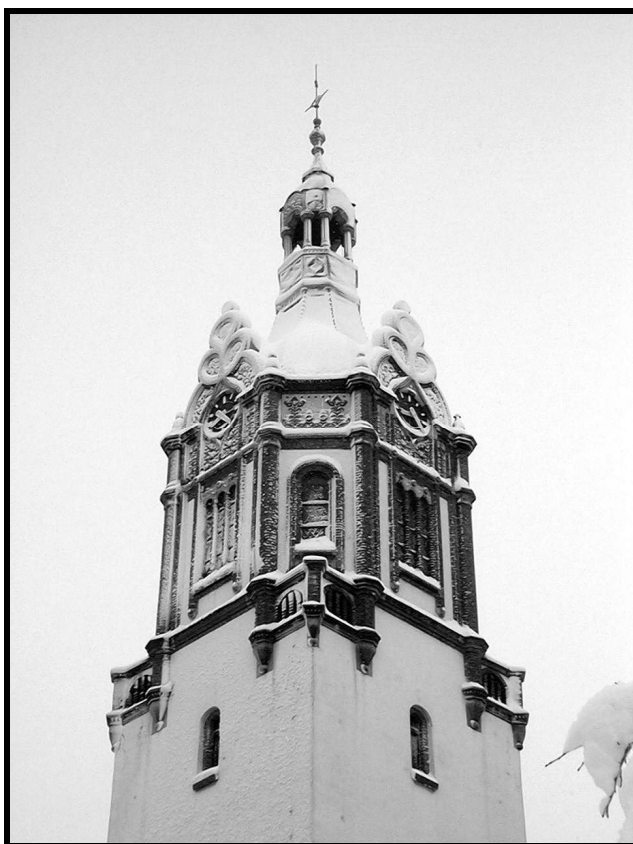


KISKUNFÉLEGYHÁZA ÉS TÉRSÉGE KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAM

4. kötet

A KISTÉRSÉG KÖRNYEZETVÉDELMI ÁLLAPOTJELLEMZŐI



KEVITERV Eger Vízügyi, Környezetvédelmi és Vállalkozási Mérnöki Kft.
3300 Eger, Mátyás Király út 76.
Tel / Fax.: 36 / 510 – 544

e - mail: kevieger @ agria. hu

Témafelelős: Fekete György ügyvezető igazgató

Eger, 2003. március
Kiskunfélegyháza, 2010. június

TARTALOMJEGYZÉK

I. BEVEZETÉS.....	4
II. ELÉRENDŐ CÉLOK.....	5
II.1 A közös környezetvédelmi program célja	5
II.2 Rész - célok	5
II.3 Alapelvek.....	5
II.4 A környezeti szempontok beépítése a gazdaság folyamatába	5
II.4.1. Feladat.....	5
II.4.2. Módszerek.....	6
II.4.3. Elvárható eredmények	6
III. A KÖRNYEZETI ELEMEEK ÁLLAPOTÁNAK ÉS A KÖRNYEZET- EGÉSZSÉGÜGY EMBERI VONATKOZÁSAINAK BEMUTATÁSA	7
III.1. Levegő.....	7
III.1.1. Háttérszennyezettség	7
III.1.2. Kiskunfélegyházi kistérség levegőszennyezettsége (1992-2002.)	8
III.1.3. Kiskunfélegyházi kistérség pollenszennyezettsége (1996-2002.).....	10
III.1.4. A kistérség éghajlati jellemzése	11
III.1.4.1. Napsütés.....	12
III.1.4.2. Léghőmérséklet.....	13
III.1.4.3. Csapadék.....	14
III.1.4.4. Szél	15
III.1.4.5. Párolgás.....	18
III.1.5. Kibocsátó pont- és felületi források	19
III.1.6. Légszennyező telephelyek listája (2002.).....	21
III.2. Víz	25
III.2.1. Vízrendezési Adatok és Értékelésük	25
III.2.2. Kimutatás a Kiskunfélegyháza kistérség társulati kezelésű csatornahálózatról.....	29
III.2.3. Vízminőségi szakvélemény	31
III.2.4. Felszíni víz minősítése	33
III.2.4.1. Felszíni víz vizsgálati jegyzőkönyve	34
III.2.5. Kiskunfélegyházi Kistérség Csapadékvíz - Elvezetés, Szennyvízelvezetés És Szennyvíz Tisztításra Vonatkozó Adatok.....	36
III.2.5.1 Kiskunfélegyháza	36
III.2.5.2. Tiszaalpár.....	37
III.2.5.3. Bugac	38
III.2.5.4. Bugacpusztaháza.....	38
III.2.5.5. Pálmonostora	39
III.2.5.6. Petőfiszállás	39
III.2.5.7. Kunszállás.....	39
III.2.5.8. Fülöpjakab	40
III.2.5.9. Gátér	40
III.2.6. Felszíni vizek minősége az MSZ 12749 alapján	41
III.2.7. Kútkateszter Adatai	44
III.2.7.1. Talajvízjárás.....	44
III.2.8. Felszín alatti vizek adatai és értékelése	49
III.2.8.1. Kiskunfélegyháza Város.....	49
III.2.8.2. Tiszaalpár Nagyközség.....	56
III.2.8.3. Bugac Nagyközség	60

III.2.8.4. Bugacpusztaháza Község.....	63
III.2.8.5. Pálmonostora Község	66
III.2.8.6. Petőfiszállás Község	69
III.2.8.7. Kunszállás Község.....	72
III.2.8.8. Fülöpjakab Község	75
III.2.8.9. Gátér Község	78
III.2.9. Arzénes Talajvízszennyezés Bugac-Alsómonostor térségében.....	81
III.2.10. A talajvízkészlet terhére engedélyezett vízhasználatok Kiskunfélegyháza Kistérség településeinek területén	81
III.3. Kiskunfélegyháza kistérség erdőterületeinek értékelése	82
III.3.1. Területi adatok, tulajdonviszonyok:	82
III.3.2. A termőhelyi viszonyok értékelése	83
III.3.2.1. Földrajzi fekvés, erdőgazdasági táj.....	83
III.3.2.2. Geológiai viszonyok	83
III.3.2.3. Domborzati viszonyok.....	85
III.3.2.4. Klíma	86
III.3.2.5. Hidrológiai viszonyok, vízjárások	88
III.3.2.6. Talajviszonyok.....	89
III.3.2.7. Természetes erdőtársulások	94
III.3.2.8. Tipikus termőhelyek jellemzése – termőhely-típus változatok és célállományok.....	95
III.3.3. Az erdő állapotának értékelése	96
III.3.3.1. Faállománytípusok.....	96
III.3.3.2. Korosztályviszonyok	97
III.3.3.3. Fafaj összetétel (2.3.1 táblák)	98
III.3.3.4. Fakészlet-adatok (2.3.1 táblák).....	98
III.3.3.5. Egészségi állapot	100
III.3.4. Erdősítések, erdőtelepítések	101
III.4. Környezet- Egészségügy	102
III.4.1. Demográfiai adatok	102
III.4.1.1. Kiskunfélegyháza	102
III.4.1.2. Bugac	102
III.4.1.3. Bugacpusztaháza.....	102
III.4.1.4. Petőfiszállás	103
III.4.1.5. Tiszaalpár.....	103
III.4.1.6. Kunszállás.....	103
III.4.1.7. Fülöpjakab	104
III.4.1.8. Pálmonostora	104
III.4.1.9. Gátér	105
III.5. Zaj- és rezgésterhelés	105
III.5.1. Közlekedési zaj.....	105
III.5.2. Szórakoztatóiparból származó zaj	106
III.5.3. Üzemi zaj.....	106
III.6. Hulladékgyalogkodás	106
III.6.1. A hulladék gyűjtés jelenlegi rendszere és a környezeti problémák.....	106
III.6.3. Környezetvédelmi jellemzők.....	109

I. BEVEZETÉS

A kiskunfélegyházi kistérség közös környezetvédelmi programja 4. és 5. kötetének megvalósulásában nyújtott segítségükért, átadott szakismeretükért köszönetet mondunk az alábbi szakhatóságoknak, hatóságoknak, szervezeteknek:

1. Alsó-Tisza vidéki Vízügyi Igazgatóság
2. Állami Erdészeti Szolgálat Kecskeméti Igazgatósága Szegedi Erdőtervezési Iroda
3. Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat Bács-Kiskun Megyei Intézete
4. Kecskemét Megyei Jogú Város Agrometeorológiai Obszervatóriuma
5. Alsó-Tisza vidéki Környezetvédelmi Felügyelőség

A Kiskun Vidékfejlesztési Társulás, mint a Kiskunfélegyházi Többcélú Kistérségi Önkormányzati Társulás jogelődje a Bács-Kiskun Megyei Területfejlesztési Tanács támogatásával a területfejlesztési célelőirányzat 2000. évi keretéből elnyert pályázati forrás felhasználásával 2001 szeptemberére az ÖKO Környezeti, Gazdasági, Technológiai, Kereskedelmi, Szolgáltató és Fejlesztési Részvénytársaság munkatársaival elkészítette Kiskunfélegyháza Térsége Környezetvédelmi Programjának helyzetfeltáró munkarészét és stratégiai programját.

A Környezetvédelmi Program felülvizsgálatát 2010. év júniusában a Kiskunfélegyházi Többcélú Kistérségi Önkormányzati Társulás elvégezte.

A megyei, illetve szomszédos kistérségek területfejlesztési elképzeléseivel harmonizáló kistérségi területfejlesztési programok kiemelt prioritású feladatként ajánlják a kistérség környezetvédelmi helyzetének további részletesebb elemzését, ezzel az 1995. évi LIII. törvényben előírt önkormányzati környezetvédelmi feladatok 47. §. (4) szerinti teljesítéseként az önkormányzatok közös települési környezetvédelmi operatív programjának az elkészítését.

A környezetvédelmi program elkészítését a törvényi kötelezés mellett, illetve annak szellemében az alábbiak is indokolják:

- a kistérség alapvetően egészséges és tiszta környezetállapota, illetve annak védelme;
- a kistérség természeti-, táj- és ökológiai értékeinek fenntartása / védelme; ésszerű fejlesztése, ill. hasznosítása;
- a tervezett, illetve lehetséges környezetvédelmi beavatkozások / fejlesztések szükségességének indoklása, megvalósításának megalapozása és segítése;
- a lehetséges környeztkárosítások megelőzése érdekében szükséges tennivalók összefoglalása;
- a kistérség potenciális helyzetének javítása, az egészséges életfeltételek további fenntartása, illetve egyes területeken annak javítása;
- a felelősség- és a tehervállalásnak az érdekelték közötti arányváltozásai:
 - az állami / kormányzati szerepvállalás fokozatosan csökken, és a feladatok megoldása áttolódik a régiókra / megyére / kistérségi társulásokra / önkormányzatokra / vállalkozásokra / vállalkozókra,
 - a gazdasági / üzleti szféra szerepe és felelőssége hangsúlyozottabbá válik,
 - a lakosság aktív szereplőként kapcsolódik / kapcsolódhat be a folyamatokba.

II. ELÉRENDŐ CÉLOK

II.1 A közös környezetvédelmi program célja

A kistérségben élők és környezetük harmonikus kapcsolatának kialakítása, a környezet elemeinek és folyamatainak a védelme, valamint a fenntartható fejlődés környezeti feltételeinek a biztosítása.

II.2 Rész - célok

- a környezet igénybevételének, terhelésének és szennyezésének csökkentése, károsodásának megelőzése, a károsodott környezet javítására/helyreállítására vonatkozó feladatok meghatározása;
- az emberi egészség védelme, az életminőség környezeti feltételeinek javítása;
- a természeti erőforrások megőrzése, fenntartása, az azokkal való ésszerű takarékoskodás, valamint az erőforrások megújulását biztosító gazdálkodás megvalósításának a segítése;
- a térségi feladatok (társadalmi és gazdasági) és a környezetvédelmi követelmények összehangolása;
- a lakossági kezdeményezések, illetve a részvétel feladatainak/feltételeinek a megjelenítése.

II.3 Alapelvek

- a fenntartható fejlődés;
- az elővigyázatosság;
- a káros környezeti hatások megelőzése;
- a környezetkárosítás/környetkárosodás megszüntetése, a károsodott környezet helyreállítása;
- a felelősség;
- az együttműködés;
- a tájékozódás, a tájékoztatás és a nyilvánosság elve.

II.4 A környezeti szempontok beépítése a gazdaság folyamatába

- a környezetpolitika regionalizálása;
- a szubszidiaritás és a partneri viszony elvének alkalmazása;
- a környezet-rehabilitáció és helyreállítás alkalmazása a sérült területeken, az új fejlesztésekkel párhuzamosan.

II.4.1. Feladat

Megmutatni, hogy a térségben e téren:

- milyen a jelenlegi helyzet;
- mik az elvégzendő/megvalósítandó feladatok;
- azt kik és milyen forrásokból valósíthatják meg.

II.4.2. Módszerek

- biztosítani a valós helyzet és az erre épülő reális/szükséges fejlesztési irányok és célok megismerhetőségét;
- bemutatni a folyamatokra ható segítő, illetve gátló tényezőket;
- segítséget adni a változtatási szándék megfogalmazásához;
- hangsúlyozni a térségen belüli, illetve a térségen túli összefogás, valamint a rendszerszemléletű megközelítés fontosságát, jelentőségét, illetve elkerülhetetlenségét;
- megvalósítást "gerjeszteni" a környezetterhelési hatások bemutatásával, illetve a megoldások jótékony hatásainak hangsúlyozásával.

II.4.3. Elvárható eredmények

- az egészséges környezet feltételeinek biztosítása, az emberi egészséget károsító hatások csökkentése, a megfelelő életminőséghez szükséges környezeti állapot megteremtése és megőrzése;
- az élő és élettelen környezet természet közeli állapotának megőrzése, a természetes rendszerek és természeti értékek megóvása, a bioszféra sokszínűségének megtartása, a természeti folyamatokban rejlő információk megőrzése;
- a természeti erőforrásokkal való takarékos és értékvédő gazdálkodás, a harmonikus és ésszerű környezet-igénybevétel és a minimális környezetkárosítás megvalósítása;
- a korábbi környezetkárosodások megszüntetése, a károsult környezet helyreállítása;
- a fogadóképesség biztosítása egyrészt a hazai támogatási rendszerben, másrészt az EU strukturális alapoknál, azaz egy programfinanszírozási rendszernek való megfelelés.

III. A KÖRNYEZETI ELEMÉK ÁLLAPOTÁNAK ÉS A KÖRNYEZET- EGÉSZSÉGÜGY EMBERI VONATKOZÁSAINAK BEMUTATÁSA

III.1. Levegő

III.1.1. Háttérszennyezettség

Kiskunfélegyházán és térségében jelentősebb, állandó veszélyforrást jelentő légszennyező üzemek, gyárak nem találhatók. Ez legfőképpen a térség mezőgazdasági jellegéből adódik, a rendszerváltás előtti iparra is jellemző volt, hogy a mezőgazdaságból származó nyersanyagok feldolgozására épült. A rendszerváltás előtt csak Kiskunfélegyházán létesültek nagyobb ipari üzemek, gyárak, s a mezőgazdaság jövedelemtermelő képességének visszaesése miatt jelenleg itt tervezik egy ipari park létrehozását, amely lehetőséget nyújt a térség kényszervállalkozói számára, hogy felhagyjanak gyakran jelentős környezeti károkat okozó tevékenységükkel.

Az infrastruktúra fejlődésére sajnos nem mondható el a gyors ütemű növekedés. Ez főleg abból adódik, hogy a kisebb létszámú települések, városok a nagy lélekszámú és közlekedési, kereskedelmi szempontból jobb elhelyezkedésű és ezért fejlődőképesebb kistérségi központ árnyékában helyezkednek el. Természetesen a települések fejlődését azok gazdasági-pénzügyi ereje is meghatározza.

A kistérséget a védett – I. levegőtisztaság-védelmi - kategóriába sorolták a régi, ma már nem hatályos levegő védelméről szóló jogszabály alapján. A védelmi kategóriákat a 2001. július 1-től hatályba lépett, a levegő védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 21/2001. (II.14.) Korm. rendelet megszüntette. Az új jogszabály elrendelte a 7.§. (5) bekezdésében az ország területének a légszennyezettség mértéke alapján történő zónákban, illetve agglomerációkba sorolását. Ennek alapján jelent meg a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet, amely szerint Kiskunfélegyházára és térségére az átlagos, országos szintű zónakategóriák jellemzőek, ami a különböző légszennyező anyagokra vonatkoztatva éves szinten a következő mutatókat jelenti:

Kén-dioxid:	F (50 mikrogramm/m ³ alatt)
Nitrogén-dioxid:	F (26 mikrogramm/m ³ alatt)
Szén-monoxid:	F (2500 mikrogramm/m ³ alatt)
Szilárd szennyezők (pl.: korom):	E
Benzol:	F

A feltüntetett mutatók alapján 2002-ben megállapították, hogy a térségben nincs jelentős légszennyezés, külön intézkedést a térség levegőtisztaság-védelmi szempontból nem igényelt. A légszennyeződés a térségben az országos, átlagos szintnek felel meg.

A 21/2001. (II.14.) Korm. rendelet továbbá meghatározza az egyes tevékenységek körüli védelmi övezetek nagyságát, a védelmi távolságokat, amelyeket a jogszabály hatálybalépése utáni új telepítésű üzemek kialakításánál kötelező betartani.

A fenti változások értelmében a települések Rendezési Terveit módosítani kell, valamint a változásokat a telepengedélyezési és építéshatósági eljárásokban is alkalmazni kell.

A lakóövezetek és az ipari övezetek elkülönítését a városrendezési tervek készítése során már figyelembe kell venni. A tudatos ipari övezet-kialakítás példája Kiskunfélegyházán a Csongrádi út – Kálvária térsége, a Csólyosi út – Szegedi út – Csongrádi vasút térsége, a „D” jelű iparterület (Csanyi úttól délre fekvő terület) és az „E” jelű iparterület (Csanyi út és a Csongrádi vasútvonal közötti terület).

A kistérség jelentősebb pontforrásainak a termelő és szolgáltató tevékenységet ellátó üzemek, vállalkozások pontforrásai tekinthetők, területi (helyhez kötött diffúz) forrásként a szemétteltelepeket és a szennyvíztisztító telepeket jelölhetjük meg. Épületforrásról a térségben nem beszélhetünk.

Kiskunfélegyházán a levegőtisztaság-védelmi alapbejelentésre kötelezettekről a Polgármesteri Hivatal 2002 januárjában készített felmérést, ez alapján 10 db cég küldte meg a LAL-lapokat tájékoztatásul. Ezek a következők:

1. Petőfi Sándor Gépészeti Szakközépiskola Kiskunfélegyháza, Kossuth L. u. 24.,
2. IBV Hungária Kft. Kiskunfélegyháza, Csanyi u. 2.,
3. INTEGRÁL ÁFÉSZ Baromfifeldolgozó Üzem Kiskunfélegyháza, Csongrádi u. 101.,
4. TE GANZ RÖCK Rt. Kiskunfélegyháza, Csanyi u. 2.,
5. Malom Kft. Kiskunfélegyházi Kenyérgyár Kiskunfélegyháza, Szegedi u. 61.,
6. Tejfeldolgozó és Értékesítő Kkt. Kiskunfélegyháza, Csongrádi u. 18.,
7. Dohányfermentáló Rt. Kiskunfélegyháza, Majsai út 19.,
8. MAJORCOOP Kft. Kiskunfélegyháza, Csanyi u. 104. Pf.:145.,
9. Gyapjúmosó Kft. Kiskunfélegyháza, Majsai u. 5.,
10. TORUS Kft. Kiskunfélegyháza, Csanyi u. 2.

A térség legjelentősebb légszennyező anyag kibocsátói a közúti közlekedés gépjárművei, melyeket mozgó légszennyező forrásoknak tekinthetünk. 2002 évben végzett felmérések alapján a Kiskunfélegyházán naponta áthaladó kb. 13.000 gépjármű jelentős mennyiségű SO_2 , CO és CH gázt bocsát ki.

A 2002 óta kiépítésre került elkerülő utak a közúti közlekedésből származó légszennyezést legalább a belvárosban valamennyire csökkentették.

Megépítésre került elkerülők:

- a város DNy-i területén az 5-ös főutat és az autópályát összekötő út és az újbeton közötti kb. 2 km-es útszakasz kiépítése;
- befejezésre került a 451-es útnak (Csongrádra vezető főút) a város déli, 5-ös számú főúton található körforgalmi csomópontjáig történő kiépítése,
- a 451-es út folytatása a várost teljesen kikerülve az 5-ös számú főútig.

III.1.2. Kiskunfélegyházi kistérség levegőszennyezettsége (1992-2002.)

A Közegészségügyi Szolgálat (KÖJÁL), illetőleg a Tisztiorvosi Szolgálat (ÁNTSZ) a hetvenes évektől végzett rendszeres légszennyezettségi méréseket Bács-Kiskun megye nagyobb városainak települési környezetében. A mérések az Országos Immissziómérő Hálózat tevékenységének keretén belül történtek, a Hálózat működési szabályzatában meghatározott és tagjai által egységesen alkalmazott szempontok szerint kijelölt mérőhelyeken.

A levegő védelmével kapcsolatban 2001. év folyamán megjelent új jogszabályok, illetve jogszabály-módosítások a környezeti levegő állapotának ellenőrzését a környezetvédelmi szervek feladatkörébe utalták, így a méréseket 2002. II. negyedévtől kezdődően a Környezetvédelmi Felügyelőségek végzik.

A kiskunfélegyházi kistérség tagjaiként felsorolt települések közül folyamatos rendszerben végzett légszennyezettségi mérések Kiskunfélegyháza városban történtek.

A mérőpontok telepítésének helye:

1. városközpont (Kiskunfélegyháza, Szegedi út 5.),
2. zöldövezet (Kiskunfélegyháza, Dessewffy u. 38.),
3. ipari övezet (Kiskunfélegyháza, Szegedi út 66.).

Vizsgált légszennyező anyag: ülepedő por.

Vizsgálati módszer: egységes gyűjtőedényekbe 30 nap alatt hullott szilárd szennyező anyagok mennyiségének tömegméréssel történő meghatározása.

A mérési eredményeket az Országos Közegészségügyi Intézet évente két alkalommal dolgozta fel „fűtési” és „nem fűtési” időszakoknak megfelelő bontásban.

A mellékelt adatértékelő lapok alapján Kiskunfélegyháza város levegőminősége porszennyezettség szempontjából az elmúlt 10 évben a következőképpen alakult:

Fűtési félévek	Levegő minőségi osztály	Minősítés	Nem fűtési félévek	Levegő minőségi osztály	Minősítés
1991/92.	4	Szennyezett*	1992.	3	Szennyezett*
1992/93.	2	Megfelelő*	1993.	4	Szennyezett*
1993/94.	3	Szennyezett*	1994.	3	Szennyezett*
1994/95.	2	Megfelelő*	1995.	3	Szennyezett*
1995/96.	2	Megfelelő*	1996.	4	Szennyezett*
1996/97.	2	Megfelelő*	1997.	3	Szennyezett
1997/98.	2	Mérsékelten szennyezett	1998.	3	Szennyezett
1998/99.	1	Megfelelő	1999.	2	Mérsékelten szennyezett
1999/2000.	1	Megfelelő	2000.	2	Mérsékelten szennyezett
2000/2001.	1	Megfelelő	2001.	1	Megfelelő
2001/2002.	1	Megfelelő			

* az értékelés 1996-ig 5 osztályos, ezt követően 3 osztályos levegőminőségi besorolás szerint történt. A jelölt minősítő szövegek esetében az összehasonlíthatóság érdekében korrekciót alkalmaztunk.

A városközpontban, a zöldövezetben és az ipari övezetben mért ülepedő por mennyiségek alapján számolt havi és éves települési átlagszennyezettségre vonatkozó adatokat a mellékelt táblázatban foglaltuk össze, illetve grafikonon szemléltettük.

A mérési eredmények alapján megállapítható, hogy Kiskunfélegyháza város ülepedő por szennyezettsége a szemléltetésre került 10 éves időszakban jelentősen mérséklődött.

Az 1992-ben észlelt országos viszonylatban is kiugróan magas szennyezettség az 1993-1995. közötti időszakban jól észrevehetően csökkent, majd 1998-tól ez a tendencia felerősödött. 1999-2000-2001. években az átlagos porszennyezettség éves viszonylatban folyamatosan határértéken belül maradt, a 30 napos határérték túllépések előfordulási gyakorisága 10% alá csökkent, így 2000. október hónaptól Kiskunfélegyháza levegőminősége porterhelés szempontjából megfelelőnek minősül.

III.1.3. Kiskunfélegyházi kistérség pollenszennyezettsége (1996-2002.)

Az allergiás légúti megbetegedések számának nagymértvű emelkedése miatt fogalmazódott meg az igény a fejlett országokban a környezeti levegőben jelenlévő allergén részecskék monitorozása iránt. Néhány évtizede létrejött Nyugat-Európában az Európai Aeroallergén Hálózat (EAN), melynek állomásai egységes módszerekkel dolgoznak, feladatuk az allergiát okozó pollenszemek és gombaelemek vizsgálata, koncentrációjuk mérése.

Az ÁNTSZ keretében létrehozott Aerobiológiai Hálózat 1992-ben alakult, bekapcsolódott az európai adatcserébe, tagja az EAN-nak és jelenleg 11 monitorállomást üzemeltet az országban.

Az állomásokon az európai szabványnak megfelelő ún. Bukard-csapdával történik a mintavétel. Közepes szél erősség esetén a csapda 60-70 km-es sugarú kört monitoroz, erősebb szelek azonban sokkal távolabbról is hozhatják a virágporszemeket.

Az ÁNTSZ Bács-Kiskun Megyei Intézete által működtetett kecskeméti monitorállomás 1996-tól üzemel, így Kecskemét város környezeti levegőjében előforduló allergének (virágpорок, gombák) mennyiségéről 6 éve vannak pontos ismereteink. A csapda a Megyei ÁNTSZ épületének tetején nyert elhelyezést, a mért pollen értékek a város 60-70 km-es körzetében – így a kiskunfélegyházi kistérség területén is – jellemzőnek tekinthetők.

A különböző növényfajok pollenjei tél végétől október végéig vannak jelen a légkörben. A hazai flóra mintegy két és félezer tagja közül azoknak van egészségügyi jelentősége, amelyek pollenfehérjei allergének, nagy mennyiségű pollent termelnek, szélbeporzásuk és nagy gyakorisággal fordulnak elő. Az Aerobiológiai Hálózat – így a kecskeméti monitorállomás is – rutinszerűen több mint 20 faj pollenkoncentrációját méri.

A virágzási szezon három főbb, egymást átfedő szakaszra tagolható. Az első a fák, a második a pázsitfűvek, a harmadik a nyári-őszi gyomok időszaka. Március hónapban a nyárfa, áprilisban a nyír pollenje található nagy mennyiségben a légkörben, majd április-májusban uralkodóvá válik a fenyőfélék pollenje. A nyár és a fenyőfélék jelentősége kisebb, azonban a nyír a pollen allergizáló hatása és magas légköri koncentrációja miatt kifejezett egészségügyi jelentőséggel bír. A fűvek családjának mintegy 200 tagja eltérő időpontban virágzik, májustól augusztusig detektálható a levegőből, a főszezon júniusban és júliusban van.

A pázsitfűvek pollenkoncentrációja még a fő szezonban sem olyan magas, mint más, klinikai szempontból fontos szélbeporzású növényeké, azonban pollenfehérjeik rendkívüli allergénitása miatt a fűvek Magyarországon a legtöbb pollenallergiát okozó növény család egyike.

Viszonylag alacsony számban mutatható ki májustól az erősen allergén útifű pollenje és ugyancsak ekkor jelennek meg a libatopfélék pollenjei is. A csalánfélék családjába tartozó fajok nyáron és ősszel is virágoznak, folyamatosan jelen vannak a környezeti levegőben, allergológiai jelentőségük azonban elhanyagolható.

Allergológiai szempontból két legfigyelemreméltóbb genusz a parlagfű és az üröm, melyek július végétől egészen az első fagyok beálltáig szórják nagy számban pollenjüket. A parlagfű által okozott pollenallergia súlyos népegészségügyi problémát jelent, hiszen szakirodalmi adatokkal alátámasztható, hogy területtől és életkortól függően az allergiás személyek 50-90%-a túlérzékeny a parlagfű pollenjével szemben.

A monitorállomás észlelési eredményeit bemutató grafikonokon jól látható, hogy Kecskemét város és mintegy 60-70 km-es körzetének levegőminősége elsősorban a rendkívül magas parlagfűpollen szennyezettség miatt nagyon kedvezőtlen.

Az elmúlt évek szezonalitási vizsgálata alapján megállapítható, hogy a klinikailag jelentős 100 db/m³ feletti mennyiségű parlagfűpollen augusztusban és szeptemberben van a levegőben, tehát jellemzően 7-8 hétig tart az az időszak, amikor a naponta regisztrált érték a határértéket többszörösen meghaladja.

A parlagfűpollen havi összesített adatait szemléltető oszlopdiagram alapján 2000. évtől a szennyezettségi szint kismértékű csökkenése állapítható meg, 2002. augusztus hónapban mért napi koncentrációk azonban még így is többszörösen meghaladják a lakosság egészségi állapota szempontjából kívánatos szintet.

III.1.4. A kistérség éghajlati jellemzése

Magyarország kis területi kiterjedése miatt nem alkalmaznak megkülönböztető kategóriákat a legismertebb éghajlati (Trewartha, Köpen) osztályozási kritériumok szerint. A viszonylag kicsi, ám a tájegységek mégis jól érzékelhető klimatikus különbségeire más osztályozási módszereket alkalmaznak.

A Duna-Tisza köze éghajlatának sajátosságait a földrajzi helyzete és a helyi földrajzi viszonyai határozzák meg. A tájegységi (Kiskunság) éghajlatán belül több agroklímatológiai elvek szerint kialakított körzet jelölhető ki a meteorológiai törzsértékek valamely kombinációja alapján.

Az Alföld területére jellemző a meleg-száraz és mérsékelt meleg-száraz klímakörzet. A Kiskunságra alkalmazott klimatikus kategória: meleg-száraz.

Kiskunfélegyháza térsége

- általános éghajlati kategória szerint: meleg-száraz,
- agroklímatikus tipizálás szerint: meleg-száraz éghajlatú terület, amelynek a tenyészidőszaki hőmérsékleti összege 3200-3400 C°, csapadékosszege 300-330 milliméter.

Éghajlati jellemzés részletezése

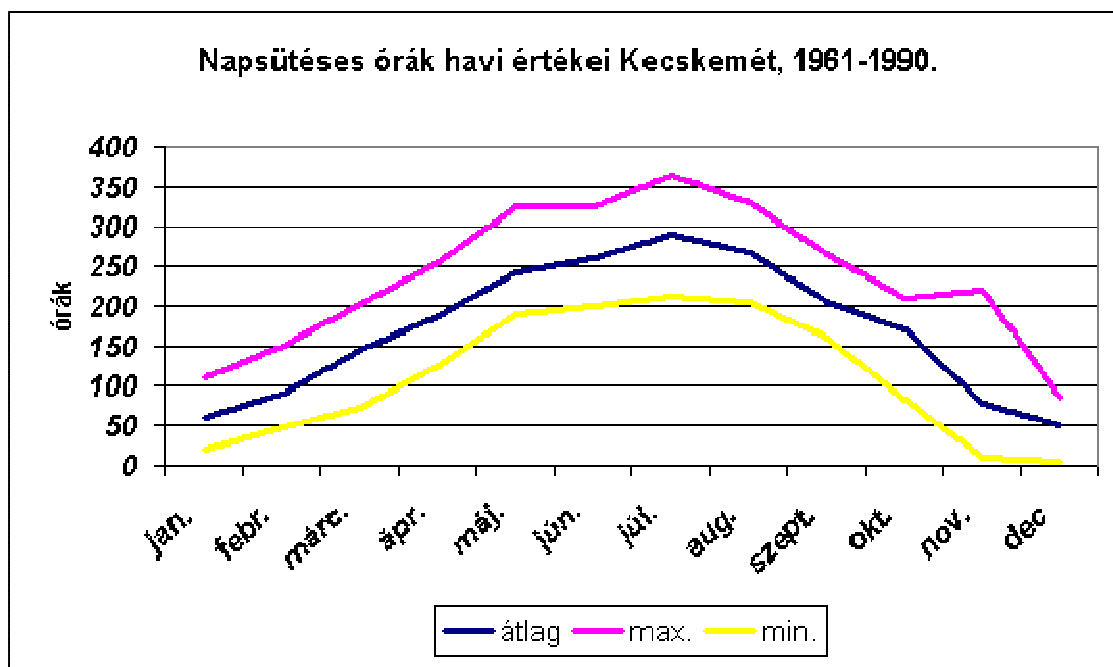
III.1.4.1. Napsütés

Az éghajlat egyik legjellemzőbb eleme a napsütés tartama és erőssége. Hazai viszonylatban legkedvezőbb területek közé tartozik Kiskunfélegyháza térsége, ahol az évi napsütéstartam meghaladja a 2000 órát. Napsütésben leggazdagabb hónap a július (295 óra), illetve decemberben a legkevesebb (52 óra). A térség növénytermesztése szempontjából is érdekes a napsugárzás intenzitása (globálsugárzás), amely közel azonos időbeli eloszlású, mint a napsütés tartama. A tenyészidőszakban: legtöbb napsugárzási energia (357 KJ/cm^2) júliusban jut a felszínre, valamint decemberben a legkevesebb (52 KJ/cm^2). Mindkét érték több, mint Bács-Kiskun megye területének átlagértéke. (1. sz. melléklet: Napsütéses órák havi értékei)

1. számú melléklet

Napsütéses órák havi értékei Kecskemét, (1961-1990.)

	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.	nov.	dec.
átlag	60	89	144	188	243	261	290	268	205	169	78	49
max.	109	151	202	255	324	325	365	331	265	211	221	84
min.	20	47	73	126	189	201	213	206	159	83	10	6



III.1.4.2. Léghőmérséklet

Az évi középhőmérséklet 10,7 C°. Legmelegebb hónap a július (21,2 C°), leghidegebb a január (-1,5 C°) sok év átlagában. Kiskunfélegyháza téli hónapjainak átlagértéke kevesebb a megyei törzsértéknél, illetve több a tavasztól ősziig terjedő időszakban.

A növénytermesztés szempontjából érdekes fagyklíma adatok:

- kitavaszkodás (középhőmérséklet tartósan 0 C° felett) kezdetének átlagos határnapja február 20.,
- utolsó tavaszi fagy átlagos időpontja április 10.,
- első őszi fagy átlagos időpontja október 25.,
- fagymentes időszak átlagos tartama 194 nap.

Kiskunfélegyháza térségének hőmérsékleti adottsága kedvezőbb (0,5-1,0 C°-kal), melegebb a Duna-Tisza közének északi területeinél, illetve hasonló nagyságrenddel enyhébb bácskai területnél. Hasonló területi eloszlással jellemezhető a fagyklíma határnapjaira vonatkozóan. Továbbá közöljük a nevezetes hőmérsékletek gyakorisági értékeit a kecskeméti klíma adatok alapján. A nyári napok (maximum hőmérséklet >25 C°) és hőség napok (maximum >30 C°) számának sok éves átlagértékei 83, illetve 26 nap. (2. sz. melléklet: Havi középhőmérsékleti adatok Kiskunfélegyháza és Kecskemét)

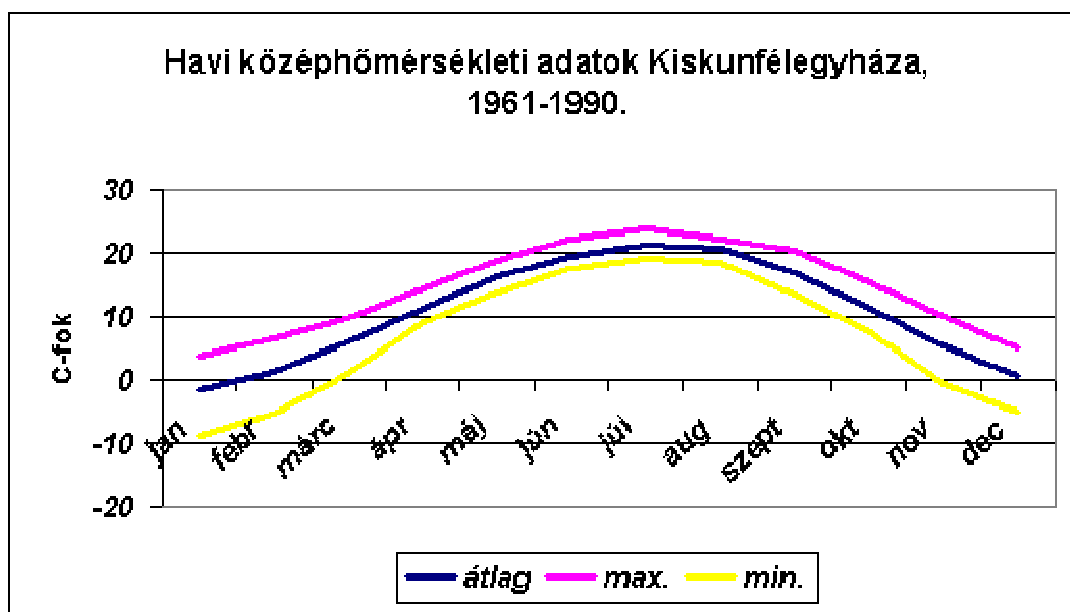
2. számú melléklet

Havi középhőmérsékleti adatok Kiskunfélegyháza, (1961-1990.)

	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.	nov.	dec.
átlag	-1,5	1,2	5,9	11,4	16,4	19,5	21,2	20,5	16,9	11,2	5,3	0,7
max.	3,7	6,5	9,7	14,3	18,7	22,3	23,8	22,1	20,3	15,4	10,1	5,1
min.	-8,9	-5,2	1	9	13,8	17,5	19,2	18,5	13,3	7,5	-0,6	-5

Havi középhőmérsékleti adatok Kecskemét, (1961-1990.)

