

# HÉVÍZ VÁROS TELEPÜLÉSI HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI TERVÉNEK FELÜLVIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓJA



**KÉSZÍTETTE:**

**BALATONI INTEGRÁCIÓS KÖZHASZNÚ NONPROFIT KFT.**

**2009.**

# TARTALOMJEGYZÉK

<b>BEVEZETÉS</b> .....	<b>3</b>
<b>A TERVEZÉSI SZINT</b> .....	<b>5</b>
<b>A HELYI TERVEZÉS SZÜKSÉGESSÉGÉNEK BEMUTATÁSA, A TERVEZÉS ALAPJAI</b> .....	<b>5</b>
<b>AZ ADATGYŰJTÉS KÖRE, FORRÁSAI, PONTOSSÁGA</b> .....	<b>5</b>
<b>A TERÜLET ÁLTALÁNOS JELLEMZÉSE</b> .....	<b>6</b>
FÖLDTANI, DOMBORZATI VISZONYOK .....	6
ÉGHAJLAT.....	6
LEVEGŐMINŐSÉG.....	7
A TALAJVISZONYOK LEÍRÁS.....	8
FELSZÍNI SZENNYEZŐDÉS ÉRZÉKENYSÉG .....	9
FELSZÍNI, FELSZÍN ALATTI VIZEK .....	10
GAZDASÁGFÖLDRAJZI LEÍRÁS.....	12
A TÁJ ÉLŐVILÁGÁNAK ISMERTETÉSE .....	13
<b>I. HÉVÍZ HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI HELYZETÉNEK JELLEMZÉSE</b> .....	<b>14</b>
<b>II. A TERVEZÉSI TERÜLETEN KELETKEZŐ, HASZNOSÍTANDÓ VAGY ÁRTALMATLANÍTANDÓ HULLADÉKOK MENNYISÉGE ÉS EREDETE</b> .....	<b>22</b>
<b>NEM VESZÉLYES HULLADÉKOK</b> .....	<b>22</b>
<b>SZELEKTÍVEN GYŰJTÖTT, KIEMELTEN KEZELENDŐ HULLADÉKÁRAMOK</b> .....	<b>23</b>
VESZÉLYES HULLADÉK.....	23
CSOMAGOLÁSI HULLADÉK.....	25
<b>A FELHALMOZOTT HULLADÉKOK TÍPUSA ÉS MENNYISÉGE</b> .....	<b>25</b>
<b>A TELEPÜLÉSRE BESZÁLLÍTOTT ÉS ONNAN KISZÁLLÍTOTT HULLADÉKOK TÍPUSA ÉS ÉVES MENNYISÉGE</b> .....	<b>26</b>
<b>III. A HULLADÉKKEZELÉSEL KAPCSOLATOS ALAPVETŐ MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK</b> .....	<b>29</b>
<b>HULLADÉKOK GYŰJTÉSE ÉS SZÁLLÍTÁSA</b> .....	<b>30</b>
<b>IV. A TELEPÜLÉSI FOLYÉKONY HULLADÉKKAL VALÓ GAZDÁLKODÁS HELYZETELEMZÉSE</b> .....	<b>31</b>
<b>A TELEPÜLÉSEN KELETKEZŐ TELEPÜLÉSI FOLYÉKONY HULLADÉK MENNYISÉGE</b> .....	<b>31</b>

<b>V. AZ ELÉRENDŐ HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI CÉLOK MEGHATÁROZÁSA .....</b>	<b>33</b>
<b>A KÉPZŐDŐ HULLADÉK MENNYISÉGÉNEK VÁRHATÓ ALAKULÁSA.....</b>	<b>33</b>
<b>CSÖKKENTÉSI CÉLOK, ÁRTALMATLANÍTÁSI, HASZNOSÍTÁSI CÉLOK.....</b>	<b>35</b>
<b>VI. A KIJELÖLT CÉLOK ELÉRÉSÉT, ILLETVE MEGVALÓSÍTÁSÁT SZOLGÁLÓ CSELEKVÉSI PROGRAM .....</b>	<b>39</b>
<b>MÓDSZERFEJLESZTÉSI, INTÉZMÉNYFEJLESZTÉSI, ISMERETTERJESZTŐ, SZEMLÉLETFORMÁLÓ OKTATÁSI PROGRAMOK.....</b>	<b>40</b>
<b>VII. A TERVEZETT INTÉZKEDÉSEK VÉGREHAJTÁSÁNAK IDEJE ÉS KÖLTSÉGE .....</b>	<b>41</b>
<b>NYUGAT-BALATON ÉS ZALA FOLYÓ MEDENCE NAGYTÉRSÉGI HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI PROJEKT .....</b>	<b>41</b>
<b>TELEPÜLÉSI SZINTŰ FELADATTERV .....</b>	<b>44</b>
<b>A HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI TERV INDIKÁTOR RENDSZERE .....</b>	<b>46</b>
<b>A MEGVALÓSÍTÁS SZEREPLŐI .....</b>	<b>47</b>
<b>ELLENŐRZÉS, MONITORING .....</b>	<b>48</b>
<b>MELLÉKLETEK.....</b>	<b>49</b>

## **BEVEZETÉS**

A hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvény 37. § -a értelmében a különböző szintű hulladékgazdálkodási terveket – kidolgozóik – hat évre készítik el és két évente beszámolót állítanak össze az abban foglalt feladatok végrehajtásáról és ezzel egyidejűleg felül is vizsgálják a tervet.

Hévíz Város Települési Hulladékgazdálkodási terve 2004. évben készült el a 2004-2008. közötti időszakra vonatkozóan. A dokumentum felülvizsgálata a fenti törvény értelmében szükségessé vált, amelynek elvégzésére az önkormányzat a Balatoni Integrációs Közhasznú Nonprofit Kft-t kérte fel.

A feladat alapvető célja az, hogy Hévíz az aktuális környezeti állapotához, hulladékgazdálkodási helyzetéhez illeszkedő feladat tervvel rendelkezzen, amely a helyi környezetvédelem megalapozását szolgálja.

Ehhez meg kell vizsgálni, hogy milyen természetes és emberi eredetű környezeti változások történtek a korábbi terv elkészülése óta, és ezek milyen kedvező vagy kedvezőtlen hatásokkal jártak. Majd a település fejlesztési elképzeléseire, és a hulladékgazdálkodási alapelvekhez igazodóan a szükséges intézkedések meghatározására és ütemezésére van szükség.

A hulladékgazdálkodási terv elkészítése folyamán egyeztetések történtek az önkormányzattal, amelyek során a Polgármesteri Hivatal dolgozói tájékoztatást adtak a településen bekövetkezett lényeges változásokról, illetve felvilágosítást nyújtottak a megvalósult intézkedésekről. Ezek az információk, és a hulladékgazdálkodási tervben megfogalmazott elvek szem előtt tartása teszik lehetővé, hogy a terv megvalósíthatósága biztosítható legyen.

### **Az önkormányzatok hulladékgazdálkodási feladatainak szabályozása**

Az önkormányzatok sokrétű szerepet játszanak a környezet védelmében. Az elmúlt években az önkormányzati rendszerrel együtt kialakult ennek jogi szabályozása is.

Az önkormányzati törvény (1990. évi LXV. tv.) alapján a helyi önkormányzatok önkormányzati rendeletet bocsáthatnak ki a környezetet érintő kérdésekben is.

A környezet védelméről szóló 1995. évi LIII. törvény (a továbbiakban: Kvt.) is tárgyalja az önkormányzatok környezetvédelmi célú rendeletalkotását. Rögzíti egyúttal, hogy ezekben a rendeletekben – a más jogszabályokban előírtaknál – nagyobb mértékben korlátozó környezetvédelmi előírások is meghatározhatók.

Az önkormányzati törvény 8. § (1) bekezdése – nem teljes körű – felsorolást ad a települési önkormányzatok ún. helyi közszolgáltatási feladatairól. Ebben szerepel általánosan „az épített és természeti környezet védelme”.

Az ott említett számos feladat közül a környezet védelmét közvetlenül szolgálja:

- a csatornázás,
- a köztisztaság és településtisztaság biztosítása,
- a szelektív hulladékgyűjtés,
- a lomtalanítás.

Mindegyik jelentős hatással van a hulladékgazdálkodásra.

Az önkormányzati törvény 8. §-a arról is rendelkezik, hogy a helyi közszolgáltatási feladatoknál a települési önkormányzat maga határozza meg, mely feladatokat, milyen mértékben és módon lát el. Ugyanakkor kötelező feladatokat törvény is előír az önkormányzatok számára.

Ezt szolgálja a Hulladékgazdálkodási törvény, amely már mind a települési önkormányzat számára, mind a lakosság számára kötelező előírásokat tartalmaz.

Ezenkívül meg kell említeni, hogy elkészült a Települési Szilárd Hulladékgazdálkodás Fejlesztési Stratégiája a 2007-2016. közötti időszakra vonatkozóan, amelyben megfogalmazott célokkal való összhang biztosítása szükséges a települési hulladékgazdálkodási tervek továbbfejlesztése során.

## **A hulladékgazdálkodás tervezésének háttere**

Magyarország EU tagsága nemcsak gazdasági, hanem környezetvédelmi szempontból is felzárkózási kötelezettséget és lehetőséget jelent (1. sz. melléklet tartalmazza a jogszabályi előírásokat).

Az egészséges környezet biztosítása szempontjából a hulladékgazdálkodáson belül kiemelt fontosságú a lakosság mindennapi életvitele során képződő hulladék biztonságos összegyűjtése és kezelése. A települési önkormányzatok felelősségi körébe tartozó települési szilárd hulladék (TSZH), valamint az önkormányzatok által nyújtott lakossági szolgáltatásokhoz kapcsolódó egyes hulladékfajták kezelésének szerkezetátalakítása, korszerűsítése kiemelt fontosságú.

Az EU követelmények a települési szilárd hulladékgazdálkodás fejlesztési stratégiájának (Stratégia) irányát is meghatározzák. A környezetvédelmi alapelvek (az integrált szennyezés megelőzés, a szennyező fizet, az elérhető legjobb technika, az önellátás, a regionalitás, a költséghatékonyság elve), a hulladékgazdálkodási prioritások (megelőzés, hasznosítás, ártalmatlanítás) és a vonatkozó szabályozási rendszer figyelembe vételével stratégiai célként került kitűzésre

- a korszerű települési szilárd hulladék kezelési közszolgáltatás kiterjesztése az ország teljes lakosságára,
- a korszerűtlen, régi hulladéklerakók bezárása és rekultiválása,
- a szilárd hulladék kezelési rendszerek EU normákhoz igazodó átalakítása,
- a hulladékgazdálkodás fejlesztéséhez, irányításához és ellenőrzéséhez szükséges jogi-szervezeti háttér megteremtése.

Az elmúlt évek gazdasági és társadalmi változásai, a települési hulladékgazdálkodás átalakulásának tapasztalatai, valamint a 2007-2013. közötti költségvetési időszakra vonatkozó Új Magyarország Fejlesztési Tervben megfogalmazott célokkal való összhang biztosítása a települési szilárd hulladékgazdálkodás stratégiájának továbbfejlesztését tették szükségessé, a 2008-ig terjedő Országos Hulladékgazdálkodási Tervet (OHT) megalapozó fejlesztési irányok újragondolásával és időbeli kiterjesztésével.

A Stratégia fő célja, hogy azonosítsa a települési szilárd hulladék-gazdálkodás fejlesztési igényeit és támogassa ezek költség-hatékony megvalósítását, Magyarország egésze és régiói környezetvédelmi felzárkózásának elősegítése és EU kötelezettségeinek 2016-ig történő teljesíthetősége érdekében.

Ebből következően célja továbbá, hogy

- megalapozást adjon a II. Nemzeti Fejlesztési Terv megvalósítását célzó operatív programok közül a Környezetvédelmi és Energetikai Operatív Program (KEOP) hulladékgazdálkodási intézkedéseinek végrehajtásához, azaz az Európai Unió 2007-2013. közötti fejlesztés-támogatási lehetőségeinek felhasználásához a települési szilárd hulladékok kezelése terén;
- alapot teremtsen az EU források felhasználásával tervezett projektek összehangolt előkészítéséhez, a rendelkezésre álló források ésszerű és hatékony felhasználása révén.

## **A TERVEZÉSI SZINT**

A települési hulladékgazdálkodási terv a teljes hulladékgazdálkodási tervezési folyamat egyik elemét jelenti. A tervezés országos, területi és helyi szinten történik, amely a stratégiai tervezéstől, a megvalósítás-orientált tervezés felé halad.

Tervezési terület: Hévíz város közigazgatási területe (2. sz. melléklet tartalmazza a település elhelyezkedését).

A tervezés báziséve: 2005-2006-2007.

## **A HELYI TERVEZÉS SZÜKSÉGESSÉGÉNEK BEMUTATÁSA, A TERVEZÉS ALAPJAI**

A települési hulladékgazdálkodási tervnek kettős szerepet kell betöltenie: segítségével meg kell tudni oldani Hévíz lakossága által legfontosabbnak tekintett helyi hulladékgazdálkodási gondokat oly módon, hogy teljesüljenek mindazok a jogszabályokban, illetve a Települési Szilárd Hulladékgazdálkodás Fejlesztési Stratégiában és más tervekben, programokban, koncepciókban meghatározott célok, amelyeket önkormányzati szinten kell végrehajtani, és megvalósításával országos és regionális szinten is javítania kell a környezet állapotát.

Tervezésbe bevont hatóságok, önkormányzati és egyéb szervezetek, együttműködések formái stb.

- Hévíz Város Önkormányzata
- ZÖLDFOK Településgazdálkodási és Kommunális Zrt.
- Hévízi Gazdasági Műszaki Ellátó Szervezet
- Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség
- Dunántúli Regionális Vízmű Zrt.
- ZALAI SPA Hulladékgazdálkodási Társulás

## **AZ ADATGYŰJTÉS KÖRE, FORRÁSAI, PONTOSSÁGA**

A tervezés alapjául szolgáló állapotértékelés a KSH adatai, ÁSZ vizsgálat adatai, valamint a jelen felülvizsgálat elkészítése érdekében végzett adatgyűjtés során begyűjtött információk felhasználásával készült.

A különböző forrásokból származó adatok sokszor nagyságrendi eltérést mutattak, vagy a szükséges adatok nem álltak rendelkezésre, ezért az értékelés során több esetben a műszaki becslésre kellett hagyatkozni.

## **A TERÜLET ÁLTALÁNOS JELLEMZÉSE**

Hévíz a Zalavári-hát kistáj területén helyezkedik el. A Hévízi-tó a kistáj egyetlen forrástava. A Zalavári-hát észak-dél irányban hosszan elnyúló lapos meridionális hát az Alsó-Zala és a Hévízi-völgy között. Észak-dél irányban féloldalasan kiemelkedett, s dél felé fokozatosan elkeskenyedő területét a lejtés irányában kialakult konzekvens völgyelések hálózzák be. Kicsiny viszonylagos szintkülönbsége (34 m/km) alapján erősebben tagolt hullámos síkságra emlékeztet.

## **Földtani, domborzati viszonyok**

A város közigazgatási területe egy É-D-i lefutású dombvonulaton fekszik (Hévíz-Karmacsi dombvonulat). Az átlagos tengerszintfeletti magasság északi irányban növekszik. A dombvonulat nyugati határa a Páhoki-patak, keleti pedig a Gyöngyös-patak völgye.

Nagy felszíni elterjedésben nyomozható a felső-pannon korú homokkő. A Hévíz-Karmacsi dombvonulat jelentős részét alkotó képződményt vékony talajréteggel, vagy különböző vastagságú pleisztocén üledékekkel fedve lehet találni.

A dombvonulat keleti lejtőin lejtőhordalékokat, időszakos vízfolyások üledékeit (proluviális-deluviális üledékek) lehet találni, holocén – pleisztocén átmeneti képződményként.

A város északi külterületén kisebb foltban felső-pleisztocén lösz is előfordul.

Észak felé haladva a dombvonulat nyugati peremét holocén – pleisztocén átmeneti képződménynek tekintett deluviális homok borítja.

A patakok völgyét (Páhoki-, Gyöngyös-patak) széles sávban holocén korú folyóvízi homok, aleurit kíséri.

A Gyöngyös folyás déli részét (Ó-Berek) – beleértve a Hévízi-tó környékét is – tavi–mocsári üledékek, helyenként több méter vastagságot is elérő tőzeg és lápföld alkotják.

## **Éghajlat**

A város a mérsékleten hűvös-mérsékelt száraz éghajlati típus határán terül el.

Az évi napsütés kevéssel haladja meg az 1950 órát; a nyári hónapokban 780-790 órán, a téli hónapokban mintegy 195 órán át süt a nap.

A hőmérséklet évi középértéke kevéssel 9,8°C fölötti, a tenyészidőszaké 15,5°C és 16,0°C közötti. Évente 183-184 napon át, április 15. és október 16. között a napi középhőmérséklet több, mint 10°C. A fagymentes időszak 195-200 nap, április 13. és október 25-30. között. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok átlaga kevéssel meghaladja a 33,0°C-ot, a téli abszolút minimumok átlaga –15,0 és –16,0°C közé esik.

Az évi csapadékösszeg 700 mm körüli, a tenyészidőszaké 440 mm körüli. A téli félévben 38 nap körüli összefüggő hótakarós időszak a valószínű, 28-30 cm átlagos maximális hó vastagsággal.

Az ariditási index értéke: 1,0.

A leggyakoribb szélirány az É-i, az átlagos szélesség kevéssel meghaladja a 1,83 m/s értéket.

## Levegőminőség

A település környezetében a légszennyezőanyag-terhelés vonatkozásában a lakosság és az intézmények hőenergia szükségletének biztosítása, illetve a közúti közlekedés okozta légszennyezőanyag kibocsátás a meghatározó. A forgalomból származó légszennyező anyagok a forgalommal arányosan képződnek, ezért a maximális terhelés az idegenforgalmi időszakban (tavasztól ősziig) jelentkezik. A gázfűtésre való átállást követően a lakossági fűtésből származó légszennyezés mértéke is erősen lecsökkent és töredéke a közlekedési emisszióknak. Tekintettel arra, hogy a vizsgált területen elsősorban a szolgáltatás jellegű tevékenységek a jelentősek, az ipari eredetű légszennyezőanyag kibocsátás nem jellemző.

A Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség tájékoztatása alapján nem áll rendelkezésre levegőminőségi adat a településre vonatkozóan, tekintettel arra, hogy sem manuális, sem automata mérőállomás nem található.

Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat adatai alapján a legközelebbi mérőállomás Keszthely városban található (5 km-es távolságban a településhez viszonyítva), ahol manuálisan történik a levegőszennyező anyagok koncentrációjának a meghatározása nitrogén-dioxidra, kén-dioxidra és az ülepedő porra vonatkozóan. Az elmúlt évek mérési eredményeit az alábbi táblázat szemlélteti.

