





**AZ ÉSZAK ALFÖLDI KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI
NONPROFIT KFT.
ÁLTAL ÜZEMELTETETT,**

**NAGYECSED 0188/19 HRSZ.-ON TALÁLHATÓ
NAGYECSEDI REGIONÁLIS HULLADÉKKEZELŐ TELEP**

TELJESKÖRŰ KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATA

2019. június

ALÁÍRÓ LAP

Dokumentum:	Nagyecsedí Regionális Hulladékkezelő Telep teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálata	
Engedélyes:	Észak-Alföldi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft. (4400 Nyíregyháza, Benczúr tér 7.)	
Ügyvezető:	Éberhardt Gábor	<p>Észak-Alföldi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft. 4400 Nyíregyháza, Benczúr tér 7. Adószám: 13919867-2-15 -30-</p> 
Szakértő:	Szabó Anita	

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	5
1. ÁLTALÁNOS ADATOK	6
1.1. A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző adatai.....	6
1.2. A felülvizsgálat érdekeltjének adatai	6
1.3. A felülvizsgált telep adatai	6
1.4. A telepre vonatkozó engedélyek	8
1.5. Jelenlegi tevékenység rövid bemutatása	9
1.6. Korábbi tevékenység	10
1.6.1. Az elmúlt öt évben az ÉAK Kft. által folytatott tevékenység.....	10
1.7. A telepen végzett tevékenységeket érintő tervezett változások	11
2. A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK.....	12
2.1. A létesítmények ismertetése	12
2.1.1. Depónia	12
2.1.2. Komposztáló.....	13
2.1.3. Inerthulladék hasznosítás.....	14
2.1.4. Mechanikai biológiai kezelő.....	14
2.1.5. Depóniagáz kezelés.....	15
2.1.6. Csapadék- és csurgalékvíz kezelés.....	16
2.1.7. Vízellátás, szennyvízkezelés	19
2.1.8. Monitoring rendszer	21
2.1.9. Tartályok, vezetékek	21
2.1.10. Kerítés	22
2.2. A létesítményben folytatott tevékenység bemutatása	22
2.2.1. Lerakás	22
2.2.1.1. A Hulladékekezelő Telepen folytatott tevékenységek ismertetése	22
2.2.1.2. A lerakó üzemeltetéséhez kapcsolódó egyéb tevékenységek	22
2.3. A tevékenységekkel kapcsolatos engedélyek, kötelezések, beszámolók, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, bírságok (5 évre visszamenőleg) ismertetése	22
2.3.1. Engedélyek	22
2.3.2. Beszámolók, bevallások	23
2.3.3. Nyilvántartások	23
2.3.4. Bejelentések	23
2.3.5. Hatósági ellenőrzések.....	23
2.3.6. Kötelezések, intézkedések.....	24

2.3.7. Bírágok	25
2.4. Föld alatti és feletti tartályok, anyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése	25
3. A TEVÉKENYSÉG KÖRNYEZETRE GYAKOROLT HATÁSÁNAK BEMUTATÁSA.....	26
3.1. Hulladék	26
3.1.1. Beszállítás, ellátott terület	26
3.1.2. Lerakott hulladék.....	26
3.1.3. Az MBH-ban kezelt hulladékok.....	27
3.1.4 Komposztált hulladékok.....	27
3.1.5. Inert hulladékok.....	26
3.1.6. A telepen végzett tevékenységek hatása	28
3.2. Földtani közeg, felszíni és felszín alatti víz	73
3.2.8. A telep hatása a földtani közegre, felszíni és felszín alatti vizekre.....	33
3.3. Levegőtisztaság-védelem	37
3.4. Zaj- és rezgésvédelem	43
3.5. A telepen végzett tevékenységek hatása az élővilágra.....	48
4. BAT.....	51
5. EKHE ELŐÍRÁS	53
6. RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK.....	56
7. ÖSSZEFOGLALÁS, INTÉZKEDÉSI JAVASLATOK.....	57
8. HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI ENGEDÉLYKÉRELEM.....	60

MELLÉKLETEK

BEVEZETÉS

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Szilárdhulladék-gazdálkodási Társulás 2004-ben pályázatot nyújtott be a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Szilárdhulladék-gazdálkodási Rendszer megvalósításának Kohéziós Alapból (KA) történő társfinanszírozására.

A rendelkezésre álló pénzügyi források kimerülése miatt a teljes – mintegy 34 Mrd Ft. beruházási költségű – projektet két ütemre osztották. A Társulás megalakulásával kiemelt hangsúlyt kapott, hogy – a megvalósítás három helyszínétől és a létező regionális társulásoktól függetlenül – a projekt egy egészként kerül megvalósításra, majd a létrejövő javak üzemeltetését is a résztvevő önkormányzatok 100%-os tulajdonában álló egyetlen Társaság, az Észak-Alföldi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft. végzi.

Az Észak-Alföldi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft. a Nagyecsed 0188/19 hrsz. alatti Regionális Hulladékkezelő Telepet üzemeltet. A hulladéklerakó 2010.01.02. óta üzemel, vegyes összetételű (jelentős szerves és szervetlen anyagtartalommal egyaránt rendelkező), nem veszélyes hulladék lerakására szolgáló hulladéklerakóként (B3 alkategória).

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya, az Észak-Alföldi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft. számára, a Nagyecsed 0188/19 hrsz. alatt üzemeltetett Regionális Hulladékkezelő Telep üzemeltetésére, felhagyására a 4363-21/2018. számú határozattal módosított 4363-15/2018. számú Egységes Környezethasználati Engedélyben a határozat érvényességi időtartamára kiterjedően megfogalmazta a kötelezettségeket.

Az EKHE engedély 8.4 pontja szerint az engedélyben foglalt követelményeket és előírásokat legalább 5 évente a környezetvédelmi felülvizsgálatra vonatkozó szabályok szerint felül kell vizsgálni, és a felülvizsgálati dokumentációt legkésőbb 2019. június 30-ig be kell nyújtani a kormányhivatalhoz.

Jelen dokumentáció a Nagyecsed 0188/19 hrsz. alatt üzemeltetett Nagyecsed-Vásárosnamény és Térsége Regionális Kommunális Hulladéklerakó Telep Egységes Környezethasználati Engedélyének felülvizsgálatát tartalmazza. Továbbá jelen dokumentáció a 439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről előírásainak megfelelő hulladékkezelés engedélyezésére vonatkozó tartalomnak megfelelően készült.

Az elkészített dokumentáció feladata az egységes környezethasználati engedélyben foglalt követelmények és előírások, a hulladékkezelő telepen folytatott tevékenység felülvizsgálata, valamint az intézkedési tervben is szereplő tervezett tevékenységek hatásainak vizsgálata.

A felülvizsgált időszak a 2015 és 2019 között eltelt öt év.

A teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálatot a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 20/A § (4) bekezdése alapján, a 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet 2. sz. melléklete és az 1995. évi LIII. törvény 75. § (3) bekezdése szerinti tartalommal készítettük el.

Kérjük a Tisztelt Főosztályt, hogy az Egységes Környezethasználati engedélyt egységes szerkezetben kiadni legyen szíves.

Kérjük a Tisztelt Főosztályt a kezelési műveletek végzésére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély kiadására

1. ÁLTALÁNOS ADATOK

1.1. A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző adatai

Név: Szabó Anita
Cím: 4400 Nyíregyháza, Sarkantyú u. 31.
Végzettség: előkészítéstechnikai mérnök
Okirat száma: 43/2/15/2017
Szakterület: SZKV-1.1.
Érvényesség: határozatlan

Az engedély másolata az **1. sz. mellékletben** található.

1.2. Az üzemeltető adatai

Név: Észak-Alföldi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft.
Székhely: 4400 Nyíregyháza, Benczúr tér 7.
Cégjegyzékszám: 15-09-071361
Adószám: 13919867-2-15
KSH azonosító: 13919867-3811-572-15
KÜJ száma: 102 227 738
Engedély szám: 4363-15/2018 sz. egységes környezethasználati engedély
Település statisztikai azonosítója: 06488
A hulladéklerakó üzemelésének kezdete: 2010.01.02-től
A hulladéklerakó üzemelésének befejezése: folyamatos működés

A felülvizsgálat érdekeltje a 0188/19 hrsz-ú terület esetében üzemeltető.

A Hulladékkezelő Telepet magába foglaló ingatlan tulajdonosa:

Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Szilárdhulladék-gazdálkodási Társulás
Székhely: 4400 Nyíregyháza, Hősök tere 5.

1.3. A felülvizsgált telep adatai

Megnevezés: Nagyecsed Regionális Hulladékkezelő Telep
Cím: 4355 Nagyecsed, 0188/19 hrsz.
EOV koordinátái: X: 283 290 Y: 900 435
Hulladéklerakó Telep KTJ szám: 100 508 470
EOV koordinátái: X: 283 290 Y: 900 435
Létesítmény neve: **Hulladékkezelő központ**
Létesítmény KTJ szám: 101 628 438
NOSE-P kód: 109.06

A telep területében a felülvizsgált időszakban nem történt változás.

A hiteles, 30 napnál nem régebbi térképmásolatot a **2. sz. melléklet** tartalmazza.



Forrás: www.mepar.hu

A hulladéklerakó lakott területtől 1km távolságra helyezkedik el, megközelítése szilárd burkolatú úton lehetséges.

A terület besorolása a település településrendezési terve alapján: különleges, hulladék elhelyezésére és kezelésére szolgáló terület.

1.4. A telepre vonatkozó engedélyek

A telephez kapcsolódó környezetvédelmi engedélyek, melyek engedélyese az ÉAK Kft.

MEGNEVEZÉSE	SZÁMA	KIADÓ SZERV	ÉRVÉNYESSÉGI IDEJE
Nagyecsed 0188/19 hrsz-ú földterületén kialakított 6 db talajvízfigyelő kút vízjogi üzemeltetési engedélye	7449-6/2011	FETIKÖFE	2021. augusztus 15.
Nagyecsed hulladékkezelő központ megközelítését szolgáló út megvalósított csapadékvíz elvezetésének vízjogi üzemeltetési engedélye	11161-10/2011	FETIKÖFE	2021. október 31.
Kereskedelmi engedély	2586-2/2018 Ny.sz.: B/128	Nagyecsed Város Jegyzője	határozatlan
A Nagyecsed, 0118/19 hrsz. alatt megépült Kisvárdai Regionális Hulladékkezelő Központ technológiai vízellátásának, szennyvíz- és csapadékvíz elhelyezésének vízjogi üzemeltetési engedélye	1650-7/2012 4628-8/2015 2576-1/2017 3363-7/2017 5723-9/2018	FETIKÖFE	2022. június 30.
Önellenőrzési terv csurg.víz tisztító berendezés jóváhagyása	2613-3/2019	KAT.VED	2024. május 31.
Mélyfúrású kút vízjogi üzemeltetési engedélye	832-1/2012 3231-6/2013	FETIKÖFE	2022. január 15. Vízmérő: 2020. december 31.

Nagyecsed és Térsége Regionális Hulladékkezelő Központ Egységes Környezethasználati Engedélye	4363-15/2018 4363-21/2018	KÖFE	2019. június 30. felülvizsgálat 2019. június 30. (hull.gazd.) 2026. január 30. Üzemi Kárelhárítási terv 2020. június 30.
--	------------------------------	------	--

Az egységes környezethasználati engedély módosításai:

Módosító határozat száma	Módosítás tárgya
7872-20/2014	Egységes szerkezetbe foglalt egységes környezethasználati engedély
168-31/2015	mechanikai-biológiai hulladékkezelő üzemeltetési szabályzatának jóváhagyása
168-36/2015	Üzemi Kárelhárítási Terv jóváhagyása
13-11/2017	Komposztálható hulladékok körének kibővítése a 02 03 04 azonosító kódú hulladékkal, valamint az engedélyben felsorolt, ártalmatlanítható hulladékok körének módosítása, továbbá a csurgalékvíz kezelés technológiájának módosítása oly módon, hogy a többlet csurgalékvíz tisztítására reverz-ozmózis, konténeres csurgalékvíz tisztító berendezéssel történik
4363-15/2018	Egységes szerkezetbe foglalt egységes környezethasználati engedély, valamint az MBH során keletkező 19 05 01 HAK hulladék évi 3650 t depónián történő hasznosításának engedélye
4363-21/2018	A csurgalékvíz vizsgálat komponenskörének csökkentése, valamint csurgalékvíz kezelés technológiájának módosítása

1.5. Jelenlegi tevékenység rövid bemutatása

A telepen jelenleg folytatott tevékenységek:

hulladékgyűjtés, -kezelés (TEÁOR 38.21; nemveszélyes hulladék kezelés, ártalmatlanítás)
NOSE-P kód: 109.06

A 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 2. sz. melléklete szerinti besorolás:

5.4. pont: „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 befogadókapacitáson felül, az inert hulladékok lerakóinak kivételével.”

A hulladéklerakó kategóriája: a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 4. §. (1) bekezdés bb) pontja alapján: vegyes összetételű (jelentős szerves és szervetlen anyagtartalommal egyaránt rendelkező), nem veszélyes hulladék lerakására szolgáló hulladéklerakó (B3

alkategória);

Az ellátott terület: A Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Szilárdhulladék-gazdálkodási Társulás tagtelepülései.

A hulladékkezelő központ funkciói:

- szelektíven gyűjtött zöldhulladék komposztálása (kapacitás 7.000 t/év)
- vegyesen gyűjtött lakossági szilárdhulladék depóniában történő lerakása (szükséges csurgalékvíz és depóniagáz kezeléssel).
- mechanikai-biológiai kezelő üzemeltetése
- inert hulladékok hulladéklerakón történő hasznosítása
- mechanikai-biológiai kezelés során keletkező, 19 05 01 azonosító kódú hulladék takarófldként történő hasznosítása.
- a többlet csurgalékvíz tisztítása reverz-ozmózis, konténeres csurgalékvíz tisztító berendezéssel

Az engedélyezett hulladékgazdálkodási tevékenységek:

- **Nem veszélyes hulladék ártalmatlanítás:**

Az ártalmatlanítás kódja: D5 (lerakás műszaki védelemmel)

- **Biohulladékok hasznosítása komposztálással:**

A hasznosítás kódja: 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);

- **Inert hulladék hasznosítás:**

A hasznosítás kódja: R5 Egyéb szervesanyagok visszanyerése, újrafeldolgozása (ideértve a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást és a szerves építőanyagok újrafeldolgozását);

- **Mechanikai-biológiai hulladékkezelés**

A kezelés kódja: D8 (máshol nem meghatározott biológiai kezelés, amelynek eredményeként létrejövő vegyületeket, keverékeket a D1-D12 műveletek valamelyikével kezelnek)

- **Mechanikai-biológiai kezelés során keletkező, 19 05 01 azonosító kódú hulladék takarófldként történő hasznosítása a depónián:**

A hasznosítás kódja: R5 Egyéb szervesanyagok visszanyerése, újrafeldolgozása (ideértve a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást és a szerves építőanyagok újrafeldolgozását);

1.6. Korábbi tevékenység

Az Észak-Alföldi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft. a Nagyecsed 0188/19 hrsz. alatti Regionális Hulladékkezelő Telepet üzemeltet. A hulladéklerakó 2010.01.02. óta üzemel, vegyes összetételű (jelentős szerves és szervesanyag-tartalommal egyaránt rendelkező), nem veszélyes hulladék lerakására szolgáló hulladéklerakóként (B3 kategória).

1.6.1. Az elmúlt öt évben az ÉAK Kft. által folytatott tevékenység

- **Nem veszélyes hulladék ártalmatlanítás:**

Az ártalmatlanítás kódja: D5 (lerakás műszaki védelemmel)

- **Biohulladékok hasznosítása komposztálással:**

A hasznosítás kódja: 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);

- **Inert hulladék hasznosítás:**

A hasznosítás kódja: R5 Egyéb szervesetlen anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása (ideértve a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást és a szervesetlen építőanyagok újrafeldolgozását);

- **Mechanikai-biológiai hulladékkezelés**

A kezelés kódja: D8 (máshol nem meghatározott biológiai kezelés, amelynek eredményeként létrejövő vegyületeket, keverékeket a D1-D12 műveletek valamelyikével kezelnek)

- **Mechanikai-biológiai kezelés során keletkező, 19 05 01 azonosító kódú hulladék takaróföldként történő hasznosítása a depónián:**

A hasznosítás kódja: R5 Egyéb szervesetlen anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása (ideértve a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást és a szervesetlen építőanyagok újrafeldolgozását);

A felülvizsgálati időszakban a lerakó üzemeltetéséhez kapcsolódó, előírt monitoring feladatok elvégzése folyamatos volt.

A tevékenységek során az elmúlt öt évben nem volt havária esemény.

A hulladéklerakó működésével kapcsolatban bejelentett panaszról a Kft-nek nincs tudomása.

1.7. A telepen végzett tevékenységeket érintő tervezett változások

Jelenleg nem releváns.

2. A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK

2.1. A létesítmények ismertetése

Az Észak-Alföldi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft. a Nagyecsed 0188/19 hrsz. alatti Regionális Hulladékkezelő Telepet üzemeltet. A hulladéklerakó 2010.01.02. óta üzemel, vegyes összetételű (jelentős szerves és szervetlen anyagtartalommal egyaránt rendelkező), nem veszélyes hulladék lerakására szolgáló hulladéklerakóként (B3 alkategória).

2.1.1. Depónia

A létesítmény földterülete: 21,15 ha

A lerakó számára igénybevett földterület: 4,6 ha

A hulladéklerakó műszaki védelme

Aljzatszigetelés:

- 200 g/m² geotextília eltömődés elleni védelem,
- 40 cm OK 16/32 mosott, gömbölyűszemű kavics felületi szivárgó,
- 1200g/m² geotextília, mechanikai védelem,
- 2,5 mm HDPE geomembrán,
- 1 rtg. Bentonit paplan (az egyenértékűség biztosítására),
- geoelektromos monitoring rendszer,
- 0,5 m természetes anyagú ásványi szigetelés, (szivárgási tényező $k < 1,0 \times 10^{-9}$ m/s)
- cca. 20 cm talajcsere-réteg,
- Minimum 1,0 m-rel a mindenkori maximális talajvízszint, illetve a felszín alatti vízszint felett, tömörített depóniatükör.

A hulladéklerakás ún. dombműveléses technológiával történik, a végső betöltési magasság eléréséig, rétegenkénti tömörítéssel és a hulladék földtakarásával, valamint a tereprendezésre, építési célokra alkalmas inert hulladékkal történő takarással.

A hulladéklerakó üzemeltetett felülete mobil hulladékfogó hálóval van körbevéve. A leürített hulladék egyengetését, tömörítését, a szélkihordás és a szagártalmak csökkentését a lerakott és tömörített hulladékréteg takarását kompaktossal naponta végezzük.

A telepre történő beérkezéskor, valamint a telep elhagyásakor a hulladékszállító jármű mérlegelésre kerül a 30 tonnás méréshatárú hídmérlegen. A számítógépen külön hulladék-nyilvántartási program működik, ez szolgálja későbbiekben valamennyi előírt adatszolgáltatás alapját. A mérlegelés minden esetben kötelező.

A telepre beérkező hulladékot több lépcsőben ellenőrzik. Az első ellenőrzés a mérlegháznál történik, ahol a mérlegelő adminisztrátor azonosítja a beszállítót, valamint szemrevételezéssel ellenőrzi a hulladékot. A szállítólevél alapján számítógépen rögzítik a szállítmány adatait.

Az elektronikusan vezetett hulladék-nyilvántartás alapján a hulladék típusok lerakásának ideje ellenőrizhető.

Az ellenőrzés második lépcsője a depónián történik, ahol a termester szintén szemrevételezi a hulladékot. Abban az esetben, ha az veszélyes hulladékot tartalmaz, értesíti a telepvezetőt, aki intézkedik a hulladék felszedéséről és visszaszállításáról. Az ilyen eseteket jegyzőkönyvezik.

2.1.2. Komposztáló

A telepen szelektíven gyűjtött zöldhulladék komposztálása történik a felügyelőség által jóváhagyott biohulladék kezelési szabályzat alapján. A kész komposzt a depónia oldalsó támasztótöltésének takarására kerül felhasználásra.

A komposztálótelep 4.000 m² alapterületű, melyen 10 db, kb. 25 m hosszú prizma helyezhető el.

A térburkolat kialakítása:

- 18 cm C30/37-XF3-XX1(H)-XV1(H)-24-F3 acél- és műanyagszál erősítésű vízzáró beton,
- 25 cm Z0-80 zúzottkő alapréteg ($E_2 \geq 60 \text{ MN/m}^2$),
- tömörített földmű ($\text{Trp} \geq 93\%$)

A komposztálási felületen keletkező csurgalékvizet a hulladéklerakó 2.100 m³ hasznos térfogatú csurgalékvízgyűjtő medencéjébe vezetik.

A komposztálás munkaműveletei:

1. előkészítés: idegen anyag eltávolítás, aprítás.
2. komposztálandó anyagok fogadása: a beérkezett hulladékot a segédanyagokkal rétegesen prizmákba rakják. A felhasznált segédanyag mennyiségét annak C/N aránya határozza meg.
3. keverés a mennyiségtől függően kézzel vagy homlokrakódóval. Különböző időközönként, négyszer keverik át.

A komposzt érési ideje min. 1,5 hónap. A komposztáló mellett található a csapadékvíz akna, mely mobil szivattyú telepítésével alkalmas a komposzt locsolására (nedvesség tatalom beállítására), illetve szükség esetén oltóvízként is szolgál.

Segédanyag mennyiségének meghatározása:

A helyes, 30 : 1 C/N arány beállításához szükséges segédanyag mennyiség kiszámításához az alábbi értékeket veszik figyelembe:

Segédanyag	C/N arány
Fűrészpor	500 : 1
Búzaszalma	100 : 1
rozs-árpa szalma	60 : 1
Zöldhulladék	50 : 1
Faapríték	120 : 1

A segédanyagokat a komposztáló területe mellett tárolják.

A kezelés során keletkező kész komposztot takaróanyagként a hulladéklerakó depónián helyezik el.

2.1.3 Inert hulladék hasznosítás

Az átvethető inert hulladékok a hulladéklerakón depónia takarására, támasztógátak kialakítására, belső közlekedési utak kialakítására, karbantartására kerülnek hasznosításra.

2.1.4 Mechanikai biológiai kezelő

A mechanikai-biológiai kezelő kapacitása: - mechanikai kezelőtér : 20.000 t/év
- biológiai stabilizáló: 18.000 t/év

Mechanikai előkezelő főbb műszaki paraméterei:

Beruházási egység	Műszaki adatok
Kapacitás (tonna/év)	20.000
Manipulációs terület (m ²)	1.000
Aprítógép mágneses leválasztóval (db)	1
Szita (db)	1
Homlokrakodó (db)	1
Billenőplatós teherautó (db)	1

A telephelyre beszállított, mérlegelt és számítógépen regisztrált vegyes hulladékot a begyűjtő gépjármű a manipulációs területre üríti. Az ürítést követően a gépjármű elhagyja a manipulációs területet. Az összefolyón keresztül a hulladékban található folyékony alkotók a csurgalékvíz aknába jutnak. Az ürítőhelyen a hulladék maximum 24 óráig tárolható.

A mechanikai feldolgozás:

A leürített vegyes kommunális hulladékot rakodógéppel az elő-aprító gépre adagoljuk. Természetesen amennyiben a hulladék olyan anyagot tartalmaz, amelynek aprítása és feldolgozása veszélyes, azt a leürítés és adagolás közt el kell távolítani az anyagáramból. Az eltávolított anyaghalmozatot az erre a célra kijelölt területen kell tárolni, amíg azt megfelelő jogosultsággal nem rendelkező szervezet át nem veszi ártalmatlanításra.

Az elő-aprítógép a feladott hulladékot 150-200 mm-es méretre aprítja. Az aprítást követően az aprított anyagáram egy az aprítógéphez integrált mágneses leválasztó berendezésen megy keresztül, majd méret szerinti szétválasztásban vesz részt. A szétválasztást egy szita végzi, amely a feladott anyagáramot 60 mm-es határméretnél választja szét. Így két frakció keletkezik egy 60 mm alatti frakció és egy 60 mm feletti frakció.

Ennél a pontnál szétválik a feldolgozási technológia.

- 60 mm feletti frakció: lerakásra
- 60 mm alatti frakció: biológiai stabilizálásra

A 60 mm feletti hulladékfrakció közvetlenül a kihordó szalagon keresztül a billenőplatós járműre kerül, vagy a manipulációs területen puffertárolásra kerül. A tároló térről rakodógéppel rakjuk fel az előkezelt hulladékot a billenőplatós járműre, ami azt a depóniába szállítja.

Biológia stabilizáló

A kezelőmű övárokkal, kiemelt szegéllyel, 1 %-os oldalirányú lejtéssel és csurgalékvíz medencével kerül kialakításra.

A biostabilizáló mű főbb elemei

Elem	Mennyiség
Stabilizáló tér (m ²)	3 250
Csurgalékvíz kezelés	1
Szociális konténer	1
Homlokrakodó (db)	1
Billenőplatos jármű (db)	1

A stabilizáló tér speciális térburkolattal ellátott, az alábbiak szerint:

- 0,1 liter/m² FF 20 utókezelő, párazáró réteg
- 18 cm C30/37-XF3-32-F3 acél- és műanyagszál erősítésű vízzáró betonlemez
- 2 réteg. polietilén fóliaterítés
- 25 cm vtg. tömörített zúzottkő ágyazat a felső 5cm zúzalék kiékeléssel (E2min= 85N/mm² - 300mm-es tárcsás méréssel ellenőrizendő, E2/E1= max. 2,5, kmin= 0,06 N/mm³)
- tömörített altalaj, Trp≥93% (E2min= 45N/mm², 300mm-es tárcsás méréssel ellenőrizendő)

Acél- és műanyagszál erősítés:

- HUMIX 60 betonerősítő szál, adagolás: 20 kg/m³,
- POLIMIX polipropilén műanyag szál, adagolás: 0,9 kg/m³.

A stabilizálás folyamata

- A prizma felrakása: A nyersanyagok prizmába rakása homlokrakodóval történik. A stabilizáló téren 12 db 40 m hosszú prizma építésére van lehetőség
- Forgatás: A 60 napos érlelési idő alatt a prizmákat 3-4 naponta átforgatjuk a komposzttelepre korábban beszerzett forgató-berendezéssel.
- A stabilizálódási folyamat végén az anyagot billenőplatos járműre rakjuk, majd a depónián. helyezzük el.