	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.	nov.	dec.
átlag	-1,9	0,8	5,7	10,9	16	19,3	20,9	20,2	16,3	10,7	4,8	0,4



III.1.4.3. Csapadék

A Duna-Tisza köze – különösen a Kiskunság – szárazságra hajló éghajlatú tájegység. Azonban a csapadék tér- és időbeli eloszlásában mutatkoznak a legnagyobb különbségek kistérségek között. A megyei átlagnál (533 mm) kevesebb Kiskunfélegyháza térségének évi csapadék összege (514 mm). Június a legcsapadékosabb (70 mm) hónap sok év átlagában. A tenyészidőszak éghajlati törzsértéke 300 mm. A nyári időszakban a csapadék többnyire (50%-ot meghaladó gyakorisággal) zivatar kíséretében hullik. Május-július időszakában megnövekszik a jégeső bekövetkezésének valószínűsége, amely havonta átlagosan 1-3 napra jellemző jelenség. Ennél nagyobb gyakorisággal számíthatunk jégesőre a megye dél- dél-nyugati területein. A téli időszakban átlagosan 16-18 havas napra és 34-36 hótakarós napra lehet számítani Kiskunfélegyháza térségében. Számottevő különbségek nincsenek a Kiskunság különböző területei között a hóklíma tekintetében. (3. sz. melléklet: Havi csapadék adatok Kiskunfélegyháza és Kecskemét)

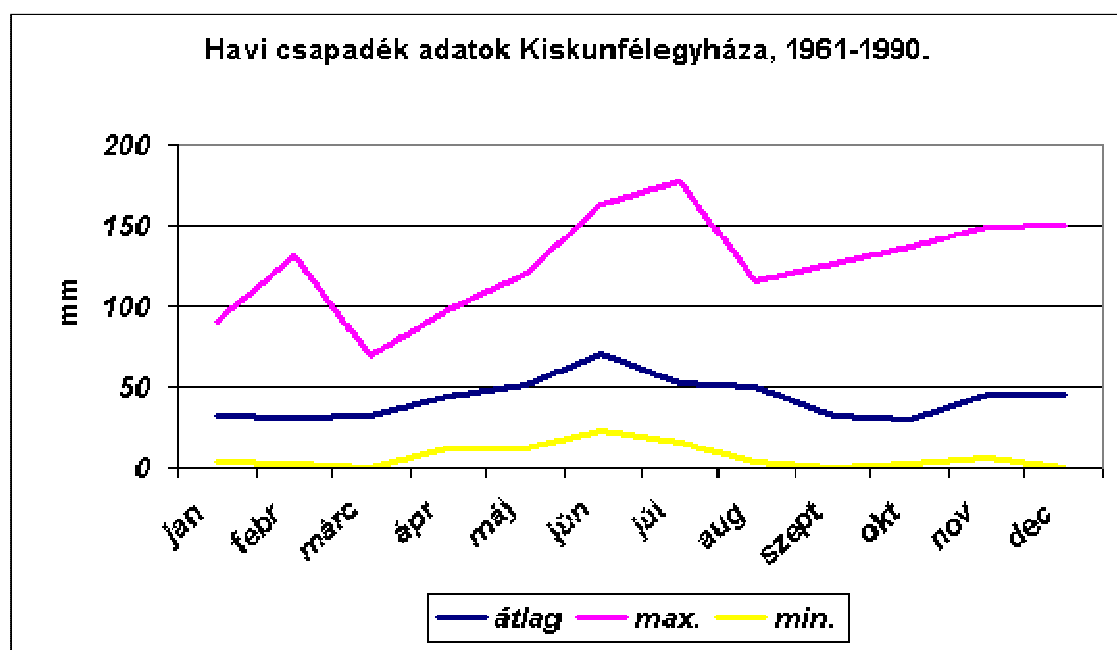
3. számú melléklet

Havi csapadék adatok Kiskunfélegyháza, (1961-1990.)

	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.	nov.	dec.
átlag	32	31	32	44	51	70	52	50	32	29	45	45
Max.	90	130	69	97	119	163	178	115	125	136	149	150
min.	4	2	0	12	12	23	15	3	0	2	6	0

Havi csapadék adatok Kecskemét, (1961-1990.)

	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.	nov.	dec.
átlag	29	30	29	42	54	70	54	45	34	32	49	44



III.1.4.4. Szél

A tájegység uralkodó széliránya északnyugat (ÉNY), átlagos erőssége 2,4 m/sec. A szélklíma tekintetében már lényeges különbségek vannak a Kiskunság középső része és az ország más nagy tájegysége között. Kiskunfélegyháza térsége általában a mérsékelt-gyenge légmozgású területhez tartozik. Azonban az időjárás változás jellege (makroszinoptikus típusa) folytán jelentősen megnövekedhet a szélviharos napok (> 15 m/sec) gyakorisága. Ilyen esetek átlagos gyakorisága 1-3 nap/hónap. Erős légmozgásra főként tavasszal és a nyári zivatarok idején lehet számítani.

4. számú melléklet

Szélesebesség napi átlaga Kecskemét, (1981-2000.)

	<i>jan.</i>	<i>febr.</i>	<i>márc.</i>	<i>ápr.</i>	<i>máj.</i>	<i>jún.</i>	<i>júl.</i>	<i>aug.</i>	<i>szept.</i>	<i>okt.</i>	<i>nov.</i>	<i>dec.</i>
1.	2,3	2,7	2,8	2,9	2,5	2,4	2,4	2,1	2,2	2,4	1,9	2,6
2.	2,4	2,2	3,0	2,6	2,8	1,9	2,3	2,2	2,0	2,4	2,2	2,3
3.	2,6	2,4	3,0	3,2	2,6	2,2	2,2	1,8	2,3	2,8	2,1	1,9
4.	2,5	2,4	2,9	3,2	2,5	2,4	2,3	2,1	1,7	2,3	2,3	2,2
5.	2,6	2,3	2,6	2,9	2,6	2,1	2,5	1,9	2,2	2,1	2,6	2,4
6.	2,5	2,6	3,0	3,2	2,6	2,6	2,7	1,9	2,4	2,3	3,3	2,2
7.	2,3	2,8	2,9	3,0	2,5	2,3	2,8	1,7	2,2	2,5	2,8	2,4
8.	2,2	2,7	3,1	3,7	2,4	2,2	2,6	1,8	2,3	2,1	2,4	2,1
9.	2,4	2,8	2,9	3,3	2,1	2,1	2,6	1,7	2,2	1,8	1,9	2,5
10.	2,4	2,6	2,4	2,6	2,6	1,9	2,5	2,1	2,5	1,9	1,9	2,5
11.	2,3	2,5	2,8	3,3	2,4	2,3	2,3	2,2	2,1	2,2	2,2	2,5
12.	2,2	2,8	2,4	3,1	2,1	2,1	2,2	2,0	1,9	2,1	2,3	2,7
13.	2,0	3,1	2,5	2,8	1,9	2,6	1,8	1,9	2,0	2,5	2,2	2,8
14.	2,6	2,4	2,9	2,9	2,4	2,3	2,2	1,7	2,1	2,2	2,4	3,4
15.	2,7	2,6	2,4	3,2	2,4	2,6	1,8	1,7	2,5	2,3	2,5	2,6
16.	2,3	2,4	2,7	2,9	2,5	2,3	1,9	2,0	2,5	2,2	2,8	2,9
17.	2,2	2,8	2,8	3,5	2,1	2,1	1,9	1,9	1,7	2,0	2,6	2,7
18.	2,1	2,4	3,0	3,0	2,3	21,2	2,3	1,9	2,0	2,0	3,2	2,5
19.	2,3	3,0	3,2	3,2	2,2	2,2	2,2	2,1	1,7	2,1	2,8	2,8
20.	2,2	2,5	2,6	3,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,1	2,4	2,4	3,0
21.	2,3	2,4	2,5	2,6	2,9	1,9	2,1	1,8	2,3	2,4	2,7	2,7
22.	2,2	2,7	2,5	2,6	3,0	2,4	2,0	1,9	2,0	2,2	2,3	2,7
23.	2,2	2,6	2,6	2,2	2,7	2,8	2,2	2,0	1,9	2,4	2,4	2,6
24.	2,4	2,5	2,6	2,5	2,2	2,5	2,2	1,9	1,7	2,1	2,6	2,5
25.	2,7	2,9	2,9	2,4	2,3	2,3	2,1	2,0	2,0	2,1	2,4	2,5
26.	2,9	3,0	3,3	2,4	2,1	2,2	2,3	2,2	2,0	2,3	2,1	2,6
27.	2,5	2,6	3,4	2,6	2,2	2,4	2,0	2,1	2,0	2,2	2,2	2,7
28.	2,5	2,4	3,7	2,7	2,4	2,2	2,0	2,4	1,9	2,2	2,0	2,7
29.	2,9	1,9	3,1	2,4	2,2	2,3	2,2	2,4	2,3	2,2	2,4	2,8
30.	2,6		2,9	2,3	2,0	2,0	1,8	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5
31.	3,2		3,5		2,0		1,9	2,0		2,1		2,2

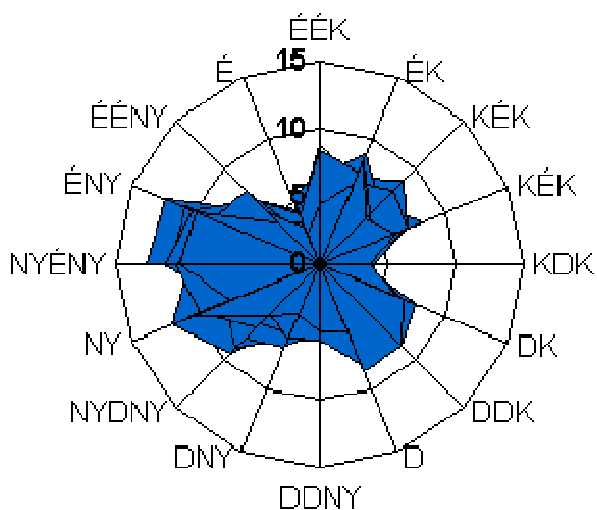
**Szélsébség maximum átlaga Kecskemét,
(1981-2000.)**

	<i>jan.</i>	<i>febr.</i>	<i>márc.</i>	<i>ápr.</i>	<i>máj.</i>	<i>jún.</i>	<i>júl.</i>	<i>aug.</i>	<i>szept.</i>	<i>okt.</i>	<i>nov.</i>	<i>dec.</i>
1.	5,3	6,5	7,1	7,8	7,4	7,7	7,7	7,6	6,9	6,2	4,6	5,2
2.	5,9	5,5	6,7	8,3	7,4	5,3	6,6	7,0	5,8	6,1	5,5	4,8
3.	5,2	6,4	8,2	8,8	6,2	6,3	6,5	6,3	6,5	7,5	5,5	4,4
4.	6,2	6,5	7,0	7,8	6,9	7,6	7,3	6,5	6,1	6,1	5,9	5,0
5.	6,4	6,5	6,4	7,8	6,7	6,0	6,9	5,8	5,9	5,0	6,8	5,6
6.	5,6	6,7	7,0	9,0	8,2	6,5	8,3	5,8	7,0	5,8	7,3	4,9
7.	5,3	6,4	7,7	8,7	8,6	6,7	8,5	5,1	7,0	6,4	6,1	5,6
8.	5,7	7,3	8,3	9,2	7,0	5,7	7,9	4,9	7,0	5,6	4,9	5,2
9.	5,3	6,6	7,3	8,3	5,6	6,2	7,5	6,6	6,1	5,5	4,7	5,2
0.	4,8	6,0	6,7	7,4	5,6	5,0	7,9	6,6	7,4	5,5	4,1	5,9
1.	4,6	6,5	7,7	8,0	6,8	8,3	7,4	6,8	6,1	6,4	5,4	6,1
2.	5,3	7,4	6,1	7,8	6,1	8,2	7,2	6,0	5,6	5,7	5,2	6,2
3.	4,2	6,9	7,2	7,4	6,2	8,3	6,1	5,5	6,3	5,6	5,2	7,0
4.	5,3	6,6	7,9	7,7	6,3	6,1	7,8	5,4	6,6	6,1	5,6	8,0
5.	6,1	6,0	6,0	8,0	6,2	7,4	6,4	5,7	7,7	5,5	5,6	5,8
6.	5,2	6,1	7,4	7,7	5,9	7,0	7,8	5,6	7,1	5,7	6,6	6,9
7.	5,1	6,6	7,7	8,8	5,8	6,4	6,6	6,0	5,0	4,9	5,8	6,6
8.	5,2	5,4	7,8	7,9	6,0	6,4	7,1	6,7	5,8	5,6	7,2	5,7
9.	4,9	6,3	8,6	8,4	6,1	6,6	7,1	6,7	5,6	5,3	6,1	6,5
0.	5,5	6,8	7,0	8,0	5,9	6,8	7,4	7,5	6,1	5,8	5,8	6,5
1.	5,5	6,1	6,7	7,0	7,0	7,5	6,7	5,5	5,9	8,8	6,4	6,3
2.	4,5	7,1	7,1	6,0	8,0	8,0	6,2	6,0	5,3	5,0	5,2	5,8
3.	5,4	5,1	6,7	6,5	7,5	8,1	6,7	5,8	4,7	5,7	4,5	5,5
4.	5,6	6,7	7,0	6,6	4,8	7,1	5,9	6,0	5,1	5,1	5,7	5,4
5.	6,1	7,2	8,5	6,1	5,4	6,4	7,2	6,3	5,6	6,1	5,3	5,7
6.	7,4	7,8	8,5	6,8	5,0	6,6	7,7	6,3	5,8	5,5	4,4	6,5
7.	6,2	6,5	8,7	6,8	5,9	7,5	5,8	6,8	5,8	5,7	4,5	6,3
8.	6,6	6,1	9,7	7,3	6,1	8,0	6,9	6,7	4,8	5,5	4,1	6,8
9.	6,9	3,4	7,7	5,9	6,5	6,4	6,1	7,7	5,5	6,4	5,1	5,8
0.	6,7		7,4	6,4	6,4	6,6	6,1	6,7	6,4	5,8	5,4	6,6
1.	7,6		8,2		6,3		6,7	5,8		5,3		4,9

Szélsebesség iránymenkénti gyakorisága (%) Kecskemét, (1981-2000.)

	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.	nov.	dec.
ÉÉK	5,6	8,4	8,1	8,8	7,1	5,8	6,6	8,3	4,4	4,4	7,0	7,0
ÉK	6,8	6,3	6,5	6,7	6,8	4,6	8,8	7,3	6,3	6,6	8,2	8,1
KÉK	8,5	6,3	6,1	5,6	8,8	6,8	6,3	6,1	4,9	7,6	5,3	4,6
KÉK	5,4	8,2	4,9	5,4	6,8	3,5	5,3	5,4	4,7	6,8	4,4	5,9
KDK	1,9	3,0	3,9	3,3	3,9	1,9	2,4	3,4	3,3	3,2	3,5	3,7
DK	3,2	3,9	3,6	4,7	4,8	3,3	2,0	4,6	5,1	7,6	6,7	6,1
DDK	4,8	4,3	7,3	6,5	6,5	5,1	3,1	5,8	6,8	8,5	8,4	8,0
D	5,3	5,6	4,4	4,4	4,9	3,7	5,9	3,9	7,9	7,8	8,4	5,4
DDNY	5,1	4,9	5,6	6,0	5,3	4,6	2,9	5,3	6,0	5,6	3,0	4,9
DNY	4,8	5,2	5,9	6,3	4,8	6,7	5,6	4,4	6,0	5,8	3,2	3,9
NYDNY	9,3	6,5	8,7	6,1	6,1	7,5	6,1	4,6	6,5	5,1	7,0	5,4
NY	11,7	9,0	7,5	7,0	7,3	13,0	9,0	9,0	9,5	7,0	7,2	10,2
NYÉNY	9,5	9,7	7,8	10,2	11,4	12,6	0,9	11,2	10,5	9,8	10,2	11,0
ÉNY	9,0	10,8	9,0	9,5	8,3	12,3	0,7	10,2	8,4	7,3	9,8	7,0
ÉÉNY	4,4	3,7	6,5	5,6	3,1	5,3	9,0	6,6	7,5	4,1	4,4	5,4
É	3,4	3,7	4,2	3,9	3,4	3,2	5,4	3,9	1,9	2,4	3,3	2,7

Szélirány évi gyakorisága Kecskemét, 1981-2000.



III.1.4.5. Párolgás

Az agroklimatológiai kategorizálás szempontjából fontos a tájegységek, térségek párolgásviszonyainak alakulása. Ez alapvetően függ a léghőmérséklettől és a csapadékviszonyoktól, talajnedvességtől, valamint a talajtípustól. A meteorológiai tényezők függvényében a reprezentálható párolgás (potenciális evapotranspiráció) évi összegének törzsértéke 950 mm körüli a Kiskunság területének jelentős részén. Ennél több a Homokhátságon és Dél-Alföldön, illetve kevesebb a Duna-Tisza köze északi részén. Júliusban legtöbb a lehetséges párolgása (160 mm körüli) törzsértéke.

III.1.5. Kibocsátó pont- és felületi források

2000. év

Név	Telep	Technológia	Pontforrás	Felületi forrás	Épületforrás	SO ₂	CO	NO _x	Szilárd	Korom	Egyéb
Bugac	3	4	5	0	0	0	281	90	8862	77	0
Bugacpusztaháza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Fülöpjakab	1	1	1	0	0	0	0	0	12	0	0
Gátér	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Kiskunfélegyháza	68	109	319	0	0	0	36814	20951	4529	400	54496
Kunszállás	1	1	1	0	0	0	79	119	0	0	0
Pálmonostora	2	3	8	0	0	0	32	14	0	0	251
Petőfiszállás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Tiszaalpár	11	18	27	0	0	217	566	897	3879	4	24

1999. év

Név	Telep	Technológia	Pontforrás	Felületi forrás	Épületforrás	SO ₂	CO	NO _x	Szilárd	Korom	Egyéb
Bugac	2	-	4	0	0	0	281	90	8281	77	0
Bugacpusztaháza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fülöpjakab	2	-	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Gátér	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kiskunfélegyháza	68	-	328	0	0	0	20677	8635	5728	177	57945
Kunszállás	1	-	1	0	0	0	75	112	0	0	0
Pálmonostora	2	-	8	0	0	0	0	0	0	0	1484
Petőfiszállás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tiszaalpár	10	-	24	0	0	270	587	748	2675	10	12

1998. év

Név	Telep	Technológia	Pontforrás	Felületi forrás	Épületforrás	SO ₂	CO	NO _x	Szilárd	Korom	Egyéb
Bugac	1	-	3	0	0	0	281	90	7463	77	0
Bugacpusztaháza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fülöpjakab	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gátér	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kiskunfélegyháza	60	-	293	0	0	693	26144	7001	4917	237	6492
Kunszállás	1	-	1	0	0	0	35	53	0	0	0
Pálmonostora	2	-	6	0	0	0	0	0	0	0	1484
Petőfiszállás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tiszaalpár	8	-	22	0	0	0	244	153	90	1	18

III.1.6. Légszennyező telephelyek listája (2002.)

Település	Telephely neve	Cím
Bugac	Family-Coop Kft.	Bugac 0578/48
	Kiskunsági Erdész, és Faipari Rt.	Bugac Felsőmonostor 545
	B&T Kert-Impex Kft.	Bugac Hűtőház
Bugacpusztaháza	-	-
Fülöpjakab	Fülöp Major Kft.	Fülöpjakab Tanya 194.
Gátér	-	-
Kiskunfélegyháza	XIII SZTR 53 Fúró	Kiskunfélegyháza Külső Bajza
	Habselyem Kötöttárugyár	Kiskunfélegyháza Felszabadulás u.
	Duna-Tisza közti Állatforg. és Húsip.	Kiskunfélegyháza Fürst Sándor u. 30.
	Kiskun Kft.	Kiskunfélegyháza Romhányi út
	MÁV Villamos Vonalfőnökség	Kiskunfélegyháza MÁV Állomás
	Gáz- és Olajszállító Vállalat	Kiskunfélegyháza Gázátadó
	Fémipari Kiszövetkezet	Kiskunfélegyháza Liget 3.
	Cipész Ipari Szövetkezet	Kiskunfélegyháza Bajcsy Zs.u.
	Integrál ÁFÉSZ Baromfifeldolgozó	Kiskunfélegyháza Csongrádi út 101.
	Kiskun Agrár Ipari Szövetkezet 2. sz telep	Kiskunfélegyháza III. ker 120
	Kiskun Agrár Ipari Szövetkezet	Kiskunfélegyháza III. ker
	Lenin MGTSZ Központi Iroda	Kiskunfélegyháza Blaha L. tér 1.

Település	Telephely neve	Cím
Kiskunfélegyháza	Zöldmező MGTSZ Kertészet	
	Kiskunfélegyházi Autójavító Vállalat	Kiskunfélegyháza Felszabadulás u.
	TE GANZ-ROCK Rt.	Kiskunfélegyháza Csanyi u. 2.
	Modul Fogaskerékgyártó Kft.	Kiskunfélegyháza Izsáki út 6.
	Torus Acéltermék-gyártó Kft.	Kiskunfélegyháza Csanyi u. 2.
	Éva Cipőipari Kft.	Kiskunfélegyháza Szegedi út 64.
	Bács Megyei Távközlési Üzem	Kiskunfélegyháza Dr. Holló Lajos u
	HUNOSTYL Kft.	Kiskunfélegyháza Szegedi út 62.
	Derby Cipőgyártó Kft.	Kiskunfélegyháza Vasútállomás 4.
	KUNFEDER TOOLFELD Kft.	Kiskunfélegyháza VI. ker. 40.
	Kochs Torma Hung. Kft.	Kiskunfélegyháza I. 241.
	Zöldmező MGTSZ Auto-Union Kft.	Kiskunfélegyháza Csanyi u. 2.
	Kuntex Autój. Ért. Kft.	Kiskunfélegyháza III. 173.
	Aszfaltkeverő telep	Kiskunfélegyháza külterület 99/1
	Moto-Bau Járműgyártó Kft.	Kiskunfélegyháza XI. ker. 276.
	MOL Rt. Kiskunfélegyháza II. Tiszaújfalu átadó	Kiskunfélegyháza 0157 hrsz.
	Kiskun Cipőipari Rt.	Kiskunfélegyháza Szegedi út 64.
	Bácsvíz Rt Félegyházi üzem	Kiskunfélegyháza Csongrádi út 33.
	Gyapjú Kereskedelmi és Megm. Kft.	Kiskunfélegyháza Fürst Sándor u.
	MÁV Villamos Vonalfőnökség	Kiskunfélegyháza Majsai út
	ICR Kft.	Kiskunfélegyháza X. ker. 84.
	Kiskun Meridián Szöv.	Kiskunfélegyháza III. 173.
	Volantechnika Kft.	Kiskunfélegyháza Szentesi u. 30.
	Gyümölcsfeldolgozó üzem	Kiskunfélegyháza VIII. 99/a.
	Autogeneral Szöv.	Kiskunfélegyháza VIII. 99/a.

Település	Telephely neve	Cím
Kiskunfélegyháza	Kunplast Rt.	Kiskunfélegyháza Szegedi út 66.
	Majorcoop Kft.	Kiskunfélegyháza Csanyi u. 104.
	Kiskun Libamáj Kft.	Kiskunfélegyháza III. 173.
	Malom Kft. Kenyérgyár	Kiskunfélegyháza Szegedi út 61.
	Kiskunfélegyházi Malom Kft. Sütőüzem	Kiskunfélegyháza Arad u. 10
	Kiskun Brokev Kft.	Kiskunfélegyháza I. 243.
	Aszfaltmix Kft.	Kiskunfélegyháza Kunszállási út
	IBV Hungaria Kft.	Kiskunfélegyháza Csanyi u. 2.
	Hungarymeat Kft.	Kiskunfélegyháza Majsai út 30.
	Kiskunfélegyházi Sütőüzem	Kiskunfélegyháza Molnár Telep
	Hendrix-Takker Kft.	Kiskunfélegyháza VIII. 99.
	Fonetti Kft. II. gyár	Kiskunfélegyháza Gátéri út 087
	Alfa-Nova Kft.	Kiskunfélegyháza Kossuth u. 14.
	Alfa-Nova Kft. Darvas telep	Kiskunfélegyháza Darvas tér 2.
	Alfa-Nova Kft. Attila u. telep	Kiskunfélegyháza Attila u. 5-7.
	Csuka Kft.	Kiskunfélegyháza Szegedi út 54.
	Városi kórház	Kiskunfélegyháza Fadrusz u. 4.
	Mezőgazd. és Élelmiszerip. Szakm. Képző	Kiskunfélegyháza Csólyosi út 24.
	Tejfeld. Kft.	Kiskunfélegyháza Csongrádi út 18.
	2. sz. Cipőüzem	Kiskunfélegyháza Jókai u. 23.
	1. sz. Cipőüzem	Kiskunfélegyháza Jókai u. 37.
	Bauerfeind Bt.	Kiskunfélegyháza Majsai út 30.
	Nagy József autófényező	Kiskunfélegyháza I. 153.
	Nagy Tibor	Kiskunfélegyháza VIII. 04.
	Rusz Tibor autófényező	Kiskunfélegyháza Nyomás u. 11.

Település	Telephely neve	Cím
Kiskunfélegyháza	Pékség	Kiskunfélegyháza Bercsényi u. 61.
	Sütőüzem	Kiskunfélegyháza Kun u. 22.
	MH Élelmezési Ell. Közp. 2. Raktár	Kiskunfélegyháza Kossuth u. 35.
	Bem József Laktanya II.	Kiskunfélegyháza Majsai út 11.
	Bem József Laktanya	Kiskunfélegyháza Majsai út 11.
Kunszállás	Juvigo Elem Ker. Kft.	Kunszállás Bem u. 19.
Pálmonostora	Keleti Fény Szöv. Élelmiszer Üzeme	Pálmonostora Potaházi dűlő 30.
	Gabimarc Kft. Cipőüzem	Pálmonostora Potaházi dűlő
Petőfiszállás	-	-
Tiszaalpár	Naturalpar Kft.	Tiszaalpár Kátai sor 41.
	X-Favorit Vegyipari Term. Előáll. Kft.	Tiszaalpár 141.
	Hírös Sütőip. És Édesipari Kft.	Tiszaalpár Alkotmány u. 22.
	M-L Nívó Kft.	Tiszaalpár Újmajor 13.
	Matic Ipari Szolgáltató Kft.	Tiszaalpár Alkotmány u. 5.
	B&S Eleastic Kft Gumiüzem	Tiszaalpár Kátai sor 41.
	Tolmar Kft. Paprikaszárító	Tiszaalpár Köztársaság u. 11.
	Vasas Kereskedő Bt.	Tiszaalpár Kátai sor 41.
	Palatinus László kosárfonó	Tiszaalpár Csokonai u. 35.
	Fűszerpaprika szárító	Tiszaalpár Csokonai u. 1.
	Dr. Vancsura István	Tiszaalpár Mátyás király u. 1.

III.2. Víz

III.2.1. Vízrendezési Adatok és Értékelésük

A Kiskunfélegyházi kistérség településeinek (Kiskunfélegyháza, Tiszaalpár, Bugac, Bugacpusztaháza, Pálmonostora, Petőfiszállás, Kunszállás, Fülöpjakab, Gátér,) közigazgatási területei az alábbi belvízrendszerek vízgyűjtő területeit érinti:

- 33. Dongér-Kecskeméti,
- 34. Dongér-Halasi,
- 37. Algyői.

A belvízrendszerek területén a vizek összegyűjtését a magán, önkormányzati, társulati és állami csatornák, főcsatornák biztosítják.

A belvízrendszerek az alábbi belvízöblözetekre tagozódnak:

33. Dongér-Kecskeméti belvízrendszer

- 33/1. Csukáséri belvízöblözet,
- 33/2. Félegyházi belvízöblözet,
- 33/3. Gátéri belvízöblözet,
- 33/4. Alpár-Nyárlőrinci belvízöblözet,
- 33/5. Alpár-mélyártéri belvízöblözet.

A kistérségi terület mind az öt belvízöblözet területét érinti.

34. Dongér-Halasi belvízrendszer

- 34/1. Dongéri belvízöblözet,
- 34/2. Büdösszéki belvízöblözet,
- 34/3. Kővágóéri belvízöblözet,
- 34/4. Szentkútéri belvízöblözet,
- 34/5. Galamboséri belvízöblözet,
- 34/6. Bócsa-Bugaci belvízöblözet,
- 34/7. Tázlári belvízöblözet,
- 34/8. Alsószállási belvízöblözet.

A kistérségi terület 34/1. – 34/6. belvízöblözetek területeit érinti.

37. Algyői belvízrendszer

- 37/1. Nádasztó-Nagyszéki belvízöblözet,
- 37/2. Kisteleki belvízöblözet,
- 37/3. Fehértó-Majsai belvízöblözet,
- 37/4. Domaszéki belvízöblözet,
- 37/5. Dorozsma-Majsai belvízöblözet,
- 37/6. Dorozsma-Halasi belvízöblözet,
- 37/7. Algyői belvízöblözet,
- 37/8. Sándorfalvi belvízöblözet.

A kistérségi terület a 37/3. Fehértó-Majsai belvízöblözet területét érinti.

33/1. Csukáséri öblözet

Csukáséri főcsatorna

A Csukáséri öblözet területeinek vizeit a Csukáséri főcsatorna gyűjti össze és vezeti a Dongéri-főcsatornába. A főcsatorna fogadja a Félegyházi és Gátéri öblözetek vizeit is.

Az öblözet vízgyűjtő területe: 282,6 km².

A Csukáséri főcsatorna műszaki adatai a következők:

Vízgyűjtő terület:	599,8 km ²
Főcsatorna hossza:	37596,0 m
Torkolati vízszállítás:	13,0 m ³ /s
Fajlagos kiépítettség:	21,7 l/s/km ²

A főcsatorna a kistérség területén a 0+000 – 2+081 és 6+361 – 33+350 km szelvények között 29 070 méter hosszban található.

A társulati kezeléssű csatornák hossza: 22 350 méter.

A vízgyűjtő területből 101,3 km², 35,9 % tartozik a kistérséghez.

Csukásér-Nyárlőrinci összekötő csatorna

A csatorna fő feladata az Alpár-Nyárlőrinci főcsatorna vizeinek átvezetése a Csukáséri főcsatornába. Az átvezetésre akkor kerül sor, ha az Alpár-Nyárlőrinci főcsatorna befogadója az Alpári Holt-Tisza gravitációs kivezetése a Tiszába megszűnik és a Holt-Tisza tározó kapacitása nem elegendő az érkező vizek fogadására. A fentiekben túl a vízátfutást fogadó Csukáséri főcsatornának befogadó képesnek kell lenni.

A Csukásér-Nyárlőrinci összekötő csatorna műszaki adatai a következők:

Vízgyűjtő terület:	52,5 km ²
Csatorna hossza:	13256,0 m
Torkolati vízszállítás:	2,1 m ³ /s
Fajlagos kiépítettség:	40,0 l/s/km ²
Átvezethető vízmennyiség:	2,0 m ³ /s

Az összekötő csatorna a kistérség területén a 0+000 – 13+256 km szelvények között 13 256 méter hosszban található.

33/2. Félegyházi öblözet

Félegyházi vízfolyás

A Félegyházi öblözet területének vizeit a Félegyházi vízfolyás gyűjti össze és vezeti a Csukáséri főcsatornába. A vízfolyás kisvizei – amennyiben minőségük nem megfelelő – a Gátér-Fehértói átkötő csatornán keresztül a Csukáséri főcsatornába vezethető.

A Félegyházi vízfolyás műszaki adatai a következők:

Vízgyűjtő terület:	240,1 km ²
Vízfolyás hossza:	44313,0 m
Torkolati vízszállítás:	3,3 m ³ /s
Fajlagos kiépítettség:	13,8 l/s/km ²

A vízfolyás a kistérség területén az 1+350 – 32+308 km szelvények között 30 958 méter hosszban található.

Társulati kezelésű csatornák hossza: 27 460 méter.

Az öblözet területéből 158,6 km², azaz 66,1 % tartozik a kistérséghez.

33/3. Gátéri öblözet

Gátér-Fehértói átkötő csatorna

Az átkötő csatorna feladata a Félegyházi vízfolyáson érkező vizek átvezetése 1,0 m³/s vízhozamig a Csukáséri főcsatornába. Az átvezetés elsődleges célja, hogy a természetvédelmi terület – Fehértó – vízminőségét védjük. A Félegyházi vízfolyás fogadja Kiskunfélegyháza belterületi csapadékvizeit és a település tisztított esetlegesen tisztítatlan szennyvizeit. A Félegyházi vízfolyáson és az átkötő csatornán kiépített vízkormányzó műtárgyak segítségével a szükséges vízkormányzási feladatok biztonságosan elvégezhetők. Az öblözet vizeit a társulati kezelésű Gátéri csatorna gyűjti össze.

Az összekötő csatorna műszaki adatai a következők:

Vízgyűjtő terület:	77,1 km ²
Csatorna hossza:	3144,0 m
Torkolati vízzsállítás:	1,0 m ³ /s

Az összekötő csatorna teljes hosszban 3144 méter a kistérség területén található.

Társulati kezelésű csatornák hossza: 47112 méter.

A Gátéri öblözet fajlagos kiépítettsége 22,0 l/s/km².

Az öblözet területéből 77,1 km², azaz 100 % tartozik a kistérséghez.

33/4. Alpár-Nyárlőrinci öblözet

Alpár-Nyárlőrinci főcsatorna

Az Alpár-Nyárlőrinci öblözet területének vizeit az Alpár-Nyárlőrinci főcsatorna gyűjti össze és vezeti az Alpári Holt-Tisza felhasználásával a főbefogadó Tisza folyóba gravitációsan. A Tiszán kialakuló árhullámok következtében a gravitációs bevezetés megszűnik, így az érkező vizek az Alpári Holt-Tiszába, mint tározóba kerülnek bevezetésre. A Holt-Tisza tározási kapacitása 0,64 millió m³ víz. A Holt-Tisza a Tiszaalpári és Tiszasasi önkormányzatok kezelésében van.

Az Alpár-Nyárlőrinci főcsatorna műszaki adatai a következők:

Vízgyűjtő terület:	241,1 km ²
Főcsatorna hossza:	41473,0 m
Torkolati vízzsállítás:	5,6 m ³ /s
Fajlagos kiépítettség:	23,2 l/s/km ²

A befogadóba történő bevezetés és a Holt-Tisza tározó kapacitásának elégtelensége esetén a főcsatornából a Csukásér-Nyárlőrinci összekötő csatornán 2,0 m³/s vízmennyiség a Csukáséri főcsatornába vezethető, ha az befogadó képes.

A főcsatorna a kistérségi területen a 0+000 – 9+913 szelvények között 9 913 méter hosszban található.

Társulati kezelésű csatornák hossza: 20376 méter.

Az öblözet területéből 41,2 km² azaz 17,1 % tartozik a kistérséghez.

33/5. Alpár-Mélyártéri öblözet

Az öblözet területén található az Alpári és Szikrai Holt-Tisza, mely befogadja a 64,5 km² mélyártéri területnek és az Alpár-Nyárlőrinci főcsatornának. Az öblözet területén 5 693 méter társulati csatorna található.

Az Alpári Holt-Tisza önkormányzati kezelésben van, míg a Szikrai Holt-Tisza területe vegyes kezelésű és tulajdonú.

Az öblözet területéből 22,1 km², azaz 34,1 % tartozik a kistérséghez.

I./2 34. sz. Dongér-Kecskeméti belvízrendszer

34/1. Dongéri öblözet

A Dongéri öblözet területének vizeit a Dongéri főcsatorna gyűjti össze és vezeti a főbefogadó Tisza folyóba. A főcsatorna fogadja a Büdösszéki, Kővágóéri, Szentkútéri, Galamboséri, Bócsa-Bugaci, Tázlári és Alsószállási belvízöblözetek vizeit is.

Belvíztározási lehetőség 2,5 millió m³.

Az öblözet vízgyűjtő területe: 574,3 km².

A Dongéri főcsatorna műszaki adatai a következők:

Vízgyűjtő terület:	1011,6 km ²
Főcsatorna hossza:	70747,0 m
Torkolati vízszállítás:	4,4 m ³ /s
Fajlagos kiépítettség:	26,6 l/s/km ²

A főcsatorna a kistérség területén halad a 14+773 – 21+450 és 30+200 – 41+300 szelvények között 17 777 méter hosszban.

A társulati kezelésű csatornák hossza: 68 591 méter.

Az öblözet területéből 200,8 km², azaz 35 % tartozik a kistérséghez.

34/2. Büdösszéki öblözet

Az öblözet területének vizeit társulati csatorna gyűjti össze és vezeti a Büdösszéki csatornán keresztül a Dongérbe. Az öblözet területe 110,8 km², melyből 19,8 km², azaz 17,9 % tartozik a kistérséghez.

Társulati csatorna hossza: 350,0 méter.

A fajlagos kiépítettség a területen: 7,5 l/s/km².

34/3. Kővágóéri öblözet

Az öblözet területének vizeit a Kővágóéri társulati kezelésű csatorna gyűjti össze és vezeti a Dongéri főcsatornába. Az öblözet területe 82,9 km², melyből 82,9 km², azaz 100 % tartozik a kistérséghez.

Társulati csatorna hossza: 31337,0 méter.

A fajlagos kiépítettség a területen: 24,4 l/s/km².

34/4. Szentkútéri öblözet

Az öblözet területének vizeit a Szentkútéri társulati kezelésű csatorna gyűjti össze és vezeti a Dongéri főcsatornába. Az öblözet területe $44,7 \text{ km}^2$, melyből $44,7 \text{ km}^2$, azaz 100 % tartozik a kistérséghez.

Társulati csatorna hossza: 25 983 méter.

A fajlagos kiépítettség a területen: $20,6 \text{ l/s/km}^2$.

34/5. Galamboséri öblözet

Az öblözet területeinek vizeit a Galamboséri társulati kezelésű csatorna gyűjti össze és vezeti a Dongéri főcsatornába. Az öblözet területe $37,5 \text{ km}^2$, melyből $37,5 \text{ km}^2$, azaz 100 % tartozik a kistérséghez.

Társulati csatorna hossza: 26 545 méter.

A fajlagos kiépítettség a területen: $15,6 \text{ l/s/km}^2$.

34/6. Bócsa-Bugaci öblözet

Az öblözet területének vizeit a Bócsa-Bugaci társulati kezelésű csatorna gyűjti össze és vezeti a Dongéri főcsatornába. Az öblözet területe $123,9 \text{ km}^2$, melyből $26,0 \text{ km}^2$, azaz 21,0 % tartozik a kistérséghez.

Társulati csatorna hossza: 7700 méter.

A fajlagos kiépítettség a területen: $8,4 \text{ l/s/km}^2$.

I/3. 37. sz. Algyői belvízrendszer**37/3. Fehértó-Majsai főcsatorna**

Az öblözet vizeit a Fehértó-Majsai főcsatorna gyűjti össze és vezeti az Algyői főcsatornába. Az öblözet területe $269,8 \text{ km}^2$, melyből $6,7 \text{ km}^2$, azaz 2,5 % tartozik a kistérséghez.

A terület fajlagos kiépítettsége $18,6 \text{ l/s/km}^2$.

Az öblözet területén 4 150 méter társulati kezelésű csatorna van.

A kistérségi terület belvízlevezető csatornahálózatának kiépítettsége megfelelő, így fejlesztési munkák végzése nem szükséges. A területen lévő állami, társulati és egyéb csatornák folyamatos fenntartását, karbantartását a hatékony vízkárelhárítás érdekében folyamatosan biztosítani kell.

