



**Felső - Tisza - vidéki Vízügyi Igazgatóság**  
4400 Nyíregyháza, Széchenyi út 19.  
Telefon: (42)502-200 Fax: (42)502-202  
E-mail: [titkarsag@fetivizig.hu](mailto:titkarsag@fetivizig.hu) Web: [www.fetivizig.hu](http://www.fetivizig.hu)



## **JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK**



### **2.2. Szamos-Kraszna vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység**

#### **VITAANYAG**



Nyíregyháza, 2020. április 22.

**Bodnár Gáspár**  
igazgató



## Tartalomjegyzék

Bevezető	2
<b>1. Tervezési alegység leírás</b>	<b>3</b>
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
<b>2. Jelentős emberi beavatkozások</b>	<b>7</b>
2.1. A vízforgalmi viszonyokat jelentősen módosító beavatkozások	7
2.2. Morfológiai módosítások folyószabályozás, ár-és belvízvédelem miatt	7
2.3. Felszíni vizek tározása és duzzasztása	8
2.4. Vízkormányzások, valamint vízkivételek felszíni és felszín alatti vizekből	8
2.5. Szennyvíztisztítás- és elhelyezés	9
2.6. Mezőgazdasági eredetű diffúz és pontszerű szennyezések	10
2.7. Települési eredetű egyéb szennyezések	11
2.8. A víztestek kémiai állapota szempontjából jelentős ipari és mezőgazdasági eredetű pontszerű szennyezőforrások/terhelések	12
<b>3. Jelentős vízgazdálkodási kérdések</b>	<b>13</b>
<u>Vezetői összefoglaló</u>	13
3.1. Morfológiai módosítások hatása a víztől függő ökoszisztémákra (folyószabályozás, ár-és belvízvédelem)	14
3.2. Vízjárást befolyásoló emberi beavatkozások (hidrológiai változások)	16
3.3. Eutrofizációt is okozó szerves- és tápanyag, valamint, kémiai (veszélyes anyag) szennyezés	16
3.4. Egyéb diffúz és pontszerű szennyezések, okozott terhelések	19
3.5. Ivóvíz ellátásra használt felszín alatti vizek nem megfelelő minősége	19
3.6. A víztől függő ökoszisztémákat károsan befolyásoló mennyiségi problémák a felszín alatti vizeknél (közvetlen és közvetett vízkivételek)	20
3.7. Szennyezések veszélyes anyagokkal	20
3.8. Mezőgazdasági célú vízkivételek	21
3.9. Hatósági ellenőrzés hiánya	21
3.10. Illegális vízkivételek, engedély nélkül szakszerűtlenül kiképzett kutak	22
3.11. Monitoring rendszer hiányosságai	22
3.12. Aszály gyakoriságának és súlyosságának növekedése	22



## 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 érdekképviseleti 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 lépcsőjeként 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](http://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 kockázatosá 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 érdekeltek 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.

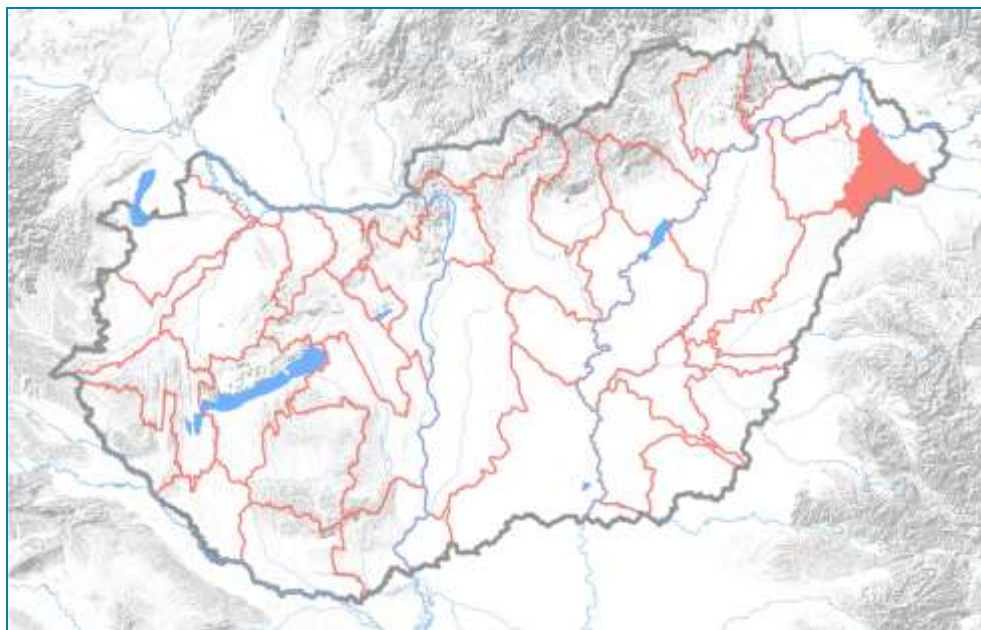
A vitaanyag a [vgt3\\_feti@fetivizig.hu](mailto:vgt3_feti@fetivizig.hu) email címre küldött levélben véleményezhető, **2020. május 22-éig**.



