

A Dél-dunántúli régió Stratégiai Fejlesztési Programja

KÖRNYEZETFEJLESZTÉS

Helyzetfeltárás és stratégia

A tervezés szakmai irányítója:

Dr. Szabó-Kovács Bernadett

Pécsi Tudományegyetem
Természettudományi Kar
Földrajzi Intézet



Tartalomjegyzék

1. Vezetői összefoglaló.....	4
A stratégiai fejlesztési program céljai	4
A Dél-dunántúli régió környezeti állapota	6
Természeti és épített környezet védelme és fenntartható hasznosítása	8
Tájrehabilitáció.....	9
Környezeti elemek környezet-egészségügyi védelme	9
Megújuló energiaforrások és másodlagos nyersanyagok hasznosítása	10
2. A tervezési munka során alkalmazott módszerek.....	13
2.1. Dokumentumelemzés	13
2.2. Statisztikai adatok elemzése	13
2.3. Primer adatgyűjtés kérdőívek segítségével.....	14
2.4. Interjúk.....	14
2.5. Interaktív kistérségi workshopok.....	15
2.6. Helyzetelemzés és SWOT elemzés kidolgozása	15
2.7. Stratégia-alkotás és prioritások meghatározása	16
2.8. Projektgyűjtés és a projektek prioritizálása	16
3. Helyzetértékelés.....	18
3.1. A Dél-dunántúli régió általános földrajzi jellemvonásai	18
3.2. A Dél-dunántúli régió környezeti állapota	24
3.2.1. Hulladékgazdálkodás.....	24
3.2.2. Szennyvízelvezetés és -kezelés	47
3.2.3. Közterületek.....	81
3.2.4. Vízrendezés	86
3.2.5. Ivóvízminőség javítás	103
3.2.6. Levegőminőség és zaj.....	115
3.2.7. Természet- és tájvédelem	138
3.2.8. Energetika	151
3.2.9. Hatósági, önkormányzati, illetve civil együttműködési lehetőségek	175
3.3. A Dél-dunántúli régió környezetfejlesztési SWOT analízise.....	188
4. Stratégia: Fenntartható környezetfejlesztés	192
4.1. A szakpolitikai háttér áttekintése.....	192
4.2. Átfogó célkitűzések	199
4.3. Specifikus célok.....	200
5. Prioritások.....	203
5.1. Természeti és épített környezet védelme és fenntartható hasznosítása	204
5.1.1. Védett területek kiterjedésének növelése, a védelem minőségének javítása..	205
5.1.2. Ökoturisztikai szolgáltatások feltételeinek megteremtése.....	207
5.1.3. Települési zöld felületek fejlesztése és belterületi vízrendezés.....	208
5.2. Tájrehabilitáció	210



5.2.1. Bányaművelés okozta tájsebek rehabilitációja, hulladéklerakók és dögkutak felszámolása	211
5.2.2. Külterületi vízrendezés	213
5.3. Környezeti elemek környezet-egészségügyi védelme	215
5.3.1. Ivóvízellátás fejlesztése	216
5.3.2. Szennyvízelvezetés és -tisztítás	218
5.3.3. Monitoringhálózat, civil hálózat fejlesztése, környezetvédelmi programozás	220
5.4. Megújuló energiaforrások és másodlagos nyersanyagok hasznosítása	222
5.4.1. Komplex hulladékgazdálkodási programok	224
5.4.2. Energetikai célú növénytermesztés és elsődleges biomassa hasznosítás.....	225
5.4.3. Alternatív energiaforrások és hulladékok hasznosítása, kezelése	227
6. Projektelképzések	230
6.1. A projektek rangsorolásának szempontrendszere.....	230
6.2. Az SFP intézkedéseire kapcsolódó OP-prioritások és a projektkiválasztás javasolt módszere.....	233
7. Mellékletek	235
7.1. Hulladékgazdálkodás.....	235
7.2. Szennyvízelvezetés és -kezelés	287
7.3. Ivóvízminőség javítás	323
7.4. Energetika.....	330
7.5. Indikátortáblák – tervezetek	333



1. Vezetői összefoglaló

A stratégiai fejlesztési program céljai

Természeti környezet fenntartható használata, azaz a Dél-Dunántúli régió természeti erőforrásainak mennyiségi és minőségi védelme.

Az ökológiai értékek tekintetében a régió gazdagon ellátott, a Duna-Dráva Nemzeti Park területe, több tájvédelmi és természetvédelmi területek védik természeti és természetközeli helyeinket. Vannak viszont olyan ökológiai értékek, amelyek felkutatásra még nem került sor, ezért ezek védelme és zöldfolyosó-rendszerrel történő összekapcsolása a biodiverzitás megőrzése, a vidéki élet minőségének javítása érdekében fontos.

Az elsődleges cél a természeti környezet és az emberi tevékenység igényeinek összehangolása, a természeti környezet olyan fenntartható használata, hogy a természeti értékek, elemek állapota megőrzésre kerüljön, és állapotuk javuljon. A természetvédelmi területek nagyságának növelése és ökológiai hálózattá fejlesztése keretében a természetközeli állapotban megmaradt élőhelyek, védett és veszélyeztetett növények védelme, védett területek erdőállományának fenntartása, a biológiai és táji értékek védelme valósul meg. Ennek során fontos az ökológiai hálózat kialakítása, a környezeti szempontból érzékeny területek felmérése, amely a mezőgazdaságilag nem művelhető területeken adhat egy új természeti értékmegőrzési funkciót. A program végrehajtása segíti a szántóföldi művelés alóli felszabadult területek gazdaságos hasznosítását, a képződött melléktermékek energia-előállítás célú hasznosítása az emberi tevékenység környezetszennyező hatását is mérsékli.

A régió vízbázisainak jelentős része sérülékeny, nincs geológiai védelme (vízzáró, vízrekesztő réteg, amely a felszín felől érkező szennyeződéstől tartósan megvédené). A sérülékeny és távlati vízbázisok védelmének kulcsfontosságú eleme a szennyezett vizek kezelése. A szennyező források két nagy köre jelent még komoly veszélyt ezekre a területekre: a mezőgazdasági vegyszerek, műtrágyák és a különböző hulladéklerakók.

A minőségi fejlesztés alapvető feltétele, hogy az emberi tevékenység által okozott károkat tájban megnyugtató módon tudja rendbe hozni. Ennek érdekében nagyon fontos a táj-rehabilitáció, az élőhely rekonstrukciók, táji arculat védelme.

Egészséges települési környezet kialakítása, azaz olyan beruházások, programok megvalósítása, amely révén élhető, természeti, épített környezet jön létre.

A környezetszennyezés, az elmaradott infrastrukturális beruházások a természeti erőforrásokat és az épített környezetet is károsítja, és veszélyezteti az emberek egészségét is. Köztudott, hogy az átlagéletkor, a halandóság összefügg a környezet szennyezésével. A célkitűzések közé tartozik a kommunális infrastruktúra kiépítése, mely azért alapvető fontosságú, mivel a megfelelő ellátottság nemcsak az egészséges, tiszta környezet biztosítja az ott élők számára, hanem megteremti a gazdaság minden ágában az új beruházások alapját, hogy a további gazdasági, társadalmi fejlődésnek alapja, és ne akadálya legyen az infrastrukturális elemek állapota.

A mindennapi élet színterei jelentősen befolyásolják a lakosság közérzetét, a gondozott környezet, a vonzó településkép ösztönzőleg hat az ott élő emberekre is.



Az emberek jólétét a rendelkezésre álló anyagiak mellett komolyan befolyásolják az élet minőségét meghatározó tényezők is. Az életminőség alatt értjük a környezet állapotát, a társadalmi közeg jellemzőit, és az emberek mentalitását is. Az emberek lakókörnyezetének állapota, a komfortérzet minősége meghatározza a társadalmi kapcsolatok mélységét, az emberek környezetükhöz viszonyított helyzetét és a környezeti elemek iránt érzett felelősségét is. A közvetlen lakókörnyezetünk állapota iránt érzett felelősség kihat tágabb környezetünk, természeti táj épségére is. A tudatosabb – a környezet és az egészség értékére nagyobb figyelmet fordító – életmód elterjedése hozzájárul az emberek egészségi állapotára is.

A régió lakosságának megfelelő lakókörnyezet kialakítása egyrészt infrastrukturális, másrészt környezetvédelmi fejlesztéseket igényelnek. A helyzetfeltárásban, a SWOT analízis során felszínre kerültek a régió infrastrukturális gyengeségei, illetve a környezeti elemeket, és egészséget károsító folyamatok.

A stratégiai feladat célkitűzése ezért az épített környezeti terhelések minimalizálása. Feladatként határozható meg a települések rehabilitációs intézkedései (zöldfelületek növelése, csapadékvíz-elvezetés), és a környezetvédelmi infrastruktúra hiányosságainak pótlása, illetve az infrastruktúra fejlesztése.

Környezeti ipar – ökoharmonikus energiagazdálkodás, azaz a régió erőforrásainak, ezen belül a megújítható erőforrások, a másodlagos nyersanyagok minél szélesebb körű használata, melynek célja az energiaigény növekedés kiváltása régiós erőforrásokkal.

Napjainkban az energiatermelés és az energiafelhasználás az igényekkel párhuzamosan folyamatosan növekszik. Az a tény, hogy jelenleg az energiatermelés a környezetet legjobban igénybevevő, a környezetet leginkább károsító tevékenység, és hogy a Föld nyersanyag és fosszilis anyagok tekintetében kimerülőben van, szükséges környezetbarát technológiák kidolgozása, illetve olyan anyagok alkalmazása, melyek nagy mennyiségben vannak jelen, és nem károsítják tovább kitermelésükkel és használatukkal a környezetet.

Ilyenek a megújuló energiaforrások, melyek a növekvő energiaárak mellett mind nagyobb jelentőséget kapnak, egyre jobban felértékelődnek. Az Európai Unióban még nagyobb hangsúlyt kap a megújuló energiaforrások használata, és a tagállamokat szigorú előírásokkal ösztönözik a környezetbarát megoldások alkalmazását. Az Európai Parlament Ipari-, Kutatási- és Energia Bizottsága jelentést fogadott el arról, hogy az unión belül a megújuló energiatermelés arányát 2020-ig 25%-ra kell emelni. A megújuló energiafelhasználást segítő beruházásokat adókedvezményrel, valamint a strukturális és kohéziós alapokból való fokozott támogatásokkal kell elősegíteni.

Az energiahordozók hasznosításához szükséges technológiák részben rendelkezésre állnak, de folyamatos fejlesztésük szükséges. Előnyben kell részesíteni a komplex, lokális, kisléptékű energiaprojekteket. Támogatni kell a kapcsolódó technológiák fejlesztését, az ezzel foglalkozó ipari vállalkozások megerősítését. A térség potenciálisan jó adottságokat kínál a környezeti ipar megtelepedésére, illetve a kapcsolódó szolgáltatások helybéli vállalkozások általi biztosítására.

A társadalom számára a fenntartható energetikai programok és projektek jól érzékelhető eredményeket produkálhatnak: munkahely- és jövedelemteremtést, energiafüggetlenség és környezetszennyezés csökkentést. Fontos feladat a közüzemi és lakossági energiatakarékosság tudatosítása.



A Dél-dunántúli régió környezeti állapota

A Dél-dunántúli régióban működő hulladékgazdálkodási szolgáltatók által nyújtott információk alapján elmondható, hogy a keletkezett hulladékok csak kis hányada kerül hasznosításra, újrafeldolgozásra.

A Dél-dunántúli régióban a legnagyobb különbségek jellemzik a megyét a szennyvízelvezetés és –kezelés tekintetében. Általában a megye kistérségeiben csökken a közműolló mértéke, de a Tamási kistérségben az elmúlt öt év adatait tekintve semmi változás nem történt és kiemelkedően magas a közműolló értéke: 81%. A kisebb települések évek óta együttesen pályáznak a beruházáshoz szükséges támogatások elnyerésére, de forráshiány miatt nem voltak eredményesek. A települések kommunális szennyvizét zárt rendszerben gyűjtik. A Balaton parti sávban keletkező és csatornán elvezetett települési szennyvizek tisztítás után a vízgyűjtőről kivezetésre kerülnek.

A települési közterületek, utak, járdák, parkok állapota közérzetünk alakításának igen jelentős tényezője, nem lehet tehát közömbös számunkra az azokkal kapcsolatos tevékenység. Problémát jelent, hogy a településeken alig van törekvés a környezeti állapot javítására. A régió 24 kistérségéből mindössze 12-nek (Komlói, Mohácsi, Sásdi, Sellyei, Siklói, Csurgói, Kaposvári, Lengyeltóti, Marcali, Nagyatádi, Siófoki, Tabi) van fejlesztési koncepciója és ezek közül is csak 5 (Mohácsi, Siklói, Csurgói, Kaposvári, Siófoki) fogalmazott meg illetve indított el bármilyen programot. További gond, hogy hagyják beépíteni a zöldterületeket, a szélcsatornákat, nem gondoskodnak gyermekbarát környezet kialakításáról. Emiatt sokan elmenekülnek a romló területekről.

A Dél-dunántúli régió vízrendezésének problémái, a régió változatos geológiai, geomorfológiai és hidrográfiai adottságaiból következően területenként eltérő súllyal, és prioritással, de minden kistérségben jelen vannak. De látni kell azt is, hogy mind az árvízvédelem, mind a vízrendezés kérdése nehezen értelmezhető a kistérségek szintjén, ugyanis a kistérségi beosztás határai nem esnek egybe a vízrendezés és vízkárelhárítás alapját jelentő vízgyűjtőkkel, részvízgyűjtőkkel. Másrészt az adatok nyilvántartása és feldolgozása vízügyi igazgatóságokként és nem megyénként történik. A felmérés alapján kijelenthető, hogy a települési vízrendezés tekintetében bár a kistérségek szinte minden településén (kivéve a Szekszárdi és Tamási kistérségeket) van csapadékvíz-elvezető rendszer, minden kistérség hiányosnak, illetve rosszul működőnek ítélte meg a jelenlegi csapadékvíz-elvezető rendszereket.

A Dél-dunántúli régióban az Ivóvízminőség-javító Program I. és II. ütemében is megfogalmazott minőségi problémák megoldására szolgáló fejlesztési feladatokat folytatni kell, esetenként kiterjesztve azon településekre is, melyekre a 201/2001. (X.25.) Kormányrendelet nem tér ki, de élő probléma a nem megfelelő minőségben szolgáltatott víz (pl. Beremend, Vókány, Tarany stb.). Alapvető mennyiségi probléma a vízellátás területén nincs, gondot okoz azonban a gyakori 1 kutas vízellátó rendszerek nagy száma. Tartalék kutak létesítésével ez a helyzet javítható. Nagyon nagy számban jelentkeznek az ivóvízhálózat rekonstrukciójának igénye. A régió összes településeinek, mintegy 50%-ban, összesen 344 településen. A rekonstrukciós igény magában foglalja a régi, ma már ivóvíz szolgáltatásban nem alkalmazható anyagú csövek cseréjét, a körvezetékesítést, a megfelelő műszaki állapotú hálózatok kialakítását.

A közlekedési eredetű környezeti ártalmak fő előidézője a közúti közlekedés, ahol a leg-



erősebb levegőszennyeződések és zajártalmak a főutak mentén jelentkeznek, a forgalom függvényében alakulnak, tovább a jelentős lakosságsszámmal rendelkező városokhoz és a városokba vezető főútszakaszokhoz kapcsolhatók. A régió kedvező, közlekedési eredetű környezeti ártalmaktól az ország más területeihez képest kevésbé sújtott állapotára utal, hogy csupán 4 kistérség (a Barcsi, a Komlói, a Szigetvári és a Tamási kistérség) minősítette közepesre levegőjét. A legkedvezőtlenebb értékeket jelző térségek közül hármát nagy forgalmú, nemzetközi tranzitforgalmat is lebonyolító főutak (6. sz., 61. sz. és 65. sz. főút) szelnek át. A főút nélküli Komló kistérsége levegőjének közlekedési eredetű szennyezettsége elsősorban a viszonylag nagy járműforgalomra, valamint a város és környékbeli községek kedvezőtlen fekvésére vezethető vissza, ahol a helyzetet Komló esetén a fűtésből származó levegőszennyezés tovább rontja. A vasúti közlekedés szempontjából sem kedvezőtlen a régió kistérségeinek helyzete, mivel Dél-Dunántúl egészének vasúti személy- és áruforgalma az ország más régióihoz képest alacsony.

A dél-dunántúli térségben 74 működő és 4 szünetelő bánya van. A rangsort Baranya vezeti 34 kitermelőhellyel, Somogyban 31 külszíni területen folyik művelés, míg Tolnában csupán 9 helyen. A térség ásványkincs-kitermelését korábban meghatározó két mélyművelésű üzem, a Mecseki Ércbányászati Vállalat és a Mecseki Szénbányák a kilencvenes évek közepén és második felében befejezte a földalatti termelést. Az uránkihozatal 1995-től teljes egészében megszűnt, azóta a térségben csak rekultivációs tevékenységet folytatnak, a meddőhányók kezelését, a zagytározók uránmentesítését, továbbá az elszivárgó vizek uránsóktól történő megtisztítását. A szenes területeken még az ezredforduló elején is folytatódott a külszíni bányászat, de 2004-től itt is teljes a csend, csak a környezetvédelmi tevékenységek zajlanak. A levegőszennyezés legfőbb forrásai a dél-dunántúli térségben három területre korlátozódtak, a közlekedésből származó füstgázokra, a bányászati munkák porképződéseire, valamint a városokat hővel és energiával ellátó erőművi káros anyag kibocsátásokra.

A Dél-Dunántúl területe változatos élőhely-típusokkal, sokszínű élővilággal rendelkezik. A Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóságának kezelésében lévő 86 655 hektár védett terület jól reprezentálja ezeket a változatos élőhelyeket. Mindemellert a dél-balatoni területek már 2004-ben átkerültek az egykori balaton-felvidéki, ma Balatoni Nemzeti Park Igazgatósághoz. A Dél-Dunántúlon az energiafogyasztásban amint másutt is Magyarországon, a vezetékes energiahordozók szerepe a meghatározó. A régió lakossága, közintézményei és vállalkozásai a földgázt, mint alap energiahordozót, az országos vezetékrendszerre csatlakozva közvetlenül, egyedi fogyasztóként vagy csoportosan, (kisebb-nagyobb távfűtő hálózatba szervezve) használja fel. Ezen kívül az itt élők, a villamos energia szükségletüket is a közhálózatra kapcsolva elégitik ki.

Kistérségek jelenlegi programjaiban a civil szervezeteknek a környezetvédelem területén szerep nem igen jut, esetleg véleménynyilvánításra van lehetőségük a programok készítésekor. Ugyanakkor a kistérségek most készülő stratégiáiban a civilek már pontos feladatokat is kapnak elismert szereplővé válhatnak, ha tényleg betölthetik ezeket a feladatokat.

A környezetfejlesztési program célja a környezeti szempontok gyakorlati érvényesítése a területfejlesztés és a környezetvédelmi elhatározások, feladatok megvalósításánál. Ehhez biztosítani kell a környezeti szempontok érvényesítését a döntések előkészítésénél, a tervezésnél, megvalósításnál, elősegítve és támogatva a környezeti, műszaki, gazdasági és társadalmi szempontok összhangjának létrehozását. Annak érdekében, hogy a lakosság életkörülményei,



életminősége javuljon, a régió gazdaságának versenyképessége, a gazdasági termelés környezeti feltételei hosszú távon biztosítva legyenek, a fenntartható környezetfejlesztés a védett, védelemre szoruló természeti értékek feltárását, védelmét, a környezetterhelés csökkentését, valamint az öko-harmonikus energiagazdálkodást célozza meg. A stratégiai irányvonalak megállapítása a régióban a korábban elkészült fejlesztési programok (kistérségi, megyei, régió) figyelembe vételével, a Nemzeti Fejlesztési Tervvel összhangban kerültek meghatározásra. A feladat elvégzéséhez segítséget nyújtottak a térségi, kistérségi egyeztetések, workshopok. A hosszú távú stratégiai cél a fenntartható fejlődés alapelvein nyugvó környezetgazdálkodás megvalósítása, olyan természeti környezet megőrzése, amely biztonságos alapot nyújt az egészséges, alkotó élet kibontakozásához.

Természeti és épített környezet védelme és fenntartható hasznosítása

A régió természeti adottságainak megfelelően kialakult élőhelyek, élővilág megőrzése a prioritás egyik alapeleme. A természeti értékek, területek és tájak, valamint azok természeti rendszereinek, biológiai sokféleségének általános védelme, megismerésének és fenntartható használatának elősegítése, továbbá a társadalom egészséges, esztétikus természet iránti igényének kielégítése.

A táji értékek védelme, környezettudatos szemlélet kifejlesztése érdekében szükséges a turisztikai szolgáltatások ökológiai szemléletű átformálása. Gondoskodni kell arról, hogy a lakosság a térség természeti értékeit megismerje, és cselekvő részévé váljon a természetvédelmi értékek védelmének.

A települések belső képének javítása fontos feladat. Lényeges ez a kistelepülések, falvak esetében, ahol a népesség kötődésének alapvető feltétele a kellemes, gondozott, ápoltság élehető környezet.

A régió településein évről-évre gondot okoz a zöldterületek és csapadékvíz-elvezető rendszerek karbantartása a települések forráshiánya miatt. Így a program célja tovább a felszíni vízvezetés (árok, burkolt árok, csapadécsatorna) hálózatának fejlesztése és a települési zöldterületek növelése, állapotának javítása, illetve a nagy zöldfelület-igényű területek rekonstrukciója. A prioritás e feladatai jórészt közmunkaprogrammal megoldhatók.

Védett területek kiterjedésének növelése, a védelem minőségének javítása

- A régió további élő és élettelen, illetve tájképi természeti, természetközeli területek feltárása.
- Egy sikeresen működő, fizikai értelemben vett, a Natura 2000 programhoz csatlakozó zöldhálózat kialakítása.
- A védett természeti értékek folyamatos megóvása.

Ökoturisztikai szolgáltatások feltételeinek megteremtése

- Természeti értékek bemutatása, a fenntarthatóság gondolkörének népszerűsítése.
- Az attrakciók felfűzése, hálózattá alakítása a régió területén.

Települési zöld felületek fejlesztése és belterületi vízrendezés

- Zöldfelületek növelése a településeken.
- A meglévő zöldterületek karbantartása, diverzitásuk növelése.



- Lakossági szemléletformálás, a települési köztisztaság fenntartása, javítása érdekében.
- Csapadékból származó felesleges vizek akadálymentes elvezetése.
- Csapadékvíz-elvezető rendszerek, kisvízfolyások települési szakaszainak karbantartása.
- A csapadékvíz tározása.

Tájrehabilitáció

Noha a Dél-Dunántúli Régió nem tartozott a legiparosodottabb területei közé, de a 20. század második felében, mind a bányászat, mind a feldolgozóipar nyomán keletkeztek súlyos környezeti degradációk. A környezeti károk nemcsak potenciális veszélyforrásként jelentkeznek, hanem a társadalmi-gazdasági hasznosítást is akadályozzák.

A régióban számos területen folyt bányászati tevékenység, a kavicsbányásztól kezdve egészen az uránbányászatig. Minden bányászati tevékenység nyomot, üreget hagyott a tájban, a rekultivációs munkálatok kevés kivételtől eltekintve elmaradtak, ezért a prioritás egyik célja a régió roncsolt felszíneinek rekultivációja és hasznosítási lehetőségeinek megkeresése, elősegítése.

Az 1960-as évektől kezdve ezekbe a település környéki bányászati mélyedésekbe hordták a települési hulladékokat, melyek semmilyen környezetvédelmi követelményeknek nem feleltek meg. Így a műszaki védelem nélküli lerakók – különböző mértékű veszélyes hulladékokat is tartalmazva – irreverzibilis folyamatként természeti értékek (felszíni és felszín alatti vízkészleteket, talajt) végleges elszennyeződését vonhatja maga után. Felszámolásuk a szintén környezetszennyező dögkuttakkal együtt elengedhetetlen.

A táj- és a természeti értékeket károsítja és a mezőgazdasági tevékenységeket pedig gátolja a belvíz kialakulása.

Bányaművelés okozta tájsebek rehabilitációja, hulladéklerakók és dögkuttak felszámolása

- A bányászat okozta tájsebek és környezeti károk megszüntetése.
- A szerves és szervesetlen szennyezési gócok eltüntetésé.

Külterületi vízrendezés

- Az árvízvédelmi rendszeren a védképesség fokozása.
- Síkvidéki, rossz lefolyású területek belvízeinek elvezetése.
- A dombvidéki, hegységperemi területek vízfolyásaink jó karba helyezése.
- A hirtelen áradással sújtott területeken a vizek tározása.

Környezeti elemek környezet-egészségügyi védelme

Az egészséges települési környezet feltétele a tiszta levegő, a megfelelő minőségű ivóvíz, a szennyvizek biztonságos kezelése, valamint a megengedett érték alatti zaj- és rezgésterhelés. A cél a káros terhelések csökkentése és újabb nemkívánatos kibocsátások megakadályozása. A környezeti elemek minőségét védeni kell minden olyan hatástól, amely az emberi egészséget károsítja.

A régió környezetvédelmi vonalas infrastruktúrája jelentős fejlesztést és nagy ráfordításo-



kat igényel. Az infrastrukturális ellátottság a népesség komfortérzetének, jólétének egyik feltétele, a gazdasági fejlődés kulcseleme, és környezetvédelmi szempontból kiemelkedően fontos tényező. A prioritás a lakosság megfelelő minőségű és mennyiségű ivóvízellátásával és a szennyvizek elvezetésével, biztonságos szennyvízkezeléssel kapcsolatos fejlesztésekre koncentrálni.

A környezeti elemek (pl. víz, talaj, levegő stb.) állapotának folyamatos nyomon követése, megismerése szükséges annak érdekében, hogy ne okozzanak a szennyezések egészségügyi problémákat, illetve, hogy időben történjenek a helyreállítások. Ennek érdekében szükséges a monitoringhálózat kiépítése, fejlesztése.

A lakosság környezettudatos magatartásának kialakítása elengedhetetlen annak érdekében, hogy környezetünk állapotán javítani tudjunk, épségét meg tudjuk őrizni. Ebben a folyamatban nagy szerepe van a civil hálózatnak, melyek környezetvédelmi ismeretterjesztő tevékenységükkel formálhatják a lakosság ökotudatos magatartását.

Ivóvízellátás fejlesztése

- Települések lakosainak megfelelő minőségű ivóvízzel való ellátása.
- Ivóvízhálózat fejlesztése.

Szennyvízelvezetés és -tisztítás

- Szennyvíz-elvezetés megoldása.
- A természeti, társadalmi adottságoknak megfelelő szennyvízkezelés megvalósítása, a gazdasági szempontok figyelembe vételével.

Monitoringhálózat, civil hálózat fejlesztése, környezetvédelmi programozás

- Települési és településközi környezetszennyező folyamatok nyomon követése.
- Az adatok nyilvánossá tétele és hozzáférési lehetőségének biztosítása.
- Akkreditált laboratóriumok felszereltségének fejlesztése.
- Cryptosporidium vizsgálatának rendszeresítése a felszíni víz-tisztító üzemekben.
- Környezettudatosság javítása a lakosság körében.

Megújuló energiaforrások és másodlagos nyersanyagok hasznosítása

A gazdasági növekedés energia többletigényt gerjeszt. Ezt egyrészt megtakarítással, illetve hatékonyabb felhasználással lehet megvalósítani, valamint forrásbővítéssel, sőt helyi forrásokkal. Azért helyi forrásokkal, mert:

- van helyi primer energiaforrás és másodlagos nyersanyag,
- kevesebb pénz áramlik ki a régióból,
- itt teremt munkahelyeket,
- csökkenti az energiafüggőséget.

Rendkívül fontos az energiaellátás biztonságának megteremtése, melyet nagyrészt a helyi energiaforrások, illetve a másodlagos nyersanyagok használata tesz lehetővé.

A prioritás célja egyrészt, hogy rávilágítson a régió kiváló lehetőségeire az alternatív energiatermelés ágazatában és azokra a gazdasági-társadalmi-környezeti összefüggésekre, amelyek a fenntartható projektek között a vezető helyre emelik ezt a témakört.



A megújuló energiaforrásokhoz tartozik a napenergia, a szélenergia, a különböző formában megjelenő biomassza, a geotermikus energia és a vízenergia. Ösztönözni és támogatni kell a megújuló energiaforrások felhasználásának különböző módozatait. A Dél-Dunántúli Régióban elsősorban a biomassza, a geotermikus energia, valamint nap- és szélenergia hasznosításra van lehetőség. Jelenleg az összenergia-felhasználáson belül a megújuló energiaforrások részaránya még igen alacsony. Részarányuk növelése minden szempontból indokolt.

A biomassza jelentőségét az adja, hogy mindenhol nagy mennyiségben van jelen, és megfelelő technológiával nagy hatásfokkal hasznosítható Energetikai célra történő termelése az energia-ágazaton messze túlnyúló jelentőséggel bír, mivel a vidéki térségek a mező- és erdőgazdaság számára új távlatokat nyit a helyi erőforrások-kihasználására, munkahelyek teremtésére, jövedelemtermelésre. Ehhez azonban megfelelő régiós, kistérségi termelési hálózatokat kell teremteni. Amennyiben sikeres a termelési program, úgy megteremtődhet az alapja – már középtávon is – a decentralizált energetikai rendszer kiépítésének a régióban, de ehhez országos szintű döntés és kiemelt finanszírozás szükséges. A civil szervezeteknek jelentős feladata van a korszerű, takarékos, hatékony technológiák megismertetése és elterjesztése területén.

A régió fejlesztésében, a realizálható jövedelem növelésében fontos szerepe van még a termelési-fogyasztási lánc melléktermékeinek a felhasználása, illetve a felhasználással új érték előállításának. A képződött melléktermék, a hulladék /energia célú/ hasznosítása az emberi tevékenység környezetszennyező hatását is mérsékli.

Az energiatakarékosság miatt számításba kell venni a bioenergiát, amely zöldhulladék mellett állati hulladékból, szennyvíziszapból egyaránt nyerhető.

A termelési-fogyasztási tevékenység során számos olyan melléktermék keletkezik, amelyet helyben nem tudnak hasznosítani, visszaforgatni. Tehát az az anyag, amely az egyik technológiában hulladékként keletkezik és output, az egy másik technológiában input lehet oly módon, hogy az teljes mértékben hasznosítható, vagy energetikai célra vagy anyagában történő újrahasznosításra. Fontos feladat annak tudatosítása, hogy a legtokéletesebb hulladékgazdálkodás azonos a „ne vásárolj szemetet“ ökotudatos magatartás elvével.

Komplex hulladékgazdálkodási programok

- A hulladékgazdálkodási programok megvalósulása

Energetikai célú növénytermesztés és elsődleges biomassza hasznosítás

- Megújuló energiapotenciál növelése.
- Racionális termőterület-használat.
- Autonóm több lábbon álló energiaellátó rendszerek kialakítása.
- Biohajtó-anyag készítése.

Alternatív energiaforrások és hulladékok hasznosítása, kezelése

- A képződött és hulladéknak minősülő biomassza energetikai hasznosítása – a mezőgazdasági és lakossági eredetű szerves hulladékokból biogáz előállítása (villamos energia).
- Könnyű frakciójú hulladékok égetése hőtermelés céljából.
- A hulladékok mennyiségének és általuk okozott szennyezések csökkentése újrahasznosítással.



- A szelektíven gyűjtött hulladékok, másodnyersanyagok kezelése, újrahasznosítása.
- A megújuló energiaforrások minél szélesebb körű racionális és környezeti optimumra törekvő használata.
- Közösségi célú autonóm rendszerek kialakítása.



2. A tervezési munka során alkalmazott módszerek

A tervezési munka során alkalmazott módszerek kiválasztásakor számos szempontnak kellett megfelelni. Kiemelendő ezek közül is az az elvárás, hogy kistérségi alapokon nyugvó, alulról építkező programozás menjen végbe. Ezért aztán releváns információknak csak az volt tekinthető, amely legalább kistérségi szintű bontásban rendelkezésre állt a régió egésze, vagy legalább egy része tekintetében. Az alulról építkezés másik fontos velejárója, hogy a munka során támaszkodtunk a korábban elkészült programokra és tervekre, legyenek ezek régiós, megyei, kistérségi vagy egyéb releváns dokumentumok. Ezek információtartalmának kiegészítése azonban lényeges feladat volt.

2.1. Dokumentumelemzés

A dokumentumelemzés során első körben azokat a tervezési anyagokat használtuk, amelyeket a DDRFÜ a rendelkezésünkre bocsátott. Ezek döntően kistérségi programok voltak, illetve megyei tervek, valamint a régió legutóbbi, 1999-ben elkészült, mára értelemszerűen jelentős mértékben túlhaladott stratégiai programja. A területi szereplőkkel történő konzultációk, kistérségi workshopok során újabb dokumentumok kerültek elő, amelyek révén pontosítottuk a korábbi eredményeket.

Ezeket a programokat később további dokumentumok egészítették ki, amelyek részben az országos tervezési folyamat (Nemzeti Fejlesztési Terv, Nemzeti Stratégiai Referencia Keret) eredményeként jöttek létre, vagy egy-egy ágazat, problémacsoport kezelésére hivatottak. Ilyenek voltak például a megyei környezetvédelmi programok, a kistérségi illetve bizonyos esetben települési szintű környezetvédelmi programok, a megyei civil stratégiák, az ágazati fejlesztési tervek, az Ökováros – Ökorégió program.

A dokumentumelemzés eredményként – jobban mondva, a dokumentumelemzés köztes állapotának eredményként – készült el az a kutatási hipotézis, amely aztán a további egyeztetések és workshopok vitaanyagát képezte. Általános problémaként elmondható erről a módszerről, hogy a kistérségi programok nagyon különböző részletettséggel tárgyalják az egyes, a tervezési folyamat szempontjából releváns tématerületeket, az adott kistérség adottságainak, és elvárásainak megfelelően. Így nehéz általánosan érvényes, a különböző térségek összevetését lehetővé tevő, egységes szemléletű dokumentumot megalkotni pusztán ezekre alapozva. Ezzel a problémával később, a kistérségi egyeztetések folyamán kénytelenek voltunk szembesülni.

2.2. Statisztikai adatok elemzése

A statisztikai adatsorok összeállításnál törekedtünk az NFT-konformitásra, vagyis ahol csak erre lehetőség nyílt, ott dinamikus adatsorokat alkalmaztunk, az elérhető legfrissebb adatoktól öt évre visszamenően.

Sajnálatos módon ez nem minden esetben volt lehetséges, a szükséges speciális adatok gyakran nem kerülnek évente felvételezésre. Legfontosabb adatszolgáltatónk a Központi Statisztikai Hivatal volt, részben a az évente kiadott megyei statisztikai évkönyvek, különböző



ágazati statisztikák, illetve bizonyos esetben a T-Star adatbázis szolgáltatott az alapot. Több helyen nem tartottuk elegendőnek a kistérségi szintű adatok vizsgálatát, itt a települési szintig végeztük el az elemzéseket.

Az adatok bemutatására a grafikus ábrázolás több elterjedt módszerét is alkalmaztuk. Ezek részben grafikonok és egyéb diagramok, részben pedig térképek, illetve térképszerű grafikus ábrázolások. A települési felbontású térképek az Arc View térinformatikai szoftver segítségével készültek.

A központilag gyűjtött és elérhető adatok mellett igyekeztünk felhasználni az egyes ágazatok igazgatási szervei által folytatott adatgyűjtések eredményeit. Fontos adatszolgáltatók voltak – a teljesség igénye nélkül - az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat, a Katasztrófavédelem, a Dél-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, a Duna-Dráva Nemzeti Park, a Dél-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség.

2.3. Primer adatgyűjtés kérdőívek segítségével

A kérdőíves felmérést lényegesnek éreztük a projekt sikere szempontjából. Olyan csoportokban esetében alkalmazható, amelyek (viszonylag jelentős számú) tagjai ugyan érintettek az adott szakterület fejlesztésének valamilyen vonatkozásában, ismerik bizonyos elemeit, de kevesebb információval, rálátással rendelkeznek a szakterület egészére, annak kontextusára. Egyrészt kitölthetőek vele a statisztikai adatbázisban meglévő hézagok, friss, naprakész számok nyerhetők. Ezen kívül, illetve ezeken túl a kitöltő szervezetek szándékait, attitűdjeit is vizsgálták némely kérdései. Előnye, hogy nagyszámú szereplő megkérdezését, véleményének megismerését tette lehetővé. A kérdőívek összeállításánál törekedtünk arra, hogy túlsúlyban legyenek a válaszadást és a feldolgozást egyaránt megkönnyítő zárt kérdések.

A környezetfejlesztés témájában egy, a különböző tématerületeket lefedő modulokból összeállított kérdőív készült, amely aztán csekély módosításokkal, két verzióban került kiküldésre a kistérségek mellett a városok önkormányzatainak. A sikeresség érdekében az e-mailben kiküldött kérdőíveket munkatársaink személyesen mentek el begyűjteni, talán ennek is köszönhető, hogy sikerült kettő kivételével az összes kiküldött ívet visszakapni. A válaszadás színvonala azonban meglehetősen egyenetlen volt, a megadott információk mennyisége alapvetően különbségeket jelenített meg.

2.4. Interjúk

Az interjúkkal személyesen, vagy fókuszcsoport tagjaként megkeresett szereplők elsősorban olyan személyek, akik területi vagy ágazati szempontból kulcsszereplőnek számítanak. Tekintettel a téma jellegére, az információk sokrétűségére félig strukturált interjúk végrehajtása mellett döntöttünk, melynek keretében előre meghatároztuk az interjú fő témaköreit, azonban nem dolgoztunk ki konkrét, szigorúan követendő kérdéssort. Ez lehetővé tette nagy mennyiségű információ áttekintését, valamint nem kötötte meg a beszélgetést, csak annak fő irányait jelölve ki, szabad teret engedve ezáltal annak, hogy új szempontok, megközelítések, javaslatok merüljenek fel. Valamennyi személyes interjúról részletes emlékeztető készült.

A fókuszcsoportos interjú tulajdonképpen egy olyan interaktív workshop, melynek kereté-



ben a moderátor előre meghatározott témakörök mentén gyűjti össze a résztvevők véleményét, teret engedve a témák megvitatásának, a közös álláspont kialakításának.

Valamennyi módszer alkalmazása során már ebben szakaszban megkezdjük a projekt-elképzések előzetes felmérését, így megalapozva, előkészítve a 3. munkafázis projektgyűjtési tevékenységét.

A személyes megkeresések, interjúk révén viszonylag széles kört tudunk bevonni a tervezésbe. Személyes konzultációk szolgálták alapjául a dokumentumelemzések kvalitatív jellegű kiegészítésének, amelyhez az alapinformációt többnyire a már adatszolgáltatóként is említett szervezetek szolgáltatták, illetve – ismét csak példaként kiemelve – főállatorvosok, civil szervezetek, a bányavagyon hasznosításában érdekelt szervezetek, a régió jelentős, környezetgazdálkodásban tevékenykedő cégei.

2.5. Interaktív kistérségi workshopok

A módszertan igen fontos részét képezte kistérségi workshopok rendezvénysorozata. 2006. február 2. és 16. között, hat helyszínen találkoztak egymással a régió kistérségeinek, a tervezői hálózat tagjainak és a Regionális Fejlesztési ügynökségnek a képviselői. A workshopokra előzetesen kiküldött hipotézis képezte a munka alapját. Ezt egészítette ki az Ügynökség munkatársainak tájékoztatása a tervezési folyamat előrehaladásáról, a tervezői csapatok és módszertanuk általános bemutatása, illetve az egyes tématerületek részletes bemutatása, amelyet a rendezvényeken mindkét érintett oldal kiegészített, megvitatott. A munkaanyag így kiegészült a területileg specifikus problémák széles skálájával, de mód volt arra is, hogy az egyes részterületek jelentőségét, lokális prioritásait előzetesen felmérjék a tervezésben részt vevők.

2.6. Helyzetelemzés és SWOT elemzés kidolgozása

Az összegyűjtött primer és szekunder adatokból az egyes tématerületeken dolgozó tervezők kvalitatív és kvantitatív analízisekkel elkészítették a részletes helyzetelemzést, amelyet a tervezői csapaton belül több interaktív fórum keretében megvitatunk. A helyzetelemzés elkészülte után került kidolgozásra a SWOT-elemzés. SWOT elemzésnél – összhangban a feladatmeghatározásban leírtakkal, konkrét egyértelmű megállapításokat tettünk, lehetőség szerint elsősorban olyanokat, amelyek számszerűsíthető adatokkal is alátámaszthatóak

Fontos, hogy a SWOT elemzést nem csak egyszerűen a helyzetelemzés megállapításait rendszerező technikaként alkalmaztuk, hanem olyan módszerként, amely valóban megalapozza a stratégiát. Ennek érdekében az adott szakterület szakértői feltérképezték, rangsorolták, súlyozták a tényezőket, prioritásokat állítottak fel, majd az egyes szempontok közötti kapcsolatokat is megvizsgálják. A tényezőcsoportok összevetése révén lehet feltárni azokat a hajtó- és fékező erőket, amelyek a sikert befolyásolják, s amelyek kezelésére különböző stratégiák, cselekvési alternatívák fogalmazhatók meg.



2.7. Stratégia-alkotás és prioritások meghatározása

A stratégia kidolgozásánál – összhangban általános megközelítésünkkel – kiemelt figyelmet szenteltünk a szakpolitikai háttér és a tervezési keretek vizsgálatának. Fontos továbbá a kialakított szakterületi stratégia koherenciája a regionális stratégiával csakúgy, mint a párhuzamosan készülő további szakterületi stratégiákkal.

Fontos volt továbbá a prioritások és intézkedések szintjén a más szakterületi stratégiákkal fennálló kapcsolódási pontok feltárása is, hiszen csak egymásra építő, egymást kiegészítő és erősítő fejlesztések érhetnek el jelentős, adott esetben regionális szinten is érzékelhető hatást. Ezzel kapcsolatban nehézséget jelentett, hogy az egyes szakterületi stratégiák párhuzamosan készülnek, ennek ellenére igyekeztünk zökkenőmentes kommunikációt folytatni a többi tervezői csapattal.

A prioritások kidolgozásánál nagy segítséget jelentett a már meglévő, kistérségi, megyei vagy regionális szinten egyeztetett prioritás-sorrendek átvétele. Ezeken túlmenően megfogalmazott javaslataink az erőforrások hatékony és koncentrált felhasználásának elve alapján, az ágazati-területi forrásfelhasználásról körvonalazódó alku aktuális állását figyelembe véve születtek meg.

A stratégia kialakításának fontos eleme volt a monitoring és értékelési tevékenységet megalapozó indikátorok körének meghatározása. Az indikátorok csak akkor használhatóak fel hatékonyan a programhoz, projektekhez kapcsolódó különféle tevékenységek során, amennyiben megfelelően, célszerűen határozták meg mind az egyes mutatókat, mind azok logikai rendszerét. Az indikátorok kialakítása során törekedtünk arra, hogy azok a szakirodalom által javasolt két kritériumrendszer – SMART és a QQTTP – feltételeinek minél nagyobb mértékben megfeleljenek, vagyis specifikus, mérhető, elérhető, releváns és aktuális mutatókat igyekeztünk lehatárolni.

2.8. Projektgyűjtés és a projektek priorizálása

A munka záró szakaszát a stratégiai programhoz illeszkedő projektek összegyűjtése, kisebb részben generálása jelentette.

A munka első fázisa a meglévő gyűjtések elemzése volt. Ezek közül kiemelhető a PEA II-es projektlista, a Pécsi Pólus terv, amely bizonyos ágazatokra nézve jelentős projekteket fog össze, illetve a különböző egyéb, például az Új Magyarország Terv előkészítésekor létrejött listák. Az ily módon megvizsgált adatbázisok tématerületenként nagyon eltérő mennyiségben tartalmaztak releváns projekteket.

Az aktív projektgyűjtés bázisát jellemzően két csoport, a területi szereplők közül a kistérségek, míg az ágazati szereplők közül egyrészt az ernyőszervezetek, szövetségek jelentették. Ennek megfelelően a projektgyűjtésnek volt egy általános, a régió teljes egészére kiterjedő része. Elektronikus levéllel kerestük meg a kistérségi szervezeteket, a sikeres kapcsolatfelvétel után pedig a május 18. és 26. között lebonyolított öt kistérségi workshop szolgált a projektelképzelések konkretizálására. Ezen túl közvetlenül is megkerestünk olyan szereplőket, akikről feltételezhető volt, hogy rendelkeznek megvalósítandó ötletekkel, illetve akiknek szerepét az adott tématerületen hangsúlyosnak, nem megkerülhetőnek éreztük. Ezen megkeresések



részben a korábbi gyűjtések eredményeinek továbbvitelén, részben pedig a helyzetfeltárás tapasztalatain alapultak.

A gyűjtés fontos eszköze volt a KEZDET adatbázis, amelybe egyrészt mi magunk is igyekeztünk feltölteni a beérkező projekteket, másrészt felhasználtuk azokat a tőlünk függetlenül beérkezett elemeket, amelyeket a projektgazdák vagy a kistérségek munkatársai dolgoztak ki. Néhány gyermekbetegségétől eltekintve a portál és a projektcsatorna nagyon hasznos eszköznek bizonyult.

Általános problémaként jelentkezett a régióban a kész, kidolgozott elképzelés hiánya. A legtöbb esetben csak ötletekkel találkoztunk, számos esetben pedig csak a változtatás igénye merült fel, anélkül, hogy érdemi javaslat kapcsolódott volna ehhez. Tapasztalataink szerint a jövőben az eddiginél is nagyobb hangsúlyt kell majd fektetni a projektek előkészítésének szellemi és anyagi támogatására.

A projektek viszonylag alacsony kidolgozottsága megnehezítette a prioritizálás feladatát is, hiszen az „előkészítettség” a legtöbb esetben nem volt perdöntő tényező, így igyekeztünk a prioritásokhoz való illeszkedés szempontjait figyelembe venni. Éppen ezért a prioritások tekintetében sorrend felállítására nem, csupán kategóriák meghatározására vállalkoztunk.



3. Helyzetértékelés

3.1. A Dél-dunántúli régió általános földrajzi jellemvonásai

Magyarország Európai Unióhoz való csatlakozásának egyik feltétele, egy olyan terület-beosztási rendszer létrehozása volt, mely felépítésében és logikájában megfelel az Unió rendszerének, vagyis a NUTS (*Nomenclature des unités territoriales statistiques*) térfelosztási követelményének. A NUTS hierarchikus osztályozásának szintjein belül megkülönböztetünk regionális és lokális szintet. A regionális szinthez tartozik a NUTS I, II, III, a lokális szintet pedig a NUTS IV, V alkotja. A főleg statisztikai célra készült rendszert illesztették hazánk közigazgatási rendszerére. Így a NUTS II szintű egységnek a meglévő megyékből kialakított tervezési-statisztikai régiók felelnek meg. Ezekre azonban nem szerencsés a régió kifejezést használni, mert a szakirodalomból tudjuk, hogy a régióban kohéziós erők alakultak ki a történelem folyamán, olyanok melyek jól megkülönböztetik más régióktól.

Magyarországon a hét tervezési-statisztikai régió egyike a Dél-dunántúli régió, területi összetartozását 1998 februárjában intézményesítették a Dél-Dunántúli Regionális Fejlesztési Tanács megalakításával. A 14 169 km² területű téregység Baranya, Somogy és Tolna megye területére terjed ki, közigazgatási határa megegyezik a megyék külső határaival, de ezek egy szakasza egyben a magyar állam határa is. A régió központja hol a gazdasági és kulturális élet számai összefutnak, a 157 000 lakosú Pécs¹.

A régió mai felszíne jórészt neogén időszerű üledékekből áll. A geológiai fejlődés során az epirogenetikus mozgások egyenlőtlenek voltak, és az alaphegység rögei lépcsőszerűen a mélybe süllyedtek. A terület egyes rögei a süllyedéssel ellenkezőleg, pedig kiemelkedtek és hegységet alkotva a felszínre kerültek (Mecsek). A pleisztocénben a sűrű szerkezeti vonalak mentén összetöredezett az egykor egységes pannon tábla. A Dél-Dunántúl felszíne változatos, alacsony fekvésű síkságok, alacsony- és középhegységek, valamint sokszínű dombságok alkotják: Balaton déli partja, Duna-, Dráva-allúvium síkja, Sió-, Kapos-völgye, Mecsek-, Villányi-hegység, Somogyi-dombság, Marcali-hát, Zselic, Völgység, Szekszárdi-, Baranyai-, Geresdi-dombság, Tolnai-hegyhát.

A Tolnai- és a Baranyai-dombságot emelkedik ki szigetszerűen egy szerkezeti egységként a Mecsek. A hegység paleozoos gránitalapzatba süllyedt. Legmagasabb pontja a Zengő, 682 m. Szerkezetileg a Mecsek két részre osztható, a perm és triász időszerű kőzettömegből felépülő Nyugat-Mecsekre, illetve a jura és kréta időszerű sorozatokból és eruptívumokból álló Kelet-Mecsekre. A mezozoikum végére (65,5 millió éve) a hegység kiemelkedett és a neogénre pedig tönké lepusztult. A miocén kori abrúziós színű mutatja az egykori exogén erők erózióbázisát. A Mecsektől DK-re, a Geresdi-dombság gránitból álló tönkfelszínét lösz fedi, melyet völgyek szabdalnak fel. Délen a Villányi-hegység, a Mecsekhez hasonlóan, szigetszerű jelleget ölt a Dráva síkjában. A Villányi-hegység az alpi szerkezetalakulás során (kréta) felpikkelyeződött és zsindeyszerűen elrendeződött. Kiemelkedését éles törések határolják. A törések mentén kénes és kénhidrogénes vizek törnek a felszínre (Harkány). A két sziget-hegy ásványokban és energiahordozókban gazdag. A Mecsek legjellegzetesebb energiahordozója, a feketekőszén, melynek nagyüzemi kitermelése még a XIX. századra visszanyú-

¹ 156 567 fő 2004-ben KSH adatok alapján.



lik. A hegység ipari-politikai szempontból fontos ásványkincse, az uránérc. A Mecsek és a Villányi-hegységet felépítő, a mezozoikumából származó mészkő tisztasága miatt a cementgyártás kiváló alapanyaga. A tengerüledék szennyező anyagok hatására elszíneződött, és az így kialakult színes mészkövet építő és díszítő kőként az építőiparban előszeretettel használják. A Harsány-hegy kréta mészkőjének öskarsztjára bauxit települt több kiemelkedő fészekbe. A két szigethegy között terül el a Pécsi-síkság és a vastag lösszel fedett Baranyai-dombság. A Somogyi-dombság Belső- és Külső-Somogyra tagolódik. Belső-Somogy kettős morfológiai jellegű. Délen a Marcali-háttal megosztott, a Dráva felé kiszélesedő paláttal rendelkező hordalékkúp található. Északon a Belső-Somogyot a Balatoni árokkal egyidős Nagyberék és Kis-Balaton süllyedése zárja le. Külső-Somogy nagyobb reliefenergiájú dombság, mint a Belső-Somogy. Külső-Somogyra jellemzőek a meridionális völgyek, melyeket a völgyközi háta választanak el. A Zselic területén keresztül haladnak a meridionális völgyek a Kaposvölgyétől a Dráva-síkjáig. A Völgység kettős osztatú, DNY-i része a Zselichez hasonló. Völgységi-patak lösz fedte medencéjével más geomorfológiai képet biztosít. A Dunántúli-dombság ÉK-i része a Tolnai-hegyhát, mely meredek peremekkel határolódik el környezetétől. A Zselic, a Baranyai-dombság és a Villányi-hegység déli előterében a sík térszint a pannóniai rétegekre települt folyóvízi üledék fedi, ez a Dráva-síkja. A Dráva síkon két szintet lehet megkülönböztetni, az alacsony és magas árteret.

A Dél-Dunántúl éghajlata átmeneti jellegű, a délnyugati részében érvényesül az óceáni hatás, az északkeleti és keleti részében a kontinentális jegyek erősödnek fel, délen pedig a mediterrán hatások kerülnek előtérbe. Az évi középhőmérséklet magas, csaknem mindenütt meghaladja a 10,5 °C-t (Pécsett 11,4 °C). Az évi hőösszeg 3400–3600 °C, a napfényes órák száma megközelíti a 2000-t. Az évi csapadék mennyiség átlaga 700 mm. A Dél-Dunántúl éghajlati adottságai kedvezőek, mezo- és mikroklimája sokszínű. Az aszály valószínűsége a régióban az állam középső területeihez képest kisebb, a mezőgazdasági termelés kockázata az éghajlati oldalról az országos átlag alatt van. A Dunántúl déli tájain kedvezőek a természeti adottságok a szőlő és bortermelésre és az ország 22 borvidéke közül öt itt található.

A kiegyensúlyozott, viszonylag nedves éghajlat és a szelíd domborzat következtében alakult ki a terület sűrű vízhálózata. A vízfolyások két dunai részvízgyűjtőhöz tartoznak: a balaton-kaposi és a drávai vízgyűjtőhöz. Több patak közvetlenül a Dunába ömlik. A jelenlegi vízrajzi kép a pleisztocén és holocén korban alakult ki. A legnagyobb vízmennyiséget szállító vízfolyások a Duna és a Dráva. A régió nyugati határát a Balaton képezi, mely az idegenforgalom szempontjából meghatározó természeti adottság. Több kisebb tó biztosít pihenésre alkalmas környezetet, azonban a mesterséges víztározók elsősorban a halgazdaság szempontjából jelentősek. Talajvízben és forrásokban gazdag a terület. A Mecsek mészkövében jelentős a karsztvíz, és az alacsony geotermikus gradiens (20–22 m/°C) hatására régió gazdag melegvízforrásokban (Harkány, Nagyatád).

A dombvidéket, medencéket vastag lösztakaró fedi, míg a Dráva mentén és a Mecsektől északra a fedőben homok található. A löszön jó minőségű mezőségi, a homokon pedig humuszos vályogtalajok képződnek. Belső-Somogyban nagy kiterjedésűek a savanyú homoktalajok az alluviális síkon pedig az öntéstalajok fordulnak elő. A Mecsek és Villányi-hegység mészkövein megfigyelhető a rendzina, a Nyugat-Mecsek homokövein pedig a podzolos barna erdőtalaj.

A régió a Dél-Dunántúli flóraidékhez (Praeillyricum) tartozik. A flóraidék több flórajá-



rásra tagolódnak a Dél-Dunántúlon: Mecsek és Villányi-hegység, Külső-Somogy, Belső-Somogy, Zalai-flórajárás. A flóraidéken változások figyelhetők meg délről északra, és nyugatról keletre. Délről egyre jobban csökkennek a mediterrán, szubmediterrán, alpin-balkáni fajok, és ezzel szemben növekszik a pannon xerotherm elemek és a bennszülött fajok száma. Keleten sok a xerotherm, pusztai elemek, nyugaton már a mezofil-higrofil fajok, rendszerint atlanti-mediterrán vagy dealpi elemek kerülnek túlsúlyba. Jellemző társulás a cseres-tölgyesek mellett az illír gyertyános-tölgyesek és a bükkösök és a síkságon a liget-, láperdő. Az erdőültetés különösen a Mecsek területén kedvező, főleg tölgy, kőris, juhar és hárs borítja. A dombságra kis erdőfoltok jellemzők, a Duna és Dráva síkjára pedig a nagy kiterjedésű ártéri erdők.

A régióban országos és helyi jelentőségű tájvédelmi terület található, amelyek közül legnagyobb a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság. A Balatoni Nemzeti Park Igazgatóság részét alkotó Kis-Balaton somogyi területei szintén a régió természeti kincseit növeli és gyarapítja. Több terület tájvédelmi körzeté lett nyilvánítva: Kelet-Mecsek, Zselic, Boronka-mellék, Dél-Mezőföld.

A régió jelenlegi népesedési helyzetét közepes termékenység, magas halandóság és viszonylag előrehaladott demográfiai öregedés jellemzi. Az 1980-as évektől az országos folyamatokhoz hasonlóan itt is természetes fogyás következett be. E folyamat mellett az elvándorlás is fontos szerepet játszott a népességszám csökkenésében. 1984-től a gazdasági recesszió megjelenésétől regisztrálható a vándorlási különbözet negatív egyenlege, ami főként Somogyra és Tolnára, illetve Baranyára az 1990-es évek elején volt jellemző. A felsoroltak következtében a régió lakossága 1 061 000 főről (1980) 977 465 főre (2004) csökkent, ez utóbbi az ország lakosságának kb. a 9,7%-a. A népsűrűség 69 fő/km², ezáltal a terület a legritkábban lakott tervezési-statisztikai régió Magyarországon.

A régióban a nemzetiségek lakosságszámhoz viszonyított aránya nagyobb az országos átlagnál. A térségben legnagyobb létszámú kisebbség a német, a roma és a horvát. Német nemzetiségűnek az itt élő lakosság 2%-a vallotta magát, Baranyában és Tolnában arányuk az országos átlagnál magasabb. A németek részarányához hasonló (2%) a magukat romának valók aránya. Jelenlétük főleg Baranyában és Somogyban számottevő. A főleg déli határvidéken élő horvát kisebbséghez tartozók száma nem éri el az 1%-ot a régió összlakosságában. Köszönhetően a nemzetiségi összetételnek a régióban élők idegennyelv-ismerete az országos átlag feletti. A lakosok körében az idegennyelv ismeretét még a Balatonhoz, a dél-dunántúli nagyvárosokhoz és a termálturizmushoz köthető idegenforgalom is elengedhetetlenül szükségessé teszi.

A településhálózat csaknem háromnegyedét aprófalvak alkotják, amelyek 70%-ában a lakosság száma még az 500 főt sem éri el. A régió népességének 20%-a él ezen településeken és 46%-a pedig a 10 000 főnél nagyobb lélekszámú városokban. A 35 városi jogállású településen Dél-Dunántúl lakosságának 55,8%-a lakik. Az ipartelepítés nyomán az alig néhány ezres települések körzetük központjaivá és városi funkciók színhelyévé váltak. Az aprófalvak többsége azonban kedvezőtlen gazdaságföldrajzi környezetben van. A régió területén megtalálhatók a különböző település-koncentrációk. A települések legsokoldalúbb és legszorosabb együttműködését feltételező agglomeráció (Pécs környéke és a Balaton déli partja), a több központú település-együttes (Kaposvár és Dombóvár központú Kapos-menti települések) és végül a központok lazább együttműködése által jellemzett település-koncentráció (Szekszárd-Tolna-Bonyhád).





1. ábra: A Dél-dunántúli régió kistérségei 2006-ban.



A három megye területén a NUTS rendszer IV-es szintjének megfelelően 24 kistérség található (1. ábra). A régió belül legkedvezőbb pozícióba a pécsi kistérség, és a Balaton parti kistérségek kerültek. Mivel a fejlődést jórészt a centrumok hordozzák, ennek következtében a régió belül élesen kirajzolódik a centrum-periféria viszony. A lemaradó térségekre jellemző a határmentiség, az agrárjelleg, az alacsony népsűrűség, az erodált demográfiai szerkezet, ezek a tényezők komoly gazdasági feszültséget indukálnak.

A régió gazdasági szintje alapján más régiókhoz képest a közepesen fejlett régiókhoz sorolható. Az egykori húzó ágazatok leépültek a rendszerváltás során, de a gyors gazdasági szerkezetváltás enyhítette a felmerülő problémákat. Az utóbbi tizenöt évben mérséklődött a régióban a termelőágak súlya és egyre jobban előtérbe kerültek a szolgáltatási ágak. A régióban a 2000-es évek elejére a vállalkozások száma megközelítette a 76 000-t, ezen belül a társas vállalkozások aránya 37%-ot tett ki.

A régió központja, a domináns vezetői szerepkört betöltő Pécs, amely egyben Magyarország legfontosabb regionális igazgatási centruma. A kiemelkedő kulturális és oktatási szerepkörét jól bizonyítja, hogy a város elnyerte az „Európa Kulturális Fővárosa 2010” címet. A városban található Pécsi Tudományegyetem és a Magyar Tudományos Akadémia Regionális Kutatások Központja révén az ország meghatározó szellemi bázisa. A szellemi erőforrás fejlesztése és a kutatások támogatása lehet a régió gazdasági fellendülésének alapja. A rendszerváltás idejében a városnak és vonzáskörzetének gazdasági pályája megtorpant, jövedelmi pozíciója romlott. A rendszerváltás legnagyobb vesztese a korábban élenjáró ipari központ Komló, máig küszködik a pozícióvesztésből fakadó következményekkel.

A terület gazdasági stagnálását jól jelzi, hogy a régióból csak a Paksi Atomerőmű Rt. tartozik az országos vezető nagyvállalatok közzé. Tolna megye központja Szekszárd, az ország legkisebb lélekszámú megyeszékhelye.

Somogy megyében az idegenforgalom következtében dinamikus fejlődik a Balatonparti zóna. Ennek vitathatatlan központja Siófok. A megyeközpont, Kaposvár javuló jövedelempozíciójú és prosperáló város. A centrum térséget betöltő sávhoz kapcsolódik Külső-Somogy gazdaságilag stagnáló kisvárosi központokkal (Tab, Lengyeltóti) rendelkező területe.

Az utóbbi évtizedekben a környezet állapota egyre inkább felértékelődött. A kedvező életlehetőségeket nyújtó környezet és a lerombolt környezet meghatározza a népesség mozgását, optimális életfeltételeit. A Dél-Dunántúl környezet állapotáról elmondható, hogy az országos átlagnál jobb a helyzet mind a vizek állapotát, mind a talajok és a levegő szennyezettségét tekintve. Az utóbbi években lényegesen javult a korábban az ipari tevékenység és a szénbányászat miatt terhelt Pécs és Komló levegőjének szennyezettsége. A környezeti terhelés csökkenése az itt folyó környezetszennyező gazdasági tevékenység visszaesésének köszönhető, így a gazdasági recesszió a városok környezeti állapotának javulásához nagyban hozzájárult. Más városokra kisebb környezeti terhelés jellemző. A társadalmi-gazdasági térben, ahol a legnagyobb az aktivitás intenzitása és a környezet terhelése, ott jelentős a népesség koncentrációja. Itt jelentkezik a legnagyobb igény a rekreációra, így az idegenforgalmi adottságok a térben felértékelődnek. A Dél-dunántúli régióban két kiemelt idegenforgalmi tájegységet találunk: a balatoni és a Mecsek-villányi körzetet. Jelentős még az idegenforgalom és a rekreáció szempontjából a Duna jobb partján található Gemenci-erdő. Több kisebb idegenforgalmi körzet is kezd kialakulni, melyek a jövőben karakterisztikusabbá válnak (Kapos-völgye, Belső-Somogy). Összességében elmondható, hogy a Dél-Dunántúl idegenforgalmi potenciálja az



országos átlagnál lényegesen jobb. Magyarországon az első borítat, mely a szelíd turizmus egyik formája, a Villányi-hegységben alakították ki.

A régió gazdasági fejlődését visszaveti a térség rossz közlekedés-földrajzi helyzete. A hátrányos helyzet, bizonyos értelemben a balkáni kapcsolatok megszűnésével alakult ki még az 1920-as években. A Dél-Dunántúl keleti természeti határa (Duna) elzárja az Alföldtől. A bajai híd és a mohácsi komp által lebonyolított átkelőforgalom enyhítése érdekében megépítették a szekszárdi hidat. Több kisebb komp is üzemel, de ezeknek lokális jelentőségük van. A régió közötti közlekedése szempontjából fontos a 6. számú főút, mely a fővárost köti össze Szekszárdon és Pécsen át Barccsal (Horvátország), az M7-es autópálya pedig a Balaton déli partját érintve lüktető közötti csatorna Magyarország és Horvátország között. Fontos lenne a Dunántúli Autópálya megépülése, mely az E75-ösből kiágazva összekötné Újvidéket az M7-es autópályával. A regionális vasúti közlekedés két villamosított fővonallal kapcsolódik Budapesthez, keresztirányú vonalon pedig Pécs és Bécs összekötése valósul meg. Fejlesztésre szorul a vasúti kapcsolat délre, Szerbia-Montenegró felé. E cél elérése érdekében fontos lenne főszakasszá kiépíteni a Pécs-Eszéki vasútvonalat és megteremteni a Pécs-Balkán kapcsolatot. A déli kapcsolat újraélesztésével a Dél-dunántúli régió keresztül egy vasúti közlekedési folyosó alakul ki Ausztria és a Balkán között. A régió esélyei a polgári légi közlekedésbe való bekapcsolásra jók, mivel a megfelelő infrastruktúra adott (Taszár, Balatonkiliti, Őcsény, Pécs-Pogány).



3.2. A Dél-dunántúli régió környezeti állapota

3.2.1. Hulladékgazdálkodás

Magyarország legnagyobb környezetvédelmi hiányosságai a hulladékgazdálkodás területén mutatkoznak. A régióban történő fejlesztések következtében a régió hulladékgazdálkodásában jelentős előre lépések, kezdeményezések jelentek meg, melyeknek a megvalósulásában, további fejlesztési elképzelések kialakításában, realizálódásában vannak még teendők.

A felhalmozódó, kezeletlen hulladékok káros hatással vannak a környezetre, az élővilág és az ember életfeltételeit rontják, ezért a környezetvédelem központi részévé vált a hulladékgazdálkodás. Azonban a hulladékkérdés ugyanakkor egyre nagyobb gazdasági jelentőséggel is bír. Egyrészt azért, mert egyre összetettebb gondot és jelentős költséget okoz a veszélyes hulladékok elhelyezése, kezelése, miközben a hulladékok nagyobb hányada értékes anyag, másodnyersanyagként újrafelhasználásra alkalmas. Ezért a hulladék mennyiségének növekedése a társadalom anyag- és energiavesztésének növekedését is jelenti. Ugyanis ha hulladéknak megoldódik a további hasznosítása, az már nem hulladéknak, hanem nyersanyagnak vagy segédanyagnak tekinthető.

Hulladékok csoportosítása

Általános jelenség, hogy az elmúlt évtizedekben a hulladékkezelés és a hulladékfeldolgozás lehetőségeit meghaladó mértékben nőtt hulladék mennyisége. Okok közül az alábbiakat lehet kiemelni:

- fogyasztói magatartás megváltozása, igények növekedése (csomagolás, divat);
- a gyors technológiai váltás (számítógépek, gépkocsik);
- a termékek használati idejének mesterséges csökkentése (újboldi piacteremtés céljából);
- a végtermékcentrikus, pazarló ipari növekedés;
- az urbanizáció.

A hulladék a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvény szerint: a hulladékok olyan termelési, szolgáltatási vagy fogyasztási maradékok, „amelyektől a birtokosa megválnak, megválni szándékozik, vagy megválni köteles”. Viszont a folyamatok mellék-, illetve végtermékeként a maradék anyagok akkor is a hulladék kategóriájába tartoznak, ha azokat a tulajdonos (a hulladékot termelő, előállító) saját birtokában tartja, raktározza és felhalmozza.

A hulladékgazdálkodásról szóló törvény meghatározza a magyar hulladékgazdálkodási politika kereteit: A törvény átfogó céljai között szerepel a fenntartható fejlődés, a jövő generációk létfeltételeinek, lehetőségeinek biztosítása, az energia- és nyersanyagfogyasztás mérséklése, a felhasználás hatékonyságának növelése, a hulladék mennyiségének csökkentése mellett az emberi egészség védelme, a természeti és az épített környezet megóvása. A hulladékgazdálkodási célok követik a fejlett országokban megfogalmazott hierarchiát, a hulladék keletkezésének megelőzésétől a nem hasznosítható hulladékok környezetbarát ártalmatlanításig.



Hulladékok csoportosítása:

1. települési hulladékok
 - a. települési szilárd hulladékok
 - b. települési folyékony hulladékok
 - c. települési szennyvíziszap
2. termelési hulladékok
 - a. nem veszélyes hulladékok
 - i. ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok
 - ii. mezőgazdasági és élelmiszeripari hulladékok
 - iii. építési, bontási hulladékok
 - b. veszélyes hulladékok
3. kiemelten kezelendő hulladékáramok
 - a. hulladékolajok
 - b. akkumulátorok
 - c. egészségügyi hulladékok
 - d. állati eredetű hulladékok
 - e. csomagolóanyagok
 - f. biomassza
 - g. gumihulladékok

Dél-dunántúli régió hulladékgazdálkodása

A régiós hulladékgazdálkodásáról a KSH adatai, az önkormányzati és kistérség felmérés, a Dél-Dunántúli Regionális Hulladékgazdálkodási Terve, a nagy hulladékgazdálkodási rendszerek által történő felmérés, a hulladékgazdálkodási szolgáltatók és a Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer nyújt információkat.

3.2.1.1. Települési hulladékok

Települési szilárd hulladék

A hulladékgazdálkodási törvény (2000. XLIII. tv.) szerint a települési szilárd hulladék:

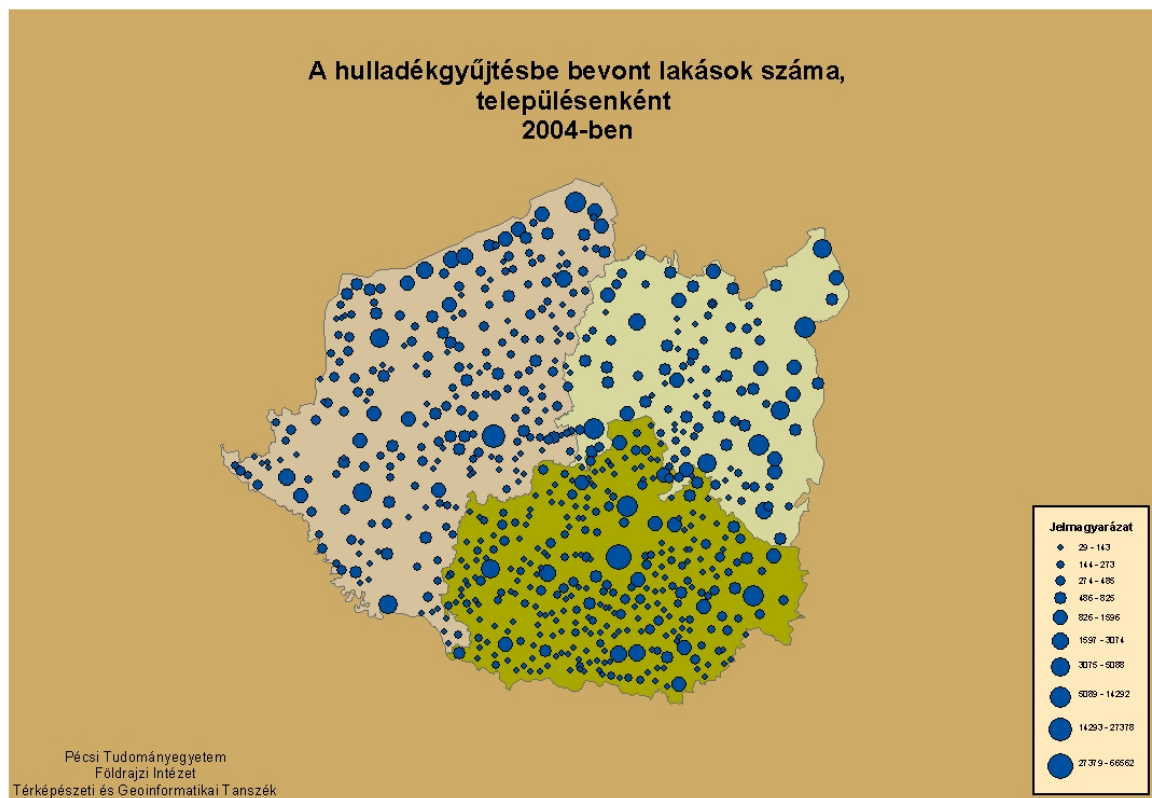
aa) *háztartási hulladék*: az emberek mindennapi élete során a lakásokban, valamint a pihenés, üdülés céljára használt helyiségekben és a lakóházak közös használatú helységeiben és területein, valamint az intézményekben keletkező,

ab) *közterületi hulladék*: közforgalmú és zöldterületein keletkező,

ac) *háztartási hulladékokhoz hasonló jellegű és összetételű hulladék*: gazdasági vállalkozásoknál keletkező – külön jogszabályban meghatározott – veszélyesnek nem minősülő szilárd hulladék”.

Az 32. táblázat adatai szerint a hulladékgyűjtésbe bevont települések száma folyamatosan emelkedett, míg 2004. év végére a régió valamennyi településén biztosított a rendszeres, szervezett hulladékgyűjtés. Ennek eredményeként az ellátott lakások, üdülők száma az 1990. évi 249 ezerről 2000-re 360 ezerre, majd 2004-re 416 ezerre növekedett. Ebből az ellátott lakások aránya a következőképp alakult: az 1990. évi 219 ezerről (59,3%), 2004-re közel a duplájára emelkedett, 374 ezerre (95,4%). A régió három megyéjét tekintve a legjobb értéket Somogy megye mutatja (97,5%).





2. ábra: A hulladékgyűjtésbe bevont lakások száma településenként 2004-ben a Dél-Dunántúli Régióban (forrás: KSH)

A 33. táblázat a régió hulladékgyűjtési helyzetét mutatja, megyénként és a megyéken belül városi és községi megoszlásban is. A második oszlop adatai mutatják a rendszeres hulladékgyűjtésbe bevont lakások arányát.

A régióban a települési szilárd hulladékok begyűjtését 7 nagyobb szolgáltató (BIOKOM Kft, Zöldfok Rt., KVG Rt., Rumpold-Marcali Kft., Saubermacher-Pannonia Kft., Alisca Terra Kft., Komlói Vg Rt.) végzi, tevékenységük 646 db települést fed le. A szolgáltatókhoz tartozó gyűjtési körzet, az ellátott települések települések, lakosság számát és a szolgáltatók által használt hulladéklerakókat részletesebben a 34. táblázat ismerteti. A többi 8 településen kisebb gazdálkodó szervezetek, önkormányzatok látják el a hulladékgazdálkodási feladatokat.

Kistérségi kérdőíves vizsgálat felmérte, hogy mely szolgáltatók jelennek meg a régió egyes kistérségeiben. Az eredményt a 35. táblázat tartalmazza.

Települési szilárd hulladékok szelektív gyűjtése

Szelektíven gyűjtött hulladékokról nincsenek pontos adatok. KSH adatok, a Dél-dunántúli régió Hulladékgazdálkodási terve, illetve egy 2006. év eleji kérdőíves felmérésre támaszkodunk.

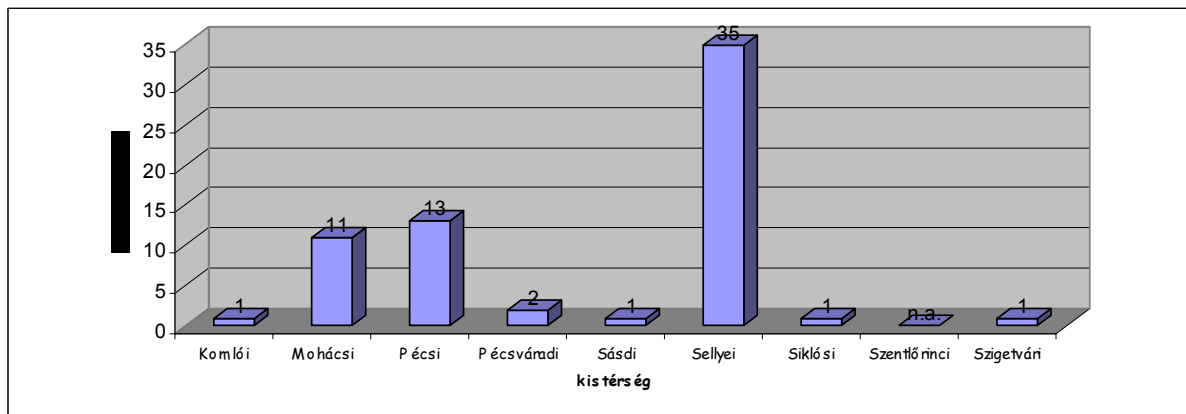
Nem egységes a szelektív hulladékgyűjtés fogalmának értelmezése. Egyes önkormányzatok az iskolákban folytatott papír, illetve fém, elemgyűjtést is a szelektív



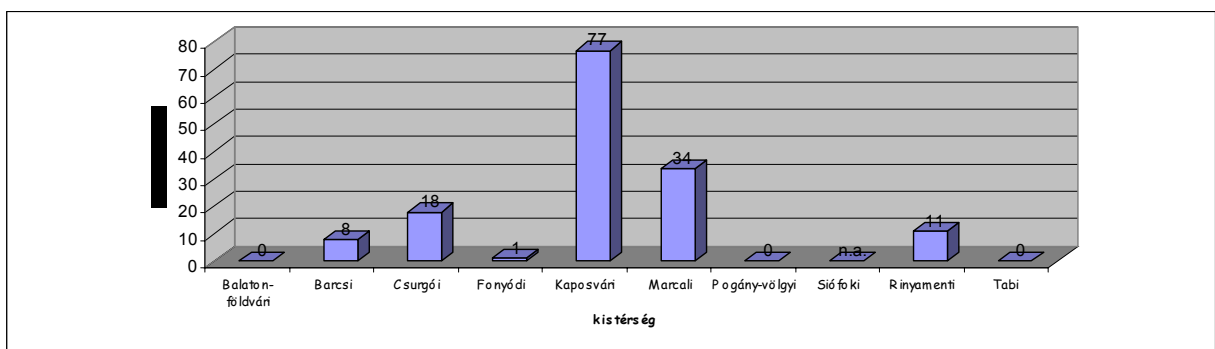
gyűjtéshez sorolták, mások viszont csak a szervezett gyűjtést tekintik szelektív hulladékgyűjtésnek. A településeknek csak kis hányadában, főként a városokban van jelen a tényleges szelektív hulladékgyűjtés, a legtöbb helyen ez inkább csak alkalmi, tudatformáló kezdeményezés.

A Dél-dunántúli régió Hulladékgazdálkodási Terve alapján 2002 őszén Baranya megyében 27 településen folyt valamilyen szinten, módon a szelektív hulladékgyűjtés. Ebből 13 esetben jelezték a szolgáltatók a tényleges szervezett gyűjtést. Somogy megyében 25 településen valósult meg valamilyen formában a szelektív hulladékgyűjtés. Tolna megyében 22 településen volt szelektív hulladékgyűjtés valamilyen módozata. Összesen a régióban 74 település az, ahol valamilyen formában a szelektív hulladékgyűjtés megjelent.

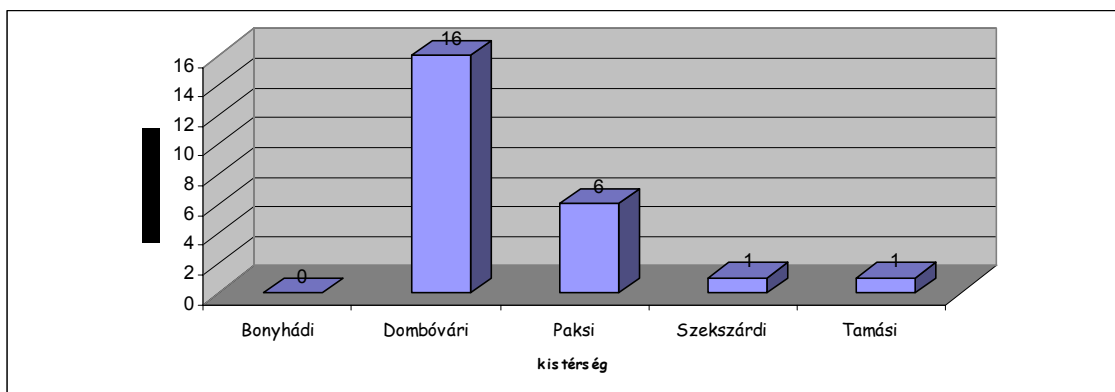
A szelektív hulladékgyűjtésbe bevont települések száma folyamatosan gyarapodik, főként a pályázati lehetőségek kihasználása miatt. 2006. januári kérdőíves felmérés szerint a régióban 238 településen történik a hulladékok szelektív gyűjtése. Kistérségi felbontását a 3. ábra, 4. ábra és 5. ábra, illetve a mellékletben található 69. ábra mutatja, valamint települési lebontásban az 36. táblázat.



3. ábra: A szelektív hulladékgyűjtéssel rendelkező települések Baranya megye kistérségeiben (forrás: kistérségi felmérés, 2006).



4. ábra: A szelektív hulladékgyűjtéssel rendelkező települések Somogy megye kistérségeiben (forrás: kistérségi felmérés, 2006).



5. ábra: A szelektív hulladékgyűjtéssel rendelkező települések Tolna megye kistérségeiben (forrás: kistérségi felmérés, 2006).

A hulladékszolgáltatók által szelektíven gyűjtött hulladékok anyagfajtáját és mennyiségét a 38. táblázat mutatja részletesen.

A régióban 4 hulladékudvar működik, ahol a lakosság által beszállított, szelektíven gyűjtött hulladékot fogadja be (39. táblázat): Pécsi Hulladékudvar, Kaposvári Hulladékudvar I-II., TI-LA Környezetvédelmi Vállalkozás - Barcs.

Települési szilárd hulladékok hasznosítása, ártalmatlanítása

A hulladékok szelektív gyűjtésének terjedése révén egyre több települési szilárd hulladék kerül hasznosításra (2001-ben már 6 000 tonna). A régióban üzemel 2 válogatómű (Zamárdi, Pécs, kapacitásuk összesen: 24 000 t/év. Kerti zöldhulladék hasznosítására komposztáló telepek (pl. Kaposvár, Pécs, Garé, Zamárdi) állnak rendelkezésre. A régióban egyetlen égetőmű üzemel, Zamárdiban, kapacitása: 600 m³/év.

A régióban keletkező települési szilárd hulladékok ártalmatlanításának általános gyakorlata a lerakás. Kistérségi kérdőíves felmérés szerint a következőképp alakul a hulladékok hasznosítása:

- A régió 9 kistérségéből jelezték, hogy a hulladékok egy részét komposztálják,
- 2 kistérségben a szelektíven gyűjtött hulladékok közül égetik a könnyű frakciójú hulladékot,
- 2 kistérségben állati eredetű hulladékok feldolgozása folyik,
- 2 kistérségből jelezték csak, hogy az építési hulladékot újrahasznosítják.

A felmérésből kiderül, hogy az újrahasznosítás csak néhány kistérségben jellemző, tehát a települési és építési hulladékok kezelése csak ritkán és kevésbé hangsúlyosan jelenik meg (40. táblázat).

Települési szilárd hulladéklerakók a régióban

A rendszeres hulladékgyűjtésbe bevont településeken keletkező hulladékot a régióban 34 üzemelő lerakóhelyen helyezték el 2004-es év végi adatok szerint. 2006. január 1-től Baranya megyében 13, Somogy megyében 11, Tolna megyében pedig 1 hulladéklerakónak van



működési engedélye (41. táblázat). Közülük csupán 6 rendelkezik megfelelő műszaki védelemmel.

Műszaki védelem hiányában a hulladéklerakók környezetvédelmi szempontból nem megfelelőek – nincsenek szigetelő rendszerrel ellátva, nincs csurgóvíz-elvezetés, nincs körbekerítve. Az országban, és így a régióban is a legtöbb lerakó kijelölése tanácsi határozattal az 1960-70-es években történt. A lerakásra felhagyott bányagödröket, vagy a települések határában lévő mezőgazdasági művelésre alkalmatlan mély fekvésű területeket jelölték ki. Környezetvédelmi szempontokat nem vettek figyelembe, a hulladékokból származó csurgalékvizek szennyezték a talajt, a talajvizet, mely problémákhoz hozzájárul még a bűzhatás, valamint az esztétikai károk. További gondot jelent, hogy számos esetben bekövetkezik a lerakók begyulladás, valamint szándékos begyűjtása a befogadó kapacitás növelése érdekében.

Országos felmérés szerint az óriási mennyiségű lerakott hulladék kb. 10%-a veszélyezteti, szennyezi a környezetet.

2002. december végén bezártak a kis lerakók (73 db), és a települések egy-egy nagyobb – főként kistérségi – lerakóhoz, illetve az azt üzemeltető szolgáltatóhoz csatlakoztak. 2003 májusában 368 felhagyott lerakó volt a régióban. 2005. december 31-ével újabb két lerakó (Harkány, Balatonkeresztúr) már nem üzemelhet. Az engedélyezett továbbüzemelő lerakók a keletkező hulladékok elhelyezésére 2007. október 31-ig biztosított.

A települési szilárd hulladék gyűjtésére, szállítására 44, hasznosítására 5 cégnek van engedélye a régióban a Dél-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség adatai szerint.

A PHARE támogatással készült lerakó-felmérési program az országban 620. A felhagyott, bezárt, és nem megfelelően rekultivált lerakóhelyek száma viszont eléri az országban az 1250-et. Ezek kb. 10 millió tonna felhalmozott hulladékkal veszélyeztetik a környezetet. A régióban pedig 368 felhagyott települési szilárd hulladék lerakó található, melyek megfelelő műszaki védelem nélküli lerakókként működtek.

Problémát okoz, hogy az illegális és a felhagyott hulladéklerakók egy részét még ma is használják, illetve a már rekultivált területekre történő hulladéklerakás is előfordul.

A felhagyott, illegális lerakók felszámolására egyrészt az Országos Kármentesítési Programon belül – a 19/2004. (VII.21.) kormányrendelet szerinti felelősség érvényesítésével –, másrészt a települési hulladéklerakók rekultiválási programján belül kerül sor, amelyek évente az országban 50-100 lerakók zárnak be, számolnak fel, illetve rekultiválnak.

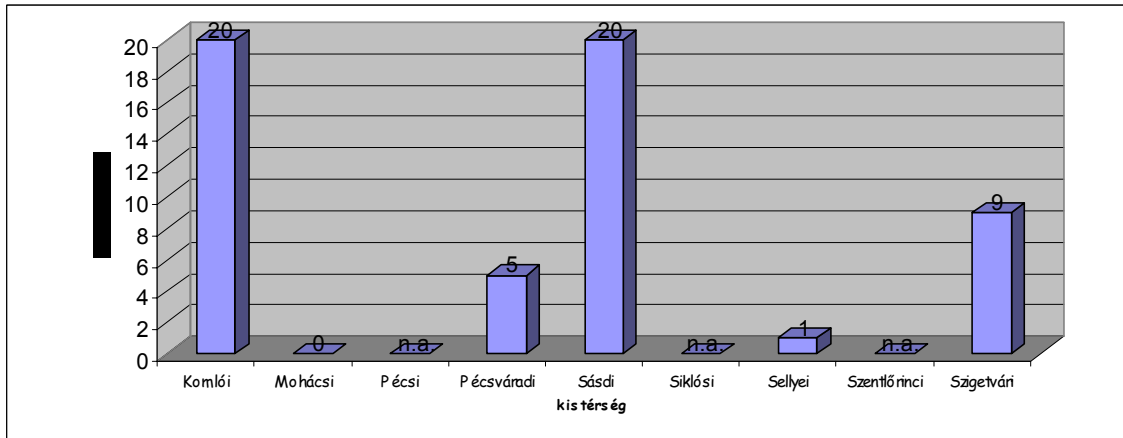
Kistérségi, városi kérdőíves felmérés készült az illegális lerakók helyzetéről is. Az eredmények a következők:

- 211 illegális hulladéklerakókról tudnak a kistérségek,
- 157 illegális lerakókat említettek a városi önkormányzatok.

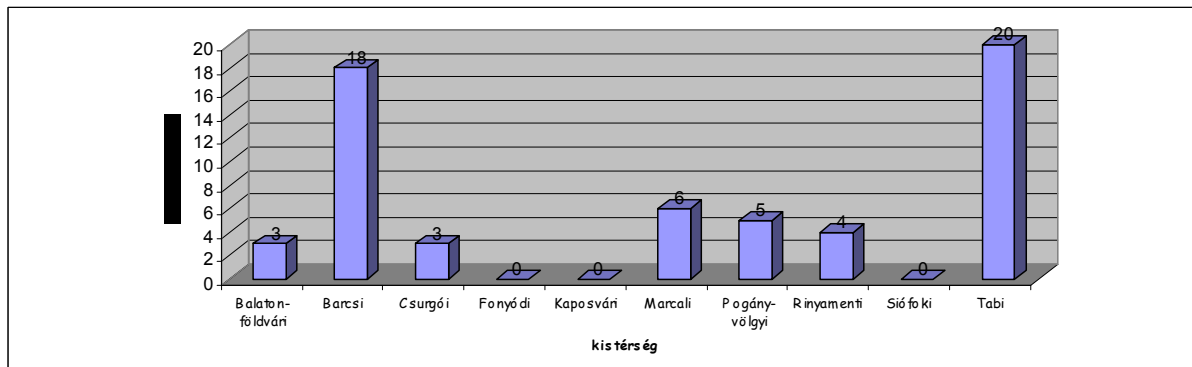
A felmérésből az tűnik ki, hogy az ismert nagyobb lerakók a városok területén helyezkednek el, ami jelentheti egyrészt azt, hogy a kistérségek képviselői vagy jobban ismerik a városi környéket, és nincs információjuk a vidéki környezetről, vagy valóban a városok környékén több az illegális lerakó, amely a nagyobb népességszámmal



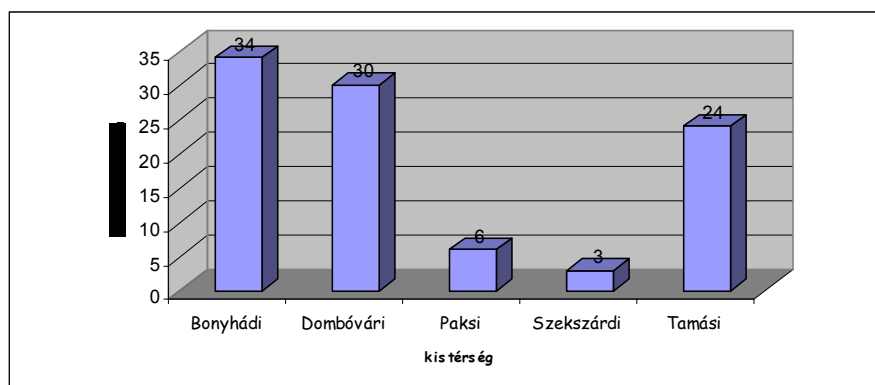
magyarázható. Kistérségi lebontásban mutatják az illegális lerakók számát a 6. ábra, 7. ábra és 8. ábra, illetve a mellékletben található 70. ábra, valamint kistérségi mellett városi felbontásban a 42. táblázat és a 43. táblázat.



6. ábra: Illegális hulladéklerakók száma Baranya megye kistérségeiben
(forrás: kistérségi felmérés, 2006).



7. ábra: Illegális hulladéklerakók száma Somogy megye kistérségeiben
(forrás: kistérségi felmérés, 2006).



8. ábra: Illegális hulladéklerakók száma Tolna megye kistérségeiben
(forrás: kistérségi felmérés, 2006).

Felmérés készült arról is a kistérségekben, illetve a városokban, hogy vannak-e a kistérség területén kezdeményezések az illegális, valamint a legálisan működő, de felhagyott, illetve a közeljövőben felhagyandó lerakók felszámolására (42. táblázat, 43. táblázat, 44. táblázat és 45. táblázat). A felmérés az alábbi eredményt hozta:

- illegális hulladéklerakók felszámolására kezdeményezés nem ismert 2 kistérségben és 6 városban,
- legálisan működő, működött felhagyott, illetve felhagyandó lerakók felszámolására 4 kistérségben és 5 városban nincs kezdeményezés.

A keletkező hulladék mennyiségének csökkentésére irányuló kezdeményezésről az alábbiak foglalhatók össze:

- a régió 24 kistérségei közül 16 kistérség számolt be arról, hogy vannak kezdeményezések a hulladék mennyiségének csökkentése érdekében – többnyire a szelektív hulladékgyűjtés népszerűsítését, bevezetését említették a kistérségek (46. táblázat).
- 19 városban van ezen belül még kezdeményezés a hulladék mennyiségének csökkentésére – szintén a legtöbb válasz a hulladékok szelektív gyűjtésére vonatkozik, és csak 2 városban jelent meg a tudatformálással kapcsolatos konkrét program a válaszok között (47. táblázat).

3.2.1.2. Termelési hulladékok

Ebbe a kategóriába a termelés és elosztás, valamint a fogyasztás során keletkező hulladékokat, a mezőgazdaságban visszaforgatott szerves hulladékokat, illetve a bányászati tevékenységből származó meddő, valamint az állati trágya mennyiségét soroljuk ide. Nem tartalmazza a mező-és erdőgazdálkodásban keletkező olyan biomasszát, amely nem hagyja el a keletkezés helyét és ugyanott, teljes egészében, változatlanul visszakerül a természetes biológiai körforgásba.

A régióban jelentősebb termelési hulladék keletkezésével, elhelyezésével járó tevékenységek lényegében megszűntek (uránbányászat: meddő, zagy; mélyművelésű szénbányászat: meddőkőzet, széntüzelésű erőmű: pernye, salak), illetve mérséklődtek (bőrgyártás: bőrhulladék, szennyvíziszap).

Termelési nem veszélyes hulladékok

A régióban keletkező nem veszélyes hulladékok mennyiségével kapcsolatban megállapítható, hogy mennyiségük nem növekszik (48. táblázat), bányászati meddő nem keletkezik, illetve az állati trágya mennyisége is csökken (49. táblázat) a Dél-Dunántúli Regionális Hulladékgazdálkodási Terv alapján.

A Dél-dunántúli régióban a legnagyobb hulladéktermelők – az uránérc-bányászat, a mélyszinti szénbányászat és az erőművi széntüzelés – megszűnését követően a mezőgazdaság, a villamosipar, az élelmiszeripar, valamint a faipar eredményezi a termelési nem veszélyes hulladék döntő részét.



Ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok és kezelésük

Erőművi hulladékok

A pécsi hőerőműben a széntüzelés megszüntetésével nem képződik pernye, salak, hanem fahamu, melynek mennyiség évente 7 000 tonna.

A Paksi Atomerőmű a nem veszélyes termelési hulladékait a kommunális és a veszélyes hulladékoktól elkülönítetten, kijelölt és a szelektív gyűjtés céljára kialakított gyűjtőhelyen, illetve az erre kijelölt raktárban gyűjti. 2003-as adatok szerint a hulladékok 8%-a hulladéklerakóba kerül, 10%-át telephelyen tárolják, a többit (82%) hasznosítják.

Fahulladékok

A régió fafeldolgozó üremeiben képződő évi 70 000 tonna fahulladék elsősorban tüzelőanyagként, vagy a bútortárgygyártás és a farostlemezzgyártás alapanyagaként hasznosul régióon kívül és azon belül.

Fémhulladékok

A több, mint 7000 tonna fémhulladék hasznosíthatósága 100%-os. Sok helyen keletkezik kisebb-nagyobb mennyiségben, de a legnagyobb termelő, a szekszárdi MEVACO Perforált Lemez Gyártó Kft., ahol 2003-ban 4.000 t acélhulladék keletkezett.

Gumihulladék

Az OHT a gumiabroncs hulladék évi mennyiségét országosan 40 000 tonnára becsüli. Dél-Dunántúl megyéiben keletkező hulladék gumiabroncsok mennyisége regionális szinten kb. évi 3 500 tonnára tehető, melynek döntő többsége – évi 10–30 tonnás tételekben - a gumiszervizekben maradó gumiabroncsokból képződik.

A régióban található három gumihulladék kezelő – a beremendi cementgyár, a pécsi gumiőrlemény készítő üzem és a sérsekszőlősi gumifutó – évi 24 650 t gumiabroncs hasznosítására, feldolgozására elegendő kapacitással rendelkezik, ami országosan is 60 %-os lefedettséget biztosít.

Bőrgyártás hulladékai

A nagy hagyományokkal rendelkező pécsi bőrgyártás jelenleg több cég nevéhez kötődik. A bőrgyári szennyvíztisztító és a garéi hulladéklerakó üzemeltetésére létrehozott Környezetvédelem a Bőrgyártásért Kht. a térség egyik legnagyobb hulladéktermelője.

Kezelés, ártalmatlanítás

A papír és fém, üveg illetve műanyag hulladékok begyűjtése történik több MÉH telepen (50. táblázat). Az összegyűjtött hulladék nagyobb része kikerül a régióból.

A termelésben és szolgáltatásban keletkező hulladékok kisebb része a települési szilárd hulladéklerakóra kerül, nagyobb mennyiségben farostlemezzgyártásból keletkező fahulladékot raknak le a mohácsi hulladéklerakón (400 t/év). A Pécsi Bőrgyár Rt., valamint a Tradelda Hungária Kft. által termelt mintegy 1 300 tonna bőrhulladék (korábban veszélyes) zöme a Garében lévő hulladéklerakóba kerül, kisebb részét a Péro Kft. hasznosítja. További két működési engedéllyel rendelkező lerakó található még a régióban: Bólyban és Pécs-



Tüskésréten (51. táblázat). 2004. decemberével azonban megszűnt a széntüzelésből származó eróművi salak és pernye zagytéren történő elhelyezése. A lerakót a felügyelőség kötelezése értelmében 2007. október 31-ig rekultiválni kell az elfogadott terveknek megfelelően.

A régióban 18 hulladékhasznosítási engedéllyel rendelkező cégek üzemelnek, 23 a száma az engedéllyel rendelkező szállító, begyűjtő vállalkozásoknak. Csupán ártalmatlanítást szolgáló, nem veszélyes hulladékokat égető berendezés a régióban nem üzemel.

A régió legnagyobb hulladékhasznosítói:

1. A régió legnagyobb hulladékhasznosítója a Beremendi Cementgyár. A klinkerégető kemencék energiaszükségletét alternatív tüzelőanyagok (gumiabroncs, szelektíven gyűjtött műanyag hulladék, gumiabroncsok őrléséből származó textil, fa és műanyag csomagoló anyag hulladékaik és a települési hulladékból származó könnyűfrakció) és biomassa tüzelőanyag (húsliszt, papír hulladék, növényi hulladék, energiafű, és szennyvíziszap) is biztosítja.
2. A régió legnagyobb fahulladék-hasznosítója a mohácsi farostlemezgyár.
3. Két pécsi cég állít elő gumiőrleményt (GUMILL Kft., Flexo Matic Kft.).
4. 7 műanyag-feldolgozó üzemel.

Építési, bontási és egyéb inert hulladékok

Az építési és bontási hulladékok alatt egyfelől az inert tulajdonságú építési-bontási hulladékokat, másfelől az útépitések, felújítások során képződő aszfalt hulladékot értjük. Az építési, bontási hulladék nem minősülnek veszélyes hulladéknak, viszont a bontási hulladékok között megjelenő azbeszttartalmú hulladékok igen, melynek mennyiségéről nincsenek régiós adatok, kivéve a Marcaliban üzemelő lerakóra került mennyiségről van információ.

Az építési- bontási és egyéb inert lerakott hulladékok mennyisége a régióban 2004-ben 1 855 870 tonna volt.

A gazdasági, építési tevékenység fejlődése, a szigorodó hulladékgazdálkodási szabályozás hatására ez a mennyiség várhatóan növekedni fog. A növekedés mértéke az Országos Hulladékgazdálkodási Tervben foglaltak alapján 30% körüli.

Inert hulladékok

A települési hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 213/2001. (XI. 14.) Kormányrendelet, vaa.mint az ezt kiegészítő 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet alapján:

3§ c) *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 anyagra 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.

Az inert hulladékok keletkezéséről, a keletkezett mennyiségéről nincsenek pontos információink a régióban. Nincs rendszeres, szabályozott adatgyűjtés. Mennyiségét a régió inert-, és kommunális hulladéklerakóiban deponált mennyiség alapján lehet csak



megbecsülni.

A Dél-dunántúli régióban jelenleg három műszaki engedéllyel rendelkező inert hulladéklerakó működik (52. táblázat): Pécs, Siklós és Zengővárkony területén.

A QUARTZ Kft. pécsi lerakója a Dél-Dunántúli Regionális Hulladékgazdálkodási Terv szerint legalább 20 évre biztosított ezen a területen az inert hulladéknak a lerakása. Ez a lerakó a későbbiekben regionális inert hulladék lerakóként működhet.

A táblázatban feltüntetett lerakókon kívül további jelentősebb inert hulladék lerakások figyelhetők meg a régióban:

- A balatonboglári önkormányzat inert hulladékok elhelyezésére szolgáló „gödre” az M7-es út nyomvonalába esik, ezért ezt két éven belül fel kell tölteni.
- A Rumpold-Marcali Kft. kommunális lerakója (Marcali) évi 15 000 t inert hulladék – lerakási technológiában történő – felhasználására feljogosító engedéllyel rendelkezik.
- Hasonló engedéllyel rendelkezik a BLOKOM Kft. kökényi lerakója is, az évi engedélyezett mennyiség 20 000 t inert hulladékot raknak le, illetve használnak fel.

Általános jelenség, hogy a keletkezett inert hulladékok nem jutnak el kifejezetten erre a célra használt lerakóig. A régió szinte valamennyi települési szilárd hulladéklerakójára kerül inert hulladék. A 2002-es PHARE-felmérés alapján becsülni lehet, hogy a lerakókra éves viszonylatban összesen kb. 5 000 tonna bontási hulladékot helyeznek el. Ennél jóval több képződik, viszont a keletkező mennyiségnek csak bizonyos hányadát helyezik el a lerakókban. Nem jelentéktelen mennyiséget használnak fel építkezések, különféle tereprendezések során, valamint kisebb településeken útalapként, utak portalanításához is.

A régióban az egyéb inert hulladékok közül a vasúti pályatestek használt, kicserélt kavicságya keletkezik a legnagyobb mennyiségben (évi 12 000 t), de ennek egy része rostálás után újból felhasználható, a többit építőipari adalékanyagként értékesítik.

Értékesíthető, hasznosítható hulladék az évi 2 400 tonna téglatörmelék is. Ezt egyes téglagyárakban, mint pl. az ország legnagyobb téglagyárában Bátaszéken – őrlés után – az alapanyagba keverik vissza.

A régióban hulladékhasznosításra vonatkozó engedélyt a Dél-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség adatai szerint 2 vállalkozás kapott, gyűjtésre, szállításra pedig 36 cég.

Mezőgazdasági és élelmiszeripari hulladékok

A mezőgazdasági és élelmiszeripari ágazatban keletkező mintegy 6.400 millió tonna állati trágya képződött 2001-ben, melynek mintegy 26%-a hígtrágya. A háztáji állattartás további csökkenése, valamint az állategészségügyi és egyéb környezetvédelmi előírások szigorodása miatt az állati trágya mennyisége csökkent.

Becslések szerint a térségben folytatott mezőgazdasági tevékenység során évente mintegy 1000 tonna mezőgazdasági fólia hulladék keletkezésével lehet számolni. Felmérés szerint az élelmiszeriparban keletkező mintegy 200 ezer tonna hulladék kb. 30%-a a cukorgyártás során



keletkező föld. Kb. 10% a tejiparban keletkező savó mennyisége. Mintegy 5 ezer tonna konzervgyártásból származó növényi hulladék keletkezik.

A halászat és az erdészet hulladéka nem számottevő. Az erdőgazdálkodási tevékenység (gyerítés, ritkítás, vágás) során keletkező faanyag visszamarad az erdőben, visszakerülve a szerves agyag természetes körforgásába.

Kezelés, ártalmatlanítás

2004-es adatok alapján mezőgazdasági és élelmiszeripari nem veszélyes hulladékok közül 660 tonna, illetve 3.047 tonna biomassza került lerakásra.

A mezőgazdaságban keletkező fólia hulladékok gyűjtésének mértéke nem megfelelő, a szervezett gyűjtés nem megoldott. Az állati trágya tárolásának feltételei az állattartó telepeken sem mindenhol megfelelő, sok esetben környezetszennyező. Az élelmiszeriparban keletkező csomagolóanyagok begyűjtése a települési hulladékkal együtt történik.

Az állati trágya csaknem teljes mennyisége, a növénytermesztésben keletkező növényi hulladék 70%-a és az élelmiszeripari szerves hulladékok szinte teljes mennyisége hasznosul vagy a talajerő utánpótlás, vagy az állatok takarmányozása révén.

Az igen nagy mennyiségű cukorgyári iszapos földet, mint takaróagyagot, a mésziszapot talajjavító anyagként kerül értékesítésre.

Kifejezetten a mezőgazdasági és élelmiszeripari nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítására szolgáló létesítmény a régióban nem működik. Hulladékhasznosítási engedéllyel rendelkezők száma a régióban 2, gyűjtési, szállítási engedéllyel pedig 16 vállalkozás rendelkezik.

A termelési nem veszélyes hulladékok eredetéről, minőségéről, mennyiségéről, kezelésének módjáról ágazatonként 2001-es állapotok szerint a 53. táblázat nyújt információkat.

Veszélyes hulladékok

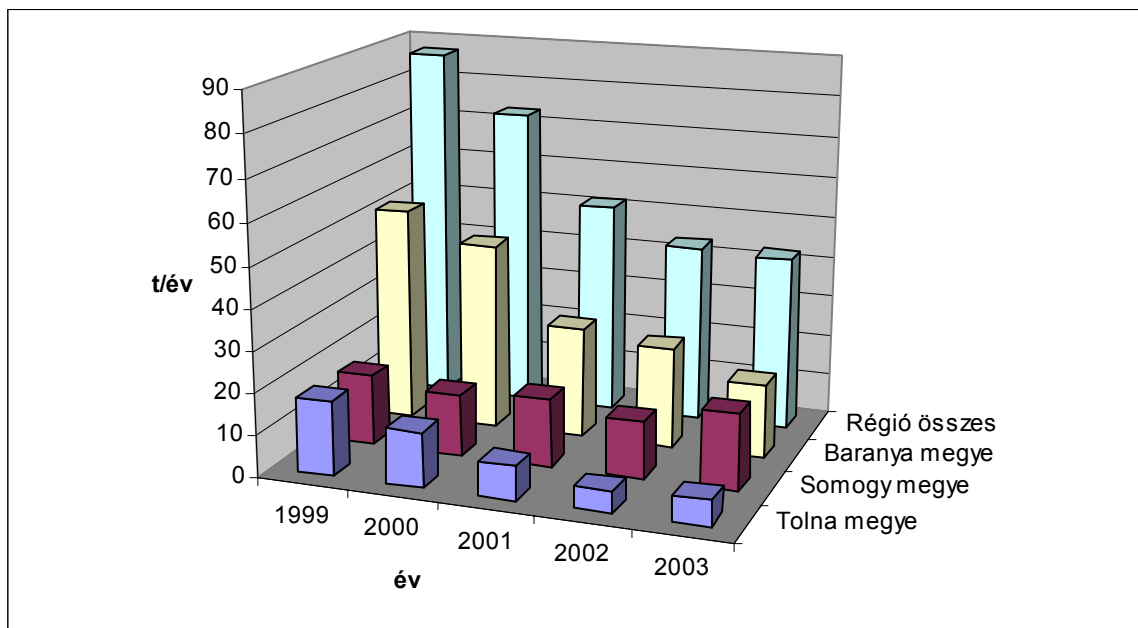
A hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvény szerint:

3§ b) veszélyes hulladék: ... eredete, összetétele, koncentrációja miatt az egészségre, a környezetre kockázatot jelentő hulladék.

Az alábbi táblázat a régióban keletkező veszélyes hulladékok mennyiségét mutatja a veszélyes hulladék információs rendszer (HAWIS) adatbázisa alapján. A hozzáférhető legfrissebb adatok alapján a régióban 42 570 tonna veszélyes hulladék keletkezett. A 54. táblázatból is olvasható, és a 9. ábra is mutatja, hogy folyamatosan csökken a veszélyes hulladékok mennyisége a régióban, sőt Baranya megyében figyelhető meg leginkább a csökkenés mértéke: Az 1999. évi hulladék mennyisége 34,4%-ára csökkent 2003-ra. A régióban megfigyelhető csökkenés 2 fő oka:

- a gazdasági okok: bőrgyártás volumenének mérséklése, és a jelentős hulladék-kibocsátó húsipari vállalkozások termelésének visszaesése,
- a hulladékszegény technológiák egyre szélesebb körű alkalmazása.





9. ábra: A Dél-dunántúli régióban keletkező veszélyes hulladékok mennyisége (Forrás: HAWIS).

Az egyes kistérségek településein keletkezett veszélyes hulladékok mennyiségét a 55. táblázat, valamint a 71. ábra és 72. ábra mutatják.

Ha a régióban keletkező hulladékokat hulladékfajta szerint vizsgáljuk, kitűnik, hogy a „mezőgazdasági, kertészeti, vízkultúrás termelésből, erdőgazdaságból, vadászatból, halászatból, élelmiszer előállításból és feldolgozásból származó hulladékok” adják a keletkezett összes hulladék több mint felét (58,1%) (56. táblázat). Ezt támasztja alá a 57. táblázat, amelyben több kisebb-nagyobb húsipari vállalat, szolgáltató előtt a régió 2 legnagyobb húsipari vállalata vezeti a keletkezett hulladék mennyiségének sorát. Ebben az ágazatban keletkeznek a nagy mennyiségű vágóhídi hulladékok, az emberi fogyasztásra alkalmatlan állati testrészek, belsőségek.

A régióra nem jellemző az ipari tevékenység túlsúlya, a térségben működő nehézipar nincs, a könnyűiparból származó kibocsátás is mérsékelt. Az energiaszektorban történt változás miatt a régióban a villamos energia termelésből származó hulladékok mennyisége is mérséklődött, sőt 2004 után drasztikusan csökkent ebben az ágazatban keletkezett hulladék mennyisége.

A korábbi években meghatározó börgyártási tevékenység jelentősen visszafejlődött, de az ott keletkező – 2001-ben még veszélyes hulladéknak minősülő – krómos szennyvíziszap mennyisége is drasztikusan csökken.

Ha a régióban keletkező veszélyes hulladékok mennyiségét nézve gazdasági ágak szerint, a feldolgozóipar tette ki 2003-ban a veszélyes hulladékok mennyiségének 52,8 %-át. A második helyen a mezőgazdasági, vadgazdálkodási és erdőgazdálkodási ágak szerepelnek, mely gazdasági ágból 7 651 tonna veszélyes hulladék keletkezik (17,9%) (58. táblázat).

Veszélyes hulladékok kezelése

Gyűjtés

Jelentős számú veszélyes hulladék begyűjtő cégek csak egy részének van a régióban telephelye. 2006. januári adatok szerint engedélyezett szállítással 19 gazdálkodó szervezet foglalkozik: vegyipari, gyógyszeripari és műanyagipari hulladékok gyűjtésével 3, gépipari veszélyes hulladékok gyűjtésével 2, egyéb ágazati hulladékok gyűjtésével pedig 14. Veszélyes hulladékokat fogadnak a régióban a MÉH telepek is (59. táblázat).

Kezelés

A régióban keletkező veszélyes hulladékok közel fele hasznosul a régióban, illetve azon kívül jelentős, más régiókból is származó veszélyes hulladékok hasznosítására szolgáló létesítmény nincs. A vágóhidakon, húskombinátokban keletkező nagy mennyiségű hulladékot Pécssett, Kaposváron, Szekszárdon komposztálással kezelik és hasznosítják, illetve állati takarmányként történő feldolgozását Kaposváron és több kisebb létesítményben végzik. A hasznosítás aránya: 98%. A veszélyes hulladék égetése energianyerés céljából nem történik (de kísérletek folynak savgyanta cementgyári, illetve fáradt olaj fűtőművi égetésre vonatkozóan). Hat cég foglalkozik hűtőanyagok regenerálásával, 20 engedéllyel rendelkező autóbontó üzemel.

Ártalmatlanítás

A régióban keletkező veszélyes hulladékok ártalmatlanítása biztosított – többnyire más régiókban lévő létesítményekben. Olajos föld és iszap biológiai kezelése folyik Nagyatádon és Marcaliban. A régióban működik egy hulladékégető, a Siófoki Kórházban, illetve a beremendi cementművek éget el veszélyesnek minősülő hulladékot. Veszélyes hulladéklerakó Marcaliban található, ahol ásványi eredetű hulladék kerül lerakásra (60. táblázat).

A régióban 2003-as adatok szerint 210 üzemelő döngkútba kerül az állati tetemek 28%-a, a vágóhídi hulladékok 1,5%-a.

Érvényben levő hulladékhasznosítási engedéllyel rendelkezők száma a régióban: gépipari veszélyes hulladék hasznosításra 3, egyéb ágazati hulladékok hasznosítására 6 engedélyt adott ki a Felügyelőség.

A régióban keletkező veszélyes hulladékok kezelési módozatai a régióban 2004-es adatok szerint (61. táblázat):

- lerakás – a régióban 5 000 t kerül lerakásra
- anyagában történő hasznosítás – 4,7 t
- egyéb módon kezelt – 29 059 t.

A kistérségi felmérés szerint (62. táblázat) a dél-dunántúli kistérségek szerint a következőképp alakul a veszélyes hulladékok kezelése:

- Baranya megyében 3 kistérségben van kezdeményezés a veszélyes hulladékok kezelésre,
- Somogy megyében csak a kaposvári kistérségben,
- Tolna megyében pedig nincsen ilyen kezdeményezés a visszajelzések alapján.



