



Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság

4025 Debrecen, Hatvan u. 8-10.

Telefon: (52) 410 667 Fax: (52) 316 662

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

JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI PROBLÉMÁK

VGT3

2-15 Berettyó vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység

VITAANYAG



Debrecen, 2020.április 22.

Bara Sándor
igazgató



Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék.....	1
Bevezető	3
1. Tervezési alegység leírása	4
1.1 Domborzat, éghajlat	4
1.2 Települési hálózat.....	6
1.3. Ipar, mezőgazdaság, idegenforgalom.....	6
1.4. Víztestek az alegység területén	6
2. Jelentős emberi beavatkozások	7
2.1. A vízgyűjtő egészét érintő, a lefolyási, az utánpótlódási-, megcsapolási viszonyokat jelentősen módosító beavatkozások (földhasználati arányok változása, belvízelvezetés).....	7
2.2. A medret és az árteret érintő, főként árvízvédelmi célú beavatkozások (szabályozás, árvédelmi töltések, mesterségesen kialakított meder, fenntartás)	8
2.3. A vizek tározása és duzzasztása miatt a hosszirányú átjárhatóságban, a sebességviszonyokban okozott változások.....	9
2.4. Jelentős vízkormányzási szabályozások, átvezetések más vízgyűjtőre, illetve más vízgyűjtőről, a cél megjelölésével.....	9
2.5. A szennyvízelhelyezés jellemzői (csatornázottság, szennyvíztisztítók és alkalmazott technológiák, bevezetések felszíni vizekbe, természet-közeli megoldások, zárt emésztők és a szippantott szennyvíz elhelyezése), a felszíni és a felszín alatti vizeket érő terhelések....	11
2.6. Jelentős települési, ipari, energetikai, bányászati és mezőgazdasági célú vízkivételek, víz visszavezetések, beleértve a szezonális változékonyságot is	12
2.7. Mezőgazdasági eredetű diffúz és pontszerű szennyezések (hatásuk a felszíni és a felszín alatti vizekre)	13
2.8. Települési eredetű egyéb szennyezések	13
2.9. A víztestek kémiai állapota szempontjából jelentős ipari és mezőgazdasági eredetű pontszerű szennyezőforrások/terhelések	13
3. Jelentős vízgazdálkodási kérdések	15
3.1. Az alegység tájalkotó tényezői - hidromorfológiai változások.....	16
3.1.1. Árvízvédelmi tevékenység	16
3.1.2. Belvízvédelmi tevékenység	16
3.1.3. Vízjárásban bekövetkező változások az emberi beavatkozások nyomán.....	17
3.2. Felszíni és felszín alatti vizek mennyiségi problémái	17
3.3. A víz minőségével kapcsolatos adottságok, problémák	19



3.3.1. Ivóvíz ellátásra használt felszín alatti vizek nem megfelelő minősége	19
3.3.2. Diffúz terhelések hatása a mezőgazdaságból és a települések területéről	20
3.3.3. Szerves- és tápanyagszennyezés települési szennyvíz bevezetésekből	20
3.3.4. Egyéb diffúz és pontszerű szennyezések, okozott terhelések (állattartó telepek, TFH, sósvíz elhelyezés)	21
3.3.5. Szennyezések veszélyes anyagokkal	21
3.3.6. Természetvédelmi területek	21
3.3.7. A klímaváltozás okozta hatások	22
3.4. A közvélemény bevonása	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 felülvizsgált 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 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 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.

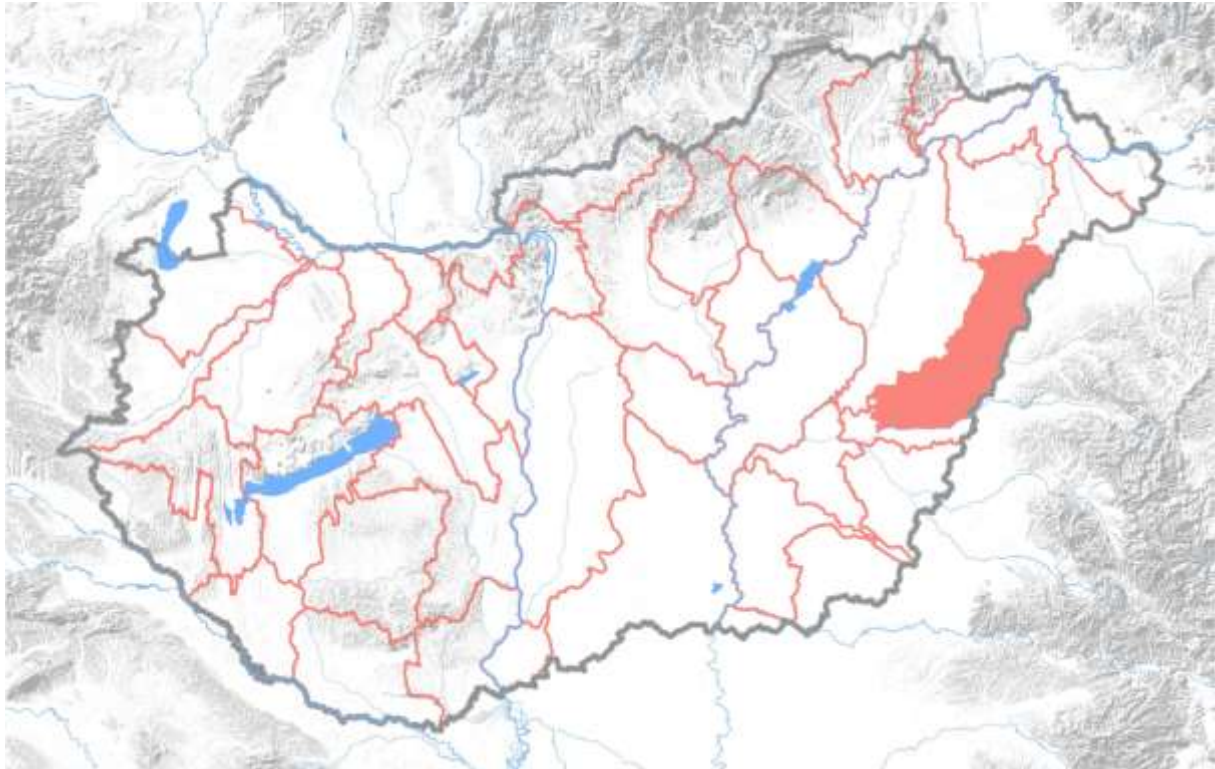
A különböző érdekeltek és érintettek közötti, illetve a tervezőkkel és az országos vízgyűjtő-gazdálkodási terv stratégiai környezeti vizsgálat végzőivel folytatott konzultációk, a JVK vitaanyagra érkező vélemények elengedhetetlenek ahhoz, hogy a készülő terv olyan intézkedéseket tartalmazzon, amelyek 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 Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság állította össze a Körösvidéki Vízügyi Igazgatóság közreműködésével. A vitaanyag a vgt3_ti@tivizig.hu email címre küldött levélben véleményezhető, **2020. május 22-éig**.



1. Tervezési alegység leírása

1.1 Domborzat, éghajlat

A 2-15 Berettyó elnevezésű tervezési alegység területe 2966,14 km², fő vízfolyásai a Berettyó és az Ér-főcsatorna. A tervezési alegység e két folyó magyarországi vízgyűjtőjeként értelmezhető. Számos határokkal osztott vízfolyás víztest és hozzájuk kapcsolódó mellékvízfolyás alkotja az alegység vízrendszerének gerincét.



A teljes vízgyűjtő területének 46,18 %-a esik magyarországi területre, míg 53,82 %-a romániai területen található. Ebből adódóan mind vízmennyiségi, mind vízminőségi adottságok tekintetében a külföldi hatások meghatározóak. Magyarországon sűrű belvívcsatorna hálózat alkotja a mellékvízfolyások hálózatát. Az alegység a Hajdú-Bihar megye K-i felét foglalja el. Északon Szabolcs-Szatmár-Bereg megye (Nyírlugos és Penészlek települések), K-i határa Románia, D-i határa a Sebes-Körös, Nyugati határa a Kati-ér, Kálló-ér és Berettyó vízgyűjtőjének Nyugati széle.

Az alegység domborzatát több földrajzi, geológiai és vízföldtani tájegység tarkítja. É-on a Nyírség D-i része, középen és Délen a Berettyó-Körös völgy egy része a jellegzetes táj. Pontosabban behatárolva ezek az alábbiak.

Dél-Nyírség: A 100-162 m közötti tszf-i magasságú kistáj szélhordta homokkal fedett homokkúp-síkság. A felszínt ÉÉK-DDNy-i csapású völgyek tagolták. A lejtésirány D-DNy-i. A vizsgált területen széles sávban alakultak ki szélbarázdák, kisebb deflációs mélyedések. A felszín közeli üledékek jelentős része az 1-25 m vastagságban kifejlődött, würm végén képződött futóhomok. Jellegzetes kísérőjelensége a kovárányosodás. Viszonylag nagy felületet fed a nyírvízlaposokhoz kapcsolódó 1-5 m vastag folyóvízi homok, mészsizapos homok.