## 1. Tervezési alegység leírása

### 1.1. Domborzat, éghajlat

A Szamos-Kraszna tervezési alegység területe domborzat és éghajlat szempontjából két részre, a Szamos-Kraszna- közre és a Kraszna balparti részre osztható.



1. térkép: Szamos-Kraszna Tervezési Alegység elhelyezkedése

A Szamos vízgyűjtő határai: északon és keleten a Szamos folyó, délen a magyar-román országhatár, nyugaton a Kraszna. Vízgyűjtőterülete 15 881 km<sup>2</sup>, ennek mindössze 2 %-a (306 km<sup>2</sup>) esik Magyarországra, 98 %-a (15 217 km<sup>2</sup>) Románia területére. A Szamos főága 415,1 km, melynek 12 %-a (51,5 km) magyar, 88 %-a román szakasz (363,6 km). A Szamos-Kraszna-közi tájra a feltöltődött folyómedrek hajlataiból adódó mikrodomborzat jellemző, amely kisebb vízfolyásokkal, belvízcsatornákkal eléggé szabdalta. A terepmagasság az országhatárnál 112-116 mBf, Olcsvánál 110 mBf. A síkból csak néhány magaslat emelkedik ki, mint a börvelyi határban a Vársziget, a nagyecsedei határban a Sárvár és a Táblás.

A Szamos vízgyűjtőre mérsékelt szárazföldi jellegű éghajlat jellemző. A síkságot a nagy napi és évi hőmérsékletingadozás és a nyári aszályok jellemzik. A Szatmári-síkság uralkodó szele az északi. A sokévi átlagos léghőmérséklet 9,2-9,5 °C között változik. Az Alföld viszonylatában a tél itt a lehidegebb – január középhőmérséklete -3-3,5 °C – a nyár itt a legkevésbé meleg, a július középhőmérséklete csak 20-20,3 °C közé esik. A nyári napok száma 65-70, a hőségnapoké 15-20 között változik.

Területi átlagban a lehullott csapadék sokévi közepes éves összege a Szamos vízgyűjtőjén 650 mm. A legnagyobb éves csapadékösszeg 981 mm (Pátyod-1974), a legkisebb 344 mm (Tunyogmatolcs-1994) volt.

A Krasznabalparti belvízrendszer a nyírségi homokdombvidék keleti peremén található. Határai: nyugaton a Nyírmada- Hodász- Nyírbátor települések vonalán húzódó vízválasztó, északon a 2.08 belvízvédelmi szakasz déli vízválasztója, keleten a Kraszna, délen a magyar-román országhatár. Vízgyűjtőjének 3142 km<sup>2</sup>-nyi területéből 2253 km<sup>2</sup> (72 %) román, 889





km<sup>2</sup> (28 %) magyar területre esik. A folyó hossza 193 km, melyből magyar területen 56 km (29 %) található.

A Kraszna balparti terület nyugati-délnyugati részén jellemző nyírségi táj képe az öblözet északkeleti és keleti széle felé fokozatos lejtéssel közel síkvidékvé változik. A déli részen erősen tagolt közel északkelet-délnyugati vonulatú szélérozíó alakította homokdombok és jól termő völgyek váltakoznak. A dombok közötti völgyek víztelenítését a kiépített csatornahálózat biztosítja. A terep keleti irányú lejtése lehetővé teszi, hogy a csatornába, főfolyásokba összegyűjtött felszíni vizek a Krasznába jussanak. A vízgyűjtő nyugati és déli szélén 150-165 mBf magasságú terep kelet-északkelet felé fokozatosan 110-115 mBf magasságra csökken.

A leghidegebb hónap, január középhőmérséklete –2,5; –3 °C. A nyár itt kevésbé meleg, mint az Alföld központi részein, július középhőmérséklete 19,5-20,5 °C. A nyári napok száma 65-70, a hőségnapoké 15-20 között változik. A Kraszna-völgye általában kevésbé csapadékos, mint például a Szamosé. A vízgyűjtő területén az évi csapadék összege 540-800 mm között változik. Területi átlagban a lehullott csapadék sokévi közepes éves összege alig haladja meg a 600 mm-t. A Kraszna balpart uralkodó szele a magyar vízgyűjtőrészen északi és délnyugati.

## 1.2. Települési hálózat

A területen összesen 44 település található, melyek közül 5 város: Csenger, Mátészalka, Nagyecsed, Nyírbátor, Vásárosnamény. A terület közigazgatási központja Mátészalka város.