3.2.1.3. **Kiemelten kezelendő hulladékáramok**

A kiemelten kezelendő hulladékokra az alábbi jellemzők érvényesek a Dél-dunántúli régióban:

1. **Hulladékolajok:** a hulladékolajok begyűjtési rendszere a régióban megfelelő, mivel a multinacionális olajforgalmazók áraikba beépítik a hasznosítás (ártalmatlanítás) költségeit és biztosítják a hulladékolajok visszavételi lehetőségeit. A régióban 45 MOL töltőállomáson folyik kis tételben odaszállított olaj átvétele, illetve 3 vállalkozás foglalkozik fáradt olaj begyűjtésével. A lakosságnál keletkező fáradt olaj mennyisége a fogyasztói szokások, a gépjárműpark összetételének megváltozása (ezáltal a házi olajcserék visszaszorulása) miatt folyamatosan csökken. Viszont a fáradtolaj házi tüzelőberendezésekben történő elégetése gyakori. A régióban nem üzemel hulladékolaj hasznosító, ártalmatlanító létesítmény, a keletkező hulladék a MOL Rt. százhalombattai finomítójába kerül, ahol annak anyagában történő hasznosítása biztosított. Hulladékolajok energetikai hasznosítását tervezik a Komlói Fűtőerőműben.
2. **Akkumulátorok, elemek:** A régióban nincs sem akkumulátor, sem szárazelem hasznosító, ártalmatlanító létesítmény. A begyűjtő szervezetek cégek száma a régióban: 9. A begyűjtött hulladékot exportálják, külföldi hasznosítóknak szállítják.
3. **Elektromos és elektronikai készülékek hulladékai:** A régióban nincs megfelelő információ az elektronikai hulladékok mennyiségéről az adatszolgáltatási kötelezettség hiánya miatt. A térségben a BIOKOM Kft rendelkezik begyűjtési, szállítási engedéllyel, illetve a MEH Rt két telepén (Balatonboglár, Szekszárd) gyűjtenek elektrotechnikai hulladékot. Elektronikai hulladék bontó, feldolgozóüzem működik Dunaföldváron. Kezdeményezések vannak további üzemek, illetve a begyűjtő hálózat létesítésére (pl. Elektrobontó KhT, Siófok – Electro Coord Kht szerződéses partnereként, működés kezdete: 2006.március-április, induló kapacitása: 50 tonna/év, minden fajta elektronikai hulladékot fogad, a hűtőberendezéseket tovább értékesíti).
4. **Kiselezteztett járművek:** A bontók számáról nincsenek pontos adatok, mivel számos helyen végeznek illegális bontást is. 2003-as adatok szerint a régióban 20 legális bontó működött, megfelelőnek ítélt a Környezetvédelmi Felügyelőség 9 üzemet. A bontási tevékenység során nem minden esetben történik a veszélyes hulladékok megfelelő kezelése, így felmerül a környezetszennyezés veszélye.
5. **Egészségügyi hulladékok:** egészségügyi, szociális ellátásból származó hulladékok mennyisége a régióban 2003-as HAWIS adatok szerint 451,568 tonna volt. A gyűjtés teljes körű és szervezett. Az egészségügyi ellátásban keletkező nem fertőző hulladékok hasznosítása a régió kívül történik. Baranya és Somogy megyékben (Siófok kivételével) az egészségügyi hulladékok gyűjtését, szállítását a Pécsi Környezetvédelmi Kft végzi, Tolna megyében pedig a hulladékok elszállítása közvetlenül a keletkezési helyről történik. A Siófoki Kórház területén működik egy kórházi hulladékokat égető berendezés. A lakosságnál keletkező gyógyszerhulladékokat a gyógyszertárak veszik át, ártalmatlanításuk biztosított.



6. **Állati eredetű hulladékok:** Az Országos Hulladékgazdálkodási Terv a helyi önkormányzatok feladatává teszi az állati eredetű hulladék kezelését. Az állati hulladék összhangban az EU- szabályozással nem veszélyes hulladék. Kezelésüket elsősorban az állategészségügyi állomásoknak kell figyelemmel kísérniük. A régióban az állati eredetű hulladékok begyűjtését az ATEV hálózat végzi két átrakó, illetve gyűjtőhelyen (Böhönye, Mágocs). A régióban a települések területén kialakított döngkutak környezeti szempontból nem megfelelőek. Általános probléma, a létesítmények csak kis száma engedélyezett, illetve működésük nincs szabályozva. Az ATEV nyújtotta szolgáltatás sem megfelelő módon kihasználta a régióban. Annak ellenére, hogy az állattenyésztési ágazat leépülőben van, az állattartó telepek hígtrágya szennyezése jelentős, melyek talaj-, és vízszennyezést eredményeznek, illetve jelentős még a bűzhatás is a környezetükben. A régióban keletkező állati eredetű hulladékok legnagyobb része hasznosul (húspép üzemekben, húsliszt üzemben, zsírfeldolgozóban, komposzttelepen) a régió kivül.
7. **Növényvédőszeres és azok csomagolásának hulladékai:** A mára jelentősen lecsökkent hulladék gyűjtése, kezelése a nagyobb üzemekben megoldott. A hulladékok elszállítását régió kívüli hasznosításra országos cégek végzik.
8. **Csomagolási hulladékok:** Az ipari hulladékgyűjtés, és a lakossági szelektív hulladékgyűjtés tekintetében működik a termékdíjas rendszer. A térségben a szelektív hulladékgyűjtést bogy szolgáltató cégek végzik, de vannak olyan vállalkozók, akik csak a hasznosítható hulladékok gyűjtésével foglalkoznak. A régióban két válogatómű (Pécs, Zamárdi) üzemel, és több mint 600 szelektív gyűjtőkonténer segíti a gyűjtést. A nem szervezett gyűjtés keretében elszállított hulladékot pedig négy hulladékudvar fogadja be (Pécs, Kaposvár I., II., Barcs.) Meg kell említeni a MÉH telepeket is, ahol főként lakossági és a kereskedelemből származó papír és fém hulladék gyűjtése zajlik.
9. **Biológiailag lebomló szerves anyagok:** A biológiailag lebomló szerves hulladékok nagy része települési szilárd hulladékként keletkezik. Szelektíven csak néhány nagyobb településen és a Balaton-parton történik a gyűjtésük. A régióban zöldhulladék hasznosítását szolgálja öt komposztáló és egy égető-berendezés (kapacitás: 600 m³/év). A mezőgazdaságban és az élelmiszeriparban keletkező ilyen jellegű hulladékok nagy része vagy talajerő-utánpótlás, vagy állati takarmányozás révén hasznosul.
10. **Gumihulladékok:** A régió gumihulladék hasznosítási kapacitása jelentős, a térséget teljesen ellátó, komoly gyűjtőhálózat épült ki, központja a BIODOM Kft. A koordinálást az Öko-Gum Kht látja el.

Dél-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség adatai szerint a régióban érvényben levő hulladékhasznosítási engedéllyel 25, hulladékkezelési engedéllyel pedig 39 cég rendelkezik (63. táblázat).



3.2.1.4. Hulladékhasznosítás, hulladékkezelés – összegzés

A helyzetfeltárásból látható, és a Dél-dunántúli régióban működő hulladékgazdálkodási szolgáltatók által nyújtott információk alapján elmondható, hogy a keletkezett hulladékok csak kis hányada kerül hasznosításra, újrafeldolgozásra (1. táblázat). A BÍOKOM és a Zöldfok Rt adatait vizsgálhatjuk, de a régiós átlagról így is tudunk képet kapni. További hasznosítási arányok növelésének igénye a közeljövőben megvalósuló nagyobb régiós hulladékgazdálkodási programokban is olvasható. A hulladékgazdálkodásból származó lehetőségek alapját képezhetik a környezeti iparral kapcsolatos fejlesztési célkitűzéseknek.

1. táblázat: Hulladékgazdálkodási szolgáltatók által gyűjtött hulladékok mennyisége és hasznosításának módjai (forrás: hulladékgazdálkodási szolgáltatók).

szolgáltató	keletkezett hulladékok típusa	mennyiség (t)	kezelés módja	mennyiség (t)	aránya a keletkezett hulladék mennyiségéhez képest (%)
BÍOKOM	<i>lakossági:</i> kommunális szelektív gyűjtés	82 852 6 043	újrahasznosítás	25 354	17,8
	<i>ipari, kereskedelmi:</i> kommunális szelektív gyűjtés	23 807 30 164	komposztálás	5 737	4
	összesen:	142 866	lerakás	108 498	76
			ártalmatlanítás	3 277	2,2
Zöldfok RT	építési, bontási hulladék:	32 053	újrahasznosítás	932	0,85
	lom hulladék:	5 288			
	biológiailag lebomló hulladék:	5 512	komposztálás	5 512	5,15
	egyéb, kevert újrahasznosításra kerülő másodnyersanyagok:	62 707			
	összesen:	106 492	lerakás	100 048	94



3.2.1.5. Komplex regionális hulladékgazdálkodási programok

A regionális komplex hulladékgazdálkodási projektek létrehozásának indokai elsősorban a hulladékgazdálkodás környezetvédelmi, jogi előírásainak megvalósítása, az Európai Unió környezetvédelmi politikájának érvényre juttatása a környezeti állapot javítása érdekében. A projektek megvalósításának indokai az alábbiak:

- A régióban csak hat megfelelő műszaki védelemmel ellátott, szigetelt hulladéklerakó van.
- A hulladék lerakása 27 lerakóban történik, amelyek három kivételével 2007. október 31-ig működhetnek, kapacitásuk véges.
- Megoldásra váró probléma az illegális, és felhagyott lerakók rekultivációja.
- A szervezett gyűjtés – a nagyobb térségi szolgáltatók kivételével – korszerűtlen, tömörítésre nem, vagy alig képes gépjárművekkel történik.
- A megfelelő hulladékkezelés, a szelektív gyűjtés és hasznosítás, illetve a szerves hulladékok különgyűjtése és hasznosítása a csak részben megoldott.
- A térségben két hulladékválogató-mű és néhány komposzttelep található, aminek a kapacitása az összes hulladékmennyiséget figyelembe véve nem elegendő.
- Nincs egységes gyakorlat a hulladékkezelés területén.

Az OHT kimondja, hogy egy nemzetközileg elfogadott prioritási sorrendet kell kidolgozni; a környezetvédelmi optimális arányok kidolgozásával minden hulladékkategóriában a következő célok elérését kell megvalósítani:

- Hulladékképződés megelőzése, a keletkezett hulladék mennyiségének, illetve veszélyességének csökkentése,
- A keletkezett hulladék a lehető legnagyobb arányban történő felhasználása,
- A fel nem használt hulladék környezeti szempontból előnyös lerakása.

Az OHT részét képezi egy, a kommunális hulladék-gazdálkodásra vonatkozó akcióterv, mely fő céljai az alábbiak:

- a hasznosítható hulladék összegyűjtése,
- a szelektív hulladékgyűjtési gyakorlat fejlesztése,
- újrahasznosítás.

Az OHT meghatározza a komposztálás fejlesztési szükségleteit nemzeti szinten. Az olyan településeken, ahol a szervezett hulladékgyűjtés nem megoldott, hulladékgyűjtő járművek és tárolóeszközök beszerzésére, valamint a szolgáltatás infrastruktúrája és a gyűjtési módszer kidolgozására van szükség. A megfelelő technikai védelem nélküli, lerakásra alkalmatlan hulladéklerakók végső rekultivációját illetően az OHT elrendeli a mintegy 1 900 nem megfelelő hulladéklerakó rekultivációjának előkészítését, majd végleges rekultivációjukat.

Mindezek az indokok igénylik az olyan környezetvédelmi szempontból megfelelő hulladékgazdálkodási projektek megvalósulását, amely valamennyi település számára biztos és hosszútávon tud megoldást kínálni hulladékgazdálkodási kötelezettségeinek teljesítésére.

A hulladékkezelés önkormányzati kötelező feladat. Az Európai Unióhoz történő

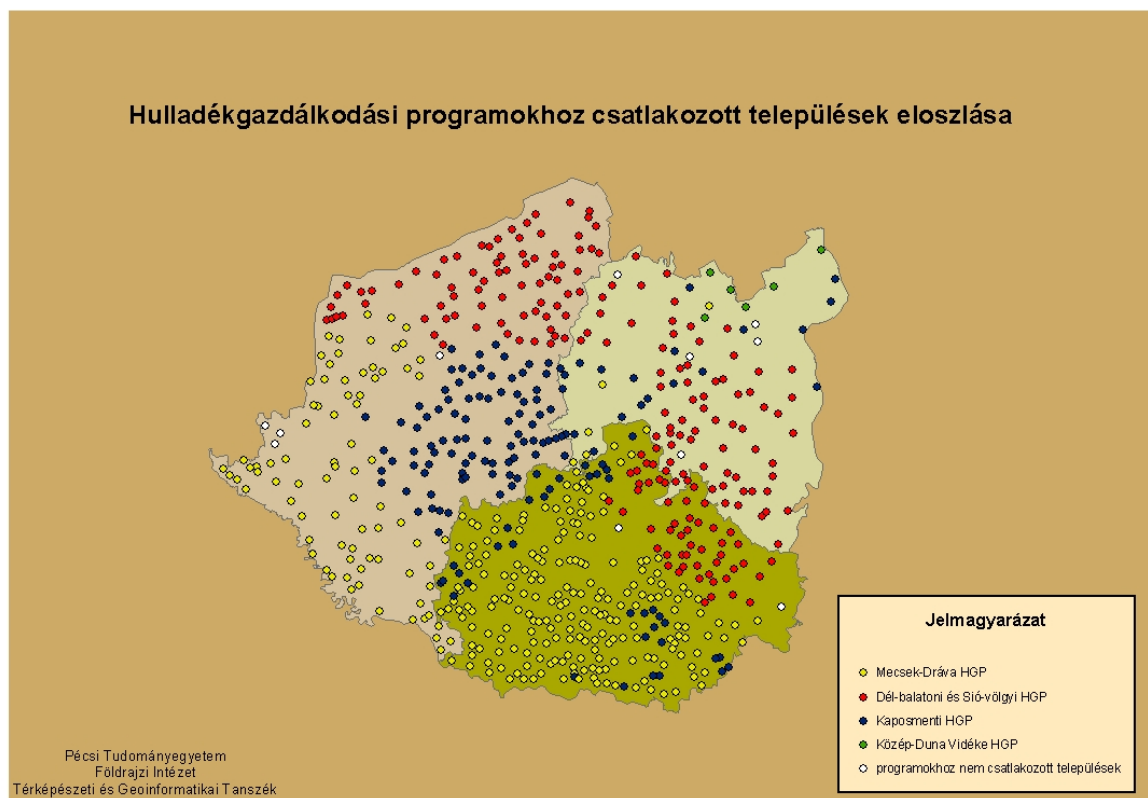


csatlakozással kapcsolatban nyílt meg az a lehetőség, hogy az önkormányzatok regionális hulladékgazdálkodási rendszerek kiépítésére támogatást igényelhetnek. Magyarországon 17 hulladékgazdálkodási projektről van tudomásunk (74. ábra). A 75. ábra a hulladékgazdálkodási programok lehetséges létesítményeit mutatja be.

A Dél-dunántúli régióban három nagyobb hulladékgazdálkodási projekt kerülhet megvalósításra (10. ábra):

- Dél-Balatoni és Sió-völgyi Települési Szilárdhulladék Kezelési Projekt (ISPA)
- Mecsek-Dráva Hulladékgazdálkodási Projekt (Kohéziós Alap)
- Kaposmenti Hulladékgazdálkodási Projekt

A három nagyobb hulladékgazdálkodási programhoz csatlakozott a települések nagy hányada, 7 település viszont a Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási programhoz kapcsolódik, 11 település egyelőre nem tartozik egyik programhoz sem a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium információi alapján.



10. ábra: Hulladékgazdálkodási programokhoz csatlakozott települések eloszlása a Dél-dunántúli régióban (forrás: Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium).

Mecsek-Dráva Hulladékgazdálkodási Projekt

Területi hatály: 295 település (Baranya–Somogy–Tolna megye)

Érintett lakosság: több mint 427 437 fő állandó lakos

Keletkező hulladék mennyisége: 171 ezer tonna (2003. évi adat). A projekt utolsó évében mintegy 234 ezer tonna (2025. évi prognosztíció)

Főbb projektelemek (76. ábra):

Regionális hulladékgyűjtési rendszer

- Lerakó: 2, Tömörítő autó: 50, Átrakó állomás: 5, Célgépjármű pótkocsival: 6, Hulladékudvar: 21

Zöldhulladék gyűjtés, komposztálás

- Biofermentáló és komposztáló telep: 2, Komposztáló telep: 3, Tömörítő autó: 10, Egyedi zöldhulladék gyűjtő edény: 85 000

Szelektív gyűjtési rendszer

- Válogatómű: 3, Gyűjtősziget: 707, Darus, konténeres gépjármű: 12, Egyedi szelektív gyűjtőedény: 55 000, Gyűjtőautó: 5

Mechanikai hulladék-előkészítő: Mechanikai előkészítő mű: 2

Építési törmelékhasznosítás: Mobil építési törmelékhasznosító: 1

Rekultiváció: Önkormányzati tulajdonú lerakók: 100 db

A Mecsek-Dráva Program célkitűzései

- Az igénybe vett lerakó-terület csökkentése, (kis lerakók bezárása, központi lerakó alkalmazása, lerakott mennyiség csökkentése).
- Korszerű hulladékkezelés megoldása regionális lerakóban, és/vagy energetikai hasznosítással (égetés, együttégetés).
- Tömörítő, portmentes háztartási hulladékgyűjtés.
- Regionális hulladékgyűjtési rendszer kialakítása, a nagyobb távolságban lévő hulladéktermelési centrumokban átrakóállomások kialakításával és üzemeltetésével, többlépcsős hulladékgyűjtés.
- Szelektív hulladékgyűjtés megvalósítása a következő hulladékoknál: papír, üveg, műanyag, fém biológiailag lebomló és szerves hulladék.
- Szerves hulladékok hasznosítása komposztálással vagy energetikai úton.
- Hulladékudvarok rendszerének kialakítása.
- Veszélyes hulladék alkotók különgyűjtése és ártalmatlanítása.
- Másodnyersanyag előállítás és kereskedelem: az ipar számára értékesíthető alapanyag előállítása utóválogatással és értékesítése.
- A jelenleg használt lerakók bezárása és rekultiválása.
- PR tevékenység a lakosság tudatformálására, a korszerű gyűjtési rendszerek használatáért.



Dél-Balatoni és Sióvölgyi Települési Szilárdhulladék Kezelési Projekt

Területi hatály: 202 település (Somogy – Tolna – Baranya megyék részterülete),

Érintett lakosság: 372.530 ezer fő állandó lakos, üdülési szezonban (Balaton) többszázezer vendég. Az egész évre vonatkoztatott korrigált népesség: 468 ezer fő

Keletkező hulladék mennyisége: 129 ezer tonna (2001. évi becslés), projekt utolsó évében mintegy 210 ezer tonna (2029. évi előrejelzés).

Költségek - Teljes beruházási költsége: 12,37 milliárd Ft (50,49 millió EURO),

Főbb projektelemek

- 40 lerakó rekultivációja, 805 db közterületi gyűjtősziget, 3 db válogató mű, 8 db komposztáló, 19 db lakossági hulladékudvar, 4 db átrakóállomás, 66 db speciális hulladékszállító gépjármű, 2,795 millió m³ új lerakókapacitás.

Hulladék elhelyezése, korszerű nagytérségi hulladéklerakókon

A rendszerben a logisztikai és hulladéktermelési súlypontok, valamint a jogszabályi korlátozások figyelembevételével lett kijelölve a három regionális lerakó helyszíne. Két új lerakó Som (1,1 millió m³) és Cíkó (1,2 millió m³) területén létesülne, míg a harmadik az Ordacsehi (0,495 millió m³) meglévő hulladéklerakó korszerűsítésével valósulna meg.

Szelektívgyűjtés a lakossági hasznosítható hulladékok elkülönített gyűjtésére

A programban résztvevő településeken gyűjtőszigetek (805 db) alkalmazásával biztosítani kell a szelektív gyűjtés lehetőségét. Megfelelve ezáltal az Európai Unió által előírtaknak.

Hulladékudvarok rendszerének kialakítása

A helyi lerakók felszámolásával megszűnik a lakosságnak lehetősége, hogy a rendszeres hulladékszállítás során el nem szállítható hulladékok nagy részétől legális úton megszabaduljon. A hulladékudvarok rendszerének kialakításával (19db) és elérhető közelségben való biztosításukkal az előző hiányosság kiküszöbölhetővé válik.

A hasznosítható hulladékok válogatása és ipari előkészítése

Az ipar számára eladható másodnyersanyagok ipari előkészítése válogatóművek létesítését igényli. A nagytérségi területen a válogatóművek elhelyezése optimalizálható, a beszállításra kerülő nagymennyiségű hulladék pedig minimalizálja az üzemeltetés költségeit. A projekt területén szelektíven gyűjtött hasznosítható hulladékok előkészítésére három válogató mű létesül a regionális lerakókhoz kapcsolódva (Som, Cíkó, Ordacsehi), valamint a program kettő külső eleme (azaz beruházási költségein kívüli) a pécsi válogatómű és a Zamárdiban létesítendő komposztáló kerül igénybevétele.

Szerves hulladékok komposztálása

A lerakott hulladékok szervesanyag-tartalmának csökkentése megköveteli a BIO hulladékok elkülönített kezelését. A szerves hulladékok komposztálása egy jól szabályozható folyamat, amely a fenti cél teljesítése mellett a termőföldek értékes tápanyag-utánpótlását is biztosítja. A projektben nyolc regionális komposztáló üzem építését tervezik, amelyből három (Som, Cíkó, Ordacsehi) a regionális lerakókhoz kapcsolódik, négy (Balatonkeresztúr, Tolna, Komló, Mohács) az átrakóállomásokkal együtt, míg egy Tamásiban valósulna meg.



Tömörítő pormentes háztartási hulladékgyűjtés - átrakóállomások alkalmazása

A nagytérségi hulladékkezelés megköveteli a korszerű gyűjtési rendszer kiépítését. A megnövekedett szállítási távolságok miatt a hulladék csak megfelelő arányban (1:4 – 1:6) tömörítve szállítható gazdaságosan. A lerakótól távol (35 – 40 km fölött) a nagy hulladéktermelési súlypontokban indokolt a logisztikai költségek csökkentése végett átrakóállomások telepítése. A program négy átrakóállomás (Balatonkeresztúr, Tolna, Komló, Mohács) megépítését tervezi.

A jelenleg használt, illetve felhagyott lerakók rekultiválása

A nagytérségi hulladékgazdálkodás bevezetésével a ma használt hulladéklerakók bezárásra kerülnek. A bezárt lerakók környezeti veszélyforrásának csökkentése megköveteli a szakszerű rekultivációt. A projekt keretében 40 lerakó rekultiválása valósul meg.

A program várt élettartama 28 év, amiből 3 évet vesz igénybe a javasolt fejlesztések megvalósítása.

Kaposmenti Hulladékgazdálkodási Projekt

A Kaposmenti Hulladékgazdálkodási Program közvetlen célja olyan korszerű hulladékgazdálkodási rendszer kiépítése, amely illeszkedne a már elfogadott és beindítás alatt lévő ISPA programmal lefedett régiókhoz, ugyanakkor törekedne a térség teljes lefedettségére, szakszerű üzemeltetésére, amellyel a térségben keletkező hulladék hosszú távú, korszerű, környezetkímélő kezelése és hasznosítása megoldódna.

2004. április 15-ig testületi határozattal 163 település csatlakozott a tervezett projekthez. Kaposvár Közgűlése 87/2004. (IV.22.) számú határozatával vállalta a térségben betöltött szerep és népességszám alapján a Kaposmenti Önkormányzati Társulás gesztor szerepének betöltését. Paks 2004. október 13-i közgyűlésén fogadta el a programhoz való csatlakozást. Így a csatlakozó települések száma a megküldött testületi döntések alapján 165-re, a lakosság 209 ezer főre duzzadt.

A Társulási megállapodás aláírását megelőzően a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium fejlesztési főosztály felhívta a gesztor figyelmét, hogy a program támogatását is veszélyeztető területi átfedések vannak két határoló regionális programmal. A program nyitottságának köszönhetően az érintett települések későbbi csatlakozásának a feltétele, hogy megfelelő jogi lépésekkel kezdeményezzék a már meglévő szerződések felmondását. A társulási megállapodást aláíró települések száma így 144-re, a program lélekszáma 196.000-re módosult.

A projekt optimális indulása (2009-2010) után fő célja a települési szilárd hulladék kezelésének EU szabályozásoknak megfelelő megoldása, az ehhez szükséges műszaki-, technikai-, szervezeti és tudati feltételek megteremtése három megye (Somogy, Tolna, Baranya) területén. További cél a térségben új technikai, technológiai, esetleg gyártási és üzemeltetési kultúra kifejlesztése; a térség gazdasági életének segítése; új munkahelyek teremtése; a felszín alatti vízbázisok védelme; a védett természeti értékek megőrzése.

Összefoglalva, az előzőekben bemutatott célokkal tervezett hulladékgazdálkodási rendszer összes, a jelenlegi jogszabályoknak és az Európai Unió előírásainak megfelelő eleme tartalmazza az alábbiakat:



- Hulladék elhelyezése korszerű, nagytérségű hulladéklerakókon;
- Tömörítős, pormentes háztartási hulladékgyűjtés;
- Átrakóállomások alkalmazása, többlépcsős hulladékgyűjtés;
- Szelektív gyűjtés a lakossági hasznosítható hulladékok elkülönítő gyűjtésére;
- Hulladékudvarok rendszerének kialakítása;
- A hasznosítható-, és ipari hulladékok válogatása, előkészítése további feldolgozásra;
- Hosszútávon a hulladék előkészítése energetikai hasznosításra;
- Zöldhulladékok hasznosítása (komposztálással);
- A jelenleg használt, műszaki védelemmel nem rendelkező lerakók bezárása, illetve a felhagyott lerakók rekultiválása.



3.2.2. Szennyvízelvezetés és -kezelés

A szennyvíz elvezetési és tisztítási feladatokat alapvetően három, az Európai Unió irányelveivel is összhangban lévő kormányrendelet határolja be:

- 25/2002. (II. 27.) Kormányrendelet a Nemzeti Települési Szennyvíz-elvezetési és –tisztítási Megvalósítási Programról (módosítva: 30/2006. (II.8.) Kormányrendelet),
- 26/2002. (II. 27.) Kormányrendelet a Nemzeti Települési Szennyvíz-elvezetési és –tisztítási Megvalósítási Programmal összefüggő szennyvízelvezetési agglomerációk lehatárolásáról (módosítva: 31/2006. (II. 8.) Kormányrendelet)
- 174/2003. (X. 28.) Kormányrendelet a közműves szennyvízelvezető és –tisztító-művel gazdaságosan el nem látható területekre vonatkozó Egyedi Szennyvízkezelés Nemzeti Megvalósítási Programjáról.

Ebben az évben jelent meg a 31/2006. Kormányrendelet, amely lényegesen módosítja a szennyvízelvezetési agglomerációk lehatárolására vonatkozó 26/2002. Kormányrendeletet. Az egyik legjelentősebb változást a 3. § (9) bekezdése tartalmazza, melyben rögzítésre került, hogy a Nemzeti Települési Szennyvíz-elvezetési és –tisztítási Megvalósítási Programmal összefüggő szennyvíz-elvezetési programról szóló 25/2002. (II. 27.) Korm. rendelet 2. számú mellékletében nem szereplő települések önkormányzatai – a 26/2002. Kormányrendelet szerinti módszertani vizsgálatokra és eljárásra alapozottan – a Csatlakozási Szerződésben rögzített utolsó mentességi határidő (2015. december 31.) lejártát követően, a Program felülvizsgálata keretében kerülhetnek legkorábban a szennyvíz-elvezetési agglomerációs jegyzékbe.

A fenti kormányrendeleteknek megfelelően a települések szennyvízelvezetésének és tisztításának fejlesztése „A” és „B” programban megfogalmazott feladatok szerint történik.

„A” program: Nemzeti Települési Szennyvíz elvezetési és –tisztítási Megvalósítási Program végrehajtása. Ennek értelmében a régiós feladatok az alábbiak szerint foglalhatók össze:

- a kijelölt szennyvíz-elvezetési agglomerációk területén a meglévő csatornahálózatok bővítése, új hálózatok építése,
- a meglévő szennyvíztelepek rekonstrukciója, bővítése, tisztítási hatások növelése,
- új szennyvíztisztító telepek építése,
- természetes szennyvíztisztítási módszerek alkalmazásának elősegítése.

„B” program: Egyedi Szennyvízkezelés Nemzeti Megvalósítási Program végrehajtása. Ennek értelmében a régiós feladatok az alábbiak szerint foglalhatók össze:

- a közműves szennyvízelvezető és –tisztító művekkel gazdaságosan el nem látható területek lehatárolása,
- egyedi szennyvízkezelési közszolgáltatás megszervezése, a Települési Szennyvízkezelési Programok elkészítése,
- a program alapján egyedi szennyvízkezelő kislétesítmények kivitelezése és üzemeltetése.

Az egyedi szennyvízkezelés területén hazánk 2 345 db egyedi szennyvízkezelő megvalósí-



tását tűzte ki célul, mely 2 450 958 LE-t érint (174/2003. (X. 28.) Korm rend.). A Dél-dunántúli régióban, a természeti adottságok és társadalmi-gazdasági viszonyok miatt, ennek kiemelt jelentősége van, de a program megvalósítását alapvető módon befolyásolja a hatékony pénzügyi támogatási rendszer megléte, működése.

Viszonyítási alap

A Nemzeti Települési Szennyvíz-elvezetési és –tisztítási Megvalósítási Program értelmében hazánkban 2015-ig el kell érnie a 85%-os csatornázottsági szintet.

Az EU felé 2005. évben leadott jelentés szerint (KvVM) Magyarországon a csatornázás 56%-os, az ivóvíz-ellátottság 99,8%-os szintet mutat. A két érték figyelembevételével megállapítható, hogy hazánk közműollója 44%-ban nyitott.

A csatornahálózattal való ellátottság a Dél-dunántúli régióban 65%, a megyei szintet vizsgálva ez az érték Baranya megye esetében 68%, Somogy megye esetében 54%, Tolna megye tekintetében 49%.

A közműolló mértéke régiós szinten 31%, Baranya megye esetében 29%, Somogy megye vonatkozásában 41%, Tolna megyében pedig 45%-os nyitottságot mutat.

Az egyes szintek összevetése

A Dél-dunántúli régió csatornahálózatának kiépítése 9%-kal meghaladja az országos ellátottságot (2. táblázat).

Baranya megye csatornázottsági szintje jelentősen az országos átlag feletti (12%-kal magasabb), míg Somogy megye 2%-os lemaradást mutat az országos szinttől. Tolna megye csatornázottsági szintje 7%-os lemaradást mutat az országos ellátottságtól.

Amennyiben a régióval vetjük össze a megyék csatornázottsági szintjét megállapítható, hogy Baranya megye a régió feletti ellátottsággal rendelkezik, míg Somogy és Tolna megye nem éri el a régiós szintet.

A közműollót vizsgálva megállapítható, hogy régióink az országos átlagot meghaladja 13%-kal, Baranya megye közműollója jelentősen zártabb (15%) az országos átlagénál. Somogy és Tolna megye közműolló állapota az országos átlag közelében van.

Régiós állapotot vizsgálva a megyék közül kis mértékben mutat kedvezőbb helyzetet Baranya megye, míg a másik két megye közel 10%-kal marad el a régiós szinttől.

2. táblázat: A közműolló és tényezőinek változása és összehasonlítása, 2004 (forrás: KSH)

	Csatornázottság (%)	Ivóvízellátottság (%)	Közműolló (%)
Magyarország	56	99,8	44
Dél-dunántúli régió	65	96	31
Baranya megye	68	97	29
Somogy megye	54	95	41

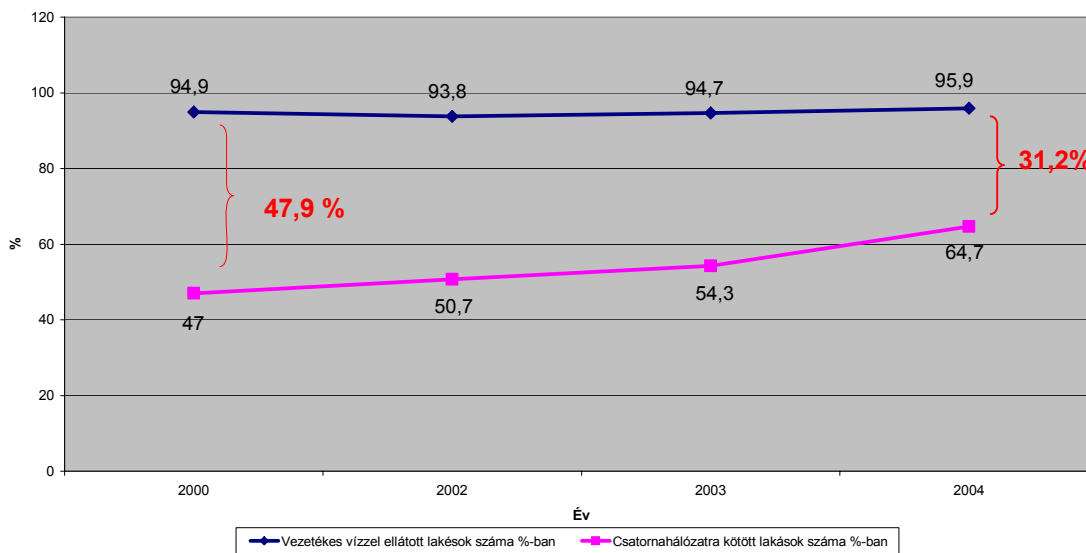


	Csatornázottság (%)	Ivóvízellátottság (%)	Közműolló (%)
Tolna megye	49	94	45

A Dél-dunántúli régióban 2000. és 2004. év között a vízellátás és csatornázás közti különbség fokozatosan csökkent, a csökkenés mértéke négy év alatt megközelíti a 17%-ot (11. ábra). Amennyiben a közműolló záródásának üteme a jövőben is így folytatódik a teljes, közel teljes záródáshoz várhatóan hét évre lesz szükség. A feladat teljesítéséhez számos problémával kell szembe nézni. Ilyen például a Dél-dunántúli régió kis településeinek nagy száma, a települések közti távolság, az önálló szennyvíztisztító üzemeltetés gazdasági és műszaki feltételeinek hiánya. Azokon a településeken, amelyek esetében a műszaki és gazdasági feltételek adottak a szennyvízelvezetés és tisztítás egyértelműen megoldható, új telep létesítésével, a meglévő fejlesztésével, illetve közeli telepre történő rácsatlakozással. A fejezetben található táblázatok és grafikonok azonban jól jelzik, hogy a 2000 LEÉ feletti terheléssel rendelkező településeken sem megoldott hiánytalanul a szennyvízkezelés.

Nagyobb odafigyelést igényel azonban az agglomerációs lehatárolásból kimaradt, valamint a 2000 LEÉ alatti települések szennyvízkezelésének megoldása.

Ezekon a településeken leggyakrabban a beruházáshoz szükséges tőke sem áll rendelkezésre. Szennyvízellátási feladataikra megoldásként szóba jöhet az egyedi, természetközeli szennyvízkezelés. Jelenleg a szennyvíztisztítás alternatív módszereinek támogatása csekély. A jövőben a megfelelő szennyvíztisztítás megvalósításához szükségessé válik ezen megoldások intenzívebb támogatása is.



11. ábra: A Dél-dunántúli régió közműolló változása 2000–2004 között (KSH adatok alapján).



Agglomerációs lehatárolások a Dél-dunántúli régióban

„A” kóddal jelzett agglomeráció:

- 10 000 LEÉ terhelés feletti, külön jogszabály szerint kijelölt érzékeny területeket érintő agglomerációk. A Dél-dunántúli régió területén érzékeny befogadóként a Balaton jelenik meg. A tóval kapcsolatban ki kell emelni a Balaton Kiemelt üdülőkörzetében elvégzendő szennyvízcsatornázási feladatokat, különös tekintettel a 2000. CXII. törvény 9. § előírásaira, mely rögzíti, hogy az üdülőkörzet településeinek beépítésre szánt területein:
 - a) 2007. december 31-ig új épület építésére építésügyi hatósági engedélyt adni, illetve az engedélykészt meg hosszabbítani csak akkor lehet, ha vízzáró szennyvíztároló, illetve az illetékes környezetvédelmi és vízügyi hatóság által elfogadott szennyvíztisztító berendezés létesült;
 - b) 2007. december 31. után új épület építésére építésügyi hatósági engedélyt adni, illetve az engedélykészt meg hosszabbítani csak a szennyvízcsatornahálózat és megfelelő kapacitású tisztítómű megléte esetén lehet.
- A települési szennyvizek közműves szennyvízelvezetését és a szennyvizek biológiai szennyvíztisztítását meg kell valósítani legkésőbb 2008. december 31-ig a nitrogén és foszfor eltávolítás egyidejű biztosításával.

„B” kóddal jelzett agglomeráció:

- 15 000 LEÉ terhelés feletti szennyvízkibocsátású, szennyvízelvezetési agglomerációk.
- A települési szennyvizek közműves szennyvízelvezetését és a szennyvizek biológiai szennyvíztisztítását meg kell valósítani legkésőbb 2010. december 31-ig.

„C” kóddal jelzett agglomeráció:

- Szennyvíz elvezetési agglomerációk a 10 000 – 15 000 LEÉ közötti terhelésű területeken
- A települési szennyvizek közműves szennyvízelvezetését és a szennyvizek biológiai szennyvíztisztítását meg kell valósítani legkésőbb 2015. december 31-ig.

„D” kóddal jelzett agglomeráció:

- Szennyvíz elvezetési agglomerációk a 2 000 – 10 000 LEÉ közötti terhelésű területeken
- A települési szennyvizek közműves szennyvízelvezetését és a szennyvizek biológiai szennyvíztisztítását meg kell valósítani legkésőbb 2015. december 31-ig.

„E” kóddal jelzett agglomeráció:

- Települések 2 000 LEÉ terhelés alatt.



Komlói kistérség

A szennyvízkezelés Komló, Hosszúhetény, Magyaregregy, Kárász, Vékény, Szalatnak, Köblény, Szászvár és Máza településeken tekinthető megoldottnak. A szennyvíztelepek kapacitásuknak átlagosan csupán felére vannak terhelve, képesek lesznek tehát fogadni a környező települések megépülő szennyvízhálózatából eredő többletterhelést is. A változatos domborzat miatt ugyanakkor sok helyen csak drágább, nyomott rendszerek létesülhetnek, ami a beruházások fajlagos költségét jelentősen megnöveli. Azokon a településeken, ahol csak drága nyomott rendszerekkel oldható meg a település szennyvizének egy közeli telepre történő vezetése, érdemes megfontolni a természetközeli szennyvíztisztítás alkalmazásának lehetőségét.

2005–2007 időszakban valósul meg a Sikonda üdülőterületen (Komló) és hat környező település szennyvízcsatorna hálózatának kiépítése. A 2005–2007 időszak fejlesztései révén a közműolló jelentős mértékben zárul a térségben. A meglévő szennyvíztisztítók kapacitása jelenlegi terhelésüknek majd háromszorosa, így képesek fogadni a környékbeli települések kommunális szennyvizet a hálózatok kiépítését követően. Más kérdés, hogy a szeszélyes domborzati adottságok miatt jelentős költségtöbblettel valósítható meg e települések csatornázása. Jelenleg a kistérség településeinek nagyobb hányada még ellátatlan, de a Komló és Bikal gesztorságával tervezett térségi szennyvízprogramok végrehajtása esetén a lefedettség megközelítheti a 100%-ot. Szárász csatornázása az alacsony lélekszám és a viszonylag nagy távolság miatt gazdaságtalan lenne, ezért ennek a településnek a csatornázása nem szerepel a tervekben. Szárász és Tófü kivételével a többi csatornázatlan település három érdekcsoportba tömörülve próbálja szennyvízcsatorna hálózatának kiépítését megvalósítani. A kiépített csatorna-hálózatot a komlói, a mázai és egy, még csak tervekben szereplő szennyvíztisztító telepre szeretnék rákötni. A szennyvíztisztító-telep megvalósulására három változat készült:

1. Bikal község határában épülne meg a telep, a tisztított szennyvíz befogadója a Hábi-csatorna lenne;
2. Egyházaskozár határában épülne meg a telep;
3. a szennyvizet a meglévő mágocsi szennyvíztisztító telepre juttatnák, ebben az esetben a meglévő telep kapacitását növelni kell. Itt a tisztított szennyvíz befogadója a Mágocsi-vízfolyás.

A települések csatornázása és szennyvízelhelyezése vízjogi létesítési engedéllyel rendelkezik. A két önkormányzati társulást alkotó települések, a következők:

1. Bodolyabér, Liget, Magyarhertelend, Magyarszék, Mánfa, Mecsekpölöske (megvalósulás alatt);
2. Alsómocsolád (Sásdi kistérség), Bikal (Sásdi kistérség), Egyházaskozár, Hegyhátmaróc, Mekényes (Sásdi kistérség), Nagyhajmás (Sásdi kistérség).

A szennyvízberuházás megvalósításhoz szükséges források címzett támogatás keretében 2007-ig rendelkezésre állnak. Fontos feladat a már elnyert támogatásból Komlót és térségét érintő program végrehajtása. A sásdi kistérséghez tartozó Bikal gesztorságával tervezett, a komlói kistérségből Egyházaskozárt és térségét érintő szennyvízberuházás végrehajtása.

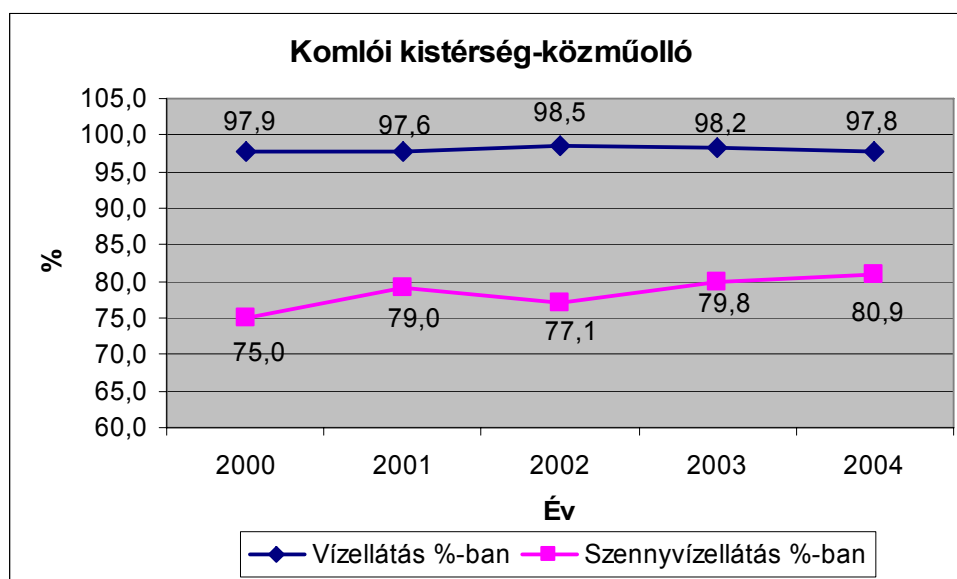
Hosszúhetényben a szennyvízhálózat bővítését és a rákötések ösztönzését tűzték ki célul. Közigazgatásilag Hosszúhetényhez tartozik a Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet területén található két üdülőfaló, Kisújbánya és Püspökszentlászló. A csatornázás ezen a két kis települé-



sen nem jöhet szóba, mert minimális az állandó lakosok száma, a távolság jelentős és ráadásul védett területen kellene a csatornát fektetni, mely a Püspökszentlászló és a Hosszúhetény közötti völgyben csak nagy természetkárosítás mellett lehetne kivitelezhető. Alternatív szennyvíztisztítási megoldások jöhetnek szóba, de csak úgy hogy a természeti környezet fenntartható használata, mint alapkövetelmény ne sérüljön.

A komló szennyvíztelep állapotára jellemző, hogy a telep elavult, nagy energiaigényű technológiával rendelkezik. A fejlesztési tervekben szerepel egy energia-racionalizálási program, mellyel az egyik műtárgyson kiváltanák a nagy energiaigényű technológiát egy sokkal gazdaságosabbal.

A Komlói kistérség csatornázottság és közműolló tekintetében is jelentősen jobb helyzetben van az országos, a régiós és a megyei állapothoz viszonyítva egyaránt (12. ábra). A kistérségben Mázán, Komlón, Sikondán és Hosszúhetényben üzemel szennyvíztisztító telep. Rekonstrukcióra a komlói szennyvíztisztító telep szorul.



12. ábra: A Komlói Kistérség közműolló változása 2000–2004 között (KSH adatok alapján).

Mohácsi kistérség

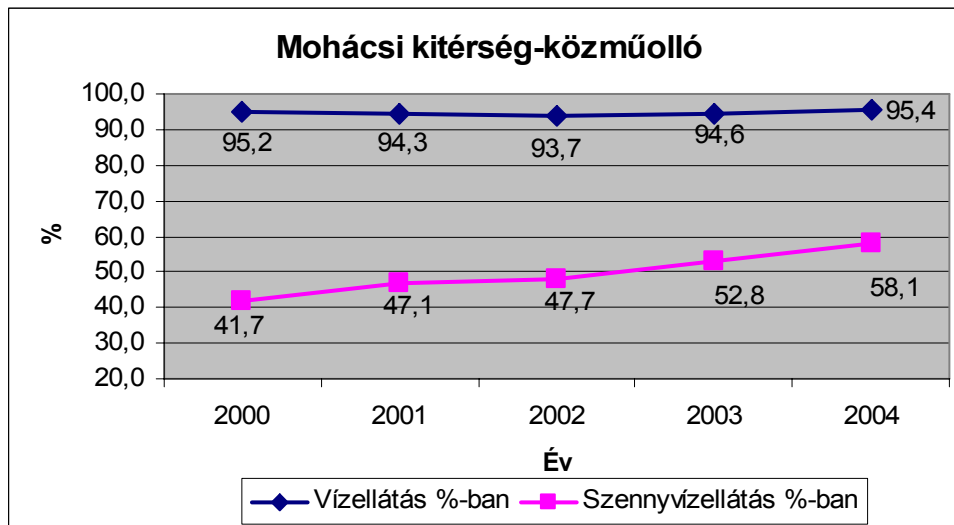
Több település (Olasz, Hásságy, Bezedek, Lippó, Sárok, Ivándárda, Véménd, Maráza) alternatív, természetközeli szennyvízkezelési eljárás megvalósításán fáradozott, idén júliusban már a műszaki átadásra is sor kerül. A kistérségben 6 településen található szennyvíztisztító, Somberek, Mohács, Dunaszekcső, Himesháza, Sátorhely és Bóly településeken. A bólyi szennyvíztisztító telep felújításra szorul, várhatóan további öt település rácsatlakoztatására kerül sor. A szennyvíztisztítás területén az újonnan induló beruházások közül a legjelentősebb a mohácsi szennyvíztisztító telep építése.

A Mohácsi kistérség csatornahálózattal való ellátottsága 58%, amely érték 2%-kal meghaladja az országos ellátottságot, 10%-kal marad el Baranya megye ellátottsági szintjétől és 7%-kal a régiós állapottól.

A közműolló nyitottsága 37%-os, az országos átlaghoz viszonyítva jobb helyzetben van.



Összehasonlítva a Dél-dunántúli régió közműolló nyitottságával 6%-os elmaradás állapítható meg, míg a megyei értéktől 8%-os eltérést mutat (13. ábra).



13. ábra: A közműolló változása a Mohácsi kistérségben 2000–2004 között (KSH adatok alapján).

Pécsi kistérség

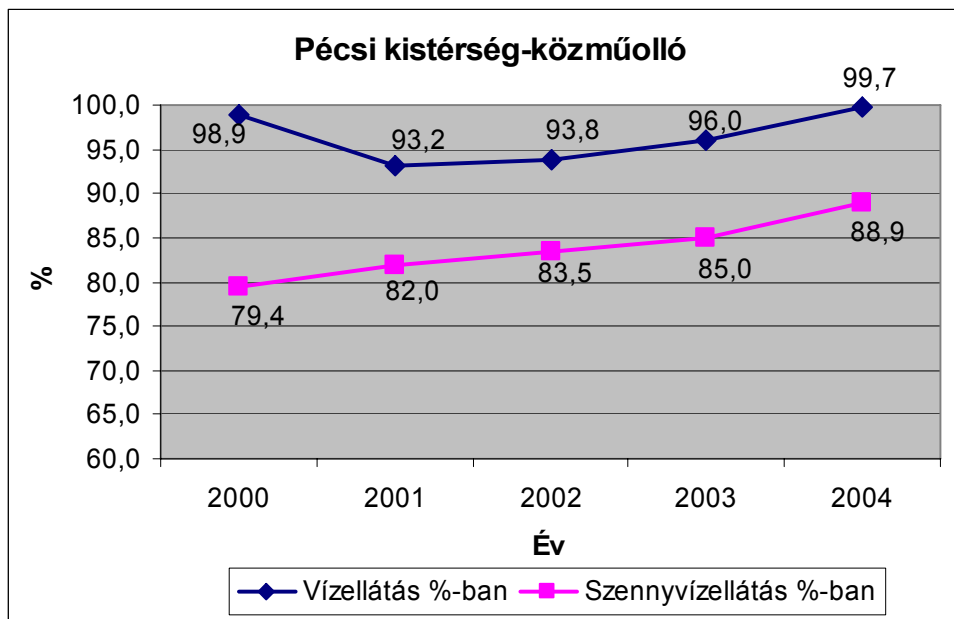
A Pécsi kistérségben Pécsett, Orfűn és Görcsönyben található szennyvíztisztító telep. A térségben csatornahálózat Pécs városán kívül mindössze 9 településen üzemel. (Orfű, Görcsöny, Kozármisleny, Kővágószőlős, Kővágótöttös, Pellérd, Bakonya, Boda, Cserkút). Pécs területén a csatornázottság teljes kiépítése jelenleg folyik, ISPA program keretében támogatott. Pécs várossal határos településeken keletkező szennyvizet a jelenleg alacsony határfokkal működő pécsi tisztítóműbe célszerű juttatni, a távolabbi és kedvezőtlen földrajzi fekvésű területek szennyvizének tisztítására kisméretű alternatív megoldások jöhetnek szóba.

A kistérségben található több mesterséges tó, az Orfűi-tó, Pécsi-tó, Hermann Ottó-tó, Kovácsszénájai-tó, az Abaligeti tavak, a Pogányi-tó, a Malomvölgyi-tó és a Peelérdihalastavak, melyek üdülési, sportcélokat szolgálnak. A tavak vízminőségének javítása szempontjából fontos lenne a tavak környezetében lévő településeken a szennyvízcsatorna-hálózat kiépítése (14. ábra).

Az egerági mikrokörzet településein – egy kivételtől eltekintve – nem megoldott a szennyvízhálózat kialakítása. (Aranyosgadány, Áta, Baksa). Szintén megoldandó feladatok közé tartozik a Siklósbodony központú agglomeráció c(Téseny, Görcsöny - csak egy lakótelepe csatornázott -, Diósvizlő, Szőke, Szava, Regenye, Ócsárd, Tengeri, Kisdér, Baksa, Garé, Hegyszenthárom).

Pécs városi szennyvíztisztító telep esetében fejlesztési igények jelentkeznek, valamint az átemelő telep rekonstrukciója.





14. ábra: A közműolló változása a Pécsi kistérségben 2000–2004 között (KSH adatok alapján).

Pécsváradi kistérség:

A Pécsváradi kistérségben a szennyvíztelepek fejlesztése, a tisztított szennyvizek arányának emelése különösen a kistérség központjaiban kiemelt jelentőségű, mert e települések egyúttal a különösen érzékeny vízbázisok területén helyezkednek el (Pécsvárad, Mecseknádasd, Hidas).

A szennyvízelvezető hálózat kiépítését csak a kistérség nagyobb települései tudták megoldani, a szakaszos megépítés még több településen folyamatban van. Zengővárkony és Óbánya szennyvizét a már korábban megépült pécsváradi és mecseknádasdi szennyvíztelepen tisztítják. Szükséges a csatornázatlan területek ellátásának megoldása, a nem teljes mértékben csatornázott nagyobb települések hálózatának további fejlesztése. Óbánya település kivételt képez, 100%-ban csatornázott.

A pécsváradi kistérség csatornahálózattal való ellátottsága alul marad az országos a régiós és a megyei értékek tekintetében is. A közműolló nyitottsága 10%-kal haladja meg az országos átlagot, 24% -kal a régiós szintet és megyei értéket is túllépi 21%-kal (15. ábra).

Sásdi kistérség:

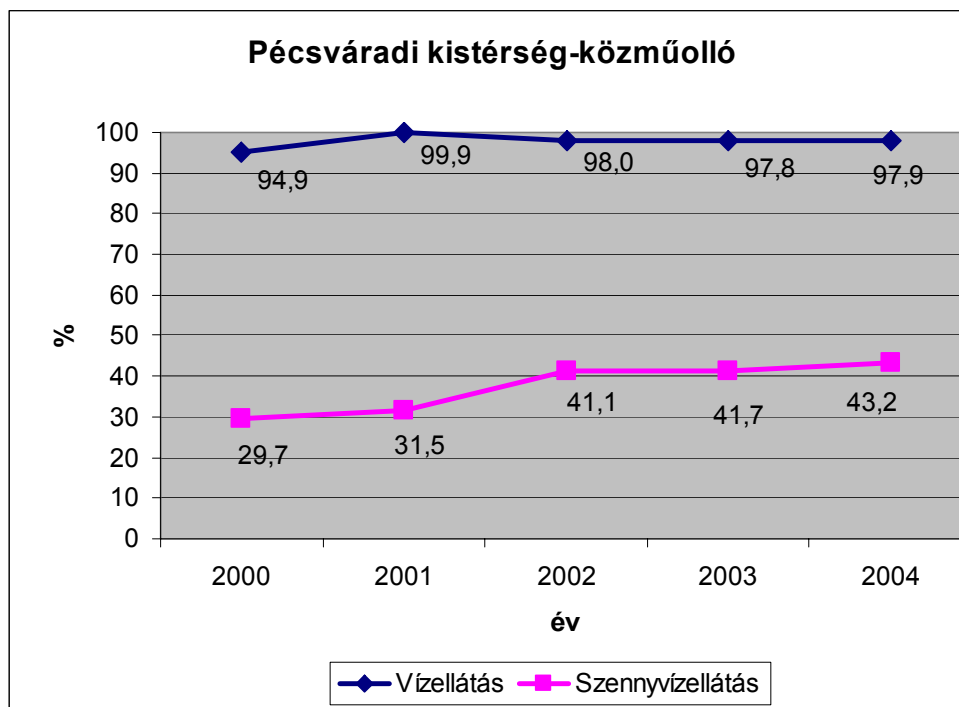
A kistérségben 3 településen üzemel szennyvíztisztító, Sásd, Mágocs, és Vásárosdombó településeken, ezeken túl az alsómocsoládi szennyvíztisztító kapott vízjogi létesítési engedélyt 2004-ben. Jelenleg a kistérség településeinek nagyobb hányada még ellátatlan, de a Komló és Bikal gesztorságával tervezett térségi szennyvízprogramok végrehajtása esetén a lefedettség megközelítheti a 100%-ot. A csatornán elvezetett szennyvíz tisztítására több alternatíva készült. Ezek közül egy alternatíva érinti szennyvíztisztító telep vonatkozásában a Sásdi kistérséget, e szerint Bikal község határában épülne meg a tisztító mű. Az érintett települések: Alsómocsolád, Bikal, Mekényes, Nagyhajmás

2002-ben évente mintegy 2 millió m³ szennyvíz elszívásával, tisztítás nélküli környe-

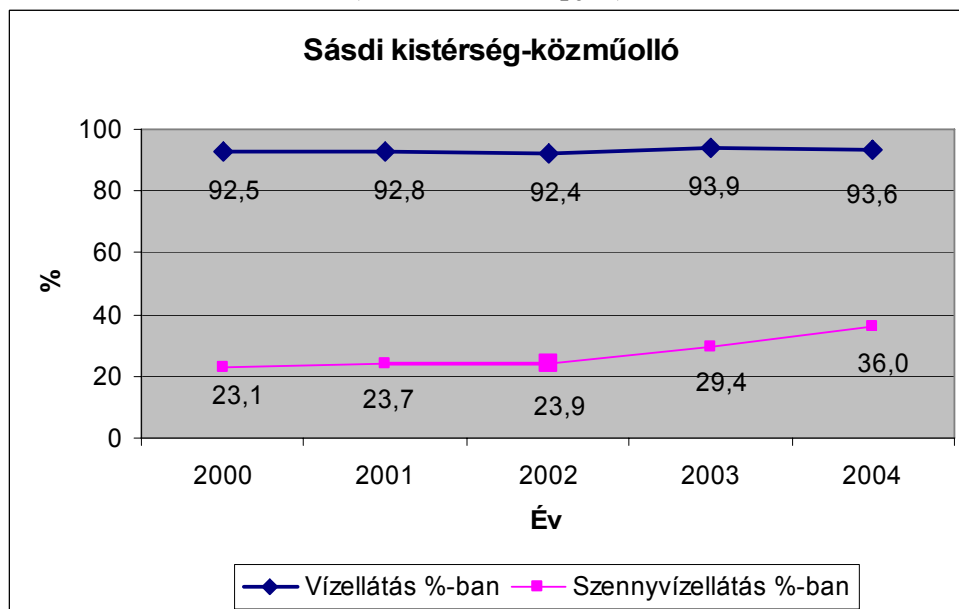


zetbe jutásával lehetett számolni és becslhetően napjainkban is ez érvényesül.

A Sásdi kistérség 20%-kal alatta marad az országos értéknek csatornázottság tekintetében, de ugyan ez figyelhető meg régiós és megyei adatokat figyelembe véve, a lemaradás közel 40%-os. Közműolló nyitottsága 58%-os, amely az országos, régiós és megyei átlagokat is meghaladja (16. ábra).



15. ábra: A közműolló változása a Pécsvárad kistérségben 2000–2004 között (KSH adatok alapján).



16. ábra: A közműolló változása a Sásdi kistérségben 2000–2004 között (KSH adatok alapján).



Sellyei kistérség:

A Sellyei kistérségben a települések nagy része egyáltalán nem csatornázott. Csak Sellyén van kiépített hálózat, a rákötöttség, azonban itt is alacsony.

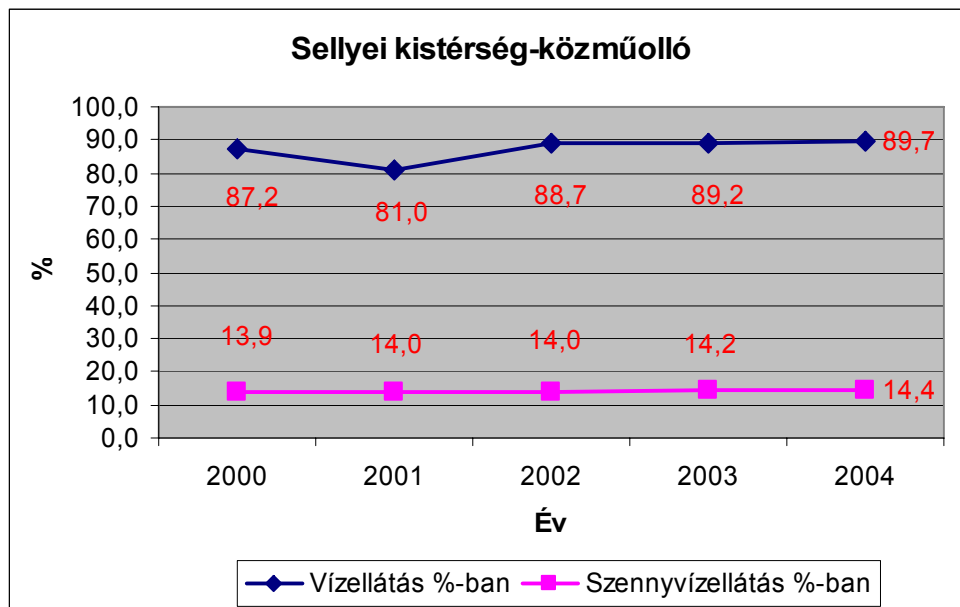
A térségi szennyvízkezelő rendszerekhez gazdaságosan nem kapcsolható 2000 LEÉ alatti településeken a szennyvízkezelés megoldása egyedi szennyvízelhelyezéssel, egyedi kisberendezésekkel, természetközeli szennyvíztisztítási eljárásokkal, vagy ezek kombinációjának alkalmazásával. Amint az a fentiekből is kitűnt, az aprófalvas területek szennyvízkezelési problémáinak egy lehetséges megoldását jelenthetik a nádágyas eljárások elterjedései. A gazdasági, üzemeltetési adatok mindenképpen a fenti eljárások mellett szólnak. Az Ormánsági településszerkezet egyértelművé teszi, hogy a nagy, centralizált rendszerek csak igen magas költségek mellett teszik lehetővé a folyékony hulladék elhelyezését. Az intézkedés összefügg az Ormánságban kidolgozott más intézkedésekkel is. Az Ormánságban kiemelt fejlesztési terület a turizmus lehetőségeinek kiaknázása. Ehhez szükséges a természeti környezet érintettségének megőrzése, valamint a megfelelő minőségű és komfortfokozatú szálláshelyek megjelenése, aminek feltétele a megfelelő csatornázottság. Ebben a térségben az lenne a társadalmilag, környezetileg és gazdaságilag is kívánatos megoldás, hogy természetközeli eljárásokat alkalmazzunk, akár minden egyes faluban külön. A túl hosszú bekötővezetékben az alacsony lélekszám miatt kevés szennyvíz megreked és nemkívánatos bomlási folyamaton megy át, majd ez a közös a tisztítóba jut. Ezeket a csőszakaszokat gyakorta kell drágán átmosatni, illetve fertőtlenítő szereket alkalmazni. Fentiek miatt az ipari tisztítók a lakosság számára kifizethetetlenül költségesek, hiszen ezeken a településeken a szennyvízdíj a városi díj többszöröse is lehet. A helyzet orvoslását kiemelten teszi fontossá a Duna-Dráva Nemzeti Park közelsége, valamint a felszíni vizek védelme. A felszíni vizek védelme, valamint a természetvédelem érdekeire való tekintettel a közeljövőben nagy forrásokat kell átcsoportosítani ezen feladatok megoldása érdekében. A rendszer kiépítésének legnagyobb akadálya a forráshiány és a térség társadalmi-gazdasági helyzete.

A szennyvízelvezető csatornarendszer hossza a térségben, mivel csak Sellyén kiépítve, mindössze néhány km. Az elvezetett és a szippantott szennyvizek egy részét a Sellyei, hivatalosan már nem üzemelő leürítőre (Dobina) és a Vajszlói szintén nem engedélyezett leürítőre viszik. Általános jelenség azonban a térségben az illegális leürítések ténye, a szippantott szennyvizet a vállalkozók a legtöbb esetben a települések határában futó időszakos vízfolyásokba, vagy mélyedésekbe ürítik.

A kistérségben egyetlen szennyvíztisztító telep üzemel Sellyén, melyen 1997-ben rekonstrukciót végeztek, a telep túlterhelt. Nádágyas szennyvíztisztítót terveznek létesíteni Csányoszró településen.

A fentieket alátámasztja a Sellyei kistérség közműolló és csatornázottsági paramétere. 50% körüli a lemaradása a csatornahálózat kiépítése területén országos, régiós és megyei szinten egyaránt. A közműolló nyitottsága pedig duplája a viszonyítási alapokhoz képest (17. ábra).





17. ábra: A közműolló változása a Sellyei kistérségben 2000–2004 között (KSH adatok alapján).

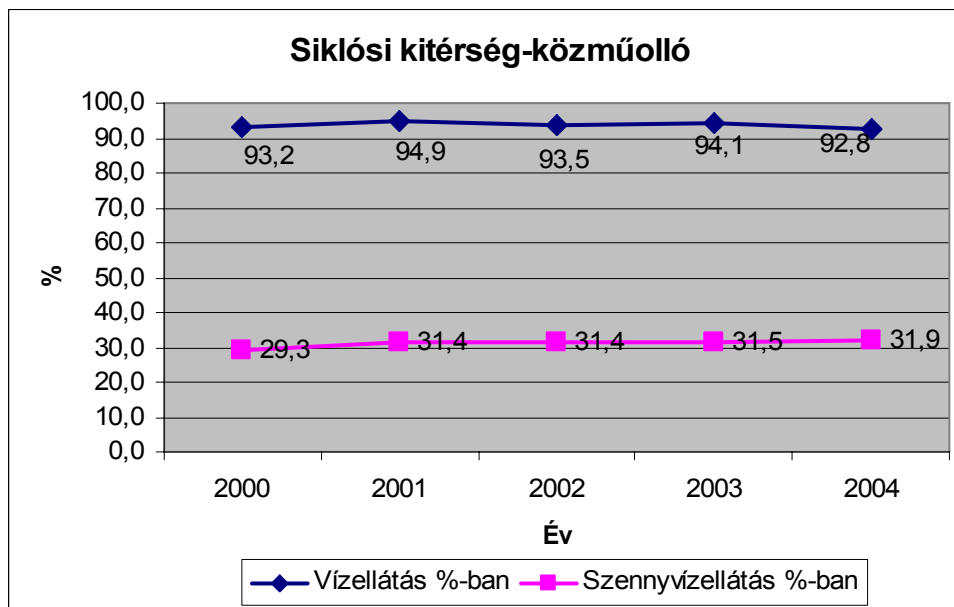
Siklói kistérség:

A Siklói kistérségben, 2003-ban a kiépített szennyvízhálózat a kistérség alig harmadát fedte le. A szennyvízhálózat gyakorlatilag a térség városaira korlátozódik: Villány, Harkány, Beremend és Siklós városra. Siklós városban a konferenciaturizmus megteremtéséhez kapcsolódó fejlesztések keretében feltétlenül meg kell oldani a siklói szennyvíztisztító áthelyezését. Megoldási javaslatok az alábbiak:

- Siklós és Harkány közös tisztítóművet épít, az optimális szállítási távolságon belül fekvő települések csatlakoznak a programhoz.
- Beremend a Cementművel közösen oldja meg hosszabb távú szennyvíztisztítási feladatait.
- Villány a jelenlegi új rendszert viszi tovább.
- Ezen centrális művekhez nem csatlakozó települések egyedi, vagy néhány települést ellátó helyi tisztítóművek megvalósítása útján oldják meg a problémát.
- Beremend a kapacitáskihasználás érdekében kooperál a szomszédos horvát településekkel.

A Siklói kistérség csatornahálózattal történő ellátása közel fele az országos a régiós és a megyei szintnek. Közműolló nyitottsága 61%, mely a megyei és a régiós érték duplája (18. ábra).

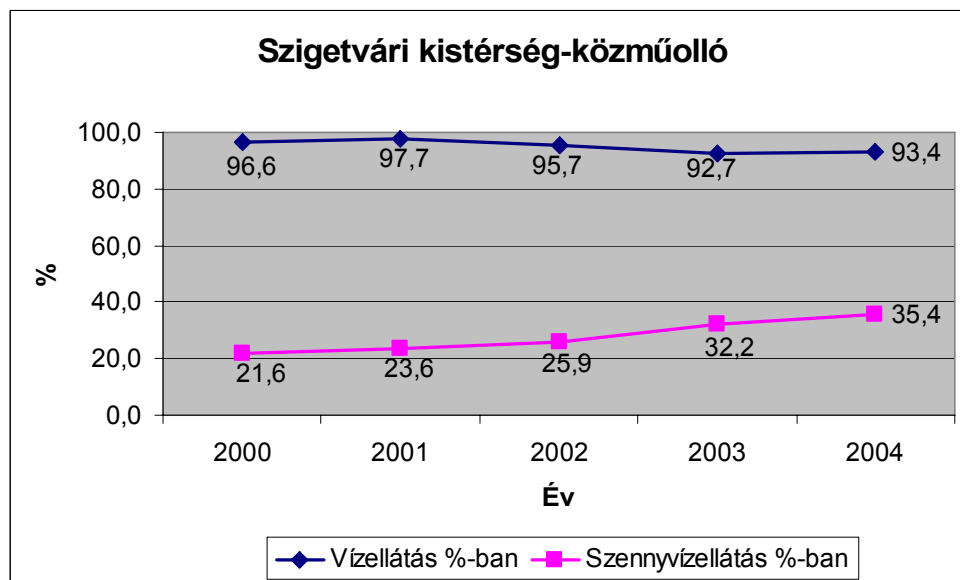




18. ábra: A közműolló változása a Siklósi kistérségben 2000–2004 között (KSH adatok alapján).

Szigetvári kistérség:

A Szigetvári kistérségben csak Szigetváron üzemel szennyvíztisztító telep, amely elátja Csertő és Szentegát településeket is. A kistérség csatornázottsági ellátása 35%, 21%-kal kisebb az országos, 30%-kal kisebb a régiós és 33%-kal kisebb a megyei átlaghoz képest. A közműolló nyitottsága 58%, mely jelentősen meghaladja a viszonyítási alapokat (19. ábra).



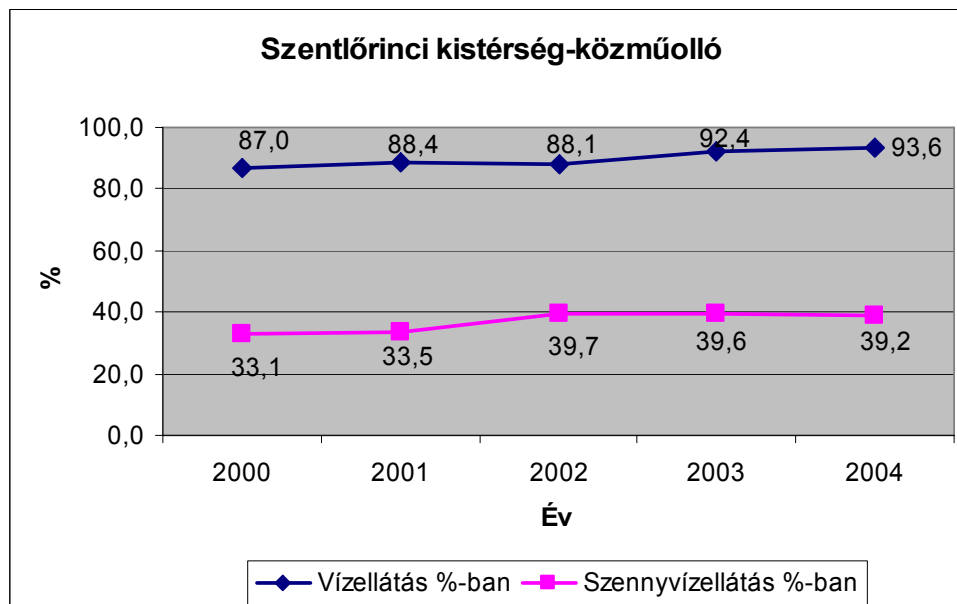
19. ábra: A közműolló változása a Szigetvári kistérségben 2000–2004 között (KSH adatok alapján).



Szentlőrinci kistérség:

A lakások közműellátottsága gyenge a kistérségben. Ugyan a lakások 93,3%-a be van kötve a vezetékes közüzemi vízhálózatba, de a szennyvíz-csatornahálózatba csak a lakások 40%-a van bekötve, s ez lényegében Szentlőrincre és Bodára terjed csak ki, ezért a szennyvízhálózat fejlesztésében az összes többi község érintett. A szentlőrinci szennyvíztisztító telepre tervezett csatlakozáshoz Királyegyháza 2004-ben vízjogi létesítési engedélyt kapott. Szabadszentkirály, Gerde, Velény, Pécsbagota települések szintén vízjogi létesítési engedéllyel bírnak (2005).

Az egy km vezetékes vízhálózatra jutó szennyvízhálózat hossza mindössze 216 m, ami elmarad a megyei 365 m-es átlaghossztól, s mindössze a sellyei, siklósi és a szigetvári kistérségnél jobb ez a mutató. A Szentlőrinci kistérség csatornázottsági ellátása 39%, 17%-kal kisebb az országos, 26%-kal kisebb a régiós és 29%-kal kisebb a megyei átlaghoz képest. A közműöllő nyitottsága 54%, mely jelentősen meghaladja a viszonyítási alapokat (20. ábra).



20. ábra: A közműöllő változása a Szentlőrinci kistérségben 2000–2004 között (KSH adatok alapján).

Összegzés

Baranya megye számos települése (110 db) nem került be szennyvízelvezetési agglomerációban, illetve 121 db település rendelkezik 2 000 LEÉ alatti szennyvízkibocsátással (3. táblázat). Az agglomerációba be nem került és a 2 000 LEÉ alatti települések száma összesen 231. A települések számát tekintve legrosszabb a helyzet a Szigetvári és a Siklósi kistérségben (21. ábra), ha az érintett lakosok számát vesszük figyelembe, akkor a Siklósi, a Pécsi és a Szigetvári kistérség helyzete aggasztó (22. ábra és 4. táblázat). E településeken a szennyvízkezelés problémájára megoldásként jöhet szóba a természetközeli, illetve az egyedi szennyvízkezelő létesítmények alkalmazása a természeti környezet fenntartható használatával, illetve közeli tisztítótelepre történő becsatlakoztatás, abban az esetben, ha a műszaki és gazdasági feltételek teljesíthetőek.



3. táblázat: Baranya megyére vonatkozó törvényi agglomerációlehatárolás és megoldandó feladatok.

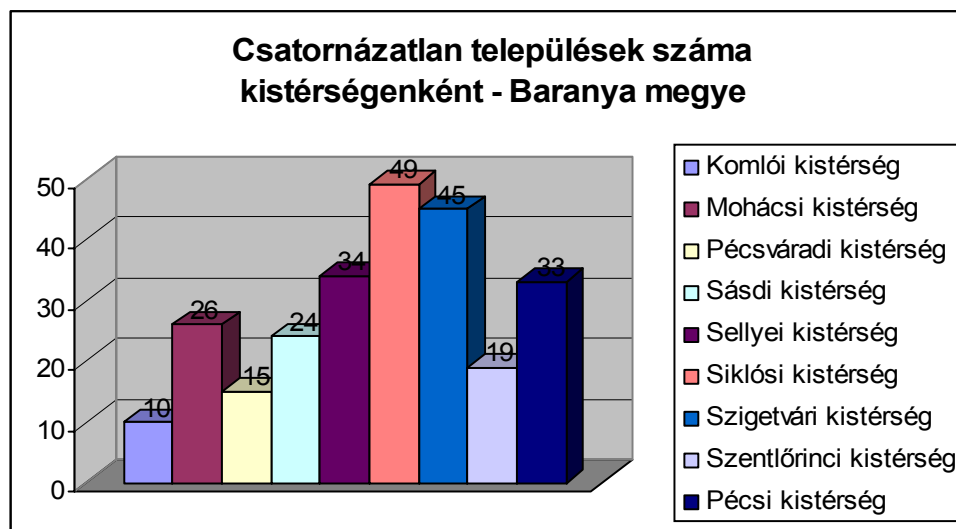
		Szennyvízkibocsátási jellemző	Teljesítési határidő
Agglomerációs lehatárolásba nem szerepel	110 db település	–	–
„B” kóddal jelzett agglomeráció	13 db település	15 000 LEÉ felett	2010. 12. 31.
„C” kóddal jelzett agglomeráció	5 db település	10 000 – 15 000 LEÉ	2015. 12. 31.
„D” kóddal jelzett agglomeráció	45 db település	2 000 – 10 000 LEÉ	2015. 12. 31.
„E” kóddal jelzett agglomeráció	121 db település	2 000 LEÉ alatt	–
Csatornázatlan települések száma:	255 db település		

4. táblázat: Baranya megye kistérségeiben a közműolló, illetve annak tényezőinek változása az elmúlt öt évben (KSH adatok alapján).

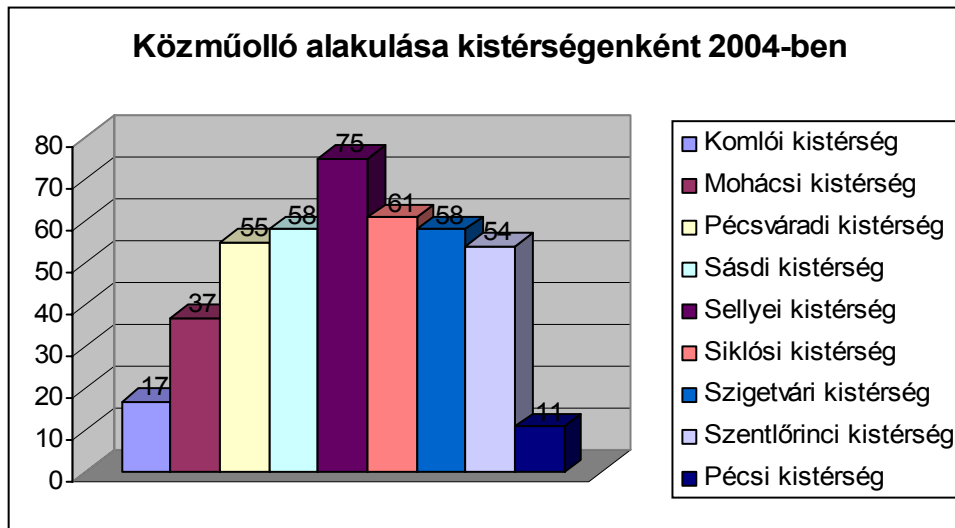
Év	Vízellátás %-ban	Szennyvízellátás %-ban	Közműolló %-ban
Komlói kistérség			
2000	97,9	75,0	22,9
2001	97,6	79,0	18,6
2002	98,5	77,1	21,3
2003	98,2	79,8	18,4
2004	97,8	80,9	16,9
Mohácsi kistérség			
2000	95,2	41,7	53,5
2001	94,3	47,1	47,2
2002	93,7	47,7	46,0
2003	94,6	52,8	41,9
2004	95,4	58,1	37,3
Pécsi kistérség			
2000	98,9	79,4	19,5
2001	93,2	82,0	11,3
2002	93,8	83,5	10,3
2003	96,0	85,0	11,0
2004	99,7	88,9	10,8
Pécsváradi kistérség			
2000	94,9	29,7	65,2
2001	99,9	31,5	68,4
2002	98,1	41,2	56,9
2003	97,8	41,1	56,7
2004	97,9	43,2	54,7
Sásdi kistérség			
2000	92,6	23,2	69,4
2001	92,9	23,8	69,1
2002	92,4	23,9	68,5
2003	93,9	29,4	64,5



Év	Vzellátás %-ban	Szennyvízellátás %-ban	Közműolló %-ban
2004	93,6	36,1	57,6
Sellyei kistérség			
2000	87,2	13,9	73,3
2001	81,0	14,0	67,0
2002	88,7	14,0	74,7
2003	89,2	14,2	75,0
2004	89,7	14,4	75,3
Siklósi kistérség			
2000	93,2	29,3	63,9
2001	94,9	31,4	63,5
2002	93,5	31,4	62,2
2003	94,1	31,5	62,6
2004	92,8	31,9	60,9
Szigetvári kistérség			
2000	96,6	21,6	75,0
2001	97,7	23,6	74,1
2002	95,7	25,9	69,8
2003	92,7	32,2	60,6
2004	93,4	35,4	57,9
Szentlőrinci kistérség			
2000	87,0	33,1	53,9
2001	88,4	33,5	55,0
2002	88,1	39,7	48,5
2003	92,4	39,6	52,8
2004	93,6	39,2	54,4



21. ábra: Baranya megye csatornázatlan településeinek száma kistérségenként 2004-ben (KSH adatok alapján).

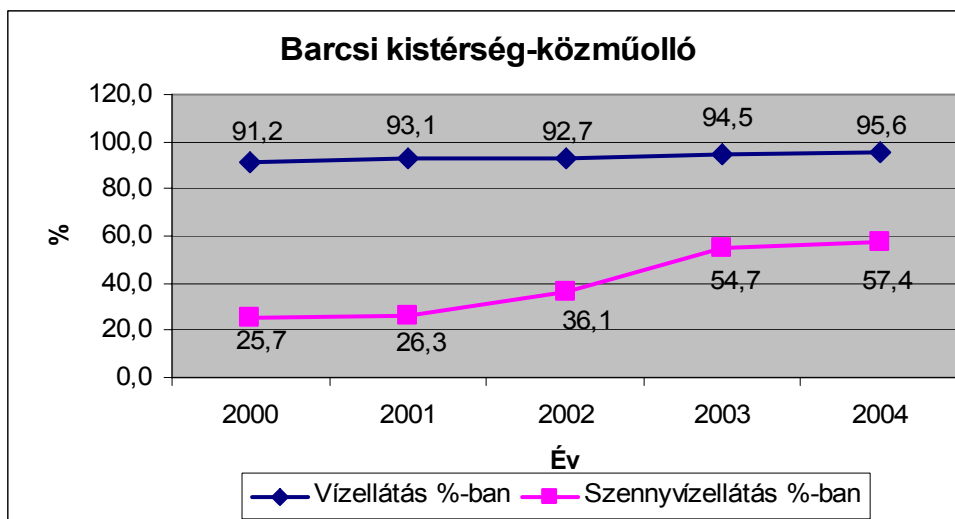


22. ábra: Baranya megye kistérségeinek átlagos közműolló értékei (KSH adatok alapján).

Barcsi kistérség

A 2003-ban átadott szennyvízberuházásnak köszönhetően Barcon és 17 társult településen a szennyvízelvezetés teljes mértékben megoldott. A szennyvízkezelést a Barcon megépült szennyvíztisztító telepen végzik. Barcs városban a szennyvízhálózat rekonstrukcióra szorul.

A Barcsi kistérség az országos és a régiós állapothoz viszonyítva csatornázottság és közműolló nyitottság alapján is kedvezőtlenebb helyzetben van. Somogy megyéhez viszonyítva azonban 3–5%-kal kedvezőbb alakul az ellátottság szintje (23. ábra).

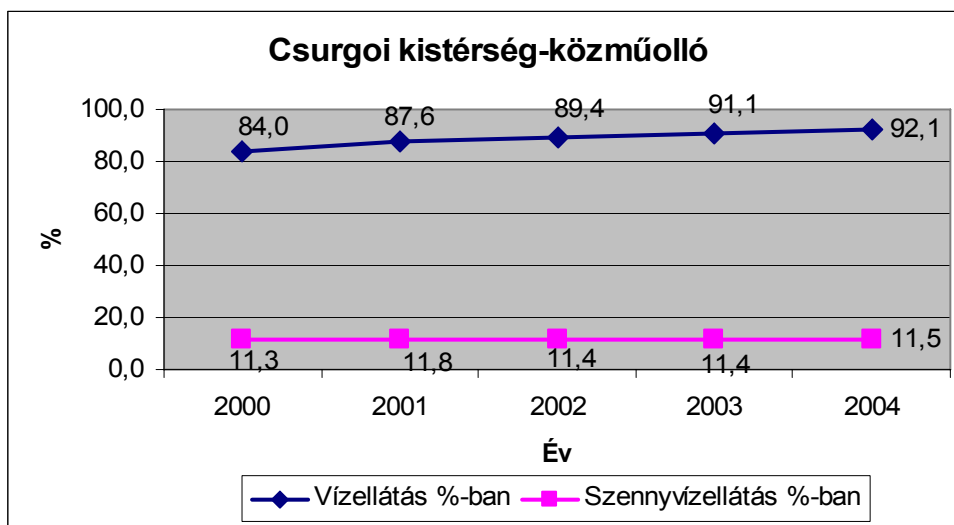


23. ábra: A Barcsi kistérség településeinek közműolló változása (KSH adatok alapján).

Csurgói kistérség

Csurgó gesztorságával 7 településen (Csurgónagymarton, Berzence, Gyékényes, Somogyudvarhely, Zákány és Zákányfalu) a szennyvízcsatorna rendszer kiépítése és a csurgói szennyvízkezelő kapacitás bővítése elkezdődött. A Zala megyei Nagykanizsa gesztorságával a kistérség további 3 települése (Iharos, Iharosberény és Pogányszentpéter) előtt nyílt meg a lehetőség, hogy elindítsa a szennyvízrendszer kiépítését. Szennyvíztisztító telep Csurgó településen üzemel, melyet 2005. évben létesítettek.

A csurgói kistérség csatornahálózattal való ellátottsága (2004) közel 12%-os, ami rendkívül kedvezőtlen helyzetre ad következtetést. Közműolló nyitottsága rendkívül magas 81% (24. ábra). Az elmúlt év beruházása ezt az értéket jelentősen csökkentette: a kistérség településein a rákötési arány jelneleg mintegy 60%-os (DDVIZIG adatközlés).



24. ábra: A Csurgói kistérség településeinek közműolló változása (KSH adatok alapján).

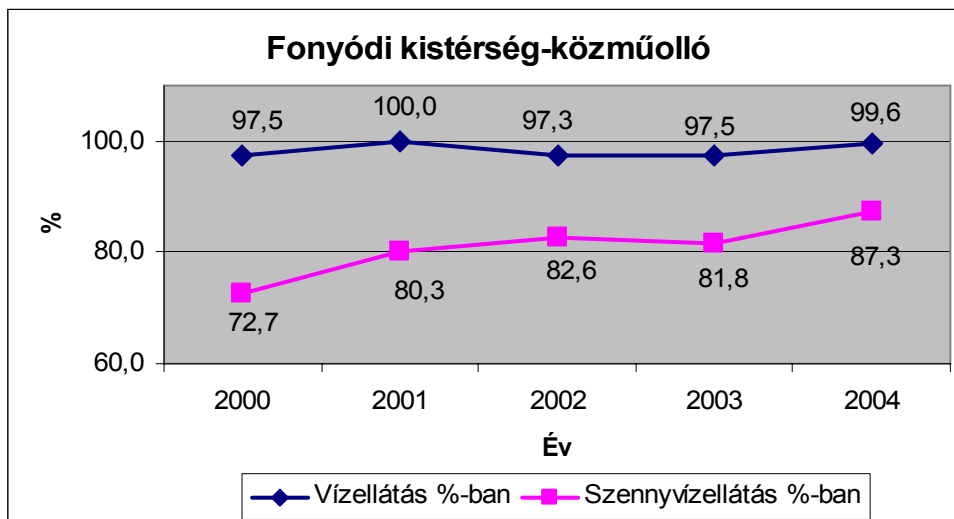
Fonyódi kistérség

A térségben egy településen üzemel szennyvíztisztító telep, Balatonlellén. A balatonlelleli szennyvíztisztító telep alul terhelten üzemel, a Dél-Baltoni Szennyvízprogram megvalósulásával a balatonlelleli szennyvíztisztító telepen kapacitásnövelés, rekonstrukció válik szükségessé.

A Balaton vízminőség védelmével kapcsolatban a legégetőbb feladat 5 háttértelepülés szennyvíz elvezetésének megoldása, de ez saját erőből nem megvalósítható, sajnos céltámogatáshoz eddig nem sikerült hozzájutniuk.

A Fonyódi kistérségben a csatornahálózat kiépítettségének szintje (87 %) is és a közműolló (12 %) nyitottsága is sokkal kedvezőbb, mint az országos, a régiós, vagy a megyei átlag (25. ábra).





25. ábra: A Fonyódi kistérség településeinek közműolló változása (KSH adatok alapján).

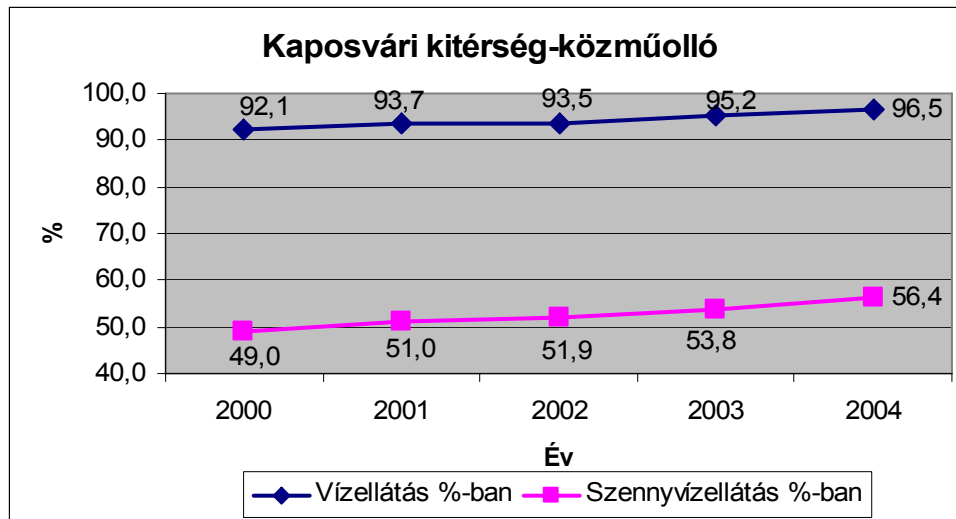
Kaposvári kistérség

A kistérségben Kaposvárott és Igalban üzemel szennyvíztisztító telep, melyek közül a Kaposvári tisztítómű alul terhelt.

A községek csatornázási helyzete a városokhoz – és a távlati elvárásokhoz képest – lényegesen kedvezőtlenebb. A helyzetet némileg javítja, hogy a közelmúltban befejeződött Taszár csatornázása. Kaposvár szennyvízcsatorna-hálózata az évek során folyamatosan fejlesztésre került. A ráfordítások, és a jelenleg is folyó csatornázási munkák eredményeként néhány éven belül – a Töröcskei városrész kivételével – gyakorlatilag a város jelenlegi belterületének egészén biztosítva lesz a szennyvízelvezetés. A fentiekén túlmenően több községben is megfogalmazódott a csatornázás és szennyvíztisztítás igénye, és az önkormányzatok több esetben meg is kezdték a fejlesztések előkészítését, mint pl. Nagybajomban, Sántoson és Szentbalázson, a megvalósítást azonban eddig a finanszírozási problémák megoldatlansága nem tette lehetővé.

A kaposvári kistérség csatornázottsági szintje azonos az országos szinttel, a régiós értéktől elmarad, de a megyei szintnél 2%-kal kedvezőbb képet mutat. A közműolló nyitottsága 40%-os, amely kedvezőbb az országos átlagnál, a megyei szinttel közel azonos (26. ábra).





26. ábra: A Kaposvári kistérség településeinek közműolló változása (KSH adatok alapján).

Lengyeltóti kistérség

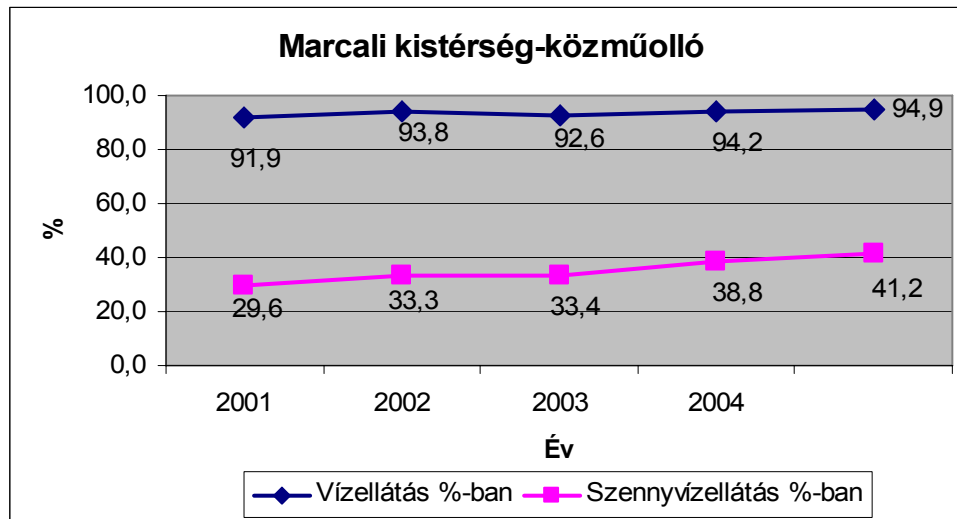
Vízminőségvédelmi szempontból a végleges megoldást a csatornahálózat kiépítése, a szennyvízkibocsátók közcsatornára kötése és a szennyvíz tisztítása biztosítja. A szennyvízcsatorna-hálózattal, illetve szennyvíztisztítóval nem rendelkező településeken törekedni kell az esetleges önálló rendszerek kialakítására/vagy a folyamatosan épülő hálózatbővítésére. Lengyeltóti kistérség szennyvízcsatorna hálózattal való ellátottsága 43%, ez alacsonyabb az országos a régió és a megye ellátottságánál is. Közműolló viszonylatában (48%) nem sokkal van „lemaradva” az országos értéktől, de szintén kedvezőtlenebb a helyzet a megye és a régióval való összevetés esetén is.

Marcali kistérség:

A Dél-Balatoni Szennyvízprogram elkészült, Marcali város szennyvízelvezetési és tisztítási problémája a program megvalósulásával megoldódik. A projekt kapcsán az elvi engedélyezési tervdokumentációk és a megvalósíthatósági tanulmányok elkészültek. A projekt megvalósításához szükséges Marcali város szennyvíztisztító telepének intenzifikálása. A Dél-Balatoni Szennyvízprogram megoldást jelent Somogyfőmén és Sávoly településsel szennyvízkezelésének megoldására is.

Marcali kistérség 26 db csatornázatlan települése eredményezi a 41%-os csatornaellátottságot, amely kedvezőtlenebb szintet jelen az országos a régiós és a megyei szinthez viszonyítva egyaránt. Közműollója 54%-ban nyitott, amely szintén kedvezőtlenebb a viszonyítási alapokéhoz képest (27. ábra).





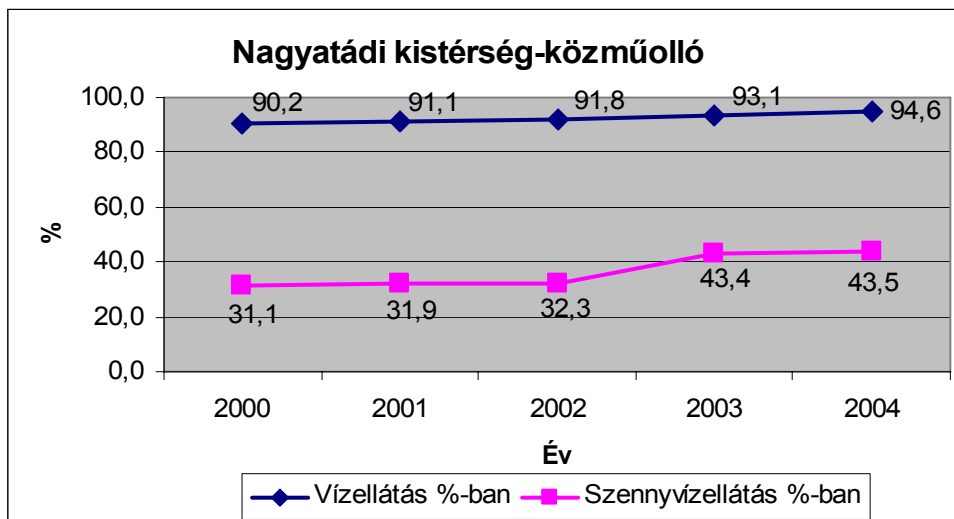
27. ábra: A Marcali kistérség településeinek közműolló változása (KSH adatok alapján).

Nagyatádi kistérség

Nagyatád városban a kivadári városrész kivételével teljes körűen kiépült a szennyvízhálózat. A város mellett azonban a kistérségben nincsen kiépített szennyvízvezeték rendszer, a közműolló nagyon jelentős. Elmondható, hogy a kistérség falvaiban a szennyvízkezelés rendezetlen. A hiányzó csatornahálózat és szennyvíztisztítási technológia veszélyeztetheti és károsíthatja a meglévő és távlati ivóvízbázisokat, a talajvizet, a környezet állapotát. Jelentősen visszafogja a beruházásokat és a turisztikai fejlesztéseket. A kistérségi települések zömének (Kutas, Kisbajom, Lábod, Tarany, Görgeteg, Beleg, Bakháza, Háromfa, Rinszentkirály Szabás, Ötvöskónyi Nagykorpád) a nagyatádi szennyvíz-elvezetési agglomerációhoz, így a nagyatádi szennyvíztisztító telephez javasolt kapcsolódniuk. Nagyatád város hosszú távú fejlesztési elképzeléseihez illeszkedve célszerű a jelenlegi szennyvíztisztító telep felszámolása és a várostól délebbre egy új szennyvíztisztító mű kialakítása. Ezzel párhuzamosan szükséges a csatornahálózat kiépítése a szennyvíz-elvezetési agglomerációhoz csatlakozó települések irányában. Segesd kivált az agglomerációból önálló csatornahálózatra és szennyvíztisztító telepre van vízjogi létesítési engedélye (2006).

A Nagyatádi kistérség mind csatornázottság, mint közműolló tekintetében kedvezőtlenebb helyzetben van az országos, a megyei és a régiós szintnél egyaránt (28. ábra).



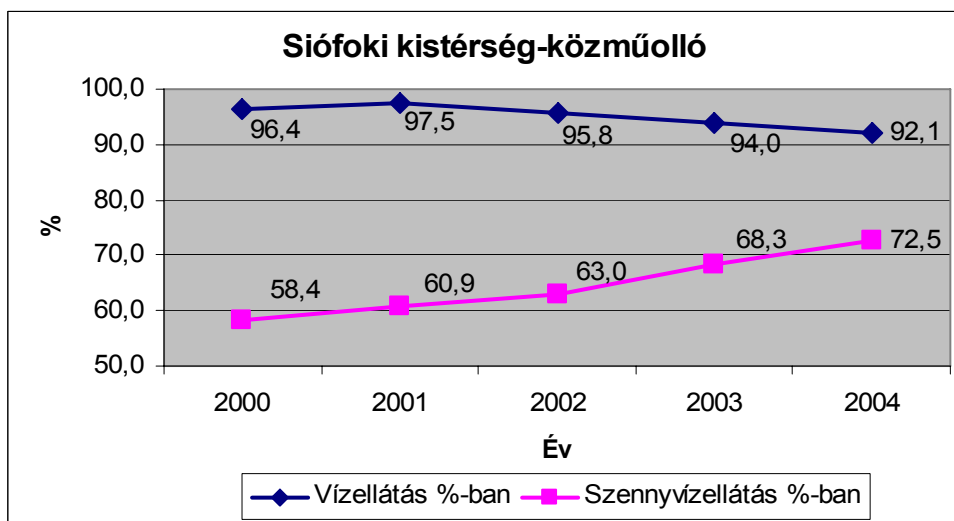


28. ábra: A Nagyatádi kistérség településeinek közműolló változása (KSH adatok alapján).

Siófoki kistérség

A Dél-Balaton szennyvízprogram megvalósulása esetén Siófok-Töreki, Siófok-Sóstó, Ádánd, Balatonendréd, Nagyberény, Nyim, Ságvár, Som települések csatornázási és szennyvízelvezetési feladatai megoldódnak.

A kistérség csatornázottsági szintje 73%-os, ami meghaladja az országos, a régiós és a megyei szintet egyaránt. Közműollója 20%-ban nyitott (29. ábra).

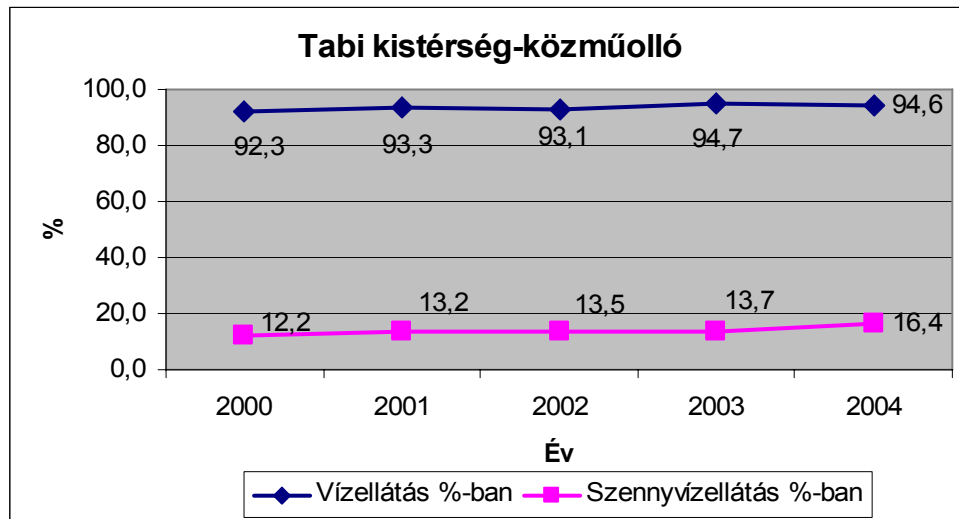


29. ábra: A Siófoki kistérség településeinek közműolló változása (KSH adatok alapján).

Tabi kistérség

A kistérségben csak Tab település rendelkezik szennyvíztisztítóval. A Tabi kistérség csatornahálózattal való ellátottsága rendkívül alacsony, csupán 16%, közműollója rendkívül nyitott, 78%. Mindkét jellemző kedvezőtlenebb értéket mutat az országos, a régiós és a megyei értékhez képest (30. ábra).



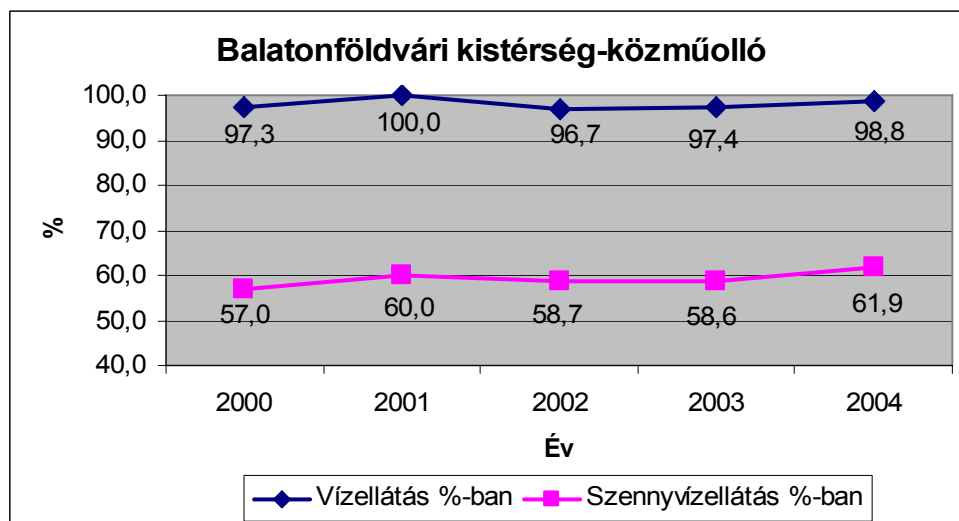


30. ábra: A Tabi kistérség településeinek közműolló változása (KSH adatok alapján).

Balatonföldvári kistérség

A part menti települések kivételével a csatornázás még több helyen megoldásra vár. Jelenleg folyik a kőröshegyi szennyvízhálózat építése. A kisebb települések évek óta együttesen pályáznak a beruházáshoz szükséges támogatások elnyerésére, de forráshiány miatt nem voltak eredményesek. A települések kommunális szennyvizét zárt rendszerben gyűjtik. A Balaton parti sávban keletkező és csatornán elvezetett települési szennyvizek tisztítás után a vízgyűjtőről kivezetésre kerülnek. A Dél Szennyvízprogram megvalósítása esetén Bálványos, Nagycsepely, Pusztaszemes, Szólád, Teleki, Kötcsse, Kereki települések csatornázási és szennyvíztisztítási feladatai megoldódnak.

A Balatonföldvári kistérség 62%-os csatornahálózati szinttel rendelkezik, amely kedvezőbb az országos átlagnál és a megyei szintnél, a régiós értékkel közel azonos. Közműolló nyitottsága 37%, mely a megyei és az országos szintnél kedvezőbb (31. ábra).



31. ábra: A Balatonföldvári kistérség településeinek közműolló változása (KSH adatok alapján).



Összegzés

A part menti települések kivételével a csatornázás még több helyen megoldásra vár. Jelenleg folyik a kőröshegyi szennyvízhálózat építése. A kisebb települések évek óta együttesen pályáznak a beruházáshoz szükséges támogatások elnyerésére, de forráshiány miatt nem voltak eredményesek. A települések kommunális szennyvizét zárt rendszerben gyűjtik. A Balaton parti sávban keletkező és csatornán elvezetett települési szennyvizek tisztítás után a vízgyűjtőről kivezetésre kerülnek. A Dél Szennyvízprogram megvalósítása esetén Bálványos, Nagycsepely, Pusztaszemes, Szólád, Teleki, Kötcsse, Kereki települések csatornázási és szennyvíztisztítási feladatai megoldódnak.

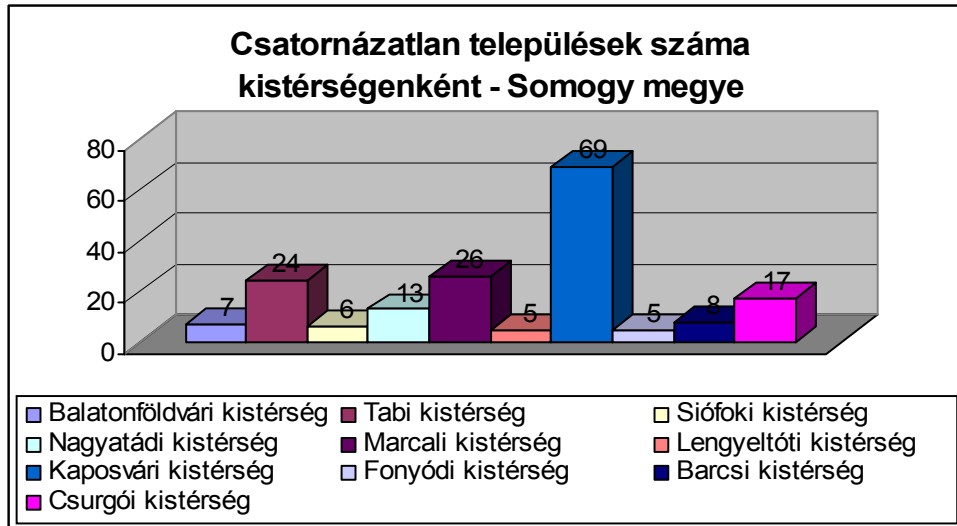
A Balatonföldvári kistérség 62%-os csatornahálózati szinttel rendelkezik, amely kedvezőbb az országos átlagnál és a megyei szintnél, a régiós értékkel közel azonos. Közműolló nyitottsága 37%, mely a megyei és az országos szintnél kedvezőbb.

A Dél-Baltoni szennyvízprogram megvalósulásával az alábbi települések szennyvízelvezetése és tisztítása oldódik meg: Siófok-Töreki, Siófok-Sóstó, Balatonendréd, Ádánd, Ságvár, Nyim, Som, Nagyberény, Pusztaszemes, Kereki, Bálványos, Lulla, Kapoly, Bábonymegyer, Sérsekszőlős, Zala, Torvaj, Szólád, Teleki, Nagycsepely, Kötcsse, Karád, Látrány, Visz, Somogytúr, Somogybabod, Gamás, Balatonlelle, Marcali, Somogysámsón, Sávoly.

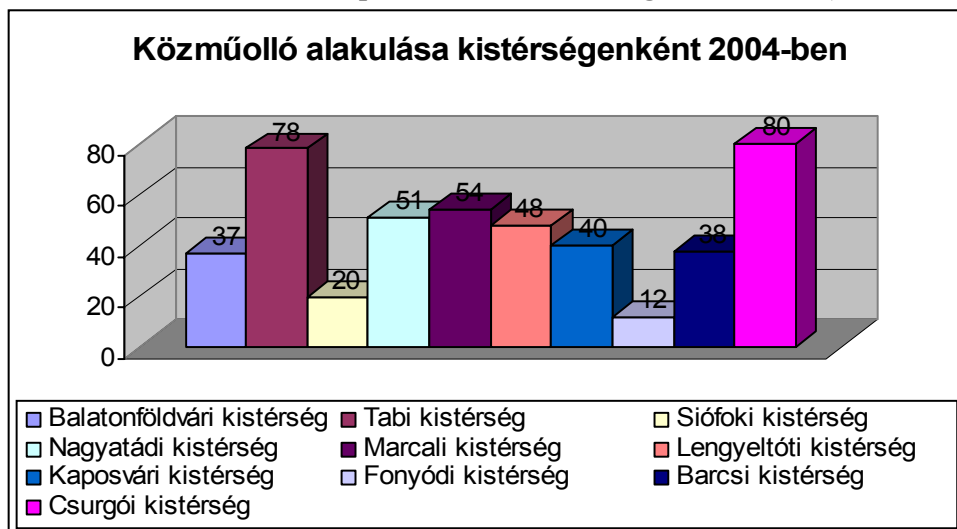
5. táblázat: Somogy megyére vonatkozó törvényi agglomerációlehatárolás és megoldandó feladatok.

		Szennyvízkibocsátási jellemző	Teljesítési határidő
Agglomerációs lehatárolásba nem szerepel	88 db település	–	–
„A” kóddal jelzett agglomeráció	16 db település	10 000 LEÉ felett és érzékeny területen	2008. 12. 31.
„B” kóddal jelzett agglomeráció	55 db település	15 000 LEÉ felett	2010. 12. 31.
„C” kóddal jelzett agglomeráció	7 db település	10 000 – 15 000 LEÉ	2015. 12. 31.
„D” kóddal jelzett agglomeráció	7 db település	2 000 – 10 000 LEÉ	2015. 12. 31.
„E” kóddal jelzett agglomeráció	67 db település	2 000 LEÉ alatt	–
Csatornázatlan települések száma	180 db település		





32. ábra: A csatornázatlan települések száma kistérségenként, 2004 (forrás: KSH).



33. ábra: A közműolló alakulás Somogy megyében kistérségenként, 2004 (forrás: KSH).

6. táblázat: Somogy megye kistérségeiben a közműolló, illetve annak tényezőinek változása az elmúlt öt évben (KSH adatok alapján).

Év	Vízellátás %-ban	Szennyvízellátás %-ban	Közműolló %-ban
Barcsi kistérség			
2000	91,2	25,7	65,4
2001	93,1	26,3	66,8
2002	92,7	36,1	56,6
2003	94,5	54,7	39,7
2004	95,6	57,4	38,2



Év	Vízellátás %-ban	Szennyvízellátás %-ban	Közműolló %-ban
Csurgói kistérség			
2000	84,0	11,3	72,6
2001	87,6	11,8	75,8
2002	89,4	11,4	78,0
2003	91,1	11,4	79,7
2004	92,1	11,5	80,6
Fonyódi kistérség			
2000	97,5	72,7	24,8
2001	100,0	80,3	19,7
2002	97,3	82,6	14,8
2003	97,5	81,8	15,7
2004	99,6	87,3	12,3
Kaposvári kistérség			
2000	92,1	49,0	43,2
2001	93,7	51,0	42,7
2002	93,5	51,9	41,5
2003	95,2	53,8	41,4
2004	96,5	56,4	40,1
Lengyeltóti kistérség			
2000	85,8	0,0	85,8
2001	86,8	0,0	86,8
2002	85,4	0,0	85,4
2003	90,5	0,0	90,5
2004	91,1	42,9	48,2
Marcali kistérség			
2000	91,9	29,6	62,3
2001	93,8	33,3	60,6
2002	92,6	33,4	59,2
2003	94,2	38,8	55,3
2004	94,9	41,2	53,7
Nagyatádi kistérség			
2000	90,2	31,1	59,1
2001	91,1	31,9	59,1
2002	91,8	32,3	59,5
2003	93,1	43,4	49,8
2004	94,6	43,5	51,0
Siófoki kistérség			
2000	96,4	58,4	38,0
2001	97,5	60,9	36,6
2002	95,8	63,0	32,8
2003	94,0	68,3	25,7
2004	92,1	72,5	19,6



Év	Vízellátás %-ban	Szennyvízellátás %-ban	Közműolló %-ban
Tabi kistérség			
2000	92,3	12,2	80,1
2001	93,3	13,2	80,0
2002	93,1	13,5	79,6
2003	94,7	13,7	81,1
2004	94,6	16,4	78,2
Balatonföldvári kistérség			
2000	97,3	57,0	40,2
2001	100,0	60,0	40,0
2002	96,7	58,7	38,0
2003	97,4	58,6	38,7
2004	98,8	61,9	36,8

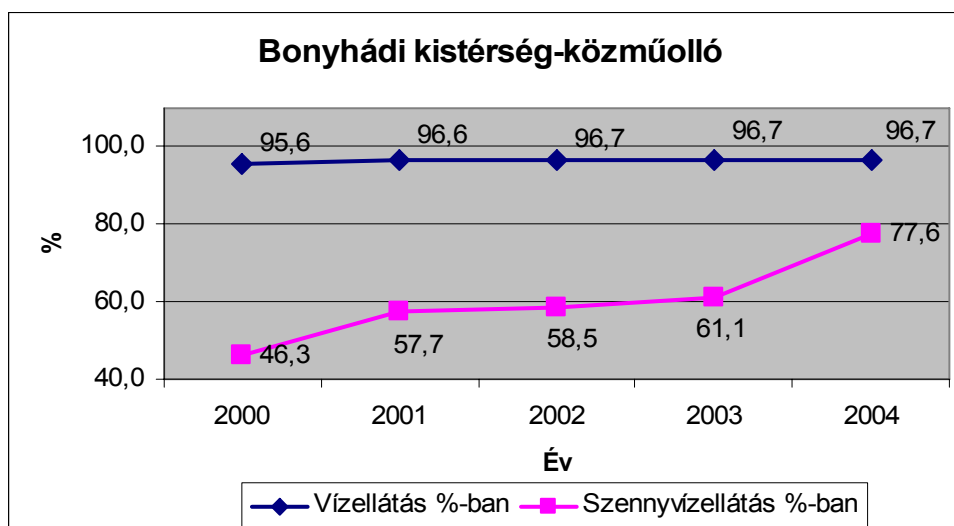
Bonyhádi kistérség

Bonyhád kivételével nagyon kis hányadban van jelen szennyvízcsatorna. Egy másik kistérségben található szennyvíztisztító műre – a Mázán lévő szennyvíztisztító telepre – tervezik rákötni Györe, Izmény, Váralja települések csatornahálózatát.

