, a technológia alapján együtt üzemelő, kedvezőtlennek, legmagasabbnak tekinthető légszennyező anyag kibocsátású gépcsoport kibocsátásainak hatásait vizsgáltuk.

A vizsgálataink során a hulladéklerakás porkibocsátásának meghatározásakor azt feltételeztük, hogy az átmeneti rekultiválással, takarással érintett felületek közül azon felületek, amelyek spontán növényesültek, már nem okoznak jelentős porkibocsátás.

A vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált légszennyező források (létesítést végző gépcsoport, lerakást végző gépcsoport, kiporzó felületek) együttes levegővédelmi hatásterülete a létesítés időszakában a források működési területének, a létesítési területnek a határa köré írható 195 m széles sáv területe (2. ábra).



2. ábra: A munkagépek és kiporzó felületek levegővédelmi hatásterületének bemutatása (létesítés)

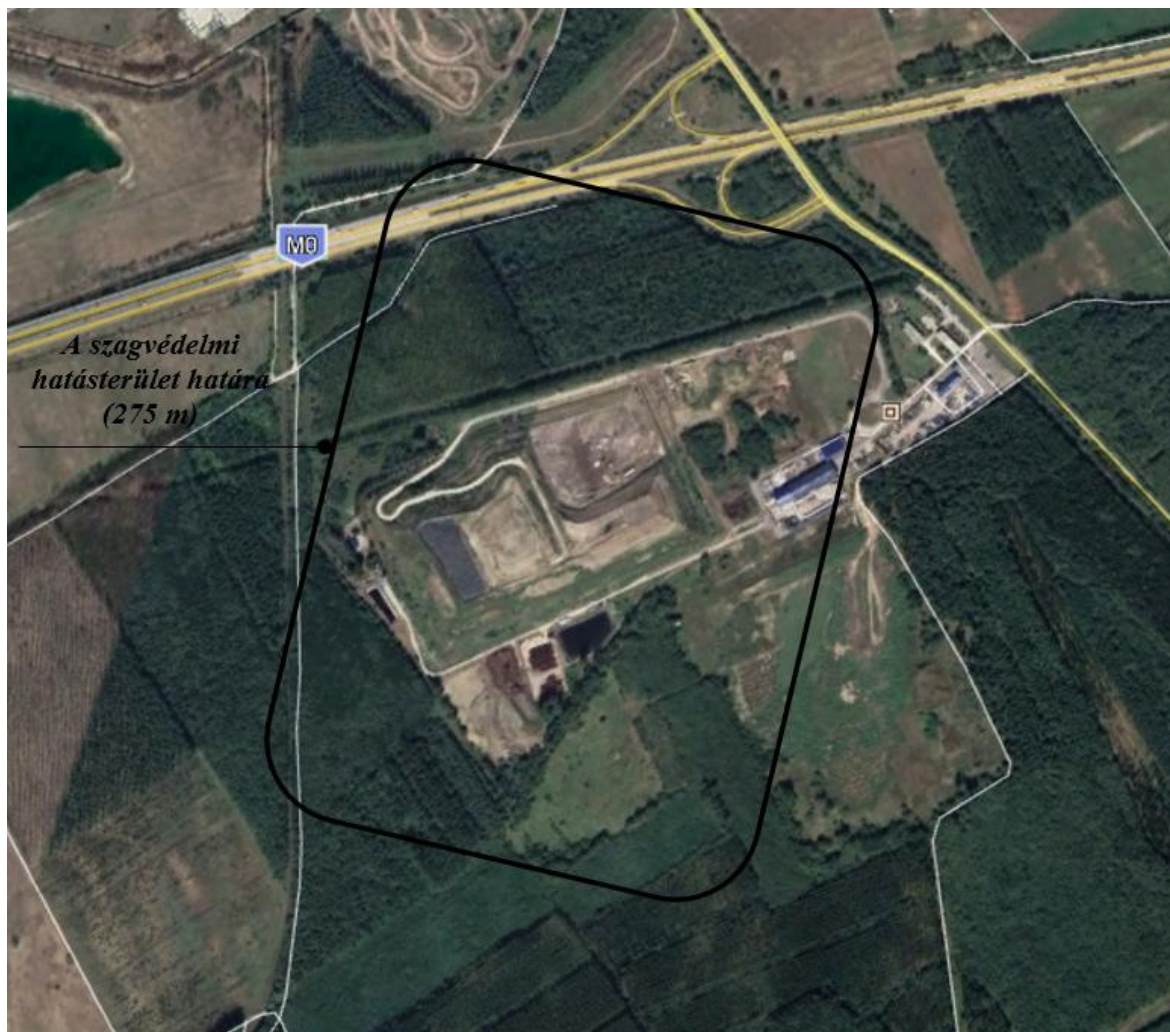
B)Közúti teherszállítás és közlekedés

A létesítés időszakában talajt, agyagot, kavicsot szállítanak, építési anyagokat szállítanak be a megközelítési, szállítási útvonalon.

Az elvégzett vizsgálatok eredményei alapján megállapítható, hogy a hulladék szállításhoz és a létesítési munkálatokhoz köthetően a vizsgált útszakasz szélén elhanyagolhatóan kis mértékű rövid idejű (1 órás ill. szálló por (PM10) esetén 24 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó levegőterheltségi szint növekedés alakul ki, ennek mértéke a nitrogén-dioxid esetén a vonatkozó rövid idejű határérték 6,2 %-a, a szén-monoxid esetén a 0,15 %-a, a szálló por (PM10) esetén pedig a 1,4 %-a. Várhatóan a kialakuló levegőterheltség minden vizsgált légszennyező anyag esetén – az alap levegőterheltséget is figyelembe véve – alatta marad a vonatkozó rövid idejű légszennyezettségi határértéknek. Az elvégzett vizsgálatok alapján a hulladékszállításhoz és létesítéshez köthető levegőterhelés levegővédelmi hatásterülete a vizsgált szállítási útvonal területére korlátozódik a létesítés időszakában.

C)Szagvédelmi hatásterület

A létesítés időszakában a szagvédelmi hatásterület megegyezik a jelenlegi állapotban jellemző szagvédelmi hatásterülettel. Ennek megfelelően a szagkibocsátó források (lerakótér, komposztáló, csurgalékvíz tározó medence) szagvédelmi hatásterületét a források együttes területének határától számított 275 méteres sávban lehet kijelölni.



3. ábra: A vizsgált szagforrások szagvédelmi hatásterületének bemutatása (létesítés időszaka)

Az üzemeltetés hatásterületei:

A)P1 pontforrás

A P1 pontforrás (RDF üzemcsarnok ventilátorának kidobó kürtője) meghatározott hatásterülete egy, a pontforrás köré írható 10,5 méter sugarú körön belül van, azaz jóval a vizsgált Hulladékkezelő Központ telephelyének telekhatárán belül van, alapvető a vizsgált pontforrás közvetlen környezetére korlátozódik. A vizsgált P1 pontforrás által okozott rövid idejű (24 óra) és hosszú idejű (éves) átlagolási időtartamra vonatkozó talajközeli maximális szálló por (PM10) koncentráció és a vizsgált területen jellemző alapterhelés együttes értéke messze elmarad a vonatkozó rövid idejű légszennyezettségi határértéktől. A vizsgált P1 pontforrás mért kibocsátási koncentrációja a vizsgált légszennyező anyagok esetén alatta marad a vonatkozó kibocsátási határértéknek. A tervezett jövőbeli állapotban a P1 pontforrás által okozott levegővédelmi hatások várhatóan ugyanazok lesznek, mint a jelenlegi üzemelési időszakban.

B)Munkagépek és porkibocsátó források

A vizsgált légszennyező források (lerakást végző gépcsoport, kiporzó felületek) együttes levegővédelmi hatásterülete az üzemelés időszakában a lerakótér kiporzó felületének határa köré írható 103 m széles sáv.



4. ábra: A munkagépek és kiporzó felületek levegővédelmi hatásterületének bemutatása (üzemeltetés)

C)Szagvédelmi hatásterület

A vizsgált szagkibocsátó források (lerakótér, komposztáló, csurgalékvíz tározó medence) szagvédelmi hatásterületét – a környezeti biztonság növelésével – az üzemelés időszakában a források együttes területének határától számított 203 méteres sávban lehet kijelölni.



5. ábra: A vizsgált szagforrások szagvédelmi hatásterületének bemutatása (üzemeltetés)

D)Közúti teherszállítás és közlekedés

Az elvégzett vizsgálatok alapján a hulladékszállításhoz köthető levegőterhelés levegővédelmi hatásterülete a vizsgált szállítási útvonal (Kőrösi út) területére korlátozódik az üzemelés időszakában.

A hulladék szállításhoz köthetően a vizsgált útszakasz szélén elhanyagolhatóan kis mértékű rövid idejű (1 órás ill. szálló por (PM10) esetén 24 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó levegőterheltségi szint növekedés alakul ki az üzemelés időszakában, ennek mértéke a nitrogén-dioxid esetén a vonatkozó rövid idejű határérték 5,9 %-a, a szén-monoxid esetén a 0,1 %-a, a szálló por (PM10) esetén pedig a 1,3 %-a. A kialakuló levegőterheltség minden vizsgált légszennyező anyag esetén – az alap levegőterheltséget is figyelembe véve – alatta marad a vonatkozó rövid idejű légszennyezettségi határértéknek.

A felhagyás hatásterületei:

Közvetlen hatásterület

A korábban leírtaknak megfelelően a felhagyás időszakában a közvetlen levegővédelmi hatásterület megegyezik a létesítés időszakában jellemzővel, azaz a felhagyás időszakában a közvetlen levegővédelmi hatásterület a források működési területének, a felhagyási területnek a határa köré írható 195 m széles.

Közvetett hatásterület (közúti szállítás és közlekedés)

A korábban leírtaknak megfelelően a felhagyás időszakában a közvetett levegővédelmi hatásterület megegyezik a létesítés időszakában jellemzővel, azaz a felhagyás időszakában a közvetett levegővédelmi hatásterület a vizsgált szállítási útvonal (Kőrösi út) területére korlátozódik.

2.3. ZAJTERHELÉS HATÁSTERÜLETE

A létesítés hatásterületei:

A)A telephelyi építés hatása

Az építés során új zajforrás-csoportok jelennek meg a területen. Ez az építés különböző szakaszaiban, különböző mértékű zajterhelés-növekedést okozhat az érintett lakókörnyezetben. A bontási munkák zaja lényegében megegyezik az építési munkák zajával, lényegében csak a munkafolyamatok sorrendje változik, így a számítás során alapvetően az építési munkafázisokat vesszük figyelembe.

Az építés főbb szakaszai általában a következők:

- Tereprendezési műveletek, földmunkák
- Alépítményi munkák
- Felépítményi munkák

A fentiekben leírtak alapján megállapítható, hogy a hulladékkezelő telep közvetlen környezetében a teljes telep működésből eredő zaj határérték túllépést, illetve indokolatlan lakossági terhelést nem okoz. A vizsgált területen a távolság függvényében a meglévő technológia zaja, a védendő területen pedig a természeti és közlekedési zajok dominálnak.

B)Kapcsolódó járműforgalom hatása

Az építési időszak alatt nappal az építőipari munkák, az építőanyagok, beépítendő berendezések szállítása jelenthet többlet zajt az igénybevett közút közvetlen környezetében. A számítás alapján egyértelműen megállapítható, hogy az építkezési forgalommal megnövelt közlekedési zajkibocsátás érdemi növekedést nem okoz, tehát az építkezés nem jelent jelentős változást a közút környezetének zajhelyzetében.

Az üzemeltetés hatásterületei:

A)A telephely üzemeltetés hatásterülete

A vizsgált üzemi létesítmény esetében a telephely zajkibocsátása által érintett terület tekinthető közvetlen hatásterületnek. A közvetlen hatásterület nagyságának meghatározása a 284/2007. (X.29.) Korm. r. 6. § (1) bekezdésének megfelelően történik. A nappali működés zajkibocsátása alapján lehet nagyobb kiterjedésű hatásterületet meghatározni, ezért a hatásterület határát nappali időszakra számolták ki.

A hatásterület az a távolság, ahol a kibocsátott zaj eléri, vagy meghaladja nappal a 6. § (1) bekezdés

- a) pontja szerint kertvárosias lakóterületen a 40,0 dB-t,
- b) pontja szerint egyéb, zajtól nem védendő környezetben a 45,0 dB-t,
- c) pontja szerint gazdasági terület zajtól nem védendő részén az 55,0 dB-t.