III.2.2. Kimutatás a Kiskunfélegyháza kistérség társulati kezelésű csatornahálózatról**33/1. Csukáséri öblözet**

1. Móczár csatorna	5250 m
2. Móczár I. csatorna	1730 m
3. Körösi csatorna	7600 m
4. Hoffer csatorna	2250 m
5. Terjék csatorna	<u>5520 m</u>
Összesen:	22350 m

33/2. Félegyházi öblözet

1. Ferencszállási csatorna	13450 m
2. Rigó csatorna	3850 m
3. Téglagyári csatorna	3560 m
4. Városhöldi I. csatorna	4000 m
5. Városhöldi II. csatorna	<u>3600 m</u>
Összesen:	27460 m

33/3. Gátéri öblözet

1. Tömörkényi csatorna	780 m
2. Régi Gátéri csatorna	5570 m
3. Gátéri csatorna	19240 m
4. Gátéri I. csatorna	2900 m
5. Gátéri I-1. csatorna	1500 m
6. Toldi csatorna	8422 m
7. Belső-Galambosi csatorna	<u>8700 m</u>
Összesen:	47112 m

33/4. Alpár-Nyárlőrinci öblözet

1. Borsihalmi I. csatorna	6000 m
2. Borsihalmi II. csatorna	3600 m
3. Kátai csatorna	4200 m
4. Alsódabasi csatorna	2400 m
5. Baloghalmi csatorna	<u>4176 m</u>
Összesen:	20376 m

33/5. Alpár-Nyárlőrinci öblözet

1. Cigányfoki csatorna	1103 m
2. III. Zsilip csatorna	1600 m
3. II. Zsilip csatorna	<u>1600 m</u>
Összesen:	5693 m

34/1. Dongéri öblözet

1. Kelőéri csatorna	20750 m
2. Móricgáti csatorna	8108 m
3. Kossuth csatorna	950 m
4. Jászszentmihályi csatorna	6000 m
5. Ballagi csatorna	1557 m
6. Kalmár csatorna	7780 m
7. Bugaci csatorna	9881 m
8. Pusztaházi csatorna	6325 m
9. Dékánykuti csatorna	3450 m
10. Dékánykuti mellék csatorna	2270 m
11. Erdészeti csatorna	<u>1520 m</u>
Összesen:	68591 m

34/2. Büdösszéki öblözet

1. Kalmár csatorna	350 m
--------------------	-------

34/3. Kővágóéri öblözet

1. Kővágóéri csatorna	24417 m
2. Szopós csatorna	770 m
3. Czapár csatorna	720 m
4. Király csatorna	1100 m
5. Halasi csatorna	2230 m
6. Fülöp csatorna	<u>2100 m</u>

Összesen: 31337 m

34/4. Szentkútéri öblözet

1. Szentkútéri csatorna	20633 m
2. Fekete csatorna	<u>5350 m</u>

Összesen: 25983 m

34/5. Galamboséri öblözet

1. Galamboséri csatorna	15535 m
2. Galamboséri I. csatorna	970 m
3. Galamboséri II. csatorna	4050 m
4. Gál csatorna	3770 m
5. Galamboséri mellék csatorna	<u>2220 m</u>

Összesen: 26545 m

34/6. Bócsa-Bugaci öblözet

1. Bócsa-Bugaci csatorna	7700 m
--------------------------	--------

37/3. Fehértó-Majsai öblözet

1. Balástya-Csengelei csatorna	4150 m
--------------------------------	--------

III.2.3. Vízhminőségi szakvélemény**Dongéri főcsatorna**

A főcsatornában változó sótartalmú víz található, melynek minőségét a külső terhelések (városok szennyvíztisztító telepeiről kikerülő használt vizek) és a kötöttebb talajokról összegyülekező csapadékvizek határozzák meg. A sótartalmon belül dominál a kalcium-magnézium kation arány, illetve a hidrokarbonát anion. Ez a víz öntözésre történő felhasználását minden esetben lehetővé teszi. A főcsatorna vize minden talajtípus esetében és minden növényi kultúra öntözésére felhasználható.

A tápanyagok sorában a vízelemzés viszonylag magas ammónium-, nitrát- és foszfát-ion koncentrációt mutat. Ezek az alkotók a biológiailag tisztított szennyvizek hatására utalnak, amelyhez esetenként a bemosódásokból származó szervesanyag is hozzájárul. Mindezek az anyagok a víz erőteljes eutrofizációjához járulnak hozzá, amely elsősorban a makrofita-állomány (gyékény, nád, sás) túlszaporodásában jelenik meg.

A viszonylag magas ammónium- és nitrát-ion koncentráció, valamint pH-érték miatt a víz halgazdasági, horgászati célokra nem minden esetben alkalmas.

Az említett paraméterek kedvezőtlen együttes megjelenése esetén ugyanis halélettani szempontból kritikus helyzet (oxigénhiány, toxikus gázok felszabadulása stb.) állhat elő.

A főcsatorna vizét halászati, horgászati célokra csak úgy ajánlott használni, hogy makrovegetációval (nád, gyékény) betelepített pufferzónában történő tartózkodás után (amely tápanyag-elvonást eredményez) célvizsgálatokkal meghatározott összetételben telepítik a halállományt a vízbe.

Csukáséri főcsatorna

Víz minősége a főcsatornában időben és térben egyenletesnek tekinthető, miután a vízfolyás vízhozamát alapvetően Kecskemét város biológiailag tisztított szennyvize, illetve a városból kikerülő csapadékvizek és egyéb használt vizek adják. A víz sótartalma viszonylag magas – 800-900 mg/l –, amely korlátozza öntözővízként történő felhasználását. Sóra érzékeny növényi kultúrák (zöldség-növények, gumós termésűek) öntözésére termés-csökkentő hatása miatt nem ajánlott a vizet felhasználni. A sótartalmon belül – a szennyvízterhelésből adódóan – kedvezőtlen a víz kation- és anion-összetétele is, mert dominál a nátrium, valamint a klorid és a hidrokarbonát. A nátrium-ion talajtani, a klorid-ion növényélettani szempontból jelent korlátozó tényezőt, ugyanis az ilyen jellegű vizeket kötött talajokon, továbbá fák és fás típusú élő növények öntözésére használni nem ajánlott.

A víz ammónium-ion tartalma 10,3-24,3 mg/l érték között mérhető, amely a felszíni vizekben az ökológiai stabilitás szempontjából még maximálisan megengedhető 2,5 mg/l határértéket többszörösen meghaladja. Mindezekhez magas szervesanyag-tartalom ($KOI_{ps} = 34,7 - 75,0$ mg/l), továbbá 1,30-1,60 mg/l értékű foszfát-koncentráció társul, mely utóbbinak a kívánatos értéke maximum 0,20 mg/l. Ezek az adatok azt mutatják, hogy a főcsatorna vizében erőteljes eutrofizáció zajlik, amely ebben az esetben is a gyékény, nád, sás túlszaporodásában jelenik meg. A magas ammónium-ion tartalom mellett 8.04-8.20 közötti pH-érték figyelhető meg és emiatt halgazdasági és horgászati célokra a víz közvetlenül nem alkalmas.

A Csukáséri főcsatorna vizét is úgy ajánlott halászati, horgászati célokra felhasználni, hogy tápanyag-elvonást kell végezni egy makrovegetációval betelepített pufferzónában, majd a csökkent tápanyagtartalmú vizet kell halastavi tápvízként továbbítani.

Félegyházi vízfolyás

A csatorna vízhozamának jelentős hányadát Kiskunfélegyháza város központi szennyvíztisztító telepéről kibocsátott, biológiailag tisztított szennyvizek, továbbá az összegyülekező felesleges vizek adják. A fentiekből következően a víz minősége a csatorna vizsgált szakaszán térben és időben állandónak tekinthető, ezért a jellemzés bármely szelvényben helytálló.

Közepes sótartalmú víz (az összes oldott anyag mennyisége 650-680 mg/l), amely sótartalmon belül dominálnak a kalcium és magnézium kationok, továbbá a hidrokarbonát anionok. A víz minden talajtípus esetében és minden növényi kultúra öntözésére felhasználható.

Az állandó szennyvízterhelés következménye a magas szervesanyag- és foszfor-tartalom. Ez a két növényi tápanyag váltja ki a csatorna vizében mindenütt megfigyelhető vízi növényzet (nád, sás, gyékény) túlszaporodást.

A víz nitrát- és ammónium-ion tartalma kissé magas, amely azonban nem csökkenti annak ökológiai értékét. A csatorna vizét egyébként a Gátéri Fehértóban ökológiai célokra hasznosítják, de kevésbé igényes halfajok esetén halastavi tápvízként, horgászati célú hasznosításra is alkalmas.

Gátéri csatorna

A csatorna vizének minőségét a vízgyűjtő területéről származó bemosódások (Gátér község belterületéről, illetve a környező mezőgazdasági művelésű területekről összegyülekező felesleges vizek által szállított tápanyagok) határozzák meg. Emiatt a csatorna vizének minősége térben és időben nem egyenletes.

A vízre jellemző a viszonylag magas oldott anyag tartalom (780-920 mg/l), az alacsony ammónium-, nitrát-tartalom (az ammónium-ion koncentráció 0,56 mg/l, a nitrát-ion koncentráció 2,2 mg/l), a sótartalmon belül domináns a kalcium kationok és hidrokarbonát anionok mennyisége.

A csatorna vize öntözésre megfelel, minden talajtípus esetében és minden növényi kultúra öntözésére korlátozás nélkül használható.

A belterületi és mezőgazdasági jellegű érintettséggel összefüggésben a kívánatosnál (0,20 mg/l) magasabb a víz foszfát-ion koncentrációja – 0,89 mg/l -, illetve szerves anyag tartalma. Ezzel összefüggésben, a csatornában egyes helyeken növényi túl-termelés figyelhető meg (békalencse, nád, sás, gyékény lokális elszaporodása), amely azonban csak kisebb mértékű eutrofizációra utal.

Ez a víz kevésbé igényes halfajok esetén közvetlenül felhasználható horgászati, halgazdálkodási célokra.

III.2.4. Felszíni víz minősítése

Vizsgálati szelvény vagy a vizsgált objektum

Csukáséri főcsatorna, Gátér

Az alábbi vízminőségi komponensek alapján számított további mutatók:

Vízíztípus :	kalcium-magnézium - hidrokarbonát
Összes sótartalom:	910 mg/l

III.2.4.1. Felszíni víz vizsgálati jegyzőkönyve

Mintavételi szelvény vagy a vizsgált objektum megnevezése

Csukáséri főcsatorna, Gátér

Vízminőségi komponens	Mért érték
-----------------------	------------

pH-érték 7.70		
Fajlagos elektromos vezetés	mS / cm	1.133
Összes lúgosság (p+m)	mg / L	10.3
Összes keménység, CaO	mg / L	224.0
Kalcium – ion	mg / L	96.2
Magnézium – ion	mg / L	38.9
Nátrium – ion	mg / L	195.0
Kálium – ion	mg / L	32.5
Klorid – ion	mg / L	148.9
Szulfát – ion	mg / L	68.0
Ammónium – ion	mg / L	12.44
Nitrát – ion	mg / L	4.8
KOIPS	mg / L	34.7
Foszfát - ion	mg / L	1.25

FELSZÍNI VÍZ MINŐSÍTÉSE

Vizsgálati szelvény vagy a vizsgált objektum
Dongéri főcsatorna, 5. sz. főút

Az alábbi vízminőségi komponensek alapján számított további mutatók:

Vízípus:	kalcium - hidrokarbonát
Összes sótartalom:	686 mg/L
Nátrium %:	11.4
SAR – érték:	0.47

FELSZÍNI VÍZ VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV**Mintavételi szelvény vagy a vizsgált objektum megnevezése**

Dongéri főcsatorna, 5. sz. főút

Vízminőségi komponens		Mért érték
Víz hőmérséklet,		°C
pH-érték		8.01
Fajlagos elektromos vezetés ,	mS / cm	0.858
Összes lúgosság (p+m) ,	mgé / L	4.5
Összes keménység ,	CaO mg / L	184.2
Klorid - ion ,	mg/L	19.0
Szulfát - ion ,	mg/L	39.0
Ammónium - ion ,	mg / L	1.27
Nitrit - ion ,	mg/L	0.043
Nitrát - ion ,	mg / L	4.4
Foszfát - ion ,	mg/L	0.40
Kémiai oxigénigény / KOI ps / ,	mg/L	66.4

FELSZÍNI VÍZ MINŐSÍTÉSE

Vizsgálati szelvény vagy a vizsgált objektum

Félegyházi vízfolyás, Pálmonostora

Az alábbi vízminőségi komponensek alapján számított további mutatók:

Víz típus:	kalcium - hidrokarbonát
Összes sótartalom:	677 mg/ L
Nátrium %:	15.7
SAR – érték:	0.69

FELSZÍNI VÍZ VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV**Mintavételi szelvény vagy a vizsgált objektum megnevezése**

Félegyházi vízfolyás, Pálmonostora

Vízminőségi komponens		Mért érték
Víz hőmérséklet	°C	
pH-érték		7.64
Fajlagos elektromos vezetés	mS / cm	0.846
Összes lúgosság (p+m)	mgé / L	7.0
Összes keménység	CaO mg / L	196.0
Klorid – ion	mg/L	35.0
Szulfát – ion	mg/L	64.0
Ammónium – ion	mg/L	3.61
Nitrit – ion	mg/L	0.194
Nitrát – ion	mg/L	4.4
Foszfát – ion	mg/L	1.68
Kémiai oxigénigény / KOI ps /	mg/L	44.8

FELSZÍNI VÍZ MINŐSÍTÉSE

Vizsgálati szelvény vagy a vizsgált objektum
Gátéri csatorna, Gátér

Az alábbi vízminőségi komponensek alapján számított további mutatók:

Víztypus: kalcium-nátrium - hidrokarbonát
Összes sótartalom: 788 mg / L

FELSZÍNI VÍZ VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYVE

Mintavételi szelvény vagy a vizsgált objektum megnevezése
Gátéri csatorna, Gátér

Vízminőségi komponens		Mért érték
pH-érték		7.95
Fajlagos elektromos vezetés	mS / cm	0.983
Összes lúgosság (p+m)	mgeé / L	10.8
Összes keménység	CaO mg / L	163.6
Kalcium – ion	mg / L	88.2
Magnézium – ion	mg / L	21.9
Nátrium – ion	mg / L	110.0
Kálium – ion	mg / L	21.4
Klorid – ion	mg / L	53.5
Szulfát – ion	mg / L	18.0
Ammónium – ion	mg / L	0.56
Nitrát – ion	mg / L	2.2
KOIps	mg / L	14.6

III.2.5. Kiskunfélegyházi Kistérség Csapadékvíz - Elvezetés, Szennyvízelvezetés És Szennyvíz Tisztításra Vonatkozó Adatok

III.2.5.1 Kiskunfélegyháza

Belterületi csapadékvíz elvezetés:

A városban elválasztott rendszerű csatornahálózat üzemel, melynek hossza 17 km. A település teljes területe 25 630 ha, melyből a belterület nagysága 1 056 ha. A csatornázandó terület nagysága 563 ha. A csapadéksatornák részben előtisztított szennyvizet is szállítanak. A nagyrészüik igen elavult, rossz állapotban van. A legtöbbjük magas fekvésű, ez a további rákötéseknek határt szab. A belterületi csapadéksatorna hálózat építése indokolt. A város fejlődésével, a megnövekedett burkolt felületek létrejöttével a csapadékvíz-elvezetés igénye fokozottan jelentkezett.

A városban üzemelő nyíltszelvényű csapadék csatorna hossza 216,8 km, melyből nyílt burkolt 3,8 km, nyílt szikkasztó csatorna 187,0 km. A nyílt csatorna többsége szikkasztó árokként működik. A csatorna átmérők 30 – 80 cm-ig, anyaga beton. Befogadó szempontjából kedvezőek a lejtés viszonyok, a város csapadékvizei közvetlenül vagy közvetve mind a Félegyházi vízfolyásba kerülnek. Három nagy és három kisebb vízgyűjtő üzemel. Két főgyűjtőnek a közvetlen befogadója a Félegyházi vízfolyás, egynek a Vasgyári csatorna (mely szintén a Félegyházi vízfolyásba köt be). A két kisebb befogadója a Kálvária csatorna, a harmadiké az un. Városi csatorna. Átemelő nincs a rendszerben a befogadó előtt, tiltós műtárgy van a visszaduzzasztás megakadályozására.

Az elválasztott rendszerű csapadék csatornahálózat az 1970-es években épült ki többnyire nyílt földmedrű csatornaként. Idővel azok a csatornák a városközpontban zárttá, a külvárosban burkolttá épültek át. A rendszer főgyűjtői több ponton kötnek rá a település É-i határán üzemelő nyílt, földmedrű Félegyházi vízfolyásra.

A csapadékvíz-elvezető rendszer bővítése vízjogi engedéllyel rendelkezik, folyamatos rekonstrukció alatt van. 2001-ben átadásra került a Kossuth – Bajcsy Zs. utcai főgyűjtő, a befogadó előtti tározóval.

Szennyvízelvezetés és szennyvíztisztítás:

Szennyvízcsatornázás és –tisztítás van a városban. A jelenlegi ellátottság 60%. Kiskunfélegyházán további fejlesztések folyamatban vannak, melynek utolsó szakasza 2010- 2013 közötti időszakban valósul meg. A megyei szennyvízkoncepció (Vízügyi Igazgatóság) szerint: Kiskunfélegyháza szennyvízrendszeréhez csatlakoztathat távlatban Bugac, Bugacpusztaháza, Gátér, Pálmonostora és Petőfiszállás. A Bácsvíz Rt. Alföld Regionális Központja által készülő tanulmánytervében Kunszállás és Fülöpjakab vonatkozásában a kiskunfélegyházi rendszerre való csatlakozást javasolja.

Szennyvíztisztítási technológia:

Mechanikai tisztítás: rács – homokfogó – előülepítő.

Biológiai tisztítás: I. lépcső: recirkulációs átemelő, csepegtetőtest, közbenső ülepítő.

II. lépcső: anaerob medence, levegőztető medence, utóülepítő, fertőtlenítő műtárgy.

Műszaki tartalom: 200 – 400 mm méretű műanyag cső lerakása főgyűjtő, mellék-, valamint bekötő és nyomó szennyvízvezeték kiépítésével, tisztítóaknákkal és vasbeton műtárgyak beépítésével, ill. szennyvízátemelők telepítésével

A tisztított szennyvíz befogadója a Félegyházi vízfolyás.

III.2.5.2. Tiszaalpár

Belterületi csapadékvíz-elvezetés:

A település DK-i irányban a Tisza jobb partján helyezkedik el. A Dongér – Kecskeméti belvízrendszer 33/4-1. számú Alpár – Nyárlőrinci csatorna öblözetébe tartozik. A település teljes területe 9 113 ha, melyből a belterület nagysága 354 ha. A település felszíne közel egyenletes, löszös, homokos, jó víznyelő képességű talaj.

Kiépített csatornarendszer 35 500 fm nyílt földmedrű csatorna, 1 200 fm zárt (átmérő 50 cm) beton csatorna. A csapadékvizek befogadója a Holt – Tisza, valamint az Alpári – Nyárlőrinci csatorna. Nagyrészt árkokban szikkasztással történik.

Szennyvízelvezetés és szennyvíztisztítás:

A település szennyvízelvezető hálózattal még nem rendelkezik. A településen elsősorban a szennyvizek részben szikkasztással kerülnek elhelyezésre, ami jórészt szakszerűtlenül van megoldva. Ez hozzájárul a települések alatt megemelkedett talajvízszint kialakulásához, egyúttal a talajvíz kedvezőtlen vízminőségének is az okozója. Korábban a településen lévő zárt leürítő helyre történt a szállítás. A településen lévő zárt szennyvíztárolókból szippantó-kocsival jelenleg a Kiskunfélegyházi szennyvíztelepre szállítják a szennyvizeket.

Tiszaalpár Nagyközség Önkormányzata 2005-ben készítette el a település szennyvízelvezetésének és tisztításának megvalósíthatósági tanulmányát és elvi vízjogi engedélyezési tervét. A pályázat benyújtására 2008. év elején került sor, az első forduló, előkészítésre vonatkozó támogatási szerződés megkötése 2008.09.03-án történt. A projekt jelenleg az előkészítési szakaszban tart, mely várhatóan 2010. év végéig fejeződik be. A projekt megvalósítása a második forduló pályázat támogatását követően, legkorábban 2011-ben kezdődhet meg, és a tervek szerint 2014-ben fejeződik be.

A szennyvíztisztító telep önkormányzati iparterületen (029/2 helyrajzi szám)–örökségvédelmi, környezet- és természetvédelmi szempontból egyeztetett területen kerülne kiépítésre. A beruházás nem jár környezetre káros hatással sem a település, sem a Holt-Tisza vonatkozásában. A talajvíz szempontból kifejezetten előnyös. A telep távolsága miatt a tisztított víz általában elszikkad az Alpár-Nyárlőrinci csatornában (a Holt-Tiszáig ritkán jut el).

III.2.5.3. Bugac**Belterületi csapadék vízelvezetés:**

A település Kiskunfélegyházától Ny-ra helyezkedik el. A Dongér – Halasi belvízrendszer 34/1 számú Dongéri főcsatorna öblözetébe tartozik. A település teljes területe 13111 ha, melyből a belterület nagysága 239 ha. A település egyenletes fekvésű, homokos talajú, nem belvízveszélyes. Kiépített csatornarendszer nincs, csak a KM út mentén van kiépített árokrendszer, mely lefolyástalan, szikkasztó jellegű, hossza 2 600 fm.

Szennyvízelvezetés és szennyvíztisztítás:

Szennyvízcsatornázás és –tisztítás nincs kiépítve a településen. A megyei szennyvízkoncepció (Vízügyi Igazgatóság) szerint Kiskunfélegyháza szennyvízrendszeréhez csatlakozhat. A településen elsősorban a szennyvizek szikkasztással kerülnek elhelyezésre, ami jórészt szakszerűtlenül van megoldva. Ez hozzájárul a települések alatt megemelkedett talajvízszint kialakulásához, egyúttal a talajvíz kedvezőtlen vízminőségének is az okozója.

III.2.5.4. Bugacpusztaháza**Belterületi csapadék vízelvezetés:**

A településen a belvizes időszakban nem épült új csatorna, karbantartási munkákat nem végeztek a szűk pénzügyi lehetőségek miatt.

Szennyvízelvezetés és szennyvíztisztítás:

Szennyvízcsatornázás és –tisztítás nincs kiépítve a településen, a közműpótló berendezések csak kis százalékban felelnek meg az előírásoknak. A szennyvíz elhelyezése főként szakszerűtlenül kialakított szikkasztókkal történik. A megyei szennyvízkoncepció (Vízügyi Igazgatóság) szerint Kiskunfélegyháza szennyvízrendszeréhez csatlakozhat távlatban.

III.2.5.5. Pálmonostora

Belterületi csapadék vízvezetés:

Kiskunfélegyházától DK-i irányában helyezkedik el a település. A Dongér – Halasi belvízrendszer 34/1 számú Dongéri főcsatorna öblözetébe tartozik. A település teljes területe 5.328 ha, melyből a belterület nagysága 221 ha. A település középső részén elhelyezkedő mély fekvésű terület vízvezetése megoldott. A község K-i része kisebb mértékben belvízveszélyes terület. A kiépített csatornarendszer 18 000 fm nyílt csatorna, melyből 3 800 fm burkolt. A település csatornarendszere a funkcióját csak részben tudja betölteni, mivel a kapubejárók alatti átereszek csak részben készültek el, s a meglévők karbantartottsága sem megfelelő. Az önkormányzat fontos feladata a meglévő csatornák folyamatos karbantartása. Befogadó a Dongéri főcsatorna, valamint a Pálmonostori csatorna, amely a Fehértóba vezeti a csapadékvizeket.

Szennyvízelvezetés és szennyvíztisztítás:

Szennyvízcsatornázás és –tisztítás nincs kiépítve a településen. A településen a szennyvizek elhelyezése főként szakszerűtlenül kialakított szikkasztókkal történik, melyek a talajvizek szennyezése miatt nem felelnek meg a jelenlegi környezetvédelmi előírásoknak. A megyei szennyvízkoncepció (Vízügyi Igazgatóság) szerint Kiskunfélegyháza szennyvízrendszeréhez csatlakozhat.

III.2.5.6. Petőfiszállás

Belterületi csapadék vízvezetés:

Kiskunfélegyháza – Szeged vasút mentén, közvetlenül Kiskunfélegyháza alatt helyezkedik el. A Dongér – Halasi belvízrendszer 34/3 számú Kővágó éri csatorna öblözetébe tartozik. A település teljes területe 6 779 ha, melyből a belterület nagysága 74 ha. A település felszíne egyenletes, a homokos talajszerkezet a záporvizeket megfelelően fogadja. Belvízveszéllyel nem kell számolni. Kiépített csapadékcatorna-rendszer a településen nem üzemel. A burkolt utak két oldalán szikkasztóárok épült ki. Szóba jöhet befogadó a település ÉK-i határát érintő Kővágó éri csatorna. A belvizes időszakban vízvezetési probléma nem jelentkezett.

Szennyvízelvezetés és szennyvíztisztítás:

Szennyvízcsatornázás és –tisztítás nincs kiépítve a településen, a közműpótló berendezések csak kis százalékban felelnek meg az előírásoknak. A megyei szennyvízkoncepció (Vízügyi Igazgatóság) szerint Kiskunfélegyháza szennyvízrendszeréhez csatlakozhat.

III.2.5.7. Kunszállás

Belterületi csapadék vízvezetés:

A település Kecskemét – Kiskunfélegyháza között félúton helyezkedik el. A Dongér – Kecskeméti belvízrendszer 33/3. számú Gátér csatorna öblözetébe tartozik. A település teljes területe 2 805 ha, melyből a belterület nagysága 132 ha. Egyenletes felszínű, löszös, homokos talajú, nem belvízveszélyes terület. Kiépített csatornahálózat a településen nincs. A 3 500 fm hosszú szikkasztóárok-rendszer karbantartottsága nem megfelelő. A szóba jöhet befogadó a település északi határát érintő Félegyházi Vízfolyás. A településen a szikkasztó árkok rendbetétele, folyamatos karbantartása szükséges.

Szennyvízelvezetés és szennyvíztisztítás:

Szennyvízcsatornázás és –tisztítás nincs kiépítve a településen. A megyei szennyvízkoncepció (Vízügyi Igazgatóság) szerint Kiskunfélegyháza szennyvízrendszeréhez csatlakozhatna. A keletkező szennyvíz 90 %-a szikkasztóba kerül, melyek zömmel szakszerűtlen kialakításúak.

III.2.5.8. Fülöpjakab**Belterületi csapadék vízvezetés:**

A Dongér – Kecskemét belvízrendszer 33/3. számú Gátéri csatorna öblözetébe tartozik. Egyenletes felszínű, löszös, homokos talajú, nem belvízveszélyes terület. A település teljes területe 2 316 ha, melyből a belterület nagysága 38 ha. Kiépített csatornahálózat a településen nincs. A település csapadék vízvezető hálózata részben kiépített, az utcákban meglévő nyílt árokhalózat lefolyástalan, szikkasztó jellegű, ennek folyamatos karbantartása elengedhetetlen. Belvizes probléma a településen nem jelentkezett.

Szennyvízelvezetés és szennyvíztisztítás:

Szennyvízcsatornázás és –tisztítás nincs kiépítve a településen. A településen a szennyvizek elhelyezése részben szakszerűtlenül kialakított szikkasztókkal történik, melyek a talajvizek szennyezése miatt nem felelnek meg a jelenlegi követelményeknek, részben zárt tároló kerülnek elhelyezésre. A megyei szennyvízkoncepció (Vízügyi Igazgatóság) szerint Kiskunfélegyháza szennyvízrendszeréhez csatlakozhat távlatban.

III.2.5.9. Gátér**Belterületi csapadék vízvezetés:**

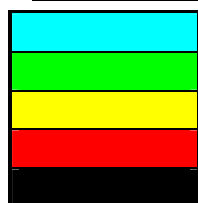
Kiskunfélegyháza – Csongrádi vasútvonal mellett helyezkedik el a település. A Dongér – Kecskeméti belvízrendszer 33/3. számú Gátéri csatorna öblözetébe tartozik. A település teljes területe 3 089 ha, melyből a belterület nagysága 400 ha. A település felszíne egyenletes, humuszos homoktalaj, nem belvízveszélyes terület. Kiépített csatornarendszere 6 500 fm nyílt, ebből 2 100 fm burkolt, valamint 300 fm zárt (átmérő 50 cm) betoncsatorna. A település csapadékvizeinek befogadója a település ÉK-i határát érintő Gátér csatorna. Az önkormányzat a település egészét magába foglaló csapadékvíz-elvezetési tervvel rendelkezik, az építés a pénzügyi lehetőségek függvényében valósul meg.

Szennyvízelvezetés és szennyvíztisztítás:

Szennyvízcsatornázás és –tisztítás nincs kiépítve a településen. A keletkező szennyvíz 90 %-a szikkasztóba kerül, melyek zömmel szakszerűtlen kialakításúak. A megyei szennyvízkoncepció (Vízügyi Igazgatóság) szerint Kiskunfélegyháza szennyvízrendszeréhez csatlakozhat távlatban.

III.2.6. Felszíni vizek minősége az MSZ 12749 alapján
1999. évben január 01.-től december 31.-ig

Csoport	Vízminőségi jellemzők	Mértékegység	Mintavételi helyek			
			Csukáséri főcsatorna Pálmonostora	Dongéri főcsatorna Pálmonostora	Alpári holtág csónak-kikötő	
A	Oldott oxigén	Mg/l	V.	V.	V.	
	Oxigéntelítettség	%	V.	V.	V.	
	Biokémiai oxigénigény BOI ₅	Mg/l	III.	V.	-	
	Oxigénfogyasztás KOI _{ps}	Mg/l	V.	V.	IV.	
	Oxigénfogyasztás KOI _d	Mg/l	V.	V.	-	
	Összes szerves szén	Mg/l	-	-	-	
	Szaprobítási index		-	-	-	
	A csoport minősítése		V.	V.	V.	
B	Ammónium (NH ₄ -N)	Mg/l	IV.	III.	III.	
	Nitrit (NO ₂ -N)	Mg/l	IV.	III.	III.	
	Nitrát (NO ₃ -N)	Mg/l	III.	II.	I.	
	Ortofoszfát (PO ₄ -P)	µg/l	V.	V.	IV.	
	Összes foszfor	µg/l	V.	V.	-	
	Klorofill-a	µg/l	III.	V.	III.	
	B csoport minősítése		V.	V.	IV.	
C	Coliform szám	i/ml	-	-	IV.	
	C csoport minősítése		-	-	IV.	
D	Kőolaj és termékei	µg/l	IV.	III.	-	
	Fenolok	µg/l	II.	III.	-	
	ANA detergenssek	µg/l	I.	I.	-	
	Alumínium (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Arzén (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Bór (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Cianid (össz)	µg/l	-	-	-	
	Cink (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Higany (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Kadmium (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Króm (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Nikkel (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Ólom (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Réz (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Össz. β-aktivitás	Bq/l	-	-	-	
	Cézium-137	Bq/l	-	-	-	
	D csoport minősítése		IV.	III.	-	
E	pH		II.	IV.	II.	
	Vezetőképesség	µS/cm	IV.	IV.	II.	
	Vas (oldott)	mg/l	II.	II.	III.	
	Mangán (oldott)	mg/l	II.	II.	V.	
	E csoport minősítése		IV.	IV.	V.	



I. oszt.

II. oszt.

III. oszt.

IV. oszt.

V. oszt.

A. Oxigén háztartás

B. Tápanyag háztartás

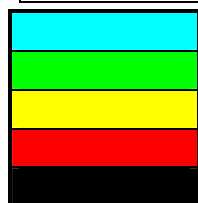
C. Bakteriológia

D. Szerves- és szervesetlen mikroszennyezők

E. Egyéb

Felszíni vizek minősége az MSZ 12749 alapján
2000. évben január 01.-től december 31.-ig

Csoport	Vízminőségi jellemzők	Mértékegység	Mintavételi helyek			
			Csukáséri főcsatorna Pálmonostora	Dongéri főcsatorna Pálmonostora	Alpári holtág csónak-kikötő	
A	Oldott oxigén	mg/l	V.	V.	V.	
	Oxigéntelítettség	%	V.	V.	IV.	
	Biokémiai oxigénigény BOI5	mg/l	V.	V.	III.	
	Oxigénfogyasztás KOI _{ps}	mg/l	V.	V.	IV.	
	Oxigénfogyasztás KOI _d	mg/l	V.	V.	IV.	
	Összes szerves szén	mg/l	-	-	-	
	Szaprobítási index		IV.	III.	-	
	A csoport minősítése		V.	V.	V.	
B	Ammónium (NH ₄ -N)	mg/l	V.	V.	V.	
	Nitrit (NO ₂ -N)	mg/l	V.	II.	IV.	
	Nitrát (NO ₃ -N)	mg/l	II.	II.	III.	
	Ortofoszfát (PO ₄ -P)	µg/l	V.	V.	IV.	
	Összes foszfor	µg/l	V.	V.	IV.	
	Klorofill-a	µg/l	IV.	IV.	IV.	
	B csoport minősítése		V.	V.	IV.	
C	Coliform szám	i/ml	-	-	IV.	
	C csoport minősítése		-	-	IV.	
D	Kőolaj és termékei	µg/l	V.	V.	-	
	Fenolok	µg/l	IV.	III.	-	
	ANA detergenssek	µg/l	V.	II.	-	
	Alumínium (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Arzén (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Bór (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Cianid (össz)	µg/l	-	-	I.	
	Cink (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Higany (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Kadmium (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Króm (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Nikkel (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Ólom (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Réz (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Össz. β-aktivitás	Bq/l	-	-	-	
	Cézium-137	Bq/l	-	-	-	
	D csoport minősítése		V.	V.	I.	
E	pH		II.	V.	II.	
	Vezetőképeség	µS/cm	IV.	IV.	II.	
	Vas (oldott)	mg/l	I.	I.	I.	
	Mangán (oldott)	mg/l	IV.	I.	IV.	
	E csoport minősítése		IV.	V.	IV.	



I. oszt.

III. oszt.

III. oszt.

IV. oszt.

V. oszt.

A. Oxigén háztartás

B. Tápanyag háztartás

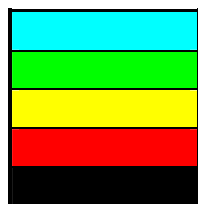
C. Bakteriológia

D. Szerves- és szervesetlen mikroszennyezők

E. Egyéb

**Felszíni vizek minősége az MSZ 12749 alapján
2001. évben január 01.-től december 31.-ig**

Csoport	Vízminőségi jellemzők	Mértékegység	Mintavételi helyek			
			Csukáséri főcsatorna Pálmonostora	Dongéri főcsatorna Pálmonostora	Alpári holtág csónak-kikötő	
A	Oldott oxigén	mg/l	IV.	V.	III.	
	Oxigéntelítettség	%	V.	V.	III.	
	Biokémiai oxigénigény BOI ₅	mg/l	V.	V.	-	
	Oxigénfogyasztás KOI _{ps}	mg/l	V.	V.	III.	
	Oxigénfogyasztás KOI _d	mg/l	V.	V.	-	
	Összes szerves szén	mg/l	V.	V.	V.	
	Szaprobítási index		-	-	-	
	A csoport minősítése		V.	V.	V.	
B	Ammónium (NH ₄ -N)	mg/l	V.	V.	II.	
	Nitrit (NO ₂ -N)	mg/l	V.	IV.	II.	
	Nitrát (NO ₃ -N)	mg/l	II.	I.	I.	
	Ortofoszfát (PO ₄ -P)	µg/l	V.	V.	I.	
	Összes foszfor	µg/l	V.	IV.	II.	
	Klorofill-a	µg/l	V.	V.	III.	
	B csoport minősítése		V.	V.	III.	
C	Coliform szám	i/ml	-	-	III.	
	C csoport minősítése		-	-	III.	
D	Kőolaj és termékei	µg/l	V.	V.	-	
	Fenolok	µg/l	V.	V.	-	
	ANA detergenssek	µg/l	IV.	II.	-	
	Alumínium (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Arzén (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Bór (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Cianid (össz)	µg/l	-	-	-	
	Cink (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Higany (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Kadmium (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Króm (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Nikkel (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Ólom (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Réz (oldott)	µg/l	-	-	-	
	Össz. β-aktivitás	Bq/l	-	-	-	
	Cézium-137	Bq/l	-	-	-	
	D csoport minősítése		V.	V.	-	
E	pH		III.	IV.	II.	
	Vezetőképeség	µS/cm	IV.	IV.	II.	
	Vas (oldott)	mg/l	I.	I.	I.	
	Mangán (oldott)	mg/l	II.	I.	I.	
	E csoport minősítése		IV.	IV.	II.	



