

# A FELSŐ-TISZA-VIDÉKI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG VÍZKÉSZLET-GAZDÁLKODÁSI TÉRSÉGI TERVÉNEK FELÜLVIZSGÁLATA

(Új szabályozás bevezetése a felszín alatti vízkészletekkel való gazdálkodásban)

**Szabó Éva**

Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság

**Simonffy Zoltán**

Hydrofon Bt.

**KULCSSZAVAK:** Nyírség, vízszintsüllyedés, vízhiány, vízgazdálkodás, Vízkészlet-gazdálkodási Térségi Terv, kontingens, mennyiségi igénybevételi határérték

## **BEVEZETÉS**

A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (FETIVIZIG) működési területére 2017-ben elkészült Vízkészlet-gazdálkodási Térségi Terv (továbbiakban VKGTT) célja az volt, hogy megalapozza a Vidékfejlesztési Program (továbbiakban VP) keretében megvalósuló öntözésfejlesztéshez kapcsolódó jelentős új vízigények vagyongazdálkodási véleményezését és vízjogi engedélyezését. A keretterv jellegű terv meghatározta azokat az öntözési célra még igénybe vehető felszíni és felszín alatti vízkészleteket (kontingenseket), amelyek használatának várhatóan nem lesz jelentős káros hatása a vízi környezet mennyiségi és minőségi állapotára és társadalmi-gazdasági szempontok szerint is hosszabb távon fenntartható.

A VKGTT bevezetése és alkalmazása ellenére a térség vízkészlet-gazdálkodási helyzete fokozatosan tovább romlott, különösen a felszín alatti vízkészleteket tekintve. A Nyírségben a talajvízkészlet csökkenése, a süllyedő talajvízszintek nyomai már a felszínen is látszanak: rendszeresen kiszáradó medrek, szárazon maradó vagy félig telt tározók, elszáradó növényzet. Ennek a jelenségnek nem csak az aszályos évek, hanem az egyre mélyebbre kerülő talajvíz is az oka, ugyanis a mederszint alatti vagy a gyökérszintnél jóval mélyebb talajvíz már nem képes táplálni a felszíni vizeket és a növényzetet. Pedig erre a vízforrásra nagy szükség lenne a csapadékmentes időszakokban. És ugyanez a hatás figyelhető meg a Nyírség víztől függő élőhelyein is, ahol a mélyfekvésű semlyékekben kialakult növényzet különösen érzékenyen reagált a talajvíz süllyedésére.

Mindezzel párhuzamosan a felszíni víz korlátozott hozzáférhetősége miatt az igények egyre inkább a felszín alatti víz irányába terelődtek. A VP-hez kapcsolódó fejlesztési igény nem várt mértékű volt és nem csak az öntözéssel, hanem az állattartással kapcsolatban is.

A csökkenő készletek és a növekvő igények együttes jelentkezése kiélezett vízkészlet-gazdálkodási helyzetet teremtett, amely a vízkészletek vagyongazdálkodási feladatait ellátó FETIVIZIG részéről intézkedéseket igényelt. Ennek első lépése volt a VKGTT felülvizsgálata, melynek célja a megváltozott vízkészlet-gazdálkodási helyzet értékeléséből kiindulva az emberi célra még felhasználható felszín alatti vízkészletek mennyiségének és a hasznosítás feltételeinek meghatározása volt. Az új helyzet miatt az öntözésen kívül szükséges volt valamennyi ágazatot érintően meghatározni a kiadható kontingenst, valamint a környezeti hatások miatt részletesebb értékelés volt indokolt, amely a kontingensen kívül a kérelmezett hasznosítás módjára, helyére és mértékére vonatkozó egyéb korlátok bevezetését jelentette. Ezek a követelmények biztosítják tulajdonképpen a VKGTT megfelelését a Víz Keretirányelv (VKI, 2000/60/EK) szerint kidolgozott Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv (továbbiakban VGT) környezeti célkitűzéseinek, valamint az

öntözésfejlesztés környezeti feltételeit is tartalmazó, az Európai Mezőgazdasági Fejlesztési Alap (EMVA) felhasználásáról szóló rendelet (1305/2013/EK) előírásainak.

A VKGTT felülvizsgálatát a Hydrofon Bt. (Simonffy Zoltán) végezte el Ács Tamás, a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat és a FETIVIZIG közreműködésével.