A zajterhelési számítás eredménye alapján látható, hogy a hatásterület a legközelebbi lakóingatlanok területét nem éri el. A vizsgálat során meghatározták a hatásterület kiterjedését a környező zajtól nem védendő és gazdasági területek irányában.

A hatásterület határa:

- a kompaktortól
 - déli irányban mért 495 m,
- az aprítógéptől
 - északi irányban mért 543 m,
 - keleti irányban mért 530 m,
- a kamionmosótól
 - nyugati irányban mért 222 m.

A hatásterület határa a környező gazdasági területeket sem éri el.

B)Kapcsolódó járműforgalom hatása

Közvetett hatásterületnek a tervezett létesítményhez kapcsolódó szállítási, gépjármű közlekedési útvonalak melletti területeket tekintjük. A környezeti zajforrások közül a közvetett területeket elsősorban a közúti közlekedésből eredő zajkibocsátás terheli.

A nyomvonalak melletti területek övezeti funkciója egyrészt gazdasági, mezőgazdasági terület, és erdőterületek.

A hulladékszállító gépjárművek és a személygépjárművel érkező munkavállalók a 4601. sz. összekötő úton keresztül érkeznek a telephelyre, azonban a pontos útvonalakról nincs a Megbízónak információja, kimutatása. A közvetett hatásterület számításakor azt az extrém esetet vizsgáljuk, amikor minden gépjármű egy irányból, az összekötő úton halad el.

A vizsgált úton a telephely forgalma által okozott zaj növekmény a feltételezett extrém eset figyelembevételével sem éri el a 3 dB-t, ezért közvetett hatásterület nincs.

2.4. HATÁSTERÜLET FÖLDTANI KÖZEG ÉS TALAJ ESETÉN

A létesítés hatásterületei:

A bővítés bontási, illetve építési munkáinak tervszerű kivitelezése esetén a földtani közeg nem szennyeződhet.

Az üzemeltetés hatásterületei:

Vertikális értelemben hatásterület a lerakó bővítésének és a kapcsolódó létesítmények teljes építési területe alatti talaj felső zónája az alapozási mélységig. Horizontális értelemben hatásterület a tervezett lerakó bővítésének, illetve kapcsolódó létesítményeinek területe.

A felhagyás hatásterületei:

A felhagyást követően a hulladéklerakó területét rekultiválni kell. A hatásterület megegyezik az üzemeltetés hatásterületével.

2.5. HATÁSTERÜLET FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ ESETÉN

A létesítés hatásterületei:

Az építési munkák során a talajvíz veszélyeztetése csak közvetve áll fenn, olyan esetekben, amikor a meghibásodott munkagépekből kenő- vagy üzemanyag kerül a talajra és bemosódik a talajvízbe. Ennek a kizárására csakis kifogástalan állapotú munkagépek dolgozhatnak a területen, melyet a beszállító vállalkozóktól meg kell követelni és ellenőrizni.

Az építési munkák felszíni vízbe történő technológiai hulladékvíz-kibocsátással várhatóan nem járnak.

Az üzemeltetés hatásterületei:

Hatást elsősorban a felszíni beszivárgási, párolgási és utánpótlódási viszonyok megváltozása okozhat (vagy esetleg csurgalékvíz elvezető rendszer hibák, vagy szállítójárművekből baleset következtében elfolyó üzemanyag). Hatásterületként a hulladéklerakó bővítési területe és kapcsolódó létesítmények területe jelölhető meg.

A felhagyás hatásterületei:

A felhagyást követően a hulladéklerakó területét rekultiválni kell. A hatásterület megegyezik az üzemeltetés hatásterületével.

2.6. HATÁSTERÜLET ÉLŐVILÁG, TÁJVÉDELEM ESETÉN

Élővilágvédelmi hatásterület kijelölése a bővítéshez kapcsolódóan nem szükséges. A fejlesztés keretében újonnan nem építenek be területeket, ezért a település biológiai aktivitás értéke nem változik.

Tájvédelmi szempontból közvetlen hatásterületnek tekinthető a hulladéklerakó bővítésével érintett földrészlet (Gyál 044/11 hrsz), amely egyben a tájhasználati hatásterület is. Ennek területnagysága 38,15 ha. Az így lehatárolt terület magában foglalja a megvalósuló beavatkozások, továbbá a kivitelezés során a munkagépek mozgásához szükséges területigényt, munkaterületeket, a hulladék depóniákon kívül tervezett építmények elhelyezésére szolgáló területeket is.

Tájvédelmi szempontból közvetett hatásterületnek tekinthető a tájképi/vizuális hatásterületet. Tájképi hatásterület az a frekvenciált nézőpontnak tekinthető tájrészlet, ahonnan a tervezett beavatkozások legalább középtérben (5000 m) megjelennek. /A tájképi hatásterület a rálátás akadályozása miatt (pl. beépítések, növényzet látványkorlátozó szerepe stb.) a valóságban néhány irányban beszűkülhet. A terepi felmérés során megállapítást nyert például, hogy a tervezett bővítés a gyáli lakóterületek felől újabb tájképi hatást nem jelent./

A fenti megfontolásokat figyelembe véve **a becsült tájképi hatásterület a tervezett fejlesztés közvetlen környezetét érinti, az M0 és M5 autópályák közé zárt részeket foglalja magába**, ideértve a véderdőket, szántóterületeket közlekedési infrastruktúra elemeket, ipari területeket és Felsőpakony kertvárosias lakóövezetét. A becsült tájképi hatásterület összesen mintegy 20 km² nagyságú terület.

A tájvédelmi hatásterület magában foglalja a tájképi hatásterületet és a tájhasználati hatásterületet:



6. ábra: Tájvédelmi hatásterület lehatárolása

3. A TEVÉKENYSÉG VÁRHATÓ KIBOCSÁTÁSAI ÉS EZEK KÖRNYEZETRE, EMBERI EGÉSZSÉGRE GYAKOROLT HATÁSAI

A két ütem együttes környezeti hatásainak összefoglalását és megállapításainkat az alábbiakban ismertetjük.

Levegőminőségre gyakorolt hatások

Az elvégzett vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a folytatott tevékenységek közvetlen levegővédelmi hatásterülete a létesítés során vizsgált telephely legfeljebb 275 méteres környezetére, az üzemelés időszakában a 203 méteres környezetére, a felhagyás időszakában a 195 méteres környezetére korlátozódik. A vizsgált légszennyező források környezetében kialakuló összes maximális légszennyező anyag koncentráció – az alap levegőterheltség figyelembe vételével – a vizsgált időszakokban (létesítés, üzemelés, felhagyás) elmarad a vonatkozó levegőterheltségi szint egészségügyi határértékeitől.

A közvetetett levegővédelmi hatásterület a vizsgált időszakokban (létesítés, üzemelés, felhagyás) a megközelítési útvonal területére korlátozódik.

Az elvégzett vizsgálatok eredményei alapján a vizsgált időszakokban (létesítés, üzemelés, felhagyás) a levegővédelem tekintetében az okozott hatások egészségügyi szempontból nem kifogásolhatók, „elviselhető” mértékűnek minősíthetők.

Zaj- és rezgés okozta hatások

A zajvédelmi szakértői fejezetben leírtak alapján megállapítható, hogy a hulladékkezelő telep közvetlen környezetében a teljes telep működésből eredő zaj határérték túllépést, illetve indokolatlan lakossági terhelést nem okoz. A vizsgált területen a távolság függvényében a meglévő technológia zaja, a védendő területen pedig a természeti és közlekedési zajok dominálnak.

Zajvédelmi szempontból az elérhető legjobb technika olyan üzemelési körülmény biztosítását jelenti, amely garانتálja a zajkibocsátás környezetre gyakorolt hatásának minimálisra csökkenését, illetve kialakulásának megelőzését. A vizsgált telephelyen jelenleg alkalmazott technológia és tevékenység megfelel ennek az elvárásnak.

Földtani közegre és talajra gyakorolt hatások

A vizsgált területen a földtani közeg környezeti állapotát károsító (szennyező) jelenlegi tevékenységről nincs tudomásunk.

Az új építési munkák során a talajra gyakorolt környezeti hatás elviselhetőnek tekinthető, mivel a talaj szennyezettsége az építés során számottevően nem növekszik.

A talajt csak fizikai hatások fogják érni (pl. talajtömörödés), kémiai hatások a technológiai fegyelem betartása mellett nem lesznek.

Tervszerű üzemeltetés betartása mellett a földtani közeg nem szennyeződhet.

A tevékenység során használt gépek és berendezések a környezetvédelmi szempontoknak megfelelnek. A tervezett tevékenység felhagyásakor a tevékenységből származtatható földtani közeget érintő veszélyeztetettség megszűnik és a továbbiakban a környezetre való negatív hatással nem kell számolni.

Felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt hatások

Az építési munkák során a talajvíz veszélyeztetésének lehetősége csak közvetve áll fenn, pl. ha egy meghibásodott munkagépekből kenő- vagy üzemanyag kerül a talajra és innen bemosódással a talajvízbe. A létesítés során kifogástalan állapotú munkagépek dolgozhatnak a területen, melyet a beszállító vállalkozóktól meg kell követelni és ellenőrizni szükséges.

Az építési munkák felszíni vízbe való technológiai hulladékvíz-kibocsátással várhatóan nem járnak. A bővített lerakó megfelelő üzemeltetése mellett kizárható a talaj és felszín alatti vizek szennyezése. A tervezett lerakóteret szigetelő a megfelelő védelmet biztosítja. A tervezett beruházás funkciójában nem veszélyezteti a felszíni és felszín alatti vizeket.

A tevékenység megszüntetésével a felszín alatti vizek minimális veszélyeztetettsége is megszűnik, felhagyás után a környezetre való negatív hatással nem kell számolni.

Hulladékgazdálkodás

Abban az esetben, ha az építési- kivitelezési munkák során képződő hulladékok gyűjtése, tárolása és további a környezetvédelmi jogszabályi előírásoknak megfelelően történik (érvényes engedéllyel rendelkező szakvállalkozónak történő átadás vagy a lerakón történő kezelése, hasznosítása) a tevékenység hulladékgazdálkodási szempontból minimális hatással jár. A képződött hulladékok, elsősorban a kitermelt humusz és talaj, illetve az építési-bontási hulladékok kezelése során törekedni kell az anyagában történő hasznosításra.

A kiépített új depóniák tekintetében a hulladékok átvétele, regisztrációja, mennyiségi és minőségi ellenőrzése, valamint a hulladéklerakás technológiája, a depóniépítés illetve a kapcsolódó folyamatok a jelenleg üzemelő depóniákkal megegyezők lesznek, változás a jelenlegi folyamatokhoz képest nem lesz.

Tájra, épített környezetre és kulturális örökségre és természetre gyakorolt hatások

Tájvédelmi szempontból a tervezett beruházás nem jár jelentős hatással, a már meglévő véderdők fenntartása és a kötelezően előírt rekultiváció fontos hosszú távú intézkedések

Élővilágra gyakorolt hatások

A beruházás kapcsán tervezett létesítmények már meglévő telephelyen belül épülnek, ezért élővilág-és tájképvédelmi szempontból a tervezett beruházás nem jár jelentős hatással.

Klímakockázati értékelés

Mivel a projekt várható élettartama eléri és meghaladja a 30 évet, klímakockázati értékelése készítése szükséges.

A klímakockázati értékelés során részletesen megvizsgáltuk a projekt klíma érzékenységet, a projekt szempontjából érzékenynek minősített éghajlati tényezőknek való jelenkori és a jövőben várható kitettséget. A kettő értékelés mátrixos elemzésével meghatároztuk a projekt sérülékenységet. A projektre gyakorolt potenciális hatások kockázati értékelése során megállapítottuk, hogy a projekt esetében egy magas (jelentős) klímakockázati tényező esetében kell az adaptációs kapacitást növelő intézkedést meghatározni, ez az aszályosságra való hajlam növekedése. A projektre várhatóan gyakorolt klímakockázat nem jelentős, amennyiben a meghatározott intézkedéseket végrehajtják.

Országhatáron áterjedő környezeti hatások

A részletes környezeti hatásvizsgálat alapján határon áterjedő hatások, hatásterületek nem azonosíthatók.

Jelen Környezeti Hatásvizsgálati Dokumentációban feltárt, illetve a jelenleg elérhető információk birtokában készített környezeti elemekre vonatkozó hatásbecsléseink alapján megállapítjuk, hogy a tervezett beruházás megvalósítása és üzemeltetése során jelentős környezeti hatások egyik környezeti elem tekintetében sem várhatók.

