



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 VITAANYAG

2-19. Kurca vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység



Szeged, 2014.

**Dr. Kozák Péter
igazgató**



1. Tervezési alegység leírása

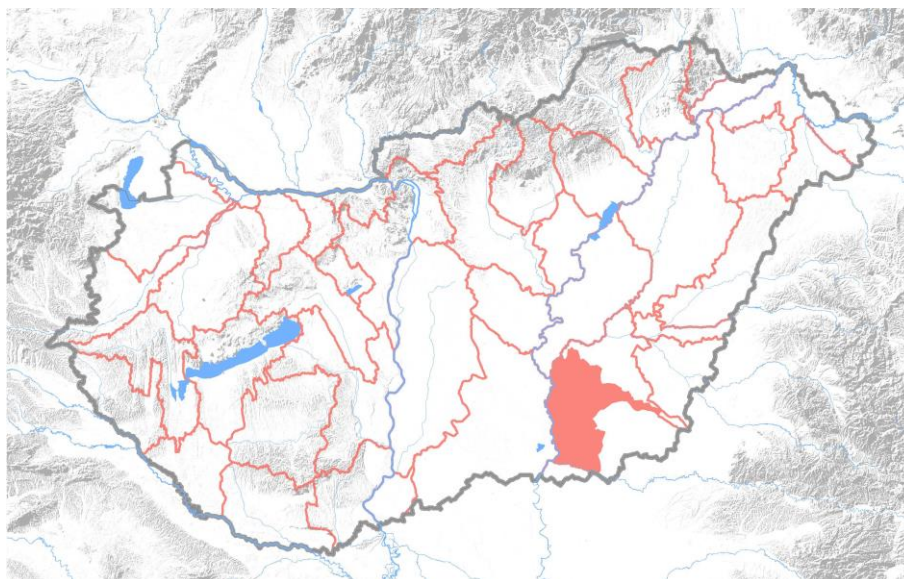
A tervezési alegység kijelölését a térség morfológiai adottságai indokolták, igazodva a Tisza folyó jobb parti vízgyűjtőjének természetes határaihoz.

A 2-19 számú Kurca alegység (AEP229) Magyarország DK-i részén helyezkedik el. Területe 2163,09 km², mely az ország területének mintegy 2,3 %-a. Az alegység a Dél-alföldi régió központi tengelyétől (Tisza) K-re található. Nyugaton a Tisza vonala jelenti a természetes határt, Északon a Veker-ér (AEQ102) vízgyűjtője, Keleten Mágocs-ér (AEP770) és a Kórógy-ér (AEP 707), míg Délen a Maros (AEP783) határolja.

Legfontosabb vízfolyása a Kurca, mely Szentés város északi közigazgatási határától Mindszent város északi határáig 38,86 km hosszban az alegység ÉNy-i részén húzódik. A víztest vízgyűjtő területe 1155 km², mely az alegység területének 53 %-a.

1.1. Domborzat, éghajlat

A Kurca alegység domborzat és éghajlat szempontjából négy területre osztható a Békési hátra, Békési síkra, Csongrádi síkra, valamint a Körösszögre. Az alegység területe 2163,09 km², amely a Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területének 25,60%-át teszi ki.



Békési hát: A 83 és 105 m tszf-i magasságú kistáj, enyhén Ny-ÉNy felé lejtő, változatos folyóvízi és szélhordta üledékekkel fedett hordalékkúp-síkság. Átlagos relatív relief értéke 2,5 m/km², K-en nagyobb, Ny-on alacsonyabb értékek jellemzőek. Az országhatári közeli felszínek az ártéri szintű síkság, a továbbiakban az alacsony ármentes síkság orográfiai típusába sorolhatók. A kistáj területe a Marosi hordalékkúp Magyarországra eső részének központi szárnya. Felszíni formái folyóvízi és eolikus folyamatokkal keletkeztek..

Békési sík: A 83 és 92 m tszf-i magasságú kistáj, infúziós lösszel és agyaggal fedett, jelenleg magasártéri szintben elhelyezkedő marosi hordalékkúp-síkság peremi része.



Átlagos relatív relief értéke 2-3 m/km², ÉNy-on 5 m/km². Orográfiai domborzattípusát tekintve alacsony ármentes síkság, felszínén mozaikszerűen néhány rossz lefolyású alacsony síksági típus is azonosítható. Horizontálisan enyhén szabdalt.

Csongrádi sík: A 80 és 101 m tszf-i magasságú kistáj, enyhén a Tisza-völgy irányába lejtő, a marosi hordalékkúphoz kapcsolódó tökéletes síkság. Orográfiai domborzattípusát tekintve rendkívül kis relatív reliefű (1 m/km² alatti) táj, alacsony ármentes síkság, amit rosszlefolyású mélyedések tagolnak. A marosi hordalékkúp Ny-i zónája a Tisza és a Maros áradásai által kialakított holocén felszín. A felszíni formák egyveretűek, változatosságot a lösziszapos felszín szikes anyaggal kitöltött erodált mélyedései a Száraz-érhez kapcsolódó, különböző feltöltöttségi állapotban levő morotvák, morotvaroncok jelentenek.

Körösszög: A 80 és 96 m tszf-i magasságú kistáj, a Hármaskörös völgyétől a marosi hordalékkúp felé enyhén emelkedő alacsony, ármentes síkság. Vertikálisan igen gyengén tagolt (átlagos relatív relief értéke 1,5 m/km²). A felszínt morotvák, elhagyott folyómedrek kusza hálózata tagolja, gyakoriak a 3-4 m magas kunhalmok. A belvízveszélyes, rossz lefolyású alacsony síksági részek helyenként folyóhátakkal elgátoltak. A jelenlegi horizontális szabdaltság a rekonstruálható természetes állapotnak 40%-a.

