

## ***Győr Megyei Jogú Város***

### ***Helyi hulladékgazdálkodási terve***

A dokumentáció tartalmaz:

71 oldalt

6 mellékletet

A dokumentációt készítette:

ÖKO-TRADE Környezetvédelmi és Víztechnikai Kft. Mérnöki Iroda  
7625 Pécs, Majorossy I. u. 36.

Tel.: 72/213-766; fax: 72/212-748; e-mail: iroda@okotrade.hu

Témafelelős: Pásztóhy Bálint környezetvédelmi szakértő OKVF-F-006/2004.

Bohák Enikő környezetmérnök

/Bartos Sándor/

ügyvezető igazgató

környezetvédelmi műszaki szakértő K-L 02-0067

Pécs, 2005. június 09.

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK 2

Bevezetés 5

A tervekészítés célja 6

Fogalom meghatározások 8

1. A tervekészítés általános adatai 10

1.1 Általános adatok 10

1.2 A település bemutatása 10

1.2.1 A vizsgált település infrastruktúrájának bemutatása 11

1.2.2 A vizsgált település területén folytatott ipari-szolgáltatási, kereskedelmi tevékenységek  
12

1.2.3 A vizsgált területen folytatott mezőgazdasági tevékenység 12

1.2.4 Erdőgazdaság, zöldterületek kezelése 13

1.2.5 Halgazdaság 13

1.2.6 Bányászat 13

1.2.7 Idegenforgalom 13

1.2.8 Domborzati viszonyok 14

1.2.9 Hidrogeológiai jellemzők 14

1.2.10 Néhány fontosabb környezeti jellemző 15

1.2.11 Természetvédelem és tájvédelem 15

1.3 A település környezeti állapota 16

1.3.1 Levegőtisztaság-védelem 16

1.3.2 Talajvédelem, felszín alatti vizek védelme 17

1.3.3 Felszíni vizek állapota 18

1.3.4 Zaj- és rezgésvédelem 20

1.3.5. A főbb hulladékkezelő objektumok környezeti hatásai 20

1.4 A helyi tervezés szükségességének bemutatása, a tervezés alapjai 22

1.5 A tervezésbe bevont hatóságok, önkormányzatok és egyéb szervezetek 22

2. A tervezés területen keletkező, hasznosítandó vagy ártalmatlanítandó hulladékok  
mennyisége és eredete 23

2.1 A keletkező hulladékok típusa és éves mennyisége 23

2.1.1 Nem veszélyes hulladékok	23
2.1.2 Szelektíven gyűjtött, kiemelten kezelendő hulladékarámok	24
2.1.3 Csomagolási hulladékok	26
2.2 A felhalmozott hulladékok típusa és mennyisége	26
2.3 A településre beszállított és onnan kiszállított hulladékok típusa és éves mennyisége	27
2.3.1 Nem veszélyes hulladékok	27
2.3.2 A településre beszállított és onnan kiszállított, kiemelten kezelendő hulladékarámok	28
2.3.3 Csomagolási hulladékok	29
2.4 A tervezési terület éves hulladékmérlegének bemutatása	29
2.4.1 Nem veszélyes hulladékok	29
2.4.2 Kiemelten kezelendő hulladékarámok	30
2.4.3 Csomagolási hulladékok	32
3. A hulladékkezeléssel kapcsolatos alapvető műszaki követelmények	33
3.1 A jogszabályokban meghatározott műszaki követelmények és a területen folyó hulladékkezelésre előírt követelmények ismertetése	33
4. Az egyes hulladéktípusokra vonatkozó speciális intézkedések	36
4.1 Szelektíven gyűjtött hulladékok	36
4.2 Építési-bontási és egyéb inert hulladékok	37
4.3 Komposztálható hulladékok	37
4.4 Települési folyékony hulladék	37
4.5 Azbeszt hulladék	38
4.6 Egyéb hulladékok	38
5. A hulladékok kezelése, a kezelőtelepek és létesítmények, a kezelésre felhatalmazott vállalkozások	39
5.1 Szilárd hulladékok gyűjtése, szállítása, kezelése	39
5.1.1 A Győri Kommunális Szolgáltató Kft. tevékenységének bemutatása	39
5.1.1.1 Köztisztasági szolgáltatások	39
5.1.1.2 Kommunális hulladék szállítása	40
5.1.1.3 Kommunális hulladék kezelése	41
5.1.1.4 Építési-bontási törmelék és egyéb inert hulladékok kezelése	42
5.1.2 Az Alcufer Kft. tevékenységének bemutatása	42
5.1.3 Az Észak-dunántúli MÉH Rt. tevékenységének ismertetése	43
5.1.4 A Metalwest Kft. tevékenységének ismertetése	43
5.1.5 Az Eresco Rt. tevékenységének ismertetése	44
5.1.6 A Fémker Kft. tevékenységének ismertetése	44
5.1.7 Az ASA-KERTICS Kft. tevékenységének ismertetése	44
5.1.8 Az Arany Kentaur Kft. tevékenységének ismertetése	44
5.1.9 A Lamba Rt. tevékenységének ismertetése	44
5.1.10 BÜCHL Hungária Kft. tevékenységének ismertetése	45
5.1.11 A tervezési területen folytatott egyéb szilárd hulladék begyűjtési, szállítási, ártalmatlanítási tevékenységek ismertetése	45
5.1.12 A felhalmozott hulladékok tárolásának, helyzetének (problémakörének) ismertetése	45
5.2 A települési szilárd hulladékgazdálkodás helyzetelemzésénél előírtakon túl ismertetendő tényezők	46
5.2.1 A másodnyersanyag visszanyerés és a hasznosítás aránya a tervezési területen	46
5.2.2 A területen a települési hulladék részeként keletkező biológiailag lebomló szerves hulladékmennyiség problémakörének elemzése	47
5.3 A települési folyékony hulladékkal való gazdálkodás helyzetelemzése	47
5.3.1 A településen keletkező települési folyékony hulladék mennyisége, gyűjtése	47
5.3.2 A települési folyékony hulladék kezelése	48

5.4 A települési szennyvíziszappal való gazdálkodás helyzetelemzése	50
5.4.1 A településen keletkező települési szennyvíziszap mennyisége	50
5.4.2 A szennyvíziszap-kezelés jellemzői, hasznosítási módjai, hasznosított mennyiség és aránya, további hasznosítási lehetőségek, ártalmatlanított mennyiség (lerakás) és aránya	51
6. Az elérendő hulladékgazdálkodási célok megfogalmazása	52
6.1 A hulladékkeletkezés csökkentési célkitűzései a tervezési területen, a tervidőszak végére várhatóan keletkező hulladékok mennyisége és összetétele	53
6.1.1 A képződő hulladékok mennyiségének várható alakulása	53
Összesen	53
6.1.2 Csökkentési célok	54
6.2 Hulladékhasznosítási, ártalmatlanítási célkitűzések tervezése	56
6.2.1 Zöld- és biohulladékok komposztálásával kapcsolatos célkitűzések	56
6.2.2 Szelektíven gyűjtött hulladékok hasznosításával kapcsolatos célkitűzések	57
6.2.3 Veszélyes hulladékok hasznosításával kapcsolatos célkitűzések	58
6.3 A felhagyásra kerülő depóniák rekultivációjával, az illegális lerakókkal kapcsolatos célkitűzések	58
6.4 Az azbesztbevonatok eltávolításával kapcsolatos célkitűzések	58
7. A kijelölt célok elérését, illetve megvalósítását szolgáló cselekvési program	59
7.1 Módszerfejlesztési, intézményfejlesztési, ismeretterjesztő, szemléletformáló, tájékoztató, oktatási és kutatás-fejlesztési programok	59
7.2 Hulladékgazdálkodási cselekvési program	59
7.2.1 A hulladékhasznosítási, ártalmatlanítási és csökkentési célkitűzések elérését szolgáló intézkedések meghatározása	59
7.2.2 A környezetvédelmileg nem megfelelő és illegális kezelő, lerakó telepek rekultiválásának, felszámolásának feladatai	61
7.3 A tervezett intézkedések végrehajtásának sorrendje	63
8. A hulladékgazdálkodási tervben foglaltak megvalósításához szükséges becsült költségek	64
8.1 A Győr, Moson és Sopron Hulladékgazdálkodási rendszer kiépítésének költségei	64
8.1.1 Regionális hulladéklerakó kapacitás kiépítésének költségei	64
8.1.2 Komposztálás költségei	65
8.1.3 Gyűjtés, szállítás beruházási költségei	65
8.1.4 Válogatóművek költségei	66
8.1.5 Építési-bontási és egyéb inert hulladék kezelés költségei	66
8.1.6 Mechanikai-biológiai előkezelés költségei	67
8.1.7 Korszerűtlen lerakók megszüntetése, rekultivációja	68
8.2 A regionális hulladékgazdálkodási rendszer költségeiből várhatóan Győr városában realizálódó költségek becslése	68
9. Irodalomjegyzék	70
10. Mellékletek	71

## Bevezetés

A hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvényt az Európai Közösség hulladékkal kapcsolatos irányelveivel összhangban alkotta az Országgyűlés, mely 2000. június 2-án került kihirdetésre. A törvény előírásai szerint Országos Hulladékgazdálkodási Terv (OHT) készült, melynek elfogadásáról a 110/2002. (XII. 12.) OGY határozat szól.

Az OHT-re épülnek a hulladékgazdálkodási tervek további szintjei. A tervezés következő szintjét a regionális hulladékgazdálkodási tervek képezik. A regionális tervek a 15/2003. (XI. 7.) KvVM rendelettel kerültek kihirdetésre. (A Nyugat-dunántúli statisztikai régió hulladékgazdálkodási terve e rendelet 1. számú mellékletében található.) A helyi hulladékgazdálkodási terveket a Hgt. 35.§-ának rendelkezése szerint kellett elkészíteni, a magasabb szinten álló hulladékgazdálkodási tervek céljaival és feladataival összhangban.

A tervek tartalmi követelményeit általánosan a Hgt. 37.§ (4) és (5) bekezdése határozza meg. A Hgt. 59.§ (1) bekezdés f.) pontjában kapott felhatalmazás alapján kihirdetett, 126/2003. (VIII. 15.) Korm. rendelet szabályozza a hulladékgazdálkodási tervek részletes tartalmi követelményeit. A helyi hulladékgazdálkodási tervek készítésének további alappillére a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium által, a helyi hulladékgazdálkodási tervek készítéséhez kiadott segédlet (Környezetvédelmi Értesítő, 2004. március 3.-i szám).

Győr helyi hulladékgazdálkodási tervének kidolgozásához Győr város felhatalmazása alapján, a Győri Kommunális Szolgáltató Kft. az Öko-Trade Kft.-t bízta meg.

Győr Megyei Jogú Város helyi hulladékgazdálkodási tervének tervezete 2004 augusztusában készült el. A tervezetet a város Polgármesteri Hivatala véleményezés céljából megküldte a környezetvédelmi, a közegészségügyi és további érintett hatóságoknak, valamint a Hgt. 35.§ értelmében a 34.§ rendelkezéseinek megfelelő alkalmazása érdekében érdek-képviselői szervezeteknek, civil szervezeteknek, valamint a Hgt. 24.§-a alapján tájékoztatásul a szomszédos és megyei önkormányzatoknak is. A tervről - a nyilvánosság bevonása érdekében - a Polgármesteri Hivatal a Kisalföld 2004. szeptember 10-i számában nyújtott tájékoztatást.

A megküldött tervi anyagot az értesített hatóságok jóváhagyták. Az Észak-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség, az ÁNTSZ Győr-Moson-Sopron Megyei Intézete, az ÁNTSZ Győr Városi Intézete, az Észak-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, a BÜCHL HUNGARIA Környezetvédelmi Szolgáltató Kft. és három környezetvédő szervezet részéről érkezett észrevételeket, javaslatokat az Öko-Trade Kft. mérlegelte, és ezek alapján a szükséges javításokat, pontosításokat megtette. Győr Megyei Jogú Város Helyi Hulladékgazdálkodási Terve tehát formailag és tartalmilag a hatályos jogszabályokhoz, a KvVM által kiadott segédlethez és az érintettek véleményéhez igazodva készült el. Ezt követően, a hatósági javaslatok figyelembevételével, a város közgyűlése a helyi hulladékgazdálkodási tervet elfogadta, és a tervet az 51/2004. (X. 15.) Ök. rendelettel hirdette ki.

A tervet a Győr-Moson-Sopron Megyei Közigazgatási Hivatal törvényességi észrevétele alapján a helyi hulladékgazdálkodási terv kihirdetéséről szóló rendeletet a város közgyűlése 13/2005. (III.25.) Ök. rendeletével hatályon kívül helyezte. A Közigazgatási Hivatal észrevétele a terv formai és tartalmi részét nem érinti. A rendelet hatályon kívül helyezése a 2000. évi XLIII. törvény 34.§ - 35.§-ában rögzített speciális eljárási szabályok megsértésének megszüntetése érdekében történt. A 34.§ (3) bekezdése szerint a környezetvédelmi társadalmi szervezeteket által együttesen delegált legfeljebb 5 személyt be kell vonni a tervezésbe. Ennek értelmében a közgyűlés a helyi hulladékgazdálkodási terv ismételt elkészítéséről döntött a 66/2005. (III. 24.) Kgy. sz. határozatával.

A fentieknek megfelelően a város Polgármesteri Hivatala 2005. április 26-án, 2005. május 10-én és 2005. június 7-én munkamegbeszélést tartott az Öko-Trade Kft. mint tervkészítő, valamint a meghívott társadalmi szervezetek részvételével. A tervezés megismételt folyamatában a társadalmi szervezetek közül a Reflex Környezetvédő Egyesület, a Hulladék Munkaszövetség, a ZöldErő Környezetvédő és -szépítő Egyesület, a Nexus Környezetvédő Egyesület és a Polgári Érdekvédelmi Egyesület képviselői vettek részt. A 2005. május 10-én megtartott ülésen a Polgári Érdekvédelmi Egyesület, a Nexus Környezetvédő Egyesület és a ZöldErő Környezetvédő és -szépítő egyesület írásban adott véleményt. Tervezőként mindvégig hangsúlyoztuk, a jogszabályi előírásoknak megfelelően, a munkához 2002. évre vonatkozó adatokat, információkat várunk. A megbeszélés zárásakor a civil delegáció a terv korábbi változatából az állapotismertető fejezetet tervezési alapnak elfogadta, és képviselőik 2005. május 20-ig bezáróan írásban közölhették a terv megalapozásához rendelkezésükre álló információkat. A megbeszélés során elhangzottakra való tekintettel, a Polgármesteri Hivataltól a megbeszélés időpontig megkaptuk a VITUKI Innosystem Kft. által készített vizsgálati anyagot, mely témájában a város környezeti állapotleíró részét érinti. A Reflex

Környezetvédő Egyesülettől és a Hulladék Munkaszövetségtől a megadott határideig E-mailen kaptunk véleményt. A 2005. június 7-én tartott munkamegbeszélésen a Hulladék Munkaszövetség néhány kiegészítő megjegyzést írásban adott át.

Jelen dokumentum a meglévő tervezési anyag bővítésével, a civil delegáció véleményének feldolgozásával készült. A beérkezett észrevételeket figyelembe véve megállapítható, hogy azok az eredeti terv eredményeit, konklúzióit és magát a tervezési koncepciót alapjaiban nem változtatta meg. Az új eljárás során a társadalmi szervezetek közreműködésével tartott munkamegbeszélések legfőbb eredménye, hogy a terv szakmai nyelvezetét (amely az egész anyagot továbbra is átítatja) a beépített kiegészítések oldottabbá, színesebbé, közérthetőbbé teszik.

A tervkészítés célja

A helyi hulladékgazdálkodási tervek az adott települési önkormányzat területére illetve az egy körjegyzőséghez tartozó települések területére, vagy pedig a hulladékgazdálkodási feladatokat társulásban, vagy más módon közösen ellátó települési önkormányzatok illetékességi területére készített hulladékgazdálkodási terv. A helyi hulladékgazdálkodási tervezés szerepe kettős:

segítséget kell, hogy nyújtson az adott településen élők által legfontosabbnak tekintett helyi hulladékgazdálkodási problémák - jogszabályi kötelezettségek szerinti (hulladékgazdálkodási törvény, országos hulladékgazdálkodási terv, regionális tervek) - önkormányzati szintű megoldásában;

megvalósításával országos, regionális és helyi szinten egyaránt hozzá kell járulnia a környezeti állapot javításához.

A helyi tervek ezen célok elérése érdekében kiemelt figyelmet fordítanak a települési hulladékok körére, a szelektív gyűjtés témakörére, valamint az önkormányzati felelősségi körbe tartozó, egyéb hulladékképződéssel járó tevékenységekre.

A helyi terv kidolgozása során a következő módszert követtük:

leltárkészítés: a tervezéshez szükséges adatok, információk összegyűjtése (mennyiségi, kezelési és kapacitási adatok);

a jogszabályokból, a nemzeti és regionális hulladékgazdálkodási politikából ismert célok alapján a település problémáinak és igényeinek feltárása;

az intézkedések és a szükséges eszközök meghatározása;

cselekvési program kidolgozása, mely tartalmazza az időbeli ütemezést, a résztvevők illetve a felelősök meghatározását, valamint az egyes intézkedések költségeit.

A terv készítését a 2002-es évre, mint bázisévre kellett alapozni. Sem a bázisévben, sem a tervkészítés jelenlegi fázisában nem állt rendelkezésre általános érvényű, minden hulladékfajtára kiterjedő adatszolgáltatási kötelezettség és információs rendszer. 2004. január 1-jén lépett hatályba a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló, 164/2003. (X. 18.) Korm. rendelet, amely a veszélyes és nem veszélyes hulladékokra egyaránt vonatkozik. A rendelet értelmében az első adatszolgáltatási kötelezettséget a keletkező hulladékokról 2005. március 1-ig kellett teljesíteni. Veszélyes hulladékról kezelésre történő átvételének esetében negyedévente a tárgynegyedévet követő 8. munkanapig, nem veszélyes hulladékról kezelésre történő átvételének esetében a tárgyévet követő év február 1. napjáig kellett adatot szolgáltatni a területileg illetékes környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőségek felé. A felügyelőségek minden év szeptember 1-ig dolgozzák fel az adatszolgáltatásra kötelezett által küldött adatokat.

A fentiekre való tekintettel, a helyi tervek számos ponton bizonytalanságokat illetve pontatlanságokat tartalmazhatnak. Az országos szintű összehangolás hatékony eszköze lesz majd a hulladékokkal kapcsolatos kötelező nyilvántartás és adatszolgáltatás, az operatív információs rendszer kialakítása, illetve a területi tervek kétévenként esedékes felülvizsgálata. A területi tervek felülvizsgálatakor a helyi hulladékgazdálkodási tervek szerepe

kulcsfontosságú lehet, amennyiben azok számszerűsítik a hulladékcsökkentési és hasznosítási célkitűzéseket.

Fogalom meghatározások

A települési hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeit szabályozó 213/2001. (XI. 14.) Kormányrendelet, a hulladékgazdálkodási tervek részletes tartalmi követelményeit szabályozó 126/2003. (VIII. 15.) Kormányrendelet, a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvény, a Nyugat-dunántúli régió területi hulladékgazdálkodási terve, valamint a Győri Kommunális Szolgáltató Kft. adatszolgáltatása szerint:

Települési szilárd hulladék:

háztartási hulladék: az emberek mindennapi élete során a lakásokban, valamint a pihenés, üdülés céljára használt helyiségekben és a lakóházak közös használatú helyiségeiben és területein, valamint az intézményekben keletkező hulladék;

közterületi hulladék: közforgalmú és zöldterületeken keletkező hulladék;

háztartási hulladékhoz hasonló jellegű és összetételű hulladék: gazdasági vállalkozásoknál keletkező - külön jogszabályban meghatározott - veszélyesnek nem minősülő szilárd hulladék.

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 berendezések ürítéséből,

a nem közüzemi csatorna- és árokrendszerekből, valamint

a gazdasági de nem termelési, technológiai eredetű tevékenységekből származik.

Inert hulladék: az a hulladék, amely nem megy át jelentős fizikai, kémiai vagy biológiai átalakuláson. Jellemzője, hogy vízben nem oldódik, nem ég, illetve más fizikai vagy kémiai módon nem reagál, nem bomlik le biológiai úton, vagy nincs kedvezőtlen hatással a vele kapcsolatba kerülő más anyagokra oly módon, hogy abból környezetszennyezés vagy emberi egészség károsodása következne be, további csurgaléka és szennyezőanyag-tartalma, illetve a csurgalék ökotoxikus hatása jelentéktelen, így nem veszélyeztetheti a felszíni vagy felszín alatti vizeket.

Biológiailag lebontható hulladék (biohulladék): minden szervesanyag-tartalmú hulladék, amely aerob vagy anaerob módon (mikroorganizmusok, talajélőlények vagy enzimek segítségével) lebontható.

Nem települési hulladék: ipari tevékenység során, a kereskedelemben, szolgáltatásban és a mezőgazdaságban keletkező hulladék. Két fő csoportba osztható: veszélyes hulladék és nem veszélyes hulladék.

Felhalmozott hulladék: azok a település területén felhalmozott hulladékok, amelyek végleges elhelyezése még nem megoldott (pl. illegálisan lerakott, elhagyott, a megengedett átmeneti tárolási időt meghaladóan tárolt hulladékok).

Hulladékgyűjtő udvar (hulladékudvar): az elkülönítetten (szelektíven) begyűjthető települési szilárd, valamint a külön jogszabályban meghatározottak szerint a veszélyes hulladékok átvételére és az elszállításig elkülönített módon történő tárolására szolgáló, felügyelettel ellátott, zárt begyűjtőhely.

Hulladékgyűjtő pont: a szelektíven begyűjthető települési szilárd, valamint egyes veszélyes hulladékok átvételére és az elszállításig elkülönített módon történő tárolására szolgáló, nyitvatartási idővel üzemelő, nyitvatartási időn kívül felügyelet nélküli, zárt begyűjtőhely.

Hulladékgyűjtő sziget (gyűjtősziget): a háztartásokban keletkező, hasznosításra alkalmas, különböző fajtájú, elkülönítetten gyűjtött, háztartási hulladék begyűjtésére szolgáló, lakóövezetben, közterületen kialakított, felügyelet nélküli, folyamatosan rendelkezésre álló begyűjtőhely, szabványosított edénnyel.

Hulladékkezelő telep: a települési hulladék begyűjtésére, átvételére és az egyes hulladékfajták további tárolására, átrakására, előkezelésére, illetőleg hasznosítására vagy ártalmatlanítására szolgáló telephely.

Térségi célú hulladékkezelő telep: több településen keletkező települési szilárd hulladékból legalább 100 000 lakos fajlagos hulladékmennyiségének megfelelő mennyiség kezelésére szolgáló létesítmény.

Települési szilárdhulladék lerakó telep (hulladéklerakó): műszaki védelemmel létesített, folyamatos ellenőrzést biztosító rendszerrel ellátott, a szilárd hulladék föld felszínén vagy földben történő ártalmatlanítására szolgáló műtárgyak és kiszolgáló létesítmények összessége.

Térségi hulladéklerakó: több településen keletkező, lerakható települési szilárd hulladékból legalább 100 000 lakos fajlagos hulladékmennyiségének megfelelő mennyiség befogadására szolgáló létesítmény.

Folyékony hulladék ártalmatlanítása: folyékony hulladék elhelyezése leürítő helyen, szennyvíztisztító telepen, valamint annak a környezet veszélyeztetését és szennyezését megakadályozó kezelése fiziko-kémiai vagy biológiai módszerrel.

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

Országos hulladékgazdálkodási terv (OHT): az Országgyűlés által 2002. november 26-án, a 110/2002. (XII. 12.) Országgyűlési határozattal elfogadott hulladékgazdálkodási terv, amely a további (regionális és helyi szintű) tervezést megalapozó dokumentum.

Területi (regionális) hulladékgazdálkodási terv: a területfejlesztésről és területrendezésről szóló 1996. évi XXI. törvény 5. §-ában meghatározott tervezési-statisztikai régiókra vonatkozóan a környezetvédelmi felügyelőségek által készített hulladékgazdálkodási terv.

Helyi hulladékgazdálkodási terv: az országos és a területi hulladékgazdálkodási tervben foglalt célokkal, feladatokkal és a település rendezési tervével összhangban, az adott települési önkormányzat (önkormányzatok) illetékességi területére kidolgozott hulladékgazdálkodási terv, melyet a települési önkormányzat rendeletben hirdet ki.

Egyedi hulladékgazdálkodási terv: jogszabály szerint meghatározott gazdálkodó szervezet hulladékgazdálkodási tevékenységére vonatkozó - előírt tartalommal készített, a települési önkormányzattal egyeztetett, és a környezetvédelmi felügyelőség által jóváhagyott - hulladékgazdálkodási terve.

## 1. A tervekészítés általános adatai

### 1.1 Általános adatok

A. Tervezési szint:	helyi;
Település neve:	Győr
Település rangja:	Város

### B. Tervek elkészítéséért felelős szervek

Helyi önkormányzat

neve:	Győr Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatal
Cím:	9021 Győr, Városház tér 1.
Telefon:	96/500-100, 96/442-175
Fax:	96/311-606
E-mail:	pmh@gyor-ph.hu
Polgármester:	Balogh József
Jegyző:	dr. Kovács Lajos

### C. Tervekészítő általános adatai

Név: ÖKO-TRADE Környezetvédelmi és Víztechnikai Kft.  
Központ: 7624 Pécs, Szegfű u. 19.  
Mérnöki iroda: 7625 Pécs, Majorossy I. u. 36.  
Levélcím: ÖKO-TRADE Kft. 7617 Pécs, Pf. 39.  
Telefon: 72/213-766  
Fax: 72/212-748  
E-mail: iroda@okotrade.hu  
KSH-számjel: 11544346-7422-113-02  
Cégjegyzék szám: 02-09-064858

D. Tervezés báziséve: 2002

E. Tervezési időszak: 2004-2008

## 1.2 A település bemutatása

Település neve:	Győr
Település rangja:	város
Irányítószám:	9021
Telefon körzetszám:	96
Terület (ha):	17 471,5
Ebből külterületek (m <sup>2</sup> ):	4446
Lakos szám (fő, 2002):	129 287
Lakások száma (db):	47 400 (1997) 50 000 (2004)
Ivóvíz-ellátású lakások száma (db):	48 231 (2002)
Közcsonatorna-hálózatba kapcsolt lakások száma (db):	42 600 (1998) [7] 43 864 (2003)
Gázzal fűtött lakások száma (db):	15 640 (1996) [7]
Távfűtéses lakások száma (db):	22 663 (1996) [7]
Központi melegvíz-ellátású lakások száma (db):	19 854 (1996) [7]

Az áramellátás gyakorlatilag 100%-os (2004.). A lakások gázzal való ellátottsága 2004-ben mintegy 96%-os.