Bonyhádön a csatornahálózattal való ellátottság 77%-os, mely igen kedvező érték. Közműollója 19%-ban nyitott, amely szintén kedvezőbb az országos, a régiós és a megyei szintnél is (34. ábra).

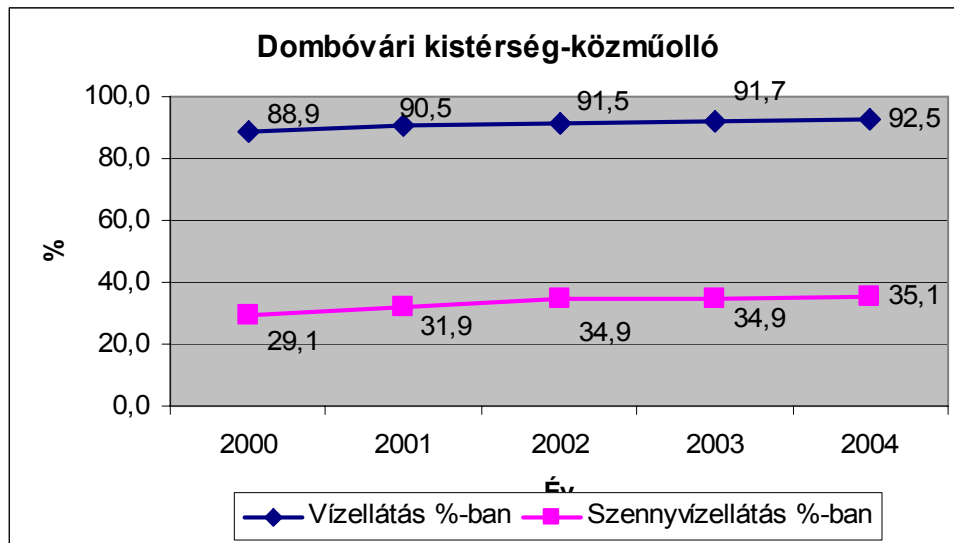
Dombóvári kistérség:

A kistérségben Dombóváron és Kaposszekcsőn működik szennyvíztisztító telep, a többi településen a szikkasztás a jellemző. A Dombóvár tisztító mű alulterhelt. A Dombóvári kistérség csatornahálózata 35%-ban kiépített, ami kedvezőtlen állapotra utal. Közműollójának nyitottsága 57%-os (35. ábra).



34. ábra: A Bonyhádi kistérség településeinek közműolló változása (KSH adatok alapján).



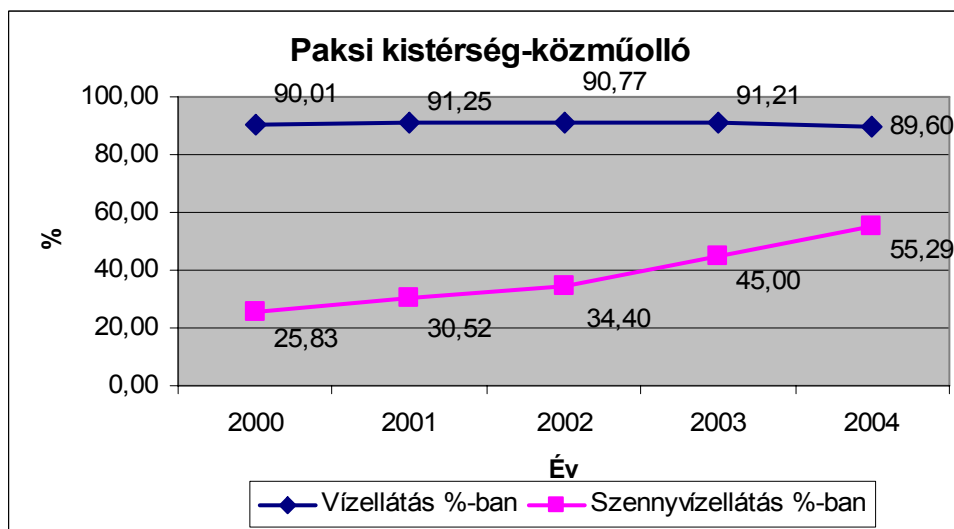


35. ábra: A Dombóvári kistérség településeinek közműolló változása (KSH adatok alapján).

Paksi kistérség

A távlati (Bölcske, Madocs, Gerjen-Észak, Gerjen-Dombori) és sérülékeny (Gerjen) vízbázisok védelme érdekében szükséges az infrastruktúrafejlesztés megvalósítása. A paksi kistérségben legégetőbb kérdés a csatornahálózat fejlesztése, mert a kommunális szennyvíz okozza a legnagyobb környezeti terhelést a talajvizekben és közvetetten a felszíni vizekben.

A Paksi kistérségben a csatornahálózattal való ellátottság 55%, mely kedvezőbb érték, mint a viszonyítási alapok bármelyike. Közműolló nyitottsága 34%, mely az országos és amegyei átlaghoz képest kedvezőbb érték (36. ábra).



36. ábra: A Paksi kistérség településeinek közműolló változása (KSH adatok alapján).

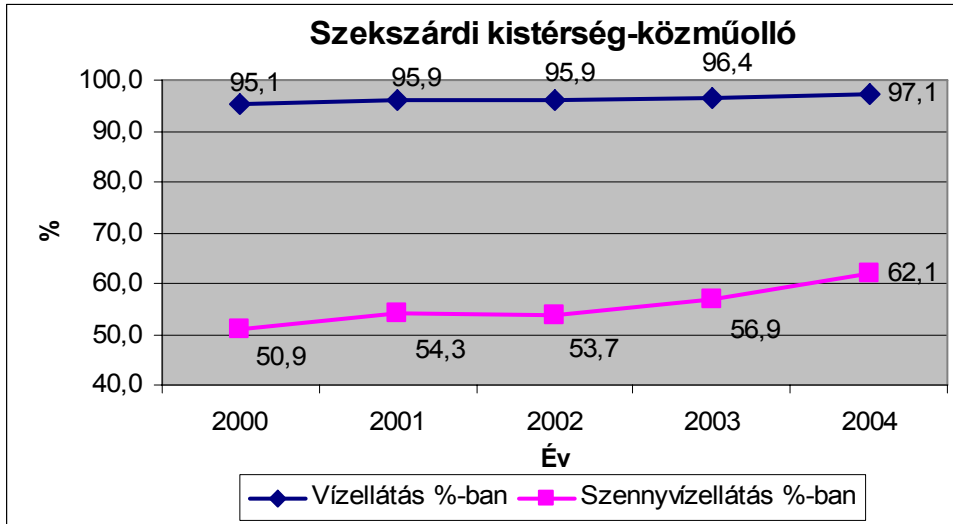
Szekszárdi kistérség

Az a tény, hogy több település sérülékeny vízbázison fekszik, illetve a vezetékes ivóvízel-



látásban lezajlott fejlődés mindenképpen indokolttá teszi a közcsatorna hálózatok további kiépítését. A szennyvízcsatorna minél gyorsabb megépítése mellett szól az a tény, hogy az egész kistérség a Duna vízbazisán fekszik, amelynek védelme a környezetvédelem egyik – már törvény által is szabályozott – legfontosabb feladata. A befogadó minél kisebb mértékben történő terhelése érdekében a térség szennyvíztisztító műveinek korszerűsítése jöhet szóba.

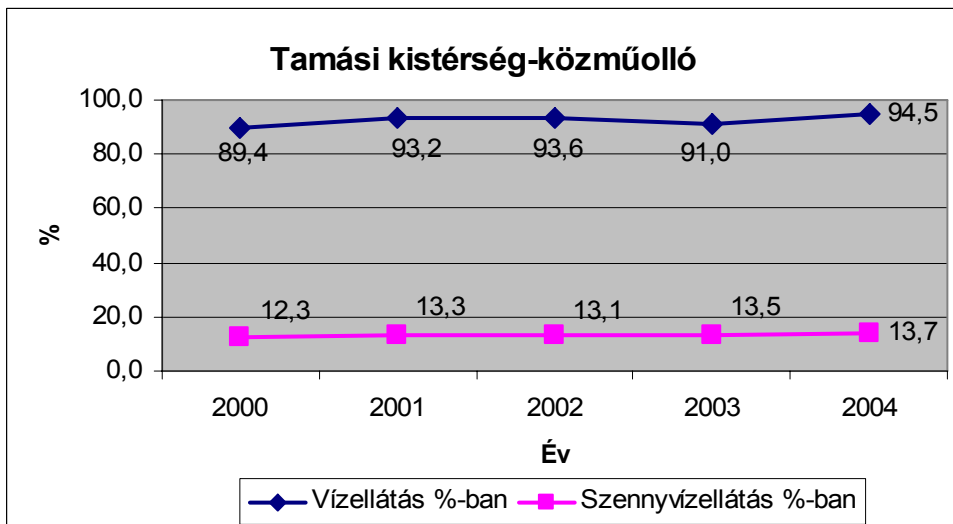
A kistérség 62%-ban csatornázott, közműollója 35%-ban nyitott (37. ábra).



37. ábra: A Szekszárdi kistérség településeinek közműolló változása (KSH adatok alapján).

Tamási kistérség

Tamási kistérségben Tamási, Regöly, Miszla, Gyöng, Hőgyész, Simontornya, Pincehely rendelkezik szennyvíztisztítóval. A kistérségben egy számú csatornázatlan település vár a hálózat kiépítésére, valamint az elavult szennyvíztelepek felújításra szorulnak. A kistérség csak 13 %-ban csatornázott, ennek eredményeként közműollója 80%-ban nyitott (38. ábra).



38. ábra: A Tamási kistérség településeinek közműolló változása (KSH adatok alapján).

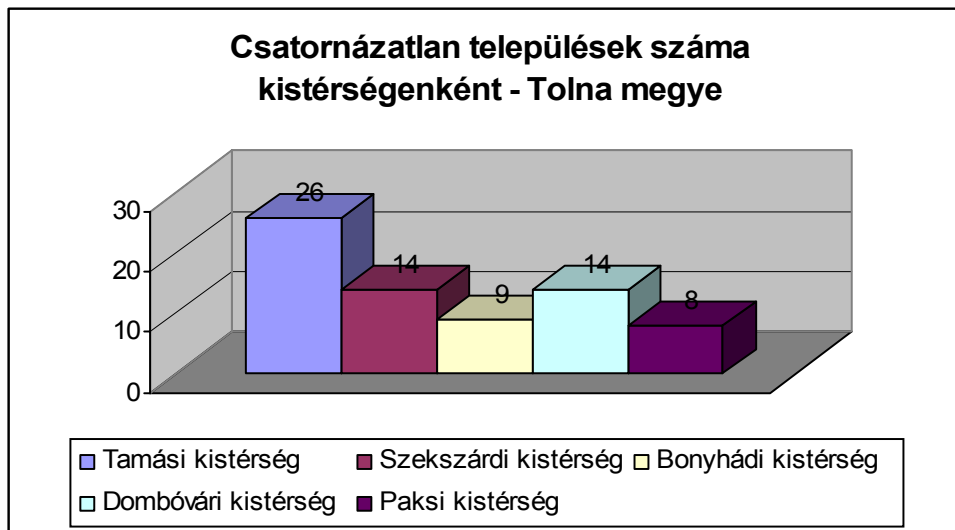


Összegzés

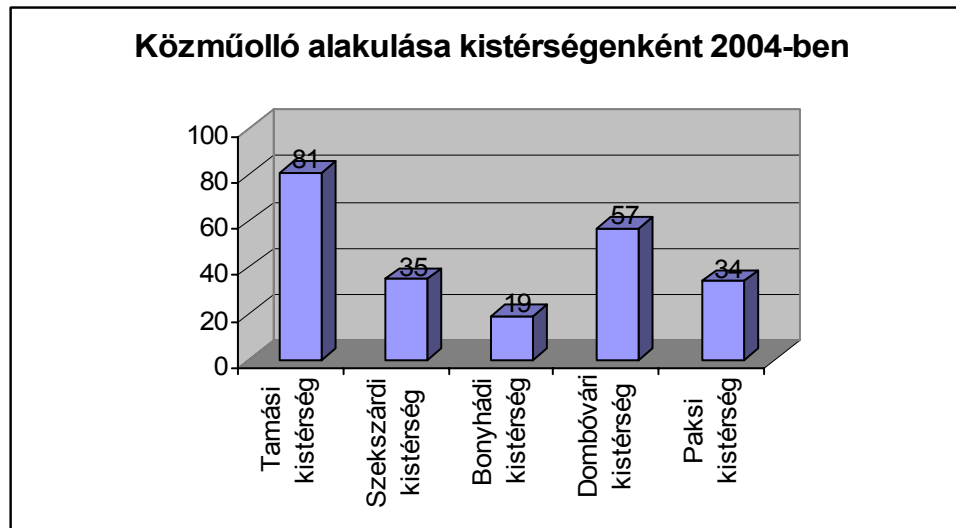
A Dél-dunántúli régióban a legnagyobb különbségek jellemzik a megyét a szennyvízelvezetés és –kezelés tekintetében (7. táblázat). Általában a megye kistérségeiben csökken a közműolló mértéke, de A Tamási kistérségben az elmúlt öt év adatait tekintve semmi változás nem történt és kiemelkedően magas a közműolló értéke: 81% (39. ábra és 40. ábra, 8. táblázat).

7. táblázat: Tolna megyére vonatkozó törvényi agglomerációlehatárolás és megoldandó feladatok.

		Szennyvízkibocsátási jellemző	Teljesítési határidő
Agglomerációs lehatárolásba nem szerepel	52 db település	–	–
„B” kóddal jelzett agglomeráció	26 db település	15 000 LEÉ felett	2010. 12. 31.
„C” kóddal jelzett agglomeráció	1 db település	10 000 – 15 000 LEÉ	2015. 12. 31.
„D” kóddal jelzett agglomeráció	14 db település	2 000 – 10 000 LEÉ	2015. 12. 31.
„E” kóddal jelzett agglomeráció	15 db település	2 000 LEÉ alatt	–
Csatornázatlan települések száma	71 db település		



39. ábra: A csatornázatlan települések száma kistérségenként, 2004 (forrás: KSH).



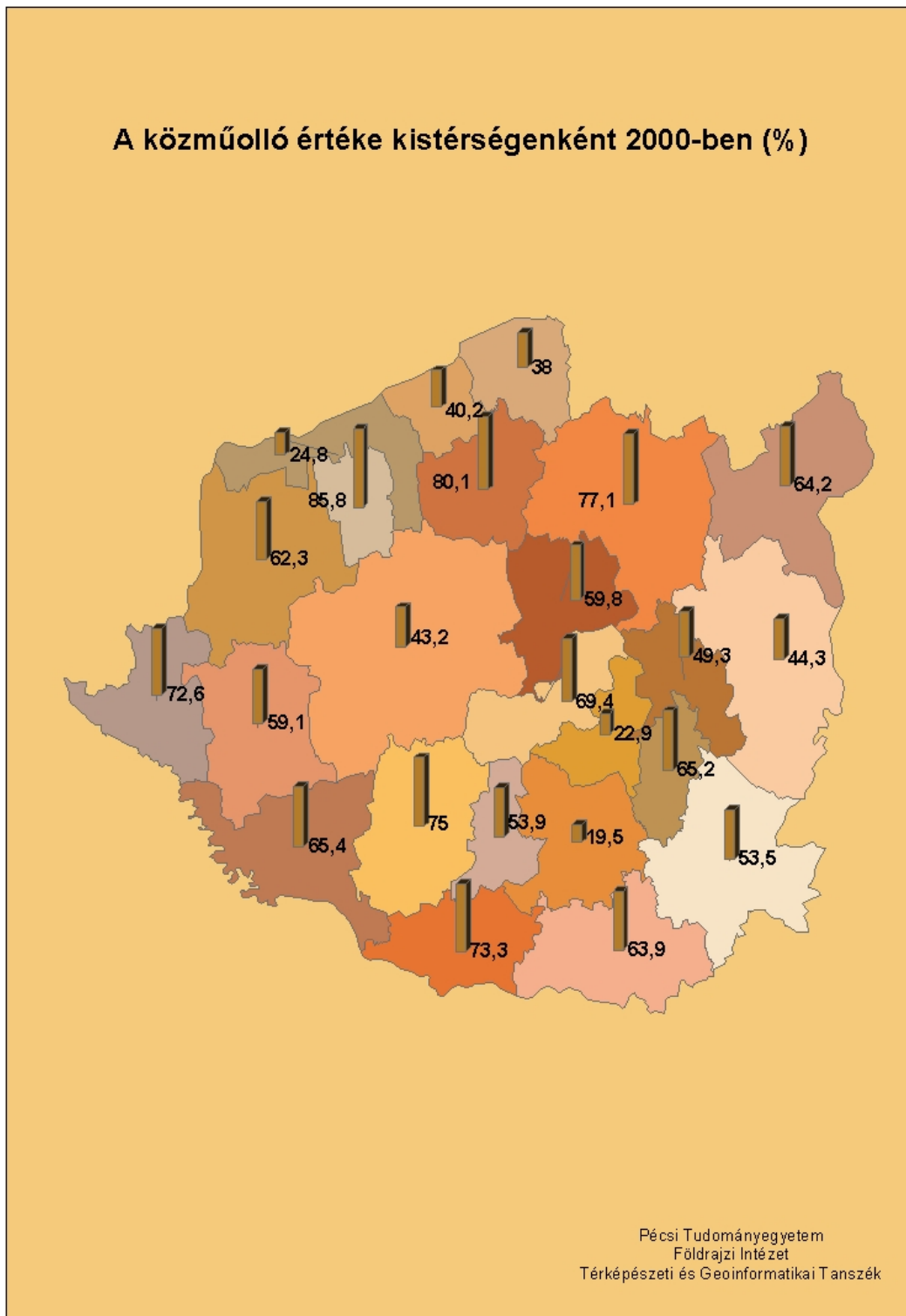
40. ábra: A közműolló alakulása Tolna megyében kistérségenként, 2004 (forrás: KSH).

8. táblázat: Tolna megye kistérségeiben a közműolló, illetve annak tényezőinek változása az elmúlt öt évben (KSH adatok alapján).

Év	Vízellátás %-ban	Szennyvízellátás %-ban	Közműolló %-ban
Bonyhádi kistérség			
2000	95,6	46,3	49,3
2001	96,6	57,7	38,9
2002	96,7	58,5	38,2
2003	96,7	61,1	35,6
2004	96,7	77,6	19,1
Dombóvári kistérség			
2000	88,9	29,1	59,8
2001	90,5	31,9	58,6
2002	91,5	34,9	56,6
2003	91,7	34,9	56,8
2004	92,5	35,1	57,3
Paksi kistérség			
2000	90,01	25,83	64,18
2001	91,25	30,52	60,73
2002	90,77	34,40	56,37
2003	91,21	45,00	46,21
2004	89,60	55,29	34,31

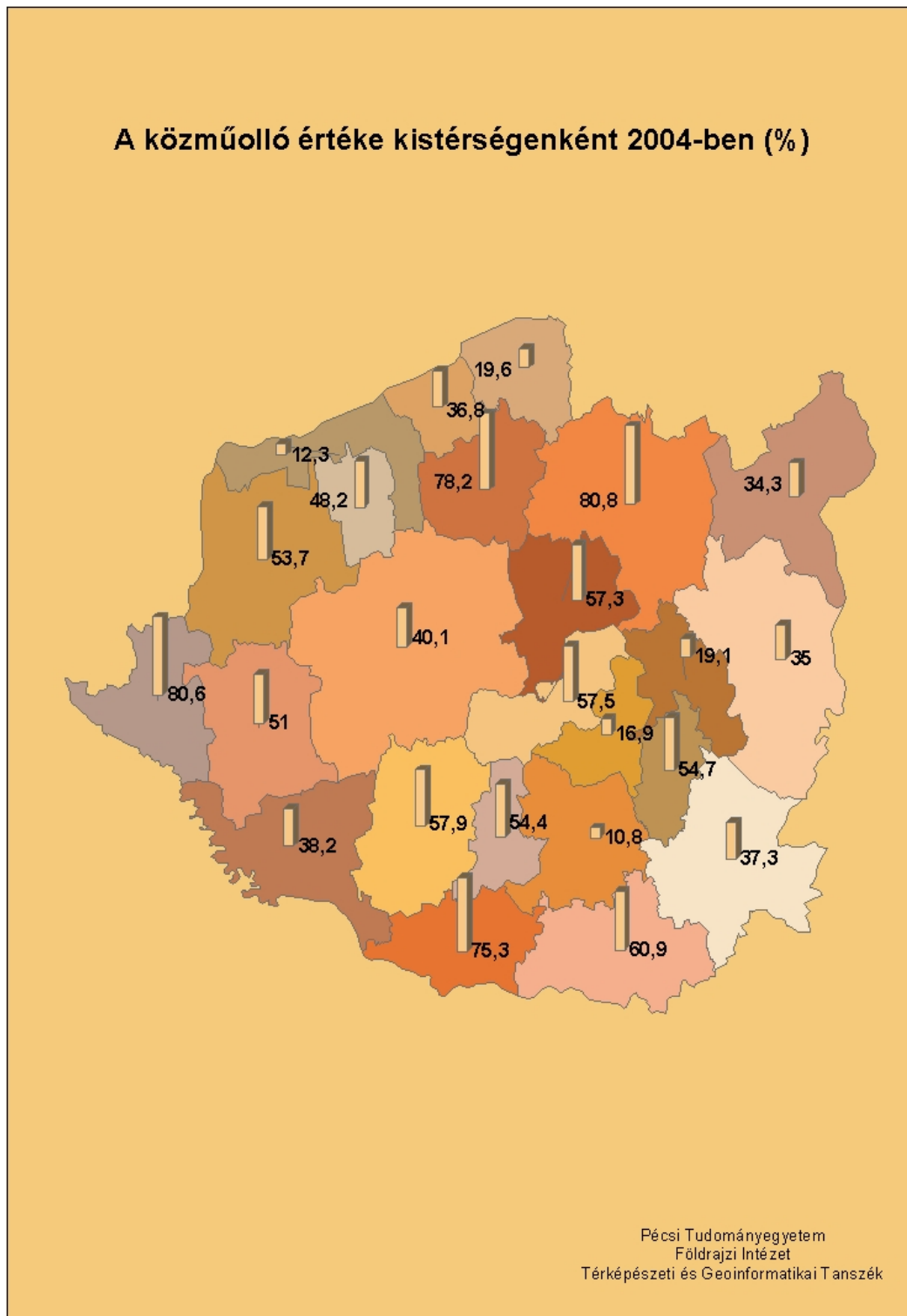
Év	Vízellátás %-ban	Szennyvízellátás %-ban	Közműöllő %-ban
Szekszárdi kistérség			
2000	95,1	50,9	44,3
2001	95,9	54,3	41,6
2002	95,9	53,7	42,2
2003	96,4	56,9	39,4
2004	97,1	62,1	35,0
Tamási kistérség			
2000	89,4	12,3	77,1
2001	93,2	13,3	79,9
2002	93,6	13,1	80,5
2003	91,0	13,5	77,5
2004	94,5	13,7	80,8





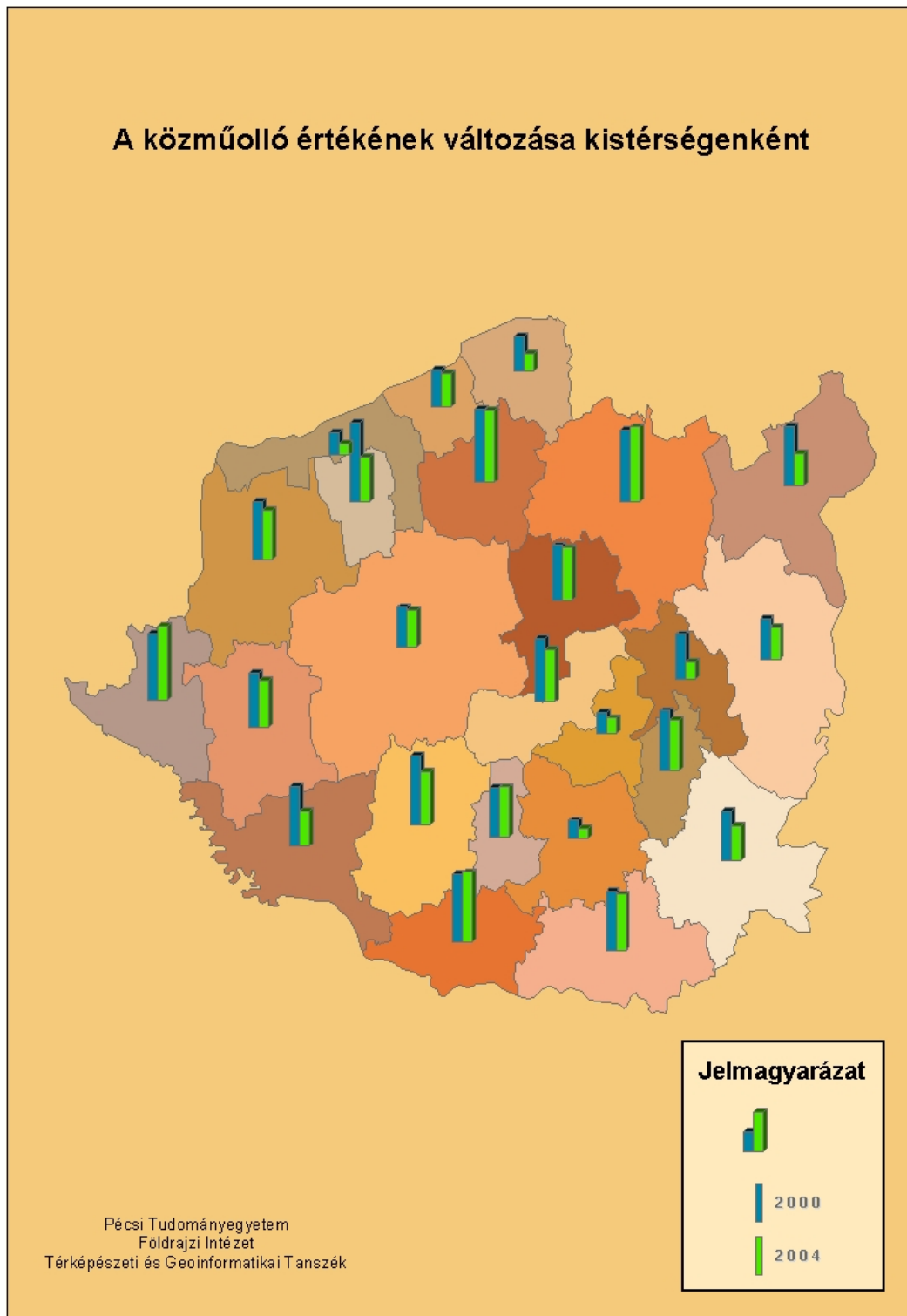
41. ábra: A közműolló értéke (%) kistérségeként, 2000-ben (KSH adatok alapján).





42. ábra: A közműolló értéke (%) kistérségenként, 2004-ben (KSH adatok alapján).





43. ábra: A közműolló változása kistérségeként (KSH adatok alapján).



3.2.3. Közterületek

Közvetlen települési környezetünk képezi mindennapjaink életterét. A települési közterületek, utak, járdák, parkok állapota közérzetünk alakításának igen jelentős tényezője, nem lehet tehát közömbös számunkra az azokkal kapcsolatos tevékenység. Problémát jelent, hogy a településeken alig van törekvés a környezeti állapot javítására. A régió 24 kistérségéből mindössze 12-nek (Komlói, Mohácsi, Sásdi, Sellyei, Siklói, Csurgói, Kaposvári, Lengyeltóti, Marcali, Nagyatádi, Siófoki, Tabi) van fejlesztési koncepciója és ezek közül is csak 5 (Mohácsi, Siklói, Csurgói, Kaposvári, Siófoki) fogalmazott meg illetve indított el bármilyen programot. További gond, hogy hagyják beépíteni a zöldterületeket, a szélcsatornákat, nem gondoskodnak gyermekbarát környezet kialakításáról. Emiatt sokan elmenekülnek a romló területekről.

Tizenkét kistérség programjában jól elkülönül a fejlesztési koncepciók két csoportja. Az első csoportban a fejlesztések fő irányvonala az épített környezetre (településrészek, településközpontok rehabilitációja, építészeti, város- és faluképi értékek védelme és felújítása, települési közterületek (utak, díszburkolatok, játszóterek, buszmegállók stb.) fejlesztése. Ezen törekvések fő célja az esztétikai fejlesztés és a lakosság közérzetét befolyásoló tényezők javítása. A második csoport fejlesztési koncepciója inkább a települési növényzet illetve a zöldfelületek kiterjesztéséről, karbantartásáról szól mennyiségi és minőségi értelemben.

A két csoport közti átfedést a Mohácsi és a Komlói kistérségek képviselik, amelyek tervei között megjelenik mind az épített környezet, mind a zöldfelületek és települési növényzet fejlesztése és védelme is.

Az épített tér védelme és fejlesztése a következő kistérségek fejlesztési koncepciójában jelenik meg:

- Komlói KT – településközpont rehabilitáció, térburkolatok építése és felújítása, sétányépítés, díszburkolatok elhelyezése illetve karbantartása,
- Mohácsi KT – a kistérség műemlékeinek, védendő építészeti értékeinek (tájjellegű építészeti stílusok, falukép sajátosságok) felmérése, adatbázisba rendezése és turisztikai programban történő hasznosítása, településrehabilitációs tervek kidolgozása és végrehajtása,
- Sásdi KT – épített tér-örökség fejlesztése, a települési jelentőségű objektumok települési védettségének megoldása,
- Siklói KT – a települések közterületeinek fejlesztése (közparkok, játszóterek, sportpályák, buszmegállók építése és felújítása),
- Csurgói KT – az épített környezet védelme és fejlesztése, a bemutatthatóság feltételeinek fejlesztése,
- Lengyeltóti KT – falukép rehabilitáció,
- Marcali KT – az épített környezet harmonikus fejlesztése, a természeti környezethez és a településképhez illeszkedő utcabútorok elhelyezése,
- Nagyatádi KT – falumegújítás, falufejlesztés.

A felvázolt koncepciók közül az alábbiakban történt konkrét lépés a megvalósításra:

- Mohácsi KT – közterületrendezési, -helyreállítási, parkosítási feladatok meghatá-



rozása, az épített örökség megőrzése, eredeti állapotba való helyreállítása, utcakép javítási tervezetek készítése.

- Siklói KT – közterületek fejlesztése, szépítése, sportpálya építések (Magyarbóly, Kásád, Villánykövesd, Kiskassa, Csarnóta, Szőke, Egyházasharaszti, Siklós, Babarcszölös, Harkány, Palkonya, Nagytótfalu, Baranyahídvég, Cún, Sámod, Tésenfa települések) illetve településközpont-felújítások (Magyarbóly, Villánykövesd, Kiskassa, Siklós, Baranyahídvég, Kémes, Matty, Túrony települések).

A település zöldfelületének, parkjainak, védőültetvényeinek rendeltetése többcélú. A növényzetnek a település szerkezetében betöltött szerepe, a települési környezetre gyakorolt hatása a következő szempontok szerint csoportosítható:

- ökológiai szerep,
- funkcionális szerep,
- településszerkezeti szerep,
- esztétikai szerep.

A növényzet településökológiai szerepe

A települések, de különösen a nagyvárosok ökológiai viszonyai, helyi klíma-, talaj-, víz-háztartás- és levegőhigiéniai adottságai általában előnytelenebbek, mint a környező tájé. Ennek oka döntően a település területének beépítettsége, a beépített, burkolt felületek magas aránya, a beépítés következtében erősen megváltozott relief-adottságok és a terület módosult hő- és víz-háztartása. A település területén és közvetlen környékén élő növénytömeg, jellegétől, állományszerkezetétől, mennyiségétől és területi eloszlásától függően jelentősen befolyásolja, módosítja a helyi klíma alakulását, a hő- és víz-háztartási viszonyokat, a levegő szennyezettségének mértékét, és ezen keresztül meghatározó szerepe lehet a település környezetminősége, a település lakóinak fiziológiai közérzete kialakulásában. E módosító, befolyásoló hatás ökológiailag általában előnyös, a szélsőségek kiegyenlítését eredményezi.

A növény fiziológiai-biológiai folyamatokkal szabályozott anyag- és energiacserét tart fenn környezetével, s ezen keresztül aktív hatással van a környező légtér fizikai állapotára, illetve az ott tartózkodó ember fiziológiás folyamataira, közérzetére. A környezeti hatások közül településökológiai szempontból a legjelentősebb a helyi klímát (sugárzás, hőmérséklet, páratartalom, légmozgás stb.) módosító hatás, a levegő szennyezőanyag-tartalmára, baktériumtartalmára, valamint a zaj, a rázkódások, rezgések terjedésére gyakorolt hatások.

E hatások nagysága azonos víz-háztartási és talajadottságok mellett elsősorban a növényzettel fedett területek és a holt, beépített, burkolt területek arányától, valamint a térségben lévő növényzet tömegétől, fajta-összetételétől, állományszerkezetétől területi tagozódásától és térbeli elrendezettségétől függ. Ezért a település területfelhasználása megválasztásánál, az egyes területfelhasználási egységek beépítésénél a zöldfelületek arányát, területi elosztását, a zöldfelületi szerkezet kialakítását nem lehet csupán funkcionális és esztétikai szempontok szerint megválasztani, még kevésbé ún. maradék elv alapján figyelmen kívül hagyni, hanem a tágabb térségre is kiterjedő településökológiai vizsgálatok alapján elsősorban az ökológiai követelmények szerint lehet meghatározni.



A növényzet funkcionális szerepe

A település különböző területei, területrészei, illetve létesítményei más-más rendeltetésűek, a lakást, az üdülést, a termelést, az intézményi ellátást szolgálják. Számos létesítmény feladatát csak úgy töltheti be megfelelően, ha növényegyüttesekkel kialakított, betelepített külső szabad terekkel, kertekkel együtt épül meg (lakólétesítmények, iskolák, óvodák, kórházak, temetők, stb). A szabadidő tevékenységre, sportra, játékra szánt területek használati értékét döntően meghatározza, hogy környezetükben milyen elrendezésben mekkora növénytömeg található (sport- és játékkertek, közparkok, strandfürdők, stb). Egyes funkciók ellátására csak növényzettel kialakított, betelepített területek alkalmasak (pl. védőterületek). A növényeknek e létesítmények funkciójából fakadó használati szerepe, használati értéke van. A zöldfelület, a növényegyüttesek kialakítása, térbeli elrendezése e funkció figyelembe vételével, a területtel szembeni használati igények alapján történik.

A növényzet településszerkezeti szerepe

A település növényzetének, a város zöld felületeinek fontos szerepük van egyrészt a település szerkezeti tagolásában: egyes településrészeket, létesítménycsoportokat, létesítményeket, vagy épületeket egymástól elválasztanak, lehatárolnak, a környezet zavaró hatásaitól védnek. Másrészt a zöldfelületek a település egyes területi egységeit egymással és ezek együttesét a környező tájjal összekapcsolják, egészszé szervezik. Ez a településszerkezetet tagoló, formáló szerep elsősorban a zöldfelületi rendszerek kialakításánál nyer különös jelentőséget.

Ilyen törekvés a következő kistérségek fejlesztési koncepciójában jelenik meg:

- Komlói KT – parkosítás a közterületrendezésen belül,
- Sellyei KT – a települések belterülete általában gondozott, a növényzet és a zöldfelületek ápoltak. A külterületen azonban kevés a fasor és az erdősáv, ami változatosabbá tenné a településképet, hiányzik továbbá a bevezető utak menti ún. „zöldkapu” is,
- Kaposvári KT – belterületi parkosítás, talajkezelés, zöldfelület karbantartó eszköz beszerzése,
- Siófoki KT – belterületi parkosítás, talajkezelés, zöldfelület karbantartó eszköz beszerzése.

A felsorolt négy koncepció közül a Siófoki és a Kaposvári KT jutott el a konkrét tervezés és kivitelezés szakaszába, ahol is Siófok, Ádánd, Balatonszabadi, Balatonendréd, Nagyberény, Nyim, Ságvár, Siójut, Som, Zamárdi (mind Siófoki KT), Kaposvár, Bodrog, Újvárfalva, Igal, Nagyberki, Cserénfa (mind Kaposvári KT) településeknek van zöldfelületnővelő beruházása, vagy erre irányuló konkrét terve, programja.

A növényzet esztétikai szerepe

A növény a települési környezet egyik alkotó eleme, a település képéhez, vizuális megjelenéséhez szorosan hozzátartozik.

A település növényzete, a város zöldfelülete mindenkor tükrözi a települést létrehozó társadalomnak a természethez való viszonyát. Minden társadalom megteremti a rá jellemző környezetet, létrehozza településeit, amelyekben a természet elemeit többé-kevésbé átalakítja, módosítja. Ez a módosítás tartalmazhat pozitív vagy negatív vonásokat. Ennek megítélése



egyrészt a társadalmi hasznosság, megfelelőség szerint történik, másrészt azonban a növényzet (annak arányai, attraktivitása, ápoltsága stb.) által közvetített, megjelenített társadalom-természet kapcsolat esztétikai értékein, minőségein alapszik.

A növény a település téralkotási, -tagolási, tömegformálási és felületképző eleme, érzékeny, élő építőanyag, jelentős építészeti kompozíciós eszköz. A fák, cserjék együttese felhasználható térképzésre, térhatások növelésére, szűkítésére, átmenetek alkotására, szegélyezésre, hangsúlyok képzésére stb. Növényzettel az épített, a művi és a természeti elemekkel jellemzett részletek között a harmónia, vagy a feszültség, az ellentét viszonyait teremthetjük meg. A növény alkalmas egyes építészeti részletek kiemelésére, hangsúlyozására, vagy éppen elfedésére, eltakarására.

Mindezek alapján a növény nemcsak formai, de tartalmi szempontból is az építészeti kompozíció, a formálás igen fontos eszköze és a városképi megjelenés, a vizuális környezet-élmény jelentős eleme.

Ilyen törekvés a következő kistérségek fejlesztési koncepciójában jelenik meg:

- Mohácsi KT – az épített környezet fejlesztése, rendezett településkép kialakítása,
- Curgói KT – az épített környezet fejlesztése,
- Kaposvári KT – virágok, díszfák ültetése,
- Marcali KT – játszóterek és közterületi virágtartók egységes rendszerének kialakítása,
- Siófoki KT – virágok, díszfák ültetése.

A felsorolt 5 koncepció közül a konkrét megvalósítás stádiumába csak kettő, a Mohácsi KT – faluszépitési, virágosítási feladatok megtervezése, fásítási tervek készítése és a Curgói KT – virágosítás (hortenzia) jutott el.

A zöldfelület kondicionáló hatása

A település zöldfelületének a fentiekben ismertetett különböző szerepe, nem külön-külön, funkcionális vagy területi egységenként szétválasztva, hanem komplex módon együttesen hat. Egy utcai fasornak az ökológiai (levegőtisztaság-, szélvédelem, árnyékvetés, zaj- és rezgés-csillapítás stb.), a funkcionális (forgalomterelés, forgalombiztonság, közlekedő sávok elválasztása), vagy az esztétikai (utcakép, vonalvezetés, ritmus stb.) szerepe egyaránt fontos és egymástól nehezen különíthető el. Még egyértelműbb e szerepkörök szoros összefüggése egy városi közpark, vagy közkert estében, ahol az ökológiai és esztétikai értékesség a létesítmény használhatóságának, használati értékének alapfeltétele. A zöldfelületeknek a környezetre gyakorolt ilyen komplex sokirányú hatásrendszerét együttesen kondicionáló hatásnak nevezzük.

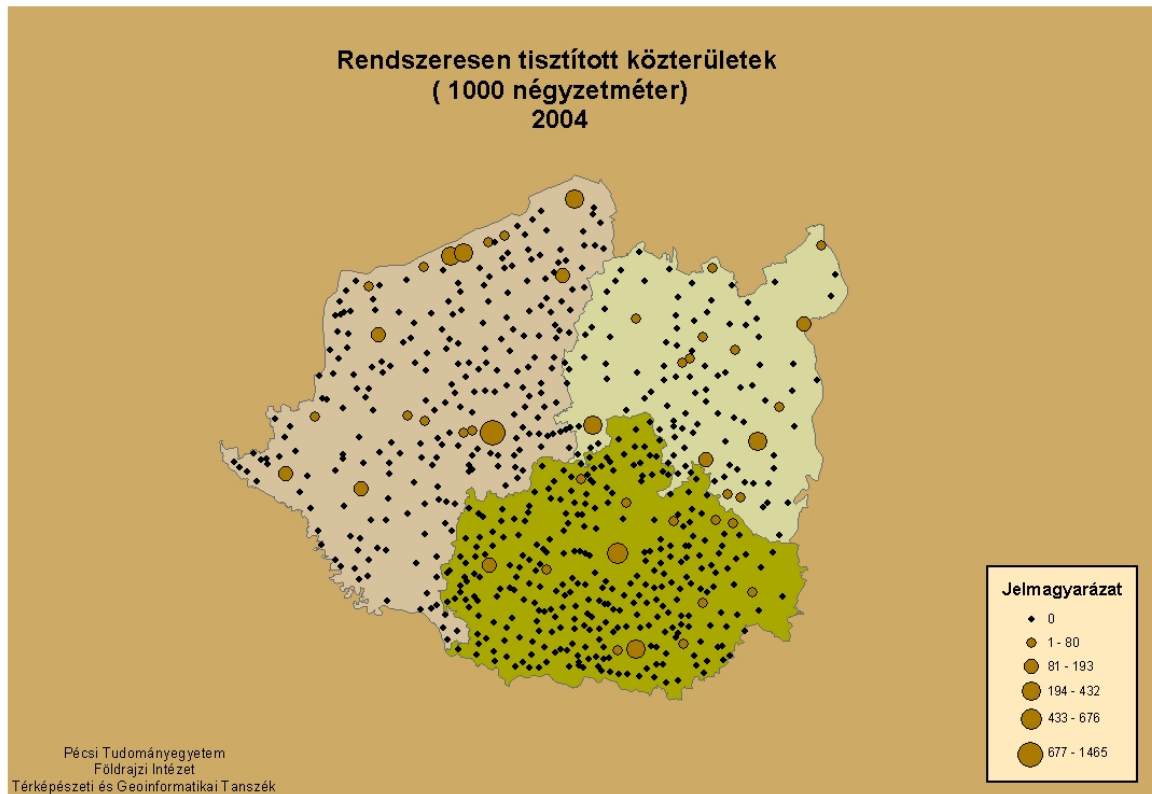
A kondicionáló hatás nagysága, intenzitása több tényezőtől függ. Befolyásolják a talaj- és vízháztartás viszonyok, a beépített és burkolt felületek aránya, a növényállomány területi nagysága, tagoltsága, fajtaösszetétele, szerkezete, térbeli elrendezettsége. A kondicionáló hatás szempontjából döntő fontosságú, hogy a zöldfelület a környezeti adottságoknak (helyi klíma, talaj, vízháztartás viszonyok stb.) megfelelő, azokhoz alkalmazkodni tudó fajtaösszetételű növényegyüttesekből álljon, amelyek környezetükkel szabályozott és intenzív anyag- és energiacsere tartanak fenn.

A városi ökotópokra általában jellemző szárazságot, páraszegény levegőt és az előnytelen



vízháztartás adottságokat a növények különbözőképpen viselik el, s ennek megfelelően környezetükre is más-más módon hatnak.

A kistérségek településeiben a közterületek állapota és kezelése változó mértékű. Fejlesztési elképzelések a stratégiai célkitűzések között szerepelnek.

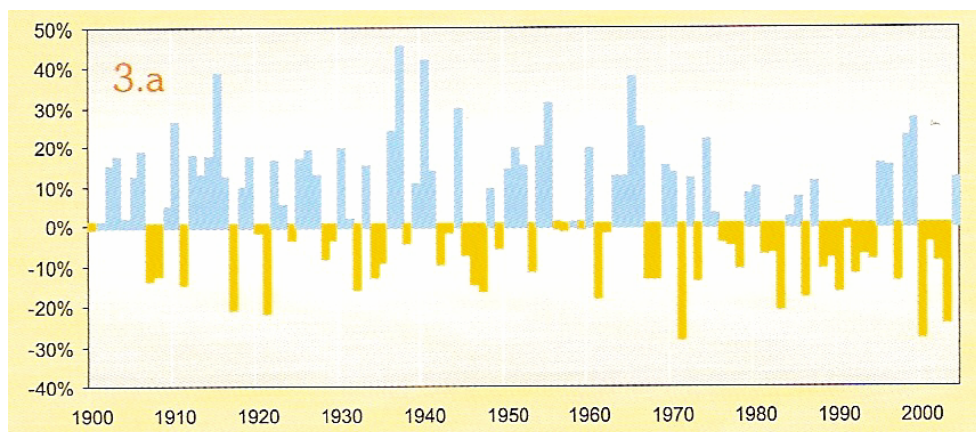


44. ábra: A rendszeresen tisztított közterületek nagysága a Dél-dunántúli régióban (KSH adatok alapján).

3.2.4. Vízrendezés

Magyarországon, földrajzi helyzetéből adódóan, nemzetbiztonsági kérdés az átgondolt, az Európai Unió előírásainak megfelelő, modern vízgazdálkodás, azon belül is a mértékadó ár-
vízszinteknek megfelelő ár- és belvízvédelmi rendszer. Az ún. „pocsolyatérkép” alapján be-
látható, hogy bár vannak az országban veszélyeztetettebb területek, mint például a Tisza és
Körösök mente, de régióinkban is fontos veszélyforrásként jelentkeznek az ár- és belvíz a na-
gyobb folyók mentén, mint a Duna, Dráva, Kapos, Sió-Sárvíz, Rinya, Fekete-víz és mellékfo-
lyói, illetve a Balaton berkes részein.

Folyóinkon az árvíz előfordulása nem rendkívüli esemény, ez a folyók vízjárásának ter-
mészetes sajátossága, együtt kell velük élni. A 80-as évtized és a 90-es évek elejének csapa-
dékszegény (aszályos) időjárása után (45. ábra) a 90-es évek végén és a XXI. század elején
(1998, 1999, 2000, 2002) bekövetkezett magas és tartós árvizek sokkolták a közvéleményt. A
vízügyi szakirodalomban az elmúlt 150 évben rengeteg tanulmány foglalkozott az árvizek
kialakulásának és levonulásának kérdésével, főleg a nagy árvizek után. Az utóbbi években –
súlyos károkat okozó árvizek és szennyezések miatt – tudományos és politikai szinten is
stratégiai kérdéssé vált az árvízi veszélyek és kockázatok vizsgálata geomorfológiai összefü-
gésben is. Az árvizek kialakulása és levonulása önmagában nem jelent problémát, csak a töl-
tészakadások és -meghágások, illetve azok következményei minősíthetők annak.

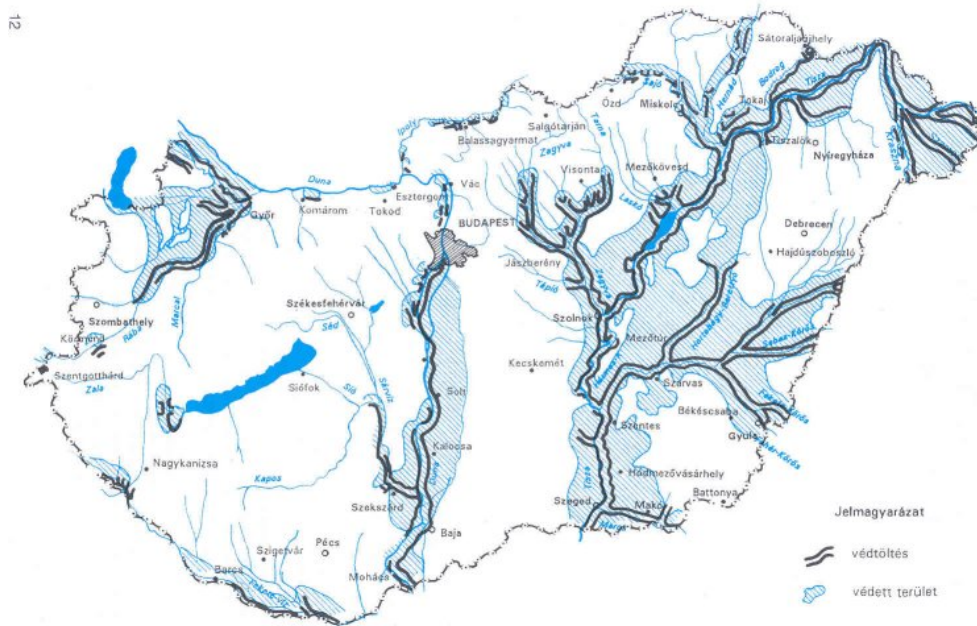


45. ábra: Az éves csapadékösszegek országos átlagának anomáliái, 1901–2004. A százalékban kifejezett relatív eltérések az 1961–1990-es átlaghoz viszonyítva szerepelnek (forrás: OMSZ).

A vízrendezés általános feladatai, típusai

A területi vízgazdálkodás alapvető feladata a különböző területhasználati igényeknek megfelelő vízgazdálkodási viszonyok megteremtése. Eszközeivel csökkenti a vízbőség káros hatásait, és mérsékli a szélsőséges vízhiány, okozta károkat. Tevékenységét a sík- és dombvi-
déli vízrendezés, a belterületekről a csapadékvizek elvezetése, a térségi vízsztétosztás és a
mezőgazdasági vízgazdálkodás területén fejt ki. A vízrendezés olyan műszaki beavatkozások
összessége, amelyeknek célja a településeken, ipartelegeken a vizek kártétel nélküli elvezeté-
se, mező- és erdőgazdasági területeken a lehető legjobb kapcsolat kialakítása a természetes
vizek és a felszíni, felszín közeli talajrétegek között, és nem utolsósorban minden területen a
káros vizek elleni védelem a megelőző műszaki beavatkozások révén (46. ábra).





46. ábra: Magyarország árvízektől mentesített területei és fő védvonalai (forrás: KvVM).

A terep esése szerint megkülönböztetünk síkvidéki vízrendezést – más néven belvízrendezést –, valamint hegy- és dombvidéki vízrendezést. A vízrendezés területi alapegysége a vízgyűjtőterület, amelynek jellemzője, hogy a felszínen és a felszín alatt összegyülekező vizek egy kilépési ponton hagyják el, illetve vezethetők le dombvidéken vízfolyásokon, síkvidéken belvízcsatornákon keresztül.

Síkvidéki vízrendezés

A kis esésű területeken, a felszínen lefolyó víz sebessége igen csekély, a vízmozgás fékezett, elvezetése nehézségekbe ütközik. Ilyen helyeken a víz természetes körülmények között vissza marad a mélyedésekben és csak mesterséges eszközökkel, létesítményekkel gondoskodnak elvezetéséről. Káros víz – belvíz – akkor keletkezik a talaj felső rétegében, ha a talaj szabad pórusai vízzel telítődnek, jellemzője, hogy helyben képződik a kedvezőtlen meteorológiai és vízjárási tényezők hatására: hirtelen hóolvadásból, csapadéktevékenységből, de keletkezhet magas talajvízállásból is, amikor a talajvíz kilép a felszínre.

A síkvidéki vízrendezés területi alapegysége a belvízrendszer, ami domborzatilag zárt síkvidéki vízgyűjtőterület. A belvízrendszer kisebb önállóan kezelhető egységekre, belvízöblözetekre osztható. A rendszeren belül a mezőgazdaság számára káros vizeket és a belterületről lefolyó csapadékvizeket nyílt csatornahálózat vezeti le. A levezető hálózat gerincét a főcsatornák alkotják, amelyekre – mint a levélerezet – csatlakoznak a mellékcsatornák, amelyek viszont az alacsonyabb rendű mentesítő csatornák vizeit gyűjtik össze, és továbbítják a főcsatornába. A főcsatorna a belvízrendszer vagy öblözet összegyűjtött vizeit a főbefogadóba továbbítja, ami általában töltésezett vízfolyás, folyó. A főbefogadóba a víz gravitációsan, szivattyús áttemeléssel vagy a kettő kombinációjával jut el.

A síkvidéki vízrendezési tevékenység nemcsak a belvizek elleni védekezést, a levezetés feladatait foglalja magában. A belvizes és a vízhiányos időszakok váltakozása miatt egyre



jobban előtérbe kerül a belvízgazdálkodás. Lényege, hogy a vízrendezési művek célszerű üzemeltetésével a levezetés szabályozható, késleltethető, a belvizek medertározással, övgátolt legelőkn, belvíztározókban visszatartathatók. A belvízgazdálkodás a vízrendezési és a mezőgazdasági tevékenység egységes szemléletű alkalmazásával a belvizes és az aszályos időszakok kártételeinek csökkentésére egyaránt hatékony eszköz. A vizek újrahaznosíthatóságának alapkövetelménye a visszatartott, tározott víz megfelelő minősége.

Dombvidéki vízrendezés

Dombvidéken a felszínen hirtelen keletkező, nagy mennyiségű lefolyó víz okoz károkat. A síkvidékkel ellentétben itt igen rövid, egy-két órán belüli, heves, talajpusztulást előidéző lefolyások keletkezhetnek, nagy károkat okozva településeken, műszaki létesítményekben (utak, vasutak). Ez egyrészt abból adódik, hogy a dombvidéki vízfolyások a hirtelen megnövekedett vízmennyiséget nem tudják elvezetni, medrűkből kilépve elöntik a környező területeket, másrészt nagy intenzitású csapadékokat vagy hirtelen olvadásból keletkező vizet a talaj felső rétege nem tudja befogadni, s a leperszerűen lefolyó víz megbontja, és a magával viszi a talajszemcséket.

A dombvidéki vízrendezés a vízgyűjtőre csapadék formájában jutó víz lehetőség szerinti legalacsonyabb kártételek melletti elvezetését, szabályozott lefolyást célzó összetett tevékenység. Magában foglalja a kisvízfolyások, patakok mederrendezését, képessé téve azokat az árvízhozamok levezetésére, az árhullámokat felfogó tározók építését, a völgyfenéki területek vízrendezését, valamint a völgyoldalak rendezését, erózió elleni védelmét.

A patakok, települést, lakott területet, valamint mezőgazdaságilag művelt területeket érintő szakaszain az árhullámok elleni védelem elsősorban a megelőzéssel lehetséges, ami történhet a meder megfelelő méretre történő kiépítésével vagy az árhullámok csökkentését szolgáló tározók létesítésével. A medreket a belterület 1–3%, külterületen 10–30% valószínűséggel várható vízhozamok elvezetésére célszerű kiépíteni. A dombvidéki vízrendezésnél különösen nagy jelentősége van a tározási, tóépítési lehetőségek kihasználásának, mivel sok esetben a települések és a különböző nagy értékű létesítmények védbiztonságának megteremtésére a beépítettség miatt más megoldás nincsen. A tározóban felfogott vízmennyiség irányítottan kerül levezetésre, figyelemmel az alatta lévő mederszakasz vízelvező-képességére.

A már rendezett medrek, völgyfenéki területek megfelelő állapotát rendkívüli mértékben veszélyezteti a domboldalakról lezúduló víz- és hordalékeltöntés, ami az erózió következménye. Az erózió kialakulási formája – felületi, árkos, vízmosásos – a lejtésviszonyoktól, a talajadottságoktól és nem utolsósorban a területhasználatától, mint emberi tevékenységtől függ. A természeti adottságokhoz igazodó területhasználat (erdősítés, növényi borítás biztosítása, szintvonalas művelés, teraszos művelés) a megfelelő vízrendezési létesítmények (vízelvező árkok, eséscsökkentő műtárgyak, hordalékfogó segítségével az erózió hatása jelentősen csökkenthető. Ez a termőtalaj védelmén túlmenően a nagy hordalékterheléstől mentesíti a patakmedreket, így azok vízelvező funkciójukat teljesíteni tudják. Rendkívül kedvezőtlen lejtési viszonyok és talajadottságok esetén, gyakran találkozunk vízmosásokkal. A vízmosáskötések a hordaék lezúdulást akadályozzák meg a lejtőkről a vízmosásba. A vízmosáskötés műszaki létesítménye a vízmosáskötő gát, aminek építésével egyidejűleg a biológia védelemről is gondoskodni kell (cserje, fa-, gyeptelepítés). Nagyobb vízmosások esetén gátrendszer építése szükséges. A vízrendezési feladatok hosszú távú eredményes megvalósításához a vízgyűjtő komplex rendezése szükséges, amit a tulajdonosok, területhasználók, a kezelők előre megter-



vezett összehangolt tevékenységét feltételezi.

Belterületi vízrendezés

A települések belterületén végzendő vízrendezési munkákat több, a települést jellemző körülmény határozza meg. Ilyen a település szerkezete, vízhálózata, hidrológiai viszonyai, lejtési viszonyok, talajtani adottságok, hogy csak a fontosabbakat említsük. A település szerkezete, beépítettsége nagyban meghatározza a vízrendezési művek vonalvezetését, a nyílt vagy zárt rendszerű árkok, csatornák kialakítását. A sűrűn lakott, burkolattal ellátott helyeken a zárt rendszer előnyös, míg a laza „falusias vagy zöldövezetes településeken a nyílt, tájba illő víz-elvezető árkok kialakítása javasolt. A tervező számára a település vízhálózat és hidrológiai viszonyai szolgálnak vízrendezési alapadatként, figyelembe véve az időszakos és az állandó vízfolyásokat, valamint a csapadékvíz elvezetésére szolgáló árkokat, zárt csatornákat.

A belterületi, területi vízrendezési feladatok közül ki kell emelni a települést veszélyeztető vízfolyások, és belvízcsatornák rendezését, a csapadékvíz-elvezető hálózatok kiépítését, a talajvízszint káros megemelkedését gátló vagy csökkentő beavatkozásokat, a külterületekről származó víz- és hordalékelöntés megelőzését, az alapincézett és mozgásveszélyes területek védelmét szolgáló létesítmények megépítését. A belterületek vízkár-események elleni hatékony védelme csak a térség, vízgazdálkodási egység – vízgyűjtő, öblözet – komplex vizsgálata alapján meghatározott egyéb létesítmények, beavatkozások megvalósításával oldható meg. Így biztosítani kell a belterületekről elvezetendő víz lefolyókba jutását a külterületi mederszakaszok kiépítésével, rekonstrukciójával; a belterületi vízrendezési létesítmények tehermentesítését záportározók, árvízcsúcs-csökkentő tározók, megkerülő csatornák építésével; az ár- és belvíz elleni védelmet körtöltések építésével; a víz és hordalékelöntés elleni védelmet övárkok létesítésével és a települések feletti vízmosások megkötésével.

Környezetharmónikus vízrendezés

A vízrendezési munkák célja és megvalósítása minden időben a társadalmi elvárásokhoz és igényekhez alkalmazkodott. Elmondható ez a történelmileg közelmúltnak számító időszakra is, amikor a mezőgazdaság nagyüzemi feltételeinek megteremtése volt a cél, és a gépesítés igényeinek megfelelően sok esetben a természetestől eltérő vonalvezetéssel alakították ki a nagyszelvényű belvízcsatornákat, vízfolyás medreket. Az emberi civilizáció fennmaradásának feltétele a természeti környezet megóvása, a további pusztulás megállítása. Nagyon fontos, hogy ez a törekvés a vízrendezési tevékenységben is érvényesüljön.

Dombvidéki területeinken a vízfolyások, patakok jelentős része a természeti környezetben található. Rendezésüket, a rekonstrukciós munkákat a természetközeli patakszabályozás, illetve a revitalizáció elveinek megfelelően kell elvégeznünk. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy a patakokat „magukra hagyjuk”, hiszen ezáltal értékes művelt területeket, ipari, közlekedési vagy egyéb infrastrukturális létesítményeket tennénk ki nagyfokú vízkár-veszélynek.

Helyi vízkár-elhárítási feladatok

Helyi vízkár az árvíz és belvízvédekezés céljából kiépített védművek hiányában keletkező káros elöntés. A helyi vízkárelhárítás önkormányzati feladatkörbe tartozó védekezés.

A Dél-dunántúli régió vízügyi igazgatóságai

A Dél-dunántúli régió teljes területe négy vízügyi igazgatóság kezelése alá esik, úgy mint



a legnagyobb területtel rendelkező, Baranya és Somogy megyét kezelő Dél-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság (DDKÖVIZIG), a Tolna megyét szinte teljesen lefedő Közép-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság (KDTKÖVIZIG), illetve a régió peremterületein az Alsó-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság (ADUKÖVIZIG) és a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság (NYUDUKÖVIZIG). Az igazgatóságok működési területének határait a 29/2004. (XII.25.) KvVM. rendelet melléklete állapítja meg.

A Dél-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

A régió szempontjából a legnagyobb működési területtel rendelkező Dél-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság 9 976 km² kiterjedésű működési területének zöme Somogyban és Baranyában terül el. A megyék szerinti megoszlás: Somogyban 5 364 km², Baranyában 4 398 km², Tolnában 214 km². Az igazgatóság központja Pécsen van. A vízgyűjtők túlnyomórészt dombvidéki jellegűek, a kisvízfolyások fő befogadói – Duna, Dráva, Balaton – a terület szélein helyezkednek el. A kisvízfolyások szélsőségesen változó vízjárását a vízhasználatok érdekében több helyen tározással egyenlítik ki, amely a nagyvízi lefolyás késleltetése révén általában a helyi vízkárelhárítás érdekeivel is összhangban van.



47. ábra: A DD KÖVIZIG működési területe a Dél-dunántúli régióban
(forrás: www.ddkovizig.hu/page.php?id=3)

Jelmagyarázat:

- Az Igazgatóság központja (Pécs)
- Szakasz mérnökségek központjai (Pécs, Kaposvár)
- Felügyelőségek (Pécs, Kaposvár, Villány, Drávasztára, Fonyód, Nagyatád, Barcs)

Árvízvédelem

Az igazgatóság területén a Duna jobb partján az országhatártól Mohácsig 19,9 km hosszban, a Dráva bal partján pedig ugyancsak az országhatártól Tótújfaluig a visszatöltésezett vízfolyásokkal együtt 87,4 km hosszban húzódik árvízvédelmi fővédvonal. A Duna jobb parti töltések a mohácsi, a Dráva bal parti töltések pedig a drávaszabolcsi, a kémesi és az ormánsági öblözeteket védik a folyók elöntéseitől. Az ármentesített magyar területen összesen 34 település található négy kistérségben (Mohácsi, Siklói, Sellyei, Barcsi), több mint 30 000 lakossal. Az árvízvédelmi öblözetek kiterjedése 348,40 km² (Duna 53 km², Dráva 295,40 km²).

A másodrendű árvízvédelmi vonalak – lokalizációs töltések – hossza a működési területen 18,5 km, a harmadrendűeké pedig – nyári gát – 5,2 km. A Duna menti árvízvédelmi művek végleges méretre kiépítettnek tekinthetők, miután 1992. évben befejezték a Mohács városát védő árvízvédelmi partfal eddig ki nem épített szakaszának rekonstrukciós munkálatait.

A Dráva bal parti árvédelmi rendszer kiépítettsége nem egységes. Állapota és védőképessége tág határok között változik. A fejlesztés első üteme 1987-ben befejeződött. A Dráva folyó mentén a bal parti árvízvédelmi fővédvonalak előírt biztonsága a mértékadó árvízszint + 1,20 méter.

Az elmúlt időszakban végrehajtott fejlesztések esetében a töltések koronaszintje I. ütemben a mértékadó árvízszint + 0,60 m-es biztonságra épült ki, figyelembe véve az akkor még tervbe vett barcs-gyurgyeváci vízlépcső számított árvízcsúcs-csökkentő hatását is, aminek napjainkban nincs realitása az időközben történt koncepcióváltozások miatt (a horvát fél is elállt a beruházástól). Így az előírt és műszakilag indokolt végső kiépítéshez, a II. ütemben a jelenlegi koronaszintet 60 cm-rel emelni szükséges.

Vízrendezés

A működési terület kiemelt jelentőségű vízrendezési művei, kisvízfolyásai, belvízcsatornái vízügyi igazgatósági kezelésben vannak. A kiemelt kategóriába nem tartozó közcélú medrek nagyrészt vizitársulati kezelésbe tartoznak, illetve kisebb részben, főleg a települések belterületén önkormányzati tulajdont képeznek.

A DDKÖVIZIG kezelésébe tartozó kisvízfolyások és belvízcsatornák összes hossza 668 km. Ezekből Baranyában 346 km, Somogyban 298,1 km, Tolnában 23,9 km húzódik.

Az igazgatósági kezelésű vízfolyások vízszállítóképessége általában a 10–33%-os előfordulási valószínűségű nagyvízhozamoknak felel meg, rendszeres karbantartás esetén. Jelenleg az igazgatósági kezelésű mederhálózatnak mintegy 67%-án a gépi fenntartás megoldott.

A működési terület peremén kisebb belvízöblözetek is találhatóak. A Balaton mentén a 7,0 km² kiterjedésű lelle-szemesi berek, a Dráva mentén a 81,0 km² kiterjedésű Korcsina öblözet és a 73,8 km²-nyi Tapolca-Lanka öblözet, a Duna jobb partján pedig az 53,1 km²-es kölked-bédai öblözet. A beépített stabil szivattyúkapacitás összesen 7,4 m³/s.

A működési területen található, helyi jelentőségű társulati és önkormányzati medrekben a feliszapolódás és a benőttség általában jelentősen csökkenti a vízszállító képességet. A társulati befogadók hossza összesen 4 795 km, az önkormányzati befogadóké 751 km.

Az üzemi árokhálózat túlnyomórészt még a volt nagyüzemek nevéen van, függetlenül attól,



hogy a part menti területeken jellemzően magántulajdonba kerültek a földek. Ezáltal lényegében a helyi jelentőségű közcélú árokhálózat nőtt meg, becslés szerint kb. megduplázódott a területen.

A belterületi vízrendezésben korábban csak a bővebb gazdasági alapokkal rendelkező települések, főleg a városok, valamint az ilyen feladatra társult települések önkormányzatai tudnak folyamatos eredményt felmutatni. A közelmúlt vízkáreseményei és a kiírt állami támogatások azonban érzékelhetően fokozzák a vízrendezési feladatokat vállaló és eredményesen végző települések körét.

Fontos megemlíteni a vízrendezéssel kapcsolatban is, hogy a főleg mezőgazdasági, pontosabban halászati, horgászati hasznosítású, illetve helyenként jóléti tavak, víztározók árhullámcsökkentő hatása vízkárelhárítási szempontból általában kedvezően módosítja a patakok vízjárását.

A DDKÖVIZIG területen 11 vizitársulat működik.

A Közép-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

Árvízvédelem

A Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság I. rendű árvízvédelmi vonalainak Tolna megyei hossza 211 km. A töltések a Duna jobb partján Bába (1. kép) és Ercsi között, a Sió csatorna jobb- és bal partján Siótorok–Szekszárd és Siótorok–Simontornya között húzódnak. A Nádorcsatorna mindkét partján Sióagárd–Kölesd között, valamint a Völgységi-patak mindkét partján Sióagárd térségében is található árvízvédelmi töltések. A mentesített ártéri öblözetek nagysága 58 800 ha. A 6 db árvízvédelmi szakaszon a biztonságot, a vízfolyásokat keresztező létesítmények (zsilipek, átereszek, vezetékek), az ősmeder keresztezések és a nem kellő kiépítettségű (magassági és szelvény hiányok) szakaszok állapota határozza meg.

A legtöbb feladatot az I. rendű árvízvédelmi fővonalakat 277 helyen keresztező ősmedrek jelentik. E keresztezések általában erősen vízvezető, ezért szivárgásra fokozott mértékben hajlamosak, így külön-külön is lokális veszélyforrások. A védőtöltések e gyenge pontjainak megerősítéséről, a védművek karbantartásáról gondoskodni kell.





1. kép: Az árvíz elleni védekezés Bátán, 2002 augusztusában (fotó: FÁBIÁN SZ. Á.).

Dombvidéki vízrendezés

A KDTKÖVIZIG működési területének nagyobb része dombvidéki jellegű. Ennek a régiót érintő területe a Tolna-Baranyai-dombság. A dombvidéki területeken található kizárólagos állami tulajdonú kisvízfolyások kezelője a KDTKÖVIZIG. Összesen 923,3 km vízfolyás van az igazgatóság kezelésében, ebből 297,84 km Fejér megye, 193,99 km Tolna megye, 431,47 km pedig Veszprém megye területén található. A 23 vízgyűjtőn jelenleg 11 Vízi Társulat működik, amelyek a közcélú vízfolyások üzemeltetésért felelősek. Tolna megye területén 332 km vízügyi igazgatósági kezelésben levő dombvidéki vízfolyás van, amelyből 55 %-a megfelelő állapotú. A feliszapolódott, növényzettel benőtt vízfolyás szakaszokon rendszeresen, akár évente el kell végezni a mederrendezési munkákat, ezzel nagy és értékes mezőgazdasági területek válnak művelhetővé.

Síkvidéki vízrendezés

A síkvidéki területek két nagy csoportra oszthatók. A Duna jobb parti árvízvédelmi töltése mellett elterülő öblözetek jelentik az egyik csoportot, míg a másikba a vízfolyások, belvízcsatornák keskeny folyóvölgyei tartoznak. A síkvidéki területek négy belvízrendszerre tagozódnak, amelyekben belül hat belvízvédelmi szakasz összesen 24 őrzője helyezkedik el.

A KDTKÖVIZIG kezelésében 299 km belvízcsatorna van, ezek közül a legjelentősebbek a Nádor csatorna, a Szekszárd-Bátai főcsatorna. Az igazgatóság működési területén három darab üzemképes belvízátelő szivattyútelep található, melyeknek összkapacitása 6,3 m³/s. Ezekből, a régiót érintő, a Bába I. és Bába II. szivattyútelepek a Szekszárd-Bátai főcsatornán érkező belvizeket emelik át magas dunai vízállás esetén a folyóba. A két szivattyútelep kapacitása 5 m³/s. A belvízvédelmi szakaszokon kiépített belvíztározókkal nem rendelkezik. Amennyiben belvíztározásra, belvízvisszatartásra van szükség, úgy a terepadottságtól függően vagy a medertározást, vagy holtágakat, illetve egyéb lehetőségeket használnak fel ebből a célból. A KDTKÖVIZIG területén belvízvédelmi szempontból két körzet található, ebből az I. sz. Tolna megyei védelmi körzet érinti a régiót, melynek adatait a következő táblázat foglalja össze:



9. táblázat: A Tolna megyei belvízvédelmi körzet fontosabb adatai (forrás: KDTKÖVIZIG).

Védelmi szakasz			Védelmi körzet központja
száma	neve	területe (km ²)	
04. 01.	Szekszárd-Báta	250	I. sz. védelmi körzet Szekszárd Bezerédi u. 14
04. 02.	Bölske-Bogyiszló	237,6	
04. 04.	Szekszárd-Simontornya	89	
04. 06.	Tolnanémedi-Dombóvár	72	

A belvízvédelmi szakaszokon szakaszvédelmi központ nincs. A védekezés irányítása az igazgatóság védelemvezetője által, a központi műszaki ügyeleten keresztül történik. A védekezés operatív irányítását a szakaszmérnökségek központjából végzik. Az igazgatóság központi ügyelete kapcsolatot tart a szakaszmérnökségek ügyeletével, valamint az OVF központi ügyeletével.

A belvíz az alábbi településeken veszélyezteti a belterületeket, ill. az ott élő lakosságot: Ócsény, Bogyiszló, Sióagárd, Nagydorog, Németkér és Mőcsény. A csatornákkal nem rendelkező utcákban közegészségügyi problémát jelent a szennyvíz tároló aknák kiöntése, és a házak körüli területek szennyvízzel való elöntése. A belvízvédelmi szakaszokon 172 km vízügyi igazgatósági, 148 km társulati, 43 km önkormányzati és 122 km üzemi ill. magán kezelésben lévő belvízcsatorna található. A belvízcsatornák többségének állapota nem megfelelő, azok fenntartását, felújítását nem végzik el. Az elhanyagolt, növényvel benőtt csatornák nem alkalmasak a mértékadó vizek levezetésére.

Az Alsó-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

Az Alsó-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság 5 881 km² nagyságú, öt nagy vízrendszert magába foglaló területéből, csak a Mohácsi-szigeti (Margitta-szigeti) vízrendszer érinti a régió területét.

A vízrendszer területe 277 km², amelyből 140 km² esik Bács-Kiskun megye területére, a többi Baranya megyére (137 km²). Határai északon a Dél-Duna-völgyi, keleten az Igalji vízrendszer, délen az országhatár, nyugaton a dunai védtöltés.

A vízrendszer belvízrendezési alaptervét az 1899-ben megalakult Margittaszigeti Ármentesítő és Belvízlevezető Társulat készítette el 1903-ban. Ekkor épült meg a Karapancsai szivattyútelep és a csatornák nagy része. Az 1980–1990 közötti időben a vízrendszer teljes területén jelentős meliorációs munkák folytak, melyek során kialakult a jelenlegi csatornahálózat. A munkálatok során a felszíni üzemi csatornahálózat jelentősen lecsökkent viszont 766 ha drénezésre került. A vízrendszer valamennyi főművi és közcélú csatornája felújításra került.

A vízrendszer két öblözte közül a gravitációs öblözet vizeit a társulati kezelésű Árkosdombi-csatorna vezeti le. A szivattyúzott öblözet belvizeit a 3,7 m³/s teljesítményű Karapancsai szivattyútelep emeli a Ferenc tápcsatornába, valamint az ezt meghaladó vízhozamot az 1980-as évek meliorációs munkái során épített két 2,0 m³/s teljesítményű Újfoki szivattyútelep emeli be a Dunába. A vízrendszerben a belvizek által leginkább veszélyeztetett területek Bács-Kiskun megyében vannak.



Az Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

Az igazgatóság működési területének csak töredéke esik a régióra. A Marcali-háttól nyugatra található és a Zala vízgyűjtőjéhez tartozó terület tartozik a NYUDUVIZIG kezelésébe. A Zala vízgyűjtőjén legfontosabb a Kis-Balaton védőrendszer fenntartása és üzemeltetése.

A vízrendezés kistérségi szintű jellemvonásai

A Dél-dunántúli régió vízrendezésének problémái, a régió változatos geológiai, geomorfológiai és hidrográfiai adottságaiból következően területenként eltérő súllyal, és prioritással, de minden kistérségben jelen vannak. De látni kell azt is, hogy mind az árvízvédelem, mind a vízrendezés kérdése nehezen értelmezhető a kistérségek szintjén, ugyanis a kistérségi beosztás határai nem esnek egybe a vízrendezés és vízkárelhárítás alapját jelentő vízgyűjtőkkel, részvízgyűjtőkkel. Másrészt az adatok nyilvántartása és feldolgozása vízügyi igazgatóságokként és nem megyéenként történik.

Árvízvédelem

A Dél-dunántúli régió árvízvédelmi rendszerének struktúrája adott, ami a következő tervezési ciklus (2007–2013) lehetséges árvízvédelmi fejlesztéseit determinálja. Az árvízvédelmi rendszer működésének utóbbi 50 évének tapasztalatai alapján megállapítható, eltekintve a jeges árvíz (1956) okozta töltésmeghágásoktól, hogy legnagyobb valószínűséggel a hidraulikus talajtörésből származó károokra kell felkészülnünk.

A régió árvizek elleni védelmét alapvetően a Duna és a Dráva menti mély fekvésű területek (Paksi, Szekszárdi, Mohácsi, Barcsi, Sellyei, és Siklói kistérségek) veszélyeztetettsége határozza meg. Kiemelten fontos lenne a Dráva árvízvédelmi rendszerének erősítése, a védőképesség fokozása.

Igen érdekes és tanúságos a kistérségek körében ez év februárjában végezett kérdőíves felmérés eredménye árvízveszély témakörben. Ez alapján a régió 9 kistérségében (Komlói, Mohácsi, Sásdi, Barcsi, Tabi, Bonyhádi, Dombóvári, Szekszárdi, Tamási) értékelték úgy, hogy településeket veszélyeztető árvízi helyzet szokott kialakulni. Mindez abból adódhat, hogy a helyi vízkárként kezelt, önkormányzati feladatkörbe sorolt eseményeket is ide sorolták a válaszadók. A valóban árvíztől mentesített, I. rendű árvízvédelmi vonalak mentén fekvő kistérségek (6 db) közül négy minősítette a védművek állapotát, melyek közül kettő kiválónak (5) és kettő közepesnek (3) találta azt. Érdekes az is, hogy sem a Sellyei, sem a Siklói kistérség nem adott választ erre a kérdésre, holott épp a területükön található a Dráva töltések nem megfelelő kiépítettségű szakasza. Szintén elgondolkodtató a Szekszárdi és Mohácsi kistérség válasza, minthogy 2002. augusztusában épp Bátánál és Dunaszekcsőnél kellett homokzsákokkal megvédeni a település házait és lakóit.

Az elsőrendű árvízvédelmi védvonalakkal érintett kistérségek programjai nem tartalmaznak még utalást sem a védművek állapotára, ami nem is csoda, mivel ezek kezelése túlmutat az egyes kistérségek lehetőségein.



10. táblázat: Az árvízvédelmi művek állapota, kistérségi kérdőíves felmérés alapján.

kistérség	állapot jellemzése (1–5)
Paksi	3
Szekszárdi	5
Mohácsi	5
Barcsi	3
Sellyei	n.a.
Siklói	n.a.

Belvízvédelem

A 18/2003 (XII.9.) KvVM-BM együttes rendelet határozza meg, hogy az adott település milyen veszélyességi kategóriába tartozik ár- és belvízveszélyeztetettség tekintetében. A rendelet 1. § (1) alapján a települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolását a legveszélyeztetettebb településrész határozza meg. A település:

- erősen veszélyeztetett „A” kategóriába tartozik, ha a hullámtéren lakóingatlanal rendelkezik, illetőleg, amelyet a védmű nélküli folyók és egyéb vízfolyások mederből kilépő árvize szabadon elönthet;
- közepesen veszélyeztetett „B” kategóriába tartozik, ha nyílt vagy mentesített ártéren fekszik, és amelyet nem az előírt biztonságban kiépített védmű véd;
- enyhén veszélyeztetett „C” kategóriába tartozik, ha nyílt vagy mentesített ártéren helyezkedik el, és előírt biztonságban kiépített védművel rendelkezik.

A régió legveszélyeztetettebb településeit jelöli a 48. ábra.

Az elmúlt 8 év adatait vizsgálva kiderül, hogy a régió területén – országos viszonylatban – a belvizes borítások és káresemények viszonylag kis területet és rövid időtartammal érintenek. A DDKÖVIZIG működési területén 856 ha volt a maximális vízborítás 2000. február 5-én, míg ugyanez a KDTKÖVIZIG területén 23 546 ha volt 1999. június 27-én. A jelenlegi katasztrófális belvízi helyzetben is alig érintett a régió, 2006. március 9-ei állapot szerint ez 70, illetve 1 280 ha a két vízügyi igazgatóság területén. Az utóbbi nyolc év belvizes időszakai a következők voltak:

- 1998. május 5–13.
- 1998. november 9. – 1999. január 20.
- 1999. február 18. – 1999. augusztus 6.
- 1999. december 13. – 2000. május 1.
- 2002. március 28. – április 1.
- 2003. január 23. – március 31.
- 2004. március 2. – április 1.
- 2004. április 14. – május 3.
- 2004. június 3–4.
- 2004. július 8–14.
- 2004. november 25. – december 10.
- 2005. január 5–20.
- 2005. március 7. – május 30.



2005. július 13–21.

2005. augusztus 7–12.

2005. augusztus 27. – szeptember 1.

2005. december 30. – 2006. március.

A kérdőíves felmérés alapján, a kistérségek a belvízvédelmi művek állapotát a közepesnél valamivel gyengébbnek ítélték meg. A belvízelvezető rendszerek állapota nagyban függ a tulajdonosok gondoskodásától. Az elhanyagolt, rossz karban lévő rendszerek nem alkalmasak a mértékadó belvízi szintek levezetésére. A művelési ágak tekintetében legtöbbször szántóföldi- és rétgazdálkodású területeket sújt belvív, de a harmadik leggyakoribb válasz a települések belterületére vonatkozott. A gyakori visszatérésű (1–5 év) belvizes területeken a termőföldek átlagos aranykoronaértéke: 20. Az okozott kár általában 10 és 100 millió forint között mozgott. Az alábbi kistérségek területén állandóan, évente visszatérő probléma a belvív: Mohácsi, Siklósi, Pécsváradi, Fonyódi, Kaposvári, Dombóvári és Szekszárdi.

A belvizek elleni védekezés szokásos műszaki megoldásai mellett, a rendszeresen belvizes területeken, a vizes élőhelyekhez kapcsolódó agrár-környezetgazdálkodási program vizes élőhelyek létrehozása célprogramja (Szántóföld átalakítása vizes élőhellyé célprogram) szolgál arra, hogy alternatíva legyen a problémás szántóföldi művelés felhagyása, is ezzel váltva ki a rendkívül drága vízépítési munkákat.

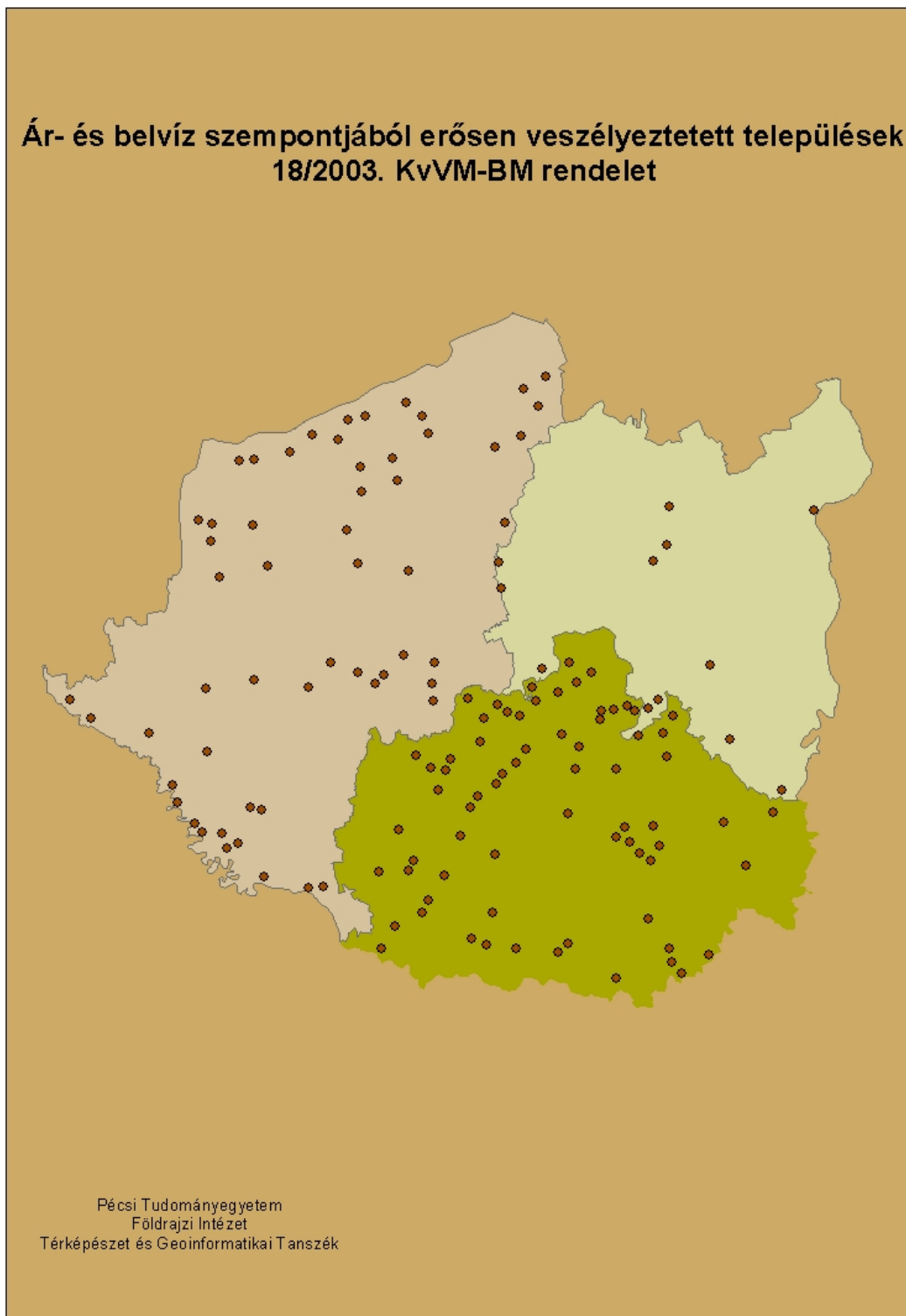
A természeti rendszerek ökológiai vízigényeinek biztosítását különösen a védelmet kapott természeti területek fennmaradása szempontjából a regionális vízgazdálkodás tervezésekor hosszú távon is figyelembe kell venni. A „vizes élőhelyek” általában valamilyen szintű jogszabályi védelmi kategóriával rendelkeznek: országos védettség, láp, érzékeny természeti terület, Natura 2000 terület. Ezen, vízjárásra rendkívül érzékeny területek igényét integrálni kell a területi vízrendezés tervezésekor, úgy, hogy itt elsősorban az ökológiai, biológiai tényezők vizsgálati eredményeire kell hagyatkozni. A fenti elvárásokat több Közösségi ajánlás és jogszabály illetve nemzetközi egyezmény is igyekszik meghonosítani.

Külön jogszabály rendelkezik az egyes természetvédelmi területek számára biztosítandó vízigényről. A vízkészletjárulék kiszámításáról szóló 43/1999. (XII. 26.) KHVM rendelet alapján az ökológiai vízigénynek minősül a felszíni vizekből védett természeti területek, nemzeti parkok vízigényét és a vízi, vízparti ökoszisztémák fenntartását és megőrzését szolgáló vízigénybevétel.

Dombvidéki vízrendezés

A régió területének döntő többsége ebbe a kategóriába esik. Kiemelten fontos e területeken a környezetharmonikus vízrendezés biztosítása és a talajerózió elleni védelem. Az erózió elleni védekezés sokféle lehet, de alapvetően műszaki és agronómiai talajvédelmi eljárásokat különböztetünk meg. Az előbbi a lejtő tagolását, meredekségét csökkentő művelést, amely általában nagy tömegű föld megmozgatásával járó, költséges beavatkozásokat jelent (sáncolás, teraszosítás). Az utóbbi az adott térség sajátosságaihoz igazodó területhasználatot, művelési módot, egyszerű és olcsó eljárásokat alkalmazza (a művelési ágak lejtőkategóriák szerinti megosztása, talajvédő fasorok, erdősávok létesítése stb). Az antropogén tevékenységek következményeként nemcsak a talajtakaró pusztul, hanem vele együtt a domborzat is jelentősen átalakul. A legnagyobb mértékben a lejtők formája és a hajlása módosul.





48. ábra: A 18/2003. KvVM-BM együttes rendelet mellékletében „A” kategóriába sorolt régiós települések.



Települési vízrendezés

A kérdőíves felmérés belterületi vízrendezésre vonatkozó válaszai többé-kevésbé jól értékelhetők. Problémát okoz, hogy három kistérség (Pécsi, Szentlőrinci, Siófoki) nem adott egyáltalán választ e kérdésekre. A kérdéses területek természeti adottságait alapul véve kijelenthető, hogy mindhárom kistérség települései közül sokat érint a probléma. Mivel önkormányzati feladat a megfelelő vízvezetés biztosítása, ezért a tervezés szempontjából megkerülhetetlen az érintett települések, kistérségek megkerdezése.

A kérdőíves felmérés alapján kijelenthető, hogy a települési vízrendezés tekintetében bár a kistérségek szinte minden településén (kivéve a Szekszárdi és Tamási kistérségeket) van csapadékvíz-elvezető rendszer, minden kistérség hiányosnak, illetve rosszul működőnek ítélte meg a jelenlegi csapadékvíz-elvezető rendszereket. Sokszor annak ellenére, hogy szinte mindenhol költenek a rendszer karbantartására és felújítására. Ennek több oka is lehetséges. Az egyik mindenképp a 2005. év rekord mennyiségű csapadéka, ez a friss élmény rányomja bélyegét a véleményekre. A másik, hogy bár a kérdőív szerint sok helyen költenek a rendszer felújítására, de a sokszor forráshiányos önkormányzatok nem tudnak elegendő pénzt szánni a probléma kezelésére. Csak a Fonyódi és a Csurgói kistérség nyilatkozott egyértelműen úgy, hogy ott az elmúlt 5 évben egyetlen településen sem fordítottak jelentősebb összeget felújításra. Harmadrészt a rendszer jellegéből adódóan folyamatosan igényel ráfordítást, amit szintén nem tudnak biztosítani az önkormányzatok, pedig feladatuk, kötelességük. A belterületi nyílt csapadékvíz-elvezető földárkok karbantartásába jobban be kellene vonni a települések lakóit is, mert az elvezetőrendszer működése az ő alapvető érdekük. Végül meg kell mindenképp jegyezni, hogy sok esetben nem a természeti adottságoknak megfelelően építik ki ezeket a csapadékvíz-elvezető műveket (pl. Pécs, Szekszárd).

A Balaton

A tó hozzáfolyását biztosító felszíni vízfolyások közül a legjelentősebb a Keszthelyi-medencébe torkolló Zala folyó, amely az összes hozzáfolyás 50–60%-át szállítja. A tó északi és déli partján ezen kívül több kisebb-nagyobb hozamú és változó vízminőségű vízfolyás (51 vízfolyás, amelyből 20 állandó) található. A vízfolyások medre felújításra szorul, nagy intenzitású csapadék esetén előfordul, hogy a települések mélyebb területein a talajvízszint emelkedik és belvíz alakul ki. Az üdülőterület víztelenítése csak a tóba történő szivattyús áttemeléssel biztosítható. A tó hidrológiai szempontból négy különböző vízkicserélődési idejű medencére különül el, aminek jelentős vízminőségi vonzata van. Legnagyobb a fajlagos tápanyagterhelés a Keszthelyi medencében.

Vízháztartás

A tó vízháztartását a következő sokéves átlagos adatok jellemzik: csapadék 621 mm, hozzáfolyás 908 mm, párolgás 901 mm, leeresztés 612 mm. A vízkivétel (ivóvíz, ipari, mezőgazdasági) nem jelentős, néhány 10 mm-nek felel meg (11. táblázat). A tó éves vízállásváltozásai általában 40 cm-ig terjednek. A Sión maximálisan 80 m³/s vízhozam vezethető le, ha azt a tó vízszint emelkedése indokolja. A Balaton természetes sótartalma 450 mg/l körül van. Keménysége 15–16 nk° körül ingadozik.



11. táblázat: A Balaton vízháztartási elemeinek éves alakulása 1994–2004 között (tó mm).

Megnevezés	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Csapadék	567	773	688	471	734	707	457	521	541	509	660
Hozzáfolyás	729	794	1212	658	962	1151	553	355	293	293	552
Párolgás	933	922	875	906	919	851	1033	887	922	982	778
Leeresztés	369	484	1014	213	667	937	375	0	1	0	0
Vízfelhasználás	34	31	31	30	30	30	32	29	31	30	24
Természetes vízkészletvált.	363	645	1025	223	777	1007	-23	-11	-88	-180	434

Forrás: Közép-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, 2005

Vízgazdálkodás

A Balaton vízkészlet-gazdálkodásának alapvető célkitűzése, hogy az üdülésnek megfelelő vízszint (fürdőzésre, vízi sportolásra alkalmas állapot) és a kommunális vízigény kielégítése biztosítva legyen. Az ivó, ipari és mezőgazdasági vízkivétel mértéke évente együttesen átlag évi 25–40 tó mm. Felszíni vízkészletekből az ivóvízkivétel nagysága évek óta nem változik. Csúcsfogyasztás esetén a felszíni vízművek adják a szükséges ivóvíz közel 54%-át (70 000 m³/nap) a Balaton Régióban.

Vízminőségvédelem

A Balaton vize jellemzően Ca(Mg)HCO₃-os kemény víz, pH-ja enyhén lúgos. Kémiai jellege miatt, az alga növekedésével járó széndioxid elvonás következtében a biogén mészkiválás folyamatos, miáltal a víz állandóan zavarosnak tűnik, átlátszósága ritkán haladja meg az egy métert.

A Balaton vízminőségét befolyásoló tényezők közül különös szerepet játszanak a mikrobiológiai jellemzők, a klorofill-a (Chl-a) tartalom alakulása és az azt befolyásoló nitrogén és foszforháztartás jellemzői (MSZ 12749:93). A klorofill-a tartalom jelentősen függ az időjárástól és annak hatására bekövetkező biológiai, kémiai és egyéb folyamatok változásától.

Rendszeres vizsgálat 79 mintavételi helyen történik, ebből 10 a nyílt vízben, 28 a strandokon és 50 a tó befolyóárkain. A vizsgálatok során 30 vízminőségi jellemzőt elemeznek. Az idegenforgalmi szezonban a vizsgálatok heti rendszerességgel zajlanak, öt vízminőségi osztályt alapul véve. Az utóbbi években a szakértők folyamatos javulást állapítottak meg, a tó egészét fürdőzésre alkalmasnak minősítették.

A csapadék lemosásának hatására a levonuló árhullámokat az áradó ágán szennyezi elsősorban a levonuló víz. A nagyobb településeken sokszor megjelenik nehézfém vagy olajszennyeződés. Kis településeken a háztáji állattartás következtében, a telekről lefolyó víz jelentős mértékben szennyezett szerves anyaggal, tápanyagokkal. Jelenleg a Balatonba jutó szerves szennyeződés közel 25%-át (forrás: BVFP) a belterületi csapadékvizek megoldatlan elvezetése okozza. Ezenkívül meg kell említeni a külterületi csapadékvizek elvezetésének, kezelésének hiányosságát is.

A Balatonba közvetlenül bevezetett tisztított szennyvizek (2004) éves értéke 800 000 m³ volt, amely 250 000 m³-rel meghaladta az előző évi mennyiséget. Az ivóvízkivételek azonban 2,8 Mm³-rel, az ipari vízkivételek 500 000 m³-rel csökkentek 2003. évhez viszonyítva.



Tápanyagterhelés

A tó tápanyagterhelése a befolyó vizekből – a közvetlen vízgyűjtőről, a bevezetett szennyvizekből – és a levegőből bejutó foszfor- és nitrogénterhelésből származik. Az algák szaporodásának mértékét a tápanyagok és a foszfor, ezen belül is az oldott ortofoszfát-foszfor (PO₄-P) befolyásolhatja. Részben az emberi szabályozási beavatkozások, részben a mezőgazdaság drasztikusan csökkenő műtrágyafelhasználása, részben az időjárási körülmények változása miatt a tó tápanyagmérlege az utóbbi években javult. Jelenleg a tápanyagterhelés legnagyobb része a kisvízfolyásokon keresztül, a szennyvízbevezetésekéből és a közvetlen lefolyásból éri a tavat.

Az eutrofizálódás szempontjából legfontosabb tápanyag – az ortofoszfát-foszfor – koncentrációja a legutóbbi években a környezetvédelmi felügyelőség mérései szerint a tó minden mérőállomásán jelentősen, 2-3-szorosára, emelkedett. A látszólagos javulásban elsősorban a hosszantartó magas nyári vízhőmérsékletek elmaradása játszott szerepet, mert a tó trofitási állapotát jelenleg a fény és a hőmérséklet határozza meg, miután a tápanyagok jelenléte nem limitálja az algaszaporodást.

Az utóbbi évek igen alacsony vízállásai következtében a mederfenék fény-ellátottsága megnövekedett, és a fenéklakó fonalas algák terjedése okozta a fő problémát. A partszakasz sekély vizeiben (0–30 cm vízmélység között) több mint 50%-os a fonalas algák elszaporodása.

12. táblázat: A Balatont érő összes tápanyagterhelés (t/év)

Balatont érő összes nitrogén terhelés					
Eredet	I.	II.	III.	IV.	Balaton
Vízfolyások	138,8	115,9	45,3	4,7	304,8
Közvetlen szennyvíz	0	1	3	0	4
Városias terület bemosódása	14,9	8	18,6	29,5	71
Egyéb közvetlen vízgyűjtő bemosódás	22,8	10,7	33,1	19,2	85,8
Légköri terhelés	98,7	329,7	451,7	567,6	1447,7
Összesen	275,3	465,3	551,6	621	1913,2
Balatont érő összes foszfor terhelés					
Eredet	I.	II.	III.	IV.	Balaton
Vízfolyások	10,7	5,2	1,5	0,2	17,6
Közvetlen szennyvíz	0	0	0,4	0	0,4
Városias terület bemosódása	4,3	3,2	5,1	9,6	22,2
Egyéb közvetlen vízgyűjtő bemosódás	9	3,7	12,8	7,2	32,7
Légköri terhelés	0,8	2,8	3,9	4,8	12,4
Összesen	24,9	15	23,6	21,8	85,3
P: csak nedves ülepedés N: kérdéses változó					

Forrás: Közép-Dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség, 2003



Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer (KBVR)

A KBVR alapgondolata, hogy a kialakuló mocsaras, nádas élőhely a Zalán érkező tápanyagokat feldolgozza, az eutrofizációs folyamatokat a Balaton elé, a Zala alsó szakaszán kialakítandó vízvédelmi rendszer területére helyezze át. Mivel a tápanyag nagy része a mezőgazdasági, városias területéről való bemosódás, tehát diffúz módon került a Zalába, a tápanyag kivonására csak tározós megoldás jöhetett szóba.

A védőrendszer kialakítása két ütemben valósul meg. Az I. ütem, a Hídvégi-tó építése 1981-ben kezdődött el, és üzembehelyezése 1985-ben megtörtént. A II. ütem, a Fenéki-tó építése 1984-ben megkezdődött és jelenleg is folyik.

A KBVR elkészült létesítményei működésének jelentős szerepe van abban, hogy a Balaton vízminőség romlása megállt, sőt bizonyos években javulás is tapasztalható volt, ezt igazolja, hogy a Kis-Balaton 15 éves működése során (1985-2000) a Zalán érkező tápanyagok jelentős részét – összfoszforból több, mint 485 tonnát, össznitrogénből közel 3 025 tonnát, lebegőanyagból mintegy 130 ezer tonnát – visszatartotta a Balaton előtt.

A Vízkeret Irányelv és a Balatonra vonatkozó vízminőség-védelmi előírások

A 2000/60/EK Vízügyi Keret direktíva definiálja először, hogy a víz más erőforrásoktól eltérően nem kereskedelmi termék, hanem örökség amit ennek megfelelően kell óvni, védeni és kezelni. A keretirányelv részletesen meghatározta a víznek, mint környezeti elemnek, egyúttal korlátozott, de újratermelődő környezeti erőforrás-védelmével kapcsolatos átfogó vízpolitikát, és ennek hatékony és összehangolt jogi szabályozását.

A keretdirektíva szellemében a Balaton, mint a magyar nemzetgazdaság „természeti tőkéjének” hasznosítása és védelme jelenik meg (Keretdirektíva III. melléklete). E szerint az ökológiai „jó állapot” eléréséhez szükséges intézkedések nem mások, mint a természeti tőke használati értékének csökkenésében megmutatkozó negatív változások megszüntetése, kompenzálása, ezek költség-hatékony eszközeinek megtervezése és végrehajtása. Mindez úgy, hogy a vizek „jó állapotának” elérését biztosító feltételek úgy kerüljenek kidolgozásra és megvalósításra, hogy a vízhasználatok költség-visszatérülésének elve összhangban legyen az igénybevétel és a „szennyező fizet” elvével.



3.2.5. Ivóvízminőség javítás

Mennyiségi problémák

A Dél-dunántúli régióban alapvető mennyiségi probléma a vízellátás területén nincs. A vízművek a fogyasztási igényt meghaladó kapacitással rendelkeznek. A ritkán és rövid ideig fellépő mennyiségi problémát kútmeghibásodás okozhat. Azokon a településeken, ahol 1 kutas vízellátás történik a fenti probléma bármikor bekövetkezhet ezért törekedni kell tartalék kutak létesítésére.

Tolna megye területén található kistelepüléseken időszakos mennyiségi problémát eredményezhet a 15-20 évvel ezelőtt létesített törpevízművek elavult volta. Kistérségenként az alábbi települések érintettek:

- Tamási kistérség: 4 db település (Belecska, Kalaznó, Mucsi, Tolnanémedi)
- Bonyhádi kistérség: 5 db település (Bonyhádvarasd, Cikó, Grábóc, Kisdorog, Mőcsény)
- Dombóvári kistérség: 1 db település (Csibrák)
- Szekszárdi kistérség: 1 db település (Murga) + 1 db település (Tengelic-Szőlőhegy)

A fenti 11 db településen egy darab kút biztosítja a vízellátást, meghibásodása esetén a településeken azonnal megszűnik a vezetékes ivóvízellátás.

A Szekszárdi kistérség Tengelic (lakónépesség 2518 fő) nevű településén 2004-ben új kútat fűrtak a megfelelő arzénmentes víz biztosítása érdekében, azonban a kút vízmennyisége nem elegendő a község ellátására, hozama az elmúlt 1 évben jelentősen csökkent. A fentiek miatt a nyári időszakban előfordult, hogy az arzén koncentráció határérték feletti volt. Új kút fúrását tervezik.

A vezetékes vízellátás hiánya

Baranya megye

Baranya megye területén a ÁNTSZ Baranya Megyei Intézetének adatszolgáltatása alapján, valamint a kistérségi kérdőíveket is figyelembe véve, az alábbi településrészekben, illetve településeken nincs közütemi vízszolgáltatás:

Mohácsi kistérség:

- Mohács nyaralótelep, érintett lakosok száma 450 fő.

Pécsi kistérség:

- Kökénypuszta, érintett lakosok száma 26 fő.
- Orfű, Rácztanya, érintett lakosok száma 26 fő.
- Pécs város:
 - Hunyadi u.
 - Mikszáth u.
 - Mecsek oldal
 - Zsigmond u.
 - Füzes dűlő és Bogár u.
 - Rácváros észak



- Postavölgy
- Kőhíd-dűlő
- Sövény u.
- Fogadó u. és Minda u.
- Málom szőlőhegy
- György telep
- Fekete utca

Érintett lakosok száma: 8500 fő. A felsorolt városrészek vízhálózatának elvi vízjogi engedélyezése megtörtént. A kivitelezés tervezett időpontja az ISPA program keretében 2006–2007.

Pécsváradi kistérség:

- Szilágy, Ellend, Hidas Érintett lakosok száma: 563 fő.

Sásdi kistérség:

- Vásárosdombó (szociális otthon), érintett lakosok száma 200 fő.

Siklói kistérség:

- Siklós (Sári puszta), érintett lakosok száma 60 fő.

Szigetvári kistérség:

- Szigetvár személtelep melletti telep, Turbék puszta, Almamellék (Sasrét), érintett lakosok száma 200 fő.

Somogy megye

Az ÁNTSZ Somogy Megyei Intézetének adatközlése szerint a megye valamennyi területén biztosított a vezetékes vízellátás. Található, azonban olyan bel- és külterületi részek, ahol egyedi ásott, vagy fűrt kútról történik a vízbeszerzés.

Barcsi kistérség:

- Középrigóc, érintett lakosok száma 178 fő.

Csurgói kistérség:

- Csurgó, érintett lakosok száma 15 fő, Örtilos, érintett lakosok száma: 657 fő, Somogybükkösd, érintett lakosok száma: 107 fő. Összesen: 779 fő

Fonyódi kistérség:

- Balaton fenyves, érintett lakosok száma 170 fő.

Lengyeltóti kistérség:

- Lengyeltóti, Öreglak

Kaposvári kistérség:

- Kaposvár (Beri dűlő), érintett lakosok száma 207 fő,
- Kaposhomok (Telek hegy), érintett lakosok száma 68 fő,
- Kiskorpád (Kossuth utca), érintett lakosok száma 84 fő,
- Somogysárd (Sörnyepuszta) érintett lakosszám 63 fő,
- Visnye (Visnyeszéplak), érintett lakosszám 61 fő.

Marcali kistérség:

- Marcali (Szőlőhegy), érintett lakosok száma 65 fő,
- Pusztakovácsi (Kürtöspuszta), érintett lakosok száma 184 fő.

Tabi kistérség:

- Somogyacsa-Gerézdpuszta, érintett lakosok száma 60 fő.



Tolna megye

Tolna megye valamennyi településén biztosított a közműves vízellátás.

Tamási kistérség:

- Szurok-hegy, Szarka-hegy, Öreghenye, Kishenye, érintett lakosok száma 300 fő (Ivóvíz kiépítését megkezdték) Tamási, az összes lakosok száma 15%-a.

Szekszárdi kistérség:

- József puszta, érintett lakosok száma 50 fő.
- Furkó puszta, érintett lakosok száma 20 fő.

Paksi kistérség:

- Dunaföldvár, érintett lakosok száma 150 fő.

Bonyhádi kistérség:

- Hidas (vasútállomás), érintett lakosok száma 40 fő.

Minőségi problémák

Jogszabályi háttér

A Dél-dunántúli régió ivóvízminőségének vizsgálata során, az emberi fogyasztásra szolgáló ivóvíz minőségéről szóló 98/83 EK irányelvben meghatározott feltételeket kell alapul venni. Magyarországnak, mint az Európai Unió tagországnak a 98/83 EK irányelvben megfogalmazottakat teljesítenie kell. A megfelelő minőségű ivóvíz követelményeit a 47/2005 (III. 11.) Kormányrendelettel módosított 201/2001. (X. 25.) Kormányrendelet szabályozza. A kormányrendelet kitér az egyes vízminőségi paraméterek határértékére és a határérték teljesítésének időpontjára. Jelen helyzetfeltárás a 2009. december 25-ig teljesítendő feladatok körét érinti. A 201/2001. (X. 25.) Kormányrendelet 6. sz. melléklete tételesen felsorolja az egyes megyék azon településeit, melyek ivóvízminősége nem felel meg az előírásoknak. Megállapítható, hogy a Dél-dunántúli régiót alkotó Baranya, Somogy és Tolna megye számos településén a szolgáltatott ivóvíz minősége nem elégíti a kormányrendelet követelményeit. Ezekben a településeken a megfelelő határértékkel rendelkező ivóvíz biztosításához víztisztító technológia alkalmazására lesz szükség a jövőben.

A megfelelő ivóvízminőség elérése érdekében Ivóvízminőség-javító Program indult, a program I. ütemében szereplő települések elvi vízjogi engedélyes tervvel és megvalósíthatósági tanulmánnyal rendelkeznek. Az I. ütem teljesítésével a tanulmányban szereplő településeken megoldódik a megfelelő ivóvízellátás problémája.

A Dél-dunántúli régió Ivóvízminőség-javító Programjának II. ütemét részletező tanulmány is elkészült. A II. ütemet leíró tanulmány kitér a 47/2005 (III. 11.) Kormányrendelettel módosított 201/2001. (X. 25.) Kormányrendeletben szereplő települések ivóvizének minőségi problémáira és a 2009. december 25- i határidővel megoldandó feladatokra.

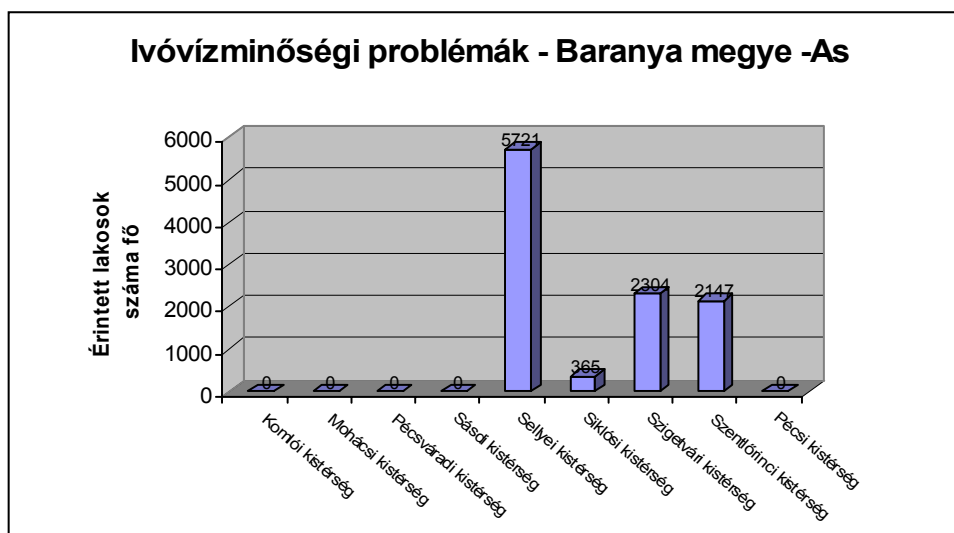
Fontos megemlíteni, hogy az ivóvíz minőségi problémák a legtöbb esetben komplexen jelentkeznek és nagyon gyakran nem csak a kitermelt víz minőségi paraméterei befolyásolják, hanem a hálózat műszaki állapota szintén meghatározó tényező. A megfelelő minőségű ivóvíz biztosítása során nem szabad figyelmen kívül hagyni a hálózati rekonstrukciók szükségességét sem. A megfelelő műszaki állapotú hálózatokban csökken a másodlagos mikrobiológiai szennyeződés kialakulásának lehetősége.



Kifogásolt vízminőségi paraméterek, Baranya megye

Arzén

Baranya megye területén legnagyobb problémát az arzén határérték feletti jelenléte a Sellyei, a Szigetvári és a Szentlőrinci kistérségben okoz. A kistérségek közül is kiemelkedik a Sellyei kistérség, ahol több, mint 5 000 főt érint a magas arzén tartalom. Baranya megye kilenc kistérsége közül négy kistérségben szükséges ivóvízminőség javító technológia alkalmazása az arzén tartalom határérték alá csökkentésének érdekében (49. ábra).



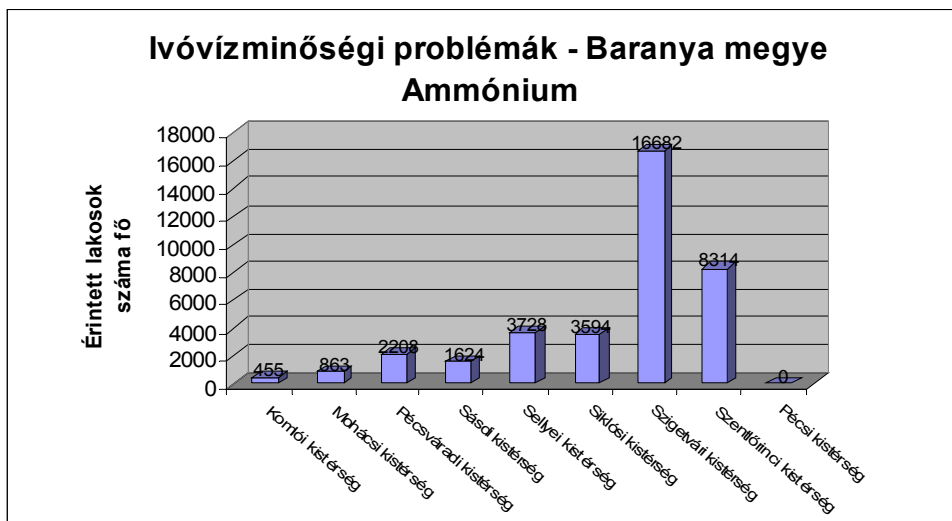
49. ábra: Határérték feletti arzéntartalom kistérségenként, az érintettek száma szerint.

Ammónium

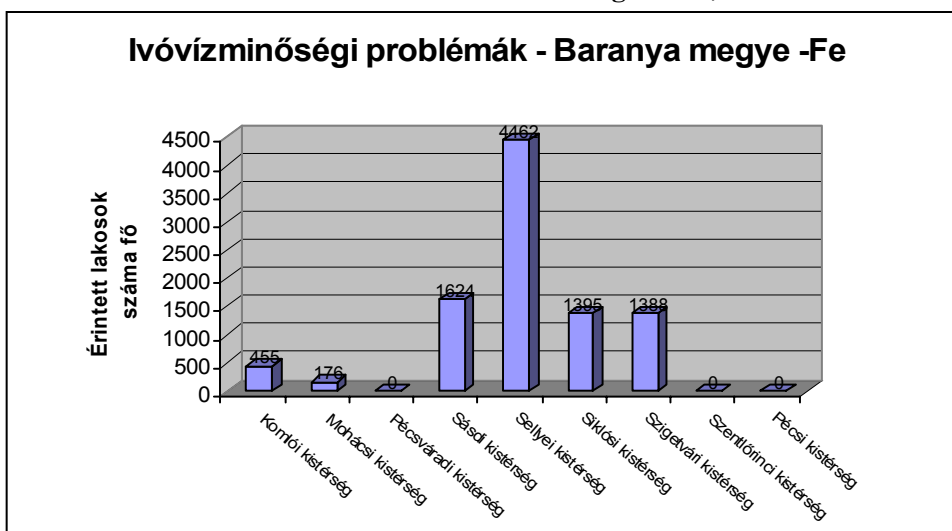
Ammónia határérték feletti jelenléte a Pécsi kistérség kivételével valamennyi Baranya megyei kistérséget érint. Kiemelkedően magas az érintett települések száma a Szigetvári és a Siklósi kistérség területén. Az érintett lakosság szempontjából a Szigetvári kistérség 16 000 főt meghaladó értéke mutatkozik a legkiemelkedőbbnek, míg a Szentlőrinci kistérségben is meghaladja az érintett lakosok száma a 8 000 főt. Baranya megye 9 kistérsége közül nyolc kistérségben szükséges az ammónia határérték alá csökkentése (50. ábra).

