ALSÓ-DUNA-VÖLGYI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG
6500 Baja, Széchenyi I. u. 2/C.
Tel.: 79/525-100 Fax: 79/325-212
e-mail: titkarsag@aduvizig.hu weblapcím: www.aduvizig.hu

JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK

VITAANYAG

1-10. Duna-völgyi-főcsatorna vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység

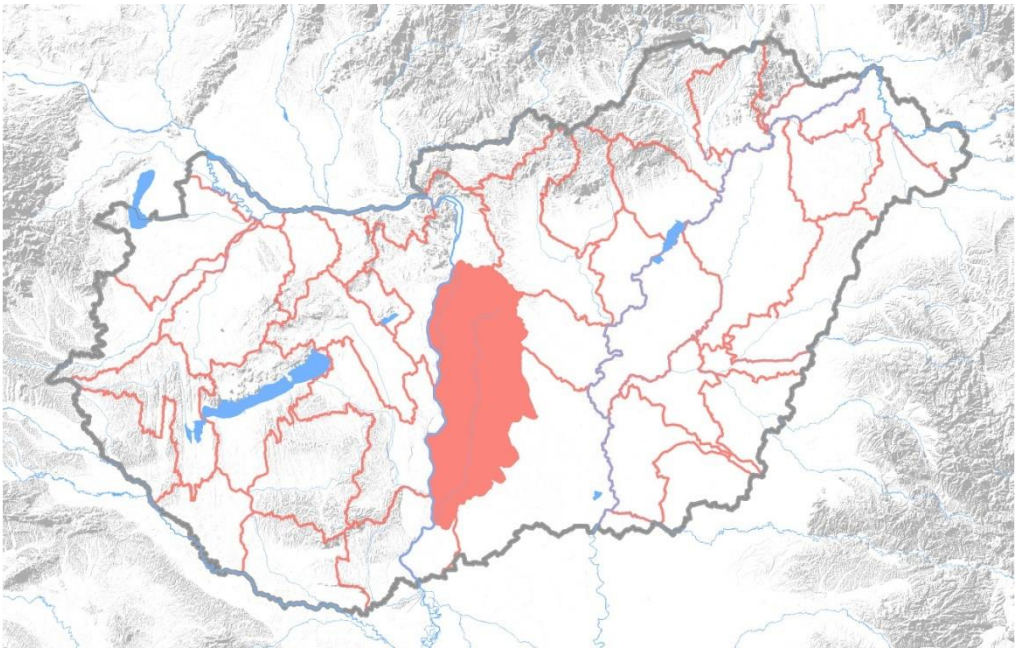
Baja, 2014.

Telkes Róbert
igazgató

1. Tervezési alegység leírása

1.1. Domborzat, éghajlat

A tervezési alegység területe 5562 km^2, amely az Alföld nagytáj középső részén, a Duna-Tisza-közi természetföldrajzi tájegység területén található (1.sz. melléklet). A Duna bal-parti vízgyűjtő területéhez tartozik.



Természetföldrajzi szempontból a vizsgált területet a középvonalán húzódó Duna-völgyi főcsatorna két részre tagolja. Az egyik területrész a Duna-völgyi-főcsatornától Ny-ra fekvő mélyártéri terület, a csatornákkal, fokokkal sűrűn behálózott Duna-völgy, melynek lejtésiránya É-D. A legmagasabb pontja (140 mBf) az Észak-Duna-völgyi vízrendszer vízgyűjtőjének K-i határán, míg a legmélyebb pontja a Dél-Duna-völgyi vízrendszer legdélebbi területén, Bajánál (90 mBf) található. A másik területrész a Duna-völgyi főcsatornától K-re fekvő magasabb fennsíki terület, amely homokdombokkal és a közéjük ékelt tavakkal, mocsarakkal jellemezhető homokhátság. A homokhátsági terület K-i határa (Duna-Tisza vízválasztó) mentén a 125,00 mBf-i szintről Ny felé viszonylag egyenletesen lejt a 95,00 mBf-i magasságú Duna-völgyi főcsatorna szintjéig. A tervezési terület É-i részén lévő Gyáli vízrendszer átmenet a sík- és dombvidéki területek között, ÉK-DNy-i lejtésiránnyal a Ráckevei (Soroksári)-Duna (RSD) felé.

A tervezési alegység 5 vízrendszerének csatornái többnyire a belvizek levezetését szolgálják. A Duna-völgyben épült csatornák kettős hasznosításúak, vízellátási feladatokat is ellátnak.

A **Ráckevei (Soroksári)-Duna menti vízrendszer** területe 273 km^2, a Duna és az RSD közvetlen vízgyűjtője. Működését a Duna és az RSD vízszintje alapvetően meghatározza, vízforgalma mesterségesen szabályozott. Az RSD belvízlevezetésen kívül a Duna-menti síkságon húzódó csatornák vízpótlását is biztosítja a Kiskunsági-főcsatornán, a Duna-Tisza-csatornán és az I. sz. Árapasztó-csatornán keresztül.

A **Gyáli vízrendszer** vízgyűjtő területe: 451 km^2. A fennsíki öblözet vízgyűjtő területéről a vízelvezetés gravitációs, a belvizek befogadója a Gyáli I.-főcsatornán keresztül az RSD. A csatornákon kettő kisebb méretű tározó található.

Az **Észak-Duna-völgyi vízrendszer** a Duna-völgyi rendszer felső, attól zsilipekkel külön választható része. Területe 1153 km^2, amelynek nagyobb része a Duna-Tisza-közi Hátsághoz tartozó fennsíki területen, kisebb része a Duna-völgyi belvízveszélyes mélyártér területén található. A természetes esés iránya É-D-i, amely megegyezik a vízelvezetés fő irányával. A csatornákon a vízelvezetés zsilipekkel szabályozott, a rendszer területéről lefolyó belvizek a Duna-völgyi-főcsatornán és a XXX. csatornán vezethetők le, de lehetőség van az RSD felé való kivezetésre is.

A **Dél-Duna-völgyi vízrendszer** a Duna-völgyi rendszer alsó része. Területe 3209 km^2. A Duna-völgyi főcsatornával kettéosztott vízrendszer Duna-völgyi területe csatornákkal sűrűn behálózott, melyek a belvízlevezetést és az öntözést egyaránt szolgálják. A fennsíki, homokhátsági csatornák a belvizek levezetését, a csatornák nyomvonalán kiépített tározókkal a vízvisszatartást, valamint a vizes élőhelyek vízigényét biztosítják. A rendszer befogadója a Duna.

A **Sárközi vízrendszer** területe 476 km^2, domborzatát illetően dunai mélyártér. A csatornák többnyire a fokmedrek nyomvonalában és mesterségesen kialakított mederszakaszokban haladnak. A mederesés kicsi, lassú folyású csatornák a jellemzőek, melyek kettős hasznosításúak. Befogadója a Duna. Szorosan kapcsolódik a Dél-Duna-völgyi belvízrendszerhez.

Éghajlatát tekintve a térség jellegzetesen kontinentális, mérsékelten meleg, száraz éghajlattal jellemezhető. Magyarország egyik legmelegebb vidéke. Az évi középhőmérséklet sokéves átlaga 11,0 °C körüli. Az ország mérsékelten csapadékos területei közé tartozik, ahol a csapadék mennyisége délről észak felé haladva fokozatosan csökken. Míg Baja térségében az évi csapadékösszeg sokéves átlagértéke 600 mm körüli, addig a térség É-i részében 510-560 mm. A csapadékmennyiség évenkénti, valamint éven belüli eloszlása is változékony.

A szabad vízfelszín párolgás sokéves átlagértéke 700 mm körüli. Az utóbbi két évtizedben a párolgási értékek növekedtek. A tényleges evapotranszspiráció éves átlaga 480-540 mm között alakul. A térségben a leggyakoribb szélirányok egy ÉNy-DK-i irányú tengely mentén koncentrálódnak. A szél felszínformáló hatása a Homokhátságon még ma is érvényesül. A napsugárzás tartama és erőssége az ország e területén a legnagyobb. A napsütéses órák száma 2000-2100 óra, amiből mintegy 1500 óra jut a nyári félévi hónapokra.

A felszín alatti vízhasználatok szempontjából – az alegység területén elhelyezkedő földtani képződmények geológiai és hidrogeológiai jellemzőiből adódóan – a késő pannon és negyedkori üledékek tekinthetők jelentősnek.

A jó vízadó tulajdonságú, több tíz méter vastagságú középszemcsés homok, illetve aleurolit és agyag rétegeket váltakozásából álló késő pannon üledékek a terület északi és déli határánál, illetve nyugati részén 100-300 m, a központi és a keleti részeken 500 m, de Kiskőrös térségében 900-1000 m mélységig követhetők nyomon. A 30 °C-os izoterma mélységbeli elhelyezkedésétől függően (Solt térségében 200-300 m, a terület Ny-i részén 300-400 illetve K-i részén 400-500 m mélyégben helyezkedik el) 30 °C-nál magasabb kifolyó hőmérsékletű hévíz, illetve ivóvíz minőségű rétegvíz kitermelésére alkalmasak a késő pannon üledékösszletek.

Hideg rétegvíz, kutankénti 200-900 l/perc mennyiségű kitermelésére, potenciálisan a felszíntől számított 110-330 m mélységben elhelyezkedő homokos rétegösszletek alkalmasak, melyek főleg az alegység középső területein találhatók. Egyes pannon vízadókból a kitermelt rétegvizek ammónium és arzén koncentrációja meghaladhatja az

ivóvíz minőségi határértéket (ammónium: 0.50 mg/l, arzén: 10 µg/l). A magasnak tekinthető koncentrációk földtani eredetűnek tekinthetők.