I. oszt.

IV. oszt.

III. oszt.

IV. oszt.

V. oszt.

A. Oxigén háztartás

B. Tápanyag háztartás

C. Bakteriológia

D. Szerves- és szervetlen mikroszennyezők

E. Egyéb

III.2.7. Kútkateszter Adatai

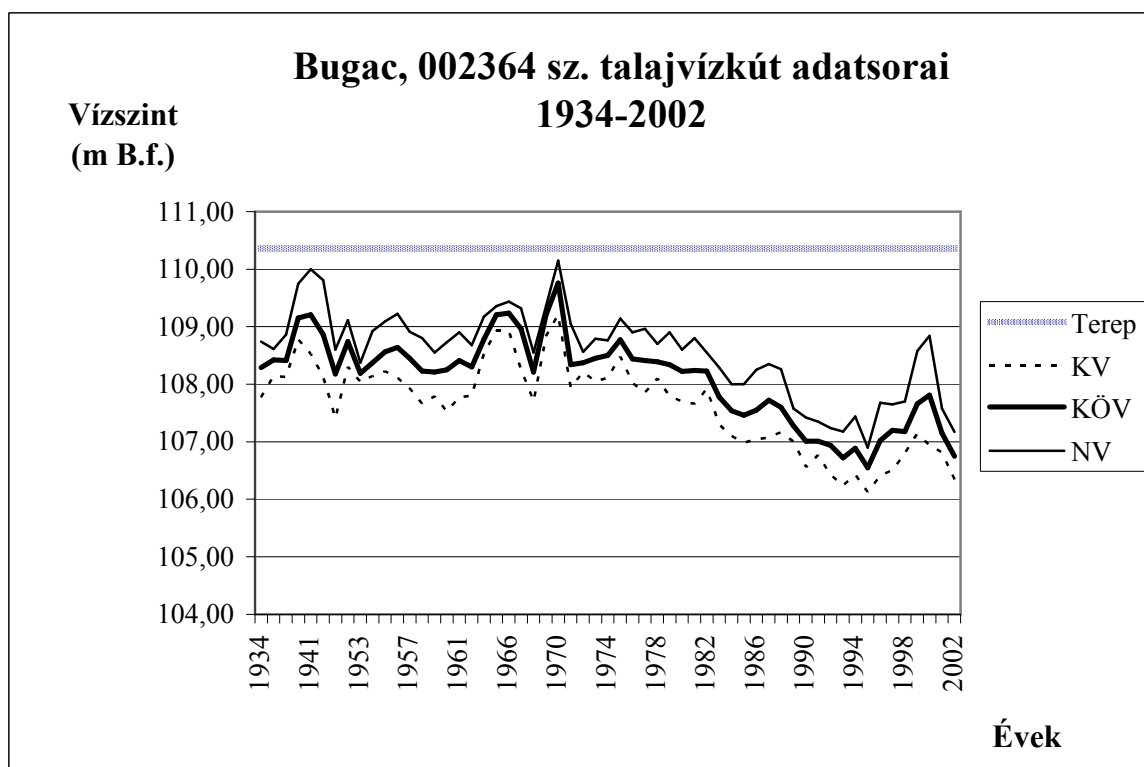
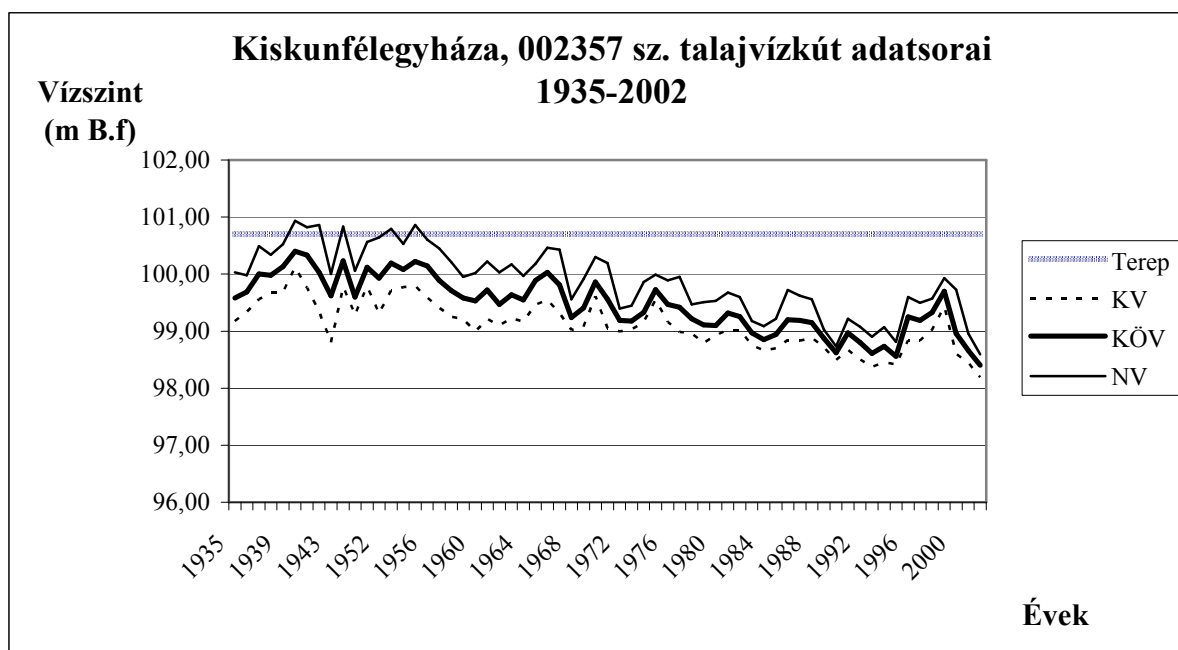
III.2.7.1. Talajvízjárás

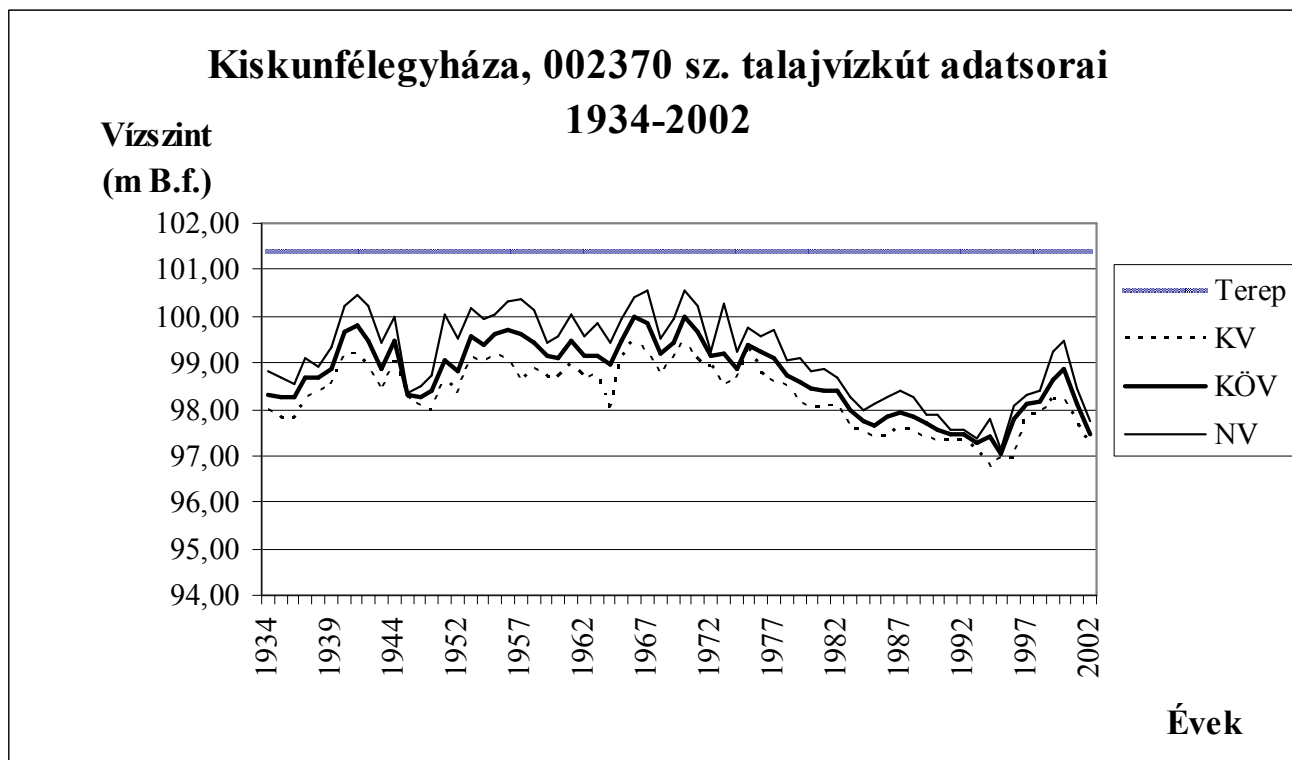
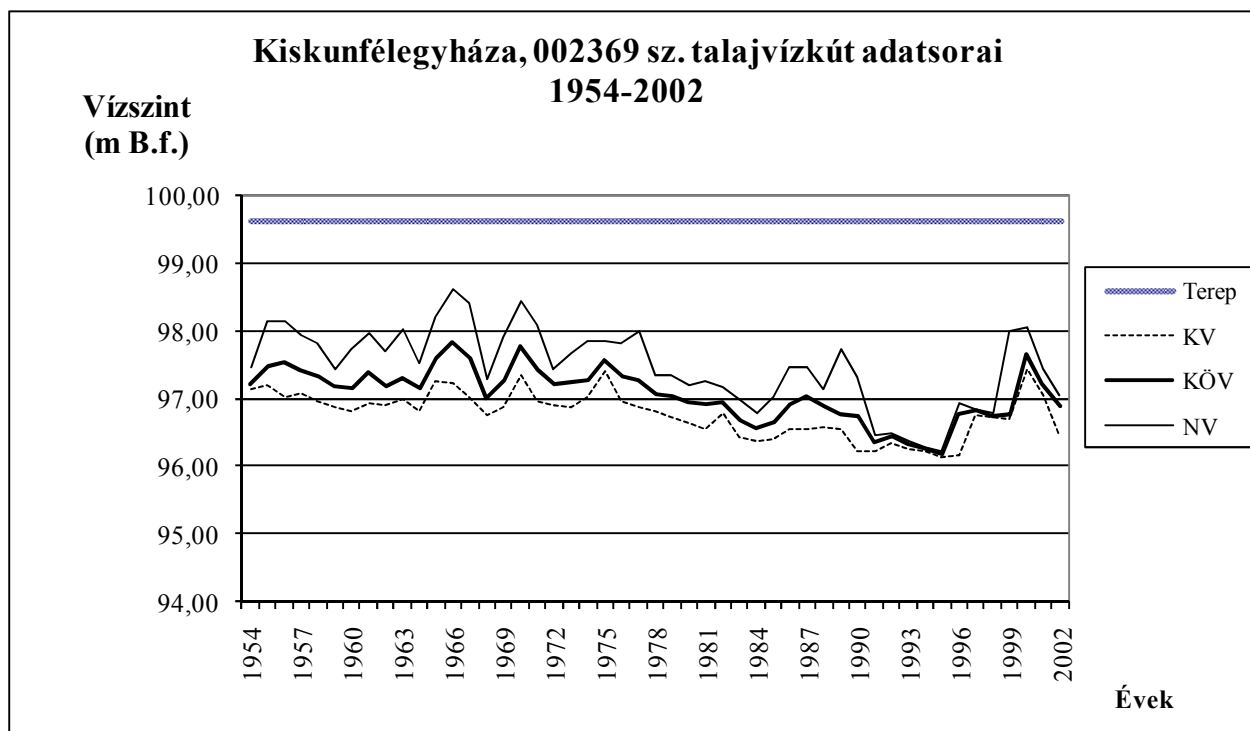
A talajvízjárás jellemzéséhez a területen működő talajvízszint-megfigyelő kutak közül kilencet használtunk fel. Ezek többsége közel 70 éve (az 1930-as évek közepétől) szolgáltat adatokat, két kút (Kiskunfélegyháza és Móricgát térségében) 1954 óta működik, míg a Tiszaalpár melletti állomás 1984-ben létesült. A kutak a településeken kívül vagy azok periferiáján találhatók, ezért vízjárásuk főként a külterületi talajvízviszonyokat jellemzik.

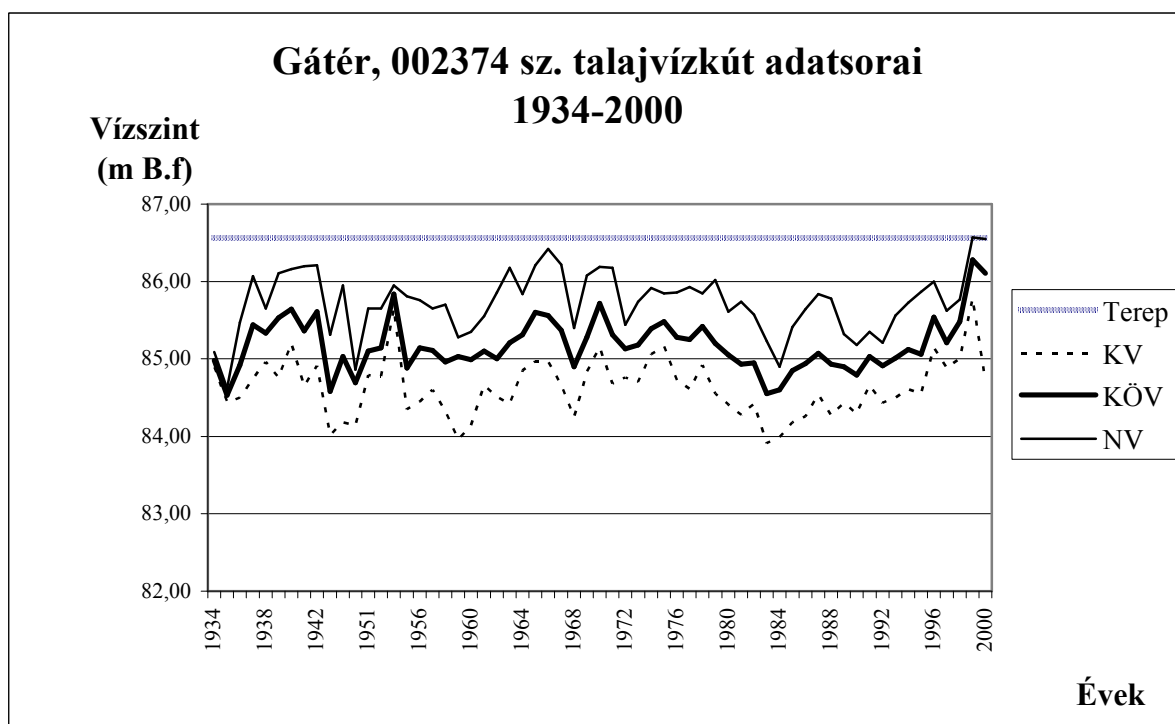
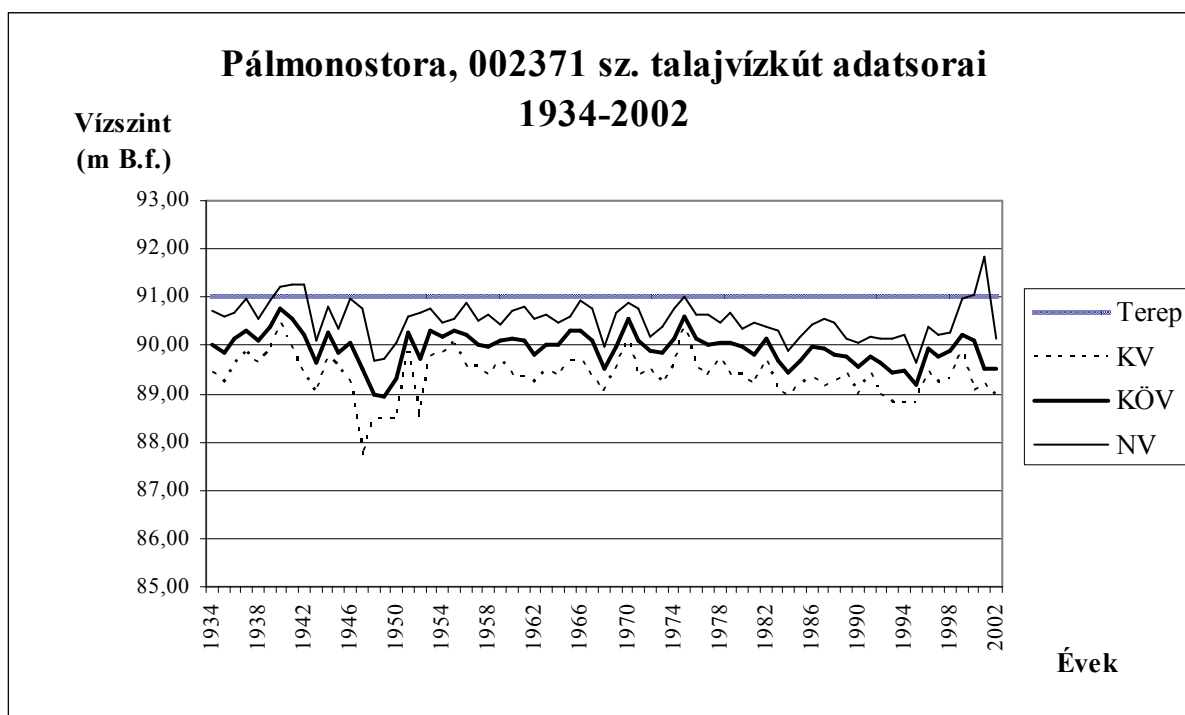
A vizsgálathoz a kutak vízállásának évenkénti jellemzőit (évi maximum, évi minimum, évi átlag) menetgörbén ábrázoltuk (a mellékelt 9 db ábrán). A sokéves jellemzők az alábbiak:

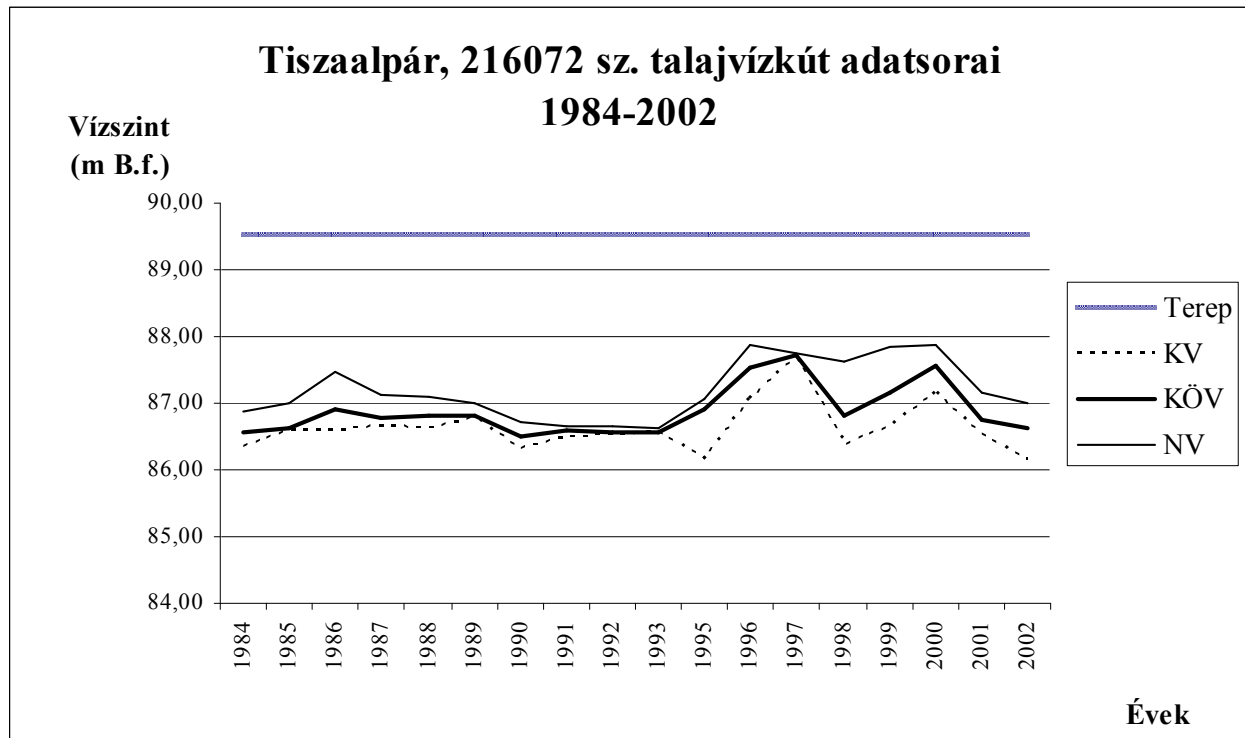
Sor-szám	Törzsszám	Állomás	Eddigi legnagyobb vízszint		Eddigi legkisebb vízszint		Sokévi átlagvízszint	
			(m B.f.)	év	(m B.f.)	év	(m B.f.)	időszak
1	002357	Kiskunfélegyháza	100,93	1940	98,19	2002	99,56	1935-2002
2	002364	Bugac	110,15	1941	106,12	1995	108,13	1934-2002
3	002369	Kiskunfélegyháza	98,63	1966	96,14	1995	97,38	1954-2002
4	002370	Kiskunfélegyháza	100,57	1967	96,77	1994	98,67	1934-2002
5	002371	Pálmonostora	91,82	2001	87,69	1947	89,75	1934-2002
6	002374	Gátér	86,57	1939	83,91	1983	85,24	1934-2000
7	216072	Tiszaalpár	87,86	2000	86,15	2002	87,00	1984-2002

A rendelkezésre álló adatsorok alapján megállapítható, hogy a térségben az átlagos talajvízszint igen magasan, a terepszint alatt mindössze 1-2,5 m mélyen helyezkedik el. Ez a terület a Duna-Tisza köze egyik legmagasabb talajvíztükrű vidéke. A vízszint sokéves ingadozása viszonylag kicsi, általában 2-3 m közötti, ennél nagyobb, 3-4 m körüli vízjáték csak Bugac, Kiskunfélegyháza és Pálmonostora körzetében fordult elő. A legmagasabb vízszintek nedvesebb időjárású, belvizes időszakokban a terepszint fölé is emelkedhetnek (Pálmonostora, Kiskunfélegyháza, Gátér). Ezek a magas vízállások jellemzően az 1930-as és 1960-as évtized második felében, valamint 1999-2000-ben jelentkeztek. A legalacsonyabb vízállásokat többnyire az 1990-es évek közepén és 2002-ben mérték, bár néhol ettől eltérő időpontok is előfordulnak (Pálmonostora, Gátér). Az mindenképpen szembetűnő, hogy az észlelések kezdete óta az utóbbi másfél, két évtizedben volt a legmélyebben a vízszint. Ennek oka a Duna-Tisza közti hátságon az 1980-as évek elején megindult talajvízszint süllyedés, mely főleg az időjárás szárazabbá válásával magyarázható. Az utóbbi két évtized aszályos időjárása korábban soha nem látott mértékű és időtartamú alacsony vízjárást okozott, melynek következtében egyes kutak évi átlagvízállása 1-2 m-t is csökkent. A vízszintsüllyedés az elmúlt 2-3 csapadékosabb évben megfordult olyannyira, hogy az 1999-2000-es belvizes időszakban a korábbi maximumokat megközelítő, néhol meghaladó vízállások is kialakultak.









III.2.8. Felszín alatti vizek adatai és értékelése

III.2.8.1. Kiskunfélegyháza Város

A település felszín alatti víztartó képződményei:

Kiskunfélegyháza város és térsége a Duna-Tisza közti homokhátság középső részén, mintegy 90-105 m t.sz. feletti magasságú térszínen helyezkedik el. Vízföldtanilag a „dunai földtani szerkezeti árok” területén található, mélyföldtani felépítését szénhidrogén kutató fúrások adataiból ismerjük. Feltárásaik szerint a neogén medencealjzat mintegy 2600 méteres mélységben van, amelyre nagy vastagságban települtek tengeri és folyóvízi eredetű üledékek. Az Alföld legjelentősebb hévíztároló üledékei - a felsőpannoniai homokrétegek – legmélyebben elhelyezkedő vízadói a város területén 1500 méteres mélység körül találhatók, amely érték egyúttal a hévízfeltárássra fúrható kutak legnagyobb mélységét is jelenti.

A tengeri eredetű üledékeket átlagosan 400-500 méter vastagságú folyóvízi hordalék fedte be a földtörténeti jégkorszakban (a pleisztocénben). Az Ős-Duna és folyóvízrendszere által végzett medencefeltöltés északnyugat felől történt a dél-keletre erősen lejtő medencealjzaton, így a város dél-keleti részén az 500 métert is megközelítheti e hordalék vastagsága. A kútfúrások szelvényében a mintegy 150 méteres vastagságú finomszemcsés fedő összlet alatt több vízadó szint tárható fel, amelyek közül a legjobbakat a vízmű kutak vesznék igénybe. A homok, iszap és agyagüledékek ciklusos váltakozásából felépülő hordalékok több szintben települt porózus homokrétegei az ivóvízellátásra használt rétegvizek tárolói.

A rétegvíztároló üledékeket mintegy 20-30 méter vastagságban a talajvizet tároló apró és közepszemcsés futóhomok fedi, a futóhomok mélyületeit mészszipa tölti ki.

Vízföldtani adottságok

A talajvizet igénybevétele létesített 20-30 méter talpmélységű, korszerűbb műszaki kiképzésű csókutakból átlagosan 100-200 l/p vízhozam kapható 20-30 l/p/m fajlagos vízhozam mellett. A kitermelhető víz minőségileg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos összetételű, 400-500 mg/l körüli összes sótartalommal. A talajvizet felszíni szennyező hatásoktól földtanilag nem védettek.

A talajvizet alatt elhelyezkedő rétegvizek készletét tároló rétegeinek bővebb vízadó képessége jellemzi. A 30-100 méter közötti ún. sekély rétegvízadók kútjainak hozama néhány száz liter percenként. Víztisztaságukra a nagyobb vas-, ammónium-tartalom és arzéntartalom jellemző. A futóhomokos felszín következtében 50-60 méteres mélységig a felszín alatti vizek felszíni szennyezés elleni földtani védeltsége nem kielégítő.

A 100-200 m közötti rétegekre épült kutak bő vízadó képességűek, 200 l/p/m-t meghaladó fajlagos-, 1000-3000 l/p közötti maximális vízhozammal rendelkeznek, a közművi vízellátás számára is igénybevettek. Víztisztaságuk a kissé nagyobb vas és mangán, esetenként ammónium tartalom kívül ivóvízellátásra megfelelő.

A legmélyebb kutak (pl. a vízműkutak) 200-500 métereseek, vízadó képességük – 140-, esetenként 350 l/p/m-t meghaladó fajlagos vízhozam mellett - elérheti a 3200 l/p-es hozamot is. A rétegvizek minősége közműves ivóvízellátásra az új – EU követelményeinek megfelelő - vízminőségi szabályozás a 201/2001. Korm. rendelet „az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről” határértékei szerint csak kezelés alkalmazásával válik megfelelővé, annál nagyobb vas, mangán, ammónium és arzéntartalmánál fogva (lsd. a mellékelt táblázat adatait, különös tekintettel a városi két vízműtelep kútjaira!).

A vízbeszerzés helyzete

A város területén az Országos Kútkataszter (OKK) 178 fúrott kutat tart nyilván. Ebből 13 db a vízművek termelő kútja, 3 db talajvíz észlelő kút, 161 db egyedi ipari, mezőgazdasági és közkút, valamint magánkút. A hévíztároló rétegekre eddig 1 db kút mélyült.

Közműves vízbeszerzés és a vízbázis védelmi helyzete

A vízművek kútjainak vízadó képessége fedezi a város 2 000 000 m³/év, és Aranyhegy külterületi lakott hely 15 000 m³/év közüzemi vízigényét, a lakosság egészséges ivóvízellátása érdekében a rétegvíz minőségét vízkezelés alkalmazásával javítják. A rétegvíz készlete a lakosság közműves vízellátását hosszú távon is lehetővé teszi, 1994 óta a Városi Vízmű I. vízműtelepének kútjai nem termelnek (tartalék állományúak), mert a II. vízműtelep egymaga is kielégíti a város vízigényét.

Vízkészlet gazdálkodási intézkedések a talajvíz-háztartási problémák kezelésére

A Duna-Tisza közti Hátság területén tapasztalható – talajvízszint süllyedéssel járó - felszín alatti víz-háztartási problémák miatt 1993-ban az Országos Vízügyi Főigazgatóság vízjogi engedély kiadási korlátozást rendelt el. A jelenleg is érvényben lévő korlátozás szerint nem ivóvízellátási célokra a város közigazgatási területére megadott mintegy 769 000 m³/év vízkészlet erejéig 30 méter mélységig engedélyezhetők kutak fúrása, 3-5 évre meghatározott időtartamra szóló vízhasználattal. E vízkészlet terhére vízigény gyakorlatilag nem jelentkezett.

Hévízfeltárás lehetősége

A hazai szabványelőírások szerint a felszínen 30 C°-nál magasabb hőmérsékleten kifolyó vizek tekinthetők hévíznek. A vizsgált területen ilyen hőmérsékletű rétegvizek 700 méternél mélyebb kutakkal tárhatók fel a felsőpannoniai korú homokrétegekből. A hévízrezervoár nagyjából a 700-1500 méteres mélységközt foglalja el, a legmélyebbre fúrható kutakból feltárható 50-60 C°-os, alkáli-hidrogénkarbonátos összetételű hévízzel.

A város területén a geotermikus gradiens a dunai földtani szerkezeti árokban mélybeszálló hideg vizek miatt kedvezőtlenebb, mint tágabb térségében, ezért a hévízrezervoár is nagyobb mélységben kezdődik.

A hévizek oldott sótartalma a Városi Strandfürdő B-93 OKK számú, 1310-1430 méter között szűrőzött kútjában a vizsgálati eredmények többségében 700-800 mg/l közöttinek adódik (pl. a Szociális és Egészségügyi Minisztérium 425/Gyf-1988. iktatási számú, „Elismert Ásványvíz”-zé minősítő határozatában az összes oldott ásványi anyagra 747 mg/l szerepel). 1992-ben a PHARE program keretében végzett vizsgálat nagyságrendi eltérést mutatott, miután a mért 7767,2 µS/cm fajlagos elektromos vezetőképességből 5400 mg/l-t meghaladó sótartalom számítható. Az ellentmondás feloldására újabb vizsgálatokat kell végezni.

Tehát a város területén - a hőmérsékleti igényeknek megfelelő mélységű kutakból kitermelhetően - balneológiai és szerényebb mértékben geotermikus energia felhasználására is van lehetőség. A tisztán energetikai célokra történő hévízkitermelés esetében azonban számolni kell a használt hévizek tárolókba történő visszasajtolásának hatásági előírásával. Ennek indoka, hogy a hévíztároló rétegek vízkészlete az Alföldön utánpótlódásánál jobban igénybevett, valamint a nagy sótartalmú használt vizek felszíni befogadókba vezetve azokat szennyezik, tehát ilyen elhelyezésük környezetvédelmileg nem elfogadható.

Kiskunfélegyháza város jellemző fúrott kútjai

OKK szám Talpmélység (m) Fúrás éve	Szűrőzés helye m - m-ig	Terep- szint m.B.f.	Nyugal- mi vízszint (m)	Vízhozam m-en l/p	Vízhőfok °C	Fe NH ₄ NO ₃ Cl As mg/l	Összes keménység n.k.f.	*Összes só mg/l	CH ₄ NL/m ³
VÁROSI VÍZMŰ I. VÍZMŰTELEP KÚTJAI									
I/1. K-24 294,0 1960	255-290		+6,3	-7,0 1400	20	1992. évi vizsgálat: 0,32 0,37 0 3 0,003	15,2	(387)	1,73
I/2. K-96 203,0 1962	186-194	94,7	+4,2	-5,0 1000	20	0,1 0 0 5 1992. évi vizsgálat: 0,33 0,35 0 5 0,002	12,6 12,6	(382)	0,82
I/3. K-125 286,0 1968	226-248	97,7	+1,9	-15,0 2500	20	0,4 ny. 0 6 1992. évi vizsgálat: 0,4 0,37 0 6 0,004	10,2 13,6	(382)	0,96
I/4. K-127 353,5 1968	309-315 323-331 339-348	97,8	+2,2	-14,7 2200	21	0,3 0 0 5 0,002 1992. évi vizsgálat: 0,46 0,49 0 5	13,2 15,2	(411)	2,02

OKK szám Talpmélység (m) Fúrás éve	Szűrőzés helye m - m-ig	Terep- szint m.B.f.	Nyugal- mi vízszint (m)	Vízhozam m-en l/p	Vízhőfok °C	Fe NH ₄ NO ₃ Cl As mg/l	Összes keménység n.k.f.	*Összes só mg/l	CH ₄ NL/m ³
VÁROSI VÍZMŰ II. VÍZMŰTELEP KÚTJAI									
II/1 K-152/a 313,0 1991	218-226 234-240 251-257 260-268 289-303	92,6	-1,1	-12,5 3000	19	0,37 0,47 0,0 3 0,001 1992. évi vizsgálat: 0,86 0,47 0 3 0,001	14,0 14,0	(473) (464)	0,69
II/2. K-159/a 216,0 1993	137-151 161-177 187-207	91,9	+0,4	-8,1 1650	17,0	0,3 0,53 0 5 0,02 1992. évi vizsgálat: 0,7 0,31 0 4 0,005	11,9 13,0	(420) (400)	0,37 1,12
II/3. K-162 317,0 1980	217-223 230-239 251-265 286-302	91,9	+2,9	-16,0 2700	19	0,5 0,32 0 5 0,00 1992. évi vizsgálat: 0,5 0,32 0 5	14,4 14,4	(419)	3,69 0,62
II/4 K-161/a 217,0 1994	137-147 158-177 185-208	91,9	-1,3	-15,6 3000	18,1	0,25 0,58 0,00 2,0 0,003 1992. évi vizsgálat: 0,52 0,5 0 6 0,003	17,4 13,8	(417) (425)	2,43 0,50
II/5. K-163 500,0 1982	439-467 469-485	92,2	-0,3	-18, 2100	24	0,63 0,47 5 1992. évi vizsgálat: 0,63 0,47 0 5 0,000	15,4 16,0	(544)	2,65 5,4

OKK szám Talpmélység (m) Fúrás éve	Szűrőzés helye m - m-ig	Terep- szint m.B.f.	Nyugal- mi vízszint (m)	Vízhozam m-en l/p	Víz hőfok °C						Összes keménység n.k.f.	*Összes só mg/l	CH ₄ NL/m ³
						Fe	NH ₄	NO ₃	Cl	As			
						mg/l							
II/6. K-167/a 366,0 1986	281-297 301-328	92,4	-0,5	-9,8 3200	19,5	0,50	0,46	0,0	6	0,003	14,0	(487)	1,18
						0,58	0,55	0	6	0,003	16,0	(500)	
II/7. K-168 245,0 1986	186-209 217-237	92,2	±0,0	-8,8 3100	21	1,48	0,50	0,0	4	0,004	12,2	(397)	2,403
						0,40	0,5	0	4	0,004	14,4	(441)	1,91
ARANYHEGYI VÍZMŰKUTAK													
Vízmű 1. K-129 330,0 1969	283-301	104,0	-3,3 2001.	-16,7 1000 évi adatok:	19	0,1	0	0	10		16,6 14,75	(449,6)	2,04
			-12,0	-14,0 100	17	0,7 0,51	1,34 0,37	1,1 <0,5	12,7 2	0,001	15,0	(466)	
Vízmű 2. K-178 256,0 2002	216-225 234-237 242-250	104,4	-7,8	-14,0 1180	18,5	1,36	0,52	<1,0	3,6	0,049	13,9	(540)	6,18

OKK szám Talpmélység (m) Fúrás éve	Szűrőzés helye m - m-ig	Terep- szint m.B.f.	Nyugal- mi vízszint (m)	Vízhozam m-en l/p	Vízhőfok °C						Összes keménység n.k.f.	*Összes só mg/l	CH ₄ NL/m ³
						Fe	NH ₄	NO ₃	Cl	As			
mg/l													
EGYÉB KUTAK													
B-93 2500,0 1961	1310-1335 1405-1415 1420-1430	101,0	+6,1 1992. -2,20	-9,6 720 évi adatok: -15,5 520	50 55,0	5,26 Ø	2,00 24,0	0 Ø	46,00 1356,0		3,21	(7767,2)	13,92 45,61
K-169 180,0 1990	160-172	91,4	+0,3	-25,0 1200	14,9	0,69	0,61	0,0	2 0,017		13,0	(421)	3,14
K-174 100,0 1997	55-61 75-82	103,7	-2,4	-5,5 220	17,0	0,85	1,14	<1,0	4 0,015		15,1	(516)	5,26
K-177 86,0 1998	79-85	96,0	-2,8	-8,2 120	14,0	1,52	3,8	0	2,0 0,078		16,2	(632)	5,28
K-175 32,0 1997	18-30	103,9	-1,8	-8,6 160	13,0	0,40			5		15,5	(521)	3,94
K-173 11,5 1997	6-9	95,8	-1,8			0,44	1,00	4,0	14,0		159,9	(620)	

Megjegyzés: *() fajlagos elektromos vezetőképesség $\mu\text{S/cm}$

III.2.8.2. Tiszaalpár Nagyközség

A település felszín alatti víztartó képződményei

Tiszaalpár és térsége a Duna-Tisza közének keleti szegélyén, Csongrád várostól északnyugatra 15 km-re a Tisza bal partján, mintegy 90-97 m t.sz. feletti magasságú, sík alföldi térszínen helyezkedik el. Vízföldtanilag a dunai szerkezeti árok északkeleti szegélyén található terület mélyföldtani felépítését szénhidrogén kutató fúrások és geofizikai mérések adataiból ismertük meg. Feltárásaik szerint az Alföld neogén kőzetekből álló medencealjzata mintegy 3,4 km mélységben található a felszín alatt, amelyre miocén flis kőzetek, majd pannóniai tengeri üledékek települtek. Az Alföld legjelentősebb hévíztároló üledékei – a felsőpannóniai homokrétegek – legmélyebben elhelyezkedő vízadói a község területén 1600 m-es mélység körül találhatók, amely érték egyúttal a hévízfeltárássra fúrható kutak legnagyobb mélységét is jelenti.

Az Alföld medence süllyedékében, a feltöltés jégkorszaki (pleisztocén) utolsó fázisában, a Duna, a Tisza és a Körösök ősei rakták le hordalékaikat, mintegy 400-500 m vastagságban. A medencealjzat időben szakaszos süllyedésnek eredményeként a folyóvízi hordalékok települése üledékciklusokban történt. A ciklusok kezdetét durvaszemcsés homoküledékek jelzik, amelyre a reliefenergia csökkenésével iszap és agyagrétegek települtek. Az egymás felett elhelyezkedő üledékciklusok homokrétegei tárolják a terület lakosságának ivóvízellátásra használatos rétegvizét.

A folyóvízi hordalékokat a pleisztocén végén és a holocénben a felszíni földtani képződményeket alkotó folyóvízi iszap és futóhomok fedte be, amelyek a talajvizek tárolói.

Vízföldtani adottságok

A talajvizek és a sekélyen elhelyezkedő rétegvizek igénybevételére létesített 20-60 méter talpmélységű, korszerűbb műszaki kiképzésű csökutakból átlagosan 100-200 l/p vízhozam kapható 15-20 l/p/m fajlagos vízhozam mellett. A kitermelhető víz minőségileg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos összetételű, 500 mg/l körüli összes sótartalommal. A talajvizek felszíni szennyező hatásoktól földtanilag nem védettek.

A talajvizek alatt elhelyezkedő rétegvizek készletét tároló rétegeinek bővebb vízadó képessége jellemzi. A 30-100 méter közötti ún. sekély rétegvízadók kútjainak hozama gyakorlatilag hasonló az előzőekhez. Vízminőségüket a nagyobb vas, ammónium és arzéntartalom jellemzi. A futóhomokos felszín következtében 50-60 méteres mélységig a felszín alatti vizek felszíni szennyezés elleni földtani védettsége nem kielégítő.

A pleisztocén folyóvízi hordalék felszíntől számítottan 135 méter vastagságban finomabb szemcseszerkezetű, inkább egyedi kutas vízfeltárást lehetővé tevő vízadókat tartalmaz. A mélység felé haladva fenti „fedőrétegek” alatt egyre nagyobb számú, vastagságú és egyre durvább szemcseszerkezetű (közép- és durvaszemcsés, majd homokos-kavicsos) 20-40 méteres vízadó szintek találhatók.

A 100-200 méter közötti rétegekre épült kutak hasonló, de a felszín felé haladóan kissé csökkenő vízadó képességgel (40-100 l/p/m-t fajlagos, 500-700 l/p körüli maximális vízhozammal) rendelkeznek. Vízminőségük gyakorlatilag azonos az előzőekben ismertetettekkel.

A község területén a legmélyebb kutak többsége 250-385 méter mélységű. A 200-250 méter között szűrőzött kutakból búvárszivattyúval 800-1000 l/p vízhozam termelhető ki, 20-22 C°-os vízhőfokkal. A 250-374 méter közötti vízadókából búvárszivattyúval 2000 l/p-et meghaladó vízmennyiség kapható 21-23 C° közötti kifolyási vízhőmérséklettel. A rétegvizek minősége közműves ivóvízellátásra az új – EU követelményeinek megfelelő - vízminőségi szabályozás a 201/2001. Korm. rendelet „az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről” határértékei szerint csak kezelés alkalmazásával válik megfelelővé, annál nagyobb vas, mangán, ammónium és arzéntartalmánál fogva (lsd. „Tiszaalpár Nagyközség fúrott kútjai” című táblázat adatait!).

A mélyebben elhelyezkedő vízadó szinteket 2001-ben a K-26 OKK számú, 517 méteres, 500-513 méter között szűrőzött kútban tárták fel. A kút fajlagos vízadó képessége 104 l/p/m, maximális hozama búvárszivattyús üzemmel 520 l/p, 25 C°-os víz. Vízminőségét a kis vastartalom, nagyobb ammónium és metángáz tartalom jellemzi.

A vízbeszerzés helyzete

A község területén az Országos Kútkataszter (OKK) 26 fúrott kutat tart nyilván. (Az Alpár és Tiszaújfalu községek összevonásából keletkezett Tiszaalpár község esetében mindhárom községnévre kataszterezett kutak összege a 26 db kút). Ebből 1 db a Kistérségi Vízmű termelő kútja, 25 db egyedi mezőgazdasági és közkút. A hévíztároló rétegekre eddig kút nem mélyült.

Közműves vízbeszerzés és a vízbázis védelmi helyzete

Az 1 500 000 m³/év vízigény kielégítésére vízjogi üzemelési engedélyezett Tiszakécske-Lakitelek-Tiszaalpár Kistérségi Vízellátó Rendszerről történik a község lakosságának közműves ivóvízellátása. A regionális vízellátó rendszer kútjainak vízadó képessége bőven fedezi a község közüzemi vízigényét, a helyi vízműkútból mintegy 350-400 ezer m³/év víz kitermelése történik. A lakosság egészséges ivóvízellátása érdekében a rétegvíz minőségét vízkezelés alkalmazásával vagy minőségileg jobb rétegvizek feltárásával javítani szükséges. A rétegvíz készlete a lakosság közműves vízellátását hosszú távon is lehetővé teszi. A község ivóvíz készlete földtanilag védettnek tekinthető, szennyeződés nem tapasztalható. A felhagyott és szabályszerűen meg nem szüntetett mélyfúrású kutak jelentik a legnagyobb potenciális veszélyforrást, ezért eltömedékelésük a rétegvíz készlet védelme érdekében elsősorban indokolt.

Vízkészlet gazdálkodási intézkedések a talajvíz-háztartási problémák kezelésére

A Duna-Tisza közti Hátság területén tapasztalható – talajvízszint süllyedéssel járó – felszín alatti víz-háztartási problémák miatt 1993-ban az Országos Vízügyi Főigazgatóság vízjogi engedély kiadási korlátozást rendelt el. A jelenleg is érvényben lévő korlátozás szerint nem ivóvízellátási célokra a község közigazgatási területére megadott mintegy 273 000 m³/év víz készlet erejéig 30 méter mélységig engedélyezhetők kutak fúrása, 3-5 évre meghatározott időtartamra szóló vízhasználattal. E víz készlet 2002. december 31-i lekötöttsége 7%-os.