Győr település közigazgatási területét északról Győrújfalun, Vámoszabadi, Kisbajcs, Szőgye és Vének, keletről Gönyű, Nagyszentjános, Bőny, délről Töltéstava, Győrújbarát, Győrszemere, Koroncó, nyugatról pedig Rábapatona, Ikrény, Abda települések közigazgatási területe határolja.

### 1.2.1 A vizsgált település infrastruktúrájának bemutatása

Győr Budapest felől az M1 autópályán vagy az 1. számú főközlekedési úton közelíthető meg legkönnyebben (1. melléklet: Győr város térképe). A település sugár irányban összefutó úthálózata észak felől Szlovákiát, nyugatról Ausztriát, délről a Balatont, keletről pedig Budapestet köti össze. Az 1. főúthoz kapcsolódó másodrendű úthálózat elemei:

- 81. sz. út: Székesfehérvár-Kisbér-Győr;
- 82. sz. út: Veszprém-Zirc-Győr;
- 83. sz. út: Városlőd-Pápa-Győr;
- 85. sz. út: Nagycenk-Győr;

A 14. sz. (Győr-Vámosszabadi) másodrendű főút Győr és a medvei határátkelő között húzódik. A 1. sz. (Budapest-Komárom-Győr) főközlekedési út Győr és a Duna-menti iparterületek összeköttetését biztosítja.

A Győr város területére (belterület és külterület) eső utak összetételét az 1. táblázat foglalja össze.

1. táblázat: Győr város önkormányzati tulajdonú útjainak összetétele (1996.) [7]

Útfajta	Hossz km-ben
II. rendű főút	41,11
gyűjtőút	64,739
lakóút	205,544
ipari út	2,308
mezőgazdasági út	0,524
egyéb kiszolgáló út	30,226
vegyes használatú út	0,654
önálló kerékpárút	0,365
önálló gyalogút	3,222
összesen:	348,692

A város úthálózatából mintegy 311 km-nyi jut a város belterületére.

A város területén átfolynak a Rába illetve a Mosoni-Duna folyók. A Mosoni-Duna - sekély vízmélységéből adódóan - a Dunánál jóval kisebb jelentőségű vízi útvonal, és csak a Kossuth hídig hajózható, így túlnyomórészt idegenforgalmi és sportolási célokat szolgál a rajta folyó vízi közlekedés. A városnak egy folyami kikötője (Győr-Gönyői Kikötő) van, ez a Magyar Hajózási Részvénytársaság egyik be- és kirakodóhelye. Éves forgalma 300-500 ezer t/év (1997.) [7].

A városból 5 fő irányba: Mosonmagyaróvár (Hegyeshalom, Pozsony és Bécs), Sopron, Pápa, Pannonhalma (Veszprém) és Budapest felé indulnak vasútvonalak. Ezek közül a Budapest-Tatabánya-Győr-Hegyeshalom vonal kétvágányú vasúti törzsvonal, melyen a napi vonatpárok száma meghaladja a 20-at [6]. A vasútvonalakhoz kapcsolódó üzemi létesítmények legjelentősebbike Győr város vasúti főpályaudvara, valamint a gyárvárosi, szabadhegyi, győrménfőcsanakai (2) és győrszentiváni pályaudvarok.

Győr városnak nincs közforgalmú repülőtere. A várostól mintegy 15 km-re fekvő Győr-Péri repülőtér jelentősebb szolgáltatásai között adriai és montenegrói charter-járatok, illetve sétarepülések szerepelnek. A repülőtér két kifutópályával rendelkezik [7].

1.2.2 A vizsgált település területén folytatott ipari-szolgáltatási, kereskedelmi tevékenységek Győr - területi elhelyezkedésénél fogva - mindig a térség kereskedelmi központjaként működött, sőt, a gőzhajózás kezdetéig illetve a vasút térhódításáig (1850-60-as évek) a Bécs felé irányuló gabonaszállítmányok átrakását a nagyobb teherszállító hajókról kisebbekre Győrben végezték. A város áruszállításból adódó forgalma ekkoriban Pestével vetekedett. Az 1800-as évek végén a kereskedelem dominanciáját az ipar folyamatos fejlődése törte meg. Az ipar a múlt század közepére megtelepedett és szinte egyeduralmukodóvá vált [6].

A város területén jelenleg is több száz vállalkozás üzemel. A jelentősebb ipari cégek [10]:

Audi Hungária Motor Kft.	Autógyártás
Graboplast Rt. Holding	lakásbelső-burkolat gyártás
Rába Járműipari Holding Rt.	futómű-, alkatrész-, speciális jármű gyártás
Győrlakk Festékgyártó Rt.	festék- és lakkgyártás
Philips Kft. Components Győr	cd-olvasó-író berendezések, cd olvasófejek, autóhifi berendezések gyártása
Wolf Hungária Kft.	Élelmiszeripar
Leier Monolit International Kft.	Építőipar
Arvit Hűtőipari Rt.	Élelmiszeripar
Győri Likörgyár Rt.	szeszecital gyártás

Győr Győr-Moson-Sopron megye központja. Nemcsak a városi, hanem a megyei közigazgatás legjelentősebb intézményei is itt kaptak helyet.

A városban nemzeti színház, filharmonikusok, balett, megyei és városi könyvtár illetve levéltár, több művelődési ház, művelődési központ és mozi található. Csaknem egy tucatnyi állandó kiállítás tekinthető meg Győrött, de fürdő, illetve állatkert is látogatható. Mintegy két tucat óvoda és három tucat általános iskola, 20 középiskola, és több felsőoktatási intézmény (Széchenyi István Egyetem és Főiskola, Nyugat-Magyarországi Egyetem Apáczai Csere János Tanítóképző Főiskolai kar, Győri Hittudományi Főiskola, Magyar Táncművészeti Főiskola) is található a városban. Az önkormányzat 11 kollégiumot tart fent [7].

Egy kórház található a településen (Petz Aladár Megyei Kórház). A szociális ellátás részeként mintegy 270 férőhely áll rendelkezésre hajléktalanok elhelyezésére, differenciált ellátására (1997.). Az idősek gondozását az Egyesített Szociális Intézmény végzi [7].

#### 1.2.3 A vizsgált területen folytatott mezőgazdasági tevékenység

Győr-Moson-Sopron megye gazdaságában a mezőgazdaság súlya folyamatosan csökkent, ami a többi ágazat dinamikusabb fejlődésével magyarázható [6]. A megyén belül is a győri kistérség tekintetében a mezőgazdaság sokkal kisebb jelentőséggel bír, mint a megye egyes más kistérségeiben (Tét, Csorna környéke). Nagyobb győri mezőgazdasági cégek [10]:

Bácsai Agrár Rt.	növénytermesztés, állattenyésztés
Primag Kft.	vetőmag gyártás
Klementin Kft.	zöldség-gyümölcs kereskedelem

#### 1.2.4 Erdőgazdaság, zöldterületek kezelése

Győr város belterületének túlnyomórésze beépített, sűrűn lakott terület. A város külterületi részein található inkább zöldterületek. Ezek egyik legjelentősebbike a Kisalföldi Erdőgazdaság Rt. kezelésében levő, 230 ha területű Püspökerdő. Szintén jelentős egybefüggő erdőtömb a Győrszentiváni erdő. A város közigazgatási területére eső erdők területe mintegy 3000 ha körüli [8].

A város belterületén található zöldterületekkel kapcsolatosan felmerülő munkálatokat (metszés és lombkorona alakítása, fák kivágása, sövények ritkítása, telepítés, fűnyírás és kaszálék gyűjtése) a Kommunális Szolgáltató Kft. végzi.

#### 1.2.5 Halgazdaság

A természetes vizeken folyó halászat Győr térségében a Duna és a Mosoni-Duna (illetve Rába) Győr feletti szakaszára korlátozódik [6].

Győr környezetében 5 bányató és a Rába valamint a Mosoni-Dunaág több szakasza használatos horgászati (tulajdonképpen rekreációs) céllal [6].

#### 1.2.6 Bányászat

A Győr környezetében található néhány bánya jellemzően a Szigetközi kavicsstakaró déli nyúlványait képező kavicskincs kitermelésére létesült külszíni fejtés. Ilyen a jelenleg üzemelő Sas-hegyi inert hulladék lerakó területe is. A vidéken agyaggyerő helyek is találhatóak voltak [6].

#### 1.2.7 Idegenforgalom

Győr-Moson-Sopron megye kedvező turisztikai vonzerőkkel rendelkezik: megfelelő klimatikus, műemléki adottságok, természeti környezet, gyógy- és termálvizek, kulturális élet gazdagsága. A nemzetközi idegenforgalmat azonban a tranzitforgalom és - bár csökkenő mértékben, de - a bevásárló turizmus jellemzi.

Győr város nem csak a térség üdülési-idegenforgalmi szervező központja, hanem ebben a tekintetben országos és nemzetközi jelentőségű turisztikai központ is. A város idegenforgalmat kiszolgáló közlekedési infrastruktúra hálózata, létesítmény-rendszere kiépített, a tömegközlekedés jól szervezett. A településen gépkocsival áthaladó idegenforgalom átvezetése viszont - az ország más városai esetében tapasztaltakhoz hasonlóan - jelentős működési és környezeti gondokat okoz, még ha a közlekedési infrastruktúra kiépítettsége országos viszonylatban kiemelkedő is [1, 7].



Havi átlag	I. hó	53	90	341	0,000	80,2	118	103	133	341
	II. hó	171	250	400	41,2	136	200	195	271	407
	III. hó	162	301	441	0,000	119	184	187	314	443
	IV. hó	228	304	461	88,9	150	247	251	320	468
	V. hó	163	250	350	23,2	96,3	143	178	261	359
	VI. hó	66	157	254	0,000	57,1	98,1	91	167	257
	VII. hó	43	133	241	24,7	51,9	76,7	70	145	250
	VIII. hó	9	151	376	9,17	51,4	118	48	161	376
	IX. hó	38	97	238	7,15	48,8	77,8	64	114	236
	X. hó	29	113	210	32,4	59,7	98,4	73	133	219
	XI. hó	29	67	92	49,6	71,8	95,6	74	113	148
	XII. hó	19	54	108	45,9	62,8	117	68	99	174
	2000. éves átlag	9	164	461	0,000	81,7	247	48	185	468

Az állóvizek Győr közigazgatási határain belül nem jelentős területet foglalnak el. Közülük a Holt-Rábát, a város nyugati részén a Rábca morotvát, a Sárápuszta keleti oldalán az elmocharasodott Bálványt, és Püspökerdőben található holtágat kell megemlíteni [9].

A vizsgált terület talaj- és rétegvizekben egyaránt gazdag. A talajvíz mélysége a felszín alatt 2 m körüli. Csapadékos években a felszínre törhet, mennyisége gyakran eléri az 5 l/s.km<sup>2</sup>-t. Kémiai jellege kalcium-hidrokarbonátos [11]. A talajvíz a Pannonhalmi-dombság vonulatai felé haladva egyre mélyebbre süllyed a talajvízszint, egészen mintegy 5-15 m mélységig [9].

A rétegvizeket mélységi kavicsos víztartók tárolják. Az artézi kutak átlagos mélysége 50-100 m, vízhozamuk mintegy 150 l/perc. Vizük esetenként vasas lehet [11].

Győr városában három 2000 m körüli talpmélységű termálkút is üzemel összesen mintegy 3300 l/perc hozammal. Vizük alkáli-hidrogénkarbonátos gyógyvíz, melyet a termálfürdő is használ rekreációs céllal [9].

#### 1.2.10 Néhány fontosabb környezeti jellemző

Mérsékelt hűvös és száraz éghajlatú vidék. A napsütéses órák száma évente valamivel 1900 óra feletti (nyáron 760-770, télen 180 óra) [9].

Az évi középhőmérséklet 10,4°C körüli, a vegetációs időszak középhőmérséklete 16,5°C. A fagymentes időszak hossza általában 180-185 nap [11].

Az éves csapadékösszeg 580-600 mm, melyből a nyári félévre 330-340 mm körüli mennyiség esik [11]. A legtöbb csapadék júniusban várható (átlag: 65 mm; 1901-1970) [9]. A hótakarós napok évi száma 35 nap körüli.

A jellemző szélirány északnyugati, átlagos sebessége 3 m/s körüli [11].

#### 1.2.11 Természetvédelem és tájvédelem

Győr környékét a város megtelepedése előtt az élővizekre és holtágakra települt vízi életközösségek, nádasok, sásrétek, valamint a magasabban fekvő területeken ligeterdők borították. A város keleti részén futóhomokkal borított terület kezdődött, melyen pusztai gyeppel borított tisztások és homoki erdők váltakozása volt jellemző. Az ármentesítések, lecsapolások illetve a város növekedése az erdők nagy részének kipusztulását okozták. Nagyobb erdőség ma már csak a Mosoni-Duna árterein (Püspökerdő), Likócs és Győr-

Szentiván között (Hecsei-erdő, Gyórszentiváni-erdő), valamint Győr-Szentivántól keletre (Gazdák erdeje) található [9].

Győr közigazgatási területén található az 1992-ben alapított Pannonhalmi Tájvédelmi Körzethez tartozó Holt-Rába, valamint a Győr-Tatai teraszvidék nyugati pereme. Ez utóbbi a közigazgatási határon túl is folytatódik Gönyű irányába [8].

A Holt-Rába vízében a pangóvízes szukcesszió társulásai figyelhetők meg. A holtág mellett nedves rétek találhatók. A rétek jellemző ritkaságai a korcs (*Iris spuria*) és a szibériai nőszirm ( *Iris sibirica*), illetve több orchideafaj. Állatfajai közül a göte és békafajok jellegzetesek [1].

A Győr és Gönyű közötti Duna-teraszokon meszes homoki pusztagyeppek alakultak ki. Ezek védett növényei a feketéllő kökörtin ( *Pulsatilla pratensis* ssp. *nigricans*), szártalan csüdfű ( *Astragalus excapus*), a tavaszi hérics ( *Adonis vernalis*), az orchideák közül pedig a vitéz ( *Orchis militaris*) és a sömörös kosbor ( *Orchis ustulata*), valamint a fokozottan védett pókbangó ( *Ophrys sphegodes*). A régióban egyedül itt található a henyé boroszlán ( *Daphne cneorum*) [1].

Győr helyi jelentőségű védett területei a Győr-Bácsai Szent Vid domb és környéke (61,0 ha) és a Győr-Várkert (5,0 ha). Helyi szintű védeltséget élvez a Rákóczi úti vadgesztenyefa is [1].

### 1.3 A település környezeti állapota

#### 1.3.1 Levegőtisztaság-védelem

A Győr város levegőszennyezettségét befolyásoló legjelentősebb tényezők az ipar légszennyező anyag kibocsátása, a közúti forgalomból adódó levegőszennyezés, valamint a téli időszakban a fűtésből adódó szennyezőanyag-kibocsátás. [1]

Az ipari eredetű légszennyezéshez Győrben számos jelentős szennyezőanyag-kibocsátó (pl. RÁBA Járműipari Holding Rt., AUDI Hungária Motor Kft., Graboplast Rt. Hoilding, Győrlakk Festégyártó Rt., stb.) járul hozzá [10, 1]. A legjelentősebb kibocsátott szennyezőanyagok a kén-dioxid, a szén-monoxid, a nitrogén-oxidok, a szilárd (nem toxikus) por, illetve a szerves oldószerek (elsősorban xilol és toluol). A város ipari eredetű légszennyezettsége az 1980-as évek végétől kezdődően folyamatosan csökkent, ami egyrészt egyes gyárak bezárása miatt, másrészt pedig egyes üzemi technológiák modernizálása miatt volt lehetséges. Az ipari üzemek 1996-1999 közötti légszennyezőanyag-kibocsátását a kén-dioxid, szén-monoxid, nitrogén-oxidok és por komponensek tekintetében a 3. táblázat foglalja össze [1].

A közlekedési eredetű légszennyezőanyag-kibocsátás - az ipari levegőszennyezéssel ellentétben - évről évre növekvő tendenciát mutat. Ennek fő oka, hogy az átmenő (tranzit) forgalom a városi utak többletterhelését jelenti, illetve hogy a szállítmányozási feladatok jelentős részben a közutakra tevődnek át az utóbbi években. Emellett a gépjárműpark növekedése, vagyis a helyben élők közlekedéséből adódó kibocsátások növekedése is megfigyelhető. A legjelentősebb, közlekedés során kibocsátott levegőszennyező anyagok a nitrogén-oxidok (nitrogén-dioxid), a szén-monoxid, a szilárd (nem toxikus) por, illetve a policiklikus aromás szénhidrogének (PAH). Győr közlekedési eredetű légszennyezése szempontjából a legnagyobb problémát a 81. és 14. sz. főutakon a vámoszabadi határátkelő irányába tartó kamionforgalom okozta kibocsátások okozzák. A város levegőminőségét a délen futó elkerülő út megépítése kedvezően befolyásolta [1].

#### 3. táblázat: Ipari eredetű légszennyezőanyag-kibocsátás Győr városában [1]

Légszennyező anyag	Mértéke.	1996	1997	1998	1999
Kén-dioxid	t/év	1073,71	1112,33	734,57	464,83
Szén-monoxid	t/év	750,59	874,54	1008,09	881,63
Nitrogén-oxidok	t/év	356,58	349,32	355,74	282,66
Szilárd (nem toxikus) por	t/év	371,39	363,28	287,42	246,13

Mivel a megyében a vezetékes gázellátás terjedése lassú volt, a "klasszikus" fűtési módokatól (olaj, szén, fa) eredő levegőterhelés (kén-dioxid, korom) is jelentős [1]. A

gázfűtés, illetve a távfűtés levegőtisztaság-védelmi szempontból az előbbieknél jelentősen környezetkímélőbb fűtési módozatnak tekintendő, az ily módon fűtött lakások száma Győrben körülbelül 40 000-re tehető [7].

A levegőszennyező anyagok kibocsátása következtében fellépő levegőszennyezettségi (immissziós) állapotok alakulását 2000-ben hat mérőállomáson, valamint két PHARE-monitorállomáson, az ülepedő por mennyiségét 19 ponton mérték. Ezek közül a PHARE-mérőállomások mérési eredményeit a 4. táblázat foglalja össze.

4. táblázat: PHARE monitorállomások levegőszennyezettségi adatai (2000.) [1]

Légszennyező	24 órás határérték (µg/m <sup>3</sup> )	Mérési időszak	Győr 1. (Szt. István u.)		Győr 2. (Szigethy A. u.)	
			Átlagos koncentráció (µg/m <sup>3</sup> )	Határérték túllépés (%)	Átlagos koncentráció (µg/m <sup>3</sup> )	Határérték túllépés (%)
Kén-dioxid	150	fűtési	-	-	16,8	0,0
		nem fűtési	3,1	0,0	4,4	0,0
Nitrogén-dioxid	85	fűtési	-	-	28,2	0,7
		nem fűtési	39,6	0,6	27,0	0,4
Szén-monoxid	5000	fűtési	-	-	644	0,0
		nem fűtési	330	0,0	300	0,0
Szálló por	100	fűtési	85	33,3	48	2,1
		nem fűtési	61	11,1	66	0,0
Ólom	0,3	fűtési	0,03	0,0	0,02	0,0
		nem fűtési	0,03	0,0	0,02	0,0
Kadmium*	50	fűtési	0,53	0,0	0,85	0,0
		nem fűtési	0,71	0,0	0,56	0,0
Ózon	100	fűtési	-	-	19,7	0,0
		nem fűtési	-	-	25,1	0,0

\* A kadmiumra vonatkozó adatok ng/m<sup>3</sup> egységben megadva

A kén-dioxid, a szén-monoxid, az ózon, az ólom és a kadmium koncentrációja minden esetben határérték alatti volt 2000-ben. A nitrogén-dioxid és szálló por mérési eredmények azonban meghaladták a vonatkozó határértékeket.

### 1.3.2 Talajvédelem, felszín alatti vizek védelme

A Magyar Állami Földtani Intézet 1990-91-es évi adatai szerint a vizsgált terület élővízhez és/vagy kavicsos hordalékkúphoz kapcsolódó részei csaknem kizárólag az 1. és 2. minősítésű területek közé tartoznak, vagyis vékony, vízáteresztő ( $K > 10^{-5}$  m/s) fedőréteggel, valamint a felszíntől 1 m mélységig elérhető talajvíz miatt a szennyezésre való fokozott érzékenységgel jellemezhetőek [1].

A Növény- és Talajvédelmi Központi Szolgálat koordinálásában a talajvédelmi hatóság Győr város külterületén, mezőgazdasági területen két ún. Talajvédelmi Információs Monitoring Pontot működtet. A pontok mindegyikén az őszi időszakban mintavételezést végeznek, majd elvégzik a minták laboratóriumi vizsgálatát. A minták toxikus elemtartalom tekintetében az elmúlt évek vizsgálatai szerint megfelelő minőségűek voltak [8].

A talaj és földtani közeg, továbbá a talajvíz állapotát jelentősen befolyásolják a város belterületén található lokális szennyező források. Ilyen pontforrások pl. az elsősorban a rendszerváltás előtti ipari tevékenységhez kapcsolódó források, mint az 1960-as-1970-es években üzemeltetett föld alatti szénhidrogén-tároló tartályok. Ezek felszámolása és az általuk okozott szennyeződések kármentesítése folyamatos [1]. A különböző ipari tevékenységek következtében fellépett, a kármentesítés különböző fázisaiban (tényfeltárás, műszaki beavatkozás, monitoring, stb.) levő ismert talaj- és talajvíz szennyezettségeket - a kiadott kötelezések alapján - az 5. táblázat foglalja össze.

5. táblázat: Győr város területén üzemelő cégek vonatkozásában kiadott kármentesítési kötelezések (forrás: ÉDUKÖFE)

Kötelezett neve	Telephely	Szennyezett közeg	Szennyezés jellege	Határozat száma
GRABO Kft.	9023 Győr, Fehérvári út 16/B	Talaj, talajvíz	toluol, xilolok, összes alkil-benzol, összes ftalát, összes alifás szénhidrogén	H-24475-7/2001.
GRABO Kft.	9023 Győr, Fehérvári út 16/B	Talajvíz	pakura	H-10163-3/2004.
ATEV Rt.	Győr külterület 0715	Talajvíz	ammónium, nitrát, szulfát	12522-3/04
Komplex 2002 Kft.	9025 Győr, Bercsényi liget 18.	Talajvíz	szulfát, foszfát, ammónium	H-13356-3/2003
ÉDÁSZ Rt.	Győr 4344 hrsz.	Talaj, talajvíz	TPH, PCB	H-12069/2004
ÉDÁSZ Rt.	Győr 5788/8 hrsz.	Talaj, talajvíz	TPH, PCB	H-12315-8/2003
GE Lighting TUNGSRAM Rt.	Győr, reptéri u. 141.	Talaj, talajvíz	TPH, benzol, toluol, etil-benzol, xilol	H-20782/2001
GRABO Kft., GYÖRLAKK Kft.		Talaj, talajvíz	benzol, toluol, etil-benzol, xilolok, egyéb alkil-benzol, TPH, naftalinok	H-14927/2004
Győri Hulladékégető Kft.	Győr, 0610/2. hrsz.	Talaj, talajvíz	benzol, toluol, etil-benzol, xilol, egyéb alkil-benzol, össz. PAH, sztírol, aceton, metanol, halogénezett aromás és alifás CH	H-19649/2003
Györlakk Rt.	Győr, Körkemence u. 3.	Talajvíz	toluol, naftalin	H-10016-4/2004
Győri Kommunális Szolgáltató Kft.	Győr, Pápai út 51.	Talajvíz	ammónium	H-22748-3/2003-I
MÁV Rt.	Győr, 7028/3 hrsz.	Talajvíz	szénhidrogének	H-11703/2003
PRO-MÉSZ Rt.	Győr, 4558 hrsz.	Talaj, talajvíz	TPH, PCB, PAH, ólom	H-27163-3/2001
HM Infrastrukturális Főosztály	Győr-Likócs, 0748/44, 0748/48 hrsz.	Talaj, talajvíz	benzol, toluol, etil-benzol, xilolok, egyéb alkil-benzol, TPH	H-10159-3/2003
ÖMV Kft.	Győr, Tompa u. 7.	Talajvíz	TPH, BTEX	H-11706/2004
RÁBA Rt.	Győr, Puskás Tivadar út 8.	Talajvíz	TPH, nehézfémek	H-21016-3/2003
RÁBA Rt.	Győr, 5454/1 hrsz.	Talaj, talajvíz	TPH	13369-3/2004
RÁBA Rt.	Győr, 6393/2, 6390 hrsz.	Talaj, talajvíz	nehézfémek, TPH, PAH, fenol	H-21360-5/2003
RÁBA Rt.	Győr, 6393/2 hrsz.	Talaj, talajvíz	nehézfémek, TPH	H-17138-8/2003
RÁBA Rt.	Győr, 6393/2 hrsz.	Talaj, talajvíz	PAH	H-16858-6/2003
Győri Szeszgyár és Finomító Rt.	Győr, Budai u. 7	Talajvíz	ammónia, foszfát	H-12704-8/2003
BIOKOMPLEX Környezetvédelmi Kft.	Győr-Bácsai telephely	Talajvíz	ammónia	H-40630-3/2002
Pannon-Víz Rt.	Győr-Bácsa Bokros dűlő 0610/1. hrsz.	Talajvíz	ammónium, nitrát	H-20718-6/2003
MOL Rt.	Győr, 2930, 2412/10. hrsz.	Talajvíz	TPH	H-41310/2002.

