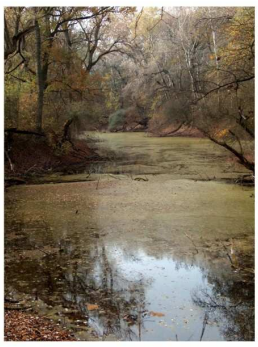
Alsó-Duna-völgyi
Környezetvédelmi és Vízügyi
Igazgatóság

Az emberi tevékenység környezeti hatásai, jelentős vízgazdálkodási kérdések a Felső-Bácska (Margitta-sziget és az Igal vízgyűjtő) területén

Konzultációs anyag



Baja, 2007

TARTALOMJEGYZÉK

I. A FELSŐ-BÁCSKA TERVEZÉSI ALEGYSÉG JELLEMZÉSE

II. JELENTŐS EMBERI BEAVATKOZÁSOK A TERÜLETEN

II.1. Belvízrendezés
II.2. A Duna szabályozása
II.3. A mezőgazdasági művelés fejlődése
II.4. A vízellátás fejlesztése
II.5. Pontszerű és diffúz szennyező források

III. JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK

III.1. A felszíni vizek vízminőségi problémái a tervezési területen
III.2. A védett területeken jelentkező vízgazdálkodási kérdések
III.3. A Duna főmedrének süllyedése
III.4. A vízkitermelésből származó talajvízszint süllyedés a Mohács-szigeti vízbázis hatásterületén
III.5. A talajvízszint süllyedése
III.6. A belvízelvezető rendszer üzemelésének biztosítása

Mellékletek: 1.sz. melléklet – Felső-Bácska vízgyűjtő-tervezési alegység helyszínrajza
2.sz. melléklet – Vízművek és vízellátó rendszerek
3.sz. melléklet – Keletkező kommunális szennyvizek mennyisége és szennyvíztisztító telepek
4.sz. melléklet – Pontszerű szennyezőforrások

JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK
1-7-2 Felső-Bácska
Alsó-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

Hosszú előkészítő munka után az Európai Tanács és az Európai Unió Bizottsága 2000. október 23-án jóváhagyta a vízvédelmi politika terén az Unió fellépéseinek kereteit meghatározó 2000/60/EK irányelvet, mely „Víz Keretirányelv" néven vált ismertté.

A Keretirányelv fő célkitűzése az, hogy az európai vizek 2015-re „jó állapotba" kerüljenek. A Víz Keretirányelv előírja, hogy minden vízgyűjtőre 2009. december 22-ig vízgyűjtő-gazdálkodási tervet kell készíteni, melynek egyes elemeit már a készítés során konzultációra kell bocsátani, a terv készítésébe be kell vonni az érdekelteket és az érintetteket.

Jelen **anyag elkészítésének a célja** az, hogy a tervezési alegységen belül számba vegye a jelentős vízgazdálkodási kérdéseket és alapul szolgáljon a tervkészítők, az érdekeltek és érintettek közti konzultációhoz.

I. A FELSŐ-BÁCSKA TERVEZÉSI ALEGYSÉG JELLEMZÉSE

Területe az ország déli felében, az Alföld délnyugati sarkában helyezkedik el. Délen az országhatár, nyugaton a Duna folyam határolja. Északon a határt a Duna-völgyi főcsatorna vízgyűjtője, míg keleten az Alsó-Tisza jobb parti tervezési alegysége jelenti. (1.sz. melléklet)

A tervezési alegység vízgyűjtőjén **8 víztes**tet határoztak meg, ebből 3 mesterséges vízfolyás és 5 természetes, ill. mesterséges tó víztest. A tervezési terület Ny-i határát képezi és egyben szervesen kapcsolódik is hozzá a **Duna** Baja – D-i országhatár közti, önálló víztestként kijelölt szakasza.

Természetföldrajzi szempontból a terület nagyjából két részre osztható. Egyiket az Igali gravitációs főcsatorna vízgyűjtője alkotja, míg a másikat a Margitta-sziget.

Az Igali gravitációs főcsatorna vízgyűjtőterületének északi fele felnyúlik a térség legmagasabb részét alkotó Észak-Bácskai Hátságra, legalsó szakasza részben már beleolvad a Duna-menti síkságba. Általában elmondható, hogy a terület északi pereme a legmagasabb, majd dél felé haladva a vízgyűjtő területe fokozatosan lejt.
Az **Igali** vízgyűjtő területe 297 km^2, átlagos tengerszint feletti magassága 100 m. Legmagasabb az északi, Mátéházapuszta és Mátéháza körzete, ahol eléri a 140 mBf-i magasságot, majd déli irányba fokozatosan lejtve a torkolat térségében alig haladja meg a 85 mBf-i magasságot (legmélyebb része 83-84 mBf), felszíne hullámos, helyenként buckás. A több kilométer hosszúságú és néhány száz méter széles buckák általában nem haladják meg az 5-10 m vastagságot. A vízrendszer legalsó, mélyfekvésű és egyben szivattyúzott területe természetföldrajzi szempontból – morfológiai és talajtani viszonyai miatt is – már a Duna-menti síksághoz tartozik.
A **Margitta-sziget** a Duna-menti síkság része. Teljes területe 277 km^2. A terület észak felé ék alakú, nyugatról a Duna folyam, keletről a Ferenc-tápcsatorna, míg délről az országhatár fogja közre. Ez a belvízrendszer a terület legmélyebben fekvő része. Átlagos magassága: 83-85 mBf. A felszín alig szabdalt, a Szeremle alatti részek, vagy a sziget közepén húzódó gerinc magassága sem több 86-88 mBf-nél, alig emelkedik ki néhány méterrel az uralkodó tájból.

Éghajlatát tekintve a terület Magyarország legmelegebb vidékei közé tartozik. Az évi középhőmérséklet 10-12 ^{0}C között ingadozik. A bajai állomás hőmérsékleti adatait elemezve megállapíthatjuk, hogy az 1990-2006 években észlelt évi középhőmérséklet átlagának értéke 0,2 ^{0}C-al magassabb mint az 1939-1989 évek évi középhőmérsékleti átlaga.
Úgy az évi, mint az évszakos vagy havi átlaghőmérsékletek eloszlása meglehetősen homogén. Mindezek ellenére szélsőséges eseményként nem ritkák nyáron a 35 ^{0}C-ot meghaladó napi maximumok, vagy a -25, -30 ^{0}C-os téli fagyok sem.

A terület az ország **mérsékelten csapadékos** részei közé tartozik. A csapadék mennyisége délről észak felé fokozatosan csökken. A csapadékmennyiségek éves átlaga Karapancsán 1976-1995 közötti időszakban 628 mm volt. Ebből 57% a nyári, 43% pedig a téli félévre esik.

A térségben rendszeres, állomáshálózatban mért **légnedvességi adatok** csak az OMSZ bajai állomásáról állnak rendelkezésre. A relativ páratartalom sokéves átlaga 75 % .

A tervezési alegység területén **szabad vízfelszín párolgás** mérés nem folyik. Irodalmi adatok alapján az éves átlagérték 800 mm körüli. Az utóbbi két évtizedben a párolgási értékek megnövekedtek, ami feltehetően a 90-es évektől bekövetkezett hőmérséklet emelkedéssel is magyarázható.