Mind a mechanikai, mind a biológiai kezelés nyílt téren történik.

2.1.5 Depóniagáz kezelés

2011. januártól működik a depónia gáz kinyerése, elszívásos technológiával, melynek célja: a bomlási folyamatok miatt keletkező gázok elégetése (fáklyázás), valamint a bűzhatás csökkentése. A gázrendszer a kiépítését követően – a magas csurgalékvíz szint miatt csak időszakosan működik, a gáznyerő-csövek felhúzása megtörtént. A depónián összesen 20 db gázkút létesítésére került sor. A depóniatér északnyugati peremén 4db gázszabályzó állomás került kialakításra.

2.1.6 Csurgalékvíz kezelés

A szigetelt hulladéklerakóra hulló csapadékvizet a kavicsszivárgó paplan gyűjti össze és vezeti az aljzat vápaiban elhelyezett dréncsövekbe. A dréncsövek a csurgalékvizeket HDPE lemezzel bélelt vasbeton csurgalékvíz gyűjtő aknákon keresztül vezetik a gravitációs csurgalékvíz főgyűjtő csatornába. A csurgalékvíz főgyűjtő csatornák a csurgalékvizeket az átemelő aknába vezetik. Az átemelő aknából nyomóvezetéken jut a csurgalékvíz a csurgalékvíz tározó medencébe. A medence átemelő aknájából történik a művelés alatt lévő mezőkre a csurgalékvíz visszaforgatása.

A csurgalékvíz elvezető rendszer elemei:

- Felületi kavicsszivárgó réteg,
- Csurgalékvíz gyűjtő dréncső,
- Csurgalékvíz főgyűjtő csatorna, aknákkal,
- Csurgalékvíz átemelő akna,
- Csurgalékvíz tározó medence.
- Csurgalékvíz visszaforgató rendszer.

A keletkező csurgalékvizeket visszalocsolják a depóniára.

Hidrológiai méretezés:

A hidrológiai méretezése racionális módszerrel történt.

Befogadó:

A keletkező káros csapadékvizek befogadója egyrészt a Nagyecsed 01074/1 hrsz.-ú nyílt földmedrű árok, másrészt a Nagyecsed 0185/1 hrsz.-ú területen lévő bekötőút vízelvezető árka.

Megvalósult létesítmények:

Csurgalékvíz elhelyezés:

- | | |
|---|-------|
| - Csurgalékvíz főgyűjtők: | 739 m |
| - Csurgalékvíz gyűjtő aknák: | 20 db |
| - Tisztítóakna és tisztítószemek: | 3 db |
| - Csurgalékvíz átemelőakna: | 1 db |
| - Csurgalékvíz átemelő szivattyú (ABS AFP 1042.3-M40/4EX): | 1 db |
| - Csurgalékvíz nyomóvezeték (D _k 110): | 41 m |
| - Csurgalékvíz tározó medence (2028 m ³): | 1 db |
| - Csurgalékvíz visszaforgató nyomóvezeték (D _k 125): | 335 m |
| - Hidrások: | 5 db |
| - Csurgalékvíz visszaforgató szivattyú (ABS AFP 1048.3-M150/2EX): | 1 db |

Egyéb létesítmények, szerelvények stb. engedélyes terv szerint.

MBH-ra vonatkozó csurgalékvíz elvezetés:

A telephelyre beszállított vegyes hulladékot a Kisvárda Nagyecsed 0188/19 hrsz.-ú területen megvalósított mechanikai-biológiai kezelőtérén helyezi el. A stabilizáló tér körül kiemelt szegély került kialakításra a csapadékvíz és csurgalékvíz gyűjtésére, az D-i és NY-i sarokban egy-egy víznyelővel, ezeken keresztül kerül a csurgalékvíz a csurgalékvíz-gyűjtő medencébe. Innen a csurgalékvíz az A5 átemelő aknán és az olajosvíz átemelő aknán keresztül a meglévő csurgalékvíz medencébe kerül. A csurgalékvíz a meglévő csurgalékvíz visszaöntöző rendszeren keresztül a depóniára visszaöntözhető.

Az MBH térre hulló csapadékvíz a területen szennyeződhet, ezért csurgalékvízként kezelendő.

Befogadó: A mechanikai-biológiai kezelőtérrel a csurgalékvízgyűjtő rendszeren keresztül a csurgalékvízgyűjtő medencébe jut, ahonnan visszaöntözésre kerül a művelés alatt lévő depóniatérre. A kezelőtér csapadékvize a már meglévő csapadékvíz elvezető árokba jut.

Hidrológiai méretezés: A csurgalékvíz elvezető rendszer méretezése racionális méretezési móddal történt.

Csurgalékvíz-elvezetés, kezelés (MBH tér):

Csv-1 NA 250 KG-PVC csurgalékvíz csatorna:	36,0 fm
Csv-2 NA 250 KG-PVC csurgalékvíz csatorna:	31,5 fm
Csv-3 NA63 KPE csurgalékvíz nyomóvezeték:	124,3 fm
Víznyelő akna (V1-V2):	2 db
Tisztító akna (A1-A4):	4 db
Átemelő akna (A5) szerelvényekkel, szivattyúval (Q= 10 m ³ /h, H=8 m):	1 db
Csurgalékvízgyűjtő medence (399,01 és 837,79 m ³):	2 db

A többlet csurgalékvíz tisztítását – a szükséges vízjogi üzemeltetési engedély megszerzését követően – reverz-ozmózis, konténeres csurgalékvíz tisztító berendezéssel végezzük.

A berendezés típusa:

Klarwin ROAW 9134 DTG 16/4.

Kapacitása: 120 m³/nap.

A tisztított szennyvizet a csapadékvizek jelenlegi befogadójába, egyrészt Nagyecsed 0174/1 hrsz.-ú nyílt földmedrű árokba, másrészt a Nagyecsed 0185/1 hrsz.-ú területen lévő bekötőút vízelvezető árokba kerül bevezetésre. A „besűrített” maradék szennyvíz a hulladéktestre visszaöntözésre kerül.

2.1.7 Csapadékvíz kezelés

A művelt területeken (depóniakon) keletkező csapadékvíz a csurgalékvíz kezelő rendszerbe jut, míg a nem művelt részeken a csapadékvíz elvezető rendszerbe kerül. A művelt (szennyezett övezet) és nem művelt (szennyeztelen övezet) területeket egymástól műszaki védelemmel ellátott töltések választják el, ami biztosítja, hogy a szennyezett és tiszta övezeti csapadékvizek egymással ne keveredjenek, a talaj és a felszín alatti víz ne szennyeződjön. A Hulladékkezelő Központ burkolt felületeire hulló csapadékvizek elvezetése nyílt, burkolt árokrendszerrel és zárt csatornákkal valósult meg. A csapadékvizek befogadója a telep behajtó útjának csapadékvíz elvezető árka.

Csapadékvíz elhelyezés:

- Cs-0-0-0 jelű főgyűjtő:
 - o hossza: 135,41 m
 - o burkolata: 0+000-0+049 szelv. között földmeder
0+049-0+060 szelv. között földmeder kiszórással
0+060-0+064 szelv. között e.gy. lapburkolat
0+064-0+075 szelv. között átereszt
0+075-0+127 szelv. között e.gy. lapburkolat
0+127-0+135 szelv. között Ø 600 b. csőátereszt
- Cs-1-0-0 jelű gyűjtő:
 - o hossza: 458,48 m
 - o burkolata: 0+000-0+003 szelv. között hordalékfogó és tisztítóakna
0+003-0+275 szelv. között PRT 40/40/50 mederburkoló elem
0+275-0+298 szelv. között átereszt
0+298-0+462 szelv. között PRT 40/40/50 mederburkoló elem
- Cs-2-0-0 jelű gyűjtő:
 - o hossza: 461,69 m
 - o burkolata: 0+000-0+003 szelv. között hordalékfogó és tisztítóakna
0+003-0+465 szelv. között PRT 40/40/50 mederburkoló elem
- Cs-3-0-0 jelű gyűjtő:
 - o hossza: 315,67 m
 - o burkolata: 0+000-0+024 szelv. között TB 40/70/50 mederburkoló elem
0+024-0+031 szelv. között TB 40/70/50 fedlaptos átereszt
0+031-0+234 szelv. között II/60/50 (1:1) mederburkoló elem
0+234-0+304 szelv. között I/20/40 (2:1) mederburkoló elem
- Cs-3-1-0 jelű gyűjtő:
 - o hossza: 101 m
 - o burkolata: 0+000-0+101 szelv. között PRT 40/40/50 mederburkoló elem
- CS-3-2-0 jelű mellékgűjtő:
 - o hossza: 38,31 m DN 300 KG PVC
 - o esése: 3 ‰
- CS-3-3-0(z) mellékgűjtő:
 - o hossza: 21,56 m DN 300 KG PVC

- esése: 3 ‰
- víznyelő: 2 db
- CS-3-4-0(z) mellékgyűjtő:
 - hossza: 34,63 m DN 300 KG PVC
 - esése: 3 ‰

Egyéb létesítmények:

- | | |
|---------------------------------|-------|
| - Rácsos folyóka: | 11 m |
| - Vasúti átereszt: | 11 m |
| - Hordalékfogó és tisztítóakna: | 1 db |
| - Surrantók: | 20 db |

Egyéb létesítmények, szerelvények stb. engedélyes terv szerint.

2.1.8. Vízellátás, szennyvízkezelés

Vízellátás:

A hulladékkezelő telep szociális vízellátása közműhálózatra történő csatlakozással, technológiai célú vízellátása egyedi kutas vízellátó rendszerről valósult meg.

A hulladékkezelő telep technológiai célú vízellátását a 832-1/2012. számú vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkező saját mélyfúrású kút biztosítja.

Szociális vízigény települési hálózatra történő csatlakozással: 2,5 m³/d

Technológiai vízigény (takarítás, abroncs, kocs- és konténermosás, komposztálás):

Napi átlagos vízigény: 4 m³/d

Éves vízigény: 255 d/év x 4 m³/d = 1000 m³

Vízkészletek jellege: rétegvíz, vízminőségi osztálya: II.

Megvalósult létesítmények:

- | | |
|--|--------|
| - Kútakna+hidroforakna (2*1,6*2,1 m)x2: | 1 db |
| - Hidrofor tartály: | 1 db |
| - Búvárszivattyú (Pleuger NB66-6+M6-200/2): | 3 db |
| - GMT-300 gáztalanító berendezés: | 1 db |
| - Víz tározó (Ø2,53x1,5 m, Vh: 5,0 m ³ , V:7,5 m ³): | 1 db |
| - Zsomp szivattyú (WILO TM 32/7): | 1 db |
| - Fordulatszám szabályzó egység 500 l-es membrán légüsttel, nyomásátadóval és PROCON VLD 7,5 típusú frekvenciaváltóval | 1 db |
| - Víz mű külső csővezetékek: | |
| ○ D 90 KPE: | 9,0 m |
| ○ D 110 KG: | 6,3 m |
| ○ D 50 KPE: | 5,5 m |
| - DN 25 KPE ivóvízvezeték: | 21 m |
| - Technológiai vízvezeték: | |
| • DN 80 KPE: | 8,0 m |
| • DN 50 KPE: | 21,0 m |

- DN 25 KPE: 62,0 m
- DN 20 KPE: 60,0 m

Egyéb létesítmények, szerelvények stb. engedélyes terv szerint.

A kút jellemző adatai:

A kút vízikönyvi száma : 7/76-2009
A kút kataszteri száma : K-43
Építés éve : 2009
talpmélysége : 60,0 m

vízkészlet jellege : rétegvíz
vízminőségi kategória : II.

helye: Nagyecsed 0188/19 hrsz-ú földterületén.

EOV koordinátái: X= 283,081
Y= 900,447
Z koordináta: 116,66 mBf

Csővezési adatai: - 2,68 - 6,00 m-ig 508/498 mm-es acél
- 2,68 - 60,00 m-ig 225/200 mm-es PVC

Szűrőzési adatai: -36,00 -42,00 m-ig 225/200 mm-es PVC
- 52,00 -55,00 m-ig 225/200 mm-es PVC

Vízszolgáltatás adatai:

- Nyugalmi vízszint - 3,04 m

- Üzemi vízszintek és vízhozamok: - 6,87 m-en 260 l/p
- 8,79 m-en 390 l/p
- 10,70 m-en 520 l/p
- 12,62 m-en 650 l/p

- A kút állagának megőrzése érdekében ajánlott kitermelhető vízhozam: 520 l/p
- Igényelt vízhozam, illetve vízmennyiség: 300 l/p

Víz kivétel célja: hulladéklerakó telep vízigényének kielégítése.

I. b. Kútfejkialakítás

1 db 2,0 m x 1,6 m x 2,1 m vb. kútakna, kútfej gépészettel
1 db PLEUGER NB66-6 + M6-200/2 típusú búvárszivattyú
Q: 450 l/p; H: 50 m; P: 7,5 kW

Vízkeimiai adatok:

CH₄: 11,39 l/m³
NH₄⁺: 2,45 mg/l

Fe: 3,00 mg/l
Mn: 0,53 mg/l

Szennyvíz:

Az üzemviteli és szociális épületben keletkező kommunális szennyvizet aknában gyűjtik és szükség szerint elszállítják. Az abroncsmosó, a kocsi- és konténermosó valamint a konténeres üzemanyag tároló előtti térburkolaton keletkező szennyezett vizeket külön hálózat gyűjti és a depónia csurgalékvíz gyűjtő medencéjébe kerül bevezetésre.

Technológiai szennyvízmennyiség: - abroncs, kocsi- és konténermosás: 3 m³/d, 750 m³/év

Szennyvízelhelyezés módja:

Az abroncs, a kocsi- és konténermosó szennyvize, valamint a konténeres üzemanyag tároló térburkolatáról lefolyó szennyezett vizeket főgyűjtő és gyűjtő csatornák vezetik az olaj- és hordalékfogón át az olajos víz átemelő aknában. A főgyűjtő csatornán és a gyűjtő csatornaszakaszokon tisztító aknák, illetve víznyelők kerültek kiépítésre. Az olajosvíz átemelő aknából szivattyú továbbítja a tisztított olajos vizet a csurgalékvíz tározó medencébe.

A technológiai szennyvíz tisztítását Euro-Sedirat SMA 16-5,0-EN típusú olaj- és iszapfogó berendezés biztosítja, amely CE minősítéssel rendelkezik, melynek tisztító kapacitása 16 l/s.

Megvalósult létesítmények:

- OF jelű olajosvíz főgyűjtő (Dk 200):	64,22 m
- OV-1, OV-2, OV-3 jelű gyűjtő csatornák (Dk200):	55,1 m
- OT-1, OT-2 jelű tisztítóakna:	2 db
- V-1, V-2 jelű víznyelő:	2 db
- OV-Á jelű olajosvíz átemelő akna (ABS AFP 0841):	1 db
- Dk 90 olajosvíz nyomóvezeték:	16,5 m

Egyéb létesítmények, szerelvények stb. engedélyes terv szerint.

2.1.9. Monitoring rendszer

Vízminőség-védelmi monitoring rendszer:

A hulladékkezelő telep területén folytatott, a felszín alatti vizek minőségét veszélyeztető, technológiák környezeti hatásainak megfigyelését jelenleg 6 db monitoring kút szolgálja, melyekből évente két alkalommal történik mintavétel.

A FK1 - FK6. sz. kutak a depónia körül találhatóak.

A kutak betongallérrel, védőkorláttal ellátottak. Megközelíthetőségük, a vízmintavételezés lehetősége biztosított. Vízbiztonsági üzemeltetési engedéllyel és üzemeltetési szabállyal rendelkeznek.

Geoelektromos mérőrendszer:

A depónia területén a szigetelés megfelelőségének ellenőrzésére az ásványi szigetelő rétegbe telepített geoelektromos mérőrendszer szolgál. A fajlagos ellenállás változásának kimérésével a fólia szigetelés hibahelyei dm pontossággal kijelölhetőek. A legutolsó mérést 2018 évben végezték, mely alapján a szigetelő fólia sérülésmentes (3. sz. melléklet).

2.1.10. Tartályok, vezetékek

A telepen földalatti tartályok és vezetékek nincsenek. A felszínen találhatóak a következő

tartályok:

- 1 db 10 m³-es konténer jellegű üzemanyag (gázolaj) tartály
- 1 db 5 m³-es gáztartály.

Konténeres üzemanyag tároló:

A hulladékkezelő telep járműveinek üzemanyag ellátásához egy 10 m³ űrtartalmú szimplafalú 5 mm-es falvastagságú fekvőhengeres acél tartály került telepítésre. A tartály és az azt kiszolgáló szükséges technológiai berendezések egy 20'-as zárt konténerben kerültek elhelyezésre. Az esetlegesen kifolyó olaj felfogására kármentő került kialakításra, az olajos víz elvezetésre és tárolására olajos víz elvezető rendszer került telepítésre.

Telepi PB-gáz ellátás

A hulladékkezelő telep üzemviteli és szociális épületének PB gázellátását egy 5 m³-es földfeletti gáztartályból biztosítják.

2.1.11. Kerítés

A telep drótkerítéssel a teljes területén körbekerített, őrzését vállalkozási szerződéses keretek között biztonsági cég látja el.

2.2. A létesítményben folytatott tevékenység bemutatása

2.2.1. A lerakó monitoringozása

A hulladéklerakó telepen a felülvizsgálat bázis időpontját képező 2015 és 2019 évek között a hulladéklerakó egységes környezethasználati engedélyében előírt környezeti elemek monitoringozási feladatait végezték.

2.2.1.2. A Hulladékkezelő Telepen folytatott tevékenységek ismertetése

A tevékenységek részletes ismertetését a 2. fejezet tartalmazza.

A Társaság környezetvédelmi megbízottja a 11/1996. KTM rendeletnek megfelelően felsőfokú műszaki végzettséggel, felsőfokú környezetvédelmi képesítéssel és 3 év környezetvédelem területén szerzett tapasztalattal rendelkezik. A Társaság ügyvezetője pedig felsőfokú műszaki végzettséggel rendelkezik.

2.3. A tevékenységekkel kapcsolatos engedélyek, kötelezések, beszámolók, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, bírságok (5 évre visszamenőleg) ismertetése

2.3.1. Engedélyek

A telep engedélyei és azok változásai az 1.4. pontban kerültek bemutatásra.

2.3.2. Beszámolók, bevéllások

A kft. az alábbi beszámolókat, bevéllásokat, adatszolgáltatásokat készíti rendszeresen:

- *Éves környezetvédelmi jelentés:* Az éves jelentés tartalmazza a hulladéklerakó üzemeltetésével kapcsolatos legfontosabb információkat. A meteorológiai adatokat, a felszín alatti víz monitoring eredményeit, a geofizikai monitoring eredményeit, amennyiben előfordul a havária események leírását. A jelentést korábbi előírások alapján ápr. 30-ig, majd 2018 évtől kezdődően **Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal** (4400 Nyíregyháza, Kölcsey u 12-14.) részére elektronikus úton az Általános Nyomtatványkitöltő (ÁNYK) program használatával kitöltött elektronikus űrlapokon - az OKIR rendszerben megadott WMOKIR HLR tartalmazó adatlap csomagban - március 1-ig kell megküldeni.

- *Hulladékbevéllás:* A gyűjtött, előkezelte, hasznosított, valamint ártalmatlanított nem veszélyes hulladékokról tárgyévete követően március 1-ig kell adatot szolgáltatni a **Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal** (4400 Nyíregyháza, Kölcsey u 12-14.) részére elektronikus úton az Általános Nyomtatványkitöltő (ÁNYK) program használatával kitöltött elektronikus űrlapokon - az OKIR rendszerben megadott - WMOKIR HIR EV tartalmazó adatlap csomagban.

Az adatszolgáltatásokat a kft. az előírt határidőkre teljesíti. Az adatszolgáltatás alapját a folyamatosan vezetett, naprakész számítógépes nyilvántartás jelenti.

- 2015 évtől kezdődően a felszín alatti vizek védelme érdekében a figyelőkutakból és csurgálékvízgyűjtő medencéből vett vízminták vizsgálatának eredményeit a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság részére elektronikus úton az Általános Nyomtatványkitöltő (ÁNYK) program használatával kitöltött elektronikus űrlapokon - az OKIR rendszerben megadott FAVI_MIRK monitoring adatok bejelentését tartalmazó adatlap csomagban – április 30. illetve október 31-ig került teljesítésre.

- A mélyfúrású kút vonatkozásában a felülvizsgálat tárgyát képező 2015-2019 években a vízkészlet járuléka bevéllási kötelezettségnek a tárgyévete követő év január 15-ig eleget tettek.

2.3.3. Nyilvántartások

A hulladékkezelő telepen az elektronikusan működő Üzemi Napló és hulladék nyilvántartás vezetése folyamatos és naprakész. Az átvett hulladékokról a nyilvántartást a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelően vezetik, melyre számítógépes program szolgál. Ez képezi a későbbiekben a hulladékkal kapcsolatos adatszolgáltatás alapját.

2.3.4. Bejelentések

A hulladéklerakó működésével kapcsolatban bejelentett panaszról a Kft-nek nincs tudomása.

2.3.5. Hatósági ellenőrzések

A Kormányhivatal rendszeresen hatósági ellenőrzést tart a telephelyen.

2.3.6. Kötelezések, intézkedések

Monitoringozási kötelezettségek

Meteorológiai adatok gyűjtése:

A kft. meteorológiai adatai helyi mérésből származnak. A mérés során az alábbi paraméterek kerülnek meghatározásra: csapadék összesen, hőmérséklet 14.00 h, uralkodó szélirány és szél erő, párolgás, légköri páratartalom 14.00 h.

Csurgalékvíz valamint felszín alatti víz monitoring:

Csurgalékvíz:

- csurgalékvíz mennyiség megállapítás: havonta
- összetétel vizsgálat: negyedévente (nitrogénformák, pH, foszfát, szulfát, klorid, nehézfémek - Cd, Cu, Pb, Sn, Ni, Cr, - és összes alifás szénhidrogének)
- elektromos vezetőképesség: évente egyszer

2019 évtől az 4363-21/2018 sz EKHE módosítás alapján:

- csurgalékvíz mennyiség megállapítás: havonta
- összetétel vizsgálat: negyedévente pH, KOI, elektromos vezetőképesség (évente egy alkalommal)

Talajvíz: Minőségét rendszeresen ellenőrzik. Az alábbi paramétereket évente kétszer vizsgálják: nitrogénformák (ammónium, nitrit, nitrát), pH, fajlagos elektromos vezetőképesség, foszfát, szulfát, klorid, nehézfémek (Cd, Cu, Pb, Sn, Ni, Cr), összes alifás szénhidrogén. A mintavételeket március 15-ig, illetve szeptember 15-ig kell elvégezni.

Mechanikai változások ellenőrzése:

A lerakó mechanikai szerkezetének és összetételének változását valamint a hulladéktest szintjének süllyedését évente szükséges vizsgálni.

A geofizikai monitoringot évente egy alkalommal kell elvégezni.

Felülvizsgálat

Az SZSZBMK KTF 4363-15/2018 sz. határozata 8.4. pontja alapján az EKHE engedélyben foglaltakat legalább ötévente felül kell vizsgálni, határidő legkésőbb 2019. június 30.

Havária esemény

A felülvizsgálat tárgyát képező időszakban a telep üzemeltetése során egy alkalommal történt rendkívüli esemény: 2019.04.11., Tűzeset a hulladékkezelő telepen, az alábbiak szerint:

A speciális hulladékgyűjtő célgépek által beszállított egyéb települési szilárd hulladékok kezelése a mechanikai-biológiai kezelőben történt. A telepen a munkakezdésre érkezett dolgozók 06:20 perckor észlelték és jelezték a tűzesetet. Értesítették a helyszínen tartozó divízióvezetőt, majd a telepvezetőt, valamint a tűzoltóságot. A helyszínen tartozó dolgozók megkezdték a tűz oltását.

Az időközben kikerkező tűzoltók megkezdték/folytatták az oltást, melyhez az oltóvizet a városi vízhálózatról biztosították. A folyamatos locsolással sikerült a tüzet cca. 07:30 órakor eloltani. A tűzeset során a depónia környezetvédelmi monitoringozást szolgáló ellenőrző rendszerei nem sérültek, műszaki, technológiai berendezésekben kár nem keletkezett, a környezetbe szennyezőanyag nem került. Személyi sérülés, anyagi kár nem keletkezett.

A tüzeset során 7 m³ hulladék égett.

2.3.7. Bírságok

- A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal Nyíregyházi Járási Hivatalának Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya a 6070-6/2018 számú határozatával 30 000 Ft eljárásí bírság megfizetésére kötelezte Társaságunkat a monitorig jelentés teljesítési kötelezettségének nem teljesítése miatt.
- A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal Nyíregyházi Járási Hivatalának Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya az 5796-2/2019 számú határozatával 50 000 Ft levegőtisztaság-védelmi bírság megfizetésére kötelezte Társaságunkat a 2019. április 11-én történt tüzeset miatt.

2.4. Földalatti és feletti tartályok, anyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése

A telepen földalatti tartályok és vezetékek nincsenek. A felszínen találhatóak a következő tartályok:

- 1 db 10 m³-es konténer jellegű üzemanyag (gázolaj) tartály
- 1 db 5 m³-es gáztartály.

Konténeres üzemanyag tároló:

A hulladékkezelő telep járműveinek üzemanyag ellátásához egy 10 m³ űrtartalmú szimplafalú 5 mm-es falvastagságú fekvőhengeres acél tartály került telepítésre. A tartály és az azt kiszolgáló szükséges technológiai berendezések egy 20'-as zárt konténerben kerültek elhelyezésre. Az esetlegesen kifolyó olaj felfogására kármentő került kialakításra, az olajos víz elvezetésre és tárolására olajos víz elvezető rendszer került telepítésre.

Az üzemanyag átfejtés betonozott felületen történik. Az esetleges elcsöpgés feltakarítására a szükséges eszközök (felitató anyag, seprű, lapát) rendelkezésre állnak.

Telepi PB-gáz ellátás

A hulladékkezelő telep üzemviteli és szociális épületének PB gázellátását egy 5 m³-es földfeletti gáztartályból biztosítják.