A vízgyűjtő-gazdálkodási alegység hátsági területein a kora- és közép-pleisztocén folyamán képződött ős-dunai hordalékkúpok alluviális üledékképződési környezetekre jellemző durvaszemcsés, általában kavicsos meder-, durva és középszemcsés homokból álló övzátony-, illetve finomszemcsés homokkal, agyaggal, iszappal jellemezhető ártéri üledékeinek elterjedése mind horizontálisan, mint pedig laterálisan nagy változékonyságot mutat. Ennek következtében a vízbeszerzésre alkalmas homok, illetve kavics rétegek kis távolságokon belül hirtelen kiékelődhetnek, folytonosságuk megszakadhat.

A vízbeszerzés szempontjából 70-190 m-es mélységig találhatók potenciálisan jó vízadónak tekinthető rétegek, melyekből a kutankénti vízkivétel 100-900 l/perc mennyiségű lehet.

A Dunamenti-síkság területén a Duna pleisztocén végi alluviális üledékképző tevékenysége során 5-25 méter vastagságú jó vízadó képességű kavics és homokos kavics lencsék és közép, durvaszemcsés homok rétegek váltakozásából álló, vékony ártéri agyag, iszap közbetelepülésekkel tarkított rétegösszletek jöttek létre. A kutanként 500-800 l/perc mennyiségű víz kitermelésére alkalmas kavicsos, illetve homokos rétegek 20-80 m mélységben követhetők nyomon. Hátrányuk, hogy a felszínhez való közelség és a vékony fedőréteg következtében sérülékenyek a felszíni szennyeződésekkel szemben, illetve a kitermelt vizek réteg eredetű magas vas és ammónium koncentrációja gyakran meghaladhatja az ivóvíz minőségi határértéket (200 µg/l vas, illetve 0,50 mg/l ammónium).

A talajtípusok kialakulásában a természeti tényezőknek és a Duna által lerakott hordalékanyagnak meghatározó szerepe volt. A talaj jellemző mechanikai összetétele tekintetében a mélyártéri területen a középkötött vályog, a löszös üledék, míg a fennsíki területen homok és kisebb részben (fennsíki tározók környezetében) homokos vályog, löszös üledék a jellemző. A Duna-völgyben a löszös üledékeken jó termőképességű csernozjom-, réti öntéstalajok alakultak ki, amik jó vízvezető, vízraktározó képességű talajok. A hátsági homokon gyenge víztartó képességű csernozjomos-, humuszos homok-, helyenként futóhomok talajok találhatók. A mélyedésekben, laposokban szikesek képződtek.

A térség természetes növénytakarójára jellemző növénytársulások a folyóvölgyekben az ártéri élőhelyekre jellemző bokorfüzesek, fűz ligetek; magasabb területen pusztai, sziki tölgyesek, tölgy-kőris-szil ligeterdők és borókás fehérnyárasok. A Hátsági területeken a legelterjedtebbek a homokpusztai rétek, homokpuszták, homoki legelők és pusztarétek.

A művelési ág szerint a Duna völgyben főként az értékes szántó a jellemző, kivéve egyes mélyfekvésű szikes területeket, (pl. Szabadszállás, Fülöpszállás, Akasztó térségében) ahol rét, valamint legelő művelési ág alakult ki. A vizsgált terület fennsíkra eső részén - a gyenge talajadottságnak megfelelően - a legjellemzőbb művelési ág az erdő, illetve a cserjékkel tarkított legelő, ezt követi a szőlő és gyümölcsös, valamint a gyenge szántó.

A természetvédelmi területek zöme a Kiskunsági Nemzeti Park (KNP) mozaikos területeihez tartozik. Ezek jellegüket tekintve a következők: hazánk legnagyobb összefüggő meszes-szódás szikes pusztája, mélyedéseiben lefolyástalan, magas sótartalmú szikes tavak, szikes mocsarak, nádas mocsarak, zsombékosok, fűzlápok, láp- és mocsárrétek, láp- és ligeterdők, homokpuszták, homokbuckás területek, homoki erdők mozaikjai. A Nemzeti Parkon kívüli védett területek: Szelidi-tó, tőzeges mocsárvonulat, turjános lápvidék, homoki sztyepprét és löszpart.

A vízgyűjtő nyugati részét határoló Duna, mint ökológiai folyosó, a nemzetközi ökológiai hálózat része, NATURA 2000-es területei a Duna-Ipoly Nemzeti Parkhoz és a Duna-Dráva Nemzeti parkhoz tartoznak. Az Észak-Duna-völgyi belvízrendszer és az RSD területén lévő védett területek: az Ócsai Tájvédelmi Körzet, a védett Dömsödi-holtág, turjános, és Duna-

Ipoly Nemzeti Park „Natura 2000”-es területei. Az alegység déli részén a Duna-Dráva Nemzeti Park Gemenci tájegységéhez kapcsolódó hullámtéri vizes élőhelyek (a Dunába ömlő belvízcsatornához kapcsolódó holtmeder maradványok, gödrök) találhatók.

1.2. Települési hálózat

A tervezési alegység területén, a budapesti kerületeket nem számolva 104 település, 25 város és 79 község található. A budapesti kerületek nélkül a városi, falusi lakosok aránya 61 – 39 %. Ez az arány a Bács-Kiskun megyét érintő részen 50 -50 %, addig Pest megyét érintő területen 66 – 34 %. A tervezési alegység területén közelítőleg 950 000 ember él, melybe beletartozik Budapest D- DK-i részén élő mintegy 440 000 fővárosi lakos is.

Településszerkezetet tekintve a helyzet ellentmondásos. Az alegységen belül az egyes térségek és az adott térségeken belül a települések között is számottevő differenciák tapasztalhatók. Az aktív humán erőforrások jelentős része a városokban koncentrálódik, ami lehetőséget biztosít a gazdasági, infrastrukturális fejlesztésre. Ugyanakkor az egyes térségek falusi településein növekszik az elöregedés, csökken a kisebb települések népességmegtartó képessége, nő az egyes társadalmi csoportok jövedelmi elkülönülése.

1.3. Ipar, mezőgazdaság, idegenforgalom

Gazdasági viszonyait tekintve a tervezési alegység két részre osztható. Bács-Kiskun megyei területrész egy tipikusan mezőgazdasági terület, míg a Pest megyei területrészen a szolgáltatási és ipari tevékenységek dominanciája jellemző, különösen a Budapest környéki agglomerációban. A vidéki területek számára kitörési lehetőséget teremthet a falusi-, tanyai-, pusztai-, vízi- és az ún. ökoturizmus fejlesztése.

1.4. Víztestek az alegység területén

A terület 5 vízrendszerből, a **Ráckevei (Soroksári)-Duna menti**, a **Gyáli**, az **Észak-Duna-völgyi**, a **Dél-Duna-völgyi**, valamint a **Sárközi vízrendszerből** tevődik össze. A tervezési terület Ny-i határát képezi és egyben szervesen kapcsolódik hozzá a Duna Csepel-sziget és Baja közötti szakasza. A tervezési alegység területén az első vízgyűjtő-gazdálkodási terv elkészítése során 56 felszíni víztestet határoztak meg, amelyből 30 vízfolyás és 26 állóvíz víztest. A tervezési alegység 10 felszín alatti víztestet érint.

A felszíni víztesteket érő terhelések döntő többségének hajtóereje a mezőgazdaság, a településfejlesztés, valamint a turizmus és rekreáció, felszín alatti víztestek esetében pedig a mezőgazdaság, a településfejlesztés és az ipar.

2. Jelentős emberi beavatkozások

2.1. A Duna szabályozása

A Duna Budapest (Kvassay-zsilip) és Baja közötti szakasz folyamszabályozásának elsődleges célja a jéglevonulás elősegítése, valamint a Duna bal- és részben jobb parti települések és mezőgazdasági művelésű területek árvízmentesítése volt. A zavartalan jéglevonulás érdekében végzett szabályozás egyben a hajózási feltételek javítását is szolgálta.

A Dunán a folyószabályozási munkálatok 1810 tájékán indultak, mellyel egy időben kezdődtek a gátépítési (árvízvédelmi) munkálatok is. Az érintett folyószakaszon az egyik legmarkánsabb változtatást a XIX. században a mederátmetszések jelentették, 1860–1900 között a meder méretek szabályozása volt az elsődleges feladat.

Budapest alatt 1873-ig két ágon folyt a Duna, a budafoki és a soroksári ágon. A két ág közül a budafoki ágat jelölték ki főágnak – azt kimélyítették és szabályozták –, a soroksári ágat pedig a mai Gubacsi-híd térségében elzárták. A mellékág szabályozása 1910-ben kezdődött meg a Kvassay-hajózsilip építésével, amit a Kvassay-beeresztőzsilip és az alsó Tassi-vízlépcső megépítése követett. Jelenleg a mellékágba a Dunából (a Kvassay-zsilipen keresztül) folyamatos, mintegy 700 millió-1 milliárd m^3/év vízbetáplálás történik.

A beavatkozások hatására a folyószakasz hossza mintegy 40%-al csökkent, esése közel kétszeresére nőtt, megnövelve folyásának sebességét is, ami a víz mederbontó energiájának növekedésével járt együtt. Hatására egy erőteljes mederbeágyazódási folyamat indult meg.