Az alegység területén az évi napsütéses órák száma kiemelkedően magas, 2000 óra körüli. A csapadékösszeg 500-580 mm között változik. A hótakarós napok átlagos száma 29-34 nap. A hótakaró maximális vastagsága 18-24 cm között változik. Az éves középhőmérséklet a területen 10,2-10,6 C°.

A területen fúrható hévízkutakat az 1000-2000 l/p átlagos vízhozam, a maximálisan 90-100°C-os kifolyó víz hőmérséklet jellemzi. Kezdetben (az 1950-70-es években) ezek a vízhozamok – miután túlnyomórészt pozitív nyomásgradiens jellemzi a területet – felszín feletti szabad kifolyással álltak rendelkezésre. A nagyarányú vízkivétel azonban erősen lecsökkentette a tároló rétegek nyomását, vagyis a vízkitermelés meghaladta az utánpótlódást, és sok helyen negatív vízszintűekké váltak a kutak.

A rétegvíz utánpótlása jóval lassabb, mint a talajvízé, ráadásul mélyebben, földtanilag védettebb környezetben helyezkedik el, ezért kevésbé tud elszennyeződni. A rétegvizeket kutakkal tárták fel. A rétegvíz döntően ivóvízként hasznosítható, azonban helyenként olyan természetes eredetű ásványi anyagokat tartalmaz, amely felhasználását nehezíti (pl. vas, arzén).

A közüzemi vízművek által termelt ivóvíz egy része sérülékeny ivóvízbázisból származik. Ebbe a körbe tartoznak a hordalékkúp vízbázisai.

1.2. Települési hálózat

Az alegységhez 29 település tartozik, ebből 1 nagyváros (Hódmezővásárhely) és további 7 város (Csorvás, Medgyesegyháza, Orosháza, Szentés, Makó, Kunszentmárton, Mindszent).

1.3. Ipar, mezőgazdaság, idegenforgalom, védett területek

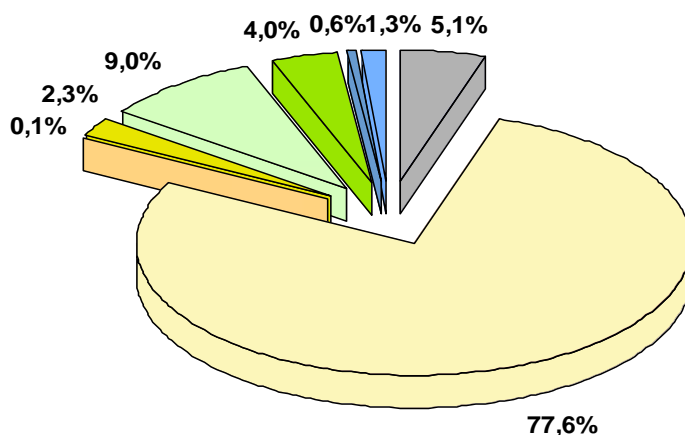
Az alegység területén a mezőgazdasági hasznosítás dominál, azonban kis mértékben a nagyobb települések környezetében ipari tevékenység is folyik. A mezőgazdasági hasznosítás szempontjából a területen a művelési ágak az alábbiak szerint alakulnak (a művelési ágak megoszlása területenként eltérő):

A vízgyűjtők környezeti állapotának, a víztestek diffúz szennyezésből származó terhelésének, valamint többek között a csapadékból származó lefolyás és beszivárgás becslésekor a területhasználatokat is szükséges figyelembe venni.



Az alegység a kedvező talajadottságoknak köszönhetően az intenzív mezőgazdasági művelés színtere. A területhasználati adatbázis szerint rendkívül homogén az alegység területének hasznosítása. A szántóföldi művelés dominanciája egyértelmű, 78 %-os aránya kiemelkedő.

A területhasználat alegységre jellemző átlagértékei



■ Belterület	■ Szántó	■ Szőlő, gyümölcsös
■ Vegyes mezőgazdasági	■ Rét, legelő	■ Erdő
■ Víznyos terület	■ Álló- és folyóvíz	

Művelési ág	Eloszlás [%]
Szántó	77,60
Gyümölcsös	0,10
Rét, legelő	9,00
Erdő	4,00
Belterület	5,10
Egyéb	4,20

1.4. Víztestek az alegység területén

Az alegységhez közvetlenül ugyan nem tartozik jelentős folyó, azonban három oldalról nagy vízfolyás határolja. É-on a Hármaskörös, Ny-on a Tisza, D-en a Maros vonala adja az alegység határát. A három fő vízfolyás ellenére az alegység valamennyi víztestjének befogadója a Tisza. A víztestek ÉK-DNy irányból érik el a fő befogadót. A három folyó egymásra hatása jelentős. Mértékadó tiszai árhullám esetén mindkét másik folyó visszaduzzasztása megfigyelhető. A Tisza mellékfolyóinak hatása nagy vízhozam és hosszantartó árhullám idején számottevő.

Az alegység szempontjából a vízfolyások vízpótlási célú hasznosítása jelentős. Vízpótlási rendszerek nélkül a terület vízhiányos, gyér lefolyású, víztöbblet a tavaszi-kora nyári időszakban jellemző, amikor a felszíni lefolyás számottevő. Ilyenkor az összegyülekező vizeket szivattyúzással juttatják a folyóba. Vízpótlás nélkül a víztestek jelentős hányada kiszáradna, illetve a rendszerbe be nem kapcsolt felszíni vízhálózatok ki is száradnak. A felszíni vízhálózat mai nyomvonala az egykori medermaradványokat követi, így az ősvízrajzi viszonyok feltárhatók. A víztestek kis és közepes vízgyűjtő mérettel rendelkeznek, kis esésűek, hiszen jelentős térszín különbségek nem jellemzőek. A vízállások és vízhozamok



biztosítottak a vízpótlással, az éghajlati adottságok nem befolyásolják, vízhiány az alegység déli területein tapasztalható. A kis esés és a vízgyűjtő méret következményeként a vízfolyások hordalékszállítása csekély, finom szemű hordalékszállítás jellemző. Az intenzív gazdálkodás miatt a diffúz tápanyagterhelés jelentős. Az alegység névadó vízfolyása a Kurca, melynek rendszere jelentős hő- és só-szennyezést kap a bebocsátott mezőgazdasági hasznosítású termálvizekből. A szabályozások előtt a Kurca hajózható vízfolyás volt, a környék lakossága szállítási útvonalként és halászati céllal hasznosította. A Körösök szabályozása után jelentősége csökkent, a vízáramlás szinte megszűnt, megindult az eutrofizáció és az élővilág pusztulása.

