

## A Nagykállói kistérség környezeti állapotának elemzése

Kozmáné Petrilla Gréta

Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum,  
Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar,  
Agrárgazdaságtani és Közgazdaságtani Tanszék, Debrecen  
gretilla@freemail.hu

### ÖSSZEFOGLALÁS

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye harmadik legkisebb kistérsége a Nagykállói kistérség. Területe 377 km<sup>2</sup>, lakónépessége 32.526 fő. A kistérség környezeti állapotát éppen az ipari fejlődés megkésettisége, illetve elmaradása kímélte meg a súlyos ökológiai degradációtól. Környezetének minősége az országos helyzetképhez viszonyítva sok tekintetben kedvező képet mutat. A térség levegőminősége néhány kritikus pontot leszámítva elfogadhatónak minősíthető, az országos átlagnál kedvezőbb. Az emberi környezet szempontjából előnyös a térség szélsőségektől mentes, kiegyensúlyozott éghajlata. Az ivóvízellátás több mint 95%-ban, valamint az egyéb vízigények kielégítése a felszín alatti vízkészletre támaszkodik. A vízellátó hálózat a kistérségben közel teljes körű. A környezeti zajforrások közül a közlekedés – és ezen belül a közúti közlekedés – a legjelentősebb, ami Nagykálló városában jelent problémát. A települési szilárd hulladékok gyűjtésének, szállításának és elhelyezésének helyzete hasonló képet mutat az országos állapotokhoz. A térség környezetállapotát SWOT analízis foglalja össze.

**Kulcsszavak:** környezeti állapot, levegőminőség, vízellátás, hulladékgazdálkodás

### SUMMARY

The third smallest region of Szabolcs-Szatmár-Bereg county is the Nagykálló subregion. Its territory is 377 km<sup>2</sup> and its inhabitants number 32.526. Due to the fact that industrial development arrived late, the environmental status of this subregion was saved from serious ecological degradation. The quality of the environment shows a reasonable picture in many respects, comparing to the general survey of the country. The air quality of the region can be qualified as acceptable. Leaving some critical points out of consideration, it is better than the national average. It is favourable from the human environment point of view that the region is free of extremes, and has a balanced climate. The supply of drinking water is above 95%, and the remaining water requirements are supplied by artesian wells. The water supply network is fully extended in the subregion. The most significant environmental noise source is traffic, including public road traffic, which causes a problem in the town of Nagykálló. The situation of the collection, transportation, and placement of the settlement's solid wastes show a similar picture to the status of the country. The environmental status of the region is included in the SWOT analysis.

**Keywords:** status of environment, quality of air, water supply, recycling of waste material

### 1. ÁLTALÁNOS HELYZETKÉP

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye harmadik legkisebb kistérsége a Nagykállói kistérség (1. ábra). Területe 377 km<sup>2</sup>. A kistérség nyolc települést foglal magába, amelyek közül egyedül Nagykálló rendelkezik városi ranggal. Lakónépessége 32.526 fő. A települések népesség nagysága:

- 1.000-1.999 fő között: 3 település,
- 2.000-4.999 fő között: 3 település,
- 5.000-9.999 fő között: 1 település,
- 10.000-49.999 fő között: 1 település.

Nagykálló város népessége 10.726 fő. A települések átlagos népessége: 4.088 fő. A népsűrűség: 87 fő km<sup>2</sup>. A munkanélküliek aránya: 9,1%. A foglalkoztatottak 9,5%-a a mező- és erdőgazdaságban dolgozik. 33,6%-át az ipar és építőipar, 56,9%-át a szolgáltatási jellegű ágazatok foglalkoztatják.

A közüzemi vízhálózatba bekapcsolt lakások aránya: 90,1%, a közüzemi szennyvízcsatorna hálózatba bekapcsolt lakások aránya: 26,3% (KSH, 2002).

