





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

**KISVÁRDA 068/17 HRSZ.-ON TALÁLHATÓ  
KISVÁRDA ÉS TÉRSÉGE REGIONÁLIS  
HULLADÉKKEZELŐ KÖZPONT**

**TELJESKÖRŰ KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATA**

**2019. június**

## ALÁÍRÓ LAP

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

## 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 .....	17
2.1.8. Monitoring rendszer .....	20
2.1.9. Tartályok, vezetékek .....	20
2.1.10. Kerítés .....	20
2.2. A létesítményben folytatott tevékenység bemutatása .....	21
2.2.1. Lerakás .....	21
2.2.1.1. A Hulladékekezelő Telepen folytatott tevékenységek ismertetése .....	22
2.2.1.2. A lerakó üzemeltetéséhez kapcsolódó egyéb tevékenységek .....	21
2.3. A tevékenységekkel kapcsolatos engedélyek, kötelezések, beszámolók, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, bírságok (5 évre visszamenőleg) ismertetése .....	21
2.3.1. Engedélyek .....	21
2.3.2. Beszámolók, bevallások .....	21
2.3.3. Nyilvántartások .....	22
2.3.4. Bejelentések .....	22
2.3.5. Hatósági ellenőrzések.....	22
2.3.6. Kötelezések, intézkedések.....	22

2.3.7. Bírságok .....	23
2.4. Föld alatti és feletti tartályok, anyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése	23
<b>3. A TEVÉKENYSÉG KÖRNYEZETRE GYAKOROLT HATÁSÁNAK BEMUTATÁSA.....</b>	<b>24</b>
3.1. Hulladék .....	24
3.1.1. Beszállítás, ellátott terület .....	24
3.1.2. Lerakott hulladék.....	24
3.1.3. Az MBH-ban kezelt hulladékok.....	25
3.1.4 Komposztált hulladékok.....	25
3.1.5. Inert hulladékok.....	26
3.1.6. A telepen végzett tevékenységek hatása .....	27
3.2. Földtani közeg, felszíni és felszín alatti víz .....	72
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
<b>4. BAT.....</b>	<b>51</b>
<b>5. EKHE ELŐÍRÁS .....</b>	<b>53</b>
<b>6. RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK.....</b>	<b>56</b>
<b>7. ÖSSZEFOGLALÁS, INTÉZKEDÉSI JAVASLATOK.....</b>	<b>57</b>
<b>8. HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI ENGEDÉLYKÉRELEM.....</b>	<b>59</b>

## **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 Kisvárdai 0168/17 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 Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya, az Észak-Alföldi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft. számára, a Kisvárdai 068/17 hrsz. alatt üzemeltetett Regionális Hulladékkezelő Telep üzemeltetésére, felhagyására a 4361-17/2018., 4361-10/2018., 5605-17/2017 számú határozatokkal módosított 5605-13/2017. számú Egységes Környezethasználati Engedélyben a határozat érvényességi időtartamára kiterjedően megfogalmazta a kötelezettségeket.

Az EKHE engedély 9.4 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 Kisvárdai 068/17 hrsz. alatt üzemeltetett Kisvárdai és Térsége Regionális Hulladékkezelő Központ 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: 5605-13/2017 sz. egységes környezethasználati engedély  
Település statisztikai azonosítója: 09265  
A hulladéklerakó üzemelésének kezdete: 2010.01.02-től  
A hulladéklerakó üzemelésének befejezése: folyamatos működés

A felülvizsgálat érintette a 068/17 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: Kisvárdai Regionális Hulladékkezelő Központ  
Cím: 4600 Kisvárd, 068/17 hrsz  
EOV koordinátái: X: 323 650, Y: 877 675

Hulladéklerakó Telep KTJ szám: 100 727 093  
EOV koordinátái: X: 323 650, Y: 877 675

Létesítmény neve: Hulladékkezelő központ  
Létesítmény KTJ szám: 101 628 003

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.

A terület közigazgatásilag a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei, Kisvárdai város külterületén, a településtől keleti irányban, mintegy 800 m távolságban található, a Kisvárdai és Pap község között húzódó, EK-i irányú földút déli oldalán, a 068/17 hrsz.-ú területen.

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

Helyrajzi szám	Tulajdonos	Művelési ág	Nagyság [ha]
068/17	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Szilárdhulladék-gazdálkodási Társulás	Hulladéklerakó	18,2038

#### 1.4. A telepre vonatkozó engedélyek

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

MEGNEVEZÉSE	SZÁMA	KIADÓ SZERV	ÉRVÉNYESSÉGI IDEJE
Kisvárdai 068/11 hrsz.-ú földterületen kialakított 6 db talajvízfigyelő kút vízjogi üzemeltetési (fennmaradási) engedélye	839-5/2012	KÖFE	2022. március 31.
Kereskedelmi engedély	918/2018/B	Kisvárdai Város Jegyzője	határozatlan
Kisvárdai hulladékkezelő központ megközelítését szolgáló út megvalósított csapadékvíz elvezetésének vízjogi üzemeltetési engedélye	11247-11/2011	KÖFE	2021. október 31.
A Kisvárdai, 068/11 hrsz. alatt megépült Kisvárdai Regionális Hulladékkezelő Központ technológiai vízellátásának, szennyvíz- és csapadékvíz elhelyezésének vízjogi üzemeltetési engedélye	1651-7/2012 4627-9/2015 2206-1/2017 3432-5/2017 5664-9/2018	KÖFE	2022. január 15.
Mélyfúrású kút vízjogi üzemeltetési engedélye	1043-1/2012 3230-6/2013	KÖFE	2022. január 15. Víz mérő: 2020. december 31.
Kisvárdai és Térsége Regionális Hulladékkezelő Központ Egységes Környezethasználati Engedélye	5605-13/2017 5605-17/2017 4361-10/2018 4361-17/2018	KÖFE	2019. június 30. felülvizsgálat 2020. január 30. (hull.árt. + haszn. eng) 2026. január 30.



Az egységes környezethasználati engedély módosításai:

Módosító határozat száma	Módosítás tárgya
6623-29/2014	Egységes szerkezetbe foglalt egységes környezethasználati engedély
179-40/2015	Üzemi Kárelhárítási Terv jóváhagyása
871-6/2016	Inert hulladék hasznosítás kapacitásnövelése 30 000 t/év
871-21/2016	Mechanikai-biológiai hulladékkezelő
871-22/2016	Komposztálható hulladékok körének kibővítése a 02 03 04 azonosító kódú hulladékkal, MBH technológiai módosítás
5605-13/2017	Egységes szerkezetbe foglalt egységes környezethasználati engedély
5605-17/2017	A lerakással ártalmatlanítható hulladékok körének kibővítése a 15 02 03 azonosító kódú hulladékkal
4361-10/2018	Az MBH során keletkező 19 05 01 HAK hulladék évi 3650 t depónián történő hasznosításának engedélye
4361-17/2018	A csurgalékvíz vizsgálat komponenskörének csökkentése

### 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 szerves anyagok 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 takarófüldként történő hasznosítása a depónián:**

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

## 1.6. Korábbi tevékenység

Az Észak-Alföldi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft. a Kisvárdai 068/17 hrsz. alatti Regionális Hulladékkezelő Telepet üzemeltet. A hulladéklerakó 2010.01.02. óta üzemel, vegyes összetételű (jelentős szerves és szerves anyagotartalommal 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 szerves anyagok 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 takarófüldként történő hasznosítása a depónián:**

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

Társaságunk a Regionális Hulladékkezelő Telep részeként, a Kisvárdai 068/17 hrsz. alatt hulladékhasznosítási tevékenységet kíván végezni, melyre előzetes vizsgálati eljárást folytatott le. Az alkalmazni kívánt technológia speciális u. Anaerob Száraz fermentációs eljárás

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya az 1447-11/2018 számú határozatában megállapította, hogy a hulladékhasznosítási tevékenység megvalósításából nem feltételezhető jelentős környezeti hatás és a tevékenység önállóan az egységes környezethasználati engedélyezés hatálya alá sem tartozik. A tevékenység megkezdéséhez - tárgyi felülvizsgálat eljárás után - Egységes Környezethasználati Engedély módosítása szükséges.

## 2. A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK

### 2.1. A létesítmények ismertetése

Az Észak-Alföldi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft. a Kisvárdai 068/17 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).

#### 2.1.1. Depónia

A létesítmény földterülete: 18,2038 ha

A szigetelt depónia területe: 43.000 m<sup>2</sup>

A depónia műszaki védelemmel ellátott, melynek rétegrendje felülről lefelé a következő:

- 200 g/m<sup>2</sup> geotextília eltömődés elleni védelem,
- 40 cm OK 16/32 mosott, gömbölyűszemű kavics felületi szivárgó,
- 1200g/m<sup>2</sup> geotextília, mechanikai védelem,
- 2,5 mm HDPE geomembrán,
- 1 rtg. Bentonit paplan,  $k < 10^{-11}$  m/s
- geoelektromos monitoring rendszer, 5x5 m-es hálóban
- 0,5 m természetes anyagú ásványi szigetelés, (szivárgási tényező:  $k < 10^{-9}$  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 lerakó rézsűjének műszaki védelme:

- használt gumiabroncs terhelés OK16/32 mosott gömbölyűszemű kavicsal kitöltve
- 1200 g/m<sup>2</sup> geotextília mechanikai védelem,
- 2,5 mm vastag, HDPE-geomembrán, 1 rtg. bentonitpaplán,  $k < 10^{-11}$  m/s
- geoelektromos monitoring rendszer, 5x5 m-es hálóban
- 0,5 m természetes anyagú ásványi szigetelés,  $k < 10^{-9}$  m/s
- támasztótöltés

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.

### 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 m<sup>2</sup> 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<sup>3</sup> 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 : 35.000 t/év  
- biológiai stabilizáló: 18.000 t/év

#### **A vegyesen gyűjtött hulladék MBH kezelése lerakás előtt**

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 mechanikai kezelés tervezett kapacitása 35.000 t/év. A leürített vegyes kommunális hulladékot rakodógéppel az elő-aprító gépre adagolják. Amennyiben a hulladék olyan anyagot tartalmaz, amelynek aprítása és feldolgozása veszélyes, azt a leürítés és adagolás közt el kell távolítani az anyagáramból.

Az elő-aprítógép a feladott hulladékot 150-200 mm-es méretre aprítja. Az aprítást követően az aprított anyagáram egy mágneses leválasztó berendezésen megy keresztül, majd méret szerint szétválasztják. A szétválasztást egy szita végzi, így két frakció keletkezik egy 60 mm alatti frakció és egy 60 mm feletti frakció.

**A 60 mm feletti frakció a lerakást megelőzően kézi válogatáson esik át az anyagában hasznosítható hulladékok (műanyag és papír) kiválasztása érdekében.** A 60 mm alatti frakció biológiai stabilizálásra kerül.

#### **Biológia stabilizáló:**

A stabilizáló tervezett átlagos kapacitása 18 ezer tonna/év.

A stabilizáló tér speciális térburkolattal lesz kialakítva. A térburkolat kialakításának rétegrendje a következő:

- 0,1 liter/m<sup>2</sup> 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
- tömörített altalaj, Trp≥93%

#### A stabilizálás folyamata

- A prizma felrakása: A 60 mm alatti frakció 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 átforgatják, a komposzttelepre korábban beszerzett forgató-berendezéssel.
- A stabilizálódási folyamat végén az anyagot billenőplatós járműre rakják, majd a depónián helyezik 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 4 db gázszabályozó állomás került kialakításra.

### **2.1.6 Csapadék- és csurgalékvíz kezelés**

A tervezési terület közelében felszíni befogadó nincs. A területen keletkező szennyezetlen csapadékvizet a hulladékkezelő telep területén szikkasztással oldják meg. A telep területén keletkező, valamint a hulladéklerakó felhagyását követően keletkező szennyezetlen csapadékvizeket árokhalózzal vezetik el a hulladéklerakó mellett kialakított szikkasztó mezőre.

A művelt területeken (depóniakon) keletkező csapadékvíz a hulladékkezelő technológia csurgalékvíz kezelő rendszerében, míg a nem művelt részeken a csapadékvíz elvezető rendszerbe kerül. A művelt (szennyezett övezet) és nem művelt (szennyezetlen 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.