Érmelléki löszös hát: A kistáj 99 és 140 m közötti tszf-i magasságú, az Ér-völgytől É-ra, Ny-ra elhelyezkedő, homokos löszel fedett hordalékkúp-síkság. A Berettyó síksága felé



tereplépcsővel határolódik el. Horizontálisan gyengén szabdalt, az átlagos vízfolyás sűrűség $0,5 \text{ km/km}^2$ alatti. A felszíni formák eolikus, a DNy-i részen fluvális-fluvióeolikus úton keletkeztek. A felszínt Álmosdtól É-ra löszös homok, D-re típusos lösz borítja, a mélyebb rétegek löszöshomok betelepüléssel tagoltak. A pleisztocén fedőüledékek feküje folyóvízi iszap, homok, amelyben a több nagy folyó (ős-Szamos, ős-Tisza) által is táplált Ős-Ér hordalékkúpjának anyagát láthatjuk.

Kis-Sárrét: A kistáj Békés és Hajdú-Bihar megye területén helyezkedik el. Területe 700 km^2 . A Sebes-Körös hordalékkúpjának D-i lábánál elhelyezkedő 85 és 95 m közötti tszf-i magasságú tökéletes síksági kistáj. Orográfiai domborzattípusát tekintve középső része rossz lefolyású, alacsonyártéri szintű síkság, csak É-i és K-i pereme tekinthető ármentes síkságnak. A rossz lefolyásokat a medencehelyzet, amit az É-on (Ős-Szamos) és D-en (Sebes-Körös) található folyóhátak alakítottak ki. Az óholocénban itt nagy kiterjedésű mocsárvidék képződött. Horizontális felszabdaltsága csak a peremeken érzékelhető, gyakoriak a morotvák, fattyúág-maradványok.

A Körösök dinamikus süllyedő medencéjében a több ezer méter vastag - jelentős termálvízkezelést is tartalmazó - pliocén rétegsorra vékonyabb pleisztocén-holocén, főként folyóvízi üledékek települtek. Ezek a felszínre csak az EK-i és D-i kistájperemen bukannak (Komádi, Körösszakál, vakoló homok $0,3 \text{ Mm}^3$). A felszín közeli üledékek nagy része ártéri mocsári iszap, agyag. A Sebes-Körös mentén a Körösújfalú-Vésztő közötti terület az egykori mocsárvidék központja volt. A Nagy-Sárrétnél idősebb mocsarának üledékeiben a lassú feltöltődésre utaló érettebb tőzeg fordul elő. Tőzeg a felszínen csak a mélyebb részeken van; többnyire $30\text{-}40 \text{ cm}$ -es lencsékben települ, általában lápi, réti agyag borítja. A kistáj középső része igen erősen szennyeződés érzékeny.

Bihari sík: A 87 és 103 m közötti tszf-i magasságú kistáj a Sebes-Körös hordalékkúpja. Az enyhén DNy-i irányba lejtő felszín relatív reliefe K-ről Ny felé csökkenő, átlagos értéke mindössze 2 m/km^2 . A kistáj Ny-i részén a vízszabályozások előtt sok volt a bizonytalan lefolyású hely, a peremen ugyanis a nagyos-szamosi folyóhát elgátolásával megakadályozta a Sebes-Körösből táplálkozó egykori fattyúágak vízének szabad lefutását. Az országhatár felé eső része az alacsony, ármentes síkság, a Ny-i részek az ártéri szintű síkságok orográfiai domborzattípusába sorolhatók. A jellemző felszíni formák a fattyúágak, morotvaroncok és a hozzájuk kapcsolódó parti dűnesorok. A felszín és a felszín közelében csak holocén és felsőpleisztocén üledékek fordulnak elő; együttes vastagságuk helyenként a $30\text{-}50 \text{ m}$ -t is eléri. Az üledékanyaga felszínhez közeledve finomodik. Kavics csak Ártándnál és Biharkeresztesnél található.

Berettyó-Kálló köze: A kistáj 88 és 130 m közötti tszf-i magasságú, morotvával, mederroncokkal sűrűn borított, a Ny-i részen löszöshomokkal fedett hordalékkúp-síkság. Vertikális felszabdaltsága K-en $3\text{-}5 \text{ m/km}^2$, középső és Ny-i részén $1\text{-}2 \text{ m/km}^2$. A felszín Ny-i része az enyhén hullámos síkság, középső és K-i része az alacsony ármentes síkság orográfiai domborzattípusába sorolható. Ez utóbbit ártéri síksági részek jellemzik, amelyek a vízszabályozások előtt (Berettyóújfalú-Konyár-Pocsaj vonalán) mocsaras, vizenyős területek voltak. A felszíni formák döntően folyóvízi eredetűek.

A felszín több mint $3/4$ -ét holocén ártéri, mocsári iszap, agyag fedi, amelyek között mozaikszem elhelyezkedésben pleisztocén ártéri infúziós lösszel, iszappal fedett részek találhatóak. A kistáj a Berettyó síksága, de $4\text{-}6 \text{ m}$ mélyen a feküjében található folyóvízi homokos, iszapos rétegsor anyagának telepítésében az Ős-Szamos is részt vehetett.



1.2 Települési hálózat

A 2-15 Berettyó tervezési alegység területe 2966,14 km² területén élő lakosok száma: 125824 fő, 55 település közigazgatási területe vagy területrésze esik rá. Ezekből néhány helyen csak külterület rész található, mert az alegység határa megosztja néhány település közigazgatási területét.

Az alegységben a megye nagyobb városai közül jellegzetesek az alábbiak: Berettyóújfalu, Biharkeresztes, Létavértes, Komádi, Nyíradony, Nyírlugos, Vámospércs, valamint Debrecen és Derecske egy része.

1.3. Ipar, mezőgazdaság, idegenforgalom

Az alegység gazdasági viszonyaira jellemző a mezőgazdasági, ipari és idegenforgalmi megosztás. A területen viszonylag sok az erdő, rét, legelő is a szántóföldi művelés mellett. Jellemzőek az állattartó telepek is. Az ipari jelleg főleg bányászattal függ össze, olaj és gáztermeléssel, szállítással valamint szétosztással. A bányászat mellett kisebb feldolgozó üzemek is találhatóak a területen. Az idegenforgalom az országhatár közelsége valamint a terület jellege miatt növekvő tendenciát mutat.

A földhasználatok jellegét mutatja az alábbi táblázat 2012.évben:

Művelési ág	km ²	%
Erdő	437,51	17,6
Gyep (legelő)	322,74	13,0
Gyep (rét)	88,62	3,57
Gyümölcsös	27,35	1,1
Kert	15,32	0,6
Kivett	285,03	11,4
Nádas	42,96	1,7
Szántó	1255,25	50,4
Szőlő	14,378	0,6
Halastó	0,803	0,03

1.4. Víztestek az alegység területén

Az alegység területén található 19 db vízfolyás víztest vízgyűjtő többsége mesterséges vagy erősen módosított, kevés számban található természetes víztest, mely jellemzően a folyókat foglalja magába.

Az állóvíztestek közül három mesterséges és egy természetes víztestet találunk.

A felszín alatti víztestek közül 3 db talajvíz víztest - rész, 3 db rétegvíz víztest-rész és 2 db hévíztest-rész érintett.



2. Jelentős emberi beavatkozások

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

A 2-15 Berettyó tervezési alegység területét sűrűn hálózzák belvízcsatornák. A nemzetközi vízgyűjtő jelleg miatt egyes csatornák esetében a magyar-román vízügyi együttműködés keretében megalkotott és jelenleg korszerűsítés alatt álló Magyar-Román Belvízvédekezési Szabályzatban foglaltakat kell betartani.

A belvízcsatornák három rendszerbe csoportosíthatóak:

2.1.1. Berettyó-Sebes-Körös közti belvízrendszer

A Berettyó és a Sebes-Körös által közrefogott terület hazánk területén elhelyezkedő része, melyhez jelentős román oldali vízgyűjtő is csatlakozik. A Berettyó és a Sebes-Körös hordalékkúpján alakult ki. A határ mentén, a határral párhuzamosan a román oldalon épített mesterséges csatornával ezen vízgyűjtőről érkező belvizek egy részét leválasztották és közvetlenül a Sebes-Körösbe vezetik. Magyar oldalon az árvízvédelmi töltések megépítésével, illetve a Berettyó mesterséges szakaszának (Szeghalom-Bakonszeg 1854-1865. közötti) megépítésével a terület vízjárását teljesen megváltoztatták. Megszűnt a Kis-Sárrét eredeti jellege. A Sebes-Körös jobboldali vízgyűjtőjéről a belvizeket csak szivattyúval lehet beemelni. A Berettyó kisvizek idején gravitációsan fogadja a belvizeket, de mértékadó belvízi helyzetben itt is csak szivattyús beemelés lehetséges. Az 1980-as években megépült Körmösdpusztai-tározó és Ördögárok-Zomlini csatorna az addigi belvízöblözetek hatását is megváltoztatta.