1. ábra: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye kistérségei



Figure 1: Subregions of Sz.Sz.B. county

### 2. A NAGYKÁLLÓI KISTÉRSÉG KÖRNYEZETI ÁLLAPOTA

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye jelentős részének, így a Nagykállói kistérségnek is a környezeti állapotát éppen az ipari fejlődés megkésettisége, illetve elmaradása kímélte meg a súlyos ökológiai degradációtól. Ezt igazolja az is, hogy a kistérség környezetének minősége az országos helyzetképhez viszonyítva sok tekintetben kedvező képet mutat. Ez serkentően hathat a

magánszféra új gazdaságfejlesztési kezdeményezéseire, a szerkezetváltás sikeres megoldására, a térség revitalizációjára is. A környezeti konfliktusoktól azonban a Nagykállói kistérség sem mentes, közülük számos, már ma sem oldható meg helyi erőforrásokból. A jelentősebb környezeti problémák és konfliktusok feloldása itt is országos finanszírozásra vár (pl.: a kistérségben keletkező, illetve itt elhelyezett veszélyes hulladékok kezelése, ártalmatlanítása).

## 2.1. Levegőminőség

Levegőtisztaság szempontjából az ország területének 13,2%-a mérsékelten szennyezett (9,3%), vagy szennyezett (3,9%) volt, és ez a lakosság csaknem felét érintette (Nemzeti Környezetvédelmi Program – II., 2004). Az Észak-alföldi régió összes

lakosságának 27,8%-a él mérsékelten szennyezett levegőjű településeken (Fodor, 2001). Az ipari termelés visszaesése, a technológiaváltás és az ólmozott benzin beszüntetése kedvezően, a növekvő gépjármű forgalom azonban kedvezőtlenül befolyásolta a levegő tisztaságát. A levegő minőségét egyre erőteljesebben a közlekedési eredetű szennyező anyagok kibocsátása határozza meg.

Jelentős mennyiségben kibocsátott légszennyező anyagok a nitrogén-oxidok, a szén-monoxid, a széndioxid (1. táblázat). A szilárd anyag kibocsátásban 1980 óta folyamatos és jelentős mértékű csökkenés következett be (KSH, 2003). A közlekedésből származó terhelés fokozódása miatt a nitrogén-oxidok esetében enyhe növekedés tapasztalható. Az illékony szerves vegyületek (VOC) kibocsátása 1998 óta lassú emelkedést mutat (Szabó és Pomázi, 2003).

1. táblázat

A Nagykállói kistérség területén kibocsátott szennyezőanyagok településként\*

Település(1)	SO <sub>2</sub> (2)	CO(3)	NO <sub>x</sub> (4)	CO <sub>2</sub> (5)	VOC(6)	Szilárd anyag(7)	Egyéb(8)
Balkány	0	21	39	40	199	121	0
Érpatak	0	42	84	152	0	0	0
Geszteréd	0	3	8	25	0	0	0
Nagykálló	23	350	703	286	92	2	144
Szakoly	0	8	9	40	0	43	0

\* A hiányzó településeken nem található bejelentett légszennyező pontforrás(9)

Forrás: Felső Tisza-vidéki Környezetvédelmi Felügyelőség, 2002(10)

Table 1: The radiated pollutants in the area of Nagykálló region per settlement

Settlement(1), Sulphur dioxide(2), Carbon monoxide(3), Nitrogen oxide(4), Carbon dioxide(5), Volatile Organic Compounds(6), Solid material(7), Other Pollutions(8), Registered air pollution source can not be found in the missing settlements(9), Source: Upper Tisza countryside authorisation of environmental protection(10)

A térség levegőminősége néhány kritikus pontot leszámítva elfogadhatónak minősíthető, az országos átlagnál kedvezőbb. Az emberi környezet szempontjából előnyös a térség szélsőségektől mentes, kiegyensúlyozott éghajlata, a gazdag erdőállomány.

Levegőminőség szempontjából Nagykálló erősen terhelt, mely a nagymértékű közúti forgalom következménye.

## 2.2. Vízellátás

A kistérség felszíni vízkészletét a Harangodi tározó (Nagykálló) jelenti. Minősége az oxigén háztartási mutatókat tekintve jónak mondható. A tápanyag háztartás mutatói közül a szervesetlen nitrogénformák mennyisége alapján a víz kiváló-jó minőségű. Az ammónium koncentrációk az előző évhez képest jelentősen csökkentek. A szerves mikroszennyezők mennyisége alapján a víz jó minőségű.

Az ivóvízellátás több mint 95%-ban, valamint az egyéb vízigények kielégítése a felszín alatti vízkészletre támaszkodik.