A talajszennyezettség további forrásai a közműolló aránytalanságából adódó szennyvíz (pontosabban települési folyékony hulladék) elfolyások. Hasonló problémát jelent a Pápai úti kommunális hulladék lerakó üzemelése, mert bár természetes agyagszigeteléssel rendelkezik, de művi védelme nem elégséges, így aktívan szennyez(het)i környezetét [1].

### 1.3.3 Felszíni vizek állapota

A Marcal folyó, a Rába legjelentősebb mellékvízfolyása, már szennyezettén érkezik Győr-Moson-Sopron megye területére. A Rába folyó győri torkolati szakaszán a tápanyagokban való feldúsulás folyamata jellemző. A folyó vízminősége 2003-ban IV. (szennyezett).

A Mosoni-Duna Győr feletti szakaszán, a mecséri szelvényben a vízminőség 2003-ban III. (tűrhető). Ehhez képest a Győr alatti szakasz minősége kedvezőtlenebb (oxigén- és tápanyagháztartás) [8]. A Mosoni-Duna és a Rába néhány mérési eredményét a 6. táblázat mutatja.

6. táblázat: A Mosoni-Duna és a Rába győri szakaszának vízminősége (2000.) [12]

Paraméter	Mértéke	Mosoni-Duna (Győr, Vének átkelő)		Rába (Győr, E5 út hídja)		Határérték				
		január 10.	június 13.	január 10	április 3	I. kiváló	II. jó	III. tűrhető	IV. szennyezett	V. erősen szennyezett
pH	-	8,17	7,83	8,06	8,05	6,5-8,0	8,0-8,5	6,0-6,5; 8,5-9,0	5,5-6,0; 9,0-9,5	kisebb 5,5; nagyobb 9,5
Vezetőképesség	μS/cm	774	394	801	416	500	700	1000	2000	nagyobb 2000
M-lúgosság	mmol/l	5,6	3,8	6	3					
P-lúgosság	mmol/l	0	0	0	0					
Oldott oxigén	mg/l	9,52	4,64	11,2	9,1					
Oxigéntelítettség	%	70,2	55	82,1	74,7					
KO <sub>lps</sub>	mg/l	5,4	3,3	3,6	7,8	5	8	15	20	nagyobb 20
Kalcium	mg/l	66	58	92	48					
Magnézium	mg/l	54,7	17	35,3	15,8					
Nátrium	mg/l	58	17,2	32,5	18					
Kálium	mg/l	7,8	3,6	6,6	4,4					
Össz. keménység CaO	mg/l	218,2	120,2	209,8	103,4					
Klorid	mg/l	53,2	21,3	36,1	21,3					
Szulfát	mg/l	121,9	56,2	125,3	70,1					
Hidrokarbonát	mg/l	341,7	231,9	366,1	183,1					
Karbonát	mg/l	0	0	0	0					
Összes lebegőanyag	mg/l	10	39	21	131					

Oldott vas	mg/l	0,13	0,19	0,07	0,5	0,1	0,2	0,5	1	nagyobb 1
Oldott mangán	mg/l	0,11	0,04	0,4	0,15	0,05	0,1	0,1	0,5	nagyobb 0,5
Ammónium	mg/l	0,52	0,23	0,45	0,18	0,2	0,5	1	2	nagyobb 2
Ásványi nitrogén	mg/l	3,85	2,5	6,18	4,04					
Nitrát	mg/l	15,02	10,11	25,64	17,03	1	5	10	25	nagyobb 25
Nitrit	mg/l	0,174	0,131	0,118	0,155	0,01	0,03	0,1	0,3	nagyobb 0,3
Foszfát	mg/l	0,49	0,31	0,25	0,26	0,05	0,1	0,2	0,5	nagyobb 0,5
Foszfát-foszfor	mg/l	0,16	0,101	0,082	0,085					
Összes foszfor	mg/l	0,37	0,19	0,14	0,53					
Olaj	µg/l	20	40		40					
Fenolok	µg/l	2	2	2	2					
ANA detergens	µg/l	26	56	28	36					
Klorofill-A	µg/l	4,7	22,5	5,9						
Coliform-szám	i/ml	1700	490	7						

#### 1.3.4 Zaj- és rezgésvédelem

Győr város zajterhelését részben a közlekedésből, részben pedig ipari tevékenységből adódó zajkibocsátások eredményezik.

Az üzemi zajforrások környezetében zajszintméréseket elsősorban panaszbejelentések kivizsgálásakor végez az illetékes ÉDUKÖFE. A tapasztalatok szerint a lakóterületekbe szigetszerűen elhelyezkedő nagyobb ipari jellegű létesítmények közül a legtöbb panaszt a fűtőművek, a kisüzemek okozzák azon lakónegyedekben, ahol a háttérterhelés értéke alacsony. Az ipari jellegű, lakossági panaszokat eredményező zajforrások közül a szellőző- és elszívóberendezések, a kazánházak, kompresszorok, hűtőberendezések, gázfogadók, valamint zajos gépek elhelyezésére szolgáló, kis hangszigetelésű ipari csarnokok a dominánsak [1].

Mivel a magyarországi (és győri) gépjárműpark átlagéletkora 10 év körüli, ugyanakkor a futó gépkocsik száma az elmúlt években is jelentősen növekedett, a közlekedésből származó zajterhelés városainkban egyre jelentősebb probléma. Az új járművek üzembe helyezési engedélyének kiállításához szükséges zajhatárértéket az új gépjárművek bár teljesítik, a már üzemben levő autók zajkibocsátása nem teljesíti az EU-ban megkövetelt határértékeket. A 2001 évben mért értékek alapján a zajterhelés alakulását a 7. táblázat illusztrálja [1].

7. táblázat: Zajmérési eredmények Győr városában [1]

Főút ssz.	Mérési hely	Zajterhelés LAM dB		Határérték túllépés dB	
		nappal	éjjel	nappal	éjjel
1.	Szent I. u. 19-25	72,7	66,7	7,7	11,1
1.	Szent I. u. 14/a	71,2	62,9	6,2	7,9
14.	Galántai u. 26	69,4	62,4	4,4	7,4
81.	Fehérvári u. 130	70,2	64,2	5,2	9,2
821.	Pápai út 16	72,2	64,8	7,2	9,8
	Tihanyi Á. 28/a	65,4	58,2	0,4	3,2

	Tihanyi Á. 40	65,0	55,7	0	0,7
--	---------------	------	------	---	-----

A végzett mérések tanúsága szerint a főutak és két számjegyű utak győri szakaszainak nagy része mellett a forgalom nappal 65 dB-nél nagyobb terhelést okoz. A nagyobb forgalmú utak mellett a zajterhelési szint nappal a 70 dB-t is meghaladhatja. Az éjszakai zajszint akár több, mint 10 dB-lel is meghaladhatja a vonatkozó határértéket.

#### 1.3.5. A főbb hulladékkezelő objektumok környezeti hatásai

Győr regionális és országos szinten is több, kiemelkedő jelentőségű hulladékkezelő létesítménynek ad otthont. Győr-Bácsa, Győrszentiván és Likócs területét érintik elsősorban azok a környezeti hatások, amelyek a közvéleményt és a társadalmi szervezeteket egyaránt foglalkoztatja: a Győri Hulladékégető Kft., A Biokomplex Kft. és a Pannonvíz Rt. tevékenységének hatásai. A három komplexum Győr-Bácsa határában, a Mosoni-Duna töltésétől kb. 100 m-re helyezkedik el, egymás szomszédságában. Az üzemek működése hulladékgazdálkodási szempontból is szorosan összekapcsolódik. Győr Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatala 2001-ben a területen fennálló környezeti és emberi egészségre gyakorolt hatások kivizsgálására nyílt pályázatot hirdetett. Az Észak-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség, az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság, a városi és a megyei ÁNTSZ, mint szakhatóságok bevonásával a VITUKI Innosystem Kft. végezte el a területet érintő környezet- és egészségvédelmi egyesített vizsgálatot. A munkában a három cég képviselője, és több társadalmi szervezet is részt vett. A vizsgálatot 2002-ben végezték el, témája az említett cégek létesítményeinek környezetre gyakorolt hatása volt. [14]

Az objektumok integrált környezeti hatásainak elemzésekor, a vizsgálatokat követően az alábbiakban összefoglalt megállapításokat rögzítették [14]:

- Élővilágra gyakorolt hatás: A növényzet vizsgálata során szemmel látható károsodást, a növénymintákban nagy mennyiségű nehézfém akkumulációt nem lehetett regisztrálni, így az objektumok működése és a növényzet állapota között egyértelmű összefüggést nem tudtak kimutatni.

- Levegőminőségi értékelés: A terület terheltsége a területi kibocsátások alapján jelentéktelennek minősült. A mérések alapján a Győri Hulladékégető Kft. égető berendezése üzemzavar mentes állapotban nem okozott káros légszennyezést, a kibocsátás kellő biztonsággal alatta maradt a határértéknek. A Pannonvíz Rt. és a Biokomplex Kft. a vizsgált térség meghatározó bűzkibocsátói, amelyre időnként panaszok érkeztek a lakosság részéről. Győr város szennyvíztisztító telepének korszerűsítésére és bővítésére irányuló beruházása jelenleg is folyik, mely a kedvezőtlen bűzhatások csökkentésére várhatóan megoldást kínál. A Biokomplex Kft. területén működő zsírtavak felszámolása után szintén kedvezőbb állapotok kialakulására nyílik lehetőség.

- Zajmérési eredmények értékelése: A közlekedési célforgalomtól származó környezeti zajterhelés vizsgálata során megállapítást nyert, hogy az eredő forgalomtól származó zaj az aktuális forgalmi zajtól nem különbözik a célforgalmi járművek figyelembe vett szokásos elhaladása esetén. A számítás nappali időszakra készült, mivel az éjszakai - hajnali célforgalom ez esetben nem volt jellemző.

- Talajra és talajvízre való hatás: A terület talajvízkészlete intenzív és változó irányú mozgást mutat, így a szennyező anyagok gyorsan, több irányban terjedhetnek. A vizsgálat időszakában Győri Hulladékégető Kft.-nél egy aktuálisan bekövetkezett havária esemény kármentesítése folyt. A környezeti károk időben történő feltárására fokozott figyelmet fordít a hazai jogi szabályozás, amelynek ügymenete hatósági úton történik.

- A lakosság egészségi állapotának értékelése: A vizsgálatban elvégzett egészségi állapotértékelés során nem lehetett egyértelműen állást foglalni a környezetszennyezés feltételezett egészségkárosító hatását illetően. Az objektumok körüli védőtávolság kialakításánál kell ügyelni arra, hogy olyan mezőgazdasági termelést a védőterületen ne lehessen folytatni, amely a táplálkozás útján veszélyeztetné az emberi egészséget.

A VITUKI Innosystem Kft. által végzett szakértői vizsgálat országos szinten is példa értékű. Az objektumok helyével, működésével és létjogosultságával kapcsolatban felmerülő kérdések rendezése céljából a lakosság érdekében, az elvégzett vizsgálatok hatására Győr Környezetvédelmi programja kiemelt hangsúlyt fektet:

a Győri Hulladékégető Kft. és a település közötti területre tervezett védő erdősáv újra- és körbetelepítésére, annak szakszerű ápolására,

a Győri Hulladékégető Kft.-re vonatkozó előírások betartásának fokozott mértékű ellenőrzésére

a Biokomplex Kft. által üzemeltetett „gumitavak” hulladékanyagának ártalmatlanítására vonatkozó környezetvédelmi felügyelőségi határozat betartásának ellenőrzésére [4].

#### 1.4 A helyi tervezés szükségességének bemutatása, a tervezés alapjai

A helyi hulladékgazdálkodási tervezés szerepe kettős:

segítséget kell, hogy nyújtson az adott településen élők által legfontosabbnak tekintett helyi hulladékgazdálkodási problémák - jogszabályi kötelezettségek szerinti (hulladékgazdálkodási törvény, országos hulladékgazdálkodási terv, regionális tervek) - önkormányzati szintű megoldásában;

megvalósításával országos, regionális és helyi szinten egyaránt hozzá kell járulnia a környezeti állapot javításához.

A jelenlegi állapot felmérése után kiemelt hangsúlyt fektettünk az olyan közvetlen beavatkozásokra, melyek általában beruházások, fejlesztések, rekonstrukciók formájában jelennek meg:

új, hulladékgazdálkodási célú létesítmények megvalósítása, vagy a meglévő kapacitások bővítése;

műszaki korszerűsítések elvégzése a környezetre káros hatással levő tevékenységek esetében;

hulladékgazdálkodási célú kiegészítő berendezések beszerzése, létesítmények kialakítása;

rekonstrukciós felújítási és rehabilitációs munkák elvégzése;

környezetszennyező tevékenységek, létesítmények kitelepítése a település belterületéről;

környezetbarát hulladékártalmatlanítási, hulladékhasznosítási technológiák, rendszerek alkalmazása.

A hulladékgazdálkodási célok meghatározásánál a jogszabályi előírások teljesítését vettük elsődlegesen figyelembe. Prioritásként kezeltük azon célokat, amelyek valamely egészségkárosító hatás megszüntetését, csökkentését, vízbázisok veszélyeztetését, alapvető természeti érték védelmét szolgálják.

#### 1.5 A tervezésbe bevont hatóságok, önkormányzatok és egyéb szervezetek

A 126/2003. (VIII. 15.) Kormányrendelet II. sz. melléklete alapján a tervezés során az alábbi szervezetektől kaptunk érdemi információkat:

Győr-Moson-Sopron Megyei Önkormányzat;

Győr Megyei Jogú Város Útkezelő Szervezete;

„Pannon-Víz” Víz-, Csatornamű és Fürdő Rt.;

Győr Megyei Jogú Város Önkormányzata;

Észak-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség;

E-ON Észak-dunántúli Áramszolgáltató Rt.;

Észak-dunántúli Gázszolgáltató Rt.

## 2. A tervezés területen keletkező, hasznosítandó vagy ártalmatlanítandó hulladékok mennyisége és eredete

A fejezet a település területén adott, önkormányzati felelősségi körbe tartozó hulladékok bemutatását célozza.

A tervezés alapját képező adatgyűjtés a következő hulladék típusokra illetve feldolgozókra terjedt ki:

A településen keletkező - közszolgáltató által begyűjtésre kerülő, vegyes - települési szilárd hulladék képezi a városban képződő hulladék legnagyobb részét, melynek begyűjtéséről, ártalmatlanításáról a Kommunális Szolgáltató Kft. (KOMSZOL) gondoskodik, az említett hulladéktípusra vonatkozó adatok a KOMSZOL adatszolgáltatása alapján nyert adatok.

Az önkormányzati felelősségi körbe tartozó települési szilárd (nem veszélyes) hulladékok: begyűjtésüket a KOMSZOL végzi. A begyűjtött közületi hulladékoktól számítással kerültek elkülönítésre, melynek alapját Győr Megyei Jogú Város Önkormányzatának az önkormányzati tulajdonba tartozó cégekre vonatkozó adatszolgáltatása szolgáltatta (2. melléklet).

A településen keletkező folyékony hulladék begyűjtésével a KOMSZOL foglalkozik, ártalmatlanítását a Pannon-Víz Rt. végzi. A településen képződő települési folyékony hulladékmennyiség számítását a Pannon-Víz Rt. által szolgáltatott csatornázottsági adatok alapján végeztük, az elszállított és ártalmatlanított mennyiségekre vonatkozó adatok a KOMSZOL adatszolgáltatása alapján nyert adatok.

Kiemelten kezelendő hulladékáramok: ezekre vonatkozóan egyrészt a szelektív gyűjtést gyűjtőszigeteken és hulladékgyűjtő pontokon végző KOMSZOL, másrészt pedig a begyűjtéssel, feldolgozással, értékesítéssel, ártalmatlanítással foglalkozó egyéb cégek szolgáltattak adatokat.

a bázisévben a következő begyűjtők tevékenységével kell számolnunk: Győri Kommunális Szolgáltató Kft., Észak-dunántúli MÉH Rt., ERECO Rt., Alcufer Kft., Metalwest Kft., Fémker Kft., Lamba Rt., Arany Kentaur Kft., ASA-Kertics Kft., BÜCHL Hungária Kft.

A tervezés bázisévet a 2002. évi adatok képezik. Amennyiben ezek nem álltak rendelkezésre, a legfrissebb információforrás használatára került sor, és az információ típusa és forrása megjegyzésként felvezetésre került.

## 2.1 A keletkező hulladékok típusa és éves mennyisége

### 2.1.1 Nem veszélyes hulladékok

Győrött a települési szilárd hulladékok és az építési-bontási és egyéb inert hulladékok gyűjtése a város lefedettségét tekintve közel 100%-os, ezért a begyűjtött mennyiség megegyezik a keletkezett mennyiséggel. A települési folyékony hulladékok esetében viszont más a helyzet: a begyűjtött mennyiség mintegy napi 11,8 m<sup>3</sup> (évi 4300 m<sup>3</sup>; 4730 tonna) míg a csatornázottság mértéke alapján számítható keletkezett mennyiség ennél nagyobb, mintegy napi 788 m<sup>3</sup>-re (860 tonna) tehető (a Nyugat-dunántúli Statisztikai Régió Hulladékgazdálkodási Tervét alapul véve, mely szerint a fajlagos folyékony hulladéktermelés 70 l/fő/nap). Irodalmi adatok szerint a szakszerűtlenül kialakított egyedi szennyvíztározókból a folyékony hulladék 91-92%-a elszikkad, így a tározókban maradó hulladékok mennyisége évente kb. 24450 m<sup>3</sup>.

Mind a települési szilárd hulladékok valamint gazdálkodói nem veszélyes hulladékok, mind az inert hulladékok, és mind a települési folyékony hulladékok begyűjtését a Győri Kommunális Szolgáltató Kft. végzi Győr városának közigazgatási területén belül.

A begyűjtött települési szilárd hulladékok teljes mennyisége a győri Pápai úti kommunális hulladéklerakóra kerül, az inert hulladékok teljes mennyisége pedig a győri Sas-hegyi inert hulladék lerakóra. A szippantott települési folyékony hulladékok fogadására a győri csatornahálózat nádorvárosi átemelő állomásánál került egy fogadólétesítmény kiképzésre. A teljes szippantott szennyvízmennyiség innen a csatornahálózaton keresztül a győri szennyvíztelepre kerül, ahol ártalmatlanítása megtörténik.

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

Hulladék	Mennyiség (t/év)
Települési szilárd hulladék	56304

Települési folyékony hulladék*	316382 (Szikkadás után 24450 m3 marad vissza)
Kommunális szennyvíziszap*	19 694
Építési-bontási hulladékok és egyéb inert hulladékok**	49 616
Mezőgazdasági és élelmiszeripari nem veszélyes hulladékok**	n. a.
Ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok**	2 107
Összesen	444 103

\* a települési folyékony hulladék és a kommunális szennyvíziszap a nyilvántartásokban m3/év dimenzióban szerepel, előbbi 1,1 t/m3, utóbbit 1,4 t/m3 sűrűséggel számolva váltottuk át

\*\* csak az önkormányzati felelősségi körbe tartozó hulladék mennyiségek szerepelnek

Az ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok éves teljes mennyisége a Pápai úti kommunális lerakón kerül kezelésre a kommunális hulladékokkal együtt.

A 8. táblázat tartalmazza a válogatás nélkül, nem szelektíven begyűjtött, vagyis kevert hulladékok összes mennyiségét, de nem tartalmazza a Győr városában 2001 második felétől üzemelő szelektív gyűjtés során begyűjtésre került, elkülönítetten kezelt nem veszélyes hulladékokat. Ezek mennyisége a 9. táblázatban szerepel.

Az inert hulladékok éves mennyisége a Sas-hegyi törmeléklerakóra összességében (más települések inert hulladékával együtt) beszállításra került 2002 évi mennyiség ismeretében, számítással került meghatározásra.

#### 2.1.2 Szelektíven gyűjtött, kiemelten kezelendő hulladékáramok

Győr városában a szelektív gyűjtés meglehetősen hosszú hagyományokra tekint vissza. A Győri Kommunális Szolgáltató Kft. kísérleti jelleggel már 1997. július 1-től bevezette a szelektív hulladékgyűjtést ún. kétkannás rendszerben Győr egyik, mintegy 5 000 lélekszámú településrészén (a mintegy 1 600 háztartás a József Attila lakótelepen). A szerzett tapasztalatok alapján 2001. április 27-étől a szelektív gyűjtés gyakorlatilag az egész városra kiterjesztésre került mintegy 130 db gyűjtősziget kialakításával. A gyűjtött hulladéktípusok 2002-ben a színes és fehér üvegek, műanyag palackok és a papír voltak.

2002. októberétől három hulladékgyűjtő pont is működött Győrben, amellyel szintén a szelektív gyűjtést kívánták kiterjeszteni. A szelektív szigetekeken gyűjthető hulladéktípusokon kívül gumi, zöld hulladék, zsid, lom valamint veszélyes hulladékok gyűjtése is történt. A hulladékok átvétele csak a lakosságtól és csak nyitvatartási időben, a kezelőszemélyzet által ellenőrzött módon történt. Az átvett anyagok nyilvántartásba vétel után kerülnek a tárolókba. Az elszállításról az erre szakosodott, engedéllyel rendelkező cégek lehetőség szerint folyamatosan gondoskodnak a törvényi előírásoknak megfelelően.

Az egészségügyi hulladékok keletkezése az orvosi rendelőkön kívül a megyei oktatókórházban történik, amely nem a városi önkormányzat felelősségi körébe tartozik.

9. táblázat: A települési szilárd hulladéktól elkülönítetten gyűjtött, kiemelten kezelendő hulladékáramok és éves mennyiségük (tonna/év)

Hulladék		Mennyiség (t/év)
Veszélyes hulladékok	Hulladékolajok*	3 900
	Akkumulátorok és szárazelemek**	600
	Elektromos és elektronikai hulladékok***	80

	Kiselejtezett gépjárművek	n. a.
	Egészségügyi hulladékok	n. a.
	Állati eredetű hulladékok	n. a.
	Növényvédőszeres és csomagoló eszközeik	n. a.
	Azbeszt	n. a.
	Egyéb hulladék****	0,3.
Nem veszélyes hulladékok	Csomagolási hulladékok összesen*****	490
	Gumi*****	1,5
	Egyéb hulladék*****	1 202.
Összesen:		6273,8

\* Az AGIP Hungária Rt. és a KÖSZOL Kft. által begyűjtésre engedélyezett mennyiségek alapján becsült érték

\*\* Az ERECO Rt. által begyűjtésre engedélyezett mennyiségek alapján becsült érték.

\*\*\* A METALWEST Kft. által begyűjtésre engedélyezett mennyiségek alapján becsült érték

\*\*\*\* A Kommunális Szolgáltató Kft. hulladékgyűjtő pontjain begyűjtött veszélyes hulladékok mennyisége (2002)

\*\*\*\*\* A Kommunális Szolgáltató Kft. által 2002-ben begyűjtött mennyiség

\*\*\*\*\* A Kommunális Szolgáltató Kft. által 2002-ben begyűjtött és a Pápai úti hulladéklerakón deponált lomtalanítási hulladék szerepel a táblázatnak ebben a sorában

A hulladékok szelektív gyűjtéséhez kapcsolódó nagyobb volumenű begyűjtési tevékenységet Győrben az Alcufer Kft., az Észak-dunántúli MÉH Nyersanyaghasznosító Rt., a Metalwest Kft., a BÜCHL Hungária Kft., az Erecó Rt., a Fémker Kft., az ASA-Kertics Kft. végez. Ezen begyűjtéseknek csak egy - rendszerint kisebb - része lakossági begyűjtés, a többi különféle cégekkel kötött szerződések alapján beérkező (tehát nem az önkormányzat felelősségi körébe tartozó) hulladékmennyiség.

Az Alcufer Kft. elsősorban fémhulladékok begyűjtésével foglalkozik, két győri telephelye összesen mintegy 50 000 t nem veszélyes fémhulladék begyűjtését végezte 2002-ben, melyből mintegy 10 000 t származott Győr városából. Az Észak-dunántúli MÉH Nyersanyaghasznosító Rt. Szeszgyár úti telephelyén vas és acél (5 800 t), egyéb fémek (450 t), papír (3 100 t) és műanyag (50 t) begyűjtését végezte 2002-ben. A Metalwest Kft. nem-vas fém (12 000 t/év) és vasfém (1 000 t/év) reszelék, esztergaforgács, por átvételére kapott engedélyt. További engedélyezett hulladék-átvételi tevékenységei az elektronikai hulladékok (80 t/év), a papír és karton csomagolási hulladékok (100 t/év), valamint a műanyag csomagolási hulladékok (20 t/év) köréhez kötődnek. Az Erecó Rt. engedéllyel rendelkezik évi 5 000 t emulzióval szennyezett vas, acél, valamint évi 600 t akkumulátor átvételére. Az ASA-Kertics Kft. műanyag hulladék begyűjtésére kapott engedélyt (720 t/év). A Fémker Kft. elsősorban vasfémek (2 000 t/év) és nem-vas fémek (színesfémek, alumínium, ólom, fémkeverékek, stb. - összesen mintegy 6 500 t/év) átvételére rendelkezik engedéllyel. A BÜCHL Hungária Kft. részére kiadott engedély az átvehető hulladékok mennyiségét 44.000

t/év-ben határozta meg, melyből a csomagoló anyagok mennyisége 9.000 t/év, a folyékony veszélyes hulladékok mennyisége pedig 35.000t/év lehet.

