



Felső - Tisza - vidéki Vízügyi Igazgatóság

4400 Nyíregyháza, Széchenyi út 19.

Telefon: (42)502-200 Fax: (42)502-202

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



JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK

VGT3

2.1. Felső-Tisza vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység



Nyíregyháza, 2020. december

**Bodnár Gáspár
igazgató**



Tartalomjegyzék

Bevezető	2
1. Tervezési alegység leírása	3
1.1. Domborzat, éghajlat	3
1.2. Települési hálózat	4
1.3. Ipar, mezőgazdaság, idegenforgalom	4
1.4. Víztestek az alegység területén	4
1.5. Védett területek az alegység területén	5
1.6. Határvízi kapcsolatok	6
2. Jelentős emberi beavatkozások	7
2.1. A vízforgalmi viszonyokat jelentősen módosító beavatkozások	7
2.2. Morfológiai módosítások folyószabályozás, ár-és belvízvédelem miatt	8
2.3. Felszíni vizek tározása és duzzasztása	9
2.4. Vízkormányzások, valamint vízkivételek felszíni és felszín alatti vizekből	9
2.5. Szennyvíztisztítás- és elhelyezés	11
2.6. Mezőgazdasági eredetű diffúz és pontszerű szennyezések	12
2.7. Települési eredetű egyéb szennyezések	13
2.8. Jelentős ipari és mezőgazdasági eredetű pontszerű szennyezőforrások/terhelések	13
3. Jelentős vízgazdálkodási kérdések	15
Vezetői összefoglaló	15
3.1. Morfológiai módosítások hatása a víztől függő ökoszisztémákra (folyószabályozás, ár-és belvízvédelem)	17
3.2. Vízjárást befolyásoló emberi beavatkozások (hidrológiai változások)	18
3.3. Eutrofizációt is okozó szerves- és tápanyag, valamint, kémiai (veszélyes anyag) szennyezés	19
3.4. Egyéb diffúz és pontszerű szennyezések által okozott terhelések	22
3.5. Ivóvíz ellátásra használt felszín alatti vizek nem megfelelő minősége	23
3.6. A víztől függő ökoszisztémákat károsan befolyásoló mennyiségi problémák a felszín alatti vizeknél (közvetlen és közvetett vízkivételek)	24
3.7. Szennyezések veszélyes anyagokkal	24
3.8. Mezőgazdasági célú vízkivételek	25
3.9. Hatósági ellenőrzés hiánya	26
3.10. Illegális vízkivételek, engedély nélkül szakszerűtlenül kiképzett kutak	26
3.11. Monitoring rendszer hiányosságai	26
3.12. Éghajlatváltozás, az aszály gyakoriságának és súlyosságának növekedése	26



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 következképpen jelentősen javítanak a vizek állapotán, finanszírozásuk megoldható, és az érintettek is elfogadják, sőt részt is vesznek a megvalósításban.

A dokumentumot a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság állította össze.

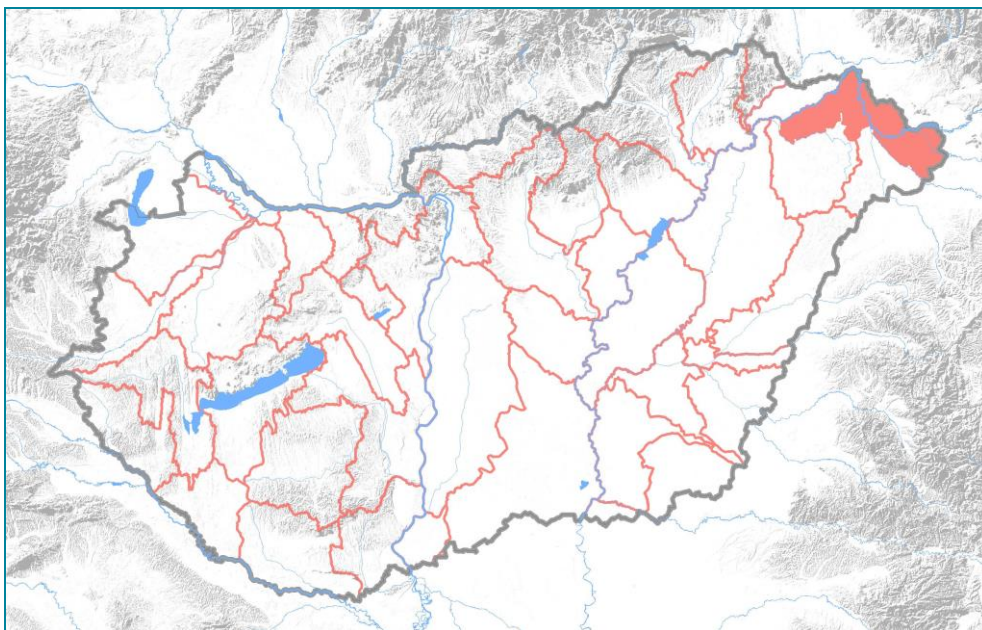
A vitaanyag a vgt3_feti@fetivizig.hu email címre küldött levélben volt véleményezhető, **2020. május 22-éig**.



1. Tervezési alegység leírása

1.1. Domborzat, éghajlat

A Felső-Tisza alegység domborzat és éghajlat szempontjából három területre osztható, a Rétközre, a Beregi-, valamint a Szatmári-síkra. Az alegység területe 3282 km², amely a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területének 60%-át teszi ki.



1. térkép: Felső- Tisza Tervezési alegység elhelyezkedése

Rétköz: A Belfő- csatorna vízgyűjtő területe sík jellegű, de nagyon változatos talaj és terepviszonyok jellemzik. A Tisza menti területek kis esésűek, a Belfő- és a Nagyhalász-Pátróhai- csatorna vízgyűjtőterületének mélyártéri részét változatos terep és domborzati adottságok jellemzik, sok régi tófenékkal. A Rakamazi-fennsík jellemzője a Nyírséghez szorosan kapcsolódó hordalékkúp síkság.

Jellemző terepmagasságok:

Rakamazi fennsík:	100-110 mBf.
Belfő öblözet (Tiszabercelnél)	95- 96 mBf.

A zömében sík viszonyok miatt a csatornák beágyazottsága nem túl mély, de a tagoltabb, kiemelkedő dombos részeken megtalálhatóak 6-8 m mélységű szakaszok is.

Beregi-sík: A tervezési alegységen belül a terület sík jellegű, enyhe DK-ÉNY irányú esést mutat, medrekkel szabdal, kis terep és vízszintesésekkel, melyen két vulkáni eredetű hegy is található (Tarpai-hegy és Barabási-hely). Jellemző terepmagasságok: a Szipa- és a Dédai-Micz- csatornák határszakaszán 109-111 mBf., a Szipa- főcsatorna torkolatánál 108-109 mBf., a Csaronda- főcsatorna átfolyásánál 104-105 mBf.

Szatmári-sík: A harmadik terület, amely domborzati szempontból kissé elkülönül, az a Túr folyó vízgyűjtő területe, amely sík jellegű, enyhe DK-ÉNY irányú esést mutat. A terep magassága a magyar-román határnál 119,50- 120,00 mBf., Olcsvaapátinál 109,50- 110,00 mBf.



Az alegység területén az évi napfénytartam összege 1596 óra és 2113 óra között változik. A csapadékos napok számának évi átlaga 132 nap. A csapadékösszeg 590-650 mm között változik. A hótakarós napok átlagos száma 44-47 nap. Az éves átlaghőmérséklet a területen 9-11 C°.

1.2. Települési hálózat

Az alegységhez 117 település tartozik, melyből 9 város: Ajak, Demecser, Dombrád, Fehérgyarmat, Ibrány, Kisvárd, Mándok, Nagyhalász, Záhony.

1.3. Ipar, mezőgazdaság, idegenforgalom

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).

Művelési ág	Eloszlás [%]
Szántó+egyéb mezőgazdasági terület	51
Gyümölcsös	7
Rét, legelő	11
Erdő	11
Belterület	6
Egyéb	14

1. táblázat: Művelési ágak eloszlása (Corine 2018)

1.4. Víztestek az alegység területén

Az alegység területén a kisebb víztestek többsége mesterséges vagy erősen módosított jellegű. A természetes víztestek a Sár- Éger- csatorna, Batár-patak, Öreg- Túr, a Garand-felső- csatorna, a Tisza 3 érintett vízteste és a Szamos. A vízfolyások mindegyike a terület jellegéből adódóan síkvidéki, geokémiai jellege alapján kivétel nélkül meszes. A mederanyag szemcsemérete alapján a víztestek finom anyagúak, azonban a Tisza országhatárnál lévő szakaszán, valamint a Batár- patakon a durva mederanyag jellemző.

A mederesítés - a vízfolyások teljes hosszára vonatkoztatva - főként nagyon kis esésű, azaz 0,5 ‰ alatti, de néhány esetben meghaladja az 0,5 ‰ - et.

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

Az alegység területén található két állóvíz víztest közül az egyik erősen módosított, a másik pedig természetes. A mesterséges (erősen módosított) állóvíz, a Rétközi-tó síkvidéki, meszes, kis területű, sekély, nyílt vízfelületű, és állandó vízborítású. Természetes állóvíz víztest a Kenézi morotva, mely a Tisza hullámtéri holtága.

A kijelölt felszín alatti víztestek közül a Rétköz, a Szatmári-sík, a Beregi-sík, és részben a Nyírség- Lónyay-főcsatorna- vízgyűjtő sekély porózus (talajvíz) és porózus (rétegvíz), valamint a pt. 2.4 Északkelet- Alföld porózus termál víztest tartozik az alegységhez, illetve jelentősebb területi kiterjedéssel érinti azt.

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



1.5. Védett területek az alegység területén

A Víz Keretirányelv kiemelt figyelmet fordít a felszíni és felszín alatti vizek mellett a védett területekre is. A VKI szempontjából védettnek számít minden olyan terület, illetve felszín alatti tér, melyet a felszíni és/vagy a felszín alatti vizek védelme érdekében, vagy közvetlenül a víztől függő élőhelyek és fajok megőrzése céljából valamely jogszabály erre kijelöl. Ezek közé tartoznak: az ivóvízkivételek védőidomai, illetve védőterületei, a tápanyag- és nitrát-érzékeny területek, a természetes fürdőhelyek, a védett természeti területek és a halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek.

Természeti értékei miatt védett területek

Az alegység területén számos védett természeti terület és Natura 2000 terület található, melynek fennmaradása felszíni vagy felszín alatti vizektől függ. Ezek védelme, vízháztartásuk javítása kiemelt cél. Az alegység területén természetvédelmi szempontból kiemelendő értéket képvisel a Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet, melyben a gyertyános-tölgyes és keményfa-ligeterdőkön kívül jelentős területet foglaltak el puhafa-ligetek, mocsarak, fűz-, éger- és dagadólápok. A jelentős természeti értéket képviselő Felső-Tisza teljes területe, a Ramsari egyezmény hatálya alá esik és Natura 2000 természetmegőrzési, valamint madárvédelmi területként is nyilvántartják. A három alegység közül a Felső-Tisza esetében kiemelt figyelmet kell fordítani hullámtéri és mentett oldali holtágak, holtmedrek és mélyvonulatok vízpótlásának hosszú távú megoldására.