Az önkormányzatok szerepének, hatáskörének – a rendszerváltozás óta bekövetkezett – megnövekedése rövid időn belül kedvező változást eredményezett az ivóvízellátás terén. A vízellátó hálózat a kistérségben

közel teljes körű, a szolgáltatott ivóvíz új minőségi előírásainak megfelelően a nyersvizet új tisztítási eljárásokkal kell kezelni, melyet a Nagykállói kistérségben a felszín alatti vízkészletek természetes elemdúsulásai tesznek szükségessé.

A nagymértékű vízhálózat építéssel azonban nem tartott lépést a csatornahálózat kiépítése a településeken. A vezetékes vízzel ellátott, de nem csatornázott lakások szennyvize a talajt, ezen keresztül pedig a talajvizet terheli, szennyezi.

A felszíni és felszín alatti vízkészletek minőségének védelme érdekében a települési szennyvizek elvezetése és tisztítása jelentős fejlesztést igényel. A térségben két szennyvíztisztító telep működik (2. táblázat).

A mezőgazdasági célú vízfelhasználás két felhasználási típusra bontható. A mezőgazdasági nagyüzemek telephelyeinek vízfelhasználása nagyrészt az állattartó telepek ellátását szolgálja. Jóval kisebb vízigényt jelent a szociális jellegű és a járulékos ipari tevékenység. A vízfelhasználás bázisául elsősorban a rétegvíz készletekre telepített, saját tulajdonú kutak szolgálnak. A fő vízfogyasztó helynek számító állattartó telepeknél a technológiai vízigény lényegesen nagyobb hányadot tesz ki az itatóvíznél, pedig a minőségi kívánalom alapján arra a kevésbé „értékes” vízfajták (talajvíz, felszíni víz) is alkalmasak lennének (Buday-Sántha, 2002).

A balkányi és a nagykállói szennyvíztisztító telep fontosabb adatai

	Balkány Szennyvíztisztító telep(1)	Nagykálló Szennyvíztisztító telep(2)
Üzemeltető(3)	Dél-Nyírségi Önkormányzatok	„Teszoval” Kft.
Szennyvízelvezetés módja(4)	Gravitációs módszerrel(5)	Gravitációs módszerrel(5)
Szennyvíztisztítás technológiája(6)	Levegőztető árkos, egyteres, totáloxidációs rendszer(7)	Nyárfás öntözőtelep(8)
Kapacitás(9)	500 m <sup>3</sup> /nap szennyvíz(10) 20 m <sup>3</sup> /nap folyékony hulladék(11)	1000 m <sup>3</sup> /nap szennyvíz(10)
Lakónépesség(12)	6.741 fő	9.933 fő
Lakásállomány(13)	2.390 db	3.408 db
Közcatornába bekötött lakásállomány(14)	138 db	395 db

Forrás: Felső Tisza-vidéki Környezetvédelmi Felügyelőség, 2002(15)

Table 2: The main datas of sewage farm in Balkány and Nagykovács

Balkány Sewage farm(1), Nagykovács Sewage farm(2), Operator(3), Way of sewage divert(4), With the method of gravitational(5), Technology of sewage cleaning(6), Drainage ditch with air, one roomed, total oxidation system(7), Irrigation works of poplar plantation(8), Capacity(9), m<sup>3</sup>/day sewage(10), m<sup>3</sup>/day liquid waste(11), Inhabitant population(12), Flat stocks(13), Flat stocks are connected up to the public drain(14), Source: Upper Tisza countryside authorisation of environmental protection(15)

### 2.3. Zaj okozta konfliktushelyzetek

A környezeti zaj-és rezgésvédelemnek az integrált környezetvédelem részeként történő értelmezése az utóbbi évtized eredménye. A zajterhelés elsősorban pontforrásokon alapuló szennyezés. A pontforrások a különböző ipari és mezőgazdasági üzemekhez, hűtőházak, üzletházak szellőzőrendszereihez, és szórakoztató létesítményekhez kapcsolódnak. A lineáris források a közlekedési pályákhoz köthetők (Kerényi, 2003). A zaj és rezgésforrások száma, valamint az általuk kibocsátott zaj és rezgés zavaró hatása nőtt. A Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium 1997. évi becslési adatai szerint az 55 dBA-nél nagyobb egyenértékű zajszint terheli Magyarország népességének körülbelül 58%-át. A környezeti zajforrások közül a közlekedés – és ezen belül a közúti közlekedés – a legjelentősebb, ami Nagykovács városában jelent problémát.