2.1.2. Kálló-Alsónyírvízi belvízrendszer

A Berettyótól északra elhelyezkedő vízgyűjtő. A terület északi része a homokos, buckás nyírségi vízgyűjtő, alföldi viszonyok között nagy terepeséssel, míg a déli rész ártéri arculatú síkvidék. A valamikori lefolyástalan (csak a nagyvizek idején, a homokbuckákon átbukó víz folyt le) medencék sorozatából álló a területet a buckák megközelítően Észak-Dél irányú átvágásával próbálták belvízmentesíteni. Így alakultak ki a mai erek. Mivel ez nem hozta meg a kellő eredményt, ezért az 1970-es években a belvízlevezető hálózatot egy tározórendszerrel egészítették ki, melyhez összekötő, táp, lecsapoló és övcsatornákat építettek.

2.1.3. Ér belvízrendszere

Ezen vízgyűjtőnek a felső és az alsó csücske tartozik országunkhoz. Nagyobb része román területen helyezkedik el. A Penészlek környéki vízgyűjtő és (a nemzetközi szerződésnek megfelelően) épültek ugyan vízviszatarthatási műtárgyak, de ezek lényegesen nem befolyásolják a levezetést. Ebben a belvízrendszerben lehetséges a belvizek gravitációs levezetése. Román oldalon nagyobb belvíztározó épült Érendréden, ami a román oldalról érkező belvizek levezetését befolyásolja.

Az alegység felszíni vízfolyásaira általánosan megfogalmazható: a mederágy szerkezetére jellemző, hogy jelentős hordaléktorlaszok, farönkök, hidromorfológiát befolyásoló durva fa, törmelékek nem találhatóak. Parti természetes vagy mesterséges vegetációval rendelkeznek. Part és mederbiztosításuk csak a keresztműveknél vannak. A part és meder stabilitás minősége stabil. Kevés esetben található mederelfajulás, ami ha fejlődhetne tovább kifejezetten pozitív irányban befolyásolná az ökológiai állapotokat.



Felszín alatti vizek esetében az emberi beavatkozás a számtalan mélyfúrású kút, amelyek termelésével megváltoznak a hidrodinamikai viszonyok és a vízbázisok egyre sérülékenyebbek lesznek. Az alegység területén 23 db üzemelő sérülékeny vízbázis található. A legsérülékenyebbek a Dél Nyírségben lévő települési vízművek vízbázisai. A kis vízkivételű és mély rétegeket megcsapoló vízművek vízbázisa védett.

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

A 2-15 tervezési alegység területén árvízvédelmi szempontból a két meghatározó vízfolyás: a Berettyó és mellékfolyója az Ér-főcsatorna.

A Berettyó jelenlegi vonalvezetése a XIX. században alakult ki. Magyar oldalon az árvízvédelmi töltések megépítésével, illetve a Berettyó mesterséges szakaszának (Szeghalom-Bakonszeg 1854-1865. közötti) megépítésével a terület vízjárását teljesen megváltoztatták. Megszűnt a Kis-Sárrét eredeti jellege. A Berettyó árhullámai a Románia felől érkező vizekből, valamint a Magyarországi szakaszon bejuttatott belvizekből, továbbá a Sebes-Körösön levonuló árhullám visszaduzzasztó hatásából keletkezik. Az árhullámok levonulása a határ közeli szakaszon néhány nap alatt megtörténik, az alsó szakaszon a Körösök visszaduzzasztó hatása miatt több hetet is igénybe vesz. Ismereteink szerint több ipari üzem van a román részen, a Berettyó közvetlen közelében, így például Berettyószéplakon lévő olajfinomító, mely 1995-ben jelentős olajszennyezést okozott a folyón.

A hazai szakaszán jelentős ipari létesítmény nem található, viszont több olaj és gázvezeték keresztezi a folyót, mely jelent bizonyos kockázatot a szennyezés tekintetében. Több település tisztított szennyvizének is befogadója a Berettyó, ami csökkenő vízhozam esetén problémát okozhat. Ez az időjárási szélsőségek növekedésével egyre növekvő feladatot róhat a társadalomra. Szennyező forrásként megemlíthetjük még a nagyvízi medret érintő beruházásokat, melyek jellemzően hídépítési-, hídfelújítási munkák, ezek azonban kivitelezői magatartástól függően jellemzően nem okoznak problémát.

A Berettyó folyó medrének és hullámterének kezelője a 0,00 – 74,5 fkm között valamint a balparti védtöltés 0+000 – 72+365 tkm szelvények között a TIVIZIG. A jobb parti védtöltés 0+000 – 21+313 tkm szelvények között a KÖVIZIG, míg a 21+313 – 73+220 tkm szelvények között a TIVIZIG. A védvonalak jogszabályban előírt kiépítettsége nem éri el a 10%-ot.

Az Ér-főcsatorna árhullámai a Románia felől érkező vizekből, valamint a Magyarországi szakaszon bejuttatott belvizekből, továbbá a Berettyón levonuló árhullám visszaduzzasztó hatásából keletkezik. Az árhullámok levonulása általában néhány nap alatt megtörténik. Az Ér-főcsatorna vízminőségét alapvetően a határon túli, általunk nem pontosan ismert tényezők befolyásolják.

Az Ér-főcsatorna medrének és hullámterének kezelője a 0,00 - 8,44 fkm (országhatár) között, valamint mindkét parti védtöltés szintén a torkolat és az országhatár között a TIVIZIG. A hullámtéri területhasználat adatai ingatlan szinten megjelennek a Berettyó nagyvízi mederkezelési terveiben.

A Berettyó és az Ér-főcsatorna román szakaszán az utóbbi években két tározót üzemeltet be (Berettyószéplak és Érendréd), melyek elsősorban árhullámok idején alkalmasak a levonulás szabályozására, de a kisvízi időszak hidrológiai jellemzőit is befolyásolhatják. Fontos hatásuk ezeknek a tározóknak, hogy jelentősen csökkentik a hazánkba érkező hordalék mennyiségét, és a hullámtérre kilépő árhullámok számát, így valószínűleg a hullámtér feltöltődési folyamatokban és az övzátonyképződésben is változó tendencia van kialakulóban. Ezekre



mérésére célzott monitoring tevékenységet – a geodéziai méréseken és a vízállás és vízhozam méréseken kívül nem végzünk.

2.3. A vizek tározása és duzzasztása miatt a hosszirányú átjárhatóságban, a sebességviszonyokban okozott változások

A 2-15 Berettyó tervezési alegység területén a tározásban, vízjárásban meghatározó emberi beavatkozásokat árvízvédelmi és belvízvédelmi okokból végeztek. Vízhasznosítási céllal tározó a tervezési alegység területén nem épült.

2.3.1. Árvízvédelem

A Berettyó romániai szakaszán 2010-ben átadásra került a Berettyószéplaki tározó, amely az árhullámok levonulását, a kisvízi időszakot, valamint vízminőséget és a hordalékviszonyokat is befolyásolja. A tározó jelenleg nem tartozik a magyar-román közös érdekeltségű szakaszhoz. A magyar-román vízügyi egyezmény kiterjesztését a tározóig tartó szakaszra és a folyamatos adatszolgáltatásra vonatkozóan a magyar fél folyamatosan napirenden tartja.

Magyar területen vésztározók kialakítására került sor Szeghalom térségében. A Kutas-tározó (3.896 ha, 36,5 millió m³) és a Halaspusztai-tározó (2.175 ha, 35,0 millió m³) a Berettyó és a Sebes-Körös torkolatában épült meg, a két folyó együttes árhullámának csökkentésére. Igénybevételekor a tározott víz minősége a tározás végére megváltozhat, visszavezetéskor vízminőségi problémát okozhat, melyre 1970-ben és 1980-ban is volt példa, a tározókból történő víz visszavezetése következtében halpusztulások jelentkeztek.

Az Ér-főcsatorna romániai szakaszán lehetőség van vésztározásra, amit 2006-ban a román vízügyi szolgálat alkalmazott. Korábbi vizsgálatok alapján szükség esetén az Ér-főcsatorna magyarországi szakaszán a Berettyó és Ér-főcsatorna által bezárt területen 1.352 ha 12,2 m millió m³ elárasztható.

2.3.2. Belvízvédelem

Az alegység területén a tavaszi (hóolvadásból és/vagy esőből) illetve őszi (esőből) belvizek jellemzőek. A nyírségi területeken az egyes területeken meglévő szintkülönbségek miatt előálló nagyobb esések illetve a sűrű csatornahálózat miatt összegyülekező belvíz több település belterületénél belvízi elöntést okozhat. A belvíz gyors levezetésére az egyes meglévő csatornákat összekötötték, medrüket a mértékadó belvizek levezetésére tették alkalmassá. Medrük jellemzően a terepbe mélyen bevált trapézmedrek. A belvízcsatornahálózat kialakítását követően az 1970-es években Erdőpusztai tározók gyűjtőnévvel több belvíztározó megépítésére került sor. Ilyenek: Vekeri-tó, Mézeshegyi-tó, Fancsika-I. tározó, Fancsika-II. tározó, Fancsika-III. tározó, Halápi-tározó, Bodzás, stb.) Ezek egy része vegetációs időszakban is tározóként üzemel, ezáltal Debrecen környékén turisztikai és rekreációs célokat is szolgál.

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

A 2-15 tervezési alegység területén a felszíni vízkészlet mennyisége és minősége a mindenkor hidrometeorológiai folyamatok függvénye.