Hidrológiai méretezés:

A hidrológiai méretezése racionális módszerrel történt.

Befogadó:

A keletkező káros csapadékvizek befogadója a 3950 m<sup>2</sup> területű szikkasztómező.

#### Megvalósult létesítmények:

Csapadékvíz elhelyezés:

- |  |          |
|--|----------|
| - Szikkasztómező (3950 m <sup>2</sup> ): | 1 db     |
| - CS-0-0-0 árok:                         | 173 m    |
| - CS-1-0-0 árok:                         | 387,99 m |
| - CS-1-1-0 árok:                         | 319 m    |

- CS-1-2-0 árok:	20,08 m
- CS-2-0-0 árok:	509,16 m
- CS-2-1-0 árok:	264,17 m
- CS-2-1-1 árok:	30,47 m
- CS-2-1-2 árok:	30,06 m
- CS-2-1-3 árok:	30,41 m
- DCS csapadékvíz főgyűjtő csatorna:	223,27 m
- ASZ1 átereszt:	13,82 m
- ASZ2 átereszt:	16,85 m
- R3 rácsos folyóka:	13,99 m
- R4 rácsos folyóka:	33 m
- R5 rácsos folyóka:	7,16 m
- C1-C8 jelű csapadékvíz gyűjtőknak:	8 db

Egyéb létesítmények, szerelvények stb. engedélyes terv szerint.

**Csurgalékvíz elhelyezés:**

- CSF csurgalékvíz főgyűjtő:	220 m
- Csurgalékvíz gyűjtő akna (A1-A8):	8 db
- A-0 csurgalékvíz átemelő akna:	1 db
- CSNy nyomóvezeték:	81,1 m
- CSVNy csurgalékvíz visszaforgató nyomóvezeték hidrásokkal (4 db):	361,7 m
- Csurgalékvíz tározó medence (2153 m <sup>3</sup> ):	1 db

Egyéb létesítmények, szerelvények stb. engedélyes terv szerint.

A telephelyre be szállított vegyes hulladékot 2016 évtől a Kisvárda 068/17 hrsz.-ú területen megvalósított mechanikai-biológiai kezelőtéren kerül előkezelésre. A stabilizáló tér körül kiemelt szegély került kialakításra a csapadékvíz és csurgalékvíz gyűjtésére, az ÉK-i és DK-i sarokban egy-egy víznyelővel, ezeken keresztül kerül a csurgalékvíz a csurgalékvíz gyűjtőbe, a csapadékvíz a csapadékvíz elvezető árokrendszerbe. A csurgalékvíz vagy csapadékvíz kormányzása tolózárak segítségével történik.

**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 és csapadékvíz elvezető rendszer méretezése racionális méretezési móddal történt.

**3. Csapadékvíz- és csurgalékvíz elhelyezés: című fejezet kiegészül:**

*Csurgalékvíz-elvezetés, kezelés:*

Csv-1 NA 315 KG-PVC csurgalékvíz csatorna:	75,5 fm
Csv-2 NA 315 KG-PVC csurgalékvíz csatorna:	23,8 fm
Csv-3 D160 KG-PVC csurgalékvíz csatorna:	4,2 fm
Tisztító akna (V1-V5):	2 db
Tisztító akna (A1-A5):	5 db
Csurgalékvízgyűjtő medence (568,04 m <sup>3</sup> ):	1 db



Tolózár NA 315: 1 db

*Csurgalékvíz-elvezetés, kezelés:*

Csv-1 NA 315 KG-PVC csurgalékvíz csatorna: 75,5 fm

Csv-2 NA 315 KG-PVC csurgalékvíz csatorna: 23,8 fm

Csv-3 D160 KG-PVC csurgalékvíz csatorna: 4,2 fm

Tisztító akna (V1-V5): 2 db

Tisztító akna (A1-A5): 5 db

Csurgalékvízgyűjtő medence (568,04 m<sup>3</sup>): 1 db

Tolózár NA 315: 1 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 m<sup>3</sup>/nap.

A tisztított szennyvizet a csapadékvizek jelenlegi befogadójába, telepi szikkasztómezőre kerül bevezetésre.

Mivel a Központ közelében vízfolyás nem található, a keletkező tiszta csapadékvizek elsikkasztásra kerülnek.

A szikkasztómező az építési terület természetes mélypontján helyezkedik el a terület délkeleti részén, annak morfológiáját kihasználva. Földdepóniával határolt, területe 3950 m<sup>2</sup>, mely alkalmas a hidrológiai számítások alapján meghatározott vízmennyiség elsikkasztására.

A szikkasztómező északi, déli és nyugati peremén gát készült 105,70 mBf koronamagassággal, 1:1.5 rézsűdőléssel Trp≥85%-ra tömörítve. A 10cm vtg. humuszréteggel kell borítani és füvesíteni.

A „besűrített” maradék szennyvíz a hulladéktestre visszaöntözésre kerül.

### 2.1.7. Vízellátás, szennyvízkezelés

A hulladékkezelő telep szociális vízellátása közműhálózatra történő csatlakozással, technológiai célú vízellátása egyedi kutas vízellátó rendszerről valósult meg. A hulladékkezelő telep technológiai célú vízellátását a 3230-6/2013 számú határozattal módosított, 1043-1/2012. számú vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkező mélyfúrású kút biztosítja. A kút vizének metángáz tartalma a GW-Borsodvíz Kft. Központi Laboratórium által végzett gáztartalom vizsgálata alapján 2,80 l/m<sup>3</sup>. A technológiai vízigények kielégítése nyersvízzel történik. A mélyfúrású kútból búvárszivattyúval kitermelt víz hidroforos vízellátó berendezéssel és elosztó vízhálózaton át jut a vízhasználati helyekhez. Vízellátó berendezés mértékadó kapacitása: 5 m<sup>3</sup>/h.

Mélyfúrású kút vízminőségi mutatói GW-Borsodvíz Kft. Központi Laboratórium által végzett ivóvíz vizsgálat alapján:

Víz hőfok: 11,4 fokC, pH: 7,78, Lúgosság: 4,1 mmol/L, Össz. kem.: 112 mg/l, Kalcium: 59 mg/l, Magnézium: 13 mg/l, Klorid: 8 mg/l, Vas: 1,84 mg/l, Mangán: 0,43 mg/l, Ammónium: 1,29 mg/l, Nitrit: 0,03 mg/l, Nitrát: <1 mg/l, KOI ps: 2,85 mg/l, Fajlagos vez. kép.: 385µS/cm,

Nátrium: 19,5 mg/l, Kálium: 2,3 mg/l, Szulfát: <5 mg/l, Hidrogén karbonát: 250,1 mg/l.

**Technológiai vízigény:**

Napi átlagos vízigény: 6 m<sup>3</sup>/d  
Éves vízigény: 255 d/év x 6 m<sup>3</sup>/d = 1530 m<sup>3</sup>

**Vízkészletek jellege: rétegvíz, vízminőségi osztálya: II.**

**Megvalósult létesítmények:**

- Kútakna (2\*1,6\*2,1 m): 1 db
  - Búvárszivattyú (Pleuger NB66-6+M6-200/2): 2 db
  - Zsompiszivattyú (WILO TM 32/7): 1 db
  - Fordulatszám szabályzó egység 500 l-es membránlégüsttel, nyomásátadóval és PROCON VLD 7,5 típusú frekvenciaváltóval 1 db
  - Kútfej kiképzés Grundfos típ. búvárszivattyúval (Q: 5 m<sup>3</sup>/h, H: 30 m) DN 40 vízórával, 500 l-es hidrofor tartállyal, gépészettel, szerelvényekkel, kútfej és kútszó kiszellőzéssel 1 db
  - DN 80 KPE vezeték: 38,5 m
  - DN 65 KPE vezeték: 35 m
  - DN 50 KPE vezeték: 139,5 m
  - DN 40 KPE vezeték: 119,5 m
  - DN 25 KPE vezeték: 118,5 m
- Egyéb létesítmények, szerelvények stb. engedélyes terv szerint.

A kút azonosítói:

kút meg- nevezése	vízikönyvi szám	üzemeltetési engedély sz.	kataszteri szám	építési év	talpmély- ség (m)	megjegyzés
Kisvárdai Regionális Hulladékkezelő Központ 1. számú mélyfúrású kút	2/435-2008	1043-1/2012	K-241	2009	50,0	üzemel

**A kút jellemző adatai:**

A kút vízikönyvi száma : 2/435-2008  
A kút kataszteri száma : K-241  
Építés éve : 2009  
talpmélysége : 50,0 m

vízkészlet jellege : rétegvíz  
vízminőségi kategória : II.

helye: Kisvárdai 068/11 hrsz-ú földterületén.

EOV koordinátái: X= 323,557  
Y= 877,224  
Z koordináta: 114,65 mBf

Csővezési adatai: - 2,63 - 6,00 m-ig 508/498 mm-es acél  
- 2,63 - 50,00 m-ig 225/200 mm-es PVC

Szűrőzési adatai: - 26,00 - 44,00 m-ig 225/200 mm-es PVC

#### **Vízszolgáltatás adatai:**

- Nyugalmi vízszint: - 14,15 m

- Üzemi vízszintek és vízhozamok: - 17,77 m-en 200 l/p  
- 19,58 m-en 300 l/p  
- 21,39 m-en 400 l/p  
- 23,20 m-en 500 l/p

- A kút állagának megőrzése érdekében ajánlott kitermelhető vízhozam: 400 l/p

- Igényelt vízhozam, illetve vízmennyiség: 300 l/p

Víz kivétel célja: hulladéklerakó telep vízigényének kielégítése.

#### **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:**

CH<sub>4</sub>: 2,80 l/m<sup>3</sup>

NH<sub>4</sub><sup>+</sup>: 1,29 mg/l

Fe: 1,84 mg/l

Mn: 0,43 mg/l

#### **Szennyvíz:**

A hulladékkezelő telepen keletkező szociális szennyvíz, gyűjtés, szippantást követően a kisvárdai szennyvíztisztító telepre kerül elszállításra.

Technológiai szennyvízmennyiség: - abroncs, kocsi- és konténermosás: 6 m<sup>3</sup>/d, 1530 m<sup>3</sup>/év

Szennyvízelhelyezés módja:

Az abroncs, a kocsi- és konténer mosó szennyvize, valamint a konténeres üzemanyag tároló térburkolatáról lefolyó szennyezett csapadékvíz víznyelőkön, tisztítóaknákon és főgyűjtőcsatornán jut az olaj- és iszapfogó berendezésre, majd a hulladékdepóniák csurgalékvizét elvezető, gyűjtő létesítményein át a hulladékkezelő technológiában kerül hasznosításra.

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. A konténeres üzemanyag tároló térburkolatáról lefolyó szennyezett csapadékvíz mértékadó mennyisége 4,7-9,4 l/s (1 és 4 éves gyakoriságú 10-180 perces záporcsapadéknál).

#### **Megvalósult létesítmények:**

- O-1 csatorna (Ø 160 KPE): 149,07 m  
- O-2 csatorna (Ø 160 KPE): 22,81 m

- |                             |      |
|-----------------------------|------|
| - Ø 80 tisztító akna:       | 5 db |
| - 50×50 beton víznyelő akna | 3 db |
- Egyéb létesítmények, szerelvények stb. engedélyes terv szerint.

### 2.1.8. 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 betongallérral, védőkorláttal ellátottak. Megközelíthetőségük, a vízmintavételezés lehetősége biztosított. Vízbiztos üzemeltetési engedéllyel és üzemeltetési szabályzattal 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).

### 2.1.9. Tartályok, vezetékek

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

- 1 db 10 m<sup>3</sup>-es konténer jellegű üzemanyag (gázolaj) tartály
- 1 db 5 m<sup>3</sup>-es gáztartály.

#### Konténeres üzemanyag tároló:

A hulladékkezelő telep járműveinek üzemanyag ellátásához egy 10 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup>-es földfeletti gáztartályból biztosítják.

### 2.1.10. 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, bevallások**

A kft. az alábbi beszámolókat, bevallásokat, 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.

- *Hulladékbevallás:* A gyűjtött, előkezelt, hasznosított, valamint ártalmatlanított nem veszélyes hulladékokról tárgyévét 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 csurgalékvízgyűjtő 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 járulék bevallási kötelezettségnek a tárgyévet 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 4361-17/2018 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 43635605-13/2017 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 rendkívüli esemény nem történt.

