



Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság

✉: 6720 Szeged, Stefánia 4.

☎: 62/ 599-599; FAX: 62/599-555

E-mail: titkarsag@ativizig.hu Web: www.ativizig.hu

JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK

VGT3

2-20. Alsó-Tisza jobb part vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység



Szeged, 2020. december



Tartalomjegyzék

Bevezető.....	2
1 Tervezési alegység leírása	3
1.1 Domborzat, éghajlat.....	3
1.2 Települési hálózat	5
1.3 Ipar, mezőgazdaság, idegenforgalom	5
1.4 Víztestek az alegység területén.....	6
1.5 Természetvédelem	7
2 Jelentős emberi beavatkozások	8
2.1 A medret és az árteret érintő, főként árvízvédelmi célú beavatkozások (szabályozás, árvédelmi töltések, mesterségesen kialakított meder, fenntartás)	10
2.2 A vizek tározása és duzzasztása miatti változások	11
2.3 A szennyvízelhelyezés jellemzői, a felszíni valamint a felszín alatti vizeket érintő terhelések.....	13
2.4 Jelentős települési, ipari, energetikai, bányászati és mezőgazdasági célú vízkivételek, vízvisszavezetések, beleértve a szezonális változékonyságot is	14
2.5 Mezőgazdasági és ipari eredetű diffúz és pontszerű szennyezések (hatásuk a felszíni és a felszín alatti vizekre)	15
2.6 Települési eredetű egyéb szennyezések	17
2.7 Egyéb terhelések.....	18
3 Jelentős vízgazdálkodási kérdések.....	20
3.1 A víztől függő ökoszisztémákat károsan befolyásoló hidromorfológiai változások	21
3.1.1 Árvízvédelmi tevékenység hatása	21
3.1.2 Belvízvédelmi tevékenység hatása.....	22
3.1.3 Vízjárásban bekövetkező változások az emberi beavatkozások nyomán	23
3.2 Eutrofizációt okozó szerves- és tápanyag szennyezések	24
3.3 Egyéb diffúz és pontszerű szennyezések, okozott terhelések.....	25
3.4 Ivóvíz ellátásra használt felszín alatti vizek nem megfelelő minősége	26
3.5 A talajvízszint süllyedése	27
3.6 Öntözésfejlesztés	28
3.7 Vizek visszatartására alkalmas területek kialakítása	28
3.8 Az éghajlatváltozás hatása az alegység területére	28
3.9 Özönfajok	29



Bevezető

A **Víz Keretirányelv** (2000/60/EK, röviden VKI) célja az, hogy 2015-re a felszíni és felszín alatti víztestek „jó állapotba” kerüljenek. A Keretirányelv szerint a „jó állapot” nemcsak a víz tisztaságát jelenti, hanem a vízhez kötődő élőhelyek minél zavartalanabb állapotát (figyelembe véve az emberi egészség és az ökoszisztémák igényeit), illetve a megfelelő vízmennyiséget is.

A különböző elképzelések összehangolásához elengedhetetlen, hogy az érintett területen működő érdekcsoportok (gazdák, ipari termelők, horgászok, turizmusból élők, erdészek, természetvédők, fürdők működtetői stb.), valamint a lakosság és annak szervezetei (pl. önkormányzatok, civil szövetségek, szakmai érdekképviselői szervezetek) részt vegyenek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési folyamatban és az intézkedések megvalósításában.

A környezeti célkitűzések eléréséhez szükséges intézkedéseket a felülvizsgált vízgyűjtő-gazdálkodási terv foglalja össze, amely egy gondos és kiterjedt, nyílt stratégiai tervezési folyamat eredményeként születhet meg. A 3. Vízgyűjtő-gazdálkodási terv (VGT3) készítésének első lépésként a tervezés ütemterve és munkaprogramja készült el, amely a konzultációt követően végleges változatában 2019. december 22-én megjelent.

Az országos Jelentős Vízgazdálkodási Kérdések (JVK3) vitaanyag a második mérföldköve a 2021. december végéig elkészítendő vízgyűjtő-gazdálkodási terv kidolgozásának, amely 2019. december 22-től érhető el a www.vizeink.hu honlapon.

A tervezési alegységre elkészített **Jelentős Vízgazdálkodási Kérdések dokumentum célja**, hogy részletesebben alátámassza az országos tervben felsorolt problémákat és bemutassa az alegység területén jellemző vízgazdálkodási kérdéseket.

A „jelentős vízgazdálkodási kérdések” fogalma a vízi környezetet érő olyan terhelést, illetve igénybevételt jelent, amely jelentős mértékben kockázatosná teheti a Víz Keretirányelvben előírt környezeti célok elérését 2027-ig (a harmadik VKI ciklus végéig). A VKI 4. cikke és II. melléklete alapján e dokumentum azonosítja és elemzi azokat a jelentős hatásokat, amelyek az irányelv szerint a kitűzött környezeti célkitűzések elérését akadályozzák.

A VGT3 tartalmazza majd az összes szükséges információt, amely a víztestekről rendelkezésre áll: a vizek terheléseit, az állapotértékelések eredményét, azt, hogy milyen problémák jelentkeznek a tervezési területen és ezek okait (ennek a fontos résznek a háttéranyaga és feltáró tanulmánya a JVK), továbbá, hogy milyen célokat tűzhetünk ki, és ezek eléréséhez milyen műszaki és szabályozási intézkedésekre, illetve pénzügyi támogatásokra, ösztönzőkre van szükség.

A különböző érdekelték és érintettek közötti, illetve a tervezőkkel és az országos vízgyűjtő-gazdálkodási terv stratégiai környezeti vizsgálat végzőivel folytatott konzultációk, a JVK vitaanyagra érkező vélemények elengedhetetlenek ahhoz, hogy a készülő terv olyan intézkedéseket tartalmazzon, amelyek szolgálják a fenntartható fejlődési célokat, segítenek elkerülni a vízválságot is és következésképpen jelentősen javítanak a vizek állapotán, finanszírozásuk megoldható, és az érintettek is elfogadják, sőt részt is vesznek a megvalósításban.

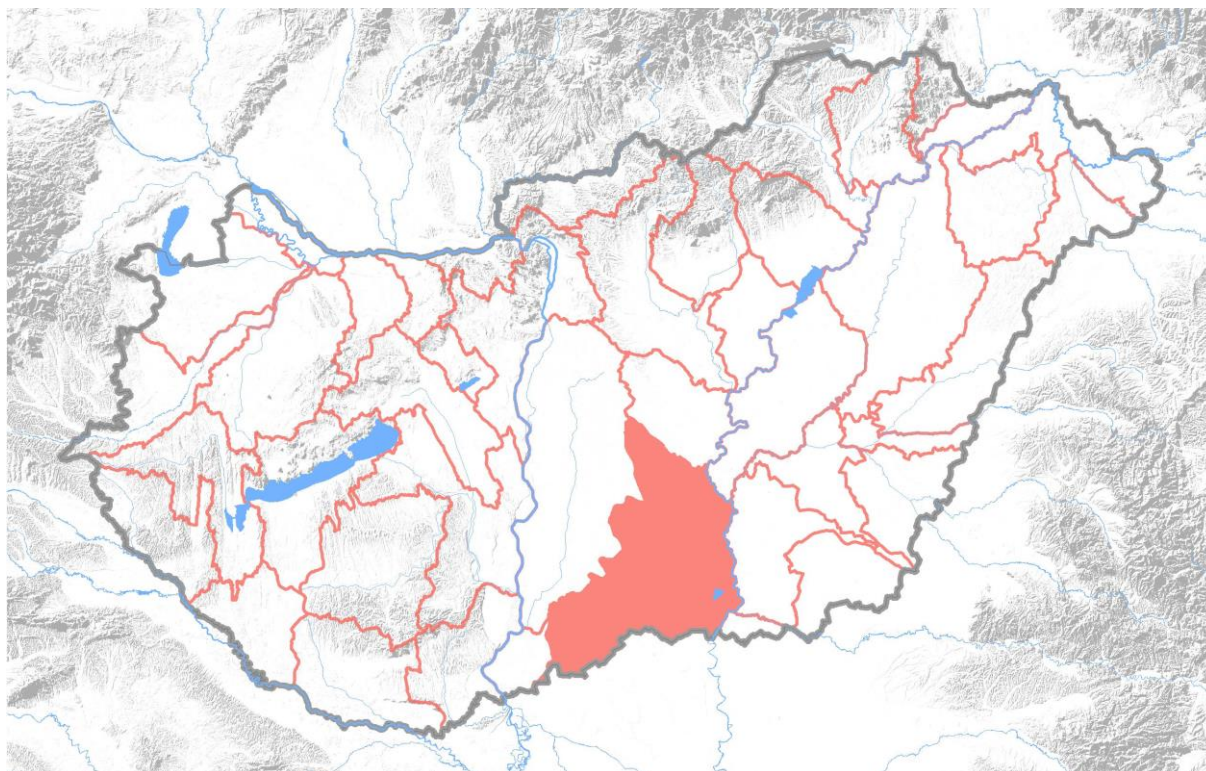
A dokumentumot az Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság állította össze az Alsó-Dunavölgyi Vízügyi Igazgatóság közreműködésével.



1 Tervezési alegység leírása

1.1 Domborzat, éghajlat

Az alegység az Alföld nagytáján, azon belül a Duna-Tisza közti síkvidéken, valamint az Alsó-Tiszavidék középtáján helyezkedik el. A középtájakat a Bugaci-homokhát K-i fele, a Dorozsma-Majsai-homokhát, a Kiskunsági-löszöshát, Illancs, a Bácskai löszös síkság, valamint a Dél-Tisza-völgy kistájai alkotják. Területe 5373,5 km², mely az ország alegységei közül a második legnagyobb. Az ország területének mintegy 6%-át adó alegység a Dél-alföldi régió központi tengelyétől (Tisza) Ny-ra található. Keleten az alegység nevét is adó fő vízfolyás a Tisza, Északon az Alpár-Nyárlőrinci-csatorna vízgyűjtője, Nyugaton a Duna-völgyi-főcsatorna (AEP203) és Felső-Bácska (AEP205), míg Délen az országhatár határolja.



Bugaci homokhát: A 94 és 150 m tszf-i magasságú kistáj, szélhordta homokkal fedett hordalékkúp-síkság. Az alegységhez a K-i magasabb terszínű területek tartoznak. Átlagos relatív relief értéke 3,5 m/km², a buckás vidéken 8-10 m/km², egyébként 2 m/km², a buckaközi laposokon 0-2 m/km². Orográfiai domborzattípusát tekintve enyhén hullámos síkság, elgátolt kis medencékkel, laposokkal. Legjellemzőbb formák a félig kötött buckacsoportok. Ezek ÉNy-DK-i irányba húzódó buckasorok, amelyeket gyakran széles csapású, vizenyős láp borít.



Dorozsma-Majsai homokhát: A 80 és 140 m tszf-i magasságú kistáj, felszínének több mint háromnegyed része enyhén hullámos síkság, közel 1/4-én ÉNy-DK-i csapású, hosszanti, elgátolt medencék találhatók. A szélhordta homokkal fedett hordalékkúp-síkság vertikális felszabdaltsága kicsi, átlagos relatív relief értéke 2 m/km^2 alatti. A táj egyhangúságát a szabályosan ÉNy-DK-i csapású, a Tisza völgyéig futó hosszanti, enyhe mélyedéseket mészszipos és szikes laposai teszik kissé változatossá. A lepelhomok helyenként a réti mészköves, mészszipos alapzatú, mélyebb fekvésű felszíneket is beborítja. A horizontális felszabdaltság értéke alacsony, 5 m/km^2 alatti.

Kiskunsági löszöshát: A 82 és 140 m tszf-i magasságú kistáj, lösszel és homokkal fedett hordalékkúp-síkság. Alföldi viszonylatban közepesen élénk felszínének átlagos relatív reliefe 5 m/km^2 . Orográfiai szempontból a felszín több mint 2/3-a enyhén tagolt síkság típusába sorolható. A mozaikszerűen elhelyezkedő tipológiai egységek között elzárt, kisméretű, időnként tavakkal, mocsárral kitöltött mélyedések és tágas, szikes laposok találhatók. Ezenkívül az ÉNy-DK-i csapású hosszanti homokbuckákat löszös lepel fedi. Közöttük ovális alakú kismedencék sorozata (szikes tavak) alkot rendszert.