Különösen súlyos terhelést okoznak a nehézjárművek, amelyek a városban átvezető főközlekedési útvonalak mentén idéznek elő határérték feletti zajkibocsátást. A kistérség többi településének zajterhelése nem jelentős (KSH, 2001).

### 3. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

Az ember termelő-fogyasztó tevékenysége folyamán mindig keletkezik hulladék, amelyet adott műszaki, gazdasági és társadalmi feltételek mellett tulajdonosa sem felhasználni, sem értékesíteni nem tud, illetve nem kíván. A termékek előállításából, a fogyasztásból származó szilárd és folyékony hulladékok keletkezése összetett környezetvédelmi probléma. A gazdaságilag fejlett országokban is a legsúlyosabb gondok okozója (Láng, 2002).

A hulladékok két fő csoportját a települési és a termelési hulladékok alkotják. A veszélyes hulladékok döntően a termelési tevékenység során keletkeznek, és a többi hulladéktól elkülönítetten kezelendők (Barótfi, 2000).

A nem hasznosított hulladékok elhelyezése nagy és értékes földterületeket foglal el. A nem megfelelően kezelt, nem ártalmatlanított hulladék veszélyezteti a környezet elemeinek tisztaságát – többnyire szennyezi a talajt, a talajvizet, a felszíni vízfolyásokat, a levegőt. Hatása tájromboló, település-egészségügyi és esztétikai szempontból kedvezőtlen (Tanskanen, 2000).

#### 3.1. A hulladék mennyisége

A kistérségben keletkező szilárd kommunális és termelési nem veszélyes hulladék mennyiségéről pontos információ nem áll rendelkezésre, mivel jelenleg csak néhány lerakó rendelkezik hidmérleggel. Nyíregyháza város és a környező települések hulladéka évek óta mérlegelés után kerül rendezett lerakásra, így ezen adatok felhasználásával becsülhető meg a megye többi településén keletkező hulladék mennyisége.

A települések viszonylatában átlagosan évi 1,4 m<sup>3</sup>/fő laza hulladékmennyiség keletkezésével lehet számolni. A begyűjtött hulladék tömege 170-240 kg köbméterenként.

A konkrét hulladék mennyiség számításakor a következő fajlagos tényezőket veszik figyelembe:

- 1 m<sup>3</sup>/év a 3.000 főnél kevesebb lélekszámú településeken,
- 1,3 m<sup>3</sup>/év a 3.000 és 10.000 fő közötti lélekszámú településeken,
- 1,5 m<sup>3</sup>/év a 10.000-nél nagyobb lélekszámú településeken.

Az intézményi, kereskedelmi hulladék a városoknál a lakossági hulladék 8-22%-a. A települési szilárd hulladék tömege az utóbbi években alig változik, térfogata a könnyű összetevők arányának emelkedése miatt évről-évre növekszik (Felső Tisza-vidéki Környezetvédelmi Felügyelőség, 2003).

Mennyiségének fele szerves, biológiai úton lebomló hulladék. Összetételében fokozatosan emelkedik a hasznosítható anyagok és az energetikailag kedvezőbb alkotóelemek aránya.

A települési folyékony hulladék mennyisége a csatornázatlan területeken élők nagy száma miatt számottevő. Jelentős hányada a gyűjtő-tározó műtárgyak nem megfelelő kialakítása miatt a környezetet veszélyeztetve szikkad el.

Az ipari hulladék mennyisége folyamatosan csökken. A gazdasági szerkezet átalakulása és az új, korszerű, anyag- és energiatakarékos technológiák révén a csökkenés várhatóan tovább folytatódik.

A növénytermesztésben és az erdőgazdálkodásban képződő növényi maradványok, valamint az állattartásból származó trágyák megfelelő visszaforgatás esetében nem jelentenek problémát. Kiemelt környezetvédelmi probléma forrása azonban az állattartás során keletkezett és tárolótavakban felhalmozott hígtrágya (Szabó, 2001).