3. A TEVÉKENYSÉG KÖRNYEZETRE GYAKOROLT HATÁSÁNAK BEMUTATÁSA AZ ALÁBBI FEJEZETEK BEN KÖRNYEZETI ELEMKÉNT VIZSGÁLJUK A TELEPEN VÉGZETT TEVÉKENYSÉG HATÁSÁT.

3.1. Hulladék

3.1.1. Beszállítás, ellátott terület

Hulladéklerakó

Az Észak-Alföldi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft. a Nagyecsed 0188/19 hrsz. alatti Regionális Hulladékkezelő Telepet üzemeltet. A hulladéklerakó 2010.01.02. óta üzemel, vegyes összetételű (jelentős szerves és szervetlen anyagtartalommal egyaránt rendelkező), nem veszélyes hulladék lerakására szolgáló hulladéklerakóként (B3 alkategória). A megye településein a települési szilárd hulladékkal kapcsolatos közszolgáltatási feladatokat az Észak-Alföldi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft. (ÉAK Nonprofit Kft.) látja el.

3.1.2. Lerakott hulladék

A felülvizsgált időszakban lerakással ártalmatlanított hulladékok mennyiségét és összetételét tartalmazó adatokat az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Lerakással ártalmatlanított hulladékok listája (D5) kg-ban

HAK	Megnevezés	2015	2016	2017	2018
02 03 04	fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	0	335 840	0	0
06 13 03	műkorom (carbon black)	49 120	0	0	0
10 01 01	hamu, salak és kazánpor (kivéve a 10 01 04)	79 460	99 680	72 980	470 320
10 01 15	együttégetésből származó hamu, salak és kazán por, amely különbözik a 10 01 14-től	97 300	75 900	58 280	0
15 02 03	abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat, amely különbözik a 15 02 02-től	50 580	0	0	0
19 05 01	települési és ahhoz hasonló hulladék nem komposztált frakciója	0	3 392 760	7 736 280	12 191 780
19 08 01	rácsszemét	75 080	337 380	186 200	190 360
19 08 05	települési szennyvíz tisztításából származó iszap	0	276 260	137 840	1 346 320
19 12 12	egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék	9 902 320	21 426 780	21 481 460	16 051 760
20 02 03	egyéb, biológiailag lebonthatatlan hulladék	0	0	0	59 920
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	28 016 260	73 840	0	0
20 03 07	lomhulladék	134 440	0	0	0
Összesen:		38 404 560	26 018 440	29 673 040	30 310 460

Az adatokból egyértelműen definiálható, hogy a MBH működése óta jelentősen csökkent a lerakással ártalmatlanított hulladékok mennyisége.

3.1.3. MBH-ban kezelt hulladékok

2015 és 2018 között az alábbi hulladék mennyiségek kerültek előkezelésre

MBH kezelt hulladékok listája (D8) kg-ban

HAK	Megnevezés	2015	2016	2017	2018
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	0	28 716 440	29 494 640	29 604 980
20 03 07	lomhulladék	0	92 000	101 120	235 160
Összesen:		0	28 808 440	29 595 760	29 840 140

Az mechanikai-biológia eljárás előnye, hogy a hulladékokat eltéríti a hulladéklerakástól, ezáltal növeli a hulladéklerakók élettartalmát.

A biológiai kezelés csökken a lerakásra kerülő hulladék szerves anyag tartalma, ami kedvezően befolyásolja a depónia bűzkibocsátását is.

3.1.4. Komposztált hulladékok

A felülvizsgált időszakban komposztálással hasznosított hulladékok mennyiségét és összetételét tartalmazó adatokat az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Komposztálással hasznosított hulladékok listája (R3) kg-ban

HAK	Megnevezés	2015	2016	2017	2018
02 03 04	fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	0	0	495 540	650 580
20 02 01	biológiailag lebomló hulladék	249 300	859 500	953 540	1 075 200
Összesen:		249 300	859 500	1 449 080	1 725 780

2015 óta több, mint hatszorosára emelkedett a komposztált hulladékok mennyisége. Ez egyrészt annak is köszönhető, hogy egyre több településen biztosítjuk a keletkezés helyén történő elkülönített hulladékgyűjtést, másrészt a Társaságunk által végzett szemléletformáló tevékenységnek is köszönhető.

Az elkülönítetten/szelektíven gyűjtött hulladékok hulladéklerakástól történő eltérítése növeli a

hulladéklerakók élettartalmát.

A szelektív zöldhulladék gyűjtés és komposztálás révén jelentősen csökkent a lerakásra kerülő hulladék szerves anyag tartalma, ami kedvezően befolyásolja a depónia bűzkibocsátását is.

3.1.5. Inert hulladék hasznosítása

A felülvizsgált időszakban a hasznosított inert hulladékok mennyiségét és összetételét tartalmazó adatokat az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Inert hulladékok hasznosítása (R5) kg-ban

HAK	Megnevezés	2015	2016	2017	2018
17 01 01	beton	118 080	32 220	41 520	58 860
17 01 02	tégla	187 320	52 360	0	0
17 01 03	cserép és kerámia	1 100	1 480	12 860	0
17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	158 040	19 260	15 920	20
17 03 02	bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	0	0	0	1 000
17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	104 340	38 780	14 560	0
17 06 04	szigetelő anyag, amely különbözik a 17 06 01 és a 17 06 03-tól	13 360	18 460	2 220	600
17 09 04	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	505 560	831 580	882 480	1 297 460
19 05 01	települési és ahhoz hasonló hulladék nem komposztált frakciója	0	0	0	120 880
Összesen:		1 087 800	994 140	969 560	1 478 820

3.1.6. A telepen végzett tevékenységek hatása

A telep működéséből adódó veszélyes és nem veszélyes hulladékokat környezetszennyezést kizáró módon gyűjtik, tárolják, ártalmatlanítják, hasznosítják. Az előírt nyilvántartásokat vezetik, az adatszolgáltatásokat teljesítik. A keletkező hulladékok környezetre gyakorolt hatása nem jelentős. A telep hatásterülete ebből a szempontból a telep határain belül marad.

A regionális települési hulladékkezelő telep és lerakó a Nagyecsed 0188/19 hrsz-ú területet érinti. A terület korábban megszűnt Rákóczi MGTSZ folyékony műtrágyakezelő telepeként funkcionált.

A terület a Kraszna folyó kanyarulatában terül el, a folyótól 1000 – 1200 m távolságban. Ez a terület a Kraszna régi meandereivel tarkított. A létesítmény helyét Ny, ÉNy felől az ún. Malom-árok határolja, melyet a helyiek „Kis-folyó”-nak neveznek, K-i oldalon ÉNy-DK-i

irányú Nagyecsed-Ágerdőmajor vasút vonal. A szűkebben vett területet Ny felől egy kerítéssel körülvett gyümölcsös, D felől pedig az egykori üzem szilárd burkolatú útja határolja. Az út D-i oldalán szintén gyümölcsösök fekszenek, É felől kissé mélyebben fekvő vizenyős rész található.

A terület a Nagyecsed-Előtelek-Mérk települések között haladó 4922 sz. közlekedési útról a település végétől mintegy 900 m-re a telephely irányába lecsatlakozó kb. 1000 m hosszú szilárd burkolatú úton (hrsz: 0185/1) közelíthető meg. Az út a beruházás kapcsán szélesítésre és korszerűsítésre kerül.

3.1.7 Északkelet-Nyírség Kistáj geomorfológiája

A kistáj felszíne tipikus síkvidéki táj, mely futóhomokkal fedett, hordalékkúp-síkság. Morfológiai szempontból az enyhén hullámos síkság orográfiai domborzattípusba sorolható. A tervezési terület és a tágabb térség hasznosítása tekintetében is meghatározó a mezőgazdasági művelés. Az érintett terület egy része és közvetlen környezete is szántó hasznosítású. A tervezési területtől nyugatra és délre gyümölcsösök, távolabb legelők találhatók.

A kistáj 110-118 mBf magassággal jellemezhető, főként futóhomokkal fedett hordalékkúp-síkság, a Nyírség K-DK-i részén. Felszínének mintegy 50%-a hullámos síkság, 40%-a közepes magasságú, tagolt síkság, K-i szegélye az enyhén hullámos síkság orográfiai domborzattípusába sorolható. A felszín vertikálisan – síksági viszonyok közt – közepesen szabdalt,

A tervezési terület 114 - 116 mBf. magasságú. A volt TSZ üzem területe kissé magasabban fekszik, mint a környezete. A terület – az említett meanderek miatt – kissé szabdalt, de alapvetően kis szintkülönbségekkel (1,0 – 1,5 m) jellemezhető.

3.1.8 A terület földtani ismertetése

A terület földtani felépítése egyszerű, a felszínen 3,5-5,5 méter vastagságú homokliszt, homoklisztes finomhomok, majd alatta jelenik meg a 0,4-1,6 méter (jellemzően 1,2-1,4 méter) vastag szerves réteg. A szerves réteg alatt soványközepes agyagréteg települt.

A talajmechanikai szakvélemény alapján a depónia területén feltárt főbb képződmény típusok talajfizikai jellemzői a következők:

- a szivárgási tényező a kötött talajokban: $k=8 \times 10^{-8}-10^{-5}$ cm/s,
- a szivárgási tényező a szemcsés talajokban: $k=10^{-4}-6 \times 10^{-3}$ cm/s,
- a belső súrlódási szög a kötött talajokban: 16-23%,
- a belső súrlódási szög a szemcsés talajokban: 23-26%,
- határfeszültségi alapérték: $\sigma_a=150-200$ kN/m²,
- a szemcsés talajok egyenlőtlenességi modulusa többségében $U=1,46-2,5$ közé esik, tehát igen hajlamosak a folyósodásra.
- a talajok II.-III. fejtési és többségükben N tömörítési osztályba sorolhatók.
- a fúrásokban feltárt barna agyagréteg **szervesanyag-tartalma (izzítási vesztesége) 7,68-11,01 %** közötti, ami igen kedvezőtlen. Az izzítási veszteségek a következőképpen alakultak:

N7F - 4,6 m: 9,09 %

N8F - 4,5 m: 7,70 %

N8F - 5,7 m: 7,68 %

N9F - 5,7 m: 11,01 %
N10F-5,5 m: 8,77 %

Az előzőekben ismertetett kedvezőtlen talajmechanikai viszonyok miatt a tervezés későbbi fázisaiban a – a talajmechanikai szakvélemény javaslatainak megfelelően – további pontosítások szükségesek mint, pl. a várható süllyedések modellezése.

A hulladéklerakó rekultivációja

A hulladéklerakó rekultivációját a telep bezárása után a 719-15/2004 ügyszámú EKHE engedély 4.2 pontjának és a 20/2006 KvVM rendelet előírásainak megfelelően kell elvégezni.

Felső (lezáró) szigetelés(a tömörített hulladék rétegtől kiindulva):

- kiegyenlítő és gáztalanító réteg min. 0,5 m homokos kavicsból, maximum 32 mm szemcsenagysággal;
- min. 2x0,25 m természetes szigetelőréteg (k 10-9 m/s) (vagy ezzel egyenértékű egyéb mesterséges szigetelő réteg);
- 0,5 m természetes anyagú, k 10-4 m/s szivárgási tényezőjű szivárgó paplan (vagy ezzel egyenértékű egyéb, mesterségesen kialakított szivárgó réteg)
- min 1m földtakarás füvesítve (melynek felső 0,4 m-es rétege humuszban gazdag)

3.1.9. Felszíni vizek

A tisztított szennyvizet a csurgalék- és csapadékvizek jelenlegi befogadójába vezetik, egyrészt a Nagyecsed 0185/1 hrsz-ú területen lévő bekötőút vízelvezető árkán keresztül közvetetten a **Malomárok csatorna 1+134 km szelvényében lévő áteresz alvízi oldalán, a jobb parton.** A tisztított szennyvizet, a csurgalék- és csapadékvizeket másrészt a Magyar Állam tulajdonában és a FETIVIZIG vagyonkezelésében lévő **Rákóczi-tagi csatorna 1+721 km végszelvényébe** közvetlenül kerül bevezetésre.

A Malomárok csatorna és a Rákóczi-tagi csatorna a jelenlegi és tervezett vízterheléseket fogadni tudja. A jelenlegi bevezetések műszaki szempontból megfelelő állapotúak, a funkciójukat betöltik.

A FETIVIZIG 2015 évben készített állapotfelmérése alapján a **Malomárok csatorna** szelvényei az alábbiak:

Közigazgatási terület:	Nagyecsed, Fábianháza
Fenékesés (‰):	0,5
Rézsűhajlás:	1:1,5
Fenékszélesség (m):	0,60
Mértékadó vízhozam (m ³ /s):	0,365
Tervezett mértékadó vízszint (mBf):	112,92; 115,62
Tervezett fenékszint (mBf):	111,82; 115,02

A FETIVIZIG 2015 évben készített állapotfelmérése alapján a **Rákóczi-tagi csatorna** szelvényei az alábbiak:

Közigazgatási terület:	Nagyecsed
Fenékesés (‰):	0,76

Rézsúhajlás:	1:1,5
Fenékszélesség (m):	0,60
Mértékadó vízhozam (m ³ /s):	0,13
Tervezett mértékadó vízszint (mBf):	113,60; 114,40
Tervezett fenékszint (mBf):	113,47; 114,40

3.1.10. Felszín alatti vizek

A Hulladékkezelő telep térségében a talajvíz felszín alatti nyugalmi szintje, az érintkező kistájak morfológiai adottságaiknak megfelelően igen változatos. A területen 2002. márciusában lemélyített fúrások adatai alapján a nyugalmi talajvízszintek - gyors emelkedés után - 0.5 - 1,4 m-ben álltak be, a nyugalmi vízszintek abszolút magassága 113.3 -113.5 mBf közötti.

A fúrásokban kimutatott kismértékű vízszintemelkedés alapján a talajvíz nyílt tükürű, az észlelt és beállt vízszintek - normális évi vízjárást feltételezve - a tavaszi magas talajvízállási periódusnak felelnek meg.

A vizsgált területen a talajvíz regionális horizontális áramlási iránya határozottan K-i, vagyis az Ecsedi láp területe felé mutat. Ez a megállapítás azonban hangsúlyozottan a regionális léptékre értendő, mert lokálisan, a helyi morfológiai adottságok, vagy antropogén hatások ettől jelentősen eltérő áramlási irányokat is kialakíthatnak. A talajvíz regionális horizontális áramlási sebessége - a víztartó közet átlagos vízvezető képessége alapján - a területen néhány m/év lehet. A terület szűkebb térségében várható maximális talajvízszint 113 - 114 mBf közötti.

A vizsgált területen a talajvíz regionális horizontális áramlási iránya DNy-ÉK -i. Ennek megfelelően a 2 db. „0” szint észlelő kutat a depónia déli oldalára lett telepítve, az északi oldalra pedig 4 db. talajvíz figyelő kút lett lehajtva.

A talajvíz regionális horizontális áramlási sebessége - a víztartó közet átlagos vízvezető képessége alapján - a területen néhány m/év lehet.

A hulladéklerakók üzemelésének alapfeltétele, hogy a lerakókban lerakásra kerülő hulladékokból szennyezőanyag sem a felszíni, sem a felszín alatti vizekbe ne kerüljön.

A hulladéklerakó területén 6 db monitoring kút található, melyekből évente két alkalommal történik mintavétel. A mintákat pH,vezetőképesség,NH₄⁺,NO₂⁻,NO₃⁻,PO₄⁻,SO₄⁻, nehézfémek, TPH komponensekre vizsgálják.

Vízellátás, vízhasználatok

A hulladékkezelő telepen az alábbi vízhasználatok jelentkeznek és vízi létesítmények üzemelnek.

Csurgalékvíz rendszer.

A szigetelt hulladéklerakóra hulló csapadékvíz a kavicsszivárgó rétegben gyűlik össze. Az aljzat mélyvonalában - a vápában - elhelyezett dréncsövek vezetik a keletkező csurgalékvizeket csurgalékvíz gyűjtő aknába, a főgyűjtőbe, illetve a csapadékvíz elvezető rendszerbe, az üzemeltetés aktuális fázisának megfelelően. A csurgalékvíz elvezető rendszer elemei a következők:

- Felületi kavicsszivárgó réteg,
- Csurgalékvíz gyűjtő dréncső,

- Csurgalékvíz főgyűjtő csatorna, aknákkal,
- Csurgalékvíz átemelő akna,
- Csurgalékvíz tározó medence,
- Csurgalékvíz visszaforgató rendszer.

Telepi csapadékvíz elvezető rendszer

A Hulladékkezelő Központ burkolt felületeire hulló csapadékvizek elvezetése nyílt, burkolt árokrendszerrel és zárt csatornákkal valósult meg. A csapadékvizek befogadója a telep behajtó útjának csapadékvíz elvezető árka. Az előregyártott mederburkoló elemek 10 cm vastagságú homokos kavicságyba vannak fektetve. A mederburkoló elemek illesztése Hf 10 cementhabarccsal készült. Az iránytöréseket és elágazásokat burkolt felületek mellett XF4, egyéb esetekben XF3 környezeti kitéti osztálynak megfelelő betonból készültek.

Vízellátás:

A hulladékkezelő telep ipari víz ellátását egy mélyfúrású kút biztosítja, az ivóvíz ellátást pedig Nagyecsed Város ivóvíz ellátó hálózatáról történik.

Szennyvíz:

Az üzemviteli és szociális épületben keletkező kommunális szennyvizet aknában gyűjtik és szükség szerint elszállítják.

Telepi szennyezett vízelvezető rendszer

A telep üzemeltetése során az abroncsmosón, a koci- és konténermosó térburkolatán továbbá a konténeres üzemanyagtároló előtti térburkolatokon szennyezett vizek keletkeznek. Ezeket kezelés nélkül sem a telepi csapadékvíz-, sem a csurgalékvíz elvezető rendszerbe nem kerülhetnek, ezért a befogadó előtt olaj- és hordalékfogó műtárgy lett elhelyezve. A szennyezett vizek befogadója a csurgalékvízgyűjtő medence.

Tűzivíz tározó medence

A Hulladékkezelő Központ létesítményeinek tűzvédelmére tűzivíz tározó medence létesült. A medence hasznos térfogata (a nyári és minimális üzemi vízszint között) 148 m³.

Monitoring rendszer

A hulladéklerakó területén 6 db monitoring kút található, melyekből évente két alkalommal történik mintavétel.

Felszín alatti víz érzékenysége

A 27/2004.(XII. 25.) KvVM rendelet mellékletében tartalmazza a felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny, érzékeny, kevésbé érzékeny, valamint a kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő települések felsorolását.

A rendelet értelmében Nagyecsed település érzékenységi besorolása: érzékeny.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területek besorolását a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 2. sz. mellékletet tartalmazza:

A vizsgálatok során az adott érzékenységi kategóriába tartozás szempontjai a következők:

1. Felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny terület

- a) Üzemelő és távlati ivóvízbázisok, ásvány- és gyógyvízhasznosítást szolgáló vízkivételek - külön jogszabály szerint - kijelölt, illetve előzetesen lehatárolt belső-, külső- és jogerős vízjogi határozattal kijelölt hidrogeológiai védőterületei.
- b) Azok a karsztos területek, ahol a felszínen, vagy 10 m-en belül a felszín alatt mészkő, dolomit, mész- és dolomitmárga képződmények találhatók.
- c) A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény szerint állami tulajdonban lévő felszíni állóvizek mederéltól számított 0,25 km széles parti sávja, külön jogszabály ((273/2001. (XII. 21.) Korm. r. a természetes fürdővizek minőségi követelményeiről, valamint a természetes fürdőhelyek kijelöléséről és üzemeltetéséről.)) szerint regisztrált természetes fürdőhely esetében a mederéltól számított 0,25-1,0 km közötti övezete is.
- d) A Nemzetközi Jelentőségű Vadvizek jegyzékébe felvett területek, továbbá a külön jogszabály szerinti Natura 2000 vizes élőhelyei.

2. Felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny terület

- a) Azok a területek, ahol a csapadékból származó utánpótlódás sokévi átlagos értéke meghaladja a 20 mm/évet.
- b) Azok a felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny területek közé nem tartozó területek, ahol a felszín alatt 100 m-en belül mészkő, dolomit, mész- és dolomitmárga képződmények találhatók.
- c) Azok a területek, ahol a porózus fő vízadó képződmény teteje a felszín alatt 100 m-en belül található.
- d) A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény szerint állami tulajdonban lévő felszíni állóvizek mederéltól számított 0,25-1,0 km közötti övezete.
- e) Az 1. d) pontban nem említett, külön jogszabály által kijelölt védett természeti területek.

3. Felszín alatti víz állapota szempontjából kevésbé érzékeny terület

Egyéb, az 1-2. pontokba nem tartozó területek.

A 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 2. sz. mellékletéhez tartozó térkép alapján a hulladéklerakó telep területe érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi kategóriába tartozik.

3.2. A telep hatása a földtani közegre, felszíni és felszín alatti vizekre

Monitoring eredmények

A nem veszélyes hulladék-lerakó Nagyecsed város külterületén, a településtől déli irányban, mintegy 900 m távolságban található, a 0188/19 hrsz.-ú területen.

A lerakó a projekt keretében megépült bekötőútról közelíthető meg.

A telep közvetlen környezetében nincs beépített terület. A hulladéklerakó által igénybevett terület korábban mezőgazdasági művelés alatt állt.

A telephely közelében vízfolyás nem található.

A hulladéklerakók üzemelésének alapfeltétele, hogy a lerakókban ártalmatlanításra kerülő hulladékokból szennyezőanyag sem a felszíni, sem a felszín alatti vizekbe ne kerüljön. A lerakó felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának ellenőrzésére 6 db megfigyelőkút létesült.

A Felső-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 7449-

6/2011 sz. határozatában adott vízjogi üzemeltetési engedélyt a figyelőkutakra.

A talajvízfigyelő kutak jellemző adatai:

A kút megne- vezése	Helyének EOV koordinátái		Talp. mélység (m)	Z koordi- náta (mBf)	Csövezése a csövezés anyaga m-től m-ig, Ø mm	Szűrőzése a szűrőzés anyaga m-től m-ig, Ø mm
	X (km)	Y (km)				
F-1. számú figyelő kút	283,079	900,346	4,35	115,44	+0,95-0,5 m-ig, 133/127 acél +0,15-4,35 m-ig, 125/118,6 PVC	-1,85-3,85 m-ig 125/118,6 PVC
F-2. számú figyelő kút	283,140	900,584	4,35	114,17	+0,95-0,5 m-ig, 133/127 acél +0,15-4,35 m-ig, 125/118,6 PVC	-1,85-3,85 m-ig 125/118,6 PVC
F-3. számú figyelő kút	283,249	900,611	4,35	115,28	+0,95-0,5 m-ig, 133/127 acél +0,15-4,35 m-ig, 125/118,6 PVC	-1,85-3,85 m-ig 125/118,6 PVC
F-4. számú figyelő kút	283,371	900,534	4,35	114,44	+0,95-0,5 m-ig, 133/127 acél +0,15-4,35 m-ig, 125/118,6 PVC	-1,85-3,85 m-ig 125/118,6 PVC
F-5. számú figyelő kút	283,479	900,469	4,35	114,29	+0,95-0,5 m-ig, 133/127 acél +0,15-4,35 m-ig, 125/118,6 PVC	-1,85-3,85 m-ig 125/118,6 PVC
F-6. számú figyelő kút	283,471	9000343	4,35	113,70	+0,95-0,5 m-ig, 133/127 acél +0,15-4,35 m-ig, 125/118,6 PVC	-1,85-3,85 m-ig 125/118,6 PVC

A hulladékkezelő ellenőrizhetősége érdekében a monitoring kutak kiépítésre a talajvíz szintjéig történt meg.

A monitoring kutak kialakításának helyét úgy határozták meg, hogy a talajvízáramlást figyelembe véve minden körülmény mellett ellenőrizni tudjuk a kiáramló víz minőségét.

A monitoring kutak üzembe helyezése után vízkémiai vizsgálatokat kellett végezni pH, szulfát-ion, nitrát-ion, nitrit-ion, ammónium-ion, összes foszfor, réz, cink, ólom, higany, kadmium, króm, nikkel, TPH paraméterekre.

A vízkémiai vizsgálatokat félévente meg kell ismételni az összes monitoring kútra vonatkozóan.

A vizsgálati eredményeket az éves jelentésben összefoglalóan kell megküldeni a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályának, valamint a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságnak április 30., illetve október 31-ig FAVI MIRK adatszolgáltatásként.

A vízminta vételeket és a laborvizsgálatokat a megfelelő magyar szabványok szerint kell végezni, arra akkreditációval rendelkező intézménynek.

A figyelőkutak mintázására évi két alkalommal, tavasszal és ősszel kerül sor. 2014-2018 években az Ivóvíz 6 Kft. végezte vízmintavételt és a laboratóriumi vizsgálatokat, 2019 évtől a Geon System Kft.

A vízvizsgálatok eredményeit a 4. sz. melléklet tartalmazza.

A vizsgálati eredményeket összevetve a **6/2009. (VI.2.) KvVM - EüM - FVM együttes rendelet** „B” szennyezettségi határértékeivel az alábbi megállapításokat tehetjük.

A hulladéklerakó területén 6 db monitoring kút található, melyekből évente két alkalommal történik mintavétel, a mintákat pH, vezetőképesség, NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , PO_4^- , SO_4^- , klorid, KOI, Összes oldott anyag, Pb, Cd, Cr, Ni, Cu, TPH komponensekre vizsgálják.

A kiértékelt vízminőségi vizsgálatok eredményeiből megállapítható, hogy az FK-2 jelű kútnál 2017 őszén, 2017 tavaszán a 6. kútnál mértek a B határértéket meghaladó Nikkel koncentrációt. Mindkét határérték feletti nikkell koncentráció esetén a megelőző és követő mérések során kimutatható határ alatt volt a nikkell koncentráció, ezért bizonyos, hogy ezek az értékek vagy mintavételi vagy laborvizsgálati hibából erednek. A mért koncentrációk ilyen mértékű mozgása mással nem magyarázható.