Dél – Tisza völgye: A 77 (Magyarország legalacsonyabb pontja) és 91 m tszf-i magasságú kistáj, lösszel és homokkal fedett hordalékkúp-síkság. Kis relatív reliefű ($0-2 \text{ m/km}^2$) ártéri síkság. Tagoltabb felszín csak az infúziós löszből képződött ármentes kiemelkedések és övzátonyok, parti zátonyok környezetében akad. Az előbbieket olykor 2 m -t is elérő, kicsipkéződött szélű tereplépcsővel csatlakoznak az ártérhez. A felszíni formák döntő többségükben folyóvízi eredetűek. A kistáj 83 m alatti részei a folyószabályozások előtt általában időszakosan vízzel borítottak voltak. Eolikus akkumulációs formák (homokdűne, homoklepel) az É-i részre jellemzőek.

Illancs: Eredetileg döntően futóhomok-térszín, amelyet ÉK-en és D-en löszös területek tagolnak. Illancson ma mozgó felszínű buckák már nincsenek, jórészt a természetes vegetációjú területek is eltűntek. A Duna-Tisza köze legnagyobb reliefenergiájú térsége. Tengerszint fölötti magassága $99 - 174 \text{ m}$, jellemzően $140 - 150 \text{ m}$. A kistáj felszíne ÉNY felé meredeken, DK felé mérsékelten, míg K felé csak kis mértékben lejt.

Bácskai löszös síkság: Felszínén uralkodóan lösszel borított, enyhén hullámos síkság. A löszfelszínt nagyobb futóhomokfoltok és ÉNY - DK-i futású, több km hosszú, de alig $50 - 100 \text{ m}$ széles hosszanti gerincbuckák tagolják. Tengerszint fölötti magassága $88 - 167 \text{ m}$ közötti, jellemzően $110 - 130 \text{ m}$. A kistáj egészének felszíne az Illancs felől mérsékelten lejt D, illetve DK és (keskeny sávban) DNY felé. Az egy (olykor két) ezrelékes lejtő, az alapkőzet sajátosságai és a posztglaciális időszak vízbőisége elegendő volt ahhoz, hogy rajta tekintélyes völgyhálózat alakuljon ki, esetenként $5 - 10 \text{ m}$ -es szintkülönbségekkel.

Az alegység területének éghajlata mérsékelt, illetve meleg-száraz. Az évi napsütéses órák száma kiemelkedően magas, $2050 - 2100$ óra között változik. Az évi középhőmérséklet $10,2 - 11,1^\circ\text{C}$ értékek között ingadozik, az évi csapadékösszeg $520 - 600 \text{ mm}$ között változik, de extrém esetekben előfordult már, hogy a 400 mm sem érte el. A téli félévben kialakuló hótakaró vastagsága átlagosan $18-22 \text{ cm}$.

A jó vízáradó tulajdonságú finom- és közép szemcsés homok, illetve aleurolit és agyag rétegek váltakozásából álló felső-pannon üledékek megközelítően a Homokhátság É-D-i



gerincvonalától nyugatra hideg rétegvizet, keletre egyre melegedő hőmérsékletű hévizeket tartalmaznak.

A Tisza-völgy nagy vastagságú folyóvízi hordalék-összlettel jellemezhető területén egymás alatt a ciklusos üledéklerakás eredményeként 5-10 vízáadó szint is kifejlődhetett 400-500 m-es vastagságban. A homokrétegek vízáadó képessége a mélység felé növekvő trendet mutat: a kutanként kitermelhető 500-1000 l/p-ről 1000-2000 l/p-re nő. A rétegvizek Ca-, Mg- illetve a mélyebb víztartókban Na-hidrogénkarbonátos vízminőségi típusúak. Közvetlenül ivóvízellátásra való felhasználásukat általában az arzén, a vas és egyes helyeken az ammónium kívánatosnál nagyobb értékei hátrányosan befolyásolják, vízkezelés alkalmazása szükséges. A rétegvízkészlet a Tisza-völgyi területeken regionális jelentőségű-, a Homokhátságon a helyi igények kielégítésére alkalmas nagyságú.

Talajvíztartóknak a holocén és a késő-pleisztocén folyamán képződött üledékek tekinthetők. A víztartók átlagosan a felszíntől számított 20-30 m mélységben, illetve maximálisan 40-45 m mélységben található. A talajvizekre szűrőzött kutak átlagosan 100-200 l/p max. vízhozamúak, a talajvíz a homokos területeken nyílt-, a kevésbé áteresztő felszínű térségekben nyomás alatti (feszített) víztükrű. A vizek minősége a felszíni szennyező hatásoknak erősen kitett, így alacsonyabbrendű vízigények kielégítésére alkalmas. A talajvízkészlet utánpótlódása az 1970-es évektől kezdődően erősen vízhiányos, a Homokhátság területén jelentős vízszintsüllyedésekkel jellemezhető.

1.2 Települési hálózat

Az alegység falvaiban élő lakosságszám az elvándorlás miatt fokozatosan csökken, a vidék megtartó ereje, a mezőgazdaság szerepének visszaszorulásával, egyre kisebb.

Az alegységhez 2 megyei jogú város (Szeged, Kecskemét) 13 város és 67 község tartozik. Az alegység területén összesen 589 549 fő él. A 2001-es adatok alapján a terület népsűrűsége 113 fő/km², amely az országos átlagértéknek megfelel. A lakosság eloszlása nem egyenletes, a városlakók aránya nőtt, 75%. Az alegységen található községek lakosságszáma 147 812 fő volt, amely továbbra is csökkenő tendenciát mutat. A lakosságszámot tekintve az alegységen Szeged és Kecskemét súlypont dominál, melyet valamelyest enyhít Kiskunfélegyháza és Kiskunhalas. Az alegység népességszáma folyamatosan csökken. A nagyvárosok lakosságszáma a beköltözők számának függvényében ingadozik, a nagyvárosoktól távolabb elhelyezkedő települések népességszáma egyértelműen csökken. Az elővárosi vándorlásnak köszönhetően a nagyvárosok körüli települések népessége növekszik.

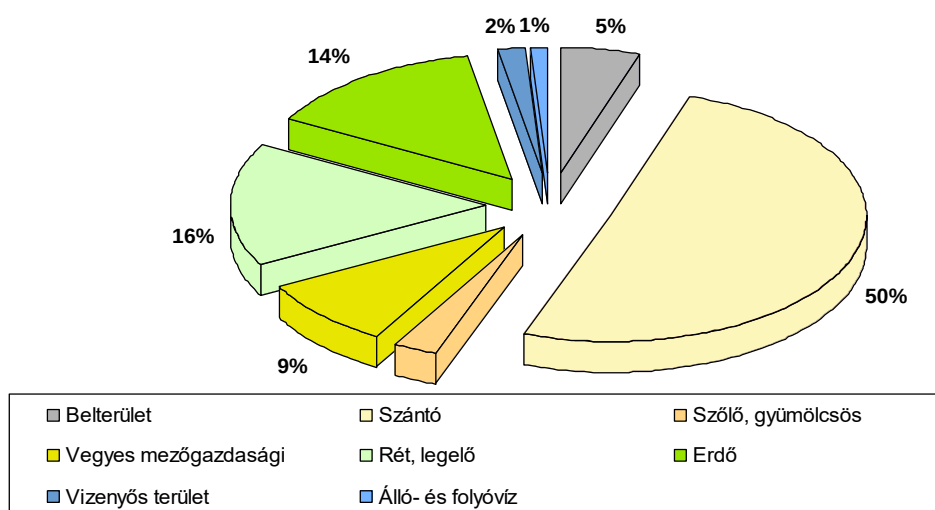
1.3 Ipar, mezőgazdaság, idegenforgalom

Az alegység kevésbé kedvező talajadottságok ellenére is az intenzív mezőgazdasági művelés színtere. A területhasználati adatbázis szerint az alegység 50%-án szántóföldi művelés folyik. A második legjelentősebb egység az a rét-legelő (16%), melynek térszíne az egykori buckák közötti laposok, vizenyős, szikes területek. Ezek a mezőgazdasági termelés kevésbé intenzív, ugyanakkor fontos területei.



Az alegység területén a mezőgazdasági hasznosítás dominál, azonban jellemzően a nagyobb települések környezetében ipari tevékenység is folyik. A mezőgazdasági hasznosítás szempontjából a területen a művelési ágak az alábbiak szerint alakulnak (a művelési ágak megoszlása területenként eltérő):

A területhasználat alegységre jellemző átlagértékei



1.4 Víztestek az alegység területén

Az alegység fő vízfolyása a Tisza, amely Magyarország második legjelentősebb folyója, a Máramarosi-havasokban 1000 m körüli magasságban ered két ágból (Fekete- és Fehér-Tisza), amelyek Rahó község felett egyesülnek. Jelenlegi teljes hossza 962,2 km, amelyhez 157200 km² vízgyűjtőterület tartozik, ebből magyarországi szakaszára 596 km és 47000 km² jut.

Vízjárása erősen ingadozó, amelynek oka a kontinentális éghajlati hatás. Az ingadozó vízhozamot (ebben akár 120x-os különbség is előfordulhat) a vízgyűjtőterület középhegység-jellegű domborzata is befolyásolja, valamint az uralkodó csapadékvízviszonyok.

Az alegység területén a víztestek többsége mesterséges vagy erősen módosított víztest, nem található természetes víztest. A vízfolyások mindegyike a terület jellegéből adódóan síkvidéki, geokémiai jellege alapján kivétel nélkül meszes. A mederanyag szemcsemérete alapján a víztestek közepes finom anyagúak.

A mederesítés – a vízfolyások teljes hosszára vonatkoztatva – főként kis esésű, azaz 0,5-1‰ közötti, néhány esetben azonban nagyon kis esésű, vagyis kisebb, mint 0,5‰. Ez nem azt jelenti, hogy a vízfolyások egyes szakaszain nem találunk nagyobb mederesítést, csak azt, hogy ezek a vízfolyás hosszához képest nem képviselnek nagy százalékot.

Az alegység víztestjeinek vízgyűjtő területét tekintve sokkal változatosabb a kép: kicsi, közepes, nagy és nagyon nagy vízgyűjtő területű vízfolyásokkal találkozhatunk.

Az állóvíztestek közül 3 mentett oldali és 1 hullámtéri holtágat, 14 természetes tóvíztestet és 3 tározót találunk.



Az alegységen 5-5 sekély porózus és porózus, 2 porózus termál és 1 karszt termál felszín alatti víztest található.

1.5 Természetvédelem

A Tisza-völgy mentesített árterületeinek egyik legjellemzőbb vizes élőhelytípusát a kontinentális szinten is egyedülálló, kiemelkedő természetvédelmi értéket képviselő pannon szikesek képezik. A magas sótartalmú talajokon kialakult szikes pusztát – természetes állapotában csak Pusztaszer környékén fennmaradt – unikális élővilágú, erősen sós, fehér vizű szikes tó (Büdös-szék) és szikes mocsarak gazdagítanak. Néhány évtizede még az egész Tisza-völgy jellemző élőhelyének számítottak a szikes tavak, de a lecsapolások és a klímaváltozás következtében jelentős részük kiszárad, mára már szinte csak medermorfológiájukról lehet felismerni ezeket az élőhelyeket.

Az alegységen a Duna-Tisza köze legtöbb jelentős vizes élőhelytípusa megtalálható, számosan közülük regionális, esetenként országos szinten is jelentős kiterjedésű területei találhatók itt. Károsodás nélküli vizes élőhely gyakorlatilag nem található a regionális talajvízszint-süllyedés által sújtott térségben. Védettséget élvez a Pusztaszeri és a Körös-éri Tájvédelmi Körzet, valamint számos természetvédelmi (Ásotthalmi láprét, Csongrádi Kónyaszek) és Natura 2000 terület (Alsó-Tisza völgy és a Déli homokhátság, Dél-Bácska) található az alegységen.

Az alegység területén a nedvességkedvelő fajok eltűnnek, míg a szárazságkedvelő fajok elszaporodnak. Csökken a vizes élőhelyek területe és száma. A természetes és antropogén folyamatok együttes hatására fajszegényedés, teljes eltűnés, gyomosodás, faállomány károsodás jellemző. Ezen folyamatok mérséklésére a vízvisszatartás, vízpótlás jelenthet megoldást.

Az alegység fő hajtóerői: mezőgazdaság, településfejlesztés és az árvízvédelem.

A tervezési alegység szerb vonatkozásban határvízi kapcsolattal rendelkezik. A tervezési alegységet érintik a határvízi problémák, hiszen a felszín alatti vízkészlet jó része és a vízfolyás víztestek vízkészleteinek egy hányada kapcsolatban van a határon túli vízkészletekkel. Szerbia vonatkozásában Magyarország felvízi országgént szerepel, így a 2-20 Alsó-Tisza jobb part alegység víztestjei is érintettek a határvízi relációban.