Az alegység két vízellátó útvonalon részt vesz a Tisza-Körös-völgyi Együttműködő Vízgazdálkodási Rendszer (TIKEVIR) vízkormányzási feladataiban, illetve az alegység nyugati oldalán egyes részterületeken a TIKEVIR alrendszerét képező Tiszalöki Öntözőrendszer csatornáiból is lehetőség van vízátvételre.



A Tisza-völgy vízkészlet megosztásáról szóló 00698/1/2000. sz. OVF intézkedés VKKI-226-0001/2007. sz. módosítása és a TIKEVIR Üzemeltetési Szabályzata az irányadó. A szabályozásban a romániai területről érkező Berettyó és Sebes-Körös Magyarországon hasznosítható vízkészlete $0 \text{ m}^3/\text{s}$, így a vízigények csak feltételesen biztosíthatóak. A körösladányi duzzasztó hatásterületén azonban a folyók alsó szakaszán ideális hidrológiai körülmények között a vízkészlet mezőgazdasági célokra biztosítható.

Jelentősebb vízátvétel, vízkormányzás vízhasznosítási szempontból a Sebes-Körös jobb parti öntözőrendszer: A Sebes-Körös jobb parti öntözőrendszer Szeghalom, Újiráz, Komádi, Körösszakál, Körösszegapáti stb. településekre esik. A Sebes-Körös jobb parti öntözőrendszerben három szivornyával lehet vízszolgáltatást biztosítani a kettősműködésű csatornába. Célja a térségi vízellátás biztosított vízkészlettel történő kielégítése. A kettősműködésű csatornák összekapcsolva és vízkormányzó műtárgyak segítségével vízleadó útvonalat alkotnak, biztosítva ezzel a térség vízellátását, elsősorban belvízből. A vízellátás történhet belvízből és a Sebes-Körös folyóból. A tározás biztosítható a Csökmői tározóban és a Körömspustai tározóban.

A tározásban és a vízáradásban fontos szerepet játszik még a Keleti-főcsatornához közvetlenül kapcsolódó a K-XI tározó (Tiszalöki Öntözőrendszer), mely elsősorban vízkészletgazdálkodás funkciót lát el.

A tervezési alegység területén a Tisza-menti VIZIG-ek közötti Körös-völgyi vízleadás keretében a Tiszalöki Öntözőrendszerből is kerül vízáadásra sor.

A vízáadási helyek a társVIZIG-ek felé a Tiszalöki Öntözőrendszerből:

- Keleti-főcsatornából Bakonszegnél a Kálló-éren keresztül a Berettyóba $4,0 \text{ m}^3/\text{s}$ mértékben. A $4,0 \text{ m}^3/\text{s}$ -os vízleadás csak akkor tud maradéktalanul teljesülni, ha a Keleti-főcsatorna tervezett kotrásai megvalósulnak. Amennyiben a Kálló-érnek a rekonstrukciója is megtörténik a Keleti-főcsatorna végszelvénye és a Berettyó folyóba történő betorkolása között, akkor a Berettyó folyóba akár $10,0 \text{ m}^3/\text{s}$ víz leadása is lehetséges.
- K-XI. tározó Ó-Berettyó vonalon keresztül vízátvételre a Szeghalmi övcsatornába $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ - aszályos időszakban provizórikus megoldással $1,0 \text{ m}^3/\text{s}$.

Helyi vízigények kielégítésére a Tiszalöki Öntözőrendszerből:

- Derecskei-tározón át a Kati-éren keresztül a Kálló-érbe (a jelentkező vízhasznosítási igények és az aktuális vízkormányzáslehetőségek szerint) max. $0,7 \text{ m}^3/\text{s}$

A vízáadási helyek Sebes-Körös Jobbparti Öntözőrendszerből

3 db szivornyával (Erdőföldi, Komádi, Újirázi) összesen max. $0,9 \text{ m}^3/\text{s}$

Jelentősebb vízátvétel, vízkormányzások belvízvédelmi szempontból az alábbi helyen van:

- Kódombszigeti-főcsatorna 3+930 km szelvényében levő műtárgy (gravitációsan a Berettyó, míg szivattyús belvízelvezetésnél a Sebes-Körös felé történik vízkormányzás),



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

A 2-15 alegység területén található településeken az ivóvíz mennyiségi ellátottsága megoldott. A bekötött lakások aránya a település teljes közigazgatási területére nézve 99%-os. Az ivóvíz minőségével kapcsolatosan az EU előírásoknak nem volt megfelelő 35 település ivóvize. Az Ivóvízminőség-javító Programban arzén és bór tekintetében 30 település, ammónium-komponens tekintetében 5 település volt kötelezett, amelyek 2015-re a technológiai fejlesztést elvégezték, így átmeneti ivóvízellátás biztosítására továbbiakban már nincs szükség. Az ivóvízvezetékek rekonstrukciója viszont továbbra is kiemelt feladat, több településen a vezetékek előregedése miatt jelentkezik a csőtörések, amelyek a jelentős hálózati veszteséget okoznak. Ezekre a feladatokra az üzemeltetőknek amortizációs költséget el kell különíteni. Szennyvízes közműellátottság tekintetében az utóbbi évek beruházásai eredményeként jelentős javulás történt. Csatornázás esetében a 2012-ben az ellátott lakosok aránya 58 % volt, míg 2018-ban 71%-ra nőtt. Az alegység területén összegyűjtött szennyvizek biológiai tisztítást követően kerülnek a befogadóba, kizárólag mechanikai tisztítást végző szennyvíztisztító nem üzemel a területen. Szennyvíztisztítás esetében az alegységen 19 db szennyvíztisztító üzemel 79189 LE terhelés mellett összesen napi 9624 m³ szennyvíz kerül biológiailag tisztításra. A szennyezőanyag terhelés növekedésével a befogadó vízfolyások szennyezőanyag terhelése növekedett. Az EU-s előírások alkalmazásaként a NTSZS programban 2015. december 31-ig 2.000 LE egyenérték felett három település kivételével befejeződtek a csatornázási-szennyvíztisztítási feladatok. A beruházások folyamatban vannak Konyáron és Nagyrábén, ahol új szennyvíztisztító telep épül a település szennyvízgyűjtő rendszerrel. Létavértesen pedig az elavult szennyvíztisztító telep fejlesztésre szorul, melyet követően szennyvízgyűjtő hálózat bővítésére is sor kerül.

A kommunális szennyvíz mellett a csatornába vezetett ipari szennyvíz előkezelésének megfelelőségét a közcsatornába bevezetés előtt szigorúbban meg kellene követelnie a kibocsátótól a víziközmű rendszer üzemeltetőjének. A jelenlegi szabályozási környezetben ezek az érdekek nem minden esetben érvényesíthetőek. (pl. Létavértesen húsipari szennyvíz bevezetés, savanyító üzemek, stb)

Az alegységen egy szennyvíztisztító telep esetében (Álmosd) az előkezelt tisztított szennyvíz szikkasztással kerül elhelyezésre felszíni befogadó hiányában.

A települési csapadékvíz illegális közcsatornába vezetése általános probléma. Főként a jelentős burkolt felülettel bíró települések esetében fordul elő szélsőséges csapadékmennyiségek jelentkezésekor a szennyvíztelepi kiugró túlterheltség. Ezen a helyzeten eddig a belterületi csapadékvíz elvezetésre kiírt pályázatok nem mérsékeltek.

A szippantott szennyvíz illegális elhelyezése mérséklődött a vállalkozói tevékenység szabályozása által. A 2000 LE alatti településeken továbbra is a nem megfelelően zárt szennyvíztárolás a jellemző, amelyről 2016. óta évente kimutatás készül az ingatlan hrsz.-ának megjelölésével.



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

A tervezési alegység területén a felszíni vízfolyásokban lévő vízkészletek a mindenkori hidrometeorológiai folyamatok, a véletlenszerű csapadéktevékenységek függvényében alakulnak. Ebben a térségben korábbi vízfolyás szakaszokból kialakított belvívcsatornák üzemelnek. Ezek a csatornák a dombokkal tagolt, Észak-Déli irányú völgyekben összegyülekező belvizek levezetésére kerültek kialakításra. A vegetációs időszakban ezek a belvívcsatornák ki is száradhatnak. Időközönként a vízhozamuk felszín alatti vizekből, a talajvíz megcsapolásából adódik.

A vízhasznosítási célok vízellátására felszíni vízkészletből a vízszolgáltatás csak feltételes lehet, mivel kivethető felszíni vízkészlettel a térség nem rendelkezik. A Sebes-Körös jobbparti öntözőrendszer és a TÖR által ellátott területeken van lehetőség felszíni vízkészletből történő ellátásra. Jelenleg a térség gazdasági adottságaiból adódóan is a vízigény minimális. Az alegység területén csekély az ipari, kommunális, ökológiai jellegű felszíni vízkivételek. A vízigények főként mezőgazdasági jellegűek.

A felszín alatti vízkészletek tekintetében a terület vízkivételeire szinte mindenütt jellemző az ivóvíz és mezőgazdasági célú vízkivétel. Ezen kívül viszonylag gyakori az ipari és egyéb célú vízhasználat is. Két helyen található hévíz kitermelés is. A hévizek visszavezetésénél a sótartalom kiemelt kockázati tényezőt jelent, különös tekintettel az időszakos vízfolyásokra.