**2.3.7. Bírságok**

- A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal Nyíregyházi Járási Hivatalának Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya a 6068-5/2018 számú határozatával 30 000 Ft eljárási bírság megfizetésére kötelezte Társaságunkat a monitorig jelentés teljesítési kötelezettségének nem teljesítése 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 m<sup>3</sup>-es konténer jellegű üzemanyag (gázolaj) tartály
- 1 db 5 m<sup>3</sup>-es gáztartály.

**Konténeres üzemanyag tároló:**

A hulladékkezelő telep járműveinek üzemanyag ellátásához egy 10 m<sup>3</sup> 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 vízelvezető rendszer került telepítésre.

Az üzemanyag átfejtés betonozott felületen történik. Az esetleges elcsöpögés 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 m<sup>3</sup>-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

Hulladéklerakó

##### 3.1.1. Beszállítás, ellátott terület

Az Észak-Alföldi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft. a Kisvárdai 068/17 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 településeinek 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
04 02 09	társított anyagokból származó hulladék (impregnált textíliák, elasztomerek, plasztomerek)	6 720	0	0	0
04 02 22	feldolgozott textilszál hulladék	0	1 300	0	56 940
06 13 03	műkorom (carbon black)	49 520	0	0	0
10 01 01	hamu, salak és kazánpor (kivéve a 10 01 04)	0	0	326 360	464 720
10 01 15	együttégetésből származó hamu, salak és kazánpor, amely különbözik a 10 01 14-től	7 420	0	0	0
10 09 03	kemence salak	126 080	132 460	53 560	0
10 09 08	fémöntésre használt öntőmag és forma, amely különbözik a 10 09 07-től	1 624 300	1 411 500	701 480	0
15 02 03	abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat, amely különbözik a 15 02 02-től	304 380	347 000	228 640	499 700
19 05 01	települési és ahhoz hasonló hulladék nem komposztált frakciója	0	10 125 480	9 167 020	8 899 720
19 08 01	rácsszemét	220 780	275 540	243 940	357 100
19 08 05	települési szennyvíz tisztításából származó iszap	291 940	357 200	614 120	1 084 660



19 09 02	víz derítéséből származó iszap	23 540	0	0	0
19 12 12	egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék	5 106 220	16 857 880	21 328 280	19 159 280
20 03 06	szennyvíztisztításból származó hulladék	0	199 140	0	0
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	31 431 501	72 580	0	0
20 03 07	lomhulladék	510 660	0	0	0
<b>Összesen:</b>		<b>39 703 061</b>	<b>29 780 080</b>	<b>32 663 400</b>	<b>30 522 120</b>

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	31 562 230	32 732 740	32 551 320
20 03 07	lomhulladék	0	327 700	394 780	497 600
<b>Összesen:</b>		<b>0</b>	<b>31 889 930</b>	<b>33 127 520</b>	<b>33 048 920</b>

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	458280	336 420	1 998 640
03 03 01	fakéreg és fahulladék	0	0	0	14 120
20 02 01	biológiailag lebomló hulladék	2 262 610	2 967 340	3 004 290	4 411 520
<b>Összesen:</b>		<b>2 262 610</b>	<b>3 425 620</b>	<b>3 340 710</b>	<b>6 424 280</b>

2015 óta több, mint kétszeresére 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	594 520	1 858 100	590 940	192 980
17 01 02	tégla	425 080	999 460	505 280	408 340
17 01 03	cserép és kerámia	16 960	91 300	82 360	59 360
17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	258 940	519 800	226 980	94 140
17 03 02	bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	6 620	51 580	260	0
17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	283 740	2 027 340	426 820	382 460
17 06 04	szigetelő anyag, amely különbözik a 17 06 01 és a 17 06 03-tól	144 130	190 000	185 290	174 960
17 08 02	gipsz-alapú építőanyag, amely különbözik a 17 08 01-től	13 160	25 700	36 700	6 540
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	535 370	6 831 560	6 076 700	3 377 290
10 09 03	kemence salak	0	0	62 640	91 820
10 09 08	fémöntésre használt öntőmag és forma, amely különbözik a 10 09 07-től	0	0	575 480	515 880
19 05 01	települési és ahhoz hasonló hulladék nem komposztált frakciója	0	0	0	1 160 100
<b>Összesen:</b>		<b>2 278 520</b>	<b>12 594 840</b>	<b>8 769 450</b>	<b>6 463 870</b>

### 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 terület közigazgatásilag a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei, Kisvárdai város külterületén, a településtől keleti irányban, mintegy 800 m távolságban található, a Kisvárdai és Pap község között húzódó, EK-i irányú földút déli oldalán.

A Hulladékkezelő Központ a projekt keretében megépülő elkerülő útról közelíthető meg.

Megye: Szabolcs-Szatmár-Bereg  
Közigazgatási terület: Kisvárdai  
A tervezett létesítmény helye: 068/17 hrsz.-ú ingatlan

A tervezett létesítménnyel érintett ingatlanok tulajdonosai és jelenlegi művelési ága:

Helyrajzi szám	Tulajdonos	Művelési ág	Nagyság [ha]
068/17	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Szilárdhulladék-gazdálkodási Társulás	Hulladéklerakó	18,2038

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

### 3.1.7 Északkelet-Nyírség Kistáj geomorfológiája

A tervezési terület a Kistáj központi részétől északra található. A kistáj 99-171 mBf közötti magasságú, szélhordta homokkal fedett hordalékkúp-síkság. A felszín enyhén ÉK felé lejt; az átlagos lejtésszög 3 % alatti. Kivétel a D-i és ÉK-i rész, ahol 3-5, ill. 2-4 % közötti értékek jellemzőek. A felszín északi és középső része az alacsony hullámos síksági, déli része a közepes magasságú tagolt síksági orográfiai típusba sorolható. A nagyobb (10 m/km<sup>2</sup> feletti) relatív relief értékek a kistáj ÉNy-i és D-i részére jellemzőek. Az eolikus formák (szélbarázda, hosszanti és parabola-garmadabucka, maradékgerinc) főként az északi részen találhatók, s magasságuk olykor a 15-20 m is eléri. A homok nagy része kötött, a defláció veszély gyenge.

### 3.1.8 A terület földtani ismertetése

A Nyírség legidősebb felszíne. A felszín legnagyobb részét gyengén koptatott apró- és finomszemű szélhordta homok átlagosan 8-10 m vastagságban fedi, amely a felső pleisztocénban keletkezett, s a késő glaciálisban már csak kisebb mértékben rendeződött át. A kistáj nyugati részén nagyobb összefüggő területen különböző öntésképződmény és kotu található; hozzájuk nagyobb mennyiségű tőzeg és lápföld (Kisvárdai 400 m<sup>3</sup>) előfordulás kapcsolódik. A középső és a déli terület laposaiban foltszerűen lösziszap, a „nyíri völgyek”, ill. a deflációs mélyedésekben holocén barnaföldek keletkeztek.

A vizsgált terület változatos felszínű földutakkal és erdősorokkal harántolt változatos morfológiájú, zömében szántóföldi kultúrának helyt adó homokos terület.

### ***Talajmechanikai feltárások bemutatása***

A korábban végzett feltárások a terület nagyobb léptékű ismertetést célozták meg, melynek során 6 db feltárás készült. A kiviteli tervek készítése során ellenőrző feltárásokat (KV-01, KV-02) a terület várható két jellemző pontján készítettünk. A feltárások mélysége a tervezővel folytatott előzetes egyeztetés alapján 5 m. Ez a feltárási mélység mindkét esetben elegendő a nagyjából É-D-i esésű lerakó aljzat alatti rétegek megismerésére.

Mindkét feltárásban kizárólag szemcsés, kohézió nélküli ill. látszólagos kohézióval rendelkező finom szemcsés homokokat harántoltunk. A tervezett lerakó északi szélén készítettük a KV-01 feltárást. A feltárásban 10 cm. vastagságban települt, a gyenge humusz tartalmú világos barna gyökeres homok. A humuszos felszí alatt jól elkülöníthető az igen alacsony egyenlőtlenségi modulusú (u) világosbarna színű futóhomok 3,0 méter vastagságban. A réteg domináns szemcsefrakciója a homok mérettartományba tartozik, ezen belül is meghatározó a finom homok jelenléte, az ún. középhomok kissebséget képvisel. A réteg maradék kőzetalkotója mintegy 15 %-ban a homokliszt frakció felsőhatárához tartozó durva homokliszt, és az alig több mint, 2%- kal képviselt iszap.

Mindezek alapján elmondható a réteg 75 %-ában a 0,08 –0,24 mm átmérőjű finom szemcséket tartalmaz. Ebben a mérettartományban a rétegtag jól osztályozott, de a szemeloszlási görbe alsó és felső szakaszán rosszul. A réteg tehát mechanikai és makroszkópikus szempontok alapján egyértelműen az eolikus eredetű futó homokok, közé tartozik. A réteg fejtési osztálya I., tömörítés szempontjából a nehezen tömöríthető talajok közé tartozik.

3,1-5,0 méter között, az előző rétegtaghoz képest sötétebb színű, mely alapján inkább reduktív körülmények között képződött magasabb víztartalmú, és U-jú iszapos homok települt. A fedő réteghez képest heterogénebb a szemcseeloszlás, a réteg jobban osztályozott, a domináns kőzetalkotó 0,05-0,11 mm mérettartományba tartozik, és jelentősebb az iszap mennyisége is.

A KV-02 feltárás a tervezett lerakó terület legmélyebb pontján készült. A feltárásban a humuszos réteg vastagsága 15 cm volt, mely alatt viszonylag magas iszap tartalmú, a KV-01 feltárás 3,1-5,0 métere közötti iszapos homok réteg folytatása figyelhető meg. Azzal ellentétben a felszín közelsége, ill. a mezőgazdasági művelés hatására a homok mérettartomány jobban képviselt mint a KV-01 rétegben, magyarul a szélhordta homok egy részét beszántották, az iszaposabb összletbe. A 1,0 –5,0 méter között a homok mérettartományban egyszemcsés, de a finomabb mérettartományban viszonylag jól osztályozott iszapos homok települt. A réteg homogenitását néhány cm vastagságú iszapcsíkok szakítják meg.

### **Összefoglaló megállapítások:**

- A terület centrumában a talajosodott fedőréteg alatt, nagy vastagságban sárga, sárgásbarna színű, eolikus eredetű, oxidatív geokémiai viszonyok között leülepedett, kissé homoklisztes **apró- és finom szemcséjű homok (futóhomok)** helyezkedik el. A képződményt az 5,0 m talpmélységű 3. és 4. fúrások nem harántolták.