Az alegység legnagyobb állóvize a Nagyfai-holtág, amely a Tisza szabályozása idején jött létre.

Az alegység területén a víztestek erősen módosított (7 db), illetve mesterséges víztestek (8 db), természetes víztest az alegység területén nem található. A vízfolyások mindegyike a terület jellegéből adódóan síkvidéki, geokémiai jellege alapján kivétel nélkül meszes. A mederanyag szemcsemérete alapján a víztestek közepes-finom anyagúak

A mederesés - a vízfolyások teljes hosszára vonatkoztatva - 8 víztest esetében nagyon kis esésű, azaz 0,1 ‰ alatti, 7 víztest esetében pedig kis esésű, vagyis meghaladja az 0,1 ‰-et. Ez nem azt jelenti, hogy a vízfolyások egyes szakaszain nem találunk nagyobb mederesést, csak azt, hogy ezek a vízfolyás hosszához képest nem képviselnek nagy százalékot.

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

Az állóvíztestek közül két víztestet találunk; ezek síkvidéki, meszes, kis területű, sekély, nyílt vízfelületű, állandó, illetve időszakos vízborítású víztestek.

A kijelölt felszín alatti víztestek közül a Körös-Maros Köze és a Maros Hordalékkúp sekély porózus (talajvíz) és porózus rétegvíz, valamint a pt. 2.1 porózus termál víztest tartozik az alegységhez.

Védelem alatt álló területek

Ivóvízkivételek védőterületei

Az alegységen összesen 25 üzemelő vízbázist tartanak nyilván.

Az alegységen belül 11 vízbázisnak van kijelölt védőterülete.

Természetvédelem

Az alegység területe a Dél-Alföldi Idegenforgalmi Régióhoz tartozik. A területen található felszíni vizek (vízfolyások, tavak, holtágak), a védett nemzeti parki területek (Körös Maros Nemzeti Park) turisztikai jelentőséggel bírnak. A vízfolyások és állóvizek horgászati célú hasznosítása a közvetlen környezetre jelentős vonzerővel bír.

Több védett (Mártélyi Tájvédelmi Körzet) és Natura 2000 terület (Hódmezővásárhely környéki és csanádi-háti puszták, Száraz-ér, Cserebökényi puszták, Kurca) által is érintett a tervezési alegység.

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 kis mértékben az ipar.



2. Jelentős emberi beavatkozások

2.1. A vízgyűjtő egészét érintő, a lefolyási, az utánpótlódási-, megcsapolási viszonyokat jelentősen módosító beavatkozások (földhasználati arányok változása, belvízelvezetés)

A területen lévő erősen módosított és mesterséges vízfolyások esetében a belvíz elvezetési, vízkormányzási, öntözési igény kielégítése érdekében keresztirányú műtárgyak kerültek beépítésre, amelyek a hosszirányú átjárhatóságot korlátozzák. A terület vízkészlete miatt azonban ez a hatás leginkább a tavaszi és kora nyári időszakban jelentkezik, amikor az időszakosan megjelenő víztöbblet a gazdálkodók és az ott élők számára problémát okoz. Az újabban megjelenő, főként természetvédelmi szempontból fontos, vízvisszatartási funkció megvalósításához szintén szükséges ezen keresztirányú műtárgyak használata. Ennek az új igénynek a kielégítése a vízfolyásokon kiegyenlített vízjárást eredményez, mert a keletkező többletvizek helyben tárolása mellett, folyamatos elvezetést tesz lehetővé. Az alegység vízfolyás víztestein található műtárgyak összehangolt működtetésével lehetőség nyílik a természetvédelmi területek ökoszisztémáinak megőrzésére, a mobilis szerves és szervetlen vegyületek megkötésére, valamint a vízfolyások ingadozó vízjárásának kiegyenlítésére.

Az alegység fő vízfolyása a Kurca. A Kurca a kezdő és a végszelvényében a Hármas-Körössel és a Tisza folyóval összeköttetést biztosít. Elsősorban a térség belvízelvezető főcsatornájának szerepét tölti be, s csak e fő funkciója után szolgálhatja a társadalom egyéb igényeit (öntözés, horgászat, turizmus). A hidromorfológiai hatásoknak tulajdonítható, hogy vízfolyásaink biológiai minősítése kedvezőtlenebb képet mutat, mint a kémiai. A biológiai szempontból fontos morfológiai jellemzőket tekintve (földhasználati jellemzők, a meder alakja, a meder változatossága és benőttsége) megállapítható, hogy a természetes eredetű vízfolyások mindegyikére érvényes, hogy a jelenlegi állapotok nem felelnek meg annak, ami az ökológiai szempontok szerint megfelelő.

A terület morfológiai és kultúrtörténeti adottságai miatt a belvízelvezető rendszerek kiépítése a XIX. század második felében kezdődött meg. A felszíni vízvezető hálózat kialakítása igazodott a táj jellegzetességei közé tartozó semlyékekhez, alapvetően azok összekötésével jöttek létre. A vízvezető hálózat jelentős mértékben a korábbi folyómedrek nyomvonalán alakult ki. A térség jó termőhelyi adottságai következtében a XX. század második felében a vízvezető hálózatok kiépítése jelentős mértékben felgyorsult, így a korábbi hálózat sűrűsége jelentős mértékben megnőtt. A felszíni vizek megőrzése helyett a termőterületekről az összegyülekezett 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 jelentős mértékben degradálódtak. A terület vízhálózatának további sajátossága, hogy a mezőgazdasági vízigényeket a csatornák reverzibilis működtetésével valósítják meg. A belvízrendszerek fejlesztésének alapja a mezőgazdaság által támasztott igény volt. Sorra épültek az üzemi vízrendezések. Egyre nagyobb szerepet kapott a komplex vízrendezés, illetve a melioráció megvalósítása.