## 1.3. Ipar, mezőgazdaság, idegenforgalom

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	56
Gyümölcsös	4
Rét, legelő	4
Erdő	18
Belterület	6
Egyéb	12

1. táblázat: Művelési ágak eloszlása (Corine 2018)

Az alegység területén mezőgazdasági hasznosítás dominál, azonban jellemzően a nagyobb települések környezetében ipari tevékenység is folyik.

A Szatmári-síkság valamint a Kraszna vidéke szántókkal, legelőkkel, rétekkel és erdőségekkel borított fiatal süllyedékterület.

## 1.4. Víztestek az alegység területén

A Szamos-Kraszna tervezési alegység területén döntő többségében természetes és mesterséges, kis arányban erősen módosított vízfolyás víztestek kerültek kijelölésre, jellemzően síkvidéki meszes kis esésű, közepesen finom mederanyagú vízfolyások. Ide tartozik a Szamos, Kraszna, Keleti-övcsatorna, Északi-főcsatorna, Lápi-fő és Lápi-mellék csatorna, a Károlyi-folyás, Bódvaj-patak és a Pilis-Piricsei-főfolyás. Állóvizek esetében erősen módosított víztestek kerültek kijelölésre (Tunyogmatolcsi Holt-Szamos, Szamossályi-tározó).



A kijelölt felszín alatti víztestek közül a Kraszna-völgy, Szamos-völgy, valamint a Nyírség keleti perem 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 az ár és belvízvédelem, 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. Az élőhelyek legnagyobb problémája szinte egyöntetűen a vízhiány. Ezek védelme, vízháztartásuk javítása kiemelt cél. A Szamos- Kraszna alegység területén található védett területek közül kiemelendő a Bátorligeti ősláp, a Fényi-erdő természetvédelmi területek, a Natura 2000 területek közé tartozó lápok, égeresek, erdők (pl. Grófi erdő, Kraszna menti rétek, Piricsei Júlia liget, Újtanyai lápok, Nyírség peremi égeresek, Tunyogmatolcsi Holt-Szamos, Teremi erdő), melyek többségében ex-lege védelem alatt is állnak.

#### **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 alegység területén halas víz nincs kijelölve.

#### **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 m<sup>3</sup> 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 gyakorlat a közcélú vízbázisok esetén megfelel.

A vízbázisok védelmét a 123/1997. (VII. 18.) Kormányrendeletben meghatározott jogszabályi kötelezettség írja elő.



## 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 vízadóból 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.

Az alegység területén nincs természetes fürdőhely kijelölve.

### 1.6. Határvízi kapcsolatok

A Szamos-Kraszna- köz természetes vízfolyásainak zöme külföldről érkezik. A Szamos vízgyűjtőterületének mindössze 2 %-a, a Krasznának pedig 28%-a esik Magyarországra, a többi Románia területéhez tartozik.

Az alegység valamennyi felszín alatti víztestje határral osztott. Ezek a felszín alatti víztestek mind mennyiségi, mind minőségi szempontból érzékenyek a határon túli hatásokra.

A határvízi együttműködést a Román-Magyar Határvízi Egyezmény szabályozza.



## 2. Jelentős emberi beavatkozások

### 2.1. A vízforgalmi viszonyokat jelentősen módosító beavatkozások

Terhelés típusa: Vízjárás módosítása

A Szamos-Kraszna-köz természetes vízfolyásainak zöme külföldről érkezik. Összesen 898 km hosszú csatornahálózat van kiépítve. Eredetileg ősi ligeterdő vidék, amelyet nyíltvízes, ill. a feltöltődés különböző szakaszában lévő morotvák, a lapályok és lefolyástalan területek hínár, mocsár és lápi vegetációja tettek változatossá. Azóta az erdőterületek összehúzódtak, a mocsarakat, lápokot lecsapolták.

A dombok közötti lépcsősen elhelyezkedő nyergek átvágásával az addig lefolyástalan medencéket egymással összekötötték és a vízfolyásokat az övcsatorna szerepét betöltő Krasznába vezették. A területnek enyhe esése van, délnyugatról a román határ felől északnyugat felé, a Kraszna régi folyásirányát követi.

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 természeteshoz közel álló vízi, vizes, víztől függő ökoszisztémák állapotát is.

Az Ecsedi láp lecsapolásának célja szintén a termőterület növelése volt. Ma már csaknem az egész terület szántóföldi művelés alatt áll. Az elmúlt 1-2 évtizedben számtalan kutatócsoport foglalkozott az egykori nagy kiterjedésű (34.000 ha) láp részleges rekultivációjának kérdésével. Jelentős mennyiségű (kb. 2-3.000 ha) terület nehezen vagy egyáltalán nem alkalmas mezőgazdasági művelésre. Ezek a maradványterületek lennének alkalmasak a vizes élőhelyek megteremtésére. A területek többségénél a védetté nyilvánítást nehezítik a szétaprózódott magán- és osztatlan közös tulajdonok, és a vízgazdálkodási ellenérdekek.