Tekintettel arra, hogy a gyáli hulladékkezelő központ beleértve a hulladéklerakót is kulcsfontosságú stratégiai szerepet tölt be a térség hulladékgazdálkodási rendszerében a meglévő hulladéklerakó bővítése (új létesítésével szemben) mind gazdaságilag, mind környezetvédelmileg a legelőnyösebb megoldás és az egyetlen reális alternatíva.

3.1. HULLADÉKOK KÖRNYEZETI HATÁSAI RÉSZLETESEN

Jelenlegi állapot:

A telephelyen végzett tevékenységek során keletkező hulladékokat keletkezésük módját tekintve két nagy csoportra lehet bontani.

- A tevékenységgel *közvetlen kapcsolatban keletkező* veszélyes és nem veszélyes hulladékok
- A hulladékkezelői tevékenységből származó un. *másodlagos hulladékok*

A **KÖZVETLEN TEVÉKENYSÉGBŐL KELETKEZŐ** települési szilárd hulladékokat a szociális épületek mellett elhelyezett 120, 220 és 240 literes konténerekben gyűjtik. A konténereket szerződés alapján a MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. koncesszori alvállalkozója járatszerűen üríti.

A telephelyen keletkező veszélyes hulladékok gyűjtése a veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyen történik. A keletkezés helyén (egyes üzemekben) kihelyezett edényeket megtelést követően (de legalább hetente) ürítik, az üzemi gyűjtőhelyre szállítják.

A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény, továbbá az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet értelmében és előírásai szerint az Üzemeltető üzemeltetési utasításban szabályozza a tevékenysége során telephelyén képződő veszélyes hulladékok gyűjtését.

Az üzemi gyűjtőhelyen kizárólag a tevékenység során keletkezett veszélyes hulladékok kerülnek elhelyezésre, ideértve a szelektív hulladék előkezelése (válogatás, RDF gyártás, bálázás) során kiválogatott hulladékokat, illetve a hulladéklerakón veszélyt jelentő hulladékokat is. Üzemi gyűjtőhelyen a hulladékot hulladéktípusonként, hulladék-fajtánként, és hulladék jellegének megfelelően elkülönítetten gyűjtik.

Az üzemi gyűjtőhelyen elhelyezett gyűjtőedényeket, göngyölegeket, hulladékokat a gyűjtött hulladéktípusra, hulladékjellegre vagy hulladékfajtára utaló megkülönböztető jelzéssel, és felirattal látják el (azonosító kód, megnevezés).

Az üzemeltetés során figyelmet fordítanak arra, hogy az üzemi gyűjtőhelyen elhelyezett gyűjtőedények épek, sérülésmentesek legyenek, az edényeken és göngyölegeken a szükséges azonosítók (megnevezés, azonosító kód) feltüntetésre kerüljenek, továbbá a hulladékok jellegéből adódó együtt ill. elkülönített tárolás betartására kerüljön. Az üzemi gyűjtőhelyen a hulladékokhoz történő szabad és akadálymentes hozzáférés biztosított. A gyűjtés során használt gyűjtőedények, a gyűjtő konténer, valamint az azt körül-vevő út- és térburkolatok állapotát rendszeresen ellenőrzik, tisztítják.

Az üzemi gyűjtőhelyen egyidejűleg gyűjthető hulladékok mennyisége maximum 4 tonna.

Az üzemi gyűjtőhelyen a hulladék az ott elhelyezéstől számított legfeljebb egy évig gyűjthető.

Az üzemi gyűjtőhely őrzéséről 24 órás őrzés-védelemmel gondoskodnak, továbbá az illetéktelen személyek behatolása elleni védelem érdekében a veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely zárható ajtóval ellátott. Kulccsal csak az üzemeltetésre kijelölt személyzet és az őrszolgálat rendelkezik.

Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata:

A hulladéklerakó bővítésére vonatkozó kivitelezés bontási tevékenységgel, illetve ezt követően a hulladéklerakótér kialakítása (földmunkák) és az egyéb kapcsolódó infrastruktúra kiépítéséhez kapcsolódó építési tevékenységgel jár.

A kivitelezési munkák során időszakosan elsősorban a 17-es főcsoportba tartozó inert jellegű építési-bontási hulladékok, 20-as főcsoportba tartozó kommunális (egyéb települési) hulladékok, illetve kisebb mennyiségben technológiai jellegű egyéb veszélyes hulladékok képződése várható.

Az építési-kivitelezési munkák megkezdését megelőzően egyes meglévő, a fejlesztési területen lévő létesítmények elbontása szükséges. A jelentősebb bontási munkálatok során, az elfogadott műszaki terv adatai alapján alábbi hulladékfajták és becsült mennyiségek képződése várható:

2. táblázat: keletkező hulladékok és becsült mennyiségek

Anyagtípus	HAK kód és megnevezés	Becsült mennyiség	
		m ³	tonna
Szennyezett talaj	17 05 04 – föld és kövek*	~1 500	~3 000
Mindösszesen		~1 500	~3 000

* a kitermelt talaj a projekt során helyben felhasználva, a jelenleg hatályos jogszabályi előírások szerint nem minősül hulladéknak.

A szennyezetlen bontott és kitermelt anyagok a helyszínen felhasználásra kerülnek.

3. táblázat: Egyéb bontásból származó anyagmennyiségek

Anyagtípus	HAK kód és megnevezés	Becsült mennyiség	
		m ³	tonna

HDPE szigetelő lemez (2,5 mm)	17 02 03 - műanyag	10	~9
Geotextília	17 02 03 - műanyag	15	~1
Beton törmelék	17 01 01 - beton	10	~25
Műanyag törmelék	17 02 03 - műanyag	5	~2
Mindösszesen		40	~37

A bontásból származó anyagok/törmelékek legnagyobb mennyisége (aszfalt, talaj és kövek, beton törmelék) a lerakón *építési-bontási hulladékként* anyagában (másodnyersanyagként) hasznosítható, további részaránya (műanyag és egyéb bontási hulladékok) pedig a lerakón ártalmatlanításra kerülhet, vagy érvényes hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező szakvállalkozónak átadható.

A földmunkák során kitermelt egyéb *szennyezetlen talajok* munkaterületen belüli minél nagyobb arányú újrahasználatára kell törekedni. A kijelölt építési területen belül kitermelt talaj mennyiségi megkötés nélkül újrahasznosítható, és felhasználható feltöltések, rézsűk kialakítása és egyéb terepmunkálatok során. Amennyiben a fentiek szerint a kitermelt talaj a projekt során helyben felhasználásra kerül, a jelenleg hatályos jogszabályi előírások szerint nem minősül hulladéknak. (*Hiv.: Ht. 1§. 3. (e) pontja*)

Amennyiben a munkálatok során kitermelt föld az építési területet (az ingatlan határát) elhagyja (pl. kezelőnek történő átadása céljából elszállításra kerül) hulladéknak minősül, és a vonatkozó jogszabályi előírások szerint az európai hulladékkatalógus szerinti 17 05 04 - föld és kövek azonosító kódra sorolandó be.

A kivitelezési munkák során képződő 20 03 01 azonosító kódú, szilárd, nem veszélyes, *vegyesen gyűjtött egyéb települési hulladék* mennyisége a munkaterületen dolgozók számából becsülhető. A dolgozók tényleges létszámát a beruházás kivitelezője fogja megadni.

Veszélyes hulladék a kivitelezés során az alábbi okokból képződhet:

- az alkalmazott munkagépek, berendezések üzemeltetése, illetve esetleges meghibásodása (olajelfolyás, olajcsere, helyszíni üzemanyag feltöltés során)
- az építési munkálatok során képződött, veszélyes anyaggal, olajjal szennyezett inert anyagok, alkatrészek

A képződött hulladékokat a közvetlen keletkezés helyén, a munkaterületen kialakított munkahelyi gyűjtőhelyen kell gyűjteni a tevékenység zavartalan végzését nem akadályozó mennyiségben és időtartamra, a környezet szennyezését kizáró módon, elkülönítetten - az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Kormányrendelet alapján.

Üzemelés hatásának vizsgálata

A bővítési beruházás során kiépített 2 db új depónia ütem üzemeltetése nem tér el a létesítmény jelenlegi üzemeltetési folyamataitól.

Felhagyás hatásának vizsgálata

Tevékenység felhagyása jelen esetben a lerakó hulladékgazdálkodási tevékenységének befejezését, vagyis a lerakó lezárását, a depóniák végleges rekultivációját jelenti.

A felhagyás során jelentős hulladékképződés nem várható, a kiépített infrastruktúra jelentős része a további megfigyelési, monitorozási kötelezettségek ellátása, illetve a depóniák végleges lezárását követően is képződő depóniagáz, illetve csurgalékvizek gyűjtése és kezelése miatt még tovább üzemeltetendők.

A teljes felhagyás, vagyis az épületek, és egyéb építmények (gépalapok, tartószerkezetek, vezetékek) bontása során képződő építési-bontási hulladékok kezelésekor kivitelezőnek figyelembe kell venni az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló mindenkor hatályos jogszabályi előírásokat (a vizsgálati dokumentáció készítésekor hatályos előírás a 45/2004. (VII. 26.) BM–KvVM együttes rendelet) - a képződő anyagok nyilvántartását és csoportosítását illetően. Veszélyes besorolású építési-bontási hulladékok képződése esetén (szennyezett törmelék, szennyezett föld, azbeszt tartalmú bontási hulladékok), tárolásuk és a dokumentációs kötelezettségek teljesítése során a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos jogszabályi előírások betartása kötelező.

3.2. LEVEGŐTERHELŐ HATÁSOK RÉSZLETESEN

Jelenlegi állapot:

A korábban leírtaknak megfelelően a Hulladékkezelő Központ működése az érvényes egységes környezethasználati engedélyben leírtak alapján történik.

A vizsgált Hulladékkezelő Központban a légszennyezést okozó technológiák a következők:

- *a hulladékot be- ill. kiszállító járművek légszennyező anyag kibocsátásai;*
- *a hulladékkezelést végző gépek légszennyező anyag kibocsátásai;*
- *a lerakótér szilárd légszennyező anyag kibocsátása;*
- *a lerakótérrel, a komposztálóból, a csurgalékvíz gyűjtő medencéből származó bűzkibocsátás;*
- *a Hulladékkezelő Központban üzemelő légszennyező pontforrások kibocsátásai.*

Pontforrások

A P1 pontforrás (RDF üzemcsarnok ventilátorának kidobó kürtője) meghatározott hatásterülete egy, a pontforrás köré írható 10,5 méter sugarú körön belül van, azaz jóval a vizsgált Hulladékkezelő Központ telephelyének telekhatárán belül van, alapvetően a vizsgált pontforrás közvetlen környezetére korlátozódik.

Az eredmények alapján a vizsgált P1 pontforrás által okozott rövid idejű (24 óra) és hosszú idejű (éves) átlagolási időtartamra vonatkozó talajközeli maximális szálló por (PM10) koncentráció és a vizsgált területen jellemző alapterhelés együttes értéke messze elmarad a vonatkozó rövid idejű légszennyezettségi határértéktől. Megállapítható, hogy a vizsgált P1 pontforrás mért kibocsátási koncentrációja a vizsgált légszennyező anyagok esetén alatta marad a vonatkozó kibocsátási határértéknek.

A kiporzó lerakótér és az ott egy időben üzemelő munkagépek

A kiporzó lerakótér és az ott egy időben üzemelő munkagépek, mint légszennyező források meghatározott hatásterülete a lerakótér kiporzó felületének határa köré írható 86 méter széles sáv.

A vizsgálati eredmények alapján feltételezhetően a szálló por (PM10) esetén a lerakótér kiporzó felületének környezetében kialakuló rövid idejű (24 órás) és hosszú idejű (éves) szálló por (PM10) koncentráció – az alap levegőterheltség figyelembevételével – még a terület közvetlen közelében sem közelíti meg a vonatkozó levegőterheltségi szint egészségügyi határértékét.

Szagkibocsátó források

Az elvégzett vizsgálatoknak megfelelően a szagkibocsátó források (lerakótér, komposztáló, csurgalékvíz tározó medence) szagvédelmi hatásterületét a források együttes területének határától számított 275 méteres sávban lehet kijelölni.