### 2.1.3 Csomagolási hulladékok

Az Országos Hulladékgazdálkodási Terv szerint a Magyarországon forgalomba kerülő csomagolóanyag éves mennyisége 55 kg/lakos/év értékre tehető.

A településen keletkező csomagolási hulladékok éves mennyisége az OHT által adott értékből kiindulva, azt 129 287 lakosra vetítve 7 110 785 kg, vagyis hozzávetőlegesen 7 111 t/év. Ez az évente forgalomba kerülő csomagolóanyag mennyisége, mely termékeknek gyakorlatilag teljes egésze csomagolási hulladéknak tekinthető életciklusuk következő stádiumában.

A Győri Kommunális Szolgáltató Kft. által 2002-ben begyűjtött csomagolási hulladék mennyiség 487 tonna volt. Ennek frakciónkénti megoszlását a 10. táblázat mutatja be.

10. táblázat: A csomagolási hulladékok és éves mennyiségük (tonna/év)

Hulladék	Szelektíven gyűjtött mennyiség (t/év)
Papír és karton csomagolási hulladék	205
Műanyag csomagolási hulladék	88
Fa csomagolási hulladék	n. a.
Fém csomagolási hulladék	1
Vegyés összetételű kompozit csomagolási hulladék	n. a.
Egyéb, kevert csomagolási hulladék	n. a.
Üveg csomagolási hulladék	196
Textil csomagolási hulladék	n. a.
Összesen:	490

Megállapítható, hogy 2002-ben a keletkezett összes csomagolási hulladékmennyiség kb. 7%-át sikerült a szelektív gyűjtési hálózat segítségével elkülönítetten begyűjteni. A szelektív gyűjtéssel nem érintett (fennmaradó) mennyiség valószínűleg részben egyéb hulladék begyűjtéssel foglalkozó vállalatokhoz (2.1.2 fejezet), részben pedig a Pápai úti lerakóra került a települési szilárd hulladékkal együtt.

### 2.2 A felhalmozott hulladékok típusa és mennyisége

A települési szilárd és inert hulladékok tárgyalása során figyelemmel kell kísérni azt a tényt, hogy - különösen a város külterületi részein -, jelentős számú illegális hulladéklerakó található. A tervekészítésben közreműködő Hulladék Munkaszövetség a terv kiegészítésének időszakában a győrszentiváni homokbányában, illetve Sashegypusztán lévő illegális hulladéklerakásról számolt be. Az illegális lerakások felszámolásában a civil szervezeteknek is kiemelt szerepük van. Ennek folyamata jelenleg is tart (pl. Tájékoztató program). A győri Kommunális Szolgáltató Kft. kapacitásaitól és forrásaitól függően folyamatosan részt vesz az illegálisan lerakott vagy elhagyott hulladékok elszállításában.

Részletes felmérés a lerakók pontos helyéről, a lerakott mennyiségekről csak részben, a Győri Kommunális Szolgáltató Kft. által feltárt mennyiségekről tudunk. Azok minőségi összetételéről (hulladék típusa, fizikai tulajdonságok) nincs további információnk. A 2002.

évre vonatkozó illegális hulladéklerakásról való felmérés alapján, a város különböző pontjain lerakott illegális hulladékmennyiség 189 m<sup>3</sup> volt.

A 2.1.2 és 2.1.3 fejezetekben ismertetett, a tervezési területen keletkező és a válogatott csomagolási hulladékok folyamatosan, felhalmozás nélkül kerülnek hasznosításra vagy ártalmatlanításra. Ez alól 2002-ben mindössze a műanyag csomagolási hulladék jelentett kivételt, mert az ezt hasznosító cég (Lamba Rt.) hasznosító fázisa a tervezés bázis évében a telepítés stádiumában volt. A társaság által szolgáltatott információk szerint a 2002-ben beszerzett mintegy 800 t-nyi PET palack átmenetileg tárolásra került a cég telephelyén. Ezt a felhalmozott hulladékmennyiséget 2003-2004 során gyakorlatilag teljes egészében hasznosította a társaság a feldolgozó gépsor működésének megkezdését követően.

A tervezési területen felhalmozott települési folyékony hulladék vagy szennyvíziszap mennyiségekről nincs tudomásunk.

Termelő vállalatoknál vagy egyéb közületeknél felhalmozott inert hulladékok mennyiségéről nem állnak rendelkezésre adatok.

## 2.3 A településre beszállított és onnan kiszállított hulladékok típusa és éves mennyisége

### 2.3.1 Nem veszélyes hulladékok

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

Hulladék	Településre beszállított (t/év)	Településről kiszállított (t/év)
Települési szilárd hulladék	35792	0
Települési folyékony hulladék	9940	0
Kommunális szennyvíziszap	0	19 694
Építési-bontási és egyéb inert hulladék	30 104	0
Mezőgazdasági és élelmiszeripari nem veszélyes hulladékok	n. a. *	n. a. *
Ipari és egyéb vállalkozói nem veszélyes hulladékok	1 524 *	0 *
Összesen	77360	19 694

\* csak az önkormányzati felelősségi körbe tartozó hulladék mennyiségek szerepelnek

A Pápai úti települési szilárd hulladék lerakóra 2002-ben összesen 460 485 laza m<sup>3</sup> (92 096 t) kommunális hulladékot raktak le. Ebből 281 520 laza m<sup>3</sup> (56 304 t) származott Győr városából, így a településre (és a Pápai úti lerakóra) beszállított kommunális hulladékmennyiség 35 792 t volt. Ez Győrön felül 94 417 főre (Győr + 70 település) vonatkozó kommunális ellátásból származó hulladékmennyiség (3. melléklet).

A beszállított folyékony hulladékmennyiség a környező települések nem csatornázott házainak szippantásából adódó szennyvízmennyiség.

A győri szennyvíztelepen keletkező szennyvíziszap víztelenítést követően Polgárdiba kerül elszállításra.

Az inert hulladék lerakása a Sas-hegyi inert hulladék lerakóban történik. A lerakó Győr és további 56 település inert hulladékmennyiségének ártalmatlanítására volt használatos 2002-ben (4. melléklet). A bázis évi lerakott összes mennyiség mintegy 49 825 m<sup>3</sup> (79 720 t) volt.

### 2.3.2 A településre beszállított és onnan kiszállított, kiemelten kezelendő hulladékáramok

12. táblázat: Az önkormányzat felelősségi körébe tartozó, a településre beszállított és onnan kiszállított, kiemelten kezelendő hulladékáramok és éves mennyiségük (tonna/év)

Hulladék	Településre beszállított (t/év)	Településről kiszállított (t/év)
Veszélyes hulladékok	n. a.	n. a.
	Akkumulátorok és szárazelemek	600

	Elektromos és elektronikai hulladékok	n. a.	80
	Kiselejtezett gépjárművek	n. a.	n. a.
	Egészségügyi hulladékok	n. a.	n. a.
	Állati eredetű hulladékok	n. a.	n. a.
	Növényvédőszeres és csomagolóeszközök	n. a.	n. a.
	Azbeszt	n. a.	n. a.
	Egyéb hulladék	n. a.	n. a.
Nem veszélyes hulladékok	Csomagolási hulladékok összesen*	712	260
	Gumi	n. a.	1,5
	Egyéb hulladék**	1 163	0
Összesen:		1 875	941,5

\* A Lamba Rt. által 2002-ben begyűjtött 800 t PET palack hozzávetőlegesen 9/10-e Győrön kívülről származott, a papír (205 t), a fém (1 t) és az üveg (54 t) csomagolási hulladékok feldolgozása pedig nem helyben valósult meg.

\*\* A Kommunális Szolgáltató Kft. által 2002-ben begyűjtött és a Pápai úti hulladéklerakón deponált lomtalanítási hulladék szerepel a táblázatnak ebben a sorában

A 2.1.2 fejezetben már említésre került, hogy az Alcufer Kft. által 2002-ben begyűjtésre került kb. 50 000 t nem veszélyes fémhulladék 80%-a (40 000 t) Győr városán kívülről érkezett.

Az Észak-dunántúli MÉH Nyersanyaghasznosítási Rt. győri telephelyén átvett hulladékok közül 5 220 t vas és acél, 405 t egyéb fémhulladék, 1 705 t papír, és 45 t műanyag Győr városán kívülről származott. Ezen hulladékmennyiségek csak részben önkormányzati felelősségi körbe tartozó mennyiségek, ezért a 13. táblázatban nem szerepelnek.

A fémfeldolgozók által feldolgozott (rendszerint darabolt és bálázott), adagolható vas és acél hulladékok rendszerint közvetlen értékesítést követően exportra vagy a DUNAFERR Rt. vas- és acélműbe kerülnek, tehát döntő részben elhagyják Győr városát.

A hulladékot az ártalmatlanítására a település közigazgatási területén több lehetőség is adódik, így ezek ártalmatlanítása döntően helyben valósul meg.

Az elektromos és elektronikai hulladékok ártalmatlanítása rendkívül költséges tevékenység, amire Győrben nem áll rendelkezésre megfelelő technológia. Így a begyűjtött elektronikai hulladékok feltehetően Győr elhagyását követően kerülnek feldolgozómuibe.

Az állati hulladékokról pontos mennyiségi információk nem állnak rendelkezésre, de az ATEV Fehérjefeldolgozó Rt. munkatársai által szolgáltatott információk szerint azokat a társaság gönyüi égetőművébe szállítják, és ott égetéssel ártalmatlanítják.

### 2.3.3 Csomagolási hulladékok

13. táblázat: A településre beszállított és onnan kiszállított csomagolási hulladékok és éves mennyiségük (tonna/év)

Hulladék	Településre beszállított (t/év)	Településről kiszállított
----------	---------------------------------	---------------------------

		(t/év)
Papír és karton csomagolási hulladék*	n. a.	205
Műanyag csomagolási hulladék**	712	0
Fa csomagolási hulladék	n. a.	n. a.
Fém csomagolási hulladék*	n. a.	1
Vegyesszerű kompozit csomagolási hulladék	n. a.	n. a.
Egyéb, kevert csomagolási hulladék	n. a.	n. a.
Üveg csomagolási hulladék***	0	54
Textil csomagolási hulladék	n. a.	n. a.
Összesen	712	260

\* a szelektíven gyűjtött papír és karton valamint fém csomagolási hulladékok hasznosítása nem Győrött valósul meg

\*\* a műanyag csomagolási hulladék anyagában történő újrahasznosítását végző Lamba Rt. begyűjtésének kb. 90%-a Győrön kívülről származott

\*\*\* az üveg anyagában történő újrahasznosítását végző Arany Kentaur Kft. korlátozott feldolgozási kapacitásokkal rendelkezik, ezért a begyűjtött üveg csomagolási hulladék egy része másutt került értékesítésre (54 tonna)

Megállapítható, hogy Győrbe csak műanyag csomagolási hulladék beszállítása történik. A szelektíven gyűjtött csomagolási hulladékok közül csak a műanyag csomagolási hulladék feldolgozására áll rendelkezésre megfelelő kapacitású üzem (és az is csak 2004-től, 2002-ben még csak felvásárlást végez).

#### 2.4 A tervezési terület éves hulladékmérlegének bemutatása

A vizsgált településen 2002. évben összesen 450 377 t hulladék keletkezett. A beszállított hulladékmennyiség 79 235 t, a kiszállított hulladékmennyiség pedig 20 636 t volt. A rendszeren belül maradt hulladékmennyiség összesen 508 976 t volt.

##### 2.4.1 Nem veszélyes hulladékok

A tervezési területen keletkezett nem veszélyes hulladékok közül hozzávetőlegesen 283 320 m<sup>3</sup> (311 652 tonna) folyékony hulladék nem került kezelésre, hanem feltehetően elszikkadt. A településen keletkezett folyékony hulladék mennyiségéből 4300 m<sup>3</sup> (4730 tonna), valamint a teljes Győrbe beszállított folyékony hulladékmennyiség a győri szennyvíztelepen kezelésre került (eleveniszapos szennyvíztisztítás). A szennyvíztisztítás során keletkező szennyvíziszapot Polgárdiba szállították és deponálták.

A tervezési területen keletkező és oda beszállított települési szilárd hulladékok, inert hulladékok és gazdálkodói hulladékok teljes mennyisége deponálásra került.

#### 14. táblázat: A nem veszélyes hulladékok kezelési arányainak bemutatása (hulladékmérleg)

Hulladék	Hasznosítás*		Égetés**		Lerakás		Egyéb kezelt***		Nem kezelt	
	t/év	%	t/év	%	t/év	%	t/év	%	t/év	%
Települési szilárd hulladék	-		-		92 096	100	-		-	
Települési folyékony hulladék	n.a.		-		-		14 670	1,5	311652	98,5
Közműves szennyvíziszap	-		-		19 694	100	-		-	
Építési-bontási és egyéb inert hulladék	-		-		79 720	100	-		-	
Mezőgazdasági és élelmiszeripari nem veszélyes hulladékok	n. a.		n. a.		n. a.		n. a.		n. a.	
Ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok	-		-		3 631	100	-		-	
Összesen	-		-		195 141	37	14 670	3	311652	60

\* anyagában történő hasznosításra átadott mennyiség (pl. komposztálás)

\*\* energianyerés céljából végzett hasznosítás

\*\*\* energia-hasznosítással nem párosuló égetés, vagy pl. a biológiai stabilizálás

A tervezési területen keletkező nem veszélyes hulladékok 37%-a deponálásra kerül, 3%-ának egyéb kezelése valósul meg, és 61% nem kezelt, melynek nagy része elszikkad és a maradék az egyedi szennyvíztározókban marad.

#### 2.4.2 Kiemelten kezelendő hulladékok

Az önkormányzati felelősségi körbe tartozó, szelektíven gyűjtött hulladékok közé tartozik a lomtalanítási hulladék, melyet Győr területén a Kommunális Szolgáltató Kft. időszakosan, illetve bejelentés alapján is végez. A keletkező illetve Győrbe a környező településekről érkező lomtalanítási hulladékok a Pápai úti lerakón deponálásra kerülnek. Ezek adják a ténylegesen szelektíven gyűjtött hulladék mintegy 30%-át.

Amennyiben a lomtalanítási hulladékon túli szelektíven gyűjtött hulladékok kezelési arányait vizsgáljuk, megállapítható, hogy azoknak mintegy 53%-a kerül anyagában történő újrahasznosításra, 45%-a égetésre, és a nem hasznosítható hulladékfrakciók mennyisége nem éri el a 3%-ot.

15. táblázat: Az önkormányzat felelősségi körébe tartozó kiemelt hulladékok kezelési arányainak bemutatása (hulladékmérleg)

Hulladék	Hasznosítás*		Égetés**		Lerakás		Egyéb kezelt***		Nem kezelt	
	t/év	%	t/év	%	t/év	%	t/év	%	t/év	%
<b>Veszélyes hulladékok</b>										
Hulladékolajok****	1 900	49	2 000	51	-		-		-	
Akkumulátorok és szárazelemek	-		600	100	-		-		-	
Elektromos és elektronikai hulladékok	80	100	-		-		-		-	
Kiselejtezett gépjárművek	n. a.		n. a.		n. a.		n. a.		n. a.	
Egészségügyi hulladékok	n. a.		n. a.		n. a.		n. a.		n. a.	
Állati eredetű hulladékok	n. a.		n. a.		n. a.		n. a.		n. a.	
Növényvédőszer és csomagolóeszközök	n. a.		n. a.		n. a.		n. a.		n. a.	
Azbeszt	n. a.		n. a.		n. a.		n. a.		n. a.	
Egyéb hulladék*****	n. a.		n. a.		n. a.		n. a.		n. a.	
<b>Nem veszélyes hulladékok</b>										
Csomagolási hulladékok összesen*****	1 062	88	-		140	12	-		-	
Gumi*****	-		-		-		1,5	100	-	
Egyéb hulladék*****	-		-		2 365	100	-		-	
<b>Összesen</b>	<b>3 042</b>	<b>37</b>	<b>2 600</b>	<b>32</b>	<b>2505</b>	<b>31</b>	<b>1,5</b>	<b>~0</b>	<b>-</b>	<b></b>

\* anyagában történő hasznosításra átadott mennyiség (pl. komposztálás)

\*\* energianyerés céljából végzett hasznosítás

\*\*\* energia-hasznosítással nem párosuló égetés, vagy pl. a biológiai stabilizálás

\*\*\*\* a veszélyes hulladék kezelési engedélyek alapján becsült érték

\*\*\*\*\* a Győri Kommunális Szolgáltató által 2002-ben begyűjtésre került 0,3 tonna egyéb kategóriába sorolható veszélyes hulladék kezelésével kapcsolatban információkkal nem rendelkezünk.

\*\*\*\*\* a 16. táblázatban részletezett mennyiség

\*\*\*\*\* valószínűleg a hulladék égetése valósul meg, de nem ismert, hogy az energia-hasznosítással párosul-e

\*\*\*\*\* ebben a sorban a Kommunális Szolgáltató Kft. által 2002-ben begyűjtött lomtalanítási hulladék mennyiség szerepel

#### 2.4.3 Csomagolási hulladékok

16. táblázat: A csomagolási hulladékok kezelési arányainak bemutatása (hulladékmérleg)

Hulladék	Hasznosítás*		Égetés**		Lerakás		Egyéb kezelt***		Nem kezelt	
	t/év	%	t/év	%	t/év	%	t/év	%	t/év	%
Papír és karton csomagolási hulladék****	205	100	-		-		-		-	
Műanyag csomagolási hulladék****	680	85	-		120	15	-		-	

Fa csomagolási hulladék	n. a.								
Fém csomagolási hulladék****	1	100	-		-			-	
Vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	n. a.								
Egyéb, kevert csomagolási hulladék	n. a.								
Üveg csomagolási hulladék*****	176	90	-		20	10	-		-
Textil csomagolási hulladék	n. a.								
Összesen	1062	88	-		140	12	-		-

\* anyagában történő hasznosításra átadott mennyiség (pl. komposztálás)

\*\* energianyeres céljából végzett hasznosítás

\*\*\* energia-hasznosítással nem párosuló égetés, vagy pl. a biológiai stabilizálás

\*\*\*\* a papír és karton, valamint fém csomagolási hulladék teljes egészének hasznosítása Győrön kívül valósul meg  
\*\*\*\*\* a Lamba Rt. adatszolgáltatása szerint a műanyag csomagolási hulladék kb. 15%-a nem hasznosítható. Ezt a hasznosítási arányt feltételeztük a Győrön kívül feldolgozott műanyag hulladék mennyiségére is.

\*\*\*\*\* az Arany Kentaur Kft. adatszolgáltatása szerint az üveg csomagolási hulladék kb. 10%-a nem hasznosítható  
Megállapítható, hogy a begyűjtött csomagolási hulladék döntő részének (88%) hasznosítása megtörténik. A begyűjtött mennyiségből a nem hasznosítható frakciók leválogatásra, majd deponálásra kerülnek.

A műanyag csomagolási hulladékok hasznosítása a 2.2 fejezetben foglaltak szerint nem 2002-ben, hanem csak 2004-ben valósult meg. Addig a hulladék tárolása a Lamba Rt. telephelyén történt meg.

### 3. A hulladékkezeléssel kapcsolatos alapvető műszaki követelmények

#### 3.1 A jogszabályokban meghatározott műszaki követelmények és a területen folyó hulladékkezelésre előírt követelmények ismertetése

A tervezési területen a hulladékgazdálkodással kapcsolatos hatósági feladatokat az önkormányzat jegyzője valamint az Észak-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség látja el (engedélyek kiadása, ellenőrzések - az érintett szakhatóságok bevonásával).

Az önkormányzat közgyűlése a települési hulladékkezeléssel kapcsolatos tevékenységek szabályozására a következő rendeleteket hozta:

67/2003. (XII. 19.) Önkormányzati Rendelet a települési szilárd és folyékony hulladékok kezelésével kapcsolatos közszolgáltatásról;

68/2003. (XII. 19.) Önkormányzati Rendelet a köztisztaságról;

70/2003. (XII. 19.) Önkormányzati Rendelet az állatok tartásáról.

A területen folyó, hulladékkezelésre kiadott környezetvédelmi hatósági engedélyeseket és a kiadott engedélyeket a 17. táblázat foglalja össze (forrás: ÉDUKÖFE).

17. táblázat: A területen folyó, hulladékkezelésre kiadott környezetvédelmi hatósági engedélyesek, címük, engedélyük tárgya, száma

Név	Cím	Telephely	Tárgy
Nem veszélyes hulladék			
ASA-Kertics Kft.	Győr, Serfőződombi dűlő 3.	Győr, Serfőződombi dűlő 3.	Nem veszélyes hulladék h
BIOKOMPLEX Kft.	Győr, Pf. 2.	Győr-Bácsa, 0614 hrsz.	Veszélyes hulladékok átvé
BÜCHL Hungária Kft.	Győr, Puskás Tivadar u. 12.	Győr, Csörgőfa sor 8.	és ártalmatlanítása
BÜCHL Hungária Kft.	Győr, Puskás Tivadar u. 12.	Győr, Reptéri u. (Audi)	Települési szilárd hulladé
Észak-dunántúli MÉH	9028 Győr, Bartók Béla u. 4.	Győr, Szeszgyár u. 6.	engedélyezése
Nyersanyaghasznosító Rt.			Nem veszélyes hulladékok
FÉMKER Kft.	Győr, Hűtőház u. 6.	Győr, Hűtőház u. 6.	és kezelésének engedélyez
METALWEST Kft.	9082 Győrújbarát, Fő u. 74.	Győr-Sashegy 01284/1 hrsz.	Hulladékok begyűjtése, el
METALWEST Kft.	9082 Győrújbarát, Fő u. 74.	Győr-Sashegy 01284/1 hrsz.	Fémek olvasztásából szárm
			salakok előkezelése
			Nem veszélyes hulladékok
			szállítása, előkezelése

Veszélyes hulladék			
AGIP Hungária Rt.	2922 Komárom, Kőolaj u. 2.	Győr, 20855. hrsz.	olajos hulladék átvétele és
ALCUFER Kft.	9023 Győr, Mészáros Lőrinc u. 13.	Győr, Reptéri u. 2.	Veszélyes hulladékok begyűjtése és hasznosítása
ARVIT S. E. Műjéggpálya	9027 Győr, Nagy S. J. u.	9027 Győr, Nagy S. J. u.	Fagyálló folyadék hasznosítása
Észak-dunántúli MEH Nyersanyaghasznosító Rt.	9028 Győr, Bartók Béla u. 4.	Győr, Szeszgyár u. 6.	Veszélyes hulladékok átvétele és előkezelése
ERECO Rt.	Budapest, Gránátos u. 1-3	Győr, Reptéri u. 5.	Emulzióval szennyezett víz átvétele és kezelése
ERECO Rt.	Budapest, Gránátos u. 1-3	Győr, Reptéri u. 5.	Akkumulátor hulladék átvétele és előkezelése
Euoline Reba-Fill Kft.	Győr, Lajta u. 38.	Győr, Lajta u. 38.	Nyomdafestékek átvétele és kezelése
Győri Hőszolgáltató Kft.	Győr, Rozgonyi u. 44.	Győr, Rozgonyi u. 44.	Hulladék sósavoldat kezelése
Győri Hőszolgáltató Kft.	Győr, Rozgonyi u. 44.	Győr, Rozgonyi u. 44.	Fáradtolaj hasznosítása

17. táblázat (folytatás): A területen folyó, hulladékkezelésre kiadott környezetvédelmi hatósági engedélyesek, címük, engedélyük tárgya, száma

Név	Cím	Telephely	Tárgy
Veszélyes hulladék			
Győri Hulladékégető Kft.	Győr-Bácsa, 0610/1 hrsz.	Győr-Bácsa, 0610/2 hrsz.	Veszélyes hulladékok átvétele, kezelése és ártalmatlanítása engedélye
Győri Kommunális Szolgáltató Kft.	9024 Győr, Kálvária u. 4-10	Pápai úti szeméttelp	Olajos veszélyes hulladékok átvétele és kezelése
Győri Kommunális Szolgáltató Kft.	9024 Győr, Kálvária u. 4-10	Győr, Pápai út 1.	Veszélyes hulladék átvétele és kezelése
KÖRTE-ORGANICA Környezettechnológiák Rt.	1094 Budapest, Tűzoltó út 59	9023 Győr, Martin u. 1.	Olajos emulziók ártalmatlanítása
KÖSZOL Kft.	Győr, Ikva u. 5.	Győr, 20855 hrsz.	Fáradtolaj, stb. átvétele és kezelése (égetéssel történő ártalmatlanítás)
STRABAG Építő Kft.		Győr külterület 0448 hrsz.	Aszfalt hulladék átvétele és kezelése
SZEKUNDER Kkt.	9024 Győr, Táncsics u. 36	Győr, Somos u. 15	Hulladék transzformátor hűtőközelem átvétele és kezelése

#### 4. Az egyes hulladéktípusokra vonatkozó speciális intézkedések

##### 4.1 Szelektíven gyűjtött hulladékok

A szelektív hulladékgyűjtés Győr városában 1997. július 1-től indult kísérleti jelleggel, a József Attila lakótelepen, kb. 5 000 lélekszámú településrészen (mintegy 1 600 háztartás). A szelektív gyűjtés kétkannás rendszerű volt. Ennek lényege, hogy a lakosság a háztartásban keletkező hulladékait két külön edényben gyűjti: egyikben a komposztálható, másikban a nem komposztálható hulladékokat. A komposztálható hulladék számára barna színű (megkülönböztethető) kukaedényt kaptak a háztartások, melyeket a szolgáltató heti rendszerességgel ürített. Az elkülönítetten gyűjtött komposztálható hulladékból előállított komposztot a Győri Kommunális Szolgáltató Kft. a Pápai úti szeméttelp rekultivációjánál használta fel.