A **potenciális evapotranszspiráció** éves átlaga 680-700 mm között mozog. A szabad vízfelszín párolgáshoz hasonlóan a nyári hónapokban magas, eléri a 120-140 mm-t, a téli hónapokban viszont gyakorlatilag nulla.
A **tényleges evapotranszspiráció** éves összege általában nem több, mint 580-600 mm.

A bajai állomás adatai alapján a leggyakoribb **szélirányok** egy ÉNy-DK-i irányú tengely mentén koncentrálódnak, miközben az erre merőleges ÉK-DNy-i irányú szelek igencsak ritkának mondhatók.

A Felső-Bácska területe meleg, **napfény**ben gazdag. Ezt bizonyítja az is, hogy a csillagászatilag lehetséges 4446 napsütéses órából a tényleges napsütéses órák száma eléri a 2080-2100 -at, amiből mintegy 1500 óra jut a nyári félévi hónapokra.

Talajtani szempontból az **Igali vízgyűjtő** heterogén képet mutat. A geológiai adottságokból eredően a térségben képződött talajok anyakőzete finom és közepes szemcséjű homok, illetve lösz, homokos lösz. A térség legnagyobb területi kiterjedésű talajtípusai a **mészlepedékes csernozjom,** a **humuszos homok**, a **réti csernozjom**, a **humuszos öntés és a futóhomok** talajok. Kisebb területi kiterjedése van a **réti talajoknak** és a foltokban megjelenő **szikesek**nek.
Sok helyen, elsősorban a réti csernozjom talajoknál a lösz iszappal keveredik. A térségben a könnyű mechanikai összetételű talajok az uralkodóak.
A Margitta-sziget a Duna-völgy része, annak mélyártéri területét képezi. A Duna-völgyben a talajok anyakőzetét a folyó hordalékanyaga alkotja, így a területének legnagyobb részén karbonátos **humuszos öntéstalajok** alakultak ki.

A Felső-Bácska területe **növénytakaró** szempontjából is két részre osztható, a Margitta-szigetre és az Igal vízgyűjtőjére.
A Margitta-sziget területén lényegében két tájtípus fordul elő. Az egyik a védgátakon belüli hullámtéren a Duna fiatal öntésanyagaival borított alacsonyártér. Az ártér háromnegyed részét rétek, ligeterdők és szabad vízfelületek borítják. Szántóként csupán 20 %-át hasznosítják.

A gátakon kívüli terület holtmedrekkel tagolt mentesített alacsonyártér, melynek fő talajtípusa a réti öntéstalaj. Ennek a talajtípusnak már kétharmada áll mezőgazdasági hasznosítás alatt. A terület egynegyedét mocsaras ártéri ligeterdők és láperdők foglalják el.

Az Igali vizgyűjtő területén a bácskai löszös síksági jelleg mellett a homokos-futóhomokos tájtípusok is előfordulnak. A kedvező talajadottságoknak megfelelően a legjellemzőbb művelési ág a szántó (75 %), a magasabban fekvő, gyengébb termőképességű É-i területrészeken az erdő (9%), a mélyebb vízfolyásvölgyekben a rét-legelő művelési ág a jellemző (3-4%).
A tervezési alegység területén található legnagyobb **természetvédelmi** védettségi szintet képviselő terület a Duna-Dráva Nemzeti Park része, amely magába foglalja a Duna bal partján a védgáton belüli, Bajától az országhatárig terjedő területet, és a Karapancsai Tájegységet. Védett mentett oldali holtágak a területen: a Riha-tó, a Nagybaracskai-Holt-Duna, a Kadia-Ó-Duna.

A Felső-Bácska "egységes és viszonylag egészséges" **település szerkezetű**.
A tervezési alegység területe 12 önkormányzati jogú települést érint. Ezek közül egy város, egy településrészi önkormányzat (Újmohács) és 10 község (Baja város Szentistváni városrésze nem tartozik a tervezési alegység területére.) Az alegység területén mintegy 58 ezer ember él, akiknek 2/3-a Baja városában, 1/3-a községekben él. A községek lakosainak többsége 1500 – 2600 lélekszámú községekben (7 db) él, azonban található 1 db 3653 fős község és 2 db 1000 fő alatti község is.
A térség népsűrűsége, Baját kivéve alacsony, még az alföldi átlagot sem éri el. A tervezési alegység területén az egyetlen város Baja, mely egyben funkcionálisan kistérségi központ.

Társadalmi és települési viszonyait tekintve ez a terület lényegében a trianoni határok megvonása óta erősen periférikus helyzetű, számos olyan hátránnyal (a volt Bács-Bodrog vármegye kettéválasztása, kitelepítések, az ún. csonka megye megszűnése, a korábbi vasút és közúti összeköttetések felszámolása, átrendeződése, a délszláv háború, stb.) amelyek tartósan akadályozták a térség szerves fejlődését, a területi munkamegosztásba való bekapcsolódást ugyanúgy, mint a kiemelkedő agráradottságok kihasználása mellett más, a modern területi fejlődésre ma már jellemző gazdasági ágazatok megtelepedését, összességében a térség eltartóképességének növelését.
A tervezési részegység egy tipikusan mezőgazdasági terület, jelentős ipar nélkül. Az utóbbi évtizedben a térség központjában a szolgáltatási, kereskedelmi ágazathoz kötődő tevékenységek fejlődése volt a jellemző.

II. JELENTŐS EMBERI BEAVATKOZÁSOK A TERÜLETEN

II.1. Belvízrendezés

A Bajától D-re, a mai Duna és az egykori Baracskai-Duna között elterülő sziget a történelmi Margitta-sziget. A Baracskai-Duna Báta község magasságában ágazott ki a Duna kettéválása következtében és Kiskőszegnél (1426 fkm) ismét egyesült a főfolyással. A Margitta-sziget 1870-ig árterület volt. A terület lejtése É-D, ill. Ny-K irányú. Fokok szelték át, mélyebb területein állandó vízborítású tavak és mocsarak voltak (Máig fennmaradt: Riha-tó és a Földvári-tó). A fokok rendszere biztosította a belvízelvezetést, a terület vízlevonulása ÉNy-DK irányban még a legnagyobb árvizeket követően is 14-20 nap alatt végbement.

Az 1875-ben elkészült Ferenc-tápcsatorna a Duna Baja-Bezdán közötti árterületét töltéseivel É-D-i irányban kettéosztotta, így megszűnt a Margitta-sziget vízlevonulásának természetes lehetősége.

A Margittaszigeti Ármentesítő és Belvízlevezető Társulat az 1899-1904 közötti időszakban megépítette a sziget főcsatorna hálózatát, felhasználva a meglévő fokok természetes irányát, amely megegyezett a vízlevonulás természetes irányával. A belvizeket egy átvágással kizárt holtágba, a Kadia-Ó-Dunába vezették. A holtág D-i végén 1904-ben építették meg a Karapancsai szivattyútelepet.