Létesítés hatása:

A **tevékenység** (létesítés, kivitelezés) az építési munkákat megelőzően az alábbi bontási műveleteket foglalja magában:

- Meglévő komposztáló tér (4 548 m²) elbontása (újraépítésre kerül másik területen).
- Aszfalt burkolatú telepi út (~ 2 500 m²).
- Meglévő csurgalékvíz medence elbontása a X. ütem építésekor (új vb. csurgalékvíz medence létesül).
- 10 db meglévő csurgalékvíz akna és csatlakozó gravitációs vezetékeinek bontása (a csurgalékvizek kivezetésének biztosításával).
- Meglévő EF-6 jelű monitoring kút elbontása (helyette új monitoring kút létesül).
- A csurgalékvíz kezelő konténer áthelyezése az új vb. medence mellé (megközelítés biztosítása, közműkeresztezések)

A **tevékenység** (létesítés, kivitelezés) az alábbi főbb építési munkákat foglalja magában:

- Hulladék lerakó tér kialakítása, műszaki védelemmel.
- Csurgalékvíz főgyűjtő vezeték építése.
- Csurgalékvíz visszalocsoló nyomóvezeték és hidrások létesítése.
- Új csurgalékvíz aknák létesítése.
- Csurgalékvíz tároló vasbeton medence építése.

- Telepi úthálózat bővítése.
- Csapadékvíz szikkasztó árkok létesítése.
- Új komposztáló tér építése.

A kivitelezés során az alábbi géptípusok kerülnek felhasználásra. Az egyidejűleg használt gépek/járművek száma a kivitelező gépparkjától függően változhat.

- Nagy teljesítményű hidraulikus kotrógép
- Dózer
- Gréder
- Tömörítőeszköz, juhlábhenger
- Szállítójárművek

Munkagépek és porkibocsátó források

A kivitelezéshez kapcsolódóan egy időben, párhuzamosan akár két területen is folyhatnak a létesítési munkálatok (pl. egy időben a hulladék lerakó tér kialakítása és a csurgalékvíz tároló medence kialakítása). A szakmai tapasztalatok alapján a létesítési munkálatok során a földmunkákhoz kapcsolódóan alakul ki a legnagyobb légszennyező anyag kibocsátás, a munkagépek dízel üzemi motorjainak kibocsátásához, és a megmozgatott talaj kiporzásához köthetően. Ennek megfelelően a létesítés során a talajmunkálatoknál kialakuló légszennyező anyag kibocsátás hatásait vizsgáltuk. Az egy helyszínen együttes üzemelő gépcsoport a következő: 1 db dózer, 2 db nagy teljesítményű hidraulikus kotró-rakodógép, 2 db teherjármű (egy időben két ilyen gépcsoport üzemel). Ezen munkagépekből származó légszennyező anyag kibocsátást az alábbi táblázatban mutatjuk be.

4. táblázat: A létesítés során alkalmazott munkagépek légszennyező anyag kibocsátásai*

Munkagép	Munkagépek száma (db)	Légszennyező anyag kibocsátás [kg/h]		
		CO	NO _x	Szilárd
Földmunkagép (dózer, nagy teljesítményű hidraulikus kotró-rakodógép)	3	1,1	0,3	0,2
Teherautó	2	0,72	0,2	0,1
Összesen	-	1,82	0,5	0,3

* A becslést az Environment Australia (Ausztrál Környezetvédelmi Hivatal) emisszió tényezőinek felhasználásával végeztük.

A létesítési munkálatok során az egy óra alatt megmozgatott talaj legnagyobb mennyisége várhatóan 150 t. A témával foglalkozó szakirodalom szerint a talaj mozgatása során 20 g/t mennyiségű por (szilárd anyag) kerül diffúz módon a környezeti levegőbe. Ennek alapján a munkálatok során összesen megközelítőleg 3 000 g/h por (szilárd anyag) kerül a környezetbe. A tapasztalatok szerint az adott talajból származó por, a tömegét tekintve 90 %-ban durva, ülepedő por frakció, ami a telephelyen belül kiülepedik. A maradék 10 % tartozik a szálló por (PM10) frakcióba, ennek megfelelően a számított szálló por (PM10) kibocsátás mértéke $3\,000 \times 0,1 = 300$ g/h.

A fentiek alapján a két, egy időben üzemelő gépcsoport esetén a létesítési munkálatok során kialakuló kibocsátások (munkagépek és kiporzás együttesen) a következők:

- nitrogén-oxidok: 1 kg/h;
- szén-monoxid: 3,64 kg/h;
- szálló por (PM10): 0,9 kg/h.

A létesítés időszakában a hulladéklerakás is folyamatban van. A 2024-ben elvégzett teljeskörű Környezeti Hatásvizsgálati Dokumentációban leírtak alapján a hulladéklerakás során a következő légszennyező anyag kibocsátások várhatók:

A telephely üzemelése során az összes munkagép egyidejű üzemelésének előfordulása nem jellemző, ezért a vizsgálataink során egy kiválasztott, a technológia alapján együtt üzemelő, kedvezőtlennek, legmagasabbnak tekinthető légszennyező anyag kibocsátású gépcsoport kibocsátásainak hatásait vizsgáltuk. Ez a gépcsoport a lerakási technológiához kapcsolódóan egy kompaktor, egy homlokrakodó és a beszállítást végző teherautó. Ezek kibocsátási jellemzőit az alábbi táblázatban mutatjuk be.

5. táblázat: A lerakás során együtt üzemelő gépek és kibocsátásaik

*

Technológiai lépés, berendezés	Teljesítmény	Légszennyező anyag [kg/h]*		
	[kW]	NO _x	CO	Szilárd
BOMAG BC 772 RS-2 kompaktor	330	0,580	1,76	0,27
Liebherr R922 kotró	120	0,150	0,428	0,07
Tehergépjármű	-	0,084	0,065	0,068
Összesen		0,814	2,253	0,408

Environment Australia (Ausztrál Környezetvédelmi Hivatal) emissziótényezőinek felhasználásával

A hulladék ürítésekor, egyengetésekor, tömörítésekor és a kedvezőtlen meteorológiai körülmények esetén alakul ki jelentősebb porszennyezés. Kísérő hatás a szállítójárművek és a depónián dolgozó kompaktor kipufogógázainak terhelése. A hulladék zárt konténerben vagy kiporzást megakadályozó ideiglenes takarású járművel érkezik a depóniára. A hulladékok ürítésekor keletkező porterhelés a technológia sajátosságából adott, a szekunder jelenséggént fennálló kiporzást a művelt terület napi takarásával és száraz időszakban locsolással csökkentik.

A depónia területen rendezett lerakás folyik, a hulladék tömörítését 20-25 cm-es rétegekben 26 illetve 37 tonnás kompaktor végzi, s a beszállított, tömörített hulladék felülete naponta kerül takarásra. A napi takarás célja a kiporzás és keletkező gázok szabad távozásának megakadályozása és a tüzesetek kockázatának csökkentése. A műszak végén hulladéktömörítő munkagéppel a művelt területek felszínén takaróréteg kerül elterítésre. Napi takarásához átlagosan 8 cm vastagságú takaróréteget biztosítanak, kivéve az 1. kategóriás hulladékok esetében, az előírt takarási vastagság: 1 m.

A vizsgálataink során a hulladéklerakás porkibocsátásának meghatározásakor azt feltételeztük, hogy az átmeneti rekultiválással, takarással érintett felületek közül azon felületek, amelyek spontán növényesültek, már nem okoznak jelentős porkibocsátás. A takart, de nem növényesült felületek: a napi betöltéssel és takarással érintett terület, megközelítőleg 10 000 m²; a takart, de nem növényesült plató felület megközelítőleg 20 000 m², azaz összesen 30 000 m², ezen felületekről jelentősebb porkibocsátása történik.

Ezen felület porkibocsátását a témával foglalkozó szakirodalmi forrásokban^{1,2} leírtak alapján határoztuk meg. Figyelembe véve ezen területek esetén, hogy a napi takaráshoz inert hulladékot, vagy ha ez megfelelő mennyiségben nem áll éppen rendelkezésre, akkor a saját

¹ VDI 3790, Blatt 2.: Umweltmeteorologie. Emission von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen. (1997)

² Rühlig, A. – Lohmeyer, A.: Ausbreitungsrechnung – diffusen Quellen, Halden, Deponien. In: Staub – Reinhaltung der Luft, 57. k. 10. sz. 1997. p. 111-125.

földnyerő helyről származó talajt alkalmazzák, a porkibocsátás feltételezett nagysága ezen területen 0,5-1 kg/ha×h. A vizsgálatok során a kedvezőtlenebb 1 kg/ha×h fajlagos porkibocsátás értéket vettük figyelembe. A szakirodalmi, gyakorlati tapasztalatoknak megfelelően a kibocsátott por tömegének 10 %-a tartozik a szálló por (PM10) frakciótartományba. Ennek megfelelően a fentiek alapján a kiporzó felületről óránként $3 \times 1 \times 0,1 = 0,3$ kg por (szálló por (PM10)) távozik.

A fentieknek megfelelően a létesítés időszakában a vizsgált telephely összes légszennyező anyag kibocsátásai a következők (létesítés munkagépek, létesítés kiorzás, hulladéklerakás munkagépek, hulladéklerakás porkibocsátás):

- nitrogén-oxidok: 1,814 kg/h;
- szén-monoxid: 5,893 kg/h;
- szálló por (PM10): 1,608 kg/h.

A levegővédelmi hatásterület és a levegővédelmi hatások meghatározásával részletesen a dokumentáció vonatkozó, 8. sz. mellékletében foglalkozunk. A bemutatott vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált légszennyező források (létesítést végző gépcsoport, lerakást végző gépcsoport, kiporzó felületek) együttes levegővédelmi hatásterülete a létesítés időszakában a források működési területének, a létesítési területnek a határa köré írható 195 m széles sáv területe (4. ábra).

A bemutatott vizsgálati eredmények alapján feltételezhetően a nitrogén-dioxid, a szén-monoxid, és a szálló por (PM10) esetén a vizsgált légszennyező források környezetében kialakuló összes rövid idejű maximális légszennyező anyag koncentráció – az alap levegőterheltség figyelembe vételével – elmarad a vonatkozó levegőterheltségi szint egészségsügyi határértékeitől.

Közúti teherszállítás és közlekedés

A létesítés időszakában talajt, agyagot, kavicsot szállítanak, építési anyagokat szállítanak be a megközelítési, szállítási útvonalon. A tervezett anyagmennyiségek ismeretében a létesítés időszakában a becsült legnagyobb napi teherszállítás 30 jármű/nap. A szállítás a Központ nyitvatartási idejében történik, azaz 6-18 óra között, ennek megfelelően az óras teherforgalom terhelés növekedés a létesítés során a beszállítási útvonalon a be- és kihajtást is figyelembe véve 5 jármű/óra.

A hulladéklerakáshoz kapcsolódó teherforgalom a megközelítési útvonalon 40 jármű/óra, a személygépkocsi forgalom pedig 37 jármű/óra. Így a létesítés időszakában az együttes teherforgalom 45 jármű/óra, a személygépkocsi forgalom pedig 37 jármű/óra.

A levegővédelmi hatásterület és a levegővédelmi hatások meghatározását a dokumentáció vonatkozó, 8. sz. melléklete részletesen tartalmazza. Az elvégzett vizsgálatok eredményei alapján megállapítható, hogy a hulladék szállításhoz és a létesítési munkálatokhoz köthetően a vizsgált útszakasz szélén elhanyagolhatóan kis mértékű rövid idejű (1 órás ill. szálló por (PM10) esetén 24 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó levegőterheltségi szint növekedés alakul ki, ennek mértéke a nitrogén-dioxid esetén a vonatkozó rövid idejű határérték 6,2 %-a, a szén-monoxid esetén a 0,15 %-a, a szálló por (PM10) esetén pedig a

1,4 %-a. Várhatóan a kialakuló levegőterheltség minden vizsgált légszennyező anyag esetén – az alap levegőterheltséget is figyelembe véve – alatta marad a vonatkozó rövid idejű légszennyezettségi határértéknek. Az elvégzett vizsgálatok alapján a hulladékszállításhoz és létesítéshez köthető levegőterhelés levegővédelmi hatásterülete a vizsgált szállítási útvonal területére korlátozódik a létesítés időszakában.

Szagvédelmi hatásterület

A létesítés időszakában a szagvédelmi hatásterület megegyezik a jelenlegi állapotban jellemző szagvédelmi hatásterülettel.