- A fúrási adatok szerint a futóhomok kifejlődése homogén, a rétegben gyakoriak a néhány cm-es finomhomokos durvakőzetliszt sávok
- A futóhomokot szemcse-összetételében uralkodó – átlagosan 70–80 súly% - a homok, ezen belül is meghatározó az apróhomok szemcsefrakció. A homokliszt szemcsefrakció aránya – amelybe beleértendő a szedimentológiai gyakorlatban használt finomhomok és durvakőzetliszt is – kicsi, átlagosan 20 súly% körüli, míg 5 súly% alatti mennyiségben iszapot (finomkőzetlisztet) is tartalmaz.
- A képződmény egyenlőtlenségi mutató értéke  $U = 2,0 - 4,3$ , ez jó és közepes osztályozottságot jelez, a kőzet átlagos mésztartalma – szakirodalmi adatok szerint – 1% alatti, ennél magasabb érték csak a közbetelepülő kőzetlisztes sávokban mutatható ki.
- A szemcse-összetételi paraméterek alapján – a Zamarin módszerrel – számított vízvezető képesség  $k_z = 1,5 \times 10^{-5} - 7,9 \times 10^{-5}$  m/s közötti, vagyis a képződmény vízvezető.
- A terület peremén elhelyezett 1., 2., 5. és 6. fúrásokkal feltárt szerkezet rétegezett, ezekben a fúrásokban – részben a vastag futóhomok rétegbe – 0,5 – 0,9 m vastagságban – közbetelepülve, részben annak fekéjében 2,0 – 3,0 m vastagságban – egy finomabb szemcse-összetételű **kissé iszapos homokliszt, vagy iszap** képződmény mutatható ki. A finomabb szemcse-összetételű rétegek szürke, szürkés-sárga színűek, feltehetően eolikus eredetűek, ugyanakkor a színváltozás időszakos reduktív geokémiai viszonyokat jelez. A futóhomok fekéjében települő kissé iszapos homoklisztet csak a 7,7 m talpmélységű 2. fúrás és az 5,5 m talpmélységű 5. fúrás harántolta, ezek alatt ismét finomhomok jelentkezett.
- A fúrási adatok szerint a kissé iszapos homokliszt és az iszap finoman laminált, szemcse-összetételében uralkodó homokliszt, vagy az iszap szemcsefrakció, homokfrakciók együttes aránya jóval kisebb, változó arányú.
- A kőzetből nem történt szemcse-összetétel meghatározás, ehelyett a képződmény konzisztencia határait mérték. A képződmények plastikus indexe  $I_p = 6,6 - 10,7\%$  között változik.
- A kőzet átlagos mésztartalma – szakirodalmi adatok szerint – 1-3% közötti, ennél magasabb érték csak a geokémiai zónákban mutatható ki.
- A plastikus index és a hézagtnyező alapján – Nashida nomogramról jelentős bizonytalansági tényezővel leolvasott – vízvezető képesség  $k = 1,0 \times 10^{-9} - 6,0 \times 10^{-10}$  m/s közötti, vagyis ezen eredmények szerint a képződmények erősen vízzárónak lennének tekinthetők. A szakirodalmi adatok szerint azonban a származtatott vízvezető-képességi eredmények az in-situ körülmények között létező képződményekre csak korlátozottan extrapolálhatók.

### 3.1.9. Felszín alatti vizek

A vizsgált területhez közel elhelyezkedő víztermelő kutak rétegsorai alapján az előbb ismertetett eolikus összlet a mélység felé folytatódik, az első jó vízáadó képességű, középsejcsés homokrétg a felszín alatt mintegy 20,0 m-re mutatható ki.

A fentebb leírtak szerint a felszínközeli földtani szerkezet nagyobb vastagságú vízvezető és kisebb vastagságú vízzáró képződményeket is tartalmaz. Az anyagvizsgálati eredmények alapján, valamint a közeli víztermelő kutak és térképező fúrások adatai szerint a sekélyföldtani szerkezetben, a KöM közleményben említett,  $k > 1 \times 10^{-2}$  m/s vízvezető

képességű képződmény (kavics, durva homok) – a 106,0 mBf tükörszintre tervezett depónia talpsíkja alatt – nem mutatható ki, vagyis kizáró közettani tényező nem gátolja tervezett létesítmény megvalósítását.

A felszínközeli rétegek vízvezető képessége a kizáró határértéknél kisebb, az alatt széles tartományban szóródik.

A rétegezett sekélyföldtani szerkezetben – változó vastagságban – egyaránt előfordulnak vízvezető, víztartó és vízzáró képződmények is, amelyek a KöM közlemény követelményrendszere szerint a 2.–3.–4. talajosztálynak feleltethetők meg.

A depónia építés szempontjából fontos a talajvíz maximális szintjének meghatározása.

Az eKHT-ben feldolgozásra kerültek a depónia telepítés helyszínéhez közeli, rendszeres észlelésű talajvízfigyelő kutak (6 db) adatai.

A felsorolt kutak havi középvezei alapján meghatározhatóak a minimális és maximális talajvízszintek.

Ezen információk alapján a tervezett depónia szűkebb térségében a nyugalmi talajvíz közép-szintje 103,0 – 104,0 mBf adható meg.

A maximális talajvízszint a felszín alatt 2,0 2,5 m között prognosztizálható, vagyis 104 – 105 mBf közötti szinten.

A vizsgált területen a talajvíz regionális horizontális áramlási iránya ÉNY-i. Ennek megfelelően a 2 db. „0” szint észlelő kutat a depónia déli oldalára telepítettük, az északi oldalra pedig 3 db. talajvízfigyelő kutat.

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 lerakó felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának ellenőrzésére 6 db megfigyelőkút létesült, melyek elhelyezkedését és EOv koordinátáit a dokumentációban bemutattuk.

A hulladéklerakó területén 6 db monitoring kút található, melyekből évente két alkalommal történik mintavétel. A mintákat pH, vezetőképesség, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>-</sup>, 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.

A Mechanikai és Biológiai Stabilizáló tér úgy került kialakításra, hogy a csapadékvíz vagy a csurgalékvíz elvezetés szempontjából két részre legyen osztható a terület. A Mechanikai és Biológiai Stabilizáló tér közepén Ny-K-i irányba került kialakításra egy magas vonal és innen ÉK-i és DK-i irányba lejt 1%-al a terület. A Mechanikai és Biológiai Stabilizáló tér körül kiemelt szegély került kialakításra a csapadékvíz és csurgalékvíz gyűjtésére, a mélypontot jelentő ÉK-i és DK-i sarokban egy-egy víznyelő került kialakításra és ezen keresztül kerül a csurgalékvíz a csurgalékvízgyűjtő aknába, a csapadékvíz pedig a meglévő csapadékvíz elvezető árok rendszerbe.

A stabilizáló tér ÉK-i sarkában kialakított víznyelőből a csurgalékvíz a csurgalékvízgyűjtő medencébe kerül.

A DK-i víznyelőből pedig, abban az esetben ha a stabilizáló tér D-i oldalán nincsen hulladék és szennyezetlen csapadékvíz keletkezik, akkor a „Csa” csapadékvíz elvezető árkon keresztül a csapadékvíz a csapadékvíz elvezető árokrendszerbe jut, ha van a területen hulladék és szennyezett csapadékvíz keletkezik, a csurgalékvíz a csurgalékvízgyűjtő medencébe kerül.

A csapadékvíz, csurgalékvíz kormányzása kettő darab tolózár segítségével történik.

A csurgalékvizeket az MBH területéről az ÉK-i és a DK-i sarokban kialakított egy-egy víznyelő gyűjti össze és gravitációs csatornán keresztül vezeti be a csurgalékvíz medencébe.

A víznyelő rács előre gyártott öntött vas víznyelő idom kúpos fenékkialakítással. Rögzítése, szintbeállítása helyszíni beton bordával. Az elvezető cső NA315 KG PVC beton. A víznyelő akna fedlap 48\*48 cm Ø60 cm.

#### Telepi csapadékvíz elvezető rendszer

A Hulladékkezelő Központ burkolt felületeire hulló csapadékvizek elvezetése nyílt, burkolt árokrendszerrel készült. A csapadékvizek befogadója a terület keleti határa mellett kialakított szikkasztómező. 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.

Mivel a Központ közelében vízfolyás nem található, a keletkező tiszta csapadékvizek elszikkasztásra kerülnek.

A szikkasztómező az építési terület természetes mélypontján helyezkedik el a terület délkeleti részén, annak morfológiáját kihasználva. Földdepóniával határolt, területe 3950 m<sup>2</sup>, mely alkalmas a hidrológiai számítások alapján meghatározott vízmennyiség elszikkasztására.

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

#### Vízellátás:

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

#### Szennyvíz:

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

### Telepi szennyezett vízvezető rendszer

A telep üzemeltetése során az abroncsmosón, a kocsi- 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 így a depónia csurgalékvíz elvezető rendszer A-8 gyűjtőaknája.

### Tűzivíz tározó medence

A Hulladékkezelő Központ létesítményeinek tűzvédelmére tűzivíz tározó medence létesült. A medence hasznos térfogata (a nyári és minimális üzemi vízszint között) 145 m<sup>3</sup>.

A tűzivíz tározó medence 2016 évben teljes felülvizsgálaton és nyomáspróbán esett át. A medencét évente szakvállalkozó ellenőrzi.

### Monitoring rendszer

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

### Felszín alatti víz érzékenysége

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.

### Érzékenység:

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 beruházással érintett terület a sérülékeny földtani környezetű Kisvárdai I. Vízmű H-4939-1/2004. számú határozattal kijelölt hidrogeológiai védőövezete „B” zónájától 2,7 km-re, a Kisvárdai II. Vízmű H-4777-1/2004. számú határozattal kijelölt hidrogeológiai védőövezete „B” zónája határától 2,2 km-re helyezkedik el.

A rendelet értelmében Kisvárdai 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

- 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.
- Azok a karsztos területek, ahol a felszínen, vagy 10 m-en belül a felszín alatt mészkő, dolomit, mész- és dolomitmárga képződmények találhatók.
- 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 vízáadó 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 közigazgatásilag a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei, Kisvárdai város külterületén, a településtől keleti irányban, mintegy 800 m távolságban található, a Kisvárdai és Pap község között húzódó, EK-i irányú földút déli oldalán.

A Hulladékkezelő Központ a projekt keretében megépülő elkerülő útról közelíthető meg.

A telep közvetlen környezetében nincs beépített terület. A hulladéklerakó által igénybevetett 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 839-5/2012 sz. határozatában adott vízjogi üzemeltetési engedélyt a figyelőkutakra.

A talajvízfigyelő kutak jellemző adatai:

A kút megneve- zése	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)				
KV-1. jelű figyelő kút	323,649	877,914	7,4	107,31	+0,95-0,5 m-ig, 133/127 acél +0,15-7,4 m-ig, 125/118,6 PVC	-4,4-5,9 m-ig 125/118,6 PVC
KV-2. jelű figyelő kút	323,689	877,820	5,25	105,77	+0,95-0,5 m-ig, 133/127 acél +0,15-5,25 m-ig, 125/118,6 PVC	-2,25-3,75 m-ig 125/118,6 PVC
KV-3. jelű figyelő kút	323,675	877,702	11,05	111,40	+0,95-0,5 m-ig, 133/127 acél +0,15-11,05 m-ig, 125/118,6 PVC	-8,05-9,55 m-ig 125/118,6 PVC
KV-4. jelű figyelő kút	323,709	877,514	12,3	112,75	+0,95-0,5 m-ig, 133/127 acél +0,15-12,3 m-ig, 125/118,6 PVC	-9,3-10,8 m-ig 125/118,6 PVC
KV-5. jelű figyelő kút	323,595	877,438	12,25	113,58	+0,95-0,5 m-ig, 133/127 acél +0,15-12,25 m-ig, 125/118,6 PVC	-9,25-10,75 m-ig 125/118,6 PVC
KV-6. jelű figyelő kút	323,584	877,275	13,85	114,41	+0,95-0,5 m-ig, 133/127 acél +0,15-13,85 m-ig, 125/118,6 PVC	-10,85-12,35 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 talajvíz áramlás regionális iránya a Tisza folyó felé mutat ÉNy-i irányban, a vizsgált területen a talajvíz mélysége 5.0 – 6.0 m mélységben található.

A hulladékkezelő telep szűkebb térségében a nyugalmi talajvíz közép-szintje 103,0 - 104,0 mBf adható meg. A maximális talajvízszint a felszín alatt 2,0 2,5 m között prognosztizálható, vagyis 104-105 mBf közötti szinten.

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,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{PO}_4^-$ ,  $\text{SO}_4^-$ , klorid, KOI, Összes oldott anyag, Pb, Cd, Cr, Ni, Cu, TPH komponensekre vizsgálják.

