

**REGIO-KOM Térségi Kommunális Szolgáltató Társulás  
Jászberényi és Dél-Hevesi kistérségében lévő 32 település  
felhagyott szilárd hulladéklerakójának rekultivációja**

**Munkaszám: 07 -1065- 08**

**3.2. Utógondozási terv**

Tartalomjegyzék

<b>1. Előzmények</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Előzetes tervek, információk</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Alapadatok</b> .....	<b>3</b>
<b>3.1. A szilárd települési hulladéklerakó rekultiválás előtti adatai</b> .....	<b>3</b>
<b>3.2. A tulajdonos adatai</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Utógondozás rendeleti szabályozása</b> .....	<b>4</b>
<b>5. Az utógondozás célja, szükségessége</b> .....	<b>6</b>
<b>6. Utógondozási feladatok, műveletek</b> .....	<b>6</b>
<b>6.1. Karbantartás, pótlás jellegű tevékenységek</b> .....	<b>7</b>
<b>6.2. Ellenőrzések, megfigyelések, adatgyűjtések</b> .....	<b>7</b>
<b>6.3. Mérések, mintavételek, laboratóriumi vizsgálatok</b> .....	<b>7</b>
<b>6.4. Növények (újra) telepítése, gondozása</b> .....	<b>9</b>
<b>7. Utógondozási költségek</b> .....	<b>11</b>

**Miskolc, 2009. július hó**

## **3.2. Utógondozási terv**

**AZ UTÓGONDOZÁSI TERVET A MEGVALÓSULT ÁLLAPOTNAK  
MEGFELELŐEN MÓDOSÍTANI KELL, TÉNYADATOKAT KELL  
TARTALMAZNIA!**  
**A VÉGLEGESÍTETT UTÓGONDOZÁSI TERV KÖTELEZŐ MELLÉKLETE A  
REKULTIVÁCIÓS ENGEDÉLY, A VÍZJOGI ÜZEMELÉSI ENGEDÉLYEZÉSI  
TERV ÉS AZ ÜZEMELÉSI ENGEDÉLY!**

### **1. Előzmények**

**Tiszanána** település tagja a REGIO-KOM Térségi Kommunális Szolgáltató Társulásnak, mely társulati tagok alkotják a jászteleki regionális szilárd kommunális hulladéklerakóba beszállítók körét, Jászivánnal együtt.

A REGIO-KOM Térségi Kommunális Szolgáltató Társulás – Megrendelő a jelen tervezési munkára- 2007. novemberében az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretén belül KEOP pályázatot nyújtott be, melyet támogatásra alkalmasnak ítelt a Támogató.

A pályázati azonosító: KEOP-7.2.3.0.-2007-003.

A programban 16 db Jász-Nagykun-Szolnok megyei (Jászság) és 16 db Heves megyei (Dél-Heves) település vesz részt.

A rekultivációs program települései:

Alattyán, Jánoshida, Jászágó, Jászsalsószentgyörgy, Jászárokszállás, Jászapáti Jászberény, Jászboldogháza, Jászdózsa, Jászfelsőszentgyörgy, Jászfákóhalma, Jászkisér, Jászladány, Jászszentandrás, Jásztelek, Pusztamonostor, Átány, Boconád, Erdőtelek, Erk, Heves, Hevesvezekény, Kömlő, Pély, Tarnabod, Tarnaórs, Tarnaszentmiklós, Tarnasdadány, Tenk, Tiszanána, Visznek, Zaránk.

Ügyfélre vonatkozó információk:

Név: **Tiszanána Község Önkormányzata**  
Cím: **3385 Tiszanána, Fő u. 108/1.**  
Felelős vezető neve: Dr Tóth József polgármester  
Kapcsolattartó személy neve: Dr Tóth József polgármester  
Tel: 36-366-101  
Fax: 36-566-002

Objektumra vonatkozó információk:

1. Objektum megnevezése: Tiszanána Települési Szilárd Hulladéklerakó
2. Objektum helyrajzi száma: 1647 hrsz.

## **2. Előzetes tervek, információk**

A jelen rekultiváció engedélyezési tervek készítését megelőzően 2003. augusztusában építési engedélyezési tervet készítettünk, mely alapján építési engedély kiadására került sor. Az engedély érvényességi időtartama lejárt, továbbá a tervezés alapját alkotó jogszabályoknál is változás következett be, a 22/2001.(X.10.) KöM rendeletet hatálytalanították.