A terület fedőrétege félig áteresztő, az alapréteg pedig áteresztő. Így a talajvízállást a keleti részeken a tápcsatorna, a nyugati részeken pedig a Duna vízállása befolyásolja. Árvíz idején a védtöltés mögött sok fakadó és szivárgó vízzel kell számolni. Legnagyobb feljegyzett belvízi elöntés 1970-ben volt, amikor 2092 ha terület került víz alá.

Az 1940-es évek tapasztalatai alapján a Margitta-sziget elvárható szintű biztonságos belvízmentesítésének elsőrendű feltétele volt a szivattyútelepi kapacitás növelése. Újfoknál - a Karapancsai szivattyútelep változatlan kapacitása (3,7 m^3/s) mellett - új szivattyútelep épült 2,0 m^3/s kapacitással (1989). A Karapancsai szivattyútelepen új merülőszivattyúk beépítésére került sor 2,0 m^3/s kapacitással.

A belvízrendszer É-ÉK-i 78 km^2-es területe gravitációsan belvízmentesíthető (az Árkosdombi és a Fásduna csatornák segítségével). A többi 199 km^2-es terület mélyártér, belvízmentesítése csak szivattyúsan lehetséges a Karapancsai főcsatornán és a Kadia-Ó-Dunán keresztül. A Kadia-Ó-Dunából a vizet a Karapancsai szivattyútelepen emelik át a Ferenc tápcsatornába.

A vízrendszer területén a vízügyi igazgatóság kezelésében lévő, kizárólagos állami tulajdonú csatornák hossza 92,4 km. A forgalomképes csatornák hossza 133,4 km, kezelőjük a Bácskai-Margittaszigeti Vízi Társulat.

Az Igali gravitációs vízgyűjtőn a vízrendezés viszonylag későn, az 1900-as évek elején került napirendre, és csak 1925-1928 között valósult meg. A vízrendezés hatását az 1941-1942 évi belvíz tapasztalataiból lehetett első ízben lemérni.

A rendszer fő befogadója az Igali gravitációs főcsatorna (40,373 km). A csatorna Bajától D-re indul, Hercegszántótól É-ÉNy-ra elhaladva (zsilippel) a Ferenc-tápcsatornába torkollik. A szabad vízbefolyás mindig biztosított. Az Igali gravitációs főcsatornának 29 mellékcsatornája van. A társulati kezelésű csatornák összhossza 79,330 km. Az Igali gravitációs főcsatorna 16+109-19+119 km szelvényei között terül el a garai halastó, ami indokolt esetben belvíztározásra is igénybe vehető. A csatorna fenékszintje átlagosan 1,5 – 2,0 m-re van a terepszint alatt.

Az Igali vízrendszer szivattyúzott öblözete Hercegszántó és Dávod települések között terül el, 21 km^2-en. A szivattyúzott öblözet fő befogadója a Klágya-Duna. Az öblözetben 35,480 km csatorna épült. Az Igali szivattyúzott öblözetben állami főműnek a Klágya-Duna számít, amely a hercegszántói szivattyúteleppel csatlakozik befogadójához, a Ferenc-tápcsatornához. A szivattyútelep 0,6 m^3/s névleges kapacitású.
A terület a viszonylag magasan elhelyezkedő talajvíz-felszín miatt belvíz által veszélyeztetettnek számít.

II.2. A Duna szabályozása

A Duna főága a Felső-Bácska tervezési alegység által érintett szakaszon még a honfoglalást követő időkben is keletebbre volt, Baja alatt a jelenlegi holtágak nyomvonalai, illetve a Ferenc-tápcsatorna jelzik az egykori medret.
A Dunán a máig tartó **folyamszabályozás**i beavatkozások célja biztosítani a feltételeket, amelyek lehetővé teszik a mértékadó vízhozamok károkozás-mentes levonulását, a normális hordalék-vándorlást és jéglevonulást, a káros mederelfajulások elkerülését, a hajózást.
Az első folyószabályozási munkákat a Víz Építő Királyi Bizottság végezte.
Az érintett folyószakaszon az egyik legmarkánsabb változtatást a XIX. században (1810-1860-ig) a mederátmetszések jelentették. A beavatkozások hatására a folyószakasz hossza mintegy 40%-al lecsökkent, a folyó esése közel kétszeresére nőtt, megnövelve a Duna folyásának sebességét is, ami a víz mederbontó energiájának növekedésével járt együtt. Hatására egy erőteljes mederbeágyazódási folyamat indult meg, melyet csak erősítettek az építőanyag nyerési célú kotrások.

A két világháború időszakában említésre méltó szabályozási munkák nem folytak. A következő időszak szabályozási munkáit alapvetően az 1956. évi jeges és az 1965. évi nagy dunai árvíz határozta meg. Az árvizeket követően a jelentősebb folyószabályozási kőművek 1967-ben és az 1980-as években a középvíz magasságára épültek ki, elsősorban a jeges árvizek biztonságos levezetése és a hajóút kialakítása, fenntartása céljából.

Az első kezdetleges és nem összefüggő **árvédelmi töltéseket** a Margitta-szigeti ártéri öblözet védelmére a XIX. század harmincas éveiben kezdték építeni. A Margittaszigeti Ármentesítő Társulat megalakulásával folytatódtak a töltéserősítések, magasítások, ennek ellenére az 1948-ig tartó időszak alatt a töltések erősítése elmaradt a biztonságos kiépítés mértékétől.

Gátszakadás utoljára az 1956. márciusi jeges árvíz során volt, mely minden korábbi árvízi tetőzést meghaladva, (a mértékadó bajai vízmércén mért) 1037 cm-es árvízszinttel /LNV/ vonult le. A tetőzéshez képest hosszú töltésszakaszon magassági hiány keletkezett és töltésmeghágásból 14 gátszakadás keletkezett Dunafalva és Szeremle közti szakaszon.
A jeges árvíz levonulását követően meginduló és 1965-ig tartó árvédelmi töltésfejlesztés eredményeképpen a Duna balparti töltéseinek koronaszintje mindenütt elérte, vagy meghaladta az 1956-os mértékadó árvízszintet, az 1965. évi árvíz minden korábbinál erősebb töltések között vonult le, viszont az árvízvédelmi vonal védőképessége még csak magassági értelemben állta ki a próbát.
Az 1965-ös árvíz tapasztalatai alapján indult meg a fejlesztési munka a legjobban veszélyeztetett Magitta-szigeti védvonalon, mely 1974-ben fejeződött be.
A Baja-D-i országhatár közti 47,8 km hosszúságú védvonal teljes hosszában a jelenlegi koronaszint 80-120 cm biztonsági magassággal meghaladja a mértékadó árvízszinti előírást.

A védelmi szakasz hullámterében összesen 3 (Bátai, Malomrájai, Nagypandúrszigeti) nyárigáttal védett öblözet van.

II.3. A mezőgazdasági művelés fejlődése

Az eredetileg mocsaras ártéri terület a belvízelvezető rendszer XX. század eleji kiépítése után művelhetővé vált. Az 1938-43 között átdolgozott belvízelvezetési terv eredményeként újabb jelentős nádas területek váltak a mezőgazdaság számára kiváló termőterülettté. A rendszer kiépítése, fejlesztése, fenntartása megteremtette a mezőgazdasági művelés biztonságát. Az 1960-as évek elején megalakult mezőgazdasági nagyüzemek fejlődése, a technológiaváltás új

igényeket fogalmazott meg. A táblásítás után a Margitta-szigeten az országban elsők között kezdődött meg az 1980-as évek elején a melioráció (19417 ha-on).