Ammónia, nitrit, nitrát, szulfát és összes foszfor esetén több kútban is egy vagy több alkalommal határérték feletti szennyezést mértek. Ezek a szennyezések valószínűleg a környező mezőgazdasági területek, illetve a területen korábban végzett ipari és mezőgazdasági tevékenységek hatása. Illetve ezekben az eredményekben is az egymást követő mérési időszakokban tízszeres vagy akár hússzoros ugrások is találhatóak, ezért nem kizárt itt sem több eredmény esetén is a mintavételi vagy laborvizsgálati hiba lehetősége.

A hulladékkezelő telepet minden oldalról mezőgazdasági területek veszik körbe, melyeket folyamatosan művelnek és melyeknek a szerves vagy műtrágyázása is rendszeresen történik. Az ammónia szennyezés bizonyosan mezőgazdasági eredetű és nem a hulladéklerakás okozta. A nitrit koncentrációja a kutakban soha nem haladta meg a B szennyezettségi határértéket. Az ammóniához hasonlóan a nitrit esetében is a fő befolyásoló tényező az, hogy a hulladékkezelő telepet minden oldalról művelés alatt álló mezőgazdasági területek veszik körbe ahol szerves vagy műtrágyázása is rendszeresen történik. A határérték feletti nitrit koncentráció az ammóniához hasonlóan bizonyosan mezőgazdasági eredetű és nem a hulladéklerakás okozta.

- A fajlagos elektromos vezetőképesség a vízben oldott összes ion (pl.: Ca, Mg, Na, K, Cl) mennyiségétől függ.
A felülvizsgált időszakban a monitoring kutakból vett mintákban a vezetőképesség a FK2 és FK 3 jelű kutak esetében két alkalommal kissé meghaladta a határértéket. A mért vezetőképesség 2560 és 2740 $\mu\text{gS}/\text{cm}$ között alakult.
A többi kútban egyszer sem volt határérték túllépés.
- A klorid tartalom az FK3 jelű kút esetében néhány alkalommal meghaladta a határértéket. Koncentrációja 366 mg/l és 450 mg/l között változott. A legmagasabb érték szintén 2015 őszén volt, azóta folyamatosan csökken.
A többi kútban a határérték megfelelő.
Összességében megállapítható, hogy 2015 évben mérték a legmagasabb értéket, azóta a túllépések a határérték kétszeresét egy esetben sem haladták meg. A 2019 év mérései már határérték alatti eredményt mutatnak.
- Nitrogénformák: A biológiai nitrogén ciklus nitrogénfixálásból, ammonifikációból, nitrifikációból és denitrifikációból álló körfolyamat. Az ammonifikáció során a szerves anyag ammóniává alakul, melynek jelenléte a talajvízben friss szerves szennyezésre utal. A keletkező ammónia aztán elegendő oxigén esetén nitráttá majd nitráttá oxidálódik.
A felülvizsgált időszakban a nitrogénformák közül az ammónium koncentrációja kutakban több alkalommal is meghaladta a határértéket.
Az FK1, FK4, FK5, FK 6 jelű kutakban egyszer sem volt határérték túllépés.

Ugyanekkor az összes kútban valamennyi időszakban mért a nitrát egy pár alaklommal lépte túl a határértéket az FK2 és az FK 3 jelű kutakban, és a nitrit is csak egy-egy mintában volt kis mértékben magasabb.

Összességében megállapítható, hogy ammónia koncentrációja magas, de a nitrát és nitrit értékek valamennyi kút esetében határérték alattiak.

Megjegyzendő, hogy a telep körüli területeken mezőgazdasági tevékenységet folytatnak, amely jelentősen befolyásolja a talajvíz ammónium, nitrit és nitrát tartalmát.

- A foszfát tekintetében mindössze néhány esetben került kimutatásra határérték feletti koncentráció, jellemzően jók a határértékek.
A FK1 kútban a felülvizsgálat éveiben 0,6 és 1,22 mg/l-t mértek, de az ezt követő időszakban foszfát nem volt detektálható a mintákban.
Az FK2, FK3, FK4, FK5, FK6 jelű kutakban egyszer sem volt határérték túllépés.
- A szulfát koncentrációja a FK2 és FK3 jelű kutakban többször meghaladta a határértéket. A többi kút esetében határérték alatti érték volt minden mérés esetében.
- Fémek a kiértékelt vízminőségi vizsgálatok eredményeiből megállapítható, hogy az FK-2 jelű kútnál 2017 őszén, 2017 tavaszán a 6. kútnál mértek a B határértéket meghaladó Nikkel koncentrációt. Mindkét határérték feletti nikkel koncentráció esetén a megelőző és követő mérések során kimutathatósági határ alatt volt a nikkel koncentráció, ezért bizonyos, hogy ezek az értékek vagy mintavételi vagy laborvizsgálati hibából erednek. A mért koncentrációk ilyen mértékű mozgása mással nem magyarázható.
A többi vizsgált fém (higany, ólom, kadmium, króm, réz, cink) esetében egyik kút mintában sem mértek „B” szennyezettségi határérték feletti eredményt.
- TPH tekintetében 2019 évben egy alkalommal mérték kis mértékben határérték feletti értéket a FK5 jelű kútban (125 mikrog/l). Ezen kívül valamennyi kútban, valamennyi mérés során határérték alatti értéket mértek.

Szennyeződés megelőzés

A talaj és a felszín alatti vizek tekintetében elsősorban a telepen lerakott hulladékból származó csurgalékvíz jelent kockázatot.

A szennyeződés megelőzést szolgáló létesítmények, műszaki megoldások, intézkedések:

- A depónia műszaki védelemmel ellátott. A szigetelés megfelelőségének ellenőrzésére az ásványi szigetelő rétegbe telepített geoelektromos mérőrendszer szolgál. A fajlagos ellenállás változásának kimérésével a fólia szigetelés hibahelyei dm pontossággal kijelölhetőek. A legutolsó mérést 2018 decemberében végezték, mely alapján a **szigetelő fólia hibátlan, sérülésmentes (3. sz. melléklet)**.
- A depónián átszivárgó **csurgalékvíz zárt rendszerben** kerül a szigetelt csurgalékvíz gyűjtő medencébe. Az összegyűlt vizeket átemelő szivattyú továbbítja zárt csővezetéken a depóniák szélébe elhelyezett hidrásokig, ahonnan flexibilis tömlők segítségével szórófejeket keresztül a depóniára locsolják. A hulladéklerakó csurgalékvíz gyűjtő rendszerének működőképességét rendszeresen ellenőrzik. A csurgalékvíz medence vízszintje ellenőrzésre kerül.

- A komposztálást burkolt felületű komposztáló téren végzik.
- A szociális vízfelhasználásból eredő szociális szennyvizet zárt, vízzáró szennyvízárkában gyűjtik, ahonnan engedéllyel rendelkező szennyvíztisztító telepre szállítják.
- Az üzemanyag tárolása zárt, földfeletti tartályban történik. A tankolást betonozott felületen végzik, mely megakadályozza az esetlegesen elcsöpögő üzemanyag talajba jutását. A felülvizsgálat során végzett bejárás alkalmával friss vagy korábbi elcsöpögés nyoma nem volt fellelhető.
- A létesítmények műszaki állapotát rendszeresen ellenőrzik.
- A monitoring kutak segítségével rendszeresen ellenőrzik a talajvíz minőségének változását.
- A telep jóváhagyott üzemi kárelhárítási tervvel rendelkezik.

A felülvizsgált időszakban egyéb a környezetet érintő rendkívüli esemény nem következett be.

A felsorolt létesítmények, műszaki megoldások és intézkedések, valamint a gondos üzemeltetés biztosítékot jelentenek a talaj- vagy felszín alatti víz szennyezés megelőzésére.

2015 évtől kezdődően a felszín alatti vizek védelme érdekében a figyelőkutakból és csurgalékvízgyűjtő medencéből vett vízminták vizsgálatának eredményeit a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság részére az OKIR rendszerben megadott FAVI_MIRK monitoring adatok bejelentését tartalmazó adatlap csomagban került határidőben megküldésre.

3.3. Levegőtisztaság-védelem

Minden tevékenység hatóságilag engedélyezett, ill. az engedélyekben előírt feltételekkel végeztek az elmúlt öt évben. Ezen tevékenységek technológiai, műszaki és üzemeltetési jellemzőit a tárgyi KFVD 2 2.2. fejezetében részleteztük.

Levegőkörnyezeti alapállapot

A településszerkezeti terv a telepet Kh: különleges, hulladék elhelyezésére szolgáló terület övezetbe sorolja. A telep közvetlen környezetében Eg és Ev: gazdasági és védelmi célú erdő besorolású területek találhatóak.

A telep településszerkezeti jellemzőit az 1.3. fejezet taglalja.

A jelenlegi tevékenységek levegőkörnyezeti hatását a tárgyi telep meteorológiai és levegőkörnyezeti folyamatai határozzák meg.

Meteorológiai folyamatok: klíma, átszellőzés. Levegőkörnyezeti folyamatok: levegőminőség, terhelés (emisszió), terjedés (transzmisszió), légszennyezettség (immisszió).

Üzemépület fűtés és melegv izellátása

A hulladékkezelő telep üzemviteli épületének fűtését és melegv i ellátását egy darab Wiessmann Witodens 100-W típusú 35 kW teljesítményű kazán biztosítja.

Kémény magassága: 8,5 m
Kémény átmérője: 80 mm

A tüzelőberendezés légszennyező anyag kibocsátása nem éri el a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet meghatározott határértéket.

Por terhelés bemutatása

A mechanikai és a biológiai kezelőtér jelentős porterhelést okozó tevékenységei a hulladék aprítása, szitálása és mozgatása, a depónián pedig a hulladék lerakása.

Szállóporra vonatkozó határérték a 4/2011 (I.14) VM rendelet 1. számú melléklete szerint

A	B	C	D	E	F	G	H
Lég- szennyező anyag	Határérték [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]						
	órás		24 órás		éves		
[CAS szám]	Határérték	Tűréshatár	Határérték	Tűréshatár	Határérték	Tűréshatár	Veszélyességi fokozat
Szálló por (PM_{10})			50 a naptári év alatt 35-nél többször nem léphető túl	50%	40 (Meghatározására alkalmazott mérési program: folyamatos mérés vagy legalább heti egy-egy, véletlenszerűen kiválasztott 24 órás mérés, egyenletesen elosztva az év során; vagy az év során egyenletesen elosztott, legalább nyolc héten keresztül végzett 24 órás mérés.)	20%	III.

Mechanikai előkezelő főbb műszaki paraméterei:

Beruházási egység	Műszaki adatok
Kapacitás (tonna/év)	20 000
Manipulációs terület (m ²)	1 000
Aprítógép mágneses leválasztóval(db)	1
Szita (db)	1
Tervezés, szerelés, szállítás, próbaüzem (egység)	1
Homlokrakodó (db)	1
Billenőplatós jármű (db)	1

A biostabilizáló mű főbb elemei:

Elem	Mennyiség
Stabilizáló tér (m ²)	3 250
Csurgalékvíz kezelés	1
Szociális konténer	1
Homlokrakodó (db)	1
Billenőplatos jármű (db)	1

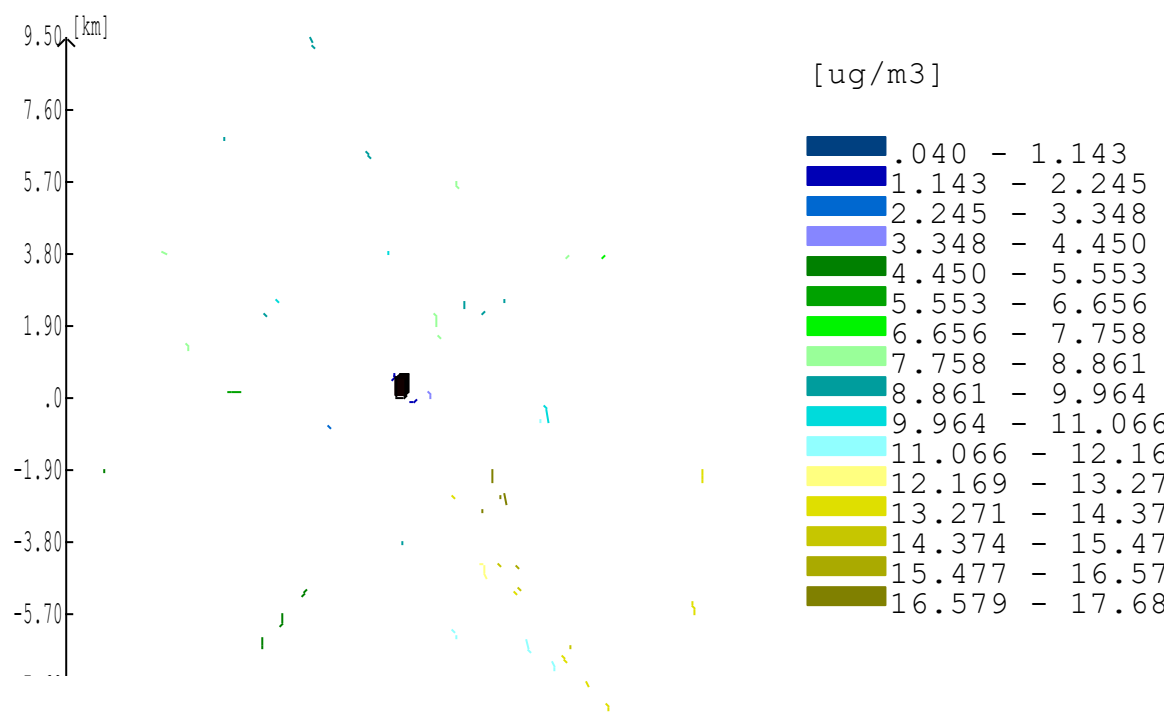
A mechanikai előkezelőre évente 20.000 tonna hulladék érkezik, ez telje egészében aprításra és szítálásra kerül. Az előkezelés után évente kb. 11.000 tonna előkezelt anyag kerül a biológiai stabilizáló térre, majd a biológiai utóérlelő térre, lerakásra kb. évi 9.000 tonna hulladék kerül. A biológiai stabilizáló téren és a biológiai utóérlelő téren az anyag nem kerül forgatásra, így itt porterhelést csak az anyagok áthalmozása jelent.

A stabilizált hulladék forgatása során keletkező fajlagos porkibocsátás:
20 g/t forgatott hulladék/stabilizált hulladék.

Nyers hulladék aprítása:	20.000 t/év
Nyers hulladék szítálása:	20.000 t/év
Biológiai stabilizáció:	11.000 t/év
Biológiai utóérlelés:	11.000 t/év
Depónián történő lerakás:	9.000 t/év
Az összesen megmozgatott hulladék évi mennyisége:	71.000 t/év

Évi 250 munkanappal és napi két műszakkal számolva az óránkénti kiporzás:
 $71.000 \text{ t/év} \times 20 \text{ g/t} = 1.420.000 \text{ g/év} = 5,68 \text{ kg/munkanap} = 0,355 \text{ kg/h} (99 \text{ mg/s})$

A hatásterület számítását a TRANZMISSZIÓ 1.1 nevű szoftverrel végeztük.



Számított koncentráció térbeli eloszlása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Légszennyező források hatástávolsága [m]:

- a) kritérium esetén: 57 m
- b) kritérium esetén: 139 m
- c) kritérium esetén: 1 30 m
- a)-c) kritérium esetén: 139 m**

Minősítés:

A mechanikai és a biológiai kezelőtér területén a hulladék aprításából, szitálásából és mozgatasából keletkező diffúz porszennyezés hatásterülete 139 m. Ezen a távolságon túl nem várható levegőminőségi határértéket meghaladó légszennyezettség. A területhez legközelebbi lakóingatlan 760 m-re ÉÉNy-ra található. A diffúz porszennyezés hatásterületén belül lakóingatlan nem található.

A BÚZ TERHELÉS BEMUTATÁSA

A szagok egyértelmű leírása meglehetősen nehéz feladat, a különböző szagok jellemzésére rendszerint valamilyen ismert anyag illatával való összehasonlításra vagyunk utalva (pl. gyümölcsillat, fojtó gázszag, romló hússzag stb.). A nehézségeket fokozza a szagérzet már érintett komplexitása és ennek következtében az érzékelés szubjektív volta. A szagok által okozott kellemetlenségek csökkentése viszont megkívánja, hogy egységes összehasonlítási és tárgyalási alapokkal rendelkezünk a szagok jellemzésére.

A szaganyagok által kiváltott hatások összehasonlíthatósága érdekében általánosan elfogadott mértékegység a szagegység (Geruchseinheit, GE; Odor Unit, OU). 1 GE azt a hígítást jelenti, amely mellett a vizsgáló személyek 50 %-a a szagot még éppen érzékeli. A szagegység GE bevezetésével nem csak a különböző szagküszöbű gázok szagosságának összevetése vált

lehetővé, hanem az egyéni érzékenység különbségeiből eredő differenciákat is statisztikus alapra helyezték. A GE/m³ koncentráció jellegű egységként használható.

A hulladékkezelő telepen az alábbi potenciális bűzforrások üzemelnek:

- depónia,
- MBH kezelés (fejlesztés után)

A hulladékkezelési technológiában a vegyes hulladék előkészítése és stabilizálása és lerakása nyílt téren történik.

A bomlási folyamatokból származó bűzök forrásaként elsősorban a kén-, nitrogén- és klórtartalmú szerves anyagokat jelölik meg. E folyamatban első lépésként általában az eredeténél kisebb molekulatömegű, illó szerves vegyületek keletkeznek, amelyek további bomlása gyakran szintén kellemetlen szagú, szervesetlen molekulákat eredményez.

A bűz leggyakoribb okozói a kis molekulatömegű szerves és szervesetlen kén vegyületek, a kén tartalmú fehérjék bomlásának jellegzetes termékei. Ezek közül is kiemelkedik a rendkívül alacsony szagküszöbvel rendelkező kén-hidrogén, amely a biohulladékok anaerob bomlásának rendszeres kísérője. Merkaptánok és szerves szulfidok aerob bomlás útján is keletkezhetnek, de főként az anaerob folyamatokat jellemzik.

A keletkező biogáz szagáramának meghatározása

Markóné dr. Monostory Bernadett "*A szagok kezelési lehetőségei*" című tanulmányában egy hat hulladéklerakón és tíz komposztáló telepen olfaktometriás mérésekkel elvégzett vizsgálatra alapozva mutatja be a hulladéklerakókon és komposztálókon előforduló fajlagos szagáramokat.

A manipulációs tér fajlagos szagáramának meghatározásakor a nyers hulladékokra jellemző magas bűzterheléssel számoltunk.

Mechanikai kezelőtér fajlagos szagárama:	50.000 GE m ² /h
Előérlelő tér fajlagos szagárama:	2.000 GE m ² /h
Utóérlelő tér fajlagos szagárama:	2.000 GE m ² /h
Depónia fajlagos szagáram	: 2.000 Ge m ² /h

Mechanikai kezelőtér felülete:	1.000 m ²
Biológiai stabilizáló tér felülete:	2.155 m ²
Utóérlelő tér felülete:	1.100 m ²
Nyitott depónia felülete:	5.000 m ²

Mechanikai kezelésből származó szagáram:	13.889 GE m ² /h
Előérlelő tér üzemeltetéséből származó szagáram:	1.197 GE m ² /h
Utóérlelő tér üzemeltetéséből származó szagáram:	611 GE m ² /h
Depónia üzemeltetéséből származó szagáram:	2.778 GE m ² /h

Hatásterület meghatározása

Összes szagáram: 18.475 GE m³/s

A hatásterület meghatározására és a különböző távolságokban a bűz immiszió meghatározására **Markóné dr. Monostory Bernadett** "*A szagok kezelési lehetőségei*" OMIKK Környezetvédelmi Füzetek 1997/11. című munkájában megjelent összefüggést alkalmaztuk.

A bűz érzhetőségének határa (GE=1)

HATÁSTÁVOLSÁG		
Irány	Átlagos szélesség (m/s)	Távolság (m)
É	2,57	339
ÉÉK	2,89	316
ÉK	2,56	340
KÉK	3,08	305
K	2,33	360
KDK	2,46	349
DK	2,15	378
DDK	2,88	317
D	3,66	275
DDNy	3,22	297
DNy	2,56	340
NyDNy	2,55	341
Ny	2,02	392
NyÉNy	2,01	393
Ény	2,03	391
ÉÉNy	2,37	356

Bűzterhelés szempontjából a maximális hatásterület NyÉNy irányú és 393 m.

Minősítés:

A hulladékkezelő telep területén bűzterhelés szempontjából a maximális hatásterület 393 m. Ezen a távolságon túl nem várható levegőminőségi határértéket meghaladó légszennyezettség. A területhez legközelebbi lakóingatlan 60 m-re ÉÉNy-ra található. A bűzterhelés hatásterületén belül lakóingatlan nem található.

A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatainak leírása, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai.

Depóniagáz

2011. januártól működik a depónia gáz kinyerése, elszívásos technológiával, melynek célja: a bomlási folyamatok miatt keletkező gázok elégetése (fáklyázás), valamint a bűzhatás csökkentése.

A gázrendszer a kiépítését követően – a magas csurgalékvíz szint miatt csak időszakosan működik, jelenleg a gáznyerő-csövek felhúzása megtörtént.

A telepen működő gépek működéséből eredő légszennyezés és hatásterület

A munkagépek kipufogógázai légszennyező anyagokat (SO₂: kén-dioxid, NO_x: nitrogén-oxidok, CO: szén-monoxid, CH: elégetlen szénhidrogének, szilárd: korom, aeroszol) tartalmazzák. A felhasznált üzemanyag többnyire diesel-olaj. A felhasználás ütemétől függ a gépek okozta légszennyezés.

A hulladéklerakó területén az üzemeltetés során egyszerre átlagosan az alábbi járművek mozognak:

- 1 db kompaktor,
- 1 db komposzt forgató,
- 1 db homlokrakodó,
- 1 db mezőgazdasági vontató,
- 1 db hulladéktömörítő,
- 1 db aprítógép,
- 2 db hulladékszállító jármű.

Valamennyi jármű és gép a hatályos jogszabályokban meghatározott kibocsátási előírások betartása mellett működik.

A telepi bekötőút forgalmából eredő légszennyezés és hatásterület

A telepi bekötő út napi forgalma:

I. járműfajta		II. járműfajta		III. járműfajta		Összesen	
db/nap	Egységjármű/nap	db/nap	Egységjármű/nap	db	Egységjármű/nap	db	Egységjármű/nap
60	60	120	168	30	69	210	297

Az alábbi táblázat fajlagos értékeivel kiszámítottuk a telepi bekötőút mentén a forgalomból keletkező légszennyezés mértékét.

A fajlagos emisszió értékek (g/km):

SO₂	0,75
CO	14,7
NO_x	3,8
Szilárd	0,85
CH	0,31

Összes motoros forgalom:

297 egységjármű

A számított emisszió SO₂ -ra:	E _{SO2} =	0,0074 mg/sm
A számított emisszió CO -ra:	E _{CO} =	0,1455 mg/sm
A számított emisszió NO_x -ra:	E _{NOx} =	0,0376 mg/sm
A számított emisszió Szilárd anyag -ra:	E _{Szilárd anyag} =	0,0084 mg/sm
A számított emisszió CH -ra:	E _{CH} =	0,0031 mg/sm

3.4 Zaj és rezgés

A telep gépeinek üzemeléséből eredő zajterhelés és hatásterület

A hulladékkezelő telep üzemeltetése, mind közvetlen mind közvetett hatással van a védendő területre.

Zajvédelmi szempontból a hulladéklerakó esetén zajtól védendő közvetlen területen azt a védendő területrészt értjük, ahol a tevékenység (hulladék elhelyezés és annak kezelése) hatására a zajterhelés megváltozik.

Közvetett hatás alatt jelen esetben a közúti közlekedésből származó zajterhelés esetleges változását értjük.

A hatásterület területi funkcióinak ismertetésénél a zaj és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet területi funkció elnevezéseit használjuk.

Közvetlen hatások:

Közvetlen hatásnak jelen esetben a hulladékkezelő telep és annak kiszolgáló létesítményeinek az üzemeltetése során keletkező zajterhelést értjük.

A hulladékkezelő telephez legközelebb eső lakott terület a Ny-ra a hulladékkezelő telep geometriai középpontjától kb. 760 m-re fekvő Nagyecsed legközelebbi ingatlanai.

A közvetlen hatásterületként értelmezhető terület „gazdasági és különleges terület” funkcióba sorolhatóak.

Üzemi létesítményektől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területen:

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklete rendelkezik az „Üzemi létesítményektől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken”

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az L _{eq} megítélési szintre (dB)	
		nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a	50	40

	zöldterület		
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	60	50

Mozgó zajforrásnak tekinthetők az üzemeltetés során a hulladékkezelő telep területén közlekedő járművek. Mozgásterük méretét összehasonlítva azonban a zajtól védendő épületek távolságával, az általuk okozott zajterhelés helyhez kötött pontszerű zajforrástól származóként számolható.

A terjedési út során bekövetkező zajszint csökkenés meghatározása:

A hang terjedésének számításánál az MSZ 15036:2002 számú szabvány előírásait vettük figyelembe. Ezen szabvány a meghatározott környezeti feltételek között, az észlelés helyén keletkező zajterhelésnek a környezeti zajforrások zajkibocsátási adatai alapján való számítási módszereit tartalmazza.

Az alkalmazott összefüggések:

Az egyedi hangforrás közepétől s_t távolságra eső terhelési ponton a hangnyomásszintet szélirányú terjedés esetén az alábbi egyenlet szerint számítjuk:

$$L_t = L_w + K_{Ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e \quad (1)$$

Ahol:

L_w	Hangteljesítményszint	dB
K_{Ir}	Irányítási index	dB
K_{Ω}	Irányítási tényező	dB
K_d	Távolság tényező	dB
K_L	Levegő elnyelés mértéke	dB
K_m	A talaj és az időjárás csillapító hatása	dB
K_n	A növényzet hatása	dB
K_B	A beépítettség hatása	dB
K_e	Beiktatási veszteség	dB

A K_d távolságtól függő tényező értéke a gömbhullám elméletéből adódik:

$$K_d = 20 \lg(s_t/s_0) + 11$$

Ahol

s_t – a zajforrás és a megítélési pont távolsága [760 m]
 s_0 - referencia érték [1 m]

A talajviszonyok és a meteorológia csillapító hatása

$$K_m = 4,8 - 2 * (h_m/s_t) * (17 + 300/s_t) > 0 \text{ dB}$$

h_m – a talajszint feletti közepes magasság

A K_n növényzet hatásától függő tényező értéke:

$$K_n = A \times (d_n)$$

d_n – a hangútnak a növényzétbe eső hossza, de legalább 30 m és nem több mint 200

m, a növény-sáv látószöge a megítélési pontból legalább 130 fok.