Halas vizek

A halas vizekre vonatkozó 2006/44/EK irányelv értelmében külön jogszabályban meg kell határozni azokat a vízfolyásokat és állóvizeket, amelyek környezeti minőségi jellemzőik alapján fenntartható módon képesek biztosítani, illetve a vízszennyezettség csökkentése vagy megszüntetése esetén képesek lennének biztosítani a vízre jellemző őshonos halfajok természetes biológiai sokféleségét. Az ivóvízkivételre használt vagy ivóvízbázisnak kijelölt felszíni víz, valamint a halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek szennyezettségi határértékeiről és azok ellenőrzéséről rendelkező 6/2002. (XI. 5.) KvVM rendelet alapján a Tisza folyó 627,800-569,000 fkm közötti szakasza (a záhonyi vízmérce és a Lónyay-főcsatorna torkolata között) a márnás és dévéres vizek közötti átmenet kategóriájába esik.

Ivóvízkivételek védőterületei

A Kormány 3058/3581/1991 (XII. 9.) számú határozatával elfogadott rövid- és középtávú környezetvédelmi intézkedési tervének 19. tétele az ivóvízbázisok védelmére vonatkozó cselekvési program kidolgozását írta elő. Az ivóvízbázis védelem célja az emberi tevékenységből származó szennyezések megelőzése, a természetes (jó) vízminőség megőrzése az ivóvíz termelés céljára kiépített vízművek környezetében és a jövőbeni emberi fogyasztásra szánt vízbázisok területén.

A VKI szerint napi 10 m³ ivóvizet szolgáltató, vagy 50 fő ivóvízellátását biztosító (jelenleg működő vagy erre a célra távlatilag kijelölt) vízkivétel környezetét (az érintett víztestet vagy annak a tagállam által kijelölt részét) védelemben kell részesíteni. Ennek a hazai gyakorlata a közcélú vízbázisok esetén megfelel.

A vízbázisok védelmét a 123/1997. (VII. 18.) Kormányrendeletben meghatározott jogszabályi kötelezettség írja elő. A kormányprogram keretében meghatározásra került több vízbázis védőidoma és védőterülete, valamint a vízbázisok védelme érdekében kiépítésre kerültek komplex monitoring hálózatok.



Ásvány és gyógyvizek vízbázisai

Az ásvány-gyógyvízhasználatok nem számítanak közcélúnak, de a 123/1997 (VII. 18.) Kormányrendelet hatálya alá tartoznak. Esetükben a védőterület kijelölése a jogszabály szerint nem kötelező, de a védett vízádból történő származás, a szennyeződés mentesség az ásvány vagy gyógyvízzé minősítés feltétele. A szennyeződés mentességet pedig csak a védőterület kijelölésével lehet biztosítani.

Nitrát-érzékeny területek

A nitrát-érzékenynek minősülő területeket a 27/2006 (II. 7.) Korm. rendelet határozza meg. A „nitrát-rendelet” célja a vizek védelme a mezőgazdasági eredetű nitrát-szennyezéssel szemben, és a vizek meglévő nitrát-szennyezettségének további csökkentése.

Fürdővizek

Hazánkban a természetes fürdővizek minőségi követelményeiről, valamint a természetes fürdőhelyek kijelöléséről és üzemeltetéséről a 78/2008. (IV. 3.) Korm. rendelet rendelkezik.

Jelenleg az alegység területén 6 potenciális fürdőhelyet tartanak nyilván, melyek mind a Tisza mentén találhatók. Az említett fürdőhelyek összesen 2 vízfolyás víztestet érintenek, méghozzá a Tisza Túrtól- Szipa-főcsatornáig és a Tisza Szipa-főcsatornától - Belfő-csatornáig elnevezésű víztesteket.

1.6. Határvízi kapcsolatok

A határvízi kapcsolatok az alegység szempontjából létfontosságúak, hiszen a vízfolyások jelentős hányada határon túlról érkezik és a felszín alatti vizek esetében a beszivárgási területek nagy része is határon kívül esik. Az alegység valamennyi felszín alatti vízteste határokkal osztott. Ezek a felszíni és felszín alatti víztestek mind mennyiségi, mind minőségi szempontból érzékenyek a határon túli hatásokra.

A határral osztott vízgyűjtőkkel, víztestekkel kapcsolatos egyeztetések hivatalos testületei a három szomszédos állammal (Szlovákia, Ukrajna, Románia), kétoldalú megállapodás keretében működtetett Határvízi Bizottságok. A Bizottságok ülésein elfogadott javaslatokat a tervezés (az intézkedési program kialakítása, illetve a mentességek meghatározása) során a tervezőknek figyelembe kell venniük.



2. Jelentős emberi beavatkozások

2.1. A vízforgalmi viszonyokat jelentősen módosító beavatkozások

Terhelés típusa: Vízjárás módosítása

A tervezési alegység alapvetően négy további egységre bontható: A Felső-szabolcsi, Beregi, Tisza- Túrközi, Tisza - Szamos - Túrközi részre. Ezen a területen a belvizek lecsapolását, és minél gyorsabb levezetését oldották meg elődeink, az adott kor igényei szerint, melynek célja a mezőgazdasági területek növelése volt. A területeket kisebb csatornákkal hálózta be, melyeket általában egy fő gyűjtőcsatornába vezettek, a gyűjtőcsatornáknak végső befogadója pedig a Tisza lett. A Felső-szabolcsi rész fő gyűjtő csatornája a Belső- csatorna, a Beregi öblözetnek a Szipa - főcsatorna, a Tisza - Túrközben a Palád-Csécsi valamint a Paládvíz - csatorna, a Tisza- Szamos- Túrközi résznek pedig az Öreg- Túr.

A belvizek visszatartására nem fordítottak nagy gondot, ezt jelzi az a tény is, hogy az alegység területének nagyságához képest kevés belvíztározó épült és üzemel. A zsilipeken a víz többségében gravitációsan folyik át a Tisza hullámterébe, majd a Tisza folyóba. Kivételt képez az árvízi időszak, ilyenkor az összegyűlt belvizeket szivattyúval kell továbbítani az önkormányzatoknak a hullámtéri területeken lévő elvezető csatornába.

Magyar-román viszonylatban a Magyar- Román Belvízvédelmi Szabályzat alapján történik a belvízrendszerek üzemeltetése, a belvizek elvezetése. A belvizek szabályozhatóan, zsilipeken keresztül jutnak magyar területre.

A magyar-ukrán határt keresztező és alkotó csatornák üzemelését, a tartandó vízszinteket, az átadandó és fogadó vízhozamokat "A Magyarország és Ukrajna vízkárelhárítási együttműködési Szabályzata" tartalmazza.

Hajtóerők: mezőgazdaság, településfejlesztés

A vízgyűjtő egészét jelentősen befolyásoló lefolyási, utánpótlódási, megcsapolási viszonyokat jelentősen módosító beavatkozások *hajtóereje 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 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 síkvidéki vízelvezetés (belvízmentesítés) miatt kevés víz marad a területen, a vizes élőhelyek és a 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. Jellemző probléma a beregi lápok, rétközi lápok vízhiánya, melynek egyik oka lehet, hogy a vízjárás viszonyok nem egyenletesek. 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. A belvíz kockázat csökkentéséhez szükséges intézkedéseket a vízgyűjtő-gazdálkodási tervekben, illetve az árvízi kockázatkezelési tervekben kell megtervezni, ugyanakkor a károk elleni védekezés „hagyományos” (fentiekben bemutatott vizek állapotát jelentősen befolyásoló) megoldásai csak akkor alkalmazhatók, ha nincs jobb megoldás.



Az alegység területén lévő víztesteken jelentős számban találhatók duzzasztók, zsilipek, fenéklépcsők.

A duzzasztás hatása leghangsúlyosabban a Tisza folyón jelentkezik, tekintettel arra, hogy a folyó vízjárását alapvetően befolyásolja az 1954 óta üzemelő tiszalöki vízlépcső. A duzzasztási határ vízhozamtól függően Dombrád és Tuzsér között helyezkedik el.

A zsilipek a vízgazdálkodás egyik leggyakrabban használt építményei. Többnyire vízkormányzási és duzzasztási feladatokat látnak el. Ökológiai célt szolgáló szerepük a vízviisszatartásban, és a vízigények kielégíthetőségében nyilvánul meg, megfelelő üzemeltetés mellett az átjárhatóságot is biztosítja az élőlények számára.

Az alegység területén a két legjelentősebb fenékküszöb a Túr-felsőn található, annak érdekében, hogy az Öreg - Túr vízellátása biztosítható legyen. További, jelentősebb vízviisszatartásra alkalmas műtárgy még az Öreg-Túron épített nábrádi duzzasztó, valamint a Csarondán lévő fenékgát. A duzzasztók közül a nábrádi már hallépcsővel egészült ki, ami folyamatos átjárhatóságot biztosít a halak számára, a duzzasztók többségének átjárhatósága időszakos.

A mederben létrehozott vízviisszatartásra alkalmas műtárgyakkal (itt főként a fenékküszöbökre és fenékgátakra gondolunk) kapcsolatos vélemények megoszlanak. Ezek a műtárgyak hozzájárulnak a lokális vízháztartási problémák megoldásához, hiszen viisszatartják a mederben a vizet és megtámasztják ezáltal a talajvizet (csökkentve a drénező és megcsapoló hatást, javítva a közvetlenül érintett területek vízellátását). Ezeknek a műtárgyaknak a többsége azonban kisvíznél nem átjárható, megváltoztatja a vízfolyás szakaszok jellegét és időszakosan lokális vízminőségi problémákat is okoz. Minden műtárgy egyedi elbírálás alá kell, hogy essen a környezeti feltételek és funkciójuk alapján, vagyis egységes elítélésük/támogatásuk nem ajánlott. Az időszakos vízviisszatartásra alkalmas műtárgyak (zsilipek) üzemeltetésénél fokozott figyelemmel kell lenni a viisszatartott víz minőségére, ugyanis a szennyvízzel jelentősen terhelt befogadóknál a vízviisszatartás jelentős kárral záruló vízminőségi problémákhoz vezethet.

A belvizek minél gyorsabb elvezetése hozzájárul a felszín alatti víztestek gyenge mennyiségi állapotához. A megoldást jelentő mikrotározók, a mélyfekvésű területen történő vízviisszatartás, valamint a medertározás sikeres megvalósításához szemléletváltás, gazdálkodók részéről történő elfogadás, valamint lényegesen nagyobb arányú megvalósítás szükséges. Felszín alatti vizek esetében a beszivárgási területek nagy része országhatáron kívül esnek. Az alegységhez tartozó víztestek határral osztottak, ezért a mind mennyiségi, mind minőségi szempontból érzékenyek a határon túli hatásokra.

2.2. Morfológiai módosítások folyószabályozás, ár-és belvízvédelem miatt

Terhelés típusa: Morfológiai hosszirányú módosítás: vonalvezetés, mederforma, parti sáv

A Felső-Tisza alegység árvízvédelmi szempontból 7 ártéri öblözetre tagolódik, mégpedig a Felső-szabolcsi, Beregi, a Szamosközi, a Palád-Csécsei és a Felső-Túri, valamint a Tisza bal partján Vásárosnamény és Tiszaszentmárton közötti öblözetekre.

Az alegységen található folyók esetében a szabályozottság jellemző. A Tisza, Túr, Batár-patak, Palád-patak végig Sár- Éger- csatorna jelentős része töltésezett, és jellemzően szűk hullámtérrel rendelkeznek.