A belvízelvezetés megoldása után megjelent a vízpótlás igénye is, hiszen a termésátlagok további növelése, a termésbiztonság fokozása e nélkül elképzelhetetlen volt. E célból szivattyúállást alakítottak ki a Nagybaracskai-Holt-Dunán (Barkás vízkivétel) és Kandafoknál közvetlen vízkivétel épült, mely a Karapancsai főcsatorna végszelvényébe emelte a Duna vizét. Az öntözési céllal beemelt, tápanyagokban gazdag Duna-víz nyilvánvalóan megváltoztatta a csatorna természetes vízkészletét és a vízminőségét is.

Az intenzív mezőgazdasági művelés megnövekedett műtrágya használattal jár együtt. A magas talajvízállás a tápanyagok felszín alatti vízbe való bejutását segíti elő, a belvízrendezés pedig a tápanyagok felszíni bemosódását teszi lehetővé, ami diffúz módon hozzájárul a csatornák szervesanyag és tápanyagterheléséhez. A felszíni bemosódást elősegíti az a tény is, hogy a művelt területek szinte a csatornapartig húzódnak.

Az utóbbi másfél évtizedben a mezőgazdasági termelés szerkezete átrendeződött. A nagyüzemek felbomlásával, helyüket az egyéni gazdaságok vették át. A terület egy részén megjelentek a kisparcellák, az öntözés háttérbe szorult, a felhasznált műtrágya mennyisége először lényegesen csökkent, mára azonban ismét emelkedő tendenciát mutat, az Igal felső vízgyűjtőjén jelentős öntözési vízigény jelentkezett, mely csak felszín alatti vízből elégíthető ki.

II.4. A vízellátás fejlesztése

A települések mindegyikét közüzemi vízművekkel sérülékeny földtani környezetben lévő vízbázisokból látják el vízzel. (2.sz.melléklet)
Hat település (Bátmonostot, Csátalja, Dávod, Nagybaracska, Szeremle és Vakút) közel 15 000 főnyi lakosának közműves vízellátását a **Baja Környéki Kistérségi Vízmű** biztosítja. Az 1972-80 évek között megvalósított vízbázis Dávodtól É-ra, mintegy 1,5 km-re található. A vízkitermelés éves átlaga 2 000 m^3/d.
Öt település (Baja, Dunafalva, Gara, Hercegszántó, Homorúd) vízellátását **önálló vízművek**kel oldották meg. Újmohács területrész ellátására a Pécs-Mohácsi Regionális Vízmű vízbázisa szolgál, a Mohács-sziget ellátására szolgáló víz kezelésére a Duna bal partján víztisztító épült.
A térség hidrogeológiai adottságai miatt a vizek mangán-, vas-, metán,- esetenként az ammónium- és az arzéntartalma határérték feletti, így vízkezelő berendezéseket kell üzemeltetni. Mivel a szolgáltatott ivóvíz minősége nem felel meg a jelenlegi előírásoknak, további vízminőségjavítás szükséges (Dunafalva és Újmohács kivételével).

A tervezési alegység területén található a **Pécs-Mohácsi Regionális Vízmű** Mohács-szigeti vízbázisa, amely 27 dunántúli település vízigényét elégíti ki. A szintén sérülékeny földtani közegben található három kútcsoportban összesen 25 db termelőkút és 3 db tartalékkút található. Az engedélyezett vízkitermelés 33 000 m^3/d.
A Duna hatásterületén belül található vízbázisok utánpótlódási viszonyait a Dunából származó beszivárgás és a háttérvíz kölcsönös viszonya és helyzete határozza meg. A szivárgás iránya a partra merőlegesen nagyvíz idején a háttér, kisvíz idején pedig a vízfolyás felé tart.
Üzemi állapotban a kiépített vízbázisok legjelentősebb hatása abban nyilvánul meg, hogy az üzemelő kútsorok nagyvizek idején leárnyékolják a háttér felé terjedő nyomáshullámokat, megakadályozva a talajvízszintek emelkedését. Így a mögöttes területeken dunai kisvíznek megfelelő állapotok alakulnak ki a depressziós tölcsérek vonalában. A termelőkutak az

utánpótlódást nemcsak a Duna felől kapják, hanem a háttérből is, átlagosan kétharmad-egyharmad arányban. Termelési üzemállapot során a háttérben jelentős talajvízszint-süllyedések következtek be, a terület ásott kútjai kiszáradtak. Természetes állapotban a nagyvízi hatásterület 1550 m távolságig, míg az átlagos hatásterület 700 – 900 m-ig volt érezhető.
Valamennyi vízbázis védőterület-, védőidom kijelölése hatósági határozattal megtörtént.

II.5. Pontszerű és diffúz szennyező források

A tervezési alegység 2 településén működik **szennyvíztisztító telep**. (3.sz. melléklet) A **bajai** mechanikai és biológiai tisztítás mellett tápanyageltávolításra is képes, kapacitása 18 500 m^3/d, átlagos terhelése 7000 m^3/d alatt van. A tisztított szennyvíz befogadója a Duna (1479 fkm). Baja város csatornázottsága 84 %. A **garai szennyvíztisztító telep** a Gyermekotthon szennyvizének mechanikai és biológiai tisztítását végzi. A tisztított szennyvíz befogadója az Igali gravitációs főcsatorna 21+192 cskm szelvénye, átlagos terhelése: 39 m^3/d.

Egyéb diffúz szennyezőforrásként jelenik meg a szenyvízcsatornával és tisztítóval nem rendelkező lakott települések szennyvize. A tervezési egység településein – a terület szélén elhelyezkedő Baja kivételével – kiépített szennyvíz-csatornahálózat nincs. A kommunális szennyvizek elszikkadása vagy folyékony hulladékleürítőre való kihelyezése – főként a magasabb talajvízállású területeken – a terület talajvizeit szennyezheti. A területen ellenőrzés nélkül elhelyezett szennyvíz mennyisége a bajai szennyvíztisztító által kezelt szennyvíz mennyiségével összevetve, annak 1/3-ra becsülhető.

A tervezési alegység területén **ipari szennyvízzel** gyakorlatilag nem kell számolni. A Baján lévő jelentősebb üzemek szennyvizei előtisztítást követően a közműhálózatba kerülnek. Potenciális szennyezőforrásként elsősorban a tervezési alegység területén található üzemanyagtöltő állomások, illetve gépkocsimosók szennyezett csapadékvizei jöhetnek szóba, az általuk termelt szennyezett víz mennyisége azonban nem jelentős. (4.sz. melléklet)

Mezőgazdasági eredetű, pontszerű szennyezőforrásnak tekinthetjük a tervezési területen található **nagyüzemi állattartó telepeket**.A tervezési egység területén szarvasmarha-, sertés-, baromfi- és nyúltartás folyik. Az állattartás nagyobbrészt mélyalmos technológiai rendszerben történik, amely ugyan nem termel nagyobb mennyiségű szennyvizet, de a nem körültekintően folytatott gazdálkodás mellett mindenképp szennyezőforrásnak tekinthetők.