2 Jelentős emberi beavatkozások

A Víz Keretirányelv végrehajtásához kapcsolódó tervezési alegység területén működő emberi hatásokat tartalmazó anyagok víztest – szegmens szinten kerültek összesítésre.

A Víz Keretirányelv előírja, hogy a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben a vizek mennyiségi állapotára ható terhelések számbavétele, a vízkivételekkel együtt szükséges. Hazánkban a felszíni vizek jó ökológiai és a felszín alatti vizek jó mennyiségi állapota szempontjából a vízkivételek döntő jelentőségűek. A csapadék, az abból táplálkozó készletek térbeli és időbeli egyenlőtlen eloszlása miatt a természetes élővilág és az ember között kisvízi időszakban versengés alakul ki a vízkészletekért. A vízkivételek, vízbevezetések és elterelések megváltoztathatják a felszíni víztestek természetes vízjárását, lefolyási viszonyait, olyan mértékben, hogy az már akadályozhatja az ökoszisztéma működését és a jó ökológiai állapot elérését. A felszín alatti vízből történő kitermelés pedig a felszín alatti víztől függő ökoszisztémák (FAVÖKO) előtt vonhatja el a fennmaradásukhoz szükséges vizet.

A terület morfológiai és kultúrtörténeti adottságai miatt a belvízelvezető rendszerek kiépítése az XIX. század második felében kezdődött meg. A tájátalakítás mértéke igazodott az megfogalmazott igényekhez. A vízfolyás víztestek alapjai azok a természetes mélyedések, amelyek korábban is ÉNy-DK-i irányban szállították a vizet a folyó felé. Ezen mélyedések összekötését belvízelvezetési funkció miatt valósították meg. A vízelvezető hálózat további kiépítésével a Duna-Tisza közti Hátságról ÉNy-DK irányba lefutó csatornákat övcsatornákkal határolták, ezáltal csökkentve a déli területeket, ennek eredményeként jött létre a Dong-éri-főcsatorna mai nyomvonala, illetve az Algyői-főcsatorna. A Tisza mentén kiépített vízpótló rendszerek azonban ma csekély kihasználtsággal működnek. A XX. század második felében a vízelvezető hálózatok kiépítése felgyorsult, így a korábbi hálózat sűrűsége jelentős mértékben megnőtt. A települések fejlődése és a mezőgazdasági termőhelyek iránti igény miatt a felszíni vizek megőrzése helyett a termőterületekről az összegyűlekezett vizek mielőbbi elvezetése kapott kiemelt prioritást. Az intenzív elvezetési kényszer következtében, amely párosult a jelentős hosszúságú vízhiányos időszakokkal a terület vizes élőhelyei, a felszíni szikes tavak területe degradálódott.

Az alegységre jellemző, hogy a mélyártéri, jó termőhely adottságú területeken a kialakított vízpótlási lehetőségek mellett kialakulhatott az öntözéses mezőgazdaság. A fennsíki területeket az időszakos vízkészlettel rendelkező víztestek jellemzik, ahol a felszín alatti vízkészlet áll csak rendelkezésre.

Az elmúlt időszakban fokozódott a társadalmi igény a felszíni vízrendszerek további igénybevételére (természetvédelmi területek, horgászat, rekreáció, tisztított szennyvizek befogadása és elvezetése, településekről a megváltozott területhasználat miatt megnövekedett csapadékvizek befogadása, termál csurgalékvizek elvezetése, stb.). Ezen igények egyidejű és egy vízrendszeren belüli kielégítése időnként vízgazdálkodási (vízkészlet-gazdálkodási és vízminőségi) szempontból egymásnak ellentmondó



intézkedéseket igényelnek, amelyek az üzemeltetők számára feloldhatatlan konfliktusokat okoznak.

Tekintettel arra, hogy a tervezési területen belül több kizárólagosan természetes vízkészlettel rendelkező csatorna található, a vízkivételek tervezésekor – a csatornák jó állapotának/potenciáljának elérése, illetve megőrzése érdekében – figyelembe kell venni a már lekötött és lekötni kívánt vízkontingensek nagyságát, a szivattyúk és öntözőberendezések vízzállítási teljesítményét, a csatorna vízkivételi szelvényénél jellemző vízzállítási kapacitását, szem előtt tartva a mederben hagyandó vízkészletre és a csatorna ökológiai vízigényének biztosítására. /Hiv.: a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó műszaki szabályokról szóló 30/2008. (XII.31.) KvVM rendelet 8. § (1)-(2) bekezdéseire/

A vízgyűjtő egészét befolyásoló lefolyási, utánpótlódási, megcsapolási viszonyokat jelentősen módosító beavatkozások hajtóereje egyértelműen a mezőgazdaság, valamint a településfejlesztés. A terület adottságai nem kedveznek a kialakított szántóföldi kultúráknak sem. A vizek elvezetése, a talajvíz süllyedése, valamint a folyószabályozások kedvezőtlenül érintik a természetes, vagy természeteshez közel álló vízi, vizes, víztől függő ökoszisztémák állapotát, mely kedvezőtlen hatásokat az éghajlatváltozás tovább súlyosbít.

A települések fejlődésével, főként a belterületi burkolt felületek nagyarányú növekedésével, a csapadékvíz-elvezető-rendszerek fejlődésével előtérbe került a külterületi és belterületi vízrendszerek közötti összhang megteremtésének igénye, amely a területi tározók (záportározók) alkalmazását, valamint a belterületi vízgazdálkodás új kihívásait (lokális záportározók, zöld infrastruktúra, beszivárogtatás növelése, szürke vizek újrahasznosítása, stb.) helyezi előtérbe. A mezőgazdaságban végbement területhasználati változások is a beszivárogtató területek csökkenéséhez vezetett, amely a vízelvezetési igény fokozódását és a helybentartott vízkészletek csökkenéséhez vezet, amely a sekélyporózus vízkészletekre is kedvezőtlen hatást gyakorol.

A síkvidéki vízelvezetés (belvízmentesítés) miatt kevés víz marad a területen, vizes élőhelyek és vízigényes vegetáció visszaszorult, tehát a gazdasági jellegű vízkárok megelőzése vagy csökkentése érdekében végzett műszaki beavatkozások, tevékenységek korlátozzák a mély fekvésű területeken a vizes élőhelyek életfeltételeit. Ezen túlmenően az éghajlatváltozás várható következményei tovább súlyosbíthatják az elvezetett víz hiányát.

A belvizek által okozott gazdasági károk jelentős vízgazdálkodási problémának tekintendők, a károk megelőzése és csökkentése fontos feladat, azonban egyidejűleg a szintén egyre nagyobb károkat okoz aszályok elleni védekezés elleni védelem kapcsán szükséges vízpótlás is ugyanazon vízrendszeren keresztül valósítható meg. A szélsőséges vízjárások okozta kockázatok csökkentéséhez szükséges komplex intézkedéseket a vízgyűjtő-gazdálkodási tervekben, illetve az árvíz kockázatkezelési tervekben kell megtervezni. A területen jelentős belvízvédelmi kockázatot jelent a vízelvezető csatornák benőttiségi foka, a mely ökológiai szempontból megfelelő, azonban ilyen formában vízlevezetésre ezek a csatornák csak korlátozottan alkalmasak.

Felszín alatti vizek (sp 2.11.1, sp 2.11.2, p 2.11.1, p 2.11.2) esetében a beszivárgási területek egy része országhatáron kívül esik. Az alegységhez tartozó víztestek határral



osztottak, ezért a felszín alatti víztestek mind mennyiségi, mind minőségi szempontból érzékenyek a határon túli hatásokra is.

2.1 A medret és az árteret érintő, főként árvízvédelmi célú beavatkozások (szabályozás, árvédelmi töltések, mesterségesen kialakított meder, fenntartás)

Az alegység fő vízfolyása a Tisza, melyet a szabályozási munkák idején jelentősen módosítottak. A XIX. században a nagy árvízmentesítési munkálatok során a folyó több mint 950 km hosszú magyarországi szakaszát 595 km-re rövidítették le. Esése az Alföld ezen szakaszán ~ 3cm/km.

A Tisza vízjárása rendkívül ingadozó. A vízjárás, a vízszállítás követi az éghajlat változásait, a folyó érzékenysége az időjárási elemekre nagy. A vízrendszerben a tavaszi árhullámok uralkodók, azonban a szélsőséges események hatására, a vízgyűjtőn lehullott csapadékból, az év során jelentős vízszintváltozások is előfordulhatnak. Az árvizek lefolyása az esésviszonyoktól, a csapadék tér- és időbeli eloszlásától, valamint a mellékfolyókon kialakuló vízszintektől függ. Hatást gyakorolnak a Tisza ezen szakaszának vízhozamára a Kiskörén, illetve Törökbecsén megépült vízi létesítmények is.

A terület ártéri öblözeteinek mentesítése érdekében az árvízvédelmi töltések a tervezési alegységen a folyó mentén teljes hosszúságban, már korábban kiépültek, azonban a 74/2014. (XII. 23.) BM rendelettel elfogadásra került új MÁSZ következtében a Tisza folyó árvízvédelmi töltéséin 98-132 cm magasságihiány jelentkezett. A Nemzeti Vízstratégiában bevezetésre került a differenciált árvízvédekezés fogalma, amelynek figyelembe vételével kell meghatározni a végrehajtandó intézkedéseket.

A Tisza folyó szabályozási munkáihoz kapcsolódóan a XIX. század második felében 9 átmetszés létesült. Az alkalmazott folyamszabályozási művek közül 37 helyen hosszirányú szabályozási mű épült, ezek döntő többségét partbiztosításként tartjuk nyilván. Keresztirányú szabályozási művek 30 helyen épültek, melyek közül sarkantyúk készültek a legnagyobb számban.

Az alegység fő vízfolyását tekintve legjelentősebb beavatkozás a törökbecsei duzzasztó megépülése, amelynek hatása az 1970-es éveket követően érezhető. Korábban a medermélyülés hatására a kisvizek szintje a szabályozás időszakához képest 1,5 m-t süllyedt. A duzzasztóműnek köszönhetően a kisvizek szintje ismét visszaállt a korábbi szintre, ezáltal biztosítva a hajózást is. A vizek tározásával kapcsolatban legnagyobb mértékű a törökbecsei duzzasztó hatása, mely Csongrádig kimutatható. A duzzasztás következtében a folyó Szegedi vízmércéjén mért korábbi LKV (-250 cm) helyett nyári vízhiányos időszakokban sem csökken a vízszint a negatív tartományba.

Az alegység területén Dóc és Pusztaszer külterületén jelöltek ki vésztározó helyeket, ezek megvalósítása még nem kezdődött meg.

A meder és partrendezési munkálatok leginkább a Tisza folyót érintették. Medersüllyedésből származó problémák: a folyó medrének folyamatos beágyazódása, a középvízi szelvény



csökkenése. A mederbeágyazódás és a hullámtéri feliszapolódás együttesen felgyorsítja a mellékágak és holtágak elszigetelődését a főmedertől. A mellékágak és holtágak – amennyiben vízpótlásuk nem megoldott – kiszáradhatnak, vagy pangó vizes területekké válhatnak, ami elsősorban a vizes élőhelyekre és a vízminőségre van káros hatással. A süllyedő meder miatt a kisvizek szintjének újbóli csökkenése várható, ami az öntözési időnyben kedvezőtlenül hat a vízkivételi művekre, hiszen több energiát kell fordítani a szükséges víz kitermelésére.

A kisebb vízfolyások esetén csak rövid szakaszon találunk meder/partbiztosítást, amelyek leggyakrabban a belterületi szakaszon jellemzőek. Ezek hatása a vízfolyásra elenyésző, azonban a burkolt szakaszok folyamatos karbantartása, szükség szerinti rekonstrukciója elengedhetetlen.

Az alegység működési területén kialakított csatornahálózat részét képező vízfolyások meder alakja a megfelelő vízzállítási kapacitás elérése érdekében jellemzően trapéz alakú, azonban egyrészt a fenntartási munkálatok következtében, másrészt a vízjárás által okozott mederelfajulások miatt ez megváltozott, gyakori a csészeszelvény is. A csatornákon mederburkolat jellemzően csak a belterületeken jelenik meg.

A területen keletkezett víztöbblet a zsilipeken keresztül jellemzően gravitációsan folyik át a Tisza hullámterébe, majd a Tisza folyóba, amennyiben a Tisza vízállása ezt lehetővé teszi. Kivételt képez az árvizes időszak, ilyenkor az összegyűlt belvizeket szivattyúval kell továbbítani a hullámtéri területekre.