A települések fejlődésével, főként a belterületi burkolt felületek nagyarányú növekedésével, a csapadékvízvezető-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 újra hasznosítása, stb.) helyezi előtérbe.



Az alegység egészét jelentősen befolyásoló lefolyási, utánpótlódási, megcsapolási viszonyokat módosító beavatkozások hajtóereje egyértelműen a mezőgazdaság, valamint a településfejlesztés. A terület lakosságának megnövekedett mezőgazdasági terület iránti igénye következtében kialakított belvízelvezető rendszer ma már nem elégíti ki minden igényt.

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 a Hódmezővásárhely környéki, a Csanád-háti és a Cserebökényi puszták esetében.

A belvizek által okozott gazdasági károk jelentős vízgazdálkodási problémának tekintendők, a károk megelőzése és csökkentése fontos feladat. A belvíz kockázat csökkentéséhez szükséges intézkedéseket a vízgyűjtő-gazdálkodási tervekben, illetve az árvíz kockázatkezelési tervekben kell megtervezni. A területen jelentő belvízvédelmi kockázatot jelent a vízelvezető csatornák benőttségi foka, a mely ökológiai szempontból megfelelő, azonban ilyen formában belvízlevezetésre ezek a csatornák alkalmatlanok.

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

Az alegység területén nagyobb árvízvédelmi célú beavatkozás nem történt, ugyanis ezen a területen jelentős árvízi létesítmények nincsenek. Az árvízvédelmi vonalak közül nyugaton a Tisza vonala, délen pedig a Maros jelent természetes határt, így az alegység víztesztjei közül csak a Lúdvár-vidéki szorítógátas felső-csatornának van árvízvédelmi funkciója. Ez a csatorna gyűjti össze a Tisza bal parti árvízvédelmi töltésen átszivárgó vizeket. A csatornán összesen 9 csőáteresz található, ezek közül egy tiltós áteresz, azonban ezek az átereszek nem akadályozzák a szabad vízelvezetést.

A kisebb vízfolyások esetén csak rövid szakaszon találunk meder/partbiztosítást, amelyek leggyakrabban a belterületi szakaszon jellemzőek. Ezek hatása a vízfolyásra elenyésző.

2.3. A vizek tározása és duzzasztása miatt a hosszirányú átjárhatóságban, a sebességviszonyokban, a kapcsolódó felszín alatti vizek állapotában és a vízminőségben okozott változások

A tározás és duzzasztás 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 betározott belvizekből és a horgászati/halásználási tevékenységből származik. A terhelés fő hajtóereje tehát a mezőgazdaság (öntözővíz tározás, halastavi hasznosítás), 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.

A tervezési alegység esetében 8 víztest kettős működésű; ezeknek a csatornáknak belvízelvezetés mellett öntözési funkciójuk is van. Az öntözésre használt víz visszatartása a víztesteken megépült vízkormányzó műtárgyak kezelésével, szabályozásával oldható meg.

Az egyes víztestek esetében a kialakított vízfolyásmeder a megfelelő vízszállítási kapacitás elérése miatt jellemzően trapéz alakú volt, azonban egyrészt a fenntartási munkálatok következtében, ill. a vízjárás által okozott mederelfajulásuk következtében megváltozott,



gyakori a csészeszelvény is. A térségben tapasztalható problémák elsősorban az igények és a jelenlegi funkció közötti ellentétek miatt alakultak ki.

A Víz Keretirányelv előírja, hogy a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben szükséges a vizek mennyiségi állapotára ható terhelések számbavétele a vízkivételekkel együtt. 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) elől vonhatja el a fennmaradásukhoz szükséges vizet.

A porózus termál víztestekből számottevő mennyiségű vizet vesznek ki. A kitermelt hévíz hőtartalmát általában a mezőgazdaságban üvegházak fűtésére, használati meleg víztermelésre hasznosítják. Jelentős, vagy fontos minőségű vízkivétel Szentes-Szegvár térségében jelentkezik lokálisan. Azonban ezek a víztestek általában nagyméretűek, így a statikus készletük is jelentős, viszont utánpótlódásuk korlátozott, ezért a mennyiségi problémák vízszint süllyedésként jelentkeznek. A kitermelhető melegvíz-készletek már jelentős részben le vannak kötve, különösen a mélységi hévizek igen lassan újulnak meg. A visszasajtolás hiányában a termálvizek bevezetésével a felszíni vizeket jelentős hő- és sóterhelés éri. A tervezési alegységen négy víztest (Kurca, Veker-ér, Kórógy-ér, Mágocs-ér) érintett termálvíz bevezetéssel.

2.4. Jelentős vízkormányzási szabályozások, átvezetések más vízgyűjtőre, illetve más vízgyűjtőről, a cél megjelölésével

A vízátkötések és elterelések általában középvízi viszonyokat befolyásolják: öntözővíz átvezetések, a vízerőtelepek üzemvízcsatornái, a nemcsak árvíz idején „működő” árapasztó csatornák és azok a jelentősebb ipari vízkivételek, amelyek nem ugyanabba a vízfolyásba, vízgyűjtőbe bocsátják vissza a használt vizet, mint amelyből kivették.