1. sz. táblázat: Keszthely város levegőtisztaság védelmi jellemzői

Megnevezés	2005	2006	2007	Határérték
NO <sub>2</sub> éves átlag, µg/m <sup>3</sup>	39,93	42,07	39,31	40
SO <sub>2</sub> éves átlag, µg/m <sup>3</sup>	2,72	1,76	3,95	50
Ülepedő por g/m <sup>2</sup> *30 nap	4,03	4,35	9,26	16

Forrás: Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat honlapja <http://www.kvvm.hu/olm/> 2008

A településhez legközelebb eső manuális mérőállomás adatai alapján a vizsgált levegőszennyező anyagok koncentrációja mindegyik paraméter esetében szintén határérték alatti volt.

Ezenkívül a helyhez kötött légszennyező pontforrások tekintetében a városban az energiatermeléshez, fűtési technológiákhoz kapcsolódó légszennyező anyag kibocsátásairól áll rendelkezésre adat a következő helyszíneken:

- Dr. Schulhof Vilmos sétány 1. szám alatti kórház (P2, P3, P4, P5, P6, P7 jelű kazánkéimenyek)
- Kossuth L. u. 7/a. szám alatti kórház (P1-P14 jelű kazánkéimenyek)
- Vörösmarty u. 91. szám alatti hotel (P1, P2, P3, P4 kazánkéimenyek)
- Ady E. u. 31. szám alatti rehabilitációs intézet (P1, P2, P3 kazánkéimenyek)
- Erzsébet királyné u. 1-3. szám alatti rehabilitációs intézet (P1 kazánkéimenyek)
- Kossuth L. u. 9-11. szám alatti hotel (P1, P2, P3 kazánkéimenyek)
- Kossuth L. u. 13-15. szám alatti hotel (P1, P2, P3 kazánkéimenyek)
- Park u. 10-12. szám alatti gyógyház (P1, P2 kazánkéimenyek)
- Jókai u. 3. szám alatti hotel (P1, P2, P3 kazánkéimenyek)
- Lótuszvirág u. 1. szám alatti szálloda (P1, P2, P3 kazánkéimenyek)
- Kossuth L. u. 76. szám alatti szálloda (P1, P2 kazánkéimenyek)



2. sz. táblázat: A légszennyező anyagok éves kibocsátási értékei az említett pontforrásokra vonatkozóan

<b>Kibocsátott anyag</b>	<b>Kibocsátott éves mennyiség 2005. évben (kg)</b>	<b>Kibocsátott éves mennyiség 2006. évben (kg)</b>	<b>Kibocsátott éves mennyiség 2007. évben (kg)</b>
Kén-oxidok (SO <sub>2</sub> és SO <sub>3</sub> )	14,33	0,01	0,00
Szén-monoxid	833,76	808,47	1.534,86
Nitrogén-oxidok (NO és NO <sub>2</sub> )	7.713,84	4.893,45	9.407,82
Szilárd anyag	7,43	8,07	7,32
Szén-dioxid	6.138.072,44	5.793.192,11	8.917.211,89

Forrás: Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, 2008

A táblázat adatai alapján megállapítható, hogy az elmúlt három évben növekvő tendenciát mutat a kibocsátott légszennyező anyag mennyiség a szén-monoxid, a szén-dioxid, a nitrogén-oxidok tekintetében, míg a kén-oxidok vonatkozásában csökkenés tapasztalható.

## **A talajviszonyok leírás**

Hévíz város területének legnagyobb részén különböző mélységben kőpados, kavicsos agyagbemosódásos barna erdőtalajokat lehet találni, amelyek humuszos szintje a meredekebb lejtőkön gyakran erodálódott. A feltalaj leggyakrabban vályog fizikai féleségű, a mélyebb, agyagbemosódásos rétegek homokos agyagként jellemezhetők, a talajképző kőzet homokos iszap. A mállott talajrétegek mélysége általában kicsi, csak egy méter körüli. A város főként ilyen talajokkal borított területen épült, de e talajok egy része még szántóföldi művelés alatt van, illetve erdővel borított. Mezőgazdasági művelés és elhanyagolható erózió esetén a feltalaj humusztartalma 2 % körüli, az agyagfelhalmozódási szint 30-70 cm mélyen kezdődik és általában rövid, jellemzően diós szerkezetű. Ha a homokkő pad a felszín közelében van, kavicsos vázta, vagy az agyagbemosódásos barna erdőtalaj kavicsos változata alakul ki. A meredekebb lejtésű területeken (Egregy) a talajok erősen lepusztultak, erodálódtak, esetenként a talajképző kőzetig.

A dombháti rész kisebb lejtésű, de lejtőkhöz csatlakozó részein barna erdőtalaj eredetű lejtőhordalék talajokat lehet találni, amelyek ráhordott rétegei az egy métert is meghaladhatják. Rendszerint mélyebben az eredeti agyagbemosódásos barna erdőtalaj is megtalálható. Ezek a helyeken a homokkő nincs a felszín közelében.

A Páhoki-patak és az Ó-Berek-csatorna mentén közel sík fekvésben nem karbonátos réti talajok alakultak ki. Jellemzőjük, hogy a feltalajuk durvább szemcsézettségű (homok), mint a csatlakozó erdőtalajok. Valószínűleg az onnan származó eróziós lemosódással került a jelenlegi helyére a talajanyag, a finomabb, lebegő üledékek pedig tovább mosódtak a Kis-Balaton irányába.

A Hévízi-tavat körülvevő védőerdő területén és a Hévízi-patak mindkét partján részben degradálódott láptalajok találhatók. Felszíni rétegük általában kotúsodott, elporlott, ásványi anyagokban feldúsult. Mélyebb rétegeiben (30-90 cm) fekete, kevésbé bomlott tőzeg található, ezalatt pedig egy csaknem fehér színű, kb. 10 cm vastag mészszipa réteg, ami arra utal, hogy a területen egykor erősen eutróf nyílt víz helyezkedett el.

## *Talajdegradációs folyamatok*

Talajdegradációs folyamatok elsősorban a dombvonulat keleti és nyugati lejtőin érvényesülhetnek. Potenciális erózió-veszélyes területeknek a patak völgyek irányába mutató domboldalak tekinthetők. A beépítettség és az erdővel borítottság az eróziós folyamatok hatását csökkenti.

A meredek domboldalakon lévő erdőtalajok eróziója az egregyi szőlők hegy-völgy irányú művelése következtében különösen nagymértékű lehet. Az ebből eredő talajdegradáció, és a más területre való talaj ráhordás esős években jelentős károkat okozhat. A kisüzemi jellegű művelés azonban lehetővé teszi a talajtakaró mulch réteg alkalmazását, ami hatékony védelmet jelent: a takarás nélküli erózióhoz képest 6-8 százalékra lehet leszorítani a talajvesztés mértékét.

A homokkő padok jelenléte a termőképességre és az erózió mértékére is hatással van. A felszínhez közeli, összefüggő homokkő pad megakadályozza a növények gyökerének az áthatolását, azok csak a felette lévő talajrétegből tudják a szükséges tápanyagot és vizet felvenni, ez azonban gyakran kevés. Nagy csapadékok idején a homokkő padok másféle problémát okoznak. A víz nem szívárog át ezeken a rétegeken, ezért a fölötté lévő talaj viszonylag gyorsan telítődhet vízzel, azaz kisebb csapadékok mellett is felszíni lefolyás keletkezik. A közeli homokkő réteg tehát az erózió kockázatát is növeli. Az erózió a szántókat és a szőlőket fenyegeti leginkább.

A láptalajok kotúsodása alacsony talajvíz szint esetén természetes folyamat. A kiszáradás, illetve tartós szárazság a szerves anyag felszíni rétegének oxidálódását, lassú „elégését” okozza, ami visszafordíthatatlan változásokat eredményezhet a talajokban és a rajta található növénytársulásokban egyaránt. A védelem lehetősége a megfelelő talajvízszint fenntartása lenne. Ennek a feltételei azonban a Hévízi tó környezetében egyre kevésbé adóttak, ugyanis ezeken a láptalajokon több épületet is emeltek, amelyek állagvédelme nem teszi lehetővé a magasabb vízszint biztosítását és ez az élőhely feldarabolódását is eredményezte. A helyi építési szabályzatban azonban kijelölésre kerültek azok a területek, amelyek még megóvhatók a további beépítéstől, és ott korlátozott minden olyan beavatkozás, ami a természetes állapotot még jobban veszélyezteti.

## **Felszíni szennyeződés érzékenység**

A település nagyobb része felszíni szennyeződésre (fokozottan) érzékeny, illetve kevésbé érzékeny területek közé tartozik, ahol természet és környezetkímélő gazdálkodást lehet folytatni. Fokozottan érzékeny a Hévízi-tó területe és védőterülete, érzékeny terület a természeti védelem alatt álló tőzegláp, valamint a 0-1 m közötti magas vízállással jellemezhető völgytalpi és peremi területsáv, kevésbé érzékeny a völgyoldal alsó szakasza.

Hévíz város közigazgatási területe a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területen lévő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KVVVM rendelet alapján a fokozottan érzékeny „A” kategóriába tartozik, ezen belül kiemelten érzékeny terület.

## Felszíni, felszín alatti vizek

A Hévízi-tó egy természetes termálkarszt-forrás felett kialakult közel 250 m átmérőjű forrástó, amely védendő természeti érték, és népszerű, turisztikai célpont. A feltörő karsztvíz hőmérsékletének, vízminőségi összetételének köszönhetően a tó vizét régóta használják gyógyászati célokra is.

A tó vízfelülete  $46\,350\text{ m}^2$  térfogata  $127\,950\text{ m}^3$  a tó túlfolyó vízszintje 108,80 mBf (Balti tengerszint feletti magasság), a forrásbarlang mélysége 38 m, a tó vizének napi utánpótlása jelenleg kb. 35 millió liter.

A Dunántúli-középhegység Ny-i részén a karsztvízkészlet legnagyobb és legjelentősebb - természetes megcsapolója a Hévízi-forrástó. Vízföldtani szempontból meghatározó, hogy a Hévízi-tó a középhegység DNy-i vége regionális erózióbázisának tekinthető, a területen a karsztvíz áramlási iránya a Hévízi-tó irányába mutat.

A tavat tápláló források a pannóniai homokkőben kialakult forrásbarlangban fakadnak. Ismeretes, hogy a barlangot 1975-ben felfedező búvárok a keleti oldalon  $17,2\text{ °C}$ -os hideg, a nyugati oldalon  $39,6\text{ °C}$ -os meleg víz beáramlását észlelték, amelyek keveredése a barlang szájánál  $38,8\text{ °C}$ -os víz hőmérsékletet eredményezett. A forrásvíz korának megismerését célzó izotópvizsgálatok szerint a meleg víz pár tízezer évig, a hideg azonban csak néhány ezer évig tartózkodott a felszín alatt. E tények egyértelműen arra utalnak, hogy a kétféle víz, különböző utánpótlódási pályákon érkezik a forrásbarlangba.

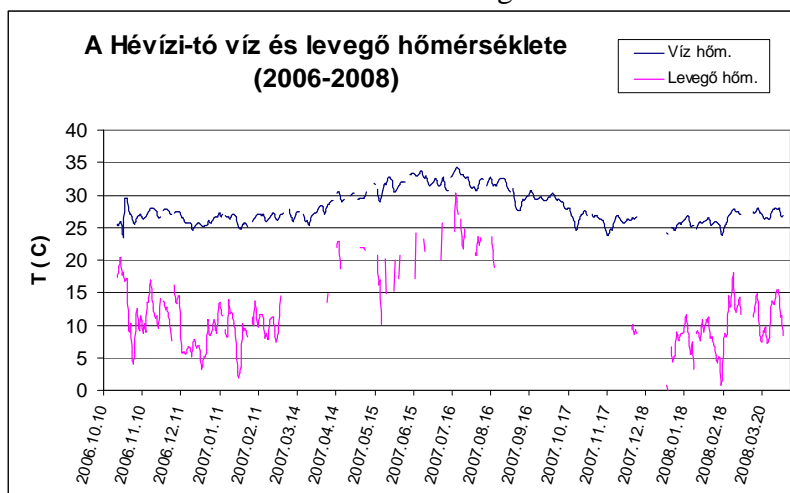
A fiatalabb, 8000 éves hideg víz vízgyűjtő területe tehát a Keszthelyi-hegység. A hegységben felszínen lévő jól karsztosodott képződményeken beszivárgó csapadék rövid áramlási útvonal után a tó alatt húzódó a csapásirányára merőlegesen kis transzmisszibilitású horizontális elmozdulási vonal *keleti oldalán a Hévízi-tó hideg ágát* szolgáltatja. Ennek az ágnak a nyomáscsökkenését elsősorban a csapadékhiány következtében fellépő beszivárgás-csökkenés és a helyi vízkivételek okozták. A nyírádi depresszió korlátozott hatása a Várkölygyi -medence peremén húzódó horizontális elmozdulási vonalak csapásirányban csökkent transzmisszibilitásával magyarázható. A karsztos képződményeken közvetlenül települő durvatörmelékű pannóniai kőzetek kedvező lehetőséget adtak a feláramló karsztvíz által kialakított forrásbarlang létrejöttéhez.

Az idősebb, a meleg ág vízgyűjtő területe a Bakony-hegység, ahol jelentős területeken a felső triász karbonátos képződmények – elsősorban a földolomit- alkotják a felszínt.

A hegységi területeken beszivárgó csapadék a mélybesüllyedt területeken DNy felé áramlik, majd a nagylengyeli területen a mezozoos vízrekesztő képződmények, illetve szerkezetek által megrekesztve “visszafordul” a Hévízi-tó irányába, és a hosszabb áramlási pálya során felmelegedett karsztvíz az ott húzódó horizontális elmozdulási vonal nyugati oldalán feláramlik a forrásbarlangba.

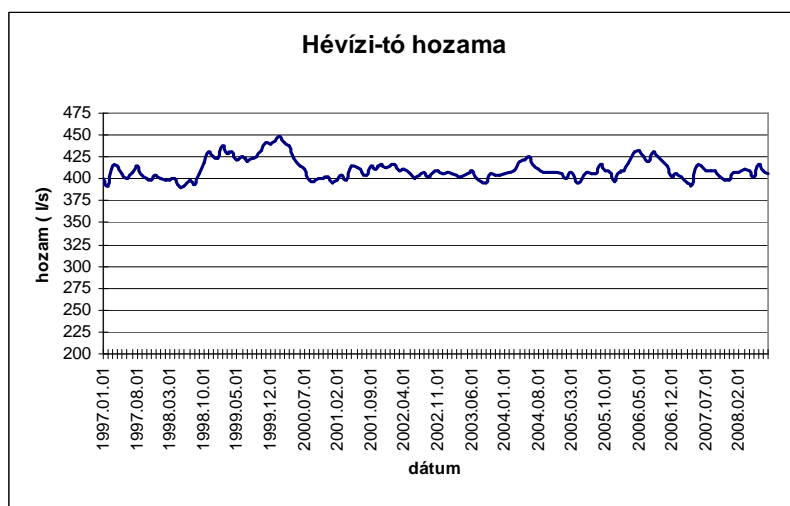
A tó hozama a karsztvíz szintjétől és a tó üzemi vízszintjének különbségétől függ. 1996-ban a déli zsilipet átalakították, azóta a tó vízszintje 108,75-108,85 mBf szint között tartható. A tó két legfontosabb paramétere (a megfelelő vízminőség fenntartása mellett) a forrás hozama és a víz hőmérséklete.

1. sz. ábra: A Hévízi-tó és levegő hőmérséklete



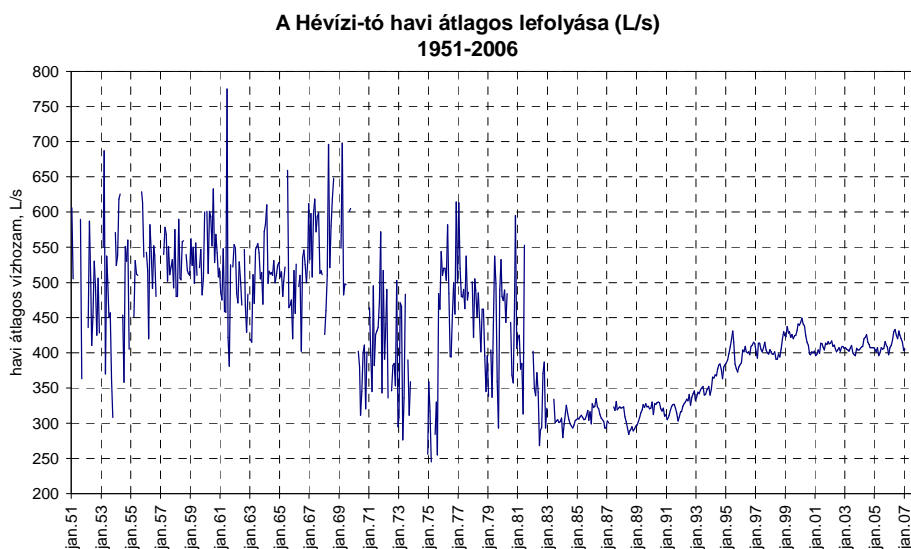
Forrás: Hévízi-tó Alapítvány

2. sz. ábra: A Hévízi-tó hozama



Forrás: Hévízi-tó Alapítvány

3. sz. ábra: A Hévízi-tó havi átlagos lefolyása



Forrás: VITUKI Kht. 2007

A tó hozamában bekövetkezett hozamcsökkenés 1991-től megfordult. Lassú, fokozatos emelkedéssel 1995-re a tó hozama időszakosan már elérte a 400 L/s mennyiséget, tartósan azonban csak 1996-tól mérhetőek 400 l/s feletti vízhozamok.

### Egyéb felszíni vizek

Hévíz város a Zala vízgyűjtőjén, a folyó torkolati szakaszának részvízgyűjtőjén, a Keszthely-Hévíz belvízöblözet területén található. A területen keresztül folyó mellékvízfolyások a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer (KBVR) alsó tározójába torkollanak.

A település közigazgatási határa keleten a lápi területekkel érintkezik, az Óberek-csatornával párhuzamosan, majd a Hévíz-folyás keresztezésével tart Alsópáhok irányába. A Páhoki-övcSATORNÁT, majd a Páhoki-patakot elérve, Nemesbük mellett az Egregyi-patak mentén zárja körül Hévízt.

A használtvizek elvezetése a városi csapadékrendszeren keresztül a Páhoki-övérokba és az Óberek-csatornába történik. A Hévízi-tó túlfolyó vizei az Óberek-csatornán, illetve a Hévíz-folyáson keresztül a Gyöngyös folyásba kerülnek.

A Keszthely - Hévíz belvízöblözet csatornái az 1960-as években épültek ki.

A belvízöblözeti csatornahálózat kialakításának kettős célja volt: egyrészt a mélyfekvésű, magas talajvízállású tözegetes terület lecsapolása, másrészt a terület talajvízszintjének megfelelő szinten tartása esetleges vízutánpótlás biztosításával a tőzegvagyon megóvása érdekében.

### Gazdaságföldrajzi leírás

#### Területhasználatok változása

Az önkormányzat tájékoztatása szerint a területhasználatot illetően jelentős változás nem történt a 830,66 ha területű Hévíz településen.