A fentiekén túl, országosan, így az alegység területére is érvényes jelentős vízgazdálkodási kérdés, a vizes élőhelyek és árterek elvágása a folyótól az árvízvédelmi művekkel és beavatkozásokkal.

A belvizek minél gyorsabb elvezetése hozzájárul a felszín alatti víztestek gyenge és kockázatos 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 esik, víztestjeink határral osztottak, ezért a víztestek mind mennyiségi, mind minőségi szempontból érzékenyek a határon túli hatásokra.

Hajtóerők: mezőgazdaság, településfejlesztés

### 2.2. Morfológiai módosítások folyószabályozás, ár-és belvízvédelem miatt

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

A **Szamos-Kraszna tervezési alegység** területén található folyók esetében a hosszirányú szabályozottság jellemző. A Szamos mindkét partja töltésezett, szűk hullámtérrel rendelkezik.

A Kraszna jobbpart végig töltésezett, magasparti rész nem található. A balparti részen a fővédvonalat magasparti részek szakítják meg, melyek árvízvédelmi szempontból a Kraszna gyenge pontjai. A töltés közötti távolság 60-80 m.





Az árvízvédelmi célból kialakított töltések, magaspartok, depóniák a víztestek többségében leszűkítik a vízfolyásokhoz tartozó élettereket, csökkentve ezáltal 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.

A Szamos-Kraszna-közi árvízszint-csökkentő tározó projekt a Vásárhelyi Terv Továbbfejlesztése (továbbiakban VTT) programjának része. A tározó a Szamos bal partján a 43. számú Szamos-Kraszna közti belvízrendszer, Északi-főcsatorna, Kocsordi-főcsatorna és K-4 öblözetében, azon belül az Északi-főcsatorna rész-öblözetében a 07.11. Szamos-Kraszna közti belvízvédelmi szakaszban Nagydobos, Szamosszeg, Szamaskér, Tunyogmatolcs, Kocsord, Mátészalka és Ópályi települések között került kialakításra.

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

### **2.3. Felszíni vizek tározása és duzzasztása**

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

A Szamos magyarországi vízgyűjtőjén két nagyobb tározó található: a Tunyogmatolcsi Holt-Szamos a folyó bal oldalán, a Szamossályi Holt-Szamos a folyó jobb oldalán, mindkét tározó erősen módosított állóvíz víztest. A Keleti övcsatorna kb. 10 km-es szakasza a Tunyogmatolcsi Holt-Szamos tározó része. Magas Szamos vízállás esetén a torkolati zsilipek vízviszatartási feladat ellátására szolgálnak, de szükség esetén a zsilipek megnyitásával a tározók Szamos folyóból történő vízpótlása is megoldható.

A Kraszna öblözetében belvízi helyzetben a csúcsvízhozamokat a Bódvaj- patak völgyében kialakított állandó kiépítettségű (nem VIZIG kezelésű) Teremi tározó, illetve a Bódvaj I-II vésztározók csökkenthetik. A Teremi tározó horgásztó is, ezért oda vízpótlási célból is engednek vizet a Bódvaj- patakból.

A Gebe- Csaholyi mellékfolyás 5+770 szelvénye feletti szakaszon vadgazdálkodási célból kialakított üzemi tározóban vízpótlási célból tartható vissza víz. A Nyírbátor-Vasvári-folyásnál kialakított záportározó és vésztározó Nyírbátor város csapadékvizeinek betározására szolgál, amikor az érkező vízhozam a Nyírbátor-Vasvári- folyás kapacitását meghaladja.

Hajtóerők: mezőgazdaság, településfejlesztés, turizmus és rekreáció

### **2.4. Vízkormányzások, valamint vízkivételek felszíni és felszín alatti vizekből**

Terhelés típusa: Vízkivételek és vízátvezetések



### Vízkezelések, víztisztítások

A Szamos-Kraszna vízrendezése folytán az öblözetek közötti víztisztításokra is lehetőség nyílt, így nagy vízmennyiségek oszthatók meg a Kraszna és a Szamos között.

A Szamos-Kraszna között a belvizes időszakokban jelentős nagyságú területek kerülnek víz alá. Magas befogadói (Tisza, Szamos) vízállásoknál nagy jelentősége van az egyes öblözetek közötti vízkezelésnek és vízvisszatartásnak.