A csapadék időben és térben egyenlőtlen eloszlása miatt Magyarországon 100 évből 28 év várhatóan aszályos. Az aszály a Kurca alegységet is sújtja, mivel ezen a területen a párolgás gyakran meghaladja a csapadék mennyiségét (éghajlati vízhiány). Az alegység területén éghajlati víztöbblet nem jellemző, az éghajlati vízhiány 250 mm/év feletti, a déli területeken a 350 mm/év vízhiány értéket is meghaladja. Ezt az időszakosan ismétlődő természeti jelenséget – amely az érintett területen az élővilág, a mezőgazdaság, és ezeken keresztül a társadalom számára is nagymértékű és tartós vízhiányt jelent – az éghajlat változása várhatóan súlyosbítja. A XIX. század közepét követő beavatkozások, az árterek és vízjárta területek visszaszorítása, a tájhasználat megváltozása következtében az aszály mértéke területében és időtartamában is növekedett.

Az alegység területe gyér lefolyású, a vegetációs időszakban vízhiányos terület, így a mezőgazdasági termelés szempontjából kiemelkedő jelentőséggel bír a vízpótlás. A hidromorfológiai viszonyok megváltozása miatt az alegységre korábban érkező vízmennyiségnek kisebb részét kapja a terület, ezáltal is csökkentve a természetes vízkészleteket. A kialakult helyzet miatt, nagyobb öntözéses mezőgazdasági műveléssel találkozunk, azonban az alegység területének jelentős részén öntözés nélkül gazdálkodnak. A gyér felszíni vízhálózat és a jelentkező vízhiány miatt a felszín alatti készletek használata jellemző.



A tervezési alegység területét érintően jelentős vízátervezés a Hármaskörös vízrendszeréből a Szarvas-kákai szivattyútelepen keresztül valósul meg, ami a tervezési alegység ÉK-i területén jelentkező vízigényeket szolgálja ki. A mezőgazdasági igények kiszolgálására jelentős a felszíni (folyóból) történő vízpótlás a Tisza és a Hármaskörös vízkészletére alapulón.

A vízpótlásra használt vízfolyások esetén a kis- és középvízi viszonyok jelentősen eltérhetnek a vízfolyásra eredetileg jellemző értékektől. Hasonlóan jelentős a változás az időszakos, illetve kis nyári vízhozamokkal rendelkező vizekbe történő nagyobb szennyvízbevezetések hatására, bár ezeknél a vízfolyásoknál általában a minőségi problémák lényegesen meghaladják a hidrológiai jellegűeket.

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 medertározás a vízfolyás nyomvonala mentén hosszirányban a teljes duzzasztási szakaszon talajvízszint emelkedést eredményez, ám keresztirányú hatása nem éri el az 50 métert. A területi tározás hatása a nagyobb felület eredményeként jelentősebb, de a tározótól mért 50-100 méteres körzeten túl nem érezhető hatását. A felszíni vízkészletek további csökkenése fokozza a felszín alatti készletek igénybevételét, ami súlyosbítja a jelenleg is komoly problémát jelentő vízszintcsökkenést.

A vízfolyások legtöbbjét érinti ma már valamilyen emberi hasznosítás. A vízfolyások szerepe e téren nagyrészt a szükséges vízmennyiség biztosításában vagy a víz levezetésében jelenik meg az adott területen, ami maga után vonja a medrek „tisztán tartásának” feladatát. Hazánk természeti viszonyaiból (síkvídek hegyvidékkel övezve) 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.

2.5. A szennyvízelhelyezés jellemzői (csatornázottság, szennyvíztisztítók és alkalmazott technológiák, bevezetések felszíni vizekbe, természet-közeli megoldások, zárt emésztők és a szippantott szennyvíz elhelyezése), a felszíni és a felszín alatti vizeket érő terhelések

Az alegység települései közül 14 csatornázott, az összegyűjtött szennyvizet 14 szennyvíztelepen tisztítják és vezetik be valamelyik felszíni befogadóba. Természetközeli szennyvízelhelyezést az alegységen nem alkalmaznak. A csatornázatlan települések száma 18, amelyek közül egyetlen esetben sem alkalmaznak csak zárt tárolós rendszert. A csatornázatlan településeken a szikkasztott szennyvíz a talajvizet szennyezi, hozzájárulva az alegységhez kapcsolódó egyik felszín alatti sekély porózus víztest gyenge kémiai állapotához.

A települési szennyvizek megfelelő kezelését és elhelyezését szolgáló intézkedések célja, hogy megóvják a felszíni és felszín alatti vizeket a szennyvízkibocsátások káros hatásaitól.

A Nemzeti Szennyvíz Program keretében az elmúlt időszakban a szennyvízhálózatok kiépülésével, valamint a szennyvíztisztító-telepek megépülésével javulás történt. A program keretén belül elkészült új szennyvíztisztító telepek a békéssámsoni, derekegyházi, fábiánsebestyényi, gádorosi, nagymágocsi és szegvári szennyvíztisztító-telepek, illetve rekonstrukció által érintettek a hódmezővásárhelyi, kunszentmártoni, makói és környéki, nagyszénási, orosházi, öcsödi, és szentesi településeken és környezetükben. **A tisztított szennyvizek az időszakos vízfolyásokban kerülnek bevezetésre.** További javulás a 2000LE települések csatornázásával és szennyvíztisztításának megvalósulásával várható.



Az alegység területén található csatornázatlan települések esetében a Nemzeti Szennyvíz Program keretein belüli beruházások jelentik a megoldást, 2009-2015 között 19 településen valósult meg szennyvízcsatornázás és tisztítás. A Program keretein belüli intézkedések megvalósulásával jelentős mértékben javulnak a vízminőségi paraméterek, valamint a felszín alatti vízkészlet szennyezése is megszűnik. A terület vízháztartási problémáinak mérséklése érdekében kiemelt fontosságú, hogy a keletkező, megfelelő mértékben tisztított használtvizek természetközeli módon kerüljenek elhelyezésre, esetlegesen újra hasznosításra.

A települések fejlődésével, főként a belterületi burkolt felületek nagyarányú növekedésével, a csapadékvízelvező-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 újra hasznosítása, stb.) helyezi előtérbe.