- A = -0,05, ha a növény-sáv fa- és cserje állománya spontán módon alakult ki.
- A = -0,10, ha a növény-sávot zajvédelmi céllal telepítették és elmúlt 10 év a telepítés óta.

A számítás során a K_{Ir} irányítási indexet, K_e beiktatási veszteséget, a K_L levegő elnyelő hatását, a K_B beépítés hatását "0" értékkel vettük figyelembe.

A zajforrások által okozott zajterhelések:

A legközelebbi lakóépület és a hulladéklerakó geometriai középpontjának átlagos távolságát 960 m-nek vettük.

A hulladékkezelő telep üzemeltetése során egyidejűleg, nappal üzemelő és a hulladékkezelő telep területén tartózkodó berendezések és azok zajterhelése:

Zajforrás megnevezése	db	Jellemző műszaki adat:	Üzemelési időszak és hely:
Dobrosta	1	L_{WA} : 85 dB	Szabadban, szakaszosan, 8 órában
Aprító	1	L_{WA} : 98 dB	Szabadban, szakaszosan, 8 órában
Gumikerekes rakodó	1	L_{WA} : 101 dB	Szabadban, szakaszosan, 8 órában
Traktor	1	L_{WA} : 98 dB	Szabadban, szakaszosan, 8 órában
Kompaktor	1	L_{WA} : 110 dB	Szabadban, szakaszosan, 8 órában
Komposzt forgató	1	L_{WA} : 90 dB	Szabadban, szakaszosan, 8 órában
Homlokrakodó	1	L_{WA} : 101 dB	Szabadban, szakaszosan, 8 órában
Kukásautó	2	L_{WA} : 106 dB	Szabadban, szakaszosan, 8 órában

A hulladékkezelő telep nappali üzemelése során egyidejűleg működő zajforrások által a terhelési pontban keltett zajterhelési szintek:

Zajforrás megnevezése, darabszáma	L_w [dB]	K_{Ir} [dB]	K_Q [dB]	K_d [dB]	K_i [dB]	K_m [dB]	K_n [dB]	K_B [dB]	K_e [dB]	Σ [dB]
Dobrosta	85	0	3,0	68,6	0	4,7	3,0	0	0	11,65
Aprító	98	0	3,0	68,6	0	4,7	3,0	0	0	24,65
Gumikerekes rakodó	101	0	3,0	68,6	0	4,7	3,0	0	0	27,65
Traktor	98	0	3,0	68,6	0	4,7	3,0	0	0	24,65
Kompaktor	110	0	3,0	68,6	0	4,7	3,0	0	0	36,65
Komposzt forgató	90	0	3,0	68,6	0	4,7	3,0	0	0	16,65
Homlokrakodó	101	0	3,0	68,6	0	4,7	3,0	0	0	27,65
Kukásautó (2 db)	106	0	3,0	68,6	0	4,7	3,0	0	0	35,65
Összesen:										40,00

Az épület homlokzatáról történő visszaverődés 3 dB értékkel növeli a zajterhelési szinteket.

A hulladékkezelő telep nappali üzemeltetése során keletkező zajterhelés, a terhelési pontot jelentő tanyás ingatlanra: 43,00 dB

Hatásterület:

A 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklete szerint meghatározott

nappali 50 db zajterhelési határértéket meghaladó zajterhelés a hulladékkezelő telep nappali üzemeltetése során a terület 345 m-es körzetén belül várható.

A hatásterület számítás során a K_{ir} irányítási indexet, K_e beiktatási veszteséget, a K_L levegő elnyelő hatását, a K_B beépítés hatását "0" értékkel vettük figyelembe.

A hulladékkezelő telep éjszaka nem üzemel, éjszakai zajterhelés nincs.

A telepi bekötőút forgalmából eredő zajterhelés és hatásterület

A hulladékkezelő telep működtetése során közvetett hatásként jelentkezik a telepi bekötőút forgalma okozta zajterhelés.

A telepi bekötőút forgalmára nézve nem állnak rendelkezésre mérési adatok, ezért annak forgalmát becsléssel állapítottuk meg.

A telepi bekötőúton az egyes akusztikai járműkategóriához tartozó évi átlagos nappali óraforgalom Q_{in}

I. akusztikai jármű kategória	$\dot{A}NFI. = 60$ jármű/nap	$Q1n = 5,4$ j/h
II. akusztikai jármű kategória	$\dot{A}NFII. = 120$ jármű/nap	$Q2n = 10,8$ j/h
III. akusztikai jármű kategória	$\dot{A}NFIII. = 30$ jármű/nap	$Q3n = 2,7$ j/h

Napi forgalom (N0-24F)		Mértékadó óraforgalom (MOF)		Nappali forgalom (N6-22F)		Éjszakai forgalom (É22-6F)	
db	E	db	E	db	E	db	E
210	297	19	27	194	275	16	22

A telepi bekötőút forgalmának jelenlegi adatai alapján számított zajterhelése (a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint számítva, annak 1. sz. mellékletében előírtaknak megfelelően)

Az út		szakasz		Hosszesés (%)	útburkolat	Forgalom (Q jm/napszak)									Sebesség (km/óra)			Laeq 7,5 (dB)		
						nappal			este			éjjel								
neve	száma	kezdete	vége			I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.	nappal	este	éjjel
-	-	-	-	0	C (K=0.29)	4,01	7,99	1,99	0,70	1,38	0,34	0,30	0,63	0,17	50,00	50,00	50,00	54,56	46,92	43,65

A rendelet szerint számított zajterhelés a telepi bekötő út jelenlegi forgalma alapján az úttengelytől számított 7,5 m távolságra a nappali időszakra 54,56 dB.

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. számú melléklete szerint a közlekedésből származó zajhatások vizsgálata során a következő határértékeket kell figyelembe venni:

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{Th}) az L_{AM} kö megítélési szintre (dB)					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonalától és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel és leszállóhelytől származó zajra	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérlet, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55
4.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

A számítások eredményei szerint megállapítható, hogy a telepi bekötőút zajterhelése nem haladja meg az út középvezonától számított 7,5 m-es területen belül a jogszabályban előírt határértéket.

A zajkibocsátás csökkentése

A zajvédelem érdekében az üzemelés időszakában is megteszik a szükséges teendőket:

- a zajterhelési/üzemeltetési időt szervezéssel minimálisra korlátozzák (automatizálással)
- csak a megfelelő munka/erő-gépeket működtetik

A zajvédelmi hatásterületen lakosság nem él, a zajterhelés elsősorban a telep területén tartózkodó dolgozók, személyzet részére jelenhet elhanyagolható humánegészségi kockázatot.

Összefoglaló

A telep belterületi mezőgazdasági övezetek közelében működik. A hatásterület zajvédelmi szempontból nem minősül védettnek.

Jelenleg nem tervezik a telep technikai és üzemeltetési módosítását. A technika és szabályozási feltételeinek szinten tartásával nem változik a telep zajhatása (kibocsátása és

terhelése) sem.

3.5 Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

A telephely környezetében telepített erdők, fasorok és gyümölcsösök találhatóak. Az erdő túlnyomó része akácos, egyértelműen emberi behatás következménye, amit a természetvédelmi szempontból szegényes flóra és fauna is igazol. Védett növényfajok a területen nem voltak fellelhetőek, a gyomnövény fajok listáját az alábbi táblázatban foglaltuk össze. A területen fellelhető állatvilágot is túlnyomórészt természetvédelmi szempontból nem jelentős kismérsékök: egér (*Mus sp.*), patkány (*Rattus sp.*), hörcsögfélék (*Cricetidae sp.*) valamint ízeltlábúak és a vadgazdálkodásból származó fácánok (*Phasianus colchicus*) és őzek (*Cervus careolus*) alkotják. A területi bejárás során a vakond működésének nyomainak egyértelműen megtalálhatóak (*Talpa europaea*) mint a legértékesebb, fellelhető állatfaj. Természetesen néhány énekesmadár jelenléte, illetve átrepülése is megfigyelhető volt balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*), dömlyös varjú (*Corvus frugilegus*), egerészölyv (*Buteo buteo*), szénecinke (*Parus major*), mezei veréb (*Parus montanus*) de fészkelésükre utaló nyom nem volt, de néhány szarka fészke a környező akácosban megfigyelhető volt. Előfordulnak a telepen a sirályfélék (*Laridae sp.*) képviselői is, melyek főleg a takaratlan hulladékot válogatják élelem után kutatva.

A lerakó területén a következő gyomnövényfajok találhatóak meg:

angol perje - (<i>Lolium perenne</i>), apró szulák - (<i>Convolvulus arvensis</i>), betyárkóró - (<i>Erigeron canadensis</i>), bókoló bogáncs - (<i>Carduus nutans</i>), csalán - (<i>Urtica dioica</i>), ebszékfű - (<i>Matricaria chamomilla</i>), ecsetpázsit - (<i>Alopecurus pratensis</i>) egérárpa - (<i>Hordeum murinum</i>), egynyári seprence - (<i>Stenactis annua</i>), fedél rozsnok - (<i>Bromus tectorum</i>), fehér akác - (<i>Robinia pseudoacacia</i>), fehér libatop - (<i>Chenopodium album</i>), fehér mécsvirág - (<i>Melandrum album</i>), fehér üröm - (<i>Artemisia vulgaris</i>) fekete nadálytő - (<i>Symphitum officinale</i>) fekete üröm - (<i>Artemisia vulgaris</i>), fodros lórom - (<i>Rumex crispus</i>), francia perje - (<i>Arrhenatherum elatius</i>), gyalogbodza - (<i>Sambucus ebulus</i>), héjakút mácsonya - (<i>Dipsacus annua</i>),	meddő rozsnok - (<i>Bromus sterilis</i>), mezei aszat - (<i>Cirsium arvense</i>), mezei katáng - (<i>Cichorium intybus</i>), mogyorós lednek - (<i>Lathyrus tuberosus</i>), murok répa - (<i>Daucus carota</i>), nagy csalán - (<i>Urtica dioica</i>), nagy útifű - (<i>Plantago major</i>), pásztortáska - (<i>Capsella bursa-pastoris</i>), piros árvacsalán - (<i>Lamium purpureum</i>), ragadós galaj - (<i>Gallium aparine</i>), réti füzény - (<i>Lythrum salicaria</i>), réti here - (<i>Trifolium pratense</i>), réti peremizs - (<i>Inula britannica</i>), selyemkóró - (<i>Asclepias siriaca</i>), szőrös disznóparéj - (<i>Amaranthus retroflexus</i>), tarackbúza - (<i>Agropyron repens</i>), tarackos tippán - (<i>Agrostis stolonifera</i>) tarka koronafű - (<i>Coronilla varia</i>), tejoltó galaj - (<i>Galium verum</i>) útszéli bogáncs - (<i>Carduus acanthoides</i>),
---	--

juhsóska - (<i>Rumex acetosella</i>), keszegsaláta - (<i>Lactuca serriola</i>),	
--	--

Az elmúlt öt évben természetvédelmi szempontból a telep működése során, a területen lényeges változás nem történt. A biológiailag aktív terület nagysága nem csökkent.

A növényzet karbantartását, kaszálását szükség szerint, de évente legalább egy alkalommal el kell végezni, melynek Társaságunk maradéktalanul eleget is tesz.

A telepen végzett tevékenységek hatása az élővilágra

A hulladékkezelő telepek elsősorban a területfoglalás, a hulladékkezelés által okozott kiporzás és zaj révén gyakorolnak hatást az élővilágra.

A vizsgált területet hosszú ideje erőteljes antropogén hatás érinti. A mezőgazdasági használat, majd a lerakó telep megépítése, működtetése a területet átalakította, az eredeti használatot módosította, ennek következtében a korábban előforduló életközösségek teljes mértékben megváltoztak, eltűntek. A telep területén védett vagy védelemre érdemes faj nem fordul elő.

A telepet fás vegetáció veszi körül, mely a tájbaillesztés mellett a környező területek védelmét szolgálja. Védelmet és takarást nyújt a telep negatív tájképi hatásai ellen, illetve mint egy átmeneti zóna a környező élőhelyek felé tovább csökkenti a telep élővilágra gyakorolt hatását.

Az elvégzett felülvizsgálat alapján megállapítható, hogy a hulladékkezelő telep működése normál üzemmenet esetén, a területen előforduló élővilágban további negatív hatást nem okoz, az üzemeltetés a kialakult viszonyokat jelentősen már nem változtatja meg. A hulladékkezelő telep a környék flórájára és faunájára nem jelent számottevő veszélyt.

4. BAT

Az IPPC Irányelv kiemelkedő jelentőségű környezetvédelmi irányelv. Célja, a környezetre jelentős hatással bíró tevékenységek olyan egységes engedélyezési rendszerének megteremtése, melynek eredményeként a szennyezés megelőzhető, és amennyiben ez nem lehetséges, a lehető legkisebb mértékűre csökkenthető a környezet egészének védelme céljából.

Az IPPC alapvető követelménye az elérhető legjobb technikák (**BAT**: Best Available Techniques) bevezetése és alkalmazása. A BAT pontos meghatározása a környezetvédelem általános szabályairól szóló, 1995. évi LIII. törvény. 4.§-ban található.

A BAT összefoglalva a következőket jelenti: mindazon technikák, beleértve a technológiát, a tervezést, karbantartást, üzemeltetést és felszámolást, amelyek elfogadható műszaki és gazdasági feltételek mellett gyakorlatban alkalmazhatóak, és a leghatékonyabbak a környezet egészének magas szintű védelme szempontjából.

A környezeti elemek monitoringozására továbbiakban is kiemelt figyelmet fordítanak, hiszen elsődleges szempont a környezettünk megóvása.

A telepre történő beérkezéskor a jármű tömegével együtt a bruttó tömege, üresen történő kifelé haladáskor a jármű nettó tömege kerül megállapításra a 30 tonnás méréshatárú hitelesített hídmérlegen. A számítógépen külön hulladék-nyilvántartási program működik. Ez szolgálja későbbiekben valamennyi előírt adatszolgáltatás alapját. **A mérlegelés minden esetben kötelező.**

A telepre beérkező hulladékot több lépcsőben ellenőrizzük. Az első ellenőrzés a mérlegháznál történik, ahol a mérlegelő adminisztrátor azonosítja a beszállítót, valamint szemrevételezéssel ellenőrzi a hulladékot. A gépjárművet csak akkor engedi tovább az ürítő helyre, ha mindent rendben talált.

A szállítólevél kötelező megléte alapján, az adminisztrátor számítógépen rögzíti a hulladék adatait az alábbiak szerint:

- Termelő neve, KÜJ és KTJ száma, ha van, ha nem rendelkezik vele, akkor települési kód,
- Címe,
- Hulladék egységára,
- Számlázási név, cím,
- Beszállító neve,
- A jármű rendszáma, típusa,
- Beszállított hulladék szállítólevél/menetlevél száma,
- Hulladékok megnevezése, EWC kódszáma,
- Fizikai megjelenési formája,
- Eredet kódja,
- Beszállított hulladék mennyisége (kg) bruttó ára, nettó súly,
- Kezelés módja,
- Minden hulladékmozgás dátuma, időpontja.

Az elektronikusan vezetett hulladék-nyilvántartás miatt a hulladék típusok lerakásának ideje visszatekinthető.

Az ellenőrzés második lépcsője a depónián történik, ahol a termester szintén szemrevételezi a hulladékot. Abban az esetben, ha az veszélyes hulladékot tartalmaz, értesíti a telepvezetőt, aki intézkedik a hulladék felszedéséről és visszaszállításáról. Az ilyen eseteket jegyzőkönyvezik. A telepen a működés megkezdése óta ilyen eset nem fordult elő.

A lerakott hulladékból származó kibocsátások kizárását szolgálja a depóniák műszaki védelme, mely révén a földtani közeg és a felszín alatti víz védelme biztosított. Az ellenőrzés érdekében a depónia geoelektromos mérőrendszer került kialakításra, illetve 6 db kútból álló vízminőség-védelmi monitoring rendszer segíti a technológiák környezeti hatásainak megfigyelését.

A porszennyezés csökkentése érdekében tett intézkedések:

- a hulladék rendszeres tömörítése,
- locsolás,
- a belső közlekedési utak tisztántartása,
- a szállító járművek sebességének korlátozása,
- a „működő” felület csökkentése (napi földtakarás).

A szerves hulladék komposztálásának bevezetésével és az MBH alkalmazásával jelentősen csökkent a lerakásra kerülő hulladék szerves anyag tartalma, ezáltal a depónia bűz kibocsátása.

A hulladéklerakó üzemeltetése során porszennyezés, bűzterhelés, az alkalmazott gépek légszennyező anyag kibocsátása, a hulladék beszállítását végző járművek emissziója okoz a környezeti levegő minőségében változást.

Az elérhető legjobb technika alkalmazásával megakadályozható, hogy a lakosságot zavaró bűz kerüljön a levegőbe. A telephelyen végzett tevékenységgel kapcsolatos levegőbe történő kibocsátások, és bűzkibocsátás nem eredményezi a környezet állapotának, és a lakóköznyezetben az életfeltételek romlását.

Az inert hulladékok hasznosításával megkíméljük a természeti erőforrásokat, mivel ezen hulladékok rendkívül alkalmasak a depónia napi takarására.

5. EKHE ELŐÍRÁSOK

► Monitoring rendszer kialakítása

A hulladékkezelő telep környezetterhelésének folyamatos megfigyelését a következő rendszerek biztosítják:

- Geo-fizikai monitoring rendszer,
- Monitoring kút hálózat,
- Talaj szennyezettségének ellenőrzése,
- Csurgalékvíz ellenőrző rendszer,
- Csapadékvíz ellenőrző rendszer,
- Meteorológiai adatok gyűjtése,
- Éves jelentés készítése.

► Geo-fizikai monitoring rendszer

A geofizikai monitoring rendszer paraméterei úgy vannak meghatározva, hogy az érzékelő rendszer a lerakó utógondozásának időszakában is működőképes legyen.

A geofizikai monitoring rendszer kiépítésekor 5x5 méteres hálóban vörösrézéből készített 10 cm x 10 cm nagyságú érzékelők kerültek elhelyezésre a lerakót szigetelő HDPE fólia alá.

Az 5x5 méteres hálóval nagy biztonsággal, 0,5 - 1 méteres pontossággal kijelölhetők a fólián található hibahelyek. Az érzékelők geodéziai helye a lerakást követően rögzítésre került, hogy pontos helyük a szigetelő fóliával (ill. a hulladékkal) való letakarás után is pontosan visszaállítható legyen.

A mérések során az adott érintkező potenciál értéke jelzi a hibahelyet.

Az érzékelők 0,5 mm² keresztmetszetű szigetelt réz vezetékekkel a lerakó szélére fixen telepített szekrénybe kerülnek bevezetésre és csatlakozó aljzatokba kötésre. Ennek segítségével az érzékelőkön bármikor mérési sorozatokat lehet végrehajtani a fólia hibamentességének, ill. a sérülés pontos helyének meghatározása érdekében.

A kapcsolószekrénytől a csomópontokig toldás nélküli szigetelt vezetékek vannak kiépítve.

A monitoring rendszer kiépítése után az érzékelők épségét, a vezetékek folytonosságát ellenőrző mérés végrehajtásával kellett rögzíteni.

A rendszer kiépítése óta folyamatosan üzemel, a „Triász Monitoring” elnevezésű műszaki berendezéssel végzett szigetelőfólia integritás ellenőrzésének mérési eredményeit és annak jegyzőkönyvét minden évben megküldtük a Főosztály részére (a 2018 évi ellenőrzési jkv.-et a 3. sz. melléklet tartalmazza).

► A felszín alatti vizek vízminőségét ellenőrző monitoring rendszer

A hulladékkezelő telep területén folytatott, a felszín alatti vizek minőségét veszélyeztető, technológiák környezeti hatásainak megfigyelését jelenleg 6 db monitoring kút szolgálja.

A létesítmény ellenőrizhetősége érdekében a monitoring kutak kiépítésre a talajvíz szintjéig történt meg.

A monitoring kutak kialakításának helyét úgy határoztuk meg, hogy a talajvízáramlást figyelembe véve minden körülmény mellett ellenőrizni tudjuk a kiáramló víz minőségét.

A kutak betongallérral, védőkorlással ellátottak. Megközelíthetőségük, a vízmintavételezés lehetősége biztosított. Vízbiztos üzemeltetési engedéllyel és üzemeltetési szabállyal rendelkeznek.

A monitoring kutak üzembe helyezése után vízkémiai vizsgálatokat kellett végezni pH, szulfát-ion, nitrát-ion, nitrit-ion, ammónium-ion, összes foszfor, réz, cink, ólom, higany, kadmium, króm, nikkel, TPH paraméterekre.

A vízkémiai vizsgálatokat fél évente meg kell ismételni az összes monitoring kútra vonatkozóan, ápr. 15-ig, illetve okt. 15-ig.

A vízmintavételi eredmények a 3.2. fejezetben részletesen elemzésre kerültek.

A vízminta vételeket és a laborvizsgálatokat a megfelelő magyar szabványok szerint kell végezni, arra akkreditációval rendelkező intézménynek.

2015 évtől kezdődően a felszín alatti vizek védelme érdekében a figyelőkutakból és csurgalékvízgyűjtő medencéből vett vízminták vizsgálatának eredményeit a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság részére az OKIR rendszerben megadott FAVI_MIRK monitoring adatok bejelentését tartalmazó adatlap csomagban került határidőben beküldésre.

► A talaj szennyezettségének ellenőrzése

A hulladéklerakó feltöltési műveleteinek megkezdése előtt a hat monitoring kút fúrásával egy időben mintát kellett venni a furatból kivett talajból, hogy a későbbi mintavételekhez referencia értékek álljanak rendelkezésre.

A mintavételt két rétegből 0,50 m és 1,50 m mélységből kellett elvégezni.

A talajminta vételeket és a laborvizsgálatokat a megfelelő magyar szabványok szerint végezték el, arra akkreditációval rendelkező intézménynek.

A talajmintákat réz, cink, ólom, higany, kadmium, króm, nikkel és TPH paraméterekre kellett bevizsgáltatni és azok eredményét meg kellett küldeni a Felügyelőségnek.

Amennyiben az üzemeltetés vagy utógondozás során talaj szennyezés gyanúja merül fel a szennyezett területről új talajmintát kell venni és azt az előbbi paraméterekre be kell vizsgáltatni. A vizsgálat eredményét a referencia értékekkel kell összehasonlítani.

A talajszennyezés tényét haladéktalanul be kell jelenteni a Felügyelőségnek.

► Csurgalékvíz ellenőrző rendszer

Az EKHE engedély szerint a csurgalékvizet negyedévente nitrogénformákra, pH, foszfát, szulfát, Cd, Sn, Ni, Cu, Cr, Pb és TPH komponensekre kell vizsgálni.

Mind a csurgalékvíz gyűjtő medence, mind a csurgalékvíz gyűjtő aknák úgy vannak kialakítva, hogy a problémamentes vízmintavételére lehetőség van.

2019 évtől már csökkentett komponenskörre kell vizsgálni a csurgalékvizet pH, KOI, elektromos vezetőképesség.

A többlet csurgalékvíz tisztítását reverz-ozmózis, konténeres csurgalékvíz tisztító berendezéssel végezzük.

A berendezés típusa:

Klarwin ROAW 9134 DTG 16/4.

Kapacitása: 120 m³/nap.

A tisztított szennyvizet a csapadékvizek jelenlegi befogadójába, egyrészt Nagyecsed 0174/1 hrsz-ú nyílt földmedrű árokba, másrészt a Nagyecsed 0185/1 hrsz-ú területen lévő bekötőút vízelvezető árokba kerül bevezetésre. A „besűrített” maradék szennyvíz a hulladéktestre visszaöntözésre kerül.

A felülvizsgálat készítésének időpontjában a víztisztító 9 007 m³ csurgalékvizet tisztított meg.

A vizsgálati eredményeket az éves jelentésben összefoglalóan megküldjük a Felső-Tisza Vidéki Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőségnek.

A vízminta vételeket és a laborvizsgálatokat a megfelelő magyar szabványok szerint kell végezni, arra akkreditációval rendelkező intézménynek.

► Csapadékvíz ellenőrző rendszer

A Hulladékkezelő Központ burkolt felületeire hulló csapadékvizek elvezetése nyílt, burkolt árokrendszerrel és zárt csatornákkal valósult meg. A csapadékvizek befogadója a telep behajtó útjának csapadékvíz elvezető árka.

Az EKHE engedély szerint a csapadékvizet szükség szerinti gyakorisággal, szemrevételezéssel, a szikkasztó árokban kell vizsgálni. A vizsgálatok során a csapadékvíz nem mutatott szennyezést.

► Meteorológiai adatok gyűjtése:

A hulladéklerakó területén a meteorológiai adatok meghatározására egy meteorológiai állomás került kiépítésre.

A hulladéklerakó vízháztartásának megfelelő értékeléséhez vízmérleg készítése szükséges. Annak megállapítására, hogy a csurgalékvíz magában a hulladéklerakóban halmozódik-e fel, vagy elszivárog a hulladéklerakóról, az alábbi adatok gyűjtését végezzük:

Meteorológiai adatok gyűjtése	Működési fázis idején
Csapadék mennyisége	naponta
Hőmérséklet, 14.00 h	naponta
Uralkodó szélirány és szélereő	naponta
Párolgás (líziméter)	naponta
Légköri páratartalom, 14.00 h	naponta

Az adatokat az éves jelentés részeként rendszeresen megküldjük a kormányhivatalnak.

► Éves jelentés készítése:

A hulladéklerakó üzemeltetési fázisában a környezethasználónak éves gyakorisággal összefoglaló jelentést kell készítenie a Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály részére az elvégzett ellenőrzésekről, karbantartási munkákról, megfigyelésekről, a gyűjtött vizsgálati eredmények értékeléséről. Az összefoglaló jelentést korábban a tárgyévet követő év április 30-ig kell megküldeni a kormányhivatalnak, de 2018 évtől a tárgyévet követő év március 1-ig.

A Társaság minden évben az előírt határidőben teljesítette az éves összefoglaló jelentéskészítési kötelezettségét, mely a 2018 évben - a 2017 tárgyévi adatokról - már a HLR adatlap csomag részeként elektronikus úton került teljesítésre.

6. RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK

Rendkívüli események természeti katasztrófák, emberi mulasztások, balesetek következtében alakulhatnak ki.

Rendkívüli esemény, üzemzavar nem következett be.

A telep működésével kapcsolatban bejelentett panaszról a Kft-nek nincs tudomása.

A veszélyhelyzetek és ártalmak megelőzésére az üzembiztonság és technológiai fegyelem megteremtésével, a munkavédelmi utasítások betartásával, a dolgozók rendszeres munkavédelmi, tűzvédelmi oktatásával törekszenek.

A telep rendelkezik havária tervet valamint a munka- és tűzvédelmi utasításokat. A részletes tűzvédelmi szabályokat a Kft. tűzvédelmi szabályzata tartalmazza. A szükséges védőeszközök, védőfelszerelés rendelkezésre áll.

A telep rendelkezik jóváhagyott vízminőségi üzemi kárelhárítási tervvel.

7. ÖSSZEFOGLALÁS, INTÉZKEDÉSI JAVASLATOK

Az elvégzett felülvizsgálat alapján megállapítható hogy a telep üzemeltetése során a hatályos jogszabályokat és hatósági előírásokat figyelembe veszik. Az üzemeltetéssel kapcsolatos adatszolgáltatási kötelezettségeket teljesítik, a nyilvántartásokat vezetik. A felülvizsgált időszakban az EKHE engedélyben foglalt előírásoknak (monitoring) eleget tettek.

A telep továbbüzemeltetése során továbbra is a legfontosabb feladat a telep szakszerű, jogszabályi és hatósági előírásoknak megfelelő üzemeltetése, a hatások nyomonkövetése, az esetleges szennyezések megelőzése.

Intézkedések az üzemeltetéssel kapcsolatban:

- A telepen csak az EKHE engedélyben szereplő hulladékok előkezelése, hasznosítása, ártalmatlanítása végezhető.
- A telep üzemeltetése során az elérhető legjobb technika feltételeit be kell tartani.
- A nyilvántartásokat vezetni, az adatszolgáltatásokat teljesíteni kell.
- A telepen a kialakított zöldfelületek rendszeres kaszálásáról, karbantartásáról, a rágcsáló irtásról gondoskodni kell.

Intézkedések a talaj, a felszíni és a felszín alatti víz védelme érdekében:

- A technológiai fegyelem és szabályok betartása a szennyező anyagok talajba, felszín alatti vizekbe jutásának megelőzése érdekében.
- A depónia területén beépített geofizikai szenzor lehetővé teszi a szigetelés sérülésének észlelését, ezáltal a környezetszennyezés elkerülését, minimalizálását. A monitoring vizsgálatokat rendszeres időközönként el kell végezni.
- A felszín alatti víz monitorozására szolgáló figyelőkút rendszer üzemeltetése, a vizsgálati eredmények figyelemmel kísérése.
Amennyiben a vizsgálatok során valamely komponens esetében folyamatosan növekvő tendenciát mutatnának ki, szükségessé válhat a szennyező komponens pontos eredetének a feltárása, szükség esetén a megfelelő intézkedések megtétele.
- Az üzemeltetés során rendszeresen ellenőrizni kell a telepi építmények és berendezések (pl.: vízellátó, víz- és szennyvízelvezető létesítmények üzemanyagtartály) műszaki állapotát és állapotváltozását. Karbantartásukról gondoskodni kell.
- Gondoskodni kell a veszélyes hulladékok biztonságos gyűjtéséről. A csomagolóeszközök és tárolótérek állapotának ellenőrzése/javítása.

Intézkedések a vízellátás minőségvédelme érdekében:

- A vízellátó kút környezetében a megfelelő védőövezetet biztosítani kell.
- A kútfejet a felszín alatti vízminőség védelme érdekében zárva kell tartani.
- Biztosítani kell, hogy a kút környezetében, annak vízminőségére veszélyt jelentő potenciális szennyezőforrások ne alakuljanak ki.

Intézkedések a levegőbe történő kibocsátások csökkentésének érdekében:

- A telep működéséhez kapcsolódó tevékenységek végzésénél szem előtt tartják BAT előírásait.

- A diffúz levegőterhelés elkerülése érdekében a telep rendszeres karbantartásáról és tisztántartásáról gondoskodnak.

Intézkedések a zajkibocsátások csökkentésének érdekében:

- A zajterhelési/üzemeltetési időt szervezéssel minimálisra korlátozzák (automatizálással).
- Csak a megfelelő munka/erő-gépeket működtetik.

Az üzembiztonságra vonatkozó és havária esetén megteendő intézkedések:

- A telephelyen lévő műszaki létesítményeket folyamatosan karbantartják.
- A hatóságot rendkívüli esemény előfordulásakor értesítik.
- Az üzemi kárelhárítási tervben előírtakat betartják, a tervet karbantartják az engedélyezett változtatások figyelembevételével.
- Az üzemi kárelhárítási tervben foglaltakról a dolgozóknak oktatást szerveznek.
- Feljegyzést készítenek bármely üzem, technológia, vagy berendezés működési zavaráról.

8. HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI ENGEDÉLY KÉRELEM

8.1. Az engedélyes azonosító adatai

Neve: Észak-Alföldi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft.
Székhely: 4400 Nyíregyháza, Benczúr tér. 7.
Telefon: 30/9988510
Telephely címe: 4355 Nagyecsed, 0188/19 hrsz
KÜJ szám: 102 227 738
KTJ szám: 100 508 470
KSH szám: 13919867-3811-572-15
Cégjegyzékszám: 15-09-071361
Adószám: 13919867-2-15

A szakértői tevékenység végzésére jogosító engedély másolatát az 1. sz. melléklet tartalmazza.

8.2. A telephely adatai

Megnevezés: Nagyecsed Regionális Hulladékkezelő Telep
Cím: 4355 Nagyecsed, 0188/19 hrsz
Telephely hrsz: 4355 Nagyecsed, 0188/19 hrsz
EOV koordinátái: X: 283 290
Y: 900 435
Település statisztikai azonosítója: 06488

Hrsz.	Létesítmény	Művelési ág	Ingatlan tulajdonosa	Létesítmény üzemeltetője
0188/19	Hulladéklerakó	kivett szemétklerakó telep	SzSzBM Szilárdhulladék-gazdálkodási Társulás	ÉAK Nonprofit Kft.

A telephelyre vonatkozó engedélyek:

MEGNEVEZÉSE	SZÁMA	KIADÓ SZERV	ÉRVÉNYESSÉGI IDEJE
Nagyecsed 0188/19 hrsz-ú földterületén kialakított 6 db talajvízfigyelő kút vízjogi üzemeltetési engedélye	7449-6/2011	FETIKÖFE	2021. augusztus 15.

Nagyecsed hulladékkezelő központ megközelítését szolgáló út megvalósított csapadékvíz elvezetésének vízjogi üzemeltetési engedélye	11161-10/2011	FETIKÖFE	2021. október 31.
Kereskedelmi engedély	2586-2/2018 Ny.sz.: B/128	Nagyecsed Város Jegyzője	határozatlan
A Nagyecsed, 0118/19 hrsz. alatt megépült Kisvárdai Regionális Hulladékkezelő Központ technológiai vízellátásának, szennyvíz- és csapadékvíz elhelyezésének vízjogi üzemeltetési engedélye	1650-7/2012 4628-8/2015 2576-1/2017 3363-7/2017 5723-9/2018	FETIKÖFE	2022. június 30.
Önellenőrzési terv csurg.víz tisztító berendezés jóváhagyása	2613-3/2019	KAT.VED	2024. május 31.
Mélyfúrású kút vízjogi üzemeltetési engedélye	832-1/2012 3231-6/2013	FETIKÖFE	2022. január 15. Vízmérő: 2020. december 31.
Nagyecsed és Térsége Regionális Hulladékkezelő Központ Egységes Környezethasználati Engedélye	4363-15/2018 4363-21/2018	KÖFE	2019. június 30. felülvizsgálat 2019. június 30. (hull.gazd.) 2026. január 30. Üzemi Kárelhárítási terv 2020. június 30.

8.3 A hulladékgazdálkodási tevékenység bemutatása

- **Nem veszélyes hulladék ártalmatlanítás:**

Az ártalmatlanítás kódja: D5 (lerakás műszaki védelemmel)

- **Biohulladékok hasznosítása komposztálással:**

A hasznosítás kódja: 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);

- **Inert hulladék hasznosítás:**

A hasznosítás kódja: R5 Egyéb szervesetlen anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása (ideértve a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást és a szervesetlen építőanyagok újrafeldolgozását);

- **Mechanikai-biológiai hulladékkezelés**

A kezelés kódja: D8 (máshol nem meghatározott biológiai kezelés, amelynek eredményeként létrejövő vegyületeket, keverékeket a D1-D12 műveletek valamelyikével kezelnek)

- **Mechanikai-biológiai kezelés során keletkező, 19 05 01 azonosító kódú hulladék takaróföldként történő hasznosítása a depónián:**

A hasznosítás kódja: R5 Egyéb szervesetlen anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása (ideértve a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást és a szervesetlen építőanyagok újrafeldolgozását);

8.3.1 Hulladéklerakás

A létesítmény földterülete: 21,15 ha

A lerakó számára igénybevett földterület: 4,6 ha

A hulladéklerakó műszaki védelme

Aljzatszigetelés:

- 200 g/m² geotextília eltömődés elleni védelem,
- 40 cm OK 16/32 mosott, gömbölyűszemű kavics felületi szivárgó,
- 1200g/m² geotextília, mechanikai védelem,
- 2,5 mm HDPE geomembrán,
- 1 rtg. Bentonit paplan (az egyenértékűség biztosítására),
- geoelektromos monitoring rendszer,
- 0,5 m természetes anyagú ásványi szigetelés, (szivárgási tényező $k < 1,0 \times 10^{-9}$ m/s)
- cca. 20 cm talajcsere-réteg,
- Minimum 1,0 m-rel a mindenkori maximális talajvízszint, illetve a felszín alatti vízszint felett, tömörített depóniatükör.

A hulladéklerakás ún. dombműveléses technológiával történik, a végső betöltési magasság eléréséig, rétegenkénti tömörítéssel és a hulladék földtakarásával, valamint a tereprendezésre, építési célokra alkalmas inert hulladékkal történő takarással.

A hulladéklerakó üzemeltetett felülete mobil hulladékfogó hálózattal van körbevéve. A leürített hulladék egyengetését, tömörítését, a szélkihordás és a szagártalmak csökkentését a lerakott és tömörített hulladékréteg takarását kompaktortal naponta végezzük.

A telepre történő beérkezéskor, valamint a telep elhagyásakor a hulladékszállító jármű mérlegelésre kerül a 30 tonnás méréshatárú hídmérlegen. A számítógépen külön hulladéknyilvántartási program működik, ez szolgálja későbbiekben valamennyi előírt adatszolgáltatás alapját. A mérlegelés minden esetben kötelező.

A telepre beérkező hulladékot több lépcsőben ellenőrzik. Az első ellenőrzés a mérlegháznál történik, ahol a mérlegelő adminisztrátor azonosítja a beszállítót, valamint szemrevételezéssel ellenőrzi a hulladékot. A szállítólevél alapján számítógépen rögzítik a szállítmány adatait. Az elektronikusan vezetett hulladék-nyilvántartás alapján a hulladék típusok lerakásának ideje ellenőrizhető.

Az ellenőrzés második lépcsője a depónián történik, ahol a termester szintén szemrevételezi a hulladékot. Abban az esetben, ha az veszélyes hulladékot tartalmaz, értesíti a telepvezetőt, aki intézkedik a hulladék felszedéséről és visszaszállításáról. Az ilyen eseteket jegyzőkönyvezik.

A depónián lerakással ártalmatlanítani kívánt hulladékok fajtája, típusa, jellege, összetétele, éves hulladékmennyisége típusonként és azok kezelési kódja:

Az ártalmatlanítás kódja: D5 (lerakás műszaki védelemmel)

HAK	Megnevezése	Mennyiség (tonna/év)
01 04 13	kő vágásából és fűrészeléséből származó hulladékok, amelyek különböznek a 01 04 07-től	200
02 01 09	mezőgazdasági vegyi hulladékok, amelyek különböznek a 02 01 08-tól	600
02 03 01	mosásból, tisztításból, hámozásból, centrifugálásból és más szétválasztásokból származó iszap	100
02 03 02	tartósítószer hulladékok	200
02 05 01	fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	100
03 03 07	hulladék papír és karton rost szuszpenzió készítésénél mechanikai úton elválasztott maradékok	100
04 01 01	húslás és a meszezési bőrhasíték hulladéka	100
04 01 02	meszezési hulladék	100
04 01 09	kötözési és kikészítési hulladékok	100
04 02 09	társított anyagokból származó hulladékok (impregnált textíliák, elasztomerek, plasztomerek)	200
04 02 10	természetes alapanyagokból származó szerves anyagok (pl. zsír, viasz)	100
04 02 15	kikészítésből származó hulladékok, amelyek különböznek a 04 02 14-től	100
04 02 17	színezékek és pigmentek, amelyek különböznek a 04 02 16-től	100
04 02 21	feldolgozatlan textilszál hulladékok	100
04 02 22	feldolgozott textilszál hulladékok	400
05 01 16	kőolaj kéntelenítéséből származó, kén tartalmú hulladékok	100
05 07 02	ként tartalmazó hulladékok	100
06 03 16	fémoxidok, amelyek különböznek a 06 03 15-től	100
06 06 03	szulfid-vegyületeket tartalmazó hulladékok, amelyek különböznek a 06 06 02-től	300
06 09 04	kalcium alapú reakciók hulladékai, amelyek különböznek a 06 09 03-tól	100
06 13 03	műkorom	1.000
07 02 15	adalékanyag hulladékok, amelyek különböznek a 07 02 14-től	100

07 02 99	közelebből meg nem határozott hulladék	100
07 05 14	szilárd hulladékok, amelyek különböznek a 07 05 13-tól	400
07 06 12	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 07 06 11-től	100
08 01 12	festék- vagy lakk-hulladékok, amelyek különböznek a 08 01 11-től	100
08 01 18	festékek és lakkok eltávolításából származó hulladékok, amelyek különböznek a 08 01 17-től	100
08 02 01	por alapú bevonatok hulladécai	500
08 03 13	nyomdafesték hulladékok, amelyek különböznek a 08 03 12-től	100
08 03 18	hulladékká vált toner, amely különbözik a 08 03 17-től	100
08 04 10	ragasztók, tömítőanyagok hulladécai, amelyek különböznek a 08 04 09-től	100
09 01 08	ezüstöt vagy ezüstvegyületeket nem tartalmazó fotófilm és -papír	1.000
10 01 01	hamu, salak és kazán por (kivéve 10 01 04)	500
10 01 15	együttégetésből származó hamu, salak és kazánpor, amely különbözik a 10 01 14-től	200
10 01 19	gázok tisztításából származó hulladékok, amelyek különböznek a 10 01 05, 10 01 07 és a 10 01 18-től	100
10 01 26	hűtővíz kezeléséből származó hulladékok	100
10 09 03	Kemencesalak	1.000
10 09 08	Fémöntésre használt öntőmagok és formák, amelyek különböznek a 10 09 07-től	5.000
10 10 06	fémöntésre nem használt öntőmagok és formák, amelyek különböznek a 10 10 05-től	100
10 10 16	hulladékká vált repedésjelző anyagok, amelyek különböznek a 10 10 15-től	100
10 11 03	üveg alapú, szálal anyagok hulladécai	200
10 11 05	egyéb részecskék és por	200
10 11 10	feldolgozásra előkészített keverék hulladécai, amelyek különböznek a 10 11 09-től	200
10 12 01	hőkezelésre elkészített, hulladékká vált keverékek	200
10 12 03	szilárd részecskék és por	200
10 12 06	kiselejtezett öntőformák	400
10 12 08	kiégetett kerámiák, téglák, cserepek és építőipari termékek hulladécai	600
10 12 10	gáz kezeléséből származó szilárd hulladékok, amelyek különböznek a 10 12 09-től	200
10 12 12	zománcozási hulladékok, amelyek különböznek a 10 12 11-től	200
10 13 01	hőkezelésre elkészített, hulladékká vált keverékek	200
10 13 04	a mész égetéséből és oltásából származó hulladékok	200
10 13 06	szilárd részecskék és por (kivéve 10 13 12 és 10 13 13)	200
10 13 10	azbesztcement gyártásakor keletkező szilárd hulladékok, amelyek különböznek a 10 13 09-től	200
11 05 01	kemény cink	400
12 01 02	vasfém részek és por	100

12 01 05	gyalulásból és esztergálásból származó műanyag forgács	100
12 01 17	homokfúvatási hulladék, amely különbözik a 12 01 16-tól	100
12 01 21	elhasznált csiszolóanyagok és eszköz, amelyek különböznek a 12 01 20-tól	100
16 01 12	súrlódó-betét, amely különbözik a 16 01 11-től	100
16 03 04	szervetlen hulladékok, amelyek különböznek a 16 03 03-tól	4.000
16 05 09	használatból kivont vegyszerek, amelyek különböznek a 16 05 06, 16 05 07 vagy 16 05 08-tól	100
16 11 02	kohászati folyamatokban használt, szén-alapú bélés- és tűzálló-anyagok, amelyek különböznek a 16 11 01-től	700
16 11 04	kohászati folyamatokban használt egyéb bélés- és tűzálló-anyagok, amelyek különböznek a 16 11 03-tól	700
16 11 06	kohászon kívüli folyamatokban használt bélés- és tűzálló-anyagok, amelyek különböznek a 16 11 05-től	200
19 01 12	kazánhamu és salak, amely különbözik az 19 01 11-től	1.000
19 01 14	pernye, amely különbözik a 19 01 13-tól	1.000
19 01 16	kazánból eltávolított por, amely különbözik a 19 01 15-től	1.000
19 01 18	pirolízis hulladékok, amelyek különböznek 19 01 17-től	1.000
19 01 19	fluid-ágy homokja	1.000
19 02 03	kevert hulladék, amelyek kizárólag nem-veszélyes hulladékokat tartalmaz	200
19 03 05	stabilizált hulladékok, amelyek különböznek a 19 03 04-től	700
19 03 07	megszilárdított hulladékok, amelyek különböznek a 19 03 06-tól	200
19 05 01	települési és ahhoz hasonló hulladékok nem komposztált frakciója	60.000
19 05 02	állati és növényi hulladékok nem komposztált frakciója	700
19 06 04	települési hulladék anaerob kezeléséből származó kirothasztott anyag	700
19 06 06	állati és növényi hulladék anaerob kezeléséből származó kirothasztott anyag	700
19 07 03	hulladéklerakóból származó csurgalékvíz, amely különbözik a 19 07 02-től	100
19 08 01	Rácszemét	1.000
19 08 02	homokfogóból származó hulladékok	300
19 08 05	települési szennyvíz tisztításából származó iszapok	1.500
19 09 01	durva és finom szűrésből származó szilárd hulladékok	100
19 09 04	kimerült aktív szén	100
19 09 05	telítődött vagy kimerült ioncserélő gyanták	100
19 12 12	egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladékok mechanikai kezelésével nyert hulladékok (ideértve a kevert anyagokat is)	60.000
20 01 28	festékek, tinták, ragasztók és gyanták, amelyek különböznek a 20 01 27-től	100
20 01 41	kéménysöprésből származó hulladékok	100
20 02 03	egyéb, biológiailag lebonthatatlan hulladékok	4.000
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a kevert települési hulladékot is	130.000
20 03 03	úttisztításból származó hulladék	6.000

20 03 06	szennyvíz tisztításából származó hulladék	2000
20 03 07	lom hulladék	50.000

8.3.2. Komposztáló

A telepen szelektíven gyűjtött zöldhulladék komposztálása történik a felügyelőség által jóváhagyott biohulladék kezelési szabályzat alapján. A kész komposzt a depónia oldalsó támasztótöltésének takarására kerül felhasználásra.

A komposztálótelep 4.000 m² alapterületű, melyen 10 db, kb. 25 m hosszú prizma helyezhető el.

A térburkolat kialakítása:

- 18 cm C30/37-XF3-XX1(H)-XV1(H)-24-F3 acél- és műanyagszál erősítésű vízzáró beton,
- 25 cm Z0-80 zúzottkő alapréteg ($E_2 \geq 60 \text{ MN/m}^2$),
- tömörített földmű ($\text{Trp} \geq 93\%$)

A komposztálási felületen keletkező csurgalékvizet a hulladéklerakó 2.100 m³ hasznos térfogatú csurgalékvízgyűjtő medencéjébe vezetik.

A komposztálás munkaműveletei:

4. előkészítés: idegen anyag eltávolítás, aprítás.
5. komposztálandó anyagok fogadása: a beérkezett hulladékot a segédanyagokkal rétegesen prizmákba rakják. A felhasznált segédanyag mennyiségét annak C/N aránya határozza meg.
6. keverés a mennyiségtől függően kézzel vagy homlokrakódóval. Különböző időközönként, négyszer keverik át.

A komposzt érési ideje min. 1,5 hónap. A komposztáló mellett található a csapadékvíz akna, mely mobil szivattyú telepítésével alkalmas a komposzt locsolására (nedvesség tatalom beállítására), illetve szükség esetén oltóvízként is szolgál.

Segédanyag mennyiségének meghatározása:

A helyes, 30 : 1 C/N arány beállításához szükséges segédanyag mennyiség kiszámításához az alábbi értékeket veszik figyelembe:

Segédanyag	C/N arány
Fűrészpor	500 : 1
Búzaszalma	100 : 1
rozs-árpa szalma	60 : 1
Zöldhulladék	50 : 1
Faapríték	120 : 1

A segédanyagokat a komposztáló területe mellett tárolják.

A kezelés során keletkező kész komposztot takaróanyagként a hulladéklerakó depónián helyezik el.

A komposztálással hasznosítani kívánt hulladékok fajtája, típusa, jellege, összetétele, éves hulladékmennyisége típusonként és azok kezelési kódja:

A hasznosítás kódja: R3 (Oldószerként nem használatos szerves anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása (ideértve a komposztálást, más biológiai átalakítási műveleteket

HAK	Hulladék megnevezése	Mennyiség (t/év)
02 01 03	hulladékká vált növényi szövetek	350
02 01 07	erdőgazdálkodási hulladékok	350
02 07 01	a nyersanyagok mosásából, tisztításából és mechanikus aprításából származó hulladékok	50
02 03 04	fogyasztásra, illetve feldolgozásra alkalmatlan anyagok	3000
02 03 05	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó iszapok	200
02 07 02	szeszfőzés hulladéka	300
03 03 01	fakéreg és fahulladék	300
20 02 01	biológiailag lebomló hulladékok	7000
20 03 02	piacokon keletkező hulladék	900

8.3.3 Inert hulladék hasznosítás

A hulladéklerakón depónia takarására, támasztógátak kialakítására, belső közlekedési utak kialakítására, karbantartására hasznosítani kívánt inert hulladékok fajtája, típusa, jellege, összetétele, éves hulladékmennyisége típusonként és azok kezelési kódja:
A hasznosítás kódja: R5 Egyéb szerves anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása (ideértve a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást és a szerves építőanyagok újrafeldolgozását)

HAK	Megnevezés	Mennyiség t/év
17 01 01	beton	3650
17 01 02	téglák	3650
17 01 03	cserép és kerámiák	3650
17 01 07	beton, téglák, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	3650
17 03 02	bitumen keverékek, amelyek különböznek a 17 03 01-től	3650
17 06 04	szigetelő anyagok, amelyek különböznek a 17 06 01 és 17 06 03-tól	3650
17 08 02	gipsz-alapú építőanyag, amely különbözik a 17 08 01-től	3650

17 09 04	kevert építkezési és bontási hulladékok, amelyek különböznek a 17 09 01, 17 09 02 és 17 09 03-tól	3650
17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	3650

Gipsztartalmú nem veszélyes hulladék (EWC 17 08 02) kizárólag a belső közlekedési utak karbantartására hasznosítható. A hasznosítható inert hulladékok mennyisége nem haladja meg a 10 tonna/nap mennyiséget.

Mechanikai-biológiai kezelés során keletkező, 19 05 01 azonosító kódú hulladék takaróföldként a depónián hasznosítani kívánt fajtája, típusa, jellege, összetétele, éves hulladékmennyisége típusonként és azok kezelési kódja:

A hasznosítás kódja: R5 Egyéb szerves anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása (ideértve a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást és a szerves építőanyagok újrafeldolgozását)

HAK	Megnevezés	Mennyiség t/év
19 05 01	települési és ahhoz hasonló hulladék nem komposztált frakciója	3650

A 19 05 01 azonosító kódú hulladék éves szinten hasznosítani kívánt mennyisége nem haladja meg a 10t/nap küszöbértéket.

A depónia felületének és rézsűinek takarására hasznosítani kívánt hulladékok (inert hulladék + 19 05 01 azonosító kódú hulladék) összmennyisége nem haladja meg a 10 t/nap mennyiséget.

8.3.4 Mechanikai biológiai kezelő

A mechanikai-biológiai kezelő kapacitása: - mechanikai kezelőtér : 20.000 t/év
- biológiai stabilizáló: 18.000 t/év

Mechanikai előkezelő főbb műszaki paraméterei:

Beruházási egység	Műszaki adatok
Kapacitás (tonna/év)	20 000
Manipulációs terület (m ²)	1 000
Aprítógép mágneses leválasztóval(db)	1
Szita (db)	1
Tervezés, szerelés, szállítás, próbaüzem (egység)	1
Homlokrakodó (db)	1
Billenőplató jármű (db)	1

A telephelyre beszállított, mérlegelt és számítógépen regisztrált vegyes hulladékot a begyűjtő gépjármű a manipulációs területre üríti. Az ürítést követően a gépjármű elhagyja a manipulációs teret. Az összefolyón keresztül a hulladékban található folyékony alkotók a csurgalékvíz aknába jutnak. Az ürítőhelyen a hulladék maximum 24 óráig tárolható.

A mechanikai feldolgozás:

A leürített vegyes kommunális hulladékot rakodógéppel az elő-aprító gépre adagoljuk. Természetesen amennyiben a hulladék olyan anyagot tartalmaz, amelynek aprítása és feldolgozása veszélyes, azt a leürítés és adagolás közt el kell távolítani az anyagáramból. Az eltávolított anyaghalmozat az erre a célra kijelölt területen kell tárolni, amíg azt megfelelő jogosultsággal nem rendelkező szervezet át nem veszi ártalmatlanításra.