Ennek megfelelően a szagkibocsátó források (lerakótér, komposztáló, csurgalékvíz tározó medence) szagvédelmi hatásterületét a források együttes területének határától számított 275 méteres sávban lehet kijelölni.

Üzemelés hatása:

Pontforrások

A P1 pontforrás (RDF üzemcsarnok ventilátorának kidobó kürtője) meghatározott hatásterülete egy, a pontforrás köré írható 10,5 méter sugarú körön belül van, azaz jóval a vizsgált Hulladékkezelő Központ telephelyének telekhatárán belül van, alapvető a vizsgált pontforrás közvetlen környezetére korlátozódik.

Az eredmények alapján a vizsgált P1 pontforrás által okozott rövid idejű (24 óra) és hosszú idejű (éves) átlagolási időtartamra vonatkozó talajközeli maximális szálló por (PM10) koncentráció és a vizsgált területen jellemző alapterhelés együttes értéke messze elmarad a vonatkozó rövid idejű légszennyezettségi határértéktől. A vizsgált P1 pontforrás mért kibocsátási koncentrációja a vizsgált légszennyező anyagok esetén alatta marad a vonatkozó kibocsátási határértéknek. A tervezett jövőbeli állapotban a P1 pontforrás által okozott levegővédelmi hatások várhatóan ugyanazok lesznek, mint a jelenlegi üzemelési időszakban.

Munkagépek és porkibocsátó források

A korábban leírtaknak megfelelően a telephely üzemelése során a lerakási technológiához kapcsolódóan egy kompaktor, egy homlokrakodó és a beszállítást végző teherautó fog üzemelni, ez a gépsort a tervezett bővített állapotban is jellemző lesz. A gépcsoport kibocsátási jellemzőit egy korábbi táblázatban mutattuk be.

A hulladék ürítésekor, egyengetésekor, tömörítésekor és a kedvezőtlen meteorológiai körülmények esetén alakul ki jelentősebb porszennyezés. Kísérő hatás ugyanakkor a szállítójárművek és a depónián dolgozó kompaktor kipufogógázainak terhelése. A hulladék zárt konténerben vagy kiporzást megakadályozó ideiglenes takarású járművel érkezik a depóniára. A hulladékok ürítésekor keletkező porterhelés a technológia sajátosságából adott, a szekunder jelenséggént fennálló kiporzást a művelt terület napi takarásával és száraz időszakban locsolással csökkentik.

A depónia területen rendezett lerakás folyik, a hulladék tömörítését 20-25 cm-es rétegekben 4 db kompaktor végzi, a beszállított, tömörített hulladék felületét naponta takarják. A műszak végén hulladéktömörítő munkagéppel a művelt területek felszínén takaróréteg kerül elterítésre. Napi takarásához átlagosan 8 cm vastagságú takaróréteget kell biztosítani, kivéve az 1. kategóriás hulladékok esetében, az előírt takarási vastagság: 1 m.

A vizsgálataink során a hulladéklerakás porkibocsátásának meghatározásakor azt feltételeztük, hogy az átmeneti rekultiválással, takarással érintett felületek közül azon felületek, amelyek spontán növényesültek, már nem okoznak jelentős porkibocsátás. A takart, de nem növényesült felületek: a napi betöltéssel és takarással érintett terület, megközelítőleg 10 000 m²; a takart, de nem növényesült plató felület megközelítőleg 20 000 m², azaz összesen 30 000 m², ezen felületekről jelentősebb porkibocsátása történik.

Ezen felület porkibocsátását a témával foglalkozó szakirodalmi forrásokban^{3,4} leírtak alapján határoztuk meg. Figyelembe véve, hogy a napi takaráshoz inert hulladékot, vagy ha ez megfelelő mennyiségben nem áll éppen rendelkezésre, akkor a saját földnyerő helyről származó talajt alkalmazzák, a porkibocsátás feltételezett nagysága 0,5-1 kg/ha×h. A vizsgálatok során a kedvezőtlenebb 1 kg/ha×h fajlagos porkibocsátás értéket vettük figyelembe. A szakirodalmi, gyakorlati tapasztalatoknak megfelelően azt feltételeztük, hogy a kibocsátott por tömegének 10 %-a tartozik a szálló por (PM10) frakciótartományba. Ennek megfelelően a fentiek alapján a kiporzó felületről óránként $3 \times 1 \times 0,1 = 0,3$ kg por (szálló por (PM10)) távozik.

A vizsgált légszennyező források (lerakást végző gépcsoport, kiporzó felületek) együttes levegővédelmi hatásterülete az üzemelés időszakában a lerakótér kiporzó felületének határa köré írható 103 m széles sáv területe.

A vizsgálati eredmények alapján feltételezhetően a nitrogén-dioxid, a szén-monoxid, és a szálló por (PM10) esetén a vizsgált légszennyező források környezetében kialakuló összes rövid idejű (órás ill. szálló por (PM10) esetén 24 órás) és hosszú idejű (éves) maximális légszennyező anyag koncentráció – az alap levegőterheltség figyelembe vételével – az üzemelés időszakában elmarad a vonatkozó levegőterheltségi szint egészségügyi határértékeitől.

Szagvédelmi hatásterület

Az üzemelés időszakában az új depónia tér területéről szagkibocsátás a napi művelésben lévő ill. a műszak végén takaróréteggel fedett területről várható. (A műszak végén átlagosan 8 cm vastagságú takaróréteg került elterítésre az adott műszakban lerakott hulladék felszínén.) Ezen terület összes nagysága 10 000 m², amely be van vonva tényleges napi művelésbe. A napi takarás változó mértékben csökkentheti a nyitott hulladékfelszín szagkibocsátását, kedvezőtlen állapotot figyelembe véve azt feltételezzük, hogy a teljes

³ VDI 3790, Blatt 2.: Umweltmeteorologie. Emission von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen. (1997)

⁴ Rühlig, A. – Lohmeyer, A.: Ausbreitungsrechnung – diffusen Quellen, Halden, Deponien. In: Staub – Reinhaltung der Luft, 57. k. 10. sz. 1997. p. 111-125.

művelés alatt álló ill. napi takart felületről egységesen az irodalmi adatok alapján $0,001-0,01 \times 10^5$ SZE/m²×h a fajlagos szagkibocsátás származik. Az innen származó szagkibocsátás nagysága ennek megfelelően a magasabb fajlagos szagkibocsátási értéket figyelembe véve $10\,000 \times 0,01 \times 10^5 = 10\,000\,000$ SZE/h, azaz 2 778 SZE/s.

A nyílttéri prizmás, forgatásos komposztálás céljára rendelkezésre álló terület 4 588 m², amely a csurgalék- és csapadékvíz földtani közegbe való jutását megakadályozó, szivárgásmentes burkolattal fedett. Ezen a területen került kialakításra az előkezelő tér, a komposztáló tér és az utóérlelő tér.

A komposztter szagkibocsátásnak meghatározásakor azt a gyakorlatban is jellemző, kedvezőtlen állapotot vizsgáltuk, amikor a teljes komposztálásra rendelkezésre álló terület szagkibocsátó felületnek tekinthető, mert vagy a prizmák állnak a felületrészen, vagy a felület az alapanyaggal, komposzttal érintkezett, szennyezett. Az alapanyagokat figyelembe véve a szakirodalmi adatok alapján a fajlagos szagkibocsátás ennek megfelelően $0,01-0,1 \times 10^5$ SZE/m²×h között alakul, a számításaink során a kedvezőtlenebb magasabb értéket vettük figyelembe. Ennek megfelelően a komposztter számított szagkibocsátása $4\,588 \times 0,1 \times 10^5 = 45\,880\,000$ SZE/h, azaz 12 744 SZE/s.

Az új csurgalékvíz tározó medence szagkibocsátó felülete megközelítőleg 4 500 m², ez tekinthető a szagkibocsátó forrás szagkibocsátás szempontjából aktív felületének. A szakirodalmi adatok alapján a fajlagos szagkibocsátás a csurgalékvíz tározó medence esetén $0,01-0,1 \times 10^5$ SZE/m²×h között alakul, a számításaink során a kedvezőtlenebb magasabb értéket vettük figyelembe. Ennek megfelelően a csurgalékvíz tározó medence számított szagkibocsátása $4\,500 \times 0,1 \times 10^5 = 45\,000\,000$ SZE/h, azaz 12 500 SZE/s.

A fentiek alapján az üzemelés időszakában a szagkibocsátó források együttes szagkibocsátása 28 022 SZE/s.

A vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált szagkibocsátó források (lerakótér, komposztáló, csurgalékvíz tározó medence) szagvédelmi hatásterületét – a környezeti biztonság növelésével – az üzemelés időszakában a források együttes területének határától számított 203 méteres sávban lehet kijelölni.

Közúti teherszállítás és közlekedés

A hulladéklerakáshoz kapcsolódó teherforgalom a megközelítési útvonalon 40 jármű/óra, a személygépkocsi forgalom pedig 37 jármű/óra. Ez a közúti forgalom a tervezett bővített állapotban is jellemző lesz.

A vizsgálati eredmények alapján a hulladék szállításhoz köthetően a vizsgált útszakasz szélén elhanyagolhatóan kis mértékű rövid idejű (1 órás ill. szálló por (PM10) esetén 24 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó levegőterheltségi szint növekedés alakul ki az üzemelés időszakában, ennek mértéke a nitrogén-dioxid esetén a vonatkozó rövid idejű határérték 5,9 %-a, a szén-monoxid esetén a 0,1 %-a, a szálló por (PM10) esetén pedig a 1,3 %-a. A kialakuló levegőterheltség minden vizsgált légszennyező anyag esetén várhatóan – az alap levegőterheltséget is figyelembe véve – alatta marad a vonatkozó rövid idejű légszennyezettségi határértéknek. Az elvégzett vizsgálatok alapján a hulladékszállításhoz

köthető levegőterhelés levegővédelmi hatásterülete a vizsgált szállítási útvonal területére korlátozódik az üzemelés időszakában.

Felhagyás hatása:

A korábban leírtaknak megfelelően a felhagyás időszakában a létesítés időszakára jellemző levegővédelmi hatások várhatók.

3.3. KÖRNYEZETI ZAJ HATÁSOK RÉSZLETESEN

A vizsgált környezeti zajforrás üzemeltetőjének környezeti zajkibocsátási határérték megállapítását nem kell kérnie, mivel a zajforrás hatásterületén belül védendő terület nem található.

6. táblázat: Zajvizsgálati pontok helyzete

Vizsgálati pontok			
Jele	Helye	Magassága [m]	Jellege [x]
V ₀₁	Gyál, Heltai Jenő u. 71. (4350 hrsz.) alatti lakóépület északkeleti homlokzata előtt kijelölt vizsgálati pont.	1,5	ZK, ZT
V ₀₂	Felsőpakony, Radnóti u. 2. sz. (494/115 hrsz.) alatti lakóépület északnyugati homlokzata előtt kijelölt vizsgálati pont.	1,5	ZK, ZT

[x]: ZK: Zajkibocsátási pont, ZT: Zajterhelési pont

7. táblázat: Zajterhelés a vizsgálati pontokon

V ₀₂ pont éjjel	L _w [dB]	d [m]	K _{1r} [dB]	K _e [dB]	K _d [dB]	K _L [dB]	K _m [dB]	L _p [dB]
RDF csarnok ÉNy-i kapu (4)	93,8	1456	-20	0	74,3	2,8	4,8	-8,0
RDF csarnok DK-i kapu (5)	93,8	1432	0	0	74,1	2,8	4,8	12,2
Együttes zaj								12,2

Látható, hogy a kibocsátott zaj a zajvédelmi szempontból legkedvezőtlenebb üzemállapotban sem okoz határértéket meghaladó terhelést, így a bővítéssel történő további üzemelésnek zajvédelmi szempontból akadálya nincs.

A vizsgált úton a telephely forgalma által okozott zaj növekmény a feltételezett extrém eset figyelembevételével sem éri el a 3 dB-t, ezért közvetett hatásterület nincs.

3.4. VÍZ ÉS TALAJVÉDELEMRE GYAKOROLT HATÁSOK RÉSZLETESEN

FELSZÍNI VÍZRE GYAKOROLT HATÁS

A vizsgált területen felszíni vízfolyás nincs. A területtől É-ÉNy-i irányban 700 m-re található a Gyáli-patak (Gyáli 1. főcsatorna), illetve DNy-i irányban, 800 m távolságra húzódik a 14. számú csatorna. A lerakó a tágabb terület morfológiai jellemzői, illetve a vízföldtani viszonyok miatt a környező vízfolyásokat közvetlenül nem veszélyezteti.