A területen jellemző a talajvíztartó (kb. felső 30 m) megcsapolása az év felében (tavasztól őszig) un. kiskutakkal.

2018. évi felszíni lekötött vízmennyiségek felhasználási cél szerinti összesítése:

Felhasználási cél	Lekötött vízmennyiség
	/m ³ /év/
Öntözés	1 955 674
Halastó	1 013 600
Ökológiai	3 900
Ivóvíz	0
Ipari	0
Egyéb	372 045

A 2018. évi felszín alatti lekötött vízmennyiségek felhasználási cél szerint összesítve:

Ivóvíz:	5.069.655 m ³ /év
Mezőgazdasági:	666.765 m ³ /év
Egyéb:	104.499 m ³ /év
Hévíz:	388.140 m ³ /év
Ipari:	161.436 m ³ /év



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

Amint a földhasználatokból látszik a területen 1723,66 km² a mezőgazdasági célra felhasznált terület. Évtizedek óta a földek műveléséhez trágyát, műtrágyát, gyomirtószereket és növényvédő szereket használnak fel. Ezek mennyisége mindenkor függ az ország gazdasági helyzetétől. Emiatt volt idő amikor a jelenleginél nagyságrendileg több vegyszert és egyéb vizeket szennyező anyagokat használtak fel a földműveléshez. Az említett szennyezőanyagok nagy része soha nem bomlik le, csak felhígul, illetve elvándorol a vizekben. A jövőben nagyobb figyelmet kell fordítani a tápanyag-gazdálkodás környezetbarát módjára, a növényvédelemre és öntözés módjára. Az állattartásnál a nagy létszámú telepeket át kell alakítani olyan irányba, hogy csökkenjen a hígtrágya, a gyógyszerekkel szennyezett egyéb trágya, stb. A trágya felhasználását, ártalmatlanítását a rendeletek szigorú betartásával kell végezni.

Mezőgazdasági eredetű diffúz szennyezéseket jelző vízminőségi komponensek: ammónium, nitrát, nitrit, szulfát, vezetőképesség, kálium, nátrium, foszfát, növényvédőszer maradványok, stb.

2.8. Települési eredetű egyéb szennyezések

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 lakóingatlanokon keletkező csapadékvíz helybentartása érdekében az önkormányzatok a belterületi csapadékvíz elvezetés fejlesztések és a Hajdú-Bihar Megyei Klímastratégia kidolgozásánál szemléletformáló tevékenységet kezdeményeztek. A kertészekben a csapadékvíz visszatartás működik, de a városias sűrűn beépített és burkolt felülettel rendelkező ingatlanoknál a csapadékvíz elszikkasztása nem megoldható. Az elfolyó csapadékvíz által diffúz szennyezés az illegális bevezetéssel a szennyvíztisztító telepek tisztító kapacitást meghaladó túlterhelése miatt jelentkezik a befogadó vízfolyás medrében és környezetében.

A települési szennyező források közül a hulladéklerakók jelentettek nagyobb problémát, a vizsgált területen a hulladéklerakók 65%-át rekultiválták, 35%-nál a rekultiválás folyamatban van. Ugyanakkor az elhagyott hulladékok továbbra is problémát jelentenek, annak ellenére, hogy mennyiségük csökken a szervezettebb hulladékgazdálkodás következtében.

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

Az alegység területén a növénytermesztés és az állattenyésztés a jellemző kibocsátó. Ennek megfelelően elsősorban a veszélyes szennyezőanyagokat tartalmazó növényvédő szerek okoznak problémát, azonban ezek mértékéről a monitoring mérések hiányosságai miatt 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.



Bányászat: Az alegység területén néhány kavics-, homok- és agyagbánya található, melyek a felszíni vizek állapotát nem veszélyeztetik. 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.

Szennyezett területek, kármentesítés Az alegység területén kármentesítés 2 felszín alatti víztestet (sekély porózus) érint. A kármentesítési munkák esetében leggyakrabban szénhidrogén szennyezés miatt vált szükségessé beavatkozás.

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.



3. Jelentős vízgazdálkodási kérdések

A megváltozott éghajlati viszonyok következtében egyfajta szemléletformálódás jellemző a vízgazdálkodásra, ami igazgatóságunk mindennapi tevékenységeire is jelentős hatással van. Energiánkat és tudásunkat a belvízzel jelentkező problémák kezelése mellett a vízpótlás területén igyekszünk a legnagyobb hangsúllyal befektetni. A klímaváltozás hatására az időjárás egyre szélsőségesebbé válik, és ezzel összefüggésben a felhasználható vízkészletek is erősen ingadoznak.

Árvízvédelem tekintetében továbbra is jellemző az elöntéssel fenyegető árhullámokhoz tartozó vízmennyiségek minél hamarabb történő levezetése és az ehhez kapcsolódó tervezési és fenntartási gyakorlat. A hullámterek lefolyási viszonyainak javítása, a területhasználat ilyen irányú befolyásolása a többletvizek gyors levezetését célozza. Az árvízi célú tározás eleve vízhiányos területeken nehezen kivitelezhető, az árhullámok jellemzően csapadékos időszakban vonulnak le, amikor a mentesített területek a belvízzel küzdenek.

A hullámtér fenntartási feladatok egyik legégetőbb problémája az invazív növényfajok (ámorakác, zöld juhar, amerikai kőris) jelenléte. Ezen növények kordában tartása jelentős kapacitásokat köt le, jelenlétük növeli a mederérdességet, akadályozza a kaszálást és az erdőgazdálkodást. Ökológiai szempontból sem kívánatos a megjelenésük, hiszen a „fertőzött” területek biodiverzitása jellemzően alacsony.

Legfontosabb feladatunk az elkövetkezendő időkben az, hogy az igazgatóságunk területén – hasznosítási céllal – az összegyülekező vizeket minél nagyobb mennyiségben a területen tartsunk, illetve a jelentkező igények kielégítésére a szükséges vízpótlást a meglévő és fejlesztendő rendszerek útján biztosítsuk. A jelentős mezőgazdasági területen jellemzően éppen akkor nincs elegendő vizünk, amikor arra a legnagyobb szükségünk lenne. Az aktuálisan rendelkezésre álló vízkészletek egyszerű szétosztásáról át kell térnünk a tározás minél szélesebb körű alkalmazására. Megoldás csak a meglévő öntözőcsatorna rendszer bővítésével, folyamatos karbantartásával és további, magas pontokon létesített öntözővíz tározók kialakításával képzelhető el. Síkvidéki területen ez sok esetben csak szivattyúzással oldható meg. A költségtakarékos, napelemekkel működtetett szivattyús feltöltésű tározórendszerek igen hatékonyan tudnak támogatni a klímaváltozással leginkább sújtott mezőgazdaságot.

A külterületen és a településeken belül is nagy hangsúlyt kap az integrált csapadékvíz-gazdálkodás. Külterületen a belvízcsatornák jelentős része a belvíz elvezetése mellett az öntözési igények kielégítését is szolgálja.

A települési csapadékvíz elvezetés és gazdálkodás tekintetében a méretezési elvek és a meglévő rendszerek átfogó felülvizsgálata szükséges. A belterületi csapadékvíz elvezetés mellett a csapadékvíz szabályozott betározási lehetőségeit kell ösztönözni a település ingatlanjain belül valamint a közterületeken. A közüzemi vízből történő öntözést mint pazarló vízfelhasználást csökkenteni kell ezáltal is.

A településen belül a keletkező csapadékvíz elválasztott rendszerű elvezetésével a felszíni befogadókba történő szennyvízbemosódások csökkenthetők. Meg kell szüntetni a szennyvízcsatornába történő illegális szennyvízbevezetéseket.

A szennyvíz ártalommentes elhelyezése és elvezetése településmérettől függetlenül alapkövetelmény. A 2000 LE alatti települések szennyvízelhelyezését a környezeti érzékenység függvényében meghatározott prioritás szerint meg kell oldani.

A meglévő szennyvíztelepek esetében törekedni kell a kommunális szennyvíz teljes körű biológiai kezelése mellett a kis vízhozamú befogadó vízfolyások szervesanyag terhelésének csökkentésére. A vízfolyás állapotát szem előtt tartva terhelési vizsgálatok alapján vízminőségi szigorítások mellett lehetőséget kell biztosítani a tisztított szennyvíz részleges vagy teljes hasznosítására. (nyárfás energiafűzés)



A szennyvíziszap mezőgazdasági, kertészeti hasznosítását megfelelő minőségi vizsgálatok mellett növelni kell.

Az alegységen a termálvíz fürdési célú hasznosítása során a használtvíz időszakos visszatartása történik és az elvezetés a befogadó kettősműködési csatornáknál a mezőgazdaság számára jelentős hátrányokkal jár. A termálvíz-hasznosítás szabályozása és korlátozó intézkedések bevezetése szükségesek a befogadó vízfolyás minősítésének függvényében. A mezőgazdasági öntözés miatti felszín alatti víz túlhasználatát meg kell akadályozni, és elsősorban felszíni vízből történő mezőgazdasági öntözést kell támogatni. A mezőgazdasági tevékenységet kell a rendelkezésre álló vízkészlethez igazítani.