A tervezési egységben lévő, településekhez köthető **kommunális hulladéklerakók és folyékony hulladék leürítőhelyek** szennyezőforrásként jelenhetnek meg felszíni lefolyások, vagy a talajba történő beszivárgás miatt. E telepek használata nagyobb részben hatóságilag korlátozott vagy tiltott, de számos esetben folytatódik az illegális lerakás, leürítés. A lerakott hulladék okozhatja a talaj és a talajvizek további szennyeződését.

A területen lévő településeken üzemelő fürdők használt vizét felszíni befogadókba vezetik be (Nagybaracska a Ferenc-tápcsatornába, Dávod helyi csatornákon keresztül a Ferenc-tápcsatornába). Időszakos pontszerű bevezetésnek tekinthetők a halastavak leeresztései.

III. JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK

III.1. A felszíni vizek vízminőségi problémái a tervezési területen

A terület folyóvizei mesterséges csatornák, vízminőségüket nagyrészt a Duna határozza meg. A **Duna** vízminőségi problémái között jelentős szerepe van az algásodásnak. A szakasz az év felében eutrofikus állapotú, ami szinte minden esetben kialakul 2500 m^3/s-nál kisebb vízhozam és 8-10 áradásmentes nap esetén, mivel a növényi tápanyagtartalom mindig elegendő az algák szaporodásához. Szervesanyag-tartalma a vízhozamhoz képest nem túl magas. Mikrobiológiai jellemzők alapján szennyezett. Oldott oxigén-tartalma az élővilág szempontjából mindig elegendő. A **Ferenc-tápcsatorna (FTCS)** és a **Karapancsai-főcsatorna** só-összetétele a Dunáéhoz hasonló. A nagy hínár-tömeg és időnként a fitoplankton mennyisége is tápanyagterhelést jelez. Az esetenként kedvezőtlenné váló oxigén-viszonyok és a magas szervesanyag-tartalom részben természetes eredetű, részben diffúz szennyezés következménye. A belvíz-levezetésre létesült **Igali gravitációs főcsatorna** a terület jellegének megfelelően szikes. A csatorna növényi tápanyagokban (főleg foszforformákban) gazdag. A nagy hínár- és mocsári növény tömeg és az időnként magas a-klorofill tartalom is tápanyagterhelést jelez. Jelentős szervesanyagterhelést mutat, hogy a planktonban gyakran állati szervezetek, baktériumok dominálnak, amelyek között oxigén hiányra utalókat is találunk. Mindezt alátámasztják a magas kémiai oxigénigény értékek és a gyakori oxigénhiányos állapotok. Kisvizes időszakban a csatornákra jellemző, hogy vizük tartózkodási ideje megnő, vizük gyakorlatilag áll, így tápanyag-terhelés esetén alga-állományuk jelentős lehet. A magasabbrendű növényzet szempontjából az ásott, trapéz medrű, meredek partú csatornák kedvezőtlenek: partjukat gyomtársulás borítja, a művelt területek a partig húzódnak (kivétel a **Ferenc-tápcsatorna,** melynek partja helyenként ellaposodott, természetközeli állapotú).

A területen lévő **természetes állóvíz víztestek** (**Kadia-Ó-Duna**, **Nagybaracskai-Holt-Duna**, **Riha-tó**) Duna-vízhez hasonló összetételt mutatnak. A víztestek nagy hínárnövény-tömege tápanyagterhelést jelez. A kémiai jellemzők által is mutatott szervesanyagterhelés főként természetes eredetű. A **Riha-tavat** diffúz szerves szennyezés is éri, ezt jelzik az időszakonkénti kékalga-tömegprodukciók és a magas a-klorofill tartalom is. E víztesteken esetenként előfordulhatnak halpusztulást okozó oxigénhiányos állapotok. A magasabbrendű növényzet jellege természetközeli állapotot mutat.

A szikes jellegű **Garai-Sóstó** vizes élőhelynek (**wetland**) tekinthető. Területét mocsári és annál kisebb nedvességigényű növényzet borítja, átlagmélysége még vízborítottság idején is 10-20 cm, de a terület az év jelentős részében száraz.

A területen lévő **mesterséges állóvíz víztestek** (**Nagybaracskai Hal Kft. I és II. tava**) üzemi területként kezelhetők, a vízminőséget a haltenyésztés érdekei határozzák meg. Jellemzőjük a nagy szervesanyagterhelés és a bomlási folyamatok következtében magas növényi tápanyagterhelés. Pontszerű szennyezőforrásként kezelhetők vizeik leeresztése esetén.

Fentiek alapján a **terület víztestjei jelen állapotukban nem felelnek meg a VKI előírásainak** (tápanyag- és szervesanyag-terhelés). Állapotuk javítása érdekében részben hidromorfológiai változtatásokra, részben a szennyezések csökkentésére van szükség.

A művelt területek és a víztest közötti védőövezetnek a mezőgazdasági terület felé történő növelésével csökkenthető a mezőgazdasági eredetű diffúz terhelés, létrejöhet a csatornák természeteshez közelítő állapota.

A terület csatornái elsősorban belvízelvezetők, a szállított víz mennyisége az év jelentős részében kicsi (időszakonként áll a víz). Öntözési igények kielégítésére a Margitta-sziget területén csak dunai vízpótlással van lehetőség (a pótolt víz már bőségesen tartalmaz növényi tápanyagot). Mindkét állapotban számolni kell azzal, hogy a tápanyag- és szervesanyag szempontjából a rendszer további terhelést már nem tud elviselni, ami figyelembe veendő a terület szennyvíz kezelési koncepciójának kidolgozásakor. A terület csatornáiba tisztított szennyvíz bevezetésének csak megfelelő minőségi paraméterek betartása mellett van lehetőség (szigorú határértékek, tápanyagtartalom /elsősorban foszfor/ csökkentése). Ha ez nem tartható, a szennyvíz kezelésre más alternatív megoldásokat kell kidolgozni, figyelembe véve a talajvizek minőségi szempontjait is.

III.2. A védett területeken jelentkező vízgazdálkodási kérdések

A Duna-Dráva Nemzeti Park területén a Duna bal parti mellékágának, a **Szeremlei-Duná**nak legfontosabb problémája a megfelelő vízszint biztosítása, tartása. Az erősen elnövényesedett állapotú mellékág előrehaladott feltöltődési állapotban van, ezt a folyamatot a hínárnövényzet nagy tömege gyorsítja. Megfelelő vízszint biztosítása javítana az állapotán. Vízminőségi gondot jelent a horgászat általi nagymértékű szerves és tápanyagterhelés és a falu diffúz terhelésének hatása.
A terület mentett oldali, védett holtágainak állapotában is a legnagyobb problémákat a vízhiány és az erősen növényes állapotok miatti felgyorsult feltöltődési folyamatok jelentik. A **Nagybaracskai-Holt-Dunán** és a **Kadia-Ó-Dunán** a nagy hínártömeg pusztulása sokszor oxigénhiányos állapotot okoz, a holtág pusztulását gyorsítja. Megfelelő vízellátás, a vízszint tartása javítana az állapotukon. A **Riha-tó** esetében a Dunából való vízpótlás megoldható, de a nagy költségek miatt nem valósult meg. A Ferenc-tápcsatorna maximális üzemvízszintjével a terület egészének vízellátása megoldható lenne, bár költségei jelentősek lennének.
Mindhárom holtágra jellemző a helyenként keskeny természetes növényzetű parti sáv, ami a jó ökológiai állapot elérése, fenntartása szempontjából kedvezőtlen. A megfelelő védőövezet biztosításához a part környezetében lévő mezőgazdasági területek használatának megváltoztatására lenne szükség.