A földhivatali adatokat tekintve megállapítható, hogy a termő területek nagysága körülbelül 0,68 ha-ral csökkent. A szőlő, gyümölcsös terület kismértékben növekedett, míg a szántó, kert, legelő, rét művelési ágú terület kis mértékben csökkent.

A művelés alól kivett területek nagysága 0,68 ha-ral növekedett.

3. sz. táblázat: Földhasználat Hévíz közigazgatási területén

Terület	2002		2008	
	ha	%	ha	%
<b>Termő</b>	<b>435,25</b>	<b>52,4</b>	<b>434,57</b>	<b>52,3</b>
Mezőgazdasági	261,99	31,5	261,28	31,5
Szántó, kert	162,26	19,5	161,63	19,5
Szőlő, gyümölcs.	8,41	1,0	9,04	1,1
Gyep (legelő, rét)	91,32	10,9	90,57	10,9
Egyéb (fásított terület)	0	0	0,04	0,0
Erdő	173,26	20,8	173,30	20,9
<b>Művelés alól kivett</b>	<b>395,40</b>	<b>47,6</b>	<b>396,08</b>	<b>47,7</b>

Forrás: Zala Megyei Földhivatal, 2008

## A táj élővilágának ismertetése

A terület ősi növénytakarója a talaj, éghajlat és magassági viszonyok adottságainál fogva három típust mutat. Egyik a berkek ártereit magában foglaló és vizet kedvelő növényekből áll. Ez a lápteknő eredetileg nádassal teleszórt ingóláp volt, a vizes térszín nád- és mohavegetációja azonban az altalaj egyre fokozódó feltöltődése során tözegezes rétté alakult át. A másik típus a legalacsonyabb helyekről kiemelkedő lankás térszín flórája, a harmadik pedig a zárt erdők növénytakarója.

Hévíz tava, valamint a környező láp- és mocsárvilág szerves vízföldtani, ökológiai és növényföldrajzi egységet mutat. Hévíz maga is melegkedvelő fajok sokaságával bír, ugyanakkor lápmedence reliktummegőrző szerepe a boreális (hideg mérsékeltövi), jégkorszaki és prealpin fajok vonatkozásában is jelentős.

### *Hévízi-tó Természetvédelmi Terület*

A 19/1993. (IV.7.) KTM rendelet védetté nyilvánította Hévízi-tó Természetvédelmi Terület elnevezéssel a Hévíz 934/4, 964/1, 964/7, 07/2 ingatlan-nyilvántartási helyrajzi számú, 28,7 ha kiterjedésű területet. A 23/2006. (IV.20.) KvVM rendelet bővítette a Hévízi –tó Természetvédelmi Területet a Hévíz 934/1, 934/3, 964/3, 964/6, 985 ingatlan-nyilvántartási helyrajzi számú 30,5466 ha kiterjedésű területtel. A védetté nyilvánítás célja a terület egyedülálló természetes termálvizű, gyógytényezőkre alapozott rendeltetésének, valamint speciális hidrogeológiai adottságainak, különleges növény- és állatvilágának megőrzése.

### *Helyi jelentőségű védett terület*

A Veszprém Megyei Tanács 169/1977. számú határozatával védetté nyilvánított Hotel Helios park helyi védettségét Hévíz Város Önkormányzata Képviselő-testülete 31/2007 (XII.20.) rendeletével a védettség fenntartását rendelte el. Területe 3 ha 449 m<sup>2</sup>, helyrajzi száma 1496/1.

### *Ex lege védett lápok*

Ex lege lápkataszter, lápjegyzék: az ex lege védelem szerinti védett természeti területként nyilvántartott lápokat tartalmazó országos adatbázis. A 8005/2001. (MK 156.) KöM tájékoztató tartalmazza a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény erejénél fogva védett lápok jegyzékét.

## I. HÉVÍZ HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI HELYZETÉNEK JELLEMZÉSE

A településen szervezett hulladékgyűjtés történik, amelybe 2480 ingatlan, intézmény került bevonásra (1409 db családi ház, 910 db társasház lakóegység és 161 db közület, intézmény), a keletkezett települési szilárd hulladékok mennyisége 2451 tonna volt 2007-ben. A keletkező szilárd kommunális hulladék gyűjtése és szervezett elszállítása teljes területen megoldott.

Illegális hulladéklerakások a településen általában nincsenek, néhány esetben külterületen, árkokban vagy árkok szegélyén alakulnak ki, ahonnan az ott felhalmozott hulladékot az önkormányzat szükség esetén elszállítja.

A településen a ZÖLDFOK Településgazdálkodási és Kommunális Zrt. végez szolgáltatást, az összegyűjtött kommunális szilárd hulladék 2008. év végéig a balatonkeresztúri lerakóba került, ezt követően az Ordacsehiben található hulladéklerakó telep a befogadó. Tekintettel arra, hogy Hévíz tagja a Nyugat-Balaton és Zala Folyó Medence Nagytárségi Hulladékgazdálkodási Projektnek, a zalabéri regionális hulladéklerakó megépülését követően ott kerül elhelyezésre a településről összegyűjtött kommunális szilárd hulladék.

Hulladékgyűjtés rendszeressége: május 1-től szeptember 30-ig heti háromszor (hétfő, szerda, szombat) október 1-től április 30-ig heti kétszer történik (kedd, péntek). A lakosság gyűjtődényzeteként 60 l-es, illetve 110 l-es szemétyűjtő edények, gazdálkodói és intézményi területeken pedig 1,1 m<sup>3</sup>-es konténerek funkcionálnak.

Lomtalanítás évente egyszeri alkalommal történik: tavasszal.

A településen szelektív hulladékgyűjtés bevezetésre került, 11 db háromfrakciós gyűjtősziget (papír, műanyag, üveg) és 1 db kétfunkciós gyűjtősziget (papír, műanyag) került kialakításra. A másodnyersanyagok kezelése, értékesítésre való előkészítése a ZÖLDFOK Zrt. hulladékkezelő-lerakó telepén történik. A szelektív hulladékgyűjtés fejlesztése folyamatosan történik és jelenleg a következők működnek:

- Semmelweis utca (papír, műanyag, üveghulladék)
- Tavirózsa utcai ABC-nél (papír, műanyag, üveghulladék)
- Flavius üzletház, nagyparkoló (papír, műanyag, üveghulladék)
- Dr. Vajda Ákos utca, Zöld ABC-nél (papír, műanyag, üveghulladék)
- Sugár utca (papír, műanyag, üveghulladék)
- Árpád utca, Temető (papír, műanyag, üveghulladék)
- Fecske utca, buszforduló (papír, műanyag, üveghulladék)
- Móricz Zs. utca, Ifjúsági lakótelep (papír, műanyag, üveghulladék)
- Dr. Babócsay utca, Dr. Mikolics utca kereszteződés (papír, műanyag, üveghulladék)
- Egregyi utca, Dombföldi utca kereszteződés (papír, műanyag, üveghulladék)
- Római utca (papír, műanyag, üveghulladék)
- Dr. Effinger utca, Fecske és Móricz Zs. utcák között (papír, műanyag, üveghulladék)

2009. január 1-től a településen a háztartásoknál keletkező zöldhulladék rendszeres gyűjtése is bevezetésre került. Ennek eredményeként április 1 – november 30-a közötti időszakban kéthetente történik a zöldhulladék gyűjtése.

A település külterületén a magántulajdonban levő 069/1 hrsz-ú területen korábban kommunális szilárd hulladék került elhelyezésre. A lerakóban eddig elhelyezett hulladék mennyisége 24.000 m<sup>3</sup>. Jelenleg földtakarással ellátott a lerakó, a tervezett elkerülő út megépítése során történik meg a terület rekultivációja.

#### Balatonkeresztúri hulladéklerakó

Jelenleg egységes környezethasználati engedéllyel rendelkező hulladéklerakón legtovább 2009. július 15-ig történhetne a hulladék elhelyezés, azonban az engedélyben rögzített feltöltési magasság korlátozás miatt (174 mBf) a telítődés 2008. évben bekövetkezett (ezt követően az ordacsehiben található lerakó fogadja a Hévízen összegyűjtött kommunális hulladékot). A balatonkeresztúri hulladéklerakó rekultivációs engedéllyel rendelkezik, amely szerint a rekultivációs építési munkák kivitelezési határideje: 2010. december 31.

#### *Általános ismertetés*

A hulladékkezelő telep használatbavételére 1985-ben került sor, a használatbavételi engedély száma 1274-6/1985.

A forgalmi telep és a hulladéklerakó a ZÖLDFOK Zrt. tulajdonában levő 072/2, 073 és 074 hrsz-ú ingatlanokon helyezkedik el, amelyek művelésből kivett területek, bejegyzett használatuk szemétkerakó telep, illetve a 072/2 hrsz-ú ingatlan esetében anyaggyödör. A telephelyhez déli oldalon csatlakozó 076 hrsz-ú ingatlan szintén a ZÖLDFOK Zrt. tulajdonában van, ennek művelési ága gyep (rét). Területén hulladék elhelyezés nem történik. Az ingatlanok mérete összesen: 44.349 m<sup>2</sup>

A telephely két területegységből áll, a forgalmi telepből, ahol a műszaki és kiszolgáló egységek találhatóak, valamint a hulladék elhelyezésére szolgáló anyaggyödör területéből.

A hulladéklerakót eredetileg egy felhagyott homokbánya bányagyödörben jelölték ki, amely kb. 50 x 250 m területű volt, mélysége 10-15 m. Az eredeti terepszint 165-170 mBf szint közötti volt, ebbe mélyítették ki a bányagyödört.

A forgalmi telep jelenleg 171-172 mBf szintmagasságban helyezkedik el, területe kb. 150x160 m. A forgalmi teleptől déli irányban lévő bányagyödör terepszintig már feltöltött, területe rendezett. A lerakott hulladék takarására a telekhatáron belüli területen kitermelt anyagot használják. A forgalmi teleptől keletre lévő anyagnyerő helyen helyezik el jelenleg a hulladékot, fokozatosan nyugati irányba haladva.

A hulladéklerakó a Balaton partvonalától délre 2,5 km távolságra, közvetlenül a 7-es főútvonal mellett helyezkedik el.

Megközelítése aszfalt burkolatú bekötőúton lehetséges, amely közvetlenül a 7-es főútvonallal ágazik le. A forgalmi telep és a 7-es főútvonal között 50-60 m széles véderdő található, mely a vizuális takarást biztosítja.

A hulladéklerakóhoz legközelebb eső település Balatonkeresztúr, amelynek belterülete 1500 m-re, ÉK-i irányban helyezkedik el.

A lakosságtól, intézményektől begyűjtött „klasszikus” szilárd települési hulladék mennyiségét a beérkezés után tonnában, hídmérlegen mérik, az adatok számítógépen rögzítésre kerülnek, majd a telepvezető által kijelölt, feltöltés alatt álló területre borítják.

A telepre lerakás céljából beszállított szilárd települési hulladék mennyisége az utóbbi években átlagosan évi 18-20.000 tonna volt.

A szelektíven gyűjtött darabos fahulladékot az erre kijelölt területen gyűjtik, majd aprítógéppel felaprítják. A fa-aprítékot a takaróföldhöz keverve a lerakott hulladék fedésére használják fel.



A hulladéklerakó környezetre, talajra, talajvízre gyakorolt hatását 1 db a hulladéklerakó északi oldalán kialakított 50 m mély figyelőkút biztosítja. Mintázása félévenkénti gyakorisággal történik.

#### Ordacsehi települési szilárd hulladéklerakó

Egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik, mely 2020.12.31-ig érvényes. A jelenlegi műszaki védelem nélküli lerakón legtovább 2009. július 15-ig lehet hulladékot lerakni. Az ISPA/KA projekt keretében a hulladékkezelő telep korszerűsítésére kerül sor, melynek keretében az alábbi kapacitások épülnek ki:

- műszaki védelemmel ellátott hulladéklerakó (475.000 m<sup>3</sup>)
- hulladékválogató mű (9.000 tonna/év)
- komposztáló telep (8.346 tonna/év)
- hulladékudvar

A kivitelezés 2008. május hónapban elkezdődött. A létesítmények üzembe-helyezésére 2009. év nyarán kerül sor.

A jelenleg üzemelő hulladéklerakó rekultivációjára is a projekt keretében kerül sor 2009-2010-ben. A lerakó rekultivációs engedéllyel rendelkezik hasonlóan mint a balatonkeresztúri. Rekultivációs munkákra vonatkozó építési tenderfelhívás megjelenése 2008. nyarán várható.

#### *A hulladéklerakó általános ismertetése*

A hulladéklerakó Ordacsehi és Szőlőskislak közötti területen, a Nyugat-Külső-Somogyi kistáj területén helyezkedik el. A ZÖLDFOK Zrt. tulajdonában levő 091/7, 091/10 hrsz.-ú ingatlanok területe 21,8 ha, művelési ága szemétkerakó telep céljából kivett hely.

A hulladéklerakó a Balatontól délre 5 km távolságra, az M7-es autópálya vonalától 2.500 m-re helyezkedik el.

Megközelítése aszfalt burkolatú összekötő úton lehetséges. A 6711. számú Balatonboglár Kaposvár közötti országútról Szőlőskislak településen kell NY-i irányban elkanyarodni.

Az évente beszállított hulladék mennyisége átlagosan 15-16.000 tonna.

A hulladékkezelő telepre beszállított települési hulladékok kezelése összetételüktől függően, eltérő módon történik.

A lakosságtól, intézményektől begyűjtött „klasszikus” szilárd települési hulladék mennyiségét a beérkezés után tonnában, hídmérlegen mérik, számítógép rögzíti az adatokat, majd a telepvezető által kijelölt, feltöltés alatt álló területre borítják.

A komposztálható zöldhulladékot (levélhulladékot) a telepen kialakított 30 m × 28 m-es, betonozott komposztterén helyezik el. A darabos szennyezőanyagokat – pl. műanyag zacskókat, flakonokat – kézzel kiválogatják, majd a komposztálandó hulladékot a betonozott térre 10 cm vastagságban terített, nedvszívó faapríték fölé, 2-3 m magas prizmába tornyozzák. A zöldhulladékot szükség szerint átrakással levegőztetik, és időjárástól függően, 1,5-2 éven át érlelődik.

A háztartásokból származó, szelektíven gyűjtött veszélyes hulladékokat a 15,2 m<sup>2</sup>-es fedett, zárt, vízzáró réteggel ellátott veszélyes hulladék üzemi-gyűjtőhelyen kézzel osztályozzák, csomagolják, majd elszállítják a végleges ártalmatlanítás helyére.

#### Zalabéri hulladéklerakó

A tervezett regionális lerakó megvalósítási helye Zalabér község külterületén a 3096/12 hrsz.-ú ingatlanon, a belterülettől északnyugatra terül el, kiterjedése megközelítően mintegy 15-20 ha nagyságú.

A terület a Zalabér-Bérbaltavár közút mentén, közvetlenül az út mellett délnyugatra található, a vas-zalai megyehatártól 200 m távolságra. Földrajzi besorolás szerint két kistáj, a (Zaladombvidék középtáj) Felső-Zala-völgy kistáj északkeleti végének és a (Kemeneshát középtáj) Felső-Kemeneshát kistáj keleti szélének találkozásánál található. A terület geológiailag a

Pannon-medence, illetve a kemenesalja kistájegység tagja. A geológiai üledékgyűjtő medence aljzatát mezozoós üledékek alkotják. A medenceüledékek – pannóniai sekélytengeri beltavi agyagos, homokos, homokköves rétegek és pleisztocén szárazföldi lerakódások – vastagsága 1.000 m körüli. A tervezett regionális lerakó a hulladékgazdálkodás problémáit hosszú távon 20-25 évre is képes lesz megoldani környezetkímélő és természetbarát módon.

#### *Általános ismertetés*

A tervezett hulladéklerakó építési mód szerinti besorolása: hányószerűen, dombépítéssel kialakítandó depónia, szorítótöltéssel. A tervezett befogadó képesség: 1,2 millió m<sup>3</sup> hulladék. A depónia kialakítására igénybe venni tervezett maximális terület 8 ha.

Az aljzatszigetelés kialakítása:

- tömörített földmű
- (3x20 cm=) 60 cm vastag természetes eredetű (helyi anyagból biztosítható), de mesterségesen kialakított (tömörített) ásványi szigetelés
- geofizikai szenzorhálózat
- 2,5 mm HDPE (nagy nyomásálló) fólia
- 1 réteg geotextília védőréteg
- 25 cm szivárgó kavicspaplán.

Az üzemi terület fontosabb elemei (lerakó nyugati részén): hulladékválogató csarnok, komposztáló és a veszélyes hulladék átmeneti tároló.

A kiporzás és darabos elhordás elleni védelem céljából, valamint tájesztétikai szempontból véderdő, illetve erdősáv telepítése tervezett a depónia keleti, nyugati és déli részén, az északi részen (a Zalabér-Bérbaltavár közötti út felől) a közút szintjéhez igazítottan fasor vagy véderdő szolgálja a védelmet.

A feltöltés, frissen felhalmozott depóniarészek (kazetták) köré (mobil) röpszemét felfogó háló alkalmazását tervezik.

Biogáz gyűjtés-elvezetés depógázgyűjtő hálózattal, gázkutakkal (a várhatóan alacsony metánkoncentráció miatt fáklyázás helyett légtérbe való szabad kivezetéssel) valósul meg.

A védelmi és figyelő-ellenőrző rendszer elemei:

- geofizikai szenzorhálózat a depófenék fóliával szigetelt aljzata, valamint a csurgalékvíz tároló medence fóliaszigetelése alá a szigetelőrendszer meghibásodásának ellenőrzésére,
- 8 db talajvíz figyelő kút a lerakó talajvízre gyakorolt hatásának ellenőrzésére.

A teljes feltöltés utáni felhagyáskor a lehetséges megszüntetési mód: természetes/mesterséges anyagú szigetelő rendszerrel végleges lezárás a depóniagázgyűjtő csőhálózat és gázkutak szükség szerinti fenntartásával, a monitoring rendszer üzemeltetésével.

Forrás: Előzetes Környezeti Hatástanulmány a Nyugat-dunántúli nagytérségi hulladékgazdálkodási rendszer Zalabéren tervezett hulladékkezelő és lerakó telepének megvalósításához („Márk 96” Mérnöki és Környezetvédelmi Szaktanácsadó, Szolgáltató Kft.)

### *Közterület tisztítás*

A település közterületein 356 db 20 literes ürtartalmú edényzet van elhelyezve, amelyek ürítését közterület takarítók végzik napi gyakorisággal, mennyisége 580 m<sup>3</sup>/év. Továbbá 27 db 1,1 m<sup>3</sup>-es konténer van elhelyezve, amelyek ürítését és elszállítását a ZÖLDFOK Zrt. végzi.

A köztisztasági feladatok ellátásával a Hévízi Gazdasági Műszaki Ellátó Szervezet foglalkozik, ahol közhasznú, illetve közcélú dolgozókat is alkalmaznak. Feladatuk kiterjed a közterületek hulladékmentesítésére, a zöldterületek ápolására, a csapadékvíz elvezető árkok karbantartására. Az általuk összegyűjtött zöldhulladék a következőképpen alakul, nyáron 250 m<sup>3</sup> kaszálék, ősszel 300 m<sup>3</sup> lomb, télen 240 m<sup>3</sup> ág, metszési hulladék, összesen 790 m<sup>3</sup>/év. A zöld hulladék teljes mennyisége hasznosításra kerül komposztálás vagy vegyes tüzelésű kazánban történő égetéssel.