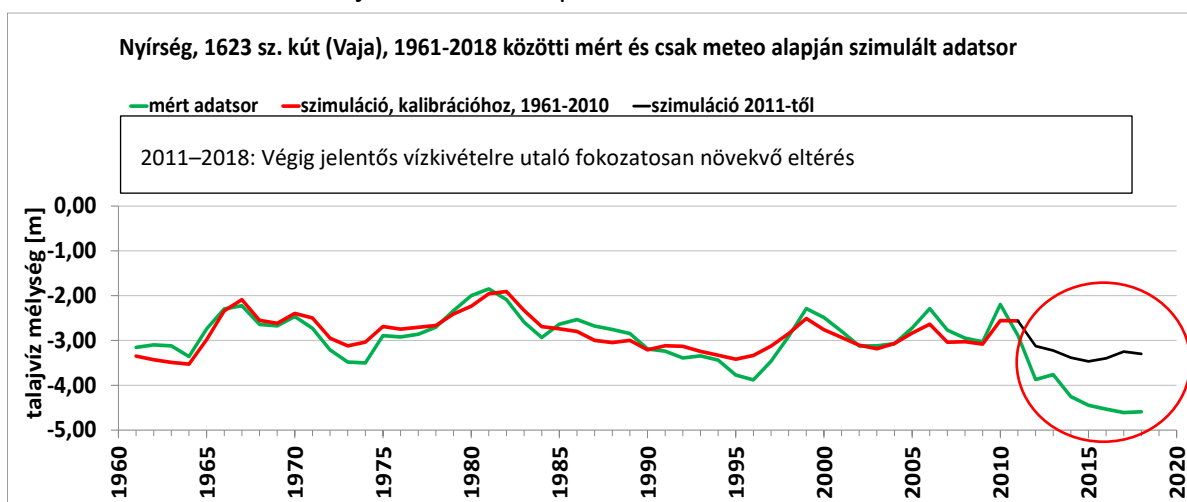
Cikkünkben a Vízkészlet-gazdálkodási Térségi Terv felülvizsgálatának (FETIVIZIG, 2020) (továbbiakban VKGTT2) eredményeit mutatjuk be: a vízkészlet-gazdálkodási helyzet értékelését, a jövőben még hasznosítható felszín alatti vízkészlet (kontingens) meghatározásának folyamatát, a vízkivételek szabályozására vonatkozó előírást és a helyzet javítását szolgáló intézkedési javaslatot. Tekintettel arra, hogy a cikk célja kizárólag a VKGTT2 bemutatása, anélkül, hogy a témával kapcsolatban egyéb elemzéseket is végeznénk, részletes irodalmi feldolgozás és hivatkozások a cikkben nem szerepelnek.

## TALAJVÍZSZINT-VÁLTOZÁSOK

A Nyírség magas térszínű területein tapasztalható leürülési folyamat nagyfokú hasonlóságot mutat a Duna-Tisza közti hátságban a 80-as években tapasztalt jelenséggel, amely a 90-es évek közepére a máig megoldatlan problémát jelentő regionális talajvízszint-süllyedéshez vezetett. Az okok is hasonlóak: az átlagosnál szárazabb időszak, növekvő vízkivételek, a nedves évek többletvizeinek lecsapolása és elvezetése és kedvezőtlen területhasználat változások (erdősítés, vízigényes növények térnyerése).