A Kraszna balpart a Keletnyíri belvízrendszerhez tartozik, ami egy domborzatilag zárt síkvidéki rendszert alkot. A vízrendszert alkotó Kraszna, illetve a Keletnyíri vízfolyások és a vízgyűjtő belvízcsatornái sem adnak lehetőséget egyik víztestből a másikba történő átvezetésre. Közvetlen kapcsolat csak román területtel van. A Magyar- Román Belvízvédelmi Szabályzat alapján történik a belvízrendszerek üzemeltetése, a belvizek elvezetése.

### Vízkezelések felszíni és felszín alatti vizekből

Az alegység területén az ipart az élelmiszer-feldolgozó üzemek, az optikai berendezéseket és háztartási vegyi árukat gyártó, míg a mezőgazdaságot a szakosított állattartó (tehenészet) és sertés) telepek, valamint az öntözőtelepek képviselik; tevékenységükhöz főként felszín alatti vizet használnak fel. A terhelés szempontjából a kommunális célú víztermelések a legjelentősebbek, az ivóvízellátás kizárólag felszín alatti vízből történik.

A térségben 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, ezért az öntözőtelepek vízbázisát döntően a felszín alatti víz jelenti. Tovább nehezíti a helyzetet – újabb igényeket generál – az aszály gyakoriságának és súlyosságának növekedése.

Mezőgazdasági célú – mezőgazdasági hajtóerejű – vízkezelés a sekély porózus és a porózus felszín alatti víztesteket egyaránt terheli, míg a közműves ivóvízellátás kizárólagos bázisát a porózus víztest jelenti. Ez esetben a hajtóerő a településfejlesztés.

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

A felszíni vízkezelések szinte kizárólagos használója és annak hajtóereje a mezőgazdaság.

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

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

Vízhasználatunk 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 szennyezések

A **Szamos-Kraszna tervezési alegység** területén található kommunális szennyvíztisztító telepek száma jelentős mértékben növekedett az elmúlt időszakban, az összegyűjtött szennyvizek 15 szennyvíztisztító telepen kerülnek megtisztításra.

KEHOP forrásból két szennyvíztisztító technológiai fejlesztése és a hozzá kapcsolódó települési szennyvízgyűjtő hálózatok bővítése van folyamatban, vagy zárult le a



közelmúltban: **Szamosszeg, Tunyogmatolcs-Fülpösdaróc**. Több további elavult vagy túlterhelt szennyvíztisztító telep fejlesztése lenne szükséges (*Vásárosnamény, Porcsalma, Kocsord, Mátészalka*). 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.

A csatornázott településeken a bekötöttség aránya növekszik.

Az alegységen lévő szennyvíztisztító telepek egy részénél a tisztítási hatások nem megfelelő (*Porcsalma, Vásárosnamény*) többségében ammónium-nitrogén, összes nitrogén és foszfor esetében nem tudják a befogadóra előírt tisztítási határértéket biztosítani.

A közcsonnával nem rendelkező települések számszerűleg kisebb arányt képviselnek. Ezek a településeken, valamint a csatornázott településeken ellátott, de be nem kötött ingatlanokon keletkező szennyvizet közműpótlókba helyezik el, melyek a szennyvíz gyűjtését és elhelyezését kis (egyéni) egységekben biztosítják.

Az utóbbi években megnőtt a települések csatornázottságának aránya, mely a felszín alatti vizek kémiai állapotára kedvező hatással bír a terhelés csökkenése miatt.

A tervezési alegység területén mindössze néhány víztestet érint ipari szennyvíz bevezetés, valamint termásvíz bevezetés. A termásvíz bevezetés a befogadó só- és hőszennyezését, míg az ipari bevezetés szervesanyag szennyezést idéz elő a befogadó felszíni víztestben.

A felszíni vizek esetében terhelésként jelentkező – felszíni befogadóval rendelkező – szennyvíztisztító telepek kémiai szempontból a felszín alatti vizekre nézve kedvező hatást jelentenek. Az alegységen található nyárfás szennyvíztisztító telep esetében a megfelelő hatások biztosításával szükséges a terhelést minimalizálni, illetve kizárni.

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.

A 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 gazdálkodók részéről nem túl nagy a fogadókészség a szennyvíziszap felhasználás iránt.

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 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 szervestrágyázás és a műtrágyázás biztosítja, emellett jelentős szerepet tölt be a növényvédelem is növényvédő szerek alkalmazásával.

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

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

Elsősorban a felszín alatti víztestek kémiai állapotára vannak hatással a vízgyűjtő területen működő állattartó telepek, ahol jelentős mennyiségű szennyvíz keletkezik. A keletkező szennyvizek legnagyobb részét nyárfás, drénezett nyárfás elhelyező területeken, kisebb részét szántóföldön kiöntözéssel helyezik el ellenőrzött körülmények között.