Az árvízvédelmi célból kialakított töltések, magaspartok, depóniák a víztestek többségében leszűkíti a vízfolyásokhoz tartozó élettereket, csökkentve a biológiai és morfológiai diverzitást. A természetes vízfolyások esetében kiemelő probléma, hogy a szabályozások következtében kialakult/kialakított holtmedrek/ holtágak és mélyvonulatok vízpótlása nincs minden esetben megoldva, így azok fennmaradása veszélyben van.

Az árvízvédelmi célú meder és hullámtér fenntartási tevékenységek elősegítik ugyan az árvizek akadálymentes és alacsony kockázatú levonulását, azonban csökkenti a vízfolyások természetes védőképességét a partközeli területekről származó szennyezésekkel szemben, valamint megbotlygatja a még meglévő természetes növényzetet elősegíti az inváziós fajok elterjedését.

2.2 A vizek tározása és duzzasztása miatti változások

A területen lévő erősen módosított és mesterséges vízfolyások esetében a belvíz elvezetési, vízkormányzási, vízviSSzatartás és vízpótlási igény kielégítése érdekében keresztirányú műtárgyak kerültek beépítésre, amelyek időszakosan a hosszirányú átjárhatóságot korlátozzák. A vízelvezetési igény leginkább a tavaszi és kora nyári időszakban jelentkezik, amikor az időszakosan megjelenő víztöbblet, a gazdálkodók és az ott élők számára problémát okoz.

A XX. század utolsó évtizedének aszályos időszakában fellépő vízhiány ellensúlyozására a felszínalatti készletek kitermelése jelentősen nőtt, ami a talajvízszintek csökkenését eredményezte. Az ezzel párhuzamosan beindult meder-tározás: a vízfolyás nyomvonala



mentén hosszirányban történő duzzasztás, amely a duzzasztott szakaszon talajvízszint emelkedést eredményez, ám keresztirányú hatása nem éri el az 50 métert.

A vízvisszatartó és szabályozó műtárgyak létrehozásának és használatának elsődleges hajtóereje a mezőgazdaság, melynek célja az öntözővíz biztosítása, valamint a halastavi vízellátás. Az alegység területén elhanyagolható mértékben ökológiai célú vízpótlás is megjelenik.

A ma már természetvédelmi szempontból is fontos vízvisszatartási funkció megvalósításához szintén szükséges a keresztirányú műtárgyak használata. Ezek jelenléte a vízfolyásokon kiegyenlítettebb vízjárást eredményez, mert a keletkező többletvizek helyben tárolása mellett, folyamatos elvezetést tesz lehetővé. A kialakított rendszer tehát nemcsak a vízkormányzást, az öntözővíz biztosítását végezheti, hanem vízhiányos időszakban a zsilipek szolgálhatják a vízvisszatartás céljait is.

A vízrendszerben tapasztalható problémák elsősorban a társadalmi szereplők igényei (belvíz-elvezetés, öntözés-vízpótlás, horgászat, természetvédelem, tisztított szennyvízelvezetés, termál csurgalékvíz-elvezetés, stb.) a funkciók és a korlátozott vízgazdálkodási lehetőségek közötti ellentétek miatt alakulnak ki.

Jellemzően tározás és duzzasztás által a vízminőségben okozott változások a tározók leürítésekor okoznak problémákat az érintett vízfolyások tározó alatti szakaszán. Ez a fajta terhelés a tározók vizének viszonylag magas szerves- és tápanyag szennyezettségére vezethető vissza, mely a belvizekből és a horgászati/halászati tevékenységből származik. A terhelés fő hajtóereje tehát a mezőgazdaság (öntözővíz tározás, halastavi hasznosítás, termálvíz csurgalékvíz-tározók), a turizmus és rekreáció, valamint a halászat és aquakultúra. A fent jellemzett terhelések érintik az állóvizek többségét és kihatnak közvetlenül, vagy közvetve a vízfolyások állapotára is.

Hazánk és az alegység természeti viszonyaiból (síkidék) adódóan a hordalék lerakás jellemzőbb, mint az erodálás. A meder fenntartása kotrással, illetve a növényzet eltávolításával érhető el, amely tevékenység lehet kedvező és hátrányos is a biológiai állapotot tekintve.

Az ipar számára a Tisza folyó, a folyótól távolabb eső üzemek esetében pedig a felszín alatti vízkészlet biztosítja a megfelelő mennyiségű vizet.

Az intézményes vízpótlással nem érintett területeken a felszín alatti készletek igénybevétele nő, ami súlyosbítja a jelenleg is komoly problémát jelentő vízszintcsökkenést, a felszín alatti vízkészletek csökkenését.



2.3 A szennyvízelhelyezés jellemzői, a felszíni valamint a felszín alatti vizeket érintő terhelések

Az alegység területén található pontszerű szennyezőforrások többféle eredetűek (települési, ipari, mezőgazdasági és más létesítményekből, illetve tevékenységekből származnak), amelyek egyaránt érintik a felszíni és a felszín alatti vizeket.

A tervezési alegység területén jellemzően csak a nagyobb települések rendelkeznek csapadékvíz-elvezető rendszerrel, azonban ezek kezelése nem mindenhol megoldott. A kistelepüléseken a beépítettség aránya jóval kisebb, a területre hulló csapadékvíz szennyezésének esélye csekély mértékű.

A települési szennyvizek megfelelő kezelését és elhelyezését szolgáló intézkedések célja, hogy megóvják a felszíni és felszín alatti vizeket a szennyvízkibocsátások káros hatásaitól. Az alegység területén található 2000 LE-nél nagyobb csatornázatlan települések esetében a Nemzeti Szennyvíz Program keretein belül megvalósult beruházások jelentős javulást hoztak.

Az alegység települései közül 36 csatornázott, és az összegyűjtött szennyvizet 29 szennyvíztelepen tisztítják és vezetik be valamelyik felszíni befogadóba. A telepek közül 7 hatásfoka nem felel meg az előírásoknak, kedvezőtlen hatással vannak a felszíni befogadóra. Természetközeli szennyvízelhelyezést az alegységen 2 helyen alkalmaznak. A csatornázatlan települések száma 18, amelyek 2000 LE alatti települések, s közül egyetlen esetben sem alkalmaznak csak zárt tárolós rendszert. A csatornázatlan településeken a szikkasztott szennyvíz a talajvizet szennyezi, hozzájárulva az alegységhez kapcsolódó felszín alatti víztest gyenge kémiai állapotához. A 2000 LE alatti települések esetében további intézkedési program kidolgozása alapján tervezhető a települések szennyvíz-kezelésének fejlesztése.

A területen ellenőrzés nélkül elhelyezett szennyvíz mennyisége az elmúlt tervezési időszakban jelentősen csökkent a nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvízcsökkenése miatt.

Általánosságban megállapítható, hogy a csapadékvíz bevezetésekkel kapcsolatos emberi hatás növekszik, mivel a belterületek, illetve a leburkolt területek aránya is emelkedik. A városi (települési) csapadékvíz terhelést a lefolyás jelentős megnövelése, valamint a csapadékvízzel bemosott szennyezőanyagok okozzák. Külön problémát jelent az egyesített rendszerű csatornázás esetében, amikor a csapadékvíz heves zápor alkalmával a közcsonnába kerül, mivel a szennyvíztelep túlterhelése nem megfelelő tisztítást, végeredményben a befogadó balesetszerű szennyezését okozza. A belterületi és külterületi vízrendszerek eltérő elvárásai miatt a külterületi befogadókba a települések belterületéről záporok alkalmával érkező csúcsidejű vízhozamok kezelésére területi tározás (záportározók) lehet szükséges.

A felszíni vizek esetében terhelésként jelentkező felszíni befogadóval rendelkező szennyvíztisztító telepek a felszín alatti vizekre nézve kedvező hatást jelentenek, amennyiben ezek megfelelő hatásfokkal üzemelnek.



A szennyvíztisztító telepen keletkező szennyvíziszapok a növénytermesztés számára jelentős hasznosítható tápanyag tartalommal rendelkeznek. Ugyanakkor a mezőgazdasági célú felhasználást korlátozzák a szigorodó környezetvédelmi előírások, mivel a szennyvíziszapok a környezetre káros nehézfém tartalommal is rendelkezhetnek. A mezőgazdasági hasznosítás során be kell tartani a szennyvizek és szennyvíziszapok mezőgazdasági felhasználásának és kezelésének szabályairól szóló 50/2001. (IV. 3.) Korm. rendelet előírásait. A gazdálkodók részéről csekély a fogadókészség a szennyvíziszap felhasználás iránt.

2.4 Jelentős települési, ipari, energetikai, bányászati és mezőgazdasági célú vízkivételek, vízvisszavezetések, beleértve a szezonális változékonyságot is

Az alegység területén felszíni és felszín alatti vízkivételek egyaránt jellemzőek. A felszíni vízkivételek elsősorban öntözési célúak, valamint halastavak üzemeltetéséhez és ipari, rekreációs felhasználásra történik vízszolgáltatás. A felszíni vízkivételek az alegység területén a Tiszából származó vizek használatát jelentik a kettős működésű csatornákon (4 db) keresztül. A kiépített rendszerek kapacitását a jelentkező igényeknek megfelelően kell fejleszteni. Az alegység területén található 6 öntöző rendszer közül az É-i, ÉK-i részen található rendszerek (Csanyteleki, Vidreéri, Levelényi) évek óta kihasználatlanok, 2 öntöző rendszer pedig üzemén kívül van (Alpári, Baksi).

Az aszályos időszakok gyakoriságát és hosszát tekintve azonban ez azt jelentheti, hogy az felszín alatti vízfelhasználások mértéke megnövekszik.

A kettős működésű csatornák esetében jellemző a tenyészidőszakban az öntözés érdekében történő vízbeadás. A megfelelő vízszintek biztosítása nehézséget jelenthet, hiszen egy időben kell biztosítani az alacsony vízszinttel a belvíz befogadóképességet és a megfelelő magasabb vízszinttel a gravitációs öntözővíz kivezetési lehetőséget. A területen a mezőgazdasági használtvíz bevezetés (a halastavak lecsapolásából adódó vízbevezetés) szezonális jellegű. Ezen időszakban a levezető csatornák teltsége miatt ideiglenes belvízvédelmi készültség elrendelése válhat szükségessé, különösen, ha a lecsapolások egy időben jelentkeznek.

A felszín alatti vízkivételek az ivóvíz biztosítását, öntözést, valamint fürdők üzemeltetését szolgálják. A felszín alatti készletek csökkenése miatt ez a vízkészlet kockázatos, öntözési célú használata a jogszabályi előírásoknak megfelelően kontingensekkel szabályozott. A felszín alatti készletek használata azonban így is jelentős, ezért rendkívül fontos, hogy a helyben keletkező természetes-, valamint a megfelelően tisztított használtvíz-készletek felhasználása prioritást élvezzen.

A mezőgazdasági használtvíz bevezetéstől eltérően a tisztított szennyvíz, valamint a vissza nem sajtolt termál csurgalékvíz bevezetés állandó és jelentős hatású a csatornák esetében.



A visszasajtolás hiányában a termálvizek bevezetésével a felszíni vizeket jelentős hő- és sóterhelés éri, amely mennyiségi és minőségi problémát is okoz, a többcélú hasznosítás miatt a területi igények kielégítése során jelentős konfliktus jelentkezik.

Az alegység területén a termálvíz kitermelés 1 db porózus termál víztestet érint (pt.2.1). A termálvíz kitermelések több mint felét a mezőgazdasági, ipari célú vízkivételek teszik ki. A kitermelt hévíz hőtartalmát általában üvegházak fűtésére, használati meleg víz termelésre hasznosítják. Az utóbbi évtizedben a Dél-Alföldön a gyógyászati célú vízhasznosítás jelentős mértékben növekedett, a hulladékhőt tartalmazó vizet azonban jellemzően nem hasznosítják.

Általános probléma a jelentős, engedély nélküli vízkivétel. Az illegális vízkitermelések nem csupán mennyiségi problémákat okozhatnak, hanem szennyezési veszélyt is jelenthetnek a közepes mélységű vízadókra. Az Alföldön jelentős méretű a lakosság engedély nélküli (talaj)víz felhasználása, amely folyamat a jogi környezet változásával jelentős változáson ment keresztül. Egyre több információval rendelkezik a vagyonkezelő és az engedélyező hatóság a vízhasználatok mértékéről.

A felszín alatti vízkészletek védelme kapcsán fontos megemlíteni a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010 (IV.29.) Kormányrendelet vonatkozó paragrafusát, mely szerint „Felszín alatti víz öntözési célú igénybevétele csak felszíni vízbeszerzési lehetőség hiányában engedélyezhető”, de a hátsági területek felszíni vízkészletei nem képesek biztosítani a jelentkező vízigényeket.