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 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 kizárólag a FK 3 jelű kút esetében három (2017 őszi, 2018 tavaszi, 2019 tavaszi mintákban) alkalommal meghaladta a határértéket. A mért vezetőképesség 2570 és 4300  $\mu\text{S}/\text{cm}$  között alakult. A köztes időszakban határérték alatti értéket detektáltak.  
A többi kútban egyszer sem volt határérték túllépés.
- A *klorid* tartalom az FK2 jelű kút esetében egy alkalommal meghaladta a határértéket. Koncentrációja 421 mg/l között volt.  
Az FK3 jelű kút esetében 2016 ősztől határérték feletti értéket mértek. A legmagasabb érték 2018 őszen volt, azóta folyamatosan csökken.  
A többi kútban a határérték megfelelő.
- Nitrogénformák: A biológiai nitrogénciklus 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 nitrissé majd nitráttá oxidálódik.  
A felülvizsgált időszakban a nitrogénformák közül az *ammónium* koncentrációja kutakban több alkalommal is meghaladta a határértéket.  
Az FK1 jelű kútban mindössze két alkalommal 2017 őszen és 2019 tavaszán mérték határérték feletti eredményt.  
2017 évben valamennyi kútban magasabb értéket mértek (0,65 – 2,0 mg/l).  
Az FK2 jelű kútban mindössze két alkalommal 2014 őszen és 2017 évben mérték határérték feletti eredményt (0,65 – 2,0 mg/l).  
Az FK3 jelű kútban mindössze két alkalommal 2018 tavaszán és 2017 évben mérték határérték feletti eredményt (0,6 – 0,76).  
Az FK4 jelű kútban mindössze három alkalommal 2014 őszen, 2017 évben és 2018 tavaszán mérték határérték feletti eredményt (0,69 – 0,76 mg/l).  
Az FK5 jelű kútban mindössze három alkalommal 2016 őszen, 2017 évben és 2018 tavaszán mérték határérték feletti eredményt (0,71 – 1,5 mg/l).  
2019 évben már csak az FK1 jelű kútban volt magasabb koncentráció.  
Nitrit és nitrát esetében a FK1, FK4 jelű kutakban egyszer sem volt határérték túllépés.  
*Nitrit* esetében egyetlen alkalommal az FK3 jelű kútban 2018 tavaszán mérték magasabb értéket (0,97 mg/l). A többi kút esetében nem volt határérték feletti mérés.  
A *nitrát* az FK1, FK4 kutakban egyszer sem volt határérték túllépés.  
Az FK2 (64 mg/l) és FK5 (60 mg/l) jelű kutakban egy-egy alkalommal volt magasabb az érték.  
Az FK3 jelű kútban 2016 ősztől minden alkalommal magasabb koncentrációt mértek (65 – 321 mg/l). A legmagasabbat 2018 őszen, azóta csökken a koncentráció.

Összességében megállapítható, hogy ammónia koncentrációja elsősorban a tavaszi mérések alkalmával magasak, melyet valószínűleg a környező mezőgazdasági területek a tavaszi tápanyagpótlás kijuttatás okoz.

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

- A foszfát tekintetében mindössze egyetlen esetben került kimutatásra határérték feletti koncentráció, jellemzően jók a határértékek.  
A FK5 kútban a 2014 tavaszán 1,7 mg/l-t mértek, de az ezt követő időszakban foszfát nem volt detektálható a mintákban.  
Az FK1, FK2, FK3, FK4, FK6 jelű kutakban egyszer sem volt határérték túllépés.
- A szulfát koncentrációja valamennyi kút esetében határérték alatti érték volt minden mérés esetében a felülvizsgálat éveiben.
- Fémek a kiértékelt vízminőségi vizsgálatok eredményeiből megállapítható, hogy az FK-5 jelű kútnál 2017 tavaszán mértek a B határértéket meghaladó ón (11,8 mikrog/l) koncentrációt. Az ón koncentráció esetén a megelőző és követő mérések során kimutathatósági határ alatt volt az ón 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 (nikkel, ólom, kadmium, króm, réz, ón) esetében egyik kút mintában sem mértek „B” szennyezettségi határérték feletti eredményt.
- TPH tekintetében 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 összegyűlő 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 szennyvízknában 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 melegvízellátása*

A hulladékkezelő telep üzemviteli épületének fűtését és melegvíz ellátását egy darab

TERMOMAX CONDENS INKA 35 típusú 35 kW teljesítményű kazán biztosítja.

Kémény magassága: 8,3 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	Tűrőhatár	Határérték	Tűrőhatár	Határérték	Tűrőhatár	Veszélyességi fokozat
Szálló por ( $\text{PM}_{10}$ )			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.

A mechanikai előkezelőre évente 35.000 tonna hulladék érkezik, ez telje egészében aprításra és szitálásra kerül. Az előkezelés után évente kb. 20.000 tonna előkezelt anyag kerül a biológiai stabilizáló térre, majd a biológiai utóérlelő térre, lerakásra kb. évi 15.000 tonna hulladék kerül.

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

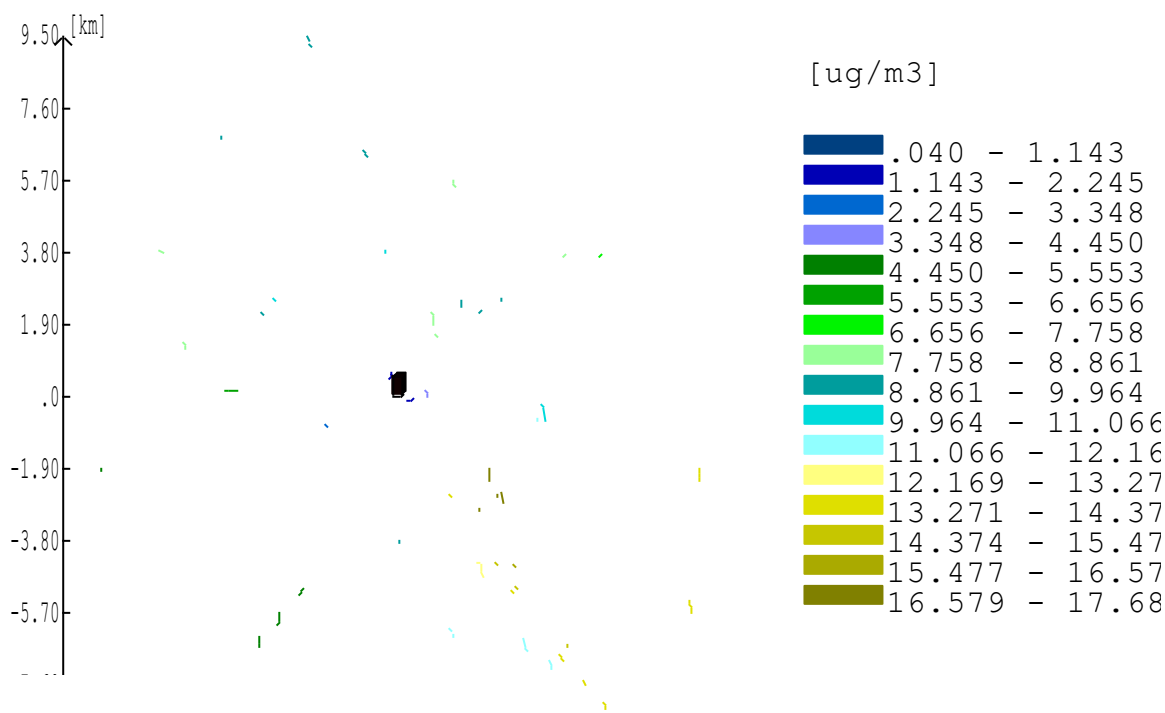
Nyers hulladék aprítása:	35.000 t/év
Nyers hulladék rostálása:	35.000 t/év
Biológiai stabilizáció:	20.000 t/év
Biológiai utóérlelés:	20.000 t/év
Depónián történő lerakás:	15.000 t/év
Az összesen megmozgatott hulladék évi mennyisége:	

125.000 t/év

Évi 250 munkanappal és napi két műszakkal számolva az óránkénti kiporzás:

$$125.000 \text{ t/év} \times 20 \text{ g/t} = 2.500.000 \text{ g/év} = 10,0 \text{ kg/munkanap} = 0,625 \text{ kg/h (173 mg/s)}$$

A hatásterület számítását a TRANSZMISSZIÓ 1.1 nevű szoftverrel végeztük.



Számított koncentráció térbeli eloszlása (µg/m³)

Légszennyező források hatástávolsága [m]:

- a) kritérium esetén: 100 m
- b) kritérium esetén: 243 m
- c) kritérium esetén: 1 52 m
- a)-c) kritérium esetén: 243 m**

### Minősítés:

A mechanikai és a biológiai kezelőtér területén a hulladék aprításából, szitálásából és mozgatásából keletkező diffúz porszennyezés hatásterülete 243 m. Ezen a távolságon túl nem várható levegőminőségi határértéket meghaladó légszennyezettség. A területhez legközelebbi lakóingatlan 1.170 m-re KÉK-re 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/m<sup>3</sup> koncentráció jellegű egységként használható.

A hulladékkezelő telepen az alábbi potenciális bűzforrások üzemelnek:

- depónia,
- MBH kezelés: biostabilizáló tér.

A hulladékkezelési technológiában a vegyes hulladék előkészítése és stabilizálása majd 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, így az aerob kezelés biztosítja ezen bomlástermékek alacsony kibocsátását.

### 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 <sup>2</sup> /h
Előérlelő tér fajlagos szagárama:	2.000 GE m <sup>2</sup> /h
Utóérlelő tér fajlagos szagárama:	2.000 GE m <sup>2</sup> /h
Depónia fajlagos szagáram	: 2.000 Ge m <sup>2</sup> /h
Mechanikai kezelőtér felülete:	1.000 m <sup>2</sup>
Előérlelő tér felülete:	3.653 m <sup>2</sup>
Utóérlelő tér felülete:	1.852 m <sup>2</sup>
Nyitott depónia felülete:	5.000 m <sup>2</sup>
Mechanikai kezelésből származó szagáram:	13.889 GE m <sup>2</sup> /h



Előérlelő tér üzemeltetéséből származó szagáram:	2.029 GE m <sup>2</sup> /h
Utóérlelő tér üzemeltetéséből származó szagáram:	1.029 GE m <sup>2</sup> /h
Depónia üzemeltetéséből származó szagáram:	2.778 GE m <sup>2</sup> /h

### Hatásterület meghatározása

**Összes szagáram: 19.725 GE m<sup>3</sup>/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 érzetőségének határa (GE=1)

HATÁSTÁVOLSÁG		
Irány	Átlagos szélesebség (m/s)	Távolság (m)
É	2,57	<b>353</b>
ÉÉK	2,89	<b>329</b>
ÉK	2,56	<b>354</b>
KÉK	3,08	<b>317</b>
K	2,33	<b>374</b>
KDK	2,46	<b>362</b>
DK	2,15	<b>393</b>
DDK	2,88	<b>330</b>
D	3,66	<b>286</b>
DDNy	3,22	<b>308</b>
DNy	2,56	<b>354</b>
NyDNy	2,55	<b>355</b>
Ny	2,02	<b>408</b>
NyÉNy	2,01	<b>409</b>
Ény	2,03	<b>407</b>
ÉÉNy	2,37	<b>371</b>

**Bűzterhelés szempontjából a maximális hatásterület NyÉNy irányú és 409 m.**

#### Minősítés:

A hulladékkezelő telep területén bűzterhelés szempontjából a maximális hatásterület 409 m. Ezen a távolságon túl nem várható levegőminőségi határértéket meghaladó légszennyezettség. A területhez legközelebbi lakóingatlan 960 m-re Ny-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 viszonylag problémamentesen működik, jelenleg a gáznyerő-csövek felhúzása folyamatos a feltöltési magasság figyelembe vételével.