3.1. Az alegység tájalkotó tényezői - hidromorfológiai változások

3.1.1. Árvízvédelmi tevékenység

Az árvízvédelmi feladatok ellátása a Kis-Sárrét XIX. századi átalakításával ma már adottságnak tekinthető. A Berettyóra jellemző probléma jéglevonuláskor jelentkezik. A szűk hullámtér, a medret kísérő fák, továbbá a közúti és vasúti műtárgyak, a torkolati feliszapolódás nehezítik a jég levonulását, torlaszképződésre hajlamos. Jelentős gondot okoz a Körösladányi duzzasztómű hatása, mely során a Berettyó Szeghalom térségében lévő torkolati részen intenzív hordalék lerakódás jelentkezik. Ez a fentebb lévő jellegzetes Berettyó meder-képet megváltoztatja (nádasodás, mocsarasodás), a szűk hullámtéren a mederelfajulások a töltések állékonyságát veszélyeztethetik. Fenntartási feladataink többnyire ezen felsorolt problémák megoldására irányulnak, vagyis a meder levezetőképességének megőrzésére. A 2010-ben átadott Berettyószéplaki-tározó a román vízgyűjtőkről érkező árhullámokat kedvezően befolyásolja, azonban a kisvizes időszakok hosszát érdemben nem csökkentette. A Berettyó menti szükségtározókon nincs lehetőség szabályozott vízkivezetésre, beeresztő műtárggyal nem rendelkeznek. A feltöltés és a leürítés a töltés átvágásával és szivattyús áttemeléssel valósulnak meg. Fejlesztésük a hosszútávú tervekben szerepel, a VTT-ben nem jelentek meg, a műtárgyak kiépítésének költségvonzata meghaladja a rendelkezésre álló kereteket.

3.1.2. Belvízvédelmi tevékenység

A terület adottságaként tekinthető. Az alegység területén a tavaszi (hóolvadásból és/vagy esőből) illetve őszi (esőből) és a legutóbbi években téli esőzésekből eredő belvizek jellemzőek. A nyírségi területeken, az egyes területeken meglévő szintkülönbségek miatt előálló nagyobb esések illetve a sűrű csatornahálózat miatt összegyülekező belvíz több település belterületénél belvízi elöntést okozhat. Helyenként gravitációsan megoldható, helyenként csak szivattyúsan lehet elvezetni. A nemzetközi vízgyűjtő jelleg miatt egyes csatornák esetében a magyar-román vízügyi együttműködés keretében megalkotott és jelenleg korszerűsítés alatt álló Magyar-Román Belvízvédekezési Szabályzatban foglaltakat kell betartani.

Az 1992. óta folyamatosan jelentkező szélsőséges időjárási körülmények között a meglévő belvízrendszer fenntartása szükséges és költséges. A költségeknél a jelenlegi keretek között fenntartási költségek sem finanszírozhatók. A belvizekkel érkező, valamint a bevezetett szennyvizek tápanyagtartalma miatt az elnövényesedés általános jellemző. A belvízvédekezésben az állam, az önkormányzat és az érdekeltek érintettek, de finanszírozási lehetőségek nem ismertek. A 2009-2012. közötti időszakban EU-s forrásokból (ROP) az alegység területén összesen 186,12 km belvízcsatorna és 5 db szivattyútelep vízszállító-képességének a rekonstrukciója történt meg. Ez a tevékenység a főbefogadókat érintette, felsőbb szakaszokat kevésbé, így az alsóbb szakaszok terhelése csökkenthetőbb lett. A rekonstrukciós folyamat folytatásával a belvízhullámok levezetése gyorsabbá, kezelhetőbbé válhat.



2018. évben a KEHOP program keretében a Belvízcsatornák fejlesztése és rekonstrukciója II. c. projekt megvalósulásával a TIVIZIG működési területén, a Hortobágy-Berettyó vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegységen mintegy 117 km-nyi belvízelvezető és kettősműködésű csatorna fejlesztésére kerül sor. A fejlesztések között cserjeírtások, kotrások és depóniarendezések szerepelnek túlnyomó részben. Ezek olyan beavatkozások, melyek az éghajlatváltozás felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt káros hatásainak mérséklése érdekében a térség vízgazdálkodási helyzetének javítását, a vízhiányos időszakokban jelentkező vízigények kielégítését, valamint a természetes vízkészletek hasznosíthatóságának növelését szolgálják.

Szintén KEHOP projekt keretében 2018. évben a Berettyó vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegységen 13 db szivattyútelepen zajlana kisebb-nagyobb – jellemzően fenntartási jellegű – beavatkozás. A szivattyútelepek fejlesztése és rekonstrukciója keretében az elöregedett, vagy nem megfelelő kapacitású, nem megfelelő üzembiztonságú szivattyútelepek részleges rekonstrukciója valósulna meg, esetenként a kapcsolódó műtárgyak, egyéb gépi berendezések, csőhálózatok, energiaellátó létesítmények, valamint a szivattyúgépházak, kezelőépületek részleges átépítésével, felújításával.

3.1.3. Vízjárásban bekövetkező változások az emberi beavatkozások nyomán

A folyó vízjárását a határon túlról érkező vizek mennyisége határozza meg. A jó ökológiai állapottal összhangban lévő vízhasználatok szabályozását a vízgyűjtő-gazdálkodás tervezés során kell megoldani, mely azt jelenti, hogy meg kell határozni a mederben hagyandó ún. ökológiai vízmennyiséget, illetve felül kell vizsgálni a jelenlegi vízhasználatokat, fel kell tárnai az illegális vízkivételeket, melyeket össze kell vetni a rendelkezésre álló vízkészletekkel.

Míg a felszíni vízkivétel esetében a mezőgazdaság (öntözés, halastó), a felszín alatti vízkivétel esetében a települési vízellátás a fő cél. Az egyéb ipari tevékenység és a mezőgazdaság (öntözés, állattenyésztés) felszín alatti víz esetében csekély mennyiséget képvisel. Az egyéb tevékenység esetében a strandok, fürdők jelennek meg problémaként, hiszen a felszín alatti vízkivétel, a felszíni vizeinkbe kerül végső bevezetésre.

3.2. Felszíni és felszín alatti vizek mennyiségi problémái

3.2.1. Időszakos vízfolyások

A tervezési alegység területén a vízfolyások néhány kivétellel időszakosnak tekinthetők. A vegetációs időszakban az alegység területén lévő belvízcsatornák ki is száradhatnak. Időközönként a vízhozamuk felszín alatti vizekből, a talajvíz megcsapolásából adódik. A tervezési alegység rétegadottságai miatt az időszakos vízfolyásokba történő vízbevezetés esetén a felszíni és felszín alatti vizek keveredését okozhatják. A vízfolyásokban a szennyezések nem hígulnak, az öntisztulási folyamatok nem zajlanak le. Ezáltal előállhat a szennyezőanyagok felszín alatti vízbe történő közvetett vagy közvetlen bevezetés. Különösen érdekes ez a szennyvíztisztítók, szennyvizek, sósvíztározók, halastavak, ipari üzemek használt és szennyvizeinek bevezetésekor. Az alegységen az időszakos vízfolyások alvízi szakaszán a bevezetett tisztított szennyvíz markáns hatására az oldott oxigén és oxigéntelítettség csökken és a többi szennyezőanyag koncentráció növekedik.

3.2.2. Aszályos időszakok

A tervezési alegység területén a felszíni vízfolyásokban lévő vízkészletek a mindenkori hidrometeorológiai folyamatok, a véletlenszerű csapadéktevékenységek függvényében alakulnak.



A Tisza-völgyi vízügyi igazgatóságok vízkészlet-gazdálkodásában érvényesítendő, az igazgatóság területén a vízhasználók részére hasznosítható vízkészlet mennyiségének keretszámait a 00698/1/2000. sz. OVF intézkedés VKKI-226-0001/2007. sz. módosítása tartalmazza. A megállapodás a Berettyó és a Sebes-Körös folyókból a Magyarországon hasznosítható vízkészletet 0 m³/s-ban határozta meg.

A Tiszalöki Öntözőrendszerből illetve a Sebes-Körös jobbparti Öntözőrendszerből el nem látott területeken felszíni vízből bármilyen vízhasználat csak feltételes jelleggel lehetséges. 1992-től az időjárási folyamatok szélsőséges vízháztartási helyzeteket eredményeznek, egyes esetekben árvíz és aszály rövid időközökkel követi egymást. Aszály idején a vízigény megnő. (pl.: nagy vízigényű halastavak, vizes élőhelyek, öntözések stb..) Szélsőséges helyzetekben az alegység nagy részén nem áll mindig rendelkezésre megfelelő vízkészlet.

A tavaszi belvizek visszatartása, medertározás is egy megoldás lehet a problémákra. A helyi adottságok figyelembevételével a zöld infrastruktúra nyújtotta vízvisszatartási lehetőségek megvalósítása is javasolható. Végső megoldás csak a meglévő öntözőcsatorna (Keleti-főcsatorna) valamint a kettősműködésű csatornarendszer bővítésével és további, magas pontokon létesített öntözővíz tározók kialakításával képzelhető el.