Vas

Baranya megyében hat kistérség érintett határérték feletti vas koncentrációval. Kiemelkedő a Sellyei kistérség, ahol 4 000 fő feletti az érintett lakosok száma. Vastalanító technológia alkalmazása hat kistérséget érint. Megemlítést érdemel, hogy az ivóvíz minőségi követelményeiről szóló 201/2001. (X. 25.) Korm. rendeletben felsorolt települések között nem szerepel a Siklósi kistérség három települése: Beremend, Kisharsány, Vókány. A három településen a helyi mérések alapján a vastartalom határérték feletti (51. ábra).



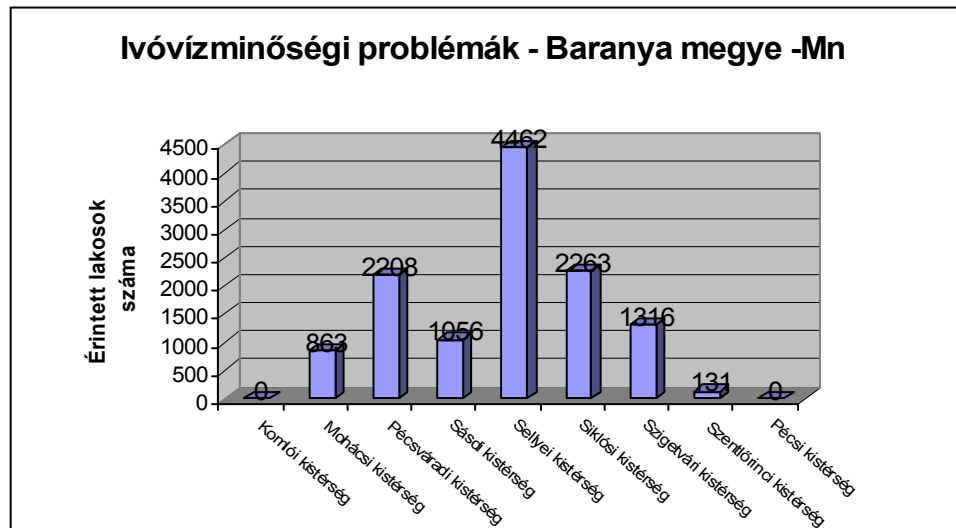
50. ábra: Határérték feletti ammóniumtartalom kistérségenként, az érintettek száma szerint.



51. ábra: Határérték feletti vastartalom kistérségenként, az érintettek száma szerint.

Mangán

Mangán határérték feletti koncentrációja két kistérség kivételével valamennyi kistérséget érint. A Sellyei kistérségben az érintett lakosok száma meghaladja a 4 000 főt. Mangánmentesítésre hét kistelepülésen van szükség (52. ábra).



52. ábra: Határérték feletti mangántartalom kistérségenként, az érintettek száma szerint.

Összegzés

- Az Ivóvízminőség-javító Program I. üteme értelmében az alábbi települések rendelkeznek elvi vízjogi engedéllyel: Boldogasszonyfa–Antalszállás–Terecseny, Matty, Somogyhárság–Magyarlukafa, Vajszló, Ibafa, Felsőszentmárton, Somberék-Palotabozsok.
- Selye város 2004-ben új technológia telepítésével megoldotta a vízminőségi problémákat.
- Ivóvízhálózat rekonstrukciójára a kistérségek mindegyikében van igény, az érintett települések száma 120.

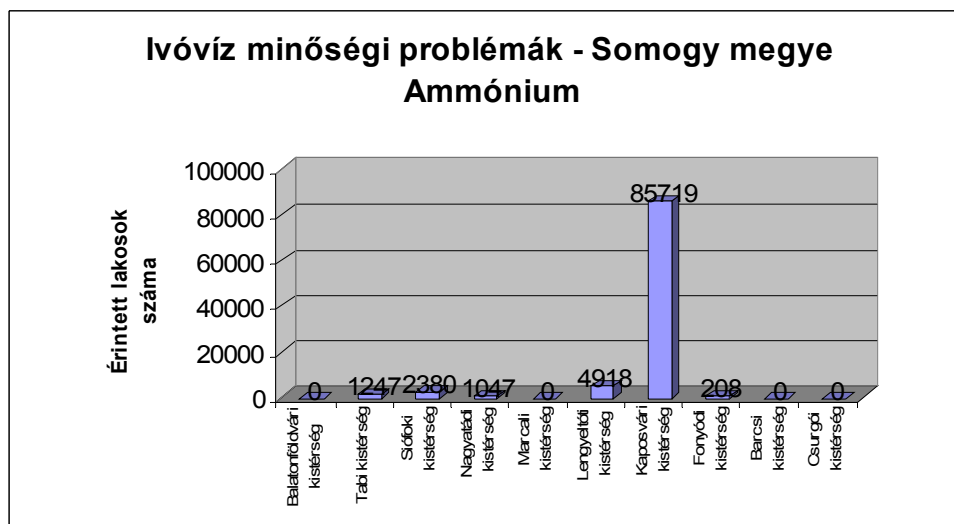
Kifogásolt minőségi paraméterek, Somogy megye

Ammónia

Somogy megye tíz kistérsége közül hat kistérségben jelenik meg az ammónia határérték feletti koncentrációban. Kiemelkedően sok települést érint a probléma a Kaposvári kistérségben az érintett lakosok száma meghaladja a 80 000 ezret. Hat kistérség esetében szükséges az ammónia-mentesítés megoldása (53. ábra).

Arzén

Somogy megyében két kistérségen okoz a határérték feletti arzén koncentráció minőségi problémát. A Kaposvári kistérségben egy a Barcsi kistérségben tizenegy településen haladja meg a szolgáltatott víz arzén koncentrációja a megengedett értéket. A Barcsi kistérségben 19 000 főt meghaladó az érintett lakosok száma. A nagyatádi kistérség Tarany nevű települése is határérték feletti As koncentrációval rendelkezik, de a települést a 201/2001 (X. 25.) Korm. rendelet nem tartalmazza. Az arzén-mentesítést Tarany községben is szükséges elvégezni (54. ábra).



53. ábra: Határérték feletti ammóniumtartalom kistérségenként, az érintettek száma szerint.

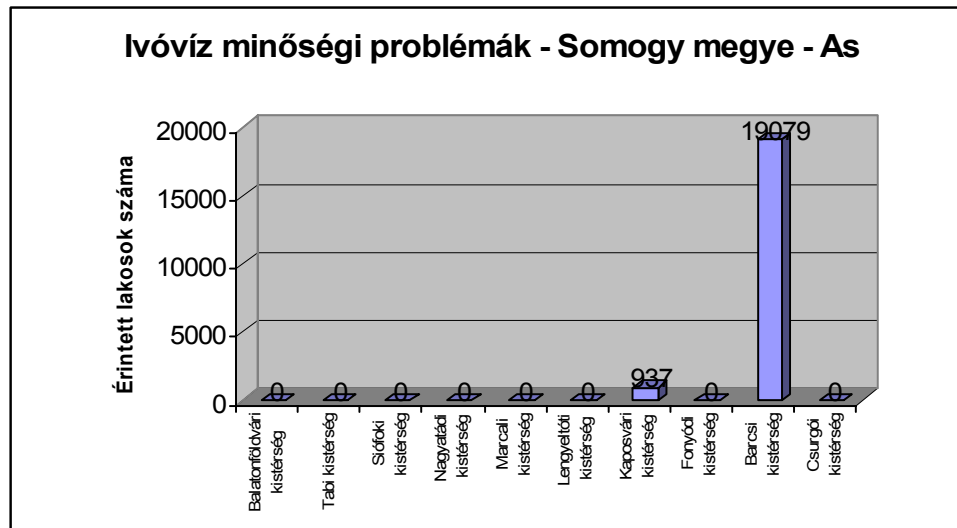
Vas

Somogy megye kistérségeinek 70%-án magasabb a szolgáltatott ivóvízben a vastartalom a megengedett koncentrációnál. A Kaposvári kistérség területén 80 000főt meghaladó az érintettek száma (55. ábra).

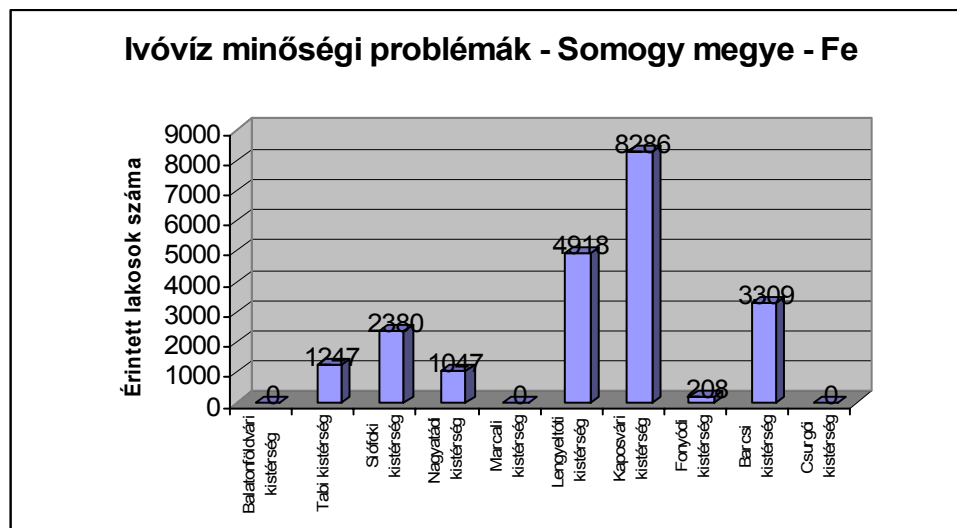
Mangán

Somogy megye kistérségei közül hét kistérségben okoz a mangán minőségi problémát. Az érintett települések száma egy és nyolc között változik kistérségenként. A Kaposvári kistérség területén 5 000 fő feletti az érintett lakosok száma (56. ábra).

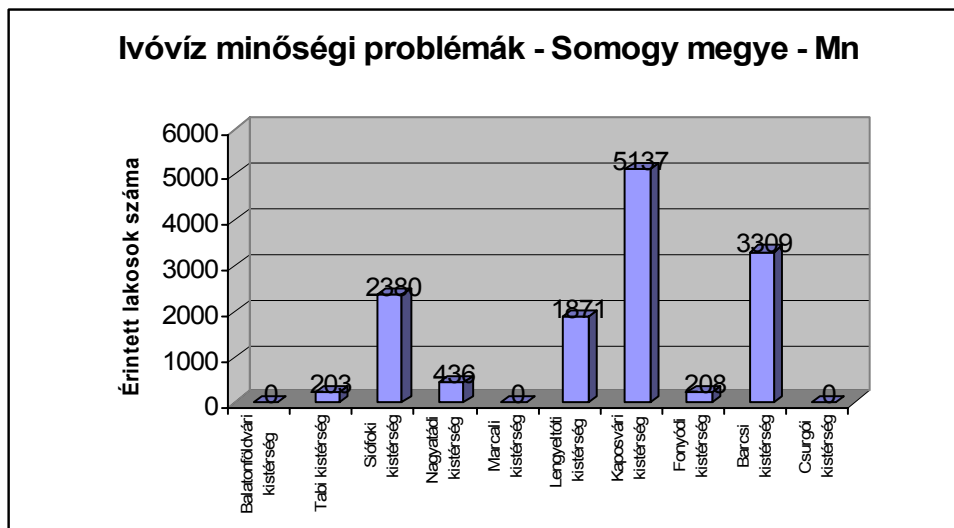




54. ábra: Határérték feletti arzéntartalom kistérségenként, az érintettek száma szerint.



55. ábra: Határérték feletti vastartalom kistérségenként, az érintettek száma szerint.



56. ábra: Határérték feletti mangántartalom kistérségenként, az érintettek száma szerint.

Összegzés

- Kaposhomok településen 2005-ben biológiai ammóniamentesítő épült.
- Somogy megyében valamennyi kistérségben jelentkezik vízhálózat rekonstrukciós igény, ez összesen 112 település esetében fogalmazódott meg.

Kifogásolt minőségi paraméterek, Tolna megye

Ammónia

Tolna megye három kistérségén jelent ivóvíz minőségi problémát az ammónia határérték feletti koncentrációja. Tamási, Szekszárdi és Dombóvári kistérség településein kell ammóniamentesítő technológiát alkalmazni (57. ábra).

Dombóvári ivóvízminőség-javító program támogatást nyert, így 2007. év februárjáig Dombóvár vízminőségi problémái megoldódnak.

Tamási város kódolási problémák miatt nem került be az ivóvíz minőség javító programba, mivel az adatokat Pári–Tamási néven rögzítették. Tamásiban is feltétlenül szükséges lenne egy vízellátó rekonstrukcióval egybekötött vízminőség javító program megvalósítása.

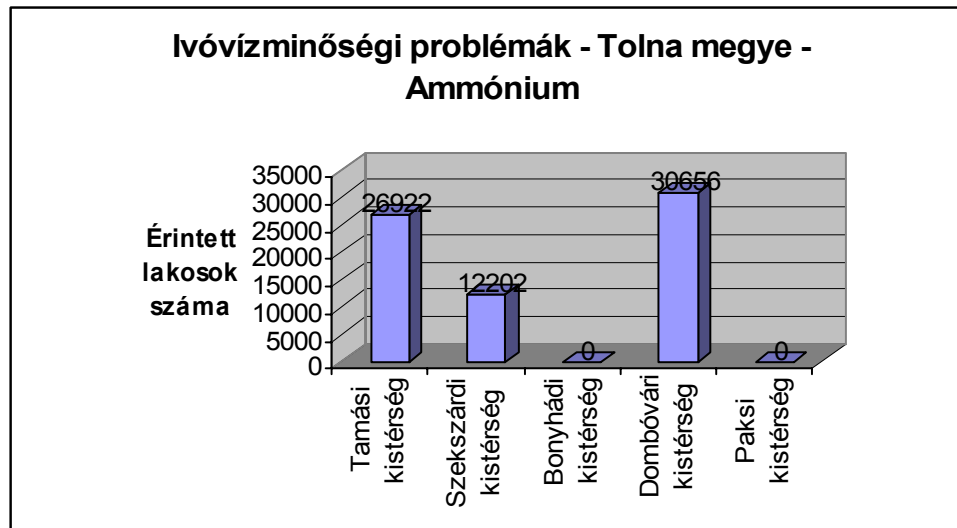
Arzén

Tolna megye kistérségeiben három kistérséget, összesen öt települést érint az arzén koncentráció határérték feletti volta. A kistérség teljes területén ez közel 6 000 főt érint (58. ábra).

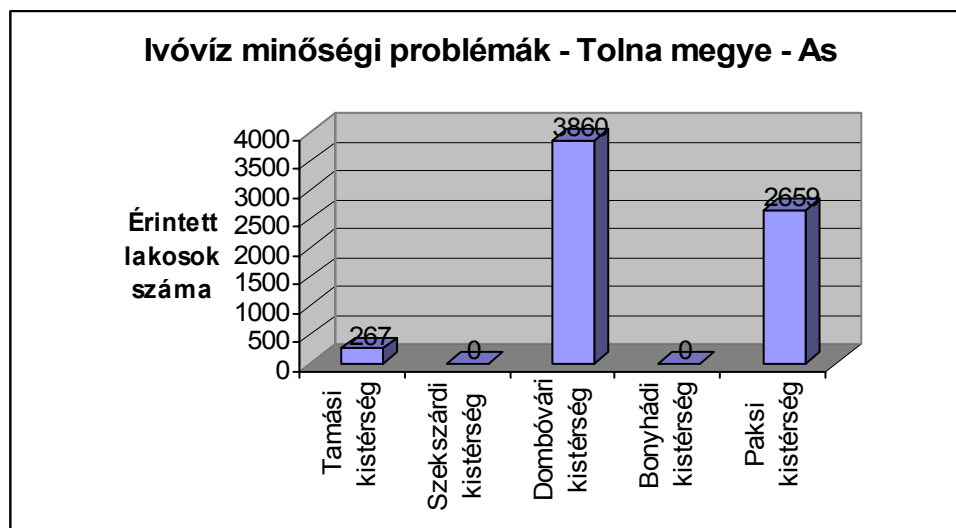
Vas

Tolna megye kistérségei közül a Tamási, Szekszárdi és Dombóvári kistérségben jelentkezik probléma vas vonatkozásában. A legnagyobb számban érintett lakosság a Dombóvári kistérségben él, várhatóan a Dombóvári vízminőség javító projekt befejeztével ez a szám jelentősen csökken. Tevel település vastalanító kivitelezésére vízjogi létesítési engedéllyel rendelkezik (59. ábra).

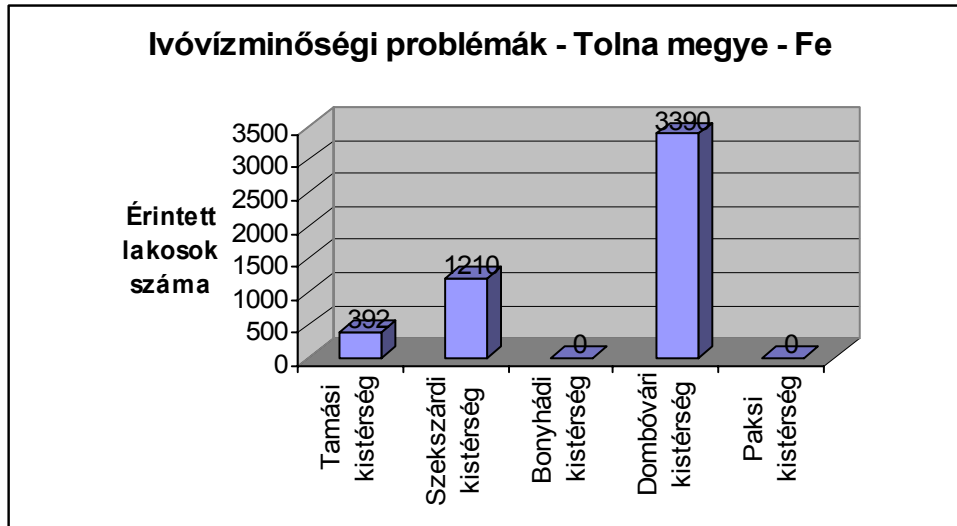




57. ábra: Határérték feletti ammóniumtartalom kistérségenként, az érintettek száma szerint.



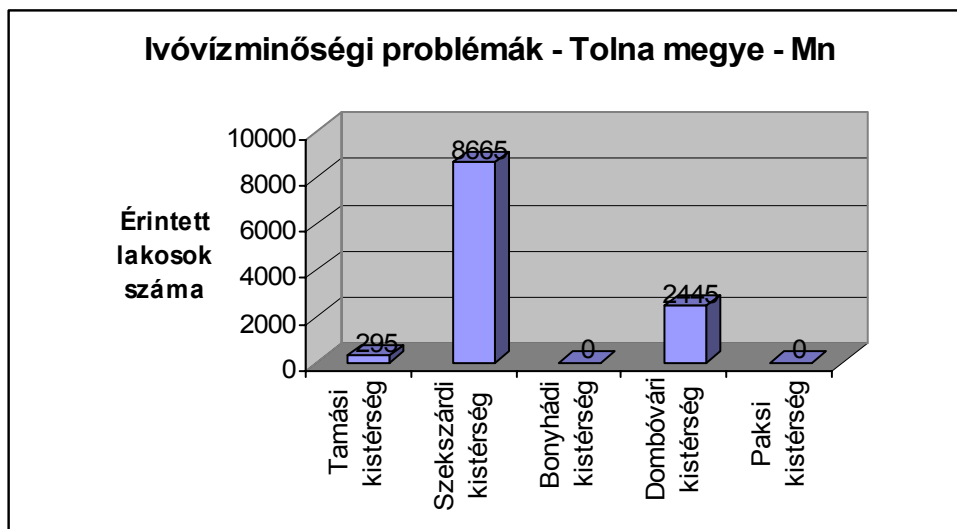
58. ábra: Határérték feletti arzéntartalom kistérségenként, az érintettek száma szerint.



59. ábra: Határérték feletti vastartalom kistérségenként, az érintettek száma szerint.

Mangán

Nagyon gyakran a mangán határérték feletti koncentráció a vas határérték feletti koncentrációjával együtt jelentkezik. Az érintett három kistérség a mangán paraméter esetében is a Tamási, Szekszárdi és Dombóvári kistérség. A Szekszárdi kistérségben 8 000 fő feletti a magasabb mangánkoncentrációval érintett lakosok száma (60. ábra).



60. ábra: Határérték feletti mangántartalom kistérségenként, az érintettek száma szerint.

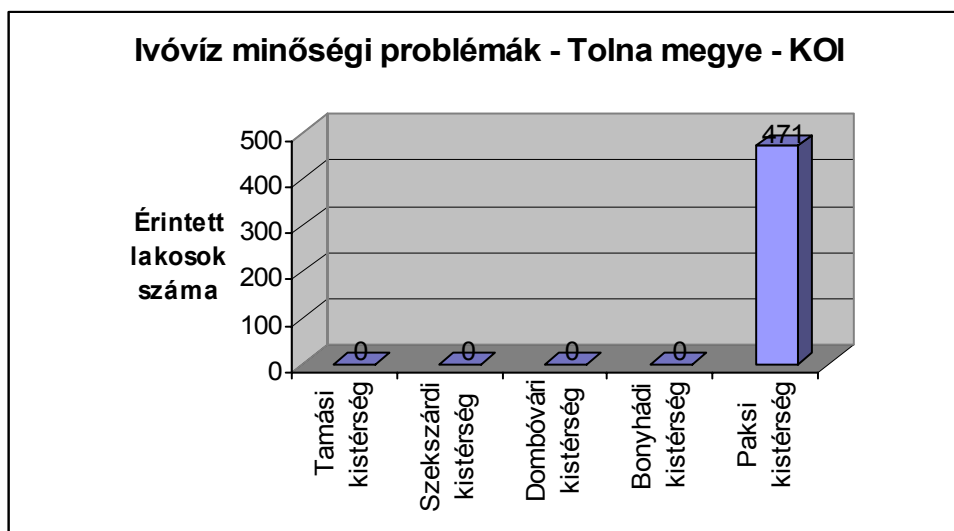
Kémiai oxigén igény (KOI)

Magas KOI (Kémiai Oxigén Igény) értékkel az egész régióban egyetlen település rendelkezik a Paksi kistérségben. Az érintettek száma 471 fő (61. ábra).



Összegzés

- Tolna megyében a fluorid és a jód mennyisége a szolgáltatott ivóvízben sehol nem éri el az egészségügyileg kívánatos minimális koncentráció értékét. A lakosoknak a szervezetükbe történő bevitelről egyéb módon kell gondoskodni.
- Kajdacs és Nagydorog településeken az Ivóvízminőség javító Programba illesztett vízkezelési technológia elvi vízjogi engedélyeztetése folyamatban van.
- Dombóváron a KIOP pályázat keretében elnyert támogatással új vízkezelő-vízellátó rendszer fog megvalósulni.
- Szekszárd város sérülékeny vízbázisa klórozott szénhidrogénnel szennyezett. A szennyező anyag (diklór-etilén) koncentrációja jelenleg az egészségügyi határérték alatt van, ezért a vízminőség javító programba nem került be. Jelenleg (2006. januári helyzet szerint), a folytatott kármentesítés anyagi forrása nem biztosított. A kármentesítés megszüntetésével a vízellátás veszélybe kerülhet.
- Tolna megye valamennyi kistérségén igény van az előregedett vízhálózatok rekonstrukciójára. Ez összesen 112db települést érint a megyében.



61. ábra: Határérték feletti KOI kistérségenként, az érintettek száma szerint.

Régiós összegzés

A Dél-dunántúli régióban az Ivóvízminőség-javító Program I. és II. ütemében is megfogalmazott minőségi problémák megoldására szolgáló fejlesztési feladatokat folytatni kell, esetenként kiterjesztve azon településekre is, melyekre a 201/2001. (X.25.) Kormányrendelet nem tér ki, de élő probléma a nem megfelelő minőségben szolgáltatott víz.(pl. Beremend, Vókány, Tarany stb.). Alapvető mennyiségi probléma a vízellátás területén nincs, gondot okoz azonban a gyakori 1 kutas vízellátó rendszerek nagy száma. Tartalék kutak létesítésével ez a helyzet javítható. Nagyon nagy számban jelentkeznek az ivóvízhálózat rekonstrukciójának igénye. A régió összes településeinek, mintegy 50%-ban, összesen 344 településen. A rekonstrukciós igény magában foglalja a régi, ma már ivóvíz szolgáltatásban nem alkalmazható anyagú csövek cseréjét, a körvezetékesítést, a megfelelő műszaki állapotú hálózatok kialakítását.



3.2.6. Levegőminőség és zaj

3.2.6.1. Közlekedési eredetű környezetvédelmi problémák sajátosságai a Dél-Dunántúl régióban

A problémakör rendszeralapú elméleti megközelítése

A regionális és lokális léptékben egyaránt jelentkező közlekedési eredetű környeztkárosítások és az ellenük való hatékony védekezés, továbbá az ilyen típusú környezeti károk megelőzése érdekében célszerű egy megfelelő módon kidolgozott, és gyakorlatban is eredményesen tesztelt modelltől, az ún. hatótényező–terhelés–állapot–hatás–válasz rendszerből kiindulni.

Az ötelemű modell alapját jelentő háromtagú, ún. Terhelés–Állapot–Válasz modell-variációt (Pressure–State–Response, PSR) a kanadai Anthony Friend általános környezetvédelmi céllal fejlesztette ki az 1970-es években. Ennek közlekedési célú specifikációja, a PSR-T (PSR-Transport) rendszer, mely modell figyelembe veszi, hogy az ember közlekedési eszközök közbeiktatásával megvalósuló helyváltoztatási tevékenysége a motorizáció fejlődésével egyre nagyobb „terhelést” jelent a környezetre és számos módon befolyásolja, megváltoztatja a környezet – mint természeti-társadalmi erőforrás – mennyiségi és minőségi jegyeit („állapot”).

A társadalom környezeti, általános gazdasági, közlekedési ágazati, továbbá regionális és lokális politikai tevékenységével, valamint a mobilizációs tudatosság és viselkedés módosításával válaszol ezekre változásokra („válasz”). A PSR-T rendszer előnye, hogy feltárja ezeket a kapcsolatokat, és segít a döntéshozóknak, valamint a nyilvánosságnak meglátni a közlekedés környezeti hatásainak összekapcsoltságát az életmóddal, a gazdasági tevékenységgel.

A PSR-T rendszer a mutatókat is három csoportba sorolja, úgymint közlekedési eredetű környezetterhelési mutatók, környezetállapot-mutatók és társadalmi válaszok mutatói.

A környezetterhelési mutatók írják le – többek között – a település környezetet és az emberi lakóhelyet különféle szennyezőanyagok kibocsátásával és közlekedési eredetű zajhatásokkal károsító emberi tevékenységet. A terhelés itt egyrészt a közvetlen terhelést (vagyis magát a levegő- és zajszennyezési tevékenységet) mint környezeti jelentőségű folyamatot, másrészt a közvetett terhelést (vagyis az erőforrás-használatot, a szennyezőanyag-kibocsátást és hulladékkeletkezést) jelenti. A közlekedési eredetű környezetterhelési mutatók szoros kapcsolatban állnak a termelési és fogyasztási szerkezettel, és gyakorta tükrözik a kibocsátást vagy az erőforráshasználat-intenzitását az adott időszak kapcsolódó trendjeivel összhangban.

A környezetállapot-mutatók a közlekedési terhelésnek kitett környezet minőségére vonatkoznak. A környezetállapot-mutatókat úgy alakítják ki, hogy áttekintést adjanak a környezet állapotáról és időbeli alakulásáról. E mutatócsaládra példák az alábbiak: a környezeti elemek szennyezőanyag-koncentrációja; a kritikus terhelés túllépése; az élővilág állapota. A gyakorlatban a környezetállapot mérése nehéz és nagyon költséges, ezért inkább a környezetterhelés mérésével foglalkoznak.

A közlekedési eredetű környeztkárosításra adott társadalmi válaszok mutatói jellemzik a



társadalom aggodalmának mértékét és reagálásának hevesységét, amely általában egyenesen arányos a közlekedési eredetű környezeti károk súlyosságával és területi kiterjedésével.

Az egyénileg és kollektív formában kifejtett változó intenzitású és tartósságú erőfeszítések, tevékenységek és intézkedések a közlekedési környezetkárosítások csökkentésére, megállítására vagy visszafordítására irányulnak a lakókörnyezet és egyéb természeti erőforrások (pl. erdőterületek) megőrzése érdekében. Néhány példa e mutatókra: környezeti ráfordítások, környezeti adók, szennyezés csökkentésének mértéke és árképzés.

Az öt mutatócsoportot elkülönítő DPSIR-T rendszer (közlekedési Hatótényezők–Terhelés–Állapot–Hatás–Válasz rendszer (Driving force–Pressure–State–Impact–Response in Transport), amely a PSR-T rendszer kiterjesztésével alkotható meg, még árnyaltabban közelít a közlekedés környezetkárosító sajátosságaihoz. Hatásmutatói a közlekedési tevékenység révén bekövetkező területi-települési állapotváltozások végső hatásait a negatív láncreakciók kialakulásának szempontjából jellemzik.

Például a gépjármű forgalom megnövekedéséből adódó levegő- és zajszennyezés egy adott településrészben hogyan vezethet az ott élők esetében a légúti betegségekben szenvedők arányának növekedéséhez, a fokozott zajhatás és rezgések ingatlanok értékcsökkenéséhez, vagy az ott lakók elköltözéséhez, a közterek (pihenőparkok, játszóterek) használatának visszaeséséhez, a zárt térben való tartózkodás hosszának kényszerű növekedéséhez, ezáltal az életminőség romlásához.

A régió közlekedési eredetű környezeti gondjainak alapjellemezői

A három megyéből létrehozott Dél-Dunántúlon, mint NUTS2 régión belül jelentkező közlekedési eredetű környezeti gondok (légszennyezés, zajszennyezés, rezgés, talaj-szennyezés) az alábbi alapsajátosságokkal rendelkeznek:

- A közúti közlekedésnek a Dél-Dunántúl területén jelentkező káros környezeti hatásai az egyéni motorizáció látványos mértékű növekedésére (20. sz. utolsó harmada), valamint a távolsági teherforgalom – vagyis a belföldi és nemzetközi kamionforgalom – emelkedő tendenciájára vezethető vissza. Utóbbi a régióon belül a legnagyobb értéket (kb. 600 gjmű/nap) a Balaton déli partján futó 7. sz. főút forgalmában éri el.
- Bár a régióban a vasúti közlekedés naponta többször, periodikus módon ismétlődő zajszennyezésével okoz környezeti problémákat, ám ezek csak a jelentős személy- és teherszállító vonatforgalmú vasúti pályák mentén lakók, illetve jelentős vasúti pályaudvarok (Dombóvár, Kaposvár, Balaton parti városok) közelében élők esetében tapasztalhatók, mivel ennek mértéke és területi sűrűsége lényegesen alacsonyabb a közúti közlekedéséhez képest.
- A régióon belül a gépjármű-közlekedésből fakadó környezeti ártalmak lineáris-zakaszos formában jelennek meg a 24 kistérség út- és vasúthálózatában, elsősorban a megyeszékhelyeken, ill. azok közelében.
- A káros környezeti hatások jelentkezésének mértéke szorosan korrelál a régióon belüli gépjárműforgalom, ill. a vasúti forgalom nagyságával, a forgalom időbeni eloszlásával, továbbá a káros hatásokat kibocsátó járművek fajtájával, károsanyag-kibocsátó képességével (pl. katalizátor megléte vagy hiánya), továbbá életkorával.
- A közlekedés negatív környezeti hatásai elsősorban a régió nagyobb népességtömrőléseiben (a 3 megyeszékhely bevezető főútszakaszai, a dél-dunántúli középvárosok



belterületén átvezető nagy forgalmú közutak), továbbá ipartelepek és szállításiigényes gazdasági és kereskedelmi objektumok környékén (pl. zajos nagyüzemek) koncentrálnak. Ebből eredően ezekre a földrajzi helyekre kell, hogy összpontosuljanak az ellenük való védekezések, azaz a mérséklésekre, megszüntetésükre, ill. kialakulásuk megakadályozására irányuló erőfeszítések.

- A fentiekből következik, hogy a Dél-Dunántúlon is területileg koncentrált formában jelentkező gépjármű-közlekedés zaj- és légszennyezésével főként a nagy forgalmú főutak és városi utak mentén élő lakossági csoportok számára jelentkeznek életminőséget rontó tényezőként. Az idősebb generációkhoz képest lényegesen mobilabb fiatal korosztályoknál fokozottan áll fenn nagy forgalmú utak, forgalmi csomópontok mentén a légúti megbetegedések és a halláskárosodás korai veszélye.
- Tartós érvényesülésük főként Pécs, Kaposvár, Szekszárd, Dombóvár forgalmas városi főútjai mentén, valamint a Balaton déli partjának városláncában (ott elsősorban a nyári idegenforgalmi szezonban) veszélyeztethetik az épületbiztonságot (állandó, ill. periodikus módon ismétlődő rezgésekből adódó károsodás formájában), továbbá a forgalmas közutakhoz közel fekvő ingatlanok esetében piaci értékvesztéshez, eladhatóságuk megnehezedéséhez vagy akár ellehetetlenüléséhez vezethetnek.
- A közlekedési eredetű környezeti károk fenti fajtái, jelentkezési helyük és tartósságuk együttesen határozzák meg a csökkentésekre, ill. megszüntetésükre tervezett intézkedések jellegét, mértékét, továbbá a beavatkozások idejét és helyét. Ez a régióban is a társadalmi és gazdasági élet valamennyi szereplőjétől, de elsősorban az egészséges településkörnyezetért és a lakosság életminőségének javulásáért felelősöktől fokozott erőfeszítéseket és környezetbarát fejlesztéseket követel. Ezek közé tartozik a régió közép- és kisvárosai esetében a sűrűn beépített városmagot elkerülő közutak építése (pl. Tamási, Nagyatád, Siklós), továbbá olyan intézkedések megtétele, mint pl. lakónegyedek mellett fekvő főutak mentén zajvédő falak létesítése, gépjárművek által felkavart port felfogó fasorok telepítése, belterületi forgalomcsillapítás stb.
- A fenti gondok permanens orvoslására van szükség, mivel Dél-Dunántúl gépjárműálmányának fokozatos növekedése, a régió nemzetközi gazdasági kapcsolatainak bővülése következtében nő a térség főúthálózatának forgalmi terhelése. A fokozódó káros hatások megelőzése, ill. mérséklése érdekében a régió kistérségeiben és városaiban jelentkező mindenfajta közlekedési eredetű környezetszennyezést folyamatosan regisztrálni szükséges, térbeli és időbeni változásaik irányának egyidejű megfigyelésével és továbbá alakulásuk tendenciáinak feltárásával.

A fenti megállapítások helyességének megerősítése céljából egyrészt a közlekedési eredetű lég- és zajszennyezés mértékének megállapítására méréses vizsgálatok szolgáltak a Dél-Dunántúl kistérség több, gépjárműforgalmi és településkörnyezeti kritériumok alapján meghatározott pontján.

Másrészt kérdőíves felmérésre került sor a régió kistérségeiben és városaiban a közlekedési eredetű környezeti ártalmak fajtáinak, erősségének és jelentkezési helyeinek felmérésére. Ez utóbbi vizsgálat az „ellenkező pólusról”, azaz a régió kistérségeinek és településeinek oldaláról kiindulva, az ott élők tapasztalataiból nyerte információit. Következésképpen kérdés volt tehát az is, hogy vajon a kétfajta vizsgálat eredményei milyen mértékben fognak egybeesni a hivatalos eredmények alátámasztását illetően.



A méréseken alapuló vizsgálatok eredményei

A közlekedési eredetű környezeti ártalmak fő előidézője a közúti közlekedés, ahol a leg-erősebb levegőszennyeződések és zajártalmak a főutak mentén jelentkeznek, a forgalom függvényében alakulnak, tovább a jelentős lakosságsszámmal rendelkező városokhoz és a városokba vezető főútszakaszokhoz kapcsolhatók. A szennyezéseknek leginkább kitett térségek kiterjedése és elhelyezkedése ily módon jelentősen függ a régió főúthálózatának hosszától, a hálózat alakjától, az útsűrűségtől, a közlekedő gépjárműállománytól, továbbá a főútvonali kapcsolatokkal rendelkező városok számától, térbeli elhelyezkedésüktől és népességi arányuktól.

A 14 168 km² összterületű Dél-dunántúli régió még 2004-ben is csupán 51 km autópályával, ill. autóúttal rendelkezett, az első és másodrendű főutak együttes hossza 971 km, az összekötő és egyéb közutaké 3347 km. A régió útsűrűségi értéke ennek megfelelően a főutakra vonatkozóan 7,3 km/100km² volt, amely elmaradt az országos 7,7 km/100km² értéktől és a régiók rangsorában Dél-Dunántúl számára a 7 közül csak a 4. helyet biztosította. Ennél kedvezőtlenebb, 5. hely jutott a régióknak az összekötő és egyéb közutak együttes sűrűségi értéke (23,6 km/100km²) alapján, amely szintén elmarad 25,2 km/100km²-es országos átlagértéktől.

Az említett ellátottsági értékek viszont környezetvédelmi szempontból kedvezőek lehetnek, amennyiben nem járnak együtt magas – jelentős károsanyag-kibocsátáshoz vezető – gépjárműforgalmi értékekkel.

A régióban regisztrált közúti gépjárműállomány 2004-ben megközelítette a 314 ezer db-ot, amelynek 83,4%-a személygépkocsi volt. Utóbbi állomány átlagos életkora eléggé magas (11,8 év), ami kedvezőtlen a károsanyag-kibocsátás mértéke szempontjából. A régiót alkotó egyes megyék esetében az értékek 11,4 év (Baranya megye) és 12,2 év (Tolna megye) között változnak. Környezetvédelmi szempontból kedvező viszont, hogy az egykori szocialista országokban gyártott, elavult technikai színvonalat képviselő, emiatt az átlagosnál több légszennyező anyagot a környezetbe juttató gépkocsi típusok (Lada, Trabant, Wartburg, Dacia stb.) aránya 2005-re a teljes állományon belül 23% alá csökkent (13. táblázat).

A régió személygépkocsi állomány 2004-re megközelítette a 262 ezret, ami 17%-kal magasabb, mint a 2000. évi érték. A fajlagos személygépkocsi-ellátottsági értékek kistérségi szintű eloszlása a megyeszékhelyekre és a Balaton déli partjának városláncára vonatkozóan jelzik a legmagasabb (270-340 szg/1000 lakos közötti) értékeket, miközben a régió legelmaradottabb kistérségében, a Sellyeiben a mutató értéke a legmagasabb (Fonyódi) kistérségi értéknek a felét is alig éri el.

A mutató értékeinek területi eloszlása előrevetíti a közlekedési környezetszennyezés szempontjából legkedvezőtlenebb helyzetben levő térségek és települések földrajzi eloszlását a régióon belül.

A régióban 2005-ben 33 városi ranggal rendelkező település volt, amelyben a teljes lakosság 56%-a koncentráldott. Figyelembe véve a környezetszennyező gépjármű-forgalom nagyfokú város-, és ezen belül megyeszékhely-, ill. déli Balaton-parti koncentráltóságát, a fenti %-arány azt jelzi, hogy Dél-Dunántúl lakosságának mintegy 35-40%-a van kitéve nap mint nap a közlekedési eredetű környezeti ártalmak valamilyen formájának, ami a régió északi peremének kistérségeiben a nyári hónapokban különösen erős.



13. táblázat: A dél-dunántúli kistérségek fajlagos személygépkocsi ellátottság szerinti rangsora, 2004 (forrás: Területi Statisztikai Évkönyv 2004, ICSM 2005).

<i>Sorrend</i>	<i>Kistérség</i>	<i>Szgek, db</i>	<i>Lakos, 1000 fő</i>	<i>Szgek/1000 lakos, db</i>
1.	Fonyódi	9239	27,2	339
2.	Siófoki	12712	37,8	336
3.	B.földvári	3811	11,7	325
4.	Pécsi	54567	183,8	296
5.	Szekszárdi	26211	88,5	295
6.	Bonyhádi	8321	29,7	280
7.	Kaposvári	33170	123,3	270
8.	Paksi	13434	50,0	269
9.	Mohácsi	13272	51,4	258
10.	Siklói	9567	38,2	250
11.	Marcali	7829	31,9	245
12.	Szentlőrinci	3821	15,6	244
13.	Dombóvári	8526	35,0	244
14.	Szigetvári	6686	27,6	242
15.	Lengyeltóti	2681	11,4	235
16.	Tabi	3725	15,9	234
17.	Komlói	9556	41,4	231
18.	Tamási	9709	42,2	230
19.	Sásdi	3403	15,0	226
20.	Nagyatádi	6024	27,9	216
21.	Csurgói	3921	18,5	211
22.	Barcsi	5240	26,1	208
23.	Pécsvárad	2621	12,9	202
24.	Sellyei	2695	14,4	187

Nemzetközi és hazai tapasztalatok alapján a közúti közlekedés környezetkárosító hatásait a lakosság 1600 egységjármű/nap alatti forgalom-intenzitás esetén még nem érzékeli. 1600-3750 ejmű/nap értékek között már észleli, de még nem tartja zavarónak. Ha egy közút vagy közútszakasz esetében a forgalom mértéke meghaladja a 3750 ejmű/nap értéket, ennek negatív környezeti hatásait egy-egy település lakói már különböző fórumokon szóvá teszik, mint a mindennapi életet zavaró, életminőséget rontó jelenséget.

A 8000 ejmű/nap feletti forgalmat már kifejezetten életminőséget rontó környezeti ártalomként kezeli a szakma, ami együtt jár a gyakori lakossági panaszok általánossá válásával, és amely értéknél a környezeti károk csökkentése kiemelten fontos környezetvédelmi feladat.

Ezen értékekből kiindulva a Dél-Dunántúl közútjainak forgalmi terhelési adatai (2004) arról tanúskodnak, hogy a régió belül csupán két olyan kistérség van (a Sellyei és a Csurgói), amelynek nincsenek 3000 ejmű/nap feletti forgalomterhelésű közútjai, ill. közútszakaszai. A legtöbb kistérségben a rajtuk átvezető főúton 4000–8000 ejmű/nap közötti forgalmat mérnek, ahol a magasabb értékek rendszerint a kistérségi központ funkcióját betöltő városok főútjain adódnak.



8000 ejmú/nap feletti forgalomterhelésű főutak, főútszakaszok a régió 12 kistérségének területén fordulnak elő. Nevezetesen a Fonyódi, a Balatonföldvári és a Siófoki kistérségekben (7. sz. főút szakaszai), a Kaposvári és a Dombóvári kistérségben (61. és 611. sz. főutak szakaszai), a Paksi, a Szekszárdi, a Bonyhádi, a Pécsváradi, a Pécsi, valamint a Szentlőrinci kistérségekben (6. sz. főút szakaszai), továbbá a Mohácsi kistérségben (56. sz. főút szakaszai). A fentiekből következően a közlekedés különböző mértékű káros környezeti hatásai a régió több mint 140 települését közvetlenül érintik az őket átszelő forgalmas főút- ill. összekötő útszakaszok révén.

Az említett ártalmak a régió motorizációs szintjének növekedésével erősödnek. Országos szintű mérési adatok arról tanúskodnak, hogy az utóbbi másfél évtizedben – miközben egyes légszennyező gázok kibocsátása örvendatosan csökken, ezeken belül viszont a közlekedési eredetűeké jelentősen nőtt, továbbá a növekvő járműforgalomból eredő lakóterületi zajhatásoknak is egyre többen vannak kitéve.

Levegőszennyezés

Az országos adatok arról tanúskodnak, hogy a közlekedés egyre nagyobb arányban veszi ki részét a különböző típusú légszennyezésekből, ami alól a Dél-Dunántúl nagyobb forgalmú térségei sem kivételek. A legfontosabb folyamatok e téren az alábbiak:

- A folyamatosan csökkenő, ám 2004-ben még mindig közel 110 ezer tonnát elérő nitrogénoxidok (NO_x) kibocsátásból a közlekedés már több mint 60%-kal részesült, szemben az 1990. évi 48%-kal. A Dél-Dunántúlra vonatkozó 6,7 ezer tonnás átlag a régiók átlagánál (9,8 ezer tonna) lényegesen alacsonyabb érték, jelezve a térség viszonylag kedvező helyzetét a közlekedési eredetű légszennyezettséget tekintve.
- A másfél évtized alatt országosan közel a fele mennyiségre visszaeső, viszont 2004-ben még mindig közel 600 ezer tonnás szénmonoxid (CO) kibocsátásból a közlekedés már 73%-kal részesedett, szemben az 1990. évi 57%-kal. E mutató terén Dél-Dunántúl 30,2 ezer tonnás értéke még a felét sem éri el a 7 nagytérségre vonatkozó átlagértéknek, ami kimondottan biztató.
- Szerényebb, de növekvő a közlekedés részesedése az egyébként lassan csökkenő hazai széndioxid (CO₂) kibocsátásból is: 2005-ben az ágazat 10 ezer tonnát meghaladó kibocsátásával 16,6%-át adta a teljes hazai kibocsátási értéknek (szemben az 1990-es 11,5%-kal.) A Dél-Dunántúl értéke e légszennyező anyagot illetően 1240 tonna volt, ami a régiókra vonatkozó átlagértéknek 78%-a.
- Egyedül az illékony (nem metán) szerves vegyületek (angol rövidítéssel NMVOC) lassan növekvő kibocsátásából részesedett lényegesen kisebb (36,6%-os) arányban a közlekedés 2005-ben, mint másfél évtizeddel ezelőtt (az akkori részesedése 48,2% volt).



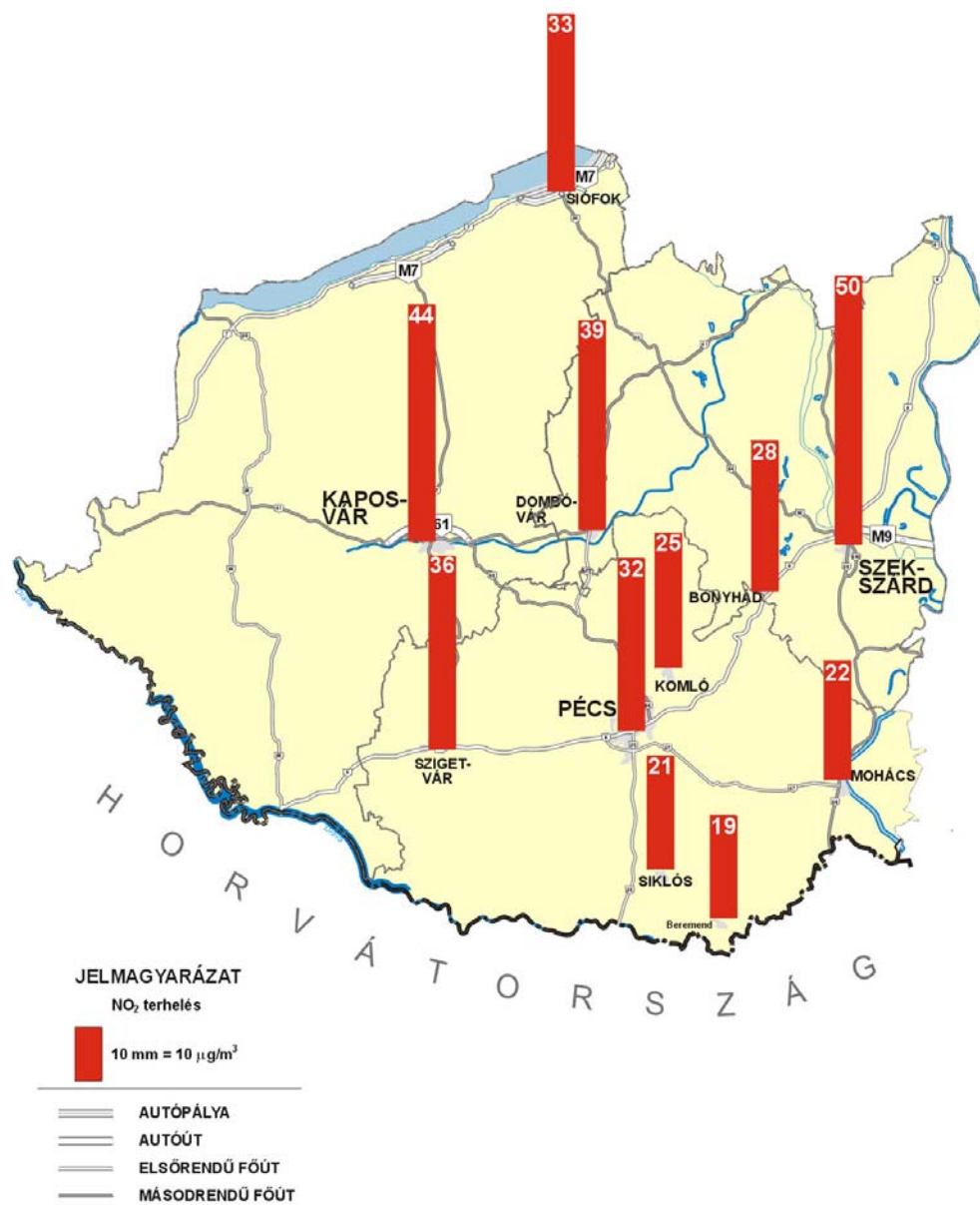
Környezetvédelmi szempontból kedvező tény, hogy a Dél-dunántúli régió az ország 23 legszennyezettebb levegőjű települését tartalmazó listán csupán két várossal szerepel (Pécs és Komló). Ugyancsak értékelendő, hogy a régió két másik megyeszékhelyén (Kaposvár, Szekszárd) a mért NO₂ és ülepedő por értékek jóval alacsonyabbak, mint a legtöbb megyeszékhelyen (14. táblázat).

A környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőségek az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat keretében az országon belül csupán 100 településen ellenőrzik rendszeresen a levegő minőségét, ami – kellően nagy számú mért adat hiányában – a Dél-dunántúli régió esetében korlátozott mértékben (azaz csupán 11 településre vonatkozóan) teszi lehetővé a légszennyezettségi célú elemzéseket, és azok is csupán kevés légszennyezőanyag-fajtára terjednek ki. Az e téren végzett legfrissebb felmérés eredményeit tartalmazza a következő táblázat, amely csak például szolgálhat, mivel egy település légszennyezettségi helyzetének elemzéséhez hosszabb időtartamú szennyezési adatokra lenne szükség (62. ábra).

14. táblázat: Néhány dél-dunántúli település levegőjének NO₂ szennyezettsége a 2005. decemberi mérések eredményei alapján (forrás: Roadtech Kft. 2006).

<i>Mérés helye</i>	<i>Mérések száma, db</i>	<i>Maximum érték, µg/m³</i>	<i>Minimum érték, µg/m³</i>	<i>Átlagérték, µg/m³</i>
Szekszárd	7	105	31	50
Kaposvár	13	59	25	44
Dombóvár	7	62	10	39
Szigetvár	14	47	20	36
Siófok	1	33	33	33
Pécs	11	48	15	32
Bonyhád	7	41	19	28
Komló	14	37	5	25
Mohács	13	29	6	22
Siklós	27	33	5	21
Beremend	14	28	10	19





62. ábra: A Dél-dunántúli régió egyes településeinek napi átlagos NO₂ értékei 2005. decemberi mérések alapján (µg/m³).

Zajártalmak

A közúti gépjármű-közlekedés által okozott zajterhelés a Dél-Dunántúlon elsősorban az M7-es autópálya Siófok város közeli szakasza mentén, továbbá a régió városainak főforgalmi útjai mentén, továbbá a kisebb településeken átvezető első rendű (6. sz. és 7. sz. főutak) és másodrendű főutaknál (55–58. sz., továbbá 61. és 63–68. sz. főutak) jelentkezik a legerősebben.

Figyelembe véve a lakóterületek közelében érvényes nappali (65 dBA) és éjszakai (55 dBA) zajterhelési határértékeket, országos mérések megállapították, hogy a fenti kritériumok alapján felállított mérőhelyeken mért közlekedési eredetű zajok a nappali órákban az esetek 71%-ában, éjszaka az esetek 38%-ában haladták meg az érvényes határértékeket, ami közel 150 ezer lakost érintett komoly mértékű zajterhelés formájában.

A különböző közlekedési ágazatok közül a közúti közlekedés az érintett lakosság több mint 80%-ánál, míg a légi közlekedés csak 20%-ánál, a vasúti közlekedés pedig alig 18%-ánál okozott közepes mértékben vagy nagyon zavaró zajterhelést.

A Dél-dunántúli régió közlekedési zajterhelés szempontjából az ország más térségeihez képest kedvező helyzetben van, ami közúti és vasúti forgalmának mértékére és jellegére, valamint településállományának összetételére vezethető vissza. A régióban ugyanis a városokon kívül viszonylag kevés település fekszik főutak mentén (számuk kistérségenként 2-8 között mozog), így a kistérségek településállományának döntő hányada nincs kitéve jelentősebb közlekedési zajhatásoknak.

A régió kistérségei a közúti közlekedésből származó zajhatások szempontjából kedvező helyzetben vannak. Elsősorban amiatt, hogy a régió aprófalvas térségei (különösen a Baranya megyei részek) bővelkednek közúthálózati végponttelepülésekben, továbbá az aprófalvas térségeken nem vezetnek át nagy forgalmú főutak. Esetenként határértéket meghaladóan magas zajértékeket főként a Pécsi kistérségben a megyeszékhelyre vezető főutak mentén, továbbá a Balaton-part városaiban mérnek (utóbbiakban elsősorban nyáron).

Ezt támasztja alá pl. a Siófokra vonatkozóan rendelkezésre álló mérési adatsor (2003. március), amely szerint a város 4 pontján nappal 66–69 dBA közötti, éjszaka 61–66 dBA közötti erősségű a közlekedési zaj. Mindkét intervallumban jelentkező értékek meghaladják az érvényben lévő lakott területi határértékeket, különösen magas a városban az éjszakára érvényes határérték (55 dBA) túllépése.

Még kedvezőtlenebb értékek adódtak egy-két évvel korábbi Balaton parti, 7 településre kiterjedő nyári zajmérés (Fonyód, Balatonboglár, Balatonlelle, Balatonföldvár, Zamárdi, Balatonszárszó, Balatonkeresztúr, 2001) eredményeiként, ahol a 7. sz. főút mentén regisztrált nappali zajterhelési értékek 72 dBA és 75 dBA közöttiek voltak, azaz 11-15%-kal haladták meg a határértéket. Szükséges lenne tehát rendszeres zajmérésekre és a mérési adatok közzétételére a régió valamennyi, zajterhelés által érintett városára, és a mérési eredmények függvényében a gépjárműforgalom (különösen a tehergépjármű-forgalom) időszakos korlátozására.

Közlekedési eredetű zajterhelés szempontjából a Pécsi kistérség helyzete a legkedvezőtlenebb, ahol Pécs esetében a 6. sz. főút egészen megközelíti a városmagot, így a főút menti lakóterületek folyamatosan határérték feletti zajhatásnak vannak kitéve. A kistérség községei közül Szalánta, Kozármisleny, Pellérd, Göröcsöny és Ócsárd lakosságát is komoly közlekedési



zajterhelés éri. A nyári időszakban a Pécsi kistérség legjelentősebb pihenő és rekreációs területét jelentő Orffüre és környékére irányuló jelentős volumenű gépjárműforgalom is jelentős zajhatást indukál az üdülőhelyen.

A vasúti közlekedés szempontjából sem kedvezőtlen a régió kistérségeinek helyzete, mivel Dél-Dunántúl egészének vasúti személy- és áruforgalma az ország más régióhoz képest alacsony. A térségen mindössze két, jelentős forgalmi teljesítménnyel jellemezhető vasúti fővonal halad keresztül (Budapest–Székesfehérvár–[Balaton déli part]–Nagykanizsa–Murakeresztúr, valamint a Budapest–Dombóvár–Kaposvár–Gyékényes fővonal, ill. az abból dél felé kiágazó –Dombóvár–Pécs fővonalrész, amelyek esetében a jelentős vonatforgalom-sűrűsége visszavezethető, számottevő mértékű zajterhelést csupán Pécs déli városrészeiben, Kaposvár déli részén, Dombóvár óvárosának nyugati peremén okoznak a vasúti pályához, ill. állomáshoz közeli lakóterületek esetében.

A Fonyódi, a Balatonföldvári és a Siófoki kistérségekben a Balaton parti települések laza beépítettsége csökkenti vasúti zaj üdülést-pihenést zavaró hatásait. Az utóbbi években folyamatosan visszaeső vasúti áruforgalomnak köszönhetően a vasúti zajhatások gyakorisága a Pécsi és a Dombóvári kistérségekben csökkenőben van.

Légiközlekedési szempontból a Dél-Dunántúl az a régió, ahol a legkevesebb polgári és katonai repülőtér van. A polgári repülőterek (Siófok-Kiliti, Pécs-Pogány, Őcsény, Kaposvár, Balatonkeresztúr) közül csak Siófok nyári forgalma növelheti meg a repülőtér ritkán lakott környékén a zajhatást.

A régió kis kapacitású repülőtereinek szerény (napi 8–10 felszállási gyakoriságú) légitforgalma nem okoz a környékbeli lakosság számára panaszra okot adó mértékű zajhatást. A katonai repüléseket illetően éveken át jelentős forgalmat lebonyolító taszári amerikai (NA-TO) katonai légibázis bezárása tovább csökkentette a légiközlekedési eredetű zajhatásokat a régióban.

A kérdőíves felmérés tapasztalatai

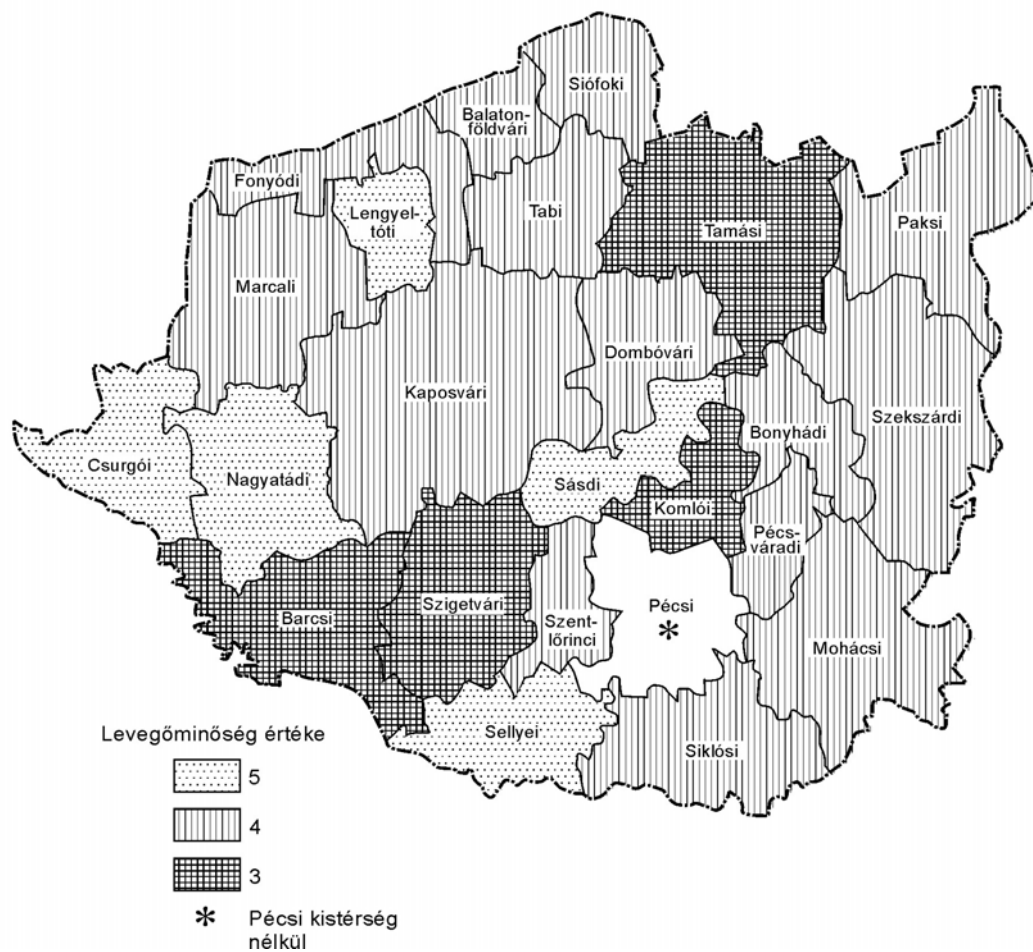
A vizsgálat keretében a Dél-Dunántúl 24 kistérségére és 35 városára vonatkozóan elvégzett, a közlekedési eredetű lég-, zaj-, talaj- és vízszennyezéssel kapcsolatos kérdőíves felmérés eredményei a következőkről tanúskodnak:

Kistérségi szintű eredmények

A kistérségek levegőminőségének 5 fokozatú skálán való értékelése alapján a válaszok a közepes (3) és nagyon jó (5) kategória között szóródtak. Rossz (2), ill. nagyon rossz (1) „osztályzatot” egyetlen régióbeli kistérség sem kapott a megkérdezettektől

A kérdésre adott válaszok alapján kitűnik, hogy a Sásdi, a Sellyei, a Csurgói, a Nagyatádi és a Lengyeltői mikrorégiók a Dél-Dunántúl legkisebb közlekedési eredetű légszennyezettségű kistérségei, vagyis azok, amelyek a makrorégió fő forgalmi tengelyeitől (M7-es autópálya, 6. sz. elsőrendű főút) viszonylag távol fekszenek és kistérségi központjuk 3–14 ezer közötti lakosú kisváros. Az 5 nagyon jó levegőjű kistérségből 3-ban a kistérségi központot még másodrendű főút sem érinti.





63. ábra: A kistérségek levegőjének minősítése kérdőívek alapján.

A mikrorégók többsége (61%-a) levegőjét 4-esnek minősítette, vagyis a jó kategóriába sorolta, ami az egész régióra vonatkozó átlagértéknek felel meg. Ez a minősítés egyrészt arra utal, hogy a kistérség településeinek többségében alacsony a közúti gépjárműforgalom, így nem jelentkeznek közlekedési eredetű légszennyezések (63. ábra). Másrészt viszont a főutak által átszelt kis- és középvárosok, valamint a közelükben fekvő főút menti községek esetében gondot okoz a nagy járműforgalom okozta légszennyezés (pl. Kaposvári, Mohácsi, Dombóvári kistérségek).

A régió kedvező, közlekedési eredetű környezeti ártalmaktól az ország más területeihez képest kevésbé sújtott állapotára utal, hogy csupán 4 kistérség (a Barcsi, a Komlói, a Szigetvári és a Tamási kistérség) minősítette közepesre levegőjét. A legkedvezőtlenebb értékeket jelző térségek közül hármat nagy forgalmú, nemzetközi tranzitforgalmat is lebonyolító főutak (6. sz., 61. sz. és 65. sz. főút) szelnek át. A főút nélküli Komlói kistérsége levegőjének közlekedési eredetű szennyezettsége elsősorban a viszonylag nagy járműforgalomra, valamint a város és környékbeli községek kedvezőtlen fekvésére vezethető vissza, ahol a helyzetet Komlói esetén a fűtésből származó levegőszennyezés tovább rontja.

A közlekedési és egyéb eredetű légszennyeződési problémák megoldását célzó tevékeny-

ségek az egyes kistérségokban eltérő mértékben és intenzitással vannak jelen. Régiószinten az eddigi eredmények eléggé szerények, amit szintén a 15. táblázatban összegzett beavatkozási mutatók érzékeltetnek. Ezek szerint ilyen természetű gondok megoldásával a 23 megkérdezett kistérség közül 12-ben (52%) nem foglalkoznak (lényegében nem tartották fontosnak a kérdés megválaszolását), 5 kistérségben (21%) csak a tervezés fázisában van a közlekedési eredetű légszennyezés elleni cselekvési program, és csupán 6 mikrorégióban valósultak meg, ill. folytak ilyen irányú intézkedések.

15. táblázat: A dél-dunántúli kistérségek levegőminősége, 2005.*

<i>Kistérség</i>	<i>Érték**</i>	<i>Beavatkozás</i>	<i>Kistérség</i>	<i>Érték**</i>	<i>Beavatkozás</i>
Sásdi	5	Tervezve	Kaposvári	4	Folyamatban
Sellyei	5	–	Tabi	4	Megvalósult
Csurgói	5	–	Siófoki	4	–
Nagyatádi	5	–	Marcali	4	–
Lengyeltóti	5	–	Bonyhádi	4	–
Mohácsi	4	Folyamatban	Dombóvári	4	Tervezve
Pécsváradi	4	–	Paksi	4	–
Siklói	4	Megvalósult	Barcsi	3	Tervezve
Szentlőrinci	4	–	Komlói	3	Folyamatban
B.földvári	4	Folyamatban	Szigetvári	3	Tervezve
Fonyódi	4	–	Tamási	3	–
Szekszárdi	4	Tervezve	<i>Dél-Dunántúl átlagértéke:</i>	<i>4</i>	<i>–</i>

* Kérdőíves felmérésből kistérségi információk alapján, a Pécsi kistérség nélkül

** Ötfokozatú skála alapján, ahol a legkedvezőbb érték az 5-ös, a legkedvezőtlenebb az 1-es.

A legkedvezőtlenebb levegőminősítést adó négy kistérség közül is csak a Komlóiban folyik érdemi küzdelem a közlekedési eredetű környezeti ártalmak ellen, a Barcsiban és a Szigetváriban ez még csak a tervezés fázisánál tart, a Tamási kistérségben pedig a kérdőív szerint érdemben nem foglalkoztak eddig a problémával.

Közlekedési eredetű, a lakosság számára jelentős gondként jelentkező zajszennyezést a régió kistérségeinek közel felében említettek. Elsősorban az egy vagy több főút által érintett kistérségekben (pl. Szigetvári, Mohácsi, Balatonföldvári, Kaposvári kistérségek) található több olyan község, amelyek lakossága számára a településen átmenő nagy gépjárműforgalom miatt komoly környezeti ártalom a zajterhelés.

A közlekedési eredetű talajszennyezés a régió kistérségeire általában nem jellemző. Ilyen jellegű panaszt csupán Komlói kistérségben említettek, közlekedési eredetű vízszennyezést pedig egyedül a Mohácsi kistérségben tapasztaltak, amiért a megkérdezettek a dunai hajózást teszik felelőssé.



A városokra vonatkozó kérdőíves vizsgálat tapasztalatai

A régió 35 városára (többségük kistérségi központ) vonatkozóan a levegőminőség 5 fokozatú skálán való értékelése a kistérségekhez hasonló minősítéseket kapott, vagyis az első kérdésre adott válaszok a városoknál is csak három kategória – közepes (3) és nagyon jó (5) – között szóródtak. Közepesnél alacsonyabb értékűre (azaz 2-esre vagy 1-esre) egyetlen válaszadó sem minősített régióbeli várost a megkérdezettek közül.

A kérdésre adott válaszokból kiderül, hogy a régió 7 városa minősíti nagyon jónak levegőjét, azaz nem tartja számottevőnek a közlekedési eredetű légszennyezést. A legtöbb város reálisan látja levegője állapotát, mivel e települések a makrorégió fő forgalmi tengelyeitől viszonylag távol fekszenek. Megkérdőjelezhető viszont az 58. sz. másodrendű főút által átszelt, jelentős átmenő forgalmú Harkány és a 7. sz. főút mentén fekvő Balatonlelle e kategóriában való szereplése.

A kérdőíves felmérésben szereplő városok fele levegőjét 4-esnek minősítette, vagyis a jó kategóriába sorolta, ami ugyancsak megegyezik Dél-dunántúli régióra vonatkozó átlagértékkel. Ez a minősítés jelzi, hogy e városokban már olyan mértékű a közúti gépjárműforgalom, hogy rendszeresen jelentkeznek közlekedési eredetű légszennyezések. Közülük néhány, főutak által átszelt kis-, ill. középváros esetében a velük szomszédos településeken is gondot okoz a nagy járműforgalom okozta légszennyezés (pl. Dombóvár, Kaposvár, Balatonföldvár).

A Dél-Dunántúl városai közül 9 minősítette közepesnek levegője minőségét, tehát számuk meghaladja a „nagyon jó” minősítést adókéét. A legkedvezőtlenebb értékeket jelző települések több mint fele Baranya megyei város (Pécs nem számítva), de ide tartozik a jelentős gépjárműforgalmat vonzó Szekszárd és Bátaszék, valamint a Balaton parttal párhuzamos 6511. sz. összekötő út mentén fekvő Somogy megyei Tab is, amelynek tengelyében vezet át a forgalmas közút.

A nagy forgalmú, nemzetközi tranzitforgalmat is lebonyolító főutak (6. sz. és 56. sz. főutak) mentén fekvő városok (Szigetvár, Barcs, Mohács) is ebbe a kategóriába tartoznak, és a közelükben már számos olyan község található, amelyknél az átmenő forgalom komoly légszennyezési problémák okozója.

A közlekedési eredetű légszennyeződési problémák megoldását célzó tevékenységek az egyes városoknál eltérő mértékben vannak jelen. Biztató, hogy a legkedvezőtlenebb mutatókkal rendelkező városok mindegyike megvalósított vagy legalább tervez ilyen intézkedéseket. Nem tervez ilyen beavatkozás a 4-es kategóriában szereplő Szentlőrinc és Balatonboglár, de a nyaranta kiemelten magas gépjárműforgalmú Siófok sem, ahol feltétlenül szükség lenne ilyen tervekre.

A legmagasabb kategóriába tartozó, nagyon jó levegőjű 7 város között is vannak olyanok (Bóly, Harkány, Nagyatád), ahol napirenden vannak levegőminőség-javító intézkedések, vagyis valójában nem igazán 5-ös értékű a mutató értéke.

A kérdésekre adott válaszok alapján a régióban 9 város (a felmérésben szereplők 28%-a) nem foglalkozik levegőminőségi problémákkal. Egy részük esetében (pl. Selye, Csurgó, Lengyeltóti) a főutaktól távoli fekvés és az alacsony gépjárműforgalmi értékek következtében ez nem is indokolt, viszont közéjük tartozik Balatonlelle, Szentlőrinc és Tamási is, amelyek főút menti városok jelentős átmenő forgalommal. Nehezen hihető, hogy ebből semmiféle környezeti gond nem adódik számukra.



16. táblázat: A dél-dunántúli városok levegőminősége, 2005*

Város	Érték**	Beavatkozás	Város	Érték**	Beavatkozás
Bóly	5	Tervezve	Siófok	4	–
Harkány	5	Folyamatban	Dunaföldvár	4	Megvalósult
Sellye	5	–	Dombóvár	4	Tervezve
B. lelle	5	–	Paks	4	Tervezve
Csurgó	5	–	Simontornya	4	Tervezve
Lengyeltóti	5	–	Tolna	4	Tervezve
Nagyatád	5	Tervezve	Tamási	4	–
Bonyhád	4	–	Komló	3	Folyamatban
Pécsvárad	4	Folyamatban	Mohács	3	Megvalósult
Siklós	4	Folyamatban	Sásd	3	Tervezve
Szentlőrinc	4	–	Villány	3	Tervezve
B. boglár	4	–	Szigetvár	3	Tervezve
B. földvár	4	Folyamatban	Barcs	3	Tervezve
Fonyód	4	Tervezve	Tab	3	Megvalósult
Kaposvár	4	Folyamatban	Szekszárd	3	Megvalósult
Marcali	4	Tervezve	Bátaszék	3	Folyamatban

* Kérdőíves felmérésből kapott települési információk alapján, Pécs és Nagybjom nélkül

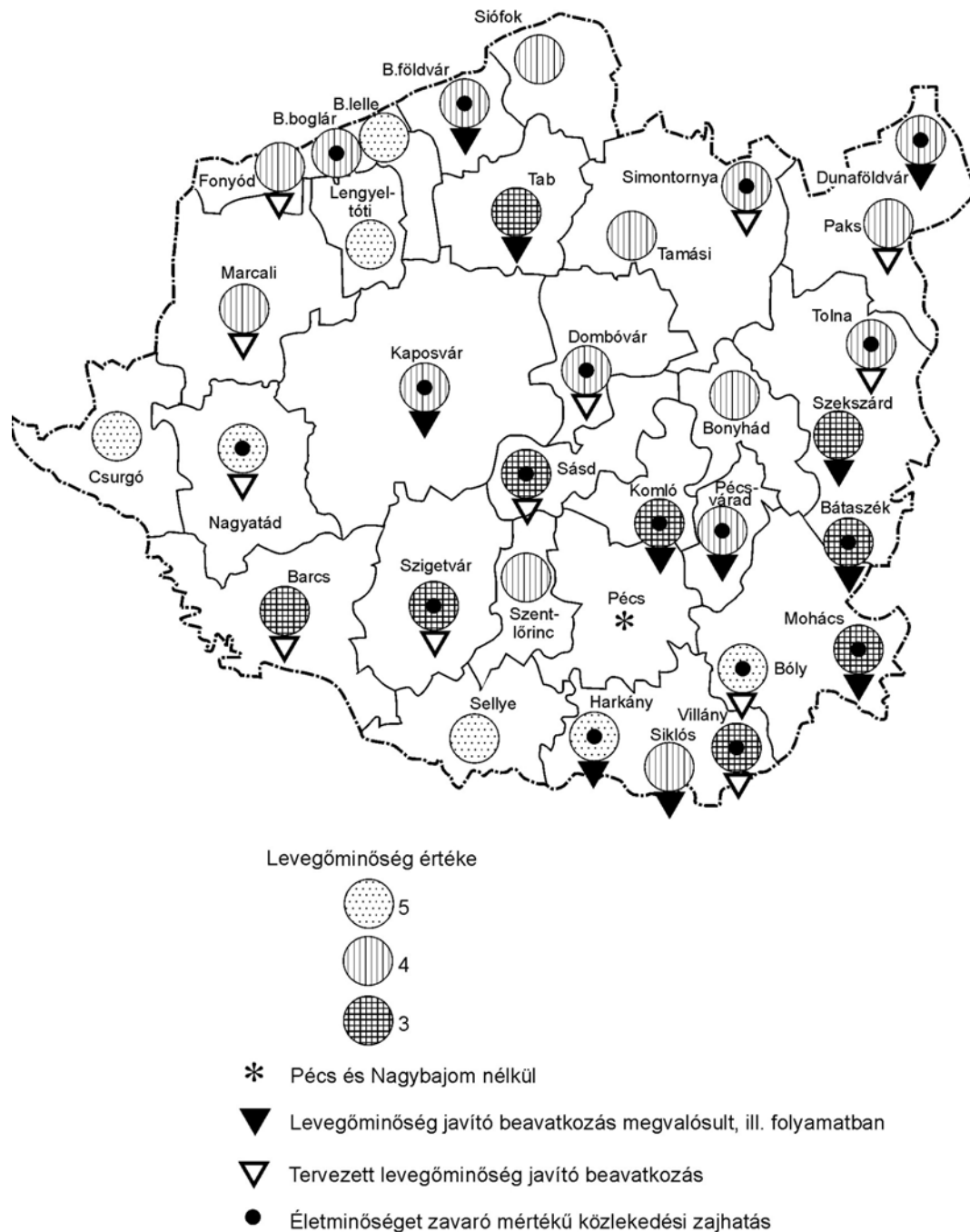
** Ötfokozatú skála alapján, ahol a legkedvezőbb érték az 5-ös, a legkedvezőtlenebb az 1-es

A régió városainak 50%-ában jelentkezik olyan közlekedési eredetű, a lakosság számára jelentős gondként jelentkező zajszennyezés, amely komoly mértékben érint egy-egy városrészt. E városok fele Baranya megyében található (Pécs-et nem számítva), tehát a megye 12 kistérségi központja közül csak Sellye, Siklós és Szentlőrinc számára nem jelent gondot a rendszeres közlekedési eredetű zaj (64. ábra).

A régió kistérségi központjai közül viszont nem jelölt meg ilyen városrészeket több olyan város, ami kételkedésre ad okot. Közöttük vannak a jelentős légszennyezettséget jelölő Szekszárd, Tab és Barcs, ill. a már korábban leírtak (Balaton parti városokban mért nappali zajterhelési értékek) alapján Siófok, Balatonlelle és Fonyód. E városok lakosságának figyelemre méltó részét érheti ugyanis a településen átmenő nagy gépjárműforgalom miatt környezeti zajártalom.

Közlekedési ártalomként talajszennyezést csak a régió egyetlen városára, Komlóra vonatkozóan említettek a válaszadók. Közlekedési eredetű vízszennyezést pedig sehol sem tapasztaltak.





64. ábra: A kistérségek városainak levegőminősége és közlekedési zajviszonyai kérdőívek alapján.

3.2.6.2. A Dél-dunántúli régió bányászati jellegű környezetfejlesztési problémái

A dél-dunántúli térségben 74 működő és 4 szünetelő bánya van. A rangsort Baranya vezeti 34 kitermelőhellyel, Somogyban 31 külszíni területen folyik művelés, míg Tolnában csupán 9 helyen. A térség ásványkincs-kitermelését korábban meghatározó két mélyművelésű üzem, a Mecseki Ércbányászati Vállalat és a Mecseki Szénbányák a kilencvenes évek közepén és második felében befejezte a földalatti termelést. Az uránkihozatal 1995-től teljes egészében megszűnt, azóta a térségben csak rekultivációs tevékenységet folytatnak, a meddőhányók kezelését, a zagytározók uránmentesítését, továbbá az elszivárgó vizek uránsóktól történő megtisztítását. A szenes területeken még az ezredforduló elején is folytatódott a külszíni bányászat, de 2004-től itt is teljes a csend, csak a környezetvédelmi tevékenységek zajlanak. Így tehát bányászati szempontból a két frekvenciált ipari létesítmény leállt. Az urános munkákra központi keretből 18 milliárd forintos csomagot állapítottak meg, és az összeg háromnegyedét már felhasználták, de az utóbbi két esztendőben a tervezettnél jóval kevesebb pénz érkezik, így az eredetileg 2006-ra záruló projekt várhatóan két-három esztendőt csúszik. Így tehát ezt a megszüntetett bányaterületet sem lehet teljesen kihagyni a környezetvédelmi megfigyelésekből. Egyébként ezen a fronton is történt egy nagy előrelépés, a bányaterületet körülvevő hét önkormányzat hivatalában számítógépes megfigyelőrendszert építenek ki ebben az esztendőben, ahol a lakosság is ellenőrizheti, hogy az urános sók nem dúsulnak-e fel a megengedett érték fölé a vízbázisban. Ezt a monitoringkutakból nyert adatokat feltüntető hálózatot a továbbiakban célszerű újabb környező községekre kiterjeszteni.

A szénbányáknál még rosszabb a helyzet. A mélyművelés nyomait ugyan mindenütt maradéktalanul eltüntették, Vasas- és István-akna, a komlói mezőben Zobák-, Béta-, Kossuth-bánya, Mázaszászvár földalatti járatait, aknáit betömedékeltek, a meddőhányókat termőfölddel és növénytakaróval fedték le, de az utójára bezáró külfejtések rekultivációja még várat magára. Több milliárd forintos – szakmai becslések szerint a 10 milliárdot is meghaladhatja – helyreállításról van szó, a pécsbányai és a Karolina külfejtés betömedékeléséről.

Tolna és Somogy ugyanakkor a korábbi évtizedekben sem volt soha számottevő régió a bányászat szempontjából.

A rendszerváltással elkezdődő nagyszabású útberuházások országsszerte új veszélygócokat alakítottak ki a kőbányászat egyre szaporodó létesítményei miatt. A robbantásból származó fokozott zaj-, repesz- és rezgés hatás miatt célszerű külön-külön vizsgálni az ilyen technológiát alkalmazó és az e nélkül tevékenykedő bányászati üzemeket. Ha eszerint csoportosítjuk a működő egységeket a három megyében, akkor a homok, kavics, agyag, földpát, tőzeg kitermelésben egyszerű markolós megoldással, különösebb mechanikai, vagy kémiai beavatkozás nélkül fejthetők ezek az ásványkincsek, vagyis a markológép közvetlenül a szállítójárműre pakol, nincs szükség semmiféle lazító eljárásra.

Az ilyen típusú bányászatnál a környezeti veszélyt kizárólag az anyag szétszóródása jelenti a közlekedési útvonal mentén, valamint az a lehetőség, hogy az alkalmazott tehergépjárműveket nem méretezték az út teherbírásához. Az ebből származó problémákat a lakosság mindenkor azonnal jelzi, amint az első jeleket tapasztalják (aszfalt szétnyomódása, felhalmozódó anyagbuckák, elhullatott kövek stb.). A Dél-dunántúli régióban Somogy és Tolna megyében kizárólag ilyen puha anyagok bányászata folyik, vagyis a rezgés-, a zaj- és a repeszhatással egyáltalán nem kell számolni. A térségben van továbbá négy szünetelő fejtőhely, három ka-



vicsbánya Somogyban (kettő Gyékényesen és egy Bélaváron), valamint egy homokbánya Szekszárd mellett, de itt az újrainyítás ugyancsak nem jelentene semmiféle környezetvédelmi gondot. Más a helyzet Baranyában, ahol a működő bányák megoszlása azt mutatja, hogy 23 helyen folyik a termelés robbantás nélkül, 11 ponton viszont mészkövet, gránitot, homokkövet, andezitet fejtenek, amit hetente két-három alkalommal robbantak nagy tételben, és naponta van egy-két utórepszítés a kövek szétaprítására (batározás), ilyenkor pedig fennáll a zaj-, és rezgés-keltés, szálló por képződés veszélye. Van ahol több tízezer köbméter követ fejtenek le egyetlen beavatkozással, mindemellett a zaj- és a rezgés-keltést, a porképződést a bányanyitáskor a vállalkozónak kell megmérnie, és környezetvédelmi hatástanulmányt készítve kaphatja csak meg a termelésre az engedélyt a Zöldhatóságtól (Dél-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség). Az érintett települések listája a következő: Beremend, Mánfa, Bükkösd, Cserkút, Geresdlak, Pécs (kantavári feketemészkőre fektettek bányatelket, de kitermelésére nem biztos hogy sor fog kerülni, ugyanis a terület benne van a tervezett Mecsek-Tájvédelmi Körzetben), Komló (andezit), Máriagyúd, Nagyharsány, Siklós. Közülük három egység érdemel fokozott figyelmet, ahol folyamatosan nagy mennyiségű a kitermelés: Komló, Bükkösd és Beremend. Mindemellett érkeztek már lakossági panaszok repesztől betört ablakokról, udvarra hulló kődarabról Máriagyúdról, Cserkútról és Siklósról is.

Új veszélyeket teremt az M6-os gyorsforgalmi út építése. Ugyanis az itt folyó munka jelentősen elszaporítja a gyorsan kialakított, és hamar otthagyt bányagödröket – elsősorban agyag-, tömedékanyag-, homok- és kavicsbányákról van szó. Ezért az út nyomvonalában a bányászati engedélyek kiadásakor fokozott ellenőrzésekkel kell számon kérni a tájsebek eltüntetését, sőt nem árt az érintett községekben helyi rendelettel is szabályozni a munkát.

A működő bányák közül kiemelten kell kezelni a komlói Andezit céget, ahol hetente tízezer köbméter, vagyis húszezer tonna kőtermelés zajlik robbantásos technológiával. Innen látták el egykor az M7-es útépítés egy részét nyersanyaggal, az M6-M56-oshoz is ez lesz a fő forrás, sőt, a Pécs-Bóly bekötőút is nagy megrendelőként fog jelentkezni. A hatósági mérések szerint a robbantásos technológiát alkalmazó bányáknál a térségben elsősorban a porképződési értékek okozhatnak lakossági panaszokat, de a komlói lakosok (a túlzott porképződésre mindemellett Baranyában még sehol nem érkezett lakossági jelzés) nem ezért reklamálnak. A vita tárgya, hogy a szállítójárműveket túlpakolják, a 40 tonnás teherbírásra méretezett aszfaltútra négyes konvojokban 50 tonnás csomagok kerülnek. Hogy nem indokolatlan a panasz, azt jelzi, hogy február közepén a bányát működtető cég a lakott részeket elkerülő út tervezetét nyújtotta be, és az új vonal Hosszúhetényt is kikerülve Komlórról a 6-os útig vezetne. A kérdés, hogy mikor és kinek a pénzéből fogják megépíteni az ipari közlekedési útvonalat?

A robbantás zaja, a repülő kövek okozta veszélyek Beremend, Bükkösd és Cserkút mészkő és homokkő bányászatánál fenyegetik a visszajelzések szerint a lakosságot. Beremenden a cementmű külön szállítóútvonalat épített, ott megszűntek a felvetések, Cserkúton az egyszeri esetről a hatósági vizsgálat nem látta indokoltnak a beavatkozást. A bükkösdi mészkőkitermeléssel kapcsolatban az az észrevétel, hogy az út közelében található egységből a szállítás a községen keresztül történik, máris jelentős por és zajképződéssel. Ráadásul az új baranyai cementüzemet innen látják majd el nyersanyaggal, ami megtízszerezi a jelenlegi termelést, holott már most is nehezen tűri a lakosság a járulékos hatásokat. Itt a termelési volumen fokozását mindenképpen hatósági egyeztetésnek kell megelőznie, de felvetődik a falut elkerülő út realizálása is.



Az utak Komlón tapasztalt túlterhelésének megelőzésére ettől az évtől kezdve egy új jogszabály is intézkedik. Mostantól nem csak a szállítót, de a felrakást végző vállalkozót is büntetik, ha észlelik a túlsúlyt.

Összességében tehát környezetvédelmi szempontból fokozott figyelemre, beavatkozásra a gyorsforgalmi utat kísérő új bányanyitásoknál lesz szükség, a működő üzemek közül pedig a komlói és a bükkösi érdemel gyakoribb ellenőrzést. Annál is inkább, mert ez a két egység fejlődik leginkább, termelését egyre növelve.

Környezetvédelmi szempontból számolni kell azzal is, hogy a térségben jó néhány bányagödör létezik, melyek évtizedekkel ezelőtt keletkeztek, aztán a bányászkodást befejezve csak egy lyuk maradt az egykori ipari tevékenység után. Ezeket a gödröket senki nem regisztrálta, csak a falubeliek tudják, hogy mikor keletkeztek. A tulajdonosok már elérhetetlenek, a rekultiváció behajthatatlan rajtuk, ezért egy kormányprogramban a kilencvenes évek végén elkezdődött a rendbetételük. Erre az ásványkitermelés után befizetett bányajáradékokból teremtettek forrást, és pályázati úton lehetett 10-60 millió forintot nyerni a munkákra. Baranyában így tucatnyi bányagödörből lett szabadidőpark, sportpálya, de ez a kassa két esztendeje bedugult, pontosabban a központi költségvetés elnyelte az ideszánt tételt. Idén a Magyar Bányászati Hivatalban új stábot és új keretet hoztak létre az ilyen feladatok támogatására, de az elérhető forrásról, a pályázati feltételekről még nincs hír. Pedig csak Baranyában mintegy negyven, Somogyban és Tolnában pedig további ötven település vár ugrásra készen.



3.2.6.3. A Dél-dunántúli régió ipari légszennyezéssel kapcsolatos környezetfejlesztési problémái

A rendszerváltást követő gazdasági átalakulás eredményeképpen a Dél-dunántúli régióban – csak úgy, mint az ország minden más térségében – sorra leépültek a nagyvállalatok, és a kisméretű vállalkozások vették át a helyüket. Még szembetűnőbb a változás az ipari termelő üzemeket illetően, a nagy gépipari gyártók, a nehézipari cégek néhány személyt foglalkoztató kis egységekre hulltak szét, egy-egy speciális termék előállítására szakosodva. Az ebből fakadó foglalkoztatási és nemzeti jövedelem csökkentő hátrányok mellett jelentkeztek járulékos pozitívumok is, elsősorban a környezetvédelem terén. A levegőszennyezést vizsgálva például kifejezetten kedvező hatások figyelhetők meg.

A Dél-dunántúli régióban jelentős vegyi üzem a korábbiakban sem tevékenykedett, a kilencvenes éveket követően pedig a külföldi tőke beáramlásával nem épült olyan termelőegység, mely a határértéket akár csak 50 százalékban is megközelítő káros anyag kibocsátást produkáljon. A nagy bányavállalatok megszűnésével pedig a külszíni kiszolgáló üzemek olyan környezetre veszélyes légszennyező részlegei is megszűntek, mint például az uránércfeldolgozáshoz kapcsolódó öntöde. A könnyűipari gyárak sora teljes egészében eltűnt (pécsi börgyár), vagy manufaktúra szintre redukálódott (kesztyűgyár), ami a környezetszennyezés tekintetében jelentős javulással párosult.

Összességében kijelenthető, hogy a levegőszennyezés legfőbb forrásai a dél-dunántúli térségben három területre korlátozódtak, a közlekedésből származó füstgázokra, a bányászati munkák porképződéseire, valamint a városokat hővel és energiával ellátó erőművi káros anyag kibocsátásokra. A közlekedéssel kapcsolatos problémákat külön fejezetben elemezzük, miként a bányászati tevékenység környezetvédelmi kérdéseit is. Az ipari eredetű légszennyezést tehát a régióban elsősorban az erőművi hatások vizsgálatával lehet behatárolni.

Erőművek a Dél-Dunántúlon (a pécsi kivételével a többi csak fűtőerőmű):

- Pécs – 600 MW hőteljesítmény
- Komló – fűtőerőmű 50 MW

Hőteljesítményük 4 MW-nál kisebb:

- Kaposvár – fűtőerőmű
- Mohács – két fűtőerőmű
- Szekszárd – fűtőerőmű
- Dombóvár – távfűtő
- Siklós – távfűtő
- Szigetvár – távfűtő

A hatályos 21/2001 (II. 14.) kormányrendelet alapján a 140 kW termikus bemenő hőteljesítményt meghaladó tüzelő berendezésekhez tartozó kémények, kürtők a bejelentés köteles pontforrások, továbbá az egyéb technológiai folyamatokból származó, légszennyező anyagot kibocsátó kürtők is (mint pl.: festés, felületkezelés). Ezen telephelyek száma a felügyelőség területén körülbelül 1000-re tehető.

A legnagyobb teljesítményű erőmű a pécsi, de azt látni kell, hogy a baranyai megyeszék-



helyen a NO szennyeződés a kritikus, és elsősorban a közlekedés miatt. A nyári időszakban a szennyeződés 70–80 %-a származik közlekedésből, és télen is legalább a 60%-a.

A pécsi hőerőmű évtizedeken át a helyi szénbányászatra alapozott. Az 1990-es évekig a tüzelőanyagot a mélyművelésű bányákból szállították, az utóbbi tíz évben a külszíni fejtésekből. A mecseki kőszénnek magas, kb. 50%-os hamu és 1,7–1,8 %-os kéntartalma van. Így a kén-dioxid kibocsátás értéke is magas volt, 4–5 évvel ezelőtt még az évenkénti 2-328 ezer tonnát is elérte. A Pannon Hőerőmű széntüzeléses technológiája nem rendelkezett kén-dioxid szennyező anyag leválasztására alkalmas berendezéssel, az erőmű kén-dioxid emissziója az éves szénfelhasználás és szén kéntartalmának függvénye volt, 2003-ban a kibocsátás 16-18 ezer tonnára esett vissza. 2004-ben átállították az erőmű fűtését, a négy szénportüzelésű kazánból egyet biomassza, kettőt gáz, illetve olajtüzelésű alternatív megoldásra. Ezek már minden tekintetben megfelelnek a legszigorúbb követelményeknek is, a szennyezőanyag kibocsátás pedig drasztikus csökkenést mutat (17. táblázat és 18. táblázat).

17. táblázat: A 2004-es csökkentett időszak szennyezőanyag kibocsátása - Pécsi Hőerőmű

szennyező anyag	mennyisége (t)
SO ₂	11 500
CO	290
NO _x	1510
por	1096

18. táblázat: A 2003-as szennyezőanyag kibocsátás - Pécsi Hőerőmű

szennyező anyag	mennyisége (t)
SO ₂	17 800
CO	350
NO _x	2130
por	847

A tényleges határértékeket mutatja a 19. táblázat a 10/2003 (VII. 11.) KvVM rendelet alapján földgáz-tüzelésű erőműnél:

19. táblázat: Földgáz tüzelésű erőmű határértékei.

szennyező anyag	2007. dec. 31-ig	2007. dec. 31-től
	mg/m ³	mg/m ³
Szilárd anyag	5 mg/Nm ³	5 mg/Nm ³
CO	100	100
NO _x (NO ₂)	350	300
SO ₂	35 mg/Nm ³	35 mg/Nm ³

2007 után szigorítás csak az NO_x (NO₂) esetében történik.



20. táblázat: Olajtüzelésű fűtőerőművek határértékei, 266 MWth bemenő hőteljesítményre.

	mg/m ³
Szilárd anyag	50
CO	175
NO _x	450
SO ₂	1700
Kloridok	30
Fluoridok	5
Fémek és arzén (Cd, Cr, Ni, Pb, V)	3

21. táblázat: Biomasszás tüzelésnél, 158 MWth bemenő hőteljesítmény szerint.

	mg/m ³
Szilárd anyag	30
CO	250
NO _x	300
SO ₂	200
Kloridok	100
Fluoridok	15

A fent leírt értékek uniós követelmények (20. táblázat és 21. táblázat).

A Pannon Hőerőmű Rt.-nél a levegőminőségi határértéket meghaladó szennyezés csökkentésére Intézkedési Program készült, a Társaságcsoporthoz az elmúlt évtizedben egy fokozatosan kibontakozó műszaki-technikai-környezetvédelmi megújulási folyamatot hajtott végre.

A fejlesztési folyamat során az Rt. a korábbi négy nagyteljesítményű tüzelőberendezésből hármát korszerűsített, alakított át szénttüzelésről a környezetbarát gáz-, illetve biomassza-tüzelésre. A negyedik blokk megújuló primer energiák (biomassza, energiaerdő...) eltüzelésére történő átalakítása a jövőbeni tervekben szerepel.

A Társaság Levegőtisztaság-védelmi Intézkedési Programjának jogi háttérét az EU-joganyaggal harmonizáló hazai szabályozás (a 22/1998. KTM rendelet; 21/2001. (II. 14.) Korm. rendelet; 10/2003. (VII. 11.) KvVM rendelet) adta. Az Intézkedési Program fő állomásai a következők voltak:

Az 5. és 7. sz. porszéntüzelésű kazánok 2004. április 30-án, ill. május 15-én a földgáz-tüzelésre való átépítés megkezdése érdekében megálltak. A felújított és átalakított kazánok a fűtési szezonban üzembe léptek.

A 10.sz. kazán 2003. januárban állt meg és megkezdődött az átalakítása biomassza-tüzelésre. A finn technológiával kialakított fluidtüzelésű kazán 2004. nyarán lépett üzembe.

A végrehajtott fejlesztésekkel az erőmű légszennyező anyag-kibocsátásai összességükben és fajlagos értékükben is jelentősen mérséklődtek (22. táblázat).



22. táblázat:

Az erőmű összes légszennyezőanyag-kibocsátásának összehasonlítása (t):

Szennyezőanyag kibocsátás	2003.	2005.
SO ₂	17800	5,3
NO _x	2125	699
CO	354	74,4
Szilárd por	847	44,34

Az erőmű további fejlesztési tervei:

1. Lágyszárú tüzelőanyag bázisú, megújuló energia termelő erőművi blokk létrehozása új kazán építésével és meglévő berendezések felhasználásával

A projekt során olyan speciális, új kazán kerül beépítésre, mely alkalmas a Magyarországon kifejlesztett SZARVAS-1 energiafű, valamint mezőgazdasági melléktermék (szalma, stb.) eltüzelésére. Az új kazán a meglévő gőzturbinákat szolgálná ki gőzzel, s ezáltal 35 MWe-t meghaladó teljesítményű megújuló villamos energiát állítana elő évi 200 GWh villamos energia értékesítése mellett, miközben hozzájárulna a város hőszolgáltatási igényeinek kielégítéséhez is.

E fejlesztés során megvalósul a jó energiaátalakítási hatásokkal rendelkező kapcsolt megújuló villamosenergia-termelés. A működtetéshez szükséges mintegy 200 ezer tonna tüzelőanyag (energiafű, szalma, stb.) a Dél-dunántúli régióban megtermelhető.

A projekt kivitelezés tervezett kezdete: 2007

2. Megújuló energia termelő erőművi blokk létrehozása elsősorban energiaültetvényből (gyorsan növekvő fás szárú növények) tüzelőanyag felhasználásával

A projekt során a meglévő 9. számú, korábban szénportüzelésű kazánt fogják átalakítani fluidágyas tüzelésű technológiára, melynek eredményeképpen 50 MWe teljesítményű megújuló villamos energia előállítására válik lehetővé mintegy 300 GWh villamos energia értékesítése mellett. E projekt során megvalósuló erőmű nagyban megegyezik a már működő biomassza erőművel. A projekt megvalósításának feltétele, hogy évi közel 400-500 ezer tonna gyorsan növekvő fa tüzelőanyag – energiaerdők telepítését és folyamatos kitermelését követően – rendelkezésre álljon.

A projekt kivitelezés tervezett kezdete: 2007

A projektek műszaki-technológiai megvalósításának akadálya nincs, előzetes engedélyeztetésük a környezetvédelmi felügyelőségénél rövid időn belül megkezdődik (2006).

A szénportüzelés időszakában a Pécsi Hőerőmű földrajzi telepítettsége is sok problémát okozott, miután a városban a D-i, DK-i szélirányok igen gyakoriak. Így az erőműből származó szennyeződés éppen a városközpontot érintette. A füstfáklya DK-i irányú tengelyben húzódott a város felett, vagyis az összes monitoring mérőállomást érintette (6 ilyen konténeres mérőegység van Pécsen és környékén – 25RIV állomás pedig a régióban). A domborzati viszonyok következtében ez a károsanyag-kibocsátás a Boszorkány utcában volt a legjobban



kimutatható. Csúcsidőszakban (január és február) 6-8 tonnát is mértek, ezért is rendelték el a szmogriadókat. Az erőmű átállása óta azonban a szmogveszély teljesen megszűnt, alig mérhető káros anyag mennyiség. Az erőműből a SO₂ kibocsátás volt jelentős (szenes tüzelésnél). Tudni kell azt is, hogy a magas porszennyezettség nem az erőműből származik, hanem a helyi vegyes tüzelésű kazánokból, a belvárosban ma is több ilyen megoldással ellátott lakóépület található.

Természetesen a légszennyezettség a kibocsátó forrástól távolodva jelentősen csökken. A maximum szennyezettség 2–6 km távolságig mutatható ki az erőművek kéményeitől. A széntüzelés időszakában Pécsen Uránvárosig terjedt a légszennyezés határa, de kb. 15 km-es körzetben mérhető volt az erőmű kéményeiből származó szennyeződés. Az erőmű átállás óta minden ugyanígy jelentkezik (max. hatás kb. 6 km-es körzetben), de az értékek jóval kisebb mértékűek. Az éves szintű változásra egy példa: SO₂-ban a korábbi 6 tonna helyett csak 80 kg mérhető.

A Pécsi Erőműnek egyébként saját mérőállomása van, ahol kizárólag az onnan származó szennyezőanyag kibocsátást tudják mérni. A mérőállomás a DRV Üszögpusztai telephelyén található.

A régió második legnagyobb erőművi szennyezője a komlói fűtőerőmű.

Itt ugyancsak a széntermelésre alakították ki a térség hőellátását – 1911 óta üzemel. Az erőmű működése a település levegőminőségét évtizedeken át rontotta a tömeges kén-dioxid és füst termelésével. A 100 és 62 m magas kémény hatására a szennyezett légréteg vastagsága is növekedett, a káros anyagok elérték a szomszédos erdőket is. A sajátos domborzat (völgytalp) hatására a széntüzeléses időszakban megjelent Komlón a szmog, amely elsősorban a mai városmagot sújtotta. Később az erőmű kazánjaiba pernyeleválasztókat, a kéménybe elektrofiltereket építettek be, majd a felhasznált energiahordozóban is váltások történtek. Ma már Komló levegőminősége a mért adatok alapján jónak mondható, mert a szennyezettség mértéke az egészségügyi határérték ötven százalékát sem éri el. A szennyezettség területi eloszlásában a belvárosban alakulnak ki a magasabb szennyezettségek, melynek a fűtési időszakban a lakossági eredetű nitrogén-oxidok, szállópor emissziója, a nem fűtési időszakban viszont a közlekedés szerepe jelentős.

A Komlói Fűtőerőmű többször változtatott a felhasznált energiahordozók tekintetében. 1990-ben a szénalapú energiatermelésről tüzelőolajra állt át, 1998-ban a tüzelőolajat a földgáz váltotta fel. A váltások mindig jelentős káros anyag kibocsátás csökkenéssel jártak együtt.

A 4 MW-nál kisebb teljesítményű fűtőerőművek, távfűtő művek szennyezőhatása a határértékek 10 százalékát sem éri el, emellett mindenütt folyamatos mérésekkel ellenőrzik a tényleges értékeket, és beépített filtereket alkalmaznak a károsanyag-kibocsátás csökkentésére. Új ipari termelőüzem megnyitása előtt pedig részletes környezetvédelmi hatástanulmány intézkedik a térség biztonságának megóvásáról.

Pillanatnyilag tehát a legfőbb légszennyező forrás a régióban a közlekedés, így a forgalomból felszabaduló gázok csökkentése jelenti az elsődleges feladatot.



3.2.7. Természet- és tájvédelem

A vizsgált terület természetvédelmi helyzetértékelése, jellemzése előtt a következőkben rögzíteni kell a szóba kerülő fogalmak definícióit:

- a) Természeti érték:
 - a. a természeti erőforrás [vagyis a mesterséges környezet kivételével a társadalmi szükségletek kielégítésére felhasználható környezeti elemek, vagy azok egyes összetevői. (Kt. 4. §. c.)]
 - b. az élővilág és a fennmaradásához szükséges élettelen környezete,
 - c. valamint más a Tt.-ben meghatározott – természeti erőforrásnak nem minősülő környezeti elem [vagyis a föld, a levegő, a víz, valamint az ember által létrehozott épített (mesterséges) környezet] továbbá ezek összetevői (Kt. 4.§. a.)
 - d. beleértve természetesen a védett természeti értéket is.
- b) Természeti terület: valamennyi olyan földterület, melyet elsősorban természetközeli állapotok jellemeznek.
- c) Természetes állapot: az az élőhely, táj, életközösség, melynek keletkezésében az ember egyáltalán nem, vagy – helyreállításuk kivételével – alig meghatározó módon játszott szerepet, ezért a benne végbemenő folyamatokat többségében az önszabályozás jellemzi.
- d) Természetközeli állapot: az az élőhely, táj, életközösség, amelynek kialakulására az ember csekély mértékben hatott (természeteshez hasonló körülményeket teremtve), de a benne lejátszódó folyamatokat többségükben az önszabályozás jellemzi, de közvetlen emberi beavatkozás nélkül is fennmaradnak.
- e) Védett természeti érték (természetvédelmi érték): a Tt. vagy más jogszabály által védetté, fokozottan védetté nyilvánított – kiemelt természetvédelmi oltalomban részesülő – élő szervezet egyede, fejlődési alakja, szakasza, annak származéka, illetőleg az élő szervezetek életközösségei, továbbá barlang, ásvány, ásványtársulás, ősmaradvány.
- f) Élő szervezet (élőlény): mikroorganizmusok, gombák, növények és állatok fajai, alfajai, változatai (a továbbiakban együtt: fajok).
- g) Védett természeti terület: a Tt. vagy más jogszabály által védetté vagy fokozottan védetté nyilvánított (kiemelt természetvédelmi oltalomban részesülő) földterület.
- h) Élőhely: Az a meghatározható térbeli egység, ahol élő szervezet és állománya (populáció), vagy élőlények életközössége a természeti rendszerben előfordul és a kialakulásához, fennmaradásához, szaporodásához, tenyésztéséhez szükséges környezeti feltételek adottak.
- i) Biológiai sokféleség (biodiverzitás): az élővilág változatossága, amely magában foglalja az élő szervezetek genetikai (fajon belüli), valamint a fajok és életközösségeik közötti sokféleséget és maguknak a természeti rendszereknek a sokféleségét
- j) Természeti (ökológiai) rendszer: Az élő szervezetek, életközösségeik, valamint ezek élettelen környezetének dinamikus és természetes egysége.
- k) Életközösség (társulás): Az élővilág egy meghatározott élőhelyen található olyan szerveződése, amelyben a különböző élő szervezetek állományai meghatározott kapcsolatrendszerben élnek együtt.
- l) Fenntartható használat (hasznosítás): a természeti értékek olyan módon és ütemben történő használata, amely nem haladja meg megújuló képességüket, nem vezet a ter-



mészeti értékek és a biológiai sokféleség csökkenéséhez, ezzel fenntartva a jelen és jövő generációk életlehetőségeit.

- m) Természetkímélő megoldás (természetkímélő gazdálkodás): olyan, a fenntartható használat részét képező eljárás, módszer, gazdálkodási mód, technológia vagy más, a természettel kapcsolatos magatartás, amely csak olyan mértékben befolyásolja a természeti értékeket, területeket, a biológiai sokféleséget, hogy természetes vagy természetközeli állapotuk fennmaradjon. (Tt. 4. §. a-m)

A természeti értékeket és területeket a védettség létrehozása szempontjából két csoportba sorolhatjuk, úgymint: természeti területet és más védelemre érdemes földterületet. Az országos jelentőségű terület esetén a miniszter (jelenleg: KvVM), helyi jelentőségű terület esetén a települési – Budapesten a fővárosi – önkormányzat rendeletben nyilvánít védetté.

- Nemzeti park: Nemzeti park az ország jellegzetes, természeti adottságaiban lényegesen meg nem változtatott, olyan nagyobb kiterjedésű területe, melynek elsődleges rendeltetése a különleges jelentőségű, természetes növény- és állattani, földtani, víztani, tájképi és kultúrtörténeti értékek védelme, a biológiai sokféleség és természeti rendszerek zavartalan működésének fenntartása, az oktatás, a tudományos kutatás és a felüdülés elősegítése.
- Tájvédelmi körzet: az ország jellegzetes természeti, tájképi adottságokban gazdag, nagyobb, általában összefüggő területe, tájrészlete, ahol az ember és természet kölcsönhatása esztétikai, kulturális és természeti szempontból jól megkülönböztethető jelleget alakított ki, és elsődleges rendeltetése a tájképi és a természeti értékek megőrzése.
- Természetvédelmi terület: az ország jellegzetes és különleges természeti értékekben gazdag, kisebb, összefüggő területe, amelynek elsődleges rendeltetése egy vagy több természeti érték, illetve ezek összefüggő rendszerének a védelme. A védett láp, szikes tó, természetvédelmi területnek minősül.
- Természeti emlék: valamely különlegesen jelentős egyedi természeti érték, képződmény és annak védelmét szolgáló terület. Minden védett forrás, víznyelő, kunhalom, földvár természeti emlékeknek minősül. (Tt. 28. §. 3–5.)

A Dél-Dunántúl területe változatos élőhely-típusokkal, sokszínű élővilággal rendelkezik. A Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóságának kezelésében lévő 86 655 hektár védett terület jól reprezentálja ezeket a változatos élőhelyeket. Mindemellett a dél-balatoni területek már 2004-ben átkerültek az egykori balaton-felvidéki, ma Balatoni Nemzeti Park Igazgatósághoz.

A természetvédelem a Dél-Dunántúlon is a természeti értékek megőrzésére irányuló társadalmi tevékenység, azokat az intézkedéseket foglalja magába, melyeket a természet megőrzésére teszünk. Ilyenformán a természeti szféra minden elemére kiterjedő cselekvés. Intézményesített alapelveit az 1996. évi LIII. törvény tartalmazza. Legalább ilyen fontos azonban az egyéni meggyőzésen, belátáson alapuló személyes aktivitás.

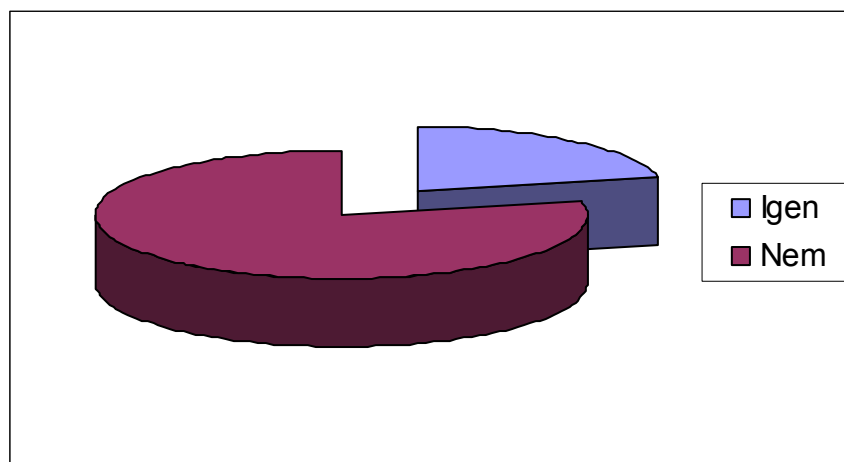
Hazánk területéről a közelmúltban több mint 30 növény- és közel ennyi, magasabb rendű, gerinces faj pusztult ki. A további élőlény-eltűnések megakadályozása érdekében fokozni kell a dél-dunántúli területeken megkezdett természetvédelmi tevékenységet.

Jelen vizsgálataink során a fenti cél megvalósításához szükséges helyzetértékelés elkészí-



tésekor empirikus vizsgálatokat (kérdőívezés, interjúk, terepbejárás, statisztikai adatok elemzése) és szakirodalmi feldolgozást (monográfiák, tanulmányok, felmérések, tervdokumentáció) végeztünk el.

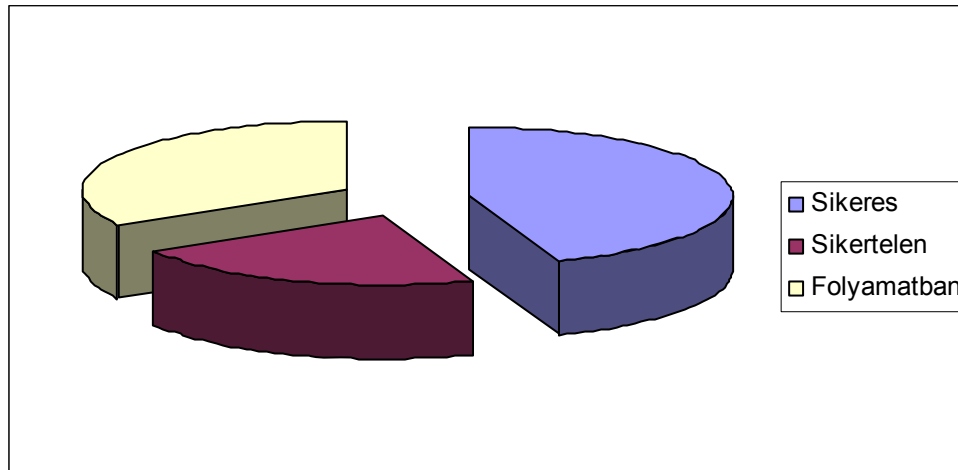
A lakossági természetvédelmi kezdeményezéseket 42 értékelhető kérdőív feldolgozásán keresztül tudjuk megítélni. Kérdésünkre: „Tud-e bármilyen lakossági kezdeményezésről a térségben, amely természeti érték védetté nyilvánítására vonatkozik (az elmúlt 5 évben)?”, kilenc pozitív válasz érkezett (21%), a többi nemleges volt (65. ábra). Ez jelenheti azt is, hogy a válaszadók nem kellően tájékozottak térségük ez irányú ügyeiben – mint ahogyan érkeztek egymásnak ellentmondó információk városi-térségi szintekről –, de valószínűsíthetően nem erről van szó. Sajnálatos módon, ahogyan az utóbbi évek történései is mutatják, a lakosság természetvédelmi érzékenységét politikai akciókkal lehet csak fokozni, illetve olyan esetben, ha közvetlenül saját egészségüket érzik veszélyben. Ebből következik, hogy ma Magyarországon és kifejezetten régióinkban, a természetvédelem központjában az ember áll.



65. ábra: Tud-e lakossági kezdeményezésről természeti értékek védetté nyilvánítása érdekében?