A Duna menti ártér bevédését a szántóföldi művelés térhódítása tette szükségessé. Az 1956. évi jeges árvíz levonulását követően meginduló, és 1965-ig tartó árvédelmi töltésfejlesztés eredményeként a Duna balparti töltéseinek koronaszintje mindenütt elérte, vagy meghaladta az 1956-os mértékadó árvízszintet. Az 1965-ös árvíz tapasztalatai alapján induló, Baja-Dunapataj közötti védvonal fejlesztési munkák 1972-ben kezdődtek meg. A Duna bal partját Budapesttől Bajáig 154,122 km hosszúságú I. rendű töltés védi. Dunaegyháza - Solt közötti szakaszon a területet védő magaspart miatt árvízvédelmi töltés kiépítésére nem volt szükség.

A Duna balparti fővédvonala előtt a hullámtéren több helyen II. rendű nyárigát húzódik.

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv kidolgozása óta eltelt időszakban a Duna-projekt keretében jelentős, a védképességet javító beavatkozások történtek: a töltés szerkezeti stabilitásának javítása, a töltéskorona burkolat kiépítése, műtárgy rekonstrukciók. Többek között a 2013. évben megvalósult a Csepel-szigeti védvonalat érintően három szakaszon végzett töltéserősítés annak az előírt magasságúra és keresztmetszetűre történő kiépítésével. A másik jelentősebb, az árvízvédelmi fővédvonalat is - bár csak közvetve - érintő (jelenleg folyó) projekt az R/S/D Projekt, melynek keretén belül a Dunaág két szabályozó nagyműtárgyának, a Kvassay- és Tassi-zsilipnek a rekonstrukciója valósul meg.

Jelenleg folyamatban van az árvízi kockázatok kezelését segítő nagyvízi mederkezelési tervek kidolgozása. Ennek keretében a nagyvízi mederre vonatkozóan a kockázatok csökkentését és a védképesség fenntartását szolgáló intézkedési terv születik. A nagyvízi mederkezelési tervek és a VGT2 párhuzamosan kerülnek kidolgozásra és uniós követelmény a két terv összehangolása.

2.2. Belvízrendezés

A belvizek levezetésére az 1900-as évek elején indult meg a belvízmentesítő csatornahálózat építése. Az 1920 évekre épült ki a Gyáli rendszer levezető rendszerének alapját képező csatornarendszer. A Duna-völgyi főcsatorna építését 1912-ben kezdték meg Bajánál, és 1929-re készült el. A Ráckevei (Soroksári)-Duna folyócsatornázását követően az 1930-as évek elején kezdődött meg a Soroksári Dunamenti belvízrendszer kiépítése. A Duna-Tisza csatorna Dunaharaszti-Dabas közti 22 km hosszú szakasza 1947-49-ben elsősorban vízellátási célból épült.

A Duna-völgyi vízrendszer kiépítésével Magyarország egyik utolsó mocsárvilágának lecsapolása is megtörtént. Az 1936-os és az 1940-42 évi rendkívüli belvizes időszak azonban feltárta a rendszer hiányosságait, melyek 1942-ben például 170.000 ha-on okoztak vízkárt.

A főcsatorna szűk mederszelvénye és a hosszú gravitációs levezetés szükségessé tette árapasztó csatornák és belvízátemelő szivattyútelepek építését. A főcsatorna tehermentesítésére 1942-43-ban épült meg az I.sz. Árapasztó csatorna a 6,0 m^3/s teljesítményű Szunyogi szivattyúteleppel. Üzembe helyezésével mintegy 600 km^2 vízgyűjtő belvizei irányíthatók át a Ráckevei (Soroksári-)-Duna felé. Megépült továbbá 1942-1965 közötti időszakban a Csorna-Foktői-csatorna. A csatornán a foktői szivattyútelep 7,4 m^3/s teljesítményű szivattyús és 9,4 m^3/s nagyságrendű gravitációs kivezetési lehetőséget biztosít a Dunába. A Duna-Tisza csatorna 1947-1953 között megépült szakasza szintén biztosít árapasztási lehetőséget is.

A Duna-völgyi belvízrendszer mai állapota az 1960-70-es évek belvízi tapasztalatai alapján alakult ki, amikor is 51.000 ha került víz alá. A legtöbb kárt szenvedett fennsíki területen található (közel 40 millió m^3 össztérfogatú) tározókat övcsatornákkal kötötték össze. Vízkormányzással megteremtődött a belvízcsúcsok csökkentésének lehetősége, a Duna-völgyi főcsatorna tehermentesítése.

A Duna-völgyi főcsatorna torkolati szivattyútelepe (Baja) 1972-ben került üzembe helyezésre, majd 2002-ben bővítésre. A szivattyútelep 11,0 m^3/s teljesítményével magas dunai vízállásoknál is biztosítja a belvíz levezetését.

A belvízmentesítésre kiépített csatornahálózatot az 1950-es évek végétől fokozatosan kettős működésűvé alakították át, azaz öntözővíz szolgáltatásra is alkalmassá tették. A Duna-menti síkságon húzódó csatornák vízpótlásának bázisa a Ráckevei (Soroksári)-Duna, melynek vízkészlete a Dunából érkezik a Kvassay-zsilipen keresztül. A Ráckevei (Soroksári)-Dunából elsősorban az 1960-as években megépített Kiskunsági-főcsatornán vezethető a víz a déli területekre. Ezen túlmenően lehetőség van a Duna-Tisza-csatornán, ill. az I.sz. Árapasztó-csatornán keresztül is vízbevezetésre a Duna-völgyi rendszerbe. Említést érdemel az 1970-es években a Fűzvölgyi-csatorna megépítése is, amely a Solt-Harta térségében lévő öntözőtelepeket szolgálja ki öntözővízzel.

A Csorna-Foktői-csatornától délre lévő Sárközi-vízrendszerbe a Dunából az 1996-ban megépült, 2012-ben bővített Foktő-Baráka 4 m^3/s teljesítményű vízpótló művön keresztül is juttatható víz öntözési idényben. Jelentős szerepe van a Csorna-Foktői-csatornának, mely a Duna-völgyi főcsatorna árapasztásán kívül a Sárközi öntözőrendszer vízellátásában is részt vesz. A Sárközi vízrendszer közvetetten, a Csorna-Foktői csatornán keresztül a Duna-völgyi Főcsatorna tehermentesítését is szolgálja. A rendszerből szivattyús vízkivezetési lehetőség a Duna felé az alábbi szivattyútelepeknél van: Foktő 7,4 m^3/s, Érsekcsanád 6,0 m^3/s és Sükösd-Vajas-torok 4,0 m^3/s kapacitással.

Az 1990-es évektől a Duna-Tisza-közi hátságon – a talajvízszint süllyedése és természetvédelmi okok miatt – megindult a belvízcsatornák rekonstrukciója, amelynek célja a belvízi biztonság növelésén túl a vízpótlás és a vízvisszatartás lehetőségének a megteremtése.

A VGT elkészítése óta eltelt időszakban vízügyi projekt keretében jelentős fejlesztések történtek a csatornahálózatban. A belvíz Duna felé történő kivezetése és a DVCS tehermentesítése érdekében 2,0 m^3/s kapacitású szivattyútelep létesült a megnövelt kapacitású Solti-árapasztó csatornán, Megtörtént számos szivattyútelep és műtárgy rekonstrukciója. Jelentős, a VGT intézkedési tervét és ajánlásait is figyelembe vevő rekonstrukció történt a terület csatornáin.

A vizsgált időszakban a következő belvízrendszer javítását célzó projektek valósultak meg a KDV-VIZIG területen:

- Szúnyogi szivattyútelep rekonstrukciója. A rekonstrukció során felújításra került a szivattyútelep valamennyi létesítménye.
- Gyáli-patak mederrendezése. Gyáli-patak 7+350 – 32+027 km szelvények közötti rendezése, belvízelvezetés biztonságának növelése a Gyáli-patak vízgyűjtőjében, a meder területhasználati igényekhez igazodó kiépítése, a dinamikusan fejlődő térség vízelvezetési feltételeinek lehetőségének biztosítása, a jelenleg szennyvízzel terhelt befogadó ökológiai állapotának javítása a természetközeli vízrendezés eszközeivel.
- XX/f, XX/e, XX. csatorna, XXIV. öntöző tápcsatorna, XXVI. árapasztó felújítása.

2.3. A kavicsbányák megjelenése, térnyerése

A Duna-Tisza közi Hátság északi peremén, az RSD és a Duna-Tisza csatorna által határolt területen több mint 50 kavicsbánya működik, melyek együttes felülete több mint 1000 hektár. A felhagyott kavicsbányák összfelülete további 500-600 hektárra tehető. A bányatelekké nyilvánított területek a tavak területének háromszorosára becsülhetők. A bányatelkek területe, illetve az elbányászott területek folyamatosan nőnek, ami jelentős vízgazdálkodási problémákat vet fel.

Az elbányászott térségekben (Kiskunlacháza-Délegyháza-Bugyi-Szalkszentmárton) a bányatavak környezetében a talajvíz süllyedése észlelhető, és észrevehetően csökkentek a belvízi elöntések is.

A nagyszámú és nagy kiterjedésű kavicsbánya-tavak negatív hatással vannak a vízmérlegre, mivel a felszínre került talajvíz párolgása nagyobb, mint a természetes növénytakaró párolgása. Ennek következményeként ezek a mesterséges tavak megcsapolják környezetükben a talajvizet. Az új bányatavak nehezítik a belvízelvezető rendszerek működését is.