A szabályozás előtt a Túr kanyargó, sekély medrű, a helyét változtató, több ágra szakadozó vízfolyás volt. A vízszabályozási munkákkal, 1927-es évektől kezdődően, egy új mesterséges medret létesítettek a Tisza szabályozásához hasonlóan levágva a



kanyarulatokat, így a víz mesterséges mederben magas gátak között szinte egyenes vonalban folyik le a Tiszába.

Az árvízvédelmi célból kialakított töltések, magaspartok, depóniák a víztestek többségében leszűkítik a vízfolyásokhoz tartozó élettereket, csökkentve a biológiai és morfológiai diverzitást. A természetes vízfolyások esetében kiemelendő 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 megbolygatja a még meglévő természetes növényzetet, elősegíti az idegenhonos inváziós fajok elterjedését.

A belvízvédelmi tevékenységek során kialakított mesterséges medrek, vagy módosított természetes medrek zöme trapéz formájú, meredek és mély beágyazódásúak, melyek – kialakításuk révén – a felszín alatti vizekre nézve drénező hatást fejtenek ki. Belvizes időszakban ezek a vízfolyások valóban hatékonyabban vezetik el a területekről a feleslegesnek ítélt belvizet, mint a természetes lencse formájú medrek, azonban drénező és talajvíz megcsapoló hatásukat egész évben kifejtik.

Hajtóerők: mezőgazdaság, településfejlesztés

Az árvízvédelmi és belvízvédelmi célú tevékenységek, beavatkozások oka egyértelműen az élet és vagyonvédelem (*településfejlesztés*), valamint a *mezőgazdasági* területek elöntésének megakadályozása.

2.3. Felszíni vizek tározása és duzzasztása

Terhelés: Morfológiai keresztirányú módosítás: gátak, fenékküszöbök, zsilipek, elzárások

Az alegység Felső-szabolcsi részén összegyűlt belvizeket a Tiszalöki duzzasztó megépítése óta gravitációsan nem lehet kivezetni a Tiszába. Ennek megfelelően a Belfő- csatorna rendszerre átemelő és esénövelő szivattyútelepek kiépítésére került sor, amelyek közvetlenül, vagy más létesítmények beiktatásával juttatják a belvizeket a Tiszába.

A terület legnagyobb belvíztározója a Rétközi- tó a Felső-szabolcsi területen. A Beregi részen tározásra, vízviisszatartásra csak a holtmedrekben van lehetőség. Vésztározóként funkcionál a Palád-Csécsei- főcsatorna és az Alsó- Öreg Túr torkolati holt-medres szakasza. Szerepük akkor van, amikor a torkolati zsilipek tartósan zárva vannak, és jelentős a belvízhozam.

A vízviisszatartó és szabályozó műtárgyak létrehozásának és használatának elsődleges hajtóereje a mezőgazdaság, melynek célja az öntözővíz biztosítása, valamint a halastavi vízellátás. Az alegység területén néhány esetben ökológiai célú vízpótlás is történik.

Hajtóerők: mezőgazdaság, településfejlesztés, turizmus és rekreáció

2.4. Vízkormányzások, valamint vízkivételek felszíni és felszín alatti vizekből

Terhelés típusa: Vízkivételek és vízátfúrtetések

Vízkormányzások

A Szöveteni és Rétközberencsi zsilipek megfelelő kezelésével a Belfő- csatorna felső öblözet vizeit a Rétközberencsi szivattyútelepen keresztül a Kékcsei tápcsatornán, valamint



a 2016. évben megépült Szabolcsveresmarti szivattyútelepen keresztül juttatják a Rétköztőbe, vagy a Belfő-csatorna alsó szakaszára. A vízkormányzás belvízvédelmi és mezőgazdasági célt szolgál.

A Nagyhalász-Pátrohai - csatornán a belvizeket az Orosztanyai (VI.) csatornán keresztül Belfő-csatornába kormányozzák. Alacsony, Belfői vízállásnál gravitációsan, magas Belfői vízállásnál szivattyúzással emelik át a befogadóba, a Tiszába. Kisvizes időszakban a Rétközberencsi, Szöveteni és a Kétérközi zsilip nyitva van, így a Belfő - csatorna öblözetéről minden víz a Tiszaberceli szivattyútelephez jut.

A Beregi részen, két helyen van vízkormányzásra lehetőség a Szipa - főcsatornából a Tiszaszalkai szivattyútelepen keresztül a Tiszába, illetve a Csaronda - főcsatornába.

A Csaronda - főcsatornából van lehetőség vízáradásra, az ukrán oldalra a Vámosatyai osztóművön keresztül.

A Beregi árapasztó tározó területén a beeresztő műtárgy tájgazdálkodási zsilipjén keresztül gravitációsan pótolható víz Tiszai árhullám esetén, mely tovább vezethető a Makócsa-főcsatornán ill. a 19. sz. csatornán át a Szipa rendszerbe.

A beregi tájgazdálkodási projekt keretében két helyen került kialakításra vízkivételi lehetőség a Tiszából. Az egyik szivattyúállás Tivadar térségen a beeresztő műtárgyhoz megépített vízpótló csatornához, a másik Tarpa térségében, ahol a vízpótló csatorna a Diáksánc csatornában lehet ökológiai vizet pótolni.

A Túr folyóból az Öreg- Túr felé történő, illetve ezen a területen a belvízi öblözet főcsatornáinak több ponton összeköttetésben álló rendszer esetén a következő vízkormányzási lehetőségekkel találkozhatunk:

Az Öreg- Túrba a Sonkádi osztóműnél kormányozható vízmennyiség. Az Öreg- Túr belvízelvezető, sőt belvíztározó szerepet is betölt, ezért belvízvédkezés idején a vízkormányzást szüneteltetik.

Csak közepes vagy nagyobb belvíz esetén rendszeresek a belvízöblözetek közötti vízátervezések.

A Szamossályi árapasztó öblözetéből a Tapolnok- főcsatornán keresztül az Öreg- Túr felső, a Gögő- Szenke- főcsatornán át az alsó öblözetébe kormányozható a víz.

A vízviszatarató és szabályozó műtárgyak létrehozásának és használatának elsődleges hajtóereje a mezőgazdaság, melynek célja az öntözővíz biztosítása, valamint a halastavi vízellátás. Az alegység területén néhány esetben ökológiai célú vízpótlás is történik.

Hajtóerők: mezőgazdaság, településfejlesztés, turizmus és rekreáció

Az alegység területén vízkormányzásra és vízátervezésekre ár- és belvízvédelem, valamint a mezőgazdasági vízszolgáltatás miatt van szükség.

Vízkivételek felszíni és felszín alatti vizekből

Az alegység területén ivó, ipari, öntözési célú, mezőgazdasági egyéb (állattartás) és fürdő/gyógyászati vízhasználati kategóriák a jellemzőek. Ezek közül a kommunális célú víztermelések a legjelentősebbek, az ivóvízellátás kizárólag felszín alatti vízből történik.

A térségben alapvetően mezőgazdasági jellegű tevékenységet végeznek. Az öntözés elengedhetetlen, mivel az átlagos csapadék a termeléshez nem elegendő, és a megfelelő tápanyag-gazdálkodáshoz is több vízre van szükség.

Tekintve, hogy felszíni víz csak korlátozottan áll rendelkezésre (illetve annak minősége pl. a magas sótartalom miatt egyes esetekben bizonytalan lehet), ezért az öntözőtelepek vízbázisát döntően a felszín alatti víz jelenti. Tovább nehezíti a helyzetet – újabb igényeket generál – az aszály gyakoriságának és súlyosságának növekedése.

Az engedélyezett kutak bevallottnál, sőt valószínűleg a lekötött mennyiségnél is nagyobb vízkivétele, valamint az engedély nélküli kutak termelése jelentős többlet igénybevételt jelent.



Öntözési célú vízkivétel néhány vízfolyást érint, mely terhelés az érintett vízfolyások egy részénél jelentős lehet, az ökológiai vízigény biztosítása megkérdőjelezhető. További problémát jelent, hogy az új vízkivételek engedélyezésénél a természetvédelmi és a megszerzett vízhasználati jogokat figyelmen kívül hagyják

Ipari célú vízkivétel nincs felszíni vízből, azok az üzemek, amelyek ipari tevékenységet folytatnak, felszín alatti vízkészletből biztosítják a vízigényüket.

A talajvizet megcsapoló csatornák által elvezetett vízmennyiség, az elterelt, vagy kimélyült medrű felszíni víz alacsony vízszintje miatt növekvő drénező hatás szintén vízkivételt eredményez, ezeket tekintjük közvetett vízkivételnek.

Vízhasználataink pazarlóak, a rendelkezésre álló technikától elmaradnak. A berendezések, létesítmények jellemzően leromlott állapotúak. A közműhálózat vesztesége magas, a *tényleges* mikroöntözés aránya csekély.

Hajtóerők: mezőgazdaság, ipar, településfejlesztés, turizmus és rekreáció

2.5. Szennyvíztisztítás- és elhelyezés

Terhelés típusa: Pontszerű szennyvezetések

A Felső-Tisza tervezési alegység területén jelenleg 24 szennyvíztisztító telep üzemel. KEHOP forrásból több szennyvíztisztító telep létesítése, technológiai fejlesztése és a hozzá kapcsolódó települési szennyvízgyűjtő hálózatok létesítése van folyamatban, vagy zárult le a közelmúltban: **Túrlicse, Tiszatelek**-Beszterec-Újdombrád, **(Kemecse)**-Vasmegyer-Tiszarád, **Szabolcsveresmart-Kékcse-Tiszaanyár, Aranyosapáti, Vásárosnamény-Gergelyiugornya-Jánd, Mándok**. Több további elavult vagy túlterhelt szennyvíztisztító telep fejlesztése lenne szükséges (**Záhony, Ibrány, Kisvárd, Milota**). A szennyvíztisztító telepek tisztított szennyvizeinek befogadói jellemzően felszíni vízfolyások. A tisztított szennyvíz befogadók többsége állandó vízfolyás, kisebb számban időszakos vízfolyás. Utóbbi esetben problémát jelent, hogy nincs elegendő hígítóvíz a vízfolyásokban, ezért az év nagy részében gyakorlatilag csak tisztított szennyvíz van bennük.

Az alegységen lévő szennyvíztisztító telepek egy részénél a tisztítási hatások nem megfelelő (**Fehérgyarmat, Gergelyiugornya, Milota, Záhony**) többségében ammónium-nitrogén, összes nitrogén és foszfor esetében nem tudják a befogadóra előírt tisztítási határértéket biztosítani. Ezek közül a fehérgyarmati és gergelyiugornyai telepeknél teljes rekonstrukció van folyamatban, melyeknek befejezése 2020. december. Jellemző probléma a hidraulikai túlterheltség, mely az alegységen több szennyvíztisztító telepet is érint (**Záhony, Ibrány, Kisvárd, Gergelyiugornya, Tarpa**). Gergelyiugornya esetében folyamatban van a telep rekonstrukciója, a projekt lezárása 2020. decemberében várható.

A közcsonnával nem rendelkező településeken, valamint a csatornázott településeken ellátott, de be nem kötött ingatlanokon keletkező szennyvizet közműpótlókban helyezik el, melyek a szennyvíz gyűjtését és elhelyezését kis (egyéni) egységekben biztosítják.

A közcsonnával nem rendelkező települések (48 db) számszerűleg nagyobb, szennyvíztermelést tekintve kisebb arányt képviselnek. Ebben az esetben a főbb probléma a felszín alatti víztesteknél jelentkezik, azonban a csatornázás és a csatornára való rákötés növekedése pozitívan befolyásolja a felszín alatti vizeink állapotát.