A kilenc lakossági kezdeményezés közül kevesebb, mint a fele vezetett eredményre. Kettő sikertelen maradt, vélhetően egy harmadik is erre a sorsra jut. További kettő eljárás még folyamatban van. Mindemellett ezeket az indítványokat nem minden esetben értékelhetjük természetvédelmi jellegűeknek, hiszen ezek között szerepelnek inkább városképi, zöldfelület-megóvási projektek is. Léteznek térségek, ahol több program is elindulhatott. A legaktívabbak ebben a tekintetben a Tolna megyei civilek tekinthetők öt tervvel, míg Baranya és Somogy megyékben két-két projektet indítottak el a környezetükért aggódók.

Meglehetősen figyelemfelkeltő a kérdőívünk további vezérkérdésére („Szükségesnek tartja-e további védett területek létrehozását?”) adott válaszok aránya. A reflexiók döntő többsége nemleges.



66. ábra: Az elindított természetvédelmi kezdeményezések eredménye.

23. táblázat: Lakossági védetté nyilvánítási kezdeményezések a Dél-Dunántúlon az elmúlt öt évben (forrás: városi/kistérségi kérdőív, 2006).

<i>Kezdeményezés</i>	<i>Eredménye</i>	<i>Térség/település</i>
Szabolcsi-árok melletti erdő	Folyamatban/problémás ²	Pécs
Gunarasi úti szelídgesztenyés; Dombóvár – Gunarasi tölgyes	Sikeres	Dombóvár
Védett madarak költőhelyei	Folyamatban	Kaposvári
Túrony erdős területe a DDNP része legyen ³	Sikeres	Siklói
Egyes fajok védelmére (sisakos sáska, parti fecske)	Sikeres	Dunaföldvári
Taplói Holt-Duna ⁴	Folyamatban	Tolna
Imsósi erdő	Sikeres	Paksi
Téglagyári löszpart ⁵	Sikertelen	Paksi
Gyurgyalag védelme a homokbányában ⁶	Sikertelen	Nagyatád

Nem csak az elutasító válaszok magas aránya szembetűnő, hanem azt is meg kell jegyeznünk, hogy azok közül, akik az újabb természetvédelmi oltalom alá helyezések „hívei” (13 válaszadó), nem mindannyian neveznek meg konkrét intézkedési területet.

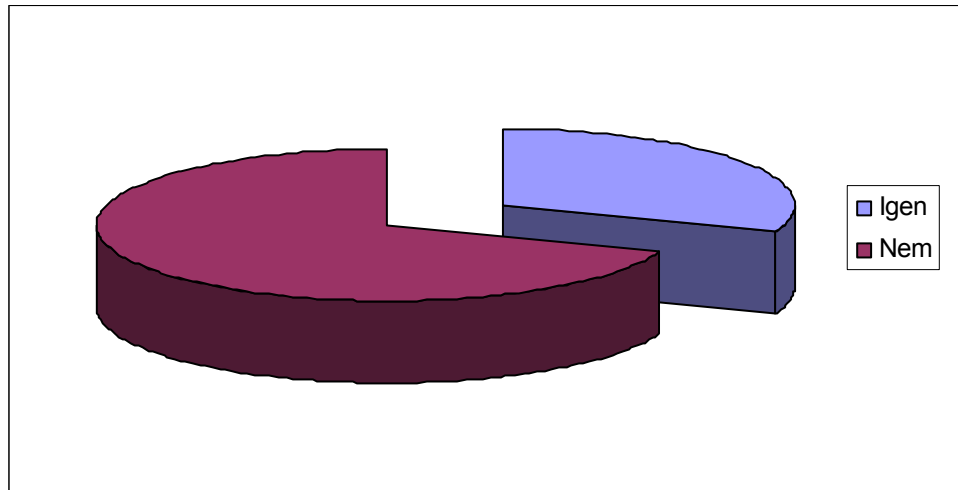
² A szabályozási tervek szerint a védendő ingatlan egy része építési telek, másik része véderdő. A tulajdonos a terület egy részét eladta, azonban az ügy bíróságon per alatt áll. A kezdeményező – Meszesi Környezetvédő és Szépítő Egyesület – által beadott védetté nyilvánítási javaslat valószínűleg nem kellően megalapozott.

³ Túrony területén egy egykori fás legelőt kívánt az önkormányzat helyi védetté nyilvánítani, amely kezdeményezését a DDNP támogatta.

⁴ A Taplói Holt-Duna 1996 óta a DDNP része.

⁵ Védelem alá helyezésére a DDNPI megtette az előkészületeket.

⁶ A DDNPI-nek erről nincs tudomása.



67. ábra: Szükségesnek tartja-e további védett területek létrehozását?

24. táblázat: További védelem alá helyezési javaslatok (forrás: városi/kistérségi kérdőív, 2006).

<i>További védendő érték</i>	<i>Kistérség/város</i>
Külterületi források	Dombóvári kistérség
Egyes közterületi fasorok és egyedi fák	
Külterületi források és környékük	Dombóvár
Külterületi maradványerdők	
Egyes közterületi fasorok és egyedi fák	
Töröcskei-tó és környéke	Kaposvári kistérség
Egyedi fák, fasorok védelme	
Töröcskei-tó és környéke	Kaposvár
Egyedi fák, fasorok védelme	
Szekszárd-Geresdi-dombság egyedi tájértékei	Szekszárd-Tolnai kistérség
Fasor és fák az ún. Faluhelytől É-ra	Paks
Régészeti területek védelme	Simontornya
Kishegy szőlőterület tájképi értékei	Balatonlelle
Belső-tó nádasa és környéke	
Irmapusztai halastavak és környékük	
Balatonlelle környéke	Fonyódi kistérség

A további védetté nyilvánítások mellett voksolók közül, majdnem egyharmaduk nem tudott konkrét területet, objektumot, esetleg fajt megnevezni. Valószínűleg a „kor kívánalmainak” megfelelően próbáltak válaszolni, de a javaslattétellel nem boldogultak (24. táblázat).

Különösnek tetszik az alacsony védetté nyilvánítási javaslati ráta ellenére az „Ön szerint



zavarják-e a térség lakosságának mindennapi életét a területen lévő természeti értékek védelmében életbe lépett korlátozások?” kérdésünkre adott négy igenlő felelet. Nem derül ki egyértelműen: vajon nem az áll-e a kevés javaslat hátterében, hogy a védett területek zavarják a lakosság megszokott, sokszor természetbarátnak nem nevezhető társadalmi-gazdasági aktivitásait. Mindemellett azok, akik igennel feleltek a fenti kérdésünkre csak két esetben jelöltek meg konkrétumot (a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság korlátozásait Homorúd és Kölked települések esetében, illetve a kárókatonák halastavakban tett kártételeit).

Az ellentmondásos képet tovább bonyolítja, hogy a bizonytalan válaszok ellenére abban minden válaszadó egyetért: a Dél-Dunántúlon ki lehet alakítani – fizikai értelemben – egy sikeresen működő zöldhálózatot. Vajon további védetté nyilvánítások nélkül hogyan?

Megkérdeztük válaszadóinkat arról is, hogy mit tartanak területük legfontosabb védett értékének. Szinte kivétel nélkül a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság oltalma alá eső természet-részt jelöltek meg.

Az intézményesített természetvédelem feladatait a Dél-Dunántúli Természetvédelmi Igazgatóság néven, 1990-től önálló közigazgatási egységként működő szervezet látta el, mely korábban a Dél-Dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság részeként tevékenykedett. Vizsgált területünkön a legmagasabb szintű védett terület – a nemzeti park – hosszan tartó előkészítő munka után, 1996-ban került megalakításra 49 375 hektár kiterjedéssel, mely magába foglalta a magyarországi Alsó-Duna vidék ártéri területeit (Gemenc és Béda-Karapanca) és a Drávát kísérő természeteshez közeli élőhelyeket is. A nemzeti park megalakulásával a természetvédelmi szervezet elnevezése Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóságra változott. Az önállóvá vált természetvédelmi apparátus kezdetben az eredményes tevékenység végzéséhez szükséges infrastruktúra megteremtését tekintette alapvető feladatának.

A legmagasabb természetvédelmi kategóriát (is) biztosító Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság 1 1292342 hektár (Baranya, Somogy, Tolna megyék, Bács-Kiskun megyéből a Duna-Dráva Nemzeti Park, Fejér megyéből a Dél-Mezőföldi Tájvédelmi Körzet átnyúló szakasza) illetékességi területen látja el a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvényből adódó hatósági, valamint természetvédelmi kezelési, vagyionkezelési feladatait. (A régió területét érinti még a Balatoni Nemzeti Park Igazgatóság működési tereuma is.)

A természetvédelmi fenntartás terén megtörtént a védett területek kitáblázása és több sikeres élőhely-rehabilitációs programot hajtottak végre. Az ökoturizmus és a természetismereti oktatás végzéséhez megépült több tanösvény, információs táblák kerültek kihelyezésre, megvalósult Gemenc kapujaként az „Élet az ártéren” c. kiállítás és elkészült a drávaszentesi októ- és bemutatóközpont is.

Az infrastruktúra fejlesztése során a központi és területi irodahálózat ugyan kiépült, de ezek jelentős részét bérlik. A fellendülő ökoturizmus jegyében komoly érdeklődés mutatkozik a szakmai túravezetések iránt. Sikeresen kialakítani a drávai víziturizmus rendjét és az ahhoz kapcsolódó infrastruktúrát. Sikeresen működik és jelentős létszámban látogatják a pécsi igazgatási épülethez tartozó Tettye Oktatási Központot, a drávatamási oktató és kezelőépületet..

A természetvédelemmel hivatásszerűen foglalkozó személyi állomány fejlesztése folyamatos volt, de a megsokszorozódott feladatok elvégzéséhez az Igazgatóság létszáma – fejlesztési koncepciójuk tanúsága szerint – ma sem elegendő. Az Igazgatóság természetvédelmi őri létszámának további bővítése elengedhetetlen, különösen a Nyugat-Drávai, az Észak-



Somogyi és a Zselici Tájegység területén.

Gondot okoz a személyi állomány méreteihez képest az aránytalanul gyenge technikai el látottság. A terepi-területi feladatokhoz szükségszerű a gépjárművek számának növelése. Kiemelkedő fontosságú a – monitoring, értékelő és szervezeti feladatok ellátásához – számítástechnikai felszereltség külső és központi fejlesztése is.

A DDNP igazgatóság működési területének jellemzői közül valószínűleg a legfontosabb, hogy az erdősültség aránya lényegesen magasabb, mint az országos átlag. Így a védett területek közel 2/3 részét is erdők alkotják. Az erdőterületek (az Igazgatóság vagyongazdálkodásában lévő is) jelentős része egykor szövetkezeti kezelésben volt, ami az erdők állapotán meglát-szik. Egyes kistérségi vélemények ellenére (főleg Somogyból) viszonylag sok köztük az akáccal fertőzött terület, vagy a fenyőtelepítési program következtében létrehozott, kevésbé állékony faültetvény, illetve az ártéri nemes nyár populáció. Ezek általában értékes természeti területek közé ékelődnek, ezért átalakításuk rendkívül fontos, bár kétség kívül költség.

Az ebből következő feladatok elvégzése igen nagy megterhelést jelent a természetvédelem aktorai számára. A több évi gazdáltság következtében elvadult, esetenként fel sem újított területek rendbetétele rendkívül energia- és pénzigényes aktivitás. Nehezíti a természetvédelmi tennivalók elvégzését a Dél-Dunántúlon is jelentkező hazai dilemma, a természetes vadeltartó képességet messze meghaladó vadállomány (az ezzel foglalkozó természetvédelmi szakértők véleménye szerint, azonban a térségi workshopokon ellentétes vélemények is elhangzottak, valószínűleg érdekütközések miatt), amely miatt őshonos fafajú erdőket majdnem mindenhol csak kerítés védelmében lehet létrehozni.

A kutatási területen kiemelt fontosságú a vizes élőhelyek rehabilitációja és természeteshez közeli állapotban való megtartása. Ennek keretében pályázati források bevonásával mellék-ágak, holtágak rehabilitációja valósult meg vagy van folyamatban. Hazai és nemzetközi pályázati források bevonásával tovább folytatandó e tevékenység. A Nemzeti Park Igazgatóság munkatársainak elmondása szerint minden esetben különös figyelmet fordítottak a különböző érdekek (tulajdonos, területkezelő, hatóságok) megfelelő egyeztetésére és a feladat szakszerű lebonyolításra.

A konkrét fajvédelmi feladatok az élőhelyek megóvásával, rehabilitációjával, kivitelezhető védelmi programok kidolgozásával valósultak meg. Ezek lehetnek közvetlen beavatkozások, amelyek a védeni kívánt faj életkörülményeit javítják (pl. műfészek kihelyezése, békamentés) vagy közvetettek, amelyek a természetvédelmi vagyongazdálkodással (elárasztás, legeltetés, cserjeirtás stb.) kapcsolatosak. A természetvédelmi szerv munkatársai fokozott figyelmet fordítanak a fajvédelem hatósági eszközökkel való kezelésére is. (Az Igazgatóság működési területére az alábbi fajokra vonatkozó fajvédelmi tervek készítése van folyamatban: tátorján (*Crambe tataria*), bánáti bazsarózsa (*Paeonia banatica*), aldrovanda (*Aldrovanda vesiculosa*), villányi télibagoly (*Polymixis rufocincta ssp isolata*), haragos sikló (*Coluber caspius*.) Komoly elfoglaltságot jelent a védett területeken, különösen az erdőkben a védett és fokozottan védett madárfajok fészkelőhelyeinek megőrzése.

A Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság pillanatnyilag 16 852 ha saját vagyongazdálkodásban lévő területtel rendelkezik, amelyet önálló hatáskörben vagy haszonbérlet útján kezel és folyamatosan bővít. Napjainkban öt különböző területen történik a legértékesebb és egybefüggő gyepterületek megőrzése állami tulajdonú állatállomány segítségével (Kölked,



Drávaszentés, Nagydorog, Taplós, Darány).

A természetvédelem főként az oktatás, felvilágosítás és a minták átadásának sikerén múlik. Az oktatás és bemutatás feltételrendszerének kialakításában jelentős eredmények születtek. Több éve működik a pécsi Tettye Oktatási Központ. A természetvédelmi bemutatóhelyek közül kiemelkedik az Abaligeti-barlang és a Mohácsi Történelmi Emlékhely. Néhány éve nyílt meg a DDNP gemenci bemutatóközpontja (Báránfok), és legújabban a drávaszentési bemutatóközpont épült meg.

A természetvédelem nem elszigetelt, szigetszerű tevékenység. Nyilvánvalóan a Dél-Dunántúl vadon élő élőlényközösségei nem csak egymással, hanem közigazgatási határokon átnyúló kapcsolatokkal rendelkeznek. A terület legfontosabb nemzetközi kapcsolatát horvátországi Kopácsi Rét Természeti Park jelenti. Ebből következően a DDNP Igazgatóság folyamatos együttműködést alakított ki déli szomszédunkkal. Hosszú távú cél egy közös nemzeti park létrehozása, ennek megvalósítása érdekében közös programokat dolgoztak ki és működtetnek. Különösen jó az együttműködés a fajvédelmi (rétisas, fekete gólya), az idegenforgalmi és az oktatási szakterületen.

A természetmegőrzési tevékenység valószínűleg legfontosabb része a védetté nyilvánítás. A Dél-Dunántúlon mintegy 21 ezer ha – túlnyomórészt erdő – védetté nyilvánítása tervezett. Az ehhez szükséges természetvédelmi kezelési tervek készítését a DDNP igazgatóságon folyamatosan végzik.

A természet-megőrzési feladatok keretében folytatódik a korábban megkezdett élőhely-rehabilitációs tevékenység, fokozott figyelemmel a vizes élőhelyekre és az erdőterületekre. A hazai források mellett a nemzetközi lehetőségek feltérképezésével világbanki program (Gemenc, Béda-Karapanca), egy LIFE program (Béda-Karapanca) és az ECNC által koordinált, holland támogatásból megvalósuló élőhely-rehabilitáció a horvátországi Kopácsi Rét Természeti Parkkal közösen valósul meg.

Kiemelt feladatként a védett területek egységes térinformatikai rendszerének kialakítása folyik. Ennek keretében a jelenleg védett területek zömének térinformatikai adatbázisa került kiépítésre, így digitális alaptérképek és a hozzájuk kapcsolt adatbázisok segítik a gyakorlati természetvédelmi munkát. Alapvető feladat a Natura 2000 hálózat területeinek megfelelő kezelése.

A Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság vagyonkezelésében közel 8.000 ha erdő van, amely az egész működési területen elszórtan helyezkedik el. Nagyobb összefüggő erdőterület csak a Dráva somogyi szakasza mentén található, 3 500 hektáron. Az erdők túlnyomó többsége korábban tsz-kezelésű, jobbra szakszerűtlenül használt terület volt, ezért a vagyonkezelés folyamatos és igen intenzív rehabilitációs tevékenységet igényel.

A nagy egybefüggő gyepterületek (zömében ártéri gyepek) folyamatos fenntartó kezelése megoldott a már említett állatállománnyal való legeltetéssel, illetve haszonbérlettel történő gyephasználattal. A kisebb, mozaikos szerkezetű gyepek fenntartása problémás a lecsökkent állatállomány miatt, ezért ezek kezeléséről állami forrásból kellene gondoskodni. A védett területek közé beekelődött szántók egy részének gyepesítése már megkezdődött.

A DDNP Igazgatóság hatékonyabb természetvédelmi tevékenysége érdekében indokolt a fokozottan védett állami tulajdonú területek természetvédelmi vagyonkezelésbe adása. Ezzel



kiküszöbölhetővé válna a védett területek jelentős részén folyó profitorientált gazdálkodás, amely számtalan feszültség forrása.

A fokozódó társadalmi igények és a hathatós természetvédelmi oktatás-nevelés érdekében kívánatos az ökoturizmus kiszolgálása. A Duna és a Dráva mentén rendelkezésre álló DDNP kezelőházak (Vízvár, Drávatajási, Szentborbás, Cun-Szaporca, Keselyősfapuszta, Érsekcsanád, Kölked) alkalmasak az ökoturizmus céljaira. Természetesen a Dél-Dunántúl két nagy folyójának térségében különösen a víziturizmusnak van nagy jelentősége. Ennek keretében is a természeti értékek bemutatására kell törekedni. Jelenleg a hatóság szervezte természetvédelmi oktatásban Pécssett, Óbányán, Drávatajásiban évente közel 5 000 gyermek vesz részt.

A természetvédelmi oltalom alá eső területek megóvása, az Európai Unióhoz való csatlakozással kapcsolatos szabályozási-ellenőrzési feladatok, nemzetközi egyezményekből eredő tevékenységek szakszerű ellátása érdekében a jelenlegi természetvédelmi őri létszámot növelni szükséges.

A Dél-Dunántúlon a természetvédelmi őrszolgálat technikai ellátottsága az országos átlaghoz hasonló, de nem megfelelő. A gépjárművek, vízi járművek terén komoly korszerűsítésre van szükség, mivel a jelenlegi előregedett állomány fenntartása költséges.

Hazánkban a gyakorlati természetvédelmi tevékenység jogi háttere alapvetően biztosított. Ezt a munkát a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény, illetve a végrehajtására kiadott kormány- és miniszteri rendeletek határozzák meg, amelyek más ágazatok jogforrásaival is összhangban vannak.

A Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság 2003–2008-os fejlesztési terve az alábbi projektek megvalósítására tett javaslatot, melyből időközben jó néhány elképzelés megvalósult vagy folyamatban van (<http://www.ddnp.hu/images/fejlterv.doc>):

1. Világbank által támogatott Gemenci vizes élőhely rehabilitáció végrehajtása (10 000 ha)
2. Drávaszentesi bemutatóközpont megvalósítása
3. Vén-Duna vizes élőhely-rehabilitációs program II. ütemének megvalósítása (300 ha)
4. Szársomlyó élőhely-rehabilitáció végrehajtása (150 ha)
5. Abaligeti Denevérmúzeum kialakítása
6. Gemenci bemutatóközpont fejlesztése
7. Szennai bemutatóközpont kialakítása
8. Érsekcsanádi kezelőépület felújítása és átalakítása ökoturisztikai és kezelői célokra
9. Tettye-barlang rekonstrukciója
10. Ártéri erdők folyamatos szerkezetátalakítása Gemencen (300 ha)
11. Darányi állatállomány fejlesztése (300 db, rackajuh)
12. Nagy-mező, Arany-hegy TT élőhely-rekonstrukciója (50 ha)
13. Mecseki kezelőépület kialakítása a Tettyén
14. Béda-Karapanca vizes élőhelyeinek rehabilitációja fokozott figyelemmel a Duna folyóra és mellékágaira (1500 ha)
15. Vízfő-barlang rekonstrukciója
16. Oktató- és Bemutatóközpont kialakítása Mohácson
17. Tanösvények kialakítása a Boronka-melléki TK-ban, Erdőrekonstrukció a zákányi és az őrtilosi Vasút-oldalban (30 ha)



18. Nagydorogi bemutató major kialakítása (cikta törzsállomány 50 db)
19. Középrigóci tórendszer élőhely-rehabilitációja (35 ha)
20. Csokonyavisontai fás legelő rekonstrukciója (100 ha)
21. Boronka-patak és az Aranyos-patak meder rekonstrukciója (25 ha)
22. Drávaszentesi vizes élőhely-rehabilitáció (20 ha)
23. Cún-Szaporcai holtág rehabilitációja (240 ha)
24. Óbányai gyepek élőhely-rehabilitációja (25 ha)
25. Tengelici rétek élőhely-rehabilitációja (50 ha)
26. Zsibriki mocsárrét élőhely-rehabilitációja (30 ha)
27. Dél-Zselici tanösvény kialakítása
28. Vizes élőhelyek rehabilitációja a Zselicben (150 ha)
29. Ártéri gyepterületek természetvédelmi kezelése, saját szürkemarha állomány kialakítása (150 pld) és fejlesztése Béda-Karapancsán (600 ha, 150 db)
30. Barcsi Nagybók rekonstrukciós munkái (létesítmények tájbaillesztése)
31. Szerb-szigeti mellékág-rendszer rehabilitációja (200 ha)
32. Darányi Nagyberék láptó rehabilitációja (10 ha)
33. Védett erdők tájidegen fafajainak cseréje a Szekszárdi-dombságon (400 ha)
34. Bölcskei nősziroms élőhely-rekonstrukciója (30 ha)
35. Erdőterületek közé beékelődött szántók erdősítése a Zselicben (50 ha)
36. Németkéri láprét, imsósi láperdő élőhely-rekonstrukciója (75 ha)
37. Ártéri erdőterületek rehabilitációja, nemesnyár- és feketedió-ültetvények folyamatos át-alakítása, a területre jellemző őshonos erdőterületek, ligetek kialakítása Béda-Karapancsán (400 ha)
38. Területi iroda kialakítása a Boronka-melléki TK-ban
39. Tanösvény kialakítása a Kelet-Mecsek TK területén
40. Kakasdi Borókás, hidaspetrei gyeppel, ófalui gyeppel élőhely-rekonstrukciója (50 ha)
41. Lankóczi erdő melletti gyepterületek élőhely-rehabilitációja (70 ha)
42. Tanösvény kialakítása a berzencei gyepterületen
43. Kelet-Drávai szántók erdősítése (35 ha)
44. Erdészeti élőhely-rekonstrukciók a Zselicben (70 ha)
45. Zárvány szántóföldek visszaalakítása ártéri élőhellyé Béda- Karapancsán (vizes élőhely, gyeppel, ligeterdő) (300 ha)
46. Ökoturisztikai fejlesztések Béda-Karapancsa területén (dunai táborhelyek, ártéri bemutató)

A Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság az alábbi prioritások mentén végzi tevékenységét az NFT II. időszakában, ezekhez a témakörökhöz generál folyamatosan projekteket (<http://www.ddnp.hu/images/fejlterv.doc>):

1. A Dél-Dunántúl természeti értékeinek hatékonyabb védelme. Ezen belül:
 - további védetté nyilvánítások előkészítése
 - a védett természeti területek állapotának megőrzése, javítása
 - a biodiverzitás védelme
 - a veszélyeztetett fajok védelme és megőrzése
2. A nemzetközi kötelezettségek ellátása. Ezen belül:



- Natura 2000 hálózat kialakítása és működtetése
- Nemzetközi egyezmények végrehajtása
- Víz Keretirányelv végrehajtásából eredő természetvédelmi feladatok teljesítése
- Horvát-magyar határon átnyúló védett terület kialakítása a Duna és a Dráva mentén

3. A természetvédelem társadalmi ismertségének és elfogadottságának növelése. Ezen belül:

- Bemutatóhelyek kiépítése és működtetése
- A természetvédelmi szemléletformálás erősítése

A fejlesztési prioritásai a főbb tevékenységi körök szerint:

1. Természetmegőrzési tevékenység. Feladatok:

- Védetté nyilvánítások felgyorsítása (Kisszékely-Nagyszékely dombság TT, Mőzsi gémtelep TT, Tenkes hegy TT, Nyugat-Mecsek TK, Szekszárdi-Geresdi TK, Duna-Dráva Nemzeti Park bővítése, Zselic TK bővítés, Bükkhát erdőrezervátum, Baláta-tó erdőrezervátum TT, Kőszegi-forrás erdőrezervátum TT)
- Natura 2000 területek kijelölése: A területek ingatlan nyilvántartási adatainak pontosítása jelenleg van folyamatban.
- Élőhely-rehabilitációk: a védett területeken az ökológiailag szükséges vízmennyiség fenntartása, az ártereken a még működő fokok és mőtárgyak folyamatos karbantartása, a Dráva-mederből történő kavicskitermelés megszüntetése (mind a magyar, mind a horvát területen), erdő-szerkezet átalakítások, új erdőterületek létesítése, agresszíven terjedő adventív növény és állatfajok visszaszorítása.
- Veszélyeztetett fajok védelme, fajvédelmi feladatok: a Dél-Dunántúl területén előforduló unikális fajok (haragos sikló, magyar kikerics, tátorján, bánáti bazsarózsa) védelmi programjának kidolgozása és végrehajtása.
- Kezelési tervek elkészítése
- Kutatás, monitorozás: Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer, Dráva-monitoring program.
- EU-val kapcsolatos kötelezettségek teljesítése: folyamatban van.
- Érzékeny Természeti Területek hálózatának kiépítése: a Nemzeti Agrár-környezetvédelmi Program keretében.

2. Vagyonkezelési tevékenység. Feladatok:

- Védettségi szint helyreállítása
- Erdészeti vagyonkezelési feladatok végrehajtása
- Saját vagyonkezelésben lévő területek bővítése: a vagyonkezelő jog megszerzése alapvető fontosságú az egységes természetvédelmi kezelés érdekében. Első ütemben a fokozottan védett területek egységes tömbben való megvásárlása, illetve átvétele a legfontosabb.



- A természetvédelmi kezelés feltételrendszerének fejlesztése
- Szántók visszagyepesítése és erdősítése: a védett területek közé beékelődött szántók átalakítását megkezdtük új gyepterületek kialakításával, illetve erdőtelepítésekkel. A zárványterületek szántó művelési ágban tartásának természetvédelmi indoka nincs.

3. Idegenforgalmi és oktatási tevékenység

- Oktató és bemutatóközpontok kialakítása és fejlesztése
- Tanösvények kialakítása
- Kiadványok megjelentetése, beszerzése
- Erdei iskola-programok fejlesztése

4. Természetvédelmi őrszolgálati tevékenység

- A megfelelő természetvédelmi őri létszám kialakítása
- Tájégség-központok fejlesztése

A fejlesztések összefoglalása a teljes Nemzeti Park Igazgatóságra vonatkozóan:

- Világbank által támogatott Gemenci vizes élőhely rehabilitáció végrehajtása
- Vén-Duna vizes élőhely-rehabilitációs program II. ütemének megvalósítása
- további vízügyi rekonstrukciók tervezése kivitelezése
- holtág-rehabilitációk tervezése és kivitelezése
- természetszerű erdők telepítése
- erdőssztyepp élőhelyek rekonstrukciója
- erdőszerkezet-átalakítás
- szántóterületek átalakítása védett területeken vagy védőzónában
- gyeprekonstrukciós munkák
- meglévő bemutatóközpontok fejlesztése
- új bemutatóközpontok, bemutató-majorok kialakítása
- barlang-rekonstrukciók
- őshonos állatállomány fejlesztése (tenyésztés, vásárlás, karám, kerítés, villany-pásztor, állatok számára kutak, itatóhelyek létesítése...stb.)
- Új tanösvények kialakítása, meglévő tanösvények felújítása
- Fás legelők rekonstrukciója
- Ökoturisztikai fejlesztések
- 10 legfontosabb földtani alapszervény rekonstrukciója
- Megkülönböztetett védelmet igénylő barlangok bejáratainak biztosítása
- Abaligeti-barlang táró építése
- Jakabhegy TT komplex fejlesztése
- Mohácsi Történelmi Emlékhely komplex turisztikai fejlesztése
- Új földtani bemutatóhelyek kiépítése
- Infrastruktúra létesítése: erő és munkagépek beszerzése, földutak kiépítése, nádgazdálkodás speciális eszközbeszerzése, erdőgazdálkodást segítő infrastruktúrák kiépítése, terepi laborfelszerelések és megfigyelőeszközök beszerzése



- Erdei iskolák kialakítása
- Természetvédelmi bemutatóhelyek akadálymentesítése

A terület legfontosabb természeti értékét a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatósága képviseli. A természeteshez közeli állapotra a legnagyobb veszélyt, a Park területével szoros kapcsolatban lévő települések társadalmi-gazdasági szférája jelenti. Ezek történelmi fejlődése alapján, illetve napjainkban tapasztalható gazdaságföldrajzi helyzetük révén kívánjuk értékelni a Nemzeti Park jelen környezetének fontosabb jellemzőit.

Nemzeti parkjainknak szinte mindegyike az ország külső, illetve belső periferiája. A környezethasználat alacsonyabb foka miatt alakulhattak meg ezeken a periferiákon a legmagasabb védeltséget élvező övezetek. Magyarország területének 68%-a alföld-jellegű sík vidék, melyet a Duna és mellékfolyói töltöttek fel. A folyószabályozások előtt az ország területének jelentős részét borították állandóan, vagy időszakosan vizek. Nemzeti parkjaink élőhelyeinek legnagyobb része ilyen, egykor vizenyős, mocsaras ártérhez tartozik, amit jelez az is, hogy a rendszerváltozás után kijelölt nemzeti parkjaink nevei csak vizekről kapták nevüket (Fertő-tó, Hanság-mocsár, Duna-folyó, Dráva-folyó, Körös-folyó, Maros-folyó, Balaton-tó, Ipoly-folyó). Kisebb részük középhegységi, illetve dombsági tájakhoz kapcsolódik.



68. ábra: A Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatósága településeinek közigazgatási területe.

A Nemzeti Park térségének gazdasági fejlődése szoros összefüggést mutat a múlt századtól hazánkban lejátszódott ökológiai, politikai, gazdaságpolitikai változásokkal. Ugyanakkor ezek a folyamatok nem egyformán hatottak a DDNPI területileg is élesen elkülönülő két fő részén. A drávai rész településeinek többsége gazdasági, társadalmi, infrastrukturális szempontból az ország leszakadó régióival rokonítható, míg a dunai terület az országos átlag körüli, illetve némely esetben azt meghaladó mutatókkal rendelkezik.

3.2.8. Energetika

A Dél-Dunántúlon az energiafogyasztásban, amint másutt is Magyarországon, a vezetékes energiahordozók szerepe a meghatározó. A régió lakossága, közintézményei és vállalkozásai a földgázt, mint alap energiahordozót, az országos vezetékrendszerre csatlakozva közvetlenül, egyedi fogyasztóként vagy csoportosan (kisebb-nagyobb távfűtő hálózatba szervezve) használja fel. Ezen kívül az itt élők, a villamos energia szükségletüket is a közhálózatra kapcsolva elégitik ki.

Az energetikai nagy rendszerek és ezen belül a nagyobb erőművek tervezése és fejlesztése a Dél-dunántúli régió területén is ágazati feladat. A területi adottságok feltérképezésekor azonban, néhány helyi szempontból fontos jellegzetesség említést érdemel, persze a teljesség igénye nélkül. Az itt működő országosan is kiemelkedő teljesítményű Paksi Atomerőmű Rt. mellett, a Pannonpower Rt. pécsi erőműve több szempontból is meghatározó energetikai szereplője a Dél-dunántúli régiónak.

Az előbbinél érdekes, hogy az atomenergetikai hasznosítás technológiai folyamataihoz kapcsolódva, kisebb vízturbinák segítségével, növelni tudták a villamos energiatermelés lehetőségét. Az erőmű élettartam hosszabbítását is figyelembe véve, ez a korábbiakban nem hasznosított többlet potenciál, a térségben hosszabb távon is az elektromos teljesítmény kicsi, de nem jelentéktelen növelését teszi lehetővé, szinte teljesen üvegház hatású gázkibocsátástól mentesen.

A Pannonpower Rt. a 2004-től dendromasszával fűtött blokkal, egészen új energiatermelési technológiát valósított meg a régióban. Ennek a korszerűsítési folyamatnak egy újabb fejezete lesz, a régi telephelyen létrehozandó, közelítőleg 50 MW-os teljesítményű újabb két erőművi egység. A tervek szerint ennek a tüzelőanyaga szintén megújuló energiaforrás lesz, amelynek előteremtése a térség mezőgazdaságára alapozható. Ez lehet energiafű, energiaerdő (ültetvény) és/vagy más egyéb primer energiahordozó. Ennek a tervnek a megvalósítása a helyi agrárstruktúra átalakulással és átgondolt újraszerveződésével összhangban történhet meg.

A két nagy villamos energiát termelő erőművi telephelyen kívül, több, jóval kisebb gázmotor termel villamos energiát a dél-dunántúli térség vállalkozásai és intézményei részére. Az áramtermelés, kedvező esetben hőenergia szolgáltatással is összekapcsolódik, például a távhő igények, vagy vállalkozások technológiai hőigényének kielégítésével. A népesebb települések, intézmények energiaigényének fedezésére kifejezetten fűtőerőművi kapacitások (is) üzemelnek, szerepük a lakótelepek, nagyobb intézmények hőenergiával való ellátása (pl. Kaposvár, Szekszárd, Mohács).

Amíg a kisebb közösségi rendeltetésű energiatermelő és szolgáltató egységek szinte kivétel nélkül földgázzal üzemelnek, van néhány megújuló energiaforrásra alapozott, korszerű megoldás is a régióban, például Ligna-Therm Kft. szigetvári fűtőműve biomassza égetésével próbál a távfűtésből szerepet vállalni. Bólyban az önkormányzati épületeknél, Nagyatádon néhány tömbház fűtéséhez hasznosítják a termálvíz energiáját.

Egyes nagyobb energiaigényű üzemeknek saját energiatermelő bázisa van, például a Beremendi Cementmű. A kisebb vállalkozások is gondoltak már decentralizált energetikai ellátás kialakítására, de ezeknek a primer energiaforrása a leggyakrabban még mindig a régióba távvezetéken érkező vezetékes földgáz, amely gazdaságilag is a leginkább előnyösnek mu-



tatkozik, és még viszonylag környezetkímélő is.

Az energiahordozók árnövekedése, a piaci ellátás bizonytalansága, egyre több fogyasztót készítet arra, hogy körülnézzen a közvetlen környezetében, és a nagy földrajzi távolságról érkező földgáz helyett, keressen más olyan megoldást, amely piacképes energiahordozót kínál. Ezt a követelményt nehéz teljesíteni, nem csak azért, mert nagy egyszeri tőkebefektetéssel jár az energetikai háttér újjáalakítása, hanem, mert a vezetékes energiahordozók árai még nem igazán piaci típusú árak, és velük versenyezve a helyi megújuló energiaforrások ezért egyáltalán nem versenyképesek.

Ennek ellenére, és többségében beruházási támogatásokkal, már a Dél-dunántúli régióban is megjelentek olyan egyszerűbb energetikai megoldások, amelyek autonóm rendszerként szerveződnek, és energiát szolgáltatnak a helyi lehetőségekre támaszkodva. Ezek ma még elsősorban kisebb, a helyi primerenergia-forrásokat hasznosító és csak hőenergiát előállító rendszerek, de technikai-technológiai alapon, már a villamos energiatermelés lehetősége sincs kizárva. (Biomasszára támaszkodva hamarosan kisebb kapacitású erőművek is termelhetnek áramot, de a szélenergiára és méginkább a geotermikus energiára is számíthat a régió, még ha eleinte csak kisebb mennyiségről is lehet szó.)

A régióban is, amint azt az országos adatok is jelzik, a biomassza típusú primer energiaforrások készletei a legnagyobbak. Ebben első számú szereplő a tűzifa, amelyből az erdőink tekintélyes mennyiséget biztosítottak a múltban is, és a tartamos erdőgazdálkodás fenntartásával várhatóan a jövőben is biztosíthatnak. Jelenleg azonban a tűzifa piacán erős keresleti nyomás van, és ezért akinek vásárolnia kell, az drágán jut hozzá. Ennek az új piaci helyzetnek az előidézője, az a nagy fatüzelésű villamos erőművi egység, amely Pécsen eltüzeli a környéken rendelkezésre álló tűzifa nagy hányadát. Ez a helyzet enyhülhet, ha az energiaerdők pótlólagos hozama és az újabb erdőültetvények a kínálatot megnövelik.

A gázfogyasztás és az áramfelhasználás településenkénti különbségei jól jelzik, hogy hol van nagyobb szerepe már ma is a vegyes fűtési módzatoknak, illetve hol történt meg a tényleges átállás a vezetékes gáz és villany nyújtotta teljes komfortra. (Ahol mind a fűtést és főzést, mind a vízmelegítést teljes egészében vezetékes energiahordozóval oldják meg.)

A biomassza hasznosítása különböző „házi formában” és mennyiségben a baranyai és somogyi kistérségekben sokféle jellemző. A vegyes tüzelési módszer még ma is sokféle használatos, olyannyira, hogy nem ritkán a korábban jellemző tüzelő, a kőszén is benne van ebben a primerenergia igény kielégítésben. Ez különösen ott van jelen, ahol még nem épült ki a vezetékes gázszolgáltatás, vagy kellő jövedelem hiányában az ott élőknek nincs lehetősége a korszerű tüzelési módok megteremtéséhez és folyamatos fenntartásához. Erre van példa többfelé a régióban, de különösen a Sellyei vagy a Sásdi Kistérség szegényebb falvai érintettek. Többnyire ez már kevésbé mutatkozik így, sőt ezekben a kistérségekben földgáz hálózat térségi megjelenése erőteljesen kiszorította a korábbi tüzelési módszereket. Sőt a kedvezményes vezetékes gázár és a használatával együtt járó teljes komfort, sokfelé a falvakban is leszoktatta az embereket arról, hogy a hagyományosan tűzrevaló hulladékkal mint energetikai célokra hasznosítandó anyaggal számoljon. Ahol a háztáji gazdálkodás átalakult és a tűzifa beszerzése még fáradsággal is járt, főként a jobb jövedelmi helyzetű családoknál természetessé vált a gázhálózatra való rácsatlakozás.

Ott, ahol adottak a lehetőségek a hőenergia helyi hasznosítására, és a magántulajdonú



gazdaságok tömegesen jelen vannak, természetesnek látszik, hogy a szőlő és gyümölcsstermelés melléktermékeként adódó nyereséget kezdik visszaforgatni a gazdálkodásba. Ez esetben a minél korszerűbb és hatékonyabb égetési módszerek elterjedését kívánatos elősegíteni. A gabonaszalmát is jó lenne sokkal nagyobb mértékben felhasználni, sőt az energiafű termelését sem lenne haszontalan megvalósítani, főleg az ökológiailag erre alkalmas területeken. Erre még kevés példa van, de az a néhány próbálkozás Somogyban és Baranyában arra mutat, hogy ezt a mellékterméket hasznosító energiagazdálkodást érdemes támogatni. Az energetikailag is korszerűbbnek tekinthető többféle primer energiaforrást is hasznosító, csoportos illetve közösségi energetikai megoldásokra is jó lenne átállni.

A Dél-Dunántúlon a biomassza energetikai hasznosításán kívül, kiváló geotermikus adottságok vannak. A termálvízkinccs a gyógyfürdőkben – balneológiai célokra – sokféle hasznosul, de a többlépcsős felhasználásban, energetikai oldalról is nagyok még a lehetőségek. A meglévő környezet- és egészségvédelmi előírások azonban, ma inkább akadályozzák az energetikai hasznosítást, mintsem segítenék. A termálvízből származó hőenergia hasznosításának magasabb költségei miatt, hiába kedvezőek sokfelé az adottságaink, a földgáz használat mellett szől a vezetékes gáz alacsony lakossági ára és az energiavételezés kényelmesebb, megszokott módon történő tervezhetősége is. Csak az ökológiai szemlélet előtérbe kerülése, és a várható szénhidrogén-ár növekedés jelent reményt ennek a megújuló energiafajtának a nagyobb arányú elterjedésére.

A termálvizek energetikai hasznosításánál térségünk adottságaira tekintettel, a hőszivattyúval történő hőenergia hasznosítás ajánlható különösen, mert ez esetben teljes mértékben csak a „hulladék hőt” fogjuk be, és nem kell a vizet visszasajtolni a mélybe, mert azt nem energia nyerése céljából hoztuk felszínre!

Harkányban a Fürdővállalat, az elfolyó melegvízből hőszivattyús technológiával már több éve hasznosít geotermikus energiát. Hasonlóan a földhőre alapozva történik, Szentlőrincen is a távfűtés korszerűsítés, hőszivattyús technológiával. Ilyen rendszert alkalmaznak Bólyban is, az önkormányzati épületek fűtésére.

A Mohácsi Kistérség szintén rendelkezik energetikai célokra is hasznosítható termálvízzel, Mohácson mégsem a geotermikus adottságok hasznosítását tervezik, hanem néhány, folyamatosan üzemelő, önkormányzati kezelésben lévő épületre napkollektorokat szerelnek fel, és használati melegvizet állítanak elő. Szociális intézményben és kollégiumban egyaránt nagyon előnyös, ha a konyhai és mosodai melegvíz szükségletet, szoláris energiából fedezik. Az ország déli fekvésű tájain a napenergia hasznosítása különösen ajánlható, mert ez az egyik leginkább környezetkímélő lehetőség hőenergia előállítására, különösen azért, mert a napkollektoroknál a víz egyben az energia tároló anyaga is. A könnyen áthidalható gondot csupán az jelenti, hogy a téli hónapok kevesebbet süt a nap. Ekkor, ha úgy alakítják ki a rendszert, más primer energiaforráshoz fordulhatunk, és jól jön például a gáz vagy a villamos energia, mint addíciós energiaforrás.

A napenergia hasznosítása jelenleg a napkollektoros rendszerekkel a legegyszerűbb, és a legolcsóbb. Napjainkban ezek a rendszerek még elsősorban használati melegvíz előállítására hasznosíthatók a leggazdaságosabban. Egyre több ilyen rendszer megjelenését segíti az, ha a korábbiakhoz hasonlóan, támogatást kapnak azok, akik vállalják hogy ily módon csökkentik a fosszilis energiafelhasználásukat. A térségünkben a napenergia hasznosítására még sokkal több lehetőség is volna! Napelemek alkalmazásáról, foto-villamos napenergia hasznosításról



nem érkezett információ, ez elszigetelt ingatlanok, kisebb üdülők számára lehet egy korlátozott használhatóságú, de kiváló megoldás. Ma még kérdéses, hogy a befektetés a megtérül-e a technológia élettartama során megtermelt villamos áramból, hosszabb távon azonban, már ez is gazdaságos lehet.

A szélerőművi villamos energiatermelés napjainkban Európa nyugati felén éppen diadalkorát éli. Ennek magyarországi hatása, egyelőre még csak az Észak-Dunántúl szélerőműveinek gyarapodásában mérhető le. A fejlődési lendület a Dél-Dunántúlra csak napjainkra ér el, mert ebben a régióban nem olyan kedvezőek a szélviszonyok, mint tőlünk északra és északnyugatra. Ismert az előzetes információkból, hogy szélerőmű létesítéshez szükséges az összes engedélyt legkorábban, a Szentlőrinci Kistérségben Bicsérd, és a Kaposvári kistérségben, Gölle tudta megszerezni. Az építkezéseket azonban nem szabad megkezdeni addig, amíg nincs engedély az országos távvezeték hálózatra csatlakozásról. A szélviszonyok egyenetlenségei miatt, szükséges ugyanis a villamos energia rendszerben megfelelő kiegyenlítő háttérkapacitás rendelkezésre állása. Mivel a közelünkben nincs például olyan tározós vízerőművi kapacitás, amely ezt lehetővé tenné, a Dél-Dunántúli régióban a MAVIR egyik esetben sem tudta megadni a létesíteni kívánt szélerőművekre a hálózatra csatlakozási engedélyt, rendszer szabályozási nehézségekre hivatkozva.

Ezek a szélerőművek ugyan az országos villamos közműhálózatra lesznek kapcsolva, de lényegében a helyi energiamérleg bevételi oldalát gyarapítják. A bicsérdi 2 x 2,5 MW-os méretű beruházásnál az így előállítható villamos energia mennyiség például, elegendő lesz a Önkormányzat összes mai villamos energia igényének a kiszolgálására.

Ismereteink szerint, többfelé terveznének még a régióban szélerőművet, de a beruházási pénzek előteremtése, a hálózati engedélyek beszerzése túlzottan nehezített, drága és bizonytalan kimenetelű jelenleg. A helyi áramszolgáltató vállalatnak, és a rendszerirányításnak sem célja, sem érdeke nem fűződik a fejlesztések elősegítéséhez, mert ez többletmunkával és az áramellátás folyamatosságát érintően bizonytalan kockázatokkal jár. Ha a többi erőmű összehangolt működtetésével nem lehet a villamos energia szolgáltatását folyamatossá tenni, akkor a másik elvi lehetőség az, hogy akkumulátorra termeljenek a szélgenerátorok. Márpedig a jelenlegi akkumulátoros rendszerek nem alkalmasak több száz kilowattos teljesítményű erőművi egységek kiszolgálására. A jelenlegi technikai lehetőségek csupán a kisebb kapacitású (ma kb. 10 KW alatti kapacitásnál) szélerőműveknél nyújtanak ökonómiailag és ökológiailag is elfogadható megoldást az áram tárolására.

A sajtóban és szóbeli közlések alapján ismert, hogy a környezetvédelmi hatósági engedélyek birtokában lévő Bicsérd és Gölle után, Lánycsokon (Mohácsi Kistérség), Kisbárapátiban (Tabi Kistérség) is hamar elindulhatnak a szélerőművi beruházások, ha lenne remény arra, hogy a MAVIR befogadná ezeket a termelő egységeket is a magyar hálózati rendszerbe. Erre azonban semmi remény nincs addig, amíg hálózati fejlesztések, illetve magasfeszültségű kapcsolatbővítés nem történik a Dél-Dunántúl térségét érintően. Ugyancsak nagyobb szélerőművek létesítésének szándéka jelent meg a kérdőíves felméréseinkben Németkéren és Györkönyben (Paksi Kistérség), de a Wokshoppok megbeszélései alapján további elképzelésekről kaptunk híreket, Tamási és Marcali esetében, de az említett komplikációk miatt, már meg sem jelenítik ezeket a korábbi elképzeléseket a leírt anyagokban. Kiseb kapacitású szélerőművekre is gondolni lehetne, mert ezek szigetüzemben működtethetők, a helyi igényeket autonóm rendszerben, akkumulátoros tárolással szolgálhatnák ki. Sőt ezeknek, a csupán né-



hány tíz méter magasan forgó berendezéseknek a tartó oszlopaire, napelemeket is lehetne csatlakoztatni, amellyel a teljesítményük tovább növelhető lenne. A kisebb oszlopmagasság miatt, a kiépítéséhez nincs szükség a környezetvédelmi engedélyeztetésre sem, hiszen a tájba sokkal jobban beleilleszkednek. Amennyiben nem kizárólag villamos energiatermelésre van igény, akkor a kisebb, egyszerűbb szélhasznosító berendezésekkel, vizet mozgatni, szellőztetni és öntözni is lehetne. De erre a technológiára nálunk még, nem fogalmazódott meg az igény.

Vízenergia hagyományos módszerekkel történő hasznosításra nincs terv, esetleg kisebb, újszerű technológiákkal lehet majd, a Dunából, Drávából és nagyobb vízhozamú mellékfolyóikból energiát nyerni. Erre ma tömeges lehetőség nincs, nagyobb létesítmény tervei pedig nem aktuálisak. Márpedig az előbb említett, szűk szélenergia hasznosítási keresztmetszet látványosan bővíthetne, ha csak kisebb tárolós vízerőművet lehetne valamilyen környezetbarát megoldással létesíteni a térségi vízfolyásokon.

Paksi Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A kistérség minden településén van lehetőség vezetékes gáz használatára. 2004-es adatok szerint, a lakások alig több mint 46%-a kapcsolódott rá a hálózatra. Különösen a kisebb lélekszámú falvakban alacsony a gázhálózatra csatlakozók részaránya, és ahol rá kapcsolódnak a gázra, ott is gyakran alacsonyabb a gázfogyasztásuk, mint a népesebb települések lakóinak.

A térségben a lakossági fűtési módok között a távfűtéstől (Paks) kezdve, a kizárólagos tűzifa használaton át, a szenes vegyes tüzelés is megtalálható.

A kistérségre jellemző magasabb fajlagos, egy háztartásra jutó villamos energiafogyasztás visszatükrözi azokat a jobb jövedelmi viszonyokat, amely a Paksi Atomerőmű közelében élőkre jellemző. Ugyanakkor az adatokból az átlagos tendencián kívül, bizonyos specialitások is tükröződnek, például, hogy Sárszentlőrincen ugyan a földgáz használat kisebb mértékű, mint a kistérség más településeinek lakosságánál, de magasabb a villamos energia fogyasztás átlagosan egy háztartásra jutó értéke. Ezzel egyébként a közeli Pálfán élők is így vannak.

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

A biomassza hasznosítása itt ma még a hagyományos módon, egyszerű berendezésekben történik. A nem vásárolt tüzelőanyagok szerepe fontos, emiatt különösen a kistérség nyugati peremén fekvő falvakban (Sió/Sárvíz-völgye), kisebb a gázhálózatra kötés aránya.

A mezőgazdaságból élők, és a szegényebbek azért használnak kevesebbet a vezetékes energiahordozókból, mert a háztartásban keletkezett hulladékok, és mezőgazdasági melléktermékek is megtakarítást tesznek lehetővé. Így a tűzifa és a hulladék biomassza a családok energiaszükségletének fedezésében fontos szereplő marad (pl. Sárszentlőrinc, Pusztahencse, Bikács).

A kistérség azon települései, amelyek a Dunavölgy teraszai mentén, a magaspartonokon fekszenek, kiváló szélpotenciállal rendelkeznek, itt a kis települések akkor fognak szélerőművi beruházásokat tervezni, ha ezek racionális működtetésének nem lesz annyi műszaki-társadalmi akadálya. A szélerőműveknek a jelenlegi elképzelések szerinti olyan szerepük lenne, hogy az országos hálózathoz kapcsolódva, „zöld áram” eladásából bevételekre tehetnének



szert a nevezett települések.

Energiaracionalizálás, energiahatékonyság

Az önkormányzatok többségében elkötelezettek az energiaracionalizálás mellett. Közreműködésükkel az önkormányzati közvilágítás-korszerűsítésen kívül, segítséget adtak a lakossági hőszigetelés, lakossági fűtőkorszerűsítés és a nyílászáró csere tervek megvalósításához, ezzel javították a lakó és középületeknél többfelé is az energiahatékonyságot.

Szekszárdi Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A gázhálózat 2004-ben csak a Duna-völgy szomszédságában fekvő, kis népességű Pörböllyre nem érkezett el. A vezetékes gázt fogyasztók aránya a kistérségben majdnem a háztartások 2/3 részére kiterjed, ami igen kedvező aránynak minősül. Az áram használat egy háztartásra jutó értékének településenkénti szóródását is megvizsgálva, arra a következtetésre juthatunk, hogy a jövedelmi viszonyok alakulása tükröződik a vezetékes energiahordozó használat volumenének területi különbségeiben is, mint ahogyan a földgáz használatba bekapcsolódó háztartások is a jobb módúakra jellemző nagyobb mértékben.

Ez itt viszonylag kezelhető helyzet, minthogy a település környezetében gazdagon rendelkezésre áll a tűzifa. Érdekes, hogy éppen itt igen alacsony a háztartások átlagos villamos energia felhasználása is, csupán a kistérség legkevesebb lakost számláló apró településén, Murgán találunk ennél takarékosabb háztartásokat. Ebben a kistérségben is a Sió/ Sárvíz-völgy kisebb népességű falvaiban nem éri el a vezetékes gázfogyasztók aránya a háztartások 40%-át sem.

A lakossági fűtésre a gyakran alkalmazott a tűzifán kívül a szénhasználat is jelen van.

A Szekszárdi Kistérség települései a vezetékes energiahordozók felhasználásában a Paks környéki településekhez képest takarékosabbak, kisebb háztartások átlagos villany és gázfogyasztása is. Ugyanakkor itt is igaz, hogy az átlagosan több gázt fogyasztó háztartások áramfogyasztása is meghaladja a kistérségi átlagot. Ez alól egyetlen ordító kivétel Szálka 2004-es adata, ahol a kicsi gázfogyasztási átlagot egy kiugróan magas áramfelhasználás teszi egyensúlyba.

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

A Szekszárdi Kistérségben a hagyományos gazdálkodás inkább jellemző, és a háztartásoknak a szőlő és gyümölcsstermelésből, valamint az erdőállományból jócskán van lehetőség fa- és fahulladék tüzelésére. Azaz hiába áll rendelkezésre a tiszta, kényelmes, viszont a jövedelmi viszonyokhoz képest drága energiahordozó, nem feltétlenül választja azt a lakosság, ahol a környékén keletkező szerves hulladék hagyományosan bevált, energiaforrás maradhat. Ezért, a városok peremén elhelyezkedő, kisebb településeken sokszor az átlagnál kisebb mértékben ragaszkodik a földgáz bevezetéséhez.

A kérdőíves felmérés alapján, szívesen fogadnák, ha az agrárágazat lehetőségei a jelenleginél jobban hasznosíthatóak lennének energetikai célokra.



Energiaracionalizálás, energiahatékonyság

Az önkormányzatok számára mind a világítás-korszerűsítésre, mind a panelházak hőszigetelésre meghirdetett programok fontosak voltak.

Mohácsi Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A vezetékes gázt fogyasztó lakások aránya a Mohácsi Kistérségben is majdnem teljes, és a hálózatra kapcsolódott lakások aránya is majdnem eléri a 60%-ot. Ennél alacsonyabb a rákapcsolódás azokban a kistérség északnyugat-nyugati peremén fekvő kisebb népességű falvakban, ahol a fa és mezőgazdasági hulladékégetés természetes energiaforrás volt mindig is. A kis népességű falvakban élők számára a hagyományos tüzelés megtakarítást tesz lehetővé, mert például az áramfelhasználásuk általában nem olyan alacsony, hogy egyértelműen a jövedelmi viszonyokból adódjon a vezetékes gáz kisebb igénybevétele. Ez alól akad kivétel is, például Liptód, Maráza és Feked esetében, amely utóbbiban hiába van a háztartások több mint 70%-a bekapcsolva a gázhálózatba, különösen a földgázzal, de az árammal is takarékosan bánnak.

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

A kistérségben, kiváló mezőgazdasági adottságokhoz, jól menedzselt gabona ágazat, és állattenyésztés is társult. Az Európai Unióhoz történő csatlakozás, sok szempontból megváltoztatta itt is a mezőgazdaság eredményességének a feltételeit. Az itt élők is felismerték azt, hogy alkalmazkodni kell az új kihívásokhoz, az országos mércével korábban is kiemelkedő gazdaság, csak úgy tarthatta meg jó pozícióikat, ha agrárszakembereik fogékonyságot mutattak az újdonságokra. Bólyban, ennek szellemében, már jó ideje erőteljes figyeltek a változásokra, és az érdeklődésük egyértelműen a megújuló energiaforrások felhasználhatósága felé fordult.

Jelentős mértékben támaszkodnak a kistérség szakemberei a hazai és nemzetközi tudományos eredményekre, de úgy, hogy lehetőleg helyben, és persze a régióban, kamatoztathassák azok jótékony hatását. Különösen a bólyi központú mezőgazdasági vállalkozás áll szoros munkakapcsolatban a pécsi tudásközponttal és a Pannonpower Rt. menedzsmentjével is.

A Bólyiak, a helyi kiváló agrárgazdasági lehetőségekre támaszkodva, mezőgazdasági és kommunális hulladékokból származó biomassza, biogáz termelésre és hasznosításra további tervekkel rendelkeznek.

Különösen az energiafű termelésében, termeltetésében valamint feldolgozásában és égetésében is fontos eredmények fűződnek a város nevéhez.

Ugyancsak a biomasszából készül a Bólyi Mezőgazdasági Rt. hímesházi telepén az az égethető granulátum, amelyet tüzelésre is fognak használni.

A konkrét programokat nézve, a termálvíz hasznosításában folyamatos előrehaladást látunk Bólyban is, ahol a fürdő tervei mellett, az energetikai alkalmazásra is tudatosan törek-szenek, középületeket akarnak fűteni vele.

Az előzetes felmérések alapján, és szóbeli információkkal megerősítve is kiderült szá-munkra, hogy Mohács városa, a leendő nagykapacitású, hagyományos alapenergia-hordozóra



(szén, vagy gáz) tervezett erőműve mellett, nyugodtan dicsekedhet azzal is, hogy a megújuló energiaforrások használatát is fontosnak tartják az itt élők.

A Mohácsi Kistérségben nem hagyják figyelmen kívül a napenergia, és esetleg szélenergia hasznosításának lehetőségét sem.

Mohácson az önkormányzat 2006 folyamán már zajló napkollektoros napenergia hasznosítási programok megvalósítását támogatja, (kollégium, szociális otthon) de a termálvíz hasznosítását is folytatják a lehetőségek szerint.

Energiaracionalizálás, energiahatékonyság

Az egész kistérség energiagazdálkodásában alapvető változást, nemcsak az ide tervezett, országos érdekekből megépítendő Duna-parti villamos erőmű fog hozni. Az itt elindított fejlesztések arra mutatnak, hogy a kistérségi lakosságnak sokkal inkább az a sok innovatív elemet felvonultató, megújuló energiaforrásokat hasznosító, kisebb-nagyobb léptékű, de lokális projekt fogja megváltoztatni az életét.

Ezek közül is erőteljes gazdaságfejlesztő hatást remélhetnek a helyi agrártermelésre támaszkodó, sokoldalú biomassza-hasznosítási elképzelésekből, amelyek ma elsősorban a Bólyi Mezőgazdasági és Kereskedelmi Rt. tevékenységével kapcsolatosak. A folyamatban lévő geotermikus projektek, és napenergia alkalmazás egyaránt hozzájárul ahhoz, hogy ez a terület a jelenlegi energiaszükségletének egy részét a helyi források segítségével teremtsse elő.

Siklói Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A kistérségben a vezetékes gázhoz történő kapcsolódás a települések 68%-ában lehetséges volt, 2004-ben. Ez 2000-hez képest, ma kétszer annyi település lakosai számára nyújtja a nagyobb kényelem lehetőségét. Bár ezt kistérségi átlagban, csak a háztartások 31,7%-a veszi igénybe. A több mint ötven településből, elsősorban a nagyobb népességűekre jellemző, hogy bekapcsolták őket az országos gázellátó hálózatrendszerbe. Kivételként egyetlen 1000 főt meghaladó lakosságú település „lóg ki” a sorból, ez Alsószentmárton, ahol közismerten gyenge anyagi körülmények között élnek az emberek. A többi (17 db), gázzal ma sem rendelkező település többsége, a 200-400 fő lélekszámú kategóriában mozog.

A gázhálózatba bekapcsolt települések közül, Harkányban kiemelkedő a vezetékes gázt fogyasztó háztartások aránya (80%), miközben az átlagos gázfelhasználás itt inkább alacsony, mint közepes. A sokkal kisebb részarányal bíró Beremenden (csak a háztartások 31,5%-a kapcsolódott a hálózatra), a háztartásokra jutó átlagos gázfogyasztás volumene majdnem kétszer nagyobb mint Harkányban. Ebben a nagy különbségben minden bizonnyal, a nem egész évben lakott ingatlanok sokkal kisebb gázfogyasztása mutatkozik meg.

A villamos áram településekre jutó átlaga magasabb, mint a szomszédos Mohácsi Kistérség települési átlaga. Például Kémesen, ahol még nincs ott a gázhálózat, kiemelkedően magas az átlagos áramfelhasználása a háztartásoknak. Ez a jelenség még sok hasonló faluban is előfordul, ugyanakkor néhány településen mindkét vezetékes energiafajta fogyasztása egyaránt a kistérségi átlag alatt marad. (Ide sorolható Peterd, Kisjakabfalva és Bisse is, amelyek igen kicsi népességűek csupán.)



Az aprófalvas településszerkezetű, perifériális helyzetű kistérség településeinek energiahasználatára igen változatos alakul. Ez nem csak szerkezetileg okoz nagyobb eltéréseket a települések energiahasználatában, hanem területileg is mozaikossá teszi azt. A Siklói Kistérségben konkrétan ez azt jelenti, hogy a nagyobb települések környezetében koncentrálnak az értéktermelő gazdasági tevékenységek, ezért a nagyobb települések tehetősebb, lakossága fogyaszt korszzerűnek tartott vezeték nélküli energiaátviteli eszközöket.

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

Harkányban már több éve működik a gyógyfürdő területén egy olyan 1,1 MW-os teljesítményű hőszivattyú, amely a medencéből távozó melegvíz energiájának „visszaforgatását” oldja meg, a fürdővállalat és még néhány közeli intézmény számára. Harkányban újabb ilyen berendezést akarnak beállítani, mint ahogyan Siklóson is van erre elképzelés.

A horvát-magyar határtérség jelentős megújuló energia erőforrásokkal rendelkezik, elsősorban a biomassza tekintetében. Tekintettel a térség kedvezőtlen gazdasági helyzetére, a megújuló energia hasznosítása költséghatékony energiaforrást jelenthet a térség számára, egyúttal addicionális foglalkoztatási lehetőségeket biztosít.

A mezőgazdasági hulladékok alkalmasak lehetnek a közvetlen energetikai hasznosításra. De érdemes megvizsgálni a feldolgozás, újrahasznosítás lehetőségét is, és a gazdaságosabb megoldást kell választani. A keletkező legnagyobb volumenű hulladékok esetében (szalma, kukoricaszár, szőlőtörköly és venyige) több irányú hasznosítás is elképzelhető. A választás során a környezetvédelmi szempontokat (pl. hosszú távú környezeti fenntarthatóság) kiemelten kell kezelni.

Megemlítik a szakmai anyagok, hogy Turonyban, lehetséges és érdemes volna az összegyűjtött biomassza termékeket ipari feldolgozásnak alávetni. Erre a település mind a település vezetésének pozitív hozzáállása és innovációs hajlandósága, valamint kedvező földrajzi helyzete miatt alkalmas lenne. Ezen a településen a begyűjtött mezőgazdasági termékeket pellettálással, brikettálással vagy sajtolással lehetne az energetikai felhasználásra sokkal kedvezőbb megjelenésű, egyenletes fűtőértékű bio-tüzelővé alakítani. A megkezdett mezőgazdasági tárolóter-bővítési vállalkozói beruházások alapján is, megfelelő gyűjtőpontja lenne a mezőgazdasági termelés során előállítható, energiaforrásként használható termékeknek (repcemag, energiapé).

Turony a beszállítások szempontjából jól elérhető a kistérség déli részéről is, és a késztermék felvevőpiaca szerint is előnyös piacra jutási ponton van. Összességében ennek a településnek minden adottsága megvan ahhoz, hogy egy előbb említett módon működő bioenergia termelő-forgalmazó bázistelepülésévé válhasson.

Energiaracionalizálás, energiahatékonyság

A gázhálózat fejlesztéséből kimaradó települések jól teszik, ha megpróbálják pótolni lemaradásaikat, mert a megújuló energiaforrások korszerű hasznosíthatósága, gyakran addicionális megoldásokkal tehető folyamatossá.

Az önkormányzatok változatos érdeklődéssel (anyagi lehetőségekkel) fordulnak az energiagazdálkodás hatékonyságának kérdése felé, mert alig érzékelhető az érdekeltségük ebben a témában. A legszegényebb lakosság, és önkormányzat használja fel a legkevesebb energiát! Fontos lenne olyan támogatási megoldásokban is gondolkodni, amely ezeket a hátrányos



helyzetű kistelepüléseket és önkormányzatokat is célzottan eléri.

Csurgói Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A vezetékes gázhálózatra kapcsolt települések aránya 77,8%, miközben a kistérségi háztartásoknak csak 36,2%-a kapcsolódott be ebbe az energiavételezési formába.

A gázzal ellátott települések közül, a Dráva völgye mentén fekvők esetében találunk nagyobb, 50% feletti földgázra kapcsolódási arányokat. A kistérség észak-északnyugati térszínén még a viszonylag népesebb (1000 lakos feletti) falvakban is mindössze 10–20% között szóródik ez az arány. A Csurgói Kistérség háztartásainak mind a földgáz, mind az áramfogyasztása visszafogott, a Dél-dunántúli régió nyugati feléhez képest sokkal alacsonyabb mennyiségeket mutat a statisztika. A magasabb mérőszámokat ebben is a Csurgó-Berzence településpáros, és a tőlük északnyugatra fekvő kisközpont Iharosberény mondhatja magáénak. A kisebb települések, ha van is földgáz bekötve a lakosság egy kis hányadának, ők sem igazán azzal fűtenek. Az áramfogyasztás viszont ismét csak a nagyobb településeken, kissé módosabb háztartásokban magasabb valamivel, mint a kistérségi átlag.

A lakossági fűtésben a földgázhoz kapcsolódó vegyes hulladéktüzelés, és a kizárólagos fa-tüzelés is elterjedt. A tűzifa és vegye hulladék melletti széntüzelés, már csak elvétve fordul elő.

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

A megújuló energiaforrások közül, a biomasszának van elsődleges szerepe, de hagyományos módszerekkel hasznosítják, és ebben még sok tartalék van, az energiahatékonyságot illetően.

A térség erdőállományát számos fafeldolgozással foglalkozó vállalkozás hasznosítja. Ezek közül a csurgói-berzencei tartozik a Barcsi Kistérséghez. Fontos lenne, hogy a feldolgozás nyomán keletkező hulladékot minél inkább a saját területi fejlődésük érdekében hasznosítsák.

A nagykanizsai illetőségű beruházó cég vezetőjétől kapott információink szerint, (Thering Kft.) termálvíz hasznosításra, egészen újszerű megoldással rukkolnak elő hamarosan ebben a kistérségben. Ugyanis, geotermikus hővel, villamos energiát is termelő kiserőmű telepítése kezdődik hamarosan Inkén. A projekt a termálvíz hasznosítás teljes vertikumának kiépítését tartalmazza, a többlépcsős energetikai hasznosítástól kezdve, a fürdőkertészetten át egészen a halgazdaságig. A projekt megvalósítása jelenleg folyamatban van (szóbeli közlés alapján).

Az erdőgazdálkodásban és fahasznosításában hosszabb idő óta megszerzett munkatapasztalattal, energiaerdő telepítésével is foglalkozni kívánnak. Fontosnak tartják a kistérség energiagazdálkodásának a továbbfejlesztését, úgy is, hogy olajos növények (repcse, természetesebe fognak. Ennek eredményeként, nemcsak hogy környezetbarát hajtóanyag gyártható, de fehérje tartalmú takarmányhoz is juthatnak az állattenyésztők. A további előnye származhat a kistérségnek abból is, ha a használt étolajak összegyűjtéséből és állati zsiradék feldolgozásából kiindulva feldolgozó üzemet létesítenek, amelyből olyan üzemanyag nyerhető, amely az agráriumban jól hasznosítható lesz.

Energiaracionalizálás, energiahatékonyság



Ennek a törekvésnek az elsősorú letéteményesei az önkormányzatok, akik a szűkös eszközeik erejéig itt is támogatták a lakosság törekvéseit az épületek hőszigetelését és nyílászáró cseréjét illetően.

Barcsi Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A vezetékes gázhálózatra kapcsolt települések aránya 46,2%, miközben a kistérségi háztartásoknak 55,5%-a kapcsolódott be ebbe az energiavételezési formába. Ennek a helyzetnek a területi megjelenése sajátos, mert amíg a kistérség nyugati felében jellemzően magas a vezetékes gázszolgáltatást igénybe vevő háztartások aránya, addig a keleti peremen fekvő és a délkeleti szegletben lévő törpefalvakban egyáltalán nincs is vezetékes gázellátás. Mivel Barcs, Babócsa és Csokonyavisonta együttesen a kistérség lakosságának több mint felét tömöríti, ezért a megnevezett három település, a meglehetősen magas gázhasználati arányaival, a közepesnél is nagyobb vezetékes gázbekapcsoltságot sejtet. Miközben az említett, keleti peremen, – a Szigetvári és a Sellyei Kistérséggel határos településeken – egyáltalán nem használnak ilyen energiahordozót.

Ezért olyan a kistérségben átlagosan a tapasztalati helyzet, hogy a vezetékes gáz a lakosság tipikus tüzelőanyaga, hiszen a meghatározó, népesebb központokban tényleg így van. Miközben a terület nagyobb hányadán élőkre inkább jellemző a vegyes tüzelés alkalmazása, gyakrabban földgázzal, ritkábban a szénnel kiegészítve azt, ami „kéznél van” a falvak háztartásaiban. Az évente elfogyasztott gázmennyiségekre, még fokozottabban jellemző a nagy településeken való koncentráció.

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

A térség alkalmas, telepített energiaerdőkből származó biomassa termelésére és hasznosítására. Ezzel a gyengébb minőségű termőterületeket is jobban kihasználhatnák, a faanyag korszerűbb berendezésekben való elégetésével pedig, az energiagazdálkodás is hatékonyabbá válna.

A termálvízben rejlő energetikai lehetőségek hasznosítására nincs program. Pedig a geotermikus adottságok itt is kiválóak lennének. A gázfelhasználás csökkenthető lenne, a hőszivattyús energiahasznosítással.

Energiaracionalizálás, energiahatékonyság

A biomassa sokkal korszerűbb technológiákkal való eltüzelése segíthetne talán a legtöbbet. A geotermikus energiával a gázzsámla mind a lakosnál, mind a közösségi épületeknél csökkenthető lenne.

Szigetvári Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A vezetékes gázhálózatra kapcsolt települések aránya 21,7% mindössze, miközben a kistérségi háztartásoknak, kevesebb, mint 17%-a kapcsolódott be ebbe az energiavételezési formába. A kistérségben jellegzetesen csoportosulnak azok a települések, ahol van vezetékes gáz. Szigetvár van a gyújtópontban, és mellette két irányban középűt, mintegy övszerűen



rajzolódnak fel az érintett települések. A kedvezményezett helyzet nincs összefüggésben a települések lakosságával, sokkal inkább a Szigetvárról induló, utak mentén rendeződnek a kis falvak, de nem mindegyik irányban.

A gázfogyasztásban Rózsafa háztartásainak átlagfogyasztása egy irdatlan magas adat, míg a villanyból szintén magas volt a fogyasztás a közel 400 lakosú falucska háztartásaiban. Hobolnál viszont a villanyfogyasztás háztartási átlaga igen magas, a vezetékes gáz felhasználás is jóval túlnő a kistérségi átlagon. Ezek a jelek arra mutatnak, hogy ezeknek a településeknek a háztartásaiban valamilyen egyéb (gazdasági) célból is fogyasztanak még plusz energiát, amennyiben hihetünk a statisztikának.

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

Szigetváron már megépült és több-kevesebb folyamatossággal termeli a távhőt az a kis fatüzelésű fűtőmű, amely nagyon jó próbálkozásnak tűnik a kistérség adottságainak a hasznosítására.

A termálvíz és a geotermikus energia is hasznosítható lenne energetikai célokra, de a jelenlegi alacsony vezetékes gázárak mellett, ez is csak támogatásokkal lenne kivitelezhető és fenntartható is.

Energia racionalizálás, energiahatékonyság

Amennyiben a jelenlegi vegyes tüzelésű fűtés helyébe, hatékony, csoportosan kihasználható kisméretű fatüzelésű/ vagy biomasszát égető tömbfűtéseket valósítanának meg, csak annyival lenne szükséges a hődíjakat támogatni, amennyivel fajlagosan a földgáz árát ma meg támogatjuk. Ezzel helyben munkát és jövedelmet biztosíthatnánk a kistelepülésen élőknek.

Sellyei Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A Sellyei Kistérségben mindössze 5 településen használható vezetékes gáz, amely a 35 kistelepüléshez mérten, nagyon kicsi aránynak minősül (14,3%). Tovább gyengíti a vezetékes gáz helyi megjelenésének értelmét, az igen csekély számú rákapcsolódott háztartás is. Ezek aránya mindössze 6,5%. A gázfogyasztás még a bekapcsolt háztartásoknál is erősen eltér attól függően, hogy használják-e ténylegesen fűtésre is a gázt, vagy csak főzésre. A kistérségben lényegében csak Sellyén és Vajszlón jelzik a szám adatok a teljes körű gázhasználatot. A többi vezetékes gázfogyasztó településen csak kis számban jelennek meg a felhasználók, és ők is erősen igyekeznek takarékoskodni vele. Ezek a vezetékes gázt is fogyasztó kisebb települések földrajzi elhelyezkedése a kistérség észak-északkeleti peremén van, ahol a Szentlőrinci Kistérségből érkező vezetékről kapják a földgázt.

A vezetékes gáz 2002. évben jelent meg a kistérségben, elsősorban ipartelepítési céllal, de a lakossági felhasználás vált dominánssá. A rendszerre rákötés és az átállás egyszeri összköltsége 12–15 év hagyományos fatüzelés összköltségének felel meg, és a határfokkal is gondok vannak, ezért a gázprogram megítélése igen vegyes.

Az e fejlesztési program koordinátorai (Ormánság Alapítvány) és szakértői kifejezetten nem értenek egyet a lakosság és az önkormányzatok egy részének álláspontjával egyrészt a vezetékes gáz bevezetésének előnyös voltában.



A települések többsége nincsen bekötve a közüzemi gázhálózatba, magas a fával és a szénnel tüzelő háztartások aránya a téli fűtések idején ezért a füstszennyezés problémát okozhat. Több településen jelenleg folyik a gázhálózat kiépítése.

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

A térség gazdag természeti adottságokban, melynek megőrzése, további fejlesztése elengedhetetlen. A térség települései számára ma még vonzó célnak tűnik, a jelenleg olcsó és kevésbé környezetkárosító energiaforrás vételezéséhez szüksége vezetékes gázhálózat teljes kiépítése, hiszen a lakosság, a közintézmények, valamint a vállalkozások egyaránt jól hasznosíthatják. Mégis nagyon meggondolandó, a kis anyagi áldozatot is alig elviselő lakosság, megvásárol-e majd ilyen kiváló energiahordozót, mint a földgáz. Ha van másik, a környezetre nem veszélyes energiaforrás is, mint a tűzifa és egyéb agrártermelésből származó hulladék, akkor inkább ezeknek a hatékonyabb tüzelését kellene elősegíteni, és nem a gázvezetékek építésére költeni a tőkét.

Általánosan elmondható, hogy a kistérség déli, délnyugati részein, ahol a gyenge termőképességű talajok vannak, ott lenne hatékony mesterséges módszerekkel és többlet pénzekkel elindítani az átalakítást. A területhasználat megváltoztatására számos államilag támogatott lehetőség kínálkozik már ma is, például az erdősítés és valamilyen biomassza típusú, un. energiaültetvény is telepíthető pályázatokon elnyert támogatással.

Energiaracionalizálás, energiahatékonyság

Csak „kívülről jövő” átgondolt korszerűsítéssel és célzott támogatáspolitikával lehetne az ilyen hátrányos helyzetű kistérség lakosságának segíteni úgy, hogy az szociálisan is megfelelően. Ehhez minden bizonnyal a tüzelés technikájában és technológiájában is megújulásra van szükség.

Szentlőrinci Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A vezetékes gázhálózatra kapcsolt települések aránya 40 %, miközben a kistérségi háztartásoknak 25 %-a kapcsolódott be ebbe az energiavételezési formába. A vezetékes gáz-felhasználás területi megjelenése is határozottan a kistérségi centrum településhez fókuszálódik, és ennek megfelelően a terület középső és déli sávjára jellemző. A települések lélekszáma szerint is inkább az 1000 főnél nagyobb településekre jellemző a gáz használata, de ez nem minden esetben van így. A 2007-ig terjedő időszakra a kistérség északi felében is megvalósul a települések többségének a gázhálózatra kötése.

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

Szentlőrinci Kistérség jelentős megújuló energiaforrásaira támaszkodva ösztönözni és támogatni kell a megújuló energiaforrások felhasználásának különböző módozatait, elsősorban a biomassza, a nap-, szél- és a geotermikus energiahasznosítás területén, valamint a kapcsolódó technológiák fejlesztését, az ezzel foglalkozó ipari vállalkozások megerősítését.

A Szentlőrinci Kistérség mindhárom megújuló energiahordozó kiaknázásának területén jó adottságokkal rendelkezik, s a kistérségben helyi kezdeményezéssel országos viszonylatban is jó fejlesztési elképzelések bontakoznak ki. Ezekben jelentős részben az önkormányzatok is



részt vesznek, esetenként önkormányzatok a kezdeményezők. Konkrét projektként megjelenik Szentlőrincen a geotermikus energia használata a távfűtőműben és a felhasználás kiterjesztése egyéb célokra. Szóbeli tájékoztatás alapján szó volt Bicsérd és Szabadszentkirály települések vállalkozói körében, közösen tervezett biogáz üzem létrehozásáról, illetve arról is, hogy nagyobb területen energianövények termesztésével, energiaerdő létesítésével is érdemes lenne foglalkozni megfelelő gazdasági kondíciók esetén.

A biogáz energetikai célú hasznosítását megvalósító biomassza erőművek alapanyag ellátását az energiaerdők telepítésével segítik. A biomassza erőművek nem veszélyeztetik az erdőket⁷. A pécsi Pannonpower Rt. által koordinált régiós biomassza programba a Szentlőrinci Kistérség az energiaültetvény telepítése révén már be is kapcsolódott. A biomassza erőművek terjedésére lehet számítani a kisebb településeken is. Egy biogáz erőmű létesítését rövidtávú célként fogalmazta meg a Bicsérdi Arany-Mező Mezőgazdasági Rt. és a Szabadszentkirályi Mezőgazdasági Rt. Az öt megawatt alatti berendezések mezőgazdasági mellékterméket, faaprítékot és fűrészport használnak, és egy-egy települést láthatnak el elsősorban hőenergiával.

A kistérség rendkívül jó adottságokkal rendelkezik a geotermikus energia kiaknázása területén. A geotermál energia felhasználásának két hasznosítási lehetősége is adott, ami egyrészt a 36 fokos szentlőrinci termásvíz, másrészt a közethő hasznosítása. A kistérségnek elsősorban déli – síkvidéki – területein az országos átlagot elérő, illetve meghaladó geotermális mutatói vannak. A viszonylag nagy számban végzett mélyfúrési adatok szerint Szentlőrinc DK-i határában meleg kiboltozódási anomália található egy felszín közeli ópaleozoos csillámpala, gneisz formációban, ahol a geotermikus gradiens értéke elérheti a 80–85°C/km értéket is. A mérések 1200–1300 m mélységben 120°C hőmérsékletet igazoltak. Az ilyen magas érték még az egyébként kimagasló országos adatokat is lényegesen meghaladja. A geotermikus energia hasznosítása felhasználható közvetlenül a távfűtésnél használt gáz kiváltására, valamint a távfűtés után már „kihűlt” vízben maradó energia felhasználható mezőgazdasági (üvegházak kerítészet) és fürdési célra is. A rendelkezésre álló nagymennyiségű geotermikus hőenergia folytán távfűtési rendszerben bekapcsolt szentlőrinci épületek száma bővíthető.

A további rentabilis hasznosításhoz részben feltétlenül szükséges, hogy a kinyerhető geotermális hő elérje, vagy meghaladja a 100°C-ot és újabb beruházási elemek is szükségesek. A geotermikus energia felhasználható villamos energia előállítására speciális kiserőművel. Abban az esetben viszont, ha 100°C-ot elérő geotermális energia megfelelő mennyiségben biztosítható (100°C-ot meghaladó közet elérését 1300–1500 m-es fúrás mélység biztosíthatja), erre a hőre telepíthető lehet egy 2,15 MW kapacitású ORC rendszerű kiserőmű, ami jelentős mennyiségű áram értékesítését tudja majd biztosítani a teljes rendszer önfogyasztásának ellátása mellett. Ebben az esetben a villamos energiatermelés, és a „maradék” hő kerül fűtés célú felhasználásra. A megvalósíthatóság esetén nemcsak pályázati pénzek, de komoly befektetői érdeklődés is biztosított.

A szélenergia hasznosítását és 24 egységből álló Szélerőmű Park megvalósítását Bicsérd önkormányzata tervezi. A Mecseken átbukó légáramlatok a hegység déli részét és lejtőit a szélenergia használatára alkalmassá teszik, bár nem lehet a nyugat-magyarországihoz hasonló

⁷ A hazai szigorú szabályozás mellett pontos, hosszú évekre előre rögzített tervek szerint folyik az erdőgazdálkodás, s a magyar erdők mintegy 12 millió köbméter faanyaggal gyarapodnak minden évben. A faipari és az energetikai felhasználási céloknak más-más faanyag felel meg: az erőműveknek a magasabb energiatartalmú kemény fák alkalmasabbak, a farostlemezgáráknak pedig a könnyen aprítható puhafa a jobb.



erősségű szelekre számítani. Az egyenként 2,5 MW szél erőművek telepítésének tervét, a kijelölt telephelyet az előzetes szél mérési eredmények alapján telepítésre alkalmasnak találták. A beruházást egy önkormányzattal együttműködő Kht. készíti elő. A szél erőmű park kapacitása – jelenlegi elképzelések szerint megközelíti az 50 MW-ot.

A kistérségben megújuló energetikai koncepció és kataszter elkészítése szükséges a felhasználható megújuló energia mennyiségéről, szerkezetéről, fellelhetőségéről, kinyerhetőségéről, a területi elhelyezkedésének jellemzőiről. Az alternatív energiát gazdaságosan hasznosítani képes közösségek elhelyezkedése, optimális mérete teljes körűen nem ismert. Célszerű megkeresni, az energetikai átvilágítások elkészítésével, megvalósíthatósági tanulmányokkal, tervező-, szervező munkával foglalkozó mérnök-tanácsadó vállalkozásokat, illetve az optimális felhasználói kört és működési formát.

Az elkészült energetikai kataszterre alapozva elkészülhetnek a térségi energetikai koncepciók és operatív programok, melyek egy adott térségben, településen megvalósítható akciókat tartalmaznak az alternatív energiák helyi felhasználására vonatkozóan. A Dél-dunántúli régió Regionális Innovációs Stratégiája, mind a 2007-13 közötti időszakra elkészített stratégiai célrendszere támogatja a megújuló energiaforrásokra épülő térségi, települési energetikai projekteket, beruházásokat, melyek helyi, megújuló energiaforrásokra alapuló energetikai rendszerek kiépítését célozzák. Ezen kívül támogatja az alternatív energia technológiai berendezéseikhez értő szakemberek képzését is a régióban. Ennek célja a tervező-, területfejlesztő-, gyártó-, felhasználó-üzemeltető szakemberekkel, önkormányzatok szakembereivel, kis- és középvállalkozások vezetőivel az új technológia megismertetése és a rendszer műszaki és gazdasági előnyeinek bemutatása.

Az egyik lehetséges fejlesztési irány a természetes ökológiai adottságokra épülő biogazdálkodás megteremtése elsősorban az egyre inkább piacképesebb bio-kertészeti kultúrák megteremtése révén. E mellett a hagyományos intenzív kertészeti kultúrák fejlesztésére is szükség van. Az intenzív kertészeti kultúrák (üvegházak) fejlesztéséhez megfelelő energetikai háttérrel szolgáltathat a térség termál, illetve geotermikus bázisa.

A biomassza energetikai célú hasznosítására elsősorban a hagyományos agrártermelési ágazatokban keletkező mező- és erdőgazdálkodási melléktermékek, az energiaerdők és az energianövények vehetőek számításba. A szántóterületek alternatív hasznosításaként fokozatosan előtérbe kerül az energianövények termelése és felhasználása a művelésből kivont akár jobb minőségű szántóterületeken is.

Az energiacélú hasznosítás az erdőgazdálkodás egyik kiemelt fejlesztési célterület lehet. Az energiaültetvények elterjesztésében a Szentlőrinci Kistérség már ma is úttörő szerepet játszik. A térség erdőterületeinek gazdasági hasznosításában, illetve új energiaültetvények telepítésében keresletet teremtett a pécsi Pannonpower Rt. által üzemeltetett – az ország jelenleg legnagyobb – fatüzeléses 50 MW-os hőerőművi blokkja. A fa fűtőanyag szükséglet döntő hányadát jelenleg a Mecseki Erdészeti Rt. és a Somogyi Erdészeti Rt. biztosítja.

A második biomassza blokk számára azonban új tüzelőanyag bázis kialakítása szükséges. Ennek egyik lehetséges forrása a speciális energia ültetvény, amely elsősorban fás szárú növényekből áll. Mivel Magyarországon nincs olyan nagyüzemi méretekben kipróbált energiafa ültetvény, amely hosszú távon megfelelné a technológiai és ellátás-biztonsági követelményeknek, ezért a Pannonpower Rt. érdekes kísérletet indított: 2005. májusában 70 hektáron az



országban és a régióban elsőként olasz és magyar fafajtákból álló „energiaültetvényt” telepítettek (nyár, akác, energiafű) az Agro-Lőrinc Rt. területén. Ha sikerülnek a kísérletek, az amúgy haszontalan területek is termővé tehetők a megújuló energiatermelés számára.

A Szentlőrinci Kistérségében a művelésből kivont, illetve az alacsony termőképességű nehezen megművelhető, jórészt jelen pillanatban is parlagon álló területeken is lehetőség nyílik olyan növények ültetésére, amelyek jól hasznosíthatók akár az ipari, akár a családi szükségleteket fedező (alternatív) energiaforrások biztosítására. E célkitűzés megvalósulása hozzájárul az erózióvédelemhez, a vidék olcsó energiabázisának megteremtéséhez, valamint alternatív jövedelemszerzési lehetőség biztosításához a térség lakossága számára. Az energia ültetvény a mezőgazdaságból élők vállalkozás biztonságát nagyban növelheti, mivel egy ilyen ültetvényt 15 évre terveznek, és az erőmű hosszú távú szerződés keretében átveszi a faanyagot.

Energia racionalizálás, energiahatékonyság

A Pannonpower pécsi biomassza erőműve által igényelt tüzelőanyag megteremtette a lehetőséget az ún. energiacélú erdőhasznosításnak, amely nemcsak az állami erdőterületek, de a magánerdők számára is keresletet teremthet (ugyanakkor csak a racionalizált erdőgazdálkodás fogadható el a kistérségben).

Pécsi Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A vezetékes gázhálózatra kapcsolt települések aránya 89,7%, miközben a kistérségi háztartásoknak 69,9%-a kapcsolódott be ebbe az energiavételezési formába. A kistérség északnyugati szegletébe illeszkedne azok a kistérségi települések, amelyek még nincsenek gázhálózattal ellátva. A magasabb rácsatlakozási hányadhoz, mindenütt az átlagot meghaladó gázfelhasználás is tartozik, miközben az alacsonyabb fogyasztás inkább a kisebb rácsatlakozási aránnyal párosítható. Kivételként egy Pécstől délre, egy Szőke nevű aprófalú nevezhető meg. Itt a kis rákapcsolódási arány ellenére is magas fajlagos földgázfogyasztást regisztráltak. Ebben a faluban nyilván, csak néhány, jobb módú háztartás lépett be a gázfelhasználásba, és ők rendszeresen fűtenek is vele, vagy az is lehet, hogy vállalkozás hasznosít valamilyen tevékenységéhez többet a földgázból, és ez emeli meg az átlagot. Az egy háztartásra számított, fajlagos villamos áram felhasználásban a Pécsi Kistérség az egyik legtakarékosabb település-együttes.

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

A természetes környezetből származó, nem fosszilis eredetű, megújuló energiák alkalmazását, kell elősegíteni minden lehetséges módszerrel. Gondoljunk csak a biomassza korszerű technológiájú elégetésére, a nap-, szél-, vízenergia egyre hatékonyabb eszközökkel történő átalakítására, és a felszín alatti víz kitermelésével nem járó, geotermikus energia, valamint hulladékhő hasznosítására.

Ezeknek a megújuló energiaforrások többsége, valamilyen a melléktermék vagy hulladék, amelyeknek a hatástalanítása is érdekünk, az pedig már ráadás, hogy energetikailag a szaldó pozitív is lehet (pl. biogáznyerő rendszerek, biomassza tüzelőberendezések alkalmazása).

Külön hangsúlyt kaphat a biomasszára támaszkodó energiatermelés, mert a mezőgazdasági üzemekkel együttműködve olyan program kidolgozása lehetséges, amely a termelés során képződő biomassza produktumot energia termelésére teszi felhasználhatóvá.



Kiemelhető továbbá, a társadalomtudományokból érkező oldalának és a laikusoknak a szoros együttműködése az impozáns célok teljesítéséhez. Szakemberek és civilek együttgondolkodása és közös cselekvés a közösség érdekében.

Energiaracionalizálás, energiahatékonyság

Törekedni kell arra, hogy az elavult tüzelő berendezéseket hatékonyabbra cserélhessék az emberek. A panelépületek hőszigeteléséhez, a lakossági nyílászárók korszerűsítéséhez ösztönzést kell nyújtani. Az önkormányzati ingatlanoknál is törekedni kell az innovatív megoldások bevezetésére. Folytatandóak a már megkezdett programok, és a technikai és technológiai megoldások további folyamatos erősítése indokolt

Pécsváradi Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A vezetékes gázellátást jellemzi az a tény, hogy a kistérségbe tartozó települések közül 2004-ben, már csak négyhez nem jutott el az országos rendszer. A fejlesztés azonban tovább folytatódik, és a mai 79%-os bekapcsoltságról még tovább fog javulni a helyzet. A vezetékes gáz használata, a szennyező, és kevésbé hatékony, vegyes tüzelést váltja ki. Nemrég itt a Mecseki-szénvidéken ebben még a hagyományos szénfélék tüzelése is beletartozott.

Azokon a településeken, ahol a beruházások nemrég valósultak meg, folyamatosan emelkedik a gázhasználók száma. Jelenleg a háztartásoknak már több mint a fele a földgázt használja. A nagyobb népességű központok élen jártak a gázbekötés megvalósításában, és az egy háztartásra jutó gázfogyasztásban egyaránt. A villamos energia fogyasztásuk volumene is átlagos körüli, vagy kissé magasabb.

Komlói Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A kistérségben a földgázvezeték kiépítése majdnem teljes, csak a legkisebb lakosságú, Szárásra (44fő) nem jutott el még a gáz. Gyakori, hogy a falvakban még ott állnak a hagyományos tüzelésű kályhák is, de a háztartások átállása már folyamatban van. Tényadatként 2004-ben kevesebb, mint 31%-ban jelent meg a családoknál a vezetékes gáz. A komlói alacsony bekapcsoltság meglepő lenne, ha nem vennénk figyelembe, azt a tényt, hogy a város jelentős méretű (5044 db lakás) távfűtési rendszerrel bír. Ez alig marad el a kaposvári távfűtéses lakásszámtól (6851 lakás, 2004-ben), miközben ez utóbbi város háromszor nagyobb népességű, mint Komlói!

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

A kistérségi központ Komlói Fűtőerőműve nagyobb lakásállománynak és ipari létesítményeknek biztosít hőenergiát, alapvetően földgázból. A téli csúcsidezők gázellátási problémája ráirányította a figyelmet arra, hogy érdemes alternatív primer energiaforrást keresni. Tekintettel az erőmű fekvésére, olyan megoldást szabad csak választani, amely a város levegőjét nem fogja lényegesen rontani. A tüzelőanyag-váltás tehát, nagyon is ajánlott, és feltétlenül helyi lehetőségeket kell kihasználni. Minden bizonnyal elsősorban a biomassza valamelyik változatát lenne kézenfekvő itt hasznosítani, de nem zárható ki más alternatív források bevonása sem. A napkollektoros rendszer is lehetne ennek a hőtermelő rendszernek az egyik ösz-



szetevője, miközben az alap-energiaforrás a környező erdők tűzifája és a mezőgazdaságban termelődő gabona-szalma együtt lehetne.

Ugyancsak segítené a város energia-szükségleteinek az ökoharmonikus kielégítését, ha a közeli szennyvíztelepén keletkezett biogázból történne energia-előállítás, hiszen a szennyvíz ott helyben folyamatosan keletkező energiaforrásnak minősül.

Energiaracionalizálás, energiahatékonyság

Szintén egy tekintélyes addicionális lehetőség kínálkozik abból is, ha a szennyvízben „el-pocsékolódott” hőt, hőszivattyúval forgatják vissza, a helyi felhasználók részére.

A távfűtés rendszerének modernizálása, az (panel) épületek hőszigetelése és esetleg a nyílászárók felújítása. Nagyon hasznos lenne az energiaköltségek visszaszorítása érdekében, ha nem a központi erőműre, hanem inkább a tömbházak lapos tetejére raknának fel napkollektorokat. Ez a napenergia-hasznosítási megoldás, nagyon jól szolgálná az emisszió csökkentését, és az energiahatékonyság javításának igényével is egybevágh.

Bonyhádi Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

Az ide tartozó Völgyeségi települések közül, csak egy (a Szekszárdi Kistérség peremén fekvő) a kis lélekszámú Grábóc nincs bekapcsolódva az országos gázvezeték hálózatba. A települések lakásainak nagyobb része (67,8%) rákapcsolódott a vezetékre. A dél-dunántúli kistérségek sorában a bonyhádi, a fajlagos összehasonlítás szerint, közepesen magas gázfelhasználónak minősül. Ugyancsak ez jellemzi a térséget, az egy háztartásra jutó villamos energia használatot illetően.

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

A lehetőségekből kiindulva, a kistérség egyes településein nagyon sokat lendíthetne például egy jól átgondolt biomassza hasznosítási program. A magas erdősültségi arány ehhez kedvező háttérrel is nyújthatna az itt élők számára. Ugyancsak nagyban növelhetné a gazdasági fejlődés lehetőségét, ha többfelé szélenergiás beruházásokat valósítanának meg.

Energiaracionalizálás, energiahatékonyság

Lakóépületek hőszigetelése, távhő-rendszer felújítása, karbantartása.



Balatonföldvári Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A Balaton déli partjának fontos fürdővárosa, gyakorlatilag teljes a vezetékes gázzal való ellátottsága.

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

Szervezetten ugyan nem találunk erre térségi törekvést, mégis le kell szögezni, néhány alapvető gondolatot a kistérség energiagazdálkodását illetően. A terület természeti adottságainak áttekintése alapján, és a gazdasági tevékenységek nyújtotta igények és lehetőségek figyelembe vételével, akkor lehet a fejlődést helyi energetikai megoldásokkal elősegíteni, ha az agráriumból származó melléktermékek, válogatott szerves hulladékok energetikai hasznosítását megoldják. Ugyancsak javasolni lehetne, kisebb szélérőművek telepítését. A geotermikus energia hasznosításáról lemondani a térségben nagy könnyelműség lenne, elsősorban hőszivattyúval végezve az elsődleges energiahasznosítást. A Balaton partján pedig, a nagy nyári turista igényeire alapozva a napkollektorok felszerelését kellene sokkal jobban támogatni.

Siófoki Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A kistérségben gyakorlatilag teljes gázvezeték hálózathoz való csatlakozás lehetősége. Ebből a lakások 92,8-a ezt igénybe is veszi.

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

Amennyiben a kistérség előre akar lépni a helyi energianyerési lehetőségek hasznosításában, akkor elsődlegesen az alábbi lehetőségeket kellene megragadnia. Elsősorban az agráriumból származó melléktermék, szerves hulladékok energetikai hasznosítását kellene valamilyen korszerű módszerrel megoldani. Szó lehet kisebb szélérőművek létesítéséről, és a geotermikus energia hasznosításáról is, elsősorban hőszivattyús technológia alkalmazásával. A napkollektoros melegvíz ellátás kialakítása szintén tömegessé tehető lenne, nemcsak a szállodáknál, hanem a magántulajdonosok kisebb ingatlanjai esetében is.

A Balaton part nagy nyári turista igényeire alapozva, a napkollektorokat érdemes lenne sokkal jobban elterjeszteni.

Tabi Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

Az igen magas értékű 96%-os lefedettséget jelző adat mellett, a vezetékes gázzal ténylegesen rendelkező lakások arányszáma mindössze csak 27,1%-os volt 2004-ben.

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

A kistérségben a mezőgazdasági termelés döntően gabona növények termesztését jelentheti. Az állattartás csökkenésével, a megtermelődött nagy tömegű melléktermék hasznosítása megoldatlan, ártalmatlanítása környezetszennyező illetve költségnövelő. Az intézkedés megvalósításával a melléktermék energiatermelésre hasznosítható, kiváltva a drága, korlátozottan



rendelkezésre álló fosszilis energiahordozókat. Mennyisége évről évre megújulóan rendelkezésre áll, felhasználása környezetkímélő.

A megújuló energiahordozó hasznosítására, arra alkalmas üzemeket kell létrehozni, a melléktermék betakarítására alkalmas gépsorokat beszerezni. Alkalmazásával a mezőgazdasági energiaigény egy részének biztosítása, települések kiscsoportos energiaigényének megoldása (szalmatüzelés).

Tamási Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A kistérség települései, több mint 90%-os arányban rendelkeznek vezetékes gázzal. De csak a háztartások 30,4%-a kapcsolódott rá ténylegesen is az országos hálózatra.

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

Sajnos a helyi társadalom még nem igazán ismeri fel saját lehetőségeit, amennyiben ez az igény aktivizálódni fog, a következő lehetőségekkel kell mindenképpen számolni. Az agrárium melléktermékeinek és a válogatott hulladéknak az energetikai hasznosítása. Szél-erőművek, szélenergia-park létesítése. Geotermikus energiahasznosítás, termálvíz formájában adott, elsősorban hőszivattyús technológiával bővíthető lenne az energia-kinyerés, esetleg szennyvízben lévő hőenergia visszaforgatására is érdemes lenne gondolni.

Nagyatádi Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A Nagyatádi Kistérségben a gázzal ellátott települések aránya eléri az 55%-ot, miközben a gázhálózatra csatlakozás mérőszáma szintén ehhez hasonló. A kistérség térszerkezetében Nagyatád az elsőszámú központ, ahol például a háztartások több mint 85%-a fogyaszt vezetékes gázt.

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

A társadalmi igény a kistérségben már megjelent, de még nem eléggé kidolgozott módon arra, hogy a mezőgazdasági termelésükre alapozva, biomassza alapú motorhajtó anyagot állítsanak elő a jövőben, ha meg lesz erre a kereslet. Az energianövények termesztésével, konkrétan energiaerdők létesítésével feltétlenül növelni a helyi megújuló energia potenciált. Határozott termálvíz hasznosítási elképzelések vannak, a de a jövedelmezőségi gondok visszavetik a társadalmi elfogadottságát ezeknek a projekteknek. Ténylegesen ezek az elképzelések még nem öltöttek konkrét formát, de amennyiben a jövedelmezőség egyértelműen bizonyítható lesz, az itt élők biztosan belefognak a megvalósításokba is.

Marcali Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A Marcali Kistérségben, 2004-ben 97%-ot meghaladó mértékű a települések vezetékes gázzal való ellátottsága, míg a hálózatra csatlakozott lakosságé: 52,7%.



Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

Az itt élő állampolgárok elképzeléseinek gazdasági megvalósíthatósága sok esetben ma még bizonytalan, emiatt nem is jelennek meg konkrét elvállalt és nevesített projektek formájában. Ennek ellenére már megfogalmazódnak például a következő elképzelésekben is. Biomassza modern bioenergetikával történő feldolgozása lehetne eredményes vállalkozás, a mai helyzet alapján. Ugyancsak kedvező volna szélérőparkot létesíteni, ha ezt nem akadályozná a társadalmi közeg. Termálvizet is hasznosítanának, többek közt kertészeti célra is. Vágóhídhöz is elképzelhető lenne energianyeres és víz-előállítás termálvízből.

Fonyódi Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A Kistérségben a gázhálózat kiépítettsége 100%-os, és a hálózatra rákapcsolt háztartások aránya is majdnem teljes. 2004-ben 99,3% volt.

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

Amennyiben a társadalmi-gazdasági környezet ezt reálissá tenné, a kistérségben megfogalmazott elképzelések arra mutatnak, hogy lenne fogékonyságuk a megújuló energiaforrásokra is jobb kihasználására. Az agráriumból származó melléktermék, szerves hulladék energetikai hasznosítása értelmes cél lehetne. Szó lehet kisebb szélérőművekről, és a geotermikus energia hasznosításáról, elsősorban hőszivattyúval. A Balaton part nagy nyári turista igényeire alapozva, a napkollektorokat érdemes lenne sokkal jobban elterjeszteni.

Lengyeltóti Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A kistérség településeinek 90%-a bekapcsolódhatott már a vezetékes gázszolgáltatásba, miközben a gázhasználat a háztartások mindössze csak 51%-át jellemzi.

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

Megújuló energiaforrások mainál sokkal erőteljesebb bevonására vannak elképzelések a kistérségben is, de ennek érdekében addig nem szívesen tesznek konkrét lépéseket, amíg a gondolatok megvalósulása gazdasági értelemben ennyire bizonytalan. A fafeldolgozásból, mezőgazdasági termelésből származó hulladék (biomassza), és hévízkészlet hasznosítása (pl. kertészeti kultúrák) egyaránt felmerülhet, csak a gazdasági környezetben szükséges megfelelő impulzusokkal elősegíteni a cselekvést.

Kaposvári Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A kistérség településeinek 79,2%-a bekapcsolódhatott már a vezetékes gázszolgáltatásba, miközben a gázhasználat a háztartások több mint 71%-át jellemzi.



Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

A mezőgazdaság fejlesztésében, a realizálható jövedelem növelésében fontos szerepe van az agrártermelés melléktermékei felhasználásának, azok felhasználásával új érték előállításának. A képződött melléktermék energia előállítás célú hasznosítása, még ráadásul az emberi tevékenység környezetszennyező hatását is mérsékli. Például nagyon jó ötletként hangzott el, de csak a megjegyzés szintjén, hogy a válogatott hulladékból és szennyvízből is lehetne energiatermelést, energia-visszanyerést elérni, ha ehhez a gazdasági szabályozók megfelelő hátteret nyújtanának.

Energiaracionalizálás, energiahatékonyság

Épületszigetelés és fűtőkorszerűsítés támogatása, nyílászárók cseréje. Napkollektorok és hőszivattyús geotermikus energia hasznosítás elterjesztése.

Dombóvári Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A kistérség településeinek 62,5%-a kapcsolódott be a vezetékes gázszolgáltatásba, miközben a gázhasználat a háztartások mindössze csak 37%-át jellemzi.

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

A kistérségben is nagyon fontosnak gondolják a helyi megújuló energiaforrások hasznosítását, de a gazdasági realitások ehhez semmilyen alapot nem adnak a mai körülmények között. Ezért csak mint elképzelés említhető meg, de még nem projekt szinten, hogy szükséges a „térégi mezőgazdasági feldolgozó kapacitások erősítése”, a fafeldolgozás melléktermékének hasznosítása. Ugyancsak megemlítendő a geotermikus energia és termásvíz komplex többlépcsős hasznosítása, szél erőművek létesítés, például Kapospula környékén. A megfelelő gazdasági környezet létrejöttének függvényében keresik majd meg a célszerű megoldást projektek kialakítására.

Sásdi Kistérség

Vezetékes energiahordozók, lakossági energiahasználat

A kistérség településeinek mindössze 18,5%-a kapcsolódott be a vezetékes gázszolgáltatásba, miközben a gázhasználat a háztartások mindössze csak 26,4%-át jellemzi.

Helyi megújuló energetikai potenciál és hasznosítására irányuló kezdeményezések, tervek

A termékszerkezet-váltás a művelt területeken a táji adottságoknak, a megújuló energiaforrások jobb hasznosítása érdekében. Hulladékgazdálkodás energetikai haszonnal, amennyiben erre a gazdasági környezet megfelelő inspirációt kínál.

Napenergia hasznosítás elősegítése esetén ezen a területen is bizonyosan lenne kezdeményezés ebben a kistérségben is. A közgazdasági környezet ebben nem volt támogató ezidáig, bizonytalan lehetőségekbe pedig még projekt szinten sem kezdenek, mert ehhez is szakértelem kell, vagy szakembereket kell megfizetni annak, aki reális terveket szándékozik letenni az asztalra.



Energiaracionalizálás, energiahatékonyság

Égetési és tüzelési technológiák feljavítása, fejlesztése



Kistérség neve, (megyéenként)	Lakosság száma (fő)	Lakásállomá- ny (db)	Villamos energiát fogyasztó háztartás* (2003)	Háztartásoknak értékesített villamos energia (MWh)*	Egy háztartásra jutó villamos energia fogyasz- tás (MWh)	Vezetékes gázt fogy. háztartások	Háztartásoknak értékesített vezeté- kes gáz (1000 m3)	Gázt fogyasz- tó lakások aránya, a lakások%- ában	1 háztartásra jutó vezetékes gázfogyasztás (1000 m3)	A vezetékes gázzal ellátott települések aránya (%) kistérség =100 2004-es adat
Komlói	41371	16383	19647	47507	2,418	5033	8854	30,72	1,759	94,7
Mohácsi	51358	21015	26152	58 290	2,229	12160	20034	57,86	1,648	95,4
Pécsi	183894	76630	94699	206352	2,179	53573	70970	69,91	1,325	89,7
Pécsvárad	12939	4868	6076	16111	2,652	2504	4606	51,44	1,839	79,0
Sásdi	15040	5849	6045	16283	2,694	1543	2917	26,38	1,890	18,5
Sellyei	14417	5568	5743	16503	2,874	362	709	6,50	1,959	14,3
Siklói	38 223	14520	20896	56722	2,714	4598	8286	31,67	1,802	67,9
Szentlőrinci	15 620	5389	6458	17 024	2,636	1356	2922	25,16	2,155	40,0
Szigetvári	27559	10127	12173	32964	2,708	1701	3431	16,80	2,017	21,7
Balatonföldvári	11 710	5 244	12 397	20 832	1,680	5 446	7 047	103,85	1,294	100,0
Barcsi	26 067	10338	11848	25 227	2,129	5740	6769	55,52	1,179	46,2
Csurgói	18 545	7221	8 209	18 003	2,193	2 612	3 006	36,17	1,151	77,8
Fonyódi	27 236	12370	31 189	47 176	1,513	12 286	15 788	99,32	1,285	100,0
Kaposvári	123322	47407	54265	120388	2,219	33807	45815	71,31	1,355	79,2
Lengyeltóti	11 402	4524	5043	11 806	2,341	2304	3239	50,93	1,406	90,0
Marcali	31872	13318	14591	31721	2,174	7015	8542	52,67	1,218	97,1
Nagyatádi	27927	10691	11630	23098	1,986	5918	6639	55,35	1,122	55,6
Siófoki	37 637	16303	30095	52 528	1,745	15123	22432	92,76	1,483	100,0
Tabi	15 907	7132	7732	17 344	2,243	1933	2643	27,10	1,367	96,0
Bonyhádi	29 737	11039	12056	32 517	2,697	7479	11828	67,75	1,581	95,2
Dombóvári	34952	14028	16610	42 179	2,539	5183	9144	36,95	1,764	62,5
Paksi	50016	20442	23742	81435	3,430	9477	16275	46,36	1,717	100
Szekszárdi	88488	34358	41785	107884	2,582	21130	34655	61,50	1,640	96,2
Tamási	42157	17436	19507	55274	2,834	5307	8604	30,44	1,621	90,3



3.2.9. Hatósági, önkormányzati, illetve civil együttműködési lehetőségek

Hazánkban a rendszerváltozás óta eltelt 15 év alatt a civil szféra jelentős számbeli gyarapodáson és fejlődésen ment keresztül. A szektorban lezajlott változások eredményeként a civil szervezetek jelentős társadalmi, gazdasági tényezővé váltak. A harmadik szektorban egyre inkább uralkodóvá váló minőségi fejlődés eredményeként a civil szervezetek a környezetvédelem meghatározó szereplőiként jelentek meg az 1990-es évek közepén.

A társadalom tagjainak célja, hogy környezeti ártalmaktól mentes, esztétikus és egészséges környezetben, biztonságos körülmények között élje le az életét, miközben felelősen gondol a következő generációkra (fenntartható fejlődés), és a természeti környezetre, amely nem más, mint a létfenntartó rendszer. Mindez csak úgy valósulhat meg, ha egymás sajátosságaira és a kölcsönös érdekekre figyelemmel biztosítjuk a fogyasztói igények ésszerű kielégítését, és úgy találjuk meg boldogságunkat, hogy megőrizzük a létfenntartó bioszféra egészségét.

A civil szervezetek szerepe

A környezetvédelem összetett folyamatának nem csak vertikális szintű együttműködésekre van szüksége, hanem az egyes szintek közötti horizontális együttműködések megléte is fontos, itt válik meghatározóvá a civil szervezetek szerepe.

- A környezetvédelem a társadalmi-gazdasági aktivitásnak talán a legdemokratikusabb területe. Minden állampolgár hozzájárul tevékenységével a környezet állapotához, javítja, rontja, élvezi és elszenvedti annak minőségét. A civil állampolgár részben független, nincsenek mögötte gazdasági és politikai érdekcsoportok.
- A civil szervezetek akkor tekinthetők valóban civilnek, ha gazdasági és politikai érdekek és függés nélkül, elsősorban társadalmi munkában, szabadidőben létrehozott szerveződésekről van szó.
- A civil szervezetek összekötő szerepet és információ-áramlást képesek létrehozni a lakosság, az állami és a piaci szereplők között, képesek a különböző társadalmi szereplők között a társadalmi tőkét és a bizalmat erősíteni.
- Társadalmi kontrollként működnek, az intézmények működése így átláthatóbbá és nyilvánosabbá válik, társadalmi elfogadottságuk nő.
- Innovatív és multiplikáló funkcióval bírnak, tevékenységük rugalmas, költségkímélő, egyedi esetkezelésre képesek.
- Jelentős szellemi tőkét képesek mozgósítani, pályázatírásban és kapcsolatépítésben, lobby tevékenységben komoly tapasztalattal bírnak.
- A környezetvédelem terén működő intézmények teljesítőképessége véges, azonban a civil szervezetek kapacitása részben kihasználatlan, jelentős tartalékokkal rendelkezik.
- Tevékenységük kiemelkedően fontos az ökotudatos életmód, környezetérzékeny nevelés, közösségfejlesztés és önfejlesztés, valamint az élethossziglan tanulás folyamatában.
- Problémaérzékenység és rendszer-szemléletű gondolkodás jellemzi tevékenységüket, és hosszú távú jövőképpel rendelkeznek.
- Az EU fejlesztésekre szánt támogatásai nem szerezhetők meg a civil szervezetekkel való együttműködés, partnerség hiányában. Az EU alapelvei – szubszidiaritás, decentralizáció, alulról való építkezés – a civil szervezetek bevonását segítik a társa-



dalmi, gazdasági folyamatokba. Aggodalomra ad okot azonban az a jelenség, hogy a hatalom kijátssza a civileket, függésben tartja őket a pályázati rendszerrel, és gyakran lekezeli, amatőrnek minősíti őket annak ellenére, hogy szakértők, vagy szakértők bevonásával tevékenykednek.

- A harmadik szektor működése rugalmas, kevésbé bürokratikus. Települési, kistérségi szinten olyan fontos helyismereti tőkével rendelkeznek, melyek elengedhetetlenek a helyzetfeltárás, a stratégiakészítés területén.

A rengeteg felsorakoztatott érv ellenére a piaci, az állami és a civil szektor szereplői nehezen találhatnak egymásra. Sok a kölcsönös fenntartás és előítélet, az állam és a civil szféra közötti együttműködés a kezdeti időszakra jellemző állapotokat tükrözi.

Környezetvédő civil szervezetek a statisztika tükrében

A civil szervezetek elfogadott társadalmi tényezővé válásához szükség van a társadalmi szereplők egymás közötti ismeretségére és elfogadottságára, ez a partnerség kialakításának kezdő lépése. A civil szférával kapcsolatban azonban a szervezetekről teljes nyilvántartással senki nem rendelkezik. Ezért nagyon fontos a környezetvédelemmel foglalkozó szervezetek nyilvántartásba vétele, számuk, tevékenységük ismerete.

A környezetvédő szervezetek feltérképezést nagyban akadályozza az a tény, hogy nincs egységes nyilvántartásuk, sőt a KSH kiadványokban található éves statisztika és a T-STAR adatbázis is sokszor különbözőek. A KSH az 1990-es évek eleje óta gyűjti adatait a nonprofit szektorról, 1999 óta a megyei felbontáson kívül a kistérségi adatok is elérhetők (a legfrissebb statisztikai adatok 2003-ból vannak), településre vonatkozó adatok csak a T-STAR nyilvántartásba léteznek. E mellett létezik a bírósági nyilvántartás, a zöld szervezetek honlapjaira önkéntesen bejelentkező civil lista, valamint települési, megyei önkormányzatok és Civil Szolgáltató Központok által készített listák.