III.3. A Duna főmedrének süllyedése

A magyarországi alsó Duna-szakasz szabályozási munkáinak (folyószabályozás, ármentesítés, és a kapcsolódó mederanyag kitermelés) eredményeként a jeges árvizek veszélye nagymértékben csökkent, biztosítható az előírt méretű hajózóút, az árvízvédelmi művek védik a mentett oldali értékeket. Az, hogy a folyamszabályozás viszonylag stabil, helyszínrajzi értelemben állandónak tekinthető Duna-medret hozott létre, bizonyos szempontok szerint kedvezőtlen következményekkel is jár. Ezek közül a legjelentősebb a Duna főmedrének süllyedése, mely alapvetően az emberi beavatkozások hatására vezethető vissza.
A vizsgálatok szerint a medersüllyedés főbb kiváltó okai a folyószabályozás, az 1960-es évek közepén megkezdett túlzott mértékű ipari célú kotrások és az, hogy a felső-dunai duzzasztók üzembe helyezése óta az osztrák szakaszról görgetett hordalék gyakorlatilag nem ékezik.

Medersüllyedésből származó problémák:

- A mederbeágyazódás felgyorsította a mellékágak és holtágak elszigetelődését a főmedertől. A **mellékágak és holtágak kiszáradnak, vagy pangó vizes területekké válnak**, amely elsősorban a vizes élőhelyekre, vízminőségre van káros hatással. A mellékág és holtágak rehabilitációját elősegítő mederkotrás, vízátvezetés és a víz visszatartását szolgáló műtárgyak építése azonban igen költségigényes beavatkozás.
- A mederbeágyazódás nem kedvezett a gazdag állat- és madárvilágnak otthont adó hullámtéri erdő-, vad- és halgazdálkodásának, a rekreációs turizmusnak. A kisvízszintek süllyedése a folyó víztere felől folyamatosan pótlódó **partiszűrésű vízkészletek csökkenés**ét, a szűrőréteg elvékonyodását vonthatja maga után.
- A medersüllyedés a **Ferenc-tápcsatornára** is kihatott, melynek vízkészlete elsősorban a Dunából származik. Vízjárása a Duna vízjárásától függ, gyakorlatilag teljes mértékben mesterségesen szabályozott. A szakemberek átfogó vizsgálatai egyértelműen kimutatták, hogy a Duna medermélyülésének következtében a rendszerbe történő vízpótlás akadályoztatása átlagosan 40 napról 71-72 napra nőtt.

Egyértelmű, hogy a folyószabályozások és ármentesítések kezdete előtti állapotokhoz nem lehet visszatérni, de következményeit orvosolni kell. Az esetlegesen tervezett mellékág és holtág rehabilitációs beavatkozásokat úgy kell elvégezni, hogy azok észrevehetően ne rontsák a térségben az árvíz- és jéglevonulási, valamint a hajózási viszonyokat.
A beavatkozások hatásait külön-külön mérlegelni kell.

III.4. A vízkitermelésből származó talajvízszint süllyedés a Mohács-szigeti vízbázis hatásterületén

Az elvégzett vizsgálatok kimutatták, hogy a Duna hatása a háttér talajvízszintjére a termelés hatására megváltozott. Jelentős, 1 m-t meghaladó leszívások kizárólag a termelőkutak 500 m-es környezetén belül érvényesülnek. Megállapították, hogy a termelés hatására az 50 éves elérési idővel méretezett hidrogeológiai védőterület határán (a kutaktól 1,6 - 2,0 km-re) a leszívás mértéke már alig, pár cm-ben mutatható ki.

A kiépített vízbázis talajvízkészletre gyakorolt hatása abban nyilvánult meg, hogy:

- a Dunai nagyvizek idején az üzemelő kútsorok csökkentették a háttér felé áramlást, megakadályozva ezzel a talajvízszintek emelkedését.
- már a próbaüzem idején kiszáradtak a vízbázishoz közeli tanyák ásott kútjai.

Problémát kezelendő a termelést legfeljebb 33 000 m^3/d-ban állapították meg, a beruházó pedig kártérítést fizetett (vagy mélyebb fúrt kutat épített) a károsultaknak.

A leszívás hamarosan állandósult (a termelés és az utánpótlódás egyensúlyba jutott).

A 123/1997. Korm. rendeletben foglaltak szerint egy vízbázis teljes átlagos kapacitása az a vízmennyiség, melynek kitermelése következtében fellépő környezeti hatásokat az érintettek elfogadják.

A Víz Keretirányelv ugyan nem tartalmazza a kitermelhető vízkészlet fogalmát, viszont a jó ökológiai állapotra vonatkozó célkitűzések eléréséhez egy megállapított éves átlagos vízhozammal számol, mellyel elkerülhető a vizek ökológiai állapotának és a felszín alatti vizektől függő szárazföldi élőhely és élőlényközösség bármely jelentős romlása.

Figyelembe véve, hogy a vízbázis aligha váltható ki más vízbeszerzési lehetőséggel, valamint azt a tényt, hogy a vízkitermeléssel együtt járó talajvízszint-süllyedés stagnál és a hatás csak a vízbázis szűk környezetére volt jellemző, elmondható, hogy a vízbázis környezetre kifejtett hatása elviselhető.

III.5. A talajvízszint süllyedése

A Duna-Tisza közi Homokhátságon a talajvizek szintjének süllyedésében megmutatkozó felszín alatti vízháztartási probléma a Felső-Bácska É-i területeit is érinti.

A talajvízszint süllyedésből származó probléma súlyát növeli, hogy:

- A terület felszíni természetes vízhálózata gyér, saját helyi felszíni vízkészlete alig van. A meglévő belvízcsatornák is időszakos jellegűek, egyre inkább kiszáradó jelleget mutatnak. Az egyetlen **bevétel**i tényező **a területre hulló csapadék**.
- A talajvízszint süllyedéssel érintett területen jelen lévő **mezőgazdasági ültetvények fejlesztése** hosszú távon hozzájárult a probléma kiéleződéséhez.

Talajvízszint süllyedésből származó problémák:

- A talajvízszint tartós és nagyfokú süllyedése végett a problémás területeken jelen lévő mezőgazdasági ültetvényeken **kedvezőtlenebbé váltak** a **mezőgazdasági növénytermesztés feltételei** nemcsak egy-egy aszályos évben, de hosszabb periódusokban is.
- A jelentősen leromlott vízháztartási helyzeten aligha segít az intenzív **mezőgazdasági termelés** okozta többlet vízkitermelés.
- A talajvízszint csökkenése kihat az ültetvények **beruházási költségeinek növekedése**re.