A felszíni vizek esetében terhelésként jelentkező felszíni befogadóval rendelkező szennyvíztisztító telepek – kémiai szempontból – a felszín alatti vizekre nézve kedvező hatást jelentenek. A felszín alatti víztesteket érő vízkivétel csökkentése szempontjából jelentős előrelépést jelentene a megfelelően tisztított szennyvízzel való öntözés, azonban az alegység területén, illetve országos szinten sincs erre még elfogadott gyakorlat. Itt kell azonban megjegyezni, hogy a jelenleg befogadóként és öntözővíz biztosítására is használt



kisvízfolyások vízminősége nem alkalmas felületi öntözésre (erre a későbbiekben kitérünk még) mert bakteriálisan szennyezettek, ugyanis a szennyvíztisztító telepek nem alkalmazzák a tisztított szennyvíz fertőtlenítését.

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 nehézfémeket is tartalmazhatnak. 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 tisztított kommunális és ipari szennyvizek hatásai közül **kiemelendő** az általános biológiai sokféleség, a diverzitás csökkenése, a védett, Natura 2000 ill. Vörös Könyves fajok és fejlődési formáik veszélyeztetése, eltűnése a vízi életközösségek sérülése, megsemmisülése, mely visszafordíthatatlan következményekkel jár a befogadókra nézve.

Hajtóerő: Településfejlesztés

2.6. Mezőgazdasági eredetű diffúz és pontszerű szennyezések

Terhelés típusa: Diffúz szennyezések, pontszerű terhelések

Diffúz terhelés (Mezőgazdasági területről származó szennyezés /szántó, ültetvény, legelő/)

A térségben a fő megélhetési forrás a mezőgazdaság. A szántóföldek sok esetben a medrek közvetlen közelében húzódnak, megfelelő védősáv (ami nem egyezik meg a fenntartási sávval) nélkül.

A mezőgazdaság elsődleges természeti erőforrása a talaj, melynek folyamatos megújulásához ésszerű földhasználat, talajvédelem és agrotechnika alkalmazása szükséges. Az agrotechnika elemei a talajerő utánpótlás, az öntözés és a növényvédelem.

A talajerő utánpótlást a szerves trágyázás és a műtrágyázás biztosítja, emellett jelentős szerepet tölt be a növényvédelem is növényvédő szerek alkalmazásával. Az új generációs növényvédő szerek hatása még nem ismert kellően, monitorozásuk elkezdődött.

A területek beszűkülésével az antropogén szennyezők (szervesanyag, nitrogén, foszfor, növényvédő szerek) hatása sokkal erősebben jelentkezik. A szárazodás miatt az inváziós gyomok előtérbe kerülnek, a védett fajok pedig kiszorulnak.

Célirányosan vizsgált két víztest (Belfő-csatona és Öreg-Túr) közül mindkettőnél kimutatható a magasabb növényvédőszer tartalom (jellemzően glifozát és vagy annak bomlásterméke az AMPA), mely terhelés jellemzően az azokba vezetett belvízzel érkezik.

Pontszerű terhelés (Állattartótelepekről származó szennyvíz, szennyezés, halastó és horgásztó leeresztése felszíni vízbe)

A víztestek kémiai állapotának szempontjából a sertéstelepi hígtrágyák potenciális szennyező forrásként jelennek meg, mivel a szerves szennyezőanyag tartalma igen magas. Mesterséges úton való tisztításuk nem célszerű éppen a bennük lévő - növények számára fontos - tápanyagtartalom miatt. Ezen hígtrágyáknál a mechanikai kezelés, vagy fázisbontás után mezőgazdasági elhelyezés jöhet szóba.

A szakosított szarvasmarha telepeken kötetlen mélyalmos tartástechnológiát alkalmaznak. Itt inkább az almostrágya mennyisége jelentős, az elvezetendő trágyalé hígtrágya mennyisége kisebb mértéket képvisel.

A halgazdálkodás és a rekreációs célú horgásztavak jelentős hatással lehetnek 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 halas és horgásztavak egy része vízminőség szempontjából problémás lehet, az esetleges magas tápanyag- és lebegőanyag tartalmuk miatt.

Jelentős számban található a területen mesterséges horgász és halastó is, valós terhelésük kimutatása vizsgálatokat igényel.

Hajtóerő: Mezőgazdaság

2.7. Települési eredetű egyéb szennyezések

Terhelés típusa: Diffúz szennyezések, pontszerű terhelések

A településeken a települési infrastruktúra kialakításával és működtetésével kapcsolatos tevékenységek (települési hulladékgazdálkodás, belterületi csapadékvíz elvezetés, egyéb települési tevékenységek, közlekedés) elsősorban a felszín alatti vizek állapotára vannak hatással.

A belterületről lefolyó, kémiai anyagokkal szennyezett diffúz csapadékvíz felszín alatti vizet terhelő hatása a csapadékvíz rendszer kiépítésével megszűnik, illetve csökken, azonban pontszerű szennyező-forrásként a felszíni vizeinket terhelheti.

A települési szennyező források közül a hulladéklerakók jelentettek nagyobb problémát, a vizsgált területen 2012-ig. Azóta valamennyi korábbi hulladéklerakót rekultiválták. Az elhagyott hulladék továbbra is problémát jelent, annak ellenére, hogy mennyiségük csökken a szervezettebb hulladékgazdálkodás következtében. Kiemelten szükséges foglalkozni a határon túlról a Tiszán érkező kommunális hulladékkal, mely elsősorban a határvízi országok nem megfelelő hulladékgazdálkodási tevékenységéből ered. A Tisza Túrótól-Szipa-főcsatornáig és a Tisza Szipa-főcsatornától-Belfő-csatornáig érintett víztesteken a folyóvíz mikrobiológiai állapota az elmúlt években tartósan nem javult. A természetes fürdővizek követelményeiről szóló 78/2008. (IV.3.) Korm. rendelet alapján a kijelölt természetes fürdőhelyek mikrobiológiai vizsgálati eredményeinek négyéves periódust figyelembe vevő értékelése az érintett szakaszokon romló tendenciát mutat, így beavatkozás hiányában a Tisza-folyó érintett szakaszainak rekreációs (fürdési) célú vízfelhasználása a jövőben kérdésessé válhat.

A folyó ezen szakaszát érintő pontszerű terhelések és a határon túlról érkező szennyezések lehetőség szerinti csökkentésével, valamint a kialakuló árhullámok mérséklésével és kiegyenlítésével törekedni szükséges a Tisza-folyó jobb mikrobiológiai állapotba tartására.

Hajtóerő: Településfejlesztés

2.8. Jelentős ipari és mezőgazdasági eredetű pontszerű szennyezőforrások/terhelések

Terhelés típusa: Pontszerű terhelések

Ipari szennyvízbevezetések felszíni vízbe

Az alegység területén a növénytermesztés és az állattenyésztés jellemző, de előfordul a kommunális szolgáltatást végző kibocsátó is.

Elenyésző számban vegyipar, és élelmiszeripar is található. Ennek megfelelően elsősorban a veszélyes szennyezőanyagokat tartalmazó növényvédőszer maradványok okoznak problémát, azonban ezek mértékéről a monitoring mérések hiányosságai miatt egyelőre kevesebb információval rendelkezünk.

A településeken található ipari üzemek leggyakrabban a közcsatornán keresztül a települési kommunális szennyvíztisztítóra vezetik – szükség esetén előtisztítás és/vagy tározás után –



a keletkező szennyvizeiket. Az élelmiszeripari üzemek esetében problémát jelent, hogy a nyárfás elhelyezéshez, vagy a felszíni vízbevezetéshez nem tudják az előírásoknak megfelelő vízminőséget biztosítani, ezáltal jelentős terhelést okoznak (elsősorban szezonálisan) a befogadókban.

Az alegység területén található jelentős ipari üzemek (PRTR) egységes környezethasználati engedéllyel rendelkeznek, azonban előfordulhatnak balesetszerű szennyezések, amelyek veszélyt jelentenek a kapcsolódó felszíni, felszín alatti vizekre, valamint az élővilág pusztulását idézhetik elő.

Termálvíz bevezetés felszíni vízbe

Az alegység területén számos olyan fürdő található, melyek vízbázisát a termálvíz jelenti. Ezen fürdők a használt termálvizet vízfolyásba vezetik. A használt termálvíz beeresztése a felszíni vízfolyásba a termálvíznek a felszíni víztől esetenként jelentősen eltérő magas sótartalma, ion összetétele és hőmérséklete, és ezzel összefüggésben a befogadó ökoszisztémájának átalakulása miatt okozhat gondot (faji összetétel változása, idegen, esetleg inváziós fajok elterjedése). 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.

A probléma egyik teherviselője a mezőgazdasági ágazat. Amennyiben a használt termálvíz bevezetése kettős működésű csatornába történik, annak további hasznosítását befolyásolhatja.

Bányászat

Az alegység területén megnövekedett a kavics-, homok- és agyagbányák száma. A bányák jelentős részénél a fekvő a talajvíz szintje alatt húzódik, így a bányászat során felszínre kerül az addig védett felszín alatti víz. Ez egyrészt hatással van a felszín alatti víz mennyiségi állapotára a talajvíz párolgása miatt, másrészt megszűnik az addigi védettség, mely minőségbeli problémát okozhat. Kumulatív hatásokra a Beregi-sík sekély porózus felszín alatti víztest területén kell egyre inkább számítani.

Fontos kiemelni a Tisza folyó külföldi vízgyűjtő területén lévő üzemelő, vagy felhagyott sóbányából bekövetkező esetleges szennyezések (folyamatos terhelésnek, esetleg havária bekövetkezésének) lehetőségét, amely alvízi országgént jelentős befolyással lehet a Tisza ökológiai állapotára, valamint a folyót érintő vízhasználatokra.

További veszélyforrást jelentenek az érintett folyók külföldi vízgyűjtő területén lévő működő, vagy felhagyott ércbányák kapcsán felmerülő havária szennyezések, mely a Felső-Tisza alegység területére a Tisza, vagy a Szamos folyón keresztül érkezhet. A határon áterjedő szennyezés lehetőségét, mint potenciális veszélyforrást folyamatosan szem előtt kell tartanunk.

Szennyezett területek, kármentesítés

A szennyezett területek az alegység területén lokálisan okoznak problémát. A folyamatban lévő, lezárult kármentesítések, tevékenységek eredményeképp a felszín alatti víztestek állapotának – helyi szinten – javulását eredményezik, mely beavatkozások eredményességének vizsgálatára, ellenőrzésére utómonitoring szolgál. A kármentesítési munkák esetében leggyakrabban szénhidrogén szennyezés miatt vált szükségessé beavatkozás.



3. Jelentős vízgazdálkodási kérdések

Vezetői összefoglaló

A Felső-Tisza tervezési alegység területén jelentős vízgazdálkodást érintő probléma áll fenn, melyet a 2. fejezetben tárgyaltunk. A fennálló terhelések hatásának bemutatását, valamint azok csökkentésére tett intézkedéseket ebben a fejezetben részletezzük. Az alegységet érintő terhelések hatásának prioritizálásával nem próbálkozunk meg, hiszen a *hatásviselek szempontjából* valamennyi kiemelt fontosságú. Összefoglalóként azonban három olyan problémára és annak hatására hívnánk fel a figyelmet, ami az előző JVP dokumentum elkészítése óta jelentős hangsúlyt kapott az alegység területén.