### 3.2. Veszélyes hulladékok

Magyarországon az évente keletkező termelési hulladék mintegy 5%-a veszélyes hulladék

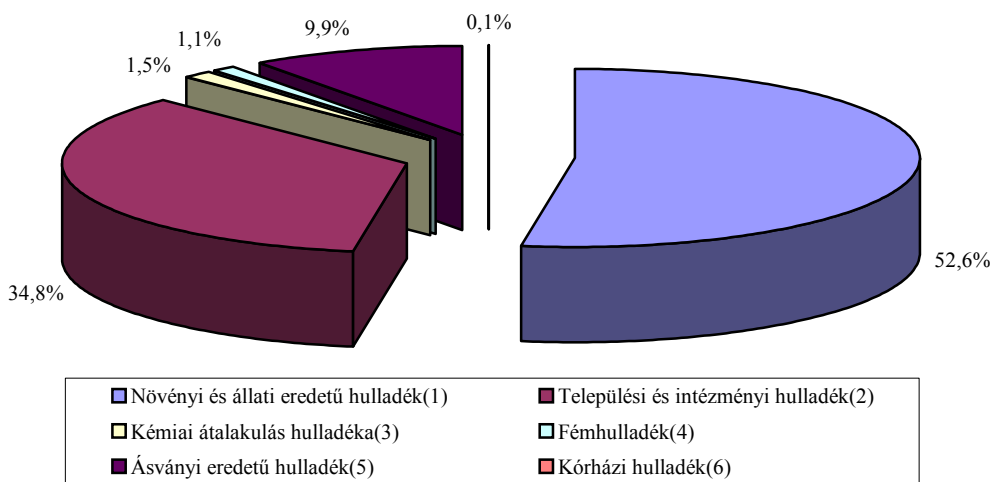
(Hulladékgazdálkodási kézikönyv I., 2002). A Nagykállói kistérség települései közül Nagykálló városában keletkezik számottevő mennyiségű veszélyes hulladék.

A települések közül Balkányban és Kállósemjénben mérhető a növényi és állati eredetű hulladék, emellett a települési és intézményi hulladék mennyisége.

Kállósemjénben az ELFÉM Kft. által okozott környezetszennyezés is hozzájárult a veszélyes hulladék mennyiségének növeléséhez. A felszámolt galvánüzem Kállósemjén belterületén okozott klórozott alifás szénhidrogén szennyeződést. A területen feltárt környezetszennyezés (talaj és talajvíz szennyezés) felszámolása érdekében a terület kezelőjét műszaki beavatkozási terv készítésére és ezt követően műszaki beavatkozás végrehajtására kötelezték (Felső Tisza-vidéki Környezetvédelmi Felügyelőség, 2003).

A veszélyes hulladék mennyiségének eredet szerinti alakulását a 2. ábra mutatja.

2. ábra: A veszélyes hulladék mennyisége eredet szerint Nagykálló városában



Forrás: Felső Tisza-vidéki Környezetvédelmi Felügyelőség, 2002(7)

Figure 2: The quantity of dangerous waste by origin in Nagykálló town

Waste of plant and animal origin(1), Settlement and institution wastes(2), Waste chemical(3), Metal waste(4), Waste of mineral origin(5), Medical waste(6), Source: Upper Tisza countryside authorisation of environmental protection(7)

### 3.3. A hulladékgazdálkodás alapvető irányelvei

Az Európai Unió hulladékgazdálkodási stratégiája öt irányelvet különböztet meg, amelyből a három legfontosabb a következő (Bándi, 2004):

- Az első elv a megelőzés. A stratégia szerint a megelőzésnek két lehetősége van:
  - technológia útján történő megelőzés,
  - a termékek útján történő megelőzés.
 A cél a hulladéktermelés csökkentése.
- A második elv magába foglalja az újrafelhasználást, illetve az újrafeldolgozást, amennyiben már hulladék keletkezett.
- A végleges ártalmatlanítás optimalizálása harmadik alapelvként azon hulladékokra vonatkozik, melyeket nem lehet újrafelhasználni, illetve újrafeldolgozni.

### 3.4. A hulladékgazdálkodás jelenlegi helyzete a Nagykállói kistérségben

A települési szilárd hulladékok gyűjtésének, szállításának és elhelyezésének helyzete hasonló képet mutat az országos állapotokhoz. Megtalálhatók az elmúlt években épült, Európai Unió normákat már megközelítő hulladéklerakók, de a legjellemzőbb helyzetet az elmaradott, erősen környezetszennyező megoldások jelentik.