Hévízfeltárás lehetősége

A hazai szabványelőírások szerint a felszínen 30 C°-nál magasabb hőmérsékleten kifolyó vizek tekinthetők hévíznek. A vizsgált területen ilyen hőmérsékletű rétegvizek 700 m-nél mélyebb kutakkal tárhatók fel a felsőpannóniai korú homokrétegekből. A hévízrezervoár nagyjából a 700-1600 méteres mélységközt foglalja el, a legmélyebbre fúrható kutakból

feltárható 50-60 C°-os, alkáli-hidrogénkarbonátos összetételű hévízzel. (A község területén a geotermikus gradiens a dunai földtani szerkezeti árokban mélybeszálló hideg vizek miatt kedvezőtlenebb, mint tágabb térségében, de a hévizek oldott sótartalma viszont kisebbnek várható. Ezért a hévízrezervoár is nagyobb mélységben kezdődik).

Tehát a község területén - a hőmérsékleti igényeknek megfelelő mélységű kutakból kitermelhetően - balneológiai és szerényebb mértékben geotermikus energia felhasználására is van lehetőség. A tisztán energetikai célokra történő hévízkitermelés esetében azonban számolni kell a használt hévizek tárolókba történő visszasajtolásának hatásági előírásával. Ennek indoka, hogy a hévíztároló rétegek vízkészlete az Alföldön utánpótlódásánál jobban igénybevett, valamint a nagy sótartalmú használt vizek felszíni befogadókba vezetve azokat szennyezik, tehát ilyen elhelyezésük környezetvédelmileg nem elfogadható.

Tiszaalpár Nagyközség jellemző fúrott kútjai

OKK szám Talpmélység (m) Fúrás éve	Szűrőzés helye m - m-ig	Terep- szint m.B.f.	Nyugal- mi vízszint (m)	Vízhozam m-en l/p		Víz hőfok °C						Összes keménység n.k.f.	*Összes só mg/l	CH ₄ NL/m ³
							Fe	NH ₄	NO ₃	Cl	As			
							mg/l							
K-17 52,5 1969	20-25 42-47	96,6	-8,5	-14,1	100	14,0	0,2	ny.	0	5	0,004	16,2		
K-25 100,01997	92-96	97,4	-5,2	-18,2	100	16,0	1,03	0,75	0	2,0	0,024	13,6	(462)	2,19
B-24 170,0 1994	151-160	92,3	-3,0	-8,3	500	23,0	0,54	0,77	0,0	3,0	0,027	12,0	(467)	4,068
B-16 173,0 1969	150-165	95,2	+0,7	-18,0	700	22	0,2	ny.	0	20	0,011	5		
K-18 250,0 1973	221-236	99,1	-2,7	-24,0	800	21,0	0,2	0	0	13,5	0,023	14,2		
Vízműkút B-23 385,0 1988	322-374	89,5	+0,2 1998. +0,8	-8,4 évi adatok: -2,2	3000 1400	22,5 21	4,7 0,32	0,68 0,68	0,00 0	8,0 10,0	0,015	11,6 10,5	(564) (571)	4,41 3,25
K-26 517,0 2001	500-513	89,8	-2,10	-7,20	520	25,0	0,06	0,8	<0,5	12			445	21,05

Megjegyzés: *() fajlagos elektromos vezetőképesség $\mu\text{S}/\text{cm}$

III.2.8.3. Bugac Nagyközség

A település felszín alatti víztartó képződményei:

Bugac Nagyközség és térsége a Duna-Tisza közti homokhátság középvonalában, Kiskunfélegyházától nyugatra 10 km-re, mintegy 110-115 m t.sz. feletti magasságú térszínen helyezkedik el. Vízföldtanilag a dunai szerkezeti árokban lévő terület mélyföldtani felépítését szénhidrogén kutató fúrások adataiból ismerjük. A mezozóos (kréta) korú karbonátos kőzetekből álló medencealjzat 1600-1700 méter mélységben lévő – dél-kelet felé lejtő - felszínére jelentős diszkordanciával miocén és pliocén tengeri üledékek rakódtak. Az Alföld legjelentősebb hévíztároló üledékei (a felsőpannoniai homokrétegek) fekszik 1200 méteres mélység körül vonható meg.

A tengeri eredetű üledékeket mintegy 500-600 méter vastagságú pleisztocén folyóvízi hordalék fedi. A medenceperemek felől a medence belseje felé folyó vízhálózatnak megfelelően az alföldi medence feltöltése is a peremek hegységeiből lehordott kőzetekből történt. Az Ős-Duna a pliocén végén és a pleisztocén elején még átlós irányban Szeged felé folyt és nagy vastagságban rakta le üledékeit. A pleisztocén jégmentes szakaszaiban az uralkodó irányú észak-nyugati szelek a folyóvízi üledékeket átmozgatták, áthalmazták, illetve a Duna-völgyből homokot fújtak ki és a Duna-Tisza közén futóhomok formájában rakták le. A jégkorszak jeges szakaszaiban a keletiesre forduló száraz szél az olvadékvizekből visszamaradt finom lerakódásokból hulló port szállít a Duna-Tisza közére is, amelyből lösz keletkezett. A szél szállította futóhomok és lösz váltakozó településben a Duna-Tisza közének középső részén a 100 m-es vastagságot is meghaladja. A terület ivóvízellátásra használatos rétegvizét a jégkorszakban képződött üledékrétegek tárolják.

A fentiekben vázolt földtani képnek megfelelően a vizsgált területet a talajvizet tároló apró és középszemcsés futóhomok fedi, mélyületeit mészsíap tölti ki. Az Alföld földtani térképezésénél és a vízfeltáró kutak építéskor mélyült fúrások adatai szerint a mintegy 20-30 méter vastag futóhomok alatt egyre durvább szemcsés homokrétegek találhatók, amelyeket kevés és vékony vízzáró agyag-iszapréteg választ el egymástól.

Vízföldtani adottságok

Bugac a felszín alatti vizek szempontjából is vízválasztón helyezkedik el. A talajvíz nyílt tükrű, átlagos szintje tengerszint felett 108-110 méter között található, keleti és nyugati határterületeken szintje a Duna, illetve a Tisza felé lejt. A talajvizek igénybevétele létesített 20-30 méter talpmélységű korszerűbb műszaki kiképzésű csökutakból átlagosan 100-200 l/p vízhozam kapható 40-60 l/p/m fajlagos vízhozam mellett. A kitermelhető víz minőségileg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos összetételű, 500 mg/l körüli összes sótartalommal.

A 30-100 méter közötti ún. sekély rétegvízadók kútjainak hozama néhány száz liter percenként. Vízhősségükre a határértéket meghaladóan magas vas, ammónium és arzéntartalom jellemző. A futóhomokos felszín következtében 50-60 méteres mélységig a felszín alatti vizek felszíni szennyezés elleni földtani védettsége nem kielégítő.

A 100-200 méter közötti rétegekre épült kutak hasonló, de a felszín felé haladóan kissé csökkenő vízadó képességgel (100 l/p/m-t meghaladó fajlagos, 500-1000 l/p körüli maximális vízhozammal) rendelkeznek. A legmélyebb kutak 200-300 méteresek, vízadó képességük - 200 l/p/m-t meghaladó fajlagos vízhozam mellett - elérheti a 2000 l/p-es hozamot is.

A rétegvizek minősége közműves ivóvízellátásra az új – EU követelményeinek megfelelő - vízminőségi szabályozás a 201/2001. Korm. rendelet „az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről” határértékei szerint csak kezelés alkalmazásával válhat megfelelővé, annál nagyobb vas, mangán, ammónium és arzéntartalmánál fogva (ld. „Bugac Nagyközség fűrott kútjai” című táblázat adatait!).

A vízbeszerzés helyzete

A község területén az Országos Kútkataszter (OKK) 36 fűrott kutat tart nyilván, amelyek közül 11 db az időközben önállóvá lett Bugacpusztaháza község területén van. A 25 db-ból 2 db a községi vízmű termelő kútja, 20 db egyedi mezőgazdasági és közkút, 3 db kút az egykori szovjet katonai táborban létesült. A hévíztároló rétegekre eddig kút nem mélyült.

Közműves vízbeszerzés és a vízbázis védelmi helyzete

A vízbázis kútjának vízadó képessége fedezi a község mintegy 130 000 m³/év közüzemi vízigényét. A rétegvíz készlete a lakosság közműves vízellátását hosszú távon is lehetővé teszi. A község ivóvízkészlete földtanilag védettnek tekinthető, szennyeződés nem tapasztalható. A felhagyott és szabályszerűen meg nem szüntetett mélyfűrésű kutak jelentik a legnagyobb potenciális veszélyforrást, ezért eltömedékelésük a rétegvíz készlet védelme érdekében elsősorban indokolt.

Vízkészlet gazdálkodási intézkedések a talajvíz-háztartási problémák kezelésére

A Duna-Tisza közti Hátság területén tapasztalható – talajvízszint süllyedéssel járó – felszín alatti vízháztartási problémák miatt 1993-ban az Országos Vízügyi Főigazgatóság vízjogi engedély kiadási korlátozást rendelt el. A jelenleg is érvényben lévő korlátozás szerint nem ivóvízellátási célokra a község közigazgatási területére megadott 262 000 m³/év vízkészlet erejéig 30 méter mélységig engedélyezhető kutak fűrésa, 3-5 évre meghatározott időtartamra szóló vízhasználattal. E vízkészlet terhére vízigény gyakorlatilag nem jelentkezett.

Hévízfeltárás lehetősége

A hazai szabványelőírások szerint a felszínen 30 C°-nál magasabb hőmérsékleten kifolyó vizek tekinthetők hévíznek. A vizsgált területen ilyen hőmérsékletű rétegvizek 500 m-nél mélyebb kutakkal tárhatók fel a felsőpannoniai korú homokrétegekből. A hévízrezervoár nagyjából az 500-1300 méteres mélységközt foglalja el, a legmélyebbre fűrható kutakból feltárható 50-60 C°-os, nagyobb só koncentrációjú (3000-6000 mg/l), alacsony keménységű nátrium-hidrogénkarbonátos, kloridos termálvíz, amely jodid-ion tartalma következtében valószínűsíthetően a jódos ásványvizek csoportjába sorolható. Tehát a község területén - a hőmérsékleti igényeknek megfelelő mélységű kutakból kitermelhetően - balneológiai és szerényebb mértékben geotermikus energia felhasználására is van lehetőség.

A tisztán energetikai célokra történő hévízkitermelés esetében azonban számolni kell a használt hévizek tárolókba történő visszasajtolásának hatósági előírásával. Ennek indoka, hogy a hévíztároló rétegek vízkészlete az Alföldön utánpótlódásánál jobban igénybevett, valamint a nagy sótartalmú használt vizek felszíni befogadókba vezetve azokat szennyezik, tehát ilyen elhelyezésük környezetvédelmileg nem elfogadható.

Bugac Nagyközség jellemző fúrott kútjai

OKK szám Talpmélység (m) Fúrás éve	Szűrőzés helye M - m-ig	Terep- szint m.B.f.	Nyugal- mi vízszint (m)	Vízhozam		Víz hőfok °C	mg/l					Összes keménység n.k.f.	*Összes só mg/l	CH ₄ NL/m ³
				m-en	l/p		Fe	NH ₄	NO ₃	Cl	As			
Vízmű 3 B-32 310,0 1985	258-295	112,4	-11,0	-20,0	2000	18,0	0,45	0,38	0,0	6	0,024	12,0	(351)	1,78
Vízmű 2 B-26 193,0 1972	165-184	113,4	-9,0	-24,3	520	18,0	0,16	ny.	0,0	8	0,021	10,0	152	1,13
K-28 160,0 1974	135-144	103,0	-1,7	-27,0	450	16	0,25	ny.	0	5	0,005	14		6,62
K-31 99,0 1983	86-92	113,3	-3,8	-25,8	180	14,0	0,81	2,53	0,0	6	0,038	11,6	(365)	2,1
K-33 65,0 1987	48-54	106,0	-2,6	-17,3	350	14,0	2,72	0,85	0,0	4	0,033	12,8	(392)	4,91

Megjegyzés: *() fajlagos elektromos vezetőképesség $\mu\text{S/cm}$

III.2.8.4. Bugacpusztaháza Község

A település felszín alatti víztartó képződményei:

Bugacpusztaháza község és térsége a Duna-Tisza közti homokhátság középvonalában, Kiskunfélegyházától nyugatra 15 km-re, mintegy 110-112 m t.sz. feletti magasságú térszínen helyezkedik el. Vízföldtanilag a dunai szerkezeti árokban lévő terület mélyföldtani felépítését szénhidrogén kutató fúrások adataiból ismerjük. A mezozoós (kréta) korú karbonátos kőzetekből álló medencealjzat 1600-1700 méter mélységben lévő – dél-kelet felé lejtő - felszínére jelentős diszkordanciával miocén és pliocén tengeri üledékek rakódtak. Az Alföld legjelentősebb hévíztároló üledékei (a felsőpannóniai homokrétegek) fekéje 1100 méteres mélység körül vonható meg.

A tengeri eredetű üledékeket mintegy 400-500 méter vastagságú folyóvízi hordalék fedte be a földtörténeti jégkorszakban (a pleisztocénben). A homok, iszap és agyagüledékek ciklusos váltakozásából felépülő hordalékok több szintben települt porózus homokrétegei az ivóvízellátásra használt rétegvizek tárolói.

A rétegvíztároló üledékeket mintegy 20-30 méter vastagságban a talajvizet tároló apró és középszemcsés futóhomok fedti, a futóhomok mélyületeit mészszipa tölti ki.

Vízföldtani adottságok

Bugacpusztaháza területén a talajvizek igénybevételére létesített 20-30 méter talpmélységű korszerűbb műszaki kiképzésű csökutakból átlagosan 100-200 l/p vízhozam kapható. A kitermelhető víz minőségileg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos összetételű, 400 mg/l körüli összes sótartalommal.

A 30-100 méter közötti ún. sekély rétegvízádók kútjainak hozama néhány száz liter percenként. Vízhőmérsékletükre a határértéket meghaladóan magas vas, ammónium és arzéntartalom jellemző.

A futóhomokos felszín következtében 50-60 méteres mélységig a felszín alatti vizek felszíni szennyezés elleni földtani védettsége nem kielégítő.

A 100-200 méter közötti rétegekre épült kutak (pl. a K-34 OKK számú, 118-166 m között szűrőzött vízműkút) jobb vízádó képességgel (100 l/p/m-t meghaladó fajlagos, 500-1000 l/p körüli maximális vízhozammal) rendelkeznek. A legmélyebb kút 220 méteres (K-25 OKK számú, szűrőzve 187-213 méter között), vízádó képessége - 200 l/p/m-t meghaladó fajlagos vízhozam mellett - elérte az 1200 l/p-es hozamot. A rétegvizek minősége közműves ivóvízellátásra az új – EU követelményeinek megfelelő - vízminőségi szabályozás a 201/2001. Korm. rendelet „az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről” határértékei szerint csak kezelés alkalmazásával válhat megfelelővé, annál nagyobb vas, mangán, ammónium és arzéntartalmánál fogva (lsd. „Bugacpusztaháza jellemző fúrott kútjai” című táblázat adatait!).

A vízbeszerzés helyzete

A község területén az Országos Kútkezelési (OKK) 11 fúrott kutat tart nyilván Bugac Nagyközséghez kataszterezve. A 11 db-ból 1 db a községi vízmű termelő kútja, 10 db egyedi mezőgazdasági- és közkút. A hévíztároló rétegekre eddig kút nem mélyült.

Közműves vízbeszerzés és a vízbázis védelmi helyzete

A vízbázis kútjának vízáadó képessége fedezi a község mintegy 11 000 m³/év közüzemi vízigényét. Tartalékkút nincs, létesítése feltétlenül indokolt. A rétegvíz készlete a lakosság közműves vízellátását hosszú távon is lehetővé teszi. A község ivóvíz készlete földtanilag védettnek tekinthető, szennyeződés nem tapasztalható. A felhagyott és szabályszerűen meg nem szüntetett mélyfúrású kutak jelentik a legnagyobb potenciális veszélyforrást, ezért eltömedékelésük a rétegvíz készlet védelme érdekében elsősorban indokolt.

Vízkészlet gazdálkodási intézkedések a talajvíz-háztartási problémák kezelésére

A Duna-Tisza közti Hátság területén tapasztalható – talajvízszint süllyedéssel járó - felszín alatti víz-háztartási problémák miatt 1993-ban az Országos Vízügyi Főigazgatóság vízjogi engedély kiadási korlátozást rendelt el. A jelenleg is érvényben lévő korlátozás szerint nem ivóvízellátási célokra a község közigazgatási területére megadott 86 000 m³/év vízkészlet erejéig 30 m mélységig engedélyezhetők kutak fúrása, 3-5 évre meghatározott időtartamra szóló vízhasználat. E vízkészlet terhére vízigény még nem jelentkezett.

Hévízfeltárás lehetősége

A hazai szabványelőírások szerint a felszínen 30 C°-nál magasabb hőmérsékleten kifolyó vizek tekinthetők hévíznek. A vizsgált területen ilyen hőmérsékletű rétegvizek 500 méternél mélyebb kutakkal tárhatók fel a felsőpannóniai korú homokrétegekből. A hévízrezervoár nagyjából az 500-1100 méteres mélységközt foglalja el, a legmélyebbre fúrható kutakból feltárható 50-55 C°-os, nagyobb sókoncentrációjú (3000-6000 mg/l), alacsony keménységű nátrium-hidrogénkarbonátos, kloridos termálvíz, amely jodid-ion tartalma következtében valószínűsíthetően a jódos ásványvizek csoportjába sorolható.

Tehát a község területén - a hőmérsékleti igényeknek megfelelő mélységű kutakból kitermelhetően balneológiai és szerényebb mértékben geotermikus energia felhasználására is van lehetőség. A tisztán energetikai célokra történő hévízkitermelés esetében azonban számolni kell a használt hévizek tárolóikba történő visszasajtolásának hatásági előírásával. Ennek indoka, hogy a hévíztároló rétegek vízkészlete az Alföldön utánpótlódásánál jobban igénybevetett, valamint a nagy sótartalmú használt vizek felszíni befogadókba vezetve azokat szennyezik, tehát ilyen elhelyezésük környezetvédelmileg nem elfogadható.

Bugacpusztaháza jellemző fúrott kútjai

OKK szám Talpmélység (m) Fúrás éve	Szűrőzés helye m - m-ig	Terep- szint m.B.f.	Nyugal- mi vízszint (m)	Vízhozam m-en l/p	Víz hőfok °C	Fe NH ₄ NO ₃ Cl As mg/l					Összes keménység n.k.f.	*Összes só mg/l	CH ₄ Nl/m ³
Vízmű 1. K-34 170,0 1991	118-125 149-166	110,8	-5,3	-13,75 850	15,0	1,19	1,41	0,0	3	0,050	12,6	(452)	5,42
K-25 220,0 1969	187-213	110,8	-4,9	-10,8 1200	18	0,73	ny.	0	6		11,4	255	1,13
K-13 142,0 1960	125-135	110,5	-1,3	-15,0 240	16	2,30	ny.	0	10		31,0	323	
K-35 12,0 1997	7-10	111,6	-4,82		15,0	0,18	1,39	2,6	14,8		15,62	(542)	

Megjegyzés: *() fajlagos elektromos vezetőképesség μS/cm

III.2.8.5. Pálmonostora Község

A település felszín alatti víztartó képződményei:

Pálmonostora község közigazgatási területe a Duna-Tisza közti homokhátságon, Kiskunfélegyházától délre helyezkedik el, átlagosan 90 m t.sz. feletti magasságú térszínen. Földtanilag az ún. dunai szerkezeti árok és a kiskunsági hátság találkozásánál található. Mélyföldtani felépítését szénhidrogén kutató fúrások segítségével ismertük meg. A Pálm-l. jelű fúrás a hévíztároló felsőpannóniai rétegek fekvését 1540 méteres mélységben érte el.

A pannóniai üledékek felszínére a földtörténeti jégkorszakban (a pleisztocénben) az Ős-Duna mintegy 500-600 méter vastagságú folyóvízi hordalékot rakott le, amely az ivóvízellátásra használatos rétegvizeket tárolja. A medencealjzat időben egyenetlen süllyedése következtében a folyóvízi üledékösszletben különböző szemcse-nagyságú rétegek települtek ciklusszerűen egymásra. Az üledékciklusok jó víztároló durvaszemű homokrétegekkel kezdődnek, és vízzáró agyagrétegekkel fejeződnek be.

A pleisztocén végén a folyóvízi üledékképződést döntően eolikus üledéklerakás váltotta fel, kialakítva egy finomszemcsés fedőösszletet. A szél tevékenységének eredményeként képződött felszíni formaelemek jellemzik ma is a táj domborzatát. A több méter vastagságú futóhomok tárolja a talajvizeket.

Vízföldtani adottságok

A felszínt alkotó, mintegy 50 méteres vastagságú homokban vízzáró réteg nem található, a szennyezett vizek akadálytalanul szivároghatnak lefelé, így a talajvízkészlet földtanilag nem védett, ivóvízellátásra alkalmatlan. A finomszemcsés fedőösszlet vastagsága 125 méter.

A fedőrétegek alatti közepszemcsés homokrétegek ivóvízkút kialakítására már alkalmasak. A K-15-es kútkataszteri számú kút a 160-172 méter közötti rétegből – 50 l/p/m-es fajlagos vízhozam mellett – 500 l/p vízhozam kitermelését biztosítja. Vízhőmérséklete ivóvízellátásra alkalmas, közüzemi szolgáltatás esetében az – EU követelményeinek megfelelő - vízminőségi szabályozás a 201/2001. Korm. rendelet „az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről” határértékei szerint csak kezelés alkalmazásával válik megfelelővé, annál nagyobb ammónium tartalmánál fogva (ld. „Pálmonostora község fűrott kútjai” című táblázat adatait!).

A községi vízmű kútjai (B-11, 233 m; B-14, 250 m) is bőséges vízmennyiséget szolgáltatnak. Közülük a 11-es OKK számú 233 m-es kutat 156-211 méter között szűrőzték. Fúrásakor nyugalmi vízszintje +6,0 méterre emelkedett a terepszint fölé, fajlagos vízáradó képessége 65 l/p/m, maximális vízhozama 26 méteres leszívással 1460 l/p volt. A 17 C° hőmérsékletű, kalcium - magnézium - nátrium - hidrogénkarbonátos minőségi típusú vizét a fenti újabb követelmények szerint közüzemi ivóvízellátásra kezelni szükséges, a vonatkozó határértékeknél nagyobb vas, arzén és ammónium tartalmánál fogva. Hasonló vízminőségi adottságú a B-14-es OKK számú – 197-241 méter között szűrőztött - 250 méteres vízműkút, de a dupla fajlagos vízhozamnak megfelelően jobb vízáradó képességgel. A község keleti szegélyén lévő ún. Aranyhegy-i külterületi lakott hely K-13 OKK számú vízműkútját fúrták a legmélyebbre, 270 méterre. A 245-258 méter között szűrőztött kút 67 l/p/m fajlagos vízhozammal, 1200 l/p kezdeti maximális vízáradó képességgel rendelkezik. Vízhőmérséklete lényegi eltérést nem mutat a községi vízmű kutakétól.

A vízbeszerzés helyzete

A község területén az Országos Kútktaszter (OKK) 15 fúrott kutat tart nyilván. Ebből 3 db a községi vízmű termelő kútja, 12 db egyedi mezőgazdasági és közkút. A hévíztároló rétegekre eddig kút nem mélyült.

Közműves vízbeszerzés és a vízbázis védelmi helyzete

A vízbázisok kútjainak vízáadó képessége fedezi a község 95 000 m³/év közüzemi vízigényét, a lakosság egészséges ivóvízellátása érdekében a rétegvíz minőségét vízkezelés alkalmazásával javítani szükséges. A rétegvíz készlete a lakosság közműves vízellátását hosszú távon is lehetővé teszi. A község ivóvíz készlete földtanilag védettnek tekinthető, jelenleg szennyeződés nem tapasztalható. A felhagyott és szabályszerűen meg nem szüntetett mélyfúrású kutak jelentik a legnagyobb potenciális veszélyforrást, ezért eltömedékelésük a rétegvíz készlet védelme érdekében elsősorban indokolt.

Vízkészlet gazdálkodási intézkedések a talajvíz-háztartási problémák kezelésére

A Duna-Tisza közti Hátság területén tapasztalható – talajvízszint süllyedéssel járó – felszín alatti víz-háztartási problémák miatt 1993-ban az Országos Vízügyi Főigazgatóság vízjogi engedély kiadási korlátozást rendelt el. A jelenleg is érvényben lévő korlátozás szerint nem ivóvízellátási célokra a község közigazgatási területére megadott mintegy 266 000 m³/év vízkészlet erejéig 30 méter mélységig engedélyezhető kutak fúrása, 3-5 évre meghatározott időtartamra szóló vízhasználattal. E vízkészlet terhére vízigény gyakorlatilag nem jelentkezett.

Hévízfeltárás lehetősége

A hazai szabványelőírások szerint a felszínen 30 C°-nál magasabb hőmérsékleten kifolyó vizek tekinthetők hévíznek. A vizsgált területen ilyen hőmérsékletű rétegvizek 500 méternél mélyebb kutakkal tárhatók fel a felsőpannoniai korú homokrétegekből. A hévízrezervoár nagyjából az 500-1800 méteres mélységközt foglalja el, a legmélyebbre fúrható kutakból feltárható 65-75 C°-os, alkáli-hidrogénkarbonátos összetételű hévízzel. Tehát a község területén - a hőmérsékleti igényeknek megfelelő mélységű kutakból kitermelhetően - balneológiai célokra és geotermikus energia felhasználására is van lehetőség. A tisztán energetikai célokra történő hévízkitermelés esetében azonban számolni kell a használt hévizek tárolóikba történő visszasajtolásának hatósági előírásával. Ennek indoka, hogy a hévíztároló rétegek vízkészlete az Alföldön utánpótlódásánál jobban igénybevett, valamint a nagy sótartalmú használt vizek felszíni befogadókba vezetve azokat szennyezik, tehát ilyen elhelyezésük környezetvédelmileg nem elfogadható.

Pálmonostora község jellemző fúrott kútjai

OKK szám Talpmélység (m) Fúrás éve	Szűrőzés helye m - m-ig	Terep- szint m.B.f.	Nyugal- mi vízszint (m)	Vízhozam m-en l/p	Víz hőfok °C	Fe NH ₄ NO ₃ Cl As mg/l					Összes keménység n.k.f.	*Összes só mg/l	CH ₄ NL/m ³
Vízmű 1. B-11 233,0 1970	156-167 199-211	88,5	+6,0 +1,0	-20,4 1460 2001-ben: -5,0 500	17,0 17	0,9 ny. 0 8 0,025 0,47 0,66 <0,5 1					12,2 12,5	360 (417)	0,00
Vízmű 2. B-14 250,0 1988	197-212 227-241	87,2	+4,3	-12,3 1800	19,0	0,83 0,61 0,0 5 0,023					13,2	(419)	3,06
K-15 178,0 1995	160-172	90,6	+1,6	-8,4 500	17,5	0,22 0,80 0 5 0,009					12,8	(420)	3,14
Aranyhegy vízmű 1. 13 270,0 1973	245-258	85,3	+7,5 +3,4	-10,5 1200 2001-ben: ±0,0 130	19 17	0,4 ny. 0 5 0,00 0,96 0,62 0,6 <1					13,8 12,9	 (432)	

Megjegyzés: *() fajlagos elektromos vezetőképesség μS/cm

III.2.8.6. Petőfiszállás Község

A település felszín alatti víztartó képződményei

Petőfiszállás község közigazgatási területe a Duna-Tisza közti homokhátságon, Kiskunfélegyházától délre helyezkedik el, átlagosan 95-98 m t.sz. feletti magasságú térszínen. Földtanilag az un. dunai szerkezeti árok és a kiskunsági hátság találkozásánál található. Mélyföldtani felépítését szénhidrogén kutató fúrások segítségével ismertük meg, melyek alapján a hévíztároló felsőpannóniai rétegek kezdetét 1600-1700 méteres mélységben valószínűsítjük.

A pannóniai üledékek felszínére a földtörténeti jégkorszakban (a pleisztocénben) az Ős-Duna mintegy 500-600 méter vastagságú folyóvízi hordalékot rakott le, amely az ivóvízellátásra használatos rétegvizeket tárolja. A medencealjzat időben egyenetlen süllyedése következtében a folyóvízi üledékekben különböző szemcsenagyságú rétegek települtek ciklusszerűen egymásra. Az üledékciklusok jó víztároló durvaszemű homokrétegekkel kezdődnek és vízzáró agyagrétegekkel fejeződnek be.

A pleisztocén végén a folyóvízi üledékképződést döntően eolikus üledéklerakás váltotta fel, kialakítva egy finomszemcsés fedőösszletet, amelynek felszínét alkotó futóhomok tárolja a talajvizeket.

Vízföldtani adottságok

A felszínt alkotó futóhomokban vízzáró réteg nem található, a szennyezett vizek akadálytalanul szivároghatnak lefelé, így a talajvízkészlet földtanilag nem védett, ivóvízellátásra alkalmatlan. A finomszemcsés fedőösszlet vastagsága 120 méter. Benne lévő vékonyabb homokrétegek gyenge vízáadó képességűek, ivóvízellátásra kedvezőtlen vízminőségűek. A község nyugati szegélyén fúrt K-11 OKK számú, 98 méteres mélységű, 66-74 méter között szűrőzött kút fajlagos vízhozama 8 l/p/m, maximális vízhozama 200 l/p. Vízének nagy vas, ammónium és arzéntartalma miatt nem minősíthető közvetlen közüzemi ivóvízellátásra alkalmassá.

A fedőrétegek alatti középszemcsés homokrétegek ivóvízkút kialakítására már alkalmasak. A K-12-es kútkataszteri számú 180 m-es mélységű kút a 125-169 méter közötti rétegekből – 65 l/p/m-es fajlagos vízhozam mellett – 1300 l/p vízhozam kitermelését biztosítja. Vízminőségében a közüzemi vízellátásban problémát okozó főbb komponensek a nagyobb vas, ammónium és arzéntartalom (lsd. „Petőfiszállás község jellemző fúrott kútjai” című táblázat adatait!).

A községi vízmű mélyebb kútja (B-9/a, 218 m) is bőséges vízáadó képességű. A kutat 182-201 méter között szűrőzték, fajlagos vízáadó képessége 108 l/p/m, maximális vízhozama 16 m-es leszívással 1700 l/p volt. A 19 C° hőmérsékletű, kalcium - magnézium - nátrium - hidrogénkarbonátos minőségi típusú vizét a fenti újabb követelmények szerint közüzemi ivóvízellátásra kezelni szükséges, a vonatkozó határértékeknél nagyobb vastartalmánál fogva.

A vízbeszerzés helyzete

A község területén az Országos Kútkataszter (OKK) 12 fúrott kutat tart nyilván. Ebből 2 db a községi vízmű termelő kútja, 10 db egyedi gazdasági és közkút. A hévíztároló rétegekre eddig kút nem mélyült

Közműves vízbeszerzés és a vízbázis védelmi helyzete

A vízbázisok kútjainak vízáadó képessége fedezi a község 30 000 m³/év közütemi vízigényét, a lakosság egészséges ivóvízellátása érdekében a rétegvíz minőségét vízkezelés alkalmazásával javítani szükséges. A rétegvíz készlete a lakosság közműves vízellátását hosszú távon is lehetővé teszi. A község ivóvízkészlete földtanilag védettnek tekinthető, jelenleg szennyeződése nem tapasztalható. A felhagyott és szabályszerűen meg nem szüntett mélyfúrású kutak jelentik a legnagyobb potenciális veszélyforrást, ezért eltömedékelésük a rétegvíz készlet védelme érdekében elsősorban indokolt.

Vízkezelési gazdálkodási intézkedések a talajvíz-háztartási problémák kezelésére

A Duna-Tisza közti Hátság területén tapasztalható – talajvízszint süllyedéssel járó – felszín alatti víz-háztartási problémák miatt 1993-ban az Országos Vízügyi Főigazgatóság vízjogi engedély kiadási korlátozást rendelt el. A jelenleg is érvényben lévő korlátozás szerint nem ivóvízellátási célokra a község közigazgatási területére megadott mintegy 339 000 m³/év vízkezelési erejéig 30 méter mélységig engedélyezhető kutak fúrása, 3-5 évre meghatározott időtartamra szóló vízhasználattal. E vízkezelési terhére vízigény nem jelentkezett.

Hévízfeltárás lehetősége

A hazai szabványelőírások szerint a felszínen 30 C°-nál magasabb hőmérsékleten kifolyó vizek tekinthetők hévíznek. A vizsgált területen ilyen hőmérsékletű rétegvizek 500 méternél mélyebb kutakkal tárható fel a felsőpannóniai korú homokrétegekből. A hévízrezervoár nagyjából az 500-1800 méteres mélységközt foglalja el, a legmélyebbre fúrható kutakból feltárható 65-75 C°-os, alkáli-hidrogénkarbonátos összetételű hévízzel.

Tehát a község területén - a hőmérsékleti igényeknek megfelelő mélységű kutakból kitermelhetően - balneológiai célokra és geotermikus energia felhasználására is van lehetőség. A tisztán energetikai célokra történő hévízkitermelés esetében azonban számolni kell a használt hévizek tárolókba történő visszasajtolásának hatásági előírásával. Ennek indoka, hogy a hévíztároló rétegek vízkezelési az Alföldön utánpótlódásánál jobban igénybevevett, valamint a nagy sótartalmú használt vizek felszíni befogadókba vezetve azokat szennyezik, tehát ilyen elhelyezésük környezetvédelmileg nem elfogadható.

Petőfiszállás község jellemző fúrott kútjai

OKK szám Talpmélység (m) Fúrás éve	Szűrőzés helye m - m-ig	Terep- szint m.B.f.	Nyugal- mi vízszint (m)	Vízhozam m-en l/p		Víz hőfok °C	Fe NH₄ NO₃ Cl As mg/l					Összes keménység n.k.f.	*Összes só mg/l	CH ₄ NL/m ³
Vízmű 1 K-9/a 218,0 1991	182-201	94,7	-0,2	-16,0	1700	19,0	0,58	0,45	0,0	5	0,000	15,0	(431)	0,00
Vízmű 2 K-12 180,0 1990	125-136 140-147 158-169	95,3	-1,0	-21,0	1300	16,0	0,58	0,79	0,0	3	0,014	14,4	(459)	4,41
K-11 98,0 1986	66-74	98,0	-3,5	-28,5	200	14	0,49	2,2	0,0	3	0,047	15,0	(424)	6,86

Megjegyzés: *() fajlagos elektromos vezetőképesség μS/cm

III.2.8.7. Kunszállás Község

A település felszín alatti víztartó képződményei

Kunszállás község és térsége a Duna-Tisza közti homokhátság középvonalában, Kiskunfélegyházától észak-nyugatra 10 km-re, mintegy 109-112 m t.sz. feletti magasságú térszínen helyezkedik el. Vízföldtanilag a dunai szerkezeti árokban lévő terület mélyföldtani felépítését szénhidrogén kutató fúrások adataiból ismerjük. A mezozoos (kréta) korú karbonátos kőzetekből álló medencealjzat 1600-1700 méter mélységben lévő – dél-kelet felé lejtő - felszínére jelentős diszkordanciával miocén és pliocén tengeri üledékek rakódtak. Az Alföld legjelentősebb hévíztároló üledékei - a felsőpannóniai homokrétegek – legmélyebben elhelyezkedő vízadói a község területén 1200 méteres mélység körül található, amely érték egyúttal a hévízfeltárással fúrható kutak legnagyobb mélységét is jelenti.

A tengeri eredetű üledékeket mintegy 500 méter vastagságú folyóvízi hordalék fedte be a földtörténeti jégkorszakban (a pleisztocénben). A homok, iszap és agyagüledékek ciklusos váltakozásából felépülő hordalékok több szintben települt porózus homokrétegei az ivóvízellátásra használt rétegvizek tárolói. A rétegvíztároló üledékeket mintegy 20-30 méter vastagságban a talajvizet tároló apró és középszemcsés futóhomok fedi, a futóhomok mélyületeit mésziszap tölti ki.

Vízföldtani adottságok

A talajvizet és a sekélyen elhelyezkedő rétegvizek igénybevételére létesített 20-60 méter talpmélységű, korszerűbb műszaki kiképzésű csőkutakból átlagosan 100-200 l/p vízhozam kapható 20-30 l/p/m fajlagos vízhozam mellett. A kitermelhető víz minőségileg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos összetételű, 500 mg/l körüli összes sótartalommal. A talajvizet felszíni szennyező hatásoktól földtanilag nem védettek.

A talajvizet alatt elhelyezkedő rétegvizek készletét tároló rétegeinek bővebb vízadó képessége jellemzi. A 30-100 méter közötti ún. sekély rétegvízadók kútjainak hozama néhány száz liter percenként. Víztartósságukra a nagyobb vas-, ammónium-tartalom és arzén-tartalom jellemző. A futóhomokos felszín következtében 50-60 méteres mélységig a felszín alatti vizet felszíni szennyezés elleni földtani védeltsége nem kielégítő. A 100-200 méter közötti rétegekre épült kutak hasonló, de a felszín felé haladva kissé csökkenő vízadó képességgel (100 l/p/m-t meghaladó fajlagos, 1000 l/p körüli maximális vízhozammal) rendelkeznek. Víztartósságuk gyakorlatilag azonos az előzőekben ismertetettekkel.

A legmélyebb kutak (pl. a vízműkutak) 200-300 méteresek, vízadó képességük – 140, esetenként 350 l/p/m-t meghaladó fajlagos vízhozam mellett - elérheti a 1500 l/p-es hozamot is. A rétegvizek minősége közműves ivóvízellátásra az új – EU követelményeinek megfelelő - víztartóssági szabályozás a 201/2001. Korm. rendelet „az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről” hatáértékei szerint csak kezelés alkalmazásával válik megfelelővé, annál nagyobb vas, mangán és arzéntartalmánál fogva (ld. „Kunszállás község jellemző fúrott kútjai” című táblázat adatait!).

A vízbeszerzés helyzete

A község területén az Országos Kútkezelési (OKK) 6 fúrott kutat tart nyilván (az összesen 11 db Kunszállás névre kataszterezett kútból 5 db az időközben önállóvá lett Fülöpjakab község területén van). Ebből 2 db a községi vízmű termelő kútja, 4 db egyedi mezőgazdasági és közkút. A hévíztároló rétegekre eddig kút nem mélyült.

Közműves vízbeszerzés és a vízbázis védelmi helyzete

A vízbázis kútjainak vízáadó képessége fedezi a község 90 000 m³/év közüzemi vízigényét, a lakosság egészséges ivóvízellátása érdekében a rétegvíz minőségét vízkezelés alkalmazásával javítják. A rétegvíz készlete a lakosság közműves vízellátását hosszú távon is lehetővé teszi. A község ivóvíz készlete földtanilag védettnek tekinthető, jelenleg szennyeződése nem tapasztalható. A felhagyott és szabályszerűen meg nem szüntetett mélyfúrású kutak jelentik a legnagyobb potenciális veszélyforrást, ezért eltömedékelésük a rétegvíz készlet védelme érdekében elsősorban indokolt.