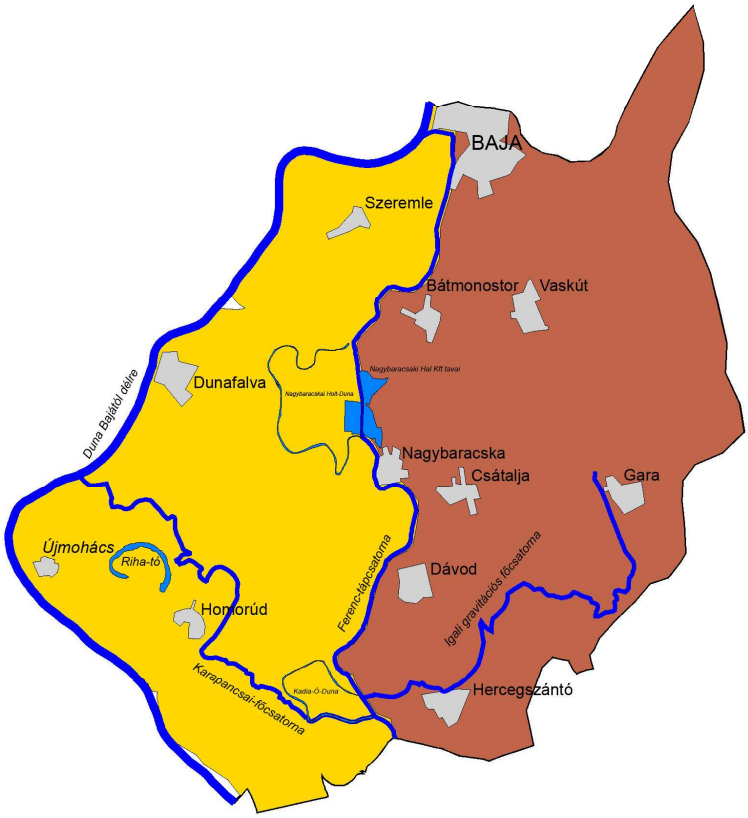
III.6. A belvízelvezető rendszer üzemelésének biztosítása

A területen lévő, eredetileg vízjárta, mocsaras területek lecsapolásával lehetőség nyílt a mezőgazdasági szempontból értékes területek hasznosítására. A mélyebb területek, fokok mesterséges csatornákkal való összekötésével megoldódott a belvíz levezetése.
Az ásott meder-szakaszok jellemzően 1:2, 1:3 arányú trapéz medrek, néhol a fenntartási munkák elmaradása miatt a meder elfajult, kiszélesedett. A medrek az erős növényesedés, illetve az elpusztult, berohadó növényzet miatti gyorsabb feliszapolódás következtében sokszor alkalmatlanná válnak a szükséges víz szállítására, így a rendszer belvízelvezetési feladatát nem tudja ellátni. A VKI szerinti referenciákkal összehasonlítva **a csatornákon kívánatos lenne a természet közeli állapot visszaállítása**, a partok lapossabbá tétele, ami biztosítaná a természetes növényzet és a megfelelő növényövek kialakulását (nyíltvíz/ mocsári növényzet / nádas).

A belvízlevezetés üzemeltetése érdekében mindenképp költséges **fenntartási munkákat kell végezni a csatornák medrén**, meg kell tartani a szabályozó műtárgyakat. Az üzemeltetés biztonságához a rendszerhez kapcsolódó szivattyútelepek közül a **Hercegszántói szivattyútelep esetében teljes felújításra és kapacitás-növelésére van szükség**. Az üzemeltetés során figyelembe kell venni a VKI jó ökológiai potenciál elérésére vonatkozó előírásait és a természetvédelem egyes esetekben ütköző érdekeit is. Az ökológiai állapot javítása érdekében szükséges hidromorfológiai változtatások (mederalak, vonalvezetés megváltoztatása) ugyan nem szolgálják az elsődleges funkció kielégítését, de a csatornák mentén szélesebb pufferzóna kialakítására mindenképp szükség lenne.

Összeállította: Alsó-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság
Vízgyűjtő-gazdálkodási és Monitoring Osztály
Közreműködött: Dél-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség
Duna-Dráva Nemzeti Park

Felső-Bácska vízgyűjtő-tervezési alegység



Jelmagyarázat

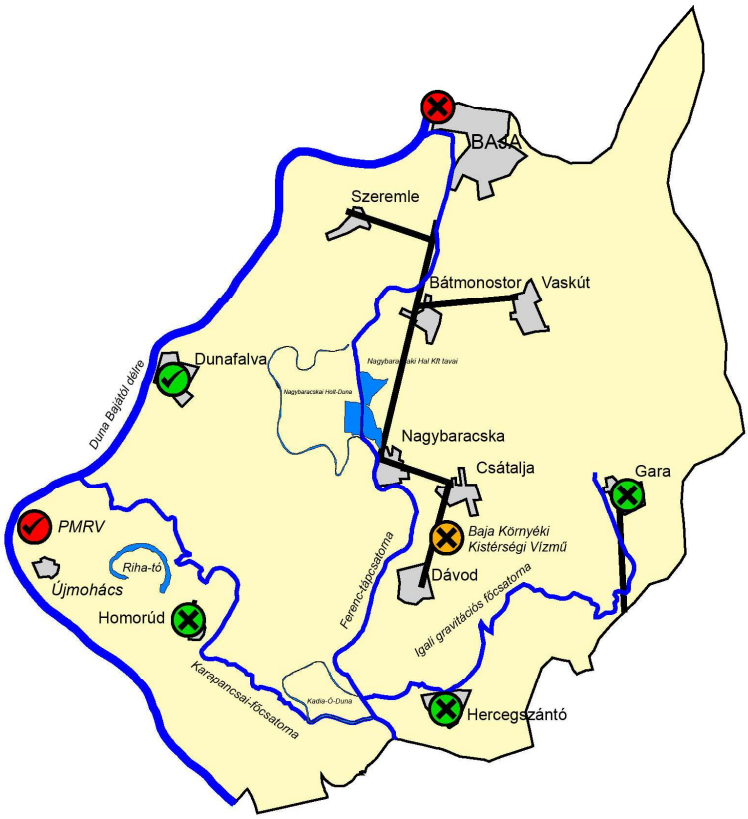
- Állóvíz víztestek
- Vízfolyás víztestek
- Település belterület

Belvízrendszer

- Igali
- Margitta-szigeti

1. sz. melléklet

Vízművek és vízellátó rendszerek a Felső-Bácska vízgyűjtő-tervezési alegység területén



Jelmagyarázat

- Állóvíz víztest
- Vízfolyás víztest
- Település belterület
- Vízmű víztisztítással