Belvízveszély a vizsgálat területén, illetve környezetében nem jellemző.

A felszínen a hulladéklerakó esetében kialakított vízvédelmi építmények:

- Depónia szorító töltése
- Övárok (minimál-szelvénnel, füvesített kivitelben)

A depónia műszaki védelmét képező szigetelőfólia meghibásodása esetén az onnan kikerülő szennyezőanyag a monitoring rendszer mintavételi gyakorisága alapján a legrosszabb esetet (90 napig tartó szivárgást) feltételezve a 700 m-re lévő Gyáli-patakhoz kb. 800 nap alatt, mintegy 2000-szeres hígulásban jut el, tehát az élővizekre veszélyt nem jelent.

FÖLDTANI KÖZEGRE ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZRE GYAKOROLT HATÁS

Létesítés hatása

A bővítés bontási, illetve építési munkáinak tervszerű kivitelezése esetén a földtani közeg nem szennyeződhet.

A depónia tükör kialakítása előtt ellenőrzik, hogy alatta rendelkezésre áll-e a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet szerinti paraméterekkel rendelkező természetes szigetelő réteg. A hulladéklerakó tér körtöltéssel határolt. A lerakóteret északról egy meglévő hulladéklerakó tér határolja. A tervezett lerakó teret ennek szigetelő rétegrendjével összeépítve alakítják ki.

Az építési munkák során a talajvíz veszélyeztetése csak közvetve áll fenn, olyan esetekben, amikor a meghibásodott munkagépekből kenő- vagy üzemanyag kerül a talajra és bemosódik a talajvízbe. Ennek a kizárására csakis kifogástalan állapotú munkagépek dolgozhatnak a területen, melyet a beszállító vállalkozóktól meg kell követelni és ellenőrizni.

Az építkezés során keletkező kommunális szennyvizet zárt tároló egységekben kell gyűjteni, elszállítani a szennyvíztározóra való rákötés kiépüléséig.

Üzemelés hatása

A létesítmény tervszerű üzemeltetése esetén a földtani közeg, felszín alatti vizek nem szennyeződhetnek.

A bővített nem veszélyes hulladéklerakó kialakítása (körtöltéssel határolt, szigetelő rétegrendek), a lerakó aljzatának és rézsűjének megfelelő műszaki védelme, csurgalékvíz elvezetésére szolgáló szivárgó rendszer, geotextília, felületi szivárgó, HDPE szigetelő

lemez, bentonitos lemez, geofizikai monitoring rendszer, ásványi agyag szigetelésének kialakítása biztosítja, hogy a tervezett tevékenység normál üzeme alatt a földtani közeg minőségére lényeges hatással ne legyen.

A tervezett lerakó teret ennek szigetelő rétegrendjével összeépítik, melynek műszaki kialakítása a megfelelő védelmet biztosítja.

A nem veszélyeshulladék-lerakó aljzatának és rézsűjének műszaki védelme a következő: geotextília eltömődés elleni védelem, felületi szivárgó, geotextília mechanikai védelem, HDPE szigetelő lemez, bentonitos lemez, geofizikai monitoring rendszer, ásványi agyag szigetelés. A depónia felületen elhelyezett csurgalékvíz gyűjtő drének a keletkező csurgalékvizeket a tervezett csurgalékvíz tisztító aknába vezetik.

A szigetelt hulladéklerakóra hulló csapadékvizet a kavicsszivárgó paplan gyűjti össze és vezeti az aljzat vápáiban elhelyezett dréncsövekbe. A szennyezett víz a dréncsövből a lerakótér mellett lefektetett csurgalékvíz főgyűjtő vezetékbe kerül, ami beköt a tervezett csurgalékvíz átemelő aknába, ahonnan nyomóvezetéken keresztül a meglévő, illetve tervezett csurgalékvíz tároló medencébe vezetik.

Az üzemelő hulladéklerakó felől kicsatlakozó csurgalékvíz aknákat megszüntetik. Az aknában a meglévő vezetékhez csatlakoznak a gravitációs vezetékek, melyek a tervezett két hordalékfogó/csurgalékvíz átemelő aknába vezetik a csurgalékvizeket.

A jelenlegi csurgalékvíz medence kiváltására és a képződő új csurgalékvizek befogadására egy vízzáró módon kialakított vasbeton medence tervezett. A medencét műszakilag, aljzat rétegrenddel a jogszabályoknak megfelelően méretezik és alakítják ki.

A csurgalékvíz kezelése tekintetében a visszalocsolós technológiát hatékonyan, kb. áprilistól szeptemberig alkalmazzák.

A tervezett nem veszélyes hulladék-lerakó körül csapadékvíz szikkasztó árkot alakítanak ki.

A komposztáló téren keletkező csurgalékvizeket zárt rendszeren keresztül a telep csurgalékvíz elvezető / kezelő rendszerébe vezetik. A komposztáló tér tiszta csapadékvizeit a telepi tiszta csapadékvíz elvezető rendszerbe vezetik.

A kiépült vízelvezető rendszer és a megfelelően kialakított szigetelt hulladéklerakó célja, hogy vízszennyező anyagok víztartóba ne kerüljenek. A kiépített szennyvíz- és csurgalékvíz elvezető rendszer műtárgyainak műszaki állapotát és vízzáróságát rendszeresen ellenőrzik.

A technológiát csak megfelelő műszaki állapotú munkagépekkel és berendezésekkel szabad üzemeltetni, így rendszeres ellenőrzésükről gondoskodni kell.

A területre hulló tisztítást nem igénylő csapadékvizet a szikkasztó árokba vezetik, így szennyezőanyag felszín alatti vízbe történő bevezetése nem várható.

Felhagyás hatásának vizsgálata

A felhagyást követően a hulladéklerakó területét rekultiválni kell. A felhagyás megvalósítása

során a releváns, érvényben lévő jogszabályok előírásait kell figyelembe venni.

A tervezett tevékenység felhagyásakor a tevékenységből származtatható földtani közeget érintő veszélyeztetettség megszűnik és a továbbiakban a környezetre való negatív hatással nem kell számolni.

A tevékenység megszüntetésével a felszín alatti vizek minimális veszélyeztetettsége is megszűnik, felhagyás után a környezetre való negatív hatással nem kell számolni.

A felhagyás folyamatának hatása megegyezik a létesítéskori hatások mértékével.

3.5. ÉLŐVILÁGRA, TÁJVÉDELEMRE GYAKOROLT HATÁSOK RÉSZLETESEN

Élővilágvédelem szempontjából a fejlesztés keretében újonnan nem építenek be területeket, ezért a település biológiai aktivitás értéke nem változik.

A hulladék lerakás bővítéséhez kapcsolódó tervezett módosítás látványhatása tájvédelmi szempontból a környező tájra semlegesnek tekinthető.

3.6. FŐBB MEGÁLLAPÍTÁSOK

- **Hulladéklerakó semmilyen környezeti elem szempontjából nincsen szennyező hatással a környezetre.**
- **A lerakó üzemeltetése nem jelent veszélyt a környezetre.**
- **A lerakó technológiája megfelel az elérhető legjobb technika feltételeinek.**
- **Az Üzemeltető a dokumentációban foglaltak szerint betartja az érvényes engedélyében és a hatályos jogszabályokban előírt követelményeket.**
- **A felülvizsgált időszakban jelentős környezetterheléssel járó rendkívüli esemény nem történt (a tüzesetek kis mértékű levegőterhelést jelentettek).**
- **A lerakó szabad kapacitása ~2025.év végéig biztosít ártalmatlanítási lehetőséget, ezért annak bővítése mihamarabb szükséges.**

4. ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ HATÁSOK – KLÍMAKOCKÁZATI ÉRTÉKELÉS

4.1. ELŐZMÉNYEK, VIZSGÁLAT CÉLJA

A klímakockázati értékelés célja vizsgálni és értékelni, hogy a tervezett beruházás részét képező beavatkozások során elérni kívánt célállapot:

- *Milyen mértékben ellenálló az éghajlatváltozás következményeinek?*
- *Milyen mértékben szolgálja az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodást?*
- *Milyen mértékben hat az éghajlatváltozás mérséklésére?*

Az éghajlatváltozás, vagyis az egyes éghajlati paraméterek változása iránti sérülékenységet három tényező határozza meg. Ez a három tényező a kitettség, az érzékenység és az adaptációs kapacitás.

Az érzékenység egy-egy rendszerhez (pl. ökoszisztéma, emberi egészség, fizikai infrastruktúra) kapcsolódó tulajdonság. Az érzékenység egy-egy projektípushoz kapcsolódik elsősorban. Egy projektípus esetében az érzékenység azt mutatja, hogy az adott projekt egy adott éghajlatváltozási hatásra milyen mértékben érzékeny.

A kitettség alapvetően egy helyszínhez (pl. település, régió, természeti terület stb.) kapcsolódó tulajdonság, elsősorban a projekt megvalósításának helyszínéhez. A kitettség elemzése arra ad választ, hogy egy adott projekthelyszín milyen mértékben van kitéve egy-egy adott éghajlatváltozási hatásnak. A kitettség és érzékenység együttes jelenléte szükséges ahhoz, hogy egy potenciális hatás lehetősége fennálljon.

A potenciális hatás és a sérülékenység közötti különbséget az adaptációs kapacitás mértéke határozza meg. (Adaptációs képesség: Egy rendszernek az a képessége, hogy alkalmazkodjon az éghajlatváltozáshoz, hogy a potenciális károkat mérsékelje, kihasználja a potenciális lehetőségeket, illetve megbirkózzon azokkal a következményekkel, amelyeket nem lehet elkerülni vagy csökkenteni. - IPCC 5AR) Az adaptációs kapacitás növelése a klímavizsgálat alapvető célja és legfontosabb eszközei azoknak a megoldásoknak a megtalálása és megtervezése, amelyek végsősoron az adaptációs kapacitás növelését teszik lehetővé.

4.2. ÉRZÉKENYSÉGELEMZÉS

Érzékenységelemzés során a projekt egyes elemeinek érzékenysége kerül meghatározásra az elsődleges éghajlatvédelmi tényezőkre és a másodlagos hatásokra/éghajlatvédelmi kockázatokra vonatkozóan. Egy adott rendszert attól függően nevezünk érzékenynek, hogy mennyire fogékony az éghajlatváltozáshoz kötődő időjárási jelenségek (paraméterek), illetve azok változásának közvetlen vagy közvetett hatásaira.

Érzékenységi mátrix

Az elemzésben kiemelt, figyelmet érdemlő éghajlati változók és kapcsolódó veszélyek azok, amelyek az érzékenységi mátrixban magas vagy közepes érzékenységgel jellemezhetők

több vizsgálati szempont szerint. Azokat a klimatikus hatásokat, amelyekkel szemben a folyamat érzékeny pirossal, a kevésbé súlyos hatásokat sárgával, azokat pedig, amelyekkel szemben a beruházás nem érzékeny, zölddel jelöltük.

Az egyes vizsgálandó éghajlati paraméterek kiválasztása során a korábban említett útmutatók javaslatait vettük figyelembe.

A táblázatban alkalmazott színkódok, illetve a szöveges (kvalitatív) értékelés segítségével kerül bemutatásra, hogy a szakértői értékelés alapján az egyes vizsgált tényezők a mennyire érzékenyek különböző éghajlati paraméterek változására.