Vízkészlet gazdálkodási intézkedések a talajvíz-háztartási problémák kezelésére

A Duna-Tisza közti Hátság területén tapasztalható – talajvízszint süllyedéssel járó – felszín alatti víz-háztartási problémák miatt 1993-ban az Országos Vízügyi Főigazgatóság vízjogi engedély kiadási korlátozást rendelt el. A jelenleg is érvényben lévő korlátozás szerint nem ivóvízellátási célokra a község közigazgatási területére megadott mintegy 21 000 m³/év vízkészlet erejéig 30 méter mélységig engedélyezhető kutak fúrása, 3-5 évre meghatározott időtartamra szóló vízhasználattal. E vízkészlet terhére vízigény még nem jelentkezett.

Hévízfeltárás lehetősége

A hazai szabványelőírások szerint a felszínen 30 C°-nál magasabb hőmérsékleten kifolyó vizek tekinthetők hévíznek. A vizsgált területen ilyen hőmérsékletű rétegvizek 500 méternél mélyebb kutakkal tárhatók fel a felsőpannóniai korú homokrétegekből. A hévízrezervoár nagyjából az 500-1200 méteres mélységközt foglalja el, a legmélyebbre fúrható kutakból feltárható 50-60 C°-os, alkáli-hidrogénkarbonátos összetételű hévízzel.

Tehát a község területén - a hőmérsékleti igényeknek megfelelő mélységű kutakból kitermelhetően - balneológiai és szerényebb mértékben geotermikus energia felhasználására is van lehetőség. A tisztán energetikai célokra történő hévízkitermelés esetében azonban számolni kell a használt hévizek tárolókba történő visszasajtolásának hatósági előírásával. Ennek indoka, hogy a hévíztároló rétegek vízkészlete az Alföldön utánpótlódásánál jobban igénybevett, valamint a nagy sótartalmú használt vizek felszíni befogadókba vezetve azokat szennyezik, tehát ilyen elhelyezésük környezetvédelmileg nem elfogadható.

Kunszállás község jellemző fúrott kútjai

OKK szám Talpmélység (m) Fúrás éve	Szűrőzés helye m - m-ig	Terep- szint m.B.f.	Nyugal- mi vízszint (m)	Vízhozam		Víz hőfok °C	FeNH₄NO₃ClAs mg/l					Összes keménység n.k.f.	*Összes só mg/l	CH ₄ NL/m ³
				m-en	l/p									
Vízmű 1. B-4 206,0 1963	192-200	109,5	-6,5	-15,0	1200	17,0	1,8	0	0	10	0,049	17		3,93
Vízmű 2. B-11 300,0 1990	240-255 257-264 266-272 274-284	109,7	-12,0	-16,0	1450	18,2	0,7	0,23	0	5	0,012	13,1	(439)	1,81
B-1 59,2 1955	45,0-54,0	111,5	-3,8	-11,8	150	17,0	1,66	-	0	8		15,6		

Megjegyzés: *() fajlagos elektromos vezetőképesség $\mu\text{S}/\text{cm}$

III.2.8.8. Fülöpjakab Község

A település felszín alatti víztartó képződményei:

Fülöpjakab község és térsége a Duna-Tisza közti homokhátság középvonalában, Kiskunfélegyházától nyugatra 10 km-re, mintegy 110-112 m t.sz. feletti magasságú térszínen helyezkedik el. Vízföldtanilag a dunai szerkezeti árokban lévő terület mélyföldtani felépítését szénhidrogén kutató fúrások adataiból ismerjük. A mezozoos (kréta) korú karbonátos kőzetekből álló medencealjzat 1600-1700 méter mélységben lévő – dél-kelet felé lejtő – felszínére jelentős diszkordanciával miocén és pliocén tengeri üledékek rakódtak. Az Alföld legjelentősebb hévíztároló üledékei - a felsőpannóniai homokrétegek – legmélyebben elhelyezkedő vízadói a község területén 1200 méteres mélység körül találhatók, amely érték egyúttal a hévízfeltárással fúrható kutak legnagyobb mélységét is jelenti.

A tengeri eredetű üledékeket mintegy 500 méter vastagságú folyóvízi hordalék fedte be a földtörténeti jégkorszakban (a pleisztocénben). A homok, iszap és agyagüledékek ciklusos váltakozásából felépülő hordalékok több szintben települt porózus homokrétegei az ivóvízellátásra használt rétegvizek tárolói. A rétegvíztároló üledékeket mintegy 20-30 méter vastagságban a talajvizet tároló apró és középszemcsés futóhomok fedi, a futóhomok mélyületeit mészsízap tölti ki.

Vízföldtani adottságok

A talajvizek igénybevitelére létesített 20-30 méter talpmélységű korszerűbb műszaki kiképzésű csőkutakból átlagosan 100-200 l/p vízhozam kapható 40-60 l/p/m fajlagos vízhozam mellett. A kitermelhető víz minőségileg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos összetételű,

500 mg/l körüli összes sótartalommal. A talajvizek felszíni szennyező hatásoktól földtanilag nem védettek.

A talajvizek alatt elhelyezkedő rétegvizek készletét tároló rétegeinek bővebb vízadó képessége jellemzi. A 30-100 méter közötti ún. sekély rétegvízadók kútjainak hozama néhány száz liter percenként. Vízhőmérsékletükre a nagyobb vas, ammóniumtartalom és arzéntartalom jellemző. A futóhomokos felszín következtében 50-60 méteres mélységig a felszín alatti vizek felszíni szennyezés elleni földtani védeltsége nem kielégítő. A 100-200 méter közötti rétegekre épült kutak hasonló, de a felszín felé haladónak kissé csökkenő vízadó képességgel (100 l/p/m-t meghaladó fajlagos, 1000 l/p körüli maximális vízhozammal) rendelkeznek. Vízhőmérsékletük gyakorlatilag azonos az előzőekben ismertetettekkel.

A legmélyebb kutak (pl. a vízműkút) 200-300 méteresek, vízadó képességük - 200 l/p/m-t meghaladó fajlagos vízhozam mellett - elérheti a 1200 l/p-es hozamot is. A rétegvizek minősége közműves ivóvízellátásra az új – EU követelményeinek megfelelő - vízminőségi szabályozás a 201/2001. Korm. rendelet „az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről” határértékei szerint csak kezelés alkalmazásával válhat megfelelővé, annál nagyobb vas, mangán és arzéntartalmánál fogva (lsd. „Fülöpjakab község jellemző fúrott kútjai” című táblázat adatait!).

A vízbeszerzés helyzete

A község területén az Országos Kútkezelési (OKK) 5 fúrott kút tart nyilván (még Kunszállás községhez tartozóan). Ebből 1 db a községi vízmű termelő kútja, 4 db egyedi mezőgazdasági kút. A hévíztároló rétegekre eddig kút nem mélyült.

Közműves vízbeszerzés és a vízbázis védelmi helyzete

A vízbázis kútjának vízáadó képessége fedezi a község mintegy 21 000 m³/év közüzemi vízigényét. Tartalékkút nincs, létesítése feltétlenül indokolt. A rétegvíz készlete a lakosság közműves vízellátását hosszú távon is lehetővé teszi. A község ivóvízkészlete földtanilag védettnek tekinthető, jelenleg szennyeződés nem tapasztalható. A felhagyott és szabályszerűen meg nem szüntetett mélyfúrású kutak jelentik a legnagyobb potenciális veszélyforrást, ezért eltömedékelésük a rétegvíz készlet védelme érdekében elsősorban indokolt.

Vízkészlet gazdálkodási intézkedések a talajvíz-háztartási problémák kezelésére

A Duna-Tisza közti Hátság területén tapasztalható – talajvízszint süllyedéssel járó – felszín alatti vízháztartási problémák miatt 1993-ban az Országos Vízügyi Főigazgatóság vízjogi engedély kiadási korlátozást rendelt el. A jelenleg is érvényben lévő korlátozás szerint nem ivóvízellátási célokra a község közigazgatási területére megadott mintegy 21 000 m³/év vízkészlet erejéig 30 méter mélységig engedélyezhető kutak fúrása, 3-5 évre meghatározott időtartamra szóló vízhasználattal. E vízkészlet terhére vízigény még nem jelentkezett.

Hévízfeltárás lehetősége

A hazai szabványelőírások szerint a felszínen 30 C°-nál magasabb hőmérsékleten kifolyó vizek tekinthetők hévíznek. A vizsgált területen ilyen hőmérsékletű rétegvizek 500 méternél mélyebb kutakkal tárhatók fel a felsőpannóniai korú homokrétegekből. A hévízrezervoár nagyjából az 500-1200 méteres mélységközt foglalja el, a legmélyebbre fúrható kutakból feltárható 50-60 C°-os, alkáli-hidrogénkarbonátos összetételű hévízzel.

Tehát a község területén - a hőmérsékleti igényeknek megfelelő mélységű kutakból kitermelhetően - balneológiai és szerényebb mértékben geotermikus energia felhasználására is van lehetőség. A tisztán energetikai célokra történő hévízkitermelés esetében azonban számolni kell a használt hévizek tárolókba történő visszasajtolásának hatásági előírásával. Ennek indoka, hogy a hévíztároló rétegek vízkészlete az Alföldön utánpótlódásánál jobban igénybevett, valamint a nagy sótartalmú használt vizek felszíni befogadókba vezetve azokat szennyezik, tehát ilyen elhelyezésük környezetvédelmileg nem elfogadható.

Fülöpjakab község jellemző fúrott kútjai

OKK szám Talpmélység (m) Fúrás éve	Szűrőzés helye m - m-ig	Terep- szint m.B.f.	Nyugal- mi vízszint (m)	Vízhozam m-en l/p		Víz hőfok °C	Fe NH ₄ NO ₃ Cl As					Összes keménység n.k.f.	*Összes só mg/l	CH ₄ NL/m ³
							mg/l							
Vízmű 1. K-9 252,5 1972	192-214	111,6	-8,7 -10,5	-15,0 -13	1100 250	18,0 17	0,4 0,71	0 0,34	0 <0,5	6 2	0,016	11,2 12,2	(365)	1,74
K-6 218,0 1966	198-213	111,8	-7,0	-16,3	1200	17,0	0,7	ny.	0	4,0		15,0		
7 223,0 1967	176-187 195-199 206-211	110,8	-7,0	-15,0	1500	17	0,6	0	0	5		33,2		

Megjegyzés: * () fajlagos elektromos vezetőképesség $\mu\text{S/cm}$

III.2.8.9. Gátér Község

A település felszín alatti víztartó képződményei:

Gátér község a Duna-Tisza közti Hátság déli részén, Kiskunfélegyházától dél-keletre mintegy 10 km-re, átlagosan 87-90 m t.sz. feletti magasságú térszínen helyezkedik el. Földtani szempontból a „dunai szerkezeti árok” középső részén lévő terület mélyföldtani felépítését szénhidrogén-kutató fúrások segítségével ismertük meg. A Gátér-1. számú, szénhidrogénre meddő, fúrás szerint az Alföld medencealjzata a térségben 4000 méternél mélyebben helyezkedik el. A fúrás 3600 méterben miocén korú konglomerátum kőzetben fejeződött be. A hévízfeltárás szempontjából legfontosabb felsőpannóniai képződmények alját 2000 méteres mélységben harántolta.

A pannon üledékekre folyamatos üledékképződéssel - mintegy 500 méter vastagsággal - települő ivóvíztároló folyóvízi hordalék az Ős-Duna és a mellékfolyói medencefeltöltő tevékenységének eredményeként keletkezett. A földtörténeti jégkorszak (a pleisztocén) folyóinak üledékösszlete - a medencealjzat időben szakaszos tektonikus süllyedésének eredményeként - ciklusokra tagolható. A ciklusok kezdetét homokrétegek jelzik, majd a feltöltődés előrehaladtával finomabb, szemcsés üledékek (iszap és agyag) fejezik be a ciklust. Az üledékek felszínét, mintegy 20-30 méter vastagságban, a talajvizet tároló holocén futóhomok, löszös homok fedi, amelynek észak-nyugat-délkeleti irányú szél fújta mélyületeit mészsízap és réti mészkő tölti ki.

Vízföldtani adottságok

A talajvizet és a sekélyen elhelyezkedő rétegvizek igénybevételére létesített 20-40 méter talpmélységű, korszerűbb műszaki kiképzésű csökutakból átlagosan 100-200 l/p vízhozam kapható 20-30 l/p/m fajlagos vízhozam mellett. A kitermelhető víz minőségileg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos összetételű, 500 mg/l körüli összes sótartalommal. A talajvizet felszíni szennyező hatásoktól földtanilag nem védettek.

A talajvizet alatt elhelyezkedő rétegvizek készletét tároló rétegeinek bővebb vízádó képessége jellemzi. Gátér község fúrott kútjai nem harántolták át teljes vastagságban a folyóvízi hordalékokat, azok szűrői a középső-pleisztocén összlet felső rétegeit csapolják meg. A finomszemcsés, iszapos üledékekből álló fedőösszlet 170 méter vastagságú. A 170-500 méteres mélységköz több mint 50 %-a közép és durvaszemcsés homok, mélyebben kavicsos homok, vékonyabb agyag és homokrétegekkel tagoltan.

A község területén a múlt század elején mélyült vízfeltáró fúrások zömében a 200 méter körüli 60-70 l/p/m-es fajlagos vízhozammal vízádó rétegeket szűrőzik be. A B-20 OKK számú 1. sz. vízműkút 171-222 méter közötti szűrőzéssel 1000 l/p-et meghaladó maximális vízhozam kitermelését biztosította. A 18 C°-os rétegvíz minősége ivóvízellátásra megfelelőnek bizonyult, kissé nagyobb vas és arzéntartalommal. A 2. számú vízműkutat (B-21, 352 méter) mélyebbre fúrták, 279-337 méter között szűrőzték. A megnyitott közép és durvaszemcsés homokrétegek az előző vízhozam másfélszeresét biztosították, a legújabb követelményeknek is megfelelő, még kisebb arzéntartalmú vízminőséggel. A közműves ivóvízellátásra szolgáltatandó víz minőségét az új – EU követelményeinek megfelelő – vízminőségi szabályozás, a 201/2001. Korm. rendelet „az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről” határértékei tartalmazzák. Ezek szerint kezelés alkalmazása szükséges a közüzemi kutakkal felszínre hozott víz ammónium és vastartalma vonatkozásában. Amennyiben a kutak vizének keverésével nem biztosítható a 10 µg/l alatti

arzéntartalom, úgy azt is kezelni szükséges (lsd. „Gátér község jellemző fúrott kútjai” című táblázat adatait!).

A vízbeszerzés helyzete

A község területén az Országos Kútkataszter (OKK) 23 fúrott kutat tart nyilván. Ebből 2 db a községi vízmű termelő kútja, 2 db vízminőségi észlelő kút, 19 db egyedi mezőgazdasági és közkút. A hévíztároló rétegekre eddig kút nem mélyült.

Közműves vízbeszerzés és a vízbázis védelmi helyzete

A vízbázis kútjainak vízáadó képessége bőven fedezi a község 45 000 m³/év közüzemi vízigényét. A rétegvíz készlete a lakosság közműves vízellátását hosszú távon is lehetővé teszi. A község ivóvízkészlete földtanilag védettnek tekinthető, jelenleg szennyeződés nem tapasztalható. A felhagyott és szabályszerűen meg nem szüntetett mélyfúrású kutak jelentik a legnagyobb potenciális veszélyforrást, ezért eltömedékelésük a rétegvíz készlet védelme érdekében elsősorban indokolt. A felszín közelében elhelyezkedő vízáadó homokrétegek földtani védeltsége – a felszín felé haladva – egyre kevésbé megfelelő, a felszíni szennyező hatások a vízáteresztő homokhátsági rétegfelépítés miatt nem akadályozzák meg a szennyeződés leszívargását.

Vízkészlet-gazdálkodási intézkedések a talajvíz-háztartási problémák kezelésére

A Duna-Tisza közti Hátság területén tapasztalható – talajvízszint süllyedéssel járó – felszín alatti víz-háztartási problémák miatt 1993-ban az Országos Vízügyi Főigazgatóság vízjogi engedély kiadási korlátozást rendelt el. A jelenleg is érvényben lévő korlátozás szerint nem ivóvízellátási célokra a község közigazgatási területére megadott mintegy 93 000 m³/év vízkészlet erejéig 30 méter mélységig engedélyezhető kútak fúrása, 3-5 évre meghatározott időtartamra szóló vízhasználattal. E vízkészlet terhére vízigény gyakorlatilag nem jelentkezett.

Hévízfeltárás lehetősége

A hazai szabványelőírások szerint a felszínen 30 C°-nál magasabb hőmérsékleten kifolyó vizek tekinthetők hévíznek. A vizsgált területen ilyen hőmérsékletű rétegvizek 500 méternél mélyebb kutakkal tárhatók fel a felsőpannóniai korú homokrétegekből. A hévízrezervoár nagyjából az 500-1800 méteres mélységközt foglalja el, a legmélyebbre fúrható kutakból feltárható 70-80 C°-os, alkáli-hidrogénkarbonátos összetételű hévízzel.

Tehát a község területén - a hőmérsékleti igényeknek megfelelő mélységű kutakból kitermelhetően - balneológiai célokra és geotermikus energia felhasználására is van lehetőség. A tisztán energetikai célokra történő hévízkitermelés esetében azonban számolni kell a használt hévizek tárolóikba történő visszasajtolásának hatósági előírásával. Ennek indoka, hogy a hévíztároló rétegek vízkészlete az Alföldön utánpótlódásánál jobban igénybevetett, valamint a nagy sótartalmú használt vizek felszíni befogadókba vezetve azokat szennyezik, tehát ilyen elhelyezésük környezetvédelmileg nem elfogadható.

Gátér község jellemző fúrott kútjai

OKK szám Talpmélység (m) Fúrás éve	Szűrőzés helye m - m-ig	Terep- szint m.B.f.	Nyugal- mi vízszint (m)	Vízhozam m-en l/p		Víz hőfok °C	Fe NH ₄ NO ₃ Cl As mg/l					Összes keménység n.k.f.	*Összes só mg/l	CH ₄ NL/m ³
Vízmű 1. B-20 230,0 1970	171-184 193-200 205-210 215-221	86,7	+8,1	-9,6	1060	18,0	0,45	ny.	0	8	0,018	12,3	315	4,3
Vízmű 2. B-21 352,0 1992	278-287 294-306 325-336	86,7	+4,3	-13,9	1600	20,0	1,36	0,39	0	4	0,000	13,0	(408)	3,69
K-23 40,0 1997	32-34	84,4	-2,10			13,0	2,34	6,2	36,4			10,9	(850)	
K-19 187,0 1966	170-182	89,1	+2,2	-1,6	180	16,0	0,2	ny.	0	10		14,2		

Megjegyzés: *() fajlagos elektromos vezetőképesség $\mu\text{S}/\text{c}$

III.2.9. Arzénes talajvízszennyezés Bugac-Alsómonostor térségében

Kiskunfélegyháza kistérségi területen lévő Bugac-Alsómonostor tanyavilágában 1973. februárjában észlelték a talajvízre telepített ásott kutak arzén szennyezettségét. Itt a tanyák ásott kútjaiban mért maximális arzén koncentráció 1,2 mg/l, a mintázott 46 db kút elemzési eredményeinek átlagos értékei 0,2-0,5 mg/l körül voltak. (Az eset súlyosságának megítéléséhez viszonyítási alapként megjegyezhető, hogy az akkor érvényes MSZ 448/31-67. számú ivóvíz minősítési szabvány vonatkozó határértéke 0,050 mg/l volt, a jelenleg hatályos vízminőségi szabályozás a 201/2001. Korm. rendelet „az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről” határértéke 0,010 mg/l).

A talajvíz szennyeződést az Országos Közegészségügyi Intézet (OKI), a Bács-Kiskun Megyei KÖJÁL és az Alsó-Tisza vidéki Vízügyi Igazgatóság (ATIVIZIG) szakemberei vizsgálták. Megállapításaik szerint, mivel az egész terület talajából kimutatható volt az arzén, a szennyezettség eredete szükségtelenül nagy koncentrációban alkalmazott arzénes hatóanyagú növényvédőszeres folyamatos kipermetezésére vezethető vissza. Ugyanakkor az is tény, hogy a 105-ös tanya területén a talaj felszínére bizonyíthatóan nagy mennyiségű arzén tartalmú anyagot szórtak szét, és valószínűsíthető volt még egy nagyobb koncentrációjú góc is. Megállapításra került, hogy a szennyeződés megszüntetése – mivel az a talajba és a talajvízbe is bekerült – még a szennyező forrás lokalizálása, a szermaradványok kiemelése után sem lehetséges.

Sajnos az érintett tanyai lakosság körében kórházi ápolásra szoruló megbetegedések is voltak, a nagy arzéntartalmú víz fogyasztása következtében. A lakosság kitelepítése gazdasági és szociális okok miatt nem volt lehetséges, az egészséges ivóvízellátás érdekében egy 160 méteres mélységű kutat létesítettek 1974-ben az érintett területen, az ún. Oláh-iskolánál (Bugac K-28-as OKK számú kút).

III.2.10. A talajvízkészlet terhére engedélyezett vízhasználatok a Kiskunfélegyházi Kistérség településeinek területén

(1993. aug. 23-tól, 2002.dec.31-i állapot)

Település	Talajvízkontingens em ³	Vízjogi engedélyben lekötve %
Bugac	262	2
Bugacpusztaháza	86	Ø
Fülöpjakab	21	Ø
Gátér	93	Ø
Kunszállás	21	20
Kiskunfélegyháza	769	1
Pálmonostora	266	1
Petőfiszállás	339	Ø
Tiszaalpár	273	7

III.3. Kiskunfélegyházi kistérség erdőterületeinek értékelése

III.3.1. Területi adatok, tulajdonviszonyok:

A Kiskunfélegyháza kistérséghez az alább felsorolt 9 község tartozik a feltüntetett területekkel. A községek erdőtervi erdőterülete összesen 11 641,5 ha.

A kistérség községenkénti adattári területei a következők:

Község	Állami tulajdon	Egyéb tulajdon	Összesen
Tiszaalpár	21,1	703,2	724,3
Bugac	3435,4	1327,7	4763,1
Gátér	0,0	5,1	5,1
Kiskunfélegyháza	195,8	1675,3	1871,1
Kunszállás	0,0	49,5	49,5
Pálmonostora	62,4	458,0	520,4
Petőfiszállás	26,4	1136,0	1162,4
Fülöpjakab	0,0	510,4	510,4
Bugacpusztaháza	1761,4	273,8	2035,2
Összesen:	5502,5	6139	11641,5

Majdnem az összes állami tulajdonú területen a Bugaci Erdészet, Tiszaalpáron pedig a Nyárjasi Erdészet gazdálkodik. Az adatokból jól látszik, hogy az erdészetek szerepe igen jelentős a kistérségben. (Az összes területnek majdnem a felén gazdálkodnak.) Munkájuk jelentősen befolyásolja a kistérség erdeinek összképét.

Község	Erdőterület	Erdősültség (%)
Tiszaalpár	700,4	8
Bugac, Bugacpusztaháza	6209,3	36
Gátér	5,1	8
Kiskunfélegyháza	1839,5	7
Kunszállás – Fülöpjakab	556,0	13
Pálmonostora	514,5	10
Petőfiszállás	1145,4	17
Kistérségek összesen	10970,2	14

A kistérség területén több nagyobb összefüggő erdőtömb alakult ki. Ezek Bugac, Bugacpusztaháza, Jakabszállás községekben találhatóak. Ezen területek jelentős része a Bugaci Erdészet kezelésében van. A kistérségben az erdők zöme erdőség és nagy erdő, kisebb – de összességében jelentős – részük közepes és kis erdő, míg az erdőfoltok és az erdősávok területi aránya igen csekély.

III.3.2. A termőhelyi viszonyok értékelése

III.3.2.1. Földrajzi fekvés, erdőgazdasági táj

A kistérség területe nagyobb részt a Nagyalföld erdőgazdasági tájcsoporthoz (VI.), Duna-Tisza közti homokhát erdőgazdasági táj (8), középső tájrészletéhez (8/b) tartozik, de Tiszaalpár részterülettel a Tisza-Bodrog- Sajó-Hernád és Maros hullámtér erdőgazdasági táj (7), Tisza hullámtér középső szakasza erdőgazdasági tájrészletébe (7/b) is tartozik.

A Nagyalföld, mint földrajzi egység és erdőgazdasági tájcsoporthoz jellegzetességeinek fő meghatározója a síkságot átszelő két nagy folyó a Duna és a Tisza, amelyek két nagy kiterjedésű vízgyűjtő hordalékát (nyugatról a Dunáét, keletről pedig a Tiszáét) terítették szét a Pannon Medencében. A két folyó hordalékminősége nagymértékben különbözött és ma is különbözik egymástól: a Dunáé főként kavics és durvább-finomabb összetételű meszes homok és csak kisebb mértékben iszap, a Tiszáé pedig nagyobb mértékben mészműanyag és iszap és csak kisebb mértékben homok. E hordalékot, a síkságot folytonosan ostromló északról keletre és keletről északra fújó szelek – ezt a többszörösen áttelepített hordalékot – változatos felszíni formákban megjelenő és rendkívül változó fizikai, kémiai tulajdonságú talajformációkká keverték össze. A jégkorszakok alatt több ágra szakadt Duna átlós irányban szelte át a Duna és Tisza közötti területet, ennek következménye az a nagyjából homokból álló hordalékkúp, amely a hátság talapzatát képezi, míg a Tiszán túli területek talapzatát inkább a negyedkor elején lehullott por, ún. vízbe hullott lösz alkotja.

Tiszaalpár kivételével minden község teljes területtel a Duna-Tisza közti homokhát középső tájrészletébe esik.

III.3.2.2. Geológiai viszonyok

A földtörténeti ókorban a Nagyalföld helyén a Variszkuszi hegység vonulata emelkedett, melynek lepusztulása és lesüllyedése után a területet tenger árasztotta el. Az elpusztult tengeri élőlényekből összetevődő mészsap a nagy víznyomás hatására mészkővé és dolomittá alakult, egyre vastagabb réteget alkotva a lesüllyedt hegység felszínén, mely végül a tengerfenék feltöltődéséhez vezetett. A Föld belső erőinek újabb „föltámadásával” a Variszkuszi tömb darabokra töredezett és az így elkülönült részek kiemelkedésének következtében kialakultak többek közt az Alpok és a Kárpátok, melyek most már egyértelműen körülhatárolják a Nagyalföldet is magába foglaló „Tisia” elnevezésű földtörténeti egységet.

A „Tisia” masszívum a környezetével ellentétben süllyedésnek indult és három jól elhatárolható részre tagolódott:

1. a Dunántúlra, ahol a legkisebb mértékű volt a süllyedés,
2. a Nagyalföldre, ahol a legtovább tartott a süllyedés, s amelynek keleti részein (Tiszántúl) még a mai napig is tart, illetve
3. az Északi-középhegységre, mely az ellentétes, vertikális irányú folyamatok hatására létrejövő vulkáni tevékenység eredménye.

A süllyedés következtében a „Tisia”-t néhol tenger öntötte el, mely feltöltődésében azonban már komoly szerepet játszottak a környező, magas helyekből érkező folyók, amelyek hatalmas kiterjedésű hordalékkúpokat hoztak létre. A Duna-Tisza közének tekintélyes része a Duna törmelékkúpján helyezkedik el. A folyók által szállított, kiszáradt törmelék szemszenagyságának függvényében a szél különböző távolságra szállította. Ez a folyamat különösen a jégkorszakban bontakozott ki, mivel az Alföldön – nem lévén jégborítás – a száraz szélviharok óriási mennyiségű port szállítottak nagy távolságokra. Az évezredek során a porszerű anyag füves területeken történő lerakódásával, megfelelő klimatikus viszonyok között vastag lösztakaró alakult ki. Ezeket az óriási kiterjedésű löszablákat, a helyüket folyamatosan változtató folyók rombolták, illetve sok részre tagolták. Ezen löszablák a Duna-Tisza közén, annak főleg déli részén a mai napig fennmaradtak. Az utolsó jégkorszak (új pleisztocén) és a hűvös, száraz „fenyő-nyár” korszak után már nem volt nagyobb löszképződés a Kárpát-medencében. Az ezt követő „mogyoró-tölgy” korszakban a löszfelszínen, a szárazra került folyóhordalékból a szél segítségével nagyarányú futóhomok-felhalmozódás vette kezdetét, melynek csak a hűvös és csapadékos „bükk” korszak vetett véget, amit egyébként az intenzív romboló, ugyanakkor építő folyóvízi tevékenység is jellemez.

A Duna-Tisza közü homokhát erdőgazdasági táj is feltöltődött tengerfenék, melynek felső talajrétegét az Alföld peremén a Duna által képezett törmelékkúpból a szél hatása alakította ki. A homokhát felső (északi) részén futóhomok helyezkedik el, az alsó (déli) részén pedig az utolsó jégkorszaki lösz tábla – részben homokborítás alatt – foglal helyet. A Duna-Tisza közü homokhát felszíne a szél által szállított, dunai eredetű hordalékból (homokból) áll. A szél hatására formálódó homokvonulaton az a törvényszerűség állapítható meg, hogy az uralkodó észak-nyugati szél hatására a buckahátak észak-nyugat, dél-kelet irányban húzódnak, kialakítva a többé-kevésbé velük párhuzamosan futó szélbarázdákat. A buckák, garmadák mellett barkánok, arénák teszik változatossá a terület formakincsét, mely utóbbiak igen értékes termőhelyei a homokterületeknek.

A Tisza-Bodrog- Sajó-Hernád és Maros hullámtér erdőgazdasági táj szorosan beleilleszkedik az egész Nagyalföld kialakulási rendszerébe. Az Alföld a Variszkuszi öshegységnek, illetve magyarországi darabjának, a Tisia masszívumnak lesüllyedt része. A harmadkori (triász) tenger elborította, a pleisztocén korban a szárazföldi hordalék-lerakódások tökéletesen sík alföldrre töltötték és egyengették. A tengerfenék üledékei változatosak, tarka agyagok, agyagmárgák, márgás agyagok váltakoznak vékonyabb-vastagabb, finom és durva homokrétegekkel. A feltöltődést a medenceszerű mélyedésbe lesiető vizek hordaléka fejlesztette tovább az Alföldet szegélyező hegységekből és törmelékkúpokból. Ez a feltöltődés árvizek alkalmával még ma is megfigyelhető a folyók hullámtereiben. A vizek feltöltő munkáját kiegészítette a szél munkája. A szél által szállított hordalékból alakult ki az Alföld lösztakarója, mely a hullámterekben mindenütt vízbe hullott, ún. ázott lösszé vált. A hullámtérben a talajok felépítése tehát változó, legnagyobb részt kialakulatlan öntéstalaj. A talajok általában mészbzen szegények és kötöttségük rétegenként változó, attól függően, hogy milyen hordalékot halmozott egymásra a folyóvíz. A Tisza hullámterének általában savanyú réti és öntéstaljai között is előfordulnak meszes rétegek, amelyek egyes mellékfolyóinak hordalékából származnak.

III.3.2.3. Domborzati viszonyok

A szél hatására létrejövő kifúvások és befúvások eredményeként a felszínen sík, enyhén hullámos és néhol buckás térformák váltakoznak – az uralkodó ÉNy-i szélirány ellenére – jellemzően szabálytalanul. A homoki termőhelyek egyik fontos tényezője a buckaalakzatok mellett az azokra jellemző homokforma. A szél ereje alakította ki a homok mozgása nyomán a többé-kevésbé szabályszerű ismétlődésekkel jelentkező buckákat, melyek kitérősége, lejtése a talajvízszint és talajtípus mellett „termőhelyláncban” jelentkezve szabja meg az egyes területekre tervezhető erdőtípusokat.

Az egyes buckaalakzatokra jellemző domborzati viszonyok a következők:

A széleshátú (adacsi) buckaalakzatra jellemzőek a keskeny, hosszú háta, az enyhébb lejtésű szél felőli oldal, a meredekebb letörésű szélről elforduló oldal és a lábazati hajlón keresztül csatlakozó lapos rész. A buckasorok közelebb kerülése folytán létrejött keskeny völgyek vagy pedig a laposokat karéjosan övező buckák között keletkezett barkánok, arénák a termőhelyeket nagymértékben javítják.

Az enyhe lejtésű (terézhalmi) buckaalakzatnál a hullámvölgyekhez csatlakoznak a domboldalak, melyeknél az enyhe hajlók miatt elhagyhatjuk a szél felőli és szélvédett rész megkülönböztetését. A tető vagy hát itt is külön termőhelyet jelent.

Az enyhén hullámos (eresztői) buckaalakzatnál az alacsony háta úgy emelkednek ki a környező laposokból, hogy a köztük levő átmeneti részek termőhelyi elkülönítése nem indokolt. A homokos részek között foltokban levő ligeterdők kotus vagy tőzeges láptalajára az enyhén hullámos vagy lapos forma a jellemző. Itt a termőréteg talajvíztől való csekély kiemelkedése is döntően befolyásolhatja az erdő létfeltételeit.

A Tisza-Bodrog- Sajó-Hernád és Maros hullámtér erdőgazdasági táj, Tisza hullámtér középső szakasza erdőgazdasági tájrészletben a Tisza jelentős térszíni különbségeket hozott létre hordalék lerakódásaival, a medrével szomszédos területeken. Így bár e táj síknak mondható, tengerszint feletti magassága 95-104 méterig terjed, ezen belül a hullámtéren méteres nagyságrendű szintkülönbségek fordulnak elő. Ez a tény erdőgazdasági és főleg erdőművelési szempontból nagy jelentőséggel bír. Az alacsonyabb és magasabb térszintekkel összefüggésben van elsősorban a talajszerkezet, mert a mederpartokon és a hozzá közelebb eső részeken a talajszerkezet lazább, vályogos vagy homokos. Ezeken a helyeken, ha nem lép fel a Tisza nagy vízingerőjének drain hatása, a legjobb nemes nyár termőhelyi viszonyokat találjuk. A folyó medrétől távolodva a térszint mind magasabbá válik, ugyanakkor a talaj szerkezete egyre kötöttebbé, agyagosabbá, mert az elcsendesedő árhullám itt már a finom iszap alkotórészeket rakta le. Ezek a magasabban fekvő kötött részek már a kocsányos tölgy termőtalajai. Sokszor azonban előfordul, hogy a kötöttebb felszíni rétegek alatt vályogos vagy homokos lerakódások is vannak, s ilyenkor mélyforgatással csökkenthető a felső réteg kötöttsége és a nemes nyár számára is alkalmassá tehető a talaj. A Tisza hullámtérén is megkülönböztetünk nagyon mély, mély, közép mély, közép magas és magas fekvésű területeket, melyek a hullámtér vízjárási viszonyaival szoros összefüggésben állnak.

Általában e két tényezőnek – a kötöttségnek és a fekvésnek – az összehatása dönti el, hogy milyen célállomány választható az adott területre. Erdőgazdálkodási szempontból az egész terület síknak tekintendő.

III.3.2.4. Klíma

Egy terület klímáját elsősorban földrajzi adottságai, másrészt pedig a földfelszíni tényezők határozzák meg. Az Alföld természetes növénytakarója a füves pusztá volt, amelyet foktokban többnyire állandó vízhatáshoz kötött ártéri- és láperdők, valamint nagy területű mocsarak és nádasok szakították meg. A Kárpát-medence síkvidéki területei erőteljes kontinentális hatás alatt vannak és a növénytakaró szempontjából átmenetet képeznek a közép-európai lomberdők és a sztyepp között. Ezért használjuk a klímamegnevezésnél az erdős-pusztá vagy az erdős-sztyepp megjelölést. Az erdős-sztyepp klíma erdőgazdálkodás szempontjából legjellegzetesebb tulajdonságai, az alacsony légnedvesség, a nagy hőmérséklet-ingadozások, a változatos és gyakran kedvezőtlen talaj és hidrológiai viszonyok, a zárt erdők életfeltételeit biztosító csapadékmennyiség hiánya. Ezért természetes erdőtársulások csak többletvíz-hatás alatt álló területeken találhatók. Ezt az ökológiai tény – ökológiai meghatározottságot – az erdőgazdálkodás során messzemenően figyelembe kell venni. Az Alföld területe bizonyos szempontból klímahatár is. Egyes időszakokban a szomszédos földrajzi tájak klímájának hatásai átmenetileg módosítják a területen egyébként uralkodó kontinentális vonásokat. Így bizonyos években vagy időszakokban a szubmediterrán, az alpi, a kárpáti vagy a ponthusi klíma hatásai érzékelhetők erőteljesebben, fokozva a terület medence jellegéből adódó időjárási változékonyságát.

Az erdőgazdasági táj a „Nagyalföld” erdőgazdasági tájcsoporthoz tartozhat. A terület éghajlatában a szárazföldi, kontinentális hatás a legerősebb. Az éghajlat jellegzetessége a változékonyság, ami a hőmérséklet nagy évi és napi ingásában, a meleg nyári és hideg téli időjárásban, az aszályos (esetenként szélsőségesen csapadékszegény) időszakok szeszélyességében, a késő tavaszi és kora őszi fagyok gyakori előfordulásában is megnyilvánul.

A klíma a légnedvesség és a relatív páratartalom alakulása szempontjából is meghatározó környezeti tényező az erdőgazdálkodás számára. A levegő páratartalmának változása a tenyészidőszak folyamán meghatározza az egyes fafajok termeszthetőségét az adott térségben. Az erdészeti klíma elhatárolására a júliusi 14 órás légnedvesség értékeit használták fel, mivel a légnedvesség a változatos időjárásból is szabályos napi és évi ingást mutat és a legszorosabb kapcsolatban áll a növényi vegetációval. Erdőgazdálkodási szempontból – főként az erdősítések miatt – fontos a levegő 14 órás relatív páratartalmának áprilisi értéke. A légnedvesség januárban a legmagasabb és júliusban a legalacsonyabb. A páratartalom változásának különösen a tavaszi fagyok és a nyári harmat keletkezésénél van jelentősége. A növényzet fejlődése szempontjából igen jelentős a csapadék mennyisége és időbeni eloszlása, a hőmérséklet és légnedvesség viszonyok, különös tekintettel a vegetációs időszak paramétereire.

Összességében a területre a nagy éves hőmérséklet-ingadozás, a tenyészidőszak magas hőmérséklete és a kevés csapadék a jellemző. Szintén az éghajlat szélsőségességére utalnak – a már említett – gyakran előforduló kései és korai fagyok is.

A Duna-Tisza közti homokhát erdőgazdasági tájra a fentieknek megfelelően a kontinentális éghajlat a jellemző. Az erdőtenyésztés számára legfontosabbak a csapadékviz viszonyok, a légnedvesség alakulása és a hőmérsékleti viszonyok. A csapadék évi átlagos mennyisége mellett nagyon fontos a vegetációs időszakban lehullott csapadék mennyisége is. Emellett általában meg kell említeni, hogy igen fontos annak a ténynek az ismerete, hogy a talajvíz szintje az Alföldön változik.

Az éves legmagasabb (áprilisi) és a legmélyebb (szeptemberi) talajvízszint 80-100 cm-es eltérése mellett általában 7 éves magas vízállású és 7 éves alacsony vízállású periódussal kell számolnunk, ami szintén 1-1,5 m vízszint-eltérést mutat. A 30-35 évenként előforduló úgynevezett „földárja” ezeknél az értékeknél még magasabb vízszint-emelést adott. Mind a rendkívüli, mind pedig a periódusos vízszint-ingadozás számításba vételét zavarja, és esetenként teljesen megváltoztatja a terület belvízrendezése folytán mind erősebben jelentkező csatornahálózat. Az évi átlagos csapadékokat tekintve a Duna-Tisza közti homokhát déli, Baja környéki része a legcsapadékosabb, ennek a résznek átlagos csapadékmennyisége 600-650 mm. Legszárazabb az észak-keleti és középső része, valamint az észak-nyugati széle, itt 500-550 mm az évi csapadék.