KSH nyilvántartása alapján Magyarországon 2003-ban a 21 216 alapítvány és 31 806 társas nonprofit szervezet működött, összesen 53 022. 2000-ben a teljes körű adatfelmérés alapján 47 144 nonprofit szervezet működött az országban, míg 2001-ben 46 263, 2002-ben 48 821. A nonprofit szektor hazánkban viszonylag rövid idő alatt gyors mennyiségi növekedésen ment keresztül. A szervezetek száma a bíróságok nyilvántartása alapján eléri a hetvenezretet. Ez a magas szám az adatszolgáltatás hiányosságából ered, mivel nincs tudomásuk az időközben megszűnt szervezetekről.

A Dél-dunántúli régió területén a hazai nonprofit szervezetek 10,2%-a, azaz 5389 található. Az 1000 lakosra jutó szervezetszám a régióban 5,5, míg Magyarországon ugyan ez az adat 5,2. Megyei felbontásban vizsgálva, az országos adatot jelentősen felülmúlja Somogy, a másik két megye statisztikai adatai az átlagot hozzák. Kistérségenként vizsgálva szervezetszám alapján kiemelkedik a Pécsi, Kaposvári, Szekszárdi, Balatonfüredi, Fonyódi kistérség.



**25. táblázat: Nonprofit szervezetek a Dél-dunántúli régióban
(forrás: KSH Nonprofit szervezetek Magyarországon, 2003).**

megye, régió	Alapítványok		Társas nonprofit szervezetek		Összesen	
	szám (db)	megoszlás (%)	szám (db)	megoszlás (%)	szám (db)	megoszlás (%)
Baranya	778	3,7	1 259	4,0	2 037	3,8
Somogy	656	3,1	1 349	4,2	2 005	3,8
Tolna	449	2,1	898	2,8	1 347	2,5
Dél-Dunántúl	1 883	8,9	3 506	11,0	5 389	10,2
Magyarország	21 216	100,0	31 806	100,0	53 022	100,0

A nonprofit szervezetek 2/3-a alapítványi és egyesületi formában működik, alulról szerveződő társadalmi képződmény formájában. A környezetvédelemmel foglalkozó civilek szervezeti formára jellemző országos megoszlását nézzük, akkor elmondhatjuk, hogy az egyesületi forma a legtöbbet előforduló (57,9%), majd az alapítványi (34,2%), kht. (4,2) és végül a köz-alapítvány (3,4%).

A kilencvenes évektől a nonprofit szektorban egy robbanásszerű létszámgyarapodás játszódott le, amely 1997-ig tartott majd egy lassú számbeli gyarapodás indult el, ma inkább a minőségi fejlődés jellemzi a szférát. A nonprofit szektor egészére jellemző szervezet alapítási láz nem jellemző a környezetvédelemmel foglalkozó szervezetekre, számuk szerényen, de egyenletesen gyarapodott. 1992-1998 közötti években a szféra alig 2 százalékát tették ki. 2003-ban, hazánkban 1246 környezetvédő nonprofit szervezet létezett a KSH nyilvántartása alapján, ez a hazai szervezetek 2,4%-át tette ki.

26. táblázat: A nonprofit szervezetek száma az alapítás éve és tevékenységcsoportok szerint (forrás: KSH Nonprofit szervezetek Magyarországon, 2003).

Tevékenység-csoport	1991 előtt	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Környezetvédelem	197	98	80	64	67	71	58	51	74	89	106	95	106	90

A régió esetében a számbeli gyarapodás folyamata hasonló. A három megye közül Baranya emelkedik ki, ahol a szervezetek 2,6%-a környezetvédelemmel foglalkozik. A környezetvédelemmel foglalkozó szervezetek száma Tolna megyében stagnál, Somogy és Baranya területén lassan gyarapszik.

A környezetvédelemmel foglalkozó szervezetek tevékenység szerinti felosztását a következő táblázat mutatja, amely, kiemeli a természeti környezetvédelem súlyát, amely mellett létező tevékenységek-épített környezet védelme, állatvédelem, többcélú környezetvédelem, közhasznú környezetvédelmi tevékenység – közel azonos résszel osztoznak.



27. táblázat: Környezetvédő nonprofit szervezetek száma a Dél-dunántúli régióban 1993–2003 között (forrás: KSH Nonprofit szervezetek Magyarországon, 1993–2003).

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2003
Baranya	39	40	44	48	51	45	43	53
Somogy	26	32	38	39	42	35	38	45
Tolna	7	10	14	20	22	23	24	22
Dél-Dunántúl	72	92	96	107	115	103	105	120
Magyarország	723	867	919	984	1012	973	996	1246

28. táblázat: Környezetvédelemmel foglalkozó szervezetek (forrás: KSH Nonprofit szervezetek Magyarországon, 2003).

<i>Megnevezés</i>	<i>Alapítvány (db)</i>	<i>Társas nonprofit szervezet (db)</i>	<i>Összesen (db)</i>
Természeti környezet védelme	274	417	691
Természeti környezet védelme, támogatás	274	417	691
Épített környezet védelme	31	170	201
Épített környezet védelme, támogatás	31	170	201
Állatvédelem	90	45	135
Állatkórház, állatmenhely, támogatás	35	2	37
Többcélú és egyéb állatvédelem, támogatás	55	43	98
Többcélú és általános környezetvédelem	77	142	219
Többcélú és egyéb környezetvédelem, támogatás	77	90	167
Közhasznú környezetvédelmi tevékenység (kht.)	–	52	52
<i>Összesen</i>	472	774	1 246

29. táblázat: A nonprofit szervezetek száma, összevont hatókör és tevékenységcsoportok szerint (forrás: KSH Nonprofit szervezetek Magyarországon, 2003).

<i>Tevékenységsorozat</i>	<i>Egy intézmény, konkrét cél</i>	<i>Település, településrész</i>	<i>Térségi, regionális</i>	<i>Magyarország</i>	<i>Több ország, nemzetközi</i>	<i>Összesen</i>
Környezetvédelem	93	505	347	256	45	1 246
Környezetvédelem	7,5	40,6	27,8	20,5	3,6	100,0

A környezetvédő szervezetek közel fele egy településen tevékenykedik, de erre a tevékenységi formára már jellemző a térben való nyitás közel 30%-uk térség, regionális szerepkört lát el.

A nonprofit szervezetekre vonatkozó egyéb forrasszerzési lehetőségek szerint – a szervezetek, zöld érdekvédők internetes oldalai – a környezetvédelemmel foglalkozó szervezetek száma 10–15-tel több, mint a KSH nyilvántartásban. Magyarország legteljesebb zöld adatbázisának tekinthető (Greenfo-zöldfürkés�) honlap alapján készült a



25. táblázat.

30. táblázat: Környezetvédő nonprofit szervezetek a Dél-dunántúli régióban, 2005
(forrás: <http://greenfo.hu/palyazatok/index.php>).

<i>területi egységek</i>	<i>szervezet szám (db.)</i>
Baranya	72
Somogy	59
Tolna	33
Dél-Dunántúl	164
Magyarország	1490

Jelenlegi együttműködések, civilek lehetőségei a partnerségre

A Dél-dunántúli régió területén a környezetvédelem érdekében történő civil- állami partnerség és együttműködés a terület-és településfejlesztés különböző szintjein vagy nem létezik, vagy látszólagos formában van jelen. A környezetvédő szervezetek annak ellenére, hogy sok esetben komoly tevékenységgel, szakmai múlttal rendelkeznek, nem találnak együttműködő partnerre az önkormányzatokban, kistérségekben, megyei szervezetekben és zöld hivatalokban. A két szféra egymás mellett működik és nem kiegészítve egymást. Ugyanakkor egyes településeken mindkét oldal elmondása alapján megkezdődött egyfajta közeledés egymás felé. Somogy megyének civil stratégiája van (Civil Fórum), ahol kiemelik a civilek fontos szerepét a környezetvédelem terén, sőt közfeladatok ellátására is alkalmasnak tartják a szervezeteket. Tolna megyében Szekszárd és Dombóvár (civil referense is van) rendelkezik civil koncepcióval, Pakson kerekasztal működik. Baranyában a megyei szint jár élen a példamutatásban, hiszen létrejött a civil stratégia és a kerekasztalok is működnek, köztük a természet és környezetvédelemmel kapcsolatos is. Pécs viszont, és a többi baranyai település nem mondhatja el ezt magáról.

Dél-dunántúli régió, regionális szintű együttműködések

A régióban a társadalmi szereplők közötti együttműködésre elviekben mind két oldal nyitott, azonban példa a tényleges együttműködésekre kevés található. A civil-barát önkormányzatok közül ki lehet emelni a Szekszárdi, a Kaposvári, Pécsi, Dombóvári önkormányzatot. Bár Pécsnek és Kaposvárnak nincs civil stratégiája, több szinten folyik az együttműködés, a bizottsági munkák terén.

Kezdeményezés a civil oldalról az együttműködésre:

- Civil Szövetség Dél-Dunántúliért (regionális összefogás, amely a civilek társadalmi szerepét kívánja erősíteni)
- Dél-Dunántúli Zöld Szervezetek Fóruma

Kezdeményezés az állam oldaláról az együttműködésre a 258/2004. évi kormányrendelet alapján:

- Dél-Dunántúli Regionális Civil Fórum

A kormányrendelet elfogadásával megnyílt a lehetőség a régióban működő civil szerveze-



tek részére – akik területfejlesztéssel foglalkoznak, nők és férfiak esélyegyenlőségéért küzdenek – hogy együttműködjenek a Dél-Dunántúli Regionális Fejlesztési Tanáccsal.

A Kormányrendelet annak a lehetőségét teremti meg, hogy a civil érdekképviselő hatékonyabban működjön, azaz a civil érdekek megfogalmazásának és kinyilvánításának, az érdekegyeztetésben való részvételnek, valamint az érdekérvényesítés megvalósításának intézményi keretei legyenek. A fórumok munkájában a bejelentkezett és nyilvántartásba vett szervezetek vesznek részt, és ezek a fórumok egy főt delegálhatnak az adott fejlesztési tanácsba. A Civil Fórum célja, hogy a civilek számára társadalmi részvételt biztosítson a területfejlesztést kérdések megvitatásánál és döntések meghozatalánál. A Civil Fórumokban regisztrált szervezetek jogosultak javaslatokat és kezdeményezéseket tenni, amely az egyes programok, tervek és koncepciók tematikai összeállítására vonatkozik. A szervezetek döntéselőkészítésben és döntésben való részvétel joggal rendelkeznek, amelynek értelmében teljes jogú tagként vesznek részt a fejlesztési tanács döntés-előkészítésben. A véleményezhetik a területfejlesztési stratégiákat és programokat. Valamint biztosítják a civilek közötti információ áramoltatást is.

A Dél-dunántúli régió térségfejlesztési tanácsához regisztrált szervezetek közel 40%-a környezetvédelemmel is foglalkozik. A regisztrált szervezetek a tanácsok működésével inkább elégedettek, bár relatíve többségük semleges a kérdésben. Annak ellenére, hogy a felmérésből kiderül, hogy a szervezetek tisztában vannak az együttműködés lehetőségével, amit a törvény biztosít számukra, nagyon kevesen élnek vele, főleg igaz ez a környezetvédelemmel foglalkozó szervezetekre.

Megyék szintjén

Nem csak a régióban, hanem megyei szinten is részt vehetnek a Megyei Területfejlesztési Tanácsok működésében a civil szervezetek, amelyek tevékenységi köre, a területfejlesztésre, környezetvédelemre, természetvédelemre, valamint a társadalmi szervezetek és nők, férfiak esélyegyenlőségének elismerésére irányul. A jogaik megegyeznek a régióban alkalmazottal. A regisztrált szervezetek több, mint kétharmada a Megyei Területfejlesztési Tanácshoz jelentkezett be.

Somogy megye

A megyének elkészült a civil koncepciója, amely rögzíti az önkormányzat, és a civil szervezetek közötti együttműködés lehetőségeit (Somogy Megyei Önkormányzat Civil Stratégiája).

Az önkormányzatok részéről azonban kevés a nyitás a civilek felé, az önkormányzatoknak nincs nyilvántartása a civilekről, nem jellemző a civilekkel való együttműködés, nem jellemző a feladatátadás. A civil és az önkormányzati oldal egyelőre, a párbeszéd kialakítására törekszik, jó példák erre Tab, Fonyód, Kaposvár, Nagyatád.

Somogy megye Közgyűlésének civil szervezeti elnöke van, amely nagyban befolyásolhatja az együttműködés lehetőségét. Kezdő lépésként civil lajstrom készült, amelybe a megye szervezetei jelentkezhetek be. Az elkészült stratégia céljai közül kiemelendő, hogy a civil szervezeteket bevonják a döntés-előkészítés és megvalósítás folyamatába, elősegíti, hogy a civil szervezetek hatékonyan részt vegyenek a közfeladatok, a környezetvédelmi feladatok ellátásába.

Az együttműködés keretében a megye Fórum létrehozását támogatja, amely alkalmas a ci-



vil kezdeményezések megjelenésére az önkormányzati munkában, vélemény-nyilvánító, és érdekképviseleti munkára. E mellett léteznek a Civil Szakmai Tanácsok (7), közöttük a természetvédelemmel, környezetvédelemmel foglalkozó tanács, amely az adott szakterületen javaslatokat dolgoz ki, előterjesztéseket nyújt be, illetve a tanács elnöke és helyettese részt vesz a Megyei Civil Koordinációs Tanács munkájában.

A megye környezetvédelemmel kapcsolatos ügyeinek intézésében is szerepet kapnak a civil képviselők, aki aktívan részt vesznek a Somogy Megyei Környezetvédelmi Bizottság munkájában.

Civil együttműködések a környezetvédelemért:

- Összefogás a Dráváért, melynek célja a hazai civil szervezetek mellett a határ túloldalán tevékenykedő civilekkel való összefogás a térség fejlődése és környezetvédelme érdekében.
- Balatoni Szervezetek Szövetsége, mely a Balaton, és környezetének hulladékgazdálkodási kérdéseivel foglalkozik és a környezettudatos felfogást terjeszti.

Baranya megye

A megye rendelkezik a civil koncepcióval, amely révén létrejött a Megyei Civil Fórum és a Civil Kerekasztalok, közöttük a Baranya Megyei Civil Környezetvédelmi és Területfejlesztési Kerekasztal. A megnevezett kerekasztal tevékenysége közé sorolja a természetvédelmet, állatvédelmet, környezetvédelmet, műemlékvédelmet és a területfejlesztést. A kerekasztalok véleményezik a civil szférát érintő kérdéseket, javaslatokat tehetnek a Közgyűlés illetve a bizottságok munkaterveire. A kerekasztal tagjai az egész megye területéről jelentkeztek be és közel 40 szervezet tartozik közéjük.

A Baranya Megyei Civil Környezetvédelmi és Területfejlesztési Kerekasztallal való együttműködést a megye a következő feladatokban látja:

- környezeti, természeti értékek megóvása, környezettudatos megyei arculat kialakítása,
- a megyei környezetvédelmi program végrehajtása, a hulladékgazdálkodás, a levegőminőség és a szennyvízkezelés javítása
- Garé-Szalánta-Bosta körzetében tárolt veszélyes hulladékok, valamint az uránérc- és szénbányászat következtében hátrahagyott környezetkárosítások felszámolásának gyors, hatékony és eredményes megoldása,
- a Térségfejlesztési Alap fenntartása, a települések sikeres pályázati esélyeinek növelése.



Tolna megye

Tolnában a megye nem, de a megyeszékhely, Szekszárd és Dombóvár városa rendelkezik civil stratégiával. Szekszárdon működik helyi civil fórum, melynek körülbelül 25–30 tagja van, e mellett a Civil Ház körül gyűltek össze szervezetek. Dombóváron a civil-önkormányzati együttműködés példaértékű. A civil szervezeteknek saját érdekképviselőjük van, amelynek minden dombóvári civil szervezetek tagja, a szervezetek részt vesznek az önkormányzati munkában: közszükségletek kielégítése, önkormányzati támogatások szétosztása, hatósági funkció betöltése, döntés előkészítés. Pakson civil Kerekasztal működik.

Kistérségi szinten

A regionális és az országos szinthez hasonlóan itt is alkalmuk van az előbbieken, megnevezett tevékenységi körrel rendelkező civil szervezeteknek a regisztrálásra és az együttműködésre a Kistérségi Fejlesztési Tanácsokhoz. A táblázat adatai alapján a legnagyobb érdeklődés a kistérségi tanácsok iránt a Somogy és Tolna megyében volt, a baranyai szervezetek érdeklődése nagyon alacsony szintet mutat. A kezdeményezés újszerűségére lehet fogni a civilek alacsony regisztrációját a tanácsokba, azonban ez valószínűleg nem megfelelő érv. Ennek az érdektelenségnek az okait fel kell tárni.

31. táblázat: A kistérségi Fejlesztési tanácsokba regisztrált szervezetek száma (forrás: Kovách I. 2005).

<i>Kistérség</i>	<i>Regisztráltak száma (db.)</i>	<i>A regisztrált civil szervezetek az összes százalékában</i>
Baranya		
Komlói	1	1% alatt
Mohácsi	4	1-2%
Sásdi		Nincs adat
Sellyei	1	1-2%
Siklói	2	1-2%
Szigetvári	1	1% alatt
Pécsi	4	1%
Pécsváradi	1	1%
Szentlőrinci		Nincs adat
Somogy		
Barcsi	7	5% felett
Csurgói	5	2-5% között
Fonyódi	5	2-5% között
Kaposvári	7	1 % alatt
Lengyeltóti	3	5% felett
Marcali	7	2-5% között
Nagyataádi	10	5% felett



<i>Kistérség</i>	<i>Regisztráltak száma (db.)</i>	<i>A regisztrált civil szervezetek az összes százalékában</i>
Siofóki	6	2-5% között
Tabi	5	5% felett
Balatonföldvári	2	2-5% között
Tolna		
Bonyhádi	3	1-2%
Dombóvári	2	1-2%
Paksi	2	1% alatt
Szekszárdi	12	2-5% között
Tamási	4	2-5% között

Civil-civil kapcsolati hálók

Civil szervezetek közötti együttműködésről sok esetben nem beszélhetünk, nagyon kevés az egymással partneri kapcsolatban álló civil szervezet, inkább ellenfeleknek, versenytársaknak tartják egymást (ennek oka a pályázatokért folytatott harcokban rejlik). A környezetvédő civil szervezetek azonban ennél szervezettebbek, vannak regionális és megyei szinten fórumaik, jó a kapcsolatuk a hasonló zöld szervezetekkel. Az interjúk során minden szervezet tudott társ szervezetet felmutatni, de ezek a kapcsolatok esetlegesek, hiányzik a tényleges összefogás, civil együttműködés, amely a szervezetek legitimitációját és társadalmi bázisát teremti meg a környezetvédelem és természetvédelem terén.

Egyes zöld szervezetek között folyik közös pályázás és együttműködés, de ezt alapvetően nem a szervezeti oldal indította el, hanem a szervezetek vezetőinek kapcsolati tőkéje, illetve egy-egy a helyi társadalmat is „lázbahozó” környezeti probléma. (Zengő, Tubes, Bükkösd) Ezek az összefonódások azonban alkalmiak, de jó példát mutatnak a civileknek, erkölcsi megerősödést hoznak.

A környezetvédelem jelenségeinek és feladatainak sajátossága azonban, hogy sok az ilyen „alkalmi” jellegű feladat. Általában a sikeres szervezetek fognak össze, egymást tapasztalatait felhasználva. Jellemző az is, hogy gyakran fordul elő gyors választ igénylő helyzet, (pl. Tubes) és szükség van már meglévő szervezet bázisára, nincs idő egy új csoport szerves fejlődésére.



A civil szervezetek megjelenése a környezetfejlesztés terén a kistérségi programokban, stratégiákban

Általánosan elmondható, hogy a civilek szerepvállalására támaszkodás nem jellemző, egyes kistérségi stratégiákban a környezetfejlesztés terén a célcsoportok között ritkán, de szerepelnek a civil vagy nonprofit szervezetek is. A kistérségi stratégiákban szerepel a partnerségre való törekvés, így globálisan minden téren megjelenhetnek a civil szervezetek, de konkrét feladatokat ritkán kapnak. (a kistérségi stratégiákban a hagyományörzés és a kultúra humánerőforrás fejlesztés az a terület, ahol megnevezik a civileket, mint együttműködő partnereket).

Baranya megye

A megyén belül a környezetvédelmet érintő kistérségi stratégiákban egyedül a Pécsi kistérség szán feladatot a civil szervezeteknek, a kooperáció és a hatékony együttműködés mellett foglal állást. A többi kistérség stratégiájában is megjelennek a civil szervezetek, de elsősorban a kulturális és a hagyományörzés terén. A kistérségekben a környezetfejlesztés terén nem kapnak kimondott feladatot a civilek, csak az érintőleges témákban, mint a helyi identitástudat erősítése, a térségi együttműködések kialakítása, a közéleti szerepvállalás, a civil szféra megerősítése, a humánerőforrás fejlesztése, a bűnmegelőzés, az épített környezetvédelme, a közösségfejlesztés, a turizmusfejlesztés.

Pécsi kistérség

A II. prioritási ponton belül a pécsi fejlesztési pólusra támaszkodva a versenyképes gazdasági szerkezet kialakítása terén a különböző egészségügyi, valamint környezetvédelmi és kulturális tevékenységgel foglalkozó non-profit, illetve profitorientált szervezetek, intézmények is szerepet kapnak. A feladatuk a rendelkezésre álló erőforrásokhoz mérten egy környezeti szempontból kedvező gazdasági állapot elérése. Az eredmények ilyen tevékenységek folytatása esetén lassabban mutatkoznak, de hosszabb ideig tartanak: egyrészt szemléletváltás következik be a lakosság körében, a környezettudatos nevelés, illetve a környezet állapotához fűződő attitűdök tekintetében:

- Tisztább levegő
- Tisztább környezet
- Hulladékmentes talaj
- Egészségesebb, hosszabb életkor
- Jobb egészségügyi szolgáltatás
- A szabadidő színvonalas eltöltésének lehetősége
- Színvonalas kulturális rendezvények megtartása
- Kulturális turizmus növekvő intenzitása, melynek elérésére a Világörökség részének bemutathatóságának javításán felül, Pécs „Európa kulturális fővárosa” címének elnyerésével még inkább lehetőség nyílik.

II.1. intézkedéscsoporton belül: Az Európai Unió szakágazati politikájának megfelelően cél, hogy a környezetvédelem és az ehhez kapcsolódó szektorok a kistérségben fejlődjenek. Ezen belül a fő cél, hogy Pécs város és a Pécsi kistérség környezeti állapota javuljon, fenntartható legyen. A civil szervezetek így fontos szerepet kapnak a környezettudatos nevelés és



a fenntartható fejlődés elveinek terjesztése terén.

A II. prioritási ponton belül a kistérség fontosnak tarja a környezetvédelem terén való jobb együttműködés érdekében a civil szervezetek és munkájuk megismerését. Valamint a tárgyi infrastruktúrájuk fejlesztését. Stratégiai cél a meglévő környezetvédelemmel kapcsolatos, környezetipari infrastruktúra állapotának megóvása, minőségi fejlesztése. Továbbá a még nem kiépített szolgáltatások (pl. állati hulladék-elhelyezés) fejlesztése.

A szemléletformálás terén a nonprofit szervezetek kiemelt szerepet kapnak. (Környezettudatos tevékenységek hangsúlyozása, valamint a környezeti ártalmak csökkentése térségi szinten.)

Pécsváradi kistérség

A kistérség fontosnak tartja a fenntartható fejlődésben szerepet játszó társadalmi hálót képező civil szervezetek anyagi, szakmai és szellemi megerősödésének segítését.

Somogy megye

A Barcsi, Csurgói, Fonyódi, Kaposvári, Lengyeltóti, Nagyatádi, Siofoki, Tabi kistérségben a környezetfejlesztés terén nem kapnak feladatot a civilek, csak az érintőleges témákban, mint helyi identitástudat erősítése, térségi együttműködések kialakítása, közéleti szerepvállalás, a civil szféra megerősítése, humán erőforrás fejlesztése, bűnmegelőzés, épített környezetvédelme, közösségfejlesztés.

Tolna megye

Bonyhádi (Völgységi) kistérség

A stratégiai programon belül a II. prioritási pontban a civilek a környezetfejlesztés terén a következő feladatokban kapnak szerepet:

- A környezeti tudatosság kialakítása – oktatás – nevelés – felvilágosítás
- A fiatalabb generációk iskolai környezeti tudatosságra nevelése
- Óvodai, általános és középiskolai oktatási programok szervezése, a témával kapcsolatos továbbképzések és tanfolyamok szervezése az oktatók számára, a szemléltetőeszközök és segédanyagok bővítése
- Felsőoktatási programok és képzések megismertetése az érintettekkel, posztgraduális kurzusokon való részvétel támogatása
- A különböző tudományos műhelyekben születő kutatási eredmények széleskörű publikálásának támogatása, a témával foglalkozó alapkutatások elősegítése a kistérségben
- Előadásorozatok meghirdetése a lakosság tájékoztatása, szóróanyagok, felvilágosító füzetek készítése a környezeti tudatosság kialakulásának elősegítése érdekében

Dombóvári kistérség

Az Operatív programon belül:

- Szolgáltatáscsomag kidolgozása a civil szféra szereplői számára a dombóvári kistérség fejlődéséért felelősséggel gondolkodó és hatékonyan működő társadalmi



szervezetek segítése.

- Az intézkedés célja az együttműködés kialakítása a civil, az önkormányzati és a gazdasági szféra szereplői között. A dombóvári kistérség vidék- és területfejlesztési munkájába bevonni a helyi társadalmi szervezeteket.

Az intézkedés tartalma:

- Innovációs potenciál erősítése az agráriumban és a vidékfejlesztésben a civil szféra bevonásával.
- Szolgáltatáscsomagok kidolgozása.
- Érdekérvényesítő képesség fokozása.
- Civil kuckó kialakítása.

Civileknek szánt szerep a környezetfejlesztés terén, néhány jelenlegi stratégia alapján, mely alapjául szolgálhat a civilek szerepének kialakításához, stratégiai pontjaihoz

Dél-Dunántúli Regionális Innovációs Stratégia

7. prioritásán belül a koordinált együttműködés megteremtésében kapott szerepek:

- térségi energetikai koncepciók elkészítése,
- környezeti kommunikáció és - tudatformálás, kampányok, akciók támogatása.

A környezettudatosság kialakítása, alakítása különböző eszközökkel és célcsoportokban, a környezeti kommunikáció (mondhatnánk megelőző kommunikáció) alakításának széles skálája alkalmazható a cégek teljes működési területén:

- viselkedési kódexek kiadása,
- a mindennapi szokások környezetre gyakorolt hatásának bemutatása (ökolábnyomozás),
- gondolkodtató kérdéslisák alapján takarékosabb szemlélet megjelenítés,
- jó gazda szemlélet bemutatása; jó példák megtalálása szervezeten belül, minták hozása kívülről, gyakorlati elemek bemutatása,
- esettanulmányok feldolgozása,
- „más kárán tanul az okos” - programok szervezése zöld vállalkozások együttműködésével, szintösszemérő programok elindítása,
- zöld termékek iránti kereslet ösztönzése,
- tudatformálási akciók megvalósításának támogatása,
- játékok, tesztek, rendezvények vetélkedők, nyílt napok, hulladékgyűjtő napok, zöld napok, rádióban műsorok a jó példákról,
- véleménynyilvánítási rendszer kidolgozása, visszajelzési lehetőség biztosítása,
- észrevételek begyűjtése az érdekelt felektől, időszakos véleményfelmérés, elégedettség felmérés; közérthető formában, számszerű adatokat tartalmazó kiadványok előállítása
- jogszabálykövetés, fogalom magyarázat,
- pályázati lehetőségek figyelése, pályázási támogatás,



- környezeti problémáinak felmérése, tanácsadás támogatása,
- hulladékgazdálkodás terén: termék-életciklus tervezés, a végrehajtás biztosítására koordináló, szervező, közvetítő szervezetek létrehozása, életciklus tervezéssel kapcsolatban szakmai segítségnyújtás, tanácsadás, információ terjesztése, tudatformálás, szelektív hulladékgyűjtést ösztönző programok, szemléletformálás támogatása.

Pécs-Pólus

6.3. környezetipar terén a civil kontroll szerepét, véleményformáló, szervező, összekötő tevékenységét emeli ki

Összefoglaló javaslatok

Kistérségek jelenlegi programjaiban a civil szervezeteknek a környezetvédelem területén szerep nem igen jut, esetleg véleménynyilvánításra van lehetőségük a programok készítésekor. Ugyanakkor a kistérségek most készülő stratégiáiban a civilek már pontos feladatokat is kapnak elismert szereplővé válhatnak, ha tényleg betölthetik ezeket a feladatokat.

- környezettudatos, fenntarthatóságra nevelés
- környezeti szemléletformálás és tanácsadás
- kooperáció kiépítése a környezetvédelem érdekében

Legfontosabb feladat a teljes társadalom környezeti – ökológiai tudatosságának fejlesztése ehhez a civil szervezetek számára megfelelő keretek kellenek:

- Elismertség:
 - Az intézmények tekintsék egyenjogú partnernek a civilek szervezeteit, vonják be őket a döntéshozatalba, amely az „élet-hossziglan tanulás” egyik legfontosabb eleme. Legyen tekintélye a civileknek, és ne eszközként kezeljék őket („a civilek használhatósága”).
- Információáramlás:
 - A döntések előtt juttassák el a szervezetekhez.
 - Kapjanak lehetőséget a helyi oktatásban, a lokális környezeti problémák bemutatásával, elemzésével.
- Anyagi források:
 - Az ismeretterjesztés nagyon fontos része a tapasztalat-csere, terepgyakorlat. A helyi lakosság számára ismeretterjesztő tanulmányutak szervezése rendkívül jelentős lenne. A hazai gondok elmaradott, nagyfokú idegenkedés tapasztalható az új dolgokkal szemben, ez érvényes a civil mozgalmak életére és az alternatív technológiai megoldásokra egyaránt. A környezetkímélő alternatív technológiák terén komoly feladat és lehetőség van a civilek számára, meggyőzni a lakosságot és a döntéshozókat, valamint megszervezni a helyi gazdasági formákat (pl. természetközeli szennyvízkezelés).
 - Az intézményeknek és a civileknek közös érdeke a pályázati rendszer átalakítása. Egyre inkább úgy látszik, hogy csak az intézményesült, „tőke-erős” civil szervezeteknek van esélye pályázni, és a pályázati elbírálások sem demokratikusak.



3.3. A Dél-dunántúli régió környezetfejlesztési SWOT analízise

Előnyök	Hátrányok
Szubmediterrán jegyeket mutató éghajlat. (19. old. <i>A Dél-Dunántúl éghajlata...</i>)	A táj adottságaihoz nem illeszkedő agrártermelési szerkezet. (4. o. <i>Az elsődleges cél...</i>)
Magas természetvédelmi területek aránya, országos jelentőségű és ismertségű védett természeti értékek (DDNP, tájvédelmi körzetek, természetvédelmi területek), biológiai sokszínűség. (139. old.; <i>A Dél-Dunántúl területe...</i> ; 143. old. <i>Az intézményesített természetvédelem...</i>)	Fel nem tárt, és kihasználatlan természeti értékek, meglévő természeti értékekkel való tudatos gazdálkodás hiánya. (145. old. <i>A Duna Drava Nemzeti Park... 6-7-8. bekezd.</i>)
Nemzetközi ismertségű, országosan kiemelt gyógy- és termálhelyek (Harkány, Sikonda, Orfű, Abaliget, Gunaras stb.), több célra hasznosítható termálvíz. (153. old. <i>A termálvíz-kincs a...</i>)	Természeti értékeket és a tájat romboló kőbányászat (pl. pécsi, komlói, siklói, pécsváradi kistérség). (130. o. 1. bekezd., 132. o. 3. bekezd.)
Jó termőhelyi adottságok, kiváló agroökológiai potenciálok és biomassza termelési lehetőség. (152. old. <i>A régióban is, amint...; 165. old. Az egyik lehetséges fejlesztési irány)</i>	Bányaművelés utóhatásai, meddőhányók, elhagyott ipari létesítmények. (130. o. 2. bekezd.)
Országos/nemzetközileg is kiemelkedő vizes élőhelyek. (144. old. <i>A kutatási területen kiemelt...</i>)	Sok a műveletlen, elhanyagolt terület, a keletkező biomassza hatékony felhasználása nem történt meg. (11. o. <i>A biomassza...</i>)
Halas- és horgásztavak, illetve újabbak létesítésének lehetősége. (53. o. <i>A kistérségben található...; 92. o. 2. bekezd.; 142. o. 24. tábl.</i>)	Az állattartás (higtrágya, döngutak) jelentős környezeti terhelő. (35. o. 3. bekezd.)
Az extenzív és környezetkímélő gazdálkodás lehetőségei adottak. (az egész helyzetfeltárás alapján)	Alternatív energia felhasználása nem elég hatékony. (11. o. <i>Jelenleg az összenergia-felhasználáson...</i>)
A térségben viszonylag csekély a környezet-szennyezés. (az egész helyzetfeltárás alapján)	A forgalmas útvonalak (településeken átmenő főutak, a városok nagyforgalmú útszakaszai, Balaton part) mentén magas zajszintek és légszennyezés. (120. o. 1. bekezd.; 123-124. o.)
Az ipar és bányászat (szén és urán) megszűnésével a kibocsátások jelentősen mérséklődtek, alacsony a légszennyezettség, viszonylag tiszta levegőjű települések (137. old. <i>Az erőmű átállása...</i>)	A felszíni vizek többsége - a Dráva, Balaton kivételével - szennyezettek/erősen szennyezettek (Pécsi-víz, Fekete-víz, Kaszánya patak, Baranya csatorna). (100. o. <i>A Balaton vize...</i>)
Megújuló energiaforrások használatának kedvező lehetőségei: kedvező geotermikus és szoláris adottságok. (11. o. <i>A megújuló energiaforrásokhoz...; 153. o. A Dél-Dunántúlon...</i>)	A rétegvizek természetes szennyezettsége (vas, mangán, ammónia, metán, arzén) jelentős, a vízbázisok többsége csak kezelést követően (vas- és mangántalanítás, gázmentesítés, fertőtlenítés) használható ivóvízként. (105. o. <i>A Dél-dunántúli régió...; 106-114. o.</i>)
Távlatilag is elégséges vízkészlet. (19. o. <i>A kiegyensúlyozott...</i>)	Szennyvízkezelés változó mértékű. (48. o. <i>Amennyiben a régióval...; 49. o. 1. bekezd.</i>)



<i>Előnyök</i>	<i>Hátrányok</i>
Szinte teljes kiépítettség a vízellátásban. (130. o. <i>A Dél-dunántúli régióban...</i> ; 60. o. 4. tábl. <i>Baranya</i> , 70. o. 6. tábl. <i>Somogy</i> , 76. o. 8. tábl. <i>Tolna</i>)	Vízellátás karbantartásának, felújításának hiánya, magas önköltség. (103. o. <i>Tolna megye területén...</i> ; 114. o. <i>A Dél-dunántúli régióban...</i>)
Szennyvízhálózat-fejlesztés megindulása a falvakban, a szennyvíztisztító telepek szabad kapacitásokkal rendelkeznek. (49. o. 1. bekezd.)	Belterületi csapadékvíz-elvezetés megoldatlansága. (99. o. 2. bekezd.)
Fejlett hulladékgazdálkodás, regionális hulladékgazdálkodási rendszerek kiépülésével szinte teljes körűvé válik a régió hulladékgazdálkodási rendszere, a szervezett hulladékgyűjtésbe vont települések aránya közel 100%-os. (25. o. <i>Az 32. táblázat adatai...</i> ; 26. o. 2. ábra)	A térségi belvív-elevezető árkok, csatornák karbantartásának hiánya, tulajdonviszonyok rendezetlensége. (97. o. 1. bekezd.)
Környezettudatosabb fiatal generációk. (173. o. <i>Tevékenységük kiemelkedően fontos...</i>)	Alacsony a csatornázott települések és a közcsatornára kapcsolt lakások aránya. (48. o. <i>A csatornahálózattal való ellátottság...</i>)
Pozitív hatású civil mozgalmak (pl. Ófalu, Zengő). (182. o. <i>Egyes zöld szervezetek...</i>)	A csatornázás és szennyvíztisztítás országos támogatási rendszere szerinti a régió a településeinek nagy része hátrányos helyzetű. (49. o. <i>Nagyobb odafigyelést...</i>)
	Szelektív hulladékgyűjtés változó mértékben van jelen, hiánya biológiailag, és egyéb módon hasznosítható hulladék feldolgozásának az elmaradásával jár. (27. o. 1. bekezd.)
	A szilárd hulladék-feldolgozás alacsony foka. (28. <i>A felmérésből kiderül...</i>)
	A komplex hulladékgazdálkodás hiánya. (41. o.)
	Sok a megfelelő műszaki védelemmel nem rendelkező, illetve az illegális hulladék leraók száma. (29. o. 1. bekezd.; <i>Problémát okoz...</i>)
	Tartós és összetett kármentesítést igénylő, kiterjedt környezetszennyezések (veszélyes hulladéklerakás okozta talajszennyezések: Garé (180. o.); Hidas (54. o.); Szekszárd (114. o.); uránbányászat: Pellérd, Kővágószőlős).
	Településközpontok részben rendezetlenek (203. o. <i>A települések területének...</i>)
	A települések vonzó arculatának kialakítása iránti cselekvő tenni akarás hiánya. (4. o. <i>A környezetszennyezés...</i>)
	A lakosság tudatában a környezetkímélés, a természetvédelem még nem tölt be fontosságának megfelelő súlyt (érdektelenség, információhiány). (140. o. <i>A lakossági természetvédelmi</i> ; 142. o. <i>A további védetté nyilvánítások...</i>)



<i>Előnyök</i>	<i>Hátrányok</i>
	A környezetvédelem érdekeinek visszaszorulása a gazdasági érdekekkel szemben, így elmaradnak az esetleges költséges technológiai vagy környezetvédelmi beruházások, ezen a rendszeres és következetes szankcionálás sem segít. (143. o. Különösnek tetszik...)

<i>Lehetőségek</i>	<i>Veszélyek</i>
A természeti környezet megőrzése az EU programjai által is támogatott, de igény jelentkezik a turisták, a lakosság, a környezetvédők irányából is a tiszta, eredeti környezet megőrzésére, megóvására. (22. o. Az utóbbi évtizedekben...; 148. o. 1. Természetmegőrzési tevékenység...)	A természeti erőforrások túlméretezett felhasználása (az egész helyzetfeltárás alapján)
A feltárt és értéket képviselő természeti területek védelem alá helyezése, a védett területek részarányának növelése. (a természetvédelem fejezet)	A biodiverzitás csökkenése, a nem honos állat- és növényfajták elszaporodása, kiszorítva ezzel az őshonos fajokat. (4. o. Az elsődleges cél, 144. o. A konkrét fajvédelmi feladatok...)
Az Érzékeny Természeti Területek művelésének támogatása. (148. o. A fejlesztési prioritásai...: Érzékeny Természeti Területek)	Hiányzik a jogi összehangoltság az ökoturizmus és a természetvédelem tekintetében. (144. o. A DDNP Igazgatósága...)
A természeti erőforrások komplex és környezettudatos hasznosítása (ökoturizmus, környezeti nevelés, tájgazdálkodás, biomassza termelés és hasznosítás, természetvédelem). (8. o. A táji...)	A védett természeti területek, értékek részarányának növelése elhúzódik vagy elmarad (forráshiány, tulajdonviszonyok rendezési nehézségei stb.). (a természetvédelem fejezet)
Növekszik az érdeklődés és az igény a bio és natúr termékek iránt, biogazdálkodás meghonosítása. (165. o. Az egyik lehetséges...)	Rekultivációs munkálatok elhúzódása. (9. o. A régióban számos...; 41. o. Megoldásra váró...; 45. o. A nagytérségi hulladékgazdálkodás...; 130. o. A szénbányánál még...)
Rekultiváció a bányakáros területeken. (213. o. A régióban számos...; 214. o. A rekultiváció értelmében...)	A növekvő gépjárműforgalom növekvő környezetterhelést okoz (légszennyezés, zaj, rezgés). (116. o. Az említett ártalmak...- 120. o.-ig)
Erdősítés, gyeperes legelőgazdálkodás a mezőgazdasági művelésre alkalmatlan területeken. (148. o. 2. Vagyonkezelési tevékenység...)	Fejlesztések elmaradása tökehiány miatt, a csapadékvíz-elvezetés hiánya, a meglévő elvezető rendszer karbantartásának elmulasztása az eróziós hatásokat, a belvízveszélyt növeli. (88. o. 2-3-4. bekezd.)
Az állattartásból (hígtrágya, állati tetemek) eredő terhelések csökkentése, a hasznosítás részarányának növelése. (39. o. Állati eredetű hulladékok...)	Az üzemelő és potenciális vízbázisok biztonságba helyezése hosszabb távon oldható meg. (4. o. A régió vízbázisainak jelentős...; 54. o. A Pécsváradi kistérségben...; 66. o. Nagyatád városban...)



Lehetőségek	Veszélyek
Alternatív energia kiaknázása, a megújuló energetikai fejlesztések megindultak. (152.-154. o.)	Források hiányában nem valósul meg a szennyvízcsatornázás. A tervezetés költségeit az önkormányzatok nem tudják megelőlegezni. (6. o. A Dél-dunántúli régióban...)
Geotermia kincs hasznosítása, termálvíz többcélú hasznosítása. (153. o. A Dél-Baranya...; Harkány, Mohácsi kistérség)	A települések tervezett csatornázásának, a szennyvíztisztító telepek létesítésének elmaradása. (Szennyvízkezelés fejezetben)
A régió energiaellátásának egy része biztosítható megújuló energiaforrások felhasználásával. (151-153. o.)	Sok vezetett vízzel ellátott település marad ki az országos, támogatott csatornázási, szennyvíztisztítási programból. (47. o. „A” prog., „B” prog.)
Települési elkerülő utak kiépítése. (117. o. A közlekedési eredetű...)	A távlatban is csatornázatlan települések szennyvizei elvezetésének, kezelésének megoldatlansága (módszerek, finanszírozás). (Szennyvízkezelés fejezetben)
Egyedi, alternatív szennyvíztisztítás megvalósítása. (47. o. „A” prog., „B” prog.; Az egyedi...)	A hulladékgazdálkodás és a szennyvízkezelés jelenlegi hiányosságai mind a felszínalatti vizekre, mind a talajokra nézve hosszabb távon súlyos károsodást jelenthetnek. (140. o. A helyzet...)
A csatornahálózatra kötött lakások részarányának növelése, a közműolló szűkülése. (48. o. A közműolló...; 49. o. A Dél-dunántúli...)	Környezetvédelmi szempontoknak nem megfelelő lerakók felszámolásának hiánya, elmaradása. (31. o. Felmérés készült...)
Kommunális nagy hulladékgazdálkodási programok elindítása. (41. o. A régió komplex...)	Az elégtelen környezetvédelmi infrastruktúra növeli a térség leszakadását. (143. o. Az infrastruktúra fejlesztése...-144. o. 1. bekezd.-ig)
Jelentős környezeti ipar telepíthető a hulladékgazdálkodás meglévő rendszerére. (40. o.)	A kistérség települései közötti életminőségi eltérések további erősödése, romló szociális helyzet. (7. o. utolsó bekezd.)
A szelektív gyűjtés részarányának növelése és a szelektíven gyűjtött hulladékok körének szélesítése. (27. o. A szelektív hulladék...)	
A lakosság értékrendjének tudatos formálása az oktatás és a média eszközeivel. (146. A fokozódó társadalmi igények...)	
A természeti állapot védelmére, a környezet minőség javítására a támogatott oktatási program is lehetőséget ad. (184. o. A stratégiai programon belül..., Torna megye)	



4. Stratégia: Fenntartható környezetfejlesztés

4.1. A szakpolitikai hátér áttekintése

általános jogszabályok:

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 3/2004. (II. 24.) KvVM rendelet a környezetvédelmi és a vízügyi előirányzatok felhasználásának és ellenőrzésének szabályairól
- 132/2003. (XII. 11.) OGY határozat a 2003-2008. közötti időszakra szóló Nemzeti Környezetvédelmi Programról

hulladék:

- 2000. évi XLIII. törvény a hulladékgazdálkodásról
- 98/2001. (VI.15.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
- 242/2000. (XII.23.) Korm. rendelet a települési hulladékkezelési közszolgáltatási díj megállapításának részletes szakmai szabályairól
- 164/2003. (X.18.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adat-szolgáltatási kötelezettségekről
- 22/2001. (X.10.) KöM rendelet a hulladéklerakás, valamint a hulladéklerakók lezárásának és utógondozásának szabályairól és egyes feltételeiről
- 3/2002. (II.22.) KöM rendelet a hulladékok égetésének műszaki követelményeiről, működési feltételeiről és a hulladékégetés technológiai határértékeiről
- 94/2002. (V.5.) Korm. rendelet a csomagolásról és a csomagolási hulladék kezelésének részletes szabályairól
- 5/2002. (X.29.) KvVM rendelet a települési szilárd hulladék kezelésére szolgáló egyes létesítmények kialakításának és üzemeltetésének részletes műszaki szabályairól
- 16/2002. (IV.10.) EüM rendelet a települési szilárd és folyékony hulladékkal kapcsolatos közegészségügyi követelményekről
- 9/2001. (IV.9.) KöM rendelet az elemek és akkumulátorok , illetve hulladékaik kezelésének részletes szabályairól

szennyvíz:

- 25/2002. (II. 27.) Kormányrendelet a Nemzeti Települési Szennyvíz-elvezetési és –tisztítási Megvalósítási Programról (módosítva: 30/2006. (II.8.) Kormányrendelet),
- 26/2002. (II. 27.) Kormányrendelet a Nemzeti Települési Szennyvíz-elvezetési és –tisztítási Megvalósítási Programmal összefüggő szennyvízelvezetési agglomerációk lehatárolásáról (módosítva: 31/2006. (II. 8.) Kormányrendelet),
- 174/2003. (X. 28.) Kormányrendelet a közműves szennyvízelvezető és –tisztító-művel



gazdaságosan el nem látható területekre vonatkozó Egyedi Szennyvízkezelés Nemzeti Megvalósítási Programjáról.

épített környezet:

- 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről

vízrendezés és árvízvédelem:

- 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról (ill. a 2001. évi LXXI. törvény az előbbi módosításáról)
- 2094/2001. (IV. 30.) Korm. határozat "A közösségi cselekvés kereteinek meghatározásáról a vízügyi politika területén" tárgyú, az Európai Parlament és a Tanács 2000/60/EK irányelvvel kapcsolatos feladatok végrehajtásának megkezdéséről
- 74/2000. (V. 31.) Korm. rendelet a Duna védelmére és fenntartható használatára irányuló együttműködésről szóló, 1994. június 29-én, Szófiában létrehozott Egyezmény kihirdetéséről
- 232/1996. (XII. 26.) Korm. rendelet a vizek kártételei elleni védekezés szabályairól
- 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízilétesítmények védelméről
- 46/1999. (III. 18.) Korm. rendelet a hullámterek, a parti sávok, a vízjárta, valamint a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról és a hasznosításáról
- 201/2002.(IX.14.) Korm. r. A Duna és mellékfolyói által 2002. augusztusban, egyes, nem lakás céljára szolgáló épületekben okozott károk elhárításához kölcsön igényléséről
- 283/2002.(XII.21.) Korm. r. A balatoni vízpart-rehabilitációs szabályozás követelményeiről
- 219/2004.(VII.21.) Korm. r. A felszín alatti vizek védelméről
- 220/2004.(VII.21.) Korm. r. A felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
- 221/2004.(VII.21.) Korm. r. A vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól
- 276/2004.(X.8.) Korm. r. A természet védelmét szolgáló egyes támogatásokra, valamint kártalanításra vonatkozó részletes szabályokról
- 1148/2002.(IX.5.) Korm. h. A Dunán és mellékfolyóin 2002. augusztusban kialakult árvíz utáni helyzet áttekintéséről, a védekezési költségek megelőlegezéséről, valamint a károk felmérésével és kárenyhítéssel kapcsolatos feladatokról
- 1142/2002.(VIII.16.) Korm. h. A 2002. augusztus 9-én bekövetkezett felhőszakadás okozta károk enyhítésével kapcsolatos kormányzati intézkedésekről
- 1149/2002.(IX.5.) Korm. h. A Dunán és mellékfolyóin 2002. augusztusban kialakult árhullám okozta károk felméréséről és a kárenyhítés elveiről
- 2153/2002.(V.15.) Korm. h. A Balaton Kiemelt Üdülőkörzet Hosszú Távú Területfejlesztési Koncepciójáról



- 1155/2002.(IX.14.) Korm. h. A 2002. augusztus 9-én bekövetkezett felhőszakadás okozta károk enyhítésének módjáról, a helyreállítás, újjáépítés feladatairól
- 1179/2002.(X.24.) Korm. h. A Dunán és mellékfolyóin 2002. augusztusban kialakult árvíz elleni védekezés költségeinek biztosításáról
- 1180/2002.(X.24.) Korm. h. A Dunán és mellékfolyóin 2002. augusztusban kialakult árhullám által a magánszemélyek tulajdonában levő lakás céljára szolgáló épületekben és az önkormányzati tulajdonban levő, kötelező önkormányzati feladatok ellátásához kapcsolódó építményekben, illetve az önkormányzati bérlakásokban okozott károk enyhítéséről
- 1189/2002.(XI.7.) Korm. h. A vízpolitika területén a közösségi cselekvés kereteinek meghatározásáról szóló 2000/60/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv végrehajtásának Magyar Stratégiai Dokumentumáról, valamint a kapcsolódó intézkedésekről
- 1192/2002.(XI.7.) Korm. h. A Dunán és mellékfolyóin 2002. augusztusban kialakult árhullám által okozott, még nem rendezett károk enyhítését szolgáló pénzügyi feltételek megteremtéséről
- 1212/2002.(XII.21.) Korm. h. A balatoni vízpartrehabilitáció megvalósítására vonatkozó intézkedésekről
- 2105/2002.(IV.12.) Korm. h. A Magyar Köztársaság Kormányának a Vízügyi Világpартnerségi Szervezethez (GWPO) való csatlakozásáról és az Egyetértési Nyilatkozat aláírásáról
- 2203/2002.(VII.2.) Korm. h. A környezetvédelmi és vízügyi miniszter feladat- és hatáskörének rendezésével kapcsolatos intézkedésekről
- 2261/2002.(IX.4.) Korm. h. Az árvízi védőművek felülvizsgálatáról
- 2398/2002.(XII.30.) Korm. h. A települési belvíz és csapadékvíz elvezetésével összefüggő feladatokról
- 1022/2003.(III.27.) Korm. h. A Duna és a Tisza árvízvédelmi műveinek felülvizsgált fejlesztési feladatairól, valamint a Tisza-völgy árvízi biztonságának növelésére vonatkozó koncepcióról (a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése)
- 1075/2003. (VII. 30.) Korm. h. A Balatonnal kapcsolatos intézkedésekről
- 2083/2003. (IV.24.) Korm. h. Az integrált folyógazdálkodás megvalósításáról
- 2269/2003.(X.31.) Korm. h. A Földhasználati és Vízgazdálkodási Stratégiai Nemzeti Bizottság létrehozásáról
- 2283/2003.(XI.26.) Korm. h. Az ENSZ EGB Határokat átlépő vízfolyások és nemzetközi tavak védelméről és használatáról szóló Egyezmény részes feleinek harmadik értekezletén történő magyar részvételről
- 1033/2004.(IV.19.) Korm. h. Az 1075/2003.(VII.30.) Korm. határozatban foglaltak időarányos felülvizsgálatáról és a Balatonnal kapcsolatos további intézkedésekről



- 21/1996. (X. 4.) KHVM rendelet az Árvízvédelmi és Belvízvédelmi Központi Szervezet megszűnésével, az Árvízvédelmi és Belvízvédelmi Központi Szervezet Közhasznú Társaság alapításával összefüggő jogutódlásokról
- 15/1997. (IX. 19.) KHVM rendelet a folyók mértékadó árvízszintjeiről
- 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet az árvíz- és a belvízvédekezésről
- 5/1998. (III. 11.) KHVM rendelet a Területi Vízgazdálkodási Tanácsról
- 18/2003.(XI.9.) KvVM-BM e.r. A települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról
- 6/2002.(XI.5.) KvVM r. Az ivóvízkivételre használt vagy ivóbázisnak kijelölt felszíni víz, valamint a halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek szennyezettségi határértékeiről és azok ellenőrzéséről
- 7/2002.(XII.13.) KvVM r. A Környezetvédelmi alap célfeladatok fejezeti kezelésű előirányzat felhasználásának, nyilvántartásának és ellenőrzésének részletes szabályairól szóló 28/2001.(XII.23.) KöM rendelet módosításáról
- 3/2003.(III.7.) KvVM r. A Környezetvédelmi alap célfeladatok fejezeti kezelésű előirányzat felhasználásának és ellenőrzésének szabályairól
- 4/2003.(III.7.) KvVM r. A Vízügyi célelőirányzat felhasználásának és ellenőrzésének szabályairól
- 12/2003. (VII. 30.) KvVM r. A vízkészletjárulék kiszámításáról szóló 43/1999. (XII. 26.) KHVM rendelet módosításáról.
- 12/2003. (VII. 30.) KvVM r. A vízkészletjárulék kiszámításáról szóló 43/1999. (XII. 26.) KHVM rendelet módosításáról.
- 21/2003.(XII.19.) KvVM r. Az állami tulajdonú közüzemi vízműből szolgáltatott ivóvízért, illetőleg az állami tulajdonú közüzemi csatornamű használatáért fizetendő díjakról szóló 47/1999.(XII.28.) KHVM rendelet módosításáról
- 3/2004.(II.24.) KvVM r. A környezetvédelmi és vízügyi célelőirányzat felhasználásának és ellenőrzésének szabályairól
- 20/2004.(X.28.) KvVM r. A vízügyi építményfajtáknál kizárólagosan használt építési termékek megfelelőségét vizsgáló, ellenőrző és tanúsító szervezetek kijelölésének részletes szabályairól
- 27/2004.(XII.25.) KvVM r. A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról
- 30/2004.(XII.30.) KvVM. r. A felszín alatti vizek vizsgálatának egyes szabályairól
- 31/2004.(XII.30) KvVM. r. A felszíni vizek megfigyelésének és állapotértékelésének egyes szabályairól
- 33/2003.(XII.9.) PM r. A Wesselényi Miklós Ár- és Belvízvédelmi Kártalanítási Alap működésével összefüggő szabályokról



- 29/2004.(XII.10.) TNM r. Balatonrendes vízpart-rehabilitációs szabályozási követelményekkel érintett területének lehatárolásáról és vízpart-rehabilitációs tanulmánytervének elfogadásáról
- 30/2004.(XII.10.) TNM r. Gyenesdiás vízpart-rehabilitációs szabályozási követelményekkel érintett területének lehatárolásáról és vízpart-rehabilitációs tanulmánytervének elfogadásáról
- 31/2004.(XI.9.) TNM r. Vonyarcvashegy vízpart-rehabilitációs szabályozási követelményekkel érintett területének lehatárolásáról és vízpart-rehabilitációs tanulmánytervének elfogadásáról
- 32/2004.(XII.17.) TNM r. Balatonederics vízpart-rehabilitációs szabályozási követelményekkel érintett területének lehatárolásáról és vízpart-rehabilitációs tanulmánytervének elfogadásáról
- 35/2004.(XII.30.) TNM r. Balatonakali vízpart-rehabilitációs szabályozási követelményekkel érintett területének lehatárolásáról és vízpart-rehabilitációs tanulmánytervének elfogadásáról
- 36/2004.(XII.30.) TNM r. Balatonszemes vízpart-rehabilitációs szabályozási követelményekkel érintett területének lehatárolásáról és vízpart-rehabilitációs tanulmánytervének elfogadásáról
- 37/2004.(XII.30.) TNM r. Balatonszepezd vízpart-rehabilitációs szabályozási követelményekkel érintett területének lehatárolásáról és vízpart-rehabilitációs tanulmánytervének elfogadásáról
- 38/2004.(XII.30.) TNM r. Badacsonytördemic vízpart-rehabilitációs szabályozási követelményekkel érintett területének lehatárolásáról és vízpart-rehabilitációs tanulmánytervének elfogadásáról
- 39/2004.(XII.30.) TNM r. Balatonudvari vízpart-rehabilitációs szabályozási követelményekkel érintett területének lehatárolásáról és vízpart-rehabilitációs tanulmánytervének elfogadásáról
- 40/2004.(XII.30.) TNM r. Balatonvilágos vízpart-rehabilitációs szabályozási követelményekkel érintett területének lehatárolásáról és vízpart-rehabilitációs tanulmánytervének elfogadásáról
- 41/2004.(XII.30.) TNM r. Fonyód vízpart-rehabilitációs szabályozási követelményekkel érintett területének lehatárolásáról és vízpart-rehabilitációs tanulmánytervének elfogadásáról
- 42/2004.(XII.30.) TNM r. Siófok vízpart-rehabilitációs szabályozási követelményekkel érintett területének lehatárolásáról és vízpart-rehabilitációs tanulmánytervének elfogadásáról
- 1/2005.(I.7.) TNM r. Balatonberény vízpart-rehabilitációs szabályozási követelményekkel érintett területének lehatárolásáról és vízpart-rehabilitációs tanulmánytervének elfogadásáról



ivóvíz:

- 47/2005 (III. 11.) Kormányrendelettel módosított 201/2001. (X. 25.) Kormányrendeletben szereplő települések ivóvizének minőségi problémáira és a 2009. december 25- i határidővel megoldandó feladatokról

levegőminőség:

- 14/2001. (V. 9.) KöM-EüM-FVM együttes rendelet a légszennyezettségi határértékekről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
- 21/2001. (II.14.) Korm. rendelet a levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról
- 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet: A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről és a 1/2005.(I.13.) KvVM rendelete a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet módosításáról

zajvédelem:

- 8/2002. (III. 22.) KöM-EüM együttes rendelet a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről
- 140/2001. (VIII. 8.) Korm. rendelet egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelőségük tanúsításáról

természetvédelem:

- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 1996. évi LIV. törvény az erdőről és az erdő védelméről, egységes szerkezetben a végrehajtásáról szóló 29/1997. (IV. 30.) FM rendelettel
- 1994. évi LV. törvény a termőföldről
- 7/1996. (IV. 17.) KTM rendelet a Duna-Dráva Nemzeti Park létesítéséről
- 1995. évi XCIII. törvény a védett természeti területek védettségi szintjének helyreállításáról
- 2253/1999. (X. 7.) Kormányhatározat a Nemzeti Agrár-környezetvédelmi Programról és a bevezetéséhez szükséges intézkedésekről
- 1110/2004. (X. 27.) Korm. határozat a Nemzeti Erdőprogramról 2006-2015.

energetika:

- 1107/1999. (X. 8.) Korm. határozat a 2010-ig terjedő energiatakarékossági és energiahatékonyság-növelési stratégiáról
- 2003. évi XLII. törvény a földgázellátásról
- 2001. évi CX. törvény a villamos energiáról, egységes szerkezetben a végrehajtásáról szóló 180/2002. (VIII. 23.) Korm. rendelettel



- 1999. évi XXXIX. törvény a Nemzetközi Energia Programról szóló, Párizsban, 1974. november 18-án kelt Egyezmény és annak Jegyzőkönyvei, valamint a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezetnek a Nemzetközi Energia Ügynökséget létrehozó C(74)203 (végső) határozatának kihirdetéséről
- 42/2005. (III. 10.) Korm. rendelet a bioüzemanyagok és más megújuló üzemanyagok közlekedési célú felhasználásának egyes szabályairól
- 44/2002. (XII. 28.) GKM rendelet az 50 MW és annál nagyobb teljesítményű erőművek energiahordozó-készletének legkisebb mértékéről és a készletezés rendjéről

civil szféra közreműködése:

- 1989. évi II. törvény az egyesülési jogról
- 1989. évi III. törvény a gyülekezési jogról
- 1990. évi LXV. törvény a helyi önkormányzatokról
- 1997. évi CLVI. Törvény a közhasznú szervezetekről
- 2003. évi L. törvény a Nemzeti Civil Alapprogramról
- 258/2004-es kormányrendelet a Civil Fórumok létrehozásáról a területfejlesztésben



4.2. Átfogó célkitűzések

Az egészséges, biztonságos környezet olyan érték, amelyhez minden embernek törvény biztosította joga van.

A természet az emberiség létfenntartó rendszere, ezért a védelme, értékeinek megőrzése a társadalmi-gazdasági gondolkodás részévé vált, és ezt a Magyar Köztársaság alkotmánya, törvényei és nemzetközi dokumentumok is kimondják (ENSZ, EU).

„A fenntartható fejlődés középpontjában az emberek állnak. Ők jogosultak – a természettel összhangban - az egészséges és termékeny életre” (Agenda 21).

A környezetfejlesztés csak a térség szereplőinek aktív részvételével valósítható meg. Ennek érdekében szükséges a tájékoztatás fokozása, mind a jelenlegi állapotok, mind a célok tekintetében. Mivel a környezeti, természeti értékek megőrzése és fejlesztése közös társadalmi, gazdasági és ökológiai érdek, komplex összefogáson alapuló fellépést, a civil-, a vállalközi, az önkormányzati szféra összefogását követeli meg. Tudatosítani kell az emberekben a növekvő környezetterhelést, és annak minden következményét, mivel csak így lehet megvalósítani a fenntarthatóságot.

A környezetfejlesztési program célja a környezeti szempontok gyakorlati érvényesítése a területfejlesztés és a környezetvédelmi elhatározások, feladatok megvalósításánál. Ehhez biztosítani kell a környezeti szempontok érvényesítését a döntések előkészítésénél, a tervezésnél, megvalósításnál, elősegítve és támogatva a környezeti, műszaki, gazdasági és társadalmi szempontok összhangjának létrehozását.

Annak érdekében, hogy a lakosság életkörülményei, életminősége javuljon, a régió gazdaságának versenyképessége, a gazdasági termelés környezeti feltételei hosszú távon biztosítva legyenek, a fenntartható környezetfejlesztés a védett, védelemre szoruló természeti értékek feltárását, védelmét, a környezetterhelés csökkentését, valamint az öko-harmonikus energiazdalkodást célozza meg.

A stratégiai irányvonalak megállapítása a régióban a korábban elkészült fejlesztési programok (kistérségi, megyei, régió) figyelembe vételével, a Nemzeti Fejlesztési Tervvel összhangban kerültek meghatározásra. A feladat elvégzéséhez segítséget nyújtottak a térségi, kistérségi egyeztetések, workshopok.

A hosszú távú stratégiai cél a fenntartható fejlődés alapelvein nyugvó környezetgazdálkodás megvalósítása, olyan természeti környezet megőrzése, amely biztonságos alapot nyújt az egészséges, alkotó élet kibontakozásához.

Mindezek alapján a következőkben felsorolt specifikus célok köré érdemes csoportosítani a környezetfejlesztési feladatokat.



4.3. Specifikus célok

Természeti környezet fenntartható használata, azaz a Dél-Dunántúli régió természeti erőforrásainak mennyiségi és minőségi védelme.

Az ökológiai értékek tekintetében a régió gazdagon ellátott, a Duna-Dráva Nemzeti Park területe, több tájvédelmi és természetvédelmi területek védik természeti és természetközeli helyeinket. Vannak viszont olyan ökológiai értékek, amelyek felkutatásra még nem került sor, ezért ezek védelme és zöldfolyosó-rendszerrel történő összekapcsolása a biodiverzitás megőrzése, a vidéki élet minőségének javítása érdekében fontos.

Az elsődleges cél a természeti környezet és az emberi tevékenység igényeinek összehangolása, a természeti környezet olyan fenntartható használata, hogy a természeti értékek, elemek állapota megőrzésre kerüljön, és állapotuk javuljon. A természetvédelmi területek nagyságának növelése és ökológiai hálózattá fejlesztése keretében a természetközeli állapotban maradt élőhelyek, védett és veszélyeztetett növények védelme, védett területek erdőállományának fenntartása, a biológiai és táji értékek védelme valósul meg. Ennek során fontos az ökológiai hálózat kialakítása, a környezeti szempontból érzékeny területek felmérése, amely a mezőgazdaságilag nem művelhető területeken adhat egy új természeti értékmegőrzési funkciót. A program végrehajtása segíti a szántóföldi művelés alóli felszabadult területek gazdaságos hasznosítását, a képződött melléktermékek energia-előállítás célú hasznosítása az emberi tevékenység környezetszennyező hatását is mérsékli.

A régió vízbázisainak jelentős része sérülékeny, nincs geológiai védelme (vízzáró, vízrekesztő réteg, amely a felszín felől érkező szennyeződéstől tartósan megvédené). A sérülékeny és távlati vízbázisok védelmének kulcsfontosságú eleme a szennyezett vizek kezelése. A szennyező források két nagy köre jelent még komoly veszélyt ezekre a területekre: a mezőgazdasági vegyszerek, műtrágyák és a különböző hulladéklerakók.

A minőségi fejlesztés alapvető feltétele, hogy az emberi tevékenység által okozott károkat tájban megnyugtató módon tudja rendbe hozni. Ennek érdekében nagyon fontos a tájrehabilitáció, az élőhely rekonstrukciók, táji arculat védelme.

Egészséges települési környezet kialakítása, azaz olyan beruházások, programok megvalósítása, amely révén élhető, természeti, épített környezet jön létre.

A környezetszennyezés, az elmaradott infrastrukturális beruházások a természeti erőforrásokat és az épített környezetet is károsítja, és veszélyezteti az emberek egészségét is. Köztudott, hogy az átlagéletkor, a halandóság összefügg a környezet szennyezésével. A célkitűzések közé tartozik a kommunális infrastruktúra kiépítése, mely azért alapvető fontosságú, mivel a megfelelő ellátottság nemcsak az egészséges, tiszta környezet biztosítja az ott élők számára, hanem megteremti a gazdaság minden ágában az új beruházások alapját, hogy a további gazdasági, társadalmi fejlődésnek alapja, és ne akadályos legyen az infrastrukturális elemek állapota.

A mindennapi élet szinterei jelentősen befolyásolják a lakosság közérzetét, a gondozott környezet, a vonzó településkép ösztönzőleg hat az ott élő emberekre is.

Az emberek jólétét a rendelkezésre álló anyagiak mellett komolyan befolyásolják az élet minőségét meghatározó tényezők is. Az életminőség alatt értjük a környezet állapotát, a társa-



dalmi közeg jellemzőit, és az emberek mentalitását is. Az emberek lakókörnyezetének állapota, a komfortérzet minősége meghatározza a társadalmi kapcsolatok mélységét, az emberek környezetükhöz viszonyított helyzetét és a környezeti elemek iránt érzett felelősségét is. A közvetlen lakókörnyezetünk állapota iránt érzett felelősség kihat tágabb környezetünk, természeti táj épségére is. A tudatosabb – a környezet és az egészség értékére nagyobb figyelmet fordító – életmód elterjedése hozzájárul az emberek egészségi állapotára is.

A régió lakosságának megfelelő lakókörnyezet kialakítása egyrészt infrastrukturális, másrészt környezetvédelmi fejlesztéseket igényelnek. A helyzetfeltárásban, a SWOT analízis során felszínre kerültek a régió infrastrukturális gyengeségei, illetve a környezeti elemeket, és egészséget károsító folyamatok.

A stratégiai feladat célkitűzése ezért az épített környezeti terhelések minimalizálása. Feladatként határozható meg a települések rehabilitációs intézkedései (zöldfelületek növelése, csapadékvíz-elvezetés), és a környezetvédelmi infrastruktúra hiányosságainak pótlása, illetve az infrastruktúra fejlesztése.

Környezeti ipar – ökoharmonikus energiagazdálkodás, azaz a régió erőforrásainak, ezen belül a megújítható erőforrások, a másodlagos nyersanyagok minél szélesebb körű használata, melynek célja az energiaigény növekedés kiváltása régiós erőforrásokkal.

Napjainkban az energiatermelés és az energiafelhasználás az igényekkel párhuzamosan folyamatosan növekszik. Az a tény, hogy jelenleg az energiatermelés a környezetet legjobban igénybevevő, a környezetet leginkább károsító tevékenység, és hogy a Föld nyersanyag és fosszilis anyagok tekintetében kimerülőben van, szükséges környezetbarát technológiák kidolgozása, illetve olyan anyagok alkalmazása, melyek nagy mennyiségben vannak jelen, és nem károsítják tovább kitermelésükkel és használatukkal a környezetet.

Ilyenek a megújuló energiaforrások, melyek a növekvő energiaárak mellett mind nagyobb jelentőséget kapnak, egyre jobban felértékelődnek. Az Európai Unióban még nagyobb hangsúlyt kap a megújuló energiaforrások használata, és a tagállamokat szigorú előírásokkal ösztönözik a környezetbarát megoldások alkalmazását. Az Európai Parlament Ipari-, Kutatási- és Energia Bizottsága jelentést fogadott el arról, hogy az unión belül a megújuló energiatermelés arányát 2020-ig 25%-ra kell emelni. A megújuló energiafelhasználást segítő beruházásokat adókedvezményel, valamint a strukturális és kohéziós alapokból való fokozott támogatásokkal kell elősegíteni.

Az energiahordozók hasznosításához szükséges technológiák részben rendelkezésre állnak, de folyamatos fejlesztésük szükséges. Előnyben kell részesíteni a komplex, lokális, kisléptékű energiaprojektet. Támogatni kell a kapcsolódó technológiák fejlesztését, az ezzel foglalkozó ipari vállalkozások megerősítését. A térség potenciálisan jó adottságokat kínál a környezeti ipar megalapozására, illetve a kapcsolódó szolgáltatások helybéli vállalkozások általi biztosítására.

A társadalom számára a fenntartható energetikai programok és projektek jól érzékelhető eredményeket produkálhatnak: munkahely- és jövedelemteremtést, energiafüggetlenséget és környezetszennyezés csökkentést. Fontos feladat a közüzemi és lakossági energiatakarékosság tudatosítása.



Hatásindikátorok a specifikus célokhoz:

- A régió GDP-jéből a környezeti ipar arányának növelése
- A természeti értékek mennyiségének és minőségének javulása
- A települési környezetet befolyásoló káros környezeti hatások csökkentése



5. Prioritások

A program céljainak elérése érdekében szükséges megfogalmazni azokat a fejlesztési irányokat (prioritásokat), melynek keretében megvalósításra kerülnek az intézkedések, mint a fejlesztéspolitika eszközei. A fejlesztési irányok illeszkednek a specifikus célokhoz, ami által a célok és a fejlesztési irányok közvetlenül megfeleltethetők egymásnak. A specifikus célok elérése érdekében a Dél-dunántúli régió fejlesztési stratégiájának a 2007-2013 közötti időszakra megfogalmazott fejlesztési irányai a következők:

5.1 Természeti és épített környezet védelme és fenntartható használata

- 5.1.1. Védett területek kiterjedésének növelése, a védelem minőségének javítása
- 5.1.2. Ökoturisztikai szolgáltatások feltételeinek megteremtése
- 5.1.3. Települési zöld felületek fejlesztése és belterületi vízrendezés

5.2. Táj-rehabilitáció

- 5.2.1. Bányaművelés okozta tájsebek rehabilitációja, hulladéklerakók és dögkutak felszámolása
- 5.2.2. Külterületi vízrendezés

5.3. Környezeti elemek környezet-egészségügyi védelme

- 5.3.1. Ivóvízellátás fejlesztése
- 5.3.2. Szennyvízelvezetés és -tisztítás
- 5.3.3. Monitoringhálózat, civil hálózat fejlesztése, környezetvédelmi programozás

5.4. Megújuló energiaforrások és másodlagos nyersanyagok hasznosítása

- 5.4.1. Komplex hulladékgazdálkodási programok
- 5.4.2. Energetikai célú növénytermesztés és elsődleges biomassa hasznosítás
- 5.4.3. Alternatív energiaforrások és hulladékok hasznosítása, kezelése



5.1. Természeti és épített környezet védelme és fenntartható hasznosítása

Célok:

- A Dél-Dunántúli Régió védett területeinek mennyiségi és minőségi fejlesztése
- Turisztikai szolgáltatások ökológiai szemléletű átalakítása, megteremtése
- A települések belső képének javítása: zöld felületeinek növelése, állapotuk javítása
- A települések vízfolyásainak, csapadékvíz-elvezető rendszereinek karbantartása, fejlesztése

Prioritás leírása:

A régió természeti adottságainak megfelelően kialakult élőhelyek, élővilág megőrzése a prioritás egyik alapeleme. A természeti értékek, területek és tájak, valamint azok természeti rendszereinek, biológiai sokféleségének általános védelme, megismerésének és fenntartható használatának elősegítése, továbbá a társadalom egészséges, esztétikus természet iránti igényének kielégítése.

A táji értékek védelme, környezettudatos szemlélet kifejlesztése érdekében szükséges a turisztikai szolgáltatások ökológiai szemléletű átformálása. Gondoskodni kell arról, hogy a lakosság a térség természeti értékeit megismerje, és cselekvő részévé váljon a természetvédelmi értékek védelmének.

A települések belső képének javítása fontos feladat. Lényeges ez a kistelepülések, falvak esetében, ahol a népesség kötődésének alapvető feltétele a kellemes, gondozott, ápolt élhető környezet. A régió településein évről-évre gondot okoz a zöldterületek és csapadékvíz-elvezető rendszerek karbantartása a települések forráshiánya miatt. Így a program célja tovább a felszíni vízvezetés (árok, burkolt árok, csapadécsatorna) hálózatának fejlesztése és a települési zöldterületek növelése, állapotának javítása, illetve a nagy zöldfelület-igényű területek rekonstrukciója. A prioritás ezen feladatai jórészt közmunkaprogrammal megoldhatók.

A prioritáshoz tartozó intézkedések:

1. Védett területek kiterjedésének növelése, a védelem minőségének javítása
2. Ökoturisztikai szolgáltatások feltételeinek megteremtése
3. Települési zöld felületek fejlesztése és belterületi vízrendezés

Hatásindikátor:

- Zöldterületek állapotának javulása és területének növelése

Eredményindikátorok:

- A védelem alá vont természeti értékek kiterjedése
- Települési zöld felületek mérete
- A támogatott települési csapadékvíz-elvezető rendszerek hossza
- A belterületi csapadékvíz károk nagysága



5.1.1. Védett területek kiterjedésének növelése, a védelem minőségének javítása

Specifikus célok:

- A régió további élő és élettelen, illetve tájképi természeti, természetközeli területek feltárása.
- Egy sikeresen működő, fizikai értelemben vett, a Natura 2000 programhoz csatlakozó zöldhálózat kialakítása.
- A védett természeti értékek folyamatos megóvása.

Az intézkedés leírása:

A veszélyeztetett fajok és élőhelyeik védelmét a természetvédelmi, az erdészeti és a vízügyi intézményrendszer közösen látja el a jogszabályok betartásával, a biológiai sokféleség védelmével és a védett területek rendszerének fenntartásával (nemzeti parkok, tájvédelmi körzetek, természetvédelmi területek) biztosítja. E munkához a tartamos és természetközeli erdőgazdálkodás olyan alapot nyújt, hogy a védett területek kb. 40%-a erdő művelési ágú lehet. Ma hazánkban 693 növényfaj és 956 állatfaj élvez jogszabályi védelmet, közülük 63 növényfaj és 135 állatfaj fokozott védelem alatt áll.

A Dél-Dunántúl területe változatos élőhely-típusokkal, sokszínű élővilággal rendelkezik. A 86 042 hektár védett terület jól reprezentálja ezeket a változatos élőhelyeket.

Magyarországon az országos jelentőségű védett természeti területek aránya az észak-magyarországi régióban a legmagasabb, a dél-dunántúli régióban a legalacsonyabb. A természetvédelem a Dél-Dunántúlon is a természeti értékek megőrzésére irányuló társadalmi tevékenység, azokat az intézkedéseket foglalja magába, melyeket a természet megőrzésére teszünk. Ilyenformán a természeti szféra minden elemére kiterjedő cselekvés. Intézményesített alapelveit az 1996. évi LIII. törvény tartalmazza. Legalább ilyen fontos azonban az egyéni meggyőzősége, belátáson alapuló személyes aktivitás.

Hazánk területéről a közelmúltban több mint 30 növény- és közel ennyi magasabb rendű gerinces faj pusztult ki. A további élőlény-eltűnések megakadályozása érdekében fokozni kell a dél-dunántúli területeken megkezdett természetvédelmi tevékenységet. A természetközeli állapot megőrzése, valamint a régió további élő és élettelen, illetve tájképi természeti, természetközeli területeinek feltárása szükséges. A kutatási területen kiemelt fontosságú a vizes élőhelyek rehabilitációja és természetközeli állapotban való megtartása. Ennek keretében pályázati források bevonásával mellékágak, holtágak rehabilitációja valósult meg vagy van folyamatban. Hazai és nemzetközi pályázati források bevonásával tovább folytatódnak a tevékenységek.

A DDNP Igazgatóság hatékonyabb természetvédelmi tevékenysége érdekében indokolt a fokozottan védett állami tulajdonú területek természetvédelmi vagyongazdálkodásba adása. Ezzel kiküszöbölhetővé válna a védett területek jelentős részén folyó profitorientált gazdálkodás, amely számtalan feszültség forrása.

Az intézkedés a következő operatív program prioritásából finanszírozható: KOP 4.



Támogatható tevékenységek:

- A régió további élő és élettelen, illetve tájképi, természeti értékeinek, természetközeli területeinek feltárása és védelem alá helyezése.
- A védett természeti területek fenntartása és ökológiai szemléletű hasznosítása.

Földrajzi beavatkozási területek:

- A védett természeti területek
- Védelemre javasolt természeti területek

Végső kedvezményezettek:

- Nemzeti parkok
- Önkormányzatok

Célcsoport:

- Nemzeti parkok
- Önkormányzatok



5.1.2. Ökoturisztikai szolgáltatások feltételeinek megteremtése

Specifikus célok:

- Természeti értékek bemutatása, a fenntarthatóság gondolatkörének népszerűsítése.
- Az attrakciók felfűzése, hálózattá alakítása a régió területén.

Az intézkedés leírása:

A fokozódó társadalmi igények és a hathatós természetvédelmi oktatás-nevelés érdekében kívánatos az ökoturizmus kiszolgálása. A Duna és a Dráva mentén rendelkezésre álló DDNP kezelőházak (Vízvár, Drávatamási, Szentborbás, Cun-Szaporca, Keselyősfapuszta, Érsekcsanád, Kölked) alkalmasak az ökoturizmus céljaira. A Dél-Dunántúl két nagy folyójának térségében különösen a víziturizmusnak van kiemelt jelentősége. Ennek keretében a természeti értékek bemutatására fokozottan törekedni kell. Jelenleg a hatóság szervezte természetvédelmi oktatásban Pécs, Baján, Óbányán, Drávatamásiban évente közel 5 000 gyermek vesz részt.

Komplex ökoturisztikai szolgáltatást nyújtó látogatóközpontok és természetvédelmi kiállítási terek, ezekhez kapcsolódó események megrendezésére alkalmas helységek kialakítása, a meglévő attrakciók vonzóbbá tétele szükséges.

Fel kell mérni továbbá a régióban a meglévő gyalogos és kerékpár túraútvonalakat, ezeket – szükség esetén – fel kell újítani, és rendszerbe kell szervezni. A túraútvonalak kijelölése során javasolt, hogy azok kapcsolódjanak a Duna-Dráva Nemzeti Park ökoturisztikai túraútvonalaihoz.

Az intézkedés a következő operatív program prioritásából finanszírozható: DDROP 2.

Támogatható tevékenységek:

- A természeti értékek feltárása, a hálózatos együttműködések elősegítése.
- Kistérségi és regionális gyalog- és kerékpárútvonalak kijelölése egyéb ökoturisztikai szolgáltatások feltételeinek kialakításával.

Földrajzi beavatkozási területek:

- A védett természeti területek
- Védelemre javasolt természeti területek

Végső kedvezményezettek:

- Nemzeti parkok
- Önkormányzatok

Célcsoport:

- Nemzeti parkok
- Önkormányzatok
- Vállalkozók



5.1.3. Települési zöld felületek fejlesztése és belterületi vízrendezés

Specifikus célok:

- Zöldfelületek növelése a településeken.
- A meglévő zöldterületek karbantartása, diverzitásuk növelése.
- Lakossági szemléletformálás, a települési köztisztaság fenntartása, javítása érdekében.
- Csapadékból származó felesleges vizek akadálymentes elvezetése.
- Csapadékvíz-elvezető rendszerek, kisvízfolyások települési szakaszainak karbantartása.
- A csapadékvíz tározása.

Intézkedés leírása:

A települések területének nagy része beépített, vagy burkolt felületű, kisebb részét növényzet fedi, amely számos funkciót tölthet be. Kialakításuk és a növényzet jellege, állományszerkezete ennek megfelelően különböző lehet. Közös tulajdonságuk, hogy a növényegyüttesek jelentős nagyságú asszimiláló, párologtató hatásúak, zöld levéltömegük következtében sajátos szerepet játszanak a település környezeti adottságainak és viszonyainak alakításában. Befolyásolják, módosítják a helyi klímát, a hő- és vízháztartási viszonyokat, a levegő szennyezettségének mértékét és ezen keresztül meghatározó szerepe lehet a település környezetminőségére. A település lakóinak fiziológiai közérzetének javítása mellett, különleges helyszínt biztosít közösségi tevékenységek számára.

Az intézkedés keretében sor kerül a belterületen lévő zöldfelületek ápolására, gyepesítésre, virágosításra és fásításra. A települések köztisztasági helyzetének folyamatos javítását lakossági szemléletformálás eszközével is támogatni kell, a civil szervezetek bevonásával közös cselekvési programokat kell kidolgozni és végrehajtani.

Mivel a régió egyes településein évről-évre gondot jelentenek az esőzések által okozott károk, az intézkedés további célja a települések csapadékvíz-elvezetési gondjainak megoldása. A fejlesztés a meglévő csapadékvíz-elvezetők kialakítására, tisztítására, új csapadékvíz elvezetők kiépítésére vonatkozik. A települések belterületén végzendő vízrendezési munkákat több, a települést jellemző körülmény határozza meg. Ilyen a település szerkezete, vízhálózata, hidrológiai viszonyai, lejtési viszonyai, talajtani adottságai. A település szerkezete, beépítettsége nagyban meghatározza a vízrendezési művek vonalvezetését, a nyílt vagy zárt rendszerű árkok, csatornák kialakítását.

A belterületi, területi vízrendezési feladatok közül ki kell emelni a települést veszélyeztető vízfolyások, és belvízcsatornák rendezését, a csapadékvíz-elvezető hálózatok kiépítését, a talajvízszint káros megemelkedését gátló vagy csökkentő beavatkozásokat, a külterületekről származó víz- és hordalékelöntés megelőzését.

A belterületek vízkár-események elleni hatékony védelme csak a vízgazdálkodási egység komplex vizsgálata alapján meghatározott egyéb beavatkozások megvalósításával oldható meg, kapcsolódva a területi vízrendezés intézkedéséhez. Így biztosítani kell:

- a belterületekről elvezetett víz befogadóba jutását a külterületi mederszakaszok ren-



- dezésével, rekonstrukciójával,
- a belterületi vízrendezési létesítmények tehermentesítését záportározók, árvízcsúcs-csökkentő tározók, megkerülő csatornák építésével,
 - a víz- és hordalékellöntés elleni védelmet övárkok létesítésével és a települések feletti vízmosások megkötésével

Az intézkedés két alintézkedésre bontható a finanszírozási problémák miatt:

1. zöld felületek fejlesztése – a városi zöldfelületek integrált településrehabilitációs projektek részeként a DDROP 3. prioritásában, a falvak zöldfelületei a NAVT keretében támogathatók,
2. belterületi vízrendezés – DDROP 3 prioritásából finanszírozható.

Támogatható tevékenységek:

- Fásítás, gyepesítés, virágosítás.
- Lakossági akcióprogramok (pl.: tiszta udvar, rendes ház).
- Meglévő, kialakított zöldterületek karbantartása.
- A civil szervezetek környezettudatos tevékenységeinek, akcióinak anyagi erkölcsi támogatása.
- A jelenlegi pazarló lakossági vízfelhasználás csökkentése csapadékvíz hasznosításával.
- Lakossági tudatformálás, a gazdaságos vízfelhasználás módjainak ismertetése.
- Felmérni a hirtelen áradásoknak és eróziós hatásoknak kitett településeket, településrészeket.
- Közmunka és közösségi munka bevonása a belterületi vízvezető létesítmények tisztításába.

Földrajzi beavatkozási területek:

- Falvak belterülete

Végső kedvezményezettek:

- Önkormányzatok

Célcsoport:

- Önkormányzatok
- Vízügyi igazgatóságok



5.2. Tájrehabilitáció

Célok:

- A régió roncsolt felszíneinek rekultivációja és megfelelő hasznosítási lehetőségeinek megkeresése
- A külterületi vízfolyásainak karbantartása, a belvizek megszüntetése
- A vizek megfelelő hasznosítása

A prioritás leírása:

Noha a Dél-Dunántúli Régió nem tartozott a legiparosodottabb területei közé, de a 20. század második felében, mind a bányászat, mind a feldolgozóipar nyomán keletkeztek súlyos környezeti degradációk. Ezen területek jelentős része ma alulhasznosított barnamezőkként értelmezhető. A környezeti károk nemcsak potenciális veszélyforrásként jelentkeznek, hanem a társadalmi-gazdasági hasznosítást is akadályozzák.

A régióban számos területen folyt bányászati tevékenység, a kavicsbányásztól kezdve egészen az uránbányászatig. Minden bányászati tevékenység nyomot, üreget hagyott a tájban, a rekultivációs munkálatok kevés kivételtől eltekintve elmaradtak, ezért a prioritás egyik célja a régió roncsolt felszíneinek rekultivációja és hasznosítási lehetőségeinek megkeresése, elősegítése.

Az 1960-as évektől kezdve ezekbe a település környéki bányászati mélyedésekbe hordták a települési hulladékokat, melyek semmiféle környezetvédelmi követelményeknek nem feleltek meg. Így a műszaki védelem nélküli lerakók – különböző mértékű veszélyes hulladékokat is tartalmazva – irreverzibilis folyamatként természeti értékek (felszíni és felszín alatti vízkészleteket, talajt) végleges elszennyeződését vonhatja maga után. Felszámolásuk a szintén környezetszennyező dögkutakkal együtt elengedhetetlen.

A táj- és a természeti értékeket károsítja és a mezőgazdasági tevékenységeket pedig gátolja a belvíz kialakulása.

A prioritáshoz tartozó intézkedések:

1. Bányaművelés okozta tájsebek rehabilitációja, hulladéklerakók és dögkutak felszámolása
2. Külterületi vízrendezés

Hatásindikátor:

- A társadalmi-gazdasági tevékenység nyomán degradálódott területek állapotának javulása.

Eredményindikátorok:

- Tájsebek száma
- A belvizek és hirtelen áradások által okozott károk
- A dögkutak és a nem megfelelő műszaki védelemmel ellátott hulladéklerakók száma



5.2.1. Bányaművelés okozta tájsebek rehabilitációja, hulladéklerakók és dögkutak felszámolása

Specifikus célok:

- A bányászat okozta tájsebek és környezeti károk megszüntetése.
- A szerves és szervetlen szennyezési gócok eltüntetése.

Intézkedés leírása:

A rekultiváció értelmében a bányászati, ipari és egyéb tevékenységgel igénybe vett területeket az eredeti környezeti állapotukba kell visszaállítani, hasznosításra alkalmassá tenni. Károsodott területek alakultak ki emberi nemtörődömség, valamint gyors hasznosítás miatt is. Mindenekelőtt a károsított területek sokféleségét kell számba venni.

A különböző károsítási módok különböző módon és mértékben megbontják a táj képét, összhangját. Ilyenek a homok-, agyag- és kavicsbányászattal, illetve kitermeléssel érintett területek, elkezdett bányászati tevékenység, elhagyott bányák, gödrök. A bányászat gödröket hagy hátra, ahová sokszor szemetet, ismeretlen eredetű hulladékokat helyeznek el engedély nélkül. A hulladékok károsítják a talajt, a vízbázist és szétszóródnak a környező területekre, településekre.

Tehát a tájsebek és illegális hulladéklerakók egymástól elválaszthatatlanok, együtt kezelendők felszámolásukat illetően is. Különböző hulladék-elhelyező területek, gödrök megszüntetése, illetve helyreállítása nagy számuk miatt is nagy feladatot jelent. Az előírt követelményeknek megfelelő regionális hulladékgazdálkodási programok megvalósulása során felszámolásra, rekultiválásra kerülnek lerakók (Dél-Balatoni-Sióvölgy: 40 lerakó, Mecsek Dráva: 100 lerakó, Kaposmenti: pontos adat nincs). A programban nem szereplő lerakó rekultiválása a kiemelt cél.

További környezetszennyező forrás az állati hulladékok kezeletlen elhelyezése, dögkutakban, dögtemetőben. A műszaki védelemmel nem rendelkező dögkutak felszámolása jogszabályi kötelezettség.

A rekultivációs területeknek harmonikusan kell illeszkedni környezetükhöz, akkor is, ha az eredeti területhasználat megváltozik.

Az intézkedés a következő operatív program prioritásából finanszírozható: KOP 1.

Támogatható tevékenységek:

- Bányaterületek rekultiválása.
- Illegális lerakók felszámolása, rekultiválása.
- Műszaki védelem nélküli, felhagyott lerakók kármentesítése.
- Felhagyott, illetve felhagyásra kerülő települési folyékony hulladék (szippantott szennyvíz) ürítőhelyek szakszerű rekultivációja.
- Dögkutak felszámolása, környezetszennyezés megszüntetése.



Földrajzi beavatkozási területek:

- A régió egésze

Végső kedvezményezettek:

- Önkormányzatok

Célcsoport:

- Önkormányzatok
- Hulladékgyűjtési és szállítási vállalkozások



5.2.2. Külterületi vízrendezés

Specifikus célok:

- Az árvízvédelmi rendszeren a védképesség fokozása.
- Síkvidéki, rossz lefolyású területek belvizeinek elvezetése.
- A dombvidéki, hegységperemi területek vízfolyásaink jó karba helyezése.
- A hirtelen áradással sújtott területeken a vizek tározása.

Intézkedés leírása:

A kiemelt kategóriába nem tartozó közcélú medrek nagyrészt vizitársulati kezelésbe tartoznak, illetve kisebb részben, főleg a települések belterületén önkormányzati tulajdont képeznek. A működési területen található, helyi jelentőségű társulati és önkormányzati medrekben a feliszapolódás és a benőttség általában jelentősen csökkenti a vízszállító képességet.

A régió területének peremén kisebb belvízöblözetek is találhatóak. A vízügyi igazgatósági kezelésben lévő rendszerek jól működnek, de nem megoldott a régi üzemi rendszerek karbantartása és működtetése. Az üzemi árokhálózat túlnyomórészt még a volt nagyüzemek nevéen van, függetlenül attól, hogy a part menti területeken jellemzően magántulajdonba kerültek a földek. Ezáltal lényegében a helyi jelentőségű közcélú árokhálózat nőtt meg.

Fontos megemlíteni a vízrendezéssel kapcsolatban, hogy a főleg mezőgazdasági, pontosabban halászati, horgászati hasznosítású, illetve helyenként jóléti tavak, víztározók árhullámcsökkentő hatása vízkárelhárítási szempontból általában kedvezően módosítja a partok vízjárását.

Biztosítani kell:

- a külterületi mederszakaszok kiépítését, rekonstrukcióját;
- a bel- és külterületi vízrendezési létesítmények tehermentesítését záportározók, árvízcsúcs-csökkentő tározók, megkerülő csatornák építésével;
- az ár- és belvíz elleni védelmet;
- a víz és hordalékelöntés elleni védelmet övárkok létesítésével és a települések feletti vízmosások megkötésével.

Az intézkedés a következő operatív program prioritásából finanszírozható: KOP 3.

Támogatható tevékenységek:

- A meglévő magán és önkormányzati tulajdonú belvízelvezető rendszerek karbantartása
- Zápor- és árvízcsúcs-csökkentő tározók kialakítása.
- Komplex mezőgazdasági és vízgazdálkodási területrendezés.
- Az előregedett halastavak revitalizációja.



Földrajzi beavatkozási területek:

- A régió egésze

Végső kedvezményezettek:

- Önkormányzatok
- Vízgazdálkodási társulatok

Célcsoport:

- Önkormányzatok
- Vízgazdálkodási társulatok
- Vízügyi igazgatóságok



5.3. Környezeti elemek környezet-egészségügyi védelme

Célok:

- A közműellátottság javítása: lakosság megfelelő minőségű és mennyiségű ivóvízzel való ellátása, a szennyvizek elvezetése és környezetbarát kezelésének megvalósítása
- A környezetszennyező folyamatok nyomon követése
- Lakosság ökotudatos szemléletének, magatartásának kialakítása
- A nyilvánosság szerepének hangsúlyozása a környezetvédelmi döntések során

A prioritás leírása:

Az egészséges települési környezet feltétele a tiszta levegő, a megfelelő minőségű ivóvíz, a szennyvizek biztonságos kezelése, valamint a megengedett érték alatti zaj- és rezgésterhelés. A cél a káros terhelések csökkentése és újabb nemkívánatos kibocsátások megakadályozása. A környezeti elemek minőségét védeni kell minden olyan hatástól, amely az emberi egészséget károsítja.

A régió környezetvédelmi vonalas infrastruktúrája jelentős fejlesztést és nagy ráfordításokat igényel. Az infrastrukturális ellátottság a népesség komfortérzetének, jólétének egyik feltétele, a gazdasági fejlődés kulcseleme, és környezetvédelmi szempontból kiemelkedően fontos tényező. A prioritás a lakosság megfelelő minőségű és mennyiségű ivóvízellátásával és a szennyvizek elvezetésével, biztonságos szennyvízkezeléssel kapcsolatos fejlesztésekre koncentrálna.

A környezeti elemek (pl. víz, talaj, levegő stb.) állapotának folyamatos nyomon követése, megismerése szükséges annak érdekében, hogy ne okozzanak a szennyezések egészségügyi problémákat, illetve, hogy időben történjenek a helyreállítások. Ennek érdekében szükséges a monitoringhálózat kiépítése, fejlesztése.

A lakosság környezettudatos magatartásának kialakítása elengedhetetlen annak érdekében, hogy környezetünk állapotán javítani tudjunk, épségét meg tudjuk őrizni. Ebben a folyamatban nagy szerepe van a civil hálózatnak, melyek környezetvédelmi ismeretterjesztő tevékenységükkel formálhatják a lakosság ökotudatos magatartását.

A prioritáshoz tartozó intézkedések:

1. Ivóvízellátás fejlesztése
2. Szennyvízelvezetés és -tisztítás
3. Monitoringhálózat, civil hálózat fejlesztése, környezetvédelmi programozás

Hatásindikátor:

- A települések közműellátottságának növekedése, minőségének javulása

Eredményindikátorok:

- A tisztított szennyvíz mennyisége
- Az ivóvízminőség kémiai jellemzőinek javulása
- A civil szervezetek száma



5.3.1. Ivóvízellátás fejlesztése

Specifikus célok:

- Települések lakosainak megfelelő minőségű ivóvízzel való ellátása.
- Ivóvízhálózat fejlesztése.

Intézkedés leírása:

A Dél-Dunántúli Régióban alapvető mennyiségi probléma a vízellátás területén nincs. A régióban az ivóvízellátás szintje megfelel az elvárásoknak, a közüzemi vízhálózatba bekapcsolt lakások aránya 95,9%.

A vízművek a fogyasztási igényt meghaladó kapacitással rendelkeznek. A ritkán és rövid ideig fellépő mennyiségi problémát kútmeghibásodás okozhat. A régióban 11 településen 1 kutas vízellátás történik, itt a fenti probléma bármikor bekövetkezhet, ezért törekedni kell tartalék kutak létesítésére.

Az ÁNTSZ Baranya, Tolna és Somogy Megyei Intézetének adatai és a kistérségi kérdőíves felmérés alapján a régióban kb. 14 000 lakos számára nem elérhető a vezetékes víz, így ezen intézkedés célja egyrészt ezen állapot javítása.

A Dél-dunántúli Régió ivóvízminőségének vizsgálata során, az emberi fogyasztásra szolgáló ivóvíz minőségéről szóló 98/83 EK irányelvben meghatározott feltételeket kell alapul venni. Magyarországnak, mint az Európai Unió tagországának a 98/83 EK irányelvben megfogalmazottakat teljesítenie kell. A megfelelő minőségű ivóvíz követelményeit a 47/2005 (III. 11.) Kormányrendelettel módosított 201/2001. (X. 25.) Kormányrendelet szabályozza.

A régió számos településén a szolgáltatott ivóvíz minősége nem elégíti a kormányrendelet követelményeit. Ezeken a településeken a megfelelő határértékkel rendelkező ivóvíz biztosításához víztisztító technológia alkalmazására lesz szükség a jövőben.

Az ivóvíz minőségi problémák a legtöbb esetben komplexen jelentkeznek, és nagyon gyakran nem csak a kitermelt víz minőségi paraméterei befolyásolják, hanem a hálózat műszaki állapota szintén meghatározó tényező. A megfelelő minőségű ivóvíz biztosítása során nem szabad figyelmen kívül hagyni a hálózati rekonstrukciók szükségességét sem. A megfelelő műszaki állapotú hálózatokban csökken a másodlagos mikrobiológiai szennyeződés kialakulásának lehetősége.

Nagy szerepe van a takarékos vízhasználatot ösztönző felvilágosító, tudatformáló tevékenységnek is.

Az intézkedés a következő operatív program prioritásából finanszírozható: KOP 1.

Támogatható tevékenységek:

- Ivóvízminőségi jellemzők javítása.
- A vízellátás biztonságának növelése.
- Az ivóvíz-tisztítási technológiák fejlesztése.



Földrajzi beavatkozási területek:

- A régió összes települése, beleértve a lakott külterületeket is

Végső kedvezményezettek:

- Önkormányzatok

Célcsoport:

- Önkormányzatok
- Vízügyi igazgatóságok
- Vízközmű szolgáltatók



5.3.2. Szennyvízelvezetés és -tisztítás

Specifikus célok:

- Szennyvíz-elvezetés megoldása.
- A természeti, társadalmi adottságoknak megfelelő szennyvízkezelés megvalósítása, a gazdasági szempontok figyelembe vételével.

Intézkedés leírása:

Az intézkedés célja a régióban a közműolló csökkentése. A keletkezett szennyvizek ártalommentes elhelyezése és kezelése.

A régióban az ivóvízellátás fejlődésével nem azonos mértékben növekedett a közcsonna-hálózat kiépítése.

A régióban a közüzemi szennyvízcsatorna-hálózatba kapcsolt lakások aránya 64,7%. A közműolló 2004-es adatok szerint: 31,2%. A Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és –tisztítási megvalósítási Programban foglaltaknak megfelelően 2000 LE feletti településeken a szennyvízhálózat kiépítése, a 2000 LE alatti területeken pedig az egyedi szennyvízkezelés megvalósítása, melynek célja a környezeti állapot javítása.

A települések szennyvíztisztítási és -elhelyezési problémájának megoldására több megoldás is lehetséges:

- a településeken a csatornahálózat kiépítése és a csatornával összegyűjtött szennyvíz tisztítása szennyvíztisztító-telepen,
- a településeken a csatornahálózat kiépítése, és a csatornával összegyűjtött szennyvíz tisztítása természetközeli szennyvíztisztító-telepen,
- települési folyékony hulladékok egyedi kezelése (egyedi szennyvíz-elhelyezési kislétesítmény, egyedi szennyvíztisztító kisberendezés, egyedi zárt szennyvíztároló).

A környezeti elemek védelme során – mely része a természetbe bocsátott használt vizek megfelelő tisztítása – fontos a természeti elem, a víz mennyiségi védelme is. Nagy szerepe van a takarékos vízhasználatot ösztönző felvilágosító, tudatformáló tevékenységnek is.

Az intézkedés hatására a környezetterhelés csökken, a települések komfortfokozata nő.

Az intézkedés két alintézkedésre bontható a finanszírozási problémák miatt:

1. 2000 LEÉ alatti települések – DDROP 4 prioritásából finanszírozható,
2. 2000 LEÉ feletti települések – KOP 1 prioritásából finanszírozható.

Támogatható tevékenységek:

- Szennyvízhálózat kiépítése és bővítése.
- Szennyvíztisztítás megvalósítása.
- A szennyvíztisztítási technológiák fejlesztése.
- Meglévő szennyvíztisztító-telepek kapacitásának bővítése.



Földrajzi beavatkozási területek:

- Települések belterülete

Végső kedvezményezettek:

- Önkormányzatok

Célcsoport:

- Önkormányzatok
- Vízügyi igazgatóságok
- Csatornaközmű szolgáltatók



5.3.3. Monitoringhálózat, civil hálózat fejlesztése, környezetvédelmi programozás

Specifikus célok:

- Települési és településközötti környezetszennyező folyamatok nyomon követése.
- Az adatok nyilvánossá tétele és hozzáférési lehetőségének biztosítása.
- Akkreditált laboratóriumok felszereltségének fejlesztése.
- Cryptosporidium vizsgálatának rendszeresítése a felszíni víz-tisztító üzemekben.
- Környezettudatosság javítása a lakosság körében.

Intézkedés leírása:

A monitoring valamely környezeti elem (pl. víz, talaj, levegő stb.) mindenkori állapotának és igénybevételének (beleértve a szennyezést is) megismerésére. Az állapotváltozás nyomon követésére szolgáló mérő-, megfigyelő-, észlelő- és ellenőrző hálózat az adatok mérésével, gyűjtésével, feldolgozásával, nyilvántartásával és értékelésével együtt.

Az intézkedést a régiós víz- és levegőminőségi, zajterhelési problémák indokolják. Az előrejelzés, a környezet állapotának folyamatos ellenőrzése érdekében levegőminőségi, zajterhelési, és vízminőségi akkreditált mérőállomások létesítése a cél, mely egyben EU-s előírás is. Régiós víz-, és levegőminőségi adatbázist kell kialakítani, és modellezési lehetőséget kell biztosítani. Emellett szükség esetén védelmi tervek készítése indokolt.

A környezetvédelmi problémák feltárásának alapvető feltétele a megfelelő kiépítettségű és minőségű monitoringhálózat kialakítása és fenntartása.

Jelenleg a régió lakosságának környezettudatos magatartása alacsony szintű, akár egyéni, akár közösségi téren. Számos szervezet próbálkozik ezen állapot javításával, különböző akciók keretében. Az uniós gyakorlat alapján a környezettudatosság javításának egyik fontos eleme, illetve egyik leghatékonyabb módja az önszerveződő civil szervezetek környezet- és természetvédelmi ismeretterjesztő, ellenőrző munkái.

Az intézkedés részben finanszírozható a DDROP 4. prioritásának keretében.

Támogatható tevékenységek:

- A meglévő laboratóriumok műszereinek fejlesztése.
- Monitoringhálózat bővítése.
- Civil szervezetek környezet- és természetvédelmi tevékenysége.

Földrajzi beavatkozási területek:

- A régió egésze

Végső kedvezményezettek:

- Akkreditált laboratóriumok
- Civil szervezetek



Célcsoport:

- Önkormányzatok
- Civil szervezetek
- ÁNTSZ



5.4. Megújuló energiaforrások és másodlagos nyersanyagok hasznosítása

Célok:

- A környezeti ipar feltételeinek megteremtése
- A régió megújuló erőforrásainak és másodlagos nyersanyagainak minél szélesebb körű hasznosítása
- Hulladékok mennyiségének csökkentése

A prioritás leírása:

A gazdasági növekedés energia többletigényt gerjeszt. Ezt egyrészt megtakarítással, illetve hatékonyabb felhasználással lehet megvalósítani, valamint forrásbővítéssel, sőt helyi forrásokkal. Azért helyi forrásokkal, mert:

- van helyi primer energiaforrás és másodlagos nyersanyag,
- kevesebb pénz áramlik ki a régióból,
- itt teremt munkahelyeket,
- csökkenti az energiafüggőséget.

Rendkívül fontos az energiaellátás biztonságának megteremtése, melyet nagyrészt a helyi energiaforrások, illetve a másodlagos nyersanyagok használata tesz lehetővé.

A prioritás célja egyrészt, hogy rávilágítson a régió kiváló lehetőségeire az alternatív energiatermelés ágazatában és azokra a gazdasági-társadalmi-környezeti összefüggésekre, amelyek a fenntartható projektek között a vezető helyre emelik ezt a témakört.

A megújuló energiaforrásokhoz tartozik a napenergia, a szélenergia, a különböző formában megjelenő biomassa, a geotermikus energia és a vízenergia. Ösztönözni és támogatni kell a megújuló energiaforrások felhasználásának különböző módozatait. A Dél-Dunántúli Régióban elsősorban a biomassa, a geotermikus energia, valamint nap- és szélenergia hasznosításra van lehetőség. Jelenleg az összenergia-felhasználáson belül a megújuló energiaforrások részaránya még igen alacsony. Részarányuk növelése minden szempontból indokolt.

A biomassa jelentőségét az adja, hogy mindenhol nagy mennyiségben van jelen, és megfelelő technológiával nagy határfokkal hasznosítható Energetikai célra történő termelése az energia-ágazaton messze túlnyúló jelentőséggel bír, mivel a vidéki térségek a mező- és erdőgazdaság számára új távlatokat nyit a helyi erőforrások-kihasználására, munkahelyek teremtésére, jövedelemtermelésre. Ehhez azonban megfelelő régiós, kistérségi termelési hálózatokat kell teremteni. Amennyiben sikeres a termelési program, úgy megteremtődhet az alapja – már középtávon is – a decentralizált energetikai rendszer kiépítésének a régióban, de ehhez országos szintű döntés és kiemelt finanszírozás szükséges. A civil szervezeteknek jelentős feladata van a korszerű, takarékos, hatékony technológiák megismertetése és elterjesztése területén.

A régió fejlesztésében, a realizálható jövedelem növelésében fontos szerepe van még a termelési-fogyasztási lánc melléktermékeinek a felhasználása, illetve a felhasználással új érték előállításának. A képződött melléktermék, a hulladék (energia célú) hasznosítása az emberi tevékenység környezetszennyező hatását is mérsékli.



Az energiatakarékosság miatt számításba kell venni a bioenergiát, amely zöldhulladék mellett állati hulladékból, szennyvíziszapból egyaránt nyerhető.

A termelési-fogyasztási tevékenység során számos olyan melléktermék keletkezik, amelyet helyben nem tudnak hasznosítani, visszaforgatni. Tehát az az anyag, amely az egyik technológiában hulladékként keletkezik és output, az egy másik technológiában input lehet oly módon, hogy az teljes mértékben hasznosítható, vagy energetikai célra vagy anyagában történő újrahasznosításra. Fontos feladat annak tudatosítása, hogy a legököltelesebb hulladékgazdálkodás azonos a „ne vásárolj szemetet” ökotudatos magatartás elvével.

A prioritáshoz tartozó intézkedések:

1. Komplex hulladékgazdálkodási programok
2. Energetikai célú növénytermesztés és elsődleges biomassa hasznosítás
3. Alternatív energiaforrások és hulladékok hasznosítása, kezelése

Hatásindikátor:

- A helyi energiaforrások hasznosításának növelése.

Eredményindikátorok:

- A megújuló és nem megújuló energiafelhasználás aránya
- Az ágazathoz köthető új munkahelyek száma
- A szelektíven gyűjtött és hasznosított hulladékok aránya
- A lerakott és a feldolgozott hulladékok aránya



5.4.1. Komplex hulladékgazdálkodási programok

Specifikus célok:

- A szelektív hulladékgyűjtésbe kapcsolt lakások és intézmények számának növelése
- A lerakott hulladék mennyiségének csökkentése
- A hulladékok újrahasznosításának növelése

Intézkedés leírása:

A komplex hulladékgazdálkodási programok alapja a regionális együttműködés. A Dél-Dunántúli Régióban 3 ilyen kezdeményezés van jelen, a megvalósulás különböző fázisában.

A hulladékok kétfajta módon okoznak környezetterhelést: egyrészt azzal, hogy túl sok, és egyre több keletkezik belőlük, melyek ártalmatlanításáról, elhelyezéséről gondoskodni kell. Ebből adódik a másik probléma, a hulladékok elhelyezéséből származó környezeti veszélyek, talaj-, víz-, levegőszennyezések, egészségügyi problémák.

A több elemből álló komplex hulladékgazdálkodási rendszerek ezeket a problémákat kezelik, illetve előzik meg: a környezeti neveléstől kezdve a hulladékok hasznosításáig, a lerakók egy részének rekultiválásán keresztül európai uniós színvonalú szolgáltatást tesznek hozzáférhetővé.

A korszerű komplex hulladék-előkezelő rendszer lehetővé teszi a lerakásra kerülő hulladék mennyiségének minimalizálását, illetve tartalmaz többfajta hasznosítási lehetőséget is (energetikai hasznosítás, komposztálás stb.).

A programok hangsúlyos eleme a szelektív hulladékgyűjtés megvalósítása, mely a következő hulladékok begyűjtését szorgalmazza: papír, üveg, műanyag, fém biológiailag lebomló és szerves hulladék.

Az intézkedés a következő operatív program prioritásából finanszírozható: KOP 1.

Támogatható tevékenységek:

- Komplex hulladékgazdálkodási programok

Földrajzi beavatkozási területek:

- A régió egésze

Végső kedvezményezettek:

- Hulladékgazdálkodási vállalatok

Célcsoport:

- Önkormányzatok
- Hulladékgazdálkodási vállalatok



5.4.2. Energetikai célú növénytermesztés és elsődleges biomassa hasznosítás

Specifikus célok:

- Megújuló energiapotenciál növelése.
- Racionális termőterület-használat.
- Autonóm több lábbon álló energiaellátó rendszerek kialakítása.
- Biohajtó-anyag készítése.

Az intézkedés leírása:

A biomassa főként C, H és O tartalmú szerves anyag, viszonylagosan kevés káros anyagot (pl. N, S, Cl) tartalmaz, ezért környezetkímélő módon alkalmas fosszilis energiahordozók kiváltására.

Az energiaültetvény gazdálkodás piacképes termelést és fenntartható földhasználatot eredményez térségi szinten, kapcsolódva az 1. stratégiai célkitűzés 1. prioritás 2. intézkedéséhez. Az energia célnövény-termesztés jól illeszthető az agrárszerkezet változásaihoz helyi és térségi szinteken.

A biomassa elégetésekor tüzeléstechnikai paramétereket kell figyelembe venni. Az alapanyagok vizsgálatát követően az elégetés történhet kapacitástól és beruházástól, valamint energiatermelési céltól (hő- illetve villamos energia termelése) függően több kategóriájú berendezésben. Energetikai felhasználás esetén az eltüzelés technológiáját illeszteni kell a forrásokhoz és célokhoz.

A biodieselt olajtartalmú növényi részek, illetve hulladék növényi olajok feldolgozásával lehet nyerni. Hazai és régiós viszonylatban elsősorban a napraforgó és a repce vehető számításba alapanyagként. A fermentáció útján előállított bioetanol (etil-alkohol) gyártása potenciálisan kukoricából, gabonanövényekből, répafélékből és egyes élelmiszeripari hulladékból lehetséges. Mivel az etanol a benzin oktánszámnövelő adalékanyagként hasznosítható, és nem tartalmaz ólmot, óriási felvevőpiaca lehet a hajtóanyag-iparág. A másik felhasználási irány a vegyipar, mely jelentős mennyiségi igénnyel lép fel.

Az intézkedés a következő operatív program prioritásából finanszírozható: KOP 5 és KEOP 5, mivel a két operatív programban azonos tartalmú prioritásként jelenik meg.

Támogatható tevékenységek:

- A biomassa termelés és lokális hasznosítás érdekében az energia célnövények területi kiterjesztése.
- Biohajtóanyag előállítását és forgalmazását lehetővé tevő infrastruktúra létrehozása.
- Bemutató- és oktatóprojektek támogatása.
- Kutatásfejlesztési projektek kidolgozása és megvalósítása a biomassa környezetbarát felhasználása érdekében



Földrajzi beavatkozási területek:

- Szántóföldi növénytermesztéssel művelt földterületek
- Barnamezők

Végső kedvezményezettek:

- Vállalkozók

Célcsoport:

- Vállalkozók
- Felsőoktatási intézmények
- Önkormányzatok



5.4.3. Alternatív energiaforrások és hulladékok hasznosítása, kezelése

Specifikus cél:

- A képződött és hulladéknak minősülő biomassa energetikai hasznosítása – a mezőgazdasági és lakossági eredetű szerves hulladékokból biogáz előállítása (villamos energia).
- Könnyű frakciójú hulladékok égetése hőtermelés céljából.
- A hulladékok mennyiségének és általuk okozott szennyezések csökkentése újrahasznosítással.
- A szelektíven gyűjtött hulladékok, másodnyersanyagok kezelése, újrahasznosítása.
- A megújuló energiaforrások minél szélesebb körű racionális és környezeti optimumra törekvő használata.
- Közösségi célú autonóm rendszerek kialakítása.