A kísérleti szelektív gyűjtés 15 hónapos tapasztalatai alapján 1998. október 21-től a Győri Kommunális Szolgáltató Kft. és a városi önkormányzat együttműködésben szélesítették a szelektív hulladékgyűjtéssel érintett hulladékok körét a kísérleti területen. A kétkannás gyűjtéssel érintett városrészben öt gyűjtőszigetet alakítottak ki, mindegyik szigeten 4 db 1,1 m<sup>3</sup> űrtartalmú szelektív gyűjtőedénnyel a színes és fehér üvegek, műanyag palackok, valamint a papír részére. Lehetőséget biztosítottak a fém italos dobozok gyűjtésére is két frekvenciátalabb kereskedelmi egység előterében felállított konténerekkel. Mindezekon kívül 100 db újságpapír-gyűjtőedényt is kihelyeztek a lakoházak közvetlen környezetében. A szelektíven gyűjtött hulladékok a Győri Kommunális Szolgáltató Kft. dísznövénytelepén kialakított válogatóba kerülnek további osztályozás céljából.

1999 októberében további öt gyűjtősziget került kihelyezésre Győr-Nádorváros területén, a korábban leírtak szerinti kialakítás szerint. A szelektív gyűjtés bevezetésével kapcsolatos további munkák voltak a különböző közvéleménykutatások, tájékoztató kampányok, stb.

Az alapos előkészítő munkálatokat követően 2001. április 27-étől a szelektív hulladékgyűjtést az együttműködő szervezetek az egész város területére kiterjesztették. Ehhez mintegy 1000 lakosonként egy, mindösszesen 130 db gyűjtősziget került kialakításra. A négyféle csomagolási hulladékfajta mellett veszélyes hulladékok gyűjtésének lehetőségét is biztosították 100 db fém gyűjtődoboz és 30 db 2 m<sup>3</sup>-es konténer kihelyezésével. A törvényi szabályozás változását követően 2002. január 1-ejével a veszélyeshulladék-gyűjtő edényeket nem használták tovább.

2002. májusának végétől 30 szelektív szigeten kísérleti jelleggel a lakossági fém csomagolási hulladékok gyűjtését is megkezdték. Az ismertett intézkedések következtében 2003 szeptemberére a szelektív gyűjtés oly mértékben elterjedt a lakosság körében, hogy egyes gyűjtőszigeteken további gyűjtőedényt kellett kihelyezni, és járatsűrítést kellett végrehajtani a megnövekedett szelektíven gyűjtött hulladékmennyiség biztonságos elszállításának biztosítására.

2002. október 1-étől három hulladékgyűjtő pont (Győr-Kisbácsa, Gyórszentiván, Pápai út) kezdte meg működését a városban. A gyűjtőpontok bekerített területek, melyeken nyitvatartási időben 1 m<sup>3</sup> mennyiségig ingyenesen lehetséges a hulladék elhelyezése minden győri lakos számára. A pontok felügyelet alatt állnak, ami biztosítja a hulladékok megfelelő szelektálását. A szelektív szigeteken is gyűjtött hulladéktípusokon kívül a pontokon lerakható még a zöld hulladék, a gumi, lom, zsid, illetve veszélyes hulladékok is.

2004. májusában életbe lépett további változtatás, hogy a színes és "fehér" üveg elkülönített gyűjtése megszűnt, a szigetenként felszabaduló 1-1 gyűjtőedényt a továbbiakban műanyag hulladék szelektív gyűjtésére használták. Ekkor további két hulladékgyűjtő pont (Győr-Újváros, Győr-Szabadhegy) is nyílt a városban. Az üzemelő szelektív szigetek listáját a 5. melléklet tartalmazza.

A szelektív gyűjtési rendszert a különböző visszavételi lehetőségek (elsősorban egyes PET palackok és üvegek) egészítik ki.

A térség hulladékgazdálkodási fejlesztési tervei a Győr, Moson és Sopron hulladékgazdálkodási projektcsoport - jelenleg megvalósíthatósági tanulmány készítési fázisában levő - komplex hulladékgazdálkodási rendszerében öltönek majd testet. A várhatóan 2007-től, 10% önerőből és 90% hazai és Európai Unió támogatásból megvalósuló rendszer a szelektív gyűjtés bővítését is célozza. Ennek érdekében Győr városában további 30 db szelektív gyűjtősziget és 7 db hulladékudvar kerül majd kialakításra.

#### 4.2 Építési-bontási és egyéb inert hulladékok

Az építési-bontási és egyéb inert hulladékok 2002-ben a Győri Kommunális Szolgáltató Kft. sas-hegyi inert hulladék lerakójára kerültek. A Győr Moson Sopron hulladékgazdálkodási rendszer terveiben az inert hulladékok mechanikai kezelése is szerepel. A mechanikai kezelés (törés és rostálás) során képződött különböző szemcseméretű anyagok visszahasznosítható ásványpótlókként kerülnek felhasználásra, a nem hasznosítható hányad pedig inert hulladéklerakóban kerül majd elhelyezésre. A feldolgozással várhatóan a lerakott hulladék mennyisége jelentősen csökken. A tervek között szerepel az előzetesen aprított aszfalt törmelék aszfaltfeldolgozó berendezésben történő újrahasznosítása.

#### 4.3 Komposztálható hulladékok

A Győri Kommunális Szolgáltató Kft. által begyűjtött komposztálható hulladékot jelenleg a Pápai úti kommunális hulladéklerakó rekultivációjánál használják.

A 2000. évi XLIII. törvény (Hulladékgazdálkodási Törvény) előírásai szerint a lerakásra kerülő hulladék biológiailag bontható szervesanyag-tartalmát 2005-ig 25%-kal, 2008-ig 50%-kal, 2015-ig 65%-kal kell csökkenteni. A tervezett hulladékgazdálkodási rendszer Győr

városában ennek érdekében 1 komposztáló telep elindítását tervezi úgy, hogy figyelembe veszi a Győr város szennyvíztisztító művének rekonstrukciójakor létesítendő (ISPA projekt) komposztálót (+1).

#### 4.4 Települési folyékony hulladék

A tervezési területen a települési folyékony hulladék begyűjtését a Győri Kommunális Szolgáltató Kft. végzi. A szippantott szennyvíz elhelyezése a Pannon-Víz Rt. által üzemeltetett csatornahálózat dél-nádorvárosi átemelőjénél kiképzett fogadóműtárgyba történik, így a szippantott szennyvíz a hálózaton keresztül a városi szennyvíztelepre jut. Az elhelyezéssel kapcsolatosan a Győri Kommunális Szolgáltató Kft. rendelkezik a Pannon-Víz Rt.-vel kötött megállapodással.

#### 4.5 Azbeszt hulladék

Győrött a panelos technológiával épített épületeknél 74 ezer m<sup>2</sup> meghaladó mennyiségű szórt azbeszt hőszigetelés készült a '70-es évek végéig. A tűzterhelési határérték megnövelése ill. hőszigetelés céljából elhelyezett szórt azbesztek laza szerkezetük miatt idővel arányosan egyre nagyobb azbesztszál kiválásra hajlamosak, és ez a környezetben tartózkodó személyek későbbi megbetegedéséhez vezet nagy valószínűséggel.

Az azbeszt eltávolításának, vagy az azbesztkiválás hosszabb időre történő megakadályozásának lehetséges műszaki megoldásai: a kapszulázás, azaz védőréteggel történő teljes, rugalmas bevonás; a burkolás, azaz kellő fizikai tulajdonságokkal rendelkező építőanyaggal történő légmentes lezárás; valamint a teljes eltávolítás.

#### 4.6 Egyéb hulladékok

A Győr város hulladékáramaira befolyással levő, egyedi mérlegelésen alapuló intézkedések közé tartoznak az érvényes kármentesítési kötelezettségek. A 2002 évre vonatkozóan érvényben levő kötelezéseket az 5. táblázat foglalja össze.

A Győri Kommunális Szolgáltató Kft. évi egyszeri ingyenes szolgáltatásként megszervezte a lom jellegű hulladékok elszállítását ellátási területén. A 2002-ben elszállított és a Pápai úti hulladéklerakón ártalmatlanított összes mennyiség 2 365 t volt (ebből Győr város részesedése mintegy 1 202 t).

### 5. A hulladékok kezelése, a kezelőtelepek és létesítmények, a kezelésre felhatalmazott vállalkozások

Győr Megyei Jogú Város Önkormányzata a települési szilárd hulladék gyűjtésével, elhelyezésével, valamint a köztisztasággal kapcsolatos feladatait a Győri Kommunális Szolgáltató Kft.-n keresztül gyakorolja.

A hulladékok szelektív gyűjtéséhez kapcsolódó nagyobb volumenű begyűjtési tevékenységet Győrben az Alcufer Kft., az Észak-dunántúli MÉH Nyersanyaghasznosító Rt., a Metalwest Kft., az Eresco Rt., a Fémker Kft., valamint az ASA-Kertics Kft. végzi. Az Arany Kentaur Kft. üveg újrahasznosítását, a Lamba Rt. pedig műanyag csomagolási hulladék anyagában történő hasznosítását végzi.

A települési folyékony hulladékok szállítását a tervezési területen a Győri Kommunális Szolgáltató Kft. végzi (4.4 fejezet), az ártalmatlanítás Győr város szennyvíztelepén történik.

#### 5.1 Szilárd hulladékok gyűjtése, szállítása, kezelése

##### 5.1.1 A Győri Kommunális Szolgáltató Kft. tevékenységének bemutatása

A társaság jogelődje az 1949 augusztusában alapított Győri Városgazdálkodási Vállalat. Az 1992-től önkormányzati tulajdonú vállalat 1993. január 1-én alakult át Kft.-vé. A társaság 2002-ben 530 fő összlétszámmal dolgozott.

A Győri Kommunális Szolgáltató Kft. három telephellyel rendelkezik:

központi telephely (16 012 m<sup>2</sup>): a központi irodák, járműjavító műhely, szociális épületek, és gépjármű tárolók itt helyezkednek el;

szeméttelep (310 000 m<sup>2</sup>): a hulladéklerakón túlmenően szerviz műhely, edényjavító csarnok, elzárt edénytároló, gépkocsi mosó, biogáz kezelő, iroda és szociális létesítmények találhatóak itt;

dísnövénytelep (159 000 m<sup>2</sup>): a termesztő házakon kívül termálkúttal, tartalék fűtőberendezéssel, irodával, szociális létesítményekkel ellátott telephely. Itt történik a további kezelést igénylő szelektíven begyűjtött hulladék fogadása, válogatása, bálázása, valamint tárolása is. A komposztálható kerti hulladékok jelenleg ezen a telephelyen kerülnek kezelésre. A társaság fő tevékenységi köre a köztisztasági szolgáltatások, továbbá a szemétszállítás és kezelés.

#### 5.1.1.1 Köztisztasági szolgáltatások

A köztisztasági szolgáltatások közé a közutak tisztántartása és a városi zöldfelületek gondozása tartozik. A munkák elvégzésére rendelkezésre álló géppark:

2 db Johnston nagyteljesítményű utcaseprő gép;

1 db Johnson járdaseprő gép;

1 db LIAZ locsoló gépkocsi;

1 db IVECO locsolóautó 2 db Rasant padkatisztító adapterrel.

A köztisztasági feladatokhoz tartozik a téli síkosság mentesítés és hóeltakarítás is. A télen elvégzendő munkákhoz rendelkezésre álló eszközök:

4 db SCANIA hótolólap sószóró adapterrel;

1 db SCANIA darus autó hótolólapal és rakodókanállal;

1 db LIAZ vinaszszóró adapterrel;

1 db SCANIA vinaszszóró adapterrel;

1 db UNIMOG hótolólapal és sószóróadapterrel;

1 db SAME traktor hótolólapal;

1 db MTZ 820-as traktor hótolólapal;

3 db RASANT KOMM TRAK hótolólapal és sószóró adapterrel;

1 db RASANT ALLRAD hótolólapal;

1 db RASANT PROFI hótolólapal;

1 db CASE rakodógép;

1 db JCB rakodógép;

1 db NISSAN PICKUP ügyeleti ellenőrző kocsi.

A buszvárók síkosságmentesítését az alábbi járművekkel végzik:

1 db MERCEDES platós gépkocsi;

1 db NISSAN Trade ponyvás gépkocsi;

1 db MERCEDES Sprinter gépkocsi;

1 db NISSAN Vanette Cargo gépkocsi;

1 db FORD Transit gépkocsi;

1 db NISSAN Cargo gépkocsi.

A zöldfelületek gondozása során 1 821 000 m<sup>2</sup> gyepterület, és 1 739 000 m<sup>2</sup> elhanyagolt, gazos terület művelését végzi a társaság. A munkálatok elvégzéséhez rendelkezésre álló géppark:

10 db nagyteljesítményű RASANT fűnyíró gép;

1 db SAME traktor;

16 db STIHL motoros fűkasza.

A város zöldfelület létesítési programjának teljesítése céljából a társaság építőipari tevékenységet is végez.

#### 5.1.1.2 Kommunális hulladék szállítása

A szemétszállítási tevékenység legfontosabb eleme a települési szilárd hulladékok összegyűjtése, elszállítása, szakszerű ártalmatlanítása. A társaság Győr, valamint észak-déli irányban a Szigetköztől a Somló térségéig tartó, kelet-nyugati irányban a

Kemenesszentpétertől Ácsig terjedő terület mintegy 260 000 főnyi lakosságának kommunális hulladékát szállítja és ártalmatlanítja.

A hulladék begyűjtésére használt edényzet a Győri Kommunális Szolgáltató Kft. tulajdona. A lakossági begyűjtés edényzete Győr városában a következőket tartalmazza:

- 60 l-es gyűjtőedény	4 498 db;
- 120 l-es gyűjtőedény	11 082 db;
- 240 l-es gyűjtőedény	2 534 db;
- 360 l-es gyűjtőedény	116 db;
- 770 l-es gyűjtőedény	9 db;
- 1 100 l-es gyűjtőedény	307 db.

A nem lakossági eredetű hulladékokat elsősorban konténeres rendszerben gyűjtik és szállítják. Ilyen formában történik az intézmények és kereskedelmi egységek hulladékainak szállítása is. A nyitott konténerek szállítását a társaság leponyvázva végzi a kiszóródás, a kiporzás megakadályozása érdekében.

A konténerekben illetve gyűjtőedényekben elhelyezett hulladék szállítását meghatározott időközönként a Győri Kommunális Szolgáltató Kft. végzi

A szelektív hulladékgyűjtés meglévő és tervezett eszközrendszere a 4.1 fejezetben került ismertetésre.

#### 5.1.1.3 Kommunális hulladék kezelése

A hulladék kezelését három regionális üzemeltetésű telephely végzi. Az egyik lerakó ezek közül Győrött, a másik Pannonhalmán, a harmadik pedig Somlójenőn található. A győri lerakóra 71 település hulladéka kerül (3. melléklet), míg Pannonhalmára 12, Somlójenőre pedig 32 településről történnek beszállítások. Az említett hulladéklerakók közül a pannonhalmi 2006. december 31-éig, agyőri és somlójenői pedig 2008. december 31-ig üzemelhet. A Győrben üzemelő Pápai úti hulladéklerakót a teljes kapacitás elérésekor, de legkésőbb 2009. január 1-ig kell bezárni. A bezárást követően végleges rekultivációjukat meg kell kezdeni. Az új hulladékgazdálkodási rendszer keretében a Sas-hegyi törmelék lerakó mellett nyílik majd egy olyan regionális hulladéklerakó, amely megfelelő műszaki védelemmel és kapacitással rendelkezik.

Az említett telephelyek közül a tervezési területen található a Győr, Pápai úti regionális kommunális szilárd hulladéklerakó. Az 1976-ban létesített lerakó Győr délnyugati peremén, a Góré-dűlőben található, ahol korábban a téglagyár üzemelt. Maga a lerakó egy régebbi bányagödörbe települt.

Létesítményei:

1.) Szigetelt lerakótér: területe 300 000 m<sup>2</sup>, ebből művelés alatt 240 000 m<sup>2</sup>. A lerakótér természetes agyagszigeteléssel rendelkezik, mesterséges szigetelése nincs. A depóniagázt több helyen gyűjtik és elvezetik.

2.) Üzemi terület: üzemviteli épület, hídmérleg, mérlegház, abroncsmosó, utak, valamint: olajos hulladék kezelőtelep;

lerakón el nem helyezhető hulladékok tárolótere (100 m<sup>2</sup>): burkolt féltetős szín kiemelt szegéllyel és csurgalékvíz elvezetéssel;

egyéb tárolók (másodnyersanyag, tehergépkocsi, stb.);

csapadékvíz tároló (160 m<sup>3</sup>, tűzivíz is);

csurgalékvíz tároló (800 m<sup>3</sup>) - a gyűjtött csurgalékot visszavezetik a depóniára,;

depóniagáz gyűjtőhely (konténerben) és hasznosító;

9 db figyelőkút.

A lerakó területén folytatott tevékenységek:

1.) Települési szilárd hulladék végleges lerakással történő ártalmatlanítása: 1976-tól folyamatosan történik az átvétel és a kezelés. A beszállítás vegyesen (válogatás nélkül) történik (kivétel: olajjal szennyezett hulladékok). Átvételkor a beszállított hulladékot mérlegelik, szemrevételezik, ellenőrzik a kísérőokmányokat, és szükség esetén a lerakást is

ellenőrzik. A behozott hulladék ártalmatlanítása ellenőrzött lerakási technológiával történik: a ledöntött szemétből dózeres elterítéssel 4-5 m vastag rétegeket építenek, amelyek szemétrizmák hálózatából állnak. A prizmák között szellőzőgödrök találhatók, ezeket töltik fel utoljára a rétegen belül. A prizmák koronasíkja a szemétszállítók közlekedési útvonala és ürítési területe. Az ürített szemetet kompaktor tömöríti; a prizma teljes felülete folyamatosan takarásra kerül.

2.) Olajos hulladékok ártalmatlanítása: az 5%-ot meg nem haladó olajtartalmú szilárd hulladék anaerob lebontása fóliával szigetelt földmedencében, biogáz előállítás mellett. Az évente ily módon ártalmatlanított hulladékmennyiség mintegy 40 000 m<sup>3</sup>.

3.) Hasznos hulladék kiválogatása, összegyűjtése

4.) Szelektív lakossági gyűjtésből származó hulladék válogatása

5.) Biogáz hasznosítás: alsó elszívásos biogáz kutak használatával (aktív kinyerési módszer) nyerik ki a prizmákból a biogázt. A termelt mennyiség évi 50-100 000 m<sup>3</sup>.

A lerakó a keleti részen már elérte a legmagasabb engedélyezett magasságát. Szabad kapacitása elégséges az új Sas-hegyi hulladéklerakó megépítéséig beérkező hulladékmennyiség fogadására, ami legalább 500 000 t (kb. 2 900 000 laza m<sup>3</sup>) kapacitást jelent a bázisévve vonatkoztatva.

5.1.1.4 Építési-bontási törmelék és egyéb inert hulladékok kezelése

A Győri Kommunális Szolgáltató Kft. Győr, és további 56 település inert hulladékát fogadja a Sashegypuszta I. kavicsbánya területén, a 81. sz. út és a Banai út között létesített inert hulladéklerakón.

A telephely létesítményei:

porta, irodaépület (konténeres);

melegedő helyiség;

kompaktor tároló;

egy db monitoring kút (2003-ban további két monitoring kút létesült).

A telephelyen használt munkagép Compactor CL-240 típusú, illetve tartalékként egy lánctalpas T-130 típusú berendezés áll rendelkezésre.

A lerakó területén folytatott tevékenységek:

1.) inert hulladék végleges lerakással történő ártalmatlanítása: a bányaművelésből kivont, természetes szigetelőréteggel rendelkező területet (a lerakó északkeleti része) töltik fel válogatást követően inert hulladékkal, gödörfeltöltéses módszerrel. A lerakott törmeléket kompaktorral egyengetik illetve tömörítik. Az eredeti (bányaművelés előtti) tengerszint feletti magasság elérése előtt 60 cm termőfölddel, majd 30 cm humusszal történik a lerakó tájba illesztése. A humusz elterítést követő leghamarabb negyedik évben az Állami Erdészeti Szolgálat bevonásával a rekultivált terület fásítása történik meg.

2.) bányaművelés: a bányászott kavics, föld és homok egy része a lerakón kerül felhasználásra, másik része értékesítésre kerül.

A lerakó szabad kapacitása a tervezés bázisévére vonatkoztatva mintegy 1 900 000 m<sup>3</sup> (hozzávetőlegesen 3 040 000 t).

5.1.2 Az Alcufer Kft. tevékenységének bemutatása

Az Alcufer Ipari, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 1990. március 30-án alakult vegyesvállalat, mely napjainkra 100%-ban belföldi vállalkozássá vált. A társaság fő profilja a hulladékkereskedelem, feldolgozás, hasznosítás, valamint veszélyes hulladékok szállítása és kezelése. A cég begyűjtési területén 12 telephellyel rendelkezik, melyből kettő Győrött helyezkedik el. Mintegy évi 227 000 t újrahasznosítható hulladékmennyiséget forgalmaznak.

A begyűjtött hulladékfajták a következők:

vas- és acélhulladék;

színesfém;

papírhulladék;

műanyag hulladék;

veszélyes hulladékok (kiselejtezett járművek, transzformátorok, kondenzátorok, irodatechnikai és egyéb elektronikai hulladékok, hordók, tárolótartályok, szennyezett csomagolóanyagok).

A begyűjtött hulladékok részben lakossági, részben pedig ipari cégek hulladékai.

A társaság győri telephelyein 2002-ben begyűjtött mennyiségeket a 2.1.2 fejezetben ismertettük.

A társaság szinte egyedüliként rendelkezik engedéllyel a roncsautók begyűjtésére és szállítására, így a jövőben a Győr város közigazgatási területén hagyott roncsok felszámolásával kapcsolatosan vélhetően komoly szerep fog ráhárulni.

#### 5.1.3 Az Észak-dunántúli MÉH Rt. tevékenységének ismertetése

A 6 megye területén tevékenykedő Észak-dunántúli MÉH Nyersanyaghasznosító Rt. az Észak-dunántúli "MÉH" vállalat általános jogutódja. Fő tevékenységi köre a hasznosítható hulladékok begyűjtése, kezelése, ipari feldolgozásra alkalmas előkészítése, és a termelésbe történő visszaáramoltatása. A forgalmazott hulladékok köre a vas-, fém-, műanyag- és papírhulladékokra terjed ki. A társaság rendelkezik veszélyes hulladékok begyűjtésére és szállítására feljogosító engedélyekkel is.

A győri telephelyen 2002-ben begyűjtött mennyiségek a 2.1.2 fejezetben kerültek ismertetésre.

A kiadott engedély szerint az átvehető hulladékok mennyisége:

vas és acél összesen: 15 100 t/év

színesfém hulladék összesen: 135 t/év

papír hulladék összesen: 6250 t/év

műanyag hulladék összesen: 150 t/év

kiselejtezett elektronikai hulladékok: 80 t/év.

#### 5.1.4 A Metalwest Kft. tevékenységének ismertetése

A Metalwest Kft. fő profilja a színesfém-hulladék nagykereskedelem. Emellett a társaság veszélyes hulladékok szállítását és ártalmatlanítását (fémek olvasztásából származó salakok) is végzi. A győr-sashegyi telephelyre vonatkozó engedély szerinti hulladékmennyiségeket a 2.1.2 fejezetben ismertettük.

Az engedély szerinti :

előkezelhető hulladékok mennyisége: 12080 tonna/év

begyűjthető és szállítható hulladékok mennyisége: 1120 t/év.

#### 5.1.5 Az Erecó Rt. tevékenységének ismertetése

Az Erecó Kelet-Európai Hulladékfeldolgozó és Környezetvédelmi Rt. fő tevékenységi köre a komplett hulladékgazdálkodás, ezen belül a vas-, színesfém-, papír-, műanyag- és akkumulátor-hulladékok, illetve raklap felvásárlása és feldolgozása. A társaság kommunális hulladék begyűjtésével, valamint elektronikus hulladék újrahasznosításával is foglalkozik.

Az engedélyek szerint begyűjthető főbb hulladékmennyiségeket a 2.1.2 fejezetben ismertettük.

#### 5.1.6 A Fémker Kft. tevékenységének ismertetése

A Fémkereskedelmi és Másodlagos Anyagokat Hasznosító Kft. elsősorban veszélyes hulladékok ártalmatlanításával, valamint vas- és egyéb fémhulladékok begyűjtésével, előkezelésével foglalkozik. Győri telephelyükön végzik a begyűjtött hulladékok előkezelését és válogatását. Az előkészített kohászati alapanyagokat vállalkozók szállítják a felhasználás helyére.

Engedélyük szerint mintegy 2000 t vasfém, 1500 t sárgaréz, bronz, vörösréz, 4000 t alumínium, 500 t ólom, 400 t cink, 200 t fémkeverék és veszélyes anyagot nem tartalmazó kábelek (110 t) begyűjtésére és kezelésére jogosultak.

#### 5.1.7 Az ASA-KERTICS Kft. tevékenységének ismertetése

A társaság nem veszélyes hulladékok, ezen belül műanyag hulladékok hasznosítását végzi. A győri telephelyükre beszállított hulladékokat szelektálják, majd őrlik és csomagolják. A zsákolt darálékot értékesítik. Engedélyük szerint évi 720 t műanyag hulladék feldolgozására jogosultak.

#### 5.1.8 Az Arany Kentaur Kft. tevékenységének ismertetése

Az Arany Kentaur Szolgáltató és Kereskedelmi Kft. Sashegypusztán rendelkezik telephellyel. A cég fő tevékenységi köre az üveghulladék újrahasznosítása. Az újrahasznosítás feltétele a begyűjtött hulladék megfelelő tisztasága: az egyéb hulladéktartalom mennyisége nem haladhatja meg az összes feldolgozandó üveghulladék 10%-át, és cserép, kő nem fordulhat elő benne. Nem hasznosíthatók a TV-képernyő, a hőálló üvegek, a veszélyes hulladéknak minősülő szennyezett üvegek, illetve a tükrök.