— A Tisza folyó külföldi eredetű kommunális hulladék szennyezése

A külföldről érkező kommunális hulladék (elsősorban PET és egyéb vegyes hulladék) problémájának megoldására, vagyis a határvízi ország hulladékgazdálkodásának fejlesztésére eddig még nem történtek lépések, ezért a hatások csökkentésére kellett alvízi országként törekednünk. Ebből kifolyólag jelentős beruházással sikerült egy olyan rendszert felépíteni és üzemeltetni, mely segítségével a határon átjövő hulladék összegyűjtése és válogatása vált megvalósíthatóvá. Kialakításra került a folyó vásárosnaményi szakaszán egy vízminőségi kárhely, valamint többször működésbe léptek az uszadékfogó vízi járművek. A hazánkban megjelenő terhelés hatásának nagysága, ezáltal csökkenthető és nem terjed át a Tisza alsóbb víztesteire, a probléma azonban továbbra is fenn áll. További gondot okozhat a vízminőséget és az ökoszisztémát negatívan érintő mikroműanyagok jelenléte, melynek vizsgálata a közeljövő feladata kell, hogy legyen.

— Külföldi vízgyűjtőkön folyó bányászati tevékenység, mint potenciális veszélyforrás

A jelenség nem olyan látványos és nem olyan gyakori, mint a kommunális hulladék szennyezés, azonban a hatás annak sokszorososa lehet. A működő, vagy felhagyott sóbánya, valamint az ércbányák potenciális veszélyt jelentenek a határvízi folyóink állapotára, valamint a folyók hazai vízhasználatára. Kiemelt figyelmet kell fordítani a határvízi folyók vízminőségének folyamatos figyelésére, hiszen egy esetleges szennyezés a víztestek ökológiai állapotában bekövetkező irreverzibilis hatáson kívül emberi életet is veszélyeztethet. Egy esetleges havária azonnali intézkedéseket követel meg, ugyanis a Tisza alsóbb szakaszán a folyó ivóvízbázisként is funkcionál. A határvízi országokkal való szoros kapcsolattartás elengedhetetlen a káresemények megelőzése érdekében.

— Kommunális szennyvíztisztító telepekből származó szennyezések

A kommunális szennyvíztisztító telepek tisztított szennyvize az alföldi kisvízfolyások esetén gyakori probléma, mely elsősorban a vízfolyások időszakosságából ered. Gondot okozott azonban a tisztított szennyvíz az elmúlt években a nagyobb folyóink, így pl. a Tisza esetében is. Az időszakos, vagy állandó jelleggel nem megfelelően üzemelő telepek többségénél a hidraulikai kapacitás, vagy a tisztítási hatásfok növelése kedvező eredményt hozhatna a befogadó víztestek állapotát tekintve.

— Mezőgazdasági célú, felszín alatti vízkivétel jelentős (már káros) növekedése, illegális vízkivételek nagysága

Az alegység területére jellemző, hogy az öntözési célú vízkivétel döntően felszín alatti vízből biztosított a csekély, öntözésre felhasználható felszíni vízkészlet miatt. Az öntözés



nagyságát jelzi, hogy a közüzemi vízellátás mögött arányaiban – az utóbbi évek megnövekedett vízigényének köszönhetően – ez a legjellemzőbb vízfelhasználás.

A korlátozott készlettel rendelkező területeken a konfliktus lehetősége elsősorban a legnagyobb igénylő, vagyis a közüzemi vízellátás és a legnagyobb fejlesztő, az öntözés között alakulhat ki.

Az öntözési igény az alegység területén folyamatosan és jelentősen növekszik, a szárazodás és a Vidékfejlesztési Program támogatása következményeként.

Az **aszállyal sújtott területek esetében fellépő növekvő vízkivétel** tovább súlyosbítja a negatív hatásokat. Ezt a növekvő vízkivételt azonban a bevallások nem, illetve nem reálisan tükrözik. Öntözés esetében a bevallott vízkivétel általában követi a meteorológiai változásokat, azonban a problémát az okozza, hogy ez jellemzően egy alacsony átlagérték körül mozog. Míg a vízhasználatok zöménél a lekötött és a termelt vízmennyiség közel azonos, addig mezőgazdasági vízhasználat esetében ez az arány 40 %.

Az aszály és a növekvő vízkivétel eredményeként az eddig nem öntözött területek esetében is szükségessé válhat az öntözés a talajvíz szintjének süllyedése miatt, mely a már most is feszült vízkészlet-gazdálkodást tovább nehezíti.

Egyes növénykultúrák termesztése ezen a területen öntözés nélkül alig elképzelhető. A klimatikus adottságok, és különösen az utóbbi években egyre gyakrabban előforduló aszályos periódusok miatt a kukorica, a napraforgó, a repce és a dohány termesztése sem lehet hatékony öntözés nélkül. Termesztési területeik aránya az alegység területén növekszik, azonban az öntözés növekedése ezt nem tükrözi.

A két probléma, vagyis az engedélyezett kutak bevallottnál, sőt valószínűleg a lekötött mennyiségnél is nagyobb tényleges vízkivétele, valamint az engedély nélküli kutak termelése jelentős többlet igénybevételt jelent.

A meteorológiai viszonyokkal indokolható mértékűnél nagyobb vízszintsüllyedéseket a vízkivételek okozzák. A talajvízkutak adatai, a regionális modellezés eredményei, valamint az öntözést igénylő növények növekvő termőterülete alapján becsülhető az illegális vízkivétel nagysága, mely működési területünkön 40 - 50 millió m³-re adódik, vagyis a bevallott vízkivételekkel közel azonos nagyságrendet képvisel. Az ilyen nagyságú illegális vízkivétel a megalapozott, fenntartható vízkészlet-gazdálkodás kialakítását és gyakorlatát kérdőjelezi meg. A süllyedési trend mind a talajvíz, mind a rétegvíz esetében kimutatható, mely jelzi, hogy hidraulikailag összefüggő rendszerről van szó.

A Nyírség mellett – az alegységre fókuszálva – a Rétköz területe mutat érzékeny helyzetet, ahol a növekvő termelés – a jelentős ivóvízkivétel miatt is – tovább rontja a felszín alatti vizektől függő ökoszisztémák állapotát, illetve a talajvíznek azt az ökoszisztéma szolgáltatását, hogy ebben a térségben öntözés nélkül is képes biztosítani egyes növények csapadékon felüli vízigényét.

Az alegység felszín alatti vizei jelentős környezeti és gazdasági potenciált jelentenek: hozzájárulnak a táj sokszínűségéhez, biztosítják a lakosság, az öntözéses és az öntözés nélküli növénytermesztés, az állattartás, az ipar és a különböző szolgáltatások vízigényét. Ennek a sokrétű képességnek a megőrzése, a vízhasználatokhoz kapcsolódó konfliktusok elkerülése kiemelt feladat. A különböző igények és a rendelkezésre álló készletek fenntartható összehangolását igényli.



3.1. Morfológiai módosítások hatása a víztől függő ökoszisztémákra (folyószabályozás, ár-és belvízvédelem)

3.1.1. Árvízvédelmi beavatkozások hatása (vonalvezetés, mederforma, parti sáv)

Az árvízvédelem érdekében a 19. század közepe óta végzett műszaki beavatkozások megváltoztatták a vízfolyások hidromorfológiai állapotát: átvágták a kanyarulatokat és ezzel lerövidítették a medret és növelték a folyó átlagsebességét. Az árvízvédelmi töltések elvágták a folyótól az árterületek jelentős részét. Az emberi beavatkozások a vízfolyások medrére, a hullámtérre és a parti sávokra is kiterjedtek.

Hatások

A módosítások miatt megváltoztak az élőhelyek, a víztől függő élettér változatossága csökkent.

Az elfogadható szintű árvízvédelem a társadalom, illetve a gazdasági élet szempontjából is nagyon fontos tevékenység, ezért - hasonlóan más vízügyi szakterületekhez - a VKI ernyője alá tartozó EU Árvízi Irányelve, illetve az elkészült Árvízi Kockázatkezelési Tervek külön is foglalkoznak vele. Az árvízvédelmi és ökológiai célkitűzések kölcsönös és hatékony összehangolása komoly és újszerű műszaki – természettudományi - gazdasági feladatot jelent a szakembereknek.

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 folyószabályozáshoz kötődően, a szűk hullámtér miatt a Tisza folyó mederalakító hatása megváltozott, a Záhony feletti szakaszon erőteljesen mederbevagódás tapasztalható, amely komplex problémát eredményez;

A Felső-Tisza komplex ártér revitalizációjának szükségessége régóta fennálló kérdéskör, mely nem tartozik az Igazgatóság kompetenciájába. Az ehhez szükséges egyeztetések ágazati szinten kell, hogy megtörténjenek, figyelembe véve valamennyi érintett szereplő érdekeit.

A vizes élőhelyek és árterek elvágása a folyótól az árvízvédelmi művekkel és beavatkozásokkal országosan jelentős vízgazdálkodási kérdés. A hullámtéri holtágak vízellátottsága időszakosan megoldott az árhullámokból, azonban szükség lehet a legértékesebb élőhelyek esetében a vízvisszatartás megoldására is. A mentett oldali holtágak vízellátását a legtöbb esetben (a hasznosítástól függően) belvízzel, vagy csapadék és talajvízzel oldják meg, ahol lehetséges. Eredeti funkciójuk, állapotuk, élőviláguk teljesen átalakult. Azoknál a holtágaknál, ahol a vízellátás semmilyen formában nem oldható meg, bekövetkezett a szukcesszió és legfeljebb a terület alakja árulkodik arról, hogy az valaha az élő folyó része volt. A Tisza mentén több, százas nagyságrendben mérhető ilyen valamikori holtág/holtmeder szakasz van, ami a korábbi években, még víztérként volt nyilvántartva, manapság azonban többségük teljesen feltöltődött. A holtágak nyilvántartása folyamatos, kihívásokkal teli feladat, melyre megbízható adatokat csak helyszíni felméréssel lehetne előállítani. Ehhez azonban szükség lenne a magántulajdonosok bevonására is.

A 2015-ben megépült beregi árvízi szükségtározó és a 2018-ban a beregi térség tájgazdálkodását javító beruházás során megépült létesítmények (zsilipek, fenékküszöbök, csatornák, szivattyúállások) lehetővé teszik a Bereg Tiszából történő vízellátását, vízpótlását árvízmentes időszakban is.



2022-ig megépül a Tisza-Túr szükségtározó és járulékos vízgazdálkodási létesítményei (szivattyútelep, zsilipek, csatornák), amelyekkel a Palád-Csécsei öblözet Tiszából történő vízellátása megoldott lesz az év bármely időszakában.

A 2019-ben - árvízvédelmi töltésfejlesztés részeként - Kisar térségében, a Tisza bal parti töltés nyomvonalának áthelyezésére is sor került a 122+750-125+500 tkm között, így a megnövekedett hullámtér pozitív hatással lesz nemcsak az árvizek levezetésére, hanem a szűk hullámtérből adódó terhelések csökkenésére is.

3.1.2. 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, mely nélkül a levezető rendszer elveszti előnyét. Ezeknek a medreknek az átalakítása jelentős költséggel járna, tehát részletes költség-haszon elemzésre van szükség a további tervezés során.