Jelenleg az összes hulladék körülbelül 70%-át gyűjtik szervezett formában. A települések nagy részén biztosított és intézményesített a szemétszállítás. Néhány nagyobb szolgáltatót kivéve, az önkormányzatok és vállalkozók által alkalmazott, a hulladék tömörítésére is képes speciális szállítójárművek igen rossz műszaki állapotúak, elavultak.

Csak néhány településen tudták kialakítani az egységes gyűjtőedényzetet, illetve több helyen a lakossági hulladék gyűjtésére is használják a gazdaságtalan és a higiéniai követelményeknek nem kellően megfelelő 5 köbméteres konténereket. A

legtöbb településen a használt edényzet vegyes, a lakosság egyedi beszerzésétől függ.

A kistérségben működő szilárd hulladék lerakók fontosabb adatait a 3. táblázat tartalmazza.

3. táblázat

A kistérségben működő szilárd hulladék lerakók

Település(1)	Üzemelés időszaka(2)	Terület(3)	Évente elhelyezett hulladék mennyiség(4)	Összes elhelyezett hulladék mennyiség(5)	Lakott területtől való távolsága(6)
Biri	1985-1997	1,3 ha	800 m <sup>3</sup>	9.600 m <sup>3</sup>	100 m
Balkány	1983 óta	2,3 ha	580 m <sup>3</sup>	7.300 m <sup>3</sup>	500 m
Bököny	1991-1997	1,0 ha	1.750 m <sup>3</sup>	11.000 m <sup>3</sup>	1-1,5 km
Érpatak	1990 óta	1,0 ha	300 m <sup>3</sup>	1.500 m <sup>3</sup>	1 km
Geszteréd	1970-1998	0,5 ha	700 m <sup>3</sup>	5.400 m <sup>3</sup>	1000 m
Kállósemjén	1970-1993	1,6 ha	Nincs adat(7)	32.000 m <sup>3</sup>	50 m
Nagykálló	1970 óta	4,5 ha	Nincs adat(7)	570.000 tonna	1000 m
Szakoly	1998 óta	5,0 ha	Nincs adat(7)	Nincs adat(7)	200 m

Forrás: Felső Tisza-vidéki Környezetvédelmi Felügyelőség, 2002(8)

Table 3: Solid waste depots are operating in the small region

Settlement(1), Period of operation(2), Territory(3), Quantity of waste placed in a year(4), Quantity of the total waste placed in a year(5), Distance from the populated area(6), No data(7), Source: Upper Tisza countryside authorisation of environmental protection(8)

A szerves és biológiai úton lebomló hulladékok komposztálása csak néhány lerakó körzetében megoldott, a szelektív gyűjtés azonban ezeken a településeken is csak a begyűjtött hulladék kis százalékára valósul meg. Jelenleg a keletkező háztartási hulladék mintegy 35-40%-a szerves, bomló anyag. A szerves hulladéknak viszont csupán elhanyagolható része kerül komposztálásra, ezt az arányt jelentős mértékben emelni kell. A kistérségben termelődött hulladék nagy része komposztálható, így az ott kialakított hulladékudvarokban vagy átrakótelepeken is célszerű megoldani a komposztálást, különös tekintettel a helyi, mezőgazdasági jellegű felhasználás lehetőségére.

A hulladéklerakókon keletkezett biogáz kezelése a térségben nem megoldott. A háztartási veszélyes hulladékok szelektív gyűjtésére és ártalmatlanítására jelenleg kevés a lehetőség. Ezek a hulladékok ezért a kommunális lerakókon kerülnek elhelyezésre. A nem üzemelő telepek 100%-ban feltöltöttek. A lerakók közül csak egy helyen (Szakoly) van mérlegelési lehetőség. A környezet állapotának megfigyelésére négy lerakónál van talajvíz-figyelőkút (Biri, Bököny, Geszteréd, Szakoly).