A lerakó esetében helyben történő rekultivációra kerül sor.

Az előkészítő munkarészek között elvégeztük a hulladéklerakó telep geodéziai felmérését 2009. januárjában. A geodéziai felmérés a 2003. év óta eltelt változások meghatározásához készült.

A hulladéklerakón mélyített fúrási pontokból talajvíz mintavételezés is történt. A talajvízmintákat laboratóriumi vizsgálatnak vetettük alá (Bálint Analitika Kft., 1116 Bp. Fehérvári út 114.). 2003-ban a hulladéklerakó rekultivációjának megvalósítását megalapozó program keretén belül talajfeltárás és talajvíz mintavételezés (laboratóriumi vizsgálat) történt. A 2003. és 2009. évi vizsgálati eredményeket a 3.1. Műszaki leírásban adtuk meg, valamint a 2009. évi laboratóriumi vizsgálatokról készült jegyzőkönyveket a 6.2. számú mellékletben csatoltuk.

## **3. Alapadatok**

### **3.1. A szilárd települési hulladéklerakó rekultiválás előtti adatai**

Megnevezése:	Tiszanána Települési Szilárd Hulladéklerakó
Tulajdonos:	Tiszanána Község Önkormányzata
Területe:	1,3668 ha
Helyszín:	1647 hrsz.
Művelési ág:	kivett hulladéklerakó
Súlyponti koordináták:	Y=7621577,46 X=247709,07
Hulladékkal borított terület:	~13000 m <sup>2</sup>
Hulladékmennyiség:	~16000 tömör m <sup>3</sup> (geodéziai felmérés ill. a fenékszint becslésével depónia m <sup>3</sup> )
Üzemelés időtartama:	~25 év

A hulladékkal borított területen a hulladék átlagos vastagsága ~1,2 m.

A geodéziai felmérés és a Földhivatali adatok alapján a hulladéklerakás a nyilvántartott területen kívül a 053 hrsz-ú területet is érinti.

REGIO-KOM Térségi Kommunális Szolgáltató Társulás Jászberényi és Dél-Hevesi kistérségében lévő 32 település felhagyott szilárd hulladéklerakójának rekultivációja  
**TISZANÁNA TELEPÜLÉSI SZILÁRD HULLADÉKLERAKÓ**  
**REKULTIVÁCIÓS ÉS VÍZJOGI LÉTESÍTÉS ENGEDÉLYEZÉSI TERVE**

A 053 hrsz-ú terület magántulajdonban van, ezért az Önkormányzat saját költségei terhére ezen területről a hulladékot átdeponálja a saját tulajdonában lévő 1647 hrsz-ú területre (a felhagyott hulladéklerakóra). Az erre vonatkozó önkormányzati nyilatkozatot 4.1. sz. melléklet tartalmazza.

Az adott területről a térképmásolat és a tulajdoni lap a mellékletek között található.

### **3.2. A tulajdonos adatai**

Név: **Tiszanána Község Önkormányzata**  
Cím: **3385 Tiszanána, Fő u. 108/1.**  
Felelős vezető neve: Dr Tóth József polgármester  
Kapcsolattartó személy neve: Dr Tóth József polgármester  
Tel: 36-366-101  
Fax: 36-566-002  
KSH település azonosító: 1007083  
Lakosság: 2475 fő

## **4. Utógondozás rendeleti szabályozása**

A továbbiakban néhány kiemelést teszünk a vonatkozó rendeletből annak érdekében, hogy a leendő Üzemeltető/Önkormányzat feladatainak ismerete elsődlegesen a jogszabályi követelmények alapján váljon ismertté.