Hatások

A módosítások miatt megváltoztak az élőhelyek, a víztől függő élettér változatossága csökkent.

A belvízrendszereket és a működtetésüket úgy kellene átalakítani, hogy a vizes élőhely-láncok a síkvidéki területeken rehabilitálhatók legyenek. Igazgatóságunk a belvízelvezető rendszerek fejlesztései során kiemelt figyelmet fordít a beavatkozások víztestekre gyakorolt hatásaira. Elsősorban a szervesanyag terhelés csökkentése, a vízviasszatartás és az ökológiai vízigény biztosítása, valamint a víztől függő ökoszisztémák vízháztartásának javítása az elsődleges cél.

3.2. Vízjárást befolyásoló emberi beavatkozások (hidrológiai változások)

A természetes vízjárás elsősorban az időjárási tényezőktől függ, de alakítják a lefolyási viszonyokat hosszútávon módosító emberi hatások is, így a területhasználat megváltozása vagy a felszín alatti vizekbe történő jelentősebb beavatkozások. Vizeink nagy része azonban már nem természetes vízjárású: a vízkivételek és vízbevezetések, a tározók vízviasszatartása, a vízátervezetések, a lefolyást, a kis-, közép- és nagyvízi állapotokat egyaránt befolyásolják. A természetes vízjárást ezek a beavatkozások oly mértékben megváltoztathatják, hogy az már akadályozza az ökoszisztéma működését és a jó ökológiai állapot elérését.

Hatások: *A módosítások miatt megváltoztak az élőhelyek, a víztől függő élettér változatossága csökkent.*

Az Öreg-Túr – egykori Túr folyó - vízjárását jelentősen módosítja a Sonkád-tól megépült új meder. Mindkét meder vízellátását a sonkádi zsilip szabályozásával lehet megoldani. A Túr vízrendszerbe kerülő vízmennyiség nagy részét a Romániában 1972-ben épült Kányaházi tározó vízleadása határozza meg. A vízpótlás megoldása, az élővilág számára szükséges ökológiai vízigény biztosítása a Sonkádi osztóművön keresztül a Túr folyóból megoldható. A vízhiány folyamatos problémaként jelentkezik ezen a területen.

A Tisza-Szamosközben a belvízkár-elhárítási biztonságot megtartva, az öregedő víztestekre jellemző vízjárást alakítottak ki az Öreg- Túr medrében és vízpótlási, vízviasszatartási lehetőségeket biztosítottak a csatlakozó holtmedrekben. A revitalizációval a településfejlesztési elképzelésekhez igazodó állapotokat alakítottak ki oly módon, hogy az



ökológiai értékek ne szenvedjenek kárt, inkább tovább gazdagodjanak. A vízháztartási körülmények javítását a vízszintek emelésével próbálják meg elérni. Ezt újabb mederduzzasztó kialakítása, valamint a már meglévő műtárgyak átalakítása, üzemrendjének megváltoztatása biztosíthatja. A hidrológiai és vízminőségi célú monitoring rendszer adatai alapján kialakított új üzemrenddel az ökológiai értékek megőrzésének szempontjai érvényesülhetnek: harmonikusabbá tehető a belvízelvezetés, javulnak a vízhasznosítási feltételek és kedvezőbbek lesznek a lehetőségek az önkormányzati elvárásaként jelentkező, a projekt megvalósulásának eredményeként generálódó újabb fejlesztésekre.

Az Öreg-Túron 2010-2015 között, két projektben végzett beavatkozások (vízviszatarító műtárgyak, átjárást biztosító hallépcső és a jelentős szervesanyaggal terhelt szakaszok kotrása) hatását Igazgatóságunk folyamatosan monitorozza, szükség szerint a műtárgyak üzemeltetését az ökosztisztéma védelme érdekében módosítja.

A jó ökológiai állapottal összhangban lévő vízhasználatok szabályozását az alegység területén a vízgyűjtő-gazdálkodás tervezés során kell megoldani, mely azt jelenti, hogy meg kell határozni a mederben hagyandó úgynevezett ökológiai vízmennyiséget, illetve felül kell vizsgálni a jelenlegi vízhasználatokat, fel kell tární az illegális vízkivételeket, melyeket össze kell vetni a rendelkezésre álló vízkészletekkel.

3.2.1. A hosszirányú átjárhatóság korlátozása (hidromorfológiai változások)

Az alegység területén lévő felszíni vízfolyások közül a Tisza hosszirányú átjárhatóságának rendezetlensége jelent problémát. A Tisza folyó Záhony-Tokaj közötti szakaszának természetes esése a legkisebb, amit 1954 óta alapvetően befolyásol a tiszalöki vízlépcső üze- me. A duzzasztási határ vízhozamtól függően Dombrád és Tuzsér között helyezkedik el, természeteshez közeli esés csak a duzzasztás szüneteltetése esetén fordulhat elő. A vízszintek alakulását így jelentősen befolyásolja a 8 m magas elzáró szerkezet működtetése idején fellépő duzzasztó hatás. Ezen a szakaszon a kisvizek szintje mintegy 2,7 m-el, a középvízi szintek majdnem 2 m-el emelkedtek meg, a duzzasztott szakaszon a lelassult vízmozgás miatt pedig hosszabb távon megváltozik az ökosztisztéma. A hosszirányú átjárhatóság korlátozása terhelésként a kisvízfolyásokon is megjelenik a vízszintszabályozó és vízviszatarító műtárgyak miatt. Ezek a műtárgyak csupán időszakosan átjárhatók, közép és nagyvíz esetén.

Hatások

A módosítások miatt megváltoztak az élőhelyek, a víztől függő élettér változatossága csökkent.

A hosszirányú átjárhatóság korlátozásának csökkentésére jó példa az alegység területén az Öreg- Túr rehabilitációja során 2012-ben megvalósult intézkedés, miszerint a Nábrádi fenékduzzasztó építésekor hallépcsővel biztosították a hosszirányú átjárhatóságot.

3.3. Eutrofizációt is okozó szerves- és tápanyag, valamint, kémiai (veszélyes anyag) szennyezés

3.3.1. Diffúz terhelések hatása a mezőgazdaságból és a települések, üdülők területéről lefolyó vizekből

A felszíni területéről lefolyó vizekből és felszín alatti vizek szervesanyag és tápanyag, valamint kémiai (veszélyes anyag) szennyezésének elsődleges forrása a mezőgazdasági tevékenység és a belterületekről elvezetett és lefolyó vizek.



Mezőgazdasági eredetű terhelés

A mezőgazdasági tevékenység hatást gyakorol mind a felszíni mind a felszín alatti vizek állapotára. A síkvidéki területeken található kisvízfolyások mezőgazdasági eredetű diffúz szennyezések egy része a bevezetett belvizekkel érkezik. Míg a foszforterhelést elsősorban a belvíz, a nitrogénterhelést főként a mezőgazdaság és települések okozzák. A műtrágya eredetű nitrogén kibocsátás több mint duplája a szerves-trágya eredetű nitrogén kibocsátásnak. Ez a fajta szennyezés az alegységen olyan felszíni víztestek esetében fordul elő, amelyek partján intenzív mezőgazdasági termelés folyik. A medrek közvetlen közelében található szántóföldekről ugyanis a szennyező anyagok – védőzónák hiányában – gyakorlatilag akadály nélkül jutnak a felszíni vizekbe. A terhelés elérheti a felszín alatti vizet is, majd annak közvetítésével a felszíni víz minőségének további romlását eredményezheti. Az alegység területén található vízfolyás víztestek esetében a meghatározó nitrogén terhelési forrás a felszín alatti víz.

Az alegység területén rengeteg nagy- és kis-létszámú állattartó telep található, melyek kisebb részben felszíni, nagyobb részben felszín alatti vizet érő 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 Helyes Mezőgazdasági Gyakorlat szabályainak bevezetésével, valamint az EMVA I. tengelyű támogatásoknak köszönhetően, az állattartó telepeken a trágya kezelését többnyire megoldották.*

A nitrogén nem akkumulálódik, ezzel szemben a foszfor a hatvanas évek közepétől 1989-90-ig tartó intenzív műtrágyázási periódusban jelentős mennyiségben halmozódott fel a talajban. A tárolt felesleg szintén elsősorban a felszín alatti víz és az erózió révén jut el a felszíni vizekbe. A terhelés további forrása a pontszerű kibocsátás és a légköri kiülepedés.

Kiemelt figyelmet kell fordítani a mezőgazdaságban használatos növényvédő szerek által okozott terhelések hatásának kimutatására. A kémiai veszélyes anyag szennyezés nem csak a víztestek állapotában idézhetnek elő romlást, hanem további hatása lehet az emberi egészség és az élővilág rövid és hosszú távú károsodása. Ennek monitorozása kiemelt figyelmet kell, hogy kapjon nem csak a vizekben, hanem az üledékben és a biotópokban is. Az új generációs növényvédő szerek hatása még nem ismert kellően, monitorozásuk elkezdődött.

A felszíni és felszín alatti vizek szennyezettségének oka tehát a szántóföldek túl nagy aránya, a vizek védelme szempontjából nem megfelelő mezőgazdasági gyakorlat és az intenzív mezőgazdasági művelés.

Hatások

Eutrofizációt okozó szerves- és tápanyag szennyezés, Kémiai (veszélyes anyag szennyezés, amely az emberi egészségre és az élővilágra káros (elpusztulás, elváltozás). Nitrátérzékeny területen a felszín alatti víz szennyezése

A mezőgazdasági diffúz terhelés csökkentése érdekében el kell érni a források és a transzport folyamatok korlátozását, így biztosítva, hogy a megfelelő mennyiségben kijuttatott anyagok a táblán belül fejték ki a kívánt hatást. *A mezőgazdaságból származó terhelések enyhítésére megoldást jelenthet továbbá az agrár-környezetgazdálkodás területalapú, vissza nem térítendő támogatása*, melynek célja a termőhelyi adottságoknak megfelelő termelési szerkezet, a környezettudatos gazdálkodás és a fenntartható mezőgazdasági gyakorlat kialakítása. A program a környezet állapotának javítása, minőségi élelmiszer előállítása, valamint a gazdaságok életképességének megtartása és gazdasági hatékonyságának



növelése, jogszabályban meghatározott célprogramok által előírt kötelezettségvállalások alapján felmerülő többletköltségek és kieső jövedelem ellentételezésével valósul meg.

Belterületi terhelés

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

A felszín alatti vizek diffúz és a felszíni vizek pontszerű terhelésének csökkenéséhez hozzájárult az alegység területén lévő települések csapadékvíz elvezetésének megoldására irányuló pályázatok viszonylag nagy aránya. A TOP forrásból megvalósuló csapadékvíz elvezető rendszerek kiépítésénél és fejlesztésénél kiemelt szempont volt a felszíni vízbe vezetett, vagy szikkasztott csapadékvíz megfelelő minőségének biztosítása. A csapadékvíz minőségének kérdésével a pályázó települések jelentős többsége foglalkozott és a VGT2-ben megfogalmazott intézkedésekben foglaltak szerint jártak el a fejlesztések tervezésénél.

Hatások

Eutrofizációt okozó szerves- és tápanyag szennyezés, Kémiai (veszélyes anyag szennyezés, amely az emberi egészségre és az élővilágra káros (elpusztulás, elváltozás).