Az alegység **településeinek egy részén nincs kiépített szennyvíz-csatornahálózat**, így ezeken a részeken a települések alatt úgynevezett szennyvízdómok alakultak ki. A problémát tovább növeli az illegális szennyvízelhelyezés, amely sok esetben felszíni befogadóba kerül. Ezt, a vízminőséget károsan befolyásoló folyamatot csökkenti a Nemzeti Szennyvíz Program. A tisztított használtvizek természet-közeli elhelyezése ezen az alegységen fontos szempont, mert a talajvízkészlet csökkenését a szivárgó vizek mérsékelhetik.

Az alegység területén a felszín alatti vízkészletek mennyiségi állapotába történő legjelentősebb beavatkozásnak a vízkivételek minősülnek. A jelentős vízkivételek túlnyomó része fűt kutakból történik. A felszín alatti vízkivételek ivóvíz biztosítása 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.

Az Alföldön jelentős méretű a lakosság engedély nélküli (talaj)víz felhasználása.

2.6. Jelentős települési, ipari, energetikai, bányászati és mezőgazdasági célú vízkivételek, vízviasszevetések, beleértve a szezonális változékonyságot is

Az alegység területén alapvetően mezőgazdasági jellegű tevékenységet végeznek. Földrajzi helyzeténél fogva az öntözés elengedhetetlen, mivel az átlagos csapadék a termeléshez nem elegendő, és a megfelelő tápanyag-gazdálkodáshoz is több vízre van szükség. Az öntözőtelepek vízellátása csekély. Az ipari célú vízkivételek a területen nem jelentősek, azok az üzemek, amelyek folytatnak ipari tevékenységet nagyrészt felszín alatti vízkészletből biztosítják a vízigényüket. Általában ezek élelmiszer feldolgozó üzemek.

A felszín alatti víztestek közvetlen ipari vízhasználatok (gazdasági ivó és gazdasági egyéb vízhasználatok) miatti terhelése jelentősen kisebb mértékű, mint a közműves vízellátásé, amely tartalmazza az ipari üzemeknek szolgáltatott vízmennyiséget is.

A porózus termál víztesteknél a gyógy- és termálfürdő, valamint a hőhasznosítás (fűtési cél) dominál. A **felszín alatti vízkészletre támaszkodó fürdőhely** több településen (Makó, Hódmezővásárhely, Szentés) található, ezek helyi és országos jelentőséggel bírnak.



A porózus termál víztestekből számottevő mennyiségű vizet vesznek ki ivóvízellátás céljából is. A kitermelt hévíz hőtartalmát általában a mezőgazdaságban üvegházak fűtésére, használati meleg víztermelésre hasznosítják. Jelentős, vagy fontos minőségű vízkivétel Szentes-Szegvár térségében jelentkezik lokálisan. Azonban ezek a víztestek általában nagyméretűek, így a statikus készletük is jelentős, viszont utánpótlódásuk korlátozott, ezért a mennyiségi problémák vízszint süllyedésként jelentkeznek. A kitermelhető melegvíz-készletek már jelentős részben le vannak kötve, különösen a mélységi hévizek igen lassan újulnak meg. **A visszasajtolás hiányában a termálvizek bevezetésével a felszíni vizeket jelentős hő- és sóterhelés éri.**

Az Alföldön jelentős méretű a lakosság engedély nélküli (talaj)víz felhasználása.

Meg kell említeni azonban 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”.

2.7. Mezőgazdasági eredetű diffúz és pontszerű szennyezések (hatásuk a felszíni és a felszín alatti vizekre)

Az alegységre jellemző **intenzív mezőgazdasági művelés** műtrágya használatával jár együtt. Az alegység általánosságban véve az ország éléstára. Termőtalaja jó minőségű, akár 35 aranykoronát is meghaladó termőtalajértékekkel. Az alegység hátsági része a kötöttebb talajok és a mélyebben fekvő talajvíztükör miatt kevésbé érzékeny a mezőgazdasági eredetű diffúz szennyezésekkel szemben. A Körös-Maros köze nevű víztest magasabb talajvízállása miatt már könnyebben lejutnak a tápanyagok (nitrogén, foszfor) a talajvízig. A felszíni vízfolyások minőségét a bemosódó tápanyagmennyiség veszélyezteti. Az 1990-es évek után a mezőgazdasági szerkezetváltásnak köszönhetően a nagyüzemi termelési rendszer megváltozott. A felbomlott nagyüzemek helyét az egyéni gazdaságok vették át, a megmaradt egykori termelőszövetkezetek átalakultak. A terület egy részén megjelentek a kisparcellák, az öntözés háttérbe szorult, **a felhasznált műtrágya mennyisége lényegesen csökkent.** A tulajdonviszonyok alakulásával a nagyobb területen való gazdálkodás ismét előtérbe került, aminek eredményeként a műtrágya használat emelkedett, azonban ez az érték elmarad a korábbi évtizedek átlagától. A mezőgazdaság által felhasznált műtrágya felhasználás optimalizálását a nitrátérzékeny területeken jogszabályi előírások támogatják.

Diffúz nitrogén- és foszforterheléssel kell számolnunk Hódmezővásárhely környékén a Hódtó-Kistiszai csatorna esetében.

Az **állatállomány jelentős, sok a nagyszámú állattartó telep.** Mezőgazdasági eredetű, pontszerű szennyezőforrások ezek 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, kacska, tyúk) tenyésztés folyik.

Európai Unió kötelezettségünknek eleget téve Magyarország a **nitrátérzékeny területek listáját felülvizsgálta, 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 halgazdálkodás jelentős hatással van a vizek állapotára, ezért a természetes vizek jó ökológiai állapotának elérése csak a halászat és a horgászat szempontjainak érvényesülése mellett, az érintettek aktív részvételével valósítható meg. A halastavak vízminőség szempontjából problémásak, mivel jellemzően magas tápanyag- és lebegőanyag tartalmú vizet bocsátanak ki.