Az alegység területén alapvetően mezőgazdasági jellegű tevékenységet végeznek. Az ipari célú vízkivételek a területen nem jelentősek, azok az üzemek, amelyek ipari tevékenységet folytatnak, nagyrészt felszín alatti vízkészletből biztosítják a vízigényüket. Az öntözési célú felszíni vízhasználatok az utóbbi időben kismértékben csökkentek. A felszíni vízkészletek időszakos hiánya megnövelte a felszín alatti vízkészletek iránti igényt még a fő vízfolyások mentén is.

2.5 Mezőgazdasági és ipari eredetű diffúz és pontszerű szennyezések (hatásuk a felszíni és a felszín alatti vizekre)

A diffúz terhelés szempontjából a mezőgazdasági területek a legelterjedtebb tápanyagforrások, mivel az alegység döntő többsége termőterület. A magas talajvízállás a tápanyagok felszín alatti vízbe való bejutását segíti elő, a belvízrendezés pedig a tápanyagok felszíni bemosódását eredményezi, ami diffúz módon hozzájárul a csatornák szerves anyag és tápanyagterheléséhez. A felszíni bemosódást elősegíti az a tény is, hogy a művelt területek szinte a csatornapartig húzódnak. A mezőgazdaságban felhasznált műtrágya használatával csökkenthető a diffúz szennyezés, melyet jelentősen támogat a nitrátérzékeny területekre vonatkozó jogszabályi környezet is.

Az alegységen a terület síksági jellegéből és vízháztartási tulajdonságaiból adódik, hogy a felszíni vízerózió mértéke csekély. Az alegység területén a felszíni vizeknél a vízminőségi problémákat az esetek túlnyomó többségében a vizek szervesanyag és tápanyag terhelése okozza.



Európai Unió kötelezettségünknek eleget téve Magyarország 2006-ban felülvizsgálta a nitrátérzékeny területek listáját, és kijelölte az újakat. A kijelöléssel módosításra került a 27/2006. (II.7.) Korm. rendelet, valamint a 43/2007. (VI. 1.) FVM rendelet, mely által az ország területének 68-69 %-a nitrátérzékeny besorolásba került, tehát jelentős, azaz 23,1 %-os területi bővítésre került sor. A 2013. szeptember 1-jétől kijelölt nitrátérzékeny területeken az 59/2008 (IV.29.) FVM rendelet szerinti Helyes Mezőgazdasági Gyakorlat (továbbiakban HMGY) előírásait 2014. szeptember 1-jétől kell alkalmazni. Nitrátérzékeny területen a Helyes mezőgazdasági gyakorlat (HMGY) szabályainak betartását ellenőrzi a hatóság, valamint a Kölcsönös Megfeleltetéshez kapcsolódó ellenőrzések révén a támogatási összegekre is kihat.

A síkvidéki területeken található kisvízfolyások mezőgazdasági eredetű diffúz szennyezése elsősorban a bevezetett belvizekkel éri. A mezőgazdasági eredetű terhelések szerepe a múltbéli nagy tápanyagfeleslegek következtében a felső talajrétegekben akkumulálódott foszfortartalom útján érvényesül. A tárolt felesleg a hidrológiai folyamatok révén, főként a felszínen, a lefolyás és az erózió által jut el a felszíni vizekbe.

A halgazdálkodás jelentős hatással van a vizek állapotára, ezért a természetes vizek jó ökológiai állapotának elérése a halászat és a horgászat szempontjainak érvényesülése mellett, az érintettek aktív részvételével valósítható meg. A működési területen a vízpótlással érintett vízrendszer víztestjein, a duzzasztott csatornamedrekben horgászati hasznosítás folyik, amely részben vízminőségi, de leginkább vízkormányzási többlet feladatot jelent és konfliktust a más vízhasználatokkal. Haltenyésztés is jelentős, amely oldaltározókban történik. A halastavak vízminőség szempontjából problémásak, mivel jellemzően magas tápanyag- és lebegőanyag tartalmú vizet bocsátanak ki.

Az alegység területén jelentős számban található mesterséges horgász és halastó is. A probléma vízfolyás víztestet és állóvíz víztestet is érint.

A tervezési alegység területén keletkező ipari szennyvíz jelentős része a közmű hálózatba kerül, amelyet tisztítás után a befogadóba vezetnek. Az ipari tevékenység főként a nagyvárosok területén található, ahol a gyűjtés, tisztítás, elhelyezés megoldott. A tervezési alegység területén ipari szennyvízterhelés nem jellemző, bár jelentős terhelésű (1680 m³/nap) víziszárnyas feldolgozó üzem létesült 2019-ben a tervezési alegység területén, melynek próbaüzeme még folyamatban van, a tisztított szennyvizek befogadója a Kígyós-főcsatorna.

Potenciális szennyezőforrásként elsősorban a tervezési alegység területén található üzemanyag-töltő állomások, illetve gépkocsimosók szennyezett csapadékvizei jöhetnek szóba, az általuk termelt szennyezett víz mennyisége azonban nem jelentős.

Az alegység területén felszíni, illetve felszín alatti vizeket veszélyeztető üzem a nagyvárosok közelében, illetve az algyői szénhidrogén bányászat körzetében található. Az üzemek több mint 80%-a kőolaj-, vagy földgáz bányászata, feldolgozása, kereskedelme, illetve felhasználása miatt veszélyes.

A fokozatosan fejlődő ipari parkok ismeretlen eredetű veszélyforrást jelenthet az alegység területére, amely a létesítésre vonatkozó szigorú jogszabályok betartásával csökkenthető.



Az általánostól eltérő eset az energetikai célra felhasznált és a felszíni befogadóba eresztett termál csurgalékvizek problémaköre. A termálvíz bevezetések nemcsak megmaradt hőjükkel, hanem összetételükkel is befolyásolják a befogadó állapotát. Az összes só esetében a termálvíz bevezetések járulnak hozzá a felszíni vizek terheléséhez. A használt termálvizet élő vízfolyásokba, állóvizekbe (Gyálai Holt-Tisza), jobb esetben tározókba engedik, de az utóbbiak leeresztésének is a végső állomása valamilyen felszíni víz. További problémát jelenthet az, hogy a hévíz kutak egy részében jelentős a fenol (és származékai) valamint a PAH vegyületek előfordulása. A gyógyászati és termálfürdői hasznosításból adódóan a bakteriális szennyezettség is probléma forrása lehet. Meg kell említeni jelentős termálvíz kitermelés következtében kialakult vízkészlet gazdálkodási problémát is, amely az alegység területén főleg Szeged térségében érhető tetten. Szeged térségében a tényleges termálvíz célú kitermelések mellett az olajipar termelése is jelentősen befolyásolta, befolyásolja a hidrodinamikai viszonyokat. A jövő mindenképpen az energetikai céllal, zárt rendszerben kitermelt termálvíz minél nagyobb hányadának visszasajtolása kellene legyen, jótékony hatást gyakorolva ezzel az elmúlt évtizedekben kialakult több 10 méteres depressziókra.

Mezőgazdasági eredetű, pontszerű szennyezőforrások a nagyüzemi állattartó telepek, amelyek közvetlenül hatnak a felszíni víztestekre, illetve közvetett módon a felszín alatti vízkészletre. A tervezési egység területén szarvasmarha, juh, sertés, és baromfi (lúd, kacsa, tyúk) tenyésztés folyik. Az állattartás nagyrészt mélyalmos technológiai rendszerben történik, ami ugyan nem termel nagy mennyiségű szennyvizet, de a nem körültekintően folytatott gazdálkodás, a nem megfelelő trágyatárolás szennyezést okoz. Előfordult, hogy a tárolás helyéről kimosott szerves trágya felszíni vízben okozott károkat (az ammónia tartalom miatt fellépő oxigénhiányos állapot eredménye halpipálás, rosszabb esetben halpusztulás lehet). Az alegységen az országos átlagot meghaladja a vízi szárnyasok száma. A szárnyasok mellett jelentős arányt képvisel a sertés tenyésztés.

Halastavakból származó vízleeresztés a Dong-éri-főcsatornát, a Vereskereszt-Madarásztói-főcsatornát, az Algyői-főcsatornát, a Felső-főcsatornát és a Harkai-tavat érintik magas tápanyagtartalmú vízbevezetések.

Az eddigi káreseményeket tekintve a víztesteken a legjellemzőbb szennyeződést olaj- illetve szennyvízbekeringés, valamint tápanyagdús vizek bevezetése okozta, amelyek következtében halpusztulás is jelentkezett.

Az eddigi oxigénhiányos káresemények holtágakat és tavaink nagy részét érintették.

2.6 Települési eredetű egyéb szennyezések

Az alegység területén található, a településekhez köthető kommunális hulladéklerakók és nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz tározó helyek szennyezéseket okozhatnak a felszíni vizekbe, vagy a talajba történő beszivárgás miatt. Úszó hulladékkal leginkább veszélyeztetett a Tisza, ahol a lerakódott hulladék/uszadék eltávolítása komoly problémát jelent.



Hazánkban 2009 júliusában megkezdték (a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet alapján) azon hulladéklerakók bezárását, melyek nem feleltek meg az Európai Unió előírásainak (1999. április 26-i 1999/31/EK irányelv és 2003/33/EK határozat).

Az Európai Unió által elfogadott irányelvnek és a hazai szabályozásnak a célja az, hogy a működő lerakók olyan műszaki és működési követelményeknek feleljenek meg, amelyek csökkentik, vagy megakadályozzák a környezetre gyakorolt negatív hatásokat. A szabályozási feltételeknek nem megfelelő, bezárt, felhagyott lerakókat pedig rekultiválni kell, megszüntetve az esetleges későbbi környezetszennyezést, a természetes vízbázis védelmét is szem előtt tartva.

A rekultivált helyszínekre vonatkozóan a környezetvédelmi hatóságok változó időtartamban, 20-30 évre utógondozási kötelezettséget írtak elő, amely során meghatározott tartalmú és gyakoriságú környezeti monitoring tevékenységet, adatszolgáltatást és fenntartási munkákat kell végezni.

A KEOP pályázati rendszeren belül, EU-s projektek általi együttfinanszírozás során elindultak a régi lerakók rekultivációs programjai, amelyek a 2014-2020 fejlesztési időszakban is folytatódtak.

A Délkelet-Alföld Regionális Hulladékgazdálkodási Rendszer Létrehozását Célzó Önkormányzati Társulás (DAREH) 2006 márciusában alakult. A feladat megvalósítása során a tagok hulladéklerakó állomások, hulladékkezelő művek, hulladékválogató létesítmények, hulladékgyűjtő udvarok és szigetek kialakítását, továbbá elhagyott, korszerűtlen hulladéklerakó telepek rekultivációját vállalták.

A térségi szintű rekultivációs programban összesen 76 db hulladéklerakójának rekultivációját valósítják meg, ebből 39 db-ot az I. ütemben (pályázati azonosító: KEOP-2.3.0/2F/09-11-2011-0003). Ezzel párhuzamosan zajlik a II. ütem (pályázati azonosító: KEOP-2.3.0/2F/09-11-2011-0004) is, amelybe 37 lerakót vontak be.

A Délkelet-Alföld nagy környezetvédelmi beruházásának megvalósulásával a DAREH rekultivációs pályázatának II. ütemében Csanytelek települési szilárd hulladéklerakó rekultivációja valósult meg:

A Szegedi Regionális Hulladékkezelési Program Hulladéklerakók Rekultivációja című – KEOP - 2.3.0/2F/09-2009-0012-es kódszámú – projekt keretében a következő településeken került sor hulladéklerakók rekultiválására:

Algyő, Ásotthalom, Baks (teljes elszállítással megvalósuló rekultiváció.), Balástya, Balotaszállás, Bordány, Csengele, Dóc (teljes elszállítással megvalósuló rekultiváció.), Domaszék, Forráskút, Kelebia, Kistelek, Mórahalom, Ópusztaszer, Öttömös (2 db.), Pusztamérges, Pusztaszer, Röske, Ruzsa, Szatymaz, Tompa, Üllés, Zákányszék, Zombó.

Az alegység területén sok nagy- és kislétszámú állattartó telep található, melyek kisebb részben felszíni, nagyobb részben felszín alatti terheléseket idéznek elő. A tervezési alegységen juh-, baromfi-, szarvasmarha- és sertéstelep is található.

A szerves trágya tárolás, kezelés és hasznosítás megfelelő megoldása a vizek nitrogén szennyezésének megakadályozása céljából lényeges.