A területen több településen a felhagyott bányatavak közvetlen térségének lakóövezeti beépítését szorgalmazzák közműves szennyvízelvezetés kiépítése nélkül. A szennyvíztisztítást egyedi kisberendezésekkel kívánják megoldani, amely negatív hatást gyakorolna mind a tavak, mind a talajvíz vízminőségére.

2.4. A vízellátás fejlesztése

A térség ivóvízellátása megoldott, közüzemi vízszolgáltatással mindegyik település ellátott. A kommunális célú vízkitermelés mértékének változását tekintve megállapítható, hogy 1965-től a növekedés 1990-ig folyamatos volt (1965-70-hez képest 1975-80-ban kétszeres, 1985-90-ben négyszeres mennyiséget termeltek ki), azonban 1990 után jelentős csökkenés indult meg, ami 2000-re gyakorlatilag megállt, vagy enyhe emelkedésbe ment át. A 2004-2012. évek közötti időszakban az éves közüzemi vízkivételek volumenében kisebb ingadozások jelentkeztek, de egyértelmű növekedési vagy csökkenési tendencia nem volt tapasztalható.

Az alföldi településekre jellemző tanyás szerkezet következtében említésre méltó a közműves ellátásban nem részesülő, egyedi kutakat használó külterületi népesség is.

Ugyanakkor ezek a vízkivételek lényegesen alacsonyabb mértékűek, mint a közcélú vízműves víztermelések.

A közműves vízellátásra a Duna mentén a parti szűrésű felszín alatti vízkivétel jellemző (Csepel-Halászteleki Vízmű, Tököl-Szigetújfalu Vízmű, Ráckeve Vízmű telep, Dunai Kistérségi Vízmű, Kalocsai Kistérségi Vízmű), a Dunától távolabb elhelyezkedő vízművek felszín alatti rétegvíz-adó üledékösszletekre települtek. A hidrogeológiai szempontból sérülékeny vízadó rétegekre települt vízművek védőterületei az ADUVIZIG működési területén már kijelölésre kerültek.

A térségben a kitermelt víz többségében kifogásolt minőségű, jellemző a határérték feletti arzén, ammónium, vas és mangán tartalom, ami minden esetben rétegeredetűnek tekinthető, tehát nem antropogén szennyezés eredménye. Az Ivóvízminőség-javító program keretében több vízmű esetében is megkezdődött ezeknek a vízminőségi problémáknak az enyhítése, vagy kiküszöbölése, ami új, vagy magasabb hatásfokú víztisztító technológiák alkalmazását, illetve - újonnan létesített vízmű kutak segítségével - megfelelő kémiai paraméterekkel rendelkező vízadók jövőbeli termeltetését irányozza elő.

A KDV-VIZIG működési területén lévő, a Duna-völgyi-főcsatorna alegységére eső ivóvízbázisoknak mindössze 16 %-a rendelkezik hidrogeológiai védőterületre vonatkozó kijelölő határozattal, annak ellenére, hogy ennél jóval több esetben már elkészült a vízbázisok diagnosztikája és védőterületük meghatározása. Ezen kívül a területen található távlati ivóvízbázis biztonságba helyezése és biztonságban tartása nem megoldott, mert a vízbázis hidrogeológiai védőterületek a meghatározást követően még nem kerültek kijelölésre.

A partiszűrésű ivóvízbázisok vízkészletét veszélyeztetik a Duna medrében végzett különböző célú kotrások, amennyiben azok a vízadó kavicsréteget is érintik.

Nagy kockázatot jelentenek a felszín alatti rétegvízkészlet minőségére az illegálisan fúrt kutak, melyek a vízminőségi szempontokon túl mennyiségi problémákat is okozhatnak. A jelentős mértékű, ellenőrizhetetlen vízkivételek szakszerűtlen kútkiképzésükkel (pl.: talaj és rétegvíz összenyitása, palástcementezés hiánya) hozzájárulhatnak a mélyebb rétegvíztartók elszennyeződéséhez, illetve veszélyeztethetik az engedéllyel rendelkező vízkivételeket.

2.5. A mezőgazdasági termelés változása

A terület mezőgazdasági szempontból két részre osztható. A Duna-völgy esetében a Duna szabályozása és a belvízlevezetés tette lehetővé a biztonságos mezőgazdasági művelést. A Homokhátság területén a gyenge termőterület, a talajviszonyok miatt rosszul hasznosuló csapadék okozta vízhiány jelentett korlátokat a mezőgazdasági termelésnek. A szántók és erdők mellett szőlő és gyümölcstermő területek jöttek létre. A területen a 60-as évekre mezőgazdasági nagyüzemek alakultak, megváltoztatva a régi birtokrendszert. A táblák mérete megnőtt, az öntözési igények kielégítésére csatornák épültek.

Az intenzív mezőgazdasági művelés megnövekedett műtrágya használattal jár együtt. A magas talajvízállás, illetve a jó vízáteresztésű talajok a tápanyagok felszín alatti vízbe való bejutását segítik elő, a belvízrendezés pedig a tápanyagok felszíni bemosódását teszik lehetővé, ami diffúz módon hozzájárul a csatornák szervesanyag és tápanyag terheléséhez.

Az utóbbi évtizedekben 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 emelkedik. A tervezési időszakban az öntözési beruházások számának növekedése figyelhető meg, ami felszíni vizek mellett nagymértékben épít a felszín alatti vizek használatára is.

2.6. Pontszerű és diffúz szennyezőforrások

A tervezési egység vizeit érintő pontszerű szennyezőforrások közül a Dél-Duna-völgyi rendszerben 20 települési és 3 egyéb szennyvíztisztító telep működik, ami 28 település és 3 egyéb létesítmény (büntetés végrehajtási intézet, időskorúak otthona, ipari üzem) kommunális szennyvízét kezeli. Ezen telepek közül 7 számít jelentős hatásúnak kapacitása és a befogadó jellege alapján (Kalocsa, Solt, Kiskőrös, Kecel, Soltvadkert, Izsák, Lajosmizse). Ugyanakkor a kibocsátási adatokból megállapítható, hogy határértéket meghaladó kibocsátásaik miatt további telepek is kockázatot jelentenek a célkitűzések elérése szempontjából. A tervezési alegységnek a Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság területére eső részén 15 települési szennyvíztisztító telep fogadja 38 település kommunális szennyvizét. A kezelt szennyvíz-mennyiség 1/3-ad része nyárfás elhelyezőre, további 2/3-ad része a Dunába és a rendszer belvíz-, illetve kettősműködésű csatornáiba kerül bevezetésre. Az RSD jelentős mennyiségű tisztított szennyvizet fogad be (Dél-pesti Szennyvíztisztító). A befogadók részben időszakos vízfolyások. A szennyvíztisztító telepeken mechanikai tisztítás mellett biológiai fokozat is van, egy részükön tápanyag-eltávolítás is működik. A ipar és a mezőgazdaság struktúrájának változása és a vízdíjak jelentős emelkedése csökkentette a közüzemi vízfogyasztást, ezzel párhuzamosan nőtt az illegális vízfelhasználás. E hatások a szennyvizek „dúsulásához" vezettek, amit a szennyvíztisztító telepek nem kellően tudtak kezelni, így a sokszor nem megfelelő minőségű tisztított szennyvíz a felszíni, felszín alatti vizeket szennyezi. A VGT kidolgozása óta a Nemzeti Szennyvízprogramnak köszönhetően számos szennyvíztelep beruházás kezdődött meg, vagy van előkészítési fázisban, ami jelentősen csökkenti a felszín alatti vizek szennyezését, ugyanakkor kockázatot jelent a felszíni vizek vízminőségi állapota szempontjából.

Egyéb diffúz szennyezőforrásként jelenik meg a szennyvízcsatornával és tisztítóval nem rendelkező lakott települések szennyvize. A tervezési egység É-i részén keletkező szennyvíz 90 % feletti mennyisége kerül szennyvíztisztító telepre, a D-i részen ez az arány lényegesen kisebb (kb. 70 %). A helytelen szikkasztások, a szennyvizek ellenőrizetlen elhelyezése vagy folyékony hulladékleürítőre való kihelyezése - főként a magasabb talajvízállású területeken - a terület talajvizeit szennyezheti.

A tervezési alegység területén keletkező ipari szennyvíz jelentős része közmű csatornába kerül. Az egyedi szennyvíz kezeléssel/elhelyezéssel rendelkező ipari üzemek a tisztított szennyvizet felszíni befogadóban helyezik el vagy kiöntözik. További potenciális szennyezőforrásként jöhetnek szóba üzemanyagtöltő állomások, illetve gépkocsi mosók szennyezett csapadékvizei, az itt keletkező szennyezett víz mennyisége azonban nem jelentős.

Mezőgazdasági eredetű, pontszerű szennyezőforrásnak tekinthetjük a nagyüzemi állattartó telepeket. A tervezési egység területén szarvasmarha, sertés, és baromfi tenyésztés folyik. Az állattartás nagyrészt mélyalmos technológiai rendszerben történik, ami ugyan nem termel nagy mennyiségű szennyvizet, de a nem körültekintően folytatott gazdálkodás mellett mindenképp szennyezőforrásnak tekinthető. A hígtrágyás állattartás esetében is az előírt technológia be nem tartása okozhat szennyezést.

A településekhez köthető kommunális hulladéklerakók és folyékony hulladék leürítő helyek 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. További problémát jelentenek a területen a használt víz bevezetések (fürdők, halastavak, hűtővíz) a felszíni vízfolyásokba.

3. Jelentős vízgazdálkodási kérdések

3.1. A víztől függő ökoszisztémákat károsan befolyásoló hidromorfológiai változások

3.1.1. A Duna főmedrének süllyedése

A XIX. század elején kezdődő, a Duna vízjárását gyökeresen megváltoztató szabályozási munkák eredményeként a jeges árvizek veszélye nagymértékben csökkent, biztosítható az előírt méretű hajózóút, az árvízvédelmi művek védik a mentett oldali értékeket. A folyamszabályozás által létrehozott viszonylag stabil, helyszínrajzi értelemben állandónak tekinthető Duna-meder bizonyos szempontok szerint kedvezőtlen következményekkel is jár. A legjelentősebb a Duna főmedrének süllyedése, mely alapvetően az emberi beavatkozások hatására vezethető vissza.

Medersüllyedésből származó problémák:

- A mederbeágyazódás felgyorsította a mellékágak és holtágak elszigetelődését a főmedertől. A mellékágak és holtágak kiszáradnak, vagy pangó vizes területekké válnak, ami elsősorban a vizes élőhelyekre, vízminőségre van káros hatással. Rehabilitációjuk igen költséges beavatkozás.
- A mederbeágyazódás nem kedvez a hullámtéri erdők vad-és halgazdálkodásának, a rekreációs turizmusnak.
- Az alföldi, Duna-menti területek mezőgazdasági célú vízpótlásában nagy szerepe van a folyóból kivezetett víznek. Az alapvetően gravitációs vízellátásra kialakított rendszerben nagy gazdasági teherként jelentkezik a szükséges vízmennyiség szivattyúval való pótlása.
- A Solti-mellékágban épült vezetőmű és keresztgát miatt a mellékágon átfolyás csak nagyvizek esetén alakul ki. A Solti-szigetre bekötő keresztgát alatti mellékágból nyeri a vizet a dunaegyházi öntöző vízkivétel. A Dunán kialakult alacsony vízállások következtében meghatározott üzemi vízszint alatt a vízkivételt szüneteltetni kell.
- 1983-ban, szélsőségesen kisvizes időszakban a Dunából gravitációs úton kivezetett hűtővizet már nehezen érték el a paksi atomerőmű szivattyúi. Ezt követően a medret folyószabályozási eszközökkel sikerült úgy rendezni, hogy azóta hasonló gondok nem fordultak elő.
- Az RSD vízminőségének megőrzése és a Duna-völgyi rendszer vízhasználatainak biztosítása érdekében a Kvassay-zsilipen gyakrabban válik szükségessé szivattyús betáplálás, emellett a csatornák vízbetáplálását is időszakosan korlátozni kellene, másfelől a csatornákba vezetett tisztított szennyvíz megfelelő mennyiségű higító víz bevezetését teszi szükségessé.

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.

3.1.2. Belvízi problémák

A belvízrendszerek kialakulását, mai állapotát társadalmi szinten háromféle igény motiválta:

- Az ármentesítéseket követő lefolyástalan, vizenyős, mocsaras területek víztelenítése a szántóföldi művelés térhódítása érdekében.

- Öntözési igény a nagyüzemi mezőgazdaság kialakulásakor az 50-es évek végén. Ekkor a csatornahálózatot fokozatosan kettős működésűvé alakították át, azaz öntözővíz szolgáltatásra is alkalmassá tették. Az 1970-es évek elején az elöntésekből származó jelentős belvízkárok után a rendszereket bővítették, a mélyfekvésű területeket belvíztározókként bekapcsolták a rendszerekbe, az addig lefolyástalan területeket új csatornákkal kötötték össze.
- A harmadik igény az 1990-es évek elején jelentkezett, amikor is a Duna-Tisza-közi Hátság talajvízszint süllyedése kapcsán a vízpótlás és a vízvisszatartás igénye került előtérbe, ami főként természetvédelmi igényként merült fel.

A fentiekben részletezett társadalmi igények kielégítése egyenként is problémákat vet fel a vízrendszerek működésével, működtetésével kapcsolatban:

- A vízelvezető és vízpótló rendszerek a forráshiány végett elmaradó karbantartások miatt csak korlátozott mértékben tudják ellátni belvíz elvezetési feladataikat. A Duna-völgyi rendszer terv szerinti kiépítése a mai napig nem fejeződött be / pl. DTCS/.
- A jelenlegi visszafogott öntözési igény kielégítése vízkészlet oldalról különösebb gondokat nem vet fel, vízkormányzási szempontból a rendszer azonban nem kezelhető egyszerűen. Az éghajlati viszonyok változása, az intenzívebbé váló mezőgazdasági termelés, az újonnan létesülő halastavak és a vizes élőhelyek miatt a közeljövőben jelentkezhet további vízigény. A művek állapota miatt a többlet vízigény kielégítése nem mindenütt biztosítható.
- A további vízpótlás, vízvisszatartás, mint társadalmi igény és természetvédelmi elvárás, a teljes rendszer átfogó felülvizsgálatával, szükség szerint műtárgyak, tározók építésével valósítható meg.

A jelen állapotában még problémákkal küszködő belvízrendszereknek 2021-re (illetve 2027-re) meg kell felelniük a Víz Keretirányelvben foglalt célkitűzésnek, azaz biztosítani kell a mesterséges és erősen módosított víztestek jó ökológiai potenciálját.

A tervezési időszakban EU-s támogatással az átfogó, mennyiségi és minőségvédelmet is szolgáló beavatkozások keretében a problémák egy része megoldásra került (lásd II.2.), azonban a célkitűzések eléréséhez további beavatkozásokra, intézkedésekre lesz szükség.

3.2. Eutrofizációt okozó szerves- és tápanyag szennyezések

3.2.1. A felszíni vizek vízminőségi problémái

A területen lévő kettős hasznosítású csatornák (Duna-völgyi belvízrendszer csatornái, Duna és a DVCS közé eső csatornák, a Ráckevei (Soroksári)-Duna menti belvízrendszer csatornái) az időszak nagyobb részében eutrófikus állapotúak (nagy termőképességűek). Kis vízgyűjtővel rendelkeznek, de jelentős vízmennyiséget szállítanak a dunai betáplálás miatt. Betáplálás esetén a vízminőségüket a Duna határozza meg, ami az év felében maga is eutrófikus állapotú (növényi tápanyagtartalma mindig elegendő az algák szaporodásához). A csatornákban a tározás, a duzzasztás, a vízkormányzás miatt a vízmozgás lelassult, és kisvizes időszakokban különösen jellemző a növényesedés. Az algák mennyisége és minősége inkább tavi állapotokhoz hasonlító. Ehhez hozzájárul még a területen kapott tápanyag és szervesanyag-terhelés is (tisztított szennyvizek bevezetése és egyéb diffúz szennyezések). A csatornákon általában szervesanyag terhelésre utalnak a kémiai oxigénfogyasztás, az oldott oxigén értékei, és a biológiai mutatók is. A Ráckevei (Soroksári)-Duna vízminőségi problémáival külön foglalkozunk.

A csak belvízlevezetésre szolgáló csatornák időszakosak, medrük szinte 100%-ban növényzettel borított. Kiszáradó állapotban a növényzet berothadása természetes eredetű szerves terhelést jelent. A II. övcsatornán, a VII. és VII/c. csatornán szerves szennyezés mutatható ki, ami antropogén eredetű (kémiai oxigénigény és oldott oxigéntartalom alapján, illetve a planktonikus élőlények szennyvízre utaló összetétele alapján). Ezeken a csatornákon szerves- és tápanyagterhelést jelez a nagy alga és hínárbiomassza is. Hasonló helyzet alakul ki a Gyáli 1. sz. főcsatornán és a DVCS felső, időszakos részén is. E csatornákon számolni kell azzal, hogy a tápanyag- és szervesanyag szempontjából a rendszer további terhelést már nem tud elviselni, amelyet a terület szennyvíz kezelési koncepciójának kidolgozásakor figyelembe kell venni. A terület csatornáiba tisztított szennyvíz bevezetésére 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.

A mesterséges csatornák funkciójuk ellátásához rendszeres karbantartást igényelnek, magasabb rendű növényzetük nem természetközeli állapotú, erős bolygatottságot jelez: meredek partjukat gyomvegetáció borítja, a művelt területek a csatornapartig húzódnak (nincs védőövezetük), az egyenes és szűk meder miatt nincs hely az övezetesség kialakulásához. Tájba illő megjelenésükön, biológiai állapotukon, vízminőségükön javítana, ha legalább az egyik part mentén, vagy egyes szakaszaikon enyhíteni lehetne a mesterséges jellegen (partjuk meredekségének csökkentése, ezzel a természetes növényzet visszaállásának elősegítése, helyenként öblök kialakításával helyet hagyva a növényöveknek), de ez funkciójuk fenntartása mellett kérdéses. A művelt területek és a víztest közötti védőövezetnek a mezőgazdasági területek felé történő növelésével csökkenthető a mezőgazdasági eredetű diffúz terhelés, létrejöhet egy természeteshez közelítő állapot.

A tervezési egységen lévő természetes állóvíz víztestek esetében problémát jelent a tavak körüli védőövezet hiánya. Az ex lege védett szikes tavakat több helyen mezőgazdasági területek veszik körül, néhol a tópartig szántva. Egyesek mellett állattartó telep van. A védőövezet hiánya miatt trágya, növényvédőszer mosódhat a tóba. Mindenképpen jelentős természetes eredetű szerves terhelést jelent a tavakon élő, illetve átvonuló madarak tömege is. A szikes tavak, szikes mocsarak vízháztartásának helyreállításához, a jó ökológiai állapot eléréséhez a mennyiségi kritériumok mellett vízkémiai feltételek teljesülése is szükséges.

A területen található két üdülési célra használt tó (a védett Szelidi-tó és a Vadkerti-tó) esetében nyári, kora őszi időszakban a túlzott mértékű algásodás jelent gondot. Szervesanyag terhelésük, tápanyagtartalmuk változó, időszakosan nagy. A közvetlenül partjukra települt üdülőfalu, a védőövezet hiánya szennyezőforrást jelent.

A területen lévő halastavak minőségét a halastavak üzemeltetési szabályai írják elő. E víztestek üzemi területként kezelhetők, ahol a paraméterek a haltenyésztés érdekeit szolgálják. E tavak időszakos terhelést okozó forrásként kezelhetők vizeik leeresztése esetén.

A felszíni vizek vízminőségi problémáinak kezelése a tervezési időszakban nem oldódott meg. A célkitűzések elérése érdekében az engedélyezési eljárásokban messzemenőkig figyelembe lettek véve a VGT célkitűzései, azonban a diffúz szennyezés okozta problémák és a már működő szennyezőforrások kezelése nem valósult meg.

3.2.2. A Ráckevei (Soroksári)-Duna problémái

Az RSD, mint a Duna-Tisza közi vízpótlás meghatározó eleme, sajátos egyedi problémákkal terhelt. Állapotát, üzemeltetését a Duna felől bevezetett és oda visszavezetett víz, valamint a befogadott és kiemelt egyéb vizek mennyisége és minősége határozzák meg.

Vízminőségi szempontból meghatározó a Fővárosi Csatornázási Művek Dél-pesti szennyvíztelepéről érkező 80.000 m^3/d mennyiségű tisztított szennyvíz, a Gyáli 1. sz. főcsatorna szennyvizekkel terhelt vize. Fokozott igénybevételt jelent az RSD melletti jórészt csatornázatlan üdülőterület (partélig beépített terület illegális beavatkozások veszélyével). Megfelelő vízbetáplálás hiányában a vízminőség jelentős és gyors romlása várható. A szivattyúzás elmaradása, a vízkivételekből és egyéb veszteségekből adódó kényszerű víztérfogat és vízszint csökkenés az RSD vízminőségének kedvezőtlen folyamatait felgyorsítja.

A kényszerű vízszint csökkenésnek a természetvédelmi védettség alatt lévő feliszapolódott mellékágak különösen kitettek. Jelentősebb vízszintsüllyedés következtében ezen ágak lefolyástalan területté válnak. A víztestben lévő tápanyag túlkínálat és a vízszint csökkenésével együtt járó egyre erőteljesebb benapozódás az algaszám növekedését, valamint az oldott oxigéntartalom csökkenését hozza magával, ami az elzáródott vízterület vízi és vízszéli élővilágára katasztrofális következményekkel járhat (halpusztulás, úszó- és ingólápok tönkremenetele stb.).

Az 1956-ban jeges árvíz által tönkrement Tassi vízleeresztő műtárgy újjáépítése a Duna-ág biztonságos és a megfelelő vízmennyiséget és vízminőséget garantáló üzemeltethetősége szempontjából lényeges.

További probléma, hogy a vízforgalom időszakonkénti fizikai és műszaki korlátai miatt a Duna-ágban kis vízsebességek alakulnak ki, illetve a vízbetáplálás és a jelenlegi terhelések fenntartása mellett számolni kell nagyobb mennyiségű szervetlen üledék és szerves iszap lerakódásával, ami a vízszállító képesség csökkenését okozza.

A fenntartható fejlődés és az érintett térség népességmegtartó képességének növelése céljából 2004 őszén projektjavaslat készült a Duna-ág revitalizációjára, amit a Kormány az előkészítő anyag alapján, a II. Nemzeti Fejlesztési Terv keretein belül, a brüsszeli támogatásra számot tartó nagyprojektek közé sorolt. Az RSD revitalizációjának tervezési folyamata meg-kezdődött.

A "Ráckevei (Soroksári)-Duna-ág (RSD) mellékágai kotrása, műtárgyépítés és -rekonstrukció" elnevezésű KEOP forrásból megvalósuló projekt jelenleg folyamatban lévő és részben meghiúsult projektelemei a következők:

- A Duna-ágon felhalmozódott mintegy 2 millió m3 iszap eltávolítása és a kijelölt zagylerakóhelyekre történő kirakása. A kotrás eredeti költségvetése mintegy 15 milliárd Ft volt. A 1281/2012. (VIII. 6.) Korm. határozat „A Környezet és Energia Operatív Program” forrásaiból megvalósítandó R/S/D nagyprojekt Kotrás projektelemének Európai Bizottsághoz benyújtott támogatási kérelmének visszavonásáról döntött.
- A térség üdülőterületeit – beleértve a szigeteket is – csatornázni szükséges. Az összegyűjtött szennyvízmennyiséget pedig a meglévő szennyvíztisztító telepekre kell vezetni. Ez előnyös abból a szempontból is, hogy a meglévő telepek általában alulterheltek, így az ide érkező szennyvíztöbblet a tisztítás hatásfokát növelheti. Az ily módon érintett ingatlanok száma 8474 db. Az érintett ingatlantulajdonosok megalakították a Parti Sáv Önkormányzati Társulást, az önrészt az érintettek befizették és ennek alapján a munkálatok 2014-ben, megkezdődtek. A projektelem bekerülési költsége mintegy 6,5 milliárd Ft.
- Az FCSM Rt. Délpesti Szennyvíztisztító Telepéről a Duna-ágat terhelő tisztított szennyvíz nagy Dunába történő átvezetése. A projektelem megvalósításának határideje a 2014-2020. közötti időszakra tolódik át, a vízjogi létesítési engedély 2014. december 31-ig érvényes. Az átvezetés előzetesen számított bekerülési költsége mintegy 9,0-9,5 milliárd Ft.

- Az 1956-ban jeges árvíz által tönkrement Tassi vízleeresztő műtárgy újjáépítése a Duna-ág biztonságos és a megfelelő vízmennyiséget és vízminőséget garantáló üzemeltethetősége szempontjából lényeges. A rendszer vízforgalma nagyvizes időszakban nem biztosított, hiszen a magasabb felszínű Dunába gravitációsan nem lehet levezetni a Duna-ágba felül betáplált vízmennyiséget. Az ebben az időszakban esetlegesen megjelenő belvizek tovább súlyosbíthatják a helyzetet. A Tassi műtárgy turbináinak szivattyús üzemével a rendszer vízforgalma, vízcseréje minden körülmények között kiszámíthatóvá és biztonságosabbá válik. A Tassi vízleeresztő műtárgy várhatóan a 2014-2020. közötti időszakban valósulhat meg, ehhez a meglévő anyagi erőforrások ezen időszakra történő átvitele szükséges, a Közreműködő szervezettől válasz ez idáig még nem érkezett. A Kvassay és Tassi műtárgyakon a szükséges rekonstrukciós munkák elvégzésével a gravitációs időszak vízpótlása és az R/S/D üzemvízszint tartás biztonsága nagymértékben nő. Ez a tény a rendszer vízminőségének, vízkészlet gazdálkodásának szempontjából nagy jelentőséggel bír. E mellett, a Kvassay-tápzsilipen megvalósuló rácsszemét eltávolító rendszer megvalósítása, környezetvédelmi szempontból ugyancsak fontos feladat.

  A meglévő Tassi műtárgy felújítása megtörtént. A Kvassay vízlépcső tápzsilipének teljes felújítása, beleértve a táblák cseréjét is megvalósult. A tápzsilipnél a rácsszemét felszedő rendszer építése szintén megtörtént. E projektelembe illesztve megvalósul a Ráckevei (Soroksári)-Duna vízkészletének mennyiségi monitoringja, melynek keretein belül a víz be-illetve kivezetési helyeken automata vízhozammérő állomások létesülnek (Kvassay-zsilip, Gyáli-patak, DTCS, I. Árapasztó-csatorna, KFCS, Tassi zsilip), valamint talajvízszint észlelő kutak telepítésére és felújítására is sor kerül, melyek az RSD aktuális vízszintje és a talajvízszintek közötti kapcsolat vizsgálatára, kutatására alkalmasak. A monitoring kialakítását célzó projektben a kiviteli tervek mintegy 90%-ban készültek el, a rendszer kialakítása várhatóan 2014 őszén kezdődik meg, befejezése 2015 tavaszára tervezett. A projektelem becsült bekerülési költsége mintegy 4,8 milliárd forint.

3.3. Egyéb diffúz és pontszerű szennyezések által okozott terhelések

3.3.1. A Dunavarsányi Szennyvíztisztító Telep problémái

A Dunavarsányi Szennyvíztisztító Telep 6 település - közel 22.000 lakosától - összegyűjtött szennyvizeiket kezeli. A tisztított szennyvíz elhelyezése a Dunavarsányi Szennyvíztisztító Telep melletti 8,5 ha-os nyárfás és 18 ha-os energiaültetvényen, a Taksony külterületén fekvő szántóterületen történik, mely az Észak-Duna-völgyi belvízrendszerhez tartozó XXX/h - 6 csatorna közvetlen vízgyűjtőjén fekszik. A csatorna a kiépítése idején mezőgazdasági művelésű terület vízelvezetésére épült, a térség megnövekedett vízelvezetési igényeit csak korlátozottan tudja kielégíteni.

A telep korszerűtlensége és jelenlegi technológiájának rugalmatlansága miatt a tisztított szennyvíz elöntözésére használt területek terhelhetőségének vizsgálata során a talajvízben ammónium, nitrát, foszfát, nátrium, klorid, szulfát, arzén, nikkel, higany, bróm és vezetőképesség tekintetében határérték feletti értékeket mértek. Ezáltal az öntözőterületek túlterhelése következtében talajvíz szennyezettség alakult ki. A szennyvíztisztító telep korszerűsítése egyre időszerűbbé válik. Megfelelő technológiával a szennyezést okozó paraméterek mennyisége csökkenthető, azonban a számba jöhető befogadók miatt további kérdések merülnek fel.

Felszín alatti, talajvíz rendszer befogadó esetén belvízzel nem érintett, megfelelő terhelhetőségű, alacsony talajvízállású területekre lenne szükség. Felszíni vízbe történő

bevezetések esetében a tisztított szennyvizek bevezetése növeli a csatornák eutrofizációját, a vízminőségi káresemények kockázatát. A bevezetés a csatornákon megnehezíti a belvízkormányzást, és a csatornák vízminőségi állapotának biztosítását.

3.3.2. A Budapesti agglomerációs terület fejlesztése

Budapest délkeleti része (XVII.—XX., illetve a XXIII. kerület), valamint a hozzá csatlakozó agglomeráció területe a Gyáli 1. főcsatorna (Gyáli-patak) vízgyűjtőjébe tartozó dinamikusan beépülő terület. Az intenzív területfejlesztés a vízfolyások természetközeli állapotának megóvását nehezítik.

A Gyáli-patak, ami jelentős mennyiségű tisztított szennyvizet is befogad, a vízgyűjtő csapadékvizének egyetlen befogadója (települési, ipari és közlekedési). Nyári időszakban a patak időszakos jellegű, vagy gyakorlatilag csak tisztított szennyvizet szállít, bevezetések alatti szakaszain erősen szennyezett.

A tervezett területfejlesztések további igényeket támasztanak a túlterhelt vízrendszerrel szemben, nő a burkolt felültek nagysága, csökken az időszakos tározásra igénybe vehető terület, csökken a jó ökológiai állapotú környezet (amire pedig növekvő igény lenne).

A meder kiépítése során ellentmondó igényeket kell összeegyeztetni. Biztosítani kell a csatornák területhasználat igényeihez alkalmazkodó megfelelő kiépítését, a medertározások lehetőségét a csatorna és környezetének kedvező ökológiai állapotát, a korábban elszennyezett csatornaszakaszok revitalizációját, a meder öntisztuló képességének javítását.

Az elmúlt ciklusban megvalósult a Gyáli-patak mederrendezése, amely a belvízelvezetés biztonságának növelése mellett a fenti problémákra is megoldást hozott. A projekt magába foglalta a dinamikusan fejlődő térség vízelvezetési feltételeinek lehetőségének biztosítását, valamint a jelenleg szennyvízzel terhelt befogadó ökológiai állapotának javítását a természetközeli vízrendezés eszközeivel. A tisztított szennyvíz bevezetések problémái azonban továbbra is fennállnak.

3.3.3. Felszín alatti vizeket érintő, mezőgazdasági eredetű diffúz szennyezések

Az alegység ÉK-i és DK-i részének hátsági területein vízminőségi problémának tekinthető néhány VKI monitoring kútban detektálható, küszöbértékeket meghaladó nitrát koncentráció. A küszöbérték túllépés mindkét területrész esetében diffúz mezőgazdasági szennyeződésnek az eredménye
Az utóbbi másfél évtizedben 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 emelkedik. Az intenzív mezőgazdasági művelés megnövekedett műtrágya használattal jár együtt. A magas talajvízállás, illetve a jó vízáteresztésű talajok a tápanyagok felszín alatti vízbe való bejutását segítik elő.

3.4. Felszín alatti vizek mennyiségi problémái

3.4.1. Vízszintsüllyedés a Duna-Tisza közi Hátság területén

Az 1970-es évek közepétől a Duna-Tisza közi Hátság területén egy fokozatos talajvízszint-süllyedés figyelhető meg. Az 1980-as évek közepéig a vízszintsüllyedés üteme és mértéke megfelelt a meteorológiai viszonyok (csapadék, hőmérséklet) alakulásából előrejelezhető állapotoknak. Az 1980-as évek második felétől a talajvízszint-süllyedés üteme viszonylag nagy területeken (elsősorban a legmagasabban elhelyezkedő részeken) felgyorsult.

Megállapítható, hogy a talajvízhelyzet kialakulásában a természeti tényezőkön kívül egyéb, feltehetően antropogén hatások is érdemben közrejátszottak. A különböző tényezők együttes hatásaként kialakult talajvízszint az 1930-40-es években telepített, majd később besűrített talajvízszint-megfigyelő kutak mérési eredményei alapján viszonylag jól ismert. A mérési eredmények azt mutatták, hogy az egész Hátság tekintetében a vízszintsüllyedés átlagosan 1-1,5 m, egyes helyeken 1989 végén azonban már meghaladta a 3 m-t. A süllyedés üteme azóta sem csökkent, sőt néhol még növekedett is. Ladánybene Érsekhalma, Rém, Borota térségében már 5-6 m-es vízszintsüllyedés mutatható ki a sokéves átlagértékhez viszonyítva.

A talajvízszintek alakulását befolyásoló tényezők hatását vizsgáló első elemzések arra engedtek következtetni, hogy a természeti tényezők és az emberi tevékenység hatása közel fele-fele arányban játszott közre a jelenlegi állapot kialakulásában.

A természeti tényezők közül elsősorban a csapadékszegény időjárást, illetve a melegedő klíma következtében növekedő párolgási intenzitást kell megemlíteni.

Az időjáráson kívül az alábbi antropogén hatások vezethettek e kedvezőtlen vízháztartási állapot kialakulásához:

- A települési közüzemi vízművek elterjedése, a vízhasználatok általánossá válása hozzájárult a döntő mértékben rétegvizeket érintő, túlzott mértékű felszín alatti vízkitermeléshez. /A lakosság vízellátását biztosító vízművek által kitermelt vízmennyiség 1965 – 1990 közötti időszakban közel 5-szörösére emelkedett./
- A talajvíz-kitermelés növekedése. Az utóbbi évek során jelentősen megnövekedett a több tíz hektár területű öntözőtelepek száma a térségben. Mivel hátsági területeken elhelyezkedő felszíni vízfolyások vízhozama minimálisnak tekinthető, ezért a főleg gyümölcs ültetvények öntözési vízigényének biztosítása túlnyomó részben a felszín alatti vízkészletekből (leginkább talajvízkészletből) történik. Emellett tanyák körül újjászületett kisgazdaságok, kiskertek vízigényének biztosítása is jelentős volumenű talajvízkivételekkel járhat.
- A vízrendezés, ami a mesterséges vízfolyások, belvízelvezető csatornák túlzott megcsapoló hatásaként jelenthet problémát. A vízrendezés következményeinek értékelése céljából készült tanulmány azt mutatta, hogy a vízrendezés hatása vélhetően területi átlagban nem nagyobb, mint az erdőtelepítés, illetve a mezőgazdaság intenzifikálása miatti hatás. Természetesen nem zárható ki az, hogy egyes, kisebb területek esetében a vízrendezés hatása ennél számottevőbb.
- Az erdőtelepítés. Az erdők területe a Duna-Tisza közén az elmúlt 30 évben megduplázódott, a Hátság magasabb részein az erdősültség néhol meghaladja a 40 %-ot.
- A mezőgazdasági termelés intenzívebbé tétele, mesterséges, engedély nélkül kialakított földmedrű, szigeteletlen tavak létesítése, amik fokozzák a megnyitott talajvíz párolgásának intenzitását
- A más-más időben, különböző szakember-csoportok által készített tanulmányok a természeti tényezők és az emberi beavatkozások hatását a talajvízszint csökkenésre eltérő nagyságúra becsülték. Ez az érték az 50-50% és a 80-20% között mozgott. Ez a tény nyilvánvalóan rávilágít arra, hogy mind az észlelési adatokban, mind a vizsgálati módszerekben jelentős bizonytalanság lehet. Függetlenül az okok terén meglévő bizonytalanságoktól, a vízszintcsökkenés tény, és a következményei beavatkozást sürgetnek.

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 bevételi 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 nem segít az intenzív mezőgazdasági termelés okozta többlet vízkitermelés.
- A talajvízszint csökkenése kihat az ültetvények beruházási költségeinek növekedésére.
- A hátsági területeken a talajvízszint süllyedés, illetve annak hatására kialakult mélyen lévő vízszintek a felszín alatti víztől függő ökoszisztémák (FAVÖKO) állapotát is negatív irányban befolyásolta. A vízszint süllyedés és a mélyen található vízszintek következtében a vizes élőhelyek és a szárazföldi FAVÖKO-k jó állapotához szükséges vízigények felszín alatti vízből származó kielégítése megszűnt, illetve drasztikusan lecsökkent. A közvetlenül a csapadékból származó utánpótlódás mértéke is csökkent a felgyorsult beszivárgás következtében.

Eddigi ismereteink szerint az ökoszisztémák felszín alatti víz mennyiségi állapotromlásának következtében bekövetkező károsodása a regionális léptékű talajvízszint süllyedés hatására alakult ki. Lokális vízkivételek miatt létrejövő vízszint süllyedés hatására bekövetkező FAVÖKO károsodás a térségben még nem került feltárásra.

A nagymértékű talajvízszint-süllyedés egyszerre vet fel ökológiai és ökonómiai jellegű problémákat. Az előbbi kezelése elképzelhetetlen kormányzati szintű beavatkozások nélkül, de a gazdasági jellegű következmények sem orvosolhatók csak a helyi erők igénybevételével.