3.3.2. Szerves- és tápanyagszennyezés települési szennyvíz bevezetésekből

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

A Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és- tisztítási Megvalósítási Program értelmében 2015. december 31-ig minden 2000 LE feletti terheléssel jellemezhető szennyvíz-kibocsátású szennyvízelvezetési agglomerációk területén a települési szennyvizek közműves szennyvízelvezetését és a szennyvizek biológiai tisztítását, illetőleg a települési szennyvizek ártalommentes elhelyezését meg kellett valósítani.

A Nemzeti Szennyvíz Program 2015 után is tovább folytatódott a Környezeti Energiahatékonysági Operatív Program (KEHOP) keretében. Számunkra a legfőbb szempont, hogy olyan művek valósuljanak meg, melyek megfelelő minőségű tisztított szennyvizet bocsátanak az elsősorban az Igazgatóság kezelésében lévő felszíni befogadókba.

A program során új szennyvíztisztító telepek épültek, vagy a meglévő telepek kapacitásbővítése valósult meg. A 25/2002. (II. 27.) Korm. rendelet a Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és- tisztítási Megvalósítási Programról mellékletében fejlesztendő agglomerációként szerepel több telep is, amelyek nem kerültek mindezidáig fejlesztésre, azonban nagy szükség lenne a fejlesztésükre: Milota, Nyírmada, Záhony. 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 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, valamint a tisztítási technológiák módosítása (szűrőmezők kialakítása), a megfelelő hatékonyság biztosítása érdekében.

A jövőben a szennyvíziszapok energetikai hasznosításának előtérbe kerülése várható. *Az alegységen nincsenek iszapcentrumok, vagy biogáz üzemek, de a szennyvíziszapot a demecseri szennyvíztisztító telep a nyíregyházi szennyvíztisztító telep biogáz üzemébe szállítja. Szennyvíziszap komposztálás történik a kisvárdai szennyvíztisztító telepen, a fehérgyarmati szennyvíztelep rekonstrukciója keretében pedig folyamatban van komposztáló építése.*

Hatások

Eutrofizációt okozó szerves- és tápanyag szennyezés, kémiai (veszélyes anyag) szennyezés, amely az emberi egészségre és az élővilágra káros (elpusztulás, elváltozás), savasodás, só- és hőszennyezés.

Az olyan bevezetések esetében, ahol nincs megfelelő hígítóvíz, tehát a bevezetett szervesanyagban és tápanyagban dús víz mennyisége és a befogadó öntisztuló képessége nincs egyensúlyban (meghaladja a befogadó vízfolyás öntisztuló képességét), a befogadó minőségromlását idézi elő, a társadalom számára is feltűnő fentiekben részletezett hatásokkal. Az alegység területén, attól függően, hogy a Tisza melletti települések nagy része magába a folyóba vezeti a tisztított szennyvizét (ennek részletezése a vezetői összefoglalóban), számos kisvízfolyás víztestet érint a közvetlen, vagy közvetett tisztított szennyvíz bevezetés. Ezen hatások jelentőségének megállapítása a VGT3 része lesz.

A Tisza Túrtól-Szipa-főcsatornáig és a Tisza Szipa-főcsatornától-Belfő-csatornáig érintett víztesteken a folyóvíz mikrobiológiai állapota az elmúlt években tartósan nem javult. A természetes fürdővizek követelményeiről szóló 78/2008. (IV.3.) Korm. rendelet alapján a kijelölt természetes fürdőhelyek mikrobiológiai vizsgálati eredményeinek négyéves periódust figyelembe vevő értékelése az érintett szakaszokon romló tendenciát mutat, így beavatkozás hiányában a Tisza-folyó érintett szakaszainak rekreációs (fürdési) célú vízfelhasználása a jövőben kérdésessé válhat.

A folyó ezen szakaszát érintő pontszerű terhelések és a határon túlról érkező szennyezések lehetőség szerinti csökkentésével, valamint a kialakuló árhullámok mérséklésével és kiegyenlítésével törekedni szükséges a Tisza-folyó jobb mikrobiológiai állapotba tartására.

3.4. Egyéb diffúz és pontszerű szennyezések által okozott terhelések

Illegális hulladéklerakás, úszószemét

Az alegység területén lévő kommunális hulladéklerakók felszámolása KEOP és EAOP forrásból már megvalósult. Jelenleg a működési területen a Kisvárdai Regionális Hulladéklerakó, valamint az Ibrányi Hulladéklerakó működik, mely utóbbi kizárólag építési-bontási hulladékot fogad. Az előirányzott intézkedés megvalósult, a további terhelés megszűnik. Nem szűnt meg azonban az elhagyott hulladék által okozott terhelés, valamint a határon túlról a folyókon keresztül érkező kommunális hulladék szennyezés. Ez utóbbi kezelésére már történtek intézkedések (állami beruházás keretében kárhelyek kialakítása és hulladékleszedő hajók beszerzése, civil hulladékgyűjtési akciók szervezése), azonban végleges megoldást csak a szennyező országok hulladékgazdálkodási tevékenységének fejlesztése jelenthet.

Hatások

Úszószemét (ahogy azt a Tengervédelmi Irányelv meghatározta), megváltoznak az élőhelyek.



3.5. Ivóvíz ellátásra használt felszín alatti vizek nem megfelelő minősége

Az alegység területén problémát okoz az ivóvízellátásban a felszín alatti vizek réteg eredetű „szennyezettsége”, mely természetes eredetű ivóvíz minőségi problémát az arzén, az ammónium, a vas és a mangán jelenléte okozza. A probléma megoldására a régiós ivóvízminőség-javító programok szolgáltak, mely programok célja a települések vízminőség-javító fejlesztésének végrehajtása, a lakosság egészséges ivóvízzel való ellátásának biztosítása. A vízkémiai határértékek biztosításához szükséges víztisztítási technológia a programban részt vevő településeken is rendelkezésre áll. Az eddig két ütemben megvalósult program összesen a három alegység területén 73 települést, 78 ezer háztartást és 203 324 lakost érintett. A jelenleg is folyamatban lévő ivóvízminőségjavító programok várhatóan 2022-ben befejezésre kerülnek.

Az egyre bonyolultabb (arzén, ammónium, vas, mangán csökkentés) vízkezelési technológiák miatt egyre több, ún. technológiai hulladékvíz keletkezik.

Az alegység területén a vízbázisvédelem hatékonysága nem megfelelő. A sérülékeny vízbázisok védőterületével, védőidomával érintett településeken a felszín alatti vizek védelme kiegészítő intézkedéseket igényel a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási rendszerek védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Kormányrendeletnek megfelelően.

A vízbázisvédelmi program keretében nem fejeződött be valamennyi vízbázis diagnosztikai vizsgálata. A hátralévő diagnosztikai vizsgálatok elvégzését, a vízbázisok biztonságba helyezését kiemelt feladatnak tekintjük. A védőterületek kijelölését fel kell gyorsítani és a vízbázis védelmet a mindennapi gyakorlatban hatékonyra kell tenni.

Az alegység területén a vízbázisok területhasználatból fakadó veszélyeztetettsége jellemző. A mezőgazdasági területek aránya magas, mely mennyiségi és kémiai problémákat okoz. Az éghajlatváltozás miatt nő az öntözővíz iránti igény, jelentős az illegális vízkivétel, melyhez döntően nem megfelelő kútkiképzés párosul.

A vízbázis védőterületén belül megfelelő területhasználatokat és jó területhasználati gyakorlatokat kell ajánlani. A monitoring vizsgálatokat igazítani kell a területhasználat változásához, azok körét szükség esetén ki kell terjeszteni a rendszeres peszticid mérésekre.

Kiemelten fontos, hogy elérjük a 100%-os csatornázottságot továbbá, hogy a bekötések teljeskörűek és műszakilag is megfelelőek legyenek.

Az ivóvíz hálózatok rekonstrukcióját fel kellene gyorsítani. A régi elavult hálózatok felújításának köszönhetően valószínűleg jelentősen lecsökkennek a jelenleg még magas hálózati veszteségek, mely a felszín alól kivett víz mennyiségének csökkenésével jár.

A 201/2001. (X.25.) Kormányrendelet alapján a fogyasztók számára évi átlagban $10 \text{ m}^3/\text{nap}$ mennyiségnél több vizet szolgáltató vagy 50 főt meghaladó állandó népességet ellátó ivóvízellátó rendszerek ivóvízbiztonság-irányítási rendszerei ivóvízbiztonsági tervekben kerültek rögzítésre, amelyeket az illetékes népegészségügyi szerv közegészségügyi szempontból határozatban jóváhagyott.

Hatások

Vízbázisok növekvő terhelése, veszélyeztetettsége. Hatékony vízbázisvédelem hiányából adódó kockázatok növekedése.



3.6. A víztől függő ökoszisztémákat károsan befolyásoló mennyiségi problémák a felszín alatti vizeknél (közvetlen és közvetett vízkivételek)

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 többek között a művelési mód váltás, a vízvisszatartás, és a belvízrendszer átalakítása jelenthet megoldást.

További probléma, hogy a mesterséges vízfolyáshálózat több helyen belemetsz a talajvíztükörbe, így az évek nagyobb részében megcsapolja azt. A felszín alatti víz mennyiségi állapota nem megfelelő, amely így kedvezőtlen hatást gyakorol a felszín alatti vizekkel való kapcsolatra épülő élőhelyek ökológiai állapotára.

A Tisza folyó alacsony vízszintje miatt előálló növekvő drénező hatás szintén negatívan befolyásolja az érintett felszín alatti víztest mennyiségi – és a víztől függő ökoszisztémák – állapotát.

A FAVÖKO-k lokális állapota nem javult, a romló viszonyok miatt valamennyi sekély víztest esetében fennáll a gyenge állapot kockázata.

Hatások

A hidrológiai változások miatt megváltoznak az élőhelyek, víztől függő élettér csökken, vagy eltűnik.

Az alegység területén az elmúlt években több vízfolyáson épült vízvisszatartó műtárgy, mely egyéb más hasznosítása mellett csökkenti a drénező hatást, mellyel hozzájárulhat a víztől függő ökoszisztémák vízháztartási jellemzőinek javulásához is. Ugyanakkor a természetes vízvisszatartási, tározási és tájgazdálkodási lehetőségeinket még mindig nem használjuk ki, a csapadékvizekkel nem gazdálkodunk teljeskörően, csak a gyors levezetésre törekszünk. Ezen hatásmérséklő intézkedések megvalósítása szemléletváltást igényel.

3.7. Szennyezések veszélyes anyagokkal

Az alegység területén lévő nagyobb vízfolyások vízviszonyaiban meghatározó jelentősége van a határainkon túlról érkező vizeknek, főleg ha a vízgyűjtő terület nagyobb része is külföldön van. Mivel a vízfolyások vízminőségét alapvetően befolyásolják a vízgyűjtőn folytatott tevékenységek, ezért a határral osztott vízfolyásaink vízminőségét nagymértékben befolyásolják a külföldi hatások.

A pontszerű veszélyes anyag terhelés meghatározó elemei a települési kommunális és ipari szennyvíz kibocsátások. Másik szennyező forrás a városi csapadékvíz. Általánosságban megállapítható, hogy a csapadékvíz bevezetésekkel a légköri kiülepedésből, a közlekedésből, az időjárásnak és fizikai behatásnak kitett felületekről a csapadékvízzel vízre veszélyes szennyezőanyagok mosódnak be, például olaj, nehézfémek.

Hatások

Eutrofizációt okozó szerves- és tápanyag szennyezés, kémiai (veszélyes anyag) szennyezés, amely az emberi egészségre és az élővilágra káros (elpusztulás, elváltozás), savasodás, só- és hőszennyezés.