**A 20/2006. (IV. 5.) KvVM** rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről **Értelmező rendelkezések fejezete**

**2. §** E rendelet alkalmazásában

*i) utógondozás:* a hulladéklerakó részleges (egy részének) vagy teljes lezárását követő olyan összetett tevékenység, amely magában foglalja a monitoringrendszer üzemeltetését, a csurgalékvíz és a hulladéklerakó-gáz kezelését, valamint a szükségessé váló karbantartási munkákat;

### **Jelentéskészítés és adatszolgáltatás**

**18. §** (1) A hulladéklerakó üzemeltetése és utógondozása alatt végzett ellenőrzésekről, megfigyelésekről, valamint a gyűjtött vizsgálati eredményekről az üzemeltető az engedélyben előírt gyakorisággal, de legalább évenként egyszer összefoglaló jelentést készít az e rendelet 3. számú mellékletében foglaltak szerint.

(2) Az üzemeltető köteles az (1) bekezdésben meghatározott összefoglaló jelentést legkésőbb a tárgyévet követő év április 30-áig a Felügyelőségnek megküldeni.

**4. számú melléklet a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelethez**  
***A hulladéklerakó lezárásával, utógondozásával, rekultivációjával kapcsolatos követelmények***

*1. A hulladéklerakó lezárásával és utógondozásával kapcsolatos követelmények*

A lezárás és utógondozás a következő főbb részfolyamatokból tevődik össze:

- a) a lezárásra és utógondozásra vonatkozó tervdokumentáció elkészítése és engedélyeztetése,
- e) az utógondozási időszakban szükséges monitoringrendszer kialakítása és működtetése,
- h) a fenntartási és állagmegóvási munkák elvégzése az utógondozás teljes időszakában,
- i) az utógondozás befejezése,
- j) a jelentéskészítési kötelezettség teljesítése.

1.1. A lezárásra és utógondozásra vonatkozó terv tartalmi követelményei

- c) az utógondozási időszakban szükséges monitoringrendszer kialakításának, üzemeltetésének és karbantartásának leírását,
- h) a fenntartási és állagmegóvási munkák végzésének tartalmát, módját és ütemezését,
- i) az utógondozás befejezésének módját és időpontját,
- j) az adatszolgáltatás adattartalmát és módját.

1.5. Az utógondozási időszakban szükséges monitoringrendszer kialakításával és működtetésével kapcsolatos követelmények

A hulladéklerakón már meglévő és az utógondozási időszakban is szükséges monitoringrendszer elemeinek, valamint a hiányzó és az új elemeknek a kiépítésével és működtetésével biztosítani kell

- a) a végleges felső zárórteg rendszer folyamatos ellenőrzését, a geomembrán meghibásodásainak (lyukak, repedések stb. keletkezésének) kimutatását. A monitoring lehetőség szerint adjon információt a teljes felső zárórteg rendszer mechanikai épségéről;
- b) a technológiai létesítmények (pl. medencék, mőtárgyak) műszaki állapotának rendszeres ellenőrzését;
- c) a felszín alatti víz (megfigyelőkutakban történő) rendszeres ellenőrzését;
- d) a hulladéklerakó-gáz gyűjtési és kezelési berendezései működésének, valamint a légszennyező anyagok emissziójának a gázgyűjtő rendszer kimeneti pontján történő rendszeres ellenőrzését;

e) a csurgalékvíz-kezelés berendezései működésének rendszeres ellenőrzését (vízszintellenőrzés, összetétel-vizsgálat);  
f) a hulladéktest mozgásának időszakos ellenőrzését.  
Az ellenőrzések elvégzésének módját és gyakoriságát e rendelet 3. számú melléklete tartalmazza.

## **5. Az utógondozás célja, szükségessége**

A hulladék helyben történő ártalmatlanítása során – a lerakó bezárását követően – alapvető követelmény az utógondozás megszervezése, elvégzése.

Az **utógondozási** tervnek elsősorban – a lerakó bezárását követően – szükséges karbantartási és ellenőrzési tevékenységeket kell tartalmaznia.

A bezárt lerakótelep és környezete utógondozásáról, a környezet állapotának ellenőrzéséhez szükséges monitoring rendszer működtetéséről és az ellenőrző vizsgálatok elvégzéséről az üzemeltetőnek kell gondoskodnia.