Az elő-aprítógép a feladott hulladékot 150-200 mm-es méretre aprítja. Az aprítást követően az aprított anyagáram egy az aprítógéphez integrált mágneses leválasztó berendezésen megy keresztül, majd méret szerinti szétválasztásban vesz részt. A szétválasztást egy szita végzi, amely a feladott anyagáramot 60 mm-es határméretnél választja szét. Így két frakció keletkezik egy 60 mm alatti frakció és egy 60 mm feletti frakció.

Ennél a pontnál szétválík a feldolgozási technológia.

- 60 mm feletti frakció: lerakásra
- 60 mm alatti frakció: biológiai stabilizálásra

A 60 mm feletti hulladékfrakció közvetlenül a kihordó szalagon keresztül a billenőplatós járműre kerül, vagy a manipulációs területen puffertárolásra kerül. A tároló térről rakodó géppel rakjuk fel az előkezelt hulladékot a billenőplatós járműre, ami azt a depóniába szállítja.

Biológia stabilizáló

A kezelőmű övárokkal, kiemelt szegéllyel, 1 %-os oldalirányú lejtéssel és csurgalékvíz medencével kerül kialakításra.

A biostabilizáló mű főbb elemei

Elem	Mennyiség
Stabilizáló tér (m ²)	3 250
Csurgalékvíz kezelés	1
Szociális konténer	1
Homlokrakodó (db)	1
Billenőplatós jármű (db)	1

A stabilizáló tér speciális térburkolattal ellátott, az alábbiak szerint:

- 0,1 liter/m² FF 20 utókezelő, párazáró réteg
- 18 cm C30/37-XF3-32-F3 acél- és műanyagszál erősítésű vízzáró betonlemez
- 2 réteg. polietilén fóliaterítés
- 25 cm vtg. tömörített zúzottkő ágyazat a felső 5cm zúzalék kiékeléssel (E2min= 85N/mm² - 300mm-es tárcsás méréssel ellenőrizendő, E2/E1= max. 2,5, kmin= 0,06 N/mm³)
- tömörített altalaj, Trp≥93% (E2min= 45N/mm², 300mm-es tárcsás méréssel

ellenőrizendő)

Acél- és műanyagszál erősítés:

- HUMIX 60 betonerősítő szál, adagolás: 20 kg/m³,
- POLIMIX polipropilén műanyag szál, adagolás: 0,9 kg/m³.

A stabilizálás folyamata

- A prizma felrakása: A nyersanyagok prizmába rakása homlokrakodóval történik. A stabilizáló téren 12 db 40 m hosszú prizma építésére van lehetőség
- Forgatás: A 60 napos érlelési idő alatt a prizmákat 3-4 naponta átforgatjuk a komposzttelepre korábban beszerzett forgató-berendezéssel.
- A stabilizálódási folyamat végén az anyagot billenőplatós járműre rakjuk, majd a depónián. helyezzük el.

Mind a mechanikai, mind a biológiai kezelés nyílt téren történik.

Az MBH-ban kezelni kívánt hulladékok fajtája, típusa, jellege, összetétele, éves hulladékmennyisége típusonként és azok kezelési kódja:

A kezelés kódja: D8 (máshol nem meghatározott biológiai kezelés, amelynek eredményeként létrejövő vegyületeket, keverékeket a D1-D12 műveletek valamelyikével kezelnek)

A mechanikai-biológiai kezelő kapacitása: - mechanikai kezelőtér : 20.000 t/év
- biológiai stabilizáló: 18.000 t/év

HAK	Megnevezése
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a kevert települési hulladékot is
20 03 07	lom hulladék

Mechanikai-biológiai kezelés során keletkező, 19 05 01 azonosító kódú hulladék takarófüldként a depónián hasznosítani kívánt fajtája, típusa, jellege, összetétele, éves hulladékmennyisége típusonként és azok kezelési kódja:

A hasznosítás kódja: R5 Egyéb szerves anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása (ideértve a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást és a szerves építőanyagok újrafeldolgozását)

HAK	Megnevezés	Mennyiség t/év
19 05 01	települési és ahhoz hasonló hulladék nem komposztált frakciója	3650

A 19 05 01 azonosító kódú hulladék éves szinten hasznosítani kívánt mennyisége nem haladja meg a 10t/nap küszöbértéket.

A depónia felületének és rézsűinek takarására hasznosítani kívánt hulladékok (inert hulladék + 19 05 01 azonosító kódú hulladék) összmennyisége nem haladja meg a 10 t/nap mennyiséget.

8.4 A hulladékgazdálkodási tevékenység elvégzéséhez szükséges személyi, tárgyi és közegészségügyi feltételek

A hulladékhasznosítási tevékenység elvégzéséhez szükséges személyi feltételek:

- 1 fő telepvezető,
- 2 fő adminisztrátor,
- 3 fő gépkezelő MBH,
- 2 fő gépkezelő komposztáló,
- 1 fő gépkezelő lerakás/hasznosítás,
- 1 fő takarító,
- 2 fő udvari munkás.

A hulladékgazdálkodási tevékenység elvégzéséhez szükséges tárgyi feltételek:

Gépnév	Rendeltetés	Típus	Rendszám	Munkaterület
AHLMANN	Homlokrakodó	AX 100		MBH/komposzt
Bomag	Compaktor	BC 772 RB-2	-	Lerakó
Caterpillar	Homlokrakodó	TH 407C	-	MBH/komposzt
Doppstadt	Örlő	DW 2060 K	-	MBH
Doppstadt	Rosta	SM 518	-	MBH
ISEKI	Mg. vontató	TJ 75	-	komposzt,fünyírás
Neuson	k.forgató(TLT)	Ecotech Tech 30	-	komposzt
Renault	Teherautó	HD 007	NHK-103	MBH
Szárazúzó	Fűkaszás(TLT)	PFZ150		telephely
CaravaggiVaglio	Rosta (TLT)	3000	-	komposzt
Venieri	Homlokrakodó	0602 VF 13.63		MBH/komposzt
WILLIBALD	Örlő	Minimax		komposzt

A hulladékgazdálkodási tevékenység végzéséhez szükséges közegészségügyi feltételek:

A telephelyen a dolgozóknak a szociális helyiség (WC, melegedő, étkező, zuhanyzó) biztosított. A rágcsőírtást rendszeresen végezzük.

A tevékenységet végző munkavállalók foglalkozás-egészségügyi ellátását üzemorvossal biztosítjuk. Védőoltást rendszeresen biztosítjuk.

A hulladékkezelés során kizárólag az MBH-nál keletkeznek **másodlagos hulladékok**:

A beszállított HAK 20 03 01 és HAK 20 03 07 típusú hulladékok

A leürített vegyes kommunális hulladékot rakodógéppel az elő-aprító gépre adagoljuk. Természetesen amennyiben a hulladék olyan anyagot tartalmaz, amelynek aprítása és feldolgozása veszélyes, azt a leürítés és adagolás közt el kell távolítani az anyagáramból. Az eltávolított anyagghalmazt az erre a célra kijelölt területen kell tárolni, amíg azt megfelelő jogosultsággal nem rendelkező szervezet át nem veszi ártalmatlanításra.

Az elő-aprítógép a feladott hulladékot 150-200 mm-es méretre aprítja. Az aprítást követően az aprított anyagáram egy az aprítógéphez integrált mágneses leválasztó berendezésen megy

keresztül, majd méret szerinti szétválasztásban vesz részt. A szétválasztást egy szita végzi, amely a feladott anyagáramot 60 mm-es határméretnél választja szét. Így két frakció keletkezik egy 60 mm alatti frakció és egy 60 mm feletti frakció.

Ennél a pontnál szétválík a feldolgozási technológia.

- 60 mm feletti frakció: lerakásra --- másodlagosan keletkező hulladék HAK 19 12 12
- 60 mm alatti frakció: biológiai stabilizálásra-----másodlagosan keletkező hulladék HAK 19 05 01

A 60 mm feletti hulladékfrakció közvetlenül a kihordó szalagon keresztül a billenőplatós járműre kerül, vagy a manipulációs területen puffertárolásra kerül. A tároló térről rakodó géppel rakjuk fel az előkezelt hulladékot a billenőplatós járműre, ami azt a depóniába szállítja. Ez a hulladék HAK 19 12 12 azonosító kódon kerül lerakásra.

A biostabilizálás folyamata

- A prizma felrakása: A nyersanyagok prizmába rakása homlokrakodóval történik. A stabilizáló téren 12 db 40 m hosszú prizma építésére van lehetőség
- Forgatás: A 60 napos érlelési idő alatt a prizmákat 3-4 naponta átforgatjuk a komposzttelepre korábban beszerzett forgató-berendezéssel.
- A stabilizálódási folyamat végén az anyagot billenőplatós járműre rakjuk, majd a depónián. helyezzük el takarófolddként történő hasznosítással.

A hulladékkezelés során csak a komposztálásnál használunk fel segédanyagot az alábbiak szerint:

A felhasznált segédanyag mennyiségét annak C/N aránya határozza meg.

Segédanyag mennyiségének meghatározása:

A helyes, 30 : 1 C/N arány beállításához szükséges segédanyag mennyiség kiszámításához az alábbi értékeket veszik figyelembe:

Segédanyag	C/N arány
Fűrészpor	500 : 1
Búzaszalma	100 : 1
rozs-árpa szalma	60 : 1
Zöldhulladék	50 : 1
Faapríték	120 : 1

A segédanyagokat a komposztáló területe mellett tárolják.

A hulladékszállításban résztvevő gépjárművek szervizelése/karbantartása a Társaság Bokréta utcai telephelyén történik.

8.5 A hulladékgazdálkodási létesítmény műszaki és környezetvédelmi jellemzői

Környezetvédelem

Az Észak-Alföldi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft. a Nagyecsed 0188/19 hrsz. alatti Regionális Hulladékkezelő Telepet üzemeltet. A hulladéklerakó 2010.01.02. óta üzemel, vegyes összetételű (jelentős szerves és szervetlen anyagtartalommal egyaránt rendelkező), nem veszélyes hulladék lerakására szolgáló hulladéklerakóként (B3 kategória).

A Regionális Hulladékkezelő Telep 2010. óta rendelkezik EKHE engedéllyel, ez azt is jelenti, hogy ezen időponttól ötévente készül a telep működéséről és annak hatásairól teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálata. A terület kivett szemétklerakó telep minősítésben van.

A településszerkezeti terv a telepet Kh - különleges, hulladék elhelyezésére szolgáló terület övezetbe sorolja. A telep közvetlen környezetében Eg és Ev - gazdasági és védelmi célú erdő besorolású területek találhatók.

A tevékenység végzésének helye, jellege, volumene miatt nem várható, hogy a hatótényezők bármilyen jellegű hatásfolyamatokat indítanak el.

Északkelet-Nyírség Kistáj geomorfológiája

A kistáj felszíne tipikus síkvidéki táj, mely futóhomokkal fedett, hordalékkúp-síkság. Morfológiai szempontból az enyhén hullámos síkság orográfiai domborzattípusba sorolható. A tervezési terület és a tágabb térség hasznosítása tekintetében is meghatározó a mezőgazdasági művelés. Az érintett terület egy része és közvetlen környezete is szántó hasznosítású. A tervezési területtől nyugatra és délre gyümölcsösök, távolabb legelők találhatók.

A kistáj 110-118 mBf magassággal jellemezhető, főként futóhomokkal fedett hordalékkúp-síkság, a Nyírség K-DK-i részén. Felszínének mintegy 50%-a hullámos síkság, 40%-a közepes magasságú, tagolt síkság, K-i szegélye az enyhén hullámos síkság orográfiai domborzattípusába sorolható. A felszín vertikálisan – síksági viszonyok közt – közepesen szabdalt,

A tervezési terület 114 - 116 mBf. magasságú. A volt TSZ üzem területe kissé magasabban fekszik, mint a környezete. A terület – az említett meanderek miatt – kissé szabdalt, de alapvetően kis szintkülönbségekkel (1,0 – 1,5 m) jellemezhető.

A terület földtani ismertetése

A terület földtani felépítése egyszerű, a felszínen 3,5-5,5 méter vastagságú homokliszt, homoklisztes finomhomok, majd alatta jelenik meg a 0,4-1,6 méter (jellemzően 1,2-1,4 méter) vastag szerves réteg. A szerves réteg alatt soványközepes agyagréteg települt.

A talajmechanikai szakvélemény alapján a depónia területén feltárt főbb képződmény típusok talajfizikai jellemzői a következők:

- a szivárgási tényező a kötött talajokban: $k=8 \times 10^{-8}-10^{-5}$ cm/s,
- a szivárgási tényező a szemcsés talajokban: $k=10^{-4}-6 \times 10^{-3}$ cm/s,
- a belső súrlódási szög a kötött talajokban: 16-23%,
- a belső súrlódási szög a szemcsés talajokban: 23-26%,
- határfeszültségi alapérték: $\sigma_a=150-200$ kN/m²,
- a szemcsés talajok egyenlőtlenségi modulusa többségében $U=1,46-2,5$ közé esik, tehát igen hajlamosak a folyósodásra.

- a talajok II.-III. fejtési és többségükben N tömörítési osztályba sorolhatók.
- a fúrásokban feltárt barna agyagréteg **szervesanyag-tartalma (izzítási vesztesége) 7,68-11,01 % közötti**, ami igen kedvezőtlen. Az izzítási veszteségek a következőképpen alakultak:

N7F - 4,6 m: 9,09 %
N8F - 4,5 m: 7,70 %
N8F - 5,7 m: 7,68 %
N9F - 5,7 m: 11,01 %
N10F-5,5 m: 8,77 %

Felszíni vizek

A tisztított szennyvizet a csurgalék- és csapadékvizek jelenlegi befogadójába vezetik, egyrészt a Nagyecsed 0185/1 hrsz-ú területen lévő bekötőút vízelvezető árkán keresztül közvetetten a **Malomárok csatorna 1+134 km szelvényében lévő áteresz alvízi oldalán, a jobb parton**. A tisztított szennyvizet, a csurgalék- és csapadékvizeket másrészt a Magyar Állam tulajdonában és a FETIVIZIG vagyongazdálkodásában lévő **Rákóczi-tagi csatorna 1+721 km végszelvényébe** közvetlenül kerül bevezetésre.

A Malomárok csatorna és a Rákóczi-tagi csatorna a jelenlegi és tervezett vízterheléseket fogadni tudja. A jelenlegi bevezetések műszaki szempontból megfelelő állapotúak, a funkciójukat betöltik.

A FETIVIZIG 2015 évben készített állapotfelmérése alapján a **Malomárok csatorna** szelvényei az alábbiak:

Közigazgatási terület:	Nagyecsed, Fábianháza
Fenékesítés (‰):	0,5
Rézsűhajlás:	1:1,5
Fenékszélesség (m):	0,60
Mértékadó vízhozam (m ³ /s):	0,365
Tervezett mértékadó vízszint (mBf):	112,92; 115,62
Tervezett fenékszint (mBf):	111,82; 115,02

A FETIVIZIG 2015 évben készített állapotfelmérése alapján a **Rákóczi-tagi csatorna** szelvényei az alábbiak:

Közigazgatási terület:	Nagyecsed
Fenékesítés (‰):	0,76
Rézsűhajlás:	1:1,5
Fenékszélesség (m):	0,60
Mértékadó vízhozam (m ³ /s):	0,13
Tervezett mértékadó vízszint (mBf):	113,60; 114,40
Tervezett fenékszint (mBf):	113,47; 114,40

Felszín alatti vizek

A Hulladékkezelő telep térségében a talajvíz felszín alatti nyugalmi szintje, az érintkező kistájak morfológiai adottságaiknak megfelelően igen változatos. A területen 2002. márciusában lefolytatott fúrások adatai alapján a nyugalmi talajvízszintek - gyors emelkedés után - 0.5 - 1,4 m-ben álltak be, a nyugalmi vízszintek abszolút magassága 113.3 -113.5 mBf közötti.

A fúrásokban kimutatott kismértékű vízszintemelkedés alapján a talajvíz nyílt tükör, az észlelt és beállt vízszintek - normális évi vízjárást feltételezve - a tavaszi magas talajvízállási periódusnak felelnek meg.

A vizsgált területen a talajvíz regionális horizontális áramlási iránya határozottan K-i, vagyis az Ecsedi láp területe felé mutat. Ez a megállapítás azonban hangsúlyozottan a regionális léptékre értendő, mert lokálisan, a helyi morfológiai adottságok, vagy antropogén hatások ettől jelentősen eltérő áramlási irányokat is kialakíthatnak. A talajvíz regionális horizontális áramlási sebessége - a víztartó közet átlagos vízvezető képessége alapján - a területen néhány m/év lehet. A terület szűkebb térségében várható maximális talajvízszint 113 - 114 mBf közötti.

A vizsgált területen a talajvíz regionális horizontális áramlási iránya DNy-ÉK -i. Ennek megfelelően a 2 db. „0” szint észlelő kutat a depónia déli oldalára lett telepítve, az északi oldalra pedig 4 db. talajvíz figyelő kút lett lehajtva.

A talajvíz regionális horizontális áramlási sebessége - a víztartó közet átlagos vízvezető képessége alapján - a területen néhány m/év lehet.

A hulladéklerakók üzemelésének alapfeltétele, hogy a lerakókban lerakásra kerülő hulladékokból szennyezőanyag sem a felszíni, sem a felszín alatti vizekbe ne kerüljön.

A hulladéklerakó területén 6 db monitoring kút található, melyekből évente két alkalommal történik mintavétel. A mintákat pH, vezetőképesség, NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , PO_4^- , SO_4^- , nehézfémek, TPH komponensekre vizsgálják.

Felszín alatti víz érzékenysége

A 27/2004.(XII. 25.) KvVM rendelet mellékletében tartalmazza a felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny, érzékeny, kevésbé érzékeny, valamint a kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő települések felsorolását.

A rendelet értelmében Nagyecsed település érzékenységi besorolása: érzékeny.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területek besorolását a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 2. sz. mellékletet tartalmazza:

A vizsgálatok során az adott érzékenységi kategóriába tartozás szempontjai a következők:

1. Felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny terület

- a) Üzemelő és távlati ivóvízbázisok, ásvány- és gyógyvízhasznosítást szolgáló vízkivételek - külön jogszabály szerint - kijelölt, illetve előzetesen lehatárolt belső-, külső- és jogerős vízjogi határozattal kijelölt hidrogeológiai védőterületei.
- b) Azok a karsztos területek, ahol a felszínen, vagy 10 m-en belül a felszín alatt mészkő, dolomit, mész- és dolomitmárga képződmények találhatók.
- c) A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény szerint állami tulajdonban lévő felszíni állóvizek mederéltól számított 0,25 km széles parti sávja, külön jogszabály ((273/2001. (XII. 21.) Korm. r. a természetes fürdővizek minőségi követelményeiről, valamint a természetes fürdőhelyek kijelöléséről és üzemeltetéséről.)) szerint regisztrált természetes fürdőhely esetében a mederéltól számított 0,25-1,0 km közötti övezete is.
- d) A Nemzetközi Jelentőségű Vadvizek jegyzékébe felvett területek, továbbá a külön jogszabály szerinti Natura 2000 vizes élőhelyei.

2. Felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny terület

- a) Azok a területek, ahol a csapadékból származó utánpótlódás sokévi átlagos értéke

meghaladja a 20 mm/évet.

b) Azok a felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny területek közé nem tartozó területek, ahol a felszín alatt 100 m-en belül mészkő, dolomit, mész- és dolomitmárga képződmények találhatók.

c) Azok a területek, ahol a porózus fő vízadó képződmény teteje a felszín alatt 100 m-en belül található.

d) A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény szerint állami tulajdonban lévő felszíni állóvizek mederéltól számított 0,25-1,0 km közötti övezete.

e) Az 1. d) pontban nem említett, külön jogszabály által kijelölt védett természeti területek.

3. Felszín alatti víz állapota szempontjából kevésbé érzékeny terület

Egyéb, az 1-2. pontokba nem tartozó területek.

A 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 2. sz. mellékletéhez tartozó térkép alapján a hulladéklerakó telep területe érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi kategóriába tartozik.

Természetvédelem és zoológia

A telephely környezetében telepített erdők, fasorok és gyümölcsösök találhatóak. Az erdő túlnyomó része akácos, egyértelműen emberi behatás következménye, amit a természetvédelmi szempontból szegényes flóra és fauna is igazol. Védett növényfajok a területen nem voltak fellelhetőek, a gyomnövény fajok listáját az alábbi táblázatban foglaltuk össze. A területen fellelhető állatvilágot is túlnyomórészt természetvédelmi szempontból nem jelentős kisemlősök: egér (*Mus sp.*), patkány (*Rattus sp.*), hörcsögfélék (*Cricetidae sp.*) valamint izeltlábúak és a vadgazdálkodásból származó fácánok (*Phasianus colchicus*) és őzek (*Cervus careolus*) alkotják. A területi bejárás során a vakond működésének nyomai voltak egyértelműen megtalálhatóak (*Talpa europaea*) mint a legértékesebb, fellelhető állatfaj. Természetesen néhány énekesmadár jelenléte, illetve átrepülése is megfigyelhető volt balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*), dalmányos varjú (*Corvus frugilegus*), egerészölyv (*Buteo buteo*), széncinke (*Parus major*), mezei veréb (*Parrer montanus*) de fészkelésükre utaló nyom nem volt, de néhány szarka fészek a környező akácosban megfigyelhető volt. Előfordulnak a telepen a sirályfélék (*Laridae sp.*) képviselői is, melyek főleg a takaratlan hulladékot válogatják élelem után kutatva.

A vizsgált területet hosszú ideje erőteljes antropogén hatás érinti. A mezőgazdasági használat, majd a lerakó telep megépítése, működtetése a területet átalakította, az eredeti használatot módosította, ennek következtében a korábban előforduló életközösségek teljes mértékben megváltoztak, eltűntek. A telep területén védett vagy védelemre érdemes faj nem fordul elő.

A telepet fás vegetáció veszi körül, mely a tájbaillesztés mellett a környező területek védelmét szolgálja. Védelmet és takarást nyújt a telep negatív tájképi hatásai ellen, illetve mint egy átmeneti zóna a környező élőhelyek felé tovább csökkenti a telep élővilágra gyakorolt hatását. Az elvégzett felülvizsgálat alapján megállapítható, hogy a hulladékkezelő telep működése normál üzemmenet esetén, a területen előforduló élővilágban további negatív hatást nem okoz, az üzemeltetés a kialakult viszonyokat jelentősen már nem változtatja meg. A hulladékkezelő telep a környék flórájára és faunájára nem jelent számottevő veszélyt.

Zajvédelmi fejezet

A telepen működő gépek működéséből eredő légszennyezés és hatásterület

A munkagépek kipufogógázai légszennyező anyagokat (SO₂: kén-dioxid, NO_x: nitrogén-oxidok, CO: szén-monoxid, CH: elégetlen szénhidrogének, szilárd: korom, aeroszol) tartalmazzák. A felhasznált üzemanyag többnyire diesel-olaj. A felhasználás ütemétől függ a gépek okozta légszennyezés.

A hulladéklerakó területén az üzemeltetés során egyszerre átlagosan az alábbi járművek mozognak:

- 1 db kompaktor,
- 1 db komposzt forgató,
- 1 db homlokrakodó,
- 1 db mezőgazdasági vontató,
- 1 db hulladéktömörítő,
- 1 db aprítógép,
- 2 db hulladékszállító jármű.

Valamennyi jármű és gép a hatályos jogszabályokban meghatározott kibocsátási előírások betartása mellett működik.

A telepi bekötőút forgalmából eredő légszennyezés és hatásterület

A telepi bekötő út napi forgalma:

I. járműfajta		II. járműfajta		III. járműfajta		Összesen	
db/nap	Egységjármű/nap	db/nap	Egységjármű/nap	db	Egységjármű/nap	db	Egységjármű/nap
60	60	120	168	30	69	210	297

Az alábbi táblázat fajlagos értékeivel kiszámítottuk a telepi bekötőút mentén a forgalomból keletkező légszennyezés mértékét.

A fajlagos emisszió értékek (g/km):

SO ₂	0,75
CO	14,7
NO _x	3,8
Szilárd	0,85
CH	0,31

Összes motoros forgalom:

297 egységjármű

A számított emisszió SO₂-ra:

E_{SO2}= 0,0074 mg/sm

A számított emisszió CO-ra:

E_{CO}= 0,1455 mg/sm

A számított emisszió NO_x-ra:

E_{NOx}= 0,0376 mg/sm

A számított emisszió **Szilárd anyag**-ra: $E_{\text{Szilárd anyag}} = 0,0084 \text{ mg/sm}$
A számított emisszió **CH**-ra: $E_{\text{CH}} = 0,0031 \text{ mg/sm}$

Zaj és rezgés

A telep gépeinek üzemeléséből eredő zajterhelés és hatásterület

A hulladékkezelő telep üzemeltetése, mind közvetlen mind közvetett hatással van a védendő területre.

Zajvédelmi szempontból a hulladéklerakó esetén zajtól védendő közvetlen területen azt a védendő területrészt értjük, ahol a tevékenység (hulladék elhelyezés és annak kezelése) hatására a zajterhelés megváltozik.

Közvetett hatás alatt jelen esetben a közúti közlekedésből származó zajterhelés esetleges változását értjük.

A hatásterület területi funkcióinak ismertetésénél a zaj és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet területi funkció elnevezéseit használjuk.

Közvetlen hatások:

Közvetlen hatásnak jelen esetben a hulladékkezelő telep és annak kiszolgáló létesítményeinek az üzemeltetése során keletkező zajterhelést értjük.

A hulladékkezelő telephez legközelebb eső lakott terület a Ny-ra a hulladékkezelő telep geometriai középpontjától kb. 760 m-re fekvő Nagyecsed legközelebbi ingatlanai.

A közvetlen hatásterületként értelmezhető terület „gazdasági és különleges terület” funkcióba sorolhatóak.