Intézkedés leírása:

Az alternatív energiát gazdaságosan hasznosítani képes közösségek elhelyezkedése, optimális mérete teljes körűen nem ismert. Célszerű megkeresni az energetikai átvilágítások elkészítésével, megvalósíthatósági tanulmányokkal, tervező- és szervező munkával foglalkozó mérnök-tanácsadó vállalkozásokat, illetve optimális felhasználói kört és működési formát. Az ismeretterjesztés és kapcsolatteremtés területén nagy szerepe van a civil szervezeteknek.

A régióban számos kezdeményezés született a megújuló energiaforrásokra alapozott fejlesztésekre. A megújuló energiaforrások kombinált hasznosítása célszerű, mivel ezek térben és időben változó mértékben állnak rendelkezésre, ezért mindig a helyi lehetőségekre kell tervezni.

Mezőgazdasági és lakossági eredetű szerves hulladékokból biogáz előállítás.

Mivel a Dél-Dunántúli Régióban megvalósuló nagyobb hulladékgazdálkodási projektek tartalmazzak biofermentáló létesítmények megépítésére vonatkozó terveket, az intézkedés más forrásból származó biogáz kinyerését célozza meg. Biogáz kinyerési alapanyagok:

- Állati eredetű hulladékok: annak ellenére, hogy sem közép- és sem hosszú távon nem várható a helyi állattartási volumen fejlődése, az állatlétszám és a vele állati hulladékok mennyiségének növekedése, valószínűsíthető, hogy a csökkenési folyamat megáll. A jelenlegi állatlétszám stabilizálódik. Jelenleg az állattartás során termelődött nagytömegű melléktermék hasznosítása megoldatlan, elhelyezése környezetszennyező, illetve költségnövelő. Az intézkedés megvalósításával a melléktermék energiatermelésre hasznosítható. Mennyisége évről évre megújulóan rendelkezésre áll, felhasználása környezetkímélő.
- A szennyvízkezelés során keletkező szennyvíziszap.
- Növényi hulladékok és alapanyagok.



Könnyű frakciójú hulladékok égetése hőtermelés céljából

Mivel a jelenlegi állapotok szerint az égethető könnyű frakció a többi nem szelektíven gyűjtött háztartási hulladékkal együtt lerakásra kerül, az esetenkénti környezetszennyezés mellett a nyersanyagok és erőforrások pazarlását is jelenti. Ezért szükséges a gyűjtött hulladékok könnyű frakciójának energetikai hasznosítása, mely a környezetterhelés csökkentése mellett segíthet a Dél-Dunántúli régió gazdaságának energiaellátásában is. További előnye a módszernek, hogy csökkenthető a lerakni kívánt hulladék mennyiségével a hulladék térfogata is. A könnyűfrakció energetikai célú hasznosítására két alternatíva adódik: az egyik a magas hőfokon történő égetés, a másik az alacsonyabb hőmérsékleten történő pirolizáció (hőbomlás előidézése biogáz termelése céljából). Mindkét irány további kutatásokat, fejlesztéseket igényel.

A települési szerves hulladékok komposztálása

A mezőgazdasági termelés, valamint az állattenyésztésből származó és a kommunális szennyvizek kezelésének megoldatlansága teszi indokolttá olyan települési komposzttelepek létrehozását, ahol a szerves hulladékokat környezetbarát módon kezelni és feldolgozni lehet (pl. biogáz kinyerés). Az így előállított komposzt hozzájárul a talajerő utánpótláshoz és a talajszerkezet javításához mind az intenzív, mind a bio- vagy extenzív művelésű területeken.

Állati hulladékok kezelése – begyűjtés és feldolgozás

Az állati hulladékok kezelése, a dögművek kérdése kiemelt környezet-egészségügyi feladat is, mivel potenciális talaj és vízbázis szennyezők. Az állati hulladékokat a 71/2003. (VI.27.) FVM rendelet szabályozása szerinti kategóriákban elkülönítve kell gyűjteni, hogy hasznosítási módjuk a leghatékonyabb és a lehető legkevesebb környezetterhelő legyen.

A dögművek, dögtemetők felszámolása mellett nagyon fontos, hogy az újabb állati hulladékok, tetemek környezetszennyező lerakása megszűnjön, az ehhez való feltételeket biztosítani kell.

A komplex hulladékgazdálkodási programok eredményeként keletkező másodnyersanyagok kezelése, újrahasznosítása

A hulladékok szelektív gyűjtésével, a hulladékgazdálkodási rendszerek kiépülésével megteremtődik a korszerű hulladékgazdálkodás alap-infrastruktúrája. A korábban lerakással ártalmatlanított hulladék jelentős része másodnyersanyagként jelenik meg, aminek a további hasznosításáról gondoskodni célszerű. Ez lehetőség is a térség vállalatának, vállalkozásainak arra, hogy az új helyi másodnyersanyag-forrásokra alapozva termelő beruházásokat eszközöljenek, növelve ezáltal a foglalkoztatottságot. Az alábbi szelektíven gyűjtött hulladékok újrafeldolgozásának vannak lehetőségei:

- a) Papír, műanyag, csomagolóanyagok újrahasznosítása
- b) Üveg újrahasznosítás
- c) Fém újrahasznosítás
- d) Építési törmelék kezelése
- e) Kiemelt hulladékok (gépjármű és elektronikai hulladék, gumiabroncs és akkumulátorok) újrahasznosítása

Mindegyik kiemelt hulladéktípus veszélyes hulladéknak minősül, így külön részletesebb, szigorúbb szabályok vonatkoznak rájuk. Az Európai Unió és a legfrissebb hazai jogalkotás új kötelezettségeket hárít a hulladékok kezelése során főként a gyártókra, de ezek a kereskedők-



nél és a fogyasztóknál is érzékeltetik hatásukat.

Támogatható tevékenységek:

- Helyben keletkező biomasszára, napenergiára, szél- és geotermikus energiára alapozott kombináltan hasznosítható egy-egy létesítményt, települést, vagy település-csoportot ellátni képes rendszer kialakítása.
- Geotermikus energiára alapozott többlépcsős komplex hasznosítása.
- Konkrét felhasználások megvalósíthatósági tanulmányának elkészítése.
- Kutatásfejlesztési projektek kidolgozása és megvalósítása az energiaforrások és másodlagos nyersanyagok környezetbarát felhasználása érdekében.
- Biogáz termelésére és hasznosítására szolgáló műszaki berendezések létesítése.
- Hulladékégetés feltételeinek vizsgálata.
- Hulladékokból származó energia helyi, üzemi célokra történő felhasználása.
- Az állati hulladékok, tetemek begyűjtésének, osztályozásának megfelelő infrastruktúra kiépítése (átrakóállomások, mobil hűtőkocsik, konténerek).
- Olyan helyi munkahelyteremtő beruházások támogatása, amely másodnyersanyagok hasznosításával foglalkoznak.
- Az építési-bontási hulladékok - a többi hulladéktól való elkülönített - gyűjtési, begyűjtési, kezelési, ezen belül hasznosítási rendszerének kiépítése és az építési és bontási hulladék átfogó jellegű kezelőrendszerének fejlesztése és kialakítása.
- A kiemelt hulladékáramok kezelésére megfelelő begyűjtő-újrahasznosító rendszer létrehozása a régióban.

Az intézkedés a következő operatív program prioritásából finanszírozható: KOP 5 és KEOP 5, mivel a két operatív programban azonos tartalmú prioritásként jelenik meg.

Földrajzi beavatkozási területek:

- A régió egésze

Végső kedvezményezettek:

- Önkormányzatok
- Vállalkozók

Célcsoport:

- Önkormányzatok
- Vállalkozók
- Hulladékgazdálkodási vállalatok



6. Projektelképzelések

A tervezői munka során a projektelképzelések összegyűjtésének több forrása volt:

- Korábbi projektlisták elemzése
- Aktív projektgyűjtés (kistérségek, szakmai szervezetek)
- Workshopok – meglévő projektek konzultációja, új projektek generálása
- KEZDET portál (a projektgazdák saját feltöltései)

Az összegyűjtött és intézkedésekhez rendezett projektek listáját a könnyebb kezelhetőség és korrigálhatóság érdekében külön táblázatban adjuk közre. A lista ezen verzió elkészültekor 338 db projektet tartalmaz, amelynek 95%-a a KEZDET portál adatbázisában is rögzítésre került. Az egyes projektek között igen nagy különbség van a kidolgozottság tekintetében, a mellékelt lista tartalmaz olyan elemeket, amelyek még csak egy-egy elképzelés csíráinak tekinthetők csupán. A tervezési munka ezen szakaszában a nem kellően kidolgozott elképzelések kirotálása sem látszott célszerűnek.

Az előkészítettség hiánya jelentősen akadályozta a projektek prioritizálását is. Éppen ezért, noha kidolgozásra került egy reményeink szerint sokoldalú, a különböző intézkedések eltérő problémáit kezelni képes, de egységes keretet teremtő értékelési szempontrendszer, a projektek pontszámai egyelőre nem kerültek meghatározásra.

6.1. A projektek rangsorolásának szempontrendszere

A környezetvédelmi projektek értékelése és rangsorolása során a következő szempontokat, illetve ezek kombinációt alkalmaztuk:

- kapcsolódás a stratégiai célkitűzésekhez
- előkészítettség
- érintett lakosság
- környezeti kockázat
- jogszabályi érintettség/kötelezettség
- régiós jelentőség
- gazdasági jelentőség

A vizsgálat során a tényezőket (szempontokat) csoportosítottuk. Az egyik csoport az ún. korlátozó tényezők, melyek értéke 0 vagy 1 lehet. Ezek esetében, az adott projektelképzelésre vonatkozóan vagy támogatott (1), vagy nem támogatott (0) érték került meghatározásra. Ide egy szempontot soroltunk, a kapcsolódás a stratégiai célkitűzésekhez (1). Ebben az esetben a korlátozó tényezők választják kétfelé a projekteket aszerint, hogy figyelembe vegyü-e őket a környezetfejlesztési tervezés során vagy sem. Ez alapvetően meghatározza a projektek értékelését, azaz mintegy szűrőként működik. A tényezők másik csoportja az összetevő tényezők, azok a feltételek, amelyek valamilyen fokban meghatározzák a megfelelést minden intézkedésben. Ezek a tényezők meghatározzák a projekteket vagy alternatívákat a megfelelés



egy folyamatos értékében. Ide soroltuk az összes többi szempontot (2–7).

Korlátozó tényező

Kapcsolódás a stratégiai célkitűzésekhez

A környezetfejlesztési program speciális célkitűzései a természeti környezet fenntartható használata, az egészséges települési környezet kialakítása, a környezeti ipar feltételeinek kialakítása, illetve az ökoharmonikus energiagazdálkodás a fenntarthatóság jegyében. A begyűjtött és a KEZDET portálra beérkezett projektek leírása alapján el kell dönteni, hogy melyek illeszkednek a célkitűzésekhez és melyek nem.

Összetevő tényezők

Előkészítettség

Egy projekt komolyságát, a megvalósulás valós igényét és akaratát az előkészítettség nagyban mutatja. Azt is kifejezi még, hogy a projekt milyen stádiumban van az ötlettől a megvalósítás, beruházás kezdete között. Van-e konkrét terv, megvalósíthatósági tanulmány, engedélyezési, kiviteli terv.

Utal az előkészítettség arra is, hogy az anyagi feltételek megteremtése esetén mennyi idő múlva kezdődhet a megvalósítás, illetve, hogy a különböző szinteken mekkora az adott projekt elfogadottsága.

Közvetlenül érintett lakosok száma

A környezetvédelmi projektek megvalósulása számokban is kifejezhető eredményekkel járnak. Ilyen az érintett lakosok száma, mely azt mutatja meg, hogy egy adott beruházás hány lakost érint, hány lakos számára tesz hozzáférhetővé a környezetvédelem szempontjából is kedvezőbb szolgáltatást. Az érintett lakosok számának a meghatározása a környezet-terhelés változásának kimutatásához szükséges.

Környezeti kockázat

A környezetvédelmi fejlesztések célja a környezetterhelés csökkentése, a természeti és épített környezet megóvása, a környezeti kockázatok csökkentése. Egy környezetfejlesztési projekt megvalósulása különböző mértékű környezeti kockázat csökkentést segít elő, illetve fordítva is igaz, egy indokolt környezetfejlesztési projekt hiánya a környezetterhelést, a környezetszennyezést szinten tartja, vagy esetleg növeli.

Jogszabályi előírás

Vannak olyan beruházások, fejlesztési kötelezettségek, melyeket jogszabályok írnak elő, határoznak meg. Ezek az előírások, kötelezettségek, ajánlások hatnak a szennyvízelvezetés, kezelés és az ivóvízellátás feladataira, a megvalósulás időpontjára, határidejére.

- A minőségi ivóvízellátás feladatait az emberi fogyasztásra szolgáló ivóvíz minőségéről szóló 98/83 EK irányelvben meghatározott feltétele szabja meg. Magyarországnak, mint az Európai Unió tagországnak a 98/83 EK irányelvben megfogalmazottakat teljesítenie kell. A megfelelő minőségű ivóvíz követelményeit a 47/2005 (III. 11.) Kormányrendelettel módosított 201/2001. (X. 25.) Kormányrendelet szabályozza. A kormányrendelet kitér az egyes vízminőségi paraméterek határértékére és a határérték teljesítésének időpontjára. A 201/2001. (X. 25.) Kor-



mányrendelet 6. sz. melléklete tételesen felsorolja az egyes megyék azon településeit, melyek ivóvízminősége nem felel meg az előírásoknak. Megállapítható, hogy a Dél-dunántúli Régiót alkotó Baranya, Somogy és Tolna megye számos településén a szolgáltatott ivóvíz minősége nem elégíti a kormányrendelet követelményeit. Ezekben a településeken a megfelelő határértékkel rendelkező ivóvíz biztosításához víztisztító technológia alkalmazására lesz szükség a jövőben.

- A szennyvíz elvezetési és tisztítási feladatokat alapvetően három, az Európai Unió irányelveivel is összhangban lévő kormányrendelet határolja be:
 - 25/2002. (II. 27.) Kormány rendelet a Nemzeti Települési Szennyvíz-elvezetési és –tisztítási Megvalósítási Programról,
 - 26/2002. (II. 27.) Kormány rendelet a Nemzeti Települési Szennyvíz-elvezetési és –tisztítási Megvalósítási Programmal összefüggő szennyvíz-elvezetési agglomerációk lehatárolásáról, illetve ezt módosító 31/2006. Kormányrendelet
 - 174/2003. (X. 28.) Kormány rendelet a közműves szennyvízelvezető és –tisztító-művel gazdaságosan el nem látható területekre vonatkozó Egyedi Szennyvízkezelés Nemzeti Megvalósítási Programjáról.

A fenti kormányrendeleteknek megfelelően a települések szennyvízelvezetésének és tisztításának fejlesztése „A” és „B” programban megfogalmazott feladatok szerint történik.

- A belterületi vízrendezés feladatait a 18/2003 BM KvVM együttes rendelet és annak melléklete nagymértékben megszabja. E szerint a települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolását a legveszélyeztetettebb településrész határozza meg. A település:
 - erősen veszélyeztetett „A” kategóriába tartozik, ha a hullámtéren lakóingatlanl rendelkezik, illetőleg, amelyet a védmű nélküli folyók és egyéb vízfolyások mederből kilépő árvize szabadon elönthet;
 - közepesen veszélyeztetett „B” kategóriába tartozik, ha nyílt vagy mentesített ártéren fekszik, és amelyet nem az előírt biztonságban kiépített védmű véd;
 - enyhén veszélyeztetett „C” kategóriába tartozik, ha nyílt vagy mentesített ártéren helyezkedik el, és előírt biztonságban kiépített védművel rendelkezik.

Területi jelentőség

A Dél-dunántúli régióban megvalósuló projektek kihatnak szűkebb-tágabb környezetükre is. Ez függ a megvalósulás helyétől, jelentőségétől, a beruházás nagyságától. Egy projekt hatása lehet lokális, helyi szintű, lehet kistérségi, több településre, települések környezetére ható, lehet akár megyei, illetve régiós környezeti állapotra való kedvező hatása is.



Gazdasági jelentőség

A környezetfejlesztési projektek megvalósulása során a minimális igény a környezeti állapot javítása, a környezetünk rendbe tétele, egészséges környezet kialakítása. A projektek megvalósulása során, illetve a projektek megvalósulása következtében viszont olyan gazdasági erők jelennek meg, melyek kihatnak a térség gazdasági és társadalmi fejlődésére is. Legjobb példa erre a különböző környezeti ipari beruházások. Egy térség gazdasági vállalkozásainak megtelepedésében, fellendítésében, ennek következtében munkahelyteremtő szolgáltatások növelésében is szerepet játszanak a környezetfejlesztési projektek.

(A projektértékelés további részleteit külön dokumentumban csatoltuk)

6.2. Az SFP intézkedéseikhez kapcsolódó OP-prioritások és a projektkiválasztás javasolt módszere

A projektkiválasztás különösen jelzetős hangsúlyt kaphat azoknál az intézkedéseknél, ahol a lefolytatott egyeztetések nyomán az eddigiektől eltérően nem nyílt pályázati rendszert, hanem normatív támogatást vagy kétkörös pályázati lebonyolítást javaslunk.

Az SFP intézkedéseikhez kapcsolódó OP intézkedéseket, illetve a projektkiválasztás javasolt módját az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

32. táblázat: Az egyes intézkedésekhez társítható operatív programok és javasolt projektkiválasztási módok

	SFP prioritás	Intézkedés száma	Intézkedés címe	Projektkiválasztás javasolt módja	Kapcsolódás az OP-khoz
1.	Természeti és épített környezet védelme és fenntartható hasznosítása	1.1	Védett területek kiterjedésének növelése, a védelem minőségének javítása	Normatív	KOP
		1.2	Ökoturisztikai szolgáltatások feltételeinek megteremtése	Nyílt	ROP
		1.3	Települési zöld felületek fejlesztése és belterületi vízrendezés	Nyílt	ROP
2.	Táj-rehabilitáció	2.1	Bányaművelés okozta tájsebek rehabilitációja, hulladéklerakók és dögkutak felszámolása	Kétkörös	KOP
		2.2	Külterületi vízrendezés	Kétkörös	KOP
3.	Környezeti elemek környezet-egészségügyi	3.1	Ivóvízellátás fejlesztése	Kétkörös	KOP
		3.2/a	Szennyvízelvezetés és -tisztítás	Nyílt	ROP

2000 LAE alatti, a 31/2006.



	SFP prioritás	Intézkedés száma	Intézkedés címe	Projekt kiválasztás javasolt módja	Kapcsolódás az OP-khoz
	védelme		Kormányrendelet alapján agglomerációba nem sorolt településeken		
		3.2/b	Szennyvízelvezetés és -tisztítás 2000 LAE feletti településeken és a 31/2006. Kormányrendelet alapján meghatározott agglomerációkban	Kétkörös	KOP
		3.3	Monitoringhálózat, civil hálózat fejlesztése, környezetvédelmi programozás (Civil szervezetek, önkormányzatok környezet- és természetvédelmi akciói)	Nyílt	ROP
4.	Megújuló energiaforrások és másodlagos nyersanyagok hasznosítása	4.1	Komplex hulladékgazdálkodási programok	Normatív	KOP
		4.2	Energetikai célú növénytermesztés és elsődleges biomassza hasznosítás	Nyílt	KOP
		4.3/a	Alternatív energiaforrások és hulladékok hasznosítása, kezelése 0,5 MW összteljesítmény (hőhasznosítás, elektromos áram termelés vagy komplex rendszerben egyaránt) feletti beruházásoknál	Kétkörös	KOP
		4.3/b	Alternatív energiaforrások és hulladékok közösségi célú hasznosítása, kezelése 0,5 MW összteljesítmény (hőhasznosítás, elektromos áram termelés vagy komplex rendszerben egyaránt) alatti beruházásoknál	Nyílt	ROP



7. Mellékletek

7.1. Hulladékgazdálkodás

**32. táblázat: Hulladékgyűjtés alakulása a Dél-dunántúli régióban
(forrás: KSH Baranya, Somogy, Tolna megyei évkönyvek).**

	1990	2000	2002	2003	2004
Baranya megye					
hulladékgyűjtésbe bevont település	n.a.	267	290	301	301
rendszeres hulladékgyűjtésbe bevont lakás és üdülő	108.967	138.659	145.486	154.470	156.017
ebből: lakás	104.623	134.658	142.152	151.297	152.773
Somogy megye					
hulladékgyűjtésbe bevont település	36	202	216	245	245
rendszeres hulladékgyűjtésbe bevont lakás és üdülő	86.583	142.050	141.855	166.272	165.052
ebből: lakás	61.518	111.343	111.898	131.082	131.221
Tolna megye					
hulladékgyűjtésbe bevont település	43	93	104	107	108
rendszeres hulladékgyűjtésbe bevont lakás és üdülő	54.337	80.224	85.185	92.962	94.967
ebből: lakás	53.572	78.901	83.460	90.424	90.915
Dél-dunántúli régió					
hulladékgyűjtésbe bevont település	n.a.	562	610	653	654
rendszeres hulladékgyűjtésbe bevont lakás és üdülő	249.887	360.933	372.526	413.704	416.036
ebből: lakás	219.713	324.902	337.510	372.803	374.909

33. táblázat: Az összegyűjtött, elszállított települési szilárd hulladék mennyisége a Dél-dunántúli régióban (forrás: KSH).

	rendszeres gyűjtésbe bevont lakások aránya (%) 2003.	rendszeres gyűjtésbe bevont lakások aránya (%) 2004.	lakosságtól elszállított hulladék (1000 m ³) 2003.
Pécs	98,7	98,6	57
Bóly	85,0	83,9	2
Harkány	100,0	97,6	3
Komló	99,0	100,0	28
Mohács	92,9	92,4	9
Pécsvárad	90,5	90,2	1
Sásd	80,6	100,0	-
Selye	81,9	81,9	1
Siklós	78,2	77,9	3
Szentlőrinc	96,8	95,8	5
Szigetvár	94,2	93,3	8
Villány	100,0	100,0	2
városok	96,6	96,7	119
községek	92,2	92,5	n.a.
Baranya m. össz.	94,4	94,6	
Kaposvár	100,0	99,3	30
Balatonboglár	100,0	100,0	3
Balatonföldvár	100,0	100,0	2
Balatonlelle	100,0	100,0	4



	rendszeres gyűjtésbe bevont lakások aránya (%) 2003.	rendszeres gyűjtésbe bevont lakások aránya (%) 2004.	lakosságtól elszállított hulladék (1000 m ³) 2003.
Barcs	93,6	91,5	4
Csurgó	89,2	88,7	2
Fonyód	100,0	100,0	4
Lengyeltóti	100,0	100,0	1
Marcali	93,2	92,3	5
Nagyatád	96,5	95,7	5
Nagybajom	100,0	100,0	1
Siófok	100,0	100,0	25
Tab	98,6	98,2	3
városok	98,4	97,8	89
községek	98,4	97,3	n.a
Somogy m. össz.	98,4	97,5	
Szekszárd	99,1	98,6	10
Bátaszék	78,6	78,3	3
Bonyhád	93,9	93,6	5
Dombóvár	100,0	99,9	9
Dunaföldvár	87,8	99,4	6
Paks	99,6	98,9	13
Simontornya	94,2	84,9	1
Tamási	63,2	63,0	2
Tolna	99,9	100,0	6
városok	94,2	94,4	55
községek	92,0	92,1	n.a.
Tolna m. összesen	93,1	93,2	n.a.
D-D. Régió össz.	95,3	95,1	n.a.

34. táblázat: Dél-dunántúli régió hulladékgazdálkodási helyzete
(forrás: hulladékgazdálkodási szolgáltatók).

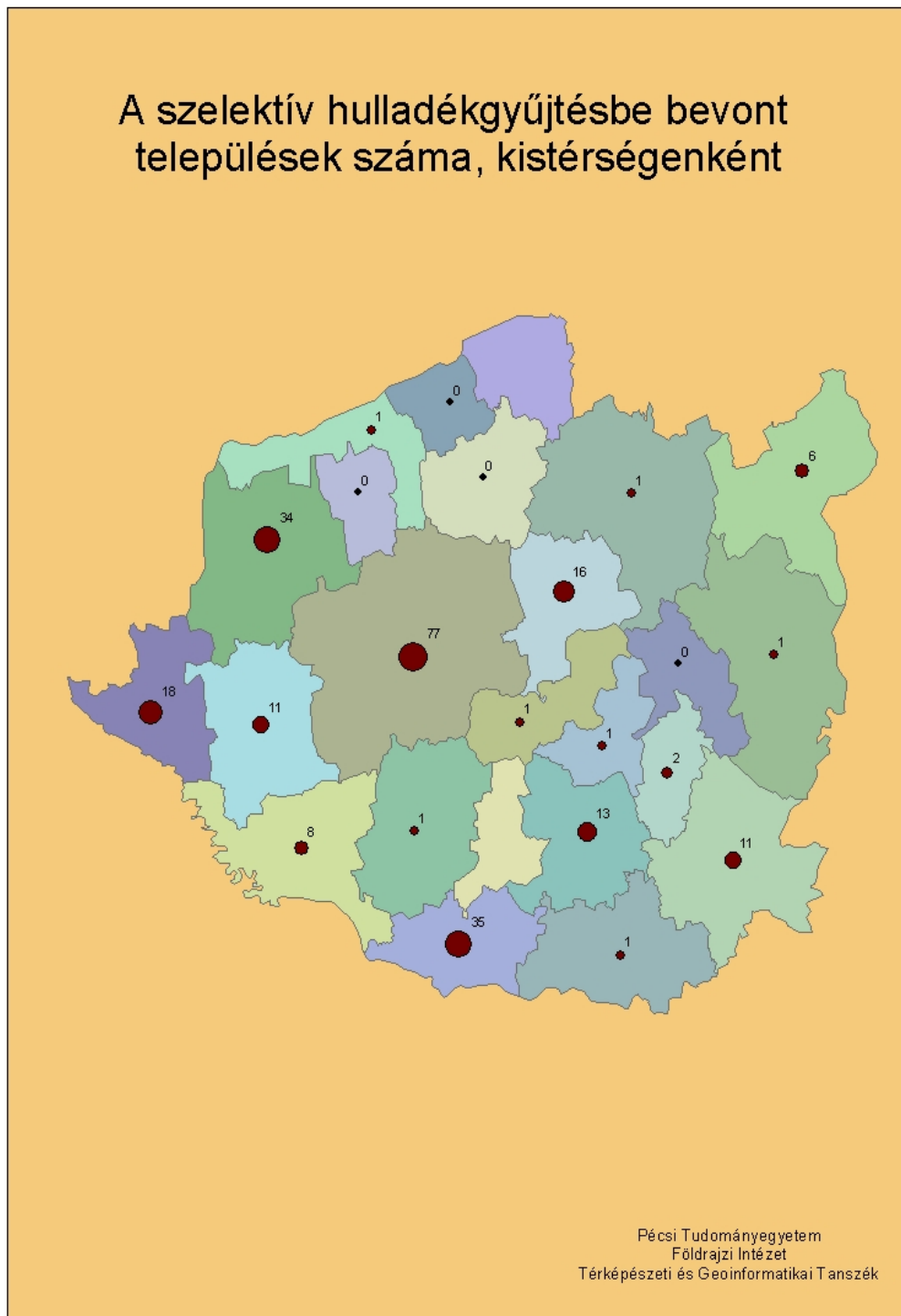
szolgáltató	gyűjtési körzet ellátott települések száma	lakosok száma	lerakó
Alisca Terra Kft	17	60 464	Szekszárd
Zöldfok Rt.	14 13 30 19	kb. 210.000	Balatonkeresztúr Ordacsehi Zamárdi Balatonszabadi
Saubermacher-Pannonia Kft	27	39 590	Nagyatád
Komlói Városgazdálkodási Rt.	29	kb. 60 000	Komló
Rumpold-Marcali Kft	30	kb. 35 000	Marcali
BIOKOM Kft	237	379 412	Pécs-Kökény Tamási Kárász
KVG Rt	230	kb. 300 000	Kaposvár Kaposmérő Csököly Osztopán Hógyész Harkány



**35. táblázat: A kistérségekben működő hulladékgyűjtési szolgáltatók
(Forrás: kistérségi felmérés, 2006).**

kistérség	szolgáltató	kistérség	szolgáltató	kistérség	szolgáltató
<i>Baranya megye</i>		<i>Somogy megye</i>		<i>Tolna megye</i>	
Komló	BIOKOM, Komlói KVG Rt	Balatonföldvári	Zöldfok Rt.	Bonyhádi	KVG Rt, BONYCOM, Alysca Onix
Mohács	Mohácsi Városgazdálkodási és Révhajózási Kft	Barcs	Biokom, Duna-Dráva Menti Hg Kft	Dombóvári	KVG Rt, BIOKOM, ÖKO-DOMBÓ Kft
Pécsi	BIOKOM, Dél-Kom Kft., Komlói VG Rt., DDMHG Kft., KVG Rt.	Csurgó	Saubermacher Pannonia Kft	Paks	Vertikál Rt, Polgárdi, KVG Rt.
Pécsvárad	Dél-Kom, KVG Rt.	Fonyódi	Zöldfok Rt., Somogy Modus Kft.	Szekszárdi	Bát-Kom 2004 Kft, Alysca Onix, Tolnai Komm. És Építőipari Kft
Sásdi	BIOKOM, KVG Rt	Kaposvári	KVG Rt.	Tamási	BIOKOM, KVG Rt., Dél-Kom Kft
Siklói	KVG Rt, Beremendi Szolgáltató Kht, Dráva-Kom	Marcali	Rumpold-Kereskedelmi és Szolgáltató Kft., Zöldfok Rt., Kaposvári Városgazdálkodási Rt		
Sellyei	Duna-Drávamenti Hulladékgazdálkodási Kft.	Pogányvölgyi	Zöldfok Rt, KVG Rt		
Szigetvári	KVG Rt., Duna-Drávamenti Hulladékgazdálkodási Kft.	Rinyamenti	Saubermacher -P. Kft, KVG Rt, Rumpold		
		Siófoki	Zöldfok Rt.		
		Tab	Zöldfok Rt, GAMESZ, Somogy Modus		





69. ábra: Szelektív hulladékgyűjtésbe bevont települések száma kistérségeenként a Dél-dunántúli régióban.



36. táblázat: Szelektív hulladékgyűjtésbe bevont települések száma kistérségenként (Forrás: kistérségi felmérés, 2006).

Kistérség	Szelektív hulladékgyűjtésbe bevont település száma	Települések
<i>Baranya megye</i>		
Komló	1	Komló
Mohács	11	Babarc, Bóly, Borjád, Hásságy, Nagynyárad, Olasz, Sátorhely, Szajk, Szederkény, Töttös, Versend
Pécsi	13	Abaliget, Baksa, Bogád, Cserkút, Kozármisleny, Kővágószőlős, Kővágótöttös, Magyarsarlós, Orfű, Pécs, Pécsudvard, Pogány, Szalánta
Pécsvárad	2	Pécsvárad, Mecseknádasd
Sásd	1	Sásd
Sellye	35	Adorjás, Baranyahídvég, Besence, Bogádmindszent, Bogdása, Csányoszró, Drávafok, Drávaiványi, Drávakeresztúr, Drávasztára, Felsőszentmárton, Gilvánfa, Hegyszentmárton, Hirics, Kákics, Kemse, Kisasszonyfa, Kísszentmárton, Kóros, Lúzsok, Magyarmecske, Magyartelek, Markóc, Marócsa, Nagycsány, Okorág, Ózdfalu, Páprád, Piskó, Sámód, Sellye, Sósvertike, Vajszló, Vejtí, Zaláta
Siklói	1	Siklós
Szentlőrinci		
Szigetvár	1	Zádor
<i>Somogy megye</i>		
Barcs	8	Barcs, Homokszentgyörgy, Csokonyvisonta, Lad, Bolhó, Bélavár, Vízvár, Heresznye
Balatonföldvári	0	-
Csurgó	18	Berzence, Csurgó, Csurgónagymarton, Gyékényes, Iharos, Iharosberény, Inke, Órtilos, Pogányszentpéter, Porrog, Porrogszentkirály, Porrogszentpál, Somogybükkösd, Somogyicsicsó, Somogyudvarhely, Senta, Zákány, Zákányfalu
Fonyódi	1	Balatonboglár
Kaposvári	77	Alsóbogát, Bárdudvarnok, Baté, Bodrog, Boszénfa, Büssü, Cserénfa, Csoma, Csombárd, Csököly, Ecseny, Edde, Felsőmocsolád, Fonó, Gadács, Gálosfa, Gige, Gölle, Hajmás, Hedrehely, Hencse, Hetes, Igal, Jákó, Juta, Kadarkút, Kaposfo, Kaposgyarmat, Kaposhomok, Kaposkeresztúr, Kaposmérő, Kaposszerdahely, Kaposújlak, Kaposvár, Kazsok, Kercesliget, Kisasszond, Kisgyalán, Kiskorpád, Kokút, Magyaratád, Magyaregres, Mernye, Mezocsokonya, Mike, Mosdós, Nagybjajom, Nagyberki, Orci, Osztopán, Pálmajor, Patalom, Patca, Polány, Ráksi, Rinyakovácsi, Sántos, Simonfa, Somodor, Somogyaszaló, Somogygeszti, Somogyjád, Somogysárd, Somogyszil, Szabadi, Szenna, Szentbalázs, Szentgáloskér, Szilvásszentmárton, Taszár, Újvárfalva, Várda, Visnye, Zimány, Zselickisfalud, Zselickislak, Zselicszentpál
Marcali	34	Balatonújlak, Böhönye, Csákány, Csömend, Főnyed, Gadány, Hollád, Hosszúvíz, Kelevíz, Kéthely, Libickozma, Marcali, Mesztegnyő, Nagyszakácsi, Nemesdéd, Nemeskisfalud, Nemesvid, Nikla, Pusztakovácsi, Sávoly, Somogyfájsz, Somogysámszon, Somogysimonyi, Somogyszentpál, Somogyzitfa, Szegerdő, Szenyér, Szökedencs, Tapsony, Táska, Tikos, Varászló, Vése, Vörs



Kistérség	Szelektív hulladékgyűjtésbe bevont település száma	Települések
Pogányvölgyi	0	0
Rinyamenti	11	Bakháza, Beleg, Bolhás, Háromfa, Kaszó, Lábod, Ötvöskónyi, Segesd, Somogyszob, Tarany, Nagyatád
Siófoki		
Tab	0	0
<i>Tolna megye</i>		
Bonyhádi	0	0
Dombóvári	16	Attala, Csibrák, Csikóstöttös, Dalmand, Dombóvár, Döbrököz, Gyulaj, Jágónak, Kapospula, Kaposszekcső, Kocsola, Kurd, Lápafő, Nak, Szakcs, Várong
Paks	6	Paks, Dunaföldvár, Pálfa, Bikács, Németkér, Gerjen
Szekszárdi	1	Szekszárd
Tamási	1	Tamási

**37. táblázat: Szelektív hulladékgyűjtés helyzete és eszközei a régióban 2003 nyarán
(forrás: Dél-Dunántúli Regionális Hulladékgazdálkodási Terv, 2003-2008).**

Szolgáltató	Szolgáltatási terület	Gyűjtőpontok száma	Gépjárművek
BIOKOM Kft.	Pécs	100	2 begyűjtő autó
	Komló	14	3 pótkocsis szállító
	Szekszárd	12	1 emelő hátfalas autó
Rumpold-Marcali Kft.	Marcali	12	1 multiliftes pótkocsis
	Kéthely	2	
	Somogysámsón	1	
Zöldfok Rt.	Siófok	49	5 gyűjtőautó
	Balatonvilágos	3	
	Balatonszabadi	3	
	Zamárdi	5	
	Fonyód	5	
	Hévíz	7	
	Gyenesdiás	7	
	Balatonboglár	4	
Kaposvári Városgazdálkodási Rt.	Kaposvár	37	
	Dombóvár	13	
	Hőgyész	2	



38. táblázat: A szelektív hulladékgyűjtésbe bevont települések száma, a gyűjtött hulladékok anyagfajtája és mennyisége a nagyobb hulladékgazdálkodási szolgáltatók információi alapján.

szolgáltató	Szelektív hulladékok	
	anyagfajta	mennyiség (tonna)
Alisca Terra Kft	PET, üveg, papír	n.a.
Zöldfok Rt.	papírhulladék műanyag hulladék üveghulladék	750 142 40
Saubermacher-Pannonia Kft	papír, műanyag, fehér üveg, színes üveg. (85 gyűjtősziget)	n.a.
Komlói Város-gazdálkodási Rt.	üveg, műanyag, papír	n.a.
Rumpold-Marcali Kft	papír műanyag üveg komposzt	62 19 25 1168 össz.: 1264 t
BIOKOM Kft	papír műanyag üveg fa alumínium tetra-pack doboz	1970,077 489,722 350,474 10,000 2,716 17,230 össz.: 2840,219
KVG Rt	papír, műanyag, üveg, zöldhulladékok	3000

**39. táblázat: A régió meglévő hulladékudvarai
(forrás: Dél-Dunántúli Regionális Hulladékgazdálkodási Terv).**

Létesítmény neve	Létesítmény helyszíne	Tevékenység típusa	Kezelendő hulladékfajta
Pécsi Hulladékudvar	Pécs BIODKOM	Lakossági hulladék szelektív gyűjtése	Lakossági szelektív hulladék
Kaposvári Hulladékudvar I.	Kaposvár KVG Rt	Lakossági hulladék szelektív gyűjtése	Lakossági szelektív hulladék
Kaposvári Hulladékudvar II.	Kaposvár ASCO Kft	Intézményi hulladék szelektív gyűjtése	Intézményi szelektív hulladék
TI-LA Környezetvédelmi vállalkozás	Barcs	Intézményi hulladék szelektív gyűjtése	Intézményi szelektív hulladék



40. táblázat: Hulladékok hasznosítása a régió kistérségeiben (forrás: kistérségi felmérés, 2006).

Kistérség	Komposztálás	Szelektíven gyűjtött hulladékok közül a könnyű frakciók égetése	Egyéb hasznosítás
<i>Baranya megye</i>			
Komlói	igen	nem	nem
Mohácsi	igen	nem	állati hulladék feldolgozás, építési törmelék megsemmisítése
Pécsi	igen (ingyenes komposztláda)	igen (Beremendi égetőműben kísérleti jelleggel)	igen
Pécsváradi	nem	nem	nem
Sásdi	nem	nem	igen (Bikal: hulladékválogató telep)
Sellyei	nem	nem	nem
Siklói	igen	igen	igen, építési törmelék újrahasznosítása, önkormányzati lerakók rekultivációja
Szentlőrinci			
Szigetvári	igen	nem	nem
<i>Somogy megye</i>			
Barcsi	igen	nem	nem
Balatonföldvári	nem	nem	nem
Csurgói	nem	nem	nem
Fonyódi	igen	nem	nem
Kaposvári	igen	nem	igen: szelektálás után újrafeldolgozás
Marcali	nem	nem	a szelektíven gyűjtött hulladékot olyan cégek szállítják el, melyek az újrahasznosítást megoldják (pl. balatonújlaki műanyag feldolgozó)
Pogányvölgyi	nem	nem	nem
Rinyamenti	nem	nem	nem
Siófoki	n.a.	n.a.	n.a.
Tab	igen	nem	nem
<i>Tolna megye</i>			
Bonyhádi	nem	nem	nem
Dombóvári	nem	nem	nem
Paksi	nem	nem	nem
Szekszárdi	nem	nem	állati hulladékok
Tamási	nem	nem	nem



**41. táblázat: Működési engedéllyel rendelkező hulladéklerakók a Dél-dunántúli régióban
(forrás: Dél-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség)**

	Település	Üzemeltető neve	engedély érvényességi idő	Kapacitás (t)	Telítettség 2004.	2004-ben lerakott mennyiség
Baranya megye						
1.	Beremend	Beremendi Kht	2007.10.31.	30.000	47	2.300
2.	Bóly-Szajk	Huba-Kom	2007.10.31.	30.000	56	3.493
3.	Görcsöny	Dél-Kom Kht	2007.10.31.	18.000	54	1.611
4.	<i>Harkány</i>	<i>KVG Rt</i>	<i>2005.12.31.</i>	<i>126.000</i>	73	<i>7.154</i>
5.	Himesháza	Önkormányzat		6.100	64	460
6.	Kárász	BIOKOM	2007.10.31.	76.000	21	9.783
7.	Komló	Komlói VG Rt	2007.12.31.	800.000	90	22.670
8.	Mohács	Mohácsi VG Rt	2007.12.31.	750.000	80	19.776
9.	Pécs-Kökény*	BIOKOM	2007.10.31.	634.000	67	79.968
10.	Pécsvárad	BIOKOM	2007.10.31.	49.000	65	2.600
11.	Sellye	BIOKOM	2007.10.31.	104.500	27	8.785
12.	Somberek	Önkormányzat	2007.10.31.	6.000	55	360
13.	Szigetvár	Dél-Kom	2007.10.31.	55.000	14	10.234
14.	Véménd	Önkormányzat	folyamatban	n.a.	n.a.	n.a.
Somogy megye						
15.	Balatonkeresztúr	ZÖLDFOK	2006.12.31.	370.000	92	11.327
16.	Csököly	KVG Rt	2008.12.31.	72.000	45	1.594
17.	Kaposmérő	KVG Rt	2007.10.31.	102.000	44	5.955
18.	Kaposvár	KVG Rt	2007.10.31.	384.000	66	31.676
19.	Látrány	Somogy-Modus Kft	2007.10.31.	7.200	70	210
20.	Marcali*	Rumpold-Marcali Kft	2007.10.31.	60.000	3	26.938
21.	Nagyatád	Saubermacher Kft	2007.10.31.	144.000	65	11.147
22.	Ordacsehi*	ZÖLDFOK Rt	2020.12.31.	84.000	100	17.395
23.	Osztopán	KVG Rt	2007.10.31.	36.000	72	7.248
24.	Tab	GAMESZ Tab	2007.10.31.	120.000	41	12.037
25.	Zamárdi	ZÖLDFOK Rt	2007.10.31.	2.800.000	10	34.161
Tolna megye						
26.	Nagymányok	Önkormányzat	2007.10.31.	12.000	60	580

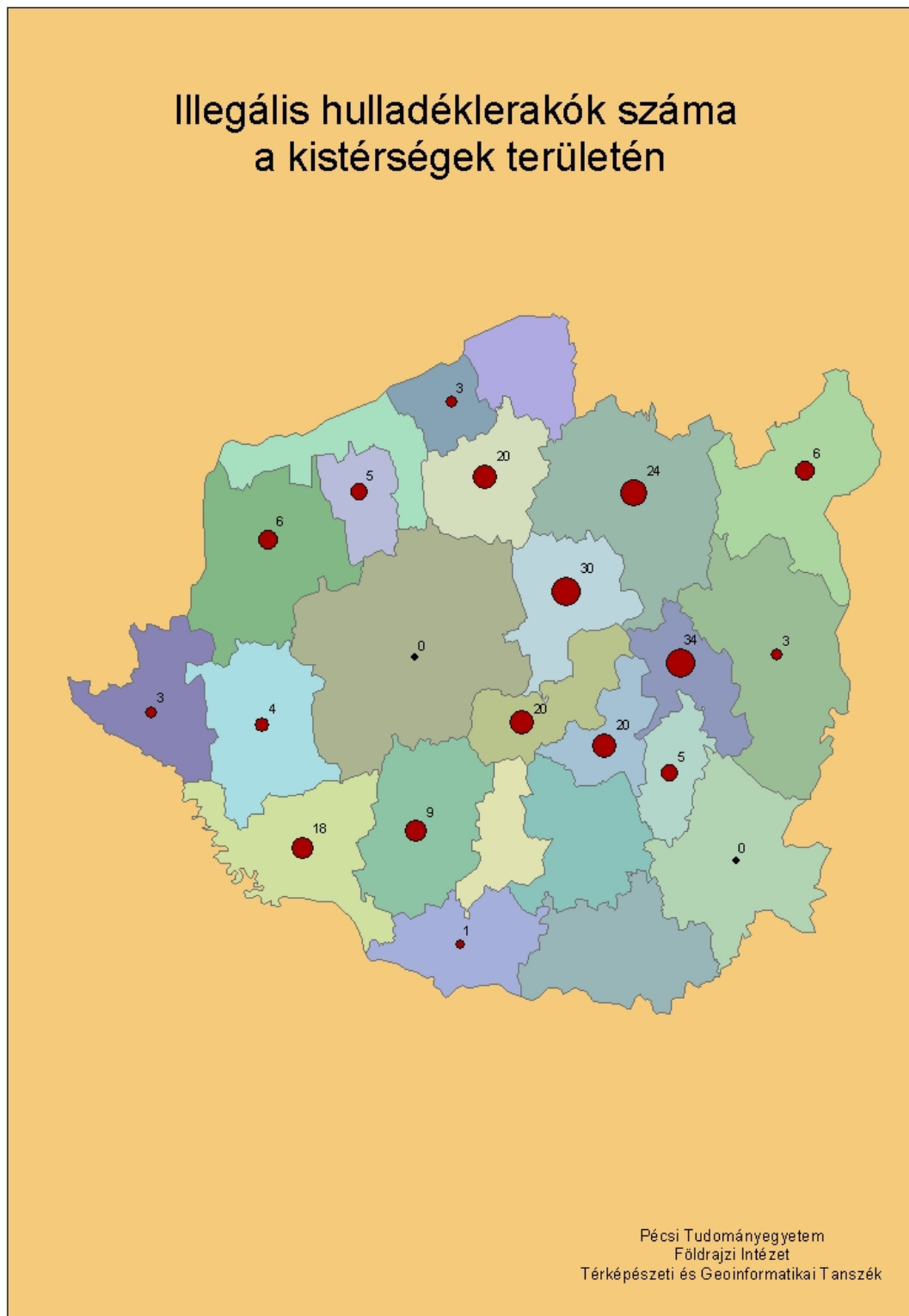
* a regionális hulladékgazdálkodási programok keretében fennmaradó lerakók



**42. táblázat: Illegális lerakók helyzete a kistérségekben
(forrás: kistérségi kérdőíves felmérés, 2006).**

Kistérség	Illegális lerakó a kistérség területén db	Kezdeményezések az illegális lerakók felszámolására		Hány esetben valósult meg az illegális lerakók felszámolása az elmúlt 5 évben?
		igen	nem	
<i>Baranya megye</i>				
Komló	20	x		4
Mohácsi	0	x		0
Pécsi	n.a.	x		n.a.
Pécsváradi	5	x		n.a.
Sásdi	20	x		0
Siklósi	n.a.			n.a.
Sellyei	1	x	x	n.a.
Szentlőrinci				
Szigetvári	9		x	11
<i>Somogy megye</i>				
Barcs	18	x		Számos lerakót felszámoltak, de helyükre újabbak kerülnek
Balatonföldvári	3	x		1
Csurgó	3	x		0
Fonyódi	n.a.	x		n.a.
Kaposvári	0	x		40
Marcali	6	x		2
Pogányvölgyi	5	x		0
Rinyamenti	4	x		Nagyatádon minden újjonnan keletkezőt felszámolnak
Siófoki	n.a.			n.a.
Tab	20	x		15
<i>Tolna megye</i>				
Bonyhádi	34	x		0
Dombóvári	30	x		40
Paks	6	x		14
Szekszárdi	3	x		5
Tamási	24	x		6





70. ábra: Illegális hulladéklerakók száma a kistérségi kérdőíves felmérés visszajelzései szerint.



**43. táblázat: Illegális lerakók helyzete a régió városaiban
(forrás: kistérségi kérdőíves felmérés, 2006).**

Város	Illegális lerakó a városok területén db	Kezdeményezések az illegális lerakók felszámolására	
		igen	nem
Baranya megye			
Pécs	28	x	
Bóly	1	x	
Harkány	0		x
Komló	5	x	
Mohács	2	x	
Pécsvárad	2	x	
Sásd	6		x
Sellye	0		x
Siklós	5	x	
Szentlőrinc	2	x	
Szigetvár	0		x
Villány	1	x	
Somogy megye			
Kaposvár	1	x	
Balatonboglár	0	voltak és megtörtént korábban már	
Balatonföldvár	5	x	
Balatonlelle	1	x	
Barcs	8	minden évben hulladékgyűjtési akciót szerveznek	
Csurgó	1	x	
Fonyód	0		x
Kadarkút			
Lengyeltóti	1	x	
Marcali	7	x	
Nagyatád	4	x	
Nagybajom	2	x	
Siófok	40	x	
Tab	2	x	
Tolna megye			
Szekszárd	10	x	
Bátaszék	1	x	
Bonyhád	3	x	
Dombóvár	1	x	
Dunaföldvár	2	x	
Paks	0		x
Simontornya	4	x	
Tamási	7	x	
Tolna	5	x	



44. táblázat: Kezdeményezések a legálisan működő, de felhagyott, illetve a közeljövőben felhagyandó lerakók felszámolására a kistérségekben (forrás: kistérségi felmérés, 2006).

Kistérség	Kezdeményezések a legálisan működő, de felhagyott, illetve a közeljövőben felhagyandó lerakók felszámolására	
	igen	nem
<i>Baranya megye</i>		
Komlói	x	
Mohácsi	x	
Pécsi	x	
Pécsváradi	x	
Sásdi	x	
Siklósi	x	
Sellyei		x
Szentlőrinci	n.a.	
Szigetvári		x
<i>Somogy megye</i>		
Barcsi	x	
Balatonföldvári		x
Csurgói	x	
Fonyódi	x	
Kaposvári	x	
Marcali	x	
Pogányvölgyi		x
Rinyamenti	x	
Siófoki	n.a.	
Tabi	x	
<i>Tolna megye</i>		
Bonyhádi	x	
Dombóvári	x	
Paksi	x	
Szekszárdi	x	
Tamási	x	

45. táblázat: Kezdeményezések a legálisan működő, de felhagyott, illetve a közeljövőben felhagyandó lerakók felszámolására a régió városaiban (forrás: kistérségi felmérés, 2006).

Város	Felhagyott, felhagyandó hulladéklerakók felszámolására kezdeményezés	
	igen	nem
<i>Baranya megye</i>		
Pécs	x	
Bóly	x	
Harkány	x	
Komló	x	
Mohács	x	
Pécsvárad	x	
Sásd		x
Sellye	x	
Siklós	x	
Szentlőrinc	x	
Szigetvár	x	
Villány	x	
<i>Somogy megye</i>		
Kaposvár	x	
Balatonboglár	a közszolgáltató tervezése szerint	
Balatonföldvár	x	
Balatonlelle	x	
Barcs	x	
Csurgó		x
Fonyód		x
Lengyeltóti	x	
Marcali		x
Nagyatád	x	
Nagybajom		x
Siófok	x	
Tab	x	
<i>Tolna megye</i>		
Szekszárd	x	
Bátaszék	x	
Bonyhád	x	
Dombóvár	x	
Dunaföldvár	x	
Paks	x	
Simontornya	x	
Tamási	x	
Tolna	x	



46. táblázat: Kezdeményezések a keletkező hulladék mennyiségének csökkentésére a kistérségekben (Forrás: kistérségi kérdőíves felmérés, 2006).

Kistérség	Kezdeményezések a keletkező hulladék mennyiségének csökkentésére		Példa kezdeményezésre
	igen	nem	
Baranya megye			
Komlói	x		Több évre visszamenőleg a közmunkaprogram, és az önkormányzatoknál a közhasznú és közcélú munkások végzik el az ilyen feladatokat, ill. ipari termelői hulladék mennyiségének csökkentése
Mohácsi	x		Zsákos zöld hulladékgyűjtés, komposztáló edények felhasználása, szelektív települési szilárd hulladékgyűjtés, állati hulladék gyűjtése, feldolgozás, hasznosítás
Pécsi	x		Zöld Suli program, Komposztáló ládák kiosztása (Környezetünkért Közalapítvány), tervezett lakossági tudatformálás
Pécsváradi		x	
Sásdi	x		Szelektív hulladékgyűjtés Sásdon
Siklói	x		Mecsek-Dráva Hulladékgazdálkodási Projekt megvalósulása esetén csak
Sellyei		x	
Szentlőrinci			
Szigetvári		x	
Somogy megye			
Barcs	x		Szelektív gyűjtés széles körű bevezetése, komposztálás
Balatonföldvári	x		Balatonföldváron szelektív gyűjtés (elemek, papír iskolákban)
Csurgói		x	
Fonyódi	x		-
Kaposvári	x		Szelektív hulladékgyűjtést népszerűsítő programok, szelektív hulladékgyűjtési versenyek, oktatások
Marcali	x		A kistérség részt vesz a térségi közmunkaprogramban 108 fővel. E program keretében célul tűztük ki a települések bel-és külterületén lévő illegális, hulladékok kézi, ill. gépi begyűjtését. Ezen kívül évente legalább kétszer a helyi hulladékelszállító cég is felszámolja ezeket a telepeket.
Pogányvölgyi	x		Szelektív hulladékgyűjtés
Rinyamenti	x		Szelektív hulladékgyűjtés bővítése
Siófoki			
Tabi	x		Szelektív hulladék gyűjtés bevezetése, zöldhulladék komposztálása
Tolna megye			
Bonyhádi	x		Szelektív hulladékgyűjtés bevezetése, kistérségi szintű PET palack gyűjtő rendszer kialakítása
Dombóvári		x	
Paksi	x		Szelektív hulladékgyűjtés
Szekszárdi	x		Illegális lerakók felszámolása
Tamási	x		



**47. táblázat: Kezdeményezések a keletkező hulladék mennyiségének csökkentésére a városokban
(forrás: kistérségi kérdőíves felmérés, 2006).**

Város	Kezdemény a keletkező hulladék csökkentésére		Példa kezdeményezésre
	igen	nem	
<i>Baranya megye</i>			
Pécs	x		Az önkormányzat több cége is üzemeltet minőségbiztosítási rendszereket, amelyeknek része a keletkező hulladék mennyiségének csökkentése
Bóly	x		pályázatok figyelése a rekultivációra, szelektív gyűjtés megszervezése
Harkány		x	
Komló	x		Kisbattyáni úti hulladéklerakó rekultivációs terve, szelektív gyűjtőpontok a városban, vadlerakók felszámolása
Mohács		x	
Pécsvárad		x	
Sásd		x	
Sellye		x	
Siklós	x		hulladékgazdálkodási program keretében oldják meg
Szentlőrinc		x	
Szigetvár		x	
Villány	x		hulladékgazdálkodási program keretében oldják meg
<i>Somogy megye</i>			
Kaposvár	x		szelektív hull.gyűjtést népszerűsítő programok, versenyek, prezentációk, oktatások tartása
Balatonboglár		x	
Balatonföldvár	x		használt elemek, papír gyűjtése az iskolákban, környezet rendben tartása, gyűjtőedények kihelyezése, rendezési tervi övezetváltás, komposztálásra történő tájékoztató felhívás
Balatonlelle	x		védett belső tó környékének lomtalanítása, madármegfigyelők kialakítása, a terület védette nyilvánítása
Barcs	x		<i>szelektív hulladékgyűjtés, komposztálás</i>
Csurgó		x	
Fonyód		x	
Lengyeltóti	x		szelektív hulladék gyűjtés révén
Marcali	x		közmunkaprogram keretében illegális hulladékok kézi, gépi begyűjtése. A helyi hulladékszállító cég felszámolja ezeket a telepeket évente legalább kétszer. Zöld pötty általános iskolákban - újrahasznosító hulladékok (elem, papír, műanyag palack stb.) verseny keretében történő gyűjtése. Több cég és intézmény is szelektíven gyűjt hulladékot
Nagyatád	x		4 frakciós szelektív hulladékgyűjtés, építési hulladékok, veszélyes hulladékok, gyógyszer, olajok gyűjtése
Nagybajom		x	
Siófok	x		szelektív gyűjtés, komposztálás, papírhulladék szelektív gyűjtése üzleteknél
Tab		x	



Város	Kezdemény a keletkező hulladék csökkentésére		Példa kezdeményezésre
	igen	nem	
<i>Tolna megye</i>			
Szekszárd	x		illegális lerakók felszámolása (4 db)
Bátaszék	x		szelektív hulladékgyűjtés bevezetése, a felhagyandó Bátaszéki hulladéktelep felszámolása, szelektív, hulladékudvar kialakítása, addig konténeres szelektív gyűjtés megvalósítása
Bonyhád	x		PET gyűjtés, komposztálás, konténeres szelektív gyűjtés (papír, fém, műanyag), veszélyes hulladék gyűjtés (Sió-völgyi H. G rendszerben)
Dombóvár		x	
Dunaföldvár		x	
Paks	x		szelektív hulladékgyűjtés
Simontornya		x	
Tamási	x		-
Tolna	x		Dél-Balatoni Sió Hull. Gazd. Rendszeren belül előkészületek

48. táblázat: A régióban keletkező nem veszélyes hulladékok és mennyiségük, valamint várható alakulásuk (forrás: Dél-Dunántúli Regionális Hulladékgazdálkodási Terv)

Hulladék	2001 (tonna)	2005 (tonna)	2008 (tonna)
Ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok	485 000	150 000	150 000
Mezőgazdasági és élelmiszeripari nem veszélyes hulladékok	350 000	Növekedés nem várható	Növekedés nem várható

49. táblázat: A keletkező bányászati meddő és állati trágya mennyisége, valamint várható alakulása (forrás: Dél-Dunántúli Regionális Hulladékgazdálkodási Terv)

Hulladék	2005 (tonna)	2005 (tonna)	2008 (tonna)
Bányászati meddő	3.600.000	0	0
Állati trágya	6.400.000	<6.400.000	<6.400.000



50. táblázat: Hulladék átvevőhelyek hulladékfajták és kistérségek szerint csoportosítva, 2006 (forrás: www.tajsebeszet.hu).

Név, cím	Fémfajta	Műanyag	Üveg
Baranya megye			
Komlói kistérség			
<i>Észak-dunántúli MÉH Rt. telepe, Komló</i>	vas, színes-fémek		
Mohácsi kistérség			
<i>MÉH Hulladék- és Színesfém-kereskedelem, Mohács</i>	vas, színes-fémek		
Pécsi kistérség			
<i>Biokom Kft. hulladékudvara (Üzemeltető: Darázs Bt.) Pécs</i>	vas, színes-fémek	többféle	fehér, színes üveg
<i>Biokom Kft. Hulladékudvara, Pécs</i>	vas, színes-fémek		
<i>ERECO RT. pécsi telephelye, Pécs</i>	vas, acél, lemez, színesfém		
<i>Színesfémhulladék-átvevő, Pécs, Meszes</i>	Színes-fémek		
<i>Vas-, színesfémhulladék-átvevő, Pécs Kisbalokány</i>	vas, színes-fémek		
<i>Szürke KOHÁSZ Kft., Pécs</i>	vas, színes-fémek		
<i>Vas-, alumínium, színesfémhulladék-átvétel, Pécs, Páfrány u.</i>	vas, színes-fémek, alumínium, lemez		
Sásdi kistérség			
<i>Vas-, színesfémhulladék-átvevő, Sásd</i>	vas, színes-fémek		
Siklói kistérség			
<i>Vas-, Színesfémhulladék-átvevő, Siklós</i>	vas, színes-fémek		
<i>MÉHike Vas- és Haszonárú Telep, Villány</i>	vas, színes-fémek		
Somogy megye			
Barcsi kistérség			
<i>TI-LA Környezetvédelmi Vállalkozás, Barcs</i>	vas, színes-fémek	többféle	fehér, színes üveg
<i>Dél-dunántúli MÉH RT. telepe, Barcs</i>	vas, színes-fémek		
Csurgói kistérség			
<i>Csurgó Város Önkormányzatának MÉH átvevő telephelye</i>	vas, színes-fémek		



Név, cím	Fémfajta	Műanyag	Üveg
Fonyódi kistérség			
<i>Dél-dunántúli MÉH Rt. telepe, Balatonboglár</i>	vas, színes-fémek	Műanyag-rekeszek (polietilén)	
Kaposvári kistérség			
<i>ERECO RT. Telepe, Kaposvár</i>	vas, színes-fémek		
<i>Vas-, színesfémhulladék-átvevő, Kaposvár, Szigetvári út</i>	vas, színes-fémek		
<i>Színesfémhulladék-átvevő, Kospula</i>	Színes-fémek, vas, lemez		
Marcali kistérség			
<i>Aranyhíd AFÉSZ Műanyag hulladék Feldolgozó Üzeme, Kéthely</i>		polietilén, fólia	
Siófoki kistérség			
<i>Haszonanyag Kereskedés "MÉH", Siófok</i>	vas, színes-fémek	polietilén fólia	
Bonyhádi kistérség			
<i>Dél-Magyarországi MÉH Rt. telepe, Bonyhád</i>	vas, színes-fémek		
Dombóvári kistérség			
<i>Hulladékátvevő (Tar Kft.), Dombóvár</i>	vas, színesfémek		
Szekszárdi kistérség			
<i>Hulladékátvevő, Bátaszék</i>	vas, színes-fémek		
<i>Dél-magyarországi MÉH Rt. Telepe, Szekszárd</i>	vas, színes-fémek		
<i>G.M.V. Gyártó és Szolgáltató Kft, Tolna</i>	vas, színes-fémek		



51. táblázat: Működési engedéllyel rendelkező ipari, nem veszélyes hulladéklerakók a Dél-dunántúli régióban (forrás: Dél-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség).

Település	Hulladék típusa	Üzemeltető neve	engedély érvényességi ideje	Kapacitás (t)	Telítettség 2004. 12.31.	2004-ben lerakott mennyiség (t)
Garé	szennyvíziszap, bőr	Környezetvédelem a Bőrgyártásért	2007.10.31.	21.500	30	1.449
Pécs-Tüskésrét	erőművi salak, pernye, zagy	Pannon Power Rt	2007.10.31.	30.000.000	100	201.033
Bóly	növényi hulladék	Bólyi Mg. Mg. Term. És Ker. Rt.	2007.10.31.	6.558	n.a	660

52. táblázat: Működési engedéllyel rendelkező építési, inert hulladéklerakók a Dél-dunántúli régióban (forrás: Dél-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség).

Település	Hulladék típusa	Üzemeltető neve	engedély érvényességi ideje	Kapacitás (t)	Telítettség 2004. 12.31.	2004-ben lerakott mennyiség (t)
Pécs	Építési	Quartz Kft.	2008.12.31.	6.540.000	27	58.671
Siklós	Építési	Önkormányzat	2006.12.31.	54.000	67	10.425
Zengővárkony	Inert (csiszolási iszap)	A Beton-Viacolor Rt.	2009.01.01.	24.000	67	0

53. táblázat: Termelési nem veszélyes hulladékok eredete, minősége, mennyisége, kezelésének módja ágazatonként, 2001 (forrás: Dél-Dunántúli Regionális Hulladékgazdálkodási Terv, 2003-2008).

TEAOR	Szakágazatok	Keletkező hulladék kódja (EWC)	Keletkező hulladék neve	Telephelyen belüli kezelés módja	Telephelyen belül kezelt hulladék mennyisége (t/év)	Telephelyen kívüli hasznosítás módja	Telephelyen kívüli hasznosított hulladék mennyisége (t/év)	Telephelyen kívül kezelt, hasznosítatlan hulladék kezelési módja	Telephelyen kívül kezelt, hasznosítatlan hulladék mennyisége (t/év)	Hulladék mennyisége (t/év)
01	Mezőgazdaság	020103	növényi hulladékok			beszántás	1072	szeméttelapi lerakás	498	1570
		020106	trágya			trágyázás	*			*
		020110	fémhulladék			értékesítés	44			44
02	Erdészet	020304	növényi hulladékok			beszántás	119			119
		030105	fahulladék			értékesítés	3100			3100
05	Halászat									
10	Bányászat	010306	meddő				*	lerakás		*



TEAOR	Szakágazatok	Keletkező hulladék kódja (EWC)	Keletkező hulladék neve	Telephelyen belüli kezelés módja	Telephelyen belül kezelt hulladék mennyisége (t/év)	Telephelyen kívüli hasznosítás módja	Telephelyen kívüli hasznosított hulladék mennyisége (t/év)	Telephelyen kívül kezelt, hasznosítatlan hulladék kezelési módja	Telephelyen kívül kezelt, hasznosítatlan hulladék mennyisége (t/év)	Hulladék mennyisége (t/év)	
15+16	Élelmiszeripar (húsipar kivételével)	020103	növényi hulladékok			ismételt feldolgozás	33			650	
		020304	növényi hulladékok			feletetés	617				
		020399	egyéb növényi hull.			feletetés	92	szemétteleni lerakás	230	322	
		020401	föld			beszántás	60	szemétteleni lerakás	500	560	
		020402	mészmeddő			értékesítés	15988	szemétteleni lerakás	54220	54220	
		020403	iszapos föld					szemétteleni lerakás	2200	18188	
		020499	egyéb cukorgyári hulladékok			értékesítés	69347	szemétteleni lerakás	8000	8000	
		020599	egyéb tejipari hull.(savó)	porítás	8078	feletetés	12376				20454
		020701	növényi hulladékok			beszántás	310				
		020702	szeszfőzési hull.			értékesítés	3325				3635
		020704	növényi hulladékok			beszántás	128				128
		020705	növénytartalmú iszapok			beszántás	13				13
		020799	egyéb növényi hull.			feletetés	535				
		020301	növény tartalmú iszapok			értékesítés	724	szemétteleni lerakás	25	1284	
		150101	papírhulladék			értékesítés	240	szemétteleni lerakás	1100	1100	
		150102	műanyag hull.			értékesítés	25				240
		150107	üveghulladék			értékesítés	140	szemétteleni lerakás	728	753	
		150203	szűrőanyagok					szemétteleni lerakás	3	140	
		150103	fahulladék			értékesítés	115				3
		150109	textilhulladék			értékesítés	10				115
160117	vashulladék			értékesítés	113				10		
151	Húsipar	150101	papírhulladék			értékesítés	10		113		
17+18	Textil	040222	textil hulladék			értékesítés	479			10	
		040209	textil hulladék			értékesítés	92			479	
		040299	textil hulladék					szemétteleni lerakás	124	92	
		150101	papírhulladék			értékesítés	35			124	
		150105	társított csomagoló anyag			értékesítés	36			35	
		170101	beton					szemétteleni lerakás	20	20	
		191208	textilhulladék					szemétteleni lerakás	129	20	
		150102	műanyag hulladék			értékesítés	10			129	
		150104	vashulladék			értékesítés	44			10	
		040221	textilhulladék					szemétteleni lerakás	200	44	
		160117	vashulladék			értékesítés	12			200	
		170405	vashulladék			értékesítés	6			12	
		19	Bőr	150101	papírhulladék			értékesítés	35		6
20+36	Fa és bútór	030105	fahulladék	hőtermelés	23413	értékesítés	34525			35	
				brikettálás	2200					35	
				komposztálás	1200					35	
		030301	fakéreg					szemétteleni lerakás	400	35	
		040299	textilhulladék			értékesítés	13			400	
		070299	habszivacs			értékesítés	14			13	
		100103	fahamu					szemétteleni lerakás	110	14	
170405	vas és acél hull.			értékesítés	160			110			
21	Papírpép és papír								160		
22	Nyomatás és könyvkiadás	200101	papírhulladék			értékesítés	877				
23	Olajfinomítók										
10	Szén										
25	Műanyag és gumi	070213	műanyag hulladék			értékesítés	114			114	
		150101	papírhulladék			értékesítés	79			79	
		200139	műanyag hulladék			értékesítés	45			45	
		160119	műanyag hulladék			értékesítés	100			45	
244	Gyógyszeripar								100		
24	Vegyszerek és vegyipari termékek										
2742	Alumíniumipar										
27	Egyéb kohászat	100912	por					szemétteleni lerakás	96	96	
		100908	öntödei homok					szemétteleni lerakás	1000	1000	
		100903	kemence salak					szemétteleni lerakás	150	150	



TEAOR	Szakágazatok	Keletkező hulladék kódja (EWC)	Keletkező hulladék neve	Telephelyen belüli kezelés módja	Telephelyen belül kezelt hulladék mennyisége (t/év)	Telephelyen kívüli hasznosítás módja	Telephelyen kívüli hasznosított hulladék mennyisége (t/év)	Telephelyen kívül kezelt, hasznosítatlan hulladék kezelési módja	Telephelyen kívül kezelt, hasznosítatlan hulladék mennyisége (t/év)	Hulladék mennyisége (t/év)	
26+28+29+31+32+33+34+35	Egyéb iparágak (újrafeldolgozás kivételével)	101208	tégla és kerámia hull.			értékesítés	2405	lerakás inert lerakóban	1900	4305	
		161106	kemence bélés	visszadolgozás	880					880	
		190903	mésziszap	lerakás	1800					1800	
		191001	vashulladék				értékesítés	90			90
		200101	papírhulladék				értékesítés	27			27
		200138	fahulladék				értékesítés	120			120
		200140	fémhulladék				értékesítés	655			655
		101304	mészmeddő	lerakás	1620						1620
		120199	fémhulladék				értékesítés	1			1
		120101	fémforgács				értékesítés	4953			4953
		120104	nem vasfémek				értékesítés	130			130
		150103	fahulladék				értékesítés	11			11
		150102	műanyag hulladék				értékesítés	18			18
		150106	vegyes csomagolóanyag						szemétteleni lerakás	13	13
		150101	papírhulladék				értékesítés	297			297
		160116	fémhulladék				értékesítés	25			25
		160119	műanyag hull.				értékesítés	200			200
		160117	vas és acél hull.				értékesítés	3			3
		060899	műanyag hulladék						égetés	58	58
		070213	műanyag hulladék						égetés	200	200
		170405	vashulladék				értékesítés	15			15
		160118	nem vasfémek				értékesítés	172			172
		40	Villamosipar	080299	gumihulladék	tárolás	1				
100101	erőművi salak			lerakás	36700					36700	
100102	erőművi pernye			lerakás	220000		értékesítés	117200		337200	
120101	fémforgács						értékesítés	566		566	
120103	nem vasfém forgács						értékesítés	44		44	
150101	papírhulladék						értékesítés	71		71	
150203	szűrőanyagok						értékesítés	2		2	
160216	berendezések						értékesítés	1		1	
170101	betontörmelék								szemétteleni lerakás	320	320
170103	kerámiatörmelék								szemétteleni lerakás	185	185
170107	beton-tégla törmelék						értékesítés	20	szemétteleni lerakás	421	441
170201	fahulladék						értékesítés	154		154	
170203	műanyag hulladék						értékesítés	1		1	
170401	réz, bronz hulladék						értékesítés	1		1	
170402	aluminiumhulladék						értékesítés	28		28	
170403	ólomhulladék						értékesítés	2		2	
170405	vas és acél hull.						értékesítés	782		782	
170411	kábelek						értékesítés	13		13	
170604	salakgyapot						értékesítés	49	szemétteleni lerakás	83	132
200136	elektromos berendezések				értékesítés	50			50		
402	Gáz										
403	Gőszállítás										
41	Vízellátás										
45	Építőipar										
50+51+52+55+60+63+64+71+72+74+80+93	Szolgáltatások	020110	fémhulladék			értékesítés	40			40	
		020103	gabonapor					szemétteleni lerakás	225	225	
		200101	papírhulladék				értékesítés	1900		1900	
		150101	papírhulladék				értékesítés	97		97	
		150102	műanyag hull.				értékesítés	46		46	
		150103	fahulladék				értékesítés	15		15	
		170508	vasúti kavicságy	újrahasznosítás	8000		értékesítés	4000		12000	
		170101	beton						szemétteleni lerakás	50	50
		160117	vasfémek				értékesítés	158		158	
		020701	rácszemét						szemétteleni lerakás	20	20
90+5157+3720	Hulladékipar	190814	kaolin massza					lerakás inert lerakóban	268	268	
		191202	fémvas			újrahasznosítás	1000			1000	
		191208	textilhulladék					szemétteleni lerakás	500	500	
		191305	urán tartalmú iszap	lerakás	3000					3000	
85	Egészségügy										
Oszesen				306892		280609		77599	665100		

Adatok forrása: Felügyelői felmérés

* A táblázat a nagyságrendi különbözőség miatt nem tartalmazza az állati trágya és a bányászati meddő mennyiségét.



54. táblázat: A Dél-dunántúli régióban keletkező veszélyes hulladékok mennyisége (forrás: HAWIS).

év	Baranya megye	Somogy megye	Tolna megye	Régió összes
tonna				
1999	51.969	17.231	17.815	87.015
2000	45.205	14.800	13.220	73.225
2001	26.903	16.563	8.225	51.691
2002	24.453	13.618	5.155	43.226
2003	17.915	18.423	6.232	42.570

55. táblázat: A veszélyes hulladékok települések szerinti megoszlása kistérségenként 1999–2003 között (forrás: HAWIS).

Komlói kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Komló	817 387	Hosszúhetény	393	Hosszúhetény	1 109	Egyházaskozár	19 970	Komló	95 368
Máza	600	Komló	211 642	Komló	644 636	Komló	134 585	Magyarszék	2 526
Szászvár	180	Magyarszék	1 200	Szászvár	49	Magyarszék	1 300	Máza	1 228
Vékény	163 024	Máza	600	Vékény	5 940	Máza	538	Szászvár	5 728
Végösszeg	981 191	Szászvár	58	Végösszeg	651 734	Szászvár	5 053	Vékény	2 190
		Vékény	7 706			Vékény	12 380	Végösszeg	107 040
		Végösszeg	221 599			Végösszeg	173 826		

Sásdi kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Alsómocsolád	219 325	Alsómocsolád	154 575	Alsómocsolád	170 785	Alsómocsolád	219 481	Alsómocsolád	296 157
Felsőegerszeg	78 950	Felsőegerszeg	60 900	Bikal	150	Felsőegerszeg	115 600	Felsőegerszeg	156 500
Gerényes	12 200	Gerényes	2 300	Felsőegerszeg	76 200	Gerényes	300	Gerényes	2 000
Gödre	40 265	Gödre	27 281	Gerényes	200	Gödre	49 271	Gödre	36 128
Mágocs	204 974	Mágocs	265 805	Gödre	36 866	Kishajmás	80	Mágocs	311 773
Mindszentgodisa	421	Meződ	2 900	Mágocs	336 889	Meződ	2 600	Nagyhajmás	14 670
Nagyhajmás	24 750	Mindszentgodisa	72	Meződ	2 000	Mindszentgodisa	45	Oroszló	1 359
Sásd	128 496	Nagyhajmás	20 900	Nagyhajmás	22 370	Nagyhajmás	23 970	Sásd	35 769
Tékes	26 000	Oroszló	2 410	Oroszló	260	Oroszló	906	Tormás	100
Tormás	6 059	Sásd	52 896	Sásd	31 693	Sásd	63 642	Végösszeg	854 456
Vásárosdombó	100	Tékes	600	Tékes	400	Tékes	400		
Végösszeg	741 540	Tormás	1 186	Tormás	1 500	Tormás	100		
		Vásárosdombó	30	Vásárosdombó	150	Vásárosdombó	120		
		Végösszeg	591 855	Végösszeg	679 463	Végösszeg	476 515		



Mohácsi kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Bár	170 881	Bár	266 534	Bár	214 496	Babarc	35	Bár	308 551
Belvárd-gyula	1 360	Belvárd-gyula	1 980	Belvárd-gyula	1 924	Bár	330 826	Bezedek	12 884
Bezedek	17 000	Bezedek	10 000	Bezedek	31 000	Belvárdgyula	3 660	Bóly	799 435
Bóly	248 160	Bóly	389 045	Bóly	555 408	Bezedek	9 349	Duna-szekcső	120 644
Borjád	38 548	Borjád	48 035	Borjád	555 408	Bóly	640 006	Geresdlak	45 069
Duna-szekcső	44 828	Duna-szekcső	80 008	Duna-szekcső	62 485	Duna-szekcső	244 099	Görcsönydoboka	543 142
Geresdlak	42 302	Geresdlak	44 303	Geresdlak	34 047	Geresdlak	33 712	Himesháza	32 721
Görcsönydoboka	15 836	Görcsönydoboka	32 120	Görcsönydoboka	15 650	Görcsönydoboka	440 423	Homorúd	21 969
Himesháza	100 765	Himesháza	129 412	Himesháza	86 621	Himesháza	652 918	Lánycsók	108 834
Homorúd	9 202	Homorúd	7 172	Homorúd	6 666	Homorúd	37 267	Lippó	22 899
Lánycsók	65 981	Lánycsók	71 006	Lánycsók	76 900	Lánycsók	98 900	Liptód	8 500
Lippó	13 869	Lippó	9 952	Lippó	36 529	Lippó	18 112	Majs	12 622
Liptód	1 361	Liptód	9	Liptód	26	Liptód	1 151	Mohács	896 912
Majs	13 895	Majs	23 568	Majs	22 120	Majs	21 805	Olasz	10 246
Mohács	663 754	Mohács	725 642	Mohács	990 013	Mohács	1 361 309	Palota-bozsok	194 111
Olasz	12 223	Olasz	8 136	Olasz	11 431	Nagynyárad	12	Sátorhely	218 491
Palota-bozsok	87 454	Palota-bozsok	94 908	Palota-bozsok	124 936	Olasz	8 886	Somberek	20 231
Sátorhely	132 417	Sátorhely	121 635	Sátorhely	228 091	Palota-bozsok	146 751	Szajk	40 569
Somberek	66 780	Somberek	94 997	Somberek	99 715	Sátorhely	214 998	Szebény	3 500
Szajk	50 155	Szajk	39 342	Szajk	51 097	Somberek	115 160	Szederkény	130
Töttös	20 555	Töttös	22 608	Töttös	22 593	Szajk	49 407	Töttös	29 693
Véménd	23 901	Véménd	37 327	Udvar	15	Töttös	26 748	Véménd	62 032
Versend	950	Versend	990	Véménd	25	Véménd	28 064	Végösszeg	3 513 185
Végösszeg	1 842 177	Végösszeg	2 258 729	Versend	840	Versend	2 230		
				Végösszeg	2 672 628	Végösszeg	4 485 828		

Sellyei kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hull.(kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hull.(kg)	Település	Veszélyes hull.(kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Baranya-hidvég	2 770	Bogád-mindszent	220	Baranya-hidvég	6 180	Baranya-hidvég	3 780	Bogád-mindszent	185
Bogád-mindszent	1 800	Csányosrő	6 955	Bogád-mindszent	1 035	Bogád-mindszent	40	Felső-szentmárton	9 695
Bogdása	1 466	Felső-szentmárton	8 411	Felső-szentmárton	13 068	Felső-szentmárton	7 432	Kis-szentmárton	11 866
Felső-szentmárton	6 313	Kis-szentmárton	3 039	Kis-szentmárton	10 328	Kis-szentmárton	5 930	Magyartelek	9 480
Kis-szentmárton	11 062	Magyartelek	12 860	Magyartelek	500	Magyartelek	526	Sellye	54 339
Sellye	83 797	Sellye	41 750	Sellye	52 766	Sellye	32 121	Vajszló	3 930
Vajszló	27 226	Vajszló	1 019	Vajszló	1 180	Vajszló	1 030	Végösszeg	89 495
Végösszeg	134 434	Végösszeg	74 254	Végösszeg	85 057	Végösszeg	50 859		



Siklói kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Beremend	3 636 697	Beremend	1 352 670	Beremend	221 502	Beremend	254 992	Beremend	226 182
Dráva-szabolcs	4 894	Cún	180	Cún	180	Cún	100	Cún	60
Iván-battyán	27 700	Dráva-szabolcs	8 921	Dráva-szabolcs	6 163	Dráva-szabolcs	1 310	Dráva-szabolcs	2 132
Kémes	670	Dráva-szerdahely	160	Dráva-szerdahely	100	Dráva-szerdahely	120	Dráva-szerdahely	865
Kisdér	7 000	Egyházasharaszti	50 532	Garé	1 795 023	Garé	8 548 137	Egyházasharaszti	71 560
Kisjakabfalva	9 200	Garé	1 161 450	Gordisa	51 300	Gordisa	18 000	Gordisa	53 470
Kislippó	153 320	Gordisa	41 400	Harkány	83 064	Harkány	13 917	Harkány	7 478
Magyarbóly	180	Harkány	70 187	Iván-battyán	35 714	Ivánbattyán	17 450	Kisdér	8 500
Nagyharsány	1 102	Ivánbattyán	35 430	Kislippó	38 696	Kémes	120	Kislippó	40 360
Siklós	2 176 206	Kémes	160	Magyarbóly	145	Kislippó	44 888	Magyarbóly	139
Túrony	4 465	Kisdér	6 000	Matty	36	Magyarbóly	115	Matty	36
Újpetre	92 869	Kisjakabfalva	6 960	Nagyharsány	33	Nagyharsány	47	Nagyharsány	45
Villány	41 844	Kislippó	98 707	Siklós	44 440	Siklós	37 629	Siklós	46 944
Villánykövesd	6 200	Magyarbóly	167	Túrony	8 442	Szava	3 800	Szava	12 340
Végösszeg	6 162 347	Matty	65	Újpetre	93 464	Túrony	4 503	Újpetre	109 231
		Siklós	50 525	Villány	82 208	Újpetre	80 635	Villány	4 739
		Túrony	6 255	Villánykövesd	254	Villány	62 280	Vokány	873
		Újpetre	114 106	Végösszeg	2 460 764	Végösszeg	9 088 079	Végösszeg	584 918
		Villány	62 514						
		Villánykövesd	5 432						
		Vokány	420						
		Végösszeg	3 072 241						

Pécsvári kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Berkesd	14 030	Hidas	11 229	Berkesd	20 016	Berkesd	23 070	Berkesd	22 060
Hidas	8 773	Mecsek-nádasd	40	Kátoly	21 990	Hidas	9 539	Hidas	31 656
Pécsvár	253 834	Pécsvár	191 196	Pécsvár	213 324	Pécsvár	63 638	Mecsek-nádasd	11
Végösszeg	276 637	Végösszeg	202 465	Végösszeg	255 330	Végösszeg	96 247	Pécsvár	159 954
								Végösszeg	159 954



Pécsi kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Abaliget	702	Bakonya	31	Bakonya	140	Bakonya	283	Bakonya	378
Baksa	16 660	Baksa	14 800	Baksa	1 530	Baksa	1 906	Baksa	40 270
Bogád	9 200	Bogád	1 250	Bogád	1 055	Bogád	1 455	Bogád	610
Egerág	14 680	Egerág	28 213	Egerág	22 330	Cserkút	450	Cserkút	612
Görcsöny	9 448	Görcsöny	6 894	Görcsöny	11 164	Egerág	24 620	Egerág	23 710
Kovács-szénája	1 500	Kovács-szénája	1 000	Kovács-szénája	200	Görcsöny	5 281	Görcsöny	6 377
Kozár-misleny	114	Kozár-misleny	510	Kozár-misleny	691	Kisherend	8 700	Kisherend	9 100
Kökény	202 491	Kökény	6 174	Kökény	23 339	Kovács-szénája	400	Kozár-misleny	630
Kővágó-szőlős	10 182	Kővágó-szőlős	9 943	Kővágó-szőlős	9 729	Kozár-misleny	1 407	Kökény	31 045
Magyar-sarlós	33 100	Magyar-sarlós	32 853	Magyar-sarlós	40 445	Kökény	26 407	Kővágó-szőlős	12 162
Ócsárd	5 470	Ócsárd	1 190	Ócsárd	8 250	Kővágó-szőlős	10 034	Magyar-sarlós	46 712
Pécs	37 290 282	Pécs	38 113 073	Pécs	19 486 932	Magyar-sarlós	48 995	Pécs	11644823
Pellérd	2 794 089	Pellérd	1 073	Pellérd	673	Ócsárd	4 860	Pellérd	2 604
Szalánta	64 858	Szalánta	26 014	Pogány	70	Pécs	9 057 884	Pogány	84
Téseny	21 618	Téseny	3 400	Szalánta	47 312	Pellérd	1 519	Szalánta	56 376
Végösszeg	40 474 394	Végösszeg	38 246 418	Végösszeg	19 653 860	Pogány	221	Téseny	200
						Szalánta	37 830	Vég-összeg	11875693
						Vég-összeg	9 232 252		

Szigetvári kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hull. (kg)
Dencsháza	84 716	Dencsháza	115 948	Dencsháza	89 429	Dencsháza	11 323	Dencsháza	69 945
Kétújfalu	557	Kétújfalu	165	Kétújfalu	41	Kétújfalu	35 649	Hobol	75
Merenye	32 722	Merenye	31 430	Mozsgó	5 671	Merenye	50 753	Kétújfalu	40 357
Mozsgó	7 110	Mozsgó	7 465	Nagy-dobsza	1 180	Mozsgó	5 235	Merenye	48 801
Nagy-dobsza	2 940	Nagy-dobsza	2 280	Nemeske	15 976	Nagy-dobsza	2 414	Mozsgó	5 158
Nagypeterd	63 600	Nemeske	23 856	Rózsafa	18 774	Nagypeterd	900	Nagy-dobsza	1 575
Nemeske	32 960	Szentegát	6 546	Szentegát	4 770	Nemeske	33 488	Nemeske	31 206
Rózsafa	8 746	Szigetvár	124 359	Szentlászló	52	Somogy-apáti	10 233	Somogy-apáti	19 632
Somogy-apáti	14 400	Végösszeg	312 049	Szigetvár	141 934	Szentegát	4 503	Szentdénés	24 980
Szentdénés	81 900			Szulimán	115	Szentlászló	340	Szentegát	4 040
Szentegát	9 090			Végösszeg	277 942	Szigetvár	151 208	Szentlászló	4 950
Szigetvár	624 627					Szulimán	470	Szigetvár	180 990
Végösszeg	963 368					Zádor	25 510	Szulimán	410
						Végösszeg	332 026	Zádor	23 953
								Végösszeg	456 072



Szentlőrinci kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Bicsérd	104 699	Bicsérd	80 177	Bicsérd	105 697	Bicsérd	48 801	Bükkösd	1 010
Gerde	17 425	Gerde	20 310	Gerde	11 610	Bükkösd	13 908	Bicsérd	68 444
Helesfa	7 180	Gyöngyfa	60	Gyöngyfa	60	Gerde	4 421	Gerde	30 560
Hetvehely	70	Helesfa	7 200	Helesfa	4 200	Gyöngyfa	45	Gyöngyfa	75
Kacsóta	900	Hetvehely	50	Hetvehely	10	Helesfa	9 790	Helesfa	1 850
Király-egyháza	5 565	Kacsóta	200	Kacsóta	8 610	Hetvehely	10	Hetvehely	5
Szabad-szentkirály	78 846	Király-egyháza	4 555	Király-egyháza	5 886	Kacsóta	1 386	Kacsóta	1 675
Szentlőrinc	34 302	Szabad-szentkirály	101 332	Szabad-szentkirály	2 265	Király-egyháza	3 912	Király-egyháza	715
Végösszeg	248 987	Szentlőrinc	12 224	Szentlőrinc	11 925	Szabad-szentkirály	82 947	Szabad-szentkirály	104 583
		Végösszeg	226 108	Végösszeg	150 263	Szentlőrinc	5 228	Szentlőrinc	3 215
						Végösszeg	170 448	Végösszeg	212 132

Balatonföldvári kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Balaton-földvár	23 102	Balaton-földvár	14 867	Balaton-földvár	22 241	Balaton-földvár	28 440	Balaton-földvár	9 669
Balaton-őszöd	545	Balaton-őszöd	1 123	Balaton-szárszó	21	Balaton-őszöd	425	Balaton-őszöd	851
Nagy-csepely	6 698	Balaton-szárszó	28	Balaton-szemes	2 842	Balaton-szárszó	38	Balaton-szárszó	64
Szólád	5 401	Balaton-szemes	1 200	Kereki	755	Balaton-szemes	105	Balaton-szemes	2 880
Teleki	670	Kereki	220	Köröshegy	1 945	Kereki	1 349	Kereki	889
Végösszeg	36 416	Nagy-csepely	1 502	Nagy-csepely	2 237	Köröshegy	595	Köröshegy	1 357
		Szólád	5 511	Szólád	2 464	Nagy-csepely	4 447	Nagy-csepely	3 825
		Teleki	400	Teleki	1 020	Pusztaszemes	277	Pusztaszemes	179
		Végösszeg	24 851	Végösszeg	33 525	Szólád	2 718	Szólád	4 406
						Teleki	600	Végösszeg	24 120
						Végösszeg	38 994		



Barcsi kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Barcs	192 392	Babócsa	21 200	Babócsa	52 856	Babócsa	61 172	Babócsa	79 509
Bélavár	12 000	Barcs	470 269	Barcs	3 410 448	Barcs	365 905	Barcs	533 561
Csokonya- visonta	666	Bélavár	6 960	Bolhó	490	Bélavár	8 000	Bélavár	9 075
Darány	93 268	Csokonya- visonta	1 974	Csokonya- visonta	1 336	Bolhó	4 791	Bolhó	4 274
Kálmánca	136	Darány	71 910	Darány	94 363	Csokonya- visonta	1 823	Csokonya- visonta	2 435
Rinyaújlak	2 570	Kálmánca	862	Heresznye	1 200	Darány	49 639	Darány	62 895
Szulok	20	Péterhida	682 832	Kálmánca	1 256	Heresznye	850	Heresznye	700
Vízvár	9 240	Vízvár	306 864	Péterhida	445 000	Homokszent- györgy	27 302	Homokszent- györgy	39 603
Végösszeg	310 292	Végösszeg	1 562 871	Vízvár	644 801	Kálmánca	1 044	Kálmánca	741
				Végösszeg	4 651 750	Lakócsa	27 901	Lad	1 097
						Péterhida	12 000	Lakócsa	25 440
						Rinyaújlak	870	Péterhida	1 590 000
						Rinyaújlep	2 000	Rinyaújlak	901
						Vízvár	378 075	Rinyaújlep	1 600
						Végösszeg	941 372	Vízvár	109 062
								Végösszeg	2 460 893

Csurgói kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Berzence	849	Berzence	50	Berzence	2 377	Berzence	2 997	Berzence	1 601
Csurgó	23 923	Csurgó	43 366	Csurgó	26 323	Csurgó	9 539	Csurgó	85 446
Gyékényes	2 015	Gyékényes	2 205	Gyékényes	772	Gyékényes	4 452	Gyékényes	916
Iharosberény	480 000	Iharos	4 796	Iharos	4 830	Iharos	3 925	Iharos	4 999
Porrogszent- király	10	Iharosberény	4 066	Iharosberény	3 370	Iharosberény	3 535	Iharosberény	3 027
Somogy- udvarhely	120	Inke	666 000	Porrogszent- király	18	Porrogszent- király	14	Porrogszent- király	10
Szenta	1 164	Porrogszent- király	5	Somogy- udvarhely	145	Somogy- udvarhely	3 678	Somogy- udvarhely	5 968
Zákány	80	Somogy- udvarhely	115	Szenta	875	Szenta	610	Szenta	325
Végösszeg	508 161	Szenta	1 090	Zákány	205	Zákány	245	Zákány	61
		Zákány	50	Végösszeg	38 915	Végösszeg	28 995	Végösszeg	102 353
		Végösszeg	721 743						



Fonyódi kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Balatonboglár	13 309	Balatonberény	25 377	Balatonberény	46 381	Balatonboglár	7 081	Balatonberény	1 325
Balatonfenyves	79 529	Balatonboglár	9 961	Balatonboglár	188 042	Balatonfenyves	15 972	Balatonboglár	12 380
Balatonkeresztúr	3 170	Balatonfenyves	19 910	Balatonfenyves	5 395	Balatonkeresztúr	15 234	Balatonfenyves	12 952
Balatonlelle	147 766	Balatonkeresztúr	9 285	Balatonkeresztúr	16 796	Balatonlelle	111 539	Balatonkeresztúr	10 578
Balatszentgyörgy	19 148	Balatonlelle	94 453	Balatonlelle	107 448	Balatszentgyörgy	123 721	Balatonlelle	124 064
Fonyód	11 225	Balatszentgyörgy	8 628	Balatszentgyörgy	8 818	Fonyód	11 519	Balatszentgyörgy	50 741
Látrány	2 184	Fonyód	9 315	Fonyód	16 276	Látrány	580	Fonyód	8 555
Ordacsehi	3 762	Gamás	217	Gamás	200	Ordacsehi	15 219	Látrány	3 313
Somogytúr	56	Látrány	1 130	Látrány	843	Somogybabod	930	Ordacsehi	3 325
Végösszeg	280 149	Ordacsehi	9 994	Ordacsehi	10 709	Végösszeg	301 795	Somogybabod	2 934
		Somogybabod	8 862	Somogybabod	3 524			Végösszeg	230 167
		Somogytúr	527	Somogytúr	48				
		Végösszeg	197 659	Végösszeg	404 480				

Lengyeltóti (Pogányvölgyi) kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Buzsák	13 697	Buzsák	8 529	Buzsák	106 769	Buzsák	2 905	Buzsák	557 748
Lengyeltóti	26 201	Lengyeltóti	7 260	Lengyeltóti	22 112	Lengyeltóti	11 038	Lengyeltóti	16 950
Öreglak	311 966	Öreglak	402 338	Öreglak	347 155	Öreglak	400 102	Öreglak	361 570
Somogyvár	6 439	Somogyvár	11 798	Somogyvár	8 669	Somogyvár	2 514	Somogyvár	1 881
Szőlősgyörök	60	Szőlősgyörök	60	Szőlősgyörök	82	Szőlősgyörök	370	Szőlősgyörök	120
Végösszeg	358 363	Végösszeg	429 985	Végösszeg	484 787	Végösszeg	416 929	Végösszeg	938 269

Nagyatádi (Rinyamenti) kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hull.(kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hull.(kg)
Beleg	2 935	Beleg	1 907	Beleg	685	Görgeteg	70	Görgeteg	360
Görgeteg	3 565	Görgeteg	9 288	Görgeteg	1 063	Háromfa	43 714	Háromfa	40 102
Háromfa	75 385	Háromfa	22 850	Háromfa	31 790	Kutas	1 002	Kaszó	410
Kutas	701	Kutas	360	Kutas	1 026	Lábod	781 935	Kutas	672
Lábod	539 326	Lábod	749 282	Nagyatád	112 365	Nagyatád	81 234	Lábod	754 173
Nagyatád	96 531	Nagyatád	131 387	Segesd	429 060	Segesd	162 530	Nagyatád	2 773 400
Segesd	307 670	Segesd	353 477	Somogyaszob	201 480	Somogyaszob	40 567	Segesd	36 362
Somogyaszob	14 632	Szabás	7 259	Szabás	6 428	Szabás	8 355	Somogyaszob	52 053
Szabás	8 437	Végösszeg	1 275 810	Végösszeg	783 897	Végösszeg	1 119 407	Szabás	390
Végösszeg	1 049 182							Végösszeg	3 657 922



Kaposvári kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hull.(kg)	Település	Vesz. hull.-(kg)	Település	Vesz.h (kg)	Település	Vesz. hull (kg)		
Bárdudvarnok	161 970	Baté	2	Bárdudvarnok	195 836	Bárdudvarnok	455 205	Bárdudvarnok	356 360
Büssü	19 405	Bárdudvarnok	156 762	Baté	1	Baté	33	Baté	38
Csombárd	13 679	Büssü	16 850	Büssü	16 630	Büssü	12 080	Böszénfa	5 558
Fonó	5 296	Csombárd	2 509	Cserénfa	72	Cserénfa	277	Büssü	12 180
Gölle	55 742	Fonó	2 775	Csombárd	1 150	Csombárd	1 500	Cserénfa	277
Hedrehely	89	Gölle	43 739	Fonó	2 093	Felsőmocsolád	3 600	Csoma	235
Hetes	29 062	Hedrehely	160	Gölle	18 104	Fonó	1 775	Csombárd	664
Igal	4 980	Hetes	7 356	Hetes	5 480	Gölle	24 959	Felsőmocsolád	6 054
Juta	81 692	Igal	5 154	Igal	480	Hedrehely	160	Fonó	1 135
Kadarkút	8 732	Juta	81 092	Juta	318 328	Hetes	2 130	Gige	37
Kaposfő	1 798	Kadarkút	13 192	Kadarkút	11 471	Igal	282	Gölle	29 619
Kapospmérő	160	Kaposfő	3 589	Kaposfő	1 307	Jákó	1 500	Hedrehely	490
Kaposújlak	357	Kapospmérő	4 798	Kapospmérő	240	Juta	1343 129	Hetes	2 612
Kaposvár	10591625	Kaposújlak	265	Kaposújlak	197	Kadarkút	4 097	Igal	1 881
Kazsok	26 102	Kaposvár	7 183 370	Kaposvár	6224276	Kapospfő	2 903	Jákó	530
Kisbárapáti	6 700	Kazsok	11 668	Kazsok	3 768	Kapospmérő	269	Juta	574 210
Kisgyalán	7 007	Kisgyalán	1 982	Kisgyalán	6 269	Kaposújlak	504	Kadarkút	2 895
Kiskorpád	27 500	Kiskorpád	24 863	Kiskorpád	24 387	Kaposvár	6839553	Kaposfő	2 830
Magyaratád	14 848	Kiskorpád	24 863	Magyaratád	2 567	Kazsok	20 996	Kapospmérő	227
Magyaregres	2 983	Magyaratád	5 888	Magyaregres	78 430	Kisgyalán	2 773	Kaposújlak	66
Mernye	140 101	Magyaregres	47 945	Mernye	71 938	Kiskorpád	22 753	Kaposvár	7585890
Mosdós	23 750	Mernye	189 605	Mike	20	Magyaratád	5 677	Kazsok	23 937
Nagyberki	785	Mike	1 575	Mosdós	9 914	Mernye	19 415	Kisgyalán	2 623
Osztopán	41 086	Mosdós	18 768	Nagybajom	26 713	Mosdós	20 765	Kiskorpád	24 500
Patalom	3 941	Nagybajom	52 053	Osztopán	13 710	Nagybajom	27 157	Magyaratád	6 803
Ráksi	2 674	Osztopán	55 395	Patalom	2 357	Orci	6 800	Mernye	22 879
Sántos	90	Ráksi	4 550	Ráksi	12 172	Osztopán	38 680	Mosdós	33 581
Simonfa	20 250	Sántos	90	Simonfa	2 056	Patalom	6 149	Nagybajom	12 208
Somodor	500	Simonfa	1 949	Somodor	4 317	Sántos	380	Osztopán	29 310
Somogyaszaló	986	Somodor	500	Somogyaszaló	2 202	Somodor	1 100	Patalom	5 505
Somogygeszti	20 258	Somogyaszaló	758	Somogyjád	11 287	Somogyaszaló	2 501	Sántos	390
Somogyjád	12 927	Somogyjád	18 592	Somogyjád	11 287	Somogyjád	9 485	Somodor	1 265
Somogyárd	150 818	Somogyárd	60 162	Somogyárd	38 208	Somogyjád	9 485	Somogyaszaló	1 078
Somogyzil	34 746	Somogyzil	37 231	Somogyzil	24 066	Somogyjád	9 485	Somogyjád	5 686
Szabadi	1 000	Szabadi	39	Szabadi	2 323	Somogyárd	26 425	Somogyjád	5 686
Szenna	21 380	Szenna	31 275	Szenna	36 796	Somogyárd	26 425	Somogyjád	5 686
Szentbalázs	375	Szentbalázs	317	Szentbalázs	78	Somogyzil	23 729	Somogyjád	5 686
Szentgáloskér	32 580	Szentgáloskér	32 609	Szentgáloskér	54 405	Szabadi	45	Somogyjád	5 686
Taszár	447 374	Taszár	284 389	Taszár	461 222	Szentbalázs	88	Somogyjád	5 686
Várda	500	Várda	908	Várda	978	Szentgáloskér	42 026	Somogyjád	5 686
Zimány	21 900	Zimány	23 855	Zimány	26 768	Taszár	191 937	Somogyjád	5 686
Végösszeg	12 037748	Végösszeg	8 428579	Végösszeg	7 712616	Várda	4 345	Somogyjád	5 686
						Zimány	15 380	Somogyjád	5 686
						Végösszeg	9 182562	Somogyjád	5 686



Marcali kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Böhönye	93 807	Balaton-újlak	1 233	Balaton-újlak	662	Balaton-újlak	4 091	Balaton-újlak	1 720
Kéthely	39 493	Böhönye	160 360	Böhönye	178 477	Böhönye	165 325	Böhönye	252 310
Marcali	507 039	Csömend	1 540	Kéthely	32 667	Kéthely	40 666	Kéthely	49 167
Mesztegnő	13 434	Kéthely	29 226	Marcali	737 663	Marcali	515 372	Marcali	624 125
Nagyszakácsi	8 403	Marcali	522 176	Mesztegnő	32 761	Mesztegnő	5 775	Mesztegnő	3 914
Sávoly	741 600	Mesztegnő	7 367	Nagyszakácsi	17 252	Nagyszakácsi	11 958	Nagyszakácsi	15 993
Somogyfajsz	1 119	Nagyszakácsi	10 337	Sávoly	1 080	Pusztakovácsi	9 746	Pusztakovácsi	8 618
Somogy-szentpál	7 728	Somogyfajsz	1 617	Somogy-simonyi	5	Sávoly	820	Sávoly	635
Szőkedencs	631 500	Somogy-szentpál	4 908	Somogy-szentpál	14 321	Somogy-simonyi	38	Somogy-simonyi	3
Tapsony	25 927	Szenyér	1 140	Szenyér	1 730	Somogy-szentpál	73 768	Somogy-szentpál	10 542
Végösszeg	2 070 050	Tapsony	38 995	Tapsony	64 019	Somogy-zsitfa	17 403	Somogy-zsitfa	37 027
		Végösszeg	778 899	Végösszeg	1 080 637	Szőkedencs	380 207	Szőkedencs	403 665
						Tapsony	59 332	Tapsony	77 491
						Végösszeg	1 284 501	Végösszeg	1 485 210

Siófoki kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Balaton-szabadi	3 830	Balaton-szabadi	3 057	Ádánd	124	Balaton-szabadi	26 168	Ádánd	1 494
Nagyberény	5	Ságvár	9 103	Balaton-szabadi	6 245	Nagyberény	245	Balaton-szabadi	33 093
Ságvár	2 650	Siófok	143 021	Nagyberény	5	Ságvár	4 871	Nagyberény	1 177
Siófok	189 717	Zamárdi	16 677	Ságvár	603	Siófok	156 511	Ságvár	871
Zamárdi	35 891	Végösszeg	171 858	Siófok	206 671	Siófok	685	Siófok	325 668
Végösszeg	232 093			Zamárdi	17 358	Siójut	685	Siójut	530
				Végösszeg	231 006	Zamárdi	13 701	Zamárdi	10 862
						Végösszeg	202 181	Végösszeg	373 695



Tabi kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Bábony-megyer	6 953	Bábony-megyer	632	Bábony-megyer	4 740	Andocs	300	Andocs	20
Bedegkér	1 346	Bedegkér	1 698	Bedegkér	1 635	Bábony-megyer	527	Bábony-megyer	1 143
Kapoly	2 754	Kapoly	1 595	Kapoly	2 235	Bedegkér	900	Bedegkér	50
Karád	37 757	Karád	32 094	Karád	33 863	Kánya	12 110	Kánya	9 187
Kisbárapáti	6 700	Kisbárapáti	880	Lulla	1 385	Kapoly	2 465	Kapoly	455
Lulla	5 000	Lulla	2 040	Nágocs	13 595	Kára	40	Kára	10
Nágocs	20 803	Nágocs	18 385	Somogyegres	140	Karád	28 307	Karád	34 767
Somogyegres	740	Somogyegres	128	Szorosad	2 665	Nágocs	4 497	Lulla	550
Szorosad	4 155	Szorosad	5 000	Tab	277 331	Somogyegres	280	Nágocs	4 467
Tab	126 353	Tab	129 966	Tengőd	10 258	Szorosad	1 615	Somogyegres	162
Tengőd	117 281	Tengőd	17 606	Torvaj	2 570	Tab	7 522	Szorosad	2 040
Torvaj	1 087	Torvaj	1 275	Végösszeg	350 417	Tengőd	6 980	Tab	12 870
Végösszeg	330 929	Végösszeg	211 299			Végösszeg	65 543	Tengőd	13 230
								Torvaj	2 500
								Végösszeg	81 451



Bonyhádi kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Aparhant	16 898	Aparhant	14 798	Aparhant	16 670	Aparhant	10 140	Aparhant	18 158
Bonyhád	601 049	Bonyhád	422 410	Bonyhád	366 355	Bonyhád	302 523	Bonyhád	374 498
Bonyhádvarasd	2 740	Cikó	3 317	Kakasd	7 689	Cikó	1 740	Cikó	518
Cikó	9 576	Kakasd	6 932	Lengyel	1 200	Kakasd	12 734	Kakasd	12 100
Kakasd	19 014	Lengyel	200	Tevel	54	Lengyel	300	Kisdorog	11 040
Kisvejke	2 255	Nagymányok	2 126 925	Váralja	1 043	Mócsény	150	Lengyel	290
Mórággy	640	Váralja	5 550	Végösszeg	393 011	Váralja	5 600	Mórággy	15
Mócsény	2 420	Végösszeg	2 580 132			Végösszeg	333 187	Mócsény	335
Nagymányok	218 928							Nagymányok	4 171
Tevel	34 993							Tevel	16
Váralja	4 161							Váralja	4 446
Végösszeg	912 674							Végösszeg	425 587

Dombóvári kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Attala	43 665	Attala	29 781	Attala	18 945	Attala	18 465	Attala	19 820
Csikóstóttós	28 610	Csikóstóttós	19 908	Csikóstóttós	29 115	Csikóstóttós	22 518	Csikóstóttós	34 958
Dalmand	111 009	Dalmand	62 550	Dalmand	64 290	Dalmand	267 559	Dalmand	61 135
Dombóvár	4 555 343	Dombóvár	774 607	Dombóvár	712 418	Dombóvár	902 493	Dombóvár	802 984
Döbrököz	61 915	Döbrököz	46 103	Döbrököz	59 213	Döbrököz	54 219	Döbrököz	61 081
Gyulaj	40 252	Gyulaj	38 445	Gyulaj	38 830	Gyulaj	43 578	Gyulaj	42 297
Jágónak	3 745	Jágónak	6 227	Jágónak	7 220	Jágónak	6 398	Jágónak	5 031
Kapospula	6 600	Kapospula	330	Kapospula	5 046	Kapospula	17 419	Kapospula	28 105
Kaposszekcső	36 321	Kaposszekcső	59 061	Kaposszekcső	64 193	Kaposszekcső	59 216	Kaposszekcső	61 788
Kocsola	103 605	Kocsola	79 757	Kocsola	13 417	Kocsola	54 814	Kocsola	68 272
Kurd	110 139	Kurd	95 150	Kurd	79 161	Kurd	74 659	Kurd	109 830
Nak	40 530	Nak	53 266	Nak	48 366	Nak	57 382	Nak	54 555
Várong	37 825	Várong	34 851	Várong	33 274	Várong	23 862	Várong	29 959
Végösszeg	5 179 559	Végösszeg	1 300 036	Végösszeg	1 173 488	Végösszeg	1 602 582	Végösszeg	1 379 815



Paksi kistérség:

1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Bikács	9 380	Bölcske	57 338	Bölcske	42 316	Bölcske	13 337	Bölcske	9 080
Bölcske	36 322	Dunaföldvár	47 184	Dunaföldvár	52 844	Dunaföldvár	83 473	Dunaföldvár	34 511
Dunaföldvár	44 090	Dunaszentgyörgy	9 481	Dunaszentgyörgy	22 319	Dunaszentgyörgy	16 196	Dunaszentgyörgy	11 091
Dunaszentgyörgy	12 314	Gerjen	43 887	Gerjen	16 587	Gerjen	10 471	Gerjen	16 969
Gerjen	66 544	Györköny	50 313	Kajdacs	1 706	Györköny	65 634	Györköny	85 240
Györköny	52 882	Kajdacs	1 282	Madocsa	21 566	Kajdacs	2 805	Kajdacs	3 468
Kajdacs	973	Madocsa	25 705	Nagydorog	7 914	Madocsa	6 404	Nagydorog	19 898
Madocsa	38 655	Nagydorog	20 864	Németkér	28 143	Nagydorog	14 830	Németkér	46 556
Nagydorog	16 013	Németkér	40 169	Paks	1 528 569	Németkér	32 202	Paks	702 148
Németkér	85 527	Paks	1 415 227	Pálfa	76	Paks	555 492	Pálfa	17 247
Paks	1 128 804	Pálfa	684	Pusztahencse	16 508	Pálfa	6 383	Pusztahencse	25 198
Végösszeg	1 491 504	Pusztahencse	18 086	Sárszentlőrinc	77	Pusztahencse	28 730	Sárszentlőrinc	73
		Végösszeg	1 730 220	Végösszeg	1 738 625	Sárszentlőrinc	184	Végösszeg	971 479
						Végösszeg	836 141		

Szekszárdi kistérség:

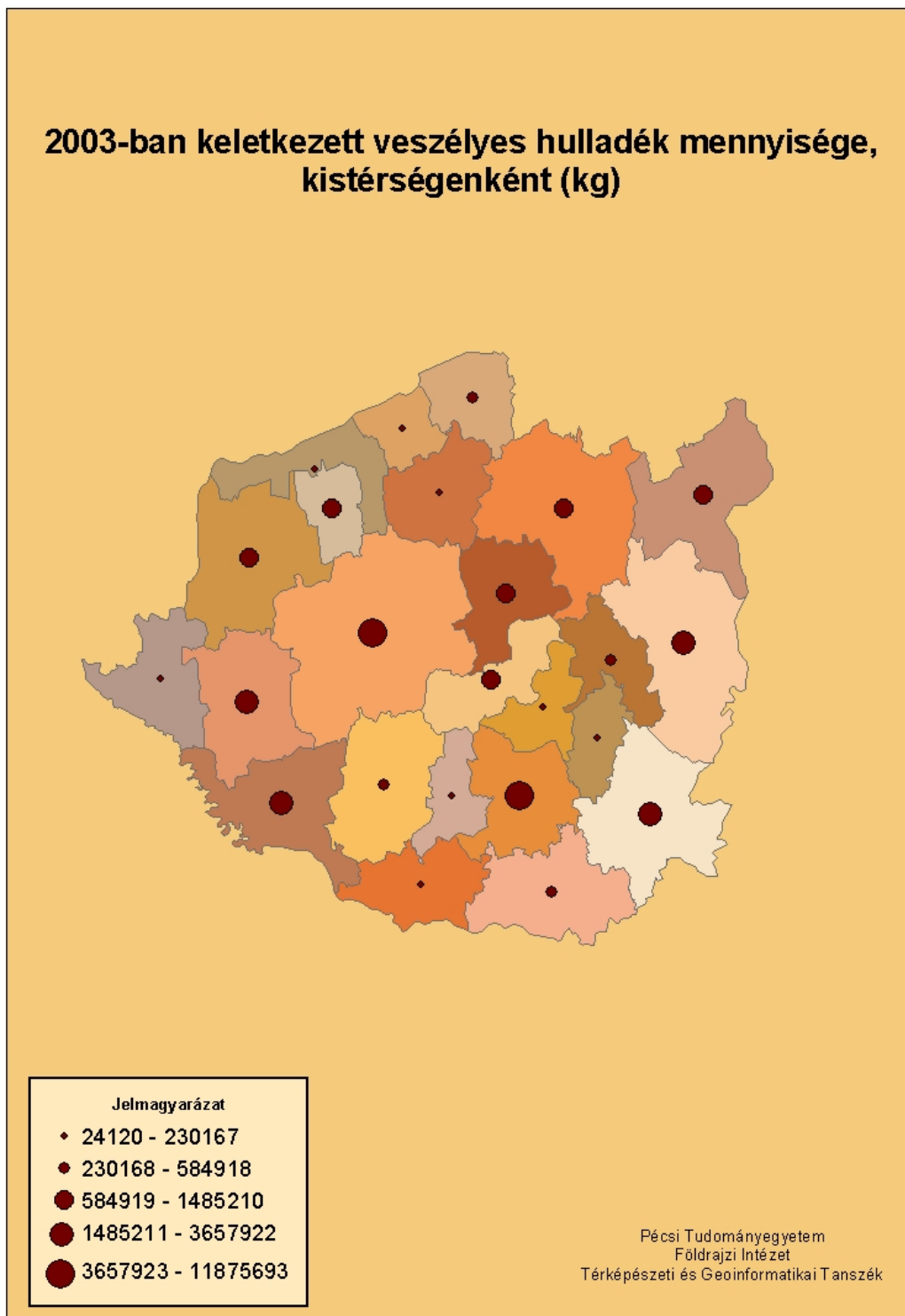
1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Alsónyék	530	Alsónyék	600	Bátaszék	593 196	Bátaszék	882 995	Bátaszék	897 120
Bátaszék	389 344	Bátaszék	403 615	Bogyiszló	9 731	Bogyiszló	11 042	Bogyiszló	19 223
Bogyiszló	13 024	Bogyiszló	12 064	Decs	355	Decs	95	Fadd	1 972
Fadd	4	Felsőnána	54 000	Fadd	8	Fadd	2 833	Felsőnána	43 600
Felsőnána	54 000	Kéty	3 172	Harc	252 858	Harc	979	Harc	1 334
Kéty	3 807	Kölesd	10 650	Kölesd	5 746	Kölesd	6 784	Kölesd	2 274
Kölesd	19 043	Medina	3 718	Medina	2 901	Medina	1 995	Medina	4 404
Medina	13 215	Őcsény	20	Őcsény	391	Őcsény	1 558	Őcsény	553
Pörboly	364	Pörboly	616	Pörboly	708	Pörboly	774	Pörboly	574
Sióagárd	28 437	Sióagárd	24 464	Sióagárd	16 767	Sárpilis	31 869	Sárpilis	42 844
Szedres	27 676	Szedres	12 316	Szedres	12 736	Sióagárd	7 089	Szedres	455
Szekszárd	8 141 698	Szekszárd	5 868 927	Szekszárd	2 183 081	Szedres	4 132	Szekszárd	1 296 091
Tengelic	44 178	Tengelic	23 775	Tengelic	40 775	Szekszárd	513 008	Tengelic	37 510
Tolna	409 879	Tolna	361 693	Tolna	29 655	Tengelic	123 864	Tolna	79 785
Várdomb	3 960	Várdomb	7 891	Várdomb	14 502	Tolna	32 438	Várdomb	6 248
Zomba	39 486	Zomba	7 930	Zomba	25 950	Várdomb	7 102	Zomba	15 575
Végösszeg	9 188 645	Végösszeg	6 795 451	Végösszeg	3 189 360	Zomba	17 199	Végösszeg	2 449 562
						Végösszeg	1 645 756		



Tamási kistérség:

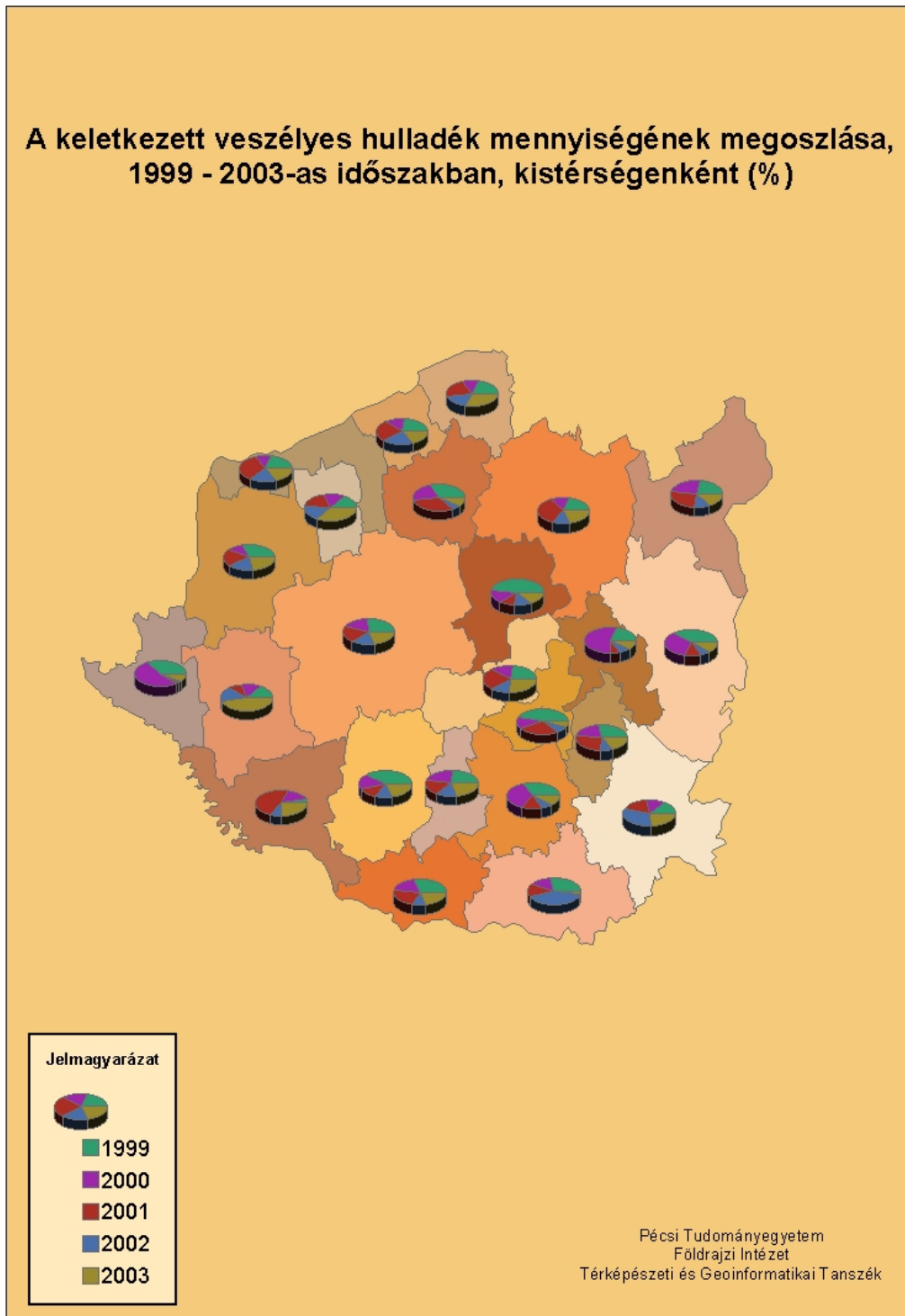
1999.		2000.		2001.		2002.		2003.	
Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)	Település	Veszélyes hulladék (kg)
Belecska	108	Belecska	121	Belecska	1 541	Belecska	41	Diósberény	149
Diósberény	539	Diósberény	802	Diósberény	1 902	Diósberény	354	Felsőnyék	20
Értény	10 003	Értény	2 700	Értény	420	Gyönk	791	Gyönk	1 069
Gyönk	10 081	Gyönk	19 205	Gyönk	735	Hőgyész	2 100	Hőgyész	1 540
Hőgyész	2 008	Hőgyész	2 424	Hőgyész	2 602	Iregszemcse	3 795	Iregszemcse	194 428
Iregszemcse	4 557	Iregszemcse	3 605	Iregszemcse	5 639	Nagykónyi	5 394	Nagykónyi	4 262
Koppányszántó	5 970	Koppányszántó	2 177	Koppányszántó	379	Pincehely	128	Pincehely	13
Nagykónyi	13 811	Koppányszántó	2 177	Magyarkeszi	352	Regöly	2 491	Regöly	50 238
Ozora	460	Nagykónyi	12 747	Nagykónyi	2 706	Simontornya	109 280	Simontornya	113 544
Pincehely	88	Pincehely	996	Pincehely	138	Szakály	94 594	Szakály	374 586
Regöly	5 050	Regöly	3 240	Regöly	4 678	Tamási	503 120	Tamási	261 960
Simontornya	276 019	Simontornya	55 379	Simontornya	55 012	Tolnanémedi	737	Tolnanémedi	379
Szakály	146 391	Szakály	149 101	Tamási	1 384 525	Udvari	2 323	Udvari	1 785
Tamási	498 544	Tamási	539 695	Tolnanémedi	705	Varsád	843	Varsád	1 667
Udvari	31 422	Udvari	21 963	Udvari	21 355	Végösszeg	725 991	Végösszeg	1 005 640
Végösszeg	1005051	Végösszeg	814155	Varsád	713				
				Végösszeg	1483402				





71. ábra: Keletkezett veszélyes hulladékok mennyisége a Dél-dunántúli régió kistérségeiben 2003-ban (Forrás: HAWIS)





72. ábra: 1999 és 2003 között képződött veszélyes hulladék mennyiségének változása a kistérségekben.