Az utógondozási időszak időtartamát a 20/2006(IV.15.) KVM rendelet a felügyelőség hatáskörébe utalja: „A felügyelőség az utógondozási időszak véghatáridejének meghatározásakor figyelembe veszi azt az időtartamot, ameddig a hulladéklerakó még veszélyt jelenthet a környezetre.”

Összegezve: az utógondozás célja, hogy a lerakótelep bezárását követően ne növekedjenek a környezeti kockázatok, melynek eléréséhez rendszeres karbantartási és ellenőrzési tevékenységek elvégzése szükséges.

Az **utógondozási terv** ezen műveleteket, tevékenységeket hivatott megszervezni az érvényes jogszabályi háttér figyelembe vételével.

## **6. Utógondozási feladatok, műveletek**

A rekultivált terület üzemeltetéséről nem beszélhetünk az adódó feladatok jellege alapján.

A megvalósítást követő legfontosabb ill. szinte egyedüli feladat a rekultivációs engedélyben meghatározott utógondozási feladatok szakszerű elvégzése és erről jelentéstétel az Engedélyező hatóság részére.

A lerakótelep bezárását, felhagyását követő **utógondozási** feladatokat a tevékenységek jellege alapján csoportosítjuk:

- karbantartás jellegű tevékenységek
- adatgyűjtések, ellenőrzések, megfigyelések
- mérések, mintavételek, laboratóriumi vizsgálatok

### **6.1. Karbantartás, pótlás jellegű tevékenységek**

- közlekedési utak fenntartása, karbantartása (évi egy alkalom)
- felületek kaszálása és/vagy fűnyírás (évi két alkalom)
- utógondozási jelentés előírt gyakoriságú elkészítése és megküldése az Engedélyező hatóság részére
- talajvíz figyelő kutak állagának biztosítása, karbantartása, szemle félévenként
- a talajvíz figyelő kutak süllyedésének mérését a kutk beton peremének szintjéhez viszonyítottan –melyeknek magassága helyi kiindulási magasságként is szolgál– évenként célszerű elvégezni. A mérés elsődlegesen a kivitelezéskor elvégzett tömörítés megfelelőségét bizonyítja. A zsákosodást, vízpangást meg kell akadályozni. Amennyiben a felszínváltozás az utógondozási időszak végéig eléri a 40-50 cm-t, a felszínt ki kell egyenlíteni és a növényesítést szükség szerint újra el kell végezni.
- cserjék gondozása előírt gyakorisággal, félévenként
- illegálisan lerakott szemét összegyűjtése, elszállítása, eseti előfordulás
- megsüllyedt, rendezett felszín újrafüvesítése
- figyelmeztető és jelzőtáblák karbantartása (szükség esetén cseréje), szemle félévenként
- talajvíz figyelő kutak újraépítése
- cserjék újratelepítése

### **6.2. Ellenőrzések, megfigyelések, adatgyűjtések**

- az előzőekben felsorolt karbantartás jellegű tevékenységekhez rendelt ellenőrzések (hetenként egy alkalom)
- a rekultivált hulladéklerakó szintjének süllyedés (horpadások stb.) ellenőrzése, adat-rögzítés (évenként egy alkalom)

*Az üzemeltetőnek a felszín alatti víz és a földtani közeg védelmére vonatkozó megfigyelési és ellenőrzési eljárásokkal kapcsolatos kötelezettségei, az utógondozási időszakban:*

### **6.3. Mérések, mintavételek, laboratóriumi vizsgálatok**

#### A mintavétel helye

A hulladék felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának ellenőrzésére a felszín alatti vízáramlás szempontjából a hulladéklerakó alatti területen („beáramló” és távozó) mérési pontok (figyelőkutak) kialakítása szükséges a hulladéklerakó hatásterületén belül. Ezen céllal épülnek a Tervezett állapot helyszínrajzán megjelölt helyeken a **TNF-1** és **TNF-2** jelű figyelőkutak.