A diffúz és pontszerű szennyezőforrásokból és belső terhelésekből származó magas tápanyag tartalom a felszíni vizek eutrofizációjához vezet, mely az összes felszíni vízfolyást és állóvíz víztestet érinti. A területek beszűkülésével az antropogén szennyezők (szervesanyag, nitrogén, foszfor, növényvédő szerek) hatása sokkal erősebben jelentkezik. A szárazodás miatt az invazív gyomok előtérbe kerülnek, a védett fajok kiszorulnak.

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 felszíni vizeinket terhelheti. 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.

A felszíni és felszín alatti vizek minőségének alakulásában döntő szerepet játszik a települési, az ipari és mezőgazdasági szennyvizek összegyűjtése. Több településen található olyan élelmiszeripari üzemek, melyek nyárfás öntözőtelepekre vezetik a keletkező szennyvizeket.

A települési szennyező források közül a hulladéklerakók jelentettek nagyobb problémát, a vizsgált területen 2012-ig. Azóta a korábbi hulladéklerakókat rekultiválták. Az elhagyott hulladék továbbra is problémát jelent, annak ellenére, hogy mennyiségük csökken a szervezettebb hulladékgazdálkodás következtében.



Kiemelten szükséges foglalkozni a határon túlról a Szamoson és a Krasznán érkező kommunális hulladékkal, mely elsősorban a határvízi országok nem megfelelő hulladékgazdálkodási tevékenységéből ered.

Hajtóerő: Településfejlesztés

## **2.8. A vizek kémiai állapota szempontjából jelentős ipari és mezőgazdasági eredetű pontszerű szennyezőforrások/terhelések**

Terhelés típusa: Pontszerű terhelések

### **Ipari szennyvízbevezetések felszíni vízbe**

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. 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 befogadóknak.

### **Termásvíz bevezetés felszíni vízbe**

Az alegység területén található olyan fürdő, mely vízbázisát a termásvíz jelenti. Ezen fürdő a használt termásvíz vízfolyásba vezeti. A használt termásvíz beeresztése a felszíni vízfolyásba a termásvíznek 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 invazív fajok elterjedése). A gyógyászati és termásvízfürdői hasznosításból adódóan a bakteriális szennyezettség is probléma forrása lehet.

Folyamatban van egy jelentős energetikai beruházás megvalósítása az alegység területén, azonban a termásvíz visszasajtolása nem történik meg. Ez esetben szintén felszíni víz fogja jelenteni a végső befogadót, mely újabb terhelést jelent annak állapotára. Ez utóbbi, a Krasznát érintő jövőbeni terhelés a keveredési számítások eredményei ellenére hosszú távon bizonytalan hatást fejthet ki.

### **Külföldi vízgyűjtőn folyó bányászati tevékenység**

Veszélyforrást jelentenek az érintett folyók külföldi vízgyűjtő területén lévő működő, vagy felhagyott ércbányák kapcsán felmerülő haváriszennyezések, amelyek a Szamos-Kraszna alegység területére a Szamos folyón keresztül érkehetnek. A határon áttérő szennyezés lehetőségét, mint potenciális veszélyforrást folyamatosan szem előtt kell tartanunk.





### 3. Jelentős vízgazdálkodási kérdések

#### Vezetői összefoglaló

A Szamos-Kraszna 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 hatásviselők 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 Szamos és a Kraszna külföldi eredetű kommunális hulladék szennyezése**  
A Tisza mellett a Szamos és a Kraszna helyzete is kifogásolhatónak mondható a külföldről érkező kommunális hulladék (elsősorban PET és egyéb vegyes hulladék) tekintetében. A határvízi országokból származó terhelés csökkentésére kell 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. A Tisza vásárosnaményi szakaszán kialakított kárelhárítási hely a két fő betorkolló vízfolyás úszó hulladékának eltávolítására is alkalmas. A hazánkban megjelenő terhelés hatásának nagysága ezáltal csökkenthető és nem terjed át a Tisza alsóbb víztestjeire, 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 vízgyűjtőn folyó bányászati tevékenység, mint potenciális veszélyforrás**  
A jelenség nem olyan látványos és nem olyan gyakori, mint a kommunális hulladék szennyezés, azonban a hatás annak sokszorosa lehet. A Szamos folyó vízgyűjtő területén működő ércbányák potenciális veszélyforrást jelentenek nem csak a Szamos, hanem a befogadó Tisza folyó vízminőségének alakulására, azok ökológiai és kémiai állapotára. Egy esetleges havária azonnali intézkedéseket követel meg, ugyanis a Tisza alsóbb szakaszán a folyó ivóvízbázisként is funkcionál. A folyók vízminőségének folyamatos vizsgálata, valamint a határvízi országgal való szoros kommunikáció elengedhetetlen a káresemények megelőzése érdekében.
- **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 aszályal 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 m<sup>3</sup>-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 hasznosítható készlet és a tényleges vízkivételek összehasonlítása alapján a Nyírség hátsági területeinek felszín alatti vizei jeleznek egyértelmű túlhasználatot. Ez a leürülési folyamat nagyfokú hasonlóságot mutat a Duna-Tisza közti hátságon a 80-as években tapasztalt jelenséggel, amely a 90-es évek közepére a máig megoldatlan problémát jelentő regionális talajvízszint-süllyedéshez vezetett. A Nyírség esetében rontja a helyzetet, hogy a meteorológiai viszonyok kedvező változására kevésbé lehet számítani, hiszen a legenyhébb éghajlatváltozási forgatókönyvek is a talajvizet tápláló beszivárgás csökkenését prognosztizálják, csak a mértéke kérdéses.