A középső, valamint dél-keleti rész évi csapadékmennyisége pedig 550-600 mm évi átlagban. Az egyes jellemzőbb helyek csapadékmérési adatai az elmúlt 50 év átlagában az alábbiak:

Kecskemét	540 mm
Kiskunhalas	554 mm
Szeged	565 mm

Vegetációs idő alatt összesen

Kecskemét	311 mm
Kiskunhalas	319 mm
Szeged	320 mm

Meg kell említeni még a szél járását, mely főként az észak-nyugati és nyugati irányból uralkodó és különösen a tavaszi úgynevezett „böjti” szél idején tesz igen sok kárt, például a fenyő csemetékben. A területre jellemző kontinentális vonás a nagy hőmérsékleti ingadozás. A hideg tél és a forró nyár mellett a napi ingadozás is jelentős. A téli hideg főleg hótakaró nélkül jelent veszedelemet az erdősítésekre, a nyári meleg pedig aszályos időben. Az évi átlagos hőmérséklet 10-10,5 °C-os, a januári középhőmérséklet (-1,8 °C) és a júliusi középhőmérséklet (+21,9 °C) közti különbség pedig 23,7 °C-ot mutat Kecskeméten az 50 évi átlag alapján.

A Tisza-Bodrog- Sajó-Hernád és Maros hullámtér erdőgazdasági tájban a Tisza hullámterében fekvő területekre is igazak a fenti megállapítások, de a klímára jellemző nyári szárazság és nyárutói aszály hatásait a kedvezőbb vízellátottsági viszonyok ellensúlyozzák.

Az alábbi táblázatból is kitűnik, hogy a területre a nagy éves hőmérséklet-ingadozás, a tenyészidőszak magas hőmérséklete és a kevés csapadék jellemző. Megjegyzendő, hogy az elmúlt közel egy évtized első 6-8 évének időjárása rendkívül aszályos volt.

A területre jellemző meteorológiai adatok segítségével képet formálhatunk az éghajlati tényezőkről.

Jellemző meteorológiai adatok

	Kistérség adatai	Országos átlag adatai
Átlagos évi csapadék	530 mm	600 mm
- a tenyészidőszak csapadéka	302 mm	330 mm
A hőmérséklet évi átlaga	10,7 C°	10,5 C°
A tenyészidőszak hőmérsékleti átlaga	17,9 C°	17,5 C°
A hőmérséklet téli átlaga	+ 1,0 C°	+ 2,5 C°
Az évi napsütéses órák száma	2025 óra	2000 óra
- ebből a tenyészidőszakban	1491 óra	1450 óra
A havas napok száma	19 nap	30 nap
Jellemző szélirány	Észak-nyugati	Észak-nyugati

Az erdészeti klímaosztályozás szerint a kistérség teljes területe az erdős-sztyepp kategóriába tartozik, mely elnevezés már önmagában is érzékelteti a terület erdőgazdálkodásra nézve halmozottan kedvezőtlen adottságait.

III.3.2.5. Hidrológiai viszonyok, vízjárások

Az Alföld (így a kistérségi területek) talajainak kialakulásában, de különösen a sófelhalmozódási és szikesedési folyamataiban a terület felszín alatti vizeinek volt és napjainkban is van szerepe. A pannon rétegek fölött elhelyezkedő pleisztocén és holocén folyóvízi rétegsorok az egymásra település jellegzetességeinek megfelelően igen változatosak és összefüggő víztartó és vízzáró réteget nem képeznek. A homokos rétegeket elválasztó vízzáró iszap és agyagcsíkok különböző vastagságúak és néhol nagyobb lencsákat alkotnak, az egész rétegszerkezet mégis egy összefüggő vízrendszert képez. Ennek fő táplálója a perem tájak vízgyűjtőire hulló csapadékvíz. A beszivárgó vizek a vízzáró rétegek felszín alatti lejtőin hidrosztatikusan szivárognak a 80-100 m tengerszint feletti magasságú medence felé. A perem vízgyűjtők és a medence vízháztartásában tapasztalható különbségek horizontális áramlással is igyekeznek kiegyenlítődni, a változatos talajrétegezethez miatt a felszín alatti vizek megtorlódnak (felhalmozódnak) „pangó” talajvíz keletkezik. Ezek a pangó vizek felszínközeli a gyors párolgás következményeként, fokozatosan betöményednek s nátrium-hidrokarbonát, kalcium (magnézium) – hidrokarbonát és helyenként, a mélységi szivárgásokból nátrium klorid só feldúsulással szikesedést okoznak.

A hidrológiai viszonyok változásánál meg kell említeni az utóbbi évtizedekben bekövetkező talajvíz-szint csökkenést. A termőhelyek jó része kikerült a talajvíz hatása alól, így szárazabbá vált. Az erdőfelújítások és telepítések fafaj megválasztásánál e termőhelyi tényező kedvezőtlen változását mindenképpen figyelembe kell venni.

A vízszabályozások előtt a területen változatosabb vízrajzi viszonyok uralkodtak. A Tiszától és a Dunától való nagy távolság miatt az árterület ugyan nem nyúlt idáig, viszont a magasabb talajvíz-szint következtében előfordultak belvíz által borított, valamint jellemzően „vizesebb” térrészek is.

Az e század főként második felében helyenként kiépített csatornarendszer következtében – a terület korábban jobb vízellátottságú részein is – a talajvíz-szint az erdősítések és fiatalosok számára elérhetetlen mélységbe süllyedt. Mostanra a területen felszíni víz csak a csapadékvizet összegyűjtő, teknőszerű mélyedésekben található és ott is csak időszakosan marad meg.

A domborzati formákra jellemző, hogy nincsenek a területen a talajvíz-szinthez közelebb lévő, a csapadékvizet némiképp összegyűjtő, mély buckavölgyek, illetve a nagyobb és mélyebb fekvésű területeken főként mezőgazdálkodás folyik. A földfelszíni tényezők közül a kitettséget a domborzati viszonyok ismeretében vizsgálva csak annyiban lehet pozitív hatásról beszélni, hogy az előforduló buckák napfény-sugárzásnak kevésbé kitett oldalain a talaj valamivel lassabban szárad ki, így a növények számára némileg több csapadék marad, valamint a harmatképződés is erősebb. A termőhely hidrológiai viszonyait a többlet vizek jelenléte vagy hiánya határozza meg. Hidrológiai tényezők között tartjuk számon azokat a vízfelvételi forrásokat, amelyek a növényzet számára a csapadékon kívül és a talajnak ebből a gravitációval szemben visszatartott mennyiségén túl rendelkezésre állnak (talajvíz, szivárgó vizek, árterek kiöntései, összefutó vizek). A termőhely hidrológiai viszonyait hét kategóriába lehet sorolni a növekvő vízellátás sorrendjében. A kategóriákba való besorolás mindig a tavaszi legmagasabb vízállásra vonatkozik.

Most csak a területen előforduló legjelentősebbek kerülnek ismertetésre:

- A többletvíz-hatástól független termőhelyek vízellátás tekintetében a csapadéokra vannak utalva. A növényzet kizárólag a talaj által tárolható (a talaj vízkapacitásából felvehető víz) vízkészlettel rendelkezik, egyéb forrásból nem jut többletvízhez. Ide sorolhatók részben az árterek magas fekvésű termőhelyei is.
- Az időszakos vízhatású termőhelyeken a termőrétegben, illetve a gyökerek által hasznosított talajrétegben időszakosan víztöbblet lép fel. A víztöbbletet adó talajvíz (tavasszal) vagy az árhullám (a hullámtérben) kapillárisan telíti az alsó talajszinteket és ezt a növényzet – különösen a tenyészidőszak első részében – felhasználja. Ebbe a kategóriába tartoznak azok a termőhelyek, amelyeknél az átlagos áprilisi talajvíz-szint 150-220 cm között elérhető, valamint az árterek középmező fekvésű területei.
- Az állandó vízhatású termőhelyeken érvényesül a legkedvezőbb többletvíz-hatás. A növényzet, elsősorban a fák gyökerei, a tenyészidőszak nagy részében az állandó vízhatástól származó szabad vizet felvehetik, ha ezt talajhiba nem akadályozza. Az áprilisi talajvíz-szint 80-150 cm közötti. Az árterek középmező termőhelyei is állandó vízhatásúak.

A kistérség területének hidrológiai viszonyai kedvezőtlenek. Az erdők 92%-án (11 734,9 ha-on) a termőhelyet többletvíz-hatástól független hidrológiai viszonyok jellemzik. Időszakos vízhatás az állományok 7%-ánál (950,8 ha-on) tapasztalható. Állandó vízhatású hidrológiai viszonyok mindössze 103,5 ha-on fordulnak elő (ez alig 1%). Ennek megfelelően látható, hogy a csapadékon kívül az erdők kis része jut többletvízhez.

III.3.2.6. Talajviszonyok

A talajképződési folyamatok a térségben akkor indulhattak meg, amikor a felszíni vizek hatása ezt megengedte, vagyis amikor a terület felszabadult a meg-megismétlődő árvizek üledéklerakásától, illetve az állandó vízborítástól. Természetesen ez a terület egyes részein igen különböző időben és mértékben következett be. A szárazzá vált térszinteken a különböző korú, származású, változatos rétegezetszerű és mechanikai összetételű üledéken a változó kémiai összetételű felszín alatti vizek, a növénytakaró és később az emberi beavatkozások (folyószabályozás, vízelvezetés, lecsapolások) hatására több irányú talajfejlődés (talajképződés) indult meg.

Az alföld területein a talajképződési folyamatok eredményeként három jellegzetes „talajsor” figyelhető meg, általában egymással kombinálódva. Ennek következménye a talajtakaró gyakran változatos mozaikossága.

Ez a három talajsor a következő:

- A – a talajok „idősora” a talajképződés megindulása óta eltelt időtől függően,
- B – a „hidromorf sora” a talajok domborzati elhelyezkedését követi a felszíni és felszín alatti vizek talajképződésre gyakorolt hatásától függően,
- C – a „szikesedési sora” a talajok Na-só tartalmának mennyiségétől, szelvénybeli eloszlásától, valamint a talaj adszorpciós tulajdonságaitól, Na^+ telítettségétől függően.

Azokon a területeken, ahol a pangó víz szintje felszín közelben (az ún. „kritikus talajvíz-szint” felett) áll, a talajvíz csapadéktáplálását jóval meghaladja a talajvízpárolgás. Ez azt eredményezi, hogy a talajvíz-szint feletti rétegekben a függőleges vízmozgás eredője felfelé mutat, ez pedig a talajoldat fokozatos betöményedésével, kémiai összetételének megváltozásával jár. A betöményedés során a gyengébben oldódó alkáli földfém-hidrokarbonátok oldékonysága fokozatosan visszaszorul és csak a jól oldódó nátriumsók maradnak az oldatban. Ezzel párhuzamosan a közeg ellúgosodik és a talajvíz hatásának határfelületén (szoloncsákoknál a felszínen, szoloncsák – szolonyeceknél a felszín közelében) az intenzív párolgás következtében sófelhalmozódási szintek alakulnak ki. A vízzeloldható Na-sók felhalmozódása, a nagy szódataralom, az erősen lúgos kémhatás és a talaj adszorpciós összetevőinek erős Na^+ telítettsége egyaránt azt eredményezi, hogy a kialakult szikes talajok vízgazdálkodási tulajdonságai igen kedvezőtlenek, vízháztartása mindkét irányban szélsőséges. A teljes szikesedési sor megfigyelhető a területen, amely a következő lépcsőkből áll. C: mélyben sók talajok --- réti szolonyec --- szoloncsák-szolonyec --- szoloncsák (--- sós tőfenék).

Az A1 sor felé a szolonyeces réti talajok, a B sor felé a mélyben sós réti csernozjom talajok és a réti talajok, valamint a szoloncsákos láptalajok képeznek gyakran előforduló átmenetet. Az A2 sorban gyakorlatilag nem fordul elő sófelhalmozódás és szikesedés. A három alapvető „talajsor” (A/A1, A2/B, C) ritkán figyelhető meg egyedül, sokkal inkább bonyolult kombinációkban. A változatos talajképző közet, a mikrodomborzat és a hidrológiai viszonyok mellett ez a többirányú és időszakonként különböző talajképződés okozza a térség talajtakarójának változatosságát.

Az erdőállományok alatt leggyakrabban előforduló talajtípusok és azok kialakulása röviden a következőkben ismerhetők meg:

1. Váztalajok: E főtípusba azok a talajok tartoznak, amelyek képződésében a biológiai folyamatok csak kis mértékben vagy rövid ideig tartottak és ezért a hatásuk korlátozott. Ez a korlátozás lehet a talajképző közet tulajdonságainak következménye vagy származhat a felszín állandó, gyors változásaiból. Mindezek következményeként a talajképződés folyamatának lezajlásához nem áll rendelkezésre elegendő idő. A felszín változásának oka lehet a folytonos és erőteljes vízerózió vagy a defláció. A lejátszódó folyamatok a következők:

- humuszosodás (előfeltétele a növénytakaró, amely a szerves anyagot termeli, a mikroorganizmusok és az állatvilág, amelyek azt átalakítják, és a talajba keverik, következménye a szerves anyagban gazdag, ásványi részeket is tartalmazó réteg, amely morfológiailag jól elkülöníthető),
- a talajképződés termékeinek elszállítása (víz- vagy szélérozió/defláció, a talajszemcsék állandó mozgása),
- a talaj felszínének állandó változása (ami folton megszakítja a talajképződést).

1.a) A humuszos homok szelvényében a humuszos szint vagy szintek morfológiailag is jól megfigyelhetők és elkülöníthetők. Általában humusztartalmuk 0,5 és 1,0% között van, a humuszos szint vagy szintek vastagsága összességében meghaladja a 40 cm-t. Az eltemetett humuszos szintek gyakran kiváló termőhelyi tulajdonságokkal rendelkező talajt biztosítanak az erdőgazdálkodás számára. A humuszos homok vízáteresztő és vízmegtartó képessége jó, megfelelő növényfedettséggel a szél pusztító hatásának is kevésbé vannak kitéve, mint a mezőgazdasági talajok. Tápanyag szolgáltató képességük, elsősorban nitrogén készletük, a humuszosodás mértékével növekszik.

2. Öntéstalajok: E főtypusba tartozó talajoknál a biológiai tevékenység felszínre gyakorolt hatását az időszakonként megismétlődő áradások és az ezek után visszamaradó üledék gátolja. A szelvények szintekre nem tagolódnak, csak az egyes öntés rétegek különíthetők el.

Az öntéstalajokra jellemző folyamatok a:

- humuszosodás: igen kismérvű, csak vékony réteget hat át,
- hordalékborítás: félbeszakítja a talajképződési folyamatokat,
- redukció: az öntéstalajok kialakulásának kezdeti szakaszára jellemző.

2.a) A nyers öntéstalajok a hullámterek fiatal talajképződményei, melyek a vízborítás alól szárazra kerültek, de az árhullámok elborítják, így a növényzet megtelepedése mindig új képződményen kezdődhet. A humuszosodás csak jelentéktelen mértékű. A szelvény erősen rétegzett. E talajtypus vízgazdálkodása általában jó, de az üledék szemcseösszetétele nagymértékben befolyásolja a tápanyag-gazdálkodással együtt.

2.b) A humuszos öntéstalajoknál már maradandó a humuszosodás. E talajok javarészt ott alakultak ki, ahol az ártér már hosszabb időre mentesült az elöntéstől. A humuszos réteg vastagsága itt már eléri a 40 cm-t. A víz- és tápanyag-gazdálkodásuk változó, de általában kedvező.

3.) Réti talajok: E főtypusba azok a talajok tartoznak, melyek kialakulásánál az időszakos túlnedvesedés játszik szerepet. Ez időszakonkénti felületi vízborításnak vagy a közeli talajvíznek a következménye. A talajképződés jellemző folyamatai:

- humuszosodás – amely rendszerint levegőtlen viszonyok között, vasvegyületekhez kapcsolódva megy végbe, ezért a színe fekete,

- kilúgzás – amelynek egyik oka a mély fekvés miatt, a felületi lefolyás a talajtípus felé irányul, így a csapadéknál több víz jut rájuk. A másik, hogy a talajvíz közelsége miatt a kapilláris zóna eléri a talajt,
- a vasmozgás – a levegőtlenség következtében a vegyértékváltás hatására a mélyebb szintekben a két vegyértékű vas az uralkodó, ami kékes-zöldes glejréteg formájában jelentkezik, s a növények számára mérgező. Előfeltétele a magas szerves anyag tartalom és a vízzel való telítettség,
- a sófelhalmozódás – az „A” szintben hasonló a szikesekhez, csak jóval gyengébb, főként szulfátok formájában történik, míg a „B” szintben a szolonyeces réti talajoknál fordul elő, de itt is gyengébb, mint a szikeseknél,
- a kicserélhető nátriumtartalom – megnövekedése a szoloncsákos és a szolonyeces réti talajban jelentős, de mennyisége nem éri el a szikesekre jellemző értéket.

3.a) A típusos réti talaj szelvényében csak a réti talajra jellemző folyamatok és bélyegek alakultak ki. Az „A” szint humusztartalma magas, a humusztartalom a szintben fokozatosan csökken, szerkezete szemcsés, hasábos. A mélyebb rétegekben vasborsók, vasfoltok, glej észlelhető. Ha a talajképző közet karbonátot tartalmaz, akkor mészgöbcecsek, mészkőpad is keletkezik. E talajtípus tápanyag és vízgazdálkodása kedvező lehet a fás vegetáció számára is.

3.b) A szoloncsákos réti talaj képződésénél a szikesedési folyamat a vízben oldható sók felhalmozódását eredményezi az „A” esetleg a „B” szintben is. Vízgazdálkodásuk szélsőséges. Tápanyag-gazdálkodásuk kedvezőtlen, mivel a levegőtlen körülmények között a tápanyag feltáródása lassú.

4.) Csernozjom talajok: E főtípusba azok a talajok tartoznak, amelyekre a humuszanyagok felhalmozódása, a kedvező morzsalékos szerkezet kialakulása, valamint a kalciummal telített talajoldat kétirányú mozgása a jellemző. Ezek a folyamatok az ősi füves növénytakaró alatt bekövetkezett talajképződés eredményei.

4.a) A mészlepedékes csernozjom talaj az erdős-sztyepp klímájú kilúgozott csernozjomhoz hasonló típus, de gyakran a 30-70 cm-es mélységtől penészszerű mészlepedék vonja be a talajmorzsák felületét. Löss alapközetten alakult ki ez a mélyen humuszos, morzsás szerkezetű csernozjom talaj. A mezőgazdasági termelés fő termőhelye. Az erdész feladata ezen a termőhelyen továbbra is csak a fásítás. A mészlepedékes csernozjomok többletvíz-hatástól függetlenek. Az erdő számára a kilúgozott csernozjomnál kedvezőtlenebb a jelentős CaCO_3 tartalma miatt. Az „A-C” szintjében előfordulhat CaCO_3 felhalmozódás is. A mész a vízgazdálkodást is rontja, de a száraz időszakban a fák tápanyagfelvételében is zavart okoz. A mészlepedékes csernozjom talajú termőhelyek fátlanok, kifejezetten mezőgazdasági területek. Erdősítésüket semmi sem indokolja, de a mezővédő fásítás gazdasági, esztétikai, egészségügyi szempontból egyaránt indokolt lehet.

4.b) A csernozjom jellegű homoktalaj rendszerint a gyengén humuszos homoktalaj különböző altípusai között kisebb foktokban fordul elő. Talajképző közete szénsavas meszet tartalmazó homok. Kialakulásában hasonló folyamatok zajlanak le, mint a vályogon képződött csernozjomoknál azzal a különbséggel, hogy a humuszosodás

folyamatát részben a felszín deflációja, részben a szerényebb vegetáció, részben a humuszanyagok gyorsabb lebomlása akadályozza, így a szerves anyag felhalmozódás olyan mértékben nem történik meg, mint a vályogon vagy agyagon képződött csernozjom talajok esetében.

A kistérség területén lévő erdők zömében gyengén humuszos homok típusú talajokon állnak, amelyen belül a karbonátos, valamint kis területen a két vagy többrétegű homoktalajokat találjuk meg. Ezek a talajok a talajfejlődés kezdeti stádiumában vannak, de morfológiailag jól elkülönülő, vékonyabb-vastagabb, humuszos rétege(ke)t tartalmaznak. A karbonátos, gyengén humuszos homoktalaj abban különbözik a futóhomoktól, hogy a homokmozgás megszűnése után megtelepülő növényzetből a talaj felső szintjében egyre mélyebb, humuszos réteg alakul ki, így a kolloid jellegű alkotórészek (humusz) aránya fokozatosan nő, ezzel viszont a talaj vízmegtartó képessége és tápanyagtartalma egyenes, vízáteresztő képessége pedig fordított arányban változik. A két vagy többrétegű humuszos homoktalajok már kedvezőbb tulajdonságokkal rendelkeznek. Kialakulásukra jellemző, hogy a talajfejlődés megindulásának következtében megtelepedett élő vegetációval borított humuszos homoktalaj felszínét a szél által szállított lepelhomok takarja be, mely folyamat az idők során többször is megismétlődhet. A mindkét talajtípus kialakulásában szerepet játszott futóhomok miatt ezen talajok akár egy kis területrészen is nagy változatosságot mutathatnak, mivel a szél osztályozó tevékenysége folytán a lerakott talajrétegek mind szemcsenagyság, mint kémiai összetevők tekintetében erősen különbözhetnek.

A kistérség területén előforduló talajoknak az erdőgazdálkodás szempontjából legfontosabb tulajdonsága a humuszos réteg(ek) vastagsága, illetve száma, valamint a talajvíz mélysége. Igen sekély (0-40 cm), illetve sekély (40-60 cm) termőrétegű terület 4701,1 ha (37%), közepes (60-90 cm) termőrétegű 7285,8 ha (57%), míg mély (90-140 cm) termőrétegű mindössze 839,9 ha (6%).

A homoktalajok jó vízvezető képessége hátrányként jelentkezik a csapadékvíz gyors áteresztésekor, viszont a jó kapilláris vízemelési tulajdonsága folytán előnyként, amennyiben a talajvíz-szint nincs túl mélyen. A kistérség területén lévő erdők zöme a homoktalajok ezen utóbbi, kedvezőbb tulajdonságát nem képes hasznosítani, mivel a talajvíz szintje nagyon mélyen van. A csapadékvíz jobb hasznosítása érdekében a mélyforgatásos, teljes talaj-előkészítési eljárással egy mesterségesen létrehozott, eltemetett humuszcsernozjom lehet kialakítani.

A kistérség területén előforduló talajhibák: a talaj mélységével növekvő kémhatás (amely a gyengén lúgos, lúgos tartományt is eléri), a helyenként jelentkező magasabb mésztartalom, valamint a különböző mélységben lévő homok, illetve mészköpadok.

A kistérség területének talajairól – melyek alapkőzete homok – általánosságban elmondható, hogy termékenységük gyenge, humusztartalmuk alacsony (jellemzően 1%-ot sem éri el), illetve mésztartalmuk közepes, illetve nagy.

Az ehhez társuló, kedvezőtlen klimatikus és hidrológiai viszonyok miatt megállapítható, hogy az erdőállományok jelentős része gyenge adottságú termőhelyen található.

III.3.2.7. Természetes erdőtársulások

A kistérség teljes területe növényföldrajzi szempontból a magyar flóratartomány (Pannonicum) alföldi flóraidéke (Eupannonicum) Duna-Tisza közti flórajárásába (Praematricum s. str.) tartozik. Jellege: sík vidék, amelyet kelet-nyugati irányú enyhén kiemelkedő homokvonulatok tesznek kissé változatosabbá, a hajlatokban ritkán szikesek is előfordulnak.

Florisztikai – növényföldrajzi vonatkozásban a flóraelemek megoszlása megfelel a magyar flóratartomány (Pannonicum) átlagértékének. A Duna-Tisza közének homokterülete szoros kapcsolatban áll az Ősmátrával (innen neve is: Praematricum). A két terület közös fajai a *Sedum hillebrandii*, *Dianthus serotinus*, *Dianthus pontederæ*. Kizárólag a Duna-Tisza közének bennszülött fajai közül ősszel tömegesen virágzik a homoki kikerics (*Colchicum arenarium*). A táj növényföldrajzi jellegét a kontinentális fajok adják meg, melyek közül tömegesen a *Stipa pennata*, *Festuca vaginata*, *Secale sylvestre*, *Polygonum arenarium* fordulnak elő. Növényföldrajzi vonatkozásban kultúrtáj. Természetes társulások csak foltokban fordulnak elő. Ilyen foltokban jelentkezik a homoki szukcesszió szinte minden társulása, amely a leegyszerűsített fejlődésmenettel jellemezve a homokbuckákon az egyéves mészkedvelő fűtársulással (*Brometum tectorum*) veszi kezdetét. A társulást a szukcesszió előrehaladtával az ősi vegetációra legjobban jellemző magyar csenkesz váltja fel (*Festucaetum vaginatae danubiale*). A névadó fajon kívül megtalálható még a *Fumana procumbens*, *Stipa pennata*, *Stipa capillata*, *Alkanna tinctoria*. A buckaközi laposokban a *Salix rosmarinifolia* és a *Holoschoenus romanus* képeznek típust. Másodlagosan sok helyen fellép és néhol tömör gyepet alkot a *Calamagrostis epigeios*. A homokkötés további menetében a gyeppzárdással a pusztai csenkesz (*Festucaetum sulcatae*) vagy a *Chrysopogon grillus* jut hatalomra és kialakul az alföldi homokpuszták jellegzetes réteje az *Astrogale – Festucaetum sulcatae*. Legeltetés és taposás hatására a homokpuszta-rétek helyét a homoki legelők foglalják el (*Potentilla festucaetum prenatoriae*) a sovány csenkesz gyepeivel. Ha az erdő megtelepedésére kedvezőek a feltételek, akkor a homokpusztai gyepek fehérnyáras – borókás típusai a borókás nyárasokhoz (*Junipero – Populetum albae*) vezetnek. A talajvízhez kötött növénytársulások közül a legjelentősebb erdőtársulások a tölgy – kőris – szil ligeterdők (*Fraxino pannonicae ulmetum*). Az erdőtervezett területen ezek már természetes állapotban nem találhatók meg, a bennük társulást alkotó jellemző fa, cserje és lágyszárú fajok, viszont a telepített erdőkben előfordulnak (megtelepednek).

Cönológiai – növényföldrajzi vonatkozásban a homokbuckákon és laposokban a homoki pusztai gyepek és homoki erdők jellemzők; a közbeékelődő szikesek, bár jelentős kiterjedésűek és jellegzetes megjelenésűek, alárendeltebb tájképi szerepet játszanak.

Mára az emberi tevékenység következtében az egész Duna-Tisza közén a természetes növénytársulások csak foltokban maradtak fenn, így ennek megfelelően a talajfejlődés szempontjából alapvető fontosságú – a futóhomok megkötésétől a zárt erdőfoltokig tartó szukcessziós folyamat állomásait mutató – természetes társulások alig lelhetők fel. Ezek – Soó után – a következők:

A száraz homokbuckák befűvesedése a mészkedvelő egyéves homoki gyeper (*Brometum tectorum*) megjelenésével veszi kezdetét. A fedélrozsok és vadrozsnok által jellemezhető, a 60-70%-os zárdású növénytársulást a meszes homokpuszta (*Festucaetum vaginatae danubiale*) követi a fejlődési sorban.

A magyar csenkesz által jelzett társulás a legáltalánosabb és a legnagyobb területen található. *Salix rosmarinifolia* altársulása a legmélyebb részeken lelhető fel, melyhez közvetlenül kapcsolódik a *Stipa capillata* szubasszociáció. A *Stipa pinnata* altársulás a magasabb fekvésű részeken fordul elő. Megjegyzendő, hogy a magyar csenkeszes növénytársulásban már megjelenik, mind a *Juniperus communis*, mind a *Populus alba*, melyek egyben az altársulások névadói is.

A következő szukcessziós állomás a homokpusztarét (*Astragalo-Festucetum sulcatae*), melynek talaja magasabb humusz, illetve kisebb karbonát tartalmú. Állandó fajai: *Festuca sulcata*, *Euphorbia cyparissias* és a *Galium verum*. Ez a növénytársulás képviseli az erdő nélküli homoktalajok legjobbját. A homokterületek mélyebb részein a lágyszárúak mellett fokozatosan megjelennek a fás szárú növények is, melyek kis foltjai végül ligetes állományokat alkothatnak. A fehérvyásas-borókás gyeptársulásokból először borókás-fehérvyásások (*Junipero-Populetum albae*), majd a talaj humuszosodásával a progresszív szukcesszió következményeként pusztai tölgyesek (*Festuco-Quercetum roboris*) alakulhatnak ki. Ez utóbbi növénytársulás többletvíz-hatástól független hidrológiai viszonyok mellett, valamilyen többletvíz hatására viszont a gyöngyvirágos tölgyes (*Convallario-Quercetum roboris*) alakul ki. A természetes erdőtársulásokban fontos szerepet betöltő cserjék (*Crataegus monogyna*, *Berberis vulgaris*, *Euonymus europaeus*, *Rhamnus catharticus*, *Frangula alnus*, *Cornus sanguinea*) a kistérség szinte teljes erdőállományát alkotó kultúrerdőben is fellelhetők.

Jellemző erdőtársulások: erdei- és feketefenyves, hazai nyáras, akácos, nemes nyáras.

Az erdőgazdálkodás számára legfontosabb őshonos állományalkotó fafajok: szürke nyár, kocsányos tölgy, boróka.

Idegenföldi, illetve nemesített fafajok: feketefenyő, erdeifenyő, akác, nemes nyár.

III.3.2.8. Tipikus termőhelyek jellemzése – termőhely-típus változatok és célállományok

A kistérség területének leggyakoribb termőhely-típusa a többletvíz-hatástól független, kisebb részben időszakos vízhatás alatt álló sekély, illetve középmély termőrétegű gyengén humuszos homok (33%, illetve 54%), amelyek zömén hazai nyárasok, akácosok, erdeifenyvesek, valamint feketefenyvesek állnak. Mély termőrétegű időszakos- vagy állandó vízhatású, helyenként eltemetett humuszszínttel rendelkező, gyengén humuszos homoktalajon, kisebb területarányal elfogadható növekedésű és egészségi állapotú elegyetlen, de inkább elegyes kocsányos tölgyesekkel is találkozhatunk. A talajvíz-süllyedés is erősen érezteti hatását, a termőhelyek szárazabbá válása egyes területrészekben tételesen nyomon követhető. Gyakori eset, hogy a korábban állandó vízhatású termőhely időszakos vízhatású lesz, vagy az időszakos vízhatású termőhely a talajvíz-süllyedés miatt többletvíz-hatásra már nem számíthat, ezzel természetesen a minősége (fatermőképessége) is romlik.

Természetesen azok a fafajok alkalmazkodtak az előforduló termőhelyekhez, amelyek őshonosak vagy hosszú idő óta ültetik ezen a tájon.

Főként gazdasági megfontolásból vagy védelmi szerepük miatt azonban olyan fafajok telepítése is szükséges, amelyek termőhely igénye nagyobb és nem találják meg

maradéktalanul zavartalan növekedésük feltételeit pl.: elegy fajoként a korai juhar, hegyi juhar, mezei juhar, ezüsthárs, gleditsia stb.

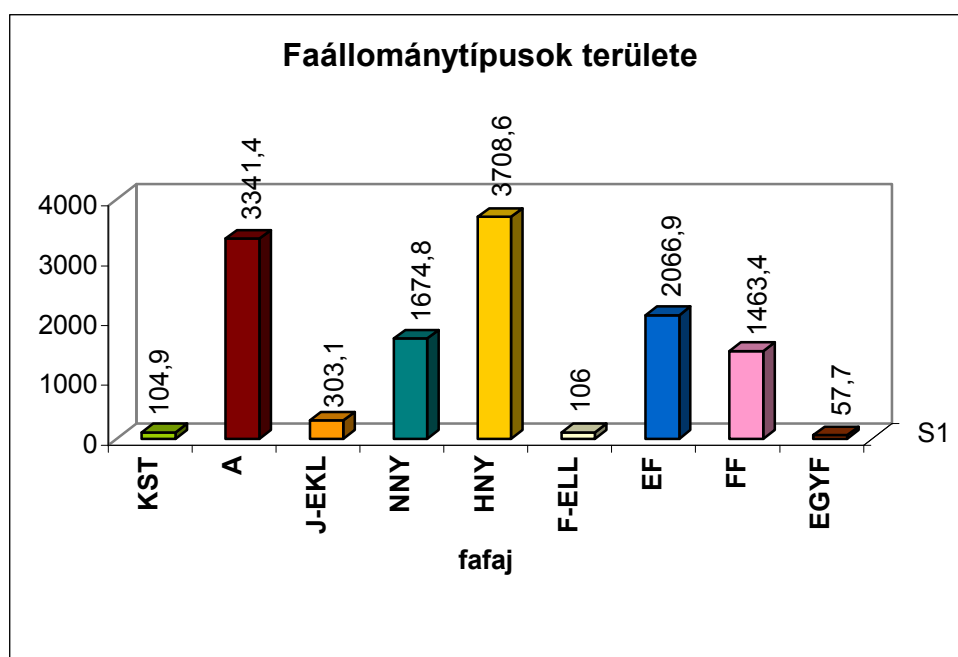
Az elmúlt évek tendenciájából prognosztizálható, hogy – hacsak kezdetét nem veszi egy csapadékosabb időjárási periódus – a még megmaradt, időszakos vízhatású termőhelyek is átalakulhatnak vízhatástól független termőhelyekké.

A termőhelyek jobb kihasználása érdekében javasolható, hogy az erdőfelújítások és telepítések fafaj megválasztásánál a környezeti feltételek megváltozását vegyék figyelembe. Bátrabb és körültekintőbb elegyítéssel (természetesen betartva a szakmai szabályokat) a szélsőséges környezeti változások kedvezőtlen hatása az erdők fejlődésére részben kiküszöbölhető.

III.3.3. Az erdő állapotának értékelése

III.3.3.1. Faállománytípusok

A terület termőhelyi adottságait jól jellemzik az állomány-viszonyok. A faállománnyal borított terület 29%-án hazai nyáras, 26%-án akácos, 16%-án erdeifenyves, 13%-án nemes nyáras, 11%-án feketefenyves állományok találhatóak. A kocsányos tölgyesek, az egyéb kemény- és lágy lomb állományok, valamint az egyéb fenyvesek a terület 5%-át foglalják el.



(2002. január. 01. adatok alapján)

Az akácosok és hazai nyárasok területe, területi aránya az adott termőhelyi viszonyok között a távlati célállományok meghatározásakor nőtt. Jelentős előrelépést, kedvezőbb fafaj- és állomány-összetételt az elegyítés helyes és nagyobb mértékű alkalmazása eredményezett. Az akácosokban elegyfajként elsősorban a hazai nyár, míg a hazai nyárasokban az akác és a

nemes nyár, valamint kis területen a fenyők vehetők számításba. A fenyvesek főleg hazai nyárral és akáccal elegyesek. Az adott körülmények között nem tekinthetők elegyes állománynak a fenyő elegyes fenyvesek. Sajnos jelenleg még kevés az elegyes állomány. Azok között azonban gyakori az előbb említett lombos fafajok hármassal elegye. Általában a főfaj az akác, elegyfajként pedig szürke nyár és nemes nyár kerül ültetésre.

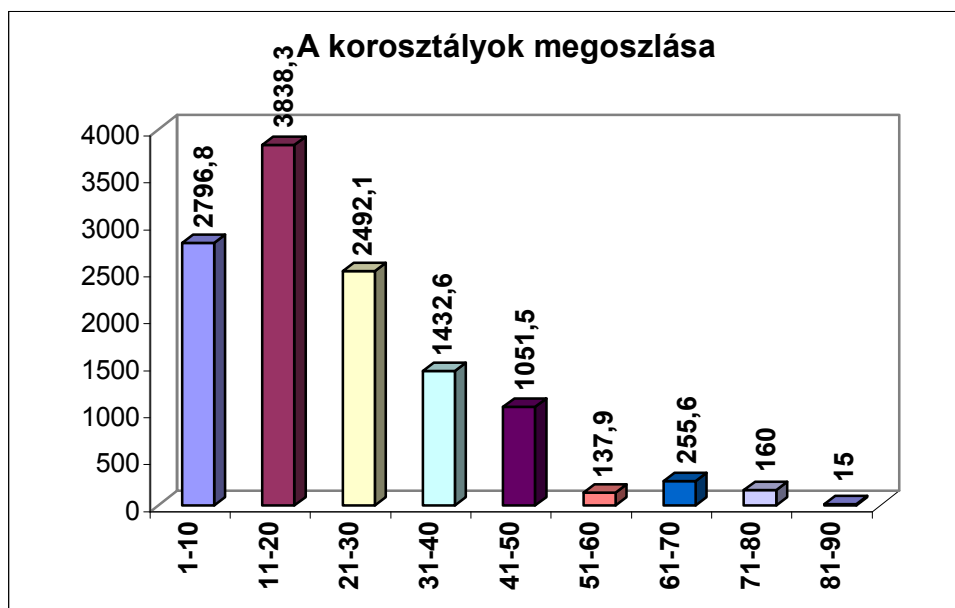
Az elegyetlen lombos állományok állapota viszonylag jó, a rendeltetésüknek megfelelnek. Ezek főként akácosok. Az elegyetlen, - illetve fenyő elegyes – fenyők állapota már sok esetben nem megfelelő. A problémát a jól ismert károsodások okozzák. Ezen állományok egy része lombos fafajjal „lecserélhető”, ahol ez nem megoldható, ott továbbra is feketefenyő felújításokra van szükség.

III.3.3.2. Korosztályviszonyok

A fiatalabb korosztályok jellemző fafaja (az „Alföld fája”) az akác. Az 1-10 éves korosztály területének 41%-a, a 11-20 éves korosztály területének 28%-a. Jelentős területi aránnyal bír még e két korosztályban a hazai nyár is (29% illetve 24%). A 11-20 éves korosztály területének 25%-a nemes nyár.

Az idősebb (21-30; 31-40; illetve 41-50 éves) korosztályok jellemző fafaja már az erdei- és a feketefenyő. A 21-30 éves korosztályban e két fafaj 1044,1 ha-on, a korosztály területének 42%-án, míg a 31-40 éves korosztályban 568,9 ha-on, a korosztály területének 40%-án található. A 41-50 éves korosztályban az erdei- és a feketefenyő 547,6 ha-on, a korosztály területének 52%-át foglalja el.

Az idősebb korosztályok területe a fafajösszetételből eredően elég alacsony, hiszen az 51 évesnél idősebb állományok területe mindössze 568,5 ha, az összes erdőterület 4%-a. Ez érthető is, hiszen viszonylag kevés a magas vágáskorral kezelendő kemény lombos illetve védett állomány. Ezen korosztályok területének a fele fenyő (elsősorban feketefenyő), de jelentős a hazai nyár területi aránya is.



Ha a korosztályviszonyokat rendeltetés szerint vizsgáljuk, a következőket állapíthatjuk meg: A fatermelést szolgáló erdőkben a korosztályszerkezet (az erdőgazdálkodás szempontjából) majdnem megfelelő. Csak az 1-10 éves korosztály területe „lóg ki” a sorból.

Az optimális az lenne, ha minimum akkora területtel rendelkezne ez a korosztály is, mint a 11-20 éves korosztály.

Az ilyen rendeltetésű állományok területének több mint a negyedén fenyő található, de ezt ellensúlyozzák a terület 2/3-án álló akác és nyár állományok, valamint az a tény, hogy az 1-10 és a 11-20 éves korosztályokra a hazai nyár és a többségében mag eredetű akác nagyobb területi aránya a jellemző. Ebből látható, hogy a lomb állományok előtérbe kerülése a várható tendencia.