A társaság 200 000 t/év feldolgozó kapacitással rendelkezik [5]. A 2003-ban átvett 38 t fehér és 105 t színes üveg mintegy 90%-ban újrahasznosítható volt.

#### 5.1.9 A Lamba Rt. tevékenységének ismertetése

A Lamba Rt., pontosabban a társaság tulajdonát képező, 2002-ben alakult Ökopet Kft. kimondottan a PET palackok újrafeldolgozására alakult cég. A feldolgozó gépsor, amely síkfóliát gyárt a megfelelően előszelektált hulladékból, teljes kapacitással 2004-től üzemel. Az üzemelő feldolgozó kapacitás mintegy 75 t/hó, mellyel mintegy 65 t síkfólia előállítására lehetséges. A maximális üzemi kapacitás mintegy 10 000 t/év [5]. A feldolgozásra alkalmatlan minőségű palackok granulálásra kerülnek.

#### 5.1.10 BÜCHL Hungária Kft. tevékenységének ismertetése

A BÜCHL Hungária Kft. két fő profilját a vegyes csomagolóanyagok válogatása, raktározása, szállítása, újrahasznosításra való előkészítése, valamint a folyékony veszélyes hulladékok ártalmatlanítása képezik.

Az engedélyezett, átvehető nem veszélyes, csomagolási hulladék mennyisége évente 9000 tonna, az átvehető veszélyes hulladék mennyisége pedig 35.000 tonna.

A csomagolási hulladékok válogatása a győri Ipari Parkban létesített válogató csarnokban történik, nagykapacitású gépsoron.

A folyékony veszélyes hulladékok ártalmatlanítása részben a központi telephelyen üzembe helyezett magas technológiai színvonalú bepárló berendezésben történik.

A 2003-ban feldolgozott hulladékok mennyisége a következő:

Ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok: 517.840 kg

Gépipari hulladékok: 563.767 kg

Csomagolási anyagok: 2.920.450 kg

#### 5.1.11 A tervezési területen folytatott egyéb szilárd hulladék begyűjtési, szállítási, ártalmatlanítási tevékenységek ismertetése

A Győri Kommunális Szolgáltató Kft. az ellátott települések vonatkozásában évi egyszeri ingyenes szolgáltatásként lomtalanítási hulladékot is elszállít, melyet válogatást követően a Pápai úti települési szilárd hulladéklerakón deponál. A 2002-ben összesen begyűjtött lom hulladék Győr városából 1 202,3 t volt, melyet a többi - a Pápai úti lerakó által ellátott - településről származó 1 163 t lommal együtt deponáltak.

Az ipari termelés, szolgáltatás során keletkező veszélyes hulladékok ártalmatlanításában a tervezési területen a Győri Hulladékégető Kft. és a Biokomplex Kft. játszanak fontos szerepet.

A Győri Hulladékégető Kft. a H-10613-6/2004. számú átvételi, előkezelési, ártalmatlanítási és hasznosítási engedéllyel rendelkezik. A telephelyen a Kft. fő tevékenységéből adódóan veszélyes hulladékok termikus úton történő ártalmatlanítása folyik. Az alkalmazott technológiai berendezés engedélyezett égetési teljesítménye nem éri el a 1000 kg/h-t. Az égethető veszélyes hulladékok halogén tartalma legfeljebb 4 m/m% lehet, amit a hulladékok átvételekor folyamatosan ellenőrizni és dokumentálni kötelesek.

A Biokomplex Kft. növényi és állati eredetű zsírhulladékok, valamint ásványolajat - és ásványolaj-származékokat tartalmazó veszélyes hulladékok ártalmatlanítását végzi.

5.1.12 A felhalmozott hulladékok tárolásának, helyzetének (problémakörének) ismertetése  
Jelenlegi ismereteink szerint felhalmozott hulladék, amelynek végleges elhelyezése nem megoldott, a település területén nem található.

A város külterületi, nem rendszeresen gondozott részein jelentős számú illegális hulladéklerakó található, ezek bizonyos mennyiségű veszélyes hulladékot is tartalmazhatnak. A lerakók pontos helyét, a lerakókban elhelyezett hulladékok mennyiségét illetően pontos információkkal nem rendelkezünk. Civil kezdeményezésre folyamatban van ezen illegális lerakók feltérképezése.

5.2 A települési szilárd hulladékgazdálkodás helyzetelemzésénél előírtakon túl ismertetendő tényezők

5.2.1 A másodnyersanyag visszanyerés és a hasznosítás aránya a tervezési területen

A Győr, Moson és Sopron hulladékgazdálkodási rendszer beruházás előkészítő tanulmánya szerint a tervezési területen begyűjtött vegyes települési szilárd hulladék a következő összetevőkkel jellemezhető [13]:

- papír 17 m/m%;
- műanyag 6 m/m%;
- üveg 4 m/m%;
- fém 4 m/m%;
- szerves bomló 35 m/m%;
- szervesetlen maradék 33 m/m%;
- veszélyes hulladék 1 m/m%.

A begyűjtött hulladék térfogattömege 0,2 t/m<sup>3</sup>. A települési szilárd hulladék ismertetett jellemzői 2003 évre vonatkoznak, de ezeket az értékeket tekintettük alkalmazhatónak 2002 év vonatkozásában is.

A lakossági szelektív gyűjtésből származó másodnyersanyag begyűjtési (visszanyerési) arányokat (az összes begyűjtött települési szilárd hulladék mennyiségéből számított frakció mennyiségek arányában) a 18. táblázat foglalja össze.

18. táblázat: Lakossági szelektív gyűjtés másodnyersanyag begyűjtési arányai (2002)

Szelektív frakciók	m/m%*	Számított mennyiségük (t)*	Begyűjtött (t)	Begyűjtési arány (%)
Papír	17	9 571,7	212,8	2,22
Műanyag	6	3 378,2	89,1	2,64
Üveg	4	2 252,2	197,0	8,75
Fém	4	2 252,2	1,9	0,08
Szerves bomló	35	19 706,4	17,3	0,09
Szervesetlen maradék	33	18 580,3	-	-
Veszélyes	1	563,0	0,3	0,05
Összesen	100	56 304,0	518,3	0,92

\* a Győr városára, 2002 évre vonatkozó teljes kommunális hulladékmennyiségéből számított értékek

Megállapítható, hogy 2002 évben a visszagyűjtés aránya összességében 1% körüli volt. A már régebb óta szelektíven gyűjtött frakciók (papír, műanyag, üveg) begyűjtési aránya ezt az értéket meghaladja (2-9%). A fém csomagolási hulladékok gyűjtése csak 2002. májusában indult el mintegy 30 gyűjtősziget bevonásával, ezért a visszagyűjtés aránya itt alacsony. Szintén alacsony a csak a gyűjtőpontokon gyűjtött szerves bomló hulladékok, valamint a veszélyes hulladékok visszagyűjtési aránya.

A 2002 évi másodnyersanyag-visszanyerési arányok értékelésénél feltétlenül szem előtt kell tartani, hogy bár a szelektív hulladékgyűjtés kiterjesztésére Győr városában már 2001-ben elhelyezésre került 130 gyűjtősziget, a szelektív gyűjtés csak 2002 szeptemberére kezdett általánossá válni a lakosság körében.

A 2003 évre a tervezés időpontjában már meglévő adatok mintegy 3% körüli visszanyerési arányt tükröznek a papír és műanyag, illetve 10% feletti arányt az üveg vonatkozásában.

Győr rendkívül előnyös helyzetű település a régió egészét tekintve, ugyanis már 2002-ben szinte teljes egészében rendelkezésre áll a szelektív gyűjtés eszközrendszere: a szelektív gyűjtésre alkalmas konténereket tartalmazó hulladékgyűjtő szigetek, a szelektív hulladékgyűjtő pontok. A hasznosítókkal való kapcsolatfelvétel is már megtörtént a szelektív gyűjtés kísérleti szakaszában. A 2002-ben begyűjtött papír és fémhulladék gyakorlatilag egésze hasznosításra került. A műanyag csomagolási hulladék feldolgozására a kapacitás még nem állt ugyan rendelkezésre 2002-ben, de 2004-től a teljes kapacitással üzemelő gyártósor gyakorlatilag pár hónap alatt feldolgozásra előkészítette a korábban begyűjtött, átmenetileg tárolt mennyiségeket (5.1.9 fejezet). Az üveg feldolgozó kapacitás csak az, amelyet korlátozottnak kell tekinteni.

5.2.2 A területen a települési hulladék részeként keletkező biológiailag lebomló szerves hulladékmennyiség problémakörének elemzése

Az 5.2.1 fejezetben közöltek alapján megállapítható, hogy a szelektíven begyűjtött és hasznosított szerves hulladék mennyisége nem éri el a 0,1%-ot a teljes begyűjtött kommunális hulladékmennyiségben számított biológiailag lebomló hulladékhányad arányában. A számítás azért alkalmazható a komposztálható kerti hulladékokra is, mert Győr város beépítettségéből következően a település területén képződő komposztálható hulladék jelentős része (csaknem egésze) megjelenik a települési hulladékban. A begyűjtött szerves hulladék a Győri Kommunális Szolgáltató Kft. dísnövénytelepén komposztálásra, illetve a Pápai úti hulladéklerakó rekultivációjánál felhasználásra kerül. A komposztálóban elsősorban a temetők és parkok gondozása során keletkező és egyéb zöld hulladék kezelése valósul meg. A kezelt hulladék mennyisége 15 000 t/év (2001. évi adat), a létesítmény kapacitása 40 000 t/év [5].

A 2000. évi XLIII. törvény (Hulladékgazdálkodási Törvény) előírásai szerint a lerakásra kerülő hulladék biológiailag bontható szervesanyag-tartalmát 2005-ig 25%-kal, 2008-ig 50%-kal, 2015-ig 65%-kal kell csökkenteni. A tervezett hulladékgazdálkodási rendszer Győr városában ennek érdekében 1 komposztáló telep elindítását tervezi úgy, hogy figyelembe veszi a Győr város szennyvíztisztító művének rekonstrukciójakor létesítendő (ISPA projekt) komposztálót (+1) [13].

A tervezett hulladékgazdálkodási rendszer keretében kialakításra 1 db komposztáló telep. Az alkalmazott technológia nyílt rendszerű prizmás komposztálás, szemipermeabilis membránnal takart trapéz alakú prizmákban, számítógépes folyamatvezérléssel, mobil rendszerű kiszolgáló gépekkel. A gépsor átlagos teljesítménye 60-80 000 m<sup>3</sup>/év zöld- és biohulladék, minimum 1000 h/év effektív üzemidő mellett [13]. A hasznosított hulladék 35-40 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>-a a tervezett átlagos értékesíthető komposzt kihozatal az említett technológiával.

A lakossági kommunális hulladékgyűjtésben alkalmazott egy gyűjtőedényes rendszert a hulladékgazdálkodási rendszer projekt szerint a kétkannás gyűjtés váltja fel, amely külön

edényt biztosítana a lakosság részére a komposztálható biohulladékoknak. A szolgáltatás utólagos számlázásához ügyfél azonosító rendszer is kiépítésre kerül.

A tervezett hulladékgazdálkodási rendszer 2007-től kezdődő kialakítása biztosítja a törvényi szabályozás által 2008-ra (és 2015-re) előírt csökkentési követelmények teljesítését.

### 5.3 A települési folyékony hulladékkal való gazdálkodás helyzetelemzése

#### 5.3.1 A településen keletkező települési folyékony hulladék mennyisége, gyűjtése

Győrött 43 864 lakás kötött rá a csatornarendszerre. A Győr Megyei Jogú Város Önkormányzata által szolgáltatott adatok szerint 3 500 lakás érintett a települési folyékony hulladék képződésével kapcsolatos problémákkal. A tervezési területen képződő folyékony hulladék mennyiségének meghatározása ezen alapadatokból számítással történt. A számítás során a képződő települési folyékony hulladék sűrűségét 1 100 kg/m<sup>3</sup> értéknek vettük.

#### 19. táblázat: A településen keletkező települési folyékony hulladék mennyisége

	Leé (m <sup>3</sup> /év/fő)	Mennyiség (t/év)
Települési folyékony hulladék	25,5	316 382

A város csatornázatlan területeiről, illetve a környező (agglomerációhoz tartozó) településekről a települési folyékony hulladék elszállítása szippantós járművekkel történik, a szippantott szennyvizet a szállító a Pannon-Víz Rt.-vel kötött megállapodás alapján a győri Dél-náadorvárosi átemelőnél kiképzett fogadó műtárgyba juttatja. A Pannon-Víz Rt. adatszolgáltatása alapján a társaság szippantott szennyvizet kizárólag a Győri Kommunális Szolgáltatótól mint szállítótól fogad a tervezési területen.

#### 20. táblázat: A Győrben begyűjtött települési folyékony hulladék mennyisége (2002.)

Begyűjtő neve	Székhelye	Begyűjtött mennyiség (t/év)	Kapacitás, engedélyezett mennyiség (t/év)	Kezelési mód
Győri Kommunális Szolgáltató Kft.	9024 Győr, Kálvária u. 4-10	4730	n. a.	Szennyvíztisztító telep

A begyűjtéssel nem érintett területeken a települési folyékony hulladék a (feltételezhetően nem zárt) egyedi tároló műtárgyakban elszikkad. A nem kezelt települési folyékony hulladék mennyisége 2002-ben 311 652 tonnára becsülhető. A település szennyvíztelepén elhelyezett és kezelt folyékony hulladék KOMSZOL által beszállított mennyisége 13337 m<sup>3</sup> (14670 tonna), melyből 4730 tonna Győrből származott.

Mivel Győr agglomerációja (Győr, Győrújbarát, Börcs, Vének, Nagybajcs, Győrújfalú, Rábapatoná, Vámoszabadi, Kisbajcs, Koroncó, Abda, Ikrény; összesen 330 759 LE) 15 000 lakosegyenérték feletti kibocsátással jellemezhető, az agglomeráció területére vonatkozóan a 25/2002. (II. 27.) Kormányrendelet szerint 2010. december 31-ig meg kell valósítani a települési szennyvizek közműves szennyvízelvezetését és a szennyvizek biológiai szennyvíztisztítását, illetőleg a települési szennyvizek ártalommentes elhelyezését.

A 2003. évi LXXXIX, a környezetterhelési díjról szóló törvény szerint azon fogyasztók, akik a műszakilag rendelkezésre álló közcsatornára nem kötnek rá, talajterhelési díjat kell, hogy fizessenek. Ez a problémakör gyakorlatilag mind a 3 500 csatornázatlan lakást érintheti. A talajterhelési díj alapja azonban csökkenthető azzal a számlákkal igazolt mennyiséggel, amelyet a kibocsátó szennyvíztározójából az arra feljogosított szervezettel elszállítat.

#### 5.3.2 A települési folyékony hulladék kezelése

Az elszállított és az átemelő fogadó műtárgyába juttatott települési folyékony hulladék a csatornahálózaton keresztül a győri kommunális szennyvíztisztító műbe jut, ahol is ártalmatlanítása megtörténik.

A győri városi szennyvíztelep jelenleg ISPA támogatással bővítés alatt áll. A már meglévő, állami finanszírozásból épített "A" fokozat (elő biológiai tisztítási lépcső és a hozzátartozó részleges iszapkezelés létesítményei) kapacitása 80 000 m<sup>3</sup>/nap, mely a beruházás eredményeképpen egy 60 000 m<sup>3</sup>/nap kapacitású "B" fokozattal fog bővülni (második

biológiai tisztítási lépcső és az anaerob iszapkezelés műtárgyai). Ezzel a KOIK-ra vonatkoztatott tisztítási hatások is javulni fog, 50%-ról 96%-ra.

A szennyvíztelep megvalósult létesítményei:

1) Mechanikai részisztítás:

Dél-nádorvárosi átemelő a telepre vezető 4,7 km hosszú, 1 400 mm átmérőjű nyomóvezetékkel;

mérőakna az érkező szennyvíz mennyiségének mérésére;

három rekeszes rács, homokfogó és osztóműtárgy a durva szennyeződések eltávolítására, gépi tisztítású rácsokkal, rácsszemétpréssel, 1 350 m<sup>3</sup> térfogatú homok- és zsírfogó térrel, szivattyús homokkiemelő kotróberendezésekkel, homokmosó tartályokkal;

sodorvonal szennyvízbevezetés mérő, zsilip és nyomóaknákkal;

alapközművek és járulékos létesítmények az üzemvitelhez.

2) Biológiai részisztítás:

2 db csatornamedencés előlevegőztető medence, egyenként 1 330 m<sup>3</sup> térfogattal, mélylégbefűvű, gumimembrános levegőztetési rendszerrel, kényszeráramoltató keverőkkel, oldott oxigéntartalom mérő berendezéssel;

fűvógépház 1+1 db fűvóval, 6 500 m<sup>3</sup>/h sűrített levegő előállítására;

recirkulációs és fölősiszap átemelő szivattyúkkal, mennyiség és szárazanyagtartalom mérőkkel;

2 db közbenső ülepitő egyenként 3 160 m<sup>3</sup> térfogattal, átmenő hidas forgókotróval;

vegyszerkeverő és fertőtlenítő medence: 312 illetve 2 834 m<sup>3</sup> térfogattal, propeller keverőkkel, injektor működtető szivattyúval;

klórozó épület klórgáz adagoló berendezésekkel;

üzemviteli létesítmények (kezelőépület, transzformátorház kétoldali villamos energia betáplálással, telepi közművek, helyi és központi irányító berendezések, utak, térvilágítás, parkosítás, stb.).

3) Részleges iszapkezelés:

2 db iszapsűrítő 16 m átmérővel, egyenként 700 m<sup>3</sup> térfogattal, pálcás forgókotróval, tolózárnakkal, mésztej-adagolási lehetőséggel;

iszapvíz-átemelő szivattyúk;

iszapszűrő és mésztej készítő gépház iszapfeladó szivattyúkkal és iszapszűrő berendezéssel, iszaphomogenizáló medencével, mészpor silóval, mésztejkészítő és adagolóval, biofilteres szagtalanítóval;

iszapvíztelenítő és szárítógépház aprító és iszapfeladó szivattyúkkal, iszapvíztelenítő centrifugákkal, vegyszeroldó és adagoló berendezéssel, iszapszárítóval;

granulátum tároló: rakodó berendezéssel.

A készülő "B" fokozat műtárgyai:

2 db előülepitő medence (a meglévő közbenső ülepitőkből kerül átalakításra) motorikus tolózárral, indukciós mennyiségmérővel;

osztóakna a 4 db biológiai tisztító egységre bukóélel, vályúzsilippel;

biológiai tisztító műtárgyak: 2 db vasbeton műtárgy összesen 4 db biológiai tisztítóegységgel, egységenként 1-1 denitrifikáló anox medencével és levegőztető medencével;

utóülepitők: 2 db vasbeton hosszanti átfolyású műtárgy, biológiai tisztító egységenként 2-2 db utóülepitő egységgel;

fűvógépház: a meglévő 4 db turbó fűvó berendezés kerül felújításra;

vasbeton mérőakna az utóülepitőkből elfolyó tisztított szennyvíz mennyiségének mérésére;

tolózárnakna a tisztított szennyvíz kormányzására (a tisztított szennyvíz ennek segítségével közvetlenül vagy fertőtlenítést követően juttatható a Mosoni-Dunába);

szennyvízbevezetés: a tisztított szennyvíz befogadója a Mosoni-Duna;

telepen belüli udvartéri vezetékek a II biológiai lépcső műtárgyainak összekötésére, fölösiszap vezeték, ivó-, tüzi- és locsolóvíz ellátó vezetékek; irányítástechnika, műszerek: lehetővé teszik a rendszer önálló, autonóm működtetését, valamint a tisztítási folyamatok felügyeletét.

A tervezés bázisében a tisztítási technológia mechanikai és biológiai részisztítás ("A" fokozat). A "B" fokozat elkészültét követően kétlépcsős eleveniszapos, teljes biológiai tisztítást fog biztosítani a technológia, anaerob iszapkezeléssel.

21. táblázat: A települési folyékony hulladék kezelési módja, kezelt mennyisége

Kezelés módja	Kezelt mennyiség (t/év)	Kezelőtelep üzemeltetője
Szennyvíztelep (mechanikai és biológiai részisztítás)	14670*	Pannon-Víz Rt.

\* forrás: Győri Kommunális Szolgáltató Kft. (a m<sup>3</sup> dimenzióban szolgáltatott adatból 1 100 kg/m<sup>3</sup> sűrűséggel számolva)

5.4 A települési szennyvíziszappal való gazdálkodás helyzetelemzése

5.4.1 A településen keletkező települési szennyvíziszap mennyisége

A lakossági szennyvíztisztítás során keletkező iszapmennyiségeket a 22. táblázat mutatja. Ez a mennyiség tartalmazza a Győr városán kívülről, Abda, Börcs, Győrújfalú, Vámoszabadi, Kisbajcs, Győrújbarát, Nagybjacs, Vének, Koronó településekről csatornahálózaton érkező szennyvíz, valamint a beszállított (Győrből és a környező településekről) települési folyékony hulladék tisztítása során keletkező iszap mennyiségét. A m<sup>3</sup> dimenzióban kapott adatok átváltását 1 400 kg/m<sup>3</sup> sűrűség feltételezése mellett végeztük.

22. táblázat: A szennyvíztisztítók közműveiben keletkezett iszap mennyisége (2002)

Szennyvíztisztító mű telephelye	Összes mennyiség (t/év)	Összes mennyiség Szárazanyag (t/év)
Győr városi szennyvíztelep	19 694*	4 453**

\* forrás: Pannon-Víz Rt. adatszolgáltatása

\*\* az Észak-dunántúli Vízügyi Felügyelet 35921-2/2004. sz. határozata alapján

5.4.2 A szennyvíziszap-kezelés jellemzői, hasznosítási módjai, hasznosított mennyiség és aránya, további hasznosítási lehetőségek, ártalmatlanított mennyiség (lerakás) és aránya

A győri városi szennyvíztelepen keletkezett iszap hasznosítása hosszú ideig a Győr-Szentiván-Gönyű Mezőgazdasági Szövetkezet területén történt meg (injektálás). A havária iszapelhelyezésre a városi szemétkerakó telep volt kijelölve. A Pannon-Víz Rt. által ellátott teljes területen a 15-34% szárazanyag-tartalmú iszapok mezőgazdasági felhasználása volt jellemző.

A tervezés bázisében a győri szennyvíztelepen termelődött szennyvíziszap elhelyezése már nem mezőgazdasági területen valósult meg, hanem a hasznosítás helyett a teljes termelődött mennyiséget deponálták Polgárdin, engedéllyel rendelkező lerakón.

6. Az elérendő hulladékgazdálkodási célok megfogalmazása

A hulladékgazdálkodási stratégia meghatározó eleme egyfelől az Európai Közösség Tanácsának a hulladékokról szóló módosított 75/442/EEC keretirányelve, illetve az Európa Parlament és Tanács csomagolásról és csomagolási hulladékokról szóló 97/C 76/01 határozata. Másfelől a hazai jogrend általános szabályainak meghatározó elemei a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény által a hazai környezetpolitikában elérendő célként deklarált fenntartható fejlődés feltételeinek biztosítása, továbbá az Országgyűlés 83/1997. (IX. 26.) Országgyűlési Határozatával elfogadott Nemzeti Környezetvédelmi Program. A hulladékgazdálkodási stratégia további alapidokumentumai a szakterületi szabályoknak keretet adó hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. Törvény és a végrehajtási jogszabályaiban foglalt előírások.

Mindezek értelmében a környezethasználat kedvezőbb arányainak kialakításával, a természeti erőforrások hatékonyabb felhasználásával el kell érni

a hulladékképződés lehetőség szerinti megelőzését,

a keletkező hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentését,

a keletkező hulladék minél nagyobb arányú hasznosítását, illetve a nem hasznosuló hulladék környezetkímélő ártalmatlanítását.

Az ismertetett, átfogó hulladékgazdálkodási célok eléréséhez számos gyakorlati lépés megtétele szükségeltetik.

A megelőzés terén: technológia- és termékfejlesztés, anyag- és energiatakarékos, "hulladékszegény" technológiák preferálása, a termékek életciklus elemzése alapján a környezetkímélő, tartós vagy többször felhasználható, hulladékká válását követően "jól kezelhető", a termelésbe visszaforgatható termékek elterjesztése, a nehezen kezelhető vagy hulladékként a környezetre nagy kockázatot jelentő termékek kiváltása, az ezekhez szükséges piacokonform gazdasági ösztönző eszközök alkalmazása.

A hasznosítás terén biztosítani kell, hogy a már kisajátított természeti erőforrás, feldolgozott anyag, létrehozott termék - mint alap- vagy nyersanyag, alkatrész, energiaforrás - minél tovább a termelés-fogyasztás körforgásában tartózkodjon, minél teljesebben hasznosuljon funkciójában illetve anyagában. Szorgalmazni kell a korszerű hasznosítási technológiák kifejlesztését és alkalmazását, meg kell teremteni ezek gazdasági hátterét, de éppen így ösztönözni szükséges a hagyományos technológiákban is a hulladékok fokozottabb felhasználását.

Az ártalmatlanítás terén törekedni kell a fizikai-kémiai-biológiai módszerek minél szélesebb körű, egyenkénti vagy kombinált alkalmazására. A másképp nem ártalmatlanítható hulladékok - hőhasznosítással egybekötött - termikus ártalmatlanítását kell lehetőség szerint előtérbe helyezni a lerakással szemben, és csak az ezek után megmaradó, a szükség által meghatározott minimumra kell korlátozni a hulladékok megfelelő műszaki védelem mellett elvégzett, a táji, természeti adottságok és értékek figyelembe vételével történő lerakással történő ártalmatlanítását.