2.8. Települési eredetű egyéb szennyezések

Az alegység területén található, a településekhez köthető **kommunális hulladéklerakók és folyékony hulladék leürítő helyek** szennyezéseket okozhatnak a felszíni vizekbe, vagy a talajba történő beszivárgás miatt. A nyilvántartott telepek működése hatóságilag korlátozott vagy tiltott, de számos esetben folytatódik az illegális lerakás, leürítés. A lerakott hulladék okozhatja a talaj és a talajvizek további szennyeződését. Jelentős veszélyforrások azok a lerakók, amelyek műszaki védelemmel nem rendelkeznek, így a csapadékvizek hatására a szennyezőanyagok a felszíni és a felszín alatti készleteket könnyen elszennyezhetik. Sokat javult a helyzet 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet elfogadása után. A rendelet értelmében, 2009-től csak azon hulladéklerakók üzemelhetnek, amelyek megfelelnek a 99/31 EU irányelven alapuló 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet szigorú előírásainak. A régi, nem megfelelő biztonságú lerakók felszámolására egyrészt az Országos Környezeti Kármentesítési Programon belül, másrészt a települési hulladéklerakók rekultivációs programján belül került sor. A Délkelet-Alföld Regionális Hulladékgazdálkodási Rendszer Létrehozását Célzó Önkormányzati Társulás (DAREH) 2006 márciusában alakult, jelenleg több mint 90 tagot számlál. A tagtelepülések közös célja, hogy a társulás területén található bezárt, megfelelő műszaki védelemmel nem rendelkező lakossági hulladéklerakókat rekultiválja, valamint korszerű hulladékgazdálkodási rendszer létrehozásával, az újrahasznosítást szolgáló szelektív hulladékgyűjtés és a komposztálás széles körű elterjesztésével csökkentse a lerakóhelyekre kerülő hulladék mennyiségét. A feladat megvalósítása során a tagok hulladékátrakó állomások, hulladékkezelő művek, hulladékválogató létesítmények, hulladékgyűjtő udvarok és szigetek kialakítását, továbbá elhagyott, korszerűtlen hulladéklerakó telepek rekultivációját vállalták.

Kivitelezési szakaszba ért Délkelet Alföld nagy környezetvédelmi beruházása. A DAREH rekultivációs pályázat II. ütemében a Kivitelező Konzorcium részére átadásra kerültek az alábbi munkaterületeket, amelyek az alegység területét érintik: a csanádapácai, csorvási, derekegyházi, fábiánsebestyéni, földéaki, gádorosi, makói, maroslelei, nagymágocsi, nagytőkei, szegvári és szentesi szilárd hulladéklerakók

Továbbra is gondot jelentenek az illegális (hivatalos néven elhagyott) hulladékok. Ezek a vegyes összetételű hulladékok veszélyeztetik a felszín alatti vizeket és gyakran a felszíni vizeket is. A medrek közelében, vagy gyakran közvetlenül a vízlevezető árokba dobott, eresztett hulladék áradáskor lemosódik, és megjelenik nagyobb vízfolyásainkban, folyóinkban, majd az árhullám levonulását követően a parton szétszórva.

2.9. A vizek kémiai állapota szempontjából jelentős ipari és mezőgazdasági eredetű pontszerű szennyezőforrások/terhelések

Az ipar általánosságban nem annyira jellemző, csak a városok életében játszik kisebb szerepet, mindenhol a szolgáltatások aránya van túlsúlyban. Az ország földgáztermelésének kb. 20%-a származik a békési kutakból. Nincs az alegységen jelentős iparral rendelkező nagyváros. Az alegység területén felszíni, illetve felszín alatti vizeket veszélyeztető üzem a nagyvárosok közelében, illetve 10 olajipari objektum (nagy részét gyűjtőállomás) található. Az ipari tevékenységet folytató telephelyekre elkészültek az üzemi



kárelhárítási tervek, amelyek tartalmazzák a szükséges beavatkozásokat. Ezen potenciális szennyezőforrások mellett az üzemanyagtöltő állomások jelentenek magasabb kockázatot.

Az eddigi káreseményeket tekintve a legjellemzőbb szennyeződést olaj- illetve szennyvízbekeringés, illetve tápanyag-dús termál és csurgalék vizek bevezetése okozta, amelyek következtében halpusztulás jelentkezett.

A felszín alatti víztestek közvetlen ipari vízhasználatok (gazdasági ivó és gazdasági egyéb vízhasználatok) miatti terhelése jelentősen kisebb mértékű, mint a közműves vízellátásé, amely tartalmazza az ipari üzemeknek szolgáltatott vízmennyiséget is.

A porózus termál víztesteknél a gyógy- és termálfürdő, valamint a hőhasznosítás (fűtési cél) dominál. A felszín alatti vízkészletre támaszkodó fürdőhely több településen (Makó, Hódmezővásárhely, Szentes) található, ezek helyi és országos jelentőséggel bírnak. A fürdőhelyekről elvezetett vizek a felszíni vizekben szintén terhelést okoznak.

2.10. Éghajlatváltozás

Az éghajlatváltozás vízgazdálkodási következményeit a vízkészletek mennyiségére és minőségére, valamint az aszályos időszakokra, illetve a belvizekre és árvizekre gyakorolt hatás mértéke határozza meg.

A szélsőséges jelenségek növelik a belvízi kockázatot. A jövőben várható extremitások miatt, főleg kis vízfolyásokon helyi jelentőséggel megváltozik az árvizek gyakorisága. A csapadék várható időbeli átrendeződése miatt változni fog a felszínen aktivizálódó 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, 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 vízbőségre, illetve vízhiányra.** Magyarországon az aszályos és belvizes évek gyakorisága, nagysága és kárkövetkezése 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.

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.