A szennyezett területek az alegység területén lokálisan okoznak problémát. A folyamatban lévő, lezárt kármentesítések, tevékenységek eredményeképp a felszín alatti víztestek állapotának – helyi szinten – javulását eredményezik, mely beavatkozások eredményességének vizsgálatára, ellenőrzésére utómonitoring szolgál.

2.7 Egyéb terhelések

Az alegység területe a Dél-Alföldi Idegénforgalmi Régióhoz tartozik. A területen kiemelt turisztikai jelentősége Szegednek, Ópusztaszernek van. A területen található felszíni vizek (vízfolyások, tavak, holtágak), a védett nemzeti parki területek (Kiskunsági Nemzeti Park), üdültavak turisztikai jelentőséggel bírnak. Az alegység területén a vízi turizmus szerepe az elmúlt években jelentős mértékben megnövekedett. Az alegység területén a természeti adottságoknak köszönhetően számos mellékág, holtág, nagyobb csatorna, halasított mesterséges tó található, melyek kiváló lehetőséget kínálnak a horgászoknak, azonban problémaként felmerül, hogy a horgászati célú haltelepítések következtében a természetes faunától eltérő fajok kerültek a felszíni vizekbe, így az őshonos halfajok életfeltételei romlanak. További problémát jelent, hogy a szükséges infrastruktúra a legtöbb helyen hiányzik. A kijelölt víztereken halászati tevékenység is folyik.

Az erősen módosított és mesterséges felszíni vízfolyásokon, tározókon kijelölt halgazdálkodási vízterületek miatt fokozott igény merül fel a vizek mennyiségi és minőségi jellemzőinek halélettani szempontból történő biztosítására. Azonban a víztestekbe érkező, vagy tározott víz minősége halélettani szempontból időnként kritikus lehet (belvízelvezetés-, vízhiányos állapot-, túlzott felmelegedés okozta oxigénhiány), ez a víztestek elsődleges funkcióját tekintve üzemszerű, és időről-időre a környezeti változások következtében bekövetkező állapot. Különösen azokon a területeken kell számolni vele, ahol nem biztosítható a vízátervezetés, vízpótlás.

A tervezési alegység területén, a Tiszán 5 fürdőzésre kijelölt helyszín van. Korábban a vízminőségi problémák miatt nem lehetett szabad strandot kialakítani, mára azonban vízminőségi problémák csak eseti jelleggel, leginkább áradások során jelentkeznek. A strandok kijelöléséhez szükséges biztonsági és szociális elemek hiányában jelentős növekedés nem várható. Az alegység területén az állóvizek esetén, 6 helyen találunk kijelölt strandot.

A felszín alatti vízkészletre támaszkodó fürdőhelyek központja Szegeden van, ahová a termásvíz használathoz, a pihenés és szórakozás mellett jelentős gyógyászati és energetikai tevékenység is társul. Az alegység településein (pl. Mórahalom, Algyő, Kistelek) található szabadidős, rekreációs célú termálfürdők is jelentős vonzerővel bírnak.



3 Jelentős vízgazdálkodási kérdések

Általános észrevételek:

Vizeink állapotának nyomonkövetéséhez, a hazai vízkészletek hatékony gazdálkodásához elengedhetetlenül szükséges az egységes irányítású, megfelelő mennyiségi és minőségi monitoring adatokat szolgáltató, optimalizált rendszer kialakítása és üzemeltetése. A monitoring mennyiségi és minőségi mérései összehangolt mérési program szerint történnek, egyenrangúan figyelembe véve a vízgazdálkodás valamennyi területének adatigényét.

Az integrált vízgyűjtő-gazdálkodás általános elveként az intézkedéseket csak akkor szabad végrehajtani, ha azok egyaránt pozitív hatással vannak a víz minőségére és mennyiségére is, valamint lehetőleg semleges hatással az ökoszisztémára, és minimális negatív hatással az érintett ágazatokra. Fontos megjegyezni viszont hogy az integrált vízgyűjtőgazdálkodás nem csak a vízügyi ágazat feladata, hanem a mezőgazdaságé is.

Az **integrált települési csapadékvíz-vízgazdálkodás** keretében a települések adottságait, a vízgyűjtőterületet és a térségbe illeszkedést kell vizsgálni.

A vízrendszer komplex felülvizsgálatára van szükség a jelenlegi és a prognosztizált területhasználatok és a klímaváltozás várható területi hatásainak figyelembevételével.

A jelenlegi jogi szabályozás értelmében valamennyi termálvíz felhasználási mód esetében megengedett – bizonyos feltételek mellett – a **felszín alatti víz felszíni befogadóba történő elhelyezése és nem kötelező** az ugyanazon vízáadóba való **visszasajtolás**.

Jelenleg a Dél-Alföldi régióban a termálvíz kitermelés **egyre nagyobb mértéket** ölt.

A strukturális jellegű védelmi intézkedések (tervezés és megvalósítás) során az integrált tervezési szemléletet kötelező megvalósítani, a **műszaki létesítmények ökológiai vonatkozásait** már a tervezés során figyelembe kell venni.

Az árvízkezelési tervek felülvizsgálata és frissítése során a területi **tervezési stratégiák és tervek felülvizsgálata is szükséges** (fejlesztési tervek nemzeti, megyei és regionális szinteken), azokat egymással összhangba kell hozni.

A **vízvezető-rendszerek** aktuális és tervezett területhasználati igényekhez igazodó **felülvizsgálatát** végre kell hajtani, törekedve arra, hogy a vízvezető-hálózat elemeinek igénybevételét és szennyezését csökkentsük.

A **pontszerű és diffúz terhelések** jóval nagyobb negatív hatást jelentenek a kisvízfolyások esetében. Míg egy időszakos vízfolyás nyári kisvízes időszakában a bevezetett tisztított szennyvíz a vízhozam jelentős részét teszi ki, így jelentősen lerontva annak minőségét; addig egy nagyobb vízhozamú csatorna esetében a jóval nagyobb **hígítás** miatt ugyanazon minőségű és mennyiségű szennyvízbevetésnek nem jelenik meg jelentős negatív hatása. A megfelelően **tisztított szennyvizek** elvezetésénél jobb megoldás a **helyben, öntözéssel történő hasznosításuk**, ami olcsóbb, kevesebb vízminőségi problémát jelent, ami a vízfolyások ökológiai állapota és a felszín alatti vizek szempontjából is kedvezőbb.



A tervezési alegység területén a legmeghatározóbb vízgazdálkodási kérdéskör a vizek mennyiségében tapasztalható szélsőségek – lehetőségekhez igazodó – egyensúlyára való törekvés. Ez egyrészt jelenti a vízhiányos időszakokra vonatkozó folyamatos felkészülést a felszíni lefolyások mérséklésével. Másrészt a vízbő időszakokban jelentkező víztöbblet okozta elöntések károkozásainak mérséklését kell biztosítani. A klímaváltozás következtében a társadalom részéről fokozódik a vízkészletek iránti igény. A mennyiségi és minőségi adatok ismeretének hiánya jelentős kihívást jelent a szakemberek számára. Igen fontos lenne az érvényes vízjogi engedélyek felülvizsgálata, illetve területhasználatok újragondolása. Az alegység az ország azon területe, amely földrajzi elhelyezkedése, kedvezőtlen talajadottságai és sajátos településszerkezete miatt a társadalom és az ökoszisztémák leginkább kitettek a klímaváltozás kedvezőtlen hatásainak.

Jobbára a felszíni vízkészleteket érinti, de a felszín alattiakra sem hatástalan az éghajlatváltozás nélkül is rendszeresen jelentkező **aszály**. Az alegység területén a felszíni lefolyás jobbára ideiglenes, az év csapadékos időszakára korlátozódik. Ez a gazdálkodókat a felszín alatti vizek igénybevételére ösztönzi. Az alegység területének legjellemzőbb problémája a felszín alatti, különösen a sekély-porózus **vízkészletek túlhasználata**, amely a talajvízszint jelentős csökkenésében ölt testet, veszélyeztetvén a Homokhátság élővilágát és gazdaságát is. A helyzetet kiváltképp nehezíti az **engedély nélkül létesített**, illetve működő **kutak** igen jelentős száma, amelyek a felszínhez közeli rétegvizek szintjét is csökkentik. Jelenleg folyamatban van a korábban engedély nélkül létesített kutak bírságolás nélküli engedélyeztetése. Igazgatóságunkhoz nagyszámú ilyen jellegű megkeresés érkezett, érkezik. Ezen kutak engedélyeztetésével pontosabb képet kapunk a felszín alatti vízkészletek használatáról.

Az alegységen jellemző a **szennyezett** talajvízű (egykori) katonai, ipari és logisztikai területek jelenléte. Jelentős kockázatot jelent, hogy az alegység legjellemzőbb talajtípusa (homok) teljesen vízáteresztő felszínt képez, így a felszínre kerülő szennyezett csapadékvíz rövid idő alatt közvetlen kapcsolatba kerül a talajvízzel, amely így szennyeződhet.

Az elmúlt időszakban tovább növekedett a **hévizek kitermelése**, illetve a gazdálkodók részéről a nyomás, hogy a **termál-csurgalékvizeket felszíni befogadókba** bocsájthassák a visszasajtolás helyett.

Az alegység kisebb népességű, illetve tanyás településein, sok esetben még megoldatlan a **szennyvízelvezető-hálózat** kiépítése.

3.1 A víztől függő ökoszisztémákat károsan befolyásoló hidromorfológiai változások

3.1.1 Árvízvédelmi tevékenység hatása

Az árvízvédelem érdekében az elmúlt 150 évben végzett műszaki beavatkozások megváltoztatták a vízfolyások hidromorfológiai állapotát: átvágták a kanyarulatokat és ezzel lerövidítették a medret és növelték a sebességet. Az árvízvédelmi töltések elvágták a folyótól az árterületek jelentős részét. Az emberi beavatkozások a vízfolyások medrére, a hullámtérre és a parti sávokra is kiterjedtek.



Az árvízi biztonságot más szempontból vizsgálva az árvízvédelmi töltések, vízfolyások és csatornák menti depóniák keresztirányú akadályt képeznek az élőlények vándorlásában. A mentett oldali holtágaknak megszűnt a kapcsolata a folyókkal. Az egykori ártereken a vizes élőhelyek és vízigényes vegetáció visszaszorult.

A probléma hatékony kezeléséhez a hossz- és keresztirányú átjárhatóságot halátjárók létesítésével lehet helyreállítani, valamint szükség van mellék- és holtág rehabilitációkra és a dinamikus vízjárású hullámtér helyreállítására is. Fejleszteni szükséges a főmeder strukturáltságát, továbbá vizsgálni kell a felvízi rendszerekhez való kapcsolódás lehetőségeit. Valamennyi keresztirányú beavatkozással megszakított természetes víztesten biztosítani szükséges a hosszirányú átjárhatóságot a halak és egyéb vándorló fajok számára.

A vizes élőhelyek és árterek elvágása a folyótól az árvízvédelmi művekkel és beavatkozásokkal országosan jelentős vízgazdálkodási kérdés.

A 2007-13 között megvalósult Csongrád város árvízvédelmi fejlesztése során lehetővé vált a meder- és partállékonyosság növelése, a parti sáv rendezése, valamint a monitoring állomás fejlesztése. Szintén kiépült Szeged mobilpartfal védelmi rendszere, ami jelentősen megnöveli a város árvízvédelmi hatékonyságát. A 74/2014. (XII. 23.) BM rendelettel elfogadásra került új MÁSZ következtében a Tisza folyó árvízvédelmi töltésén 98-132 cm magassághiányt mutattak ki. A Nemzeti Vízstratégia bevezette a differenciált árvízvédekezés fogalmát, amely keretében a szükséges beavatkozások meghatározhatóak.

3.1.2 Belvízvédelmi tevékenység hatása

A meglévő belvíz-elvezető rendszer a víztöbbletek kezelése mellett alkalmas az aszálykárok elleni védekezés megvalósítására is, amely a vízrendszerekben egyidejű feladat-ellátást, valamint más vízhasználati igények összehangolásának szükségességét is felveti.

A vízhiányos időszakokban jelentkező vízhiány csökkentése érdekében eddig alkalmazott medertározások – az országos összehasonlítás alapján – akadályozták a víztestek hosszirányú átjárhatóságát, továbbá azok fel- és alvízi hatásai is növelték a víztestek hidromorfológiai és a belvízi elöntések kockázatát. Kiegészítő intézkedésként a vízbő időszakokban keletkező vizeket (belvizeket) minél nagyobb arányban vissza kell tartani a területen, amelyre a belvíz-elvezető csatornamedrek nem alkalmasak (a konfliktus helyzetek miatt), a vizeket vízgyűjtőszinten szükséges visszatartani (oldalcsatornában, tározókban, stb, valamint egyidejűleg a mezőgazdaságban megvalósított intézkedések szükségesek, amely pl. a talaj vízmegtartó-képességének és vízgazdálkodási tulajdonságainak javítását célozza, vagy talajművelési technika alkalmazása, stb.) Célszerű lenne a tábla szintű vízvisszatartást is szorgalmazni.