Üzemi létesítményektől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területen:

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklete rendelkezik az „Üzemi létesítményektől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken”

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az L _{am} megítélési szintre (dB)	
		nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakótérület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
3.	Lakótérület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45

4.	Gazdasági terület	60	50
----	-------------------	----	----

Mozgó zajforrásnak tekinthetők az üzemeltetés során a hulladékkezelő telep területén közlekedő járművek. Mozgásterük méretét összehasonlítva azonban a zajtól védendő épületek távolságával, az általuk okozott zajterhelés helyhez kötött pontszerű zajforrástól származóként számolható.

A terjedési út során bekövetkező zajszint csökkenés meghatározása:

A hang terjedésének számításánál az MSZ 15036:2002 számú szabvány előírásait vettük figyelembe. Ezen szabvány a meghatározott környezeti feltételek között, az észlelés helyén keletkező zajterhelésnek a környezeti zajforrások zajkibocsátási adatai alapján való számítási módszereit tartalmazza.

Az alkalmazott összefüggések:

Az egyedi hangforrás közepétől s_t távolságra eső terhelési ponton a hangnyomásszintet szélirányú terjedés esetén az alábbi egyenlet szerint számítjuk:

$$L_t = L_W + K_{Ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e \quad (1)$$

Ahol:

L_W	Hangteljesítményszint	dB
K_{Ir}	Írányítási index	dB
K_{Ω}	Írányítási tényező	dB
K_d	Távolság tényező	dB
K_L	Levegő elnyelés mértéke	dB
K_m	A talaj és az időjárás csillapító hatása	dB
K_n	A növényzet hatása	dB
K_B	A beépítettség hatása	dB
K_e	Beiktatási veszteség	dB

A K_d távolságtól függő tényező értéke a gömbhullám elméletéből adódik:

$$K_d = 20 \lg(s_t/s_0) + 1$$

Ahol

s_t – a zajforrás és a megítélési pont távolsága [760 m]
 s_0 - referencia érték [1 m]

A talajviszonyok és a meteorológia csillapító hatása

$$K_m = 4,8 - 2 \cdot (h_m/s_t) \cdot (17 + 300/s_t) > 0 \text{ dB}$$

h_m – a talajszint feletti közepes magasság

A K_n növényzet hatásától függő tényező értéke:

$$K_n = A \cdot (d_n)$$

d_n – a hangútnak a növénytávba eső hossza, de legalább 30 m és nem több mint 200 m, a növénytáv látószöge a megítélési pontból legalább 130 fok.

- $A = -0,05$, ha a növénytáv fa- és cserje állománya spontán módon alakult ki.

- $A = -0,10$, ha a növény-sávot zajvédelmi céllal telepítették és elmúlt 10 év a telepítés óta.

A számítás során a K_{Ir} irányítási indexet, K_e beiktatási veszteséget, a K_L levegő elnyelő hatását, a K_B beépítés hatását "0" értékkel vettük figyelembe.

A zajforrások által okozott zajterhelések:

A legközelebbi lakóépület és a hulladéklerakó geometriai középpontjának átlagos távolságát 960 m-nek vettük.

A hulladékkezelő telep üzemeltetése során egyidejűleg, nappal üzemelő és a hulladékkezelő telep területén tartózkodó berendezések és azok zajterhelése:

Zajforrás megnevezése	db	Jellemző műszaki adat:	Üzemelési időszak és hely:
Dobrosta	1	L_{WA} : 85 dB	Szabadban, szakaszosan, 8 órában
Aprító	1	L_{WA} : 98 dB	Szabadban, szakaszosan, 8 órában
Gumikerekes rakodó	1	L_{WA} : 101 dB	Szabadban, szakaszosan, 8 órában
Traktor	1	L_{WA} : 98 dB	Szabadban, szakaszosan, 8 órában
Kompaktor	1	L_{WA} : 110 dB	Szabadban, szakaszosan, 8 órában
Komposzt forgató	1	L_{WA} : 90 dB	Szabadban, szakaszosan, 8 órában
Homlokrakodó	1	L_{WA} : 101 dB	Szabadban, szakaszosan, 8 órában
Kukásautó	2	L_{WA} : 106 dB	Szabadban, szakaszosan, 8 órában

A hulladékkezelő telep nappali üzemelése során egyidejűleg működő zajforrások által a terhelési pontban keltett zajterhelési szintek:

Zajforrás megnevezése, darabszáma	L_w [dB]	K_{Ir} [dB]	K_α [dB]	K_d [dB]	K_l [dB]	K_m [dB]	K_n [dB]	K_B [dB]	K_e [dB]	Σ [dB]
Dobrosta	85	0	3,0	68,6	0	4,7	3,0	0	0	11,65
Aprító	98	0	3,0	68,6	0	4,7	3,0	0	0	24,65
Gumikerekes rakodó	101	0	3,0	68,6	0	4,7	3,0	0	0	27,65
Traktor	98	0	3,0	68,6	0	4,7	3,0	0	0	24,65
Kompaktor	110	0	3,0	68,6	0	4,7	3,0	0	0	36,65
Komposzt forgató	90	0	3,0	68,6	0	4,7	3,0	0	0	16,65
Homlokrakodó	101	0	3,0	68,6	0	4,7	3,0	0	0	27,65
Kukásautó (2 db)	106	0	3,0	68,6	0	4,7	3,0	0	0	35,65
Összesen:										40,00

Az épület homlokzatáról történő visszaverődés 3 dB értékkel növeli a zajterhelési szinteket.

A hulladékkezelő telep nappali üzemeltetése során keletkező zajterhelés, a terhelési pontot jelentő tanyás ingatlanra: 43,00 dB

Hatásterület:

A 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklete szerint meghatározott nappali 50 db zajterhelési határértéket meghaladó zajterhelés a hulladékkezelő telep nappali üzemeltetése során a terület 345 m-es körzetén belül várható.

A hatásterület számítás során a K_{ir} irányítási indexet, K_e beiktatási veszteséget, a K_L levegő elnyelő hatását, a K_B beépítés hatását "0" értékkel vettük figyelembe.

A hulladékkezelő telep éjszaka nem üzemel, éjszakai zajterhelés nincs.

A telepi bekötőút forgalmából eredő zajterhelés és hatásterület

A hulladékkezelő telep működtetése során közvetett hatásként jelentkezik a telepi bekötőút forgalma okozta zajterhelés.

A telepi bekötőút forgalmára nézve nem állnak rendelkezésre mérési adatok, ezért annak forgalmát becsléssel állapítottuk meg.

A telepi bekötőúton az egyes akusztikai járműkategóriához tartozó évi átlagos nappali óraforgalom Q_{in}

I. akusztikai jármű kategória	$\dot{A}NFI. = 60$ jármű/nap	$Q1n = 5,4$ j/h
II. akusztikai jármű kategória	$\dot{A}NFII. = 120$ jármű/nap	$Q2n = 10,8$ j/h
III. akusztikai jármű kategória	$\dot{A}NFIII. = 30$ jármű/nap	$Q3n = 2,7$ j/h

Napi forgalom (N0-24F)		Mértékadó óraforgalom (MOF)		Nappali forgalom (N6-22F)		Éjszakai forgalom (É22-6F)	
db	E	db	E	db	E	db	E
210	297	19	27	194	275	16	22

A telepi bekötőút forgalmának jelenlegi adatai alapján számított zajterhelése (a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint számítva, annak 1. sz. mellékletében előírtaknak megfelelően)

Az út		szakasz		Hosszesés (%)	útburkolat	Forgalom (Q jm/napszak)									Sebesség (km/óra)			Laeq 7,5 (dB)		
						nappal			este			éjjel								
neve	száma	kezdete	vége			I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.	nappal	este	éjjel
-	-	-	-	0	C (K=0.29)	4,01	7,99	1,99	0,70	1,38	0,34	0,30	0,63	0,17	50,00	50,00	50,00	54,56	46,92	43,65

A rendelet szerint számított zajterhelés a telepi bekötő út jelenlegi forgalma alapján az úttengelytől számított 7,5 m távolságra a nappali időszakra 54,56 dB.

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. számú melléklete szerint a közlekedésből származó zajhatások vizsgálata során a következő határértékeket kell figyelembe venni:

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{Th}) az L_{AM} kö megítélési szintre (dB)					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonalától és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel és leszállóhelytől származó zajra	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérlet, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55
4.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

A számítások eredményei szerint megállapítható, hogy a telepi bekötőút zajterhelése nem haladja meg az út középvezonaltól számított 7,5 m-es területen belül a jogszabályban előírt határértéket.

A zajkibocsátás csökkentése

A zajvédelem érdekében az üzemelés időszakában is megteszik a szükséges teendőket:

- a zajterhelési/üzemeltetési időt szervezéssel minimálisra korlátozzák (automatizálással)
- csak a megfelelő munka/erő-gépeket működtetik

A zajvédelmi hatásterületen lakosság nem él, a zajterhelés elsősorban a telep területén tartózkodó dolgozók, személyzet részére jelenhet elhanyagolható humánegészségi kockázatot.

Összefoglaló

A telep belterületi mezőgazdasági övezetek közelében működik. A hatásterület zajvédelmi szempontból nem minősül védettnek.

Jelenleg nem tervezik a telep technikai és üzemeltetési módosítását. A technika és szabályozási feltételeinek szinten tartásával nem változik a telep zajhatása (kibocsátása és

terhelése) sem.

A hulladékgazdálkodási létesítmény műszaki jellemzői

Hulladéklerakás

A létesítmény földterülete: 21,15 ha

A lerakó számára igénybevett földterület: 4,6 ha

A hulladéklerakó műszaki védelme

Aljzatszigetelés:

- 200 g/m² geotextília eltömődés elleni védelem,
- 40 cm OK 16/32 mosott, gömbölyűszemű kavics felületi szivárgó,
- 1200g/m² geotextília, mechanikai védelem,
- 2,5 mm HDPE geomembrán,
- 1 rtg. Bentonit paplan (az egyenértékűség biztosítására),
- geoelektromos monitoring rendszer,
- 0,5 m természetes anyagú ásványi szigetelés, (szivárgási tényező $k < 1,0 \times 10^{-9}$ m/s)
- cca. 20 cm talajcsere-réteg,
- Minimum 1,0 m-rel a mindenkori maximális talajvízszint, illetve a felszín alatti vízszint felett, tömörített depóniatükr.

A hulladéklerakás ún. dombműveléses technológiával történik, a végső betöltési magasság eléréséig, rétegenkénti tömörítéssel és a hulladék földtakarásával, valamint a tereprendezésre, építési célokra alkalmas inert hulladékkal történő takarással.

A hulladéklerakó üzemeltetett felülete mobil hulladékfogó hálózattal van körbevéve. A leürített hulladék egyengetését, tömörítését, a szélkihordás és a szagártalmak csökkentését a lerakott és tömörített hulladékréteg takarását kompaktorttal naponta végezzük.

A telepre történő beérkezéskor, valamint a telep elhagyásakor a hulladékszállító jármű mérlegelésre kerül a 30 tonnás méréshatárú hídmérlegen. A számítógépen külön hulladék-nyilvántartási program működik, ez szolgálja későbbiekben valamennyi előírt adatszolgáltatás alapját. A mérlegelés minden esetben kötelező.

A telepre beérkező hulladékot több lépcsőben ellenőrzik. Az első ellenőrzés a mérlegháznál történik, ahol a mérlegelő adminisztrátor azonosítja a beszállítót, valamint szemrevételezéssel ellenőrzi a hulladékot. A szállítólevél alapján számítógépen rögzítik a szállítmány adatait.

Az elektronikusan vezetett hulladék-nyilvántartás alapján a hulladék típusok lerakásának ideje ellenőrizhető.

Az ellenőrzés második lépcsője a depónián történik, ahol a termester szintén szemrevételezi a hulladékot. Abban az esetben, ha az veszélyes hulladékot tartalmaz, értesíti a telepvezetőt, aki intézkedik a hulladék felszedéséről és visszaszállításáról. Az ilyen eseteket jegyzőkönyvezik.

Komposztáló

A telepen szelektíven gyűjtött zöldhulladék komposztálása történik a felügyelőség által jóváhagyott biohulladék kezelési szabályzat alapján. A kész komposzt a depónia oldalsó támasztótöltésének takarására kerül felhasználásra.

A komposztálótelep 4.000 m² alapterületű, melyen 10 db, kb. 25 m hosszú prizma helyezhető

el.

A térburkolat kialakítása:

- 18 cm C30/37-XF3-XK1(H)-XV1(H)-24-F3 acél- és műanyagszál erősítésű vízzáró beton,
- 25 cm Z0-80 zúzottkő alapréteg ($E_2 \geq 60 \text{ MN/m}^2$),
- tömörített földmű ($\text{Trp} \geq 93\%$)

A komposztálási felületen keletkező csurgalékvizet a hulladéklerakó 2.100 m^3 hasznos térfogatú csurgalékvízgyűjtő medencéjébe vezetik.

A komposztálás munkaműveletei:

1. előkészítés: idegen anyag eltávolítás, aprítás.
2. komposztálandó anyagok fogadása: a beérkezett hulladékot a segédanyagokkal rétegesen prizmákba rakják. A felhasznált segédanyag mennyiségét annak C/N aránya határozza meg.
3. keverés a mennyiségtől függően kézzel vagy homlokrakódóval. Különböző időközönként, négyszer keverik át.

A komposzt érési ideje min. 1,5 hónap. A komposztáló mellett található a csapadékvíz akna, mely mobil szivattyú telepítésével alkalmas a komposzt locsolására (nedvesség tatalom beállítására), illetve szükség esetén oltóvízként is szolgál.

Segédanyag mennyiségének meghatározása:

A helyes, 30 : 1 C/N arány beállításához szükséges segédanyag mennyiség kiszámításához az alábbi értékeket veszik figyelembe:

Segédanyag	C/N arány
Fűrészpor	500 : 1
Búzaszalma	100 : 1
rozs-árpa szalma	60 : 1
Zöldhulladék	50 : 1
Faapríték	120 : 1

A segédanyagokat a komposztáló területe mellett tárolják.

A kezelés során keletkező kész komposztot takaróanyagként a hulladéklerakó depónián helyezik el.

Inert hulladék hasznosítás

Az átvehető inert hulladékok a hulladéklerakón depónia takarására, támasztógátak kialakítására, belső közlekedési utak kialakítására, karbantartására kerülnek hasznosításra.

Mechanikai biológiai kezelő

A mechanikai-biológiai kezelő kapacitása: - mechanikai kezelőtér : 20.000 t/év
- biológiai stabilizáló: 18.000 t/év

Mechanikai előkezelő főbb műszaki paraméterei:

Beruházási egység	Műszaki adatok
Kapacitás (tonna/év)	20 000
Manipulációs terület (m ²)	1 000
Aprítógép mágneses leválasztóval(db)	1
Szita (db)	1
Tervezés, szerelés, szállítás, próbaüzem (egység)	1
Homlokrakodó (db)	1
Billenőplatós jármű (db)	1

A telephelyre beszállított, mérlegelt és számítógépen regisztrált vegyes hulladékot a begyűjtő gépjármű a manipulációs területre üríti. Az ürítést követően a gépjármű elhagyja a manipulációs teret. Az összefolyón keresztül a hulladékban található folyékony alkotók a csurgalékvíz aknába jutnak. Az ürítőhelyen a hulladék maximum 24 óráig tárolható.

A mechanikai feldolgozás:

A leürített vegyes kommunális hulladékot rakodógéppel az elő-aprító gépre adagoljuk. Természetesen amennyiben a hulladék olyan anyagot tartalmaz, amelynek aprítása és feldolgozása veszélyes, azt a leürítés és adagolás közt el kell távolítani az anyagáramból. Az eltávolított anyaghalmazt az erre a célra kijelölt területen kell tárolni, amíg azt megfelelő jogosultsággal nem rendelkező szervezet át nem veszi ártalmatlanításra.

Az elő-aprítógép a feladott hulladékot 150-200 mm-es méretre aprítja. Az aprítást követően az aprított anyagáram egy az aprítógéphez integrált mágneses leválasztó berendezésen megy keresztül, majd méret szerinti szétválasztásban vesz részt. A szétválasztást egy szita végzi, amely a feladott anyagáramot 60 mm-es határméretnél választja szét. Így két frakció keletkezik egy 60 mm alatti frakció és egy 60 mm feletti frakció.

Ennél a pontnál szétválík a feldolgozási technológia.

- 60 mm feletti frakció: lerakásra
- 60 mm alatti frakció: biológiai stabilizálásra

A 60 mm feletti hulladékfrakció közvetlenül a kihordó szalagon keresztül a billenőplatós járműre kerül, vagy a manipulációs területen puffertárolásra kerül. A tároló térről rakodó géppel rakjuk fel az előkezelt hulladékot a billenőplatós járműre, ami azt a depóniába szállítja.

Biológia stabilizáló

A kezelőmű övárokkal, kiemelt szegéllyel, 1 %-os oldalirányú lejtéssel és csurgalékvíz medencével kerül kialakításra.

A biostabilizáló mű főbb elemei

Elem	Mennyiség
Stabilizáló tér (m ²)	3 250
Csurgalékvíz kezelés	1
Szociális konténer	1
Homlokrakodó (db)	1
Billenőplatos jármű (db)	1

A stabilizáló tér speciális térburkolattal ellátott, az alábbiak szerint:

- 0,1 liter/m² FF 20 utókezelő, párazáró réteg
- 18 cm C30/37-XF3-32-F3 acél- és műanyagszál erősítésű vízzáró betonlemez
- 2 réteg. polietilén fóliaterítés
- 25 cm vtg. tömörített zúzottkő ágyazat a felső 5cm zúzalék kiékeléssel (E2min= 85N/mm² - 300mm-es tárcsás méréssel ellenőrizendő, E2/E1= max. 2,5, kmin= 0,06 N/mm³)
- tömörített altalaj, Trp≥93% (E2min= 45N/mm², 300mm-es tárcsás méréssel ellenőrizendő)

Acél- és műanyagszál erősítés:

- HUMIX 60 betonerősítő szál, adagolás: 20 kg/m³,
- POLIMIX polipropilén műanyag szál, adagolás: 0,9 kg/m³.

A stabilizálás folyamata

- A prizma felrakása: A nyersanyagok prizmába rakása homlokrakodóval történik. A stabilizáló téren 12 db 40 m hosszú prizma építésére van lehetőség
- Forgatás: A 60 napos érlelési idő alatt a prizmákat 3-4 naponta átforgatjuk a komposzttelepre korábban beszerzett forgató-berendezéssel.
- A stabilizálódási folyamat végén az anyagot billenőplatos járműre rakjuk, majd a depónián. helyezzük el.

Mind a mechanikai, mind a biológiai kezelés nyílt téren történik.

A telep csapadék és csurgalékvíz elvezetésének részletes kialakítását a felülvizsgálat 2.1.6 pontja tartalmazza.

8.6 Kritikus ellenőrzési pontok

A telepre kerülő hulladékot több lépcsőben ellenőrzik. A partner cégek vagy a lakosság által beszállított hulladékot a mérlegháznál vizsgálják meg elsőként. Ellenőrzésre kerül a hulladék típusa, a szállítási dokumentumok megfelelősége valamint az, hogy szemrevételezés alapján a beszállított hulladék megfelel-e a birtokos által átadott szállítási dokumentációban meghatározottaknak

Ha a beszállítani kívánt hulladék, vagy annak egy része nem felel meg a hulladék átvételi követelményeknek, akkor a hulladék átvételét meg kell tagadni, melyet jegyzőkönyvben kell rögzíteni, majd ennek egy példányát a hulladék átadójának, egy példányát a környezetvédelmi felügyelőségnek megküldeni.

Szennyezettség gyanúja esetén (akár szemrevételezéssel, akár a hulladék eredetének ismerete alapján) a hulladékot meg kell vizsgálni vagy átvételét vissza kell utasítani. Ha a felsorolt hulladékok szennyezettek, illetve egyéb olyan anyagokat vagy összetevőket tartalmaznak, mint például vegyi anyagok stb., melyek olyan mértékben növelik a hulladékkal kapcsolatos kockázatot, hogy az a hulladék jelen technológia alapján nem hasznosítható, az ilyen hulladékokat az erre speciálisan kialakított hulladéklerakókba/hasznosítókba kell átirányítani, a telephelyen nem fogadható.

A lerakásra szánt hulladékok esetében a 20/2006 (IV. 05) KvVM rendelet alapján a hulladék átvétele előtt a termelőnek alapjellemezéssel/megfelelőségi vizsgálattal kell igazolnia, hogy az adott hulladék a B3 típusú hulladéklerakóban – a kioldási vizsgálatok alapján – elhelyezhető!

A hulladékkezelő telep környezetre gyakorolt hatásának ellenőrzésére 6 db monitoring kút került kialakításra. A kutak a depónia körül találhatóak. A talajvíz minőségét évente kétszer ellenőrzik, melyből lokálisan nyomonkövethető az esetleges környezetszennyezés.

8.7 A hulladékgazdálkodási tevékenységgel elérni kívánt környezetvédelmi és gazdasági cél

Az elkülönített zöldhulladék gyűjtés előnye, hogy a gyűjtés hatására csökken a vegyes hulladékba kerülő biológiailag lebomló hulladék aránya, így a korlátozott befogadóképességű hulladéklerakó terhelése is. A szelektív zöldhulladék gyűjtés és komposztálás révén jelentősen csökkent a lerakásra kerülő hulladék szerves anyag tartalma, ami kedvezően befolyásolja a depónia bűzkibocsátását is.

Az mechanikai-biológia eljárás előnye, hogy a hulladékokat eltéríti a hulladéklerakástól, ezáltal növeli a hulladéklerakók élettartalmát.

A biológiai kezelés csökken a lerakásra kerülő hulladék szerves anyag tartalma, ami kedvezően befolyásolja a depónia bűzkibocsátását is.

A kezelési művelettel elérni kívánt környezetvédelmi és gazdasági cél, hogy már a keletkezés helyszínén elkülönítetten kerüljenek gyűjtésre a hulladékok az egyéb lerakásra szánt hulladékoktól (kommunális hulladék). Az elkülönítetten/szelektíven gyűjtött hulladékok hulladéklerakástól történő eltérítése növeli a hulladéklerakók élettartalmát.

A lerakásra kerülő hulladék mennyiségének és káros hatásainak csökkentése érdekében, továbbá a minél magasabb arányú újrahasznosítás érdekében nélkülözhetetlen a hulladékok komposztálással történő hasznosítása.

Fontos hogy a jövő generációi számára megkíméljük a természeti erőforrásokat és

nyersanyagokat, ezért nagy gazdasági előnyt jelent az inert hulladék depónia takarására történő hasznosítása, így kevesebb ásványi nyersanyagot kell kitermelni.

8.8 Környezetbiztonság és egyéb előírások

A tevékenység végzéséhez szükséges pénzügyi eszközök biztosítása: a környezetvédelmi biztosíték bankszámlán történő elkülönítésére vonatkozó igazolás, valamint a tevékenységi felelősségbiztosítás kötvény másolata, mely lehetővé teszi a tevékenység végzésével okozható előre nem látható környezeti károk felszámolását az **5. számú mellékletben** található.

A korábbi hulladékgazdálkodási tevékenység végzéséről szóló, 11 § szerinti nyilatkozatokat a **6. számú melléklet** tartalmazza.

A köztartozásmentes adózái adóigazolás, valamint nyilatkozat, mely szerint Önkormányzati adóhatósággal szemben adótartozással nem adótartozással nem rendelkezik a Társaság, a **7. számú** mellékletre került csatolásra.

A tevékenység végzésével okozható a környezet, a környezetbiztonságra, az esetlegesen bekövetkező káresemény (havária) elhárítására vonatkozó tervet a **8. számú melléklet** tartalmazza.

A telep üzemeltetője naprakész módon üzemnaplót vezet, az előírásoknak megfelelő tartalommal. A rögzített adatokat minimum 5 éven keresztül megőrzik.

A telep valamennyi egysége jóváhagyott üzemeltetési szabályzattal rendelkezik.

Az üzemeltető környezetvédelmi megbízottat alkalmaz, aki rendelkezik a megfelelő szakirányú képzettséggel.

A telep hulladékforgalmáról évente anyagmérleget készítenek. A hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló kormányrendelet előírásai szerinti adatszolgáltatási kötelezettségnek eleget tesznek.

A telep működési rendjéről az üzemeltető bejáratnál és a honlapján a lakosságot tájékoztatja, a tájékoztatás tartalmazza az előírásoknak megfelelő adatokat, információkat, tartalmakat.

MELLÉKLETEK

- 1. sz. mell.: Szakértői jogosultság**
- 2. sz. mell.: Térképmásolat**
- 3. sz. mell.: Szigetelő fólia hibátlanágát igazoló mérés jegyzőkönyve**
- 4. sz. mell.: Vízmintavételi eredmények**
- 5. sz. mell.: Pénzügyi garancia és tevékenységi biztosítás**
- 6. sz. mell.: Nyilatkozat**
- 7. sz. mell.: Adóigazolás, nyilatkozat önkormányzati adótartozásról**
- 8. sz. mell.: Kárelhárítási Terv**



Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (42) 504-268 Fax: (42) 504-268

Cím: Nyíregyháza 4400 Kálvin tér 14. I. em.

Honlap: <http://www.szszbmmk.hu/>

Ügyszám: 43/2/15/2017

Ügyintéző neve: Váradi Tamás

Iktatószám: 128-6/2017

Tárgy: Hulladékgazdálkodási szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Szabó Anita

Lakcím: 4400 Nyíregyháza Sarkantyú u. 31. TT/11.

Végzettségek:

okl. előkészítéstechnikai mérnök (száma: 47-MF/2004, kelte: 2004/06/15)

Kamarai nyilvántartási szám: 15-00936

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építésszakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2017. április 12.

p.h.  
Törökné Melis Ágnes
titkár

Kapják:

1. Szabó Anita (4400 Nyíregyháza Sarkantyú u. 31. TT/11.)
2. Irrattár

Kelt: 2017. április 12.

1/1. oldal

Ügyszám: 43/2/15/2017

Mátészalkai Járási Hivatal
4701 Mátészalka Kölcsey u. 2. Pf. 3.

Hiteles térképmásolat - Teljes másolat

2019.06.19 14:30:19

Helyrajzi szám: NAGYECSED külterület 188/19

Megrendelés szám: 7/658/2019

Méretarány: 1 : 4000

Térrajzsám: 16931460002019



A térképmásolat a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartási térképi adatbázis tartalmával. A térképmásolat méretek levételére nem használható!

kiállította



dr. Nagyné Kiss Beáta