A célok megvalósításának alapfeltétele a kezelési lehetőségekhez igazodó hulladékgyűjtési, szelektív begyűjtési és előkezelési módszerek alkalmazása, melyeket a hulladék feldolgozó kapacitások fejlesztésével párhuzamosan, összehangoltan kell megvalósítani.

6.1 A hulladékkeletkezés csökkentési célkitűzései a tervezési területen, a tervidőszak végére várhatóan keletkező hulladékok mennyisége és összetétele

6.1.1 A képződő hulladékok mennyiségének várható alakulása

A tervezett hulladékmennyiségek számítását a Győr, Moson és Sopron Hulladékgazdálkodási Rendszer Projektcsoport Beruházás előkészítő tanulmányában megfogalmazott, a tervezési területen várható hulladékmennyiséget és összetételt befolyásoló tendenciák figyelembevételével végeztük. Ezek szerint a tervezés területen:

a lakosság száma változatlan marad a tervidőszak végéig;

a képződő települési hulladék 1,5%/év mennyiségi növekedése várható;

a települési hulladék térfogattömege 0,2 t/m<sup>3</sup>-ről fokozatosan csökken 0,14 t/m<sup>3</sup>-re 2025-ig;

az összetételben 2025-ig 22-28 m/m%-ra növekszik a papír, 8-12 m/m%-ra a műanyag, az üveg és a fém részaránya, miközben a szervesanyag-tartalom 30-25 m/m%-ra csökken 2025-ig;

a kommunális hulladék veszélyesanyag-tartalma változatlan marad (1 m/m%);

az építési-bontási és egyéb inert hulladékok éves mennyiségi növekedése 3%, a térfogattömeg 1,6 t/m<sup>3</sup> és nem változik.

Figyelembe vettük a beruházás előkészítő tanulmány által Győr város területére tervezett fejlesztéseket is, tekintettel arra, hogy a program 2007. évi indulása esetében az első fejlesztési lépcső 2008 évre megvalósítható.

A települési folyékony hulladékokkal kapcsolatos tervezés során figyelembe vettük továbbá a 25/2002. (II. 27.) Kormányrendelet előírásait, melyek szerint a vizsgált területre vonatkozóan 2010. december 31-ig meg kell valósítani a települési szennyvizek közműves szennyvízelvezetését és a szennyvizek biológiai szennyvíztisztítását, illetőleg a települési

szennyvizek ártalommentes elhelyezését. Mivel az említett határidő a hulladékgazdálkodási tervezés időhorizontján túl helyezkedik el, a keletkezett települési szennyvizek mennyiségének többé-kevésbé állandó mennyiségét prognosztizáltuk a hulladékgazdálkodási tervezés időtartamára.

23. táblázat: A nem veszélyes hulladékok keletkezésének tervezett mennyisége (tonna/év)

Hulladék	2005 (t/év)	2008 (t/év)
Települési szilárd hulladék	54 600 ± 250	56 750 ± 250
Települési folyékony hulladék*	Nem prognosztizálható	Nem prognosztizálható
Közműves szennyvíziszap*	Nem prognosztizálható	Nem prognosztizálható
Építési-bontási és egyéb inert hulladékok	49 600 ± 250	54 200 ± 250
Mezőgazdasági és élelmiszeripari nem veszélyes hulladékok	-	-
Ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok	2 200 ± 150	2 300 ± 150
Összesen	106 400 ± 650	113 250 ± 650

\*magyarozatot lásd a szövegben

A településen képződő folyékony hulladék mennyisége a már kiépített csatornahálózatra való rákötések arányának növekedésével várhatóan csökkenni fog, azonban a rákötések ütemét nem lehet prognosztizálni (a lakosság megítélésétől függ), így a folyékony hulladékok mennyiségének csökkenési aránya sem előre jelezhető. A 2003. évi LXXXIX, a környezetterhelési díjról szóló törvény szabályozása következtében a szippantott szennyvizet számla ellenében elszállítatók száma a csatornázottsággal nem érintett területen várhatóan növekedni fog. Feltételeztük, hogy 2005-re Győr nem csatornázott lakásainak 30%-a, 2008-ra pedig 50%-a elszállítatja majd települési folyékony hulladékát. A települési folyékony hulladék továbbra is a győri szennyvíztelepre jut. A szennyvíztelepen a települési folyékony hulladékkal való terhelés növekedése arányában számítottuk a várható iszapmennyiségeket úgy, hogy a csatornán beérkező szennyvíz mennyiségét állandónak tekintettük.

24. táblázat: A képződő települési szilárd hulladékokból szelektíven gyűjtött hulladékáramok tervezett mennyisége (tonna/év)

Hulladék	2005 (t/év)	2008 (t/év)
A települési hulladék arányában számított veszélyes hulladékfrakció mennyisége összesen	550 ± 100	580 ± 100
Nem veszélyes hulladékok		
Csomagolási hulladékok összesen	1 154 ± 100	7 285 ± 200
Komposztálható hulladék	36 ± 10	8 700 ± 300
Egyéb hulladék*	1 240 ± 100	1 340 ± 100
Összesen	2 980 ± 310	17 905 ± 700

\* a táblázat ezen sorában az elkülönítetten gyűjtött lom hulladékot szerepeltettük

A szelektíven gyűjtött hulladékmennyiségek mellett 2007-től, a Győr, Moson és Sopron hulladékgazdálkodási rendszer indulásától kezdődően jelentősen csökkenteni fogja a lerakásra kerülő hulladékmennyiséget az, hogy a települési szilárd hulladék előkezelésen fog keresztülmenni. Ennek során a vegyes hulladékból további hasznosítható anyagok (fémek, tüzelőanyag) nyerhetőek ki, melynek eredményeképpen a lerakásra kerülő hulladékmennyiség 2008-ban mintegy 85 000 m<sup>3</sup> (kb. 21 500 kg) lesz. Ez a mennyiség csak fele-harmada nagyjából a 2002-ben Győrben keletkezett éves deponált hulladékmennyiségnek.

25. táblázat: A képződő, szelektíven gyűjtött csomagolási hulladék tervezett mennyisége (tonna/év)

Hulladék	2005 (t/év)	2008 (t/év)
Papír és karton csomagolási hulladék	480 ± 25	4 450 ± 250
Műanyag csomagolási hulladék	200 ± 25	1 050 ± 100
Fém csomagolási hulladék	4 ± 1	1 040 ± 100
Üveg csomagolási hulladék	470 ± 50	745 ± 100
Összesen	1 154 ± 101	7 285 ± 550

## 6.1.2 Csökkentési célok

Az önkormányzati felelősségi körbe tartozó hulladékok csökkentési céljai vonatkozásában alapvető fontosságúnak a Győr, Moson és Sopron hulladékgazdálkodási rendszer projekt által regionális szinten kitűzött célok városi szinten történő adaptálása tekinthető. Ennek megfelelően csökkentési célok elsősorban a lerakásra kerülő települési szilárd hulladékkal kapcsolatosan fogalmazhatóak meg. A projekt alapvető célkitűzése a szelektív gyűjtési rendszerek és a hulladék mechanikai-biológiai előkezelése révén a kialakítandó regionális hulladéklerakón lerakásra kerülő hulladék mennyiségének mintegy 30-35%-ra történő csökkentése.

A projekt legfontosabb fejlesztései a következők:

#### 1.) A gyűjtési rendszer korszerűsítése

Cél a 2002-ben alkalmazott vegyes hulladékgyűjtés helyét felváltó szelektív gyűjtőrendszer felállítása, a hulladékgyűjtő eszközök felszerelése a szolgáltatás igénybevételét dokumentáló és ezzel számlázási alapot biztosító berendezésekkel. Ennek főbb elemei:

gyűjtőszigetek: a jelenleg is üzemelő gyűjtőszigetek számának növelése 130-ról 160-ra (átlagosan 800 fő/gyűjtősziget sűrűség biztosítása). A gyűjtőszigetekre a következő frakciók kerülnek gyűjtésre: papír, műanyag flakon, fehér és színes üveg, illetve fém csomagolóanyagok. A szelektíven gyűjtött csomagolóanyagok válogatóműbe kerülnek, ezt követően pedig haszonanyagként visszaforgatásra.

hulladékudvarok: a tervezési területen 7 db hulladékudvar kerül kialakításra, részben várhatóan a már meglévő hulladékgyűjtő pontok átalakításával. A hulladékudvarok a tervek szerint 13 frakcióban (a szigetekre is gyűjthető komponenseken kívül fém, építési törmelék, lom, gumiabroncs, elektronikai hulladék, zöldhulladék, szárazelem és akkumulátor, esetleg egyéb lakossági veszélyes hulladék mint pl. gyógyszermaradék, sütőolaj, stb.) tárolják - szabvány gyűjtőedényzet és konténerek alkalmazásával - a hulladékot.

kétkannás rendszer: a lakossági kommunális hulladékgyűjtésben alkalmazott egy gyűjtőedényes rendszert (a belvárosias beépítettségű részek kivételével) a kétkannás gyűjtés váltja fel, mely külön edényt biztosít a lakoságnál képződő komposztálható biohulladékoknak. A szolgáltatás utólagos számlázásához ügyfél azonosító rendszer kerül kiépítésre.

A szelektív gyűjtésre való hajlandóság növelését a szolgáltatások árképzésével is növelni kívánják. A gyűjtőszigetek és a hulladékudvarok használata ingyenes lesz a győri lakosok számára. A komposztálható hulladék gyűjtésére szolgáló kukák ürítésének ellenértékeként a jelenlegi díj mintegy 80%-át, a vegyes hulladék gyűjtésére szolgáló kukák ürítésének díjaként a jelenlegi díj mintegy 10-szeresét kívánják beállítani.

#### 2.) A szállítási rendszer korszerűsítése

A jelenleg alkalmazott hulladékszállító járművek mellett külön szállító vonal kiépítésére kerül sor a komposztálható hulladékok, a szelektíven gyűjtött csomagolóanyagok, valamint a hulladékudvarban elhelyezett hulladékalkotók szállítására.

#### 3.) A hulladékkezelés korszerűsítése

A szelektíven gyűjtött csomagolóanyagok részben válogatóműben válogatásra, illetve bálázásra kerülnek, ezt követően haszonanyagként visszaforgatásra kerülnek a nyersanyagáramba.

A hulladékudvarokon a lakosságtól begyűjtött veszélyes hulladék anyagai a megfelelő átvételi engedéllyel rendelkező ártalmatlanítóhoz kerülnek.

A komposztálható hulladék prizmás technológia alkalmazásával kerül feldolgozásra.

Az inert hulladékokat különböző mechanikai törő és rostáló berendezésekkel kezelik. A képződött különféle szemcseméretű anyagok visszahasznosítható ásványpótlókká válnak, amelyet fel lehet használni. A nem hasznosítható hányad inert hulladéklerakóban kerül elhelyezésre.

A vegyesen gyűjtött hulladékmennyiség a regionális hulladéklerakón történő deponálását megelőzően mechanikai-biológiai előkezelésen megy át. Ennek elemei az aprítási, stabilizálási és rostálási kezelések, melynek eredményeképpen a vegyesen begyűjtött hulladék mennyisége jelentős mértékben redukálódik, ugyanakkor energetikailag hasznosítható szilárd tüzelőanyag, illetve némi vashulladék visszanyerése biztosítható. Az előkezelés segítségével minden tonna kezelt hulladékból csak 0,45 tonna előkezelt, lerakandó maradék hulladék keletkezik. A technológia a Sas-hegyi inert lerakó szomszédságában létesítendő győri regionális hulladéklerakón kerül telepítésre.

A hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. Törvény szerint a lerakással ártalmatlanított hulladék biológiailag lebomló szervesanyag-tartalmát csökkenteni kell:

2004. július 1-éig a teljes szervesanyag-mennyiség 75%-ára;

2007. július 1-éig a teljes szervesanyag-mennyiség 50%-ára;

2014. július 1-éig a teljes szervesanyag-mennyiség 35%-ára.

A megvalósíthatósági tanulmány fázisában levő komplex Győr, Moson és Sopron hulladékgazdálkodási rendszer 2007. évi indulása mellett a hulladékgazdálkodási törvény által 2004-re előírt követelmények nem, de a 2007-re (és 2014-re) előírt követelmények teljesíthetőek. A hulladékgazdálkodási rendszer a 2025-ig terjedő időszakra tervez, megvalósításával 2025-re a települési hulladék biológiailag lebomló szervesanyag-tartalma a teljes szerves anyagmennyiség 30%-ára csökkenthető.

A hulladékgazdálkodási törvény és a 22/2001. (X. 10.) KöM rendelet szerint a vegyes gyűjtésű hulladékok csak előkezelést követően rakhatók le. A tervezett hulladékgazdálkodási rendszer biztosítja a törvényi előírásoknak megfelelő előkezelést.

Győrben a teljes kommunális hulladékmennyiség mintegy 1%-át kitevő veszélyes hulladékok szelektív gyűjtése már 2001-től megindult, de 2002-ben a visszagyűjtés határfoka még 1% alatti volt. A veszélyes hulladékok képződésével kapcsolatos cél a begyűjtés határfokának javítása. A tervezett hulladékgazdálkodási rendszer hulladékudvarai alkalmasak a lakossági veszélyes hulladékok fogadására.

A 25/2002. (II. 27.) Kormányrendelet szerint a vizsgált területre vonatkozóan 2010. december 31-ig meg kell valósítani a települési szennyvizek közműves szennyvízelvezetését és a szennyvizek biológiai szennyvíztisztítását, illetőleg a települési szennyvizek ártalommentes elhelyezését.

Mivel az említett határidő a hulladékgazdálkodási tervezés időhorizontján túl helyezkedik el, a keletkezett települési szennyvizek mennyiségével kapcsolatos csökkentési cél reálisan nem tervezhető.

## 6.2 Hulladékhasznosítási, ártalmatlanítási célkitűzések tervezése

Bár az önkormányzatoknak közvetlen módon nem feladata a területükön keletkező hulladék hasznosítása, hasznosító létesítmények kialakítása, azonban a jogszabályok ismeretében tervezniük kell a területükön keletkező hulladék jövőbeni hasznosítási céljait, amelyeket aztán a szelektív gyűjtéssel nyert frakciók hasznosító szervezeteknek történő átadásával teljesítenek. A hasznosítási célok és a jelenleg rendelkezésre álló létesítmények ismeretében helyi vagy regionális szinten tervezhetővé válik a meglevő kapacitások bővítése vagy kialakítása.

A hasznosítás tervezhetősége érdekében prioritásként kell kezelni a kezelendő hulladékkal kapcsolatos információk szerzésére (pl. összetétel) irányuló programokat.

### 6.2.1 Zöld- és biohulladékok komposztálásával kapcsolatos célkitűzések

Tekintettel a hulladékgazdálkodási törvény előírásaira (6.1.2 fejezet), a helyi hulladékgazdálkodási terv elsődleges prioritása a biológiailag lebontható hulladékok komposztálása. Győr város tekintetében reális hasznosítási célként a települési szilárd hulladék szervesanyag-tartalma 50%-ának hasznosítási folyamatba történő bevonása nevezhető meg 2008-ig.

A 6.1.2 fejezetben ismertetett kétkannás rendszer segítségével begyűjtött komposztálható hulladékok hasznosításával kapcsolatos alapvető célkitűzés a szükséges hasznosítási kapacitás létrehozása. A kétkannás gyűjtés bevezetésével párhuzamosan a komposztálható hulladék mennyisége a 6.1.1 fejezetben megfogalmazottak szerint 2008-ra szinte ugrásszerűen meg fog növekedni 50 t alatti mennyiségről mintegy évi 8 700 tonnára. Mivel a Győr környéki települések zöld hulladék mennyisége (39 település) is Győrött kerül komposztálásra (várhatóan mindez 12 500 t zöld hulladékot fog jelenteni 2008-ban), elengedhetetlen egy regionális komposztáló létesítmény kialakítása Győrben.

A tervezett komposztálási technológia nyílt rendszerű prizmás komposztálás, szemi-permeabilis membránnal takart trapéz alakú prizmákban, számítógépes folyamatvezérléssel, mobil rendszerű kiszolgáló gépekkel (mobil aprító, mobil dobrosta, mobil keverő és mobil homlokrakodók, traktorra kapcsolható prizmaforgató). A gépsor átlagos teljesítménye 60-80 000 m<sup>3</sup>/év zöld- és biohulladék minimum 1000 h/év effektív üzemidő mellett. Az hasznosítható végtermék mennyisége a feldolgozott hulladék mennyiségének 35-40%-a.

A komposztálandó szerves anyag (a komplex hulladékgazdálkodási rendszer üzembe állításakor még zömében zöldhulladék, majd egyre növekvő részarányban biohulladék is) begyűjtésével kapcsolatos cél, hogy a begyűjtés a hulladéktípuson belül is elkülönítetten történjen. Ehhez a zöldhulladékokat 8 hónapon keresztül 2-3 heti rendszerességgel, a biohulladékokat pedig egész évben heti gyakorisággal kell begyűjteni. A begyűjtés céljai is különböznek: a zöldhulladék egy részét (nyesedék) laza állapotban, nagy konténeres autókkal, másik részét (fű, lomb) és a biohulladékot szabvány edényzetben, tömörítő gépekkel gyűjtik be.

#### 6.2.2 Szelektíven gyűjtött hulladékok hasznosításával kapcsolatos célkitűzések

Az 5.1 fejezetben ismertetésre kerültek a szelektíven gyűjtött hulladékfrakciók hasznosítását végző fontosabb győri vállalkozások. Az ismertetettek alapján megállapítható, hogy az üveg és műanyag csomagolási hulladék anyagában történő újrahasznosítására elviekben elegendő kapacitás áll rendelkezésre Győr városán belül. A papír és fém csomagolási hulladékok hasznosítására szakosodott vállalkozás nincs Győr közigazgatási területén.

A hasznosítókkal való kapcsolattartást a Győri Kommunális Szolgáltató 2001 óta gyakorolja, és a gyűjtőszigeteken szelektíven begyűjtött frakciókat folyamatosan értékesíti. Ezzel kapcsolatos cél a hasznosítókkal meglévő kapcsolatok ápolása. Hasznosítási cél a keletkező csomagolási hulladékok 50%-os hasznosítási arányának elérése a hulladékgazdálkodási rendszer bevezetését követő évben (2008).

A szelektív gyűjtés során kapott más frakciók (fém, építési törmelék, gumiabroncs, elektronikai hulladék, zöld- és biohulladék, szárazelem és akkumulátor, esetleg egyéb lakossági veszélyes hulladék mint pl. gyógyszermaradék, sütőolaj, stb.) vonatkozásában meg kell vizsgálni a hasznosítás lehetőségeit. Kapcsolatba kell lépni a hasznosító cégekkel, és meg kell szervezni a 2007-től képződő mennyiségek ártalmatlanítását. Az ártalmatlanítási lehetőségek számbavételekor, amennyiben lehetőség nyílik rá, előnyben kell részesíteni az anyagában történő újrahasznosítást illetve az étetéssel történő ártalmatlanítást a deponálással szemben.

További hasznosítási célkitűzés az előfeldolgozást lehetővé tevő megfelelő válogatóművek létesítése. A válogatóműveket a fokozatosan kiépülő szelektív gyűjtési rendszer telepítése kezdetén meg kell valósítani, ezzel biztosítva a felfutás miatti kapacitástartalékot. A válogatóművekben legalább 6-7 frakcióra osztályozást kell biztosítani. A technológia alapegységei ennek megfelelően: telepített dobrosta, kézi válogatószalag klimatizált kabinban, mágneses vasleválasztó, elkülönített üvegszortírozó, gyűjtőboxok konténerekkel, automatikus üzemű horizontális bálázó, szállítószalagok, lég- és klimatechnikai rendszer. Kiegészítő egységei a porelszívó és -szűrő rendszer, bálamozgató targonca, tolólapos és markolófejes

mobil rakodógép. A technológiát az anyagfogadással és -tárolással együtt zárt épületben szükséges elhelyezni (könnyűszerkezetes csarnok és nyitott-fedett bálátároló). Hasznosítási cél annak elérése, hogy a válogatóművi tevékenység nyomán a feldolgozott hulladékmennyiségnek csak kb. 5-10%-a kerüljön ki lerakandó, tovább nem hasznosítható hulladékként.

A szintén elkülönítetten gyűjtött építési-bontási és inert hulladékok hasznosításával kapcsolatos fontos cél a lerakandó hulladékmennyiség csökkentése. Ennek érdekében a nagy ásványianyag-tartalmú bontási hulladékokat (beton- és téglatörmelék, aszfalthulladék) mobil aprító-osztályozó berendezésekkel fel kell dolgozni, így értékesíthető anyagfrakciók nyerhetőek ki. Az aprított aszfalthulladék aszfaltkeverő üzemben hasznosítható. Amennyiben az üzem a kommunális hulladéklerakó környezetében kerül kialakításra, energiaellátása a lerakóhelyi biogáz felhasználásával is történhet.

#### 6.2.3 Veszélyes hulladékok hasznosításával kapcsolatos célkitűzések

A jogszabályi háttérnek megfelelően a képződő veszélyes hulladékok mennyisége 30%-ának hasznosítását el kell érni 2008. december 31-ig.

A tervezési területen a Győr és környéke hulladékgazdálkodási koncepció szerint 2007-től a lakosságnál képződő veszélyes hulladékok gyűjtése hulladékudvarokban valósul meg, a 6.2.2 fejezetben ismertetett módon. Az ott megfogalmazott hasznosítási-ártalmatlanítási célokat kell követni a veszélyes hulladékok vonatkozásában is.

#### 6.3 A felhagyásra kerülő depóniák rekultivációjával, az illegális lerakókkal kapcsolatos célkitűzések

A Pápai úti kommunális szilárd hulladéklerakó H-11741-5/2004. számú egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik, amely szerint a lerakót a teljes befogadó kapacitás elérésekor, de legkésőbb 2009. január 1-ig be kell zárni. A lerakás befejezését követően a végleges rekultivációt végre kell hajtani. A rekultivációval a Győr, Moson és Sopron Hulladékgazdálkodási Rendszer is számol.

#### 6.4 Az azbesztbevonatok eltávolításával kapcsolatos célkitűzések

Az önkormányzat a panelos épületek azbesztmentesítésére 2004 júniusában benyújtott KIOP 2004. 1.3.0. pályázaton 570 millió Ft vissza nem térítendő támogatást nyert. A támogatás jelentős része - 450 millió Ft - az Európai Regionális Fejlesztési alapból, 120 millió Ft az állami költségvetésből. Az önkormányzat önrésze 30 millió Ft, melyből a Belügyminisztérium EU Önerő Alap Támogatási Szerződése 18 millió Ft-ot biztosít.

Az elnyert támogatás a városban található ~ 76 ezer m<sup>2</sup> szórt azbeszt szigetelésből 22 ezer m<sup>2</sup> mentesítését teszi lehetővé.

#### Az érintett városrészek:

Adyváros: 24 épület, 1434 lakás, 7374.54 m<sup>2</sup>

Dél-Náadorváros: 16 épület, 906 lakás, 6439.55 m<sup>2</sup>

József Attila ltp: 19 épület, 786 lakás, 8477.85 m<sup>2</sup>

A tervek szerint ismételt pályázati lehetőségek révén a város teljes területén megtörténhet a szórt azbeszt mentesítése.

#### 7. A kijelölt célok elérését, illetve megvalósítását szolgáló cselekvési program

A kijelölt hulladékgazdálkodási célok megvalósítása érdekében a következő feladatokat kell prioritásként kezelni:

érvényt kell szerezni a hulladékokra vonatkozó adat-nyilvántartási és -szolgáltatási kötelezettségeknek (164/2003-(X. 18.) Korm. rendelet), különös tekintettel a 2006. évben esedékes helyi hulladékgazdálkodási terv felülvizsgálati kötelezettségre.

a feldolgozandó hulladék összetételének mérésével hiteles adatokat kell szerezni a hulladék összetételéről, a hulladék analízist teljes cikluson keresztül végezve;

fel kell mérni a komposztálható hulladékok körét, valamint a komposzt hasznosításának módját és lehetőségeit;

meg kell valósítani a szelektív és a kétkannás gyűjtés bevezetését és a hatékonyságának növelését segítő ismeretterjesztést, szemléletformálást, tájékoztatást, oktatást és képzést, bevonva az önkormányzati tulajdonú társaságok és intézményeket, valamint a civil szervezeteket. Továbbá hangsúlyt kell fektetni a nagyobb lakóközösségek, társasházak lakóinak fórumokon, lakógyűléseken történő tájékoztatására is.

Fokozott figyelmet kell fordítani az illegális lerakások megakadályozására, javasolt szankcionálni az elhagyott hulladék tulajdonosát, vagy annak hiányában a terület tulajdonosát, szigorú önkormányzati (helyi) rendelettel kell mindezen kötelezettségeknek érvényt szerezni.

#### 7.1 Módszerfejlesztési, intézményfejlesztési, ismeretterjesztő, szemléletformáló, tájékoztató, oktatási és kutatás-fejlesztési programok

A hatékony hulladékgazdálkodás nagymértékben függ a lakosság környezettudatos magatartásától. A környezettudatos gondolkodás meghonosítását minden korcsoportra kiterjesztve, megfelelő tájékoztatással, ismeretterjesztéssel, a lakosság felkészítésével lehet elérni. Az intézkedések hatásos eszközei lehetnek a helyi médiumok, lakossági fórumok kiadványok, ismertető, figyelemfelkeltő plakátok, szórólapok stb.

A települési szilárd hulladékok mennyiségének növekedése prognosztizálható a tervidőszak vonatkozásában, amellyel a térfogattömeg csökkenése is társul, ami a csomagolóanyagok és a könnyű frakció további térnyerésének köszönhető. Ez alapvetően a fogyasztási szokások változásával indokolható tendencia. Az okok ismeretében érthető, hogy a képződő hulladékok mennyiségi csökkentéséhez elengedhetetlenül szükségesek a tájékoztatás és szemléletformálás eszközei.

A program által javasolt ez irányú intézkedéseket a 26. táblázat foglalja össze.