REGIO-KOM Térségi Kommunális Szolgáltató Társulás Jászberényi és Dél-Hevesi kistérségében lévő 32 település felhagyott szilárd hulladéklerakójának rekultivációja  
**TISZANÁNA TELEPÜLÉSI SZILÁRD HULLADÉKLERAKÓ**  
**REKULTIVÁCIÓS ÉS VÍZJOGI LÉTESÍTÉS ENGEDÉLYEZÉSI TERVE**

Az üzembe helyezést követően az Önkormányzat feladatát képezi a vizsgálatok előírt rendszerességű és részletességű elvégzése, a mintavételi helyek műszaki védelme és karbantartása is, az utógondozási időszakban.

Ellenőrzés, megfigyelés

A megvett felszín alatti vízmintákban a vizsgálandó paramétereket a területen lévő felszín alatti víz minősége alapján kell megválasztani. A vizsgálandó paraméterek kiválasztásakor figyelembe kell venni a felszín alatti víz mobilitását.

	<b>Mintavétel célja</b>	<b>Mintavétel gyakorisága utógondozási fázis idején</b>
<b>1.</b>	Felszín alatti víz szintjének megállapítása	évenként
<b>2.</b>	Felszín alatti víz minőségének vizsgálata	évenként

Vízszintméréseket a mintavétellel egyidejűen javasoljuk elvégezni.

Vizsgálandó paraméterek az alapállapot meghatározásához, a kivitelezési munkák részeként:

Általános vízkémiai paraméterek: szulfát, nitrát, foszfát, ammónium, KOIps, klorid, pH, fajlagos elektromos vezetőképesség, Toxikus fémek: bór, szelén, cink, ólom, nikkel, arzén, higany, réz, króm, TPH-GC vizsgálat, Ökotoxikológiai vizsgálat: csíranövény teszt, Daphnia-teszt. A talajvíz nyugalmi szintjét (mBf) mérni és jegyzőkönyvezni kell!

**A vizsgálandó paraméterek véglegesítésénél a szakhatósági állásfoglalásokban ill. a vonatkozó engedélyben rögzítetteket is figyelembe kell majd venni!**

*A vízminőség észlelőkutakból vett vízminták vizsgálandó komponensei javaslat jellegűek, a paraméterek pontosítása az üzemeltetési időszakban szükséges és lehetséges.*

A minőségi jellemzők alapján javasolt az egyszerűbben vizsgálható indikátor paraméterek gyakoribb, míg a kevésbé mobilis komponensek ritkább időközökben történő vizsgálatának tervezése. Ez azt jelenti, hogy csak a szennyezést mutató paraméterek vizsgálatát javasolt elvégezni, ismerve az Üzemeltető Önkormányzat finanszírozási lehetőségeit.



### Az eredmények értékelési intervallumai, jelentések

A lerakótelep rekultiválását követő **utógondozási** időszakban szükségesnek tartott karbantartások gyakoriságát az előző pontban megadtuk. Természetesen az ellenőrzések során feltárt esetleges hiányosságok azonnali intézkedést igényelnek (pl. illegális hulladéklerakás, talajvíz figyelő kutak sérülése).

A figyelőkutak vízmintavételi gyakorisága csökkenhet (pl. 2 évenkénti mintavételezés) ha legalább három éves intervallum után beáll egy egyensúlyi állapot a felszín alatti vízminőségre, és a „B” szennyezettségi határértéket a vizsgált komponensek – több mérésre vetítve – nem érik el.

Az **utógondozási** időszakban a bezárt lerakóteleppel összefüggésben végzett karbantartások, ellenőrzések, megfigyelések, adatgyűjtések, valamint a mérések, laboratóriumi vizsgálatok eredményeit, értékelő jelentését évenként javasoljuk elkészíteni az első öt éves fázisban. Ezt követően a Környezetvédelmi Felügyelőség döntésének (és az elkészült adatsorok eredményeinek) függvényében az értékelő ciklusok (jelentések összeállítása) megszűnése következhet be.

#### **6.4. Növények (újra) telepítése, gondozása**

Cserjék ültetése 40x40x40 cm-es gödrökbe történjen. Gödrönként ½ q szerves trágya adagolása szükséges a tápanyag utánpótlás biztosítására. Ültetési idő cserjék esetében ősz, vagy tavasz, ültetés utáni években legalább kétszeri áztatásszerű öntözésről kell gondoskodni.