#### **A telepen működő gépek működéséből eredő légszennyezés és hatásterület**

A munkagépek kipufogógázai légszennyező anyagokat (SO<sub>2</sub>: kén-dioxid, NO<sub>x</sub>: nitrogén-oxidok, CO: szén-monoxid, CH: elégetlen szénhidrogének, szilárd: korom, aeroszol) tartalmaznak. 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,
- 2 db homlokrakodó,
- 1 db mezőgazdasági vontató TLT komposzt forgatóval,
- 1 db aprítógép,
- 1 db rosta,
- 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 bekötőút átlagos napi forgalma:

I. járműfajta		II. járműfajta		III. járműfajta		Összesen	
db/nap	Egységjár mű/nap	db/nap	Egységjár mű/nap	db	Egységjár mű/nap	db	Egységjár mű/nap
120	100	120	168	10	23	250	291

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

#### **A fajlagos emisszió értékek (g/km):**

SO <sub>2</sub>	0,75
CO	14,7
NO <sub>x</sub>	3,8
Szilárd	0,85
CH	0,31

Összes motoros forgalom:

**291** egységjármű

A számított emisszió SO<sub>2</sub>-ra:

E<sub>SO2</sub>= 0,0073 mg/sm

A számított emisszió <b>CO</b> -ra:	$E_{CO}=$	0,14263 mg/sm
A számított emisszió <b>NO<sub>x</sub></b> -ra:	$E_{NO_x}=$	0,0369 mg/sm
A számított emisszió <b>Szilárd anyag</b> -ra:	$E_{\text{Szilárd anyag}}=$	0,0082 mg/sm
A számított emisszió <b>CH</b> -ra:	$E_{CH}=$	0,0030 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. 960 m-re fekvő Kisvárdai 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 LTH 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 zöldterület	50	40
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
$K_{\Omega}$	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 [960 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 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 növénytávot 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]	$\Sigma$ [dB]
Dobrosta	85	0	3,0	70,6	0	4,7	3,0	0	0	9,61
Aprító	98	0	3,0	70,6	0	4,7	3,0	0	0	22,61
Gumikerekes rakodó	101	0	3,0	70,6	0	4,7	3,0	0	0	25,61
Traktor	98	0	3,0	70,6	0	4,7	3,0	0	0	22,61
Kompaktor	110	0	3,0	70,6	0	4,7	3,0	0	0	34,61
Komposzt forgató	90	0	3,0	70,6	0	4,7	3,0	0	0	14,61
Homlokrakodó	101	0	3,0	70,6	0	4,7	3,0	0	0	25,61
Kukásautó (2 db)	106	0	3,0	70,6	0	4,7	3,0	0	0	33,62
<b>Összesen:</b>										<b>38,00</b>

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: 41,00 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  $K_r$  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  $Q_n$

I. akusztikai jármű kategória	$\dot{A}NFI. = 120$ jármű/nap	$Q1n=3,4$ j/h
II. akusztikai jármű kategória	$\dot{A}NFII.=120$ jármű/nap	$Q2n=1,1$ j/h
III. akusztikai jármű kategória	$\dot{A}NFIII.=10$ jármű/nap	$Q3n=0,3$ 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
250	311	23	28	232	288	19	23

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)	8,02	7,99	0,66	1,39	1,38	0,11	0,59	0,63	0,06	50,00	50,00	50,00	53,98	46,36	42,94

**A rendelet szerint számított zajterhelés a telepi bekötő út jelenlegi forgalma alapján az úttengelytől számított 7,5 m távolságra a nappali időszakra 53,98 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 fővonalról 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.	Üdülőtérület, 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 középvezetéstől számított 7,5 m-es területen belül a jogszabályban előírt határértéket.

### 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 kisméretűek: egér (*Mus sp.*), patkány (*Rattus sp.*), hörcsögfélék (*Cricetidae sp.*) valamint izeltlábúak és a vadgazdálkodásból származó fácánok (*Phasianus colchicus*) és őzek (*Cervus capreolus*) 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*), dolmányos varjú (*Corvus frugilegus*), egerészölyv (*Buteo*



*buteo*), széncinke (*Parus major*), mezei veréb (*Passer domesticus*) de fészkelésükre utaló nyom nem volt, 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 lerakó területén a következő gyomnövényfajok találhatók 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> ), juhsóska - ( <i>Rumex acetosella</i> ), keszegsaláta - ( <i>Lactuca serriola</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 koronafürt - ( <i>Coronilla varia</i> ), tejoltó galaj - ( <i>Galium verum</i> ) útszéli bogáncs - ( <i>Carduus acanthoides</i> ),
---	--

A működés megkezdése óta 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 bűzkibocsátása. 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 vörösrézből 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 mm<sup>2</sup> 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 félévente 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 intézmények.

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 intézmények.

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 vízmintavételre 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 m<sup>3</sup>/nap.

Mivel a Központ közelében vízfolyás nem található, a keletkező tiszta csapadékvizek, valamint a tisztított csurgalékvíz elszikkasztásra kerülnek.

A szikkasztómező az építési terület természetes mélypontján helyezkedik el a terület délkeleti részén, annak morfológiáját kihasználva. Földdepóniával határolt, területe 3950 m<sup>2</sup>, mely alkalmas a hidrológiai számítások alapján meghatározott vízmennyiség elszikkasztására.

A „besűrített” maradék szennyvíz a hulladéktestre visszaöntözésre kerül.

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 csapadékvíz 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 (liziméter)	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 (lerakó lezárás, rekultiváció, 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 rágcsláló irtásról gondoskodni kell.

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

- A technológiai fegyverem 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. Karbantartásokról gondoskodni kell.
- Gondoskodni kell a veszélyes hulladékok biztonságos gyűjtéséről. A csomagolóeszközök és tárolóterek 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: 4600 Kisvárd, 068/17 hrsz  
KÜJ szám: 102 227 738  
KTJ szám: 100 727 093  
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: Kisvárd és Térsége Regionális Hulladékkezelő Központ  
Cím: 4600 Kisvárd, 068/17 hrsz  
Telephely hrsz: 4600 Kisvárd, 068/17 hrsz  
EOV koordinátái: X: 323 650  
Y: 877 675  
Település statisztikai azonosítója: 09265

Helyrajzi szám	Tulajdonos	Művelési ág	Nagyság [ha]
068/17	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Szilárdhulladék-gazdálkodási Társulás	Hulladéklerakó	18,2038

A telephelyre vonatkozó engedélyek:

MEGNEVEZÉSE	SZÁMA	KIADÓ SZERV	ÉRVÉNYESSÉGI IDEJE
Kisvárd 068/11 hrsz-ú földterületen kialakított 6 db talajvízfigyelő kút vízjogi üzemeltetési (fennmaradási) engedélye	839-5/2012	KÖFE	2022. március 31.
Kereskedelmi engedély	918/2018/B	Kisvárd Város Jegyzője	határozatlan

Kisvárdai hulladékkezelő központ megközelítését szolgáló út megvalósított csapadékvíz elvezetésének vízjogi üzemeltetési engedélye	11247-11/2011	KÖFE	2021. október 31.
A Kisvárdai, 068/11 hrsz. alatt megépült Kisvárdai Regionális Hulladékkezelő Központ technológiai vízellátásának, szennyvíz- és csapadékvíz elhelyezésének vízjogi üzemeltetési engedélye	1651-7/2012 4627-9/2015 2206-1/2017 3432-5/2017 5664-9/2018	KÖFE	2022. január 15.
Mélyfúrású kút vízjogi üzemeltetési engedélye	1043-1/2012 3230-6/2013	KÖFE	2022. január 15. Víz mérő: 2020. december 31.
Kisvárdai és Térsége Regionális Hulladékkezelő Központ Egységes Környezethasználati Engedélye	5605-13/2017 5605-17/2017 4361-10/2018 4361-17/2018	KÖFE	2019. június 30. felülvizsgálat 2020. január 30. (hull.árt. + haszn. eng) 2026. január 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 szerves anyagok 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 takaró földként történő hasznosítása a depónián:**

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

### 8.3.1 Hulladéklerakás

A létesítmény földterülete: 18,2038 ha

A szigetelt depónia területe: 43.000 m<sup>2</sup>

A depónia műszaki védelemmel ellátott, melynek rétegrendje felülről lefelé a következő:

- 200 g/m<sup>2</sup> geotextília eltömődés elleni védelem,
- 40 cm OK 16/32 mosott, gömbölyűszemű kavics felületi szivárgó,
- 1200g/m<sup>2</sup> geotextília, mechanikai védelem,
- 2,5 mm HDPE geomembrán,
- 1 rtg. Bentonit paplan,  $k < 10^{-11}$  m/s
- geoelektromos monitoring rendszer, 5x5 m-es hálóban
- 0,5 m természetes anyagú ásványi szigetelés, (szivárgási tényező:  $k < 10^{-9}$  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 eléréseig, 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 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.

**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	Menny. (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 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, kéntartalmú 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	1000
07 02 15	adalékanyag hulladékok, amelyek különböznek a 07 02 14-től	100
07 02 99	közelebről 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 hulladékai	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 hulladékai, amelyek különböznek a 08 04 09-től	100
09 01 08	ezüstöt vagy ezüstvegyületeket nem tartalmazó fotófilm és -papír	1000
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	1000
10 09 08	Fémöntésre használt öntőmagok és formák, amelyek különböznek a 10 09 07-től	5000
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 hulladékai	200
10 11 05	egyéb részecskék és por	200
10 11 10	feldolgozásra előkészített keverék hulladékai, amelyek különböznek a	200

	10 11 09-től	
10 11 12	üveghulladék, amely különbözik a 10 11 11-től	200
10 11 14	üvegcsiszolási és polírozási iszap, amely különbözik a 10 11 13-tól	200
10 12 01	hőkezelésre elkészített, hulladékká vált keverékek	200
10 12 03	szilárd részecskék és por	200
10 12 05	gázok kezeléséből származó iszapok és szűrőpogácsák	200
10 12 06	kiselejtezett öntőformák	400
10 12 08	kiégetett kerámiák, téglák, cserepek és építőipari termékek hulladékai	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-től	100
12 01 21	elhasznált csiszolóanyagok és eszköz, amelyek különböznek a 12 01 20-tól	100
15 02 03	abszorbensek, szűrőanyagok, törölkendők, védőruházat	500
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	4000
16 05 09	használatból kivont vegyszerek, amelyek különböznek a 16 05 06, 16 05 07 vagy 16 05 08-től	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	1000
19 01 14	pernye, amely különbözik a 19 01 13-tól	1000
19 01 16	kazánból eltávolított por, amely különbözik a 19 01 15-től	1000
19 01 18	pirolízis hulladékok, amelyek különböznek 19 01 17-től	1000
19 01 19	fluid-ágy homokja	1000
19 02 03	kevert hulladék, amelyek kizárólag nem-veszélyes hulladékokat tartalmaz	200
19 02 06	fizikai-kémiai kezelésből származó iszap, amely különbözik a 19 02 05-től	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-től	200
19 05 01	települési és ahhoz hasonló hulladékok nem komposztált frakciója	60000
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	700

	anyag	
19 07 03	hulladéklerakóból származó csurgalékvíz, amely különbözik a 19 07 02-től	100
19 08 01	Rácszemét	2000
19 08 02	homokfogóból származó hulladékok	300
19 08 05	települési szennyvíz tisztításából származó iszapok	3500
19 08 12	ipari szennyvíz biológiai kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 19 08 11-től	100
19 08 14	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 19 08 13-tól	100
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)	60000
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	4000
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a kevert települési hulladékot is	130000
20 03 03	úttisztításból származó hulladék	6000
20 03 06	szennyvíz tisztításából származó hulladék	2000
20 03 07	lom hulladék	50000

### 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 m<sup>2</sup> 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 alaprteg ( $E_2 \geq 60 \text{ MN/m}^2$ ),
- tömörített földmű ( $\text{Trp} \geq 93\%$ )

A komposztálási területen keletkező csurgalékvizet a hulladéklerakó 2.100 m<sup>3</sup> 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

EWC kód	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 vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	2000
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

**A komposztálással hasznosítható hulladékok éves mennyisége nem haladhatja meg a 7.000 tonna/év mennyiséget.**

### 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 szervesetlen anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása (ideértve a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást és a szervesetlen építőanyagok újrafeldolgozását)

Kódja	Megnevezése	Mennyisége t/év
17 01 01	beton	5000
17 01 02	téglák	1000
17 01 03	cserép és kerámiák	1000
17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	3000
17 03 02	bitumen keverékek, amelyek különböznek a 17 03 01-től	1000
17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	10.000
17 05 06	kotrési meddő, amely különbözik a 17 05 05-től	500
17 05 08	vasúti pálya kavicságya, amely különbözik a 17 05 07-től	500
17 06 04	szigetelő anyagok, amelyek különböznek a 17 06 01 és 17 06 03-tól	500
17 08 02	gipsz-alapú építőanyag, amely különbözik a 17 08 01-től	500
17 09 04	kevert építkezési és bontási hulladékok, amelyek különböznek a 17 09 01, 17 09 02 és 17 09 03-tól	7.000
10 09 03	Kemencesalak	1.000
10 09 08	Fémöntésre használt öntőmagok és formák, amelyek különböznek a 10 09 07-től	2.000

*Gipsztartalmú nem veszélyes hulladék (17 08 02) kizárólag a belső közlekedési utak karbantartására, a kemencesalak (10 09 03) és a fémöntésre használt öntőmagok és formák, amelyek különböznek a 10 09 07-től (10 09 08) kizárólag depónia takarására, támasztógátak kialakítására hasznosítható.*

**A depónia felületének és rézsűinek takarására hasznosítani kívánt hulladékok (inert hulladék + 19 05 01 azonosító kódú hulladék) összmennyisége nem haladja meg a 12 000 t/év 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 12 000 t/év mennyiséget.**

### 8.3.4 Mechanikai biológiai kezelő

#### A vegyesen gyűjtött hulladék MBH kezelése lerakás előtt

A mechanikai-biológiai kezelő kapacitása: - mechanikai kezelőtér : 35.000 t/év  
- biológiai stabilizáló: 18.000 t/év

A mechanikai előkezelő főbb műszaki paraméterei:

Beruházási egység	Műszaki adatok
Kapacitás (tonna/év)	35.000
Manipulációs terület (m <sup>2</sup> )	1.000
Aprítógép mágneses leválasztóval (db)	1
Szita (db)	1
Homlokrakodó (db)	2
Billenőplatós teherautó (db)	2

Alkalmazott gépek:

- dízel meghajtású aprítógép
- dízel meghajtású rosta
- homlokrakodó 2 db,
- billenőplatós tkg 2 db,
- TLT hajtású komposzt forgató.