A mátrixban a projekthelyszínen található fizikai infrastruktúra (eszközök, létesítmények, berendezések, műtárgyak) vizsgálatát végezzük el:

8. táblázat: A projekt érzékenységi mátrixa

Éghajlati paraméter változása	Fizikai infrastruktúra
1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	ALACSONY
2. Hőségnapok (napi maximum $\geq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$) napok számának növekedése	MAGAS
3. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. $<0\text{ }^{\circ}\text{C}$)	ALACSONY
4. Éves csapadékmennyiség csökkenése	ALACSONY
5. Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg $\geq 1\text{ mm}$, %)	KÖZEPES
6. Csapadék évszakos eloszlásának változása	ALACSONY
7. Csapadék intenzitásának növekedése	KÖZEPES
8. Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése (másodlagos hatás)	ALACSONY
9. Megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés	ALACSONY
10. Szélerősség növekedése	KÖZEPES
11. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	ALACSONY
12. Aszály gyakoribb előfordulása	MAGAS
13. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	ALACSONY
14. Belvíz kialakulása gyakoriságának növekedése	ALACSONY
15. Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	ALACSONY

Éghajlati paraméter változása	Fizikai infrastruktúra
16. Tömegmozgás (földcsuszamlás) gyakoribb előfordulása	KÖZEPES
17. Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	ALACSONY

A vizsgálat eredményei alapján az éghajlatváltozásokkal szembeni érzékenység az alábbi időjárási hatásokkal szemben közepes vagy magas (tovább vizsgálendő):

- 2. Hőségnapok (napi maximum ≥ 30 °C) napok számának növekedése
- 5. Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)
- 7. Csapadék intenzitásának növekedése
- 10. Szélerősség növekedése
- 12. Aszály gyakoribb előfordulása
- 16. Tömegmozgás (földcsuszamlás) gyakoribb előfordulása

4.3. KITETTSÉGVIZSGÁLAT

A kitettségvizsgálat során annak további elemzésére van lehetőség, hogy az érzékenységi vizsgálatban beazonosított (közepes vagy magas értékelést kapott) paraméterek tekintetében, a mennyire vannak, illetve lesznek kitéve a káros éghajlati tényezőknek, a tényezők változásából eredő hatásoknak földrajzi elhelyezkedés szempontjából – a projekt teljes élettartama, de legalább az elkövetkező 30 év során – amennyiben a vizsgált beruházás bármelyik elemének élettartama meghaladja, de legalább eléri a 30 évet.

Fentiek alapján a kitettségvizsgálat első fontos lépéseként szükséges megvizsgálni a tervezett beavatkozások során kialakított fizikai infrastruktúra elemek hasznos élettartamát – műszaki becslés, hasonló projektek műszaki adatai és a szakirodalmi adatok alapján.

9. táblázat: A műszaki infrastruktúra elemei és várható hasznos élettartama

A műszaki infrastruktúra elemei	Várható, becsült hasznos élettartam (év)
Hulladékdepónia	40-50
főgyűjtő és nyomóvezetékek	30
vasbeton medence	30
szikkasztó árok	10-15
telepi úthálózat	20

Fentiek alapján a tervezett fejlesztési beruházás infrastruktúra elemeinek élettartama 10-50 év közé tehető.

A jövőbeni (várható) kitettség vizsgálata

Felszíni hőmérséklet növekedése

A beruházás által érintett terület a hőmérséklet szélsőséges változásaival (hőségnapok) szemben erősen kitett.

Csapadék mennyiségének és intenzitásának változása

A vizsgált tervezési terület környezetét a csapadék intenzitás növekedésével szemben közepesen tekintjük kitettnek. A vizsgált terület aszályhajlam szempontjából közepesen kitett.

Aszályosság

A klímaszimulációk alapján hazánk leginkább érintett térsége aszályosság szempontjából az Alföld térsége, a jelen vizsgált terület e szempontból közepesen kitett térségnek minősül.

Szélerősség növekedése

A vizsgált térség a szélerősség növekedése és az extrém szeles események szempontjából közepesen kitettnek minősített a klímamodellek előrejelzése alapján.

Talajmozgások gyakoriságának és mértékének növekedése

Az Európai Bizottság által kiadott, és a Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft. által honosított és összeállított részletes klímakockázati útmutató 7. mellékletében szereplő Magyarország felszínmozgással érintett veszélytérképe szerint a vizsgált területen a felszínmozgások veszélye jelentéktelen.

Egyéb figyelembe vett éghajlati paraméterek

Magyarország az európai *szélosztályozás* besorolása alapján mérsékeltén szeles tartományba sorolható. A vizsgált terület az országon belül is a kevésbé szeles részekhez sorolható, jellemzően ÉNY-i széliránnyal, az átlagos szélsébség 2,5-3 m/s. Szimulációk szerint az átlag szélsébség egész Európában csökkenni, viszont az erős szelek gyakorisága és amplitúdója valamelyest növekedni fog a század végére Közép-Európában.

A *felhőszakadás-veszély* az érintett területen közepes. A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma, az egyéb extrém eseményekhez hasonlóan várhatóan növekedni fog.

A vizsgált terület kitettségének összefoglalása

Az éghajlatváltozás projekt élettartama alatt várható kitettségét (érzékenység vizsgálat során közepes vagy magas értékelésű paraméterek alapján) a vizsgált területre vonatkozóan táblázatos formában értékeltük:

10. táblázat: A projekt kitettség értékelése

Éghajlati paraméterek változása	Kitettség értékelése a 2025–2050-es időszakra vonatkozóan
2. Hőségnapok (napi maximum ≥ 30 °C) napok számának növekedése	MAGAS
7. Csapadék intenzitásának növekedése	KÖZEPES
10. Szél erősség növekedése	KÖZEPES
12. Aszály gyakoribb előfordulása	MAGAS
16. Tömegmozgás (földcsuszamlás) gyakoribb előfordulása	ALACSONY

4.4. SÉRÜLÉKENYSÉG VIZSGÁLAT

Egy rendszer akkor sérülékeny, ha a klímaváltozás hatásai nagy eséllyel okoznak benne jelentős károkat – azért, mert nagy a rendszer érzékenysége és/vagy kitettsége, és/vagy nincs megfelelően felkészülve a hatások kivédésére, kezelésére. Vagyis a sérülékenység egyaránt függ a rendszer klímaváltozással szembeni kitettségétől és érzékenységétől.

A sérülékenység meghatározása (vulnerability analysis, VA) során a korábban említett tanulmány alapján a rendszer érzékenysége, valamint a terület kitettségének értékeiből egy mátrix képzése során meghatározható a vizsgált rendszer sérülékenysége az egyes klimatikus hatásokkal szemben. Narancs színezéssel a magas, sárga színezéssel a közepes, zöld színezéssel az alacsony sérülékenységet fejezzük ki a lenti táblázatban. A sérülékenységi mátrixban – amennyiben adódik – a közepes, valamint a magas sérülékenységek is szerepeltetésre kerültek. (sárga és narancs színnel):

11. táblázat: A projekt sérülékenységi mátrixa

		KITETTSÉG		
		<i>Alacsony</i>	<i>Közepes</i>	<i>Magas</i>
ÉRZÉKENYSÉG	A. Fizikai infrastruktúra			
	<i>Alacsony</i>			
	<i>Közepes</i>	16.	7., 10., 16., 12.	2.
	<i>Magas</i>			

Összességben megállapítható, hogy a vizsgálat a következő hatásokkal szemben mutat ki sérülékenységet:

(a mindkét szempontból magas értékelést félkövér betűtípussal emeltük ki)

2. Hőségnapok (napi maximum ≥ 30 °C) napok számának növekedése

7. Csapadék intenzitásának növekedése

10. Szélerősség növekedése

12. Aszályosság

4.5. POTENCIÁLIS HATÁSOK MEGHATÁROZÁSA

A potenciális hatások a vizsgált rendszer érzékenységétől, illetve a projekthelyszín éghajlatváltozásnak való kitettségétől függenek. A potenciális fizikai hatások abban az esetben fordulhatnak elő, ha a projekt érzékeny egy adott éghajlati paraméterre, és ezzel egyidőben a projekthelyszín ki van téve az adott éghajlati paraméternek. A két feltétel együttes fennállása szükséges. (Nem jelentkezik pl. potenciális fizikai hatás abban az esetben, ha egy projekt érzékeny az árvízre, azonban nem található folyó a projekthelyszín közelében.)

A potenciális hatások az egyértelmű követhetőség és a célzott, hatékony adaptációs intézkedések meghozatala érdekében mindhárom vizsgált rendszerre külön-külön meghatározásra kerültek. A potenciális hatásokat rögzítő táblázatot az alábbiakban közöljük:

12. táblázat: A potenciális hatások az éghajlatváltozás függvényében

ÉGHAJLATI PARAMÉTER VÁLTOZÁSA	POTENCIÁLIS HATÁSOK
2. Hőségnapok napok számának növekedése	<ul style="list-style-type: none">- vasbeton medence illetve úthálózat élettartamát rövidítheti- gyakoribb karbantartási munkálatokat, így költségnövekedést okozhat
7. Csapadék intenzitásának növekedése	depónia lezárását követően a bejutó csapadék mennyiségét növeli, ezáltal az állékonyságot kedvezőtlenül befolyásolhatja megfelelő növényesítés esetén a kockázat nem jelentős

10. Szélerősség növekedése	<ul style="list-style-type: none"> - üzemelési időben a lerakásra kerülő hulladék szél általi elhordása jelentősen megnő - szélerózió
12. Aszályosság	<ul style="list-style-type: none"> - lezárt depófelületen a növényesítés kiszáradása, ezzel a csapadék elvezetés hatásának romlása

4.6. KOCKÁZATELEMZÉS

A sérülés, kár, veszteség, funkciók ellátásában bekövetkezett negatív változások és a negatív környezeti hatások lehetősége kockázatnak minősül. A kockázat a potenciális kár nagyságának és a kár bekövetkezési valószínűségének szorzata.

Az éghajlatváltozás szempontú elemzés következő lépéseként, a sérülékenységet mutató éghajlati paraméterekre meghatározott potenciális hatások kockázatai kerültek értékelésre – a kockázatértékelés általános, számszerűsített módszere alapján.

A kockázatértékelés során figyelembe kell venni a projekt helyszínén keletkező közvetlen károkat, ugyanakkor ennél tovább kell menni, és vizsgálni kell ezek tovább gyűrűző társadalmi, gazdasági, környezeti hatásait is.

Az értékelés alapján kiemelten kezelendő kockázattal számolunk

- Hőségnapok napok számának növekedése
- Csapadék intenzitásának növekedése
- Szélerősség növekedése

és azok közvetlen és közvetett hatásai kapcsán.

Ezen kockázatok projektszintű megelőzésére, csökkentésére és kezelésére ún. adaptációt (alkalmazkodást) segítő intézkedési javaslatokat tettünk.

13. táblázat: Adaptációt segítő javaslatok, intézkedések

	Éghajlatváltozási paraméter	Potenciális hatások	Valószínűség ¹	Súlyosság 2	KOCKÁZATI érték	Kockázat mértéke
2.		vasbeton medence illetve úthálózat élettartamát rövidítheti	3	3	9	Alacsony

	Hőségnapok napok számának növekedése	gyakoribb karbantartási munkálatokat, így költségnövekedést okozhat	3	3	9	Alacsony
7.	Csapadék intenzitásának növekedése	depónia lezárását követően a bejutó csapadék mennyiségét növeli, ezáltal az állékonyságot kedvezőtlenül befolyásolhatja	3	3	9	Alacsony
10.	Szélerősség növekedése	üzemelési időben a lerakásra kerülő hulladék szél általi elhordása jelentősen megnő	4	3	12	Közepes
		szélerózió	4	3	12	Közepes
12.	Aszályosság	lezárt depófelületen a növényesítés kiszáradása, ezzel a csapadék elvezetés hatásának romlása	4	4	16	MAGAS

1: majdnem bizonyos - 5, valószínű - 4, lehetséges - 3, nem valószínű - 2, ritka - 1

2: katasztrofális - 5, jelentős - 4, mérsékelt - 3, kicsi - 2, inszignifikáns - 1

4.7. ADAPTÁCIÓS INTÉZKEDÉSI JAVASLATOK

Az éghajlat változásaival szembeni adaptációs kapacitás (alkalmazkodási képesség) növelése a klímavizsgálat alapvető célja. Legfontosabb feladata azoknak a megoldásoknak a megtervezése, amelyek a vizsgált projektet ellenállóbbá teszik az elkerülhetetlen klimatikus változásokkal szemben. Az alábbiakban bemutatásra kerülnek azon szempontok és intézkedési javaslatok, amelyek a projekt végrehajtási folyamata, megvalósítási szakaszai során a korábbi részben bemutatott kockázatok eliminálására, a rendszer éghajlatváltozás-biztosabbá tételére, illetve rugalmasságának növelése érdekében javasoltak.

A projekt infrastruktúrája és a projekt során kiépített energiatárolórendszer kitett az éghajlatváltozás hatásainak, így az alkalmazkodást elősegítő megállapításokat, javaslatokat jelen esetben is szükséges megtenni.