Tiszai vízpótlás szükségessége

Tiszai vízkészletből történő vízáradás vonala:

Tisza – Tiszavasvári zsilip – Keleti főcsatorna – Bakonszegi zsilip – Kálló-ér – Berettyóba 4,0 m³/s mértékben. A 4,0 m³/s-os vízleadás csak akkor tud maradéktalanul teljesülni, ha a Keleti-főcsatorna tervezett kotrásai megvalósulnak. Amennyiben a Kálló-érnek a rekonstrukciója is megtörténik a Keleti-főcsatorna végszelvénye és a Berettyó folyóba történő betorkolása között, akkor a Berettyó folyóba akár 10,0 m³/s víz leadása is lehetséges.

- a) Tisza – Tiszavasvári zsilip – Keleti főcsatorna – K-XI. tározó Ó-Berettyó vonalon keresztül vízátvételre a Szeghalmi övcsatornába 0,5 m³/s - aszályos időszakban provizórikus megoldással 1,0 m³/s - vízmennyiség átvezetésére van lehetőség).

A Nemzeti Agrárgazdasági Kamara által koordinált, 2018. februárjában lezárult vízigény-felmérés során kiderült, hogy a gazdálkodók által a jövőben öntözni kívánt területek országosan összesen 377 ezer hektárt tesznek ki. A 2017 októberében megjelent öntözésfejlesztési stratégia megalkotásáról szóló tervezet a jelenlegi 80 ezer hektáros öntözött területet minimum 300 ezer hektárra emelné, így jól látható, hogy a valós igények meg is haladják a prognosztizált terület nagyságát. Az öntözött területek növekedése mindenképpen várható, a csapadéktevékenység éven belüli eloszlása szélsőséges tendenciákat mutat és ezzel párhuzamosan, az átlagos középhőmérséklet pedig a globális tendenciákkal összhangban emelkedik.

Ha a NAK felmérésben jelzett ugrásszerű vízigénynövekedés kielégítésére törekszünk, akkor a TIVIZIG által üzemeltetett Berettyó vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység területén is jelentős fejlesztéseket szükséges végrehajtani. A területen jelenleg 20 db öntözőtelep üzemel, ugyanakkor a felmérés szerint 2.436 db új igénnyel kell számolnunk. A jelenleg meglévő 1.016 ha öntözött terület 14 485 hektárral nő, a jelenlegi 0,4 m³/s vízigény 12,0 m³/s-ra változik. Ez az öntözővíz mennyiségében azt jelenti, hogy az éves kiöntözött vízmennyiség 1,1 millió m³-ről 147 millió m³-re nő.

A vízhiányból adódó problémák megoldását egyedül tározók építésével lehet orvosolni. A tározók elhelyezkedését és nagyságát úgy kell meghatározni, hogy összhangban legyenek a prognosztizált vízigényekkel. Célszerű olyan magasabb pontokra építeni azokat, hogy az öntözött területeket gravitációsan tudják ellátni.

3.2.3. Felszín alatti vizek mennyiségi problémái



A Dél – Nyírség felszínalatti vízkészleteit erősen befolyásolja a mesterségesen kiépített belvízlevezető árokrendszer. Nemcsak gyors lefolyást eredményeznek, hanem tavasztól ősziig lecsapolják a Nyírség talajvizeit egy bizonyos szintig (általában az árkok fenékszintjéig). Nagy problémát okoznak a mezőgazdasági célú öntözőkutak, melyeket nagy átmérővel, körbekavicsolva képzik ki. Ez a szerkezet lehetővé teszi a szennyezett talajvizek gyors lejutását az alsóbb vízadókba, a védetség évtizedekkel csökken. Az öntözőtelepek berendezései nagymennyiségű vízkivételt követelnek meg, ezért az év harmadában ezeken a területeken a talajvíz és a felszín közeli rétegvíz statikus készlete is megcsapolásra kerül.

3.2.4. A jelentkező vízfelhasználási igények és lehetőségek szabályozási összhangjának kialakítása

Az utóbbi évtizedekben zajló társadalmi, gazdasági változások a területhasználatok tekintetében, az infrastrukturális ellátottság szintjének növekedése (pl. autópálya hálózat növekedése) és ezzel párhuzamosan folyamatosan megfigyelhető klímaváltozási jelenségek közvetett hatást gyakorolnak a vízigényekre és tágabb értelemben a vízgazdálkodásra is. A vízigények emellett az aktuális mezőgazdasági támogatási források változását követik, időnként irreálisan eltúlzott távlati fejlesztési igényeket megjelenítve. (pl. a NAK által 2018-ban elvégzett távlati öntözésfejlesztési igényfelmérés eredménye a 3.2.2 pontban) A fenntartható vízgazdálkodás tartópillérei a vízkészletek hosszútávú rendelkezésre állása és utánpótlódása, a jogi-gazdasági-agrár-műszaki kérdések szabályozási környezete, vízhasználók víztakarékos szemlélete és mindezek összhangjának megteremtése. Ennek megfelelően kell kialakítani a vízhasználatok egész folyamatát szabályozó jogi és gazdasági keretrendszert, hatósági eszközrendszert és az agrártevékenységek támogatási feltételeit. Támogatni kell a víztakarékos öntözési módok, a kisvízigényű vagy szárazságtűrő növénykultúrák elterjedését, a meglévő hévízkitermelések takarékos felhasználását, a csapadékvízgazdálkodást és más jövőbemutató elképzeléseket, mint például a felszíni vízből gazdaságosan, gravitációsan ellátható területeken terjedjen legfőképpen az öntözéses mezőgazdaság. A teljes vízgazdálkodási vertikumon áterjedő szabályozási eszközrendszer egyes elemei (pl. vízkészletjárulék, vízszolgáltatási díj, bírságok, engedélyezések, pályázatok, stb.) a VKI-ban előírt „költségmegtérülés elve” biztos alapjain nyugodhatnak.

3.3. A víz minőségével kapcsolatos adottságok, problémák

3.3.1. Ivóvíz ellátásra használt felszín alatti vizek nem megfelelő minősége

Az alegység területén Hajdú-Bihar megyében egészségkockázat szempontjából az ivóvizek (vízbázisok) határérték feletti arzén és a bór tartalma bír kiemelkedő jelentőséggel. Az ivóvíz tartósan határérték feletti nitrit tartalma nem jellemző az érintett Hajdú-Bihar megyei településeken. Határérték feletti fluorid tartalmú ivóvizet szolgáltató vízellátó rendszer nem található az alegység Hajdú-Bihar megyei területén. A települések egy részénél kifogásolt ivóvízminőséget okozott az ivóvíz (ivóvízbázis) határérték feletti vas, mangán, ammónium tartalma, illetve együttes előfordulása. Ez utóbbi komponensek jelenléte közvetlen egészségi kockázatot jellemzően nem okoz. Hajdú-Bihar megyében az érintett települések/településrészek közül. Az ivóvízminőség-javító fejlesztések 2016-ig minden érintett településen befejeződtek. A víztisztítási technológia mellett kiemelt figyelmet kell fordítani a vízminőség-javító technológiák során keletkező vízkezelési iszapok megfelelő elhelyezése, különös tekintettel az arzéniszap elhelyezésére. A vízkezelési technológia (szűrő visszaöblítés) során keletkező technológiai szennyvíz mennyisége ülepítés után a belterületi csapadék-vízlevezető rendszerbe vagy közcsatornába kerül bevezetésre. Napi mennyisége jelentős, és a helyben történő hasznosítása lehetséges, de nem alkalmazzák. Az alegységen



a felszín alatti víztest mennyiségi állapotának védelme és a klímaváltozás miatt a ivóvíz előállítás általi veszteség csökkentése és az egyéb célú technológiai vízhasznosítás szükséges.

3.3.2. Diffúz terhelések hatása a mezőgazdaságból és a települések területéről

Felszíni és felszín alatti vizek szennyezettsége, melynek oka a szántóföldek túl nagy aránya, a vizek védelme szempontjából nem megfelelő mezőgazdasági gyakorlat, intenzív mezőgazdasági művelés és a belterületekről lefolyó vizek.

Míg a foszforterhelést elsősorban a belvíz, a nitrogénterhelést főként a mezőgazdaság és település okozza. A településekhez kapcsolódóan a belterületi lefolyásból származó foszforterhelés és a felszín alatti víz nitrát terhelése a jellemző probléma.

A felszín alatti vizek diffúz terhelésének csökkenéséhez hozzájárult az alegység területén lévő települések csapadékvíz elvezetésének megoldására irányuló pályázatok viszonylag nagy aránya. A kiépült rendszer azonban a felszíni vizek terhelését okozza, mely probléma kezelésére a pályázatokban többek között homokfogók és záportározók beépítésére került sor.

3.3.3. Szerves- és tápanyagszennyezés települési szennyvíz bevezetésekből

Az 2-15 alegységen a meglévő szennyvízrendszerek esetében a legfontosabb feladat a megfelelő minőségű szennyvíz elvezetésekor az időszakos vízfolyások tehermentesítése a tisztított szennyvíz további hasznosítási lehetőségeinek megvizsgálásával.