A folyamat megállításához azonnali, hatékony és jól megtervezett beavatkozások szükségesek. A szárazodás jelenségére adott jelenlegi válasz, azaz a termelés növelése helytelen, ebben a formában *hatásmérséklő intézkedések nélkül* visszafordíthatatlan folyamatokat eredményez.

Az alegység területén a Nyírség keleti pereme igényel megkülönböztetett figyelmet.

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 sebességet. Az árvízvédelmi töltések elvágták a folyótól az árterületek jelentős részét. Az emberi beavatkozások a vízfolyások medrére, a hullámtérre és a parti sávokra is kiterjedtek. A működési területen a Szamos az, ami a szabályozások eredményeképpen jelentősen megváltozott hidromorfológiailag. Két jelentős holtág (Tunyogmatolcsi és a Szamossályi-tározók, melyek szinté víztestek) további sorsát is meghatározták a szabályozással. Folyamatos és jól átgondolt vízgazdálkodást és vízkormányzást igényel ezeknek a holtágaknak a fennmaradáshoz szükséges vízmennyiség biztosítása.

#### 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, 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, valamint leszűkítik a vízfolyáshoz tartozó élettereket, csökkentve ezáltal a biológiai és morfológiai diverzitást. Az egykori ártereken a vizes élőhelyek és vízigenyes vegetáció visszaszorult (pl.: Ecsedi-láp). Az árvízvédelmi célú meder és hullámtér fenntartási tevékenységek elősegítik ugyan az árvizek akadálymentes és alacsony kockázatú levonulását, azonban csökkentik a vízfolyások természetes védőképességét a partközeli területekről származó szennyezésekkel szemben, valamint megbolygatja a még meglévő természetes növényzetet és elősegíti az inváziós fajok elterjedését.

### **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. Problémát jelentenek azonban a trapézformájú medrek mellett a medermélyítések drénezési céllal, átalakított növényzónák, burkolt medrek kialakítása, gátak, fenékküszöbök, zsilipek, elzárások. Bár a fenékküszöbök és a zsilipek nagy része vízvisszatartási funkciót is ellátnak, azaz hozzájárulnak a vízháztartási jellemzők javulásához is, az alapproblémát azonban nem oldják meg,

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 élőhelyláncok 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 vízvisszatartás és az ökológiai vízigeny 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 vízvisszatartása, 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.*

A jó ökológiai állapottal összhangban lévő vízhasználatok szabályozását a vízgyűjtő-gazdálkodási 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 tárnai az illegális vízkivételeket, melyeket össze kell vetni a rendelkezésre álló vízkészletekkel.

### 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 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.

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.

Az állattartó telepek szennyező hatásának megszüntetésére - a trágyatárolók megfelelő kialakítására – történtek intézkedések (jogszabályi kötelezettségek). Ezen intézkedések



egyrészt vonatkoznak az EKHE köteles tevékenységekre, a nitrát- és nem nitrátérzékeny területeken lévő hígtrágyatárolókra, valamint az istállótrágya-tárolókra.

A szervestrágya 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.*

Kiemelt figyelmet kell fordítani az 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. Az alegység területén viszonylag magas a szántóföldi területek aránya, a víztestek közül pedig a Keleti-övcatorna, az Északi-főcsatorna, Lápi-fő és mellékcsatorna vízgyűjtője leginkább érintett. Jelentős problémát okoz, hogy a terhelt vízfolyások befogadói között vannak állóvizek. Ilyen eset pl. a Tunyogmatolcsi-tározó, ami vízkészletét a Keleti-övcatornából kapja, ezáltal is növelve a vízhiánnyal küzdő holtág érzékenységét.