A területhasználatokat a helyi adottságokhoz szükséges igazítani. Így pl. a mélyfekvésű, rendszeresen belvízjárta terület (károkozás) művelés alóli kivonása és vizes élőhelyként meghagyása javasolt.

A vízbő időszakokban jelentkező víztöbblet gyors elvezetése helyett törekedni kell az összegyülekezett vizek a víztestek vízgyűjtőinek (akár kisebb csatornáin) felső szakaszain történő visszatartására, amellyel az alsó szakaszok tehermentesíthetők. A tározott



víztömegek felhasználhatók a vízhiányok káros következményeinek mérséklésére is. A területi tározások tehát mind a vízhiányok, mind a belvizek okozta kártételek csökkentése érdekében alkalmazhatók, természetesen az alkalmazási peremfeltételeket részletes vizsgálatokkal kell meghatározni, különös tekintettel a vízminőség kérdéskörére. A külterületi befogadókba a települések belterületéről záporok alkalmával érkező csúcsidejű vízhozamok kezelésére szintén a területi tározás (záportározók) lehet megoldás.

A határmenti térségben a határt metsző víztestek természetes lefolyási irányába történő természetes vízkészlet átadás gyakorlatát felül kell vizsgálni, a további vízpótlási lehetőségeket fel kell tárni.

A legfontosabb probléma a szabályozott mederforma, melynek legfőbb célja a víz levezetésének megoldása minél kisebb területigény, azaz mederméret mellett. Az alegységen a belvízelvezetés (települések belvízvédelme) miatt jellemző a mesterséges vízfolyásokra. Ezek a medrek jelentős fenntartást igényelnek, és mára már igazolódott, hogy ennek hiánya nélkül a levezető rendszer elveszti előnyét. Azonban ezek átalakítása is igen költséges feladat. Ugyanakkor a belvízrendszereket és a működtetésüket úgy kell átalakítani, hogy a vizes élőhely-láncok a síkvidéki területeken rehabilitálhatók legyenek, ha szükséges kotrás segítségével.

3.1.3 Vízjárásban bekövetkező változások az emberi beavatkozások nyomán

A tervezési alegység területén a legmeghatározóbb vízgazdálkodási kérdéskör a vizek mennyiségében tapasztalható szélsőségek – lehetőségekhez igazodó – egyensúlyára való törekvés. Ez egyrészt jelenti a vízhiányos időszakokra vonatkozó folyamatos felkészülést a felszíni lefolyások mérséklésével. Másrészt a vízbő időszakokban jelentkező víztöbblet okozta elöntések károkozásainak mérséklését kell biztosítani. A vizek mennyiségi kérdésköre a többhasználati vízterek jellemzője: egyidejűleg szolgálnak a vízmedrek a szennyezett vizek befogadására: települési és egyéb tisztított szennyvizek, (fűtési célú) termál csurgalékvizek, fürdővizek, csapadékvizek befogadására és elvezetésére, valamint öntöző és ökológiai célú vízpótlásra, horgászati hasznosításra.

Az itt található csatornák erősen módosított vagy mesterséges csatornák, vízminőségüket nagyrészt a terület talajvizeinek, belvizeinek, valamint a bevezetett tisztított használt és csurgalékvizek minősége határozza meg. E vizek vízminőségi problémái között jelentős szerepe van a szerves és tápanyagterhelésnek. A csatornák nagy része növényi tápanyagokban (főleg foszforformákban) gazdag. Az esetenként kedvezőtlené váló oxigén-viszonyok és a magas szervesanyag-tartalom részben természetes eredetű, részben diffúz szennyezés következménye. A bevezetett vagy beszivárgó talajvizek, belvizek és termál csurgalékvizek következtében a csatornák sótartalma általában magas. Kiemelt fontossága lesz a másodlagos és pufferzónák kialakításának.

A Duna-Tisza közti hátság felszín alatti vízkészletek csökkenését számos vizsgálat kimutatta. A felszín alatti vízkészletek megőrzése kiemelten fontos, hiszen ezen víztestek Szerbia területén is használatban vannak, terhelésük jelentős. A felszín alatti vízkészlet hosszútávon is megőrzendő. A kedvezőtlen talajvízkészlet csökkenési tendenciának a megállítása



kívánatos. A területen kiemelten kell foglalkozni a használt vizek, mint felszíni vízkészlet újrahasznosításával. A felszíni lefolyások késleltetésével, a területi tározások kialakításával a felszíni vízkészlet helyben tartását és hasznosulását kell előtérbe helyezni. Fontos lenne támogatni a beszivárgást elősegítő tájhasználatokat.

A víztesteket érő emberi tevékenységből eredő hatások miatt, valamint a vízhiányos időszakok kezelésére szükséges vízpótlás, illetve a vízkészletek optimális elosztásának érdekében a vízpótló rendszereket fejleszteni/korszerűsíteni szükséges. A felszíni vízkészletek használatával a felszín alatti vízkészletek terhelése csökkenthető. A „Homokháti vízpótlás” beruházás a tiszai vízkészletre alapozott vízpótlás megvalósítása, egyrészt a meglévő vízrendszer átalakításával/korszerűsítésével, másrészt új elemek megvalósításával. A beruházás folyamatosan történik a rendelkezésre álló források alapján. A Tiszaalpári térségben terv szintjén létezik a vízpótló rendszer újraélesztése, valamint a használt vízkészletek hasznosítására, ill. területi tározásra vonatkozó beruházási programja.

A vízhiányos időszakokban jelentkező deficit csökkentése érdekében eddig alkalmazott medertározások helyett a már tárgyalt víztest szintű beavatkozásokat kell prioritásként kezelni. Az alkalmazott területi tározási eljárások hatásai a várakozásokat igazolták. Mórahalom térségében megvalósult vizes élőhely-rekonstrukciós program keretében a tisztított települési szennyvíz újrahasznosítása és tározása valósult meg.

A természetes növénytakaró csökkenése, valamint a burkolt felületek arányának növekedése megváltoztatja a beszivárgás mennyiségi és minőségi jellemzőit. A sekély porózus víztestekbe történő csökkenő beszivárgás mennyiségi, ökológiai problémákhoz vezet, melyre a művelési mód-váltás, a vízvi sszatartás, és a belvízrendszer átalakítása jelenthet megoldást.

3.2 Eutrofizációt okozó szerves- és tápanyag szennyezések

- ◆ Felszíni és felszín alatti vizek szennyezettsége, melynek oka a szántóföldek túl nagy aránya, a vizek védelme szempontjából nem megfelelő mezőgazdasági gyakorlat, intenzív mezőgazdasági művelés és a belterületekről lefolyó vizek.
- ◆ A mentett oldali holtágakra részben a beépítettség jellemző, a horgászat miatti túletetés, a természetes parti zonáció irtása és módosítása miatt a természetes élőhelyek és élőlényközösségek visszaszorulását és módosulását eredményezi.
- ◆ A holtágakban, csatornáknban, tározókban lerakódott iszap, jelentős belső szerves-anyag terhelést okoz.

A holtág rehabilitáció, forráshiány miatt, csak nehezen tud lépést tartani az eutrofizációval. Szükséges lenne a kotrás során keletkező iszap elhelyezé sének jogszabályi szempontból történő egyszerűsítése.

A szervesanyag-szennyezés vonatkozásában a jövőké p a kommunális szennyvizek teljes körű biológiai kezelése, a növényi szervesanyagterhelés minimalizálása, a szélsőséges csapadék okozta lökésszerű terhelések befogadó előtti vi sszatartása, ellenőrzött körülmények közötti bevezetése.



A tápanyagszennyezés vonatkozásában a pontszerű forrásból származó növény tápanyagok terheléseket a települési szennyvizek további kezelésével továbbra is csökkenteni kell, a diffúz terhelések esetében pedig a különféle bemosódások mérséklése a cél, az agrártechnológia fejlesztésekkel.

A településekhez kapcsolódóan a belterületi lefolyásból származó foszforterhelés és a felszín alatti víz nitrát terhelése a jellemző probléma.

A felszín alatti vizek diffúz terhelésének csökkenéséhez hozzájárult az alegység területén lévő települések csapadékvíz elvezetésének megoldására irányuló pályázatok viszonylag nagy aránya.

A probléma megoldására elindult a szennyvíz program, melynek során új telepek épültek, vagy a meglévő telepek kapacitásbővítése valósult meg. A leendő telepek, mint új pontforrások, a felszíni vizek terhelését várhatóan növelik, felszín alatti vizek esetében pedig minőségi javulást eredményezhetnek a diffúz szennyezés megszűnése miatt. Felszíni vizek esetében a települési csatornázási és szennyvíztisztítási projektek több esetben minőségi javulást eredményezhetnek a tisztítási technológiák és kapacitásbővítés következtében. Hasonló következménye lesz a meglévő telepek kapacitás bővítésének is, ha az együtt jár a technológiai fejlesztéssel, a tisztítási hatások emelésével. A csatornázandó települések többségének szennyvizét a meglévő szennyvíz agglomerációkhoz csatlakozva, a jelenleg már üzemelő telepekre vezetik.

A felszín alatti vizek diffúz terhelésének csökkenéséhez hozzájárult az alegység területén lévő települések szennyvíz elvezetésének megoldására irányuló pályázatok (csatornázás) viszonylag nagy aránya. Az új bevezetések következtében várható, hogy a jövőben a csatornák kapacitásfejlesztése is indokoltá válik.

3.3 Egyéb diffúz és pontszerű szennyezések, okozott terhelések

Az alegység területén lévő kommunális hulladéklerakók többségének felszámolása KEOP forrásból már megvalósult (esetenként a rekultiváció még folyamatban van), a maradék telepek felszámolására pedig újabb források nyíltak. A felszín alatti vizek ez irányú terhelése a közeljövőben jelentősen csökkenhet.

Az alegység területén sok nagy- és kis-létszámú állattartó telep található, melyek kisebb részben felszíni, nagyobb részben felszín alatti terheléseket idéznek elő. Ezen állattartó telepek korszerűsítése részben megvalósult - pl.: több helyen épült szigetelt trágyatároló, de ezen fejlesztésekre Igazgatóságunk nem rendelkezik pontos információval, mert az engedélyesek nem tesznek eleget a 90/2007. (IV.26.) Kormányrendelet 7§ b. pontjának, miszerint a hatóság által jóváhagyott Üzemi Kárelhárítási Terveket meg kell küldeni a Vízügyi Igazgatóságoknak. A tervezési alegységen juh-, baromfi-, szarvasmarha- és sertéstelep is található.

A szerves trágya tárolás, kezelés és hasznosítás megfelelő megoldása a vizek nitrogén szennyezésének megakadályozása céljából lényeges.

A terület mezőgazdasági használatához kapcsolódóan a felhasználására kerülő termál csurgalékvizek ártalommentes elhelyezése/elvezetése jelent megoldandó problémát. A



felszíni víztestekbe történő bevezetéssel jelentős hő- és sóterhelés éri a befogadókat, különös tekintettel a víztestek többcélú (pl. jelentős öntözési vízfelhasználás és ökológiai célú) hasznosítására. A vízrendszerek többcélú hasznosítása miatt vízhasználatok mennyiségi és minőségi összehangolására a térségben élők együttműködésével, a jogi szabályozók erősítésével és a vízjogi engedélyekben megfogalmazott előírások betartásával és adott esetben szankcionálásával valósítható meg. Szükséges a víztest elsődleges funkciójának meghatározása, a többi funkció alárendelése, amely jogi és gazdasági (vízár-képzés: az igénybevevő költségviselése) vonzattal is jár.

A víziközmű infrastruktúra területén a KEOP és KEHOP pályázatoknak köszönhetően fejlődés indult be a szennyvízelvezetés és -tisztítás területén.

A probléma megoldására elindult a szennyvíz program, melynek során az EU elvárások alapján a 2000 LE szennyezőanyag terhelés feletti települések esetében új telepek épültek, vagy a meglévő telepek kapacitásbővítése valósult meg, a diffúz szennyeződés megszűntével vízminőségi javulást eredményeznek.

A felszín alatti vizek diffúz terhelésének csökkenéséhez hozzájárult az alegység területén lévő települések szennyvíz elvezetésének megoldására irányult pályázatok (csatornázás) viszonylag nagy aránya.