Ugyanakkor az alegységen a települések 42%-a 2000 lakosegyenérték alatti és csatornázatlan, ahol az egyedi szennyvíztisztítás alkalmazása sem jellemző. Támogatási forrás rendelkezésre áll 2016. óta de az önkormányzatok részéről kicsi a hajlandóság rá. A legtöbb helyen gyűjtik a szennyvizet, majd szippantóval elszállítják engedéllyel rendelkező fogadó telepre, ahol szennyvízkezelés is történik. Az jegyzői adatszolgáltatás alapján sok a nem megfelelően zárt szennyvízgyűjtő akna, ahol a szennyvíz beszívárog a felszín alatti vízadókba. Az uniós kötelezettség bár nem érint jelentős lakost, de a 2.000 lakosegyenérték alatti települések esetében is teljesítendő feladat, még ha a nemzeti szennyvízprogramban ezek a települések nem szerepelnek.

A területérzékenység miatt a szennyvizet 2.000 lakosegyenértéknél kisebb településeknél is központilag kell összegyűjteni, a helyi sajátosságoknak megfelelő technológiával kell megtisztítani és biológiai fokozat után közbeiktatott természetes utótisztítást, szűrőmezőt alkalmazva elvezetni élővízbe. A 2.000 LE alatti kistelepüléseknél és a szennyvíz-agglomerációból leszakadó településeknél meg kell vizsgálni az egyedi szennyvízkezelő berendezések építésének lehetőségét. A tisztított szennyvíz összegyűjtést követően egy természetes utótisztítás mellett felszíni befogadóba vezethető. Az egyedi szennyvízkezelők kiépítésénél meg kell teremteni a megfelelő üzemeltetői és karbantartói szakmai háttérrel. Az építés és üzemeltetés költségeit legalább 30 éves üzemeltetési ciklusban kell vizsgálni. Hátrányként jelentkezik az, hogy az egyedi rendszereknél kiemelten fontos a lakosság megfelelő tájékoztatása és fegyelmezettsége, az üzemeltetői kapcsolattartás. A települések szennyvízhelyzetének megvalósítása előtt szükséges a települési szennyvízprogram elkészítése, valamint annak igazodása a megyei és regionális koncepcióhoz. A nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz elhelyezésére vonatkozóan jogszabály módosításra és pályázati forrás biztosítására van szükség.

A szennyvíztisztítás melléktermékeként keletkező szennyvíziszap elhelyezés kettős szabályozása megszűnt, a szennyvíziszap újrahasznosítható hulladéknak minősül,



amennyiben a minőségi feltételek állandó kontroll alatt tarthatók. A 2.000 LE alatti települések szennyvíziszapját egy közös fogadó telepre kell szállítani, ahol megfelelő feldolgozást követően hasznosíthatók. Az alegységen a mezőgazdasági hasznosítás és a komposztálás a legmegfelelőbb, aminek feltételeit biztosítani kell.

3.3.4. Egyéb diffúz és pontszerű szennyezések, okozott terhelések (állattartó telepek, TFH, sósvíz elhelyezés)

Az alegység területén lévő kommunális hulladéklerakók többségének felszámolása már megvalósult (esetenként a rekultiváció még folyamatban van). A nem rekultivált korszerűtlen hulladéklerakók felszámolása újabb pályázati források megnyílása esetén folytathatóvá válik. A felszín alatti vizek ebből származó terhelése a közeljövőben megszűnhet.

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

A 2.000 lakosegyenérték alatti települések települési folyékony hulladék (TFH) elhelyezése jelenleg nem megoldott. A tengelyen történő elszállítás költséges. A meglévő egyedi tárolók szakszerűtlenül megépítettek, vízáteresztők, felszín alatti vizekre terhelést jelentenek. A TFH elhelyezés pályázati lehetőségeinek megteremtése mellett szükséges a TFH elhelyezéséhez a hatósági és pályázati rendszer összehangolása, TFH kapacitás kiépítését pályázati úton elősegíteni. Az egyedi szennyvízkezelők mellett lehetőséget kell nyújtani a támogatásra az egyedi, közműpótlóval történő szennyvíz-gyűjtéssel rendelkező településeken, településrészekben. A keletkező települési folyékony hulladék valós mennyiségét egységes adatszolgáltatás-adatbázis útján kell nyomon követni.

Az alegységben a hévíztermelési adottságok nagyon jók, a kitermelt víz minősége sótartalom szempontjából esik kifogás alá. A termálvíz a magas sótartalom mellett gyakran nehézfémeket is magával hoz a mélyből. A használt termálvíz elhelyezése főleg e két paraméter miatt jelent gondot az üzemeltetők és a hatóságok számára

A felszínre felhozott és fürdés céljára felhasznált sósvizek elhelyezéséről a rendeletekben előírt paraméterekhez igazodva gondoskodni szükséges. Adott helyen a környezetkímélő elhelyezési mód meghatározásához a helyi adottságokat szükséges mérlegelni és egyedi vizsgálatokat kell végezni. A használt termálvíz környezeti szempontból kedvezőbb elhelyezési módjait szükséges kidolgozni és alkalmazni. A termálvíz-kút fúrás, hasznosítás engedélyezése folyamán figyelembe kell venni a vízkészletvédelmi elvárásokat valamint a terület és a kisvízfolyások már fennálló terhelését és a helyzetet nem súlyosbító megoldások elfogadását kell célul kitűzni.

3.3.5. Szennyezések veszélyes anyagokkal

Ismereteink szerint több ipari üzem van a román részen a Berettyó közvetlen közelében, így például a Berettyószéplakon lévő olajfinomító, mely 1995-ben jelentős olajszennyezést okozott a folyón. A hazai szakaszon jelentős ipari létesítmény nem található, viszont több olaj- és gázvezeték keresztezi a folyót, mely jelent bizonyos kockázatot a szennyezés tekintetében.

3.3.6. Természetvédelmi területek

Az alegység területén jelentős a természetvédelmi oltalom alatt álló területek kiterjedése, melyek nagy része az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi területekről szóló 275/2004. (X.8.) Kormányrendelet értelmében kijelölt NATURA 2000 terület.



A természetvédelmi területek, vizes élőhelyek fenntartását, védelmét a tervezési folyamatok során figyelembe kell venni. Az árvízvédelmi beruházások végrehajtását és a védművek szükség szerű fenntartási munkáinak elvégzését (kaszálás, gaztalanítás, töltéserősítés, mederkotrás) gyakran megnehezítik, esetenként lehetetlenné teszik a környezetvédelmi és természetvédelmi hatóságok előírásai. Sokszor olyan kompenzációs megoldások kerülnek meghatározásra, melyek eredményessége, gazdaságossága erősen kérdéses, vagy nincs rá gyakorlati tapasztalat (honos fajok magvetése, áttelepítések). Ugyancsak a települések melletti felszíni ill. felszín alatti víztől függő vizes élőhelyek fenntartására a településről elfolyó csapadékvíz hasznosítását kell ösztönözni a megfelelő vízminőség biztosításával. A vízhasznosítás és a vízutánpótlás a vizes élőhelyeken többféle érdek ütközését eredményezi. A fennálló érdekellentétek feloldásához jogharmonizáció szükséges.

3.3.7. A klímaváltozás okozta hatások

Az aleggységen jelentős és alig kezelhető problémát okoz a klímaváltozással összefüggésbe hozható aszályos évek sorozata, a téli hótakaró rendszeres elmaradása, a nyári hőségek idejének meghosszabbodása, vagy akár az egyre gyakoribb légköri aszály.

A szélsőséges időjárási események gyakoriságának növekedésével fel kell készülni az intenzív nagy erejű széllel járó viharok, szélsőséges csapadékesemények okozta elöntésekből fakadó károk megelőzésére, elhárítására, a csapadék hiányából fakadó mezőgazdasági öntözési vízigény biztosításának problémájára, ahol felszíni vízkészlet hiányában felszín alatti vízkészlet túlhasználata történik. Ugyancsak a csapadék többletéből és hiányából fakadóan a belterületi csapadékvíz elvezetése ill. visszatartása érdekében a méretezési elvek és a meglévő rendszerek átfogó felülvizsgálata szükséges. Öntözési céllal a szennyvíztelepek szennyvizének hasznosítási lehetőségét kell ösztönözni, ami által a felszíni vízfolyások terhelése is csökkenthető.

A klímaváltozás jelének tekinthető számos új, délről felhúzóódó faj megjelenése és térnyerése.

3.4. A közvélemény bevonása

A Keretirányelv kimondja, hogy a társadalmat be kell vonni a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezésbe.

Vizeink védelme hatékonyabb lesz, ha az állampolgárok, érdekelt társadalmi csoportok, civil szervezetek részt kapnak a vízgazdálkodási folyamatokban, a tervek készítésében és végrehajtásában. A közös gondolkodás, a problémák, célok, lehetséges intézkedések és azok várható költségeinek megvitatása és ezek alapján a terv(ek) átdolgozása, továbbfejlesztése. A társadalom-bevonás célja, hogy az érintettek ismeretei, nézetei, szempontjai időben felszínre kerüljenek, a döntések közös tudáson alapuljanak és reálisan végrehajtható, közösen elfogadott intézkedések alkossák majd a tervet.