Mivel a klímamodellek becslése alapján a hőmérséklet emelkedése és a csapadékos napok számának csökkenése együttesen **az aszályosságra való hajlam a projekt élettartama során folyamatosan növekedni fog** - ezért a jövőben kiemelkedő fontosságúak lesznek az alábbi intézkedések:

- **A lezárt, növényesített depónia felületen folyamatosan gondoskodni kell a növényzet locsolásáról, kiemelten hőhullámokkal jellemzően érintett nyári**

hónapokban június-augusztus közötti időszakban. Az egybefüggő növénytakaró kiemelt jelentőséggel bír a lezárt depóniafelületre lehulló, időszakonként nagy mennyiségű, nagy intenzitású csapadék elvezetésében, megakadályozva, hogy a depónia belsejébe jutó csapadék mennyisége növekedjen, vagy annak állékonyságát károsan befolyásolja.

Fenti adaptációs intézkedési javaslatokat integrálni javasolt a további projekttervbe, valamint a beszerzési és kivitelezési fázisokba.

5. A SZENNYEZÉS MEGELŐZÉSÉRE, ILLETVE A TERHELÉS CSÖKKENTÉSÉRE ALKALMAS TERVEZETT VAGY MEGTETT INTÉZKEDÉSEK

A hulladékkezelő központ tevékenységéből adódóan az alábbi potenciális szennyezésekkel lehet számolni, mely a technológiai rend betartásával minimalizálható:

- Hulladék elszóródás esetén a hulladékot összeszedik, majd visszaadják a kezelő rendszerbe.
- A bomló szerves anyagot is tartalmazó települési szilárd hulladék lerakására kizárólag a szigetelt, ellenőrző geofizikai monitoring rendszerrel ellátott lerakótéren történik.
- A keletkező csurgalékvíz szigetelt és ellenőrzött medencébe kerül, mely sérülés esetén azonnal kiüríthető.

A haváriák elleni védekezés további eszközei:

- a létesítmény teljes területét idegenek bejutásának megakadályozása céljából kerítés határolja,
- a telephely őrzését napi 24 órán át biztosítják,
- a telephelyet vezetékes, a dolgozókat mobiltelefonnal látták el,
- a kialakított monitoring kutakat rendszeresen ellenőrzik,
- a munkagépeket és hulladékszállítást végző járműveket megfelelően karbantartják, a vonatkozó környezetvédelmi előírásokat betartják.

6. A KIBOCSÁTÁSOK ELLENŐRZÉSÉNEK MÓDSZEREI

MONITORING RENDSZER

A lerakott települési hulladékok biológiailag lebomló szervesanyag-mennyiségének ellenőrzése céljából a nemzeti szabványban szereplő 13 hulladék-összetételi kategória nedves tömegarányát negyedévente, hulladékanalízissel vizsgálják. Részletes összetétel vizsgálatra minden év III. negyedévében kerül sor.

Depóniagáz összetétele, mennyisége negyedévente kerül összegzésre.

A tervezett bővítés depóniájának megfigyelését integrálni szükséges a már meglévő telephelyhez épült monitoring rendszerbe. A monitoring célja, hogy a depónia üzemelése során az esetlegesen előforduló szennyezéseket észleljék, és a lehető leggyorsabban, hatékonyan előzzék meg és ártalmatlanítsák a szennyezés terjedését.

A kiépített monitoring rendszert horizontális irányban a geoelektromos észlelőrendszer (a lerakótér és a csurgalékvíz tároló medence szigetelőfólia sérülésének észlelésére), illetve vertikális irányban az üzemelő talajvízmonitoring kutak alkotják.

A talajvíz monitoring rendszer módosítására, üzemeltetésére vonatkozóan figyelembe kell venni a következőket:

Az áthelyezett csapadékvíz gyűjtő medence felszín alatti vízre gyakorolt hatását az EF-4 jelű monitoring kút üzemeltetésével kísérik figyelemmel.

Az EF-6 jelű figyelőkutat, amelyet a jelenleg üzemelő, áthelyezésre kerülő csapadékvíz gyűjtő medence tekintetében üzemeltetnek, a X. ütem létesítésekor megszüntetik.

A tervezett IX. bővítési ütem megépítésekor a terület felszín alatti vízre való hatásának nyilvántartása céljából a talajvízáramlási irány figyelembevételével, egy új monitoring kút létesítése szükséges. Az újonnan megépítendő, EF-8 jelű monitoring kút a tervezett IX. bővítési ütem területének DK-i sarkába épül a tervek szerint.

8. táblázat: A létesítendő kút tervezett adatai

Jele	EOVY [m]	EOVX [m]	Talpmélység [m]	Szűrőcső anyaga	Szűrőcső átm. [mm]
EF-8	664 170	223 809	15-20	KMPVC	110

A módosított monitoring rendszert a következő kutak alkotják: EF-1, EF-2, EF-3, EF-4, EF-5, EF-7 és EF-8 jelű figyelőkutak.

A területen jelenleg üzemeltetett talajvízmonitoring rendszert alkotó kutak a 2024.12.31-ig hatályos, KDV-VH: 2719-3/2014. iktatószámú vízjogi üzemeltetési engedély alapján üzemelnek, az engedély meghatározza a monitoring vizsgálatok körét és gyakoriságát. A vízjogi engedélyt hosszabbítani, illetve a fentiek alapján módosítani szükséges. A felszín alatti víz és csurgalékvíz tekintetében a monitoringvizsgálatok gyakorisága féléves, ÁVK, TPH, toxicitás (Daphnia teszt), Fémek: Pb, Cu, Hg, Zn, Cd, Cr, Ni, Se komponensek koncentrációinak meghatározásával.

Az FCC Magyarország Kft. Gyáli központi telephelyén üzemelő hulladéklerakó csurgalékvizeinek tisztítása céljából egy membrántechnológiás (RO) szennyvíztisztító berendezést működtetnek. A csurgalékvíz-kezelésre és szikkasztásra vonatkozóan a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság 2030. 10. 31-ig hatályos, 35100/12301-10/2020.ált. iktatószámon vízjogi üzemeltetési engedélyt adott. Az üzemeltetési engedély előírja, hogy többek között a Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság 03638-0002/2020. iktatószámon kiadott vagyonkezelői állásfoglalásában előírtakat be kell tartani. A Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság 03638-0002/2020. ügyiratszámú vagyonkezelői hozzájárulásában előírta a tisztított csurgalékvíz és annak szikkasztási területén lévő monitoring kutak tekintetében akkreditált vízmintavételt, valamint a vízminták vizsgálatát általános vízkémiai, összes alifás szénhidrogén és toxikus fém komponensekre. A szikkasztási terület által érintett területen négy darab monitoring kút (EF-4, EF-5, EF-6, EF-7) helyezkedik el.

AZ ÁTVETT HULLADÉKOK ELLENŐRZÉSE

A lerakással ártalmatlanított hulladékokat a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendeletben foglaltak szerint helyszíni ellenőrző vizsgálat alá kell vetni. A helyszíni ellenőrző vizsgálat a rendeletben foglaltak szerint kiterjed a hulladékokat kísérő okmányok ellenőrzésére és a hulladék szemrevételezéssel történő ellenőrzésére. A folyamat két lépésből áll.

Az átvett hulladékok kísérőokmányainak ellenőrzése a beléptetés során a mérlegházban történik. A kísérő dokumentumok ellenőrzése során figyelmet fordítanak a szállítólevél meglétére, veszélyes hulladék esetén a kísérőjegy meglétére, lerakással történő ártalmatlanításra átvett hulladékok esetén az *alapjellemezés*, illetve *megfelelőségi vizsgálat* meglétére.

A telephelyre beszállított hulladékot és a kísérő okmányokat a beléptetés során összetétel szerint ellenőrzik. A beszállított hulladékmennyiség mérése elektronikus hídmérlegen történik, majd az adatok számítógépes nyilvántartásba kerülnek. Rögzítésre kerül a szállító neve, a gépkocsi rendszáma, a vezető neve, a hulladék megnevezése, mennyisége, és a beszállítás időpontja. A mérlegelés során kerül ellenőrzésre az alapjellemezés köteles hulladékok esetében a szükséges dokumentumok megléte is.

A felelős munkavállaló a szállítójárművet a lerakás helyéhez irányítja, ahol az ürítésnél ismételten ellenőrzik a hulladék összetételét, hogy kizárólag az engedélyben megnevezett hulladékok kerülhessenek lerakásra. Amennyiben a hulladék nem fogadható anyagot is tartalmaz, az üzemnaplóban történő bejegyzés után az átadónak visszairányításra kerül a szállítmány. A kilépő járművek fertőtlenítésére az abroncsmosó szolgál, illetve szükség szerint a telephelyen működő kocsi-és konténermosó is igénybe vehető.

A HULLADÉKOK MENNYISÉGI MEGHATÁROZÁSA:

A mennyiségi nyilvántartás a telepre érkező gépjárművek bruttó és nettó tömegének számítógépes mérésével történik. A bemeneti regisztrálás során rögzítik a gépjármű rendszámát, a beszállított hulladék típusát, a pénzügyi kiegyenlítés módját, valamint a beszállító megnevezését. Külső, egyéni beszállító esetén a beszállító megnevezését és a hulladék termelőjét is.

A mérést automatikusan végzik, kézi mérés csak indokolt esetben lehetséges (a nyilvántartásban ennek ténye automatikusan rögzítésre kerül). Nyitvatartási időn kívüli mérés a közszolgáltatás biztosítása érdekében szükséges és lehetséges. Ebben az esetben az őrseg végzi a mérlegelést, a mért súlyt a rendszer automatikusan rögzíti, az egyéb adatok munkaidőben a mérlegkezelő által kerülnek megadásra.

7. A KÖRNYEZETI HATÁSSAL JÁRÓ BALESETEK MEGELŐZÉSÉRE, EZEK BEKÖVETKEZÉSE ESETÉN A KÖRNYEZETI KÖVETKEZMÉNYEINEK CSÖKKENTÉSÉRE IRÁNYULÓ INTÉZKEDÉSEK

A biztonságos üzemeltetés és az esetlegesen bekövetkező haváriák elhárítására az üzemeltető az alábbi szabályozásokat tartja érvényben.

A munkavállalók rendszeres munkavédelmi oktatásban részesülnek, illetve felkészítést kapnak a havária esetén szükséges teendők elvégzésére. Minden telephely el van látva a biztonságos üzemeltetéshez és ott végzett tevékenységből eredő havária elhárításához szükséges eszközökkel (lapát, seprű, felítató anyag, veszélyes hulladék tároló edényzet stb.). Az üzemeltető emellett rendelkezik környezetvédelmi biztosítással és a kármentesítéshez szükséges pénzügyi fedezettel.

Üzemeltető telephelyeinek üzembiztonságra vonatkozó és havária tervei, szabályzatai az alábbiak:

- Tűzvédelmi szabályzat
- Munkavédelmi szabályzat
- Üzemi kárelhárítási terv
- Havária terv
- Veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely üzemeltetési szabályzata
- Komposztáló üzemeltetési szabályzata
- Válogató és bálázó üzemeltetési szabályzata
- Hulladéklerakó üzemeltetési terve
- HACCP kézikönyv

Az elmúlt 5 évben lakossági panasz vagy bejelentés nem történt.

8. A LAKOSSÁG TÁJÉKOZTATÁSA ÉRDEKÉBEN MEGTETT, ILLETVE TERVEZETT INTÉZKEDÉSEK

A nyilvánosság bevonása a teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálati eljárásba a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően fog történni.

9. A TECHNOLÓGIÁK, TECHNIKÁK ÉS INTÉZKEDÉSEK KÖRNYEZETHASZNÁLÓ ÁLTAL KIDOLGOZOTT FŐBB VÁLTOZATAINAK ÖSSZEFOGLALÓJA

HULLADÉKLERAKÓ BŐVÍTÉSE

A lerakó szabad kapacitása ~2025. év végéig biztosít ártalmatlanítási lehetőséget, ezért annak bővítése mihamarabb szükséges.

DEPÓNIAGÁZ KEZELŐ RENDSZER ÉS KISERŐMŰ FEJLESZTÉSE

A VI. ütemben a gázkutak kiépítése és üzembe helyezése a megfelelő hulladékmennyiség betöltésével 2024. tavaszán megkezdődött, a korábbi ütemeken üzemelő rendszer bővítése mellett a VII. ütemen várhatóan 2026-ban kezdődik meg.

KOMPOSZTÁLÁSI TECHNOLÓGIA HATÉKONYSÁGÁNAK NÖVELÉSE ALTERNATÍV TERMÉK KOMPOSZT BEVEZETÉSÉVEL

A piaci igényeknek megfelelően javasolt a komposzt termék minősítések nyomon követése, szükség esetén új termékminősítések lehetőségének vizsgálata.