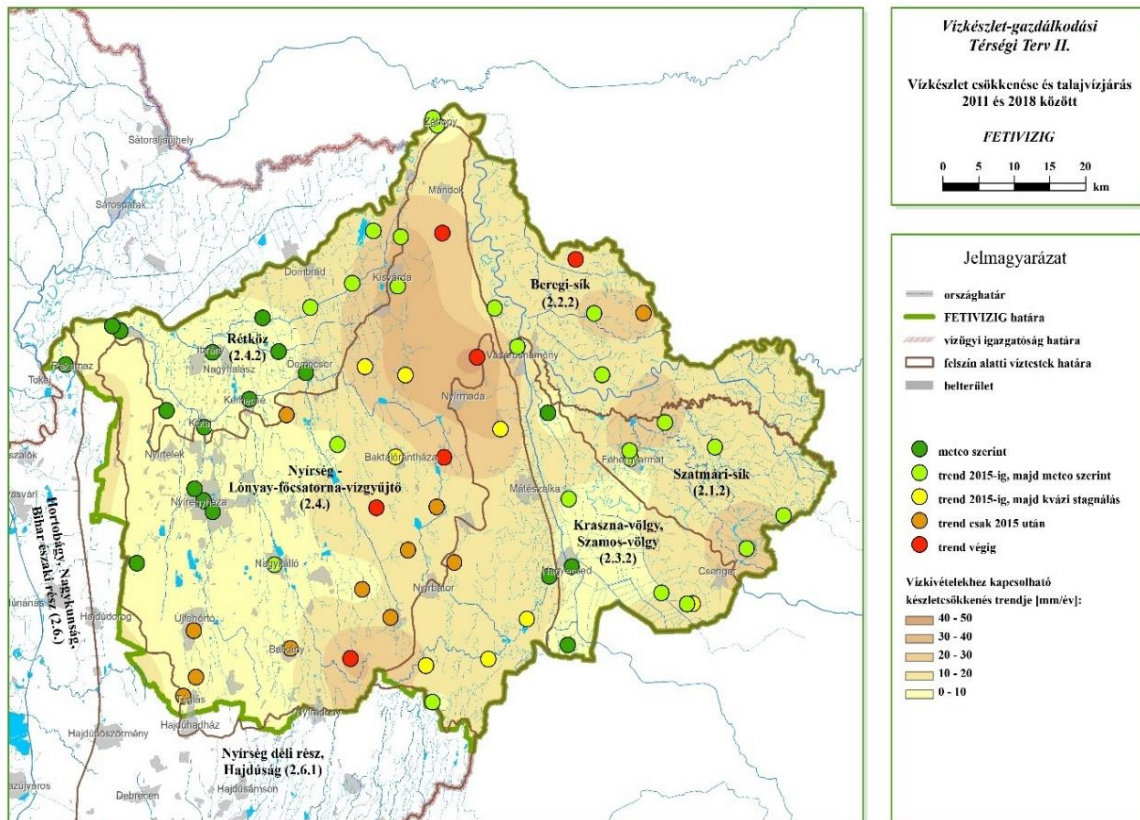
A talajvízszint-süllyedést egyértelműen igazolják a talajvízszint adatok. A FETIVIZIG 101 db talajvíz-monitoring kutat üzemeltet, amelyek idősorát a VKGTT2 keretében elemezték. Az értékelést megnehezítette, hogy a talajvízszint-változások együttesen mutatják a meteorológiai viszonyok változásának és a különböző emberi beavatkozásoknak a hatását. A különböző okokhoz köthető süllyedési arányok megállapítása fontos információ a hatékony vízkészlet-gazdálkodási intézkedések kiválasztásához. A VKGTT2 keretében olyan szimulációs módszert dolgoztak ki és alkalmaztak, amely ezt a szétválasztást lehetővé teszi.

A **1. ábra** egy tipikus nyírségi talajvízkút idősorát mutatja. A talajvízszint-változások elemzése során megállapítható, hogy a FETIVIZIG működési területén 2010-ig – a vízkivételek ellenére – a talajvízjárást dominánsan a meteorológiai viszonyok határozták meg, míg 2011–2018 között ez csak a Rétköz nyugati részére és Nyíregyháza környezetére érvényes, a többi területen a növekvő vízkivételeknek is jelentős a szerepe.



1. ábra. A talajvízjárás jellemzői, vízkivételek hatása a 2011–2018 időszakban (VKGTT2, 2019)

Az elemzést valamennyi talajvízkútra elvégezték. Az **1. ábra** piros vonala egy olyan szimuláció eredménye, amely a havi csapadék és hőmérséklet adatok alapján számítja a havi talajvízszint-változásokat. Az összefüggés paramétereit a 2010 előtti időszak mért talajvízszint-változásai (zöld vonal) alapján kalibrálták. A fekete vonal a kalibrált paraméterekkel elvégzett szimuláció eredménye a 2011–2018 időszakra. A 2011–2018 időszakban megjelenő többletvíz kivétel hatásának tulajdonítható süllyedési trendet az ábra zöld és fekete vonalai által jelzett trendek összehasonlítása alapján határozták meg. Ennek az intenzitásnak a területi változékonyságát mutatja a **2. ábra** térképének alapszínezése.



2. ábra. Vízkivételekhez kapcsolható készletcsökkenés intenzitása és a talajvízjárás jellemzői a 2011–2018 időszakban (VKGTT2, 2019)

A tapasztalt teljes trenden belül a vízkivétel hatásának aránya nagyobb, mint 70 % a Szatmári-síkon, a Kraszna-Szamos-völgyben, a Nyírség Krasznához közeli peremén és a Rétköz északi részén, kisebb értékei (< 30 %) pedig a Nyírség magasfekvésű hátsági területein fordulnak elő. A magasabb talajvízállású, kötött fedőrétegű területeken a nagyobb arány oka, hogy a szárazság kevésbé hat az eleve kis átlagos beszivárgásra, viszont hirtelen növekvő vízkivételt indukál. A hátsági homokos, mély talajvízű területen viszont a szárazság jobban csökkenti a homokos területekre érvényes számottevő beszivárgást, mint amilyen mértékben növeli az itt egyéb időszakban is jelentősnek tekinthető vízkivételeket.