Jelentős terhelést jelentenek az alegység területén a fürdők termálvíz bevezetései. Elsősorban a magas sótartalom az, ami hosszabb távon, hígítóvizek bevezetése nélkül



negatív hatással lehet a víztestek ökológiai állapotára, korlátozhatja a mezőgazdasági vízfelhasználást és akár másodlagos szikesedést okozhat. Az eltérő felhasználású termásvíz okozta problémákkal mindhárom alegység területén kiemelten szükséges foglalkozni. Jelenlegi alegység területén a Belfő-csatorna esetében tapasztaljuk a legnagyobb termásvíz terhelést. A termásvíz, tisztított szennyvíz, csapadékvíz, valamint belvíz, együttes hatása időszakosan megkérdőjelezheti a vízfolyás vízminőségének alkalmasságát, pl. öntözővízként, vagy halastó tápvízként való hasznosításra. Ezeknek a hasznosítási módoknak az összehangolására, valamint a bevezetett vizek minőségének szigorú ellenőrzésére (szükség esetén a kibocsátási határértékek felülvizsgálatára) lenne szükség ahhoz, hogy a víztest terhelhetősége még elfogadható határok között maradjon, teljesíteni tudjuk a környezeti célkitűzést és a hasznosítási módok se sérüljenek. További, hasonló problémával küzd a Gőgő-Szenke-főcsatorna, mely azon kívül, hogy kijelölt víztest, védett és Natura 2000 terület is. A bevezetett vizek jelölő fajokra gyakorolt hatása kérdéses.

Hatások

Só- és hőszennyezés, esetenként kémiai (veszélyes anyag) szennyezés, amely az emberi egészségre és az élővilágra káros (elpusztulás, elváltozás)

Fenti terhelések közül a csapadékvízből származó szennyezések csökkentésére, a TOP forrásokból megvalósuló pályázatokban jelentős mennyiségű olajfogó beépítésére került sor a felszíni vízbevezetések előtt.

3.8. Mezőgazdasági célú vízkivételek

Öntözés szempontjából az alegység területe sajátosnak tekinthető. Országos átlagban öntözés jellemzően felszíni vízből történik, azonban a földrajzi, földtani adottságok, valamint a felszíni víz hiánya miatt a területen a felszín alatti vízbázisra kiépített öntözőtelepek dominálnak.

Vízfolyásaink egy része időszakos, a felszíni vízből történő vízpótlás jelentős szivárgási veszteséggel valósítható meg.

Az öntözési célú vízigények drasztikusan megemelkedtek, mely a talajvíz szintjének további süllyedését eredményezheti megfelelő hatásmérséklő intézkedések nélkül. A regionális léptékű talajvízszint-süllyedés számottevően rontja a talajvíz azon ökoszisztéma szolgáltatását is, hogy megfelelő viszonyok esetén öntözés nélkül is képes biztosítani egyes növények csapadékon felüli vízigényét.

Az öntözésfejlesztési beruházások csak a jövőben fognak megvalósulni, az igények azonban most jelentkeznek, ezért nagyon körültekintően szükséges eljárni.

A növények vízellátását biztosító vízmennyiség jelentősen elmarad az AKI által ajánlott víznormától. A különbség a zöldségféléknél a legkisebb, míg a szántó és a gyümölcsös esetén megközelítően azonos. Továbbá, az értékek a reális területi változékonyságot lényegesen meghaladó szórást mutatnak, amely nem indokolható sem az egy főcsoporton belüli növények vízigényében, sem a természeti viszonyokban (talaj, meteorológia), sem a tervezett/elért jövedelmezőségben meglévő különbségekkel.

A két probléma (alulbecslés és nagy szórás) együttes jelentkezése bizonytalanná teszi a vízkészlet-gazdálkodással kapcsolatos döntések egyik fontos alapját, a vízigényeket. Szakmailag megalapozott tervezési útmutató és a bevételek szakmai kontrollja nélkül az öntözési vízigények és tényleges vízhasználatok ebben a formában nem tekinthetők egy felelős vízkészlet-gazdálkodás kiindulási adatainak.

Hatások: Felszín alatti víz szintjének csökkenése, vízkészlet-gazdálkodás kiindulási adatainak bizonytalanságából adódó következmények.



3.9. Hatósági ellenőrzés nem elegendő mértéke

A vízgazdálkodás jogi háttere biztosított, azonban a kis számú hatósági ellenőrzés miatt a tevékenységek nincsenek megfelelően kontrollálva.

Az alacsony számú ellenőrzés mellett a vagyongazdálkodói érdekeket nem lehet megfelelően érvényesíteni, fennáll annak a kockázata, hogy a hatásmérséklő intézkedések nem hozzák meg a várt eredményt, továbbá várható az illegális vízkivétel további növekedése. Az úgynevezett alvó engedélyek, valamint az évtizedek óta használaton kívüli kutak azonosítása még nem történt meg. Ezt jelentős vízgazdálkodási problémának tekintjük.

A vízhasznosítási célú tervek minősége nem megfelelő, azok szellemisége nem követi a vízgyűjtő-gazdálkodás alapelveit. A hatósági kontroll nem elegendő, így ez szintén súlyos vízgazdálkodási problémákat eredményez.

Hatások: A hatásmérséklő intézkedések nem hozzák meg a kívánt eredményt. Illegális vízkivétel fokozódik.

3.10. Illegális vízkivételek, engedély nélkül szakszerűtlenül kiképzett kutak

Az illegális kutak felszámolása nem járt eredménnyel. Ez egyrészt problémát jelent, mert a vízkivételek nem ismertek, másrészt azok nem megfelelő kiképzés esetén elszennyezhetik a mélyebb vízáradó rétegeket. Az illegális kutak döntő hányada nincs megfelelően kialakítva, a társadalom részéről jelenleg még nincs meg az igény ennek megváltoztatására. A palástcementezés ellenőrzése műszeres kútvizsgálattal nem terjedt el a gyakorlatban. A talajvízkutak adatai, a regionális modellezés eredményei, valamint a növekvő termesztett terület alapján igazolható az illegális vízkivétel nagysága.

Hatások: Felszín alatti víz szennyezése, kontroll nélküli készletcsökkenés

3.11. Monitoring rendszer hiányosságai

Az alegység területén található időszakos vízfolyásokba történő bevezetés hatása kizárólag felszíni vízre kiterjedő monitoringgal nem követhető nyomon, ezekben az esetben kombinálni kell a felszín alatti víztest ellenőrzésével. Jelenleg ez a komplex monitoring rendszer nem áll minden esetben rendelkezésre. A folyamatos nyomonkövetés, információ- és adatgyűjtés, vagyis a monitorozás, amely lehetővé teszi egyrészt a megfelelő tervezést valamint adott esetben az előrejelzést is, kiemelt fontosságú kell, hogy legyen mind a felszíni, mind a felszín alatti vizeknél, ennek fejlesztése azonban ágazati szinten kell, hogy megtörténjen.

A folyamatos nyomonkövetés, információ- és adatgyűjtés, vagyis a monitorozás, amely lehetővé teszi egyrészt a megfelelő tervezést valamint adott esetben az előrejelzést is, kiemelt fontosságú kell, hogy legyen mind a felszíni, mind a felszín alatti vizeknél, ennek fejlesztése azonban ágazati szinten kell megtörténnie.

Hatások: Felszíni és felszín alatti víz szennyezése

3.12. Éghajlatváltozás, az aszály gyakoriságának és súlyosságának növekedése

Az aszály és a süllyedő talajvízszintek következményeként az alaphozam megszűnése miatt egyre gyakoribb a vízfolyások kiszáradása, mely jelenség főleg a beregi vízfolyásnál jelentkezik.



A tározók feltöltése a téli időszak szélsőségei, illetve a párolgás növekedés miatt bekövetkező vízvesztesség miatt nehezen megvalósítható.

Az egyre nagyobb területen jelentkező vízhiányt és aszályt a jelenlegi rendszerek csak korlátozott mértékben képesek mérsékelni. Alapvető törekvés, hogy a mezőgazdasági vízigények elsősorban felszíni vízkészletekből kerüljenek kielégítésre a készletek erejéig (az ökológiai vízigény szigorú biztosítása mellett) a felszín alatti vízkészlet igénybe vételének minimalizálása és a kizárólagosan víztakarékos öntözési technológiák alkalmazása mellett.

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye vízháztartásának javítása két fő pilléren kell, hogy alapuljon, egyrészt a területen, helyben történő vízviasszatartáson (csatornamederben, tározókban), másrészt a folyók (Tisza, Szamos) vízkészletén. A vízellátás megvalósítását a meglévő vízgazdálkodási létesítmények rekonstrukciójával, az egyes rendszerek szükség szerinti átalakításával, a kapacitások bővítésével, újabb vízgazdálkodási rendszerek kialakításával tudjuk elősegíteni.

Látva a klímaváltozás hatásait, alkalmazkodni kell a területi adottságokhoz, előtérbe kell helyezni a szárazságtűrő növények termesztését a szántóföldi kultúra felhagyásával, vagy háttérbe szorításával. Fontos a megfelelő területhasználat megválasztása, amely jelentősen befolyásolja a vízháztartási viszonyokat.

Nagyobb hangsúlyt kell, hogy kapjon a talajban történő vízviasszatartás a művelési mód megváltoztatásával.

A területi vízviasszatartással (mederben, mikrotározókban) további eredményeket lehet elérni, akár a jelenleg művelt, gyengébb minőségű mezőgazdasági területeken is.

Belvízrendszereink vízkészlet-gazdálkodási aleggységei eredetileg a fölös vizek elvezetésének biztosítására létesültek. Azok a szárazság és aszály kezelésére, a természetes vizes élőhelyek revitalizációjára nincsenek komplexen berendezkedve. Az elmúlt évtizedekben a fejlesztések során a vízhálózat, illetve a szivattyútelepi kapacitások bővültek, azonban azok jelenlegi állapotukban sem alkalmasak a vízrendszerekbe vizet visszatáplálni.

Az éghajlatváltozás kedvezőtlenül befolyásolja a térség vízkészlet-gazdálkodását, annak várható hatásait figyelembe kell venni minden vízgazdálkodást érintő döntésben (ez a vízigényeket érintő területfejlesztésre és ágazati fejlesztésekre is vonatkozik). Rugalmas, a bizonytalanságot kezelő megoldások szükségesek.

A klíma várható változását a hőmérséklet fokozatos növekedése, a téli csapadék kismértékű növekedése és a nyári csapadék jelentősebb csökkenése jellemzi. A hőmérséklet növekedése miatt nő a potenciális evapotranszspiráció, mégpedig várhatóan nagyobb mértékben, mint a téli félévi csapadék, mely így csökkenő utánpótlódást eredményez.

Előtérbe kell helyezni a táji szintű vízgazdálkodást a többletvizek (árvizek, összegyülekező belvizek) gyors és költséges elvezetésével és az aszályos időszakban történő, szintén költséges öntözéssel szemben.

A beavatkozások hatékonyságának értékelése elképzelhetetlen a megfelelő monitoring nélkül. Ez készletgazdálkodási, ökológiai és kémiai szempontból is fontos.

Hatások: Felszín alatti víz szintjének csökkenése, Hidrológiai változások miatt megváltozott élőhelyek, víztől függő élettér csökkenése, vagy eltűnése.