A különleges rendeltetésű állományokban (zömében talajvédelmi-, illetve védett természeti területen álló erdő elsődleges rendeltetés) is kicsi az 1-10 éves korosztály területe, jóval nagyobb a jelenlegi 11-20 éves korosztály területe. A 21 évnél idősebb korosztályok területe hullámzóan változó. E tény főleg abból adódik, hogy a védett területeken (2588,9 ha) az állománykezelést nem a gazdasági szempontok határozzák meg, ezért a vágáskorok kitolódnak. Így lehetséges az, hogy a Kistérségben elég jelentős területtel találhatunk 61-70 éves hazai nyár állományokat is.

Az ilyen rendeltetésű állományok területének több mint a harmadán hazai állományok állnak, negyedén pedig fenyő található (ezek zömében talajvédelmi rendeltetésű erdők). Az 1-10 és a 11-20 éves korosztályokra itt is a hazai nyár és a többségben sarj eredetű akác nagyobb területi aránya a jellemző.

Összességében: a fatermelést szolgáló elsődleges rendeltetésű állományok területe majdnem teljesen el tudta simítani a különleges rendeltetési állományok korosztályszerkezetében található hullámzást, de az 1-10 éves korosztály területe még így is alacsony. Ugyancsak kisebb a szükségesnél az 51-60 éves korosztály területe (137,9 ha) is. A legnagyobb területtel (3838,3 ha) a 11-20 éves korosztály rendelkezik. E tény mind a fatermelési, mind a különleges rendeltetésű erdőknél észlelhető.

III.3.3.3. Fafaj összetétel (2.3.1 táblák)

A fafajösszetétel vizsgálatakor megállapítható: az állománnyal borított terület 26-26%-án akác illetve hazai nyár, 15%-án erdeifenyő, 14%-án nemes nyár, 12%-án feketefenyő található. A kocsányos tölgy és az egyéb fafajok a terület 7%-án találhatók meg.

Az akác illetve a hazai nyár kb. azonos területtel van jelen az 1-10 és a 11-20 éves korosztályokban.

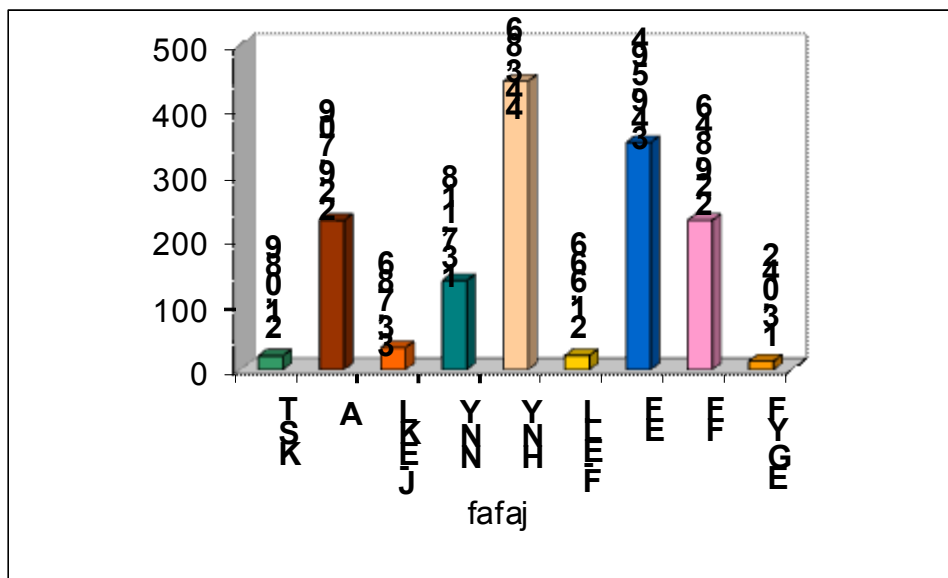
Általában a lombos állományok jellemzően elegyesek (szürkenyár, akác, nemes nyár, kocsányos tölgy), a fenyő állományok főként elegyetlenek, illetve fenyő elegy található bennük. Néhány elegyetlen erdeifenyő, illetve akác állománytól eltekintve az állományok elegyessége megfelelő, de az elegyítés módján javítani kell (termőhely figyelembevételével).

III.3.3.4. Fakészlet-adatok (2.3.1 táblák)

A faállománnyal borított terület 12179,8 ha, üres terület 627,8 ha (összesen 12807,6 ha). A fakészlet 1479710 m³, ami az állománnyal borított területen 121 m³, összességében pedig 116 m³ hektáronkénti fatömeget jelent.

Amint az a következő oldalon kitűnik, a legnagyobb területtel a 11-20 éves-, legnagyobb fatömeggel a 21-30 éves korosztályba tartozó állományok rendelkeznek, míg a hektáronkénti fatömeg a 81 évnél idősebb korosztályban a legnagyobb.

Élőfakészlet fafajonként



(2002. január 01. adatok alapján)

Az alábbi táblázat a korosztályok területét, fatömegét és hektáronkénti fakészletét tartalmazza:

Korosztály	Terület ha	Fakészlet m ³	Fakészlet m ³ /ha
1-10	2796,8	72562	26
11-20	3838,3	323669	84
21-30	2492,1	403921	162
31-40	1432,6	288831	202
41-50	1051,5	254168	242
51-60	137,9	34672	251
61-70	255,6	54649	214
71-80	160,0	41830	261
81-	15,0	5408	361
Összesen:	12179,8	1479710	121

III.3.3.5. Egészségi állapot

Az állományok egészségi állapotának ismerete igen fontos az erdőállomány-gazdálkodás során.

Általánosan elmondható, hogy főként a fenyő állományok egészségi állapota gyenge, valamint az idős tölgy állományok, tölgyes foltok estében tapasztalható helyenként csúcshárpadás.

Mivel ez utóbbiak egy része védett, valamint nem sok tölgyes állomány található a térségben, így további fenntartásuk, esetenként kísérleti jellegű felújításuk indokolt. A hó- és szélnyomás illetve –törés több fenyő állományban előfordul, de mértéke nem akkora, hogy ez gazdálkodási hibára utaljon. Gazdálkodási módra visszavezethető egészségügyi romlás általában az akác csúcshárpadása túltartott állományokban.

Az állományok egészségi állapota az aszályos időszakok, a fenyő gyökérrontó (Heterobasidion annosum) károsításának terjedése, valamint a lombrágó rovarok ismétlődő károsításának következtében romlott. Az elmúlt 10-15 évben főként az erdőfenyő állományokban jelentősen elterjedt a Heterobasidion annosum (fenyő gyökérrontó), mely ma már helyenként a feketefenyő állományokat is veszélyezteti. Mivel a fenyő állományok jelentős része gyenge termőhelyen áll, így a véghasználatok utáni erdőfelújításokat sok esetben nem lehet lombos fajokkal végrehajtani, a fenyővel történő újraerdősítés pedig nagy valószínűséggel ismét beteg fenyvesek kialakulásához vezet, így ezen károsító megjelenése és terjedése komoly problémát jelent a térségben.

Itt szükséges megemlíteni a feketefenyő állományokban tapasztalható Dothistroma pinea okozta tűvörösödést, mely a továbbiakban komoly veszélyt jelenthet a feketefenyő fajtára. Az 1990-es évek közepén jelentkező károsítás két-három évben jelentős mértékű volt. A messziről „vöröslő” állományok megdöböntő képet mutattak.

Mindezek ellenére a feketefenyő állományok egészségi állapota még jónak mondható, de évekkal ezelőtt a Diplodia pinea, majd az utóbbi években a Dothistroma pinea károsítása tűnt igazán veszélyesnek. Az akác állományokban az akácaknázó hólyagostól (Parectopa robinella) károsítása terjedt el, emellett az aszályos időszak, a talajvíz-szint süllyedése következtében beálló változások is károsan hatottak az állományok fejlődésére. A hazai és nemes nyár állományok károsítói – az aszály mellett – elsősorban a lombrágó rovarok.

A terület vadgazdálkodási szempontú általános jellemzése

A kistérség területe a Bács-Kiskun megyei vadgazdálkodási körzetbe tartozik.

A teljes vadgazdálkodási körzet jellemzése az alábbi: fontos kiemelni a Baja- Kiskunhalas-Kiskunfélegyháza vonalon elhelyezkedő erősen erdősült részeket, amelyek a gímszarvas és a vaddisznó betelepítése következtében a hagyományosan nagyvadas területekhez igen hasonlókká váltak. A körzetben meghatározó a gím terjeszkedése és stabilan jelen van a vaddisznó. A körzet keleti szegélyében az őz terítéke magasabb. A vadgazdálkodási körzet az utóbbi két-három évtizedben vált erősen nagyvadas jellegűvé, ennek ellenére jelentős a mezei nyúl terítéke is. A körzetben az értékes gímszarvas állomány fenntartása mindenképpen fontos cél.

Az elmúlt időszakban lezajlott változások, amelyek helyenként a vadászterületek átrendeződését eredményezték bizonyos mértékben károsan hatottak a vadállományra.

A mindenütt komoly problémákat okozó orvvadászat, a bizonytalanság miatt esetlegesen elmaradó apróvadtenyésztés csökkentette a vadlétszámot.

Az erdősültség növekedésével a nagyvad területfoglalására, létszámának növekedésére lehet számítani. A fiatal erdőkben a vad által okozott kár jelentősebb, érzékenyebben érinti az állományokat, ezért az engedélyezett nagyvadlétszám óvatos, körültekintő meghatározása nagyon fontos.

Fokozottabban kell ügyelni a körzeti erdőterv és a körzeti vadgazdálkodási terv összhangjának megteremtésére.

A szakemberek az elmúlt évtizedek legjelentősebb károsítói között tartják számon az üregi nyúl károsítását. Az 1970-es években az erdősítésekben okozott kár igen jelentős volt, s a károsítás következtében teljes erdőrészek első kivételének megismétlése gyakori volt.

Az üregi nyúl mára szinte teljesen kipusztult. Az egyes vadgazdálkodási egységekre vonatkozó vadgazdálkodási tervek elkészültek, jóváhagyásra kerültek. Ezek a tervek és a körzeti vadgazdálkodási terv is egy újonnan kidolgozott módszerrel számolta ki a terület vadeltartó képességét, melyben az adott terület faállomány-típus csoportjainak energia kínálatát korosztályonként számítja ki.

III.3.4. Erdősítések, erdőtelepítések

Az 1960-1970-es években, valamint az 1980-as évek elején igen jelentős volt a térségben az erdőtelepítés, különösen a mezővédő erdősávok ültetése, a nagyüzemi táblákon tapasztalt szélerózió miatt. A tulajdonosváltás folyamatai miatt a telepítések szinte teljes mértékben leálltak, sőt a meglévő erdők egy részét is felparcellázták.

Az utóbbi években az erdőtelepítések területe fokozatosan növekszik. A következő években a mezőgazdaságilag gazdaságosan nem hasznosítható területek erdősítése várható.

A telepítések javasolt fafajai a következők:

- | | |
|--|------------------------------------|
| - védett területek (ártér, hullámtér): | hazai nyár, fűz |
| - nem védett ártéri, hullámtéri területek: | nemes nyár, hazai nyár |
| - kültéri területek | |
| - jobb talajokon: | kocsányos tölgy, kőris, nemes nyár |
| - gyengébb talajokon: | akác, hazai nyár, kőris. |

Örvendetes lenne, ha a kocsányos tölgyesek területe növekedne, de ez valószínűleg nem fog bekövetkezni. Ennek egyrészt termőhelyi okai vannak, másrészt az erdőfelújításokban és az erdőtelepítések esetében is az előnyben részesített fafajok az akác és a hazai, illetve nemes nyárak, valamint ezek elegyes állományai.

III.4. Környezet- Egészségügy

III.4.1. Demográfiai adatok

III.4.1.1. Kiskunfélegyháza

Lakosság száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
31508	31404	31185	30946	30730

Születések száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
280	271	323	299	301

Halálozások száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
414	452	444	451	401

III.4.1.2. Bugac

Lakosság száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
3064	3049	3006	2976	2891

Születések száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
18	20	25	19	21

Halálozások száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
33	52	47	44	38

III.4.1.3. Bugacpusztaháza

Lakosság száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
331	326	329	331	322

Születések száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
2	5	1	1	0

Halálozások száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
6	2	1	2	3

III.4.1.4. Petőfiszállás

Lakosság száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
1599	1579	1556	1556	1521

Születések száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
15	13	10	14	15

Halálozások száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
27	21	17	30	25

III.4.1.5. Tiszaalpár

Lakosság száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
5088	5107	5096	5139	5106

Születések száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
52	49	45	48	50

Halálozások száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
97	98	93	82	79

III.4.1.6. Kunszállás

Lakosság száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
1697	1685	1687	1678	1672

Születések száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
16	14	12	17	14

Halálozások száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
19	22	20	32	28

III.4.1.7. Fülöpjakab

Lakosság száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
1149	1135	1138	1146	1166

Születések száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
8	9	10	10	10

Halálozások száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
14	9	10	6	12

III.4.1.8. Pálmonostora

Lakosság száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
2045	2014	1995	1942	1865

Születések száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
13	15	14	15	21

Halálozások száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
33	31	31	26	24

III.4.1.9. Gátér

Lakosság száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
1017	1035	1035	1027	1027

Születések száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
9	6	10	11	6

Halálozások száma:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
14	10	17	12	23

Az Önkormányzatok által szolgáltatott fenti adatok alapján a kistérség valamennyi településének lélekszáma csökkenő tendenciát mutat.

A születések száma szinte mindenütt kevesebb, mint az elhalálozottak száma.

A morbiditási mutatók a Központi Statisztikai Hivatal által nyújtott adatokból származnak.

III.5. Zaj- és rezgésterhelés

A kistérség lakóit érő zajhatásokat az alábbiakban a közlekedési, az üzemi és a szórakoztató-ipari zajforrások szerint tárgyaljuk.

III.5.1. Közlekedési zaj

A közlekedési zaj tárgykörét vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a közúti közlekedés az, amelyik a legnagyobb mértékben és területen terheli a környezetet zajjal. Kiskunfélegyháza Város lakóinak életminőségét legnagyobb mértékben a városon áthaladó 5-ös számú főútvonalon keletkező zaj és rezgés, valamint levegőszennyezés befolyásolja. Az elmúlt években kiépítésre kerülő elkerülő utak a közúti közlekedésből származó légszennyezést a belvárosban valamennyire csökkentették.

Megépítésre került elkerülők:

- a város DNY-i területén az 5-ös főutat és az autópályát összekötő út és az újbeton közötti kb. 2 km-es útszakasz kiépítése;
- 451-es út folytatása a várost teljesen kikerülve az 5-ös számú főútig
- befejezésre került a 451-es útnak (Csongrádra vezető főút) a város déli, 5-ös számú főúton található körforgalmi csomópontjáig történő kiépítése.

Kiskunfélegyházán a közlekedési zaj másik forrását a Bajcsy-Zs. u.-án található autóbusz pályaudvar okozta. A legközelebbi lakóépületek igen közel, kb. 10 m-re találhatók a pályaudvartól. A buszok ki- és beállása esetén valószínűsíthetően ezen épületeknél a zaj- és rezgésterhelési határértékek nem teljesülnek, a legtöbb panaszbejelentés a téli időszakban,

hosszan történő motorjáratás ellen történt. Azóta a buszpályaudvar átépítésre került, a panaszbejelentések megszűntek, de a probléma ennek ellenére ugyanúgy fennáll. Ezért a problémát e programban a megvalósítandó feladatok között kell feltüntetni.

A városhatártól több km-re található önkormányzati tulajdonban lévő, de bérbeadott repülőtér működése nem jár lakosságot zavaró zajjal, panaszbejelentés ellene nem érkezett. Ez főleg a használt repülőgép típusokból, a várostól való nagy távolságból és a ritka repülésekből adódik.

III.5.2. Szórakoztatóiparból származó zaj

Kiskunfélegyháza Város Önkormányzata 1997. évben alkotta meg a zajvédelmi rendeletét, amely a 2003 márciusában megalkotott környezetvédelmi rendeletbe a szükséges módosításokkal beépítésre került, így az eredeti, 1997-es rendelet már nem hatályos. A környezetvédelmi rendelet zajvédelmi fejezete elsősorban a szórakoztató és vendéglátó egységek, rendezvények hangosító berendezéseitől származó zajt, a hivatal tulajdonában lévő zajsztímmérő műszer használatát és a mobil hangosító berendezések használatát szabályozza.

A város közigazgatási területén jelenleg 2 db diszkó működik. A panaszbejelentések túlnyomó többsége zenegépek okozta zaj ellen irányul, a zenegép üzemeltetőjének minden esetben akusztikai szakvéleményben kell igazolnia a határérték teljesülését. A zenegépek a Városüzemeltetési Osztály által kiadott jogerős engedély birtokában üzemeltethetők, betartva a határérték teljesülésére vonatkozó előírásait.

III.5.3. Üzemi zaj

A kistérségben az ipari üzemek, gazdasági társaságok zajkibocsátására jellemző, hogy jelentős határérték túllépést nem okoznak.

Petőfiszálláson a település rendtartásáról szóló rendeletben szabályozták a zajvédelmet. Nem történt szórakoztató iparból, vagy közlekedésből származó zaj mérése. Zajvédelmi problémát jelent az önkormányzati óvoda és a Polgármesteri Hivatal közvetlen közelében elhaladó vonatok által okozott zaj.

Gátéron a település rendtartásáról szóló 7/1996. (IX. 26.) Önk. rendeletben szabályozták a zajvédelmet. Szórakoztató iparból, vagy közlekedésből származó zaj mérésére az elmúlt évben nem került sor, zajvédelmi problémája a településnek nincs.

III.6. Hulladékgazdálkodás

III.6.1. A hulladék gyűjtés jelenlegi rendszere és a környezeti problémák

A Homokhátsági Regionális Települési Hulladékgazdálkodási Projekt keretében 2002-2010 között Baranya, Bács-Kiskun és Csongrád megye területén megvalósuló 11,2 milliárd forint összegű beruházás a térség 82 települését, 110 ezer háztartását és 345 ezer lakosát érinti. A Projekt keretén belül megépült többek között 2 regionális szerepet betöltő hulladékkezelő központ, 1 hulladékátrakó állomás, 3 hulladékválogató, 4 komposztáló telep,

13 hulladékudvar, kialakításra került 397 db szelektív hulladékgyűjtő sziget, valamint 83 hulladéklerakó rekultiválására kerül sor. A Homokhátsági Regionális Települési Hulladékgazdálkodási Projekt 75%-ban az Európai Unió, 15%-ban a Magyar Állam, 10%-ban pedig az érintett 82 önkormányzat támogatásával valósul meg

A Homokhátsági Regionális Önkormányzati Társulás 1999-ben alakult – 4 kistérség 24 településének részvételével – a helyi önkormányzatok társulásairól és együttműködéséről szóló 1997. évi CXXXV. törvény alapján annak érdekében, hogy a tagönkormányzatok hulladékgazdálkodási feladatai a hazai és az Európai Unió törvényi elvárásoknak megfelelően megoldható legyen. A Társulás tagönkormányzatai annak érdekében, hogy a maximálisan igénybe vehető 90 % támogatást megkapják, létrehozta a konzorciumot, így az eredeti cél megvalósítására ezen szervezet keretein belül került kimunkálásra a hulladékgazdálkodási projekt.

Az első számú, legnagyobb költségigényű, legfontosabb építési tender az új lerakók (Felgyő, Kiskunhalas) létrehozása volt, melyek teljes mértékben megfelelnek az európai uniós elvárásoknak. A felgyői hulladéklerakó területe (27 ha 841 m²) a Homokhátsági Regionális Önkormányzati Társulás 18 önkormányzatának tulajdonában van. A hulladéklerakók építési munkálatai 2006-ban indultak el. 2008-ban készült el a Felgyői és Kiskunhalasi Regionális Hulladékkezelő Központ, a hivatalos átadás-átvétel megtörtént. (Kiskunfélegyházi Kistérség összes települése a felgyői lerakóhoz szállítja a szemetét.)

A második számú építési tender részeként felügyelettel ellátott hulladékudvarokat hoztak létre. A hulladékudvar a lakossági eredetű fémes anyagok, egyéb fémek, papír, műanyag, üveg, gumi, zöld és veszélyes hulladékok stb. fogadására szolgáló létesítmény, ahol a különböző típusú hulladék szétválogatott tárolása elősegíti a jobban értékesíthető, szennyezetlen és nem kevert másodlagos nyersanyagok biztosítását. Mivel a hulladékudvarok elhelyezkedése összefüggő területen min. 10 000 embernél gazdaságos, ezért a projekt keretén belül Kiskunfélegyházán is kialakításra került egy hulladékudvar.

A harmadik számú építési tender keretén belül került sor a régi lerakók rekultiválására. A projekt egyik célja azoknak a régi hulladéklerakóknak, szeméttelpeknek a rekultivációja, melyek nem felelnek meg az európai uniós követelményeken alapuló új jogszabályok által előírt környezetvédelmi kritériumoknak. A rekultivációval a régi, környezetre ártalmas hulladéklerakók lezárásra kerülnek, működésük megszűnik. A hulladék elhelyezésére felhasznált terület vízzáró réteggel, és talajjal való betakarásával elvégzésre kerül a tájképi környezetbe illesztése, így a régi hulladéklerakóknak mind a felszíni, mind a felszín alatti környezetszennyező hatása megakadályozásra kerül és különböző technikai, biológiai és agronómiai eljárásokkal alkalmassá válik a területet mezőgazdasági, vagy egyéb módon történő újrahazsnosításra. Összességében tehát megszűnnek azok a káros környezeti hatások, amelyeket a talaj, illetve a levegő szennyezettsége okoz. A rekultivációs munkálatok végső befejezésének várható határideje 2010. július.

A negyedik számú beszállítói tender a járművek, konténerek és berendezések beszerzésére, műanyag- és fémkonténerek, hulladéklerakók mobil gépei, hulladékgyűjtő- és szállító járművek megszerzésére vonatkozik. A Homokhátsági Regionális Települési Hulladékgazdálkodási Projekt részeként 397 db hulladékgyűjtő sziget kerül kialakításra a projektben érintett 82 településen. A hulladékgyűjtő szigetek a háztartásokban keletkező, alapvetően három hulladéktípus begyűjtését szolgálja (papír, műanyag, fehér és színes üveg).

A gyűjtőszigeteket a szolgáltatók igyekeznek a települések forgalmas pontjain elhelyezni úgy, hogy átlagban a háztartásoktól maximum 400 méteres távolságban legyenek, ezáltal minél egyszerűbb legyen a szelektíven gyűjtött hulladék leadása, de a már jelenleg működő szigetek minden településen változatlanul vagy esetleges minimális változásokkal megmaradnak.

Az ötödik számú szolgáltatói tender a régi hulladéklerakók rekultivációjához kapcsolódó szakértői, műszaki segítségnyújtásra vonatkozik. Ahhoz, hogy a régi lerakók felszámolásával a területet ismét a tájképi környezetbe lehessen illeszteni, olyan szakértőkre van szükség, akik úgy tudják mindezt véghezvinni, hogy a különböző technikai, biológiai és agronómiai eljárásokkal alkalmassá válik a terület mezőgazdasági, vagy egyéb módon történő újrahasznosításra.

A hatodik számú szolgáltatói tender az építési munkák, árubeszerzések és szolgáltatási szerződések teljesítésének felügyeletét foglalja magában. A tendert megnyert vállalkozás folyamatosan felügyeli, ellenőrzi a munkálatokat, és havonta küldi a jelentéseit a konzorciumnak.

A nyolcadik számú tréning tender a Homokhátsági Regionális Települési Hulladékgazdálkodási Projekttel kapcsolatos hulladékgazdálkodási képzésre vonatkozik. A tender nyertesével kötött szerződés tárgya a hulladékgazdálkodási képzés teljes körű megtervezése, megszervezése és lebonyolítása 82 önkormányzat környezetvédelmi tisztviselői, illetve az üzemeltető szervezet munkatársai részére a települési hulladékgazdálkodás jogi és intézményi hátterével, technológiájával, a jogszabályok alkalmazásának gyakorlati megvalósításával kapcsolatosan. (A hulladékgazdálkodási képzés sikeresen lezárult.)

A ZP Homokhátság Hulladékgazdálkodási Konzorcium – amely a Homokhátsági Regionális Hulladékgazdálkodási Vagyongazdálkodó és Közszolgáltató ZRt., a Városi Víz- és Kommunális Kft. Csongrád, a Felső- Bácskai Hulladékgazdálkodási Kft. Vaskút és a Homokhátsági Hulladékgazdálkodási Kft. Kiskunhalas összefogásával jött létre – feladata tehát a 82 településen történő hulladék begyűjtése, szállítása, kezelése. A pályázat keretében a nyertes üzemeltető a szerződés megkötésétől számított 26 évig végzi a közszolgáltatói feladatokat az érintett 82 településen.

A Kiskunfélegyházi Kistérség mind a 9 települése (Bugac, Bugacpusztaháza, Fülöpjakab, Gátér, Kiskunfélegyháza, Kunszállás, Pálmonostora, Petőfiszállás, Tiszaalpár) a Felgyői Hulladéklerakó Központba szállítja a hulladékát a Csongrádi Víz- és Kommunális Szolgáltató Kft.-vel, mely Csongrád Város Önkormányzatának 100 %-os tulajdona volt.

2010. január folyamán a Kft.-ben tulajdon váltás következett be. 10%-os tulajdonrészrel bekerült a Felső – Bácskai Hulladékgazdálkodási Kft.– mely szintén a homokhátsági hulladékgazdálkodási rendszer tagja; megtartotta 51 %-os részesedését Csongrád Város Önkormányzata; illetve 2010. február 26-ával pályázatot írt ki a Kft. a fennálló 39 %-os részesedés értékesítésére.

A tulajdonos a gazdálkodást és működést a képviselőtestület által választott 5 tagú Felügyelő Bizottsággal és 1 fő könyvvizsgálóval felügyeli. A KFT önállóan gazdálkodó szervezet. Önállóan viseli a szolgáltatások, tevékenységek költségeit, ráfordításait. Ezek fedezete a számlák alapján beszedett árbevétel. A szolgáltatások díjának a megállapítása a képviselőtestület feladata.

2010. január 01-től Csongrád Város Önkormányzata a Városi Víz- és Kommunális KFT-t átalakította. A KFT csak hulladékszolgáltatási tevékenységet végez a már ismert 14 településen. Az ivóvíz-szolgáltatás, szennyvízelvezetési-tisztítási szolgáltatás, távhőszolgáltatás, gyógyfürdő üzemeltetés és kéményseprési feladatokra megalapította a Csongrádi Közmű Szolgáltató KFT-t.

2010-ben kialakításra kerül a mozgó ügyfélszolgálat, illetve szelektív hulladékgyűjtésre kialakított autók beszerzésével építik ki a szelektív hulladékgyűjtés lehetőségeit.

III.6.3. Környezetvédelmi jellemzők

Kiskunfélegyháza Város Önkormányzatának hulladékgazdálkodással foglalkozó helyi rendelete szerint háztartási hulladékot csak fedéllel ellátott, zárt konténerbe, illetve gyűjtőedényzetbe lehet közterületre kihelyezni. Többlet mennyiséget a gyűjtőedényzet mellé cégemlémmel ellátott, a Szervezetnél vásárolható műanyag zsákban helyezhet ki az ügyfél. A Szervezet hulladékszállítást végző sofőrjeinek, kukarukodóinak kötelességük a begyűjtés során elhagyott, kiesett hulladékot felszedni, összegyűjteni.

A DIESEL-motorú hulladékszállító és kezelő gépjárművek érvényes zöldkártyával rendelkeznek, CO- és CH-kibocsátásuk rendszeresen ellenőrizve van, azok határérték alattiak. A begyűjtést végző személyzet védőruhával és védőfelszereléssel ellátott. Félévenként új munkaruhát kapnak, szükség szerint pedig biztosítják számukra a védőkesztyűt, védőcsizmát és a védősapkát.

A begyűjtés okozta zaj minimalizálása érdekében a gyűjtőedényzetek ürítésére, a konténerek el- és visszaszállítására 7-16 h óra között kerül sor.

A folyékony hulladékkezeléssel kapcsolatos feladatokat Kiskunfélegyházán a BÁCSVÍZ Rt. végez. A lakosságtól begyűjtött kommunális folyékony hulladékot a Csongrádi úti szennyvíztelepen tisztítják meg. Kiskunfélegyháza közigazgatási területén folyékony kommunális hulladékot csak a BÁCSVÍZ Rt.-vel szerződésben álló vállalkozók végezhetnek, nekik pedig kötelességük a begyűjtött hulladékot a szennyvíztelepen leüríteni.

Tiszaalpáron

A településen szervezett hulladékgyűjtés van. A hulladék a Homokhátsági Regionális Települési Hulladékgazdálkodási Projekt keretében megvalósult a Felgyői Hulladékkezelői központba kerül elszállításra. 2010. júliusban tervezik

Tiszaalpár községhez tartozó régi szeméttelep, mely a Csongrád felé vezető út keleti oldalán található, hulladékkal borított területén rekultiválandó hulladék helyezkedett el. A tömörített hulladékot kiegyenlítő réteg és takaró réteg fedésével illesztették a tájba. Az építési munkálatok 1 hónapot vettek igénybe, ennek megfelelően 2009 augusztusában befejeződtek.

Az utómunkálatok részét képezi a rekultivált terület füvesítése, növénytelepítése. A gyepesített felület megakadályozza a fedőrétegek szél, illetve csapadék által okozott erózióját. Összességében tehát csökkennek azok a káros környezeti hatások, melyeket a talaj, illetve a levegő szennyezettsége okoz.

A rekultivált területen zajló folyamatok nyomon követésére 10 éven keresztül folyamatos monitoring vizsgálatok elvégzésére van szükség. A monitorozási feladatokat a csongrádi Városi Víz- és Kommunális Kft. koordinálja.

Bugacon

Megkezdődött 2009. év folyamán Bugac külterületén a régi hulladéklerakó rekultivációja, mely a Homokhátsági Regionális Települési Hulladékgazdálkodási Projekt (Projekt) részeként valósul meg.

Bugac Nagyközséghez tartozó régi szemételep hulladékkal borított területe megközelítőleg 25 000 m² volt, melyen ca. 65 000 m³ rekultiválandó hulladék helyezkedett el. A rekultivációs munkálatok során a szemét összetolásával, tömörítésével összefüggő és kisebb lett a rekultivált felszín, illetve alacsonyabb magasságot tudtak kialakítani. Ennek következtében a végső rekultivált terület 14 980 m² lett. Szükségessé vált ugyanakkor a felület további egyengetése, tömörítése, lejtésirányok kialakítása. A tömörített hulladékot kiegyenlítő réteg és takaró réteg fedésével illesztették vissza a tájba. Az építési munkálatok Bugacon 1 hónapot vettek igénybe, ennek megfelelően 2009 áprilisában befejeződtek.

Az utómunkálatok részét képezi a rekultivált terület füvesítése, növénytelepítése. A gyepesített felület megakadályozza a fedőrétegek szél, illetve csapadék által okozott erózióját. Összességében tehát csökkennek azok a káros környezeti hatások, melyeket a talaj, illetve a levegő szennyezettsége okoz.

Ha a rekultiváció lezajlik, a rekultivált területen zajló folyamatok nyomon követésére 10 éven keresztül - többek között - folyamatos monitoring vizsgálatok elvégzésére van szükség. Így a területen kiépítenek 3 db monitoring kutat, mely a talajvízbe jutó csurgalékvíz szállította szennyezés ellenőrzését szolgálja. A monitorozási feladatokat a csongrádi Városi Víz- és Kommunális Kft. koordinálja.

Pálmonostorán

Megkezdődött 2009 júliusában Pálmonostora külterületén a régi hulladéklerakó rekultivációja, mely a Homokhátsági Regionális Települési Hulladékgazdálkodási Projekt (Projekt) részeként valósul meg.

Pálmonostora községhez tartozó régi szemételep hulladékkal borított területén rekultiválandó hulladék helyezkedett el. A tömörített hulladékot kiegyenlítő réteg és takaró réteg fedésével illesztették a tájba. Az építési munkálatok 1 hónapot vettek igénybe, ennek megfelelően 2009 augusztusában befejeződtek.

Az utómunkálatok részét képezi a rekultivált terület füvesítése, növénytelepítése. A gyepesített felület megakadályozza a fedőrétegek szél, illetve csapadék által okozott erózióját. Összességében tehát csökkennek azok a káros környezeti hatások, melyeket a talaj, illetve a levegő szennyezettsége okoz.

A rekultivált területen zajló folyamatok nyomon követésére 10 éven keresztül folyamatos monitoring vizsgálatok elvégzésére van szükség. A monitorozási feladatokat a csongrádi Városi Víz- és Kommunális Kft. koordinálja.

Petőfiszálláson

Megkezdődött 2009 nyarán Petőfiszállás külterületén a régi hulladéklerakó rekultivációja, mely a Homokhátsági Regionális Települési Hulladékgazdálkodási Projekt (Projekt) részeként valósul meg.

A községhez tartozó régi szeméttelp hulladékkal borított területén rekultiválandó hulladék helyezkedett el. A tömörített hulladékot kiegyenlítő réteg és takaró réteg fedésével illesztették a tájba. Az építési munkálatok 1 hónapot vettek igénybe, ennek megfelelően 2009-ben befejeződtek.

Az utómunkálatok részét képezi a rekultivált terület füvesítése, növénytelepítése. A gyepesített felület megakadályozza a fedőrétegek szél, illetve csapadék által okozott erózióját. Összességében tehát csökkennek azok a káros környezeti hatások, melyeket a talaj, illetve a levegő szennyezettsége okoz.

A rekultivált területen zajló folyamatok nyomon követésére 10 éven keresztül folyamatos monitoring vizsgálatok elvégzésére van szükség. A monitorozási feladatokat a csongrádi Városi Víz- és Kommunális Kft. koordinálja.

Kunszálláson

Megkezdődött 2009. év során Kunszállás külterületén a régi hulladéklerakó rekultivációja, mely a Homokhátsági Regionális Települési Hulladékgazdálkodási Projekt (Projekt) részeként valósul meg.

Kunszállás községhez tartozó régi szeméttelp hulladékkal borított területén megközelítőleg 42 000 m³ rekultiválandó hulladék helyezkedett el. A rekultivációs munkálatok során ca. 8 000 m³ hulladékot kellett megmozgatni, átdeponálni, így a szemét összetolásával, tömörítésével összefüggő és kisebb lett a rekultivált felszín, illetve alacsonyabb magasságot tudtak kialakítani. Ennek következtében a végső rekultivált terület 35 606 m² lett. A tömörített hulladékot kiegyenlítő réteg és takaró réteg fedésével illesztették vissza a tájba. Az építési munkálatok Kunszálláson 1 hónapot vettek igénybe, ennek megfelelően 2009 márciusában befejeződtek.

Az utómunkálatok részét képezi a rekultivált terület füvesítése, növénytelepítése. A gyepesített felület megakadályozza a fedőrétegek szél, illetve csapadék által okozott erózióját. Összességében tehát csökkennek azok a káros környezeti hatások, melyeket a talaj, illetve a levegő szennyezettsége okoz.

A rekultivált területen zajló folyamatok nyomon követésére 10 éven keresztül folyamatos monitoring vizsgálatok elvégzésére van szükség. Így a már meglévő 2 db monitoring kút szolgálja a talajvízbe jutó csurgalékvíz szállította szennyezés ellenőrzését. A monitorozási feladatokat a Csongrádi Városi Víz- és Kommunális Kft. koordinálja.

Kunszállás is a Csongrádi Víz- és Kommunális Szolgáltató Kft. működése alá tartozik. A település a szolgáltató logisztikai átszervezésével kapcsolatban javításokat kért. A szolgáltatás logisztikai kivitelezése plusz költségeket jelent az önkormányzatnak, ami az áremelés szükségességét eredményezi.

Kunszálláson évek óta 50%-os támogatásban részesítik az időskorúakat szociális alapon, továbbá sikeres volt a Község hulladékgazdálkodásra irányuló felhívása is, mellyel csökkent a megtermelt hulladék mennyisége.

Fülöpjakabon

Megkezdődött 2009 júliusában Fülöpjakab külterületén a régi hulladéklerakó rekultivációja, mely a Homokhátsági Regionális Települési Hulladékgazdálkodási Projekt részeként valósul meg.

Fülöpjakab községhez tartozó régi szeméttelp hulladékkal borított területén szilárd- és folyékony rekultiválandó hulladék helyezkedett el. A rekultivációs munkálatok során megközelítőleg 4 500 m³ szemetet kellett megmozgatni, átdeponálni, így a szemét összetolásával, tömörítésével összefüggő, kisebb és alacsonyabb lett a rekultivált felszín. Ennek következtében a végső rekultivált terület 28 048 m² lett. Szükségessé vált ugyanakkor a terület további kiegyenlítése, tömörítése, lejtésirányok kialakítása. A tömörített hulladékot kiegyenlítő réteg és takaró réteg fedésével illesztették a tájba. Az építési munkálatok Fülöpjakabon valamivel több, mint 1 hónapot vettek igénybe, ennek megfelelően 2009. szeptember első dekádjában befejeződtek.

Az utómunkálatok részét képezi a rekultivált terület füvesítése, növénytelepítése. A gyepesített terület megakadályozza a fedőrétegek szél, illetve csapadék által okozott erózióját. Összességében tehát csökkennek azok a káros környezeti hatások, melyeket a talaj, illetve a levegő szennyezettsége okoz.

A rekultivált területen zajló folyamatok nyomon követésére 10 éven keresztül folyamatos monitoring vizsgálatok elvégzésére van szükség. Így a már meglévő 2 db monitoring kút szolgálja a talajvízbe jutó csurgalékvíz szállította szennyezés ellenőrzését. A monitorozási feladatokat a Csongrádi Városi Víz- és Kommunális Kft. koordinálja.

Gátéron

2008. év során megkezdődött Gátér külterületén a régi hulladéklerakó rekultivációja, mely a Homokhátsági Regionális Települési Hulladékgazdálkodási Projekt (Projekt) részeként valósul meg.

Gátér községhez tartozó régi szeméttelp hulladékkal borított területe megközelítőleg 7 500 m² volt, melyen ca. 12 900 m³ rekultiválandó hulladék helyezkedett el. A rekultivációs munkálatok során ca. 2 500 m³ hulladékot kellett megmozgatni, átdeponálni, így a szemét összetolásával, tömörítésével összefüggő és kisebb lett a rekultivált felszín, illetve alacsonyabb magasságot tudtak kialakítani. Ennek következtében a végső rekultivált terület 3 300 m² lett. A tömörített hulladékot kiegyenlítő réteg és takaró réteg fedésével illesztették vissza a tájba. Az építési munkálatok Gátéron 1 hónapot vettek igénybe, ennek megfelelően 2008 novemberében befejeződtek.

Az utómunkálatok részét képezi a rekultivált terület füvesítése, növénytelepítése. A gyepesített terület megakadályozza a fedőrétegek szél, illetve csapadék által okozott erózióját. Összességében tehát csökkennek azok a káros környezeti hatások, melyeket a talaj, illetve a levegő szennyezettsége okoz.

A rekultivált területen zajló folyamatok nyomon követésére 10 éven keresztül folyamatos monitoring vizsgálatok elvégzésére van szükség. Így a már meglévő 2 db monitoring kút szolgálja a talajvízbe jutó csurgalékvíz szállította szennyezés ellenőrzését. A monitorozási feladatokat a Csongrádi Városi Víz- és Kommunális Kft. koordinálja.