Az utcaseprő gép által gyűjtött seprési hulladék mennyisége 120 m<sup>3</sup>/év.

Az építési törmelék nem tartozik a települési szilárd hulladékok közé, nem vonatkozik rá a kötelező közszolgáltatás. A bontási törmelék elszállítása jelenleg megoldatlan. A településen az építési törmelékek egy részét utak javítására és egyéb lakossági célra használják fel, illetve a Zalai HUKÉ Kft. által üzemeltetett hulladékudvarba szállítják (Zalaszentgrót, külterület 0113 hrsz.). A zöldterület felújításakor keletkező építési törmelék mennyisége 300 m<sup>3</sup>/év. Az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendeletben foglaltaknak megfelelően kell gondoskodni.

### *Termelési hulladékok*

A termelési hulladékok közül elsősorban a termelési veszélyes hulladékokról áll rendelkezésre adat.

4. sz. táblázat: A településen keletkező veszélyes hulladékok jellemzői

EWC kód	Megnevezés	Mennyiség, kg		
		2005	2006	2007
070203	Halogéntartalmú szerves oldószerek, mosófolyadékok és anyalúgok		13	
070513	Veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladékok	3		18
080317	Veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner	34	27	26
090101	Vizes alapú előhívó- és aktiváló oldatok	653	652	509
090104	Rögzítő (fixír) oldatok	734	698	299
130205	Ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolajok	198	240	165
150110	Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok	56	189	82
150202	Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebről nem meghatározott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat		3	3115
160107	Olajsűrők	28	12	98
160108	Higanyt tartalmazó alkatrészek	94		16
160601	Ólomakkumulátorok	3695	4205	6340
160602	Nikkel-kadmium elemek	21	7	
180103	Egyéb hulladékok, amelyek gyűjtése és ártalmatlanítása speciális követelményekhez kötött a fertőzések elkerülése érdekében	2911	2854	1606

EWC kód	Megnevezés	Mennyiség, kg		
		2005	2006	2007
180106	Veszélyes anyagokat tartalmazó vagy abból álló vegyszerek	98	26	34
180110	Fogászati célokra használt amalgám hulladék		1	
200121	Fénycsövek és egyéb higanytartalmú hulladékok	155	150	164
200123	Klór-fluor-szénhidrogéneket tartalmazó kiselejtezett berendezések			204
200133	Elemek és akkumulátorok, amelyek között 16 06 01, 16 06 02 vagy a 16 06 03 kódszám alatt felsorolt elemek és akkumulátorok is megtalálhatók	135	12	49
200135	Veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 200121 és 200123 kódszámú hulladékoktól	653	615	1244
<b>Összesen</b>		<b>9468</b>	<b>9704</b>	<b>13969</b>

Forrás: HIR – Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer (<http://terkep.kvvm.hu/hirweb>), 2008  
Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, 2008

### Állati tetemek ártalmatlanítása

A területen a bevezetett korlátozások miatt a lakossági állattartás csökken, az elmúlt évek, (évtizedek) vízügyi, illetve környezetvédelmi hatósági tevékenységéből eredően, ezért az elhullt állatok száma minimális.

### Hévíz város vízellátó rendszere

Hévíz vízellátását a Nyugat-balatoni Regionális Vízmű (NYBRV) nyirádi karsztvíz bázisa, és a regionális rendszer helyi kútjainak víztermelése biztosítja. A regionális vízmű kapcsolódik az észak-balatoni és dél-balatoni rendszerhez. Normál üzem állapotban az NYBRV ad át vizet másik vízmű rendszereknek, de havária jellegű meghibásodás, a nyirádi karsztvíz bázis hosszabb idejű leállása esetén a balatoni felszíni víztisztító művekre telepített észak-, és dél-balatoni vízművek biztosítják az NYBRV vízellátását is.

A település közigazgatási területén helyi ivóvíz bázis nem üzemel. A regionális vízellátó rendszerben csúcsidei vízfogyasztás esetén, a hiányzó vízmennyiség a szomszédos településeken (Hévíz 10 km sugarú térségében), lévő források, helyi víztermelő kutak is beüzemelésre kerülnek.

A rendszer fő vízbázisai helyi vízbázisok (Vadaskerti, Dobogói), illetve a nyirádi karsztvíz.

A nyirádi karsztvíz kút (H 12 karszt és hasadékvíz) kapacitása: 54.500 m<sup>3</sup>/nap.

A Vadaskerti vízbázis (H 12 karszt és hasadékvíz) kapacitás adatai: 3.136 m<sup>3</sup>/d

A Dobogói vízbázis (H 12 karszt és hasadékvíz) kapacitás adatai: 660 m<sup>3</sup>/d (rekonstrukció alatt).

Az ivóvíz ellátottság a településen 100%-os. A rákötések száma közel 3 %-kal növekedett, míg az értékesített ivóvíz mennyisége 7 %-kal csökkent a 2006. évben. A rákötések számának növekménye nem nevezhető jelentősnek, az ivóvízellátó rendszer a nyári idegenforgalmi szezonban is képes biztonságosan kiszolgálni a megnövekedett igényeket.

Az ivóvíz-hálózat életkora 40 év, tulnyomórész azbesztcement (eternit) anyagú, amelyen sok a csőtörés. A csővezetékek keresztmetszetei a jelenlegi vízigényekhez sem elégségesek.

5. sz. táblázat: Az ivóvíz ellátás jellemző adatai

Megnevezés	Vízellátásba bevont ingatlanok száma, db	Értékesített ivóvíz, m <sup>3</sup>
2005	2893	730.170
2006	2938	678.509
2007	2966	696.073

Forrás: Dunántúli Regionális Vízmű Zrt., 2008

### Hévíz város szennyvízelvezető rendszere

Hévíz kommunális szennyvizeit a Keszthelyi Szennyvíztisztító telep fogadja és tisztítja meg. A Keszthelyi Szennyvíztisztító Telep 21.500 m<sup>3</sup>/d kapacitású. A telepen mechanikai tisztítás, biológiai tisztítás, biológiai nitrogén eltávolítás, kémiai és biológiai foszforeltávolítás és fertőtlenítés történik. A tisztított szennyvíz befogadója a Balaton.

A városban keletkező és csatornán elvezett szennyvíz, valamint a felhasznált ivóvíz mennyiség aránya 95 %-nak megfelelő. A csatornahálózatra rákötött ingatlanok száma körülbelül 3% -kal emelkedett az elmúlt három évben.

6. sz. táblázat: A szennyvíz-elvezető hálózat jellemző adatai

Megnevezés	Szennyvíz-elvezetésbe bevont ingatlanok száma, db	Elvezetett szennyvíz mennyisége, m <sup>3</sup>
2005	2653	663.752
2006	2724	661.588
2007	2742	677.399

Forrás: Dunántúli Regionális Vízmű Zrt., 2008

A keszthelyi szennyvíztisztító telepnek az 1. befogadói kategóriának megfelelő tisztított szennyvíz paramétereket kell betartania, amelyet a 28/2004. (XII. 25) KvVM rendelet határoz meg.

7. sz. táblázat: A 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 2. sz. melléklete: A szennyvizek befogadóba való közvetlen bevezetésére vonatkozó, vízminőségvédelmi területi kategóriák szerint meghatározott kibocsátási határértékek

Ssz.	Megnevezés	Területi kategóriák			
		1. Balaton és vízgyűjtője közvetlen befogadói	2. Egyéb védett területek befogadói	3. Időszakos vízfolyás befogadói	4. Általános védetségű kategória befogadói
1.	PH	6,5-8,5	6,5-9	6,5-9	6-9,5
	Szennyező anyagok	Határérték mg/l			
2.	Dikrotmátos oxigénfogyasztás KOIk	50	100	75	150
3.	Biokémiai oxigénigény BOI5	15	30	25	50
4.	Összes szerves nitrogén öNÁsv(8)	15	30	20(3)	50
5.	Összes nitrogén(8)	20(1)	35(1)	25(3)	55
6.	Ammónia-ammónium-nitrogén(8)	2	10	5(3)	20
7.	Összes lebegőanyag	35	50	50	200
8.	Összes foszfor, Pösszes	0,7(10)	5(1)	5(4)	10

A csatornahálózat a Balaton IV. régió rendszerhez tartozik, üzemeltetője a Dunántúli Regionális Vízmű Zrt.

A **keszthelyi szennyvíztisztító telep** kapacitása: 21.500 m<sup>3</sup>/d. Ellátott települések száma: 14 db. A szennyvíztelep átlagos száraz idejű terhelése 12.600 m<sup>3</sup>/nap, amely csapadékos időben többször meghaladja a 25.500 m<sup>3</sup>/nap mennyiséget.

A szennyvíztelep nem rendelkezik szippantott szennyvíz befogadására alkalmas technológiai berendezéssel.

A tisztított szennyvíz befogadója a téli időszakban a Nyugati Övások, és a Kis-Balaton. Nyári időszakban engedélyezett a lápi kazetták elárasztása, befogadója a Balaton.

A sűrített és a víztelenített kommunális szennyvíziszap befogadója az INNOWEST Kft kezelésében lévő Karmacs és Sármellék települések közelében lévő átmeneti iszaptárolók, ahonnan az iszapokat közvetlenül mezőgazdasági hasznosításra kihelyezik a hatóságok által kijelölt területekre mélyinjektálás céljából.

A szennyvíztelep jelenleg még rendelkezik megfelelő fogadó kapacitással. A telepen az elmúlt években technológiai fejlesztés történt. DYNASAND homokszűrési eljárással működő készülék került beüzemelésre, amelynek következtében a tisztított szennyvíz további vegyszeres derítéssel történő kezeléssel a még oldott formában lévő foszfor tartalom, és szűréssel a lebegő anyagban lévő oldatlan foszforvegyületek eltávolíthatók. Ennek eredményeképpen garantálható az elfolyó szennyvízben a 0,5 mg/l alatti össz foszfor tartalom.

8. sz. táblázat: A keszthelyi szennyvíztisztító és a kibocsátott tisztított szennyvíz jellemzői

Kibocsátott vízterhelő anyag	Mértékegység	Terhelés		Változás 2005. évben 2004. évhez viszonyítva	
		2004	2005	Mennyiségi	%-os
Szennyvíz	m <sup>3</sup> /év	5166482	5354120	187638	4
KOI-k	kg/év	164738	156335	-8403	-5
Összes só	kg/év	4187098	4642059	454961	11
NH <sub>3</sub> -NH <sub>4</sub> -N	kg/év	4259	1984	-2275	-53
Nitrát	kg/év	163365	152194	-11171	-7
Összes nitrogén	kg/év	37332	28391	-8941	-24
Összes foszfor	kg/év	2427	2142	-285	-12

Forrás: Tájékoztató a Balaton és vízgyűjtője 2005. évben végzett vízgazdálkodási, környezetvédelmi tevékenységről

## II. A TERVEZÉSI TERÜLETEN KELETKEZŐ, HASZNOSÍTANDÓ VAGY ÁRTALMATLANÍTANDÓ HULLADÉKOK MENNYISÉGE ÉS EREDETE

### NEM VESZÉLYES HULLADÉKOK

A tervezési területen a hulladékok gyűjtését, szállítását és ártalmatlanítását a ZÖLDFOK Településgazdálkodási és Kommunális Zrt. végzi. A begyűjtött hulladék kezelése és lerakással történő ártalmatlanítása a ZÖLDFOK által Balatonkeresztúron üzemeltetett kommunális lerakón történik.

Az alábbi táblázatokban kerülnek bemutatásra a tervezési területen keletkező hulladékok 2005-2006-2007. évi mennyiségei nem veszélyes hulladékok, szelektíven gyűjtött, kiemelten kezelendő hulladékáramok és csomagolási hulladékok csoportosításban. Meg kell jegyezni, hogy a településen 2000-es évek elején került bevezetésre a szelektív hulladékgyűjtés.

Nem veszélyes hulladékként a települési szilárd hulladék és egyéb inert hulladékok keletkezése jellemző.

9. sz. táblázat: A keletkező nem veszélyes hulladékok és éves mennyiségük (tonna/év)

Hulladék	Mennyiség (t/év) 2005	Mennyiség (t/év) 2006	Mennyiség (t/év) 2007
Települési szilárd hulladékok	2865	2475	2451
Települési folyékony hulladék*	66418	16921	18674
Kommunális szennyvíziszap**	0	0	0
Építési, bontási hulladékok és egyéb inert hulladékok	0	0	0
Mezőgazdasági és élelmiszeripari nem veszélyes hulladékok	0	0	0
Ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok	582	618	601
<b>Összesen</b>	<b>69865</b>	<b>20014</b>	<b>21125</b>

\* 2005. évben elvezetett szennyvíz mennyisége 663752 m<sup>3</sup> volt, a felhasznált ivóvízmennyiség 730170 m<sup>3</sup> volt, 2006. évben elvezetett szennyvíz mennyisége 661588 m<sup>3</sup> volt, a felhasznált ivóvízmennyiség 678509 m<sup>3</sup> volt, 2007. évben elvezetett szennyvíz mennyisége 677399 m<sup>3</sup> volt, a felhasznált ivóvízmennyiség 696073 m<sup>3</sup> volt, a települési folyékony hulladék mennyisége a két adat különbsége

\*\* A csatornán elvezetett szennyvíz 2 %-a iszap

Forrás: ZÖLDFOK Településgazdálkodási és Kommunális Zrt., 2008, Dunántúli Regionális Vízmű Zrt., 2008

10. sz. táblázat: Az önkormányzat felelősségi körébe tartozó, a területen felhalmozott, kiemelten kezelendő hulladékáramok és mennyiségük (tonna)

Hulladék	Mennyiség (t/év)	
Veszélyes hulladékok	Hulladékolajok	0
	Akkumulátorok és szárazelemek	0
	Elektromos és elektronikai hulladékok	0
	Kiselejtezett gépjárművek	0
	Egészségügyi hulladékok	0
	Állati eredetű hulladékok	0
	Növényvédőszeres és csomagoló eszközeik	0
	Azbeszt	0
	Egyéb hulladék	0
Nem veszélyes hulladékok	Csomagolási hulladékok összesen	0
	Gumi	0
	Egyéb hulladék (zöld hulladék)	158

Forrás: Hévízi GAMESZ, 2009

Hévízen az elmúlt három évben 7791 tonna kommunális hulladék került összegyűjtésre a településen szolgáltató szervezet rendelkezésre bocsátott adatai alapján. Ebből a településen a szelektív hulladékgyűjtés során 116,8 tonna papír, 38,2 tonna műanyag és 49,3 tonna üveg került összegyűjtésre további hasznosítás érdekében, összesen 204,3 tonna. Ezek alapján a településen keletkezett hulladékmennyiség közel 3 %-a került csak szelektíven összegyűjtésre és 97 %-a lerakásra. A fenti adatokra hivatkozva meg lehet megállapítani, hogy a 2002. évben a Területi Hulladékgazdálkodási Tervben szerepelt 1 %-os szelektíven gyűjtött hulladék mennyiséghez képest +2 %-kal nőtt a szelektíven gyűjtött hulladék mennyisége az eltelt három év során.

Előrelépést jelent az a tény, hogy jelenleg már 13 hulladékgyűjtő sziget funkcionál a településen.

11. sz. táblázat: A településen szelektíven gyűjtött hulladékok jellemző adatai (t)

Megnevezés	2005	2006	2007	Összesen
Papír	31,47	41,16	44,14	116,77
Műanyag	17,05	11,01	10,11	38,17
Üveg	14,20	15,07	20,08	49,35
Összesen	62,72	67,24	74,33	204,29

Forrás: ZÖLDFOK Településgazdálkodási és Kommunális Zrt., 2008

A településen 2009. január 1-e óta működik a háztartási zöldhulladék összegyűjtés, amelyet a ZÖLDFOK Zrt. gyűjt kétheti rendszerességgel. Ezenkívül a település közterületeinek, parkjainak fenntartása során keletkező zöldhulladék külön kerül összegyűjtésre a Hévízi Gazdasági Műszaki Ellátó Szervezet közreműködésével, a következők szerint:

Kaszálék	250 m <sup>3</sup> , nyáron
Lomb	300 m <sup>3</sup> , ősszel
Ág, metszési hulladék	240 m <sup>3</sup> , télen.

A zöldhulladék teljes mennyisége hasznosításra kerül komposztálás során vagy égetéssel vegyes tüzelésű kazánban.

## SZELEKTÍVEN GYŰJTÖTT, KIEMELTEN KEZELENDŐ HULLADÉKÁRAMOK

### Veszélyes hulladék

Hévíz területén kiemelten kezelendő hulladékok közül egészségügyi és állati eredetű hulladékok keletkeznek, valamint veszélyes hulladékok, amelyek a gazdálkodó szervezetek tevékenységük következtében termelnek. A település hulladékgazdálkodásának jellemzésénél a 4. sz. táblázat tartalmazza a részletes termelési veszélyes hulladékok jellemző adatait.

A településen keletkezett veszélyes hulladék mennyiségek:

2005. évben	9468 tonna
2006. évben	9704 tonna
2007. évben	13969 tonna



12. sz. táblázat: A településen keletkező veszélyes hulladékok fajtái hulladékkódonként

<b>EWC kód</b>	<b>Megnevezés</b>
070203	Halogéntartalmú szerves oldószerek, mosófolyadékok és anyalúgok
070513	Veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladékok
080317	Veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner
090101	Vizes alapú előhívó- és aktiváló oldatok
090104	Rögzítő (fixír) oldatok
130205	Ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolajok
150110	Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok
150202	Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről nem meghatározott olajszűrőket), törlőkendők, védőruházat
160107	Olajszűrők
160108	Higanyt tartalmazó alkatrészek
160601	Ólomakkumulátorok
160602	Nikkel-kadmium elemek
180103	Egyéb hulladékok, amelyek gyűjtése és ártalmatlanítása speciális követelményekhez kötött a fertőzések elkerülése érdekében
180106	Veszélyes anyagokat tartalmazó vagy abból álló vegyszerek
180110	Fogászati célokra használt amalgám hulladék
200121	Fénycsövek és egyéb higanytartalmú hulladékok
200123	Klór-fluor-szénhidrogéneket tartalmazó kiselejtezett berendezések
200133	Elemek és akkumulátorok, amelyek között 16 06 01, 16 06 02 vagy a 16 06 03 kódszám alatt felsorolt elemek és akkumulátorok is megtalálhatók
200135	Veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 200121 és 200123 kódszámú hulladékoktól

Forrás: HIR – Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer (<http://terkep.kvvm.hu/hirweb>), 2008  
Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, 2008

## Csomagolási hulladék

Magyarországon a csomagolási hulladéktípusra jelenleg nincs kötelező adatszolgáltatás. Az alábbiakban bemutatott adatok elsősorban az Országos Hulladékgazdálkodási Tervben (továbbiakban: OHT) szereplő fajlagos értékek alapján kerültek kiszámításra. Az adatok nem kellő megalapozottsága miatt ezek csupán tájékoztató jellegűek és nem teljes körűek. Az OHT alapján a Magyarországon forgalomba kerülő csomagolóanyag becsült mennyisége 55 kg/lakos/évre tehető.