3. Jelentős vízgazdálkodási kérdések

3.1. A víztől függő ökoszisztémákat károsan befolyásoló hidromorfológiai változások

3.1.1. Belvízvédelmi tevékenység hatása

A legfontosabb probléma a szabályozott mederforma, melynek legfőbb célja a víz levezetésének megoldása minél kisebb területigény, azaz mederméret mellett. Ezek a medrek jelentős fenntartást igényelnek, és mára már igazolódott, hogy ennek hiánya nélkül a levezető rendszer elveszti előnyét. Azonban a működő rendszerek átalakítása, akárcsak a meglévő rendszerek fenntartása igen költséges feladat.

Ugyanakkor a belvízrendszereket és a működtetésüket úgy kell átalakítani, hogy a vizes élőhely-láncok a síkvidéki területeken rehabilitálhatók legyenek. Az ehhez szükséges intézkedéseket a vízgyűjtő-gazdálkodási tervekben meg kell tervezni. Folyamatban van a természetvédelmi, valamint a gazdasági és szociális szempontoknak egyaránt megfelelő „belvízgazdálkodás” kialakításának előkészítése.

A Kurcai vízrendszer rekonstrukciójának munkálatai Szentés és Szegvár térségében mintaértékű beavatkozásoknak tekinthető, amely a környezetvédelmi/természetvédelmi szempontból optimális mederfenntartás-rekonstrukciót valósított meg, amely a belvízi helyzetekben eredményesebb beavatkozást tesz lehetővé, valamint a rugalmasabb vízkormányzási lehetőség megteremtését valósította meg.

3.1.2. 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 vízhiányos időszakokban jelentkező deficit 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 kockázatát. A jövőben továbbra is végre kell hajtani az alkalmazott eljárások felülvizsgálatát és lehetőség szerint azokat helyettesíteni kell egyéb területi tározást megvalósító beavatkozásokkal. Az alkalmazott területi tározási eljárások hatásai a várakozásokat igazolták.

A vízbő időszakokban jelentkező víztöbblet gyors elvezetése helyett, törekedni kell az összegyülekezett vizek a vízgyűjtők 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 alkalmazhatóak, természetesen az alkalmazási peremfeltételeket részletes vizsgálatokkal kell meghatározni. A külterületi befogadóba a települések belterületéről záporok alkalmával érkező csúcsidejű vízhozamok kezelésére szintén a területi tározás (záportározók) lehet megoldás.

A termál porózus víztestek általában nagyméretűek, így a statikus készletük is jelentős, viszont **utánpótlódásuk korlátozott**, ezért a mennyiségi problémák vízszint süllyedésként



jelentkeznek. A kitermelhető melegvíz-készletek már jelentős részben le vannak kötve, különösen a mélységi hévizek igen lassan újulnak meg.

3.1.3. A hosszirányú átjárhatóság korlátozás

Az alegység víztesteinek több mint fele (8 db) kettős működésű, azaz belvízelvezetési és öntözési feladatokat is ellátnak, így ezeken a csatornákon sok keresztirányú vízkormányzó műtárgy található. A mederben keletkezett szűkületek belvízi előntéseket eredményezhetnek, illetve veszélyeztetik az ökológiai hosszirányú átjárhatóságot.



1 ábra: Vízsztabszabályozó műtárgy a Kurcán

3.2. Eutrofizációt okozó szerves- és tápanyag szennyezések

3.2.1. Diffúz terhelések hatása a mezőgazdaságból és a települések, üdülők területéről

- ◆ 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 holtágakban, csatornáknban lerakódott iszap, jelentős belső szerves-anyag terhelést okoz.

A nagyüzemi állattartó telepek mezőgazdasági eredetű, pontszerű szennyezőforrások, amelyek közvetlenül hatnak a felszíni víztestekre, illetve közvetett módon a felszín alatti vízkészletre. Ezen állattartó telepek korszerűsítése, valamint a jó mezőgazdasági gyakorlat (pl. műtrágya és vegyszerek használata során) alkalmazása szükséges, különösen a nitrátérzékeny területekre érvényes szigorú előírások betartásával.

A terület intenzív 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 nagyobb hangsúlyt kell fektetni.**



2 ábra: vízminőségi probléma a Kurcán

3.2.2. Szerves- és tápanyagszennyezés települési szennyvíz bevezetésekből

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

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. 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 határfok 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.

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 megszűnhet.

Az alegység területén rengeteg nagy- és kis-létszámú 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 szervestrágya tárolás, kezelés és hasznosítás megfelelő megoldása a vizek nitrogén szennyezésének megakadályozása céljából lényeges.



3.4. Ivóvíz ellátásra használt felszín alatti vizek nem megfelelő minősége

Az ivóvíz igen magas aránya a porózus víztest típusban meghatározó. A meleg, 30 °C-nál magasabb hőmérsékletű (porózus termál) vizek esetében, a fürdő és a fűtés célú vízkivétel a domináns. Az alegység területén az ivóvíz biztosítása igényli a legtöbb vizet (összes felszín alatti vízkivétel közül), melyet egyedi és regionális vízműrendszereken keresztül szolgáltatnak. Az elmúlt évtizedekhez képest az ivóvízkészletek igénybevételének csökkenő tendenciája folytatódott.

A Maros hordalékkúp és a Körös-Maros Köze porózus rétegből származó felszín alatti vízkészlet, mind mennyiségi mind minőségi szempontból az elvégzett vizsgálatok alapján nem tekintendők kockázatosnak. A térség megfelelő mennyiségű és minőségű ivóvízellátásának biztosítása érdekében az Országos Ivóvízminőség-javító Program végrehajtásával realizálódik.

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

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 vízvisszatartás, és a belvízrendszer átalakítása jelenthet megoldást.

A víztesteket érő emberi tevékenységből eredő hatások miatt, valamint a vízhiányos időszakok kezelésére szükséges vízpótlás, valamint a vízkészletek optimális elosztásának érdekében a vízpótló rendszereket fejleszteni/korszerűsíteni szükséges, így például a területen található természetvédelmi területek vízellátását felül kell vizsgálni.