A rekultiváció során felhasználható növények jegyzéke:

#### **Cserjék**

Acer campestre (mezei juhar)  
Acer tataricum (tatár juhar)  
Amorphe fruticosa (gyalogakác)  
Cornus alba (fehér som)  
Crataegus monogyna (galagonya)  
Enonymus europeus (csíkos kecskerágó)  
Cotynus coggyria (cserszömörce)  
Rosa rugosa (pompinellofolia) /rózsa/  
Tamaric galliea (Tamariska)

**REGIO-KOM Térségi Kommunális Szolgáltató Társulás Jászberényi és Dél-Hevesi kistérségében lévő 32 település felhagyott szilárd hulladéklerakójának rekultivációja**  
**TISZANÁNA TELEPÜLÉSI SZILÁRD HULLADÉKLERAKÓ**  
**REKULTIVÁCIÓS ÉS VÍZJOGI LÉTESÍTÉS ENGEDÉLYEZÉSI TERVE**

Gyepfelület kialakítást a telepíthetőségi időpontban a lehető leghamarabb el kell végezni. Jelentősen megnöveli a felszín állékonyságát, csökkenti ill. megakadályozza az eróziót és a deflációt.

A gyepszintet legalább 4-5 komponensből álló fűmagkeverékkel kell biztosítani- előtérbe helyezve a szárazságot tűrő fűféléket (réti cserkesz, perje stb.) Vetőmag mennyiség összetételtől függően 20-50 g/m<sup>2</sup>.

A rekultivált terület az évek során fenntartási munkák végzését igényli. A már említett öntözésen túlmenően a cserjék közvetlen környezetében el kell végezni a gyomirtást, (kapálást) legalább a telepítést követő első öt évben.

A gyepfelület a teljes elgyomosodás megóvása érdekében a vetés utáni két éven át, évi 2-3-szori kaszálást kell, hogy kapjon. Növényvédelmet az igénynek megfelelően kell végezni.

Az előzőekben leírtak tervezői javaslatként kezelendők. A felhasznált tényleges fajtákat a kivitelezett állapotnak megfelelően kell véglegesíteni.

REGIO-KOM Térségi Kommunális Szolgáltató Társulás Jászberényi és Dél-Hevesi kistérségében lévő 32 település felhagyott szilárd hulladéklerakójának rekultivációja  
**TISZANÁNA TELEPÜLÉSI SZILÁRD HULLADÉKLERAKÓ**  
**REKULTIVÁCIÓS ÉS VÍZJOGI LÉTESÍTÉS ENGEDÉLYEZÉSI TERVE**

## 7. Utógondozási költségek

Az előzőekben ismertetett utógondozási feladatok becsült éves költsége:

Ss z.	Működési elem megnevezése	Egységár (bruttó)	Mért. egys.	Menny.	Költségek bruttó Ft/év
<b>Üzemeltetési költségek</b>					<b>150 e Ft/év</b>
1.	Talajvíz vizsgálatok	60-80 eFt/db	db	1	80
2.	Jelentések készítése az utógondozásról	20 eFt/db	db	1	20
3.	Egyéb helyszíni munka	25 eFt/nap	nap	2	50
<b>Karbantartási, pótlási költségek</b>					<b>550 eFt/év</b>
1.	Kaszálás	300eFt/ha	ha	0,5	150
2.	Locsolás, növényzet gondozása	150 Ft/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	500	75
3.	Elszört hulladék összegyűjtése, elszállítása	2500 Ft/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	50	125
4.	Növényzet újratelepítése Figyelmeztető táblák karbantartása Talajvíz figyelő kutak javítása	100-300 eFt/db	db	1	200
<b>Összesen</b>					<b>bruttó 700 e Ft</b>

A költségek pl. közmunka programon belüli végzéssel csökkenthetők.

Az Önkormányzatnak az utógondozással kapcsolatos feladatait az intézkedési terv alapján a helyi hulladékgazdálkodási tervbe kell majd foglalnia és annak végrehajtását rendeletben kell kihirdetnie.

Miskolc, 2009. július hó



Mikle Baráth Erzsébet  
felelős tervező