A számítások szerint ez a mennyiség Hévíz városra vetítve (4955 fő) a 2007. évben **272 tonna/év**.

## Csomagolási hulladékok

13. sz. táblázat: A csomagolási hulladékok és éves mennyiségük Hévíz területén 2007. évben

Hulladék	Keletkezett (becsült) mennyiség (t/év)*	Szelektíven gyűjtött mennyiség (t/év)
Papír és karton csomagolási hulladék	51,23	44,14
Műanyag csomagolási hulladék	23,44	10,11
Fa csomagolási hulladék	n.a.	0
Fém csomagolási hulladék	33,79	0
Vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	7,63	0
Egyéb, kevert csomagolási hulladék	35,16	0
Üveg csomagolási hulladék	119,91	20,08
Textil csomagolási hulladék	n.a.	0
<b>Összesen</b>	<b>271,16</b>	<b>74,33</b>

\* Országos Hulladékgazdálkodási Tervben alkalmazott tömeg% arányok alapján becsült értékek

Forrás: ZÖLDFOK Településgazdálkodási és Kommunális Zrt., 2008

Az irodalmi adatok alapján a csomagolási hulladékok 27 %-a szelektíven összegyűjtésre kerül, ami rendkívül jó aránynak tűnik. Tekintettel azonban arra, hogy egész évben, de különösen a tavasztól őszi tartó időszakban a településen az állandó lakosság többszöröse jelen van, így ez az érték csak tájékoztató jellegű információt szolgáltat. A magasabb népesség következtében nagyobb mennyiségben is keletkezik a csomagolási hulladék – és ehhez az értékhez képest a 27 %-os szelektív gyűjtési arány is nagy valószínűséggel lecsökken, ami már magyarázatot ad arra, hogy az elmúlt három évben a szelektív hulladékgyűjtés aránya 3 % körül mozgott a keletkező kommunális hulladék mennyiségéhez viszonyítva.

## A FELHALMOZOTT HULLADÉKOK TÍPUSA ÉS MENNYISÉGE

Jelenlegi ismeretek szerint felhalmozott hulladék Hévíz területén nincs, azonban meg kell említeni, hogy korábban a település közigazgatási területén szemétlérakó üzemelt.

A település külterületén a 069/1 hrsz-ú területen korábban kommunális szilárd hulladék került elhelyezésre. A lerakóban eddig elhelyezett hulladék mennyisége 24.000 m<sup>3</sup>. Jelenleg földtakarással ellátott a lerakó, azonban nincs engedélyezett rekultivációs terve.

Felhalmozott csomagolási és kiemelten kezelendő hulladék a tervezési területen nem ismert.

## A TELEPÜLÉSRE BESZÁLLÍTOTT ÉS ONNAN KISZÁLLÍTOTT HULLADÉKOK TÍPUSA ÉS ÉVES MENNYISÉGE

Hévíz területére be- és kiszállított kiemelten kezelendő hulladékáramokról és éves mennyiségükről nem áll rendelkezésre adat.

### Nem veszélyes hulladékok

14. sz. táblázat: A településre beszállított és kiszállított nem veszélyes hulladékok és éves mennyiségük (tonna/év)

Hulladék	Településre beszállított mennyiség (t)	Településről kiszállított mennyiség (t)
Települési szilárd hulladékok	0	2451
Települési folyékony hulladék	0	0
Kommunális szennyvíziszap	0	0
Építési, bontási hulladékok és egyéb inert hulladékok	0	0
Mezőgazdasági és élelmiszeripari nem veszélyes hulladékok	0	0
Ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok	0	601
<b>Összesen</b>	<b>0</b>	<b>3052</b>

Forrás: ZÖLDFOK Településgazdálkodási és Kommunális Zrt., 2008  
Dunántúli Regionális Vízmű Zrt., 2008

15. sz. táblázat: Hévíz önkormányzatának felelősségi körébe tartozó, a településre beszállított és onnan kiszállított kiemelten kezelendő hulladékáramok és mennyiségük (tonna)

Hulladék		Településre beszállított mennyiség (t/év)	Településről kiszállított mennyiség (t)
Veszélyes hulladékok	Hulladékolajok	0	0
	Akkumulátorok és szárazelemek	0	0
	Elektromos és elektronikai hulladékok	0	0
	Kiselejtezett gépjárművek	0	0
	Egészségügyi hulladékok	0	0
	Állati eredetű hulladékok	0	0
	Növényvédőszeres és csomagoló eszközeik	0	0
	Azbeszt	0	0
	Egyéb hulladék	0	0
Nem veszélyes hulladékok	Csomagolási hulladékok összesen	0	0
	Gumi	0	0
	Egyéb hulladék (zöld hulladék)	0	0

16. sz. táblázat: Hévíz településre beszállított és onnan kiszállított szelektíven gyűjtött csomagolási hulladékok és éves mennyiségük (tonna/2007 év)

Hulladék	Településre beszállított mennyiség (t/év)	Településről kiszállított mennyiség (t/év)
Papír és karton csomagolási hulladék	0	44,14
Műanyag csomagolási hulladék	0	10,11
Fa csomagolási hulladék	0	0
Fém csomagolási hulladék	0	0
Vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	0	0
Egyéb, kevert csomagolási hulladék	0	0
Üveg csomagolási hulladék	0	20,08
Textil csomagolási hulladék	0	0
<b>Összesen</b>	<b>0</b>	<b>74,33</b>

Forrás: ZÖLDFOK Településgazdálkodási és Kommunális Zrt., 2008

17. sz. táblázat: A tervezési terület éves hulladékmérlegének bemutatása (2007)

Hulladék	Hasznosítás		Égetés		Lerakás		Egyéb kezelt	
	t/év	%	t/év	%	t/év	%	t/év	%
Települési szilárd hulladékok	0	0	0	0	2451	100	0	0
Települési folyékony hulladék*	0	0	0	0	0	0	18674	100
Kommunális szennyvíziszap**	0	0	0	0	0	0	0	0
Építési, bontási hulladékok és egyéb inert hulladékok	0	0	0	0	0	0	0	0
Mezőgazdasági és élelmiszeripari nem veszélyes hulladékok	0	0	0	0	0	0	0	0
Ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok	36	6	0	0	565	94	0	0
<b>Összesen</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4077</b>	<b>97</b>	<b>18674</b>	<b>100</b>

\*2007. évben elvezetett szennyvíz mennyisége 677399 m<sup>3</sup> volt, a felhasznált ivóvízmennyiség 696073 m<sup>3</sup> volt, a települési folyékony hulladék mennyisége a két adat különbsége

\*\* A csatornán elvezetett szennyvíz 2 %-a iszap

Forrás: ZÖLDFOK Településgazdálkodási és Kommunális Zrt., 2008, Dunántúli Regionális Vízmű Zrt., 2008

18. sz. táblázat: Hévíz önkormányzatának felelősségi körébe tartozó kiemelten kezelendő hulladékok kezelési arányainak bemutatása (hulladékmérleg)

Hulladék	Hasznosítás		Égetés		Lerakás		Egyéb kezelt	
	t/év	%	t/év	%	t/év	%	t/év	%
<b>Veszélyes hulladékok</b>								
Hulladékcolajok	0	0	0	0	0	0	0	0
Akkumulátorok és szárazelemek	0	0	0	0	0	0	0	0
Elektromos és elektronikai hulladékok	0	0	0	0	0	0	0	0
Kiselejtezett gépjárművek	0	0	0	0	0	0	0	0
Egészségügyi hulladékok	0	0	0	0	0	0	0	0
Állati eredetű hulladékok	0	0	0	0	0	0	0	0
Növényvédőszeres és csomagoló eszközök	0	0	0	0	0	0	0	0
Azbeszt	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Egyéb hulladék</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Nem veszélyes hulladékok</b>								
Csomagolási hulladékok összesen	0	0	0	0	0	0	0	0
Gumi	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Egyéb hulladék (zöld hulladék)</i>	158	100	0	0	0	0	0	0

Forrás: Hévízi GAMESZ, 2009

19. sz. táblázat: A csomagolási hulladékok éves mennyisége, hulladékmérlege és a kezelési arányok bemutatása Hévízen

Hulladék	Hasznosítás		Égetés		Lerakás*		Egyéb kezelt	
	t/év	%	t/év	%	t/év	%	t/év	%
Papír és karton csomagolási hulladék	44,14	86,16	0	0	7,09	13,84	0	0
Műanyag csomagolási hulladék	10,11	43,13	0	0	13,33	56,87	0	0
Fa csomagolási hulladék	0	0	0	0	0	0	0	0
Fém csomagolási hulladék	0	0	0	0	33,79	100,00	0	0
Vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	0	0	0	0	7,63	100,00	0	0
Egyéb, kevert csomagolási hulladék	0	0	0	0	35,16	100,00	0	0
Üveg csomagolási hulladék	20,08	16,75	0	0	99,83	83,25	0	0
Textil csomagolási hulladék	0		0	0	0	0	0	0
<b>Összesen</b>	<b>74,33</b>	<b>27,7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>196,83</b>	<b>72,3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\* Országos Hulladékgazdálkodási Tervben alkalmazott tömeg% arányok alapján becsült értékek

Forrás: ZÖLDFOK Településgazdálkodási és Kommunális Zrt., 2008

### III. A HULLADÉKKEZELÉSEL KAPCSOLATOS ALAPVETŐ MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK

A hazai szabályozást illetően a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvényben és annak végrehajtási utasításaiban foglalt előírások a mértékadóak. A törvény megalapozza a hulladékgazdálkodás Európai Unió által támasztott követelményeinek megfelelő szabályozását. A települési szilárd hulladék kezelésére vonatkozó két legfontosabb kapcsolódó jogszabály a települési hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 213/2001. (XI. 14.) Korm. rendelet, illetve a hulladéklerakással valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet.

Különleges megítélés alá esnek a Balaton parti sávjában elhelyezkedő hulladéklerakó telepek (Balatonkeresztúr), a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet területrendezési tervének elfogadásáról és a Balatoni Területrendezési Szabályzat megállapításáról szóló 2000. évi CXII. törvény és az azt módosító 2008. évi LVII. törvény rendelkezései miatt.

A Balaton Kiemelt Üdülőkörzetéhez tartozó települések esetében új hulladéklerakó építésére illetve a meglévők bővítésére nincs lehetőség.

Hévíz területén a hatályos jogszabályokban meghatározottak mellett speciális területi, helyi, műszaki követelmények kerültek rögzítésre a Hévízi-tó védőidomának lehatárolása során a tóvédelmének szempontjából (MÁFI-VITUKI közreműködésével készült „A Hévízi-tó védőidomának meghatározása” című zárótanulmány, továbbá folyamatban van a MÁFI közreműködésével a „Déli-Bakony – Zala-medence regionális hidrológiai modell és felszín alatti áramlás szimuláció – Karsztvíz kutatási projekt” megvalósítása).

A tervezési területen, a hulladékgazdálkodással kapcsolatos hatósági feladatokat

- az önkormányzat jegyzője,
- a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség - Zöldhatóság látja el, (engedélyek kiadása, ellenőrzések)
- az érintett szakhatóságok bevonásával.

20. sz. táblázat: A településen folyó lakossági hulladékgyűjtésre, hulladékkezelésre kiadott környezetvédelmi hatósági engedélyesek megnevezése, telephelye, az engedély tárgya, száma

Engedélyes neve	Cím	Telephely	Tárgy	Engedély szám
ZÖLDFOK Zrt.	8600 Siófok Bajcsy-Zs. u. 220.	Siófok	Nem veszélyes hulladékok gyűjtése, szállítása	14/2249/2003. 9017-9/2006.
ZÖLDFOK Zrt.	8600 Siófok Bajcsy-Zs. u. 220.	Siófok	Veszélyes hulladékok begyűjtése, szállítása	14/2260-11/2005.
ZÖLDFOK Zrt.	8600 Siófok Bajcsy-Zs. u. 220.	Balatonkeresztúr 072/2, 073, 074 hrsz	Balatonkeresztúri hulladéklerakó egységes környezethasználati engedélye	5674-19/2007.
ZÖLDFOK Zrt.	8600 Siófok Bajcsy-Zs. u. 220.	Balatonkeresztúr 072/2, 073, 074 hrsz	Balatonkeresztúri komposztálási engedély	296-13/2004. 7214-5/2007.

Forrás: ZÖLDFOK Zrt., 2008

A közszolgáltató a hulladékkezelési tevékenységét a Zöldhatóság által kibocsátott kezelői engedélyek alapján végezheti. A rendelkezésre bocsátott és áttanulmányozott kezelői engedélyek alapján megállapítható, hogy a közszolgáltató feladatát az engedélyezett területen végzi az előírásoknak megfelelően.

Ezenkívül a településen található gazdálkodó szervezetektől, közületektől egyedi szerződés alapján a Zalai HUKÉ Kft. és a Keszthelyi Városüzemeltetési Egyszemélyes Kft. gyűjti a keletkező kommunális hulladékot.

## **HULLADÉKOK GYŰJTÉSE ÉS SZÁLLÍTÁSA**

A Dél-balatoni, Sió völgyi komplex települési szilárd hulladékkezelési rendszer kialakítása megnevezésű ISPA/KA projekt keretén belül a Dél-balatoni területrészen megvalósuló létesítmények, eszközök, berendezések üzemeltetése tárgyában lezajlott közbeszerzési eljárás eredményeként a ZÖLDFOK Zrt. nyerte el ezek üzemeltetési jogát. A 2007. március 8-án aláírt üzemeltetési szerződést követően üzembehelyezésre kerültek a projekt keretében már korábban beszerzett korszerű hulladékgyűjtő célgépjárművek, ezt követően fokozatosan kivonásra kerültek a régi korszerűtlen (IFA, LIAZ) hulladékgyűjtő gépjárművek. Ma már csak korszerű (EURO III) célgépjárművekkel történik a hulladékok gyűjtése, szállítása.

Gyűjtés gyakorisága: egész évben heti két alkalommal, áprilistól-szeptemberig pedig heti három alkalommal történik.

#### IV. A TELEPÜLÉSI FOLYÉKONY HULLADÉKKAL VALÓ GAZDÁLKODÁS HELYZETELEMZÉSE

A települési folyékony hulladékokra vonatkozóan a 213/2001. (XI.14.) Korm. rendelet határozza meg a kezelési szabályokat.

Települési folyékony hulladék: a szennyvízelvezető hálózaton, illetve szennyvíztisztító telepen keresztül el nem vezetett szennyvíz, amely

- emberi tartózkodásra alkalmas épületek szennyvíztároló létesítményeinek és egyéb helyi közműpótló berendezéseinek ürítéséből,
- a nem közüzemi csatorna- és árokrendszerekből, valamint
- a gazdasági, de nem termelési, technológiai eredetű tevékenységből származik.

Folyékony hulladék ártalmatlanítása: a folyékony hulladék elhelyezése leürítő helyen, szennyvíztisztító telepen, valamint a környezetveszélyeztetést és környezetszennyezést megakadályozó kezelése fizikai-kémiai vagy biológiai módszerrel.

Települési folyékonyhulladék leürítő hely a közcsatornának az arra jogosult által kijelölt aknája, illetőleg szennyvíztisztító telep kiegészítő műtárgya lehet.

#### A TELEPÜLÉSEN KELETKEZŐ TELEPÜLÉSI FOLYÉKONY HULLADÉK MENNYISÉGE

21. sz. táblázat: A településen keletkező települési folyékony hulladék mennyisége (2005-2007. közötti időszakban)

Év / Megnevezés	Keletkező szennyvíz mennyisége m <sup>3</sup> /év	Közcsatornán elvezetett mennyiség m <sup>3</sup> /év	Tengelyen elszállított mennyiség m <sup>3</sup> /év	Helyben maradó mennyiség m <sup>3</sup> /év
2005	730170	663752	n.a.	66418
2006	678509	661588	n.a.	16921
2007	696073	677399	n.a.	18674
<b>Összesen</b>	<b>2104752</b>	<b>2002739</b>	<b>0</b>	<b>102013</b>

Forrás: Dunántúli Regionális Vízmű Zrt., 2008

Összehasonlítva az elmúlt három évben keletkező 2.104.752 m<sup>3</sup> és a közcsatornában gyűjtött 2.002.739 m<sup>3</sup> szennyvízmennyiségeket, a két adat közötti különbség 102.013 m<sup>3</sup>. Ez a mennyiség tulajdonképpen a keletkező települési folyékony hulladék. Ezt a szennyvízmennyiséget valamilyen fajta, túlnyomórészt szakszerűtlenül épített és üzemeltetett, egyedi szennyvízkezelő, tároló, szikkasztó berendezésbe vezették, ahonnan annak legnagyobb része a talajban elszivárgott, szennyezve, veszélyeztetve a felszínalatti vizeket. Környezetvédelmi szempontból ezek a megoldások kevés kivételtől eltekintve nem fogadhatók el.

A keletkező települési folyékony hulladékok mennyiségének csökkentése egyrészt a települési csatornahálózatok kiépítésével, másrészt a lakásoknak a kiépült és üzemelő közcsatorna-hálózatokra történő minél nagyobb mértékű rákötésével biztosítható.

A csatornázatlan területeken a keletkező szippantott szennyvíz elszállítását a Pápai Talajerőgazdálkodási Vállalat, illetve erre a feladatra engedéllyel rendelkező magánvállalkozók jogosultak végezni. A településről elszállított folyékony hulladék mennyiségére nem áll rendelkezésre adat, feltételezhető, hogy helyben marad ez a mennyiség.



### **A települési szennyvíziszappal való gazdálkodás**

Hévízen keletkező szennyvíz a regionális feladatokat ellátó keszthelyi szennyvíztisztító telepre kerül, ahol a tisztítási technológiák eredményeképpen tisztított szennyvíz és szennyvíziszap keletkezik (az elvezetett szennyvíz 2 %-a).

A keletkező kommunális szennyvíziszap mennyiség a települési szennyvízcsatornázás és szennyvíztisztítás fejlesztésével összefüggően folyamatosan növekszik a tisztítótelepen.

A települési szennyvíz-csatornázási és szennyvíztisztítási fejlesztések, illetve a mindenkori ellátottsági helyzet rendszeres áttekintése azért fontos, mert azzal mind a települési folyékony hulladékok, mind a kommunális szennyvíziszapok valamennyi kérdése és megoldása (mennyiség, szállítás, kezelés, hasznosítás, elhelyezés) szoros kölcsönhatásban, összefüggésben van.

Ennek megfelelően mind a települési folyékony hulladékok, mind a kommunális szennyvíziszapok hulladékgazdálkodási problematikáját, illetve a megoldások feladatrendszerét a települési szennyvíz elvezetési és tisztítási fejlesztéseihez és működtetési, üzemeltetési rendszereihez igazítva, azzal összehangoltan lehet és kell megoldani.