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. A vízzáró, kiemelt szegéllyel ellátott térről a hulladékban található folyékony alkotók a csurgalékvíz tározóba jutnak. Az ürítőhelyen a hulladék maximum 24 óráig tárolható.

*A mechanikai feldolgozás:*

A leürített vegyes kommunális hulladékot rakodógéppel az elő-aprító gépre adagoljuk. Amennyiben a hulladék olyan anyagot tartalmaz, amelynek aprítása és feldolgozása veszélyes, azt a leürítés és adagolás közt el kell távolítani az anyagáramból. Az eltávolított

anyaghalmozást 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:

1. egy 60 mm alatti frakció és
2. egy 60 mm feletti frakció.

Ennél a pontnál szétválik a feldolgozási technológia.

1. 60 mm alatti frakció: biológiai stabilizálásra.
2. 60 mm feletti frakció: lerakásra kerül.

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. A kezelés eredményeként a hulladék összetétele megváltozik, így ez az anyag HAK 191212 kódszámmal kerül azonosításra, mely alkalmas lenne égetésre, azonban jelenleg égetőkapacitás hiányában lerakásra kerül a depóniában.

#### Biológia stabilizáló

A stabilizáló tér kialakítása megegyezik a kezelőtér kialakításával, mivel egyetlen burkolt felületről van szó.

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

A biostabilizáló mű főbb elemei

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

#### *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 TLT meghajtású forgató-berendezéssel.
- A stabilizálódási folyamat végén az anyagot billenőplatós járműre rakjuk, majd a lerakóba szállítjuk.

A stabilizálás eredményeként a hulladék összetétele megváltozik: a gyorsan bomló szervesanyagtartalma aerob körülmények között lebomlik. A kezelés eredményeként ez a stabilizált biohulladék HAK 190501 kódszámmal kerül azonosításra, mely alkalmas lenne a rekultivált hulladéklerakók kiegyenlítő v fedő rétegének kialakítására is, azonban jelenleg

felvevőpiac hiányában lerakásra kerül a depóniában.

A stabilizáló tér speciális térburkolattal ellátott, az alábbiak szerint:

- 0,1 liter/m<sup>2</sup> 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/mm<sup>2</sup> - 300mm-es tárcsás méréssel ellenőrizendő, E2/E1= max. 2,5, kmin= 0,06 N/mm<sup>3</sup>)
- tömörített altalaj, Trp≥93% (E2min= 45N/mm<sup>2</sup>, 300mm-es tárcsás méréssel ellenőrizendő)

Acél- és műanyagszál erősítés:

- HUMIX 60 betonerősítő szál, adagolás: 20 kg/m<sup>3</sup>,
- POLIMIX polipropilén műanyag szál, adagolás: 0,9 kg/m<sup>3</sup>.

*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 billenőplató 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 : 35.000 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 10 t/nap küszöbértéket.

**A depónia felületének és rézsűinek takarására hasznosítani kívánt hulladékok (inert hulladék + 19 05 01 azonosító kódú hulladék) összmennyisége nem haladja meg a 12 000 t/év 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,
- 1 fő gépkezelő komposztáló,
- 1 fő gépkezelő lerakás/hasznosítás,
- 1 fő raktáros, kútkezelő
- 1 fő takarító,
- 1 fő udvari munkás.

A hulladékgazdálkodási tevékenység elvégzéséhez szükséges tárgyi feltételek:

Gépnév	Rendeltetés	Típus	Rendszám	Munkaterület
AHLMANN	Homlokrakodó	AX100		MBH/komposzt
Venieri	Homlokrakodó	0602 VF 13.63	-	MBH/komposzt
Venieri	Homlokrakodó	0602 VF 13.63	-	MBH/komposzt
Doppstadt	Örlő	DW 2060K	-	MBH
Doppstadt	Rosta	SM 518	-	MBH
ISEKI	Mg. vontató	TJ 75	-	komposzt,fünyírás
Bomag	Compaktor	BC 772 RB-2	-	Lerakó
Renault	Teherautó	HD 007	NHK-106	MBH
Renault	Teherautó	HD 007	NHK-107	MBH
WILLIBALD	Örlő	MINIMAX		komposzt
Caravaggi Vaglio	rosta (TLT)	3000	-	komposzt
Neuson	k.forgató(TLT)	TECH 30	-	komposzt

A hulladékgazdálkodási tevékenység végzéséhez szükséges közegészségügyi feltételek:

A telephelyen a dolgozóknak a szociális helyiség (WC, melegedő, étkező, zuhanyzó)

biztosított. A rágcslóírtást 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 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 --- 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 takarófldként 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 Kisvárdai 0168/17 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 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 tervezési terület a Kistáj központi részétől északra található. A kistáj 99-171 mBf közötti magasságú, szélhordta homokkal fedett hordalékkúp-síkság. A felszín enyhén ÉK felé lejt; az átlagos lejtésszög 3 % alatti. Kivétel a D-i és ÉK-i rész, ahol 3-5, ill. 2-4 % közötti értékek a jellemzők. A felszín északi és középső része az alacsony hullámos síksági, déli része a közepes magasságú tagolt síksági orográfiai típusba sorolható. A nagyobb (10 m/km<sup>2</sup> feletti) relatív relief értékek a kistáj ÉNy-i és D-i részére jellemzők. Az eolikus formák (szélbarázda, hosszanti és parabola-garmadabucka, maradékgerinc) főként az északi részen találhatók, s magasságuk olykor a 15-20 m is eléri. A homok nagy része kötött, a defláció veszély gyenge.

### **A terület földtani ismertetése**

A Nyírség legidősebb felszíne. A felszín legnagyobb részét gyengén koptatott apró- és finomszemű szélhordta homok átlagosan 8-10 m vastagságban fedi, amely a felső pleisztocénban keletkezett, s a késő glaciálisban már csak kisebb mértékben rendeződött át. A kistáj nyugati részén nagyobb összefüggő területen különböző öntésképződmény és kotu



található; hozzájuk nagyobb mennyiségű tőzeg és lápföld (Kisvárdai 400 m<sup>3</sup>) előfordulás kapcsolódik. A középső és a déli terület laposaiban foltszerűen lösziszap, a „nyíri völgyek”, ill. a deflációs mélyedésekben holocén barnaföldek keletkeztek.

A vizsgált terület változatos felszínű földutakkal és erdősorokkal harántolt változatos morfológiájú, zömében szántóföldi kultúrának helyt adó homokos terület.

### ***Talajmechanikai feltárások bemutatása***

A korábban végzett feltárások a terület nagyobb léptékű ismertetést célozták meg, melynek során 6 db feltárás készült. A kiviteli tervek készítése során ellenőrző feltárásokat (KV-01, KV-02) a terület várható két jellemző pontján készítettünk. A feltárások mélysége a tervezővel folytatott előzetes egyeztetés alapján 5 m. Ez a feltárási mélység mindkét esetben elegendő a nagyjából É-D-i esésű lerakó aljzat alatti rétegek megismerésére.

Mindkét feltárásban kizárólag szemcsés, kohézió nélküli ill. látszólagos kohézióval rendelkező finom szemcsés homokokat harántoltunk. A tervezett lerakó északi szélén készítettük a KV-01 feltárást. A feltárásban 10 cm. vastagságban települt, a gyenge humusz tartalmú világos barna gyökeres homok. A humuszos felszí alatt jól elkülöníthető az igen alacsony egyenlőtlenességi modulusú (u) világosbarna színű futóhomok 3,0 méter vastagságban. A réteg domináns szemcsefrakciója a homok mérettartományba tartozik, ezen belül is meghatározó a finom homok jelenléte, az ún. középhomok kissebséget képvisel. A réteg maradék kőzetalkotója mintegy 15 %-ban a homokliszt frakció felsőhatárához tartozó durva homokliszt, és az alig több mint, 2%- kal képviselt iszap.

Mindezek alapján elmondható a réteg 75 %-ában a 0,08 –0,24 mm átmérőjű finom szemcséket tartalmaz. Ebben a mérettartományban a rétegtag jól osztályozott, de a szemeloszlási görbe alsó és felső szakaszán rosszul. A réteg tehát mechanikai és makroszkópikus szempontok alapján egyértelműen az eolikus eredetű futó homokok, közé tartozik. A réteg fejtési osztálya I., tömörítés szempontjából a nehezen tömöríthető talajok közé tartozik.

3,1-5,0 méter között, az előző rétegtaghoz képest sötétebb színű, mely alapján inkább reduktív körülmények között képződött magasabb víztartalmú, és U-jú iszapos homok települt. A fedő réteghez képest heterogénebb a szemcseeloszlás, a réteg jobban osztályozott, a domináns kőzetalkotó 0,05-0,11 mm mérettartományba tartozik, és jelentősebb az iszap mennyisége is.

A KV-02 feltárás a tervezett lerakó terület legmélyebb pontján készült. A feltárásban a humuszos réteg vastagsága 15 cm volt, mely alatt viszonylag magas iszap tartalmú, a KV-01 feltárás 3,1-5,0 métere közötti iszapos homok réteg folytatása figyelhető meg. Azzal ellentétben a felszín közelsége, ill. a mezőgazdasági művelés hatására a homok mérettartomány jobban képviselt mint a KV-01 rétegben, magyarul a szélhordta homok egy részét beszántották, az iszaposabb összletbe. A 1,0 –5,0 méter között a homok mérettartományban egyszemcsés, de a finomabb mérettartományban viszonylag jól osztályozott iszapos homok települt. A réteg homogenitását néhány cm vastagságú iszapcsíkok szakítják meg.

### **Összefoglaló megállapítások:**

- A terület centrumában a talajosodott fedőréteg alatt, nagy vastagságban sárga, sárgásbarna színű, eolikus eredetű, oxidatív geokémiai viszonyok között leülepedett, kissé homoklisztes **apró- és finom szemcséjű homok (futóhomok)**

helyezkedik el. A képződményt az 5,0 m talpmélységű 3. és 4. fúrások nem harántolták.