#### 7.2 Hulladékgazdálkodási cselekvési program

##### 7.2.1 A hulladékhasznosítási, ártalmatlanítási és csökkentési célkitűzések elérését szolgáló intézkedések meghatározása

A hulladékhasznosítási és csökkentési célok elérését a Győr, Moson és Sopron Hulladékgazdálkodási rendszer beruházásainak elindításával, a tervezett létesítmények telepítésével és üzemeltetésével lehet elérni. A program Győr városába tervezett létesítményeit a 27. táblázat foglalja össze. A vázolt célkitűzések elérése érdekében a hulladékgazdálkodási rendszer megvalósíthatósági tanulmányát el kell készíteni (a program résztvevői között a konzorcionális szerződés megkötése 2003-ban megtörtént). A társulás létrehozását követően, a megvalósíthatósági tanulmány birtokában - a megfelelő 10% önrész rendelkezésre állása mellett - pályázatot kell benyújtani a szükséges pénzeszközök megszerzésére, majd pedig a megvalósítást el kell kezdeni.

A program 3 különböző térség szintjén keres választ a hulladékgazdálkodási problémákra, köztük a hatékony szállítási és feldolgozási kapacitások, valamint a rekultiválandó lerakók problémájára: Győr térségében, Sopron illetve Mosonmagyaróvár térségében.

#### 26. táblázat: Az oktatás, képzés, szemléletformálás programjának elemei

Kezdeményezés	Rövid leírás	Példa	Mutató
Oktatás, információszolgáltatás, szemléletformálás	Hulladékkeletkezés megelőzési javaslatok Az elért eredmények kommunikációja a lakosság felé	Hulladékok kérdéskörével foglalkozó folyóirat Hulladékképződés megelőzési javaslatokról szóló broszúrák Környezetbarát háztartási tisztítószerokról szóló broszúrák	A hulladékokról szóló tájékoztatók a helyi médiában Közvélemény-kutatás
Iskolai oktatási programok	Hulladékmennyiség minimalizálásával kapcsolatos elvek oktatásának beépítése a tantervekbe	Tájékoztató osztályfőnöki óra hulladékgazdálkodási szakemberekkel Nyílt nap a KOMSZOL-nál iskolák számára	Projektbe bevont iskolák száma Közvélemény-kutatás
Önkormányzati	Komposztálás népszerűsítése	Komposztálásról, szelektív	Látogatottság, a program

ismeretterjesztés	Szelektív gyűjtés fontosságának tudatosítása Veszélyes hulladékok megfelelő begyűjtésére vonatkozó nyilvántartási rendszer kialakítása	hulladékgyűjtésről, veszélyes hulladékokról szóló előadássorozat szervezése	alkalmazóinak száma
-------------------	---	---	---------------------

A Győr városa vonatkozásában szükséges hasznosítási és ártalmatlanítási kapacitásigényt a 28. táblázat foglalja össze. Meg kell azonban jegyezni, hogy a tényleges kiépítendő kapacitás ennél nagyobb lesz, ugyanis a legtöbb Győrben elhelyezett kezelőmű (hulladéklerakók, komposztáló, valamint a szelektíven visszagyűjtött anyagmennyiség hasznosítására és ártalmatlanítására alkalmas kapacitások) valójában nem csak Győr város igényeit hivatottak kielégíteni, hanem regionális szinten nyújtanak majd megoldást a keletkező hulladékok ártalmatlanításával és hasznosításával kapcsolatosan felmerülő problémákra. Különösen igaz ez a szilárd hulladékok körére. A Győrben létesítésre kerülő települési szilárd hulladék lerakón deponálásra kerülő teljes hulladékmennyiség 2008-ban várhatóan mintegy 42 200 t lesz a beszállított hulladék előkezelését, és kb. 17 250 t tüzelőanyag visszanyerését követően.

27. táblázat: A tervezett hulladékgazdálkodási rendszer keretén belül Győrbe telepíteni kívánt létesítmények összesítése

Létesítmény	Meglevő (db)	Telepítendő (db)
Biohulladék gyűjtésére edényzet	-	15 000
Vegyes hulladék gyűjtőedényzet	18174	-
Szelektív gyűjtősziget	130	30
Hulladékgyűjtő pont	5	0
Hulladékudvar	0	7
Válogatómű	-	1
Inert hulladékkezelő gépsor	-	1
Kommunális hulladékkezelő gépsor	-	1
Regionális hulladéklerakó	-	1
Komposztáló telep	1	0
Regionális komposztáló telep	-	1

Más a helyzet viszont a települési folyékony hulladékok vonatkozásában. Ennek oka, hogy a Győr városi szennyvíztelep csak a közvetlen közeli települések (a tulajdonképpeni agglomeráció), így Győrújbarát, Börcs, Vének, Nagybajcs, Győrújfalú, Rábapatoná, Vámoszabadi, Kisbajcs, Koroncó, Abda és Ikrény szennyvizének kezelését végzi el. Az agglomeráció településeinek nem csatornázott összes lakásszáma alapján számított elvi plusz kapacitásigény ennek megfelelően maximum 20 000 m<sup>3</sup>/év. A győri szennyvíztelep ISPA beruházásból történő bővítése a legmesszemenőbbekig biztosítani fogja az agglomeráció területén keletkező szennyvizek és települési folyékony hulladékok tisztításához szükséges (elméleti) kapacitást.

A szennyvíziszap és a zöld hulladék egyaránt komposztálással kerül hasznosításra a tervek szerint, az ily módon kiépítendő komposztálási kapacitás mintegy 80-100 ezer tonna/év.

7.2.2 A környezetvédelmileg nem megfelelő és illegális kezelő, lerakó telepek rekultiválásának, felszámolásának feladatai

A régióban kiépítendő egységes hulladékgazdálkodási rendszer számol a nem megfelelő műszaki védelemmel ellátott hulladéklerakók felszámolásával. Győr város vonatkozásában ez a Pápai úti, 243 580 m<sup>2</sup> területű kommunális lerakó felhagyását és rekultivációját jelenti. A lerakó teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálatát 2002-ben elvégezték.

A Pápai úti lerakóban elfekvő hulladékmennyiség várhatóan 6 089 500 m<sup>3</sup> körüli érték. A lerakó felszámolása során megoldandó feladatok a következők:

- hulladéktest felső 2 m-es részének tömörítéses rendezése;
- felső záróréteg kiképzése;
- felületi vízelvezetés kialakítása;

depónia környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatára;biogáz elvezető rendszer folyamatos karbantartása;

biogáz hasznosító rendszer telepítése.

28. táblázat: A különböző hulladéktípusok hasznosításához, ártalmatlanításához szükséges kapacitásigények bemutatása

Hulladék		Hasznosítás / ártalmatlanítás	Kapacitásigény (t/év)		Hasznosítás / ártalmatlanítás helye	
Nem veszélyes hulladékok	Települési szilárd hulladék	Hasznosítás*	10 000	± 250	Helyben	
		Ártalmatlanítás**	22 000	± 250	Helyben	
	Települési folyékony hulladék***	Ártalmatlanítás	30 000	± 250	Helyben	
	Közműves szennyvíziszap****	Hasznosítás	20 000	± 250	Helyben	
	Építési-bontási és egyéb inert hulladékok	Ártalmatlanítás	50 000	± 250	Helyben	
	Ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok*****	Ártalmatlanítás	2 500	± 250	Helyben	
Szel ektív en gyűj tött hulla déká ram	Vesz. hull.	Veszélyes hulladékok	Ártalmatlanítás	600	± 100	Országos szinten
	Nem veszélyes hulladékok	Komposztálható lakossági (zöld, bio-) hulladék*****	Hasznosítás	13 500	± 250	Helyben
		Lom hulladék*****	Ártalmatlanítás	1 400	± 250	Helyben
		Visszanyert anyagok összesen	Hasznosítás	14 000	± 250	Részben helyben, részben reg. szinten
		Ebből csomagolási hulladék összesen	Hasznosítás	8 000	± 250	Részben helyben, részben reg. szinten

Csomagolási hulladékok	Papír és karton csomagolási hulladék	Hasznosítás	5 000	± 250	Regionális szinten
	Műanyag csomagolási hulladék	Hasznosítás	1 100	± 250	Helyben
	Fém csomagolási hulladék	Hasznosítás	1 100	± 250	Regionális szinten
	Üveg csomagolási hulladék	Hasznosítás	1 000	± 250	Helyben
Összes hulladékmennyiség			164 000	± 2500	Helyben, regionális és országos szinten

\* Tüzelőanyag és fém kivonása a vegyesen gyűjtött kommunális hulladékból

\*\* Lerakás a Sas-hegyi törmeléklerakó mellett létesítésre kerülő regionális szilárd hulladék lerakón

\*\*\* A győri városi szennyvízelepen ártalmatlanítva

\*\*\*\* A líkócsi szennyvíziszap komposztáló telepen hasznosítva

\*\*\*\*\* A települési szilárd hulladékkal együtt ártalmatlanítva

\*\*\*\*\* A létesítendő regionális komposztáló telepen hasznosítva (tervezett kapacitás: 60-80 000 t/év)

A tervezési területen elhelyezkedő, illegális vagy környezetvédelmileg nem megfelelő települési folyékony leürítőhelyről nincs tudomásunk.

Inert hulladék vonatkozásában a Sas-hegyi lerakó teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálata 2002. évben megtörtént.

### 7.3 A tervezett intézkedések végrehajtásának sorrendje

A hulladékgazdálkodási rendszer megvalósításához szükséges intézkedések közül a következők már megvalósultak:

1. Önkormányzati Testületi döntés a rendszer kialakításáról

Konzorciumi szerződés aláírása

2. Projekt támogatási kérelem elkészítése

Költség-haszon elemzés

Megvalósíthatósági tanulmány elkészítése

3. Pályázat benyújtása a KvVM Fejlesztési Osztályára

A továbbiakban végrehajtandó intézkedéseket a 29. táblázat foglalja össze.

29. táblázat: A tervezett intézkedések végrehajtásának sorrendje

Dokumentáció, feladat	Határidő
Benyújtott támogatási kérelem szakmai felülvizsgálata	2005. május
Szolgáltatási és kiviteli tender dokumentumok elkészítése	2005. június- 2006. május
Támogatási kérelem benyújtása az Európai Bizottság elé	2006. június
Építési szerződések közbeszerzésének lebonyolítása	2006. szeptember- 2007. január
Európai Bizottsági döntés, Megvalósítás kezdete	2007. január
A hulladékgazdálkodási rendszer működésének megkezdése, szemléletformálás és ismeretterjesztés	A kiépített elemek átadását követően

8. A hulladékgazdálkodási tervben foglaltak megvalósításához szükséges becsült költségek  
Győr Megyei Jogú Város a már a korábbi fejezetekben részletesen ismertetett Győr, Moson és Sopron Hulladékgazdálkodási Rendszer részeként kívánja az Európai Unió elvárásainak és a hazai jogi szabályozásnak egyaránt megfelelő, korszerű hulladékgazdálkodást megvalósítani.

A rendszer kiépítésével kapcsolatos költségek számításánál a projekt kiépülésének elkezdését 2007-re feltételeztük.

A teljes program beruházási költsége a jelenleg rendelkezésre álló információk birtokában, a hasonló projektek előkészítésében, szervezésében részt vevő szakértők tapasztalatai alapján 2004. évi árszinten mintegy 18,85 milliárd forintra becsülhető, melyből a Győr és térsége projekt összköltsége mintegy 10,3 milliárd Ft ("B" változat) [13]. A projekt megvalósításának költségigényét nagymértékben befolyásolják a régi, lezárásra kerülő lerakók rekultivációs költségei, melyek csak további feladatok (környezetvédelmi felülvizsgálat, intézkedési terv, stb.) elvégzését követően jelezhetőek előre pontosabban.

A tervezhető költségösszetevők a következők:

tervezési díjak;

előkészítési munkálatok;

építési munkák (regionális hulladékkezelő központ, hulladékátrakó állomások, hulladékudvarok, szelektív hulladék gyűjtőszigetek);

berendezések, gépek;

mérnöki feladatok;

rekultiváció;

egyéb (elsősorban PR a projekt számára).

#### 8.1 A Győr, Moson és Sopron Hulladékgazdálkodási rendszer kiépítésének költségei

##### 8.1.1 Regionális hulladéklerakó kapacitás kiépítésének költségei

A projekt egésze három regionális hulladéklerakó működtetésével számol. Ezek a győri, a jánossomorjai és a cséri regionális települési szilárd hulladék lerakók. Az ezekkel kapcsolatosan jelentkező költségeket a 30. táblázat foglalja össze [13].

30. táblázat: Kiépítendő hulladéklerakó kapacitások és azok költségigénye [13]

Lerakó	Szükséges kapacitás (m <sup>3</sup> )	Rendelkezésre álló kapacitás (m <sup>3</sup> )	Kiépítendő kapacitás (m <sup>3</sup> )	Kiépítendő kapacitás költsége (millió Ft)
Győr	1 200 000	0	1 200 000	1 920
Jánossomorja	400 000	2 100 000	0	-
Csér	400 000	0	400 000	640
Összesen	2 000 000	2 100 000	1 600 000	2 560

A jánossomorjai lerakó nem igényel kapacitásbővítést, míg a cséri lerakó építési költségeit a csatlakozó bekötőút beruházási költségei tovább növelhetik.

A Győr térségi alprojekt szerint kiépítendő hulladéklerakó kapacitás 1 200 000 m<sup>3</sup>, a kiépítés költsége 1 920 millió Ft. A létesítendő lerakó a tervek szerint a győri Sas-hegyi inert hulladéklerakó szomszédságában kerül kialakításra.

##### 8.1.2 Komposztálás költségei

Három regionális komposztáló létesítmény kerül kialakításra a projekt egészének keretein belül. Jánossomorján és Cséren a térségi hulladéklerakó területén, Győrött a likócsi szennyvíziszap komposztáló telephelye mellett.

A Győr térsége projektrész keretein belül három átrakóállomás (Somlójenő, Tét, Veszprémvarsány) fog üzemelni a szállítási költségek racionalizálása céljából. Az átrakóállomásoknál, továbbá Sopronban, Kapuváron és Csornán a régi hulladéklerakó területén további, csak zöldhulladékot kezelő komposztálóművek létesítése tervezett.

A teljes projekt komposztálási kapacitások megteremtésével kapcsolatos beruházási költségeit a 31. táblázat foglalja össze.

31. táblázat: Komposztálás beruházási költségei [13]

Komposztáló	Győr térsége	Mosonmagyaróvár térsége	Sopron térsége
-------------	--------------	-------------------------	----------------

	(millió Ft)	(millió Ft)	(millió Ft)
Gépek	370	130	240
Technológia	140	60	60
Építés	150	60	80
Összesen	660	250	380

A komposztálási kapacitások kiépítése a projekt által kezelt teljes területen tehát összességében mintegy 1 290 millió Ft beruházási költséggel jár.

#### 8.1.3 Gyűjtés, szállítás beruházási költségei

A projektcsoport beruházás előkészítő tanulmánya szerint a területen szolgáltatást végzők rendelkezésre álló célgépállománya az igényelt közszolgáltatási feladatot teljesíteni tudja. A kezelendő hulladék mennyiségének növekedése, valamint a szelektív gyűjtés sajátosságai miatt azonban fejlesztési igények is jelentkezni fognak. Ilyen fejlesztés lesz pl. a komposztálandó szerves anyag begyűjtésére alkalmas elkülönített rendszer létrehozása.

A komposztálandó szerves anyagon belül a zöldhulladék és a biohulladék begyűjtésére elkülönített rendszert hoznak létre:

a zöldhulladékok gyűjtése 8 hónapon keresztül 2-3 hetente történik;

a biohulladékok begyűjtése egész évben folyamatos, heti rendszerességgel.

A zöldhulladékok egy részét (nyesedék) laza állapotban, nagykonténeres célgépekkel, további részét (fű, lomb) szabvány edényzetben, tömörítő célgépekkel gyűjtik. A biohulladék szelektív gyűjtése családi házas, kertés övezetekben, házhoz menő elhordásos rendszerben történik tömörítő célgépekkel (kétkannás rendszer). A hulladékudvarokba a lakosság által beszállított zöldhulladék szintén a komposztáló telepekre kerül elszállításra.

A hasznosítható alkotók (papír, műanyag, fém, üveg) begyűjtése a közterületi gyűjtőszigetek és a hulladékudvarok kombinációjára épül. A gyűjtőszigetéről és a hulladékudvarokból tömörítéses, illetve daruzott konténerszállító célgépekkel szállítják el a hulladékokat az utóválogató létesítményekhez illetve a komposztáló telepekre. Az ily módon szelektíven gyűjtött hulladékok válogatására Győrött, Jánossomorján és Cséren kerül válogatómű telepítésre.

A vegyesen gyűjtött, lerakásra kerülő hulladék szállítása a gazdaságosabb begyűjtési költségek érdekében hét átrakóállomás telepítésével egészül ki a tervek szerint (Sopron 250 000 m<sup>3</sup>/év, Csorna 160 000 m<sup>3</sup>/év, Kapuvár 130 000 m<sup>3</sup>/év, Veszprémvarsány 80 000 m<sup>3</sup>/év, Mosonmagyaróvár 180 000 m<sup>3</sup>/év, Tét 80 000 m<sup>3</sup>/év, Somlójenő 60 000 m<sup>3</sup>/év).

A teljes gyűjtési-szállítási rendszer beruházási költségeit a 32. táblázat foglalja össze.

#### 32. táblázat: Gyűjtési-szállítási rendszer beruházási költségigénye [13]

Gyűjtőedény, gép	Győr térsége (millió Ft)	Mosonmagyaróvár térsége (millió Ft)	Sopron térsége (millió Ft)
Gyűjtés, szállítás célgépei:			
- biohulladék gyűjtő	300	200	100
- szelektív gyűjtő	160	130	130
- vegyes hulladék gyűjtő	700	350	350
- átrakó állomások	300	300	350
- hulladékudvarok	924	360	240
- gyűjtőszigetek	264	120	108
Gyűjtőedényzet	37+490	55+245	47+210
Összesen	3 235	1 760	1 535

A gyűjtési rendszer kiépítésének összköltsége a teljes projekt vonatkozásában mintegy 6,53 milliárd Ft.

#### 8.1.4 Válogatóművek költségei

A válogatóművek a gyűjtőszigetekről, illetve a hulladékudvarokból beérkező szelektíven gyűjtött másodnyersanyagok típus azonos válogatása (jellemzően kézi válogatás) és értékesítésre történő előkészítése, valamint a papír és műanyag hulladékok bálázása céljából kerülnek kialakításra. Elvégzik a szolgáltatóktól és az ipari üzemektől szelektíven gyűjtött

csomagolóanyagok hasonló feldolgozását is. Legalább 6-7 frakcióra osztályozást biztosító módon kerülnek kiépítésre, anyagfogadással és -tárolással együtt zárt épületben kialakítva.

A teljes projekt vonatkozásában három válogatómű kiépítése tervezett Győr, Jánossomorja és Csér telephelyekkel, a térségi lerakókhoz kapcsoltan. Tervezett a jelenleg nem üzemelő, de részben kiépített jánossomorjai válogatómű átépítése. A teljes projekt válogatóművek telepítésével kapcsolatosan felmerülő beruházási költségigényét a 33. táblázat foglalja össze.

33. táblázat: Válogatóművek beruházási költségei [13]

Válogatóművek	Győr térsége (millió Ft)	Mosonmagyaróvár térsége (millió Ft)	Sopron térsége (millió Ft)
Gépek	260	220	220
Építés	250	140	140
Egyéb	50	20	20
Összesen	560	380	380

A teljes projekt válogatóművek telepítéséhez kapcsolódóan felmerülő költségigénye 1,32 milliárd Ft.

#### 8.1.5 Építési-bontási és egyéb inert hulladék kezelés költségei

A projekt területén elkülönítetten beszállított építési-bontási hulladékot a három regionális lerakó fogadja, elkülönített tárolási lehetőséggel. A nagy ásványianyag-tartalmú bontási hulladékok (beton és téglatormelék, aszfalthulladék) mobil aprító-osztályozó berendezésekben kerül feldolgozásra, értékesíthető állapotba hozásra.

Az aprított aszfalthulladék hasznosítására Győrben lerakóhelyi biogázzal fűtött aszfaltkeverő üzem épül, amely a régió összes aszfalthulladékát fogadja.

A tervezett létesítményekkel kapcsolatosan felmerülő költségeket a 34. táblázat foglalja össze.

34. táblázat: Építési-bontási hulladékkezelő létesítmények beruházási költségei [13]

Bontási hulladék kezelő létesítmények	Győr térsége (millió Ft)	Mosonmagyaróvár térsége (millió Ft)	Sopron térsége (millió Ft)
Építés	50	25	25
Gépészet	200	115	115
Inert lerakó	390	235	160
Aszfaltkeverő üzem	200	-	-
Összesen	840	375	300

Az építési-bontási hulladékok kezelőkapacitásának kialakítása valamint az aszfaltkeverő üzem létesítése összes költségei 1 515 millió Ft.

#### 8.1.6 Mechanikai-biológiai előkezelés költségei

A tervezett regionális hulladéklerakók mellé (Győr, Jánossomorja, Csér) a lerakandó hulladék stabilizálását és előkezelését szolgáló létesítmények is telepítésre kerülnek majd a tervek szerint. Az előkezelő művek telepítési költségeit a 35. táblázat foglalja össze.

Az előkezelő művekben a begyűjtött hulladék nedvességtartalmát minimálisra csökkentik, hogy csak a kiszáritott, további bomlási folyamatoktól mentes, stabil állapotú hulladék kerüljön a depóniába. A kezelt hulladékból egyes másodlagos komponensek (pl. fém) is könnyen leválaszthatók, valamint magas fűtőértékű másodlagos tüzelőanyag nyerhető. Mindezek eredményeképpen a lerakásra kerülő hulladék jelentős térfogatcsökkenése várható.

35. táblázat: Előkezelés beruházási költségei

Előkezelő művek	Győr térsége (millió Ft)	Mosonmagyaróvár térsége (millió Ft)	Sopron térsége (millió Ft)
Gépek	310	215	295
Technológia	250	130	120
Telephely építés	250	120	120
Összesen	810	465	535

Az előkezelés beruházási költségei a projekt egészére vonatkoztatva 1, 81 milliárd Ft.

#### 8.1.7 Korszerűtlen lerakók megszüntetése, rekultivációja

A projekt területén 41 elavult, korszerűtlen lerakó megszüntetésére és rekultivációjára kerül sor. Az ezzel kapcsolatos költségeket a 36. táblázat mutatja.



Regionális komposztáló telep	1	155
Aszfaltkeverő üzem	1	200
Korszerűtlen lerakók megszüntetése	1	1 500
Összesen		7 292

## 9. Irodalomjegyzék

- [1] A Tisztább Termelés Győri Regionális Központja (2001.) - Győr-Moson-Sopron megye környezeti állapotának bemutatása, értékelése (Győr-Moson-Sopron megye Környezetvédelmi Programja I. rész).
- [2] A Tisztább Termelés Győri Regionális Központja (2002.) - Győr-Moson-Sopron megye önkormányzatának környezetvédelmi stratégiája, környezetvédelmi célok, célállapotok (Győr-Moson-Sopron megye Környezetvédelmi Programja II. rész).
- [3] A Tisztább Termelés Győri Regionális Központja (2002.) - Győr-Moson-Sopron megye környezetvédelmi programja (III. munkarész).
- [4] Győr Megyei Jogú Város Közgyűlése (2001.) - Győr Megyei Jogú Város környezetvédelmi programja.
- [5] Észak-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség (2003.) - Területi hulladékgazdálkodási terv 2003-2008. Nyugat-dunántúli régió.
- [6] Kollányi, László; Zacsó, Balázs (1997.) - Szigetköz. Dunai Nemzeti Park és térsége regionális és tájrendezési terve. <http://www.gis.kee.hu/tajarchivum/index.htm>
- [7] Németh, Iván (1997.) - VITTEC Városi információk. <http://corvinhotel.freeweb.hu/gyor/www.gyor-ph.hu/vitecc/infra/zoldter.htm>
- [8] Nagy, Péter (2003.) - Tájékoztató Győr környezeti állapotáról. <http://www.reflex.gyor.hu/index.php?fm=8&id=2698>
- [9] Göcsei, Imre - Győr földrajza. <http://www.vleveltar.gyor.hu/linkek/tudomany/gocsei/gocsei.htm>
- [10] <http://www.gyor.hu>
- [11] MTA Földrajztudományi Kutató Intézete (1993) - Magyarország kistájainak katasztere. MTA, Budapest.
- [12] <http://www.vizadat.hu>
- [13] Technoplus Kft. (2004) - Győr, Moson és Sopron Hulladékgazdálkodási Rendszer Projektcsoport beruházás előkészítő tanulmánya.
- [14] VITUKI Innosystem Kft (2002. november) - Győr-Bácsa, Győrszentiván , Likócs területét érintő „Környezet- és egészségvédelmi egyesített vizsgálat” javított változat

A dokumentáció a felsoroltakon kívül a Győri Kommunális Szolgáltató Kft., a Pannonvíz Rt., az Észak-dunántúli Környezetvédelmi felügyelőség, Győr város Útkezelő Szervezete, valamint Győr Megyei Jogú Város Helyi Önkormányzatának adatszolgáltatásai alapján íródott.

## 10. Mellékletek

1. melléklet: Győr város térképe
2. melléklet: Győr város önkormányzati ingatlanvagyonának kezelői és üzemeltetői
3. melléklet: A Pápai-úti települési szilárd hulladéklerakóra beszállító települések (2002)
4. melléklet: A Sas-hegyi inert hulladéklerakóra beszállító települések (2002)
5. melléklet: A 2004. júliusában üzemelő szelektív gyűjtőszigetek listája
6. melléklet: A regionális hulladékgazdálkodási rendszer telepítését követően a győri kiépítendő regionális kommunális lerakó által ellátott települések listája