A településen keletkező szennyvízből származtatott becsült szennyvíziszap mennyisége (elvezetett szennyvíz 2 %-a) az elmúlt három évben a következőképpen alakult:

2005. évben	13.275 tonna
2006. évben	13.232 tonna
2007. évben	13.548 tonna.

## V. AZ ELÉRENDŐ HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI CÉLOK MEGHATÁROZÁSA

### A KÉPZŐDŐ HULLADÉK MENNYISÉGÉNEK VÁRHATÓ ALAKULÁSA

Az elmúlt három évben képződött és lerakott szilárd települési hulladék éves mennyisége 2865 – 2475 – 2451 tonna volt a 2005 – 2006 – 2007. években. A korábbi tervezési időszak alatt a hulladéktermelési szokások, az életszínvonal és a demográfiai változások figyelembe vételével a hulladék mennyisége növekedett 2005. évben, de nem a várakozásoknak megfelelően (korábbi terv 1-1,5 %-os növekedést prognosztizált), 2006-évtől kezdődően a keletkező hulladék mennyiségének csökkenése figyelhető meg.

Az Országos Hulladékgazdálkodási Tervben (OHT) prognosztizálták a települési szilárd hulladék mennyiségének változását. Az OHT-ben megadott érték évi 2-3 tömeg % közötti mennyiségi növekedés előrejelzését tartalmazza a keletkező hulladék volumenére vetítve. A gyakorlat azonban eltért a tervezési adatoktól.

A 2003. évben keletkezett települési szilárd hulladék mennyiségéhez képest (2634 tonna) 9%-kal növekedett a hulladék mennyisége a 2005. évben (2865 tonna). Tekintettel arra, hogy a 2006. és a 2007. évben kevesebb hulladék keletkezett, a hulladék mennyiségének növekedési üteme feltételezhetően nem éri el a korábbi tervben prognosztizált 1-1,5 %-ot.

A települési folyékony hulladékok mennyiségének csökkentését a Nemzeti Települési Szennyvíz-elvezetési és –tisztítási Megvalósítási Program szabályozza, amely a kijelölt szennyvízelvezetési agglomerációk területén a települési szennyvizek közműves elvezetését és a szennyvizek biológiai tisztítását, illetőleg a települési szennyvizek ártalommentes elhelyezését valósítja meg három ütemben (2008, 2010, illetve 2015-ig). A program folyamatos előrehaladásának, megfelelően a keletkező és elszállítandó települési folyékony hulladékok mennyisége fokozatos csökkenést mutat. Ez azt jelenti, hogy 2008-ra 30-35 %-kal, és 2015-re a 2007. évi adatokhoz viszonyítva további 30-35 %-kal fog csökkenni a települési folyékony hulladékok mennyisége (azaz a 2000. évi mennyiség 42-49%-ára). A korábbi tervezési időszakban előirányzott mennyiségi csökkenést a településen keletkezett folyékony hulladék mennyisége nem érte el. A szennyvízcsatorna-hálózatra történő rákötések számának növekedése pozitívan járult hozzá a keletkező folyékony hulladék mennyiségének csökkenéséhez.

A keletkező kommunális szennyvíziszap mennyisége a csatornára kötött egységek számának növekedésével növekedett.

22. sz. táblázat: A nem veszélyes hulladékok tervezett és tényleges (keletkezett) mennyisége (t/év) Hévíz területén

Hulladék	2003	2007 tény	2008 terv
Települési szilárd hulladékok	2634	2451	2660
Települési folyékony hulladék	70	18674	56
Kommunális szennyvíziszap*	0	0	0
Építési, bontási hulladékok és egyéb inert hulladékok	10	n.a.	11
Mezőgazdasági és élelmiszeripari nem veszélyes hulladékok	n.a.	n.a.	n.a.
Ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok	n.a.	601	n.a.
<b>Összesen</b>	<b>2704</b>	<b>21125</b>	<b>2727</b>

\* A csatornán elvezetett szennyvíz 2 %-a iszap

Forrás: ZÖLDFOK Zrt., 2008,

Dunántúli Regionális Vízmű Zrt., 2008

Almásháza, Hévíz, Ligetfalva, Nemesbük, Sénye, Tilaj, Zalacsány, Zalaköveskút Helyi Hulladékgazdálkodási Terve 2004-2008

23. sz. táblázat: A képződő települési szilárd hulladékból szelektíven gyűjtött kiemelten kezelendő hulladékáramok mennyiségének alakulása (t/év)

Hulladék	2003	2007 tény	2008 terv	
Veszélyes hulladékok	Hulladékolajok	0	0	+10%
	Akkumulátorok és szárazelemek	0	0	+10%
	Elektromos és elektronikai hulladékok	0	0	stagnálás
	Kiselejtezett gépjárművek	0	0	stagnálás
	Egészségügyi hulladékok	2,6	0	2,73
	Állati eredetű hulladékok	0,2	0	0,2
	Növényvédőszeres és csomagoló eszközeik	0	0	0
	Azbeszt	0	0	0
	Egyéb hulladék	0	0	0
Nem veszélyes hulladékok	Csomagolási hulladékok összesen	0	0	0
	Gumi	0	0	0
	Egyéb hulladék (zöld hulladék)	0	158	0

Forrás: Hévízi GAMESZ, 2009

Almásháza, Hévíz, Ligetfalva, Nemesbük, Sénye, Tilaj, Zalacsány, Zalaköveskút Helyi Hulladékgazdálkodási Terve 2004-2008

24. sz. táblázat: A képződő csomagolási hulladékok mennyiségének alakulása (t/év)

Hulladék	2003	2007 tény	2008 terv
Papír és karton csomagolási hulladék	10	44,14	12
Műanyag csomagolási hulladék	4	10,11	4,8
Fa csomagolási hulladék	0	0	20 %-os növekedés
Fém csomagolási hulladék	0	0	
Vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	0	0	
Egyéb, kevert csomagolási hulladék	0	0	0
Üveg csomagolási hulladék	6	20,08	7,2
Textil csomagolási hulladék	0	0	20 % növekedés

Forrás: ZÖLDFOK Zrt., 2008

## CSÖKKENTÉSI CÉLOK, ÁRTALMATLANÍTÁSI, HASZNOSÍTÁSI CÉLOK

A települési szilárd hulladéokra vonatkozó (országos) csökkentési célkitűzések alapja a Hulladékgazdálkodási törvény (Hgt.) 56.§-a.

A lerakással ártalmatlanított biológiailag lebomló szervesanyag-tartalmat

2007. július 1 napjáig	50%-ra
2014. július 1 napjáig	35%-ra kell csökkenteni az 1995. évi szinthez képest.

A hulladékká vált csomagolóanyagok esetében 2005. július 1. napjáig el kellett volna érni, hogy a hulladékká vált csomagolóanyagok:

- legalább 50%-a hasznosításra kerüljön,
- ezen belül legalább 25%-a anyagában kerüljön hasznosításra úgy, hogy ez az arány minden anyagtípusnál legalább 15% legyen a 2000. évi szinthez képest.

A fentiek figyelembe vételével a szelektív hulladékgyűjtés során keletkező új fajta hulladékok mennyisége összefügg a vegyesen keletkező, lerakásra kerülő szilárd települési hulladék mennyiségével, ezért a települési hulladékok mennyiségének relatív csökkenése várható. Ez nem valósult meg az elmúlt évek során.

A települési folyékony hulladékok mennyiségének csökkentési célkitűzéseit alapvetően magában hordozza a Nemzeti Települési Szennyvíz-elvezetési és –tisztítási Megvalósítási Program, amely a kijelölt szennyvízelvezetési agglomerációk területén a települési szennyvizek közműves elvezetését és a szennyvizek biológiai tisztítását, illetőleg a települési szennyvizek ártalommentes elhelyezését valósítja meg három ütemben (2008, 2010, illetve 2015-ig). A program folyamatos előrehaladásának megfelelően a gyűjtött és elszállítandó települési folyékony hulladék mennyisége fokozatosan csökkeni fog.

25. sz. táblázat: A nem veszélyes hulladékokra vonatkozó csökkentési cél

Hulladék	Csökkentési cél
Települési szilárd hulladék	A lerakott hulladék szervesanyag tartalmának csökkentése 2007-re 50%-ra, a Hgt-ben foglaltaknak megfelelően. 2008-ra el kell érni, hogy a lerakásra kerülő hulladékmennyiség a 2000. évinek legfeljebb 75%-a legyen és így a 2000. évi 83 %-os arány 60% alá csökkenjen.
Települési folyékony hulladék	A Nemzeti Települési Szennyvíz-elvezetési és –tisztítási Megvalósítási Programban és a Balaton törvényben előírtak szerint el kell érni, hogy minél nagyobb arányban kössenek rá az ingatlantulajdonosok a hálózatra. 2009-re a csökkentési cél 20% a 2000. évihez viszonyítva.
Kommunális szennyvíziszap	El kell érni, hogy a szennyvíziszap minősége lehetővé tegye, hogy a mezőgazdasági hasznosítás minél nagyobb arányban biztosítható legyen.
Építési-bontási hulladékok és egyéb inert hulladékok	Csak a nem hasznosítható inert hulladék kerüljön lerakóban ártalmatlanításra. Az illegális hulladéklerakás visszaszorítása 2009-re változatlan.

Az Országos Hulladékgazdálkodási Tervben rögzített hulladékgazdálkodási célokhoz tartozó referencia év 2000.

26. sz. táblázat: A nem veszélyes hulladékokra vonatkozó helyi és területi hasznosítási, ártalmatlanítási célok összehasonlítása

Hulladék	Hasznosítási, ártalmatlanítási cél	
	Helyi	Területi
Települési szilárd hulladék	Megteremteni a lehetőségét annak, hogy a keletkező hulladékok minél nagyobb hányada anyagában vagy energetikailag hasznosuljon, és a lerakóba csak a más módszerrel nem ártalmatlanítható hulladék kerüljön. Szelektíven gyűjtött, anyagában történő hasznosítás 2009-ig 15%. Másodnyersanyagként történő hasznosítási cél 2009-ig 35% a 2000. évi szinthez viszonyítva.	A szelektív hulladékgyűjtés teljessé tétele a tervidőszak végére.
Települési folyékony hulladék	A folyékony hulladék további megfelelő ártalmatlanításának megszervezése. 2009-re a csökkentési cél 20% a 2000. évi szinthez viszonyítva.	Az OHT-vel összhangban célul kitűzhető mennyiség 15 %-os csökkentése a csatornázás fejlesztésének köszönhetően, valamint a környezetkímélő módon történő gyűjtés.
Kommunális szennyvíziszap	A településen nem keletkezik szennyvíziszap. A szennyvíztelepi iszapok tekintetében minél nagyobb arányú talajerő-visszapótláskénti hasznosítása a cél (a 2000. évi 35 %-ról minimálisan 2009-re 55%-ra kell növelni).	Az OHT-vel összhangban el kell érni a szennyvíziszap minőségi paramétereire vonatkozóan, hogy a mezőgazdasági hasznosítás minél nagyobb arányban biztosítható legyen.
Építési-bontási hulladékok és egyéb inert hulladékok	Biztosítani kell a településen keletkező építési-bontási és egyéb inert hulladék külön gyűjtését, elszállítását és szakszerű újrahasznosítását, esetleg ártalmatlanítását. 2009-ig a hasznosítási arány 50 % a 2000. évi szinthez képest.	Az építési és bontási hulladékok kezelésénél meg kell oldani a minél nagyobb arányú hasznosítást, valamint a bontás során keletkező veszélyes és szerves hulladékok szétválogatását, elkülönített gyűjtését.

27. sz. táblázat: A kiemelten kezelendő hulladékáramokra vonatkozó célok

Hulladék	Csökkentési cél
Hulladékolajok	A lakosság részére lehetőség biztosítása a szelektíven gyűjtött hulladék elhelyezésére. Ideiglenes tárolás szakszerű megoldása. A hulladék ártalmatlanításának megszervezése. Kapcsolódás az országos gyűjtő-hasznosító hálózathoz.
Akkumulátorok és szárazelemek	Szelektív hulladékgyűjtés biztosítása körzeti hulladékudvarok kialakításának segítségével. Kapcsolódás az országos gyűjtő-hasznosító hálózathoz.
Elektromos és elektronikai hulladékok	Szelektív hulladékgyűjtés biztosítása körzeti hulladékudvarok kialakításának segítségével. Kapcsolódás az országos gyűjtő-hasznosító hálózathoz.
Kiselejtezett gépjárművek	Kapcsolódás az országos gyűjtő-hasznosító hálózathoz.
Egészségügyi hulladékok	Nem önkormányzati tulajdonú egészségügyi intézménynél információ szolgáltatása az ártalmatlanítás lehetőségéről.
Állati eredetű hulladékok	Szelektív gyűjtés biztosítása térségi szinten.
Növényvédőszeres és csomagoló eszközeik	Szelektív gyűjtés biztosítása körzeti hulladékudvarok kialakításának segítségével.
Azbeszt	Információ szolgáltatása a lakosságnak a lehetséges ártalmatlanítás módjáról. Kapcsolódás az országos azbesztmentesítési programhoz.
Egyéb hulladék	-

28. sz. táblázat: A kiemelten kezelendő hulladékáramokra vonatkozó helyi és területi hasznosítási, ártalmatlanítási célok összehasonlítása

Hulladék	Hasznosítási, ártalmatlanítási cél	
	Helyi	Területi
Hulladékolajok	A lakosság részére lehetőség biztosítása a szelektíven gyűjtött hulladék elhelyezésére. Ideiglenes tárolás szakszerű megoldása. A hulladék ártalmatlanításának megszervezése. Kapcsolódás az országos gyűjtő-hasznosító hálózathoz.	A képződő mennyiség csökkentésére közvetlen befolyásolási lehetőség nincs, mert a hulladék mennyisége a felhasznált kenőolaj mennyiségétől, a gépjármű műszaki állapotától és az üzemben lévő gépjárművek számától függ. Ezekre a tényezőkre hatni környezetvédelmi eszközökkel regionális terv keretében nagyon nehéz. Lakossági begyűjtő rendszer kiépítése és teljessé tétele.
Akkumulátorok és szárazelemek	Szelektív hulladékgyűjtés biztosítása körzeti hulladékudvarok kialakításának segítségével. Kapcsolódás az országos gyűjtő-hasznosító hálózathoz.	Hasonlóan az előző pontban leírtakhoz, a képződő hulladék mennyiség befolyásolása környezetvédelmi eszközökkel egy regionális terv keretében nagyon nehéz. A már jól működő begyűjtő rendszer teljessé tétele.
Elektromos és elektronikai hulladékok	Szelektív hulladékgyűjtés biztosítása körzeti hulladékudvarok kialakításának segítségével. Kapcsolódás az országos gyűjtő-hasznosító hálózathoz.	Az életszínvonal emelkedésével és az eddig elhasználandó berendezések várható tömeges lecserélésével a hulladék mennyisége növekedni fog, csökkenés nem valószínű. Az elektronikai és elektromos berendezések hulladékának begyűjtési és visszavételi rendszerének kialakítása, a szakmai szervezetekkel történő egyeztetés a térségben elvégzendő feladatokról.
Kiselejtezett gépjárművek	Kapcsolódás az országos gyűjtő-hasznosító hálózathoz.	A hulladékolajok esetében leírt indokok ebben az esetben is érvényesek. A képződő hulladék mennyiség befolyásolása környezetvédelmi eszközökkel egy regionális terv keretében nagyon nehéz. Az EU előírásainak megfelelő, a térség/régió igényeit kielégítő bontótelep(ek) kialakítása.
Egészségügyi hulladékok	Nem önkormányzati tulajdonú egészségügyi intézménynél információ szolgáltatása az ártalmatlanítás lehetőségéről.	Az ellátási színvonal emelkedésével a hulladék mennyiségének a növekedése, nem pedig a csökkenése várható.
Állati eredetű hulladékok	Szelektív gyűjtés biztosítása térségi szinten.	Az állattenyésztés a térségben nem jelent domináns ágazatot.
Növényvédőszeres és csomagoló eszközök	Szelektív gyűjtés biztosítása körzeti hulladékudvarok kialakításának segítségével.	A technológia váltás már megtörtént a csomagolóeszközök területén, ezért a mennyiségi csökkenés nem várható.

29. sz. táblázat: A csomagolási hulladékokra vonatkozó csökkentési célok

Hulladék	Csökkentési cél
Papír és karton csomagolási hulladék	Szelektív gyűjtés biztosítása, és a külön gyűjtött hulladék hasznosító szervezeteknek történő átadása.
Műanyag csomagolási hulladék	Szelektív gyűjtés biztosítása, és a külön gyűjtött hulladék hasznosító szervezeteknek történő átadása.
Fa csomagolási hulladék	Anyagában történő hasznosítás biztosítása.
Fém csomagolási hulladék	Szelektív gyűjtés biztosítása, hulladékudvaron keresztül és a külön gyűjtött hulladék hasznosító szervezeteknek történő átadása. A hulladékkezelési eljárások során mágnes szeparáció alkalmazása.
Vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	Anyagában történő hasznosítás biztosítása.
Egyéb, kevert csomagolási hulladék	Anyagában történő hasznosítás biztosítása.
Üveg csomagolási hulladék	Szelektív gyűjtés biztosítása, és a külön gyűjtött hulladék hasznosító szervezeteknek történő átadása.
Textil csomagolási hulladék	Anyagában történő hasznosítás biztosítása.

30. sz. táblázat: A csomagolási hulladékokra vonatkozó helyi és területi hasznosítási, ártalmatlanítási célok összehasonlítása

Hulladék	Hasznosítási, ártalmatlanítási cél	
	Helyi	Területi
Papír és karton csomagolási hulladék	Szelektív hulladékgyűjtési rendszer biztosítása a kistérség minden településén a hulladékok különgyűjtésének kialakításához. A nem szelektíven gyűjtött csomagolási hulladékok utóválogatási lehetőségének megteremtése.	Adathiány miatt az elmozdulás iránya nem adható meg.
Műanyag csomagolási hulladék	Szelektív hulladékgyűjtési rendszer biztosítása a kistérség minden településén a hulladékok különgyűjtésének kialakításához. A nem szelektíven gyűjtött csomagolási hulladékok utóválogatási lehetőségének megteremtése.	
Fa csomagolási hulladék	Lerakott mennyiség csökkentése a vegyesen gyűjtött hulladék utóválogatásának biztosításával.	
Fém csomagolási hulladék	Anyagában történő hasznosítás, mágneses szeparációs eljárás segítségével.	
Vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	Lerakott mennyiség csökkentése a vegyesen gyűjtött hulladék utóválogatásának biztosításával.	
Egyéb, kevert csomagolási hulladék	Lerakott mennyiség csökkentése a vegyesen gyűjtött hulladék utóválogatásának biztosításával.	
Üveg csomagolási hulladék	Szelektív hulladékgyűjtési rendszer biztosítása a hulladékok különgyűjtésének kialakításához.	
Textil csomagolási hulladék	Lerakott mennyiség csökkentése a vegyesen gyűjtött hulladék utóválogatásának biztosításával. Karitatív gyűjtések támogatása.	