#### 4. A NAGYKÁLLÓI KISTÉRSÉG KÖRNYEZET-ÁLLAPOTÁT ÖSSZEFOGLALÓ SWOT-ELEMZÉS

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A kistérség környezetminősége, állapota jobb az országos átlagnál</li> <li>- Súlyos ipari eredetű környezeti károsodások nincsenek</li> <li>- Gyakorlatilag teljes körű ivóvízellátás</li> <li>- A térségi hulladékgazdálkodás továbbfejlesztésének alapjai adottak</li> <li>- Kiváló agrárpotenciál az intenzív és extenzív gazdálkodásra, biogazdálkodásra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alacsony a települések és a lakások csatornázottsága</li> <li>- A települések egy része nincs a rendszeres hulladékgyűjtő, ártalmatlanító rendszerbe bekapcsolva</li> <li>- A műszaki védelem és engedély nélkül létesült és üzemelő lerakók mellett is sok az illegális lerakás</li> <li>- Az állattartás (hígtrágya) jelentős terhelő forrás</li> </ul>
Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A kedvező környezeti állapotú térségek környezetminőségének (levegő, felszíni és felszín alatti vizek) megőrzése</li> <li>- Az ipari, mezőgazdasági, közlekedési és kommunális eredetű szennyezések, kibocsátások mérséklése (kezeletlen szennyvizek, hulladékok)</li> <li>- A csatornázott települések és a szennyvíztisztító telepek számának növelése</li> <li>- A szelektív gyűjtés részarányának növelése, a térségi hulladékgazdálkodás megvalósítása</li> <li>- Az illegális lerakás mérséklése</li> <li>- A növénytermesztésből és állattartásból eredő terhelések csökkentése, a hasznosítás részarányának növelése</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A mező- és erdőgazdaság ökológiailag fenntartható fejlesztése elmarad, késlekedik</li> <li>- A távlatban is csatornázatlan települések szennyvizeik elvezetésének, kezelésének megoldatlansága</li> <li>- A hulladékgazdálkodás, hulladéklerakók rendszerének kialakítási nehézségei</li> <li>- Az illegális lerakók megszüntetésének elhúzódása, elmaradása</li> </ul>

## 5. KÖVETKEZTETÉSEK, ÖSSZEFOGLALÓ GONDOLATOK

A Nagykállói kistérség környezetének minősége, állapota az országos átlaghoz viszonyítva kedvezőbb képet mutat, így lehetőségként kínálkozik ezen térségek környezetminőségének megőrzése.

Az ivóvíz ellátás gyakorlatilag teljes körű, a települések csatornázottsága viszont alacsony. A települési szennyvizek elvezetésének, kezelésének megoldatlansága veszélyt jelenthet. Törekedni kell

továbbá a növénytermesztésből és állattenyésztésből eredő terhelések csökkentésére, a hasznosítás részarányának növelésére.

Nagykálló város kivételével a kistérség többi településének zajterhelése nem jelentős.

A települések egy része nincs a rendszeres hulladékgyűjtő rendszerbe bekapcsolva, sok az illegálisan működő lerakó, melyek megszüntetése sürgős és fontos feladatot jelent a jövőben. A hulladékgazdálkodás továbbfejlesztésének alapjai adottak.

### IRODALOM

- Bándi Gy. (2004): Környezetjog. Osiris Kiadó, Budapest, 558.
- Barótfi I. (2000): Környezettechnika – 5. fejezet: A hulladékok kezelése. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 981.
- Buday-Sántha A. (2002): Környezetgazdálkodás. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 205.
- Fodor I. (2001): Környezetvédelem és regionalitás Magyarországon. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 488.
- Kerényi A. (2003): Környezettan. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 470.
- Láng I. (2002): Környezet- és Természetvédelmi Lexikon I-II. Akadémiai Kiadó, Budapest
- Szabó E.-Pomázi I. (2003): Magyarország környezeti mutatói. Környezeti Információs Tanulmányok, 5. Budapest
- Szabó G. (2001): Környezetgazdálkodás-környezetpolitika. Egyetemi jegyzet, DE ATC MTK, AVK, Debrecen
- Tanskanen, J. H. (2000): Strategic planning of municipal solid waste management. Resources Conservation and Recycling, 30. 2. 111-133.
- Felső Tisza-vidéki Környezetvédelmi Felügyelőség (2004): A Nagykállói kistérség környezeti állapotának mutatói
- Hulladékgazdálkodási kézikönyv I. (2002): KJK Kerszöv Kiadó, Budapest, 350.
- Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium: Nemzeti Környezetvédelmi Program – II. (2003-2008). www.ktm.hu
- Központi Statisztikai Hivatal (2001): Környezetstatisztikai adatok.
- Központi Statisztikai Hivatal (2002): A kommunális ellátás fontosabb adatai.
- Központi Statisztikai Hivatal (2003): Magyarország környezetterhelési mutatói.