56. táblázat: A Dél-dunántúli régióban keletkezett veszélyes hulladékok - hulladékfőcsoportok szerinti megoszlása – 2003 (forrás: HAWIS).

Hulladék főcsoport	Veszélyes hulladék (t)
Ásványok kutatásából, bányászatából, kőfejtésből, fizikai és kémiai kezeléséből származó hulladékok	2 091
Mezőgazdasági, kertészeti, vízkultúrás termelésből, erdőgazdaságból, vadászatból, halászatból, élelmiszer előállításból és feldolgozásból származó hulladékok	24 769
Fafeldolgozásból és falemez-, bútór-, cellulóz rost szuszpenzió-, papír- és kartongyártásból származó hulladékok	26
Bőr-, szőrme- és textilipari hulladékok	408
Kőolaj finomításából, földgáz tisztításából és kőszén pirolitikus kezeléséből származó hulladékok	100
Szervetlen kémiai folyamatokból származó hulladékok	31
Szerves kémiai folyamatokból származó hulladékok	68
Bevonatok (festékek, lakkok és zománcok), ragasztók, tömítőanyagok és nyomdafestékek termeléséből, kiszerezéséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladékok	197
Fényképészeti ipar hulladékai	85
Termikus gyártásfolyamatokból származó hulladékok	130
Fémek és egyéb anyagok kémiai felületkezeléséből és bevonásából származó hulladékok; nemvas fémek hidrometallurgiai hulladékai	395
Fémek, műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladékok	259
Olajhulladékok és folyékony üzemanyagok hulladékai (kivéve az étolajokat, valamint a 05, 12 és 19 fejezetekben felsorolt hulladékokat)	2 998
Szerves oldószer-, hűtőanyag- és hajtógáz hulladékok (kivéve 07 és 08)	29
Hulladékká vált csomagolóanyagok; közelebről nem meghatározott abszorbensek, törülközők, szűrőanyagok és védőruházat	561
A jegyzékben közelebről nem meghatározott hulladékok	1 433
Építési és bontási hulladékok (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is)	7 116
Emberek, illetve állatok egészségügyi ellátásából és/vagy az azzal kapcsolatos kutatásból származó hulladékok (kivéve azokat a konyhai és éttermi hulladékokat, amelyek nem közvetlenül az egészségügyi ellátásból származnak)	756
Hulladékkezelő létesítményekből, szennyvizet keletkezésük telephelyén kívül kezelő szennyvíztisztítókból, illetve az ivóvíz és iparivíz szolgáltatásból származó hulladékok	1 053
Települési hulladékok (háztartási hulladékok és az ezekhez hasonló, kereskedelmi, ipari és intézményi hulladékok), beleértve az elkülönítetten gyűjtött hulladékokat is	57
Összesen	42 571



57. táblázat: A Dél-dunántúli régió 30 legnagyobb veszélyes hulladék termelője 2003-ban – a lekérdezésben nem szerepelnek a honvédelem adatai (Forrás: HAWIS).

Adatszolgáltató ügyfél	Veszélyes hulladék (t)
Dél-Magyarországi Húsipari Rt /Délhús Rt/	6 926
Kométa 99 Élelmiszeripari Korlátolt Felelősségű Társaság	5 927
Kapos Volán Autóbuszközlekedési Rt	2 816
Rotary Fúrás Rt	2 091
Dél-dunántúli Gázszolgáltató Rt /DDGÁZ Rt./	1 612
MOL Magyar Olaj- és Gázipari Rt.	1 006
"A.L.M." Állattenyésztő, Növénytermelő, Húsipari, Kereskedelmi És Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság	1 002
Bolyi Mezőgazdasági Termelő És Kereskedelmi Rt	883
Bát-Grill Baromfifeldolgozó Kereskedelmi És Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság	855
Gemenc Volán Autóbuszközlekedési Rt	804
E.ON Dél-dunántúli Áramszolgáltató Részvénytársaság	775
Tolnatej Tolna Megyei Tejipari Rt	768
"Apró Hús" Húsfeldolgozó És Kereskedelmi Korlátolt Felelősségű Társaság	708
Pikker Húsipari Kereskedelmi És Szolgáltató Kft	591
Carnarium Húsfeldolgozó, Kereskedelmi És Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság	569
Lengl Grill Kft	528
Hauni Hungária Gépgyártó Korlátolt Felelősségű Társaság	469
Dalmandi Mezőgazdasági Rt /Dalmand Rt/	453
Rem-Bó Feldolgozó, Gyártó Kereskedelmi És Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság	440
Ereco Kelet-Európai Hulladékfeldolgozó és Környezetvédelmi Rt	413
Mustang Konfekcióipari Rt /Mustang Marcali Rt/	401
Branau'2002 Mezőgazdasági- Termelő És Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság	367
Öreglaki Vadfeldolgozó Kft	360
Pápa-Pig Sertésenyésztő Kft	349
Kapos Ternero Húsipari Termelési És Kereskedelmi Kft	333
Pécsi Tudományegyetem	301
Hőgyészi Agrokémiai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft	274
"Dráva-Coop" Mezőgazdasági Termelő-, Szolgáltató És Kereskedelmi Részvénytársaság	251
Magyar Államvasutak Részvénytársaság	234
Babirád Termelő Feldolgozó És Kereskedelmi Kft	224



**58. táblázat: A régióban keletkező veszélyes hulladékok mennyisége gazdasági ágak szerint, 2003
(Forrás: HAWIS).**

Nemzetgazdasági ág	Veszélyes hulladék (t)
Mezőgazdaság, Vadgazdálkodás, Erdőgazdálkodás	7 651
Halászat	81
Bányászat	2 199
Feldolgozóipar	22 478
Villamosenergia-,Gáz-,Hő- És Vízellátás	2 766
Építőipar	99
Kereskedelem, Járműjavítás	1 754
Szálláshely-Szolgáltatás, Vendéglátás	17
Szállítás, Raktározás, Posta ,Távközlés	4 180
Pénzügyi Tevékenység	0,075
Ingatlanügyletek, Gazdasági Szolgáltatás	298
Közigazgatás, Védelem; Kötelező Társadalombiztosítás	203
Oktatás	313
Egészségügyi, Szociális Ellátás	451
Egyéb Közösségi, Személyi Szolgáltatás	74
Összesen	42 571

**59. táblázat: Hulladék átvevőhelyek hulladékfajták szerint csoportosítva, 2006
(forrás: www.tajsebeszet.hu)**

Név, cím	Veszélyes hulladék	Egyéb
Pécsi kistérség:		
<i>Környezetvédelmi Kft, Pécs</i>	többféle (nincs részletezve)	
<i>Biokom Kft. Hulladékudvara, Pécs</i>	akkumulátor, vegyszer-maradék, gyógyszer	hűtőszekrény, autógumi
<i>ERECO RT. pécsi telephelye, Pécs</i>	akkumulátor	
Kaposvári kistérség:		
<i>ERECO RT. Telepe, Kaposvár</i>	akkumulátor	
Fonyódi kistérség:		
<i>Dél-dunántúli MÉH Rt. telepe, Balatonboglár</i>	akkumulátor	elektronikai hulladékok
Bonyhádi kistérség:		
<i>Dél-Magyarországi MÉH Rt. telepe, Bonyhád</i>	akkumulátor	
Szekszárdi kistérség:		
<i>Dél-magyarországi MÉH Rt. Telepe, Szekszárd</i>	akkumulátor	elektrotechnikai hulladék



60. táblázat: Működési engedéllyel rendelkező ipari veszélyes hulladéklerakó jellemzői a Dél-dunántúli régióban (forrás: Dél-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség).

település	hulladék típusa	üzemeltető neve	engedély érvényességi ideje	kapacitás (t)	telítettség 2005. 12.31.	2004-ben lerakott mennyiség (t)
Marcali	Veszélyes, főként ásványi	Rumpold-Marcali Kft.	2007.10.31.	30.000	93	4.572

61. táblázat: A régióban keletkező veszélyes hulladékok kezelési módzatai (forrás: Dél-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, 2006).

veszélyes hulladék fajta	lerakás		anyagában történő hasznosítása		egyéb módon kezelt	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004
	t/év					
vegyipari, gyógyszeripari és műanyagipari hulladék	81	30	n.a.	4,5	-	4,5
gépipari veszélyes hulladék	48	235	-	-	-	-
alumínium-ipari veszélyes hulladék	705	1.795	-	-	-	-
egyéb ágazati hulladék	3.457	2.940	n.a.	HCF: 0,2	30.201	29.054
ezen belül kiemelendő	fémkohászat:		-	-	-	-
	528	1.403				
összesen	4.291	5.000	n.a.	4,7	30.201	29.059

62. táblázat: A régióban keletkező veszélyes hulladékok kezelési módzatai (forrás: Dél-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, 2006).

Kistérség	Kezdeményezések a veszélyes hulladékok kezelésére, hasznosítására:
<i>Baranya megye</i>	
Komlói	igen + kenőolaj-hulladék energetikai hasznosítása
Mohácsi	igen
Pécsi	igen
Pécsváradi	nem
Sásdi	nem
Siklói	nem
Sellyei	nem
Szentlőrinci	n.a.
Szigetvár	nem

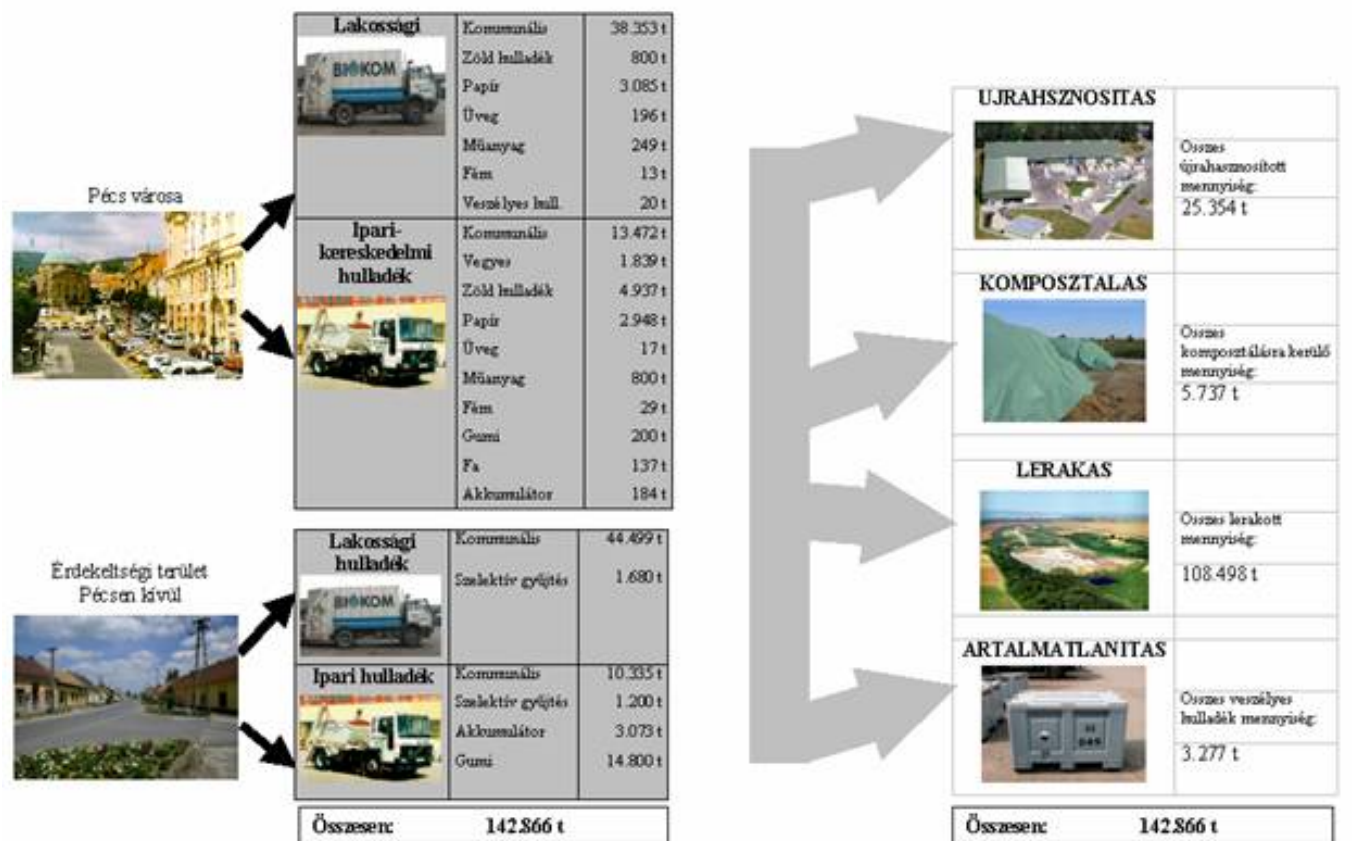


Kistérség	Kezdeményezések a veszélyes hulladékok kezelésére, hasznosítására:
<i>Somogy megye</i>	
Balatonföldvári	nem
Barcsi	nem
Csurgói	nem
Fonyódi	nem
Kaposvári	igen
Marcali	igen a lakossági veszélyes hulladékok közül az elemeket már be lehet vinni egy -két intézménybe (pl. iskolák), de a közeljövőben terveznek egy sokkal szélesebb körben kiterjesztett gyűjtési rendszert
Pogányvölgyi	nem
Rinyamenti	igen
Siófoki	n.a.
Tabi	nem
<i>Tolna megye</i>	
Bonyhádi	nem
Dombóvári	nem
Paksi	nem
Szekszárdi	nem
Tamási	nem

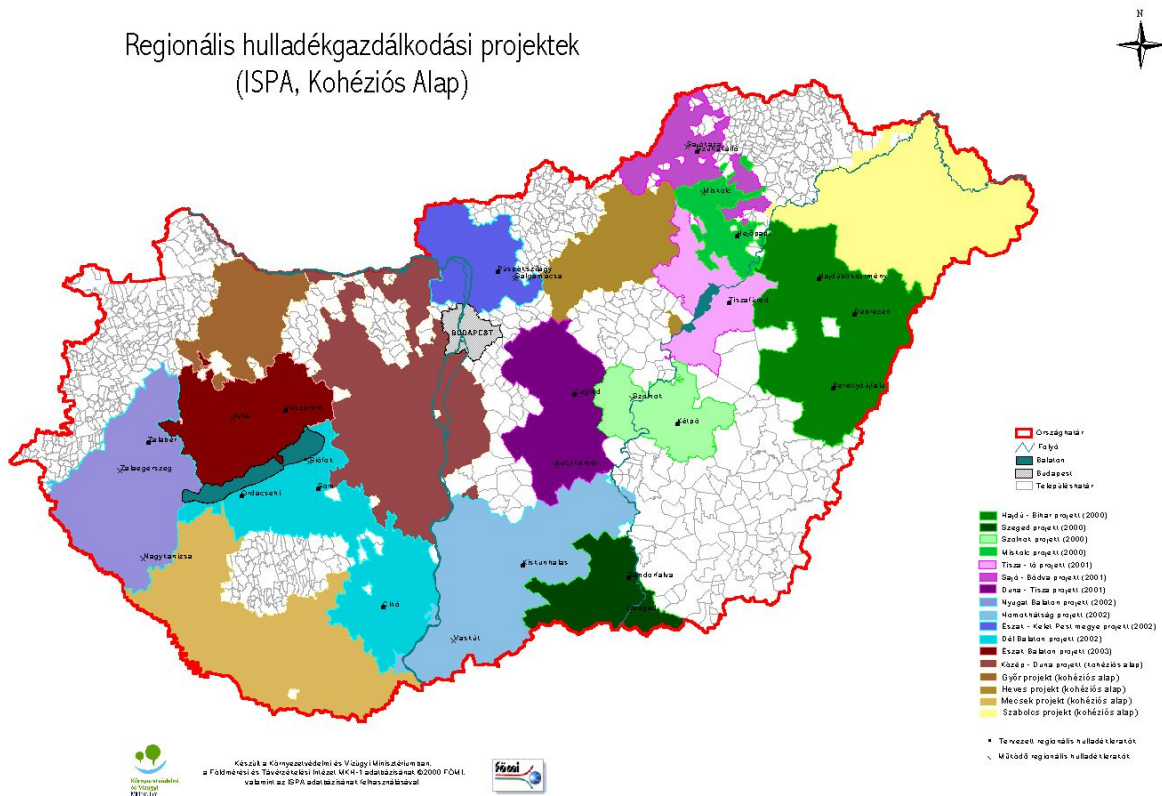
63. táblázat. Érvényben levő hulladékhasznosítási és hulladékkezelési engedéllyel rendelkezők száma a régióban, 2006 (forrás: Dél-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség).

	hulladék hasznosítási engedélyek száma	hulladékkezelési engedélyek (gyűjtés, szállítás)
Kiemelten kezelendő		
<i>veszélyes</i>		
PCB és PCT tartalmú hulladékok		3
hulladékolajok		8
akkumulátorok és szárazelemek (külföldre szállítják)		10
elektromos és elektrotechnikai berendezések hulladékai	1	1
kiselejtezett gépjármű	5	
egészségügyi hulladék		1
állati eredetű hulladék	4	8
növényvédő-szerek és csomagoló eszközeik	1	
azbeszt		1
HCFC, HCF	3	
<i>nem veszélyes</i>		
csomagolási összes	4	7
biomassza	5	
gumi	2	

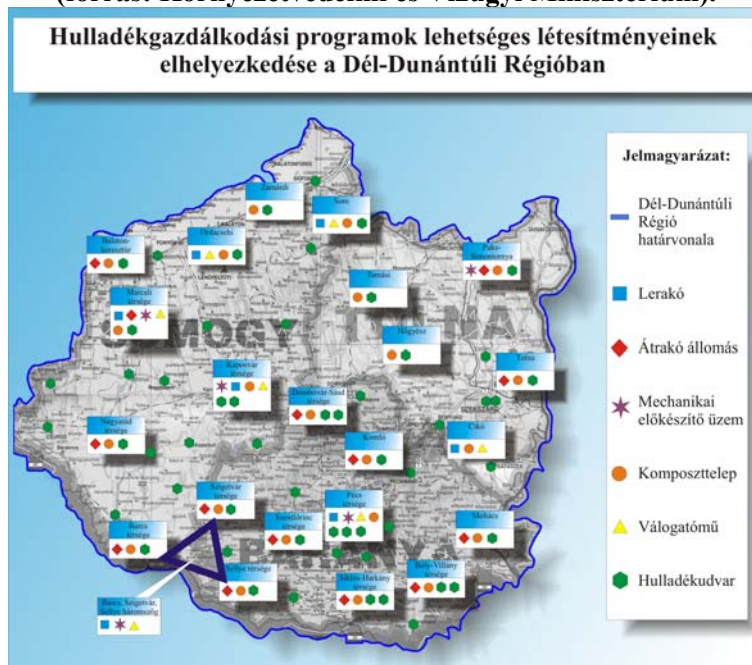




73. ábra: Hulladékáramok a BIKOM csoport szolgáltatási területén (2004)

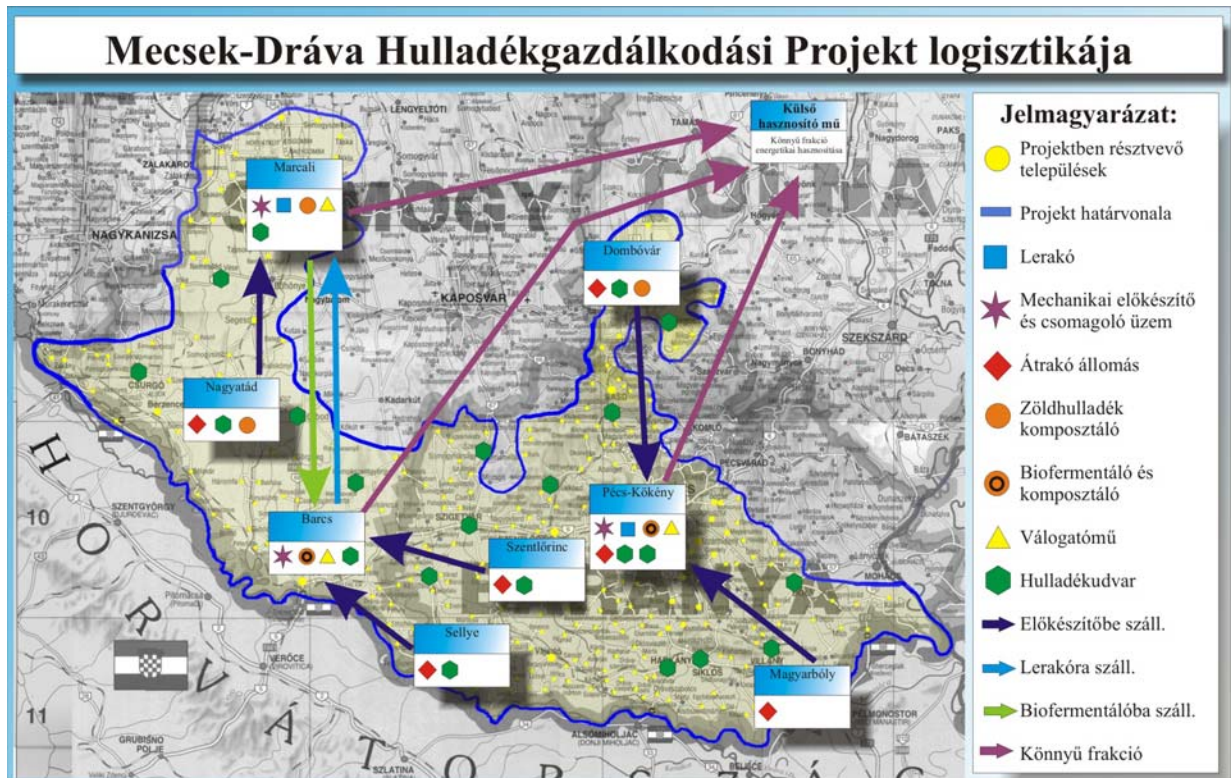


74. ábra: Regionális Hulladékgazdálkodási Projektek Magyarországon (forrás: Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium).



75. ábra: Hulladékgazdálkodási programok lehetséges létesítményei a Dél-dunántúli régióban (forrás: Regionális Hulladékgazdálkodási Projekt)





76. ábra: A Mecsek–Dráva Projekt logisztikája (forrás: Regionális Hulladékgazdálkodási Projekt)



64. táblázat: A kistérségi programokban szereplő általános és speciális hulladékgazdálkodási célkitűzések és feladatok

KISTÉR- SÉG	ÁLTALÁNOS FELADATOK	SPECIÁLIS PROBLÉMÁK, FEL- ADATOK
BARANYA MEGYE		
KOMLÓI	A települési szilárd hulladékgazdálkodás fejlesztése érdekében meg kell valósítani az ISPA programhoz kapcsolódó fejlesztéseket: - Ki kell alakítani a regionális hulladéklerakót. - A szemételepet be kell zárni és rekultiválni kell a területet a környezeti károk minimalizálása érdekében. - Ki kell alakítani a keletkező hulladék szétválogatásának infrastruktúráját, meg kell építeni a hulladékudvart. - Folyamatosan keresni kell a szerves hulladékok feldolgozásának, hasznosításának lehetőségeit, támogatni kell minden erre irányuló projektet	Szelektív hulladékgyűjtők kialakítása, hulladéklerakó felszámolása, teljes rekultiváció: Kárász. Illegális hulladéklerakók felszámolása Magyarhertelend, Mánfa. Köblény, Máza, Mecsekpölöske, Szelektív hulladékgyűjtés bevezetése: Szalatnak, Szászvár, Tófü, Vékény. Hulladékok alternatív hasznosítása (biohulladék elgázosítása, szerves hulladékok termikus átalakítása, stb): Komló
MOHÁCSI	Kistérségi szintű hulladékkezelési és gazdálkodási program kidolgozása • A regionális programokhoz való kapcsolódás előkészítése, lebonyolítása (Sióvölgye, Dráva-program) • A helyi cégek tárgyi és humán erőforrásainak beépítése a regionális programokba, szervezetekbe • Programkészítés az EU előírásoknak megfelelő hulladékkezelésre és alternatív energiahasznosításra, valamint a komposztálásra (különös tekintettel a következőkre: szennyvíziszap, állati hullák, konyhai hulladékok elhelyezése, feldolgozása)	
SÁSDI	Az állattartó telepek hígrágya szennyezésének minimalizálása. A kistájankénti hulladékudvarok (szelektív időszakos tároló) kiépítése, kommunális hulladékgyűjtés, mezőgazdasági (állati, erdei) hulladékgazdálkodás kialakítása.	
SELLYEI	A vadlerakók és nem megfelelő hulladéklerakók felszámolása. Hulladék keletkezésének megakadályozása, mennyiségének csökkentése, hulladékhasznosítás feltételeinek biztosítása a környezet terhelésének csökkentése érdekében.	Baranyahídvég, Felsőszentmárton és Drávakeresztúr közötti lerakó felszámolása
SIKLÓSI	Kommunális hulladékgyűjtés és hulladék-elhelyezés fejlesztése. EU szabályoknak megfelelő, gazdaságos hulladékkezelési és gazdálkodási program kidolgozása.	Hulladékudvar létesítés: Szalánta, Hulladékszállítás és elhelyezés korszerűsítése: Egyházasharaszti, Kisjakabfalva, Nagyharsány, Palkonya, Kisharsány. Könnyű frakció hulladék égetés: Beremend. Szőlőhegyi hulladék gyűjtése és kezelése: bortemeléssel járó hulladékok ártalmatlanítása és másodlagos hasznosítása a Villány-Siklós borvidéken.



KISTÉR- SÉG	ÁLTALÁNOS FELADATOK	SPECIÁLIS PROBLÉMÁK, FEL- ADATOK
PÉCSI	Szelektív hulladékgyűjtés és feldolgozás (Mecsek-Dráva hulladékgazdálkodási program; veszélyes növényi és állati eredetű hulladékok gyűjtése, kezelése; szőlőhegyi hulladékok hasznosítása). Az állati eredetű hulladékok elhelyezésének megoldása.	Települési szilárd hulladék könnyű frakciója termikus hasznosítása (a projekt Pécs város Ny-i külterületén létrehozandó, a települési szilárd hulladék könnyű frakciója termikus hasznosítását lehetővé tevő regionális szintű égetőmű kialakítását tartalmazza).
PÉCS- VÁRADI	A településeken - a regionális hulladékgazdálkodás rendszerébe illeszkedjen - a környezet-tudatos hulladékgyűjtés rendszerének kialakítása, üzemeltetési feltételeinek megteremtése, ezen belül <ul style="list-style-type: none"> □ települési szilárd mennyiségének csökkentése, a szelektív gyűjtés elősegítése, megvalósítása tervezett térségi hulladékgazdálkodási rendszerekben (Mecsek-Dráva, Dél-Balaton és Sió-völgyi projekt). □ a keletkező veszélyes, különleges kezelést igénylő hulladékoknál (pl. állati tetemek, veszélyes termelési hulladékok) a megfelelő gyűjtés, tárolás és elszállítás rendszerének alakítása, működtetése. 	Felhagyott lerakó rekultiválása: Apátvarasd, Berkesd, Erzsébet, Hidas, Kátoly, Lovászhetény, Martonfa, Mecseknádasd, Nagypall, Pécsvárad.
SZENT- LŐRINCI	Az illegális, illetve nem megfelelő hulladéklerakók felszámolása folyamatosan zajlik, de kisebb, újabb illegális hulladéklerakók annak ellenére keletkeznek, hogy valamennyi településen megoldott a háztartási hulladék elszállítása. Szelektív hulladékgyűjtés bevezetése.	A kistérség intenzív mezőgazdasági tevékenységből származó mezőgazdasági, elsősorban állati maradványok, hulladékok okozta környezetterhelést csökkentő Gerdébe tervezett <i>fermentáló üzem</i> megépítése. A gerdei döngkút helyén megvalósítandó beruházás a térség mezőgazdasági tevékenységből származó veszélyes állati és növényi eredetű hulladékok gyűjtésére, magas hőfokú kezelésére szolgál.
SZIGET- VÁRI	Komplex hulladékgazdálkodás: <ul style="list-style-type: none"> □ Szelektív hulladékgyűjtés megindítása, □ EU konform lerakó megépítése és használata, □ az illegális lerakóhelyek felszámolása, rekultiválása. 	



KISTÉR- SÉG	ÁLTALÁNOS FELADATOK	SPECIÁLIS PROBLÉMÁK, FEL- ADATOK
SOMOGY MEGYE		
BALA- TON- FÖLDVÁ- RI	Korszerű hulladékgyűjtés, a komposztálás, az újra- hasznosítás, a szelektív hulladékgyűjtés bevezetése minden településen.	
BARCSI	Térségekzi regionális lerakó, válogató és feldolgozó komplexum kiépítése.	
CSURGÓI	Hulladékgazdálkodási tervek készítése. Szelektív hulladékgyűjtés szervezése. Bio (szerves) hulladék komposztáló telep létrehozása Illegális hulladéklerakók megszüntetése, az illegális hulladéklerakás csökkentése, a területek rekultiválása Hulladékgazdálkodási rendszerhez való kapcsolódás fejlesztése.	Bio (szerves) hulladék komposztáló telep létrehozása: Csurgó kiemelten
FONYÓDI	A külterületeken szétszórt kommunális hulladékhal- mok felszámolása. El kell terjeszteni a hasznosítható összetevők elkülönít- ett begyűjtését, ipari előkészítését, az ehhez szük- séges létesítmények és eszközpark (hulladékudvarok, gyűjtőszigetek, gyűjtőedényzet és begyűjtő jármű- vek, válogatóművek) létrehozását, illetve alkalmazá- sát. A szelektív begyűjtést szolgáló rendszerek kialakítá- sakor a fokozatosan bővülő komplex megoldásokat kell előnyben részesíteni. Az elkülönített begyűjtéssel és kezeléssel el kell érni, hogy 2008-ban a jelenlegi 97 %-os lerakási arány 60% alá csökkenjen. A beruházások és a létesítmények tervezésénél azon kezdemenyezéseket kell előnyben részesíteni, ame- lyek a biohulladékok, a csomagolási hulladékok és a veszélyes hulladékok maradék-hulladéktól történő elkülönített kezelését lehetővé teszik. Megelőzési intézkedésekkel kell biztosítani, hogy a képződő, kezelendő hulladék mennyisége összesség- ében az időszak végére ne haladja meg a 2000. évi szintet. Ösztönözni kell a hulladékszegény technológiák bevezetését, az újrahazználható és a tartós termékek piacra kerülését, valamint a fogyasztói szokásokat ebbe az irányba befolyásoló tájékoztató felvilágosító munkát. Gondoskodni kell a települési hulladékban megjele- nő 0,7-1,0%-nyi veszélyes összetevők minél na- gyobb arányú elkülönített begyűjtéséről és külön kezeléséről, egyrészt a közszolgáltatás keretein belül, másrészt a gyártói felelősségen alapuló visszavételi kötelezettségek bevezetésével.	Valamennyi település: Rögzíthető hulladékgyűjtő edényzet elhelyezése a forgalmas területekre és azok gyakori ürítésének megszervezé- se. Az állati tetemek elhelyezésének megoldása. Illegális hulladéklerakók megszünte- tése, kialakulásuk megakadályozása. Szelektív hulladék gyűjtőpontok ki- alakítása. Konyhai hulladékok komposztálásá- nak fejlesztése. Mezőgazdaságban és élelmiszer- iparban keletkező szerves hulladékok hasznosításának fokozása. Felvilágosító, tudatformáló rendezvé- nyek szervezése, kiadvány szerkeszté- se a korszerű hulladékgazdálkodásról. Hulladéklerakó bezárása, rekultivá- ciója az ISPA projekt keretében: Berencse. Döngutak felszámolása: Balatonboglár, Balatonfenyves, Fo- nyód, Gamás, Ordacsehi, Somogybabod, Somogytúr, Visz.



KISTÉR- SÉG	ÁLTALÁNOS FELADATOK	SPECIÁLIS PROBLÉMÁK, FEL- ADATOK
KAPOS- VÁRI	<p>A települési hulladékok gyűjtésének, szállításának, szakszerű elhelyezésnek és/vagy újrafeldolgozásának megvalósítása.</p> <p>Középtávon a települési hulladékok szakszerű ártalmatlanítását kell megoldani – beleértve a tevékenységrendszer minden felsorolt fázisát.</p> <p>Középtávon a Kaposmenti Hulladékgazdálkodási Program célkitűzéseinek megvalósítását kell támogatni.</p> <p>Hosszú távon a szelektív hulladékgyűjtés egyre szélesebb körben történő megszervezése, beleértve a háttérpar felderítését, a hulladékfeldolgozás megszervezését, a szállítások lebonyolítását is.</p> <p>Hulladékgazdálkodás, a csatornázás hiányosságából fakadó környezetszennyezés csökkentése.</p> <p>Kistérségi állati hulladék és szerves anyag megsemmisítő megépítése a kaposmérői hulladéklerakó telepen.</p> <p>Szelektív hulladékgyűjtés kistérségi bevezetése.</p>	<p>Illegális szemétklerakók teljes megszüntetése, felszámolása, a környezetük rehabilitációja: Alsóbogát.</p> <p>Illegális hulladék összegyűjtéséhez és elszállításához szükséges eszközök beszerzése: Bőszénfa, Simonfa, Zselickislak, Zselicszentpál.</p> <p>Illegális hulladéklerakók felszámolása: Gölle, Kaposgyarmat, Simonfa és térsége.</p> <p>Döggút felszámolása: Polány, Szelektív hulladékgyűjtő hely kialakítása: Bőszénfa, Simonfa, Zselickislak, Zselicszentpál.</p> <p>Szelektív hulladékgyűjtő szigetek kialakítása: Büssü.</p> <p>Külterületi lakott helyeken, kiskertekben (ún.zártkerti rész) hulladékgyűjtő pontok kialakítása, szervezetté téve a szemétyűjtést és elszállítást: Kaposvár.</p>
LEN- GYEL- TÓTI	<p>A települések határában az illegális hulladéklerakók felszámolása.</p> <p>Döggutak felszámolása.</p> <p>Kistérségi szinten – Somogyvár, Pamuk kivételével – megoldott a lakossági veszélyes hulladék (szárazelem, akkumulátor, világító testek, stb.) szervezett gyűjtése és ártalmatlanítása, de az építési törmelék újrahasznosítása és elhelyezése nem.</p>	<p>Szelektív hulladékok gyűjtésére kezdeményezés indult Somogyvámoson.</p> <p>Döggutak felszámolása: Szőlősgyörök, Gyugy.</p>
NAGY- ATÁDI	<p>Az intézkedés célja a hulladékelhelyezés korszerű, a jogszabályoknak megfelelő feltételeinek kialakítása, ezáltal a természeti környezet védelme.</p> <p>Közvetlen célok:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a Rinyamenti kistérség összes településének csatlakoztatása a Mecsek-Dráva hulladékgazdálkodási programhoz; • a szelektív gyűjtés feltételeinek megteremtése a kistérségben, a folyamat népszerűsítése; • az illegális és veszélyes hulladéklerakás visszaszorítása. 	
SIÓFOKI	<p>A háttértelepülések környékén található illegális, de mindenki által használt szemétklerakó felszámolása.</p>	
TABI	<p>Illegális hulladéktelepek rekultivációja.</p>	<p>Kezdeményezések történtek Tabon a szelektív hulladékgyűjtésre.</p>



KISTÉR- SÉG	ÁLTALÁNOS FELADATOK	SPECIÁLIS PROBLÉMÁK, FEL- ADATOK
MARCALI	<p>A hulladékgazdálkodási tervek rendszeres felülvizsgálata.</p> <p>A Mecsek-Dráva Hulladékgazdálkodási Program végrehajtása.</p> <p>A Dél-Balaton és Sió völgye Hulladékgazdálkodási Program végrehajtása.</p> <p>Kaposmenti Hulladékgazdálkodási Program végrehajtása.</p> <p>A felhagyott települési szilárd hulladéklerakók reaktivációja.</p> <p>A keletkező építési, bontási és egyéb inert hulladékok egyedi gyűjtése és hulladéklerakóra, illetve hulladékudvarba történő szállítása, ill. kistérségi szinten inert lerakó létesítése.</p> <p>A biológiaiilag lebomló szervesanyag tartalmat csökkenteni kell a lerakással ártalmatlanított hulladékoknál, ennek érdekében a komposztálást népszerűsíteni kell.</p> <p>A szelektív hulladékgyűjtés megvalósítása. A szelektív gyűjtés fontosságának és hasznosságának hangsúlyozása.</p> <p>A lakosság körében keletkező veszélyes, illetve különleges kezelést igénylő hulladékok, (pl.: gyógyszerek, elemek, gumiabroncsok) elkülönített gyűjtését szorgalmazni kell.</p> <p>Az agrárkamrák koordinálásával meg kell valósítani, illetve folytatni kell a mezőgazdasági kis- és nagytermelők, gazdálkodók hulladékgazdálkodással kapcsolatos képzését, és a környezetvédelmi célú beruházásokhoz igényelhető támogatásokról folyamatosan tájékoztatást kell nyújtani.</p> <p>Gondoskodni kell a lakosság tájékoztatásáról (szelektív hulladékgyűjtés, hulladékok komposztálása).</p> <p>Az oktatási intézményekben be kell vezetni a környezeti nevelést a környezetismeret tantárgy keretein belül.</p>	<p>Szelektív hulladékgyűjtés bevezetése: Balatonújlak, Főnyed, Hollád, Tikos, Vörs, Szegerdő.</p> <p>A felhagyott települési szilárd hulladéklerakók reaktiválása: Böhönye, Csákány, Kéthely, Marcali, Nagyszakácsi, Nemesdéd, Sávoly, Somogysámszon, Somogysimonyi, Somogyszentpál, Somogyzsitfa, Szőkedencs, Tapsony, Varászló, Vése.</p> <p>A Marcali Többcélú Kistérségi Társulás területére eső dőgkutak bezárása és felszámolása: Balatonújlak, Böhönye, Csömend, Kéthely, Nemesvid, Somogyfajsz, Somogysámszon, Szőkedencs.</p> <p>A településeken keletkező állati hulladék kezelésének megoldása: kistérség minden települése.</p>



KISTÉR- SÉG	ÁLTALÁNOS FELADATOK	SPECIÁLIS PROBLÉMÁK, FEL- ADATOK
TOLNA MEGYE		
<p>BONY- HÁDI</p>	<p>A korszerű hulladékgazdálkodás feltételeinek megteremtése. A keletkező hulladék mennyiségének minimalizálása A környezetbarát újrahasznosítás maximális szintre emelése. A környezetkímélő hulladék-elhelyezés megoldása A hulladékkezeléssel összefüggő szolgáltatások erősítése. Hulladékgazdálkodási koncepció és program elkészítése (kistérség). Válogató művek létesítése a regionális lerakótelepeken (Hull.Gazd. Koncepció szerint) Komposztáló telepek létesítése a regionális lerakókon és komposztáló gépsorok beszerzése (Hull.Gazd. Koncepció szerint). A szelektív gyűjtést lehetővé tevő edényzet beszerzése (5000 főnél nagyobb önkormányzatok). Hulladékudvarok létesítése (Hull.Gazd. Koncepció szerint). Hulladék átrakó állomások (Hull.Gazd. Koncepció szerint). Regionális hulladéklerakók kiépítése (Hull.Gazd. Koncepció szerint). Jelenlegi hulladéklerakók kataszterének elkészítése és környezeti kockázatának felmérése (kistérség). Rekultivációs program elkészítése (kistérség). Rekultivációs kiviteli tervek elkészítése (kistérség). Rekultiváció ill. felszámolás végrehajtása (kistérség). Völgységi környezetvédelmi kht. a környezetvédelmi technológiák elterjesztése és gyártási lehetőségeinek feltárása érdekében. A 'hulladék-életciklus' minden állomására vonatkozó adatbázis létrehozása, az adatok begyűjtése, feldolgozása és folyamatos ellenőrzése feltételeinek megteremtése. Környezetkímélő technológiák és hulladék-minimalizálási eljárások adaptációjára való felhasználói hajlam kialakítása. A környezetbarát újrahasznosítás maximális szintre emelése, a megyei hulladék-újrafelhasználó és újrahasznosító rendszerekhez való kapcsolódás (EU normatívái szerinti) elősegítése. A környezetkímélő hulladék-elhelyezés megoldása, hulladékgazdálkodási terv készítése, a létesítendő regionális hulladéklerakóhoz való csatlakozás feltételeinek megteremtése. A szervezett hulladékgyűjtésbe nem bevont településeken a gyűjtés megszervezése, vállalkozások létrehozása, erősítése az újrahasznosítás spektrumának szélesítése érdekében, piacok keresése a kinyert hulladékok számára.</p>	<p>Ipari hulladéklerakó telep(ek) kiépítése (Bonyhád, Izmény) Bonyhád-Cikói hulladék feldolgozó és gyűjtő kialakítása Szelektív hulladék udvarok kialakítása (Bonyhád, Nagymányok, Mórággy Tevel településeken)</p>



DOMBÓ-VÁRI	nincs	nincs
PAKSI	<p>Korszerű hulladékgazdálkodás megteremtése (környezetvédelmi infrastruktúra és technológiai fejlesztése):</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Térségi hulladékgazdálkodási koncepció készítése és megvalósítása. <input type="checkbox"/> A szelektív hulladékgyűjtés bevezetése és gyűjtőrendszer működtetése. <input type="checkbox"/> A műszaki védelemmel nem rendelkező és illegális lerakók felmérése és rekultivációja. <input type="checkbox"/> Környezetbarát hulladékgazdálkodási szemlélet kialakítása a lakosság körében. 	
SZEK-SZÁRDI	<p>Térségi hulladékgazdálkodási koncepció (kistérség teljes területe). Regionális szintű hulladéklerakó építése, illetőleg meglévő rendszerhez történő csatlakozás lehetőségeinek felmérése (a kistérség lerakó építésre kiválasztott területe). Illegális szemételepek felmérése, rekultivációs program (kistérség teljes köre).</p>	
TAMÁSI	<p>A kommunális hulladék településen belüli gyűjtése, a szelektív hulladékgyűjtés népszerűsítése:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A lakosság tájékoztatása a hulladékgyűjtés, kiemelten a szelektív hulladékgyűjtés hasznáról, a szerves hulladék újra felhasználásának előnyeiről <p>A kommunális hulladék településen belüli gyűjtéséhez szükséges eszközök beszerzése A kommunális hulladék gyűjtésének megszervezése A gyűjtés ellenőrzése A kommunális és az állati eredetű hulladék településen belüli gyűjtéséhez szükséges eszközök beszerzése. Kommunális hulladék megfelelő kezelése. Állati eredetű hulladék megfelelő kezelése. Környezetkímélő tárolókapacitások kiépítése. A szelektív hulladékgyűjtés és az újrahasznosítás feltételrendszerének megteremtése.</p>	<p>Szilárd hulladéktelep rekultiválása: Pincehely. Elhagyott szemételepek megszüntetése: Simontornya. Állati eredetű hulladékok megfelelő kezeléséhez szükséges telepek létrehozása: Mucsi, Tamási, Udvari, Varsád.</p>



7.2. Szennyvízelvezetés és -kezelés

Komlói kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szerepelő települések
Bodolyabér
Egyházaskozár
Hegyhátmaróc
Liget
Mecsekpölöske
Szárász
Tófü
Összesen: 7 db település

„B” kóddal jelzett agglomeráció	
Komló	B69
Összesen: 1 db település	
„D” kóddal jelzett agglomeráció	
Hosszúhetény	D153
Kárász	D244
Köblény	D244
Magyaregregy	D244
Máza	D244
Szalatnak	D244
Szászvár	D244
Vékény	D244
Összesen: 8 db település	
„E” kóddal jelzett agglomeráció	
Magyarhertelend	E365
Magyarszék	E373
Mánfa	E378
Összesen: 3 db település	

Csatornahálózattal nem rendelkező települések	
	Lakónépesség (fő)
Bodolyabér	278
Egyházaskozár	835
Hegyhátmaróc	183



Liget	455
Magyarhertelend	666
Magyarszék	1125
Mánfa	964
Mecsekpölöske	465
Szárász	44
Tófü	124
Összesen: 10 db település	5 139

Mohácsi kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szereplő települések
Belvárdgyula
Bezedek
Erdősmárok
Feked
Hásságy
Ivándárda
Kisbudmér
Kisnyárad
Lippó
Liptód
Nagybudmér
Pócsa
Sárok
Szebény
Töttös
Versend
Összesen: 16 db település

„B” kóddal jelzett agglomeráció	
Mohács	B81
Lánycsók	B81
Összesen: 2 db település	
„C” kóddal jelzett agglomeráció	
Bóly	C7
Babarc	C7
Szajk	C7
Összesen: 3 db település	
D” kóddal jelzett agglomeráció	
Görcsönydoboka	D149
Himesháza	D149
Székelyszabar	D149
Szúr	D149
Majs	D351
Nagynyárad	D351



Sátorhely	D351
Udvar	D351
Palotabozsok	D358
Somberek	D358
Bár	D97
Dunaszekcső	D97
Összesen: 12 db település	
„E” kóddal jelzett agglomeráció	
Borjád	E79
Geresdlak	E185
Homorúd	E237
Kölked	E331
Maráza	E365
Máriakéménd	E381
Monyoród	E418
Olasz	E482
Szederkény	E622
Véménd	E738
Összesen: 10 település	

Pécsi kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szerepelő települések	
Aranyosgyárd	
Áta	
Birján	
Bosta	
Egerág	
Ellend	
Husztót	
Kisherend	
Kovácsszénája	
Lothárd	
Pécsudvard	
Pogány	
Romonya	
Szalánta	
Szemely	
Szilvás	
Szökéd	
Összesen: 17 db település	

„B” kóddal jelzett agglomeráció	
Pécs	B95
Bakonya	B95
Cserkút	B95
Gyód	B95



Keszü	B95
Kozármisleny	B95
Kövágószőlős	B95
Kövágótöttös	B95
Pellérd	B95
Összesen: 9 db település	
„D” kóddal jelzett agglomeráció	
Baksa	D355
Görcsöny	D355
Ócsárd	D355
Regenye	D355
Szöke	D355
Tengeri	D355
Téseny	D355
Összesen: 7 db település	
„E” kóddal jelzett agglomeráció	
Abaliget	E1
Bogád	E72
Kökény	E331
Magyarsarlós	E371
Nagykozár	E442
Orfű	E488
Összesen: 6 db település	

Csatornahálózattal nem rendelkező települések	
	Lakónépesség (fő)
Abaliget	623
Aranyosgadány	370
Áta	220
Bakonya	394
Baksa	824
Birján	448
Bogád	926
Bosta	146
Cserkút	488
Egerág	992
Ellend	248
Gyód	635
Husztót	66
Keszü	1188
Kisherend	189
Kovácsszénája	55
Kökény	572
Kövágótöttös	323
Lothárd	265
Magyarsarlós	329
Nagykozár	1484



Ócsárd	410
Pécsudvard	687
Pogány	1100
Regenye	161
Romonya	426
Szalánta	1175
Szemely	461
Szilvás	185
Szőke	146
Szókéd	399
Tengeri	53
Téseny	348
Összesen: 33 db település	16336 fő

Pécsvárad-i kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szereplő települések
Erzsébet
Fazekasboda
Kátoly
Lovászhetény
Martonfa
Ófalu
Pereked
Szellő
Szilágy
Összesen: 9 db település

„D” kóddal jelzett agglomeráció	
Pécsvárad	D314
Hidas	D245
Mecseknádasd	D245
Óbánya	D245
Zengővárkony	D314
Összesen: 5 db település	
„E” kóddal jelzett agglomeráció	
Apátvarasd	E16
Berkesd	E56
Erdősmecske	E161
Kékesd	E279
Nagypall	E444
Összesen: 5 db település	

Csatornahálózattal nem rendelkező települések:	
	Lakónépesség (fő)
Apátvarasd	132
Berkesd	873



Erdősmecke	413
Erzsébet	326
Fazekasboda	213
Kátoly	349
Kékesd	210
Lovászhetény	305
Martonfa	196
Nagypall	439
Ófalu	336
Pereked	175
Szellő	186
Szilágy	315
Összesen: 14 db település	4468 fő

Sásdi kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szerepelő települések
Ág
Alsómocsolád
Baranyajenő
Baranyaszentgyörgy
Bikal
Felsőegerszeg
Gerényes
Gödre
Kisbeszterce
Kishajmás
Kisvaszar
Mekényes
Meződ
Nagyhajmás
Oroszló
Palé
Szágy
Tarrós
Tékes
Tormás
Varga
Váznok
Összesen: 22 db település

D” kóddal jelzett agglomeráció	
Sásd	D350
Mágocs	D234
Vásárosdombó	D180
Összesen: 3 db település	
„E” kóddal jelzett agglomeráció	



Bakóca	E23
Mindszentgodisa	E410
Összesen: 2 db település	

Csatornahálózattal nem rendelkező települések:	
	Lakónépesség: (fő)
Ág	204
Alsómocsolád	327
Bakóca	330
Baranyajenő	520
Baranyaszentgyörgy	167
Bikal	829
Felsőegerszeg	156
Gerényes	256
Gödre	940
Kisbeszterce	97
Kishajmás	211
Kisvaszar	348
Mekényes	304
Meződ	158
Mindszentgodisa	993
Nagyhajmás	396
Oroszló	315
Palé	110
Szágy	165
Tarrós	116
Tékes	275
Tormás	329
Varga	135
Váznok	143
Összesen: 24 db település	7824 fő

Sellyei kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szereplő települések
Adorjás
Baranyahidvég
Besence
Kisasszonyfa
Kisszentmárton
Kórós
Okorág
Ózdfalu
Sámod
Összesen: 9db település



„D” kóddal jelzett agglomeráció	
Selye	D353
Hegyszentmárton	D355
Vajszló	D439
Összesen: 3 db település	
„E” kóddal jelzett agglomeráció	
Bogádmindszent	E73
Bogdása	E74
Csányoszró	E97
Drávafok	E137
Drávaiványi	E138
Drávakeresztúr	E13
Drávasztára	E144
Felsőszentmárton	E171
Gilvánfa	E189
Hirics	E233
Kákics	E262
Kemse	E290
Lúzsok	E358
Magyarmecske	E369
Magyartelek	E375
Markóc	E384
Marócsa	E386
Nagycsány	E431
Páprád	E511
Piskó	E530
Sósvertike	E603
Vejtí	E734
Zaláta	E755
Összesen: 23 db település	

Csatornahálózattal nem rendelkező települések:	
	Lakónépesség (fő)
Adorjás	195
Baranyahídvég	234
Besence	136
Bogádmindszent	438
Bogdása	326
Csányoszró	727
Drávafok	557
Drávaiványi	217
Drávakeresztúr	159
Drávasztára	424
Felsőszentmárton	1031
Gilvánfa	390



Hegyszentmárton	449
Hirics	261
Kákics	226
Kemse	69
Kisasszonyfa	211
Kisszentmárton	305
Kórós	211
Lúzsok	254
Magyarmecske	339
Magyartelek	225
Markóc	60
Marócsa	108
Nagycsány	162
Okorág	178
Ózdfalu	183
Páprád	182
Piskó	267
Sámod	228
Sósvertike	219
Vajszló	1904
Vejtí	178
Zaláta	297
Összesen: 34 db település	11350 fő

Siklói kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szereplő települések
Csarnóta
Kiskassa
Kislippó
Márfa
Nagyotótfalu
Pécsdevecser
Peterd
Újpetre
Összesen: 8 db település

„C” kóddal jelzett agglomeráció	
Siklós	C41
Összesen: 1 db település	
„D” kóddal jelzett agglomeráció	
Harkány	D140
Villány	D541
Beremend	D37
Diósvizlő	D355
Garé	D355
Ivánbattyán	D451



Kisdér	D355
Kisjakabfalva	D451
Márok	D451
Palkonya	D451
Siklósbodony	D355
Szava	D355
Villánykövesd	D451
Összesen: 13 db település	
„E” kóddal jelzett agglomeráció	
Alsószentmárton	E11
Babarczölős	E21
Bisse	E65
Cún	E92
Drávacsehi	E135
Drávacsepely	E136
Dráwapalkonya	E140
Dráwapiski	E141
Drávaszabolcs	E142
Drávaszerdahely	E143
Egyházasharaszti	E152
Gordisa	E191
Illocska	E246
Ipacsfa	E247
Kásád	E274
Kémes	E289
Kisharsány	E308
Kistapolca	E315
Kistótfalu	E317
Kovácskida	E327
Lapáncsa	E349
Magyarbóly	E362
Matty	E391
Nagyharsány	E437
Old	E485
Rádfalva	E551
Siklónagyfalva	E582
Szaporca	E618
Tésenfa	E67
Túrony	E670
Vokány	E744
Összesen: 31 db település	

Csatornahálózattal nem rendelkező települések:	
	Lakónépesség (fő)
Alsószentmárton	1109
Babarczölős	142
Bisse	249



Cún	246
Csarnóta	145
Diósvizsló	725
Drávacsehi	247
Drávacsepely	229
Dráwapalkonya	282
Dráwapiski	98
Drávaszabolcs	714
Drávaszerdahely	205
Egyházasharaszti	336
Garé	352
Gordisa	331
Illocska	254
Ipacsfa	244
Ivánbattyán	145
Kásád	363
Kémes	547
Kisdér	126
Kisharsány	570
Kisjakabfalva	150
Kiskassa	278
Kislippó	321
Kistapolca	219
Kistótfalu	341
Kovácskőhid	283
Lapáncsa	216
Magyarbóly	1030
Márfa	222
Márok	503
Matty	365
Nagyharsány	1641
Nagyótótfalu	404
Old	395
Palkonya	307
Pécsdevecser	107
Peterd	233
Rádfalva	221
Siklósodony	146
Siklósnagyfalva	422
Szaporca	242
Szava	354
Tésénfa	216
Túrony	260
Újpetre	1179
Villánykövesd	317
Vokány	906
Összesen: 49 db település	18937 fő



Szigetvári kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szereplő települések
Almamellék
Almáskeresztúr
Basal
Boldogasszonyfa
Horváthertelend
Ibafa
Kisdobsza
Magyarlukafa
Merenye
Nagydobsza
Nagyváty
Nyugotszenterzsébet
Somogyviszló
Szentedénes
Szulimán
Tótszentgyörgy
Vásárosbéc
Összesen: 17 db település

„C” kóddal jelzett agglomeráció	
Szigetvár	C47
Összesen: 1 db település	
„E” kóddal jelzett agglomeráció	
Bánfa	E33
Botykapeterd	E82
Bűrös	E88
Csebény	E103
Csertő	E110
Dencsháza	E125
Endrőc	E157
Gyöngyösmellék	E199
Hobol	E234
Katádfa	E277
Kétújfalú	E297
Kistamási	E314
Molvány	E416
Mozsgó	E421
Nagypeterd	E445
Nemeske	E459
Patapoklosi	E514
Pettend	E525
Rózsafa	E563
Somogyapáti	E587
Somogyhárságy	E590



Somogyhatvan	E591
Szentegát	E628
Szentlászló	E632
Szörény	E646
Teklafalu	E661
Várad	E723
Zádor	E746
Összesen: 28 db település	

Szentlőrinci kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szereplő települések
Cserdi
Gerde
Kacsóta
Pécsbagota
Szentkatalin
Összesen: 5 db település

„B” kóddal jelzett agglomeráció:	
Boda	B95
Összesen: 1 db település	
„D” kóddal jelzett agglomeráció:	
Szentlőrinc	D374
Összesen: 1 db település	
„E” kóddal jelzett agglomeráció:	
Bicsérd	E61
Bükkösd	E86
Csonkamindszent	E115
Dinnyeberki	E128
Gyöngyfa	E198
Helesfa	E221
Hetvehely	E231
Királyegyháza	E298
Okorvölgy	E481
Sumony	E604
Szabadszentkirály	E607
Velény	E737
Zók	E760
Összesen: 13 db település	

Csatornahálózattal nem rendelkező települések:	
	Lakónépesség (fő)
Bicsérd	1027
Boda	419
Bükkösd	1264
Cserdi	359



Csonkamindszent	173
Dinnyeberki	103
Gerde	576
Gyöngyfa	131
Helesfa	554
Hetvehely	482
Kacsóta	286
Királyegyháza	1047
Okorvölgy	88
Pécsbagota	121
Sumony	487
Szabadszentkirály	813
Szentkatalin	134
Velény	177
Zók	307
Összesen: 19 db település	8548 fő

Barcsi kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szereplő települések
Patosfa
Rinyaújnép
Összesen: 2 db település

„B” kóddal jelzett agglomeráció:	
Barcs	B10
Babócsa	B10
Bélavár	B10
Bolhó	B10
Csokonyavisonta	B10
Darány	B10
Drávagárdony	B10
Drávatamási	B10
Heresznye	B10
Istvándi	B10
Kálmánca	B10
Kastélyosdombó	B10
Komlósd	B10
Péterhida	B10
Rinyaújlak	B10
Somogyaracs	B10
Szulok	B10
Vízvár	B10
Összesen: 18 db települése	
„E” kóddal jelzett agglomeráció	
Homokszentgyörgy	E236
Lad	E346



Lakócsa	E348
Potony	E533
Szentborbás	E627
Tótújfalu	E696
Összesen: 6 db település	

Csatornahálózattal nem rendelkező települések:	
	Lakónépesség (fő)
Homokszentgyörgy	1207
Lad	698
Lakócsa	619
Patosfa	292
Potony	252
Rinyaújnép	56
Szentborbás	136
Tótújfalu	221
Összesen:8 db település	3481 fő

Csurgói kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szereplő települések
Iharos
Iharosberény
Inke
Pogányszentpéter
Porrog
Porrogszentkirály
Porrogszentpál
Somogybükkösd
Somogyicsó
Szenta
Összesen:10db település

„C” kóddal jelzett agglomeráció	
Csurgó	C10
Berzence	C10
Csurgónagymarton	C10
Gyékényes	C10
Somogyudvarhely	C10
Zákány	C10
Zákányfalu	C10
Összesen: 7 db település – bővítése folyamatban (Porrog, Porrogszentpál, Porrogszentkirály, Szenta, Somogyicsó, Nemespátró,	



Somogybükkösd)	
„E” kóddal jelzett agglomeráció	
Órtilos	E500
Összesen: 1 db település	

Csatornahálózattal nem rendelkező települések:	
	Lakónépesség (fő)
Berzence	2688
Csurgónagymarton	202
Gyékényes	1053
Iharos	529
Iharosberény	1360
Inke	1352
Órtilos	657
Pogányszentpéter	532
Porrog	271
Porrogszentkirály	344
Porrogszentpál	100
Somogybükkösd	107
Somogyicsicsó	206
Somogyudvarhely	1170
Szenta	435
Zákány	1250
Zákányfalu	619
Összesen: 17 db település	12875 fő

Fonyódi kistérség

„A” kóddal jelzett agglomeráció	
Balatonberény	A2
Balatonfenyves	A2
Balatonkeresztúr	A2
Balatonmáriafürdő	A2
Balatonszentgyörgy	A2
Összesen: 5 db település	
„E” kóddal jelzett agglomeráció	
Gamás	E178
Látrány	E350
Somogybabod	E588
Somogytúr	E596
Visz	E741
Összesen: 5 db település	



Csatornahálózattal nem rendelkező települések:	
	Lakónépesség (fő)
Gamás	840
Látrány	1389
Somogybabod	530
Somogytúr	421
Visz	208
Összesen: 5 db település	3388 fő

Kaposvári kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szereplő települések
Alsóbogát
Baté
Bószénfa
Büssü
Cserénfa
Ecseny
Edde
Felsőmocsolád
Fonó
Gadács
Gálosfa
Gige
Gölle
Hajmás
Hedrehely
Jákó
Kaposfő
Kaposgyarmat
Kaposhomok
Kaposkeresztúr
Kaposszerdahely
Kaposújlak
Kazsok
Kercseliget
Kisasszond
Kisgyalán
Kiskorpád
Kökút
Mike
Nagyberki
Patca
Polány
Sántos
Somodor
Somogygeszti
Szenna



Szentbalázs
Szentgáloskér
Szilvásszentmárton
Visnye
Zselickisfalud
Összesen: 41 db település

„B” kóddal jelzett agglomeráció:	
Csoma	B30
Szabadi	B30
Kaposvár	B58
Magyaratád	B58
Magyaregres	B58
Mernye	B58
Orci	B58
Patalom	B58
Simonfa	B58
Somogyaszaló	B58
Somogyjád	B58
Taszár	B58
Várda	B58
Zimány	B58
Zselickislak	B58
Zselicszentpál	B58
Összesen: 16 db település	
„D” kóddal jelzett agglomeráció:	
Kadarkút	D177
Kaposmérő	D179
Nagybajom	D263
Összesen: 3 db település	
„E” kóddal jelzett agglomeráció:	
Bárdudvarnok	E39
Bodrog	E67
Csombárd	E114
Csököly	E118
Hencse	E223
Hetes	E230
Igal	E242
Juta	E259
Mezőcsokonya	E401
Mosdós	E420
Osztopán	E492
Pálmajor	E507
Ráksi	E554
Rinyakovácsi	E562
Somogyárd	E594
Somogyzil	E595



Újvárfalva	E709
Összesen: 17 db település	

Csatornahálózattal nem rendelkező települések:	
	Lakónépesség (fő)
Nagybajom	3625
Alsóbogát	299
Bárdudvarnok	1173
Baté	870
Bodrog	476
Bószénfa	582
Büssü	414
Cserénfa	227
Csoma	462
Csombárd	299
Csököly	1144
Ecseny	246
Edde	226
Felsőmocsolád	521
Fonó	327
Gadács	113
Gálosfa	298
Gige	371
Gölle	1108
Hajmás	265
Hedrehely	487
Hencse	392
Hetes	1142
Jákó	679
Kadarkút	2775
Kaposfő	1807
Kaposgyarmat	120
Kaposhomok	493
Kaposkeresztúr	380
Kaposmérő	2507
Kaposszerdahely	1011
Kaposújlak	701
Kazsok	358
Kercseliget	460
Kisasszond	198
Kisgyalán	222
Kiskorpád	962
Kőkút	642
Magyaratád	950
Mernye	1575
Mezőcsokonya	1235
Mike	712



Mosdós	1100
Nagyberki	1530
Orci	549
Osztopán	828
Pálmajor	384
Patalom	391
Patca	81
Polány	226
Ráksi	505
Rinyakovácsi	189
Sántos	566
Simonfa	408
Somodor	429
Somogyeszi	557
Somogyárd	1355
Somogyszil	831
Szabadi	294
Szenna	738
Szentbalázs	345
Szentgáloskér	568
Szilvásszentmárton	228
Újvárfalva	370
Visnye	204
Zimány	650
Zselickisfalud	273
Zselickislak	341
Zselicszentpál	413
Összesen: 69 db település	47207

Lengyeltóti kistérség

„B” kóddal jelzett agglomeráció:	
Lengyeltóti	B8
Buzsák	B8
Óreglak	B8
Somogyvár	B8
Szőlősgyőrök	B8
Összesen: 5 db település	
„E” kóddal jelzett agglomeráció:	
Gyugy	E202
Hács	E206
Kisberény	E303
Pamuk	E508
Somogyvámos	E597
Összesen: 5 db település	



Csatornahálózattal nem rendelkező települések:	
	Lakónépesség (fő)
Gyugy	266
Hács	406
Kisberény	208
Pamuk	264
Somogyvámos	776
Összesen: 5 db település	1920 fő

Marcali kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szereplő települések
Nemeskisfalud
Nemesvid
Somogysimonyi
Összesen: 3db település

„A” kóddal jelzett agglomeráció	
Balatonújlak	A2
Főnyed	A2
Hollád	A2
Kéthely	A2
Somogyszentpál	A2
Szegeerdő	A2
Tikos	A2
Vörs	A2
Marcali	A3
Csömend	A3
Nikla	A3
Összesen: 11 db település	
„D” kóddal jelzett agglomeráció	
Böhönye	D51
Összesen: 1 db település	
„E” kóddal jelzett agglomeráció	
Csákány	E95
Gadány	E176
Hosszúvíz	E241
Kelevíz	E281
Libickozma	E353
Mesztegyő	E400
Nagyszakácsi	E447
Nemesdéd	E455
Pusztakovácsi	E538
Sávoly	E579
Somogyfajszy	E589



Somogysámson	E593
Somogyzsitfa	E598
Szenyér	E635
Szőkedencs	E645
Tapsony	E651
Táska	E659
Varásló	E724
Vése	E739
Összesen: 19 db település	

Csatornahálózattal nem rendelkező települések:	
	Lakónépesség (fő)
Csákány	269
Főnyed	86
Gadány	393
Hollád	279
Hosszúvíz	65
Kelevíz	359
Libickozma	47
Mesztegyő	1429
Nagyszakácsi	472
Nemesdéd	725
Nemeskisfalud	56
Nemesvid	792
Pusztakovácsi	902
Sávoly	535
Somogyfajsz	553
Somogysámson	804
Somogysimonyi	84
Somogyzsitfa	633
Szegeerdő	257
Szenyér	330
Szőkedencs	299
Tapsony	823
Táska	456
Tikos	134
Varásló	169
Vése	806
Összesen: 26 db település	11757 fő



Nagyatádi kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szereplő települések
Kaszó
Rinyabesenyő
Összesen: 2 db település

„B” kóddal jelzett agglomeráció	
Nagyatád	B85
Bakháza	
Háromfa	
Lábod	
Görgeteg	
Rinyaszentkirály	
Nagykorpád	
Szabás	
Ötvöskónyi	
Beleg	
Tarany	
Kutas	
Segesd	
Kisbajom	
Összesen: 14 db település	
„D” kóddal jelzett agglomeráció	
Bolhás	D359
Somogyszob	D359
Összesen: 2 db település	

Csatornahálózattal nem rendelkező települések	
	Lakónépesség (fő)
Bakháza	233
Beleg	694
Görgeteg	1203
Háromfa	818
Kisbajom	450
Kutas	1537
Lábod	2171
Nagykorpád	611
Ötvöskónyi	908
Rinyabesenyő	218
Rinyaszentkirály	436
Szabás	638
Tarany	1260
Összesen: 13 db település	11177 fő



Siófoki kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szerepelő települések
Ádánd
Nagyberény
Nyim
Ságvár
Som
Összesen: 5 db település

„B” kóddal jelzett agglomeráció	
Siófok	B103
Balatonendréd	B103
Balatonszabadi	B103
Siójut	B103
Zamárdi	B103
Összesen: 5 db település	

Csatornahálózattal nem rendelkező települések:	
	Lakónépesség (fő)
Ádánd	2380
Balatonendréd	1410
Nagyberény	1409
Nyim	302
Ságvár	1879
Som	700
Összesen: 6 db település	8080 fő

Tabi kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szerepelő települések
Bonnya
Fiad
Kánya
Kára
Kisbárapáti
Lulla
Miklósi
Sérsekszőlős
Somogyacsa
Somogydöröcske
Somogyegres
Szorosad
Tengőd
Torvaj
Törökkoppány
Zala



Zics
Összesen: 17 db település

„D” kóddal jelzett agglomeráció	
Tab	D38
Összesen: 1 db települése	
„E” kóddal jelzett agglomeráció	
Andocs	E13
Bábonymegyer	E22
Bedegkér	E44
Kapoly	E268
Karád	E271
Nágocs	E429
Somogyeggyes	E592
Összesen: 7 db települése	

Csatornahálózattal nem rendelkező települések:	
	Lakónépesség (fő)
Andocs	1146
Bábonymegyer	909
Bedegkér	508
Bonnya	302
Fiad	188
Kánya	452
Kapoly	718
Kára	65
Karád	1695
Kisbárapáti	506
Lulla	256
Miklósi	254
Nágocs	668
Sérsekszőlős	166
Somogyacsa	203
Somogydöröcske	175
Somogyegres	229
Somogyeggyes	576
Szorosad	98
Tengőd	567
Torvaj	312
Törökkoppány	480
Zala	275
Zics	407
Összesen: 24 db település	11155 fő



Balatonföldvári kistérség

„B” kóddal jelzett agglomeráció	
Balatonföldvár	B103
Balatonszárszó	B103
Kőröshegy	B103
Szántód	B103
Balatonószöd	B8
Balatonszemes	B8
Összesen: 6 db települése – kistérségi agglomerációs bővítés folyamatban	
„E” kóddal jelzett agglomeráció	
Bálványos	E32
Kereki	E293
Kötcese	E340
Nagycepany	E432
Pusztaszemes	E541
Szólád	E643
Teleki	E664
Összesen: 7 db települése	

Csatornahálózattal nem rendelkező települések:	
	Lakónépesség (fő)
Bálványos	591
Kereki	563
Kötcese	522
Nagycepany	384
Pusztaszemes	399
Szólád	632
Teleki	214
Összesen: 7 db település	3305fő

Bonyhádi kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szereplő települések
Aparhant
Grábóc
Kisdorog
Lengyel
Kisvejke
Mucsfa
Nagyvejke
Tével
Závod
Összesen: 9 db település



„B” kóddal jelzett agglomeráció	
Bonyhád	B17
Bátaapáti	B11
Cikó	B17
Kakasd	B17
Kismányok	B17
Mórággy	B11
Mócsény	B11
Nagymányok	B17
Összesen: 8 db település	
„D” kóddal jelzett agglomeráció	
Györe	D244
Izmény	D244
Váralja	D244
Összesen: 3 db település	
„E” kóddal jelzett agglomeráció	
Bonyhádvarasd	E78
Összesen: 1 település	

Csatornahálózattal nem rendelkező települések:	
	Lakónépesség (fő)
Aparhant	1145
Grábóc	205
Kisdorog	856
Kisvejte	429
Lengyel	616
Mucsfa	413
Nagyvejte	188
Tevel	1653
Závod	333
Összesen: 9 db település	5838 fő



Dombóvári kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szerepelő települések
Csibrák
Csikóstóttós
Dalmand
Gyulaj
Jágónak
Kocsola
Lápafő
Nak
Szakcs
Várong
Összesen: 10 db település

„B” kóddal jelzett agglomeráció:	
Dombóvár	B30
Attala	B30
Döbrököz	B30
Kospula	B30
Összesen: 4 db település	
D” kóddal jelzett agglomeráció:	
Kaposszekcső	D130
Összesen: 1 db település	
„E” kóddal jelzett agglomeráció:	
Kurd	E345
Összesen: 1 település	

Csatornahálózattal nem rendelkező települések	
	Lakónépesség (fő)
Attala	873
Csibrák	410
Csikóstóttós	918
Dalmand	1456
Döbrököz	2149
Gyulaj	1112
Jágónak	286
Kospula	989
Kocsola	1367
Kurd	1301
Lápafő	190
Nak	646
Szakcs	1018
Várong	171
Összesen:14 db település	12886 fő



Paksi kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szerepelő települések
Bikács
Györköny
Nagydorog
Németkér
Pusztahencse
Sárszentlőrinc
Összesen: 6 db település

„B” kóddal jelzett agglomeráció	
Dunaföldvár	B74
Paks	B93
Bölske	B47
Dunaszentgyörgy	B125
Gerjen	B125
Madocsa	B74
Összesen: 6 db települése	
„E” kóddal jelzett agglomeráció	
Pálfa	E506
Kajdacs	E261
Összesen: 2 db település	

Csatornahálózattal nem rendelkező települések:	
	Lakónépeség (fő)
Bikács	471
Györköny	943
Kajdacs	1309
Nagydorog	2830
Németkér	1870
Pálfa	1686
Pusztahencse	1063
Sárszentlőrinc	1009
Összesen: 8 db település	11181 fő

Szekszárdi kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szerepelő települések
Felsőnána
Harc
Kéty
Kistormás
Medina
Murga
Pörböly
Sióagárd



Szedres
Zomba
Összesen: 10 db település

„B” kóddal jelzett agglomeráció:	
Szekszárd	B112
Bátaszék	B11
Tolna	B125
Alsónána	B11
Báta	B11
Bogyiszló	B125
Fácánkert	B125
Fadd	B125
Összesen: 8 db település	
„D” kóddal jelzett agglomeráció:	
Decs	D85
Őcsény	D85
Sárpilis	D85
Tengelic	D339
Várdomb	D85
Összesen : 5 db település	
„E” kóddal jelzett agglomeráció:	
Alsónyék	E9
Kölesd	E332
Szálka	E613
Összesen : 3 település	

Csatornahálózattal nem rendelkező települések:	
	Lakónépesség (fő)
Alsónyék	807
Fácánkert	726
Felsónána	667
Harc	903
Kéty	757
Kistormás	354
Kölesd	1650
Medina	875
Murga	80
Pörböly	613
Sárpilis	736
Szedres	2471
Várdomb	1210
Zomba	2315
Összesen: 14 db település	14164 fő



Tamási kistérség

Agglomerációs lehatárolásban nem szereplő települések	
Belecska	
Diósberény	
Dúzs	
Értény	
Kalaznó	
Keszőhidegkút	
Kisszékely	
Koppányszántó	
Mucsi	
Nagyszékely	
Nagyszokoly	
Szakadát	
Szakály	
Szárazd	
Udvari	
Újireg	
Varsád	
Összesen: 17 db település	

„C” kóddal jelzett agglomeráció:	
Tamási	C49
Összesen: 1db település	
D” kóddal jelzett agglomeráció:	
Simontornya	D356
Gyönk	D134
Hőgyész	D155
Iregszemcse	D157
Pincehely	D323
Összesen: 5 db település	
„E” kóddal jelzett agglomeráció:	
Felsőnyék	
Fürged	
Magyarkeszi	
Miszla	
Nagykónyi	
Ozora	
Regöly	
Tolnanémedi	
Összesen: 8 település	

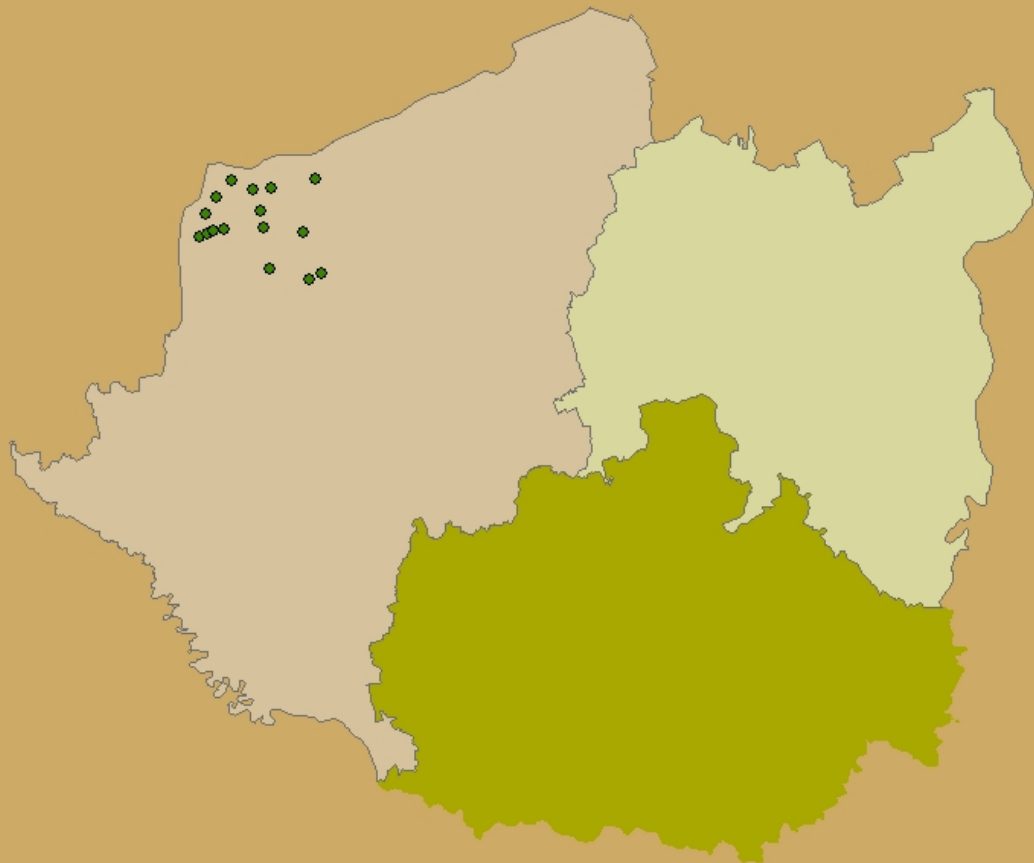
Csatornahálózattal nem rendelkező települések:	
	Lakónépesség (fő)
Belecska	443
Diósberény	389



Dúzs	297
Értény	767
Felsőnyék	1093
Fürged	714
Iregszemcse	2760
Kalaznó	196
Keszőhidegkút	240
Kisszékely	367
Koppányszántó	392
Magyarkeszi	1339
Mucsi	559
Nagykónyi	1239
Nagyszékely	484
Nagyszokoly	990
Ozora	1761
Pincehely	2525
Regöly	1288
Szakadát	295
Szakály	1684
Szárazd	267
Tolnanémedi	1224
Udvari	499
Újireg	338
Varsád	446
Összesen: 26 db település	22596 fő



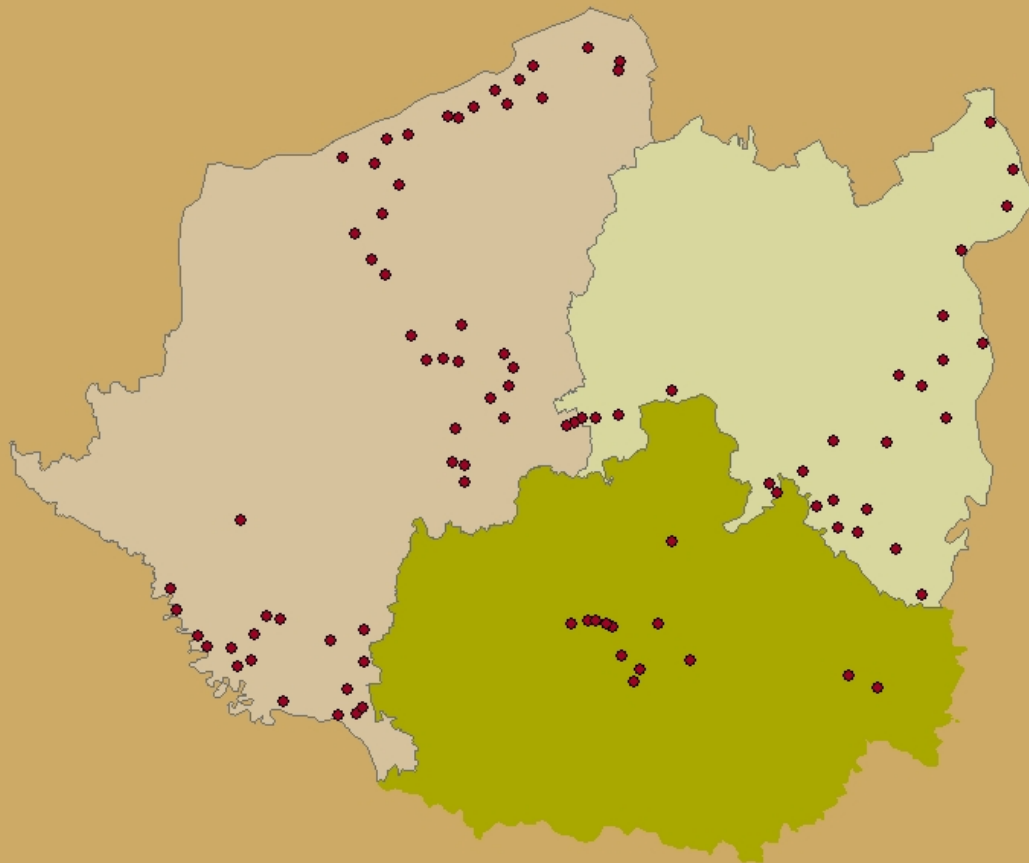
2008-ig megvalósítandó települési szennyvíztisztítási feladatok



Pécsi Tudományegyetem
Földrajzi Intézet
Térképészet és Geoinformatikai Tanszék



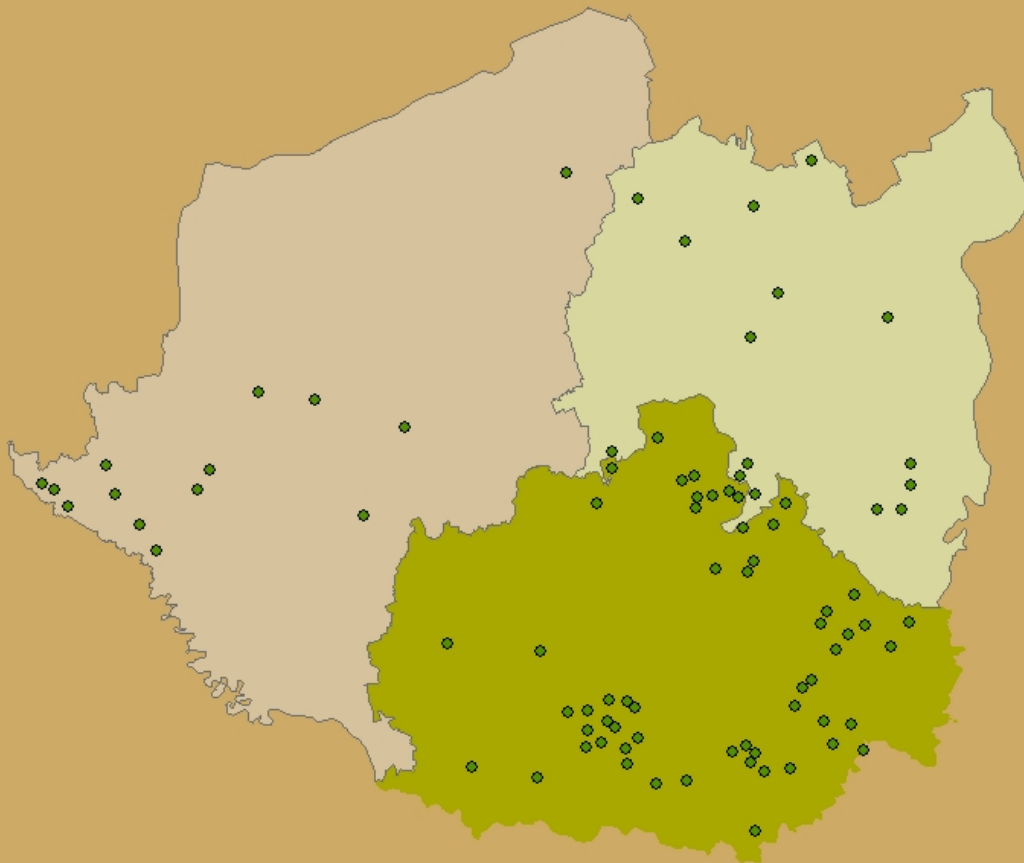
2010-ig megvalósítandó települési szennyvíztisztítási feladatok



Pécsi Tudományegyetem
Földrajzi Intézet
Térképészet és Geoinformatikai Tanszék



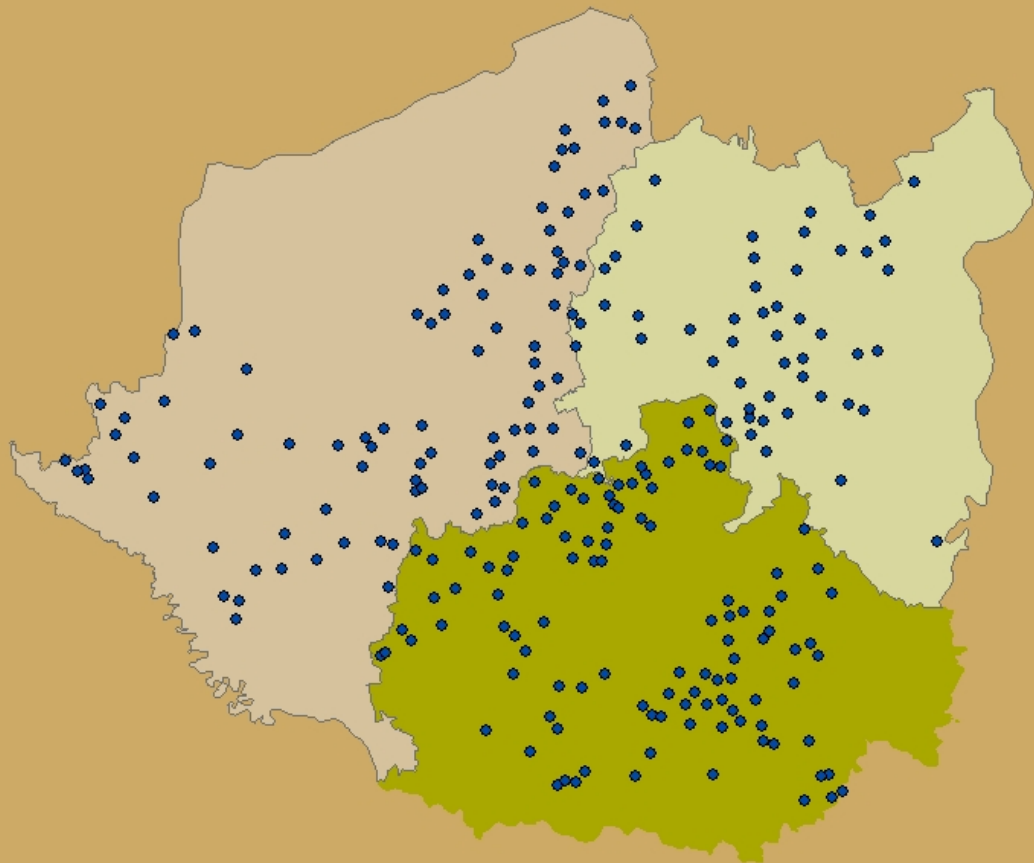
2015-ig megvalósítandó települési szennyvíztisztítási feladatok



Pécsi Tudományegyetem
Földrajzi Intézet
Térképészet és Geoinformatikai Tanszék



Szennyvíztisztítási agglomerációba nem sorolt települések



Pécsi Tudományegyetem
Földrajzi Intézet
Térképészet és Geoinformatikai Tanszék



7.3. Ivóvízminőség javítás

65. táblázat: A 201/2001. (X. 25.) Kormányrendelet követelményeinek nem megfelelő települések Baranya megyében, kistérségenként.

Kifogásolt paraméterek	Érintett települések száma	Település	Érintett lakosok száma
Komlói kistérség			
Fe	1	Liget	455 fő
NH ₃	1	Liget	455 fő
Mohácsi kistérség			
NH ₃	2	Homorúd Udvar	863 fő
Mn	2	Homorúd Udvar	863 fő
Fe	1	Udvar	176 fő
Pécsváradai kistérség			
Mn	1	Hidas	2208 fő
NH ₃	1	Hidas	2208 fő
Sásdi kistérség			
NH ₃	5	Gödre Oroszló Palé Tarrós Váznok	1624 fő
Mn	2	Gödre Tarrós	1056 fő
Fe	2	Tarrós Váznok	1624 fő
Sellyei kistérség			
NH ₃	5	Sellye Drávakeresztúr Kisszentmárton Markóc Marócsa	3728 fő
Mn	4	Sellye Drávakeresztúr Felsőszentmárton Marócsa	4462 fő
Fe	4	Sellye Drávakeresztúr Felsőszentmárton Marócsa	4462 fő



<i>Kifogásolt paraméterek</i>	<i>Érintett települések száma</i>	<i>Település</i>	<i>Érintett lakosok száma</i>
Arzén	8	Selye Baranyahídvég Bogdása Drávafok Felsőszentmárton Markóc Páprád Sámod	5721 fő
Siklói kistérség			
NH ₃	10	Cún Drávacsehi Dráwapalkonya Dráwapiski Kémes Kislippó Magyarbóly Matty Szaporca Tésenfa	3594 fő
Mn	4	Kémes Kislippó Magyarbóly Matty	2263fő
Fe	2	Magyarbóly Matty	1395 fő
Arzén	1	Matty	365 fő
Szigetvári kistérség			
NH ₃	15	Szigetvár Almamellék Botykapeterd Dencsháza Endrőc Kétújfalu Magyarlukafa Rózsafa Szentdénés Szentegát Szentlászló Szörény Várad Zádor	16682 fő
Mn	5	Bürös Szentdénés Szentegát Szörény Zádor	1316 fő
Fe	3	Dencsháza	1388 fő



<i>Kifogásolt paraméterek</i>	<i>Érintett települések száma</i>	<i>Település</i>	<i>Érintett lakosok száma</i>
		Szentdénese Szentegát	
Arzén	6	Bánfa Boldogasszonyfa Dencsháza Rózsafa Szentegát Tótszentgyörgy	2304 fő
Szentlőrinci kistérség			
NH ₃	3	Szentlőrinc Csonkamindszent Királyegyháza	8314 fő
Mn	1	Gyöngyfa	131 fő
Fe	1	Szentlőrinc	7094 fő
Arzén	4	Gyöngyfa Hetvehely Királyegyháza Sumony	2147 fő

66. táblázat: A 201/2001. (X. 25.) Kormányrendelet követelményeinek nem megfelelő települések Somogy megyében, kistérségenként.

<i>Kifogásolt paraméterek</i>	<i>Érintett települések száma</i>	<i>Település</i>	<i>Érintett lakosok száma</i>
Tabi kistérség			
Fe	4	Bonnya Somogyacsa Somogydöröcske Tengőd	1247 fő
NH ₃	4	Bonnya Somogyacsa Somogydöröcske Tengőd	1247 fő
Mn	1	Somogyacsa	203 fő
Siófoki kistérség			
Fe	1	Ádánd	2380 fő
NH ₃	1	Ádánd	2380 fő
Mn	1	Ádánd	2380 fő
Nagyatádi kistérség			
Fe	2	Nagykorpád Rinyaszentkirály	1047 fő
NH ₃	2	Nagykorpád Rinyaszentkirály	1047 fő



<i>Kifogásolt paraméterek</i>	<i>Érintett települések száma</i>	<i>Település</i>	<i>Érintett lakosok száma</i>
Mn	1	Rinyaszentkirály	436 fő
Lengyeltóti kistérség			
Fe	3	Buzsák Öreglak Somogyvár	4918 fő
NH ₃	3	Buzsák Öreglak Somogyvár	4918 fő
Mn	1	Somogyvár	1871 fő
Kaposvári kistérség			
Fe	10	Ecseny Kaposgyarmat Mernye Mezőcsokonya Mosdós Nagyberki Rinyakovácsi Sántos Somogysárd Újvárfalva	8286 fő
NH ₃	26	Kaposvár Bószénfa Büssü Cserénfa Csoma Ecseny Felsőmocsolád Hajmás Kaposfő Kaposgyarmat Kaposhomok Kisgyalán Magyaratád Mernye Mezőcsokonya Mosdós Nagyberki Orci Patalom Polány Rinyakovácsi Sántos Somogysárd Szabadi Taszár Újvárfalva	85719 fő
Mn	8	Bószénfa Büssü	5137 fő



<i>Kifogásolt paraméterek</i>	<i>Érintett települések száma</i>	<i>Település</i>	<i>Érintett lakosok száma</i>
		Csoma Mosdós Nagyberki Rinyakovácsi Sántos Szabadi	
As	2	Bőszénfa Patalom	937 fő
Fonyódi kistérség			
Fe	1	Visz	208 fő
NH ₃	1	Visz	208 fő
Mn	1	Visz	208 fő
Barcsi kistérség			
Fe	4	Csokonyavisonta Darány Rinyaújlak Somogyaracs	3309 fő
As	11	Barcs Babócsa Bolhó Csokonyavisonta Darány Drávatamási Kastélyosdombó Komlósd Péterhida Rinyaújlak Somogyaracs	19079 fő
Mn	4	Csokonyavisonta Darány Rinyaújlak Somogyaracs	3309 fő

67. táblázat: A 201/2001. (X. 25.) Kormányrendelet követelményeinek nem megfelelő települések Tolna megyében, kistérségenként.

<i>Kifogásolt paraméterek</i>	<i>Érintett települések száma</i>	<i>Település</i>	<i>Érintett lakosok száma</i>
Tamási kistérség			
Fe	1	Koppányszántó	392 fő
NH ₃	14	Simontornya Tamási Belecska Értény Gyöng Koppányszántó	26922 fő



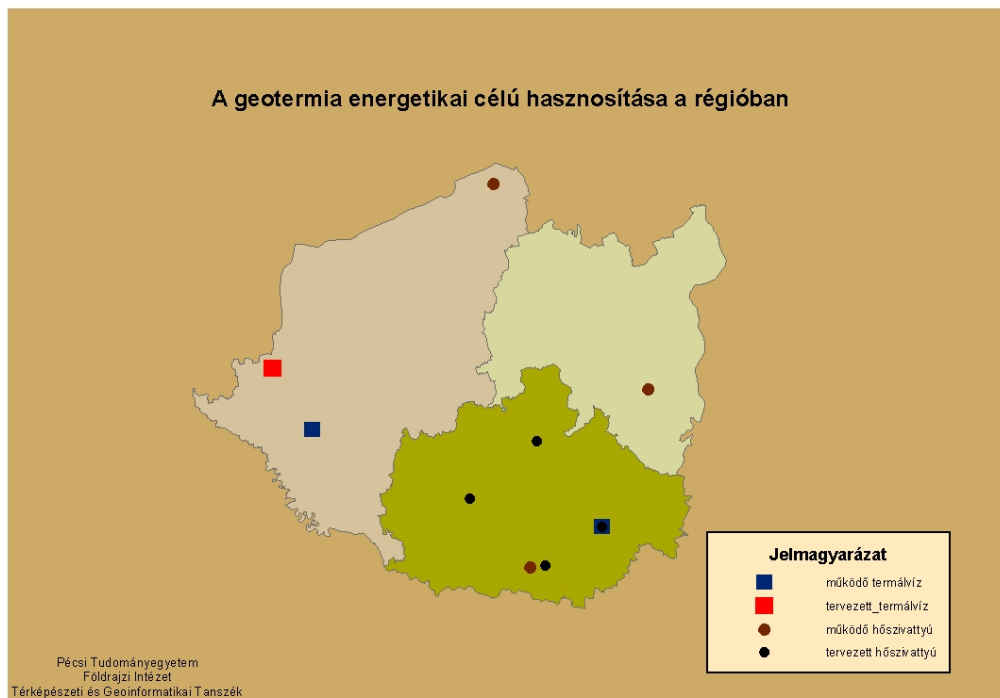
<i>Kifogásolt paraméterek</i>	<i>Érintett települések száma</i>	<i>Település</i>	<i>Érintett lakosok száma</i>
		Nagykónyi Ozora Pincehely Regöly Szakadát Szárasd Tolnanémedi Udvari	
Mn	1	Szakadát	295 fő
As	1	Szárasd	267 fő
Dombóvári kistérség			
Fe	3	Csikóstóttós Kaspupa Kaposzekcső	3390 fő
NH ₃	9	Dombóvár Csibrák Csikóstóttós Dalmand Döbrököz Kaspupa Kaposzekcső Kocsola Kurd	30656 fő
Mn	2	Dalmand Kaspupa	2445 fő
As	3	Csibrák Döbrököz Kurd	3860 fő
Szekszárdi kistérség			
Fe	1	Várdomb	1210 fő
NH ₃	6	Báta Decs Kölesd Sárpilis Szedres Várdomb	12202 fő
Mn	4	Decs Sárpilis Szedres Várdomb	8668 fő
Paksi kistérség			
As	1	Dunaszentgyörgy	2659 fő
NH ₃	6	Bikács Györköny	8248 fő



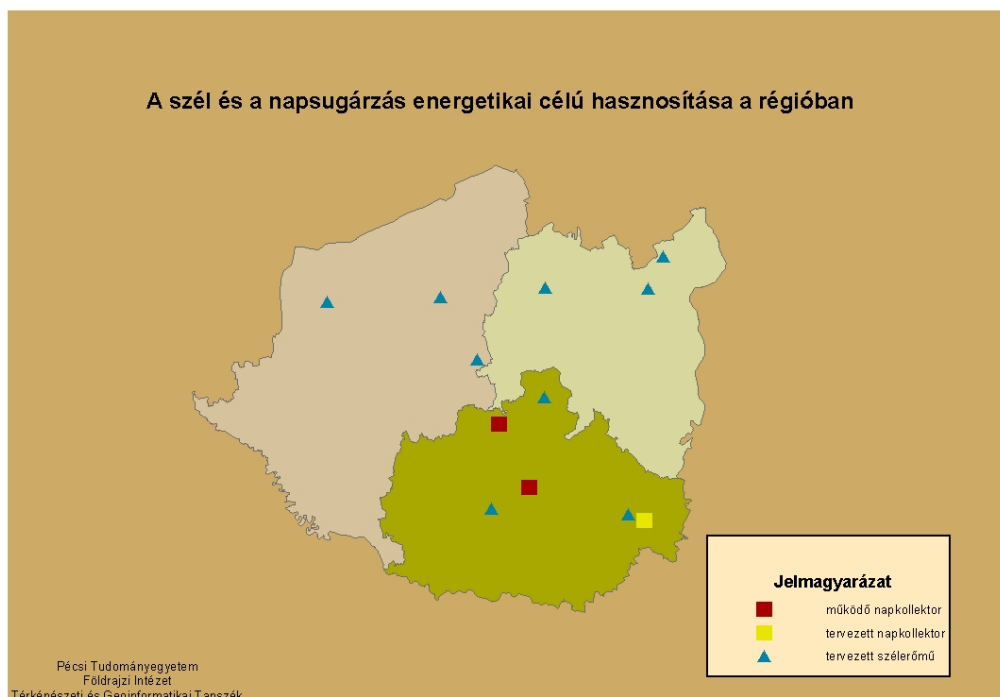
<i>Kifogásolt paraméterek</i>	<i>Érintett települések száma</i>	<i>Település</i>	<i>Érintett lakosok száma</i>
		Kajdacs Nagydorog Pálfa Sárszentlőrinc	
KOI _{ps}	1	Bikács	471 fő



7.4. Energetika

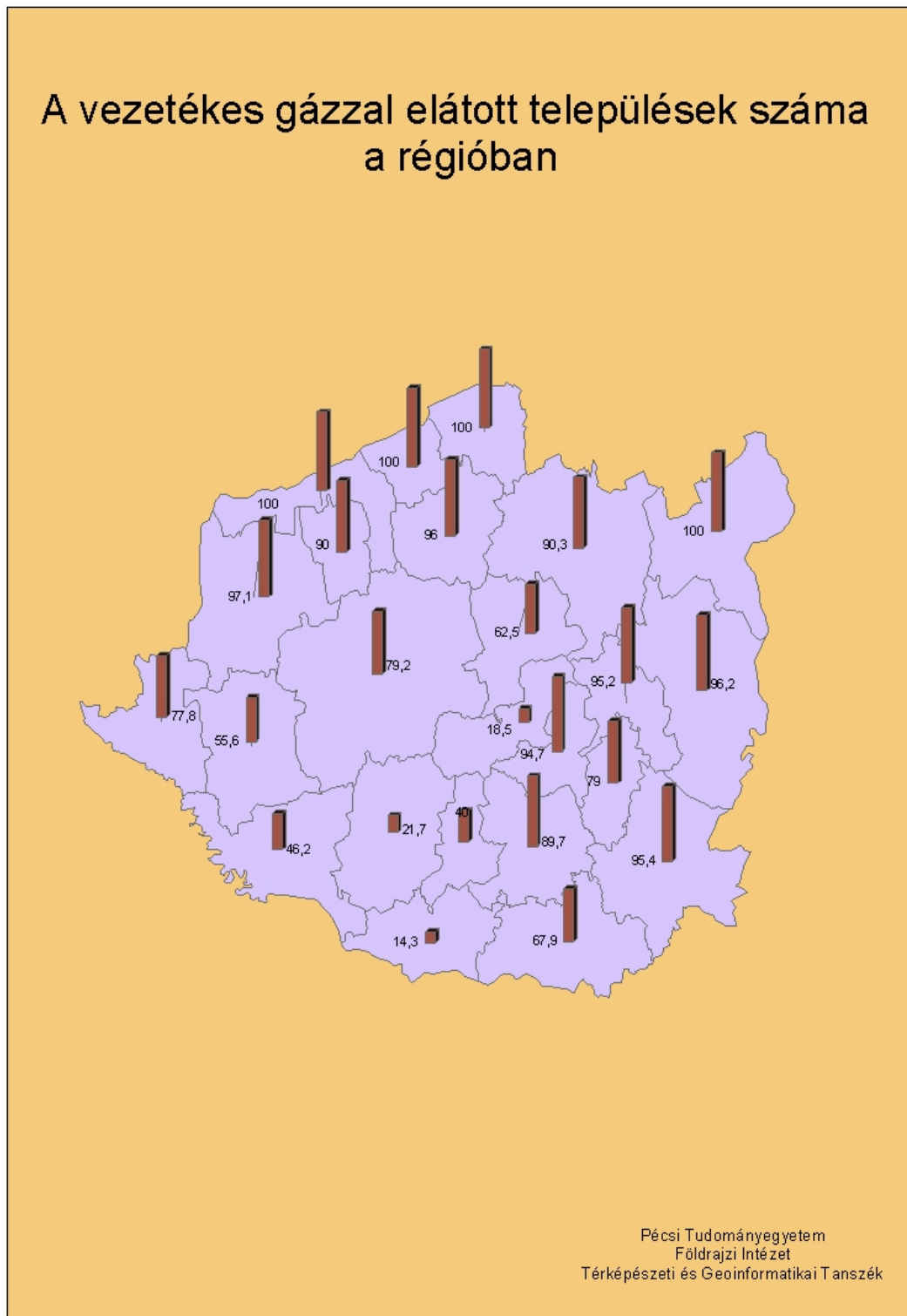


77. ábra: Megújuló energiaforrások használata I.



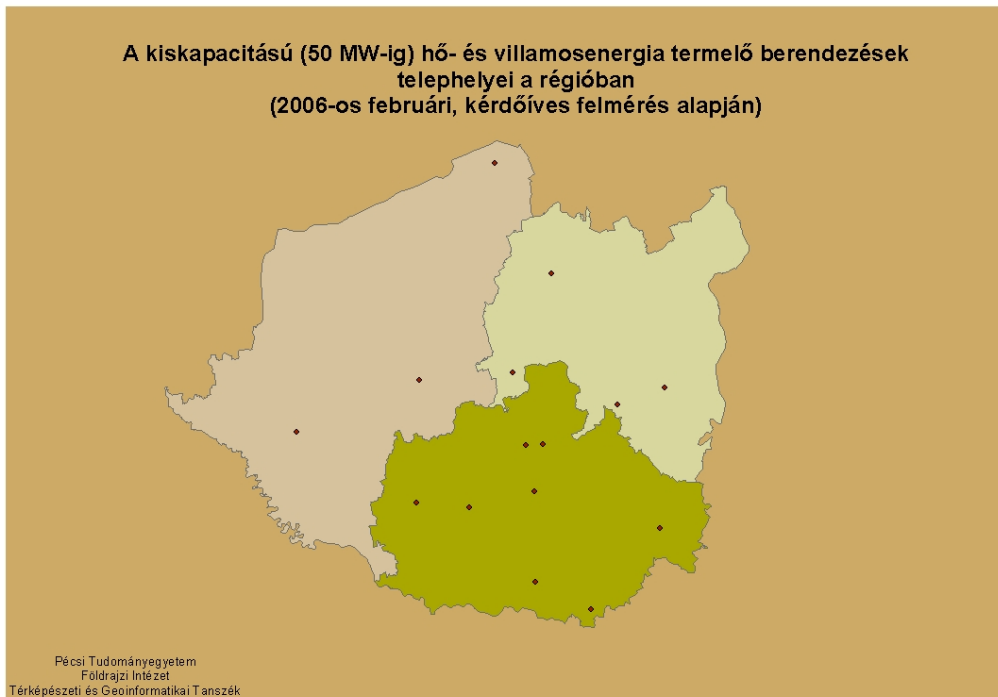
78. ábra: Megújuló energiaforrások használata II.





79. ábra: Vezetékes gázzal ellátott települések.





80. ábra: Hő- és villamosenergia-termelő egységek.



7.5. Indikátortáblák – tervezetek

célkitűzés	típus	indikátor	mérték-egység	területi hatály				bázis		cél			gyakoriság
				régió	kistérségek	városok	falvak	érték	forrás és idő-pont	érték (2014)	irány	adatforrás előállítás	
1. prioritás: Természeti és épített környezet védelme és fenntartható hasznosítása	hatás	Zöldterületek kiterjedésének növelése és állapotuk javulása									+	elemzés DDNPI BNPI	a programozási időszak kezdetén és végén
	eredmény	A védelem alá vont természeti értékek kiterjedése	ha								+	DDNPI BNPI	a programozási időszak kezdetén és végén
	eredmény	Települési zöld felületek mérete	m2								+	KSH	a programozási időszak kezdetén és végén
	eredmény	A támogatott települési csapadékvíz-elvezető rendszerek hossza	km								+	DDKÖVIZIG KDTKÖVIZIG	a programozási időszak kezdetén és végén
	eredmény	A belterületi csapadékvíz károk nagysága	E Ft								-	BM OKF	évente



2. prioritás: Tájrehabilitáció	hatás	A társadalmi-gazdasági tevékenység nyomán degradálódott területek állapotának javulása									+	elemzés DDKTVF	a programozási időszak kezdetén és végén
	eredmény	Tájsebek száma	db								-	KvVM VÁTI	a programozási időszak kezdetén és végén
	eredmény	A belvizek és hirtelen áradások által okozott károk	E Ft								-	BM OKF	évente
	eredmény	A döngkutak és a nem megfelelő műszaki védelemmel ellátott hulladéklerakók száma	db								-	DDKTVF	a programozási időszak kezdetén és végén
3. prioritás: Környezeti elemek környezet- egészségügyi védelme	hatás	A települések közműellátottságának növekedése, minőségének javulása	%								-	elemzés KSH	a programozási időszak kezdetén és végén
	eredmény	A tisztított szennyvíz mennyisége	E m3								+	KSH	évente
	eredmény	Az ivóvízminőség kémiai jellemzőinek javulása	fő								-	ANTSZ	évente
	eredmény	A civil szervezetek száma	db								+	KSH	évente



4. prioritás: Megújuló energiaforrások és másodlagos nyersanyagok hasznosítása	hatás	A helyi energiaforrások hasznosításának növelése									+	elemzés GKM	a programozási időszak kezdetén és végén	
	eredmény	A megújuló és nem megújuló energiafelhasználás aránya	%									+	GKM	a programozási időszak kezdetén és végén
	eredmény	Az ágazathoz köthető új munkahelyek száma	db									+	KSH	évente
	eredmény	A szelektíven gyűjtött és hasznosított hulladékok aránya	%									+	VSZ	évente
	eredmény	A lerakott és a feldolgozott hulladékok aránya	%									-	VSZ	évente