Helyi szint: település

Területi szint: Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség illetékességi területe

## **VI. A KIJELÖLT CÉLOK ELÉRÉSÉT, ILLETVE MEGVALÓSÍTÁSÁT SZOLGÁLÓ CSELEKVÉSI PROGRAM**

Figyelembe véve a vonatkozó jogszabályokban, az Országos Hulladékgazdálkodási Tervben, illetve a Települési Szilárd Hulladékgazdálkodás (TSZH) Fejlesztési Stratégiában meghatározottakat, Hévíz településnek is az ott meghatározott célok eléréséhez kell igazodni (TSZH Fejlesztési Stratégiában referencia év a 2004.).

### ***Megelőzés***

- A regionális hulladékgazdálkodási rendszer kiépülésének elősegítése.
- A lakossági szerves hulladékok házi komposztálásának elterjesztése a családi házas településen/településrészeken.
- Az újrahasználat ösztönzése.
- A beruházások és a létesítmények tervezésénél azon kezdeményezéseket kell előnyben részesíteni, amelyek a biohulladékok, a csomagolási hulladékok és a veszélyes hulladékok maradék-hulladéktól történő elkülönített kezelését lehetővé teszik.
- Ösztönözni kell a hulladékszegény technológiák bevezetését, az újrahasználható és a tartós termékek piacra kerülését, valamint a fogyasztói szokásokat ebbe az irányba befolyásoló tájékoztató felvilágosító munkát.

### ***Hasznosítás***

- El kell terjeszteni és teljessé kell tenni a hasznosítható összetevők elkülönített begyűjtését, ipari előkészítését, az ehhez szükséges létesítmények és eszközpark (gyűjtőszigetek, gyűjtődényezet és begyűjtő járművek, válogatóművek) létrehozását, illetve alkalmazását.
- A szelektív gyűjtés eszközeinek biztosítása a lakosság legalább 60%-a részére 2009-re, 80%-a részére 2013 végére.
- A szelektív begyűjtést szolgáló rendszerek kialakításakor a fokozatosan bővülő komplex megoldások előnyben részesítése.
- A települési szilárd hulladék 40%-ának hasznosítása 2009-ig, 50%-ának hasznosítása 2013 végéig (anyagában vagy termikus úton).
- A lerakott hulladék biológiailag lebomló szerves anyag tartalmának a 1999/31/EK irányelvben foglaltak szerinti csökkentése az 1995. évi szinthez képest (az ehhez szükséges elkülönített bio-hulladék és papír-hulladék begyűjtésének, illetve hasznosításának és előkezelésének – komposztálás, biogáz-előállítás stb. – fejlesztésével).
- A csomagolási hulladékok 53%-ának hasznosításához szükséges elkülönített gyűjtés biztosítása 2008-ra, a csomagolási hulladékok 60%-ának hasznosításához szükséges elkülönített gyűjtés biztosítása 2012-re (ebből 2008-ra legalább 15%, 2012-re legalább 20% a lakossági közszolgáltatás keretében).
- A háztartási elektromos és elektronikai berendezések hulladékainak 4/kg/fő/év mennyiségben történő begyűjtése (nagyreszt a gyártói felelősség alapján, a forgalmazók visszavételi kötelezettségére építve).
- A gumiabroncs-hulladék lerakásának teljes tilalma (2006-tól), visszavételi kötelezettség bevezetése 2013-ig (az ebből következő elkülönített gyűjtés és feldolgozás biztosítása, nagyreszt a gyártói felelősség alapján, a forgalmazók termékdíj fizetési kötelezettsége alóli mentességi feltételekre építve).
- Az ólomakkumulátorok 2008-ra 90%, 2013-ra 95% fölötti elkülönített begyűjtésének biztosítása (nagyreszt a gyártói felelősség alapján, a forgalmazók termékdíj fizetési kötelezettsége alóli mentességi feltételekre építve).



- A hordozható elemek és akkumulátorok hulladékainak 2008-ig legalább 15%-os, 2013-ra legalább 25%-os begyűjtése (nagy részt a gyártói felelősség alapján, a forgalmazók visszavételi kötelezettségére építve).
- Az önkormányzati egészségügyi intézmények hulladékkezelésének fejlesztése, beleértve a lakossági gyógyszer-hulladék elkülönített begyűjtését is.

### ***Biztonságos ártalmatlanítás***

- A települési szilárd hulladék lerakási arányának 60%-ra csökkentése 2009-re, 50%-ra csökkentése 2013 végére.
- A lerakásra vonatkozó követelményeket ki nem elégítő szilárd hulladék lerakók bezárása, a bezárt lerakók folyamatos rekultiválása.
- Az állami, illetve önkormányzati felelősségi körbe tartozó állati hulladék begyűjtő és kezelő rendszerek fejlesztése, a korszerűtlen, nem megfelelő kezelőlétesítmények (dögkutak, dögtemetők) megszüntetése.
- Egyéb lakossági veszélyes hulladékok (festékek, növényvédő szerek, háztartási vegyiáruk stb.) elkülönített begyűjtésének fejlesztése.

### **MÓDSZERFEJLESZTÉSI, INTÉZMÉNYFEJLESZTÉSI, ISMERETTERJESZTŐ, SZEMLÉLETFORMÁLÓ OKTATÁSI PROGRAMOK**

A tervezési terület kommunális hulladékainak jogszabályi követelményeknek megfelelő kezelésére egy regionális hulladékgazdálkodási rendszer kerül kialakításra. Ebben a rendszerben a jelenleg alkalmazottól eltérő, korszerű és hatékony módszerekkel történik a hulladék kezelése. A regionális hulladékgazdálkodási rendszer hatékony működtetéséhez alapvető fontosságú a szemléletváltás mind az önkormányzati hivatalban dolgozók, mind a lakosság körében. Ennek elősegítését az alábbi programok szolgálják.

#### **Intézményi háttér**

Az önkormányzatnál ki kell alakítani a helyi feladatok ellátására alkalmas szervezeti kereteket, meg kell teremteni ennek személyi, tárgyi és pénzügyi feltételeit. Az önkormányzat valamennyi egységének kiemelt figyelmet kell fordítani a hulladékgazdálkodási célok megvalósítására (pl. az építési-bontási vagy állattartási engedélyek kiadásánál kiemelten kell szabályozni a keletkező hulladékokkal kapcsolatos tevékenységeket).

#### **Ismeretterjesztés, tájékoztatás**

A nyilvánosságot tájékoztatni kell a kialakításra kerülő regionális hulladékgazdálkodási rendszer elemeiről és a megfelelő működtetésével kapcsolatos lakossági követelményekről. Ennek megvalósítására szakmai programokat kell szervezni. A program megszervezése a regionális hulladékgazdálkodási rendszert működtető szervezet feladata (ZALAI SPA Hulladékgazdálkodási Társulás), a munkába be kell vonni az önkormányzatot, környezetvédelmi hatóságot, tudományos intézeteket és a civil szervezeteket.

A hulladékgazdálkodás feladatairól, szabályozásának változásairól folyamatos tájékoztatást kell adni a helyi újságban és más kommunikációs csatornákon.

A hatékony ismeretterjesztést és szemléletformálást kiadványok, szórólapok, plakátok készítésével és terjesztésével, játékos vetélkedők szervezésével lehet elősegíteni (ezt elsősorban az ifjúság körében).

## **Oktatás, képzés**

Biztosítani kell a hivatalban dolgozók folyamatos oktatását és képzését az új vagy változó jogszabályok megfelelő alkalmazása céljából, a versenyképes tudás és a jogi, műszaki tudásszint emelése érdekében. Be kell építeni az oktatási tananyagba a hulladékgazdálkodási ismereteket, hogy a tanulók minden szinten rendelkezzenek ismeretekkel a hulladékgazdálkodással kapcsolatos feladatokról, kötelezettségekről. Ennek teljes körű megvalósítása meghaladja az önkormányzatok lehetőségeit, kivitelezése az oktatási és a környezetvédelmi tárca feladata.

## **Adatbázis létrehozása**

A megbízható és teljes körű elemzést elősegítő hulladékos információs rendszer kialakításával meg kell teremteni a későbbi hulladékgazdálkodási tervezés feltételeit és adatbázisát.

## **VII. A TERVEZETT INTÉZKEDÉSEK VÉGREHAJTÁSÁNAK IDEJE ÉS KÖLTSÉGE**

### **NYUGAT-BALATON ÉS ZALA FOLYÓ MEDENCE NAGYTÉRSÉGI HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI PROJEKT**

A megvalósítani tervezett Nyugat-Balaton regionális szilárdhulladék kezelő rendszer földrajzi hatásterülete Zala, Somogy, Vas és Veszprém megye 281 településére terjed ki, amely települések területe a Dunántúl közepén, a Balaton Keszthelyi medencéjétől nyugatra kerül el.

A terület településrendszere változatos, az aprófalvaktól a városokig és az agglomerálódó térségig szinte minden településhálózati elem fellelhető.

A projekthez 30 darab Balaton Kiemelt Üdülőkörzetben található település tartozik.

A projekt fő célja a Nyugat-Balaton és a Zala-folyó vízgyűjtőjének szilárd települési hulladékkezelésének EU szabályoknak megfelelő megoldása, az ehhez szükséges műszaki, technikai, szervezeti és tudati feltételek megteremtése. A projekt célkitűzései:

- Hulladék elhelyezése, korszerű nagytérségi hulladéklerakókon;
- Tömörítő, pormentes háztartási hulladékgyűjtés;
- Átrakóállomások alkalmazása, többlepcsős hulladékgyűjtés;
- Szelektívgyűjtés a lakossági hasznosítható hulladékok elkülönített gyűjtésére;
- Hulladékudvarok rendszerének kialakítása;
- A hasznosítható hulladékok válogatása és ipari előkészítése;
- BIO (zöld) hulladékok hasznosítása (komposztálás);
- A felszín alatti vízbázisok védelme, védett természeti értékek megőrzése;
- Új technika, technológia, esetleg gyártási és üzemeltetési kultúra kifejlesztése, a térség gazdasági életének segítése, a munkanélküliség csökkentése;
- Korábban működött hulladéklerakók rekultivációja.

### **A projekt konkrét elemei**

Regionális hulladéklerakó kialakítása Zalabér, Nagykanizsa, Zalaegerszeg közigazgatási területén (az utóbbi két településen a meglévők korszerűsítésével). A projekt teljes hulladékkezelési rendszere erre a három lerakóra szervezve valósul meg.

A Nyugat-Balaton térségben településenként keletkezett települési szilárdhulladékok teljeskörű és szelektív szervezett gyűjtési rendszerének kialakítása, az ehhez szükséges felvilágosító munka és PR tevékenység elvégzése, a kiszolgáló gyűjtő, szállító és kezelő rendszer kiépítése hulladékudvarok, gyűjtőszigetek kialakításával, átrakó állomások

létesítésével, a szükséges eszközpark (gyűjtőedényzet, szállítójárművek) megteremtésével valósul meg.

**Átrakó állomások:** Lenti, Celldömölk.

**Hulladékkezelő (válogató, bálázó, stb.) központ** létesítése Nagykanizsán, Zalaegerszegen, Zalabéren található 3 korszerű lerakón, valamint lenti, keszthelyi és celldömölki telephelyeken.

**Komposztáló üzem létesítése** Nagykanizsán, Zalaegerszegen, Zalabéren található 3 korszerű lerakón, továbbá Celldömölkön, Lentiben, és Keszthelyen.

**Hulladékgyűjtő udvar létesítése / bővítése** Nagykanizsán, Zalaegerszegen a már meglévő lerakón, ezenkívül Letenyén, Zalakaroson, Lentiben, Zalalövön, Zalaszentgróton és Vasváron.

### **Regionális hulladékkezelő rendszer kiépítése**

A regionális hulladékgyűjtő rendszer kiépítése regionális logisztikát feltételez. A Dunántúl nyugati részének változatos településszerkezetét figyelembe véve, az Országos Hulladékgazdálkodási Terv célkitűzéseivel összhangban a regionális hulladékkezelési központok létesítését szükséges támogatni. A legkedvezőbb működési költségek elérése érdekében a komplex hulladékkezelő/gyűjtési körzetközpontokat elsősorban a térség sűrűn lakott részeihez közel szükséges kialakítani. A központok létesítésére a már meglévő területeken kerül sor: Nagykanizsán, Zalaegerszegen, Lentiben, Keszthelyen és Celldömölkön.

A projekt települések gyűjtési körzeteiben a hulladék keletkezésének helyén (lakások intézmények, szolgáltató létesítmények), hulladékszigeteken, hulladékudvarokban elkülönítetten szelektíven összegyűjtött települési szilárdhulladékokat: papír, műanyag, üveg, fém, textil, biológiailag lebomló szerves hulladékot a gyűjtési körzetekben kialakított hulladékkezelő telepre szállítják. Ott a hulladékot újrahasznosítás céljából előkezelik, pl. válogatják, bálázzák; a biológiailag lebomló szerves hulladék részt komposztálják, végül az előkezelt hulladékot másodnyersanyagként újrahasznosítják, értékesítik.

A szelektíven gyűjtött lakossági veszélyes hulladék részt (lakosságtól származó akkumulátorok, szárazelemek, gyógyszerek, stb.) a hulladékudvarokba szállítják. A hulladékudvarokban elkülönítetten gyűjtik a lakosság által leadott veszélyes hulladékot, amelynek újrahasznosítható részét, kb. 20 % (pl. akkumulátorok), átadják arra alkalmas átvételi jogosultsággal rendelkező átvevőnek újrahasznosítás céljából. A veszélyes hulladék rész nem hasznosítható része, kb. 80 % a hulladékudvarból kiszállításra, elszállításra kerül meglévő országos hulladéklerakóba ártalmatlanítás céljából (Aszód).

A projekt területen hat hulladékkezelő telep létesül, a különböző hulladékgyűjtési körzetek hulladékainak fogadására.

**Zalabéren** 1 db regionális hulladékkezelő központ kerül kialakításra (1db. cca. 60.000m<sup>2</sup> területű hulladéklerakó, 1 db. hulladékválogató mű, 1 db komposztáló telep).

**Nagykanizsán** 1 db hulladékkezelő központ épül (1 db hulladékválogató mű - kétszintes csarnok 2.200 m<sup>2</sup> alapterületen és szociális épület 135 m<sup>2</sup> alapterületen; 1 db komposztáló telep, 3200 m<sup>2</sup> területen betonburkolat), továbbá hulladékgyűjtő udvar bővítése/kialakítása

történik meg (220 m<sup>2</sup> térburkolat, 290 m<sup>2</sup> nyitott térlefedés, 2095 m<sup>2</sup> betonburkolat, közműépítés térvilágítás).

**Zalaegerszegen** 1 db hulladékkezelő központ kerül kialakításra (1 db hulladékválogató csarnok 2.500m<sup>2</sup> alapterületen és szociális épület 105 m<sup>2</sup> alapterületen), továbbá 1 db komposztáló telep épül (3.200 m<sup>2</sup> területen betonburkolat) és 2 db hulladékgyűjtő udvar készül (290 m<sup>2</sup> - 290 m<sup>2</sup> nyitott térlefedés, 1.900 m<sup>2</sup> - 2.000 m<sup>2</sup> betonburkolat, közműcsatlakozásokkal).

**Keszthelyen** 1 db hulladékkezelő központ létesül (1 db hulladékválogató bővítése, 1 db komposztáló bővítése valósul meg).

**Celldömölkön** 1 db hulladékkezelő központ kerül építésre (1 db bálázó, 1 db komposztáló, 1 db átrakó állomás épül).

**Lentiben** 1 db hulladékkezelő központ épül (1 db bálázó, 1 db komposztáló, 1 db átrakó állomás építése valósul meg).

### **Szelektív hulladékgyűjtés**

A szelektív hulladékgyűjtésnek elsődlegesen a gyűjtési körzetközpontokhoz kell kapcsolódnia. A szelektív hulladékgyűjtés megszervezéséhez a következőket kell megvalósítani:

- Gyűjtőszigetek kihelyezése;
- Házhoz menő gyűjtés megszervezése a városok családi házas övezeteiben;
- Gyűjtőkonténerek kihelyezése a forgalmasabb helyeken (helyi központok stb.);
- Hulladékudvarok rendszerének kialakítása és igénybevételének elterjesztése.

A szelektív gyűjtés bevezetéséhez szükséges hulladékgyűjtő járművek és gyűjtőedényzetek beszerzésére szintén az elindult regionális hulladékgazdálkodási projekt, valamint az ezt kiegészítő közszolgáltatói, illetve önkormányzati beruházások keretében kerül sor.