- A fúrási adatok szerint a futóhomok kifejlődése homogén, a rétegben gyakoriak a néhány cm-es finomhomokos durvaközetliszt sávok
- A futóhomokot szemcse-összetételében uralkodó – átlagosan 70–80 súly% - a homok, ezen belül is meghatározó az apróhomok szemcsefrakció. A homokliszt szemcsefrakció aránya – amelybe beleértendő a szedimentológiai gyakorlatban használt finomhomok és durvaközetliszt is – kicsi, átlagosan 20 súly% körüli, míg 5 súly% alatti mennyiségben iszapot (finomkőzetlisztet) is tartalmaz.
- A képződmény egyenlőtlenségi mutató értéke  $U = 2,0 - 4,3$ , ez jó és közepes osztályozottságot jelez, a kőzet átlagos mésztartalma – szakirodalmi adatok szerint – 1% alatti, ennél magasabb érték csak a közbetelepülő kőzetlisztes sávokban mutatható ki.
- A szemcse-összetételi paraméterek alapján – a Zamarin módszerrel – számított vízvezető képesség  $k_z = 1,5 \times 10^{-5} - 7,9 \times 10^{-5}$  m/s közötti, vagyis a képződmény vízvezető.
- A terület peremén elhelyezett 1., 2., 5. és 6. fúrásokkal feltárt szerkezet rétegezett, ezekben a fúrásokban – részben a vastag futóhomok rétegbe – 0,5 – 0,9 m vastagságban – közbetelepülve, részben annak fekéjében 2,0 – 3,0 m vastagságban – egy finomabb szemcse-összetételű **kissé iszapos homokliszt, vagy iszap** képződmény mutatható ki. A finomabb szemcse-összetételű rétegek szürke, szürkés-sárga színűek, feltehetően eolikus eredetűek, ugyanakkor a színváltozás időszakos reduktív geokémiai viszonyokat jelez. A futóhomok fekéjében települő kissé iszapos homoklisztet csak a 7,7 m talpmélységű 2. fúrás és az 5,5 m talpmélységű 5. fúrás harántolta, ezek alatt ismét finomhomok jelentkezett.
- A fúrási adatok szerint a kissé iszapos homokliszt és az iszap finoman laminált, szemcse-összetételében uralkodó homokliszt, vagy az iszap szemcsefrakció, homokfrakciók együttes aránya jóval kisebb, változó arányú.
- A kőzetből nem történt szemcse-összetétel meghatározás, ehelyett a képződmény konzisztencia határait mérték. A képződmények plasztikus indexe  $I_p = 6,6 - 10,7\%$  között változik.
- A kőzet átlagos mésztartalma – szakirodalmi adatok szerint – 1-3% közötti, ennél magasabb érték csak a geokémiai zónákban mutatható ki.
- A plasztikus index és a hézagtenyező alapján – Nashida nomogramról jelentős bizonytalansági tényezővel leolvasott – vízvezető képesség  $k = 1,0 \times 10^{-9} - 6,0 \times 10^{-10}$  m/s közötti, vagyis ezen eredmények szerint a képződmények erősen vízzárónak lennének tekinthetők. A szakirodalmi adatok szerint azonban a származtatott vízvezető-képességi eredmények az in-situ körülmények között létező képződményekre csak korlátozottan extrapolálhatók.

### Felszín alatti vizek

A vizsgált területhez közel elhelyezkedő víztermelő kutak rétegsorai alapján az előbb ismertetett eolikus összlet a mélység felé folytatódik, az első jó vízáadó képességű, közép szemcsés homokréteg a felszín alatt mintegy 20,0 m-re mutatható ki.

A fentebb leírtak szerint a felszínközeli földtani szerkezet nagyobb vastagságú vízvezető és kisebb vastagságú vízzáró képződményeket is tartalmaz. Az anyagvizsgálati eredmények

alapján, valamint a közeli víztermelő kutak és térképező fúrások adatai szerint a sekélyföldtani szerkezetben, a KöM közleményben említett,  $k > 1 \times 10^{-2}$  m/s vízvezető képességű képződmény (kavics, durva homok) – a 106,0 mBf tükörszintre tervezett depónia talpsíkja alatt – nem mutatható ki, vagyis kizáró közettani tényező nem gátolja tervezett létesítmény megvalósítását.

A felszínközeli rétegek vízvezető képessége a kizáró határértéknél kisebb, az alatt széles tartományban szóródik.

A rétegezett sekélyföldtani szerkezetben – változó vastagságban – egyaránt előfordulnak vízvezető, víztartó és vízzáró képződmények is, amelyek a KöM közlemény követelményrendszere szerint a 2.–3.–4. talajosztálynak feleltethetők meg.

A depónia építés szempontjából fontos a talajvíz maximális szintjének meghatározása.

Az eKHT-ben feldolgozásra kerültek a depónia telepítés helyszínéhez közeli, rendszeres észlelésű talajvízfigyelő kutak (6 db) adatai.

A felsorolt kutak havi középvezei alapján meghatározhatóak a minimális és maximális talajvízszintek.

Ezen információk alapján a tervezett depónia szűkebb térségében a nyugalmi talajvíz közép-szintje 103,0 – 104,0 mBf adható meg.

A maximális talajvízszint a felszín alatt 2,0 2,5 m között prognosztizálható, vagyis 104 – 105 mBf közötti szinten.

A vizsgált területen a talajvíz regionális horizontális áramlási iránya ÉNY-i. Ennek megfelelően a 2 db. „0” szint észlelő kutat a depónia déli oldalára telepítettük, az északi oldalra pedig 3 db. talajvízfigyelő kutat.

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 lerakó felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának ellenőrzésére 6 db megfigyelőkút létesült, melyek elhelyezkedését és EOv koordinátáit a dokumentációban bemutattuk.

A hulladéklerakó területén 6 db monitoring kút található, melyekből évente két alkalommal történik mintavétel. A mintákat pH, vezetőképesség,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{PO}_4^-$ ,  $\text{SO}_4^-$ , 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 beruházással érintett terület a sérülékeny földtani környezetű Kisvárdai I. Vízmű H-4939-1/2004. számú határozattal kijelölt hidrogeológiai védőövezete „B” zónájától 2,7 km-re, a Kisvárdai II. Vízmű H-4777-1/2004. számú határozattal kijelölt hidrogeológiai védőövezete „B” zónája határától 2,2 km-re helyezkedik el.

A rendelet értelmében Kisvárdai 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 vízáadó 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 ízeltlábúak és a vadgazdálkodásból származó fácánok (*Phasianus colchicus*) és őzek (*Cervus capreolus*) 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*), dolmányos varjú (*Corvus frugilegus*), egerészölyv (*Buteo buteo*), széncinke (*Parus major*), mezei veréb (*Passer domesticus*) de fészkelésükre utaló nyom nem volt, 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 működés megkezdése óta 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.

### **Zajvédelmi fejezet**

#### **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. 960 m-re fekvő Kisvárdai 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 Lam 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 zöldterület	50	40
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
$K_{\Omega}$	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 [960 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 növényzavba eső hossza, de legalább 30 m és nem több mint 200 m, a növényzav látószöge a megítélési pontból legalább 130 fok.

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

-  $A = -0,10$ , ha a növényzavot 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]	$K_l$ [dB]	$K_m$ [dB]	$K_n$ [dB]	$K_B$ [dB]	$K_e$ [dB]	$\Sigma$ [dB]
Dobrosta	85	0	3,0	70,6	0	4,7	3,0	0	0	9,61
Aprító	98	0	3,0	70,6	0	4,7	3,0	0	0	22,61

Gumikerekes rakodó	101	0	3,0	70,6	0	4,7	3,0	0	0	25,61
Traktor	98	0	3,0	70,6	0	4,7	3,0	0	0	22,61
Kompaktor	110	0	3,0	70,6	0	4,7	3,0	0	0	34,61
Komposzt forgató	90	0	3,0	70,6	0	4,7	3,0	0	0	14,61
Homlokrakodó	101	0	3,0	70,6	0	4,7	3,0	0	0	25,61
Kukásautó (2 db)	106	0	3,0	70,6	0	4,7	3,0	0	0	33,62
<b>Összesen:</b>										<b>38,00</b>

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

A hulladékkezelő telep nappali üzemeltetése során keletkező zajterhelés, a terhelési pontot jelentő tanyás ingatlanra: 41,00 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  $K_r$  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  $Q_n$

I. akusztikai jármű kategória	$\dot{A}NFI. = 120$ jármű/nap	$Q1n=3,4$ j/h
II. akusztikai jármű kategória	$\dot{A}NFII.=120$ jármű/nap	$Q2n=1,1$ j/h
III. akusztikai jármű kategória	$\dot{A}NFIII.=10$ jármű/nap	$Q3n=0,3$ 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
250	311	23	28	232	288	19	23



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)	8,02	7,99	0,66	1,39	1,38	0,11	0,59	0,63	0,06	50,00	50,00	50,00	53,98	46,36	42,94

**A rendelet szerint számított zajterhelés a telepi bekötő út jelenlegi forgalma alapján az úttengelytől számított 7,5 m távolságra a nappali időszakra 53,98 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 $L_{AM'ko}$ 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 fővonalról 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 középvezetéstől számított 7,5 m-es területen belül a jogszabályban előírt határértéket.

## **A hulladékgazdálkodási létesítmény műszaki jellemzői**

A létesítmény földterülete: 18,2038 ha

A szigetelt depónia területe: 43.000 m<sup>2</sup>

A depónia műszaki védelemmel ellátott, melynek rétegrendje felülről lefelé a következő:

- 200 g/m<sup>2</sup> geotextília eltömődés elleni védelem,
- 40 cm OK 16/32 mosott, gömbölyűszemű kavics felületi szivárgó,
- 1200g/m<sup>2</sup> geotextília, mechanikai védelem,
- 2,5 mm HDPE geomembrán,
- 1 rtg. Bentonit paplan,  $k < 10^{-11}$  m/s
- geoelektromos monitoring rendszer, 5x5 m-es hálóban
- 0,5 m természetes anyagú ásványi szigetelés, (szivárgási tényező:  $k < 10^{-9}$  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 lerakó rézsűjének műszaki védelme:

- használt gumiabroncs terhelés OK16/32 mosott gömbölyűszemű kavicccsal kitöltve
- 1200 g/m<sup>2</sup> geotextília mechanikai védelem,
- 2,5 mm vastag, HDPE-geomembrán, 1 rtg. bentonitpaplán,  $k < 10^{-11}$  m/s
- geoelektromos monitoring rendszer, 5x5 m-es hálóban
- 0,5 m természetes anyagú ásványi szigetelés,  $k < 10^{-9}$  m/s
- támasztótöltés

A hulladéklerakás ún. dombműveléses technológiával történik, a végső betöltési magasság eléréseig, 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 hulladék réteg 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 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 m<sup>2</sup> 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<sup>3</sup> hasznos térfogatú csurgalékvízgyűjtő medencéjébe vezetik.

### A komposztálás munkaműveletei:

7. előkészítés: idegen anyag eltávolítás, aprítás.
8. komposztálandó anyagok fogadása: a beérkezett hulladékot a segédanyagokkal rétegesen prizmákba rakják. A felhasznált segédanyag mennyiségét annak C/N aránya határozza meg.
9. 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 : 35.000 t/év  
- biológiai stabilizáló: 18.000 t/év

#### **A vegyesen gyűjtött hulladék MBH kezelése lerakás előtt**

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 mechanikai kezelés tervezett kapacitása 35.000 t/év. A leürített vegyes kommunális hulladékot rakodógéppel az elő-aprító gépre adagolják. Amennyiben a hulladék olyan anyagot tartalmaz, amelynek aprítása és feldolgozása veszélyes, azt a leürítés és adagolás közt el kell távolítani az anyagáramból.

Az elő-aprítógép a feladott hulladékot 150-200 mm-es méretre aprítja. Az aprítást követően az aprított anyagáram egy mágneses leválasztó berendezésen megy keresztül, majd méret szerint szétválasztják. A szétválasztást egy szita végzi, így két frakció keletkezik egy 60 mm alatti frakció és egy 60 mm feletti frakció.

**A 60 mm feletti frakció a lerakást megelőzően kézi válogatáson esik át az anyagában hasznosítható hulladékok (műanyag és papír) kiválasztása érdekében.** A 60 mm alatti frakció biológiai stabilizálásra kerül.

#### **Biológia stabilizáló:**

A stabilizáló tervezett átlagos kapacitása 18 ezer tonna/év.

A stabilizáló tér speciális térburkolattal lesz kialakítva. A térburkolat kialakításának rétegrendje a következő:

- 0,1 liter/m<sup>2</sup> 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
- tömörített altalaj, Trp≥93%

#### **A stabilizálás folyamata**

- A prizma felrakása: A 60 mm alatti frakció 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 átforgatják, a komposzttelepre korábban beszerzett forgató-berendezéssel.
- A stabilizálódási folyamat végén az anyagot billenőplatós járműre rakják, majd a depónián helyezik el.

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

A mechanikai-biológiai kezelő kapacitása: - mechanikai kezelőtér : 35.000 t/év  
- biológiai stabilizáló: 18.000 t/év

**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 adózói 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 megőrzi.

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 hibátlanságát 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

Kisvárdai Járási Hivatal  
4601 Kisvárd Szent György tér 8. Pf. 1.

### Hiteles térképmásolat - Teljes másolat

2019.06.19 14:35:07

Helyrajzi szám: KISVÁRDA külterület 68/17

Megrendelés szám: 7/625/2019

Méretarány: 1 : 10000

Térrajzsám: 15984990002019



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

kiállította



dr. Nagyné Kiss Beáta