Kitermelt vízmennyiség

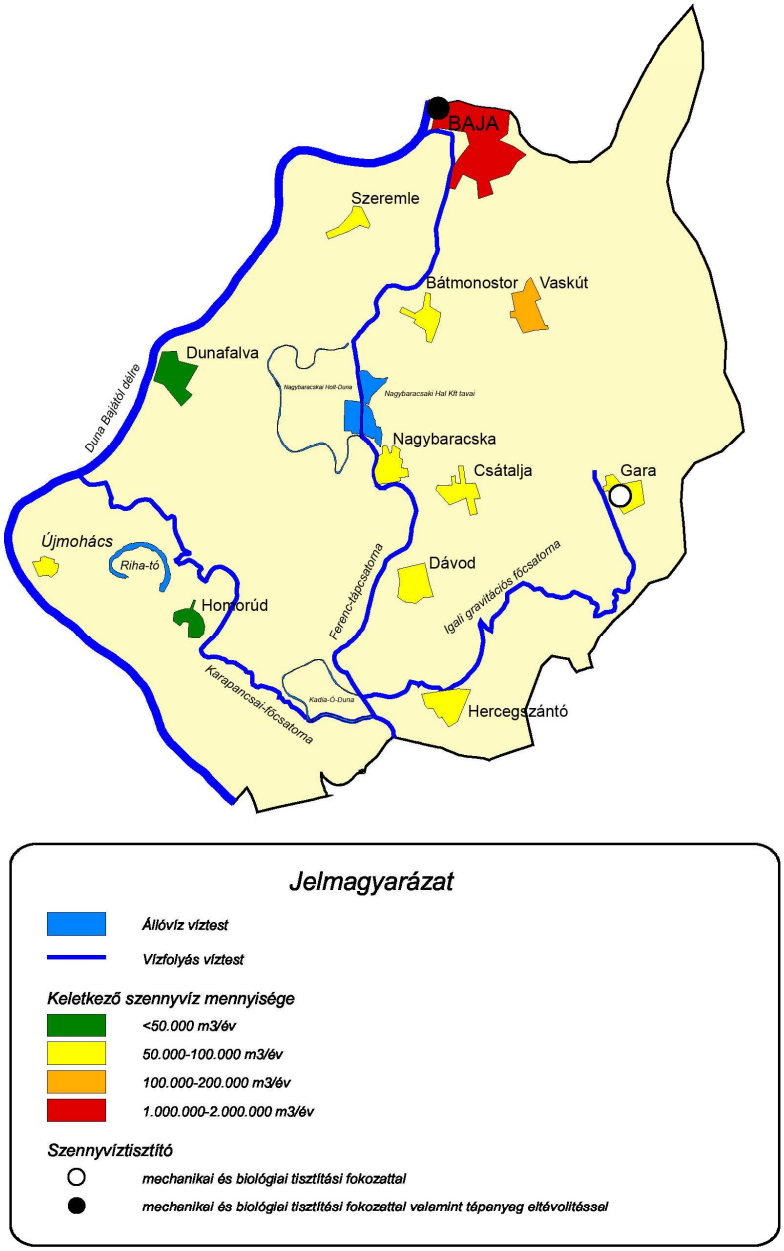
- <200.000 m3/év
- 200.000-1.000.000 m3/év
- 1.000.000< m3/év

Teljesíti-e az Európai Unió ivóvízre vonatkozó előírásait?

- ✓ Igen
- ✗ Nem
- Vízellátó rendszer

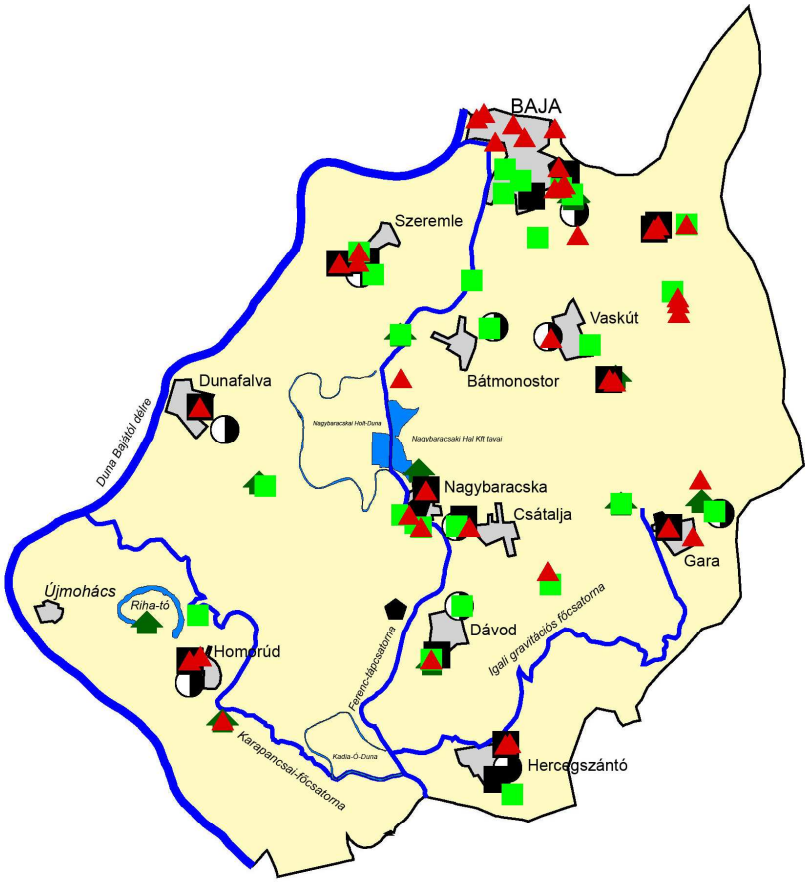
2. sz. melléklet

Keletkező kommunális szennyvizek mennyisége és szennyvíztisztítótelepek a Felső-Bácska vízgyűjtő-tervezési alegység területén



3. sz. melléklet

Pontszerű szennyezőforrások a Felső Bácska vízgyűjtő-tervezési alegység területén



Jelmagyarázat

- *Állóvíz víztestek*
- *Vízfolyás víztestek*
- *Település belterület*
- *Állattartó telep*
- *Egyéb szennyvízkezelő létesítmény*
- *Egyéb vízbevezetés (fürdő használtvíz)*
- *Hulladéklerakó*
- *Szénhidrogénnel szennyezet víz kezelése, gyűjtése*
- *Veszélyes anyag gyűjtő/tároló létesítmény*

4. sz. melléklet

ADATLAP

a Vízgyűjtő-gazdálkodási tervek készítése” címűKEOP 2.5.0 projekt keretében működtetett VIZEINK.HU honlapon történő dokumentumok publikálásához

1. A beküldő szervezet neve:

Alsó-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, Baja

1.1. Kontakt személy:

Koch György VKI koordinátor

1.2. Telefonszám:

30 / 9854183

1.3. E-mail:

koch@adukovizig.hu

2. A dokumentum címe:

JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK 1-7-2 Felső-Bácska

2.1. A dokumentum típusa:

tervezői dokumentum

2.2. A dokumentum státusza:

végleges

2.3. A dokumentum verziószáma:

1.0

2.4. A dokumentum zárásának időpontja:

2007. december 22.

2.5. A publikálás kezdete:

2007. december 22.

2.6. A publikálás vége:

3. A dokumentum helye a tervezési rendszerben:

☐ országos ☑ regionális ☐ helyi

4. Kulcsszavak:

Felső-Bácska tervezési alegység, jelentős vízgazdálkodási kérdések,

5. Egyéb fontos kérés a honlapon történő publikációval kapcsolatban:

Amennyiben az adatlap kitöltésével kapcsolatban kérdése merül fel, kérjük írjon a vizeink@respect.hu címre!