#### Hatások

*Eutrofizációt okozó szerves- és tápanyag szennyezés, Kémiai (veszélyes anyag szennyezés, amely az emberi egészségre és az élővilágra káros, 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 fejtsék 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 ételtermelés 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 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.*





További probléma, hogy a mentett oldali holtágakra a túlzott beépítettség jellemző. A horgászat miatti túletetés, a természetes parti zonáció irtása és módosítása a természetes élőhelyek és élőlényközösségek visszaszorulását és módosulását eredményezi. Nem kellően ismert az extenzív és az intenzív halastavi gazdálkodás hatása a környezetre, a befogadó vízminőségére, ennek vizsgálata jelenleg van folyamatban.

### 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 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 hatásfok 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 *szennyvíziszap által okozott terhelés csökkenése várható, az iszapok energetikai hasznosításának előtérbe kerülése miatt*. A térségben nem található iszapcentrum, a szennyvíziszap hasznosítása és elhelyezése gondot jelent a víziközmű üzemeltetők számára.

*Hatások: Eutrofizációt okozó szerves- és tápanyag szennyezés, kémiai (veszélyes anyag) szennyezés, amely az emberi egészségre és az élővilágra káros, savasodás, só- és hőszennyezés. Az alegység területén ezek közül szemmel látható az eutrofizáció, mely elsősorban a kisvízfolyások velejárója.*

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.



### 3.4. Egyéb diffúz és pontszerű szennyezések, okozott terhelések

#### Illegális hulladéklerakás, úszószemét

Az alegység területén lévő kommunális hulladéklerakók többségének felszámolása ÉAOP és KEOP forrásból már megvalósult. A felszín alatti vizek ez irányú terhelése a közeljövőben megszűnhet. Jelenleg a működési területen a Nagyecsed Regionális Hulladéklerakó működik, uniós irányelvek alapján. Nem szűnt meg azonban az elhagyott hulladék által okozott terhelés, valamint a határon túlról a folyókon keresztül érkező kommunális hulladék szennyezés. Ez utóbbi kezelésére 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 program célja a települések vízminőség-javító fejlesztésének végrehajtása, a lakosság egészséges ivóvízzel való ellátásának biztosítása volt. A program 2015-ben sikeresen lezárult. A vízkémiai határértékek biztosításához szükséges víztisztítási technológia a programban részt vevő településeken is rendelkezésre áll. A két ütemben megvalósult program összesen a három alegység területén 73 települést, 78 ezer háztartást és 203 324 lakost érintett.

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 műhelyek 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 a 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 kell 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.



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

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

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 teljeskörűen, csak a gyors levezetésre törekszünk. Ezen hatásmérséklő intézkedések megvalósítása szemléletváltást igényel.

### **3.7. Szennyezések veszélyes anyagokkal**

Az alegység területén lévő vízfolyások vízviszonyaiban meghatározó jelentősége van a határainkon túlról érkező vizeknek, hiszen a legnagyobb vízfolyások – Szamos, Kraszna – mind külföldről érkeznek hazánkba, illetve a vízgyűjtő területük legnagyobb része is külföldön van. Mivel a vízfolyások vízminőségét alapvetően befolyásolják a vízgyűjtőn folytatott tevékenységek, ezért a határral osztott vízfolyásainkon a vízminőséget nagymértékben befolyásolják a külföldi hatások.

A pontszerű veszélyes anyag terhelés meghatározó elemei a települési kommunális 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 a termálvíz bevezetések. 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 termálvíz okozta problémákkal mindhárom alegység területén kiemelten szükséges foglalkozni.

#### 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 az alegység területén is 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 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 bevallások 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**

A kutak legalizálása nem hozta meg a kívánt eredményt. Ez egyrészt problémát jelent, mert a vízkivételek nem ismertek, másrészt azok nem megfelelő kiképzés esetén elszennyezhetik a mélyebb vízáadó 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 természet 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.

*Hatás: Felszíni és felszín alatti víz szennyezése*

### **3.12. Éghajlatváltozás, az aszály gyakoriságának és súlyosságának növekedése**

Az aszály és a süllyedő talajvízszintek következményeként a vízfolyások vízkészlete csökken. 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 felszín alatti vízkészlet igénybe vételének minimalizálása és a víztakarékos öntözési technológiák alkalmazása mellett.

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye vízháztartásának javítása két fő pilléren kell, hogy alapuljon, egyrészt a területen, helyben történő vízvisszatartáson (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. A területi vízvisszatartással (mederben, mikrotározókban) további eredményeket lehet elérni, akár a jelenleg művelt, gyengébb minőségű mezőgazdasági területeken is.

Belvízrendszereink vízkészlet-gazdálkodási alegységei 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 vízálózat, 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 evapotranszpiráció, mégpedig várhatóan nagyobb mértékben, mint a téli félévi csapadék, mely így csökkenő utánpótlódást eredményez.

*Hatás: Felszín alatti víz szintjének csökkenése, hidrológiai változások miatt megváltozott élőhelyek, víztől függő élettér csökkenése vagy eltűnése*