A következő időszak feladata a 2000 LE szennyezőanyag terhelés alatti települések diffúz szennyezés hatásának feltárása és intézkedési program kidolgozása a hosszútávú megoldás érdekében, esetlegesen környezetbarát módszerek segítségével.

A veszélyesanyag-szennyezés vonatkozásában ezen anyagok egyre bővülő köréről, hatásmechanizmusokról, alkalmazásuk kiváltási lehetőségeiről és keletkezési helyükön történő visszatartásáról, kezeléséről mélyebb ismeretek megszerzése szükséges. Alapvető célkitűzés a veszélyes anyagok vizeinkből történő teljes kizárása.

3.4 Ivóvíz ellátásra használt felszín alatti vizek nem megfelelő minősége

Természetes eredetű ivóvíz minőségi probléma leginkább (As, NH₄, Fe, Mn) esetében jelentkezik.

Az alegység területén problémát okoz az ivóvízellátásban a felszín alatti vizek réteg eredetű „szennyezettsége”, mely probléma megoldására a régiós ivóvízminőség-javító programok szolgáltak. Ezen program célja volt a települések vízminőség-javító fejlesztésének végrehajtása, a lakosság egészséges ivóvízzel való ellátása.

A vízbázisok kijelölt védőterületével, védőidomával érintett településeken a felszín alatti vizek védelme érdekében a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Kormányrendelet előírásait kell betartani. Az alegység nem sérülékeny földtani környezetben helyezkedik el és az elvégzett vízbázisvédelmi vizsgálatok is azt bizonyítják, hogy az alegységen vízbázisok nem sérülékenyek.

Az sp.2.16.1, az sp.2.10.1, sp.2.11.1 és az sp.2.10.2 víztestek a vízmérleg teszt alapján jó állapotba kerültek besorolásra. Az sp.2.11.2 víztest gyenge besorolást kapott. A vízmérleg



teszt alapján ugyanezt a besorolást kapták a porózus víztestek is. A süllyedési teszt alapján minden az alegységet érintő víztest jó minősítést kapott. A pt.2.1 termálvíztest jó, de gyenge kockázatú mennyiségi összesített besorolást kapott. A kt.1.9 karszt víztest jó kategóriába került besorolásra a vízmérleg teszt alapján. Az összesített mennyiségi minősítés vonatkozásában a sekély porózus víztestek gyenge minősítésűek, kivételt az sp.2.10.1 és sp.2.16.1 víztestek képeznek, mert ezek jó mennyiségi állapotban vannak. A porózus víztestek mindegyike jó mennyiségi állapotú, kivéve a gyenge állapotban lévő p.2.11.2 víztestet.

A térség megfelelő minőségű ivóvízellátásának biztosítása érdekében Dél-Alföldi Ivóvízminőség-javító Program végrehajtásra került.

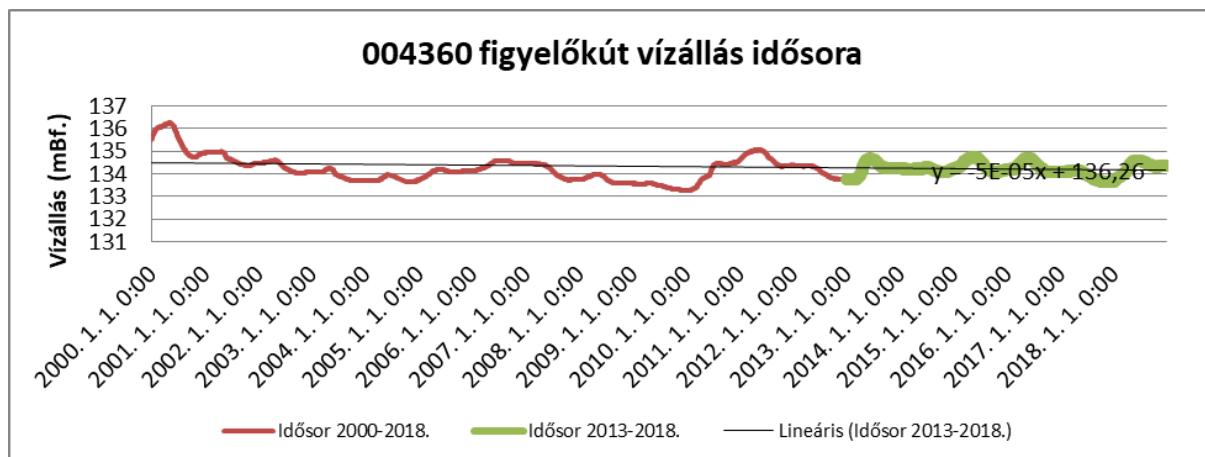
3.5 A talajvízszint süllyedése

A Duna-Tisza közti Homokhátságon a talajvizek szintjének süllyedésében megmutatkozó felszín alatti vízháztartási probléma a Kígyós-vízgyűjtő Illancshoz tartozó, relatív magas térszínnel jellemezhető területeit érinti.

A 1970-es évek közepétől a Duna-Tisza közti 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, illetve Borota térségében, már 5-6 m-es vízszintsüllyedés volt kimutatható a sokéves átlagértékhez viszonyítva. A 2000 utáni időszakban a vízkitermelések volumenében stagnálás mutatkozott. Ennek hatására a talajvízszint-süllyedés üteme ugyan lelassult, de a vízállás idősorokban a negatív irányba mutató trendek még mindig nem szűntek meg.

Az alegység É-ÉK-i részén tapasztalható talajvízszint süllyedés mértékét a Borota 004360 talajvízszint-figyelő kút 2000-2018. közötti időintervallumra vonatkozó idősora reprezentálja.



3.6 Öntözésfejlesztés

A vízhiányos időszakokra vonatkozó folyamatos felkészülés keretében a felszíni lefolyások mérséklése mellett a jövőben – az öntözéses gazdálkodás elterjedését követően – várhatóan indokolttá válik a tervezési alegységben lévő csatornák vízpótlásának igénye. Ez a szivattyús vízkivételek, nyomóvezetékek kiépítésén túl a meglévő csatornák kapacitásfejlesztését is igényli.

A szélsőséges időjárásnak következtében mértékadó kisvízi körülmények között előfordulhat, hogy az ökológiai kisvíz terhére kellene biztosítanunk csak az engedélyezett vízkivételt. Távlati célunk, hogy olyan vízgazdálkodási infrastruktúrát építsünk ki, amely a hidrológiai szélsőségekből származó negatív hatásokkal (vízhiány, káros víztöbblet, medersüllyedés) szemben biztosítja a vízi ökoszisztémák és a társadalom fenntartható fejlődését. A nagyobb vízfolyások medersüllyedésének megállítása érdekében dinamikus folyógazdálkodási rendszert kell kialakítania.

Továbbá szükségesnek tartjuk olyan vízgazdálkodási-fenntartási rendszer kialakítását, alkalmazását és finanszírozását, amely alkalmas a párhuzamos funkciók biztosításához szükséges követelmények kielégítéséhez.

Az éghajlatváltozás káros hatásai kapcsán a felszíni vizek hiánya egyes területeken még inkább a felszín alatti vízkészletek kiaknázása felé fordítja a vízhasználókat, amely a felszín alatti vízkészletek túlhasználata és minőségromlásának kockázatát növeli. A felszín alatti vizek védelme szempontjából az elsődleges cél, hogy a víztesteket érő szennyező anyagok ne okozzanak állapotromlást, és a már szennyeződött vizeink állapota javuljon. A klímaváltozás hatásait is figyelembe véve, a vízkivételek ne haladják meg a fenntartható fogyasztás mértékét.

3.7 Vizek visszatartására alkalmas területek kialakítása

A 2.1 pontban vázolt problémák orvoslására egyik megoldásként javasolt a rendszeresen belvízjárta, az összegyülekező vizekkel terhelt mélyfekvésű területek kisajátításával a vizek visszatartására alkalmas terüetrészek kialakítása.



3.8 Az éghajlatváltozás hatása az alegység területére

A szélsőséges vízháztartási események növelik az ár- és belvízi kockázatot. A jövőben várható extrémítások miatt, főleg kis vízfolyásokon helyi jelentőséggel megváltozik az árvizek/belvizek gyakorisága. A csapadék várható időbeli átrendeződése miatt változni fog a felszínen megjelenő vízmennyiség is. A téli csapadék egyre nagyobb mértékben fog eső formájában hullni, amely a téli lefolyás növekedését okozza és a jelenleginél korábbi és magasabban tetőző árhullámokat eredményezhet a befogadó folyókon, miután a korábban hóban tárolt vízkészlet késleltetés nélkül fog lefolyni. A belvízkérdést az éghajlatváltozás alapvetően nem befolyásolja, a csapadék éven belüli eloszlásának megváltozása miatt azonban továbbra is fel kell készülni tél végén, tavasz elején szélsőséges belvizek kialakulására.

Szakértői becslések alapján a vízgazdálkodás területén fel kell készülni az egyre nagyobb gyakorisággal és váltakozó jelleggel előforduló vízbőszégre, illetve vízhiányra. Magyarországon az aszályos és belvizes évek gyakorisága, nagysága és kárkövetkezménye eltérő. A nagy kiterjedésű aszályos területek jövőbeni valószínűsége nagyobb, mint a lokális vagy kisebb területeket érintő bel- vagy árvizeknek. Ennek ellenére a gyakoribbá váló rendkívüli időjárási események, a lezúduló nagy esőzések, veszélyes helyzeteket és komoly károkat okozhatnak. A felkészülés feladata a komplex intézkedések meghatározása vízbő és vízhiányos időszakokban. Fokozottan előtérbe kerül a csapadékvizek helyben tartásának szükségessége, amelyet nem a vízfolyás medrekben, hanem területi szinten kell megvalósítani tározással, víz-visszatartással és a mezőgazdaságban lehetséges vízmegtartó intézkedések alkalmazásával.

Az elmúlt néhány évben az extrém meleg időszakok hosszának és intenzitásának szinte évről évre végigkísérhető gyors növekedése nemcsak a felszíni vizek mennyiségi viszonyaira, hanem a vízminőségi viszonyokra is kedvezőtlen hatással vannak. A túlzottan felmelegedő (már 30 °C-t is meghaladó) vízfolyásokban az oxigénviszonyok az oxigént igénylő élőlényekre nézve a kritikus érték alá csökkennek, halpusztulásokat, illetve az élővilág pusztulását okozva. Ahol nincs lehetőség frissítővíz bevezetésére (pl. Kígyós vízrendszer, ott a probléma fokozódásával kell számolni. Az előbb felsoroltakon kívül az extrém meleg időszakok a talajvíz mennyiségi állapotára is hatással vannak, ami már számos szakmai cikkben került bizonyításra.

Az éghajlatváltozással összefüggő biodiverzitás csökkenés várható területi megoszlását elsősorban a meteorológiai vízmérleg változásának várható területi eltérései, az egyes élőhelyek éghajlatváltozással szembeni érzékenysége, valamint az egyes térségek ilyen jellegű változásokhoz való alkalmazkodási képességének mértéke határozza meg. A vízháztartásban bekövetkező változások – eltérő formában és mértékben – de lényegében az ország teljes területét érintik, vagyis a víztől függő élőhelyek állapotára is általában hatnak. Ezért a nemzetgazdasági szinten fontos vízpótlások megvalósításának prioritást kell kapnia az egyéb, szintén fontos előírások betartása mellett (pl. természetvédelem, magán érdek, egyéb vízhasználatok).



3.9 Özönfajok

Az éghajlatváltozás következtében egyre több olyan állat- és növényfaj jelenik meg, amelyek nem jellemzőek hazánkra.

Az Alsó-Tisza jobbpart alegység területén a Tisza hullámterén komoly problémát okoz a gyors ütemben és agresszívan terjedő gyalog akác (*Amorpha fruticosa*). A gyors terjedésének oka, hogy sarjakkal is igen jól tud szaporodni, valamint áradáskor úszva terjedő magvait a víz nagy távokra is képes eljuttatni.

A legfőbb problémát az okozza, hogy elveszi a természetes rétek és erdők helyét, valamint az árvízvédelmi töltéseket is rongálja azzal, hogy nem engedi, hogy a fű gyökeret verjen rajta, mely jelentősen hozzájárul a töltés stabilitásához. A hullámtérben is kártékony: sűrű állományt képez, és ezáltal visszaduzzasztja a vizet, meglassítja az áradások levonulását.

A már nagyobb méretű cserjék irtása nehézségekbe ütközik, mert ezekre gyakran a szintén özönfajoknak számító süntök (*Echinocystis lobata*) és közönséges vadszőlő (*Parthenocissus inserta*) is rátelepszene. A kisebb méretű növények esetében a kaszálással és legeltetéssel jelentős sikerek érhetőek el.