A kedvezőtlen vízháztartási helyzet lokális, főleg FAVÖKO-k állapotjavítását szem előtt tartó orvoslására több megvalósíthatósági tanulmány is készült. Pályázati pénzek felhasználásával tehetők meg a további intézkedések, műszaki beavatkozások annak érdekében, hogy a vízszintsüllyedésből származó negatív hatások volumenét csökkentsék.

3.4.2. A kavicsbányászat hatása

A talajvíz csökkenés mértékét a kavicsbányák hatását vizsgáló tanulmányok eltérően ítélik meg. Az egyedileg készített hatásvizsgálatok 1-1,5 km-es körzetben 0-10 cm vízszintcsökkenést prognosztizálnak. Ezzel szemben a VITUKI 1995 évben végzett nagytérségi vizsgálata 10-50 cm vízszintcsökkenést jelez. A 10 cm-t meghaladó talajvíz csökkenést mintegy 5 km körzetre becsüli. Azt, hogy kell-e korlátozni a bányanyitásokat, a tanulmány a térség összes vízfelületének növekedésétől, egy kritikus érték elérésétől teszi függővé. Napjainkban a terület elbányászottsága ennél a kritikus értéknél tart.

A kavicsbányáknak a térség vízkészletére gyakorolt hatása összetett probléma. A párolgási hiány oldalirányú szivárgásból pótlódik. A talajvíz természetes esése ÉK-DNy-i irányú, így az elpárolgó víz a Duna-Tisza hátság felől áramló talajvízből pótlódik.

A bányatavak felületének növekedésével, az újonnan létesülő tavaknak a Duna-Tisza közi Hátság területére húzódásával várhatóan növekszik a Duna-Tisza közi Hátság felszín alatti vízkészletének a veszélyeztetettsége, tekintettel az aszályos időszakok várható jövőbeni gyakoriságára.

Az említett problémák kezelésére részletes, regionális kitekintésű vizsgálatokra van szükség, melyek alapul szolgálhatnak a további bányanyitások engedélyezésére.

3.5. A víztől függő ökoszisztémákat károsan befolyásoló mennyiségi problémák a felszín alatti vizeknél

3.5.1. Természetvédelmi problémák a tervezési alegységen

A tervezési egység szinte teljes területén a víz hiánya okoz nagyon súlyos ökológiai-természetvédelmi problémákat. A jelentős és tartós éghajlati, területhasználati változások, valamint a tervezési egység állóvizeinek lecsapolása, vízfolyásainak „szabályozása”, az érdemi vízmegőrzés megoldatlansága lehetetlenné teszi a felszíni vizek jó ökológiai állapotának elérését. A természetvédelem szerint a tervezési egység hátsági részén a lefolyási viszonyokhoz mérten a belvízcsatornák sűrűsége, mérete indokolatlanul nagy és hatályos üzemrendjük felülvizsgálatra szorul. A mélyfekvésű, vízjárta területek (wetland-ek) folyamatos lecsapolásának megszüntetésével, a megfelelő területhasználat visszaalakításával javasolják kezelni a kérdést.

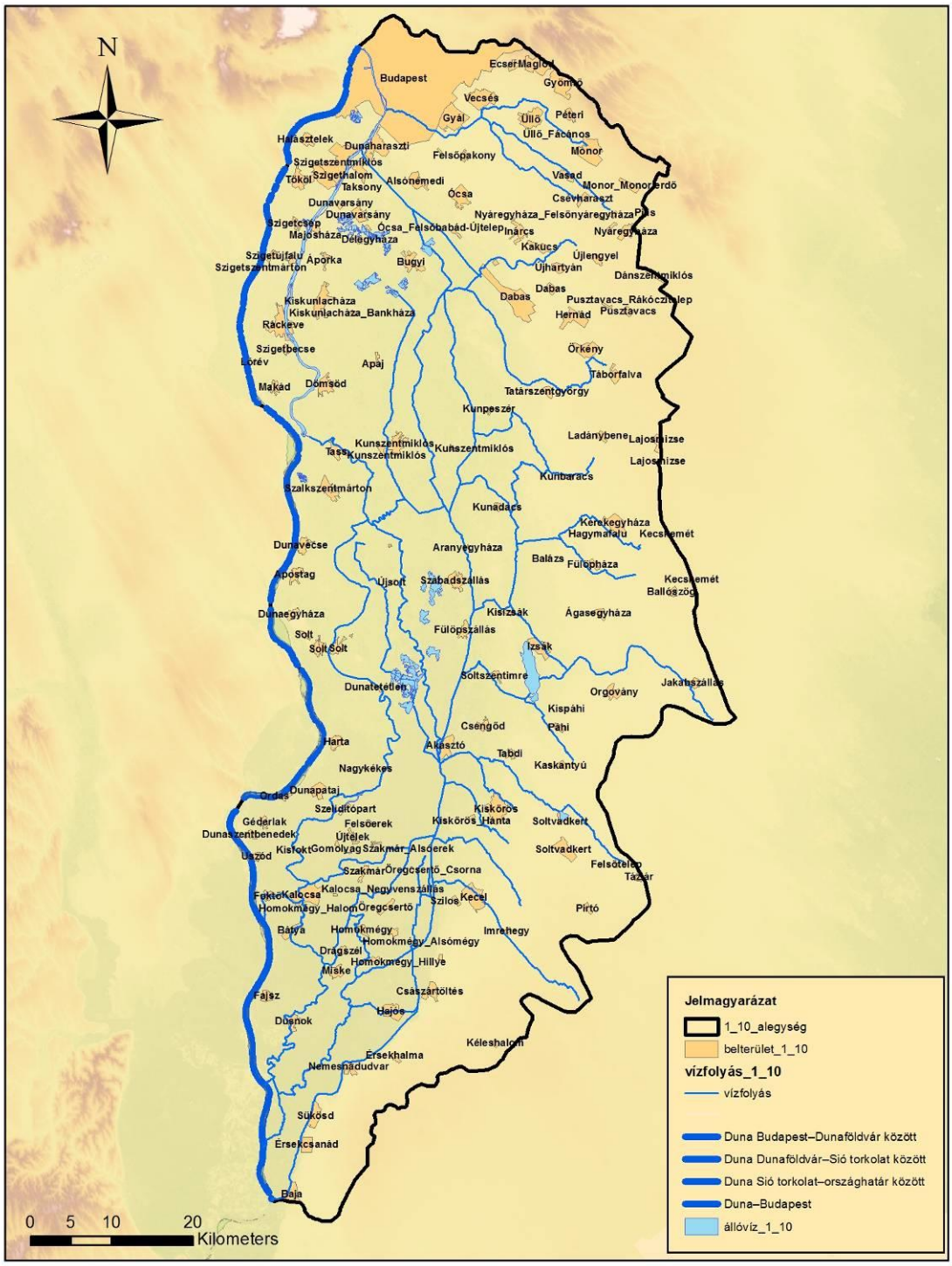
Az elmúlt tervezési ciklusban a védett területek állapotának javítása érdekében történtek vizes-élőhely rekonstrukciók a KNPI területén, pályázati források felhasználásával (Kolon-tó, Kelemenszék-Bugac).

A hátsági területen a belvízkár elhárítási szempontból kijelölt szükségtározók korábban a Duna-völgyi-főcsatorna tehermentesítését szolgálták. Projekt keretében a Solti árapasztó csatorna és torkolati zsilip megépítését követően ezen funkciójuk megszűnik. 2014-től ideiglenes üzemeltetési szabályzatban - védett területként - a KNP Igazgatósággal közösen megállapított új üzemrendjük a továbbiakban a természetvédelem érdekeit szolgálja.

A felszín alatti vizek esetében a Hátságon az igen mély és tartósan, jelentősen csökkenő talajvízszintek, valamint rétegnyomás-szintek egyértelműen a pótlódást meghaladó mértékű (túl-) használat jelei. A felszín alatti víztől függő ökoszisztémák a beszivárgási területen ezáltal térségi mértékben veszélyeztetettek. A probléma enyhítésére szolgáló projektek jelenleg tervezés, előkészítés fázisban vannak (Közép-homokhátsági mintaprojekt).

A Duna-Dráva Nemzeti Park északi részéhez tartozó hullámtéri területek fő természetvédelmi problémája a vizes élőhely jelleg megszűnése, kiszáradása. Gondot okoz a Dunába torkolló Sárközi I. főcsatorna hullámtéren futó szakaszának medermélyülése, ami a kapcsolódó holtmedrek víztelenítése miatt kedvezőtlen. A kapcsolódó holtmedrek vízpótlásával a vizes élőhely jelleg megőrizhető lenne.

A védett és Natura 2000 területek kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése vagy elérése érdekében hozott intézkedéseket vagy korlátozásokat a természetvédelmi hatóság a területről készítendő kezelési, fenntartási tervekben határozza meg. A kezelési tervek védett területekkel átfedésben lévő Natura 2000 területek esetében a védett terület kezelési tervével megegyeznek, hiszen azok tartalmazzák a területek természetvédelmi céljait. Nem védett Natura 2000 területek esetében úgynevezett fenntartási tervek (FT) készítésére van lehetőség. Az alegység védett és NATURA 2000-es területeinek kezelési, illetve fenntartási tervei részben elkészültek, illetve készítésük folyamatban van, társadalmi egyeztetésük megvolt.



1. melléklet: Duna-völgyi-főcsatorna tervezési alegység