A gyűjtőkörzetekbe kihelyezett szelektív hulladékgyűjtő edényzetet a nyugati országokhoz hasonlóan hulladékfrakciók szerint színezéssel kell ellátni megkülönböztetés céljából a következő jelöléseket alkalmazva:

<b>Hulladék frakció</b>	<b>Szín</b>
papír	kék
műanyag	sárga
üveg	barna
fém	piros
bomló szerves	zöld

## TELEPÜLÉSI SZINTŰ FELADATTERV

31. sz. táblázat: Hévíz város hulladékgazdálkodási feladatai

<i>Sorsz.</i>	<i>Intézkedés</i>	<i>Résztevők</i>	<i>Időzítés</i>	<i>Költségigény (eFt)</i>
<b>Hulladékkeletkezés csökkentését szolgáló intézkedések</b>				
<i>Csökk-1</i>	<i>Szelektív hulladékgyűjtés folyamatos fejlesztése, a meglévő gyűjtőszigetek üzemeltetése a csomagolási hulladékok teljes körű gyűjtésére vonatkozóan</i>	<i>önkormányzat, közszolgáltató</i>	<i>2009-től folyamatosan</i>	<i>1447</i>
<i>Csökk-2</i>	<i>A szennyvíz csatorna hálózat bővítése, a bekötések ösztönzése</i>	<i>vízi-közmű társulat, önkormányzat, DRV Zrt., helyi lakosok</i>	<i>2009-től folyamatosan</i>	<i>180/háztartás</i>
<b>Hulladékhasznosítás célkitűzéseit szolgáló intézkedések</b>				
<i>Haszn-1</i>	<i>Konyhai hulladékok, biológiailag könnyen bomló szervesanyagok komposztálásának fejlesztése</i>	<i>önkormányzat</i>	<i>2009-2010</i>	<i>részletes költségelemzést igényel</i>
<i>Haszn-3</i>	<i>Külön gyűjtött csomagolási hulladékok hasznosítása érdekében csatlakozás – hasznosító rendszerekhez</i>	<i>önkormányzat, közszolgáltató</i>	<i>2009-től folyamatosan</i>	<i>1809</i>
<i>Haszn-4</i>	<i>Építési, bontási hulladékok hasznosításának elősegítése – regionális szinten másodnyersanyag előállítás</i>	<i>önkormányzat, közszolgáltató, ZALAI SPA Hull.Társ.</i>	<i>2009</i>	<i>ISPA/KA projekt</i>
<b>Hulladék ártalmatlanítási célkitűzéseket szolgáló intézkedések</b>				
<i>Ártl-1</i>	<i>Települési szilárd hulladék korszerű hulladéklerakón történő elhelyezésének biztosítása – regionális rendszerhez történő csatlakozással</i>	<i>önkormányzat, közszolgáltató, ZALAI SPA Hull.Társ.</i>	<i>2009-től folyamatosan</i>	<i>ISPA/KA projekt</i>
<i>Ártl-2</i>	<i>A szennyvíznek a kiépült csatorna hálózatba való juttatása, a szivárgások, a környezetre káros módon való kezelések megszüntetése, települési folyékony hulladék mennyiségének csökkentése</i>	<i>önkormányzat, DRV Zrt.</i>	<i>2009</i>	<i>részletes költségelemzést igényel</i>
<i>Ártl-3</i>	<i>A települési folyékony hulladék elhelyezésének megoldása</i>	<i>önkormányzat, DRV Zrt.</i>	<i>2009-től folyamatosan</i>	<i>forduló/15-20</i>

<b>Sorsz.</b>	<b>Intézkedés</b>	<b>Résztevők</b>	<b>Időzítés</b>	<b>Költségigény (eFt)</b>
Ártl-4	Ivóvíz és szennyvíz-vezetékek vizsgálata, cseréje, áttemelők felülvizsgálata a bűzkibocsátás, szivárgás csökkentése érdekében	önkormányzat, DRV Zrt.	2009	részletes költségelemzést igényel
Ártl-5	Építési bontási hulladékok ártalmatlanítása regionális rendszerhez történő csatlakozással	önkormányzat, közszolgáltató, ZALAI SPA Hull.Társ.	2009	részletes költségelemzést igényel
<b>Rekultiválási, felszámolási célkitűzéseket szolgáló intézkedések</b>				
Felsz-1	Illegális hulladéklerakók megszüntetése, kialakulásuk megakadályozása	önkormányzat	2009-től folyamatosan	1000
<b>Intézményfejlesztéssel, szervezetfejlesztéssel kapcsolatos intézkedések</b>				
Intézm-1	Intézményfejlesztés: a hulladékgazdálkodás személyi és tárgyi feltételeinek megteremtése	önkormányzat, GAMESZ, közszolgáltató	2009-től folyamatosan	Szervezési intézkedés
Intézm-2	Hulladékgazdálkodás információs rendszerének kialakítása és folyamatos karbantartása	önkormányzat, GAMESZ, közszolgáltató	2009-től folyamatosan	Szervezési intézkedés
Intézm-3	Helyi rendeletek megalkotása és módosítása a hulladékgazdálkodási rendszer hatékony működéséhez	önkormányzat	2009-től folyamatosan	Szervezési intézkedés
Intézm-4	A település közterületi hulladékgyűjtési feladatainak megszervezése, köztisztasági feladatok ellátása	önkormányzat, GAMESZ, közszolgáltató	2009-től folyamatosan	27000
Intézm-5	Évente lomtalanítás szervezése	önkormányzat, közszolgáltató	2009-től folyamatosan	Szervezési intézkedés
<b>Tudatformálással kapcsolatos intézkedések</b>				
Tudat-1	Gazdálkodók, vállalkozók folyamatos tájékoztatása, képzése a korszerű hulladékgazdálkodással kapcsolatban (veszélyes és elektronikai hulladékgyűjtéssel kapcsolatban is)	önkormányzat, közszolgáltató, ZALAI SPA Hull.Társ.	2009-től folyamatosan	200
Tudat-2	Felvilágosító, tudatformáló rendezvények szervezése, kiadvány szerkesztése a korszerű hulladékgazdálkodásról	civil szervezetek, önkormányzat, közszolgáltató, ZALAI SPA Hull.Társ.	2009-től folyamatosan	200
Tudat-3	Vízminőségi paraméterek vizsgálata a település felszín alatti vízkészletében (folyékony hulladék beszivárgás ellenőrzése talajvízben)	civil szervezetek, DRV Zrt.	2009-től folyamatosan	100

## A HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI TERV INDIKÁTOR RENDSZERE

Mind Hévízen, mind a Balaton Régióban élő helyi lakosok és az ide érkező vendégek érdekeltek a térség környezeti állapotának alakulásában, a természeti erőforrások felhasználásában. A Balaton és a Hévízi-tó vízminősége jelenti a legfontosabb környezeti mutatókat/indikátorokat a helyi érintettek számára. Ezen kulcsfontosságú mutatók szorosan összefüggnek az éghajlattal és élővilággal kapcsolatos indikátorokkal, valamint az emberi tevékenységeket befolyásoló indikátorokkal, ideértve a szennyvíz és hulladék termelést, mezőgazdaságot és közlekedést. A környezeti indikátorok a Balaton Régióban a múltban bekövetkezett, jelenben végbemenő, a jövőben várható változásokat mutatja be.

32. sz. táblázat: A hulladékgazdálkodáshoz kapcsolódó környezeti indikátorok

Megnevezés	Környezeti Indikátor	Meghatározás	Mértékegység	Lehetséges adatforrás	Területi egység, és időbeli eloszlás
Vízminőség	A felszín alatti vizek nitrogén szennyezettsége	A felszín alatti vizeket érő összes nitrogén terhelés	tonna/év	VITUKI	Balaton medencéje
Kommunális infrastruktúra	Közüzemi ivóvízvezeték-hálózat hossza, szolgáltatott víz	Lakosság vízellátása (teljes vízszolgáltatás)	km, l/fő/nap	KSH, közszolgáltató	Település, évenkénti idősor
	Közüzemi szennyvízcsatorna-hálózat hossza, elvezetett szennyvíz-mennyiség	Szennyvíz-csatornázottság, keletkező szennyvíz mennyisége	km, m <sup>3</sup>	KSH, közszolgáltató	Település, évenkénti idősor
	A helyben maradó folyékony hulladék mennyisége	A településen a csatornahálózaton keresztül, valamint tengelyen elszállított szennyvízmennyiség különbsége	m <sup>3</sup>	közszolgáltató	Település, évenkénti idősor
	Közműolló	Közüzemi vízvezeték-hálózatra jutó közüzemi szennyvízcsatorna hálózat	%	KSH, közszolgáltató	Település, évenkénti idősor
	Közüzemi szennyvízcsatorna-hálózatba, ivóvízhálózatba bekapcsolt lakás	Ivóvízhálózattal, valamint szennyvízhálózattal rendelkező lakások száma	db	KSH, közszolgáltató	Település, évenkénti idősor
	Összegyűjtött kommunális hulladék mennyisége	Rendszeres hulladékgyűjtésbe bevont ingatlan, háztartásban keletkező kommunális hulladék	tonna/év	közszolgáltató	Település, vállalkozás, évenkénti idősor
	Szelektíven gyűjtött hulladék mennyisége	Szelektív hulladékgyűjtés során gyűjtött papír, műanyag, PET palack	tonna/év	közszolgáltató	Település, évenkénti idősor
	Az illegálisan elhelyezett hulladékok mennyisége	A település közterületein, külterületein elhelyezett hulladék	tonna/év	közszolgáltató	Település, évenkénti idősor

Forrás: A Balaton Integrált Sérülékenység Vizsgálata és Adaptációs Stratégiák c. projekt, 2008

## A MEGVALÓSÍTÁS SZEREPLŐI

A hulladékgazdálkodási terv megvalósítása szempontjából alapvető a környezetvédelem intézményrendszerének helyi szinten való erősítése. E nélkül veszélybe kerülhet a fenntartható fejlődés elvének gyakorlati érvényesítése, a közérdek védelme, az önkormányzati környezetvédelmi, hulladékgazdálkodási feladatok ellátása. A Nemzeti Környezetvédelmi Program céljainak megfelelően erősíteni kell az önkormányzat környezetvédelmi intézményrendszerét. Elengedhetetlen bővíteni és hatékonyra tenni a környezetvédelmi szakmai és szervezeti rendszert, elősegítve annak megfelelő működtetését a szakmai és a lakossági feladatokban való közreműködésnél.

Szükséges erősíteni a horizontális kapcsolatokat rendszerét, szorosabb együttműködésre törekedve a társhatóságokkal, vállalatokkal, oktatási, egészségügyi intézményekkel, civil szervezetekkel és a lakossággal.

A hulladékgazdálkodási terv megvalósításában nagy szerep hárul a helyi társadalom szereplőire, szervezeteire. A hulladékgazdálkodási, környezetvédelmi, természetvédelmi és a területfejlesztési törvénnyel, valamint a Nemzeti Környezetvédelmi Programmal összhangban e vonatkozásban sajátos feladatai vannak az önkormányzatnak

A környezetvédelmi ismeretek, az ökológiai szemlélet és a környezettudatos magatartásforma kialakítása minden állampolgár és minden szakma számára elengedhetetlen a fenntartható fejlődés irányába való előrelépés igénye miatt. Az oktatás, képzés, tájékoztatás feladata, hogy az emberek számára világossá tegye az egyes döntések környezeti következményeit és a helyes megoldások módozatait. Az önkormányzatnak ebben tevékeny részt kell vállalnia. A helyi társadalom környezethez való viszonyában az országos és helyi tömegtájékoztatási eszközöknek döntő szerepe van. A környezetvédelmi tájékoztatás hatékonyabb formáinak alkalmazását kell elősegíteni és egyidejűleg a színvonalat növelni. A helyi társadalom szempontjából is alapvető elvárás az információhoz való jog biztosítása. Ebből a szempontból nem elegendő a környezeti állapotadatok megadása, hanem szükség van az okok, okozók tisztázására is, mert e nélkül a védekezésnek korlátozottak a lehetőségei.

A hulladékgazdálkodási terv megvalósításának főszereplője: **Hévíz Város Önkormányzata.**

### A megvalósítás további szereplői:

Hévíz lakossága

Hévízi Gazdasági Műszaki Ellátó Szervezet

Az államigazgatás központi és területi szervei

– Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium

– Önkormányzati Minisztérium

Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség

Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat

Dunántúli Regionális Vízmű Zrt.

ZALAI SPA Hulladékgazdálkodási Társulás

ZÖLDFOK Településgazdálkodási és Kommunális Zrt.

Vállalkozások

Civil szervezetek



## **ELLENŐRZÉS, MONITORING**

A terv végrehajtását folyamatosan nyomon kell követni, és meg kell szervezni az esetleges eltérésekről vagy gondokról a visszacsatolást. Ez utóbbit célszerű úgy kialakítani, hogy a jelzések alulról-felfelé áramoljanak annak érdekében, hogy a szükséges programok mindig a lehető legalacsonyabb szinten szülessenek meg, a szubszidiaritás elvének megfelelően. Így a folyamatos visszajelzéseket először a részprogramok felelősei kapnák meg, akik intézkednének, és arról tájékoztatnák a végrehajtás fő felelősét.

Az ellenőrzési rendszer gyakorlatilag az együttműködés során született feladatvállalásokat hivatott nyomon követni és jelezni az esetleges eltéréseket.

A település önkormányzatának minden teljesítésről tájékoztatást kell kapnia, mivel a terv egészének végrehajtásáért felelős szervezet. Az információáramlást ezért úgy kell megszervezni, hogy ne csak a felmerülő problémákkal kapcsolatban forduljanak hozzá, hanem a pontos teljesítésekről is mindenkor tájékozott legyen.

### **A társadalmi, gazdasági és környezeti hatások nyomon követése**

A társadalmi, gazdasági és környezeti hatások nyomon követése kettős követelményt támaszt a monitoring rendszer megszervezésére vonatkozóan. Egyrészt fontos megismerni az új fejlesztéseket, azok hatását a gazdasági és társadalmi folyamatokra, másrészt figyelni kell a fejlesztések, beruházások és a turistaforgalom által a környezetre gyakorolt hatásokat.

Mivel a Balaton Kiemelt Üdülőkörzetben a Balaton Fejlesztési Tanács koordinálásával folyamatos programozási, monitoring és kutatási tevékenység folyik, az ennek során elkészített dokumentumok, jegyzőkönyvek fontos támpontot jelentenek a települések fejlődésének, állapotának nyomon követésében.

## MELLÉKLETEK

## **1. sz. melléklet: A települési szilárd hulladék kezelésére vonatkozó jogszabályi előírások**

A hulladékgazdálkodás törvényi kereteit a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény, illetve az annak felhatalmazása alapján kiadott, a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvény határozza meg.

### **A törvényi kötelezettség végrehajtásának részletszabályait rendeletek határozzák meg:**

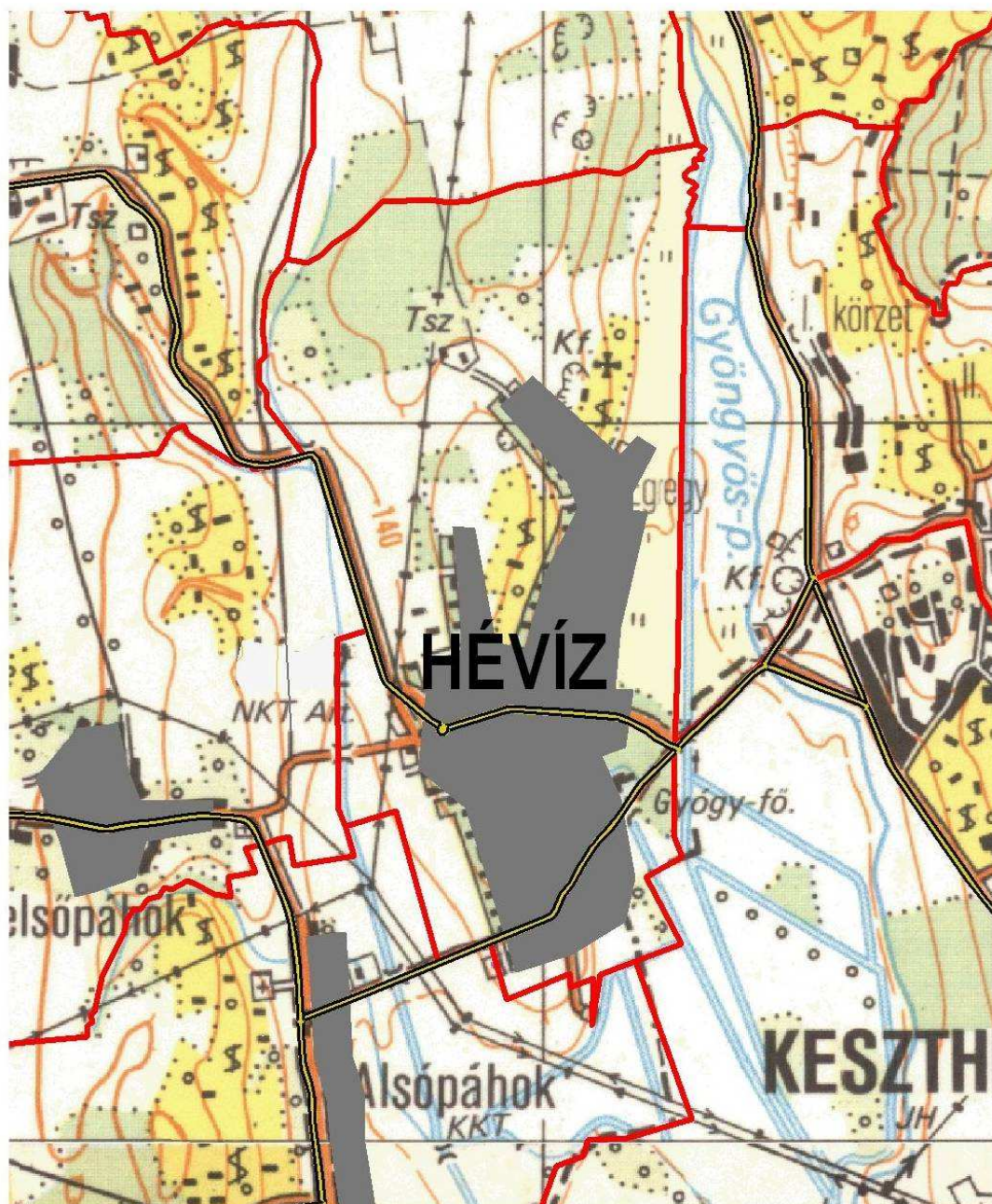
- 242/2000. (XII. 23.) Korm. rendelet a települési hulladékkezelési közszolgáltatási díj megállapításának részletes szakmai szabályairól;
- 213/2001. (XI. 14.) Korm. rendelet a települési hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről;
- 241/2001. (XII. 10.) Korm. rendelet a jegyző hulladékgazdálkodási feladat- és hatásköréről;
- 224/2004. (VII. 22.) Korm. rendelet a hulladékkezelési közszolgáltató kiválasztásáról és a közszolgáltatási szerződésről;
- 2/2005. (I.11.) Korm. rendelet az egyes tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról
- 5/2002. (X. 29.) KvVM rendelet a települési szilárd hulladék kezelésére szolgáló egyes létesítmények kialakításának és üzemeltetésének részletes műszaki szabályairól.

### **Az EU hulladékgazdálkodási Acquis-ban foglalt jogforrásainak harmonizációja során további, a települési hulladékgazdálkodást is érintő jogszabályok kerültek kiadásra:**

- 94/2002. (V. 5.) Korm. rendelet a csomagolásról és a csomagolási hulladék kezelésének részletes szabályairól (94/62/EK);
- 126/2003. (VIII. 15.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási tervek részletes tartalmi követelményeiről (2006/12/EK);
- 264/2004. (IX. 23.) Korm. rendelet az elektromos és elektronikai berendezések hulladékainak visszavételéről (2002/96/EK);
- 109/2005. (VI. 23.) Korm. rendelet az elemek és az akkumulátorok hulladékainak visszavételéről (91/157/EGK);
- 3/2002. (II. 22.) KöM rendelet a hulladékok égetésének műszaki követelményeiről, működési feltételeiről és a hulladékégetés technológiai kibocsátási határértékeiről (2000/76/EK);
- 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről (1999/31/EK);
- 23/2003. (XII. 29.) KvVM rendelet a biohulladék kezeléséről és a komposztálás műszaki követelményeiről;

**A 91/156/EGK irányelvvel módosított 75/442/EGK irányelv alapján került bevezetésre a Hgt.-ben a hulladékgazdálkodási tervezési rendszer, amely előírja, hogy a Nemzeti Környezetvédelmi Programmal összhangban 6 évre szóló országos, területi és helyi hulladékgazdálkodási terveket kell készíteni. Ennek megfelelően született meg a 110/2002. (XII. 12.) OGY határozattal kihirdetett, 2003-2008. közötti időszakra vonatkozó **Országos Hulladékgazdálkodási Terv (OHT)**, a 15/2003. (XI. 7.) KvVM rendelettel kihirdetett **7 területi hulladékgazdálkodási terv**, valamint a 2080 településre kiterjedő **helyi tervek**. Az országos és területi tervek külön fejezetben foglalkoznak a települési hulladékokra vonatkozó fejlesztési igényekkel, a helyi tervek pedig kimondottan az önkormányzatok felelősségi körébe tartozó hulladékok helyi kezelés-fejlesztési terveit tartalmazzák.**

2. sz. melléklet: Hévíz átnézeti térképe



-  Országos főúthálózat
-  Közigazgatási határ
-  Település

500 0 500 1000 1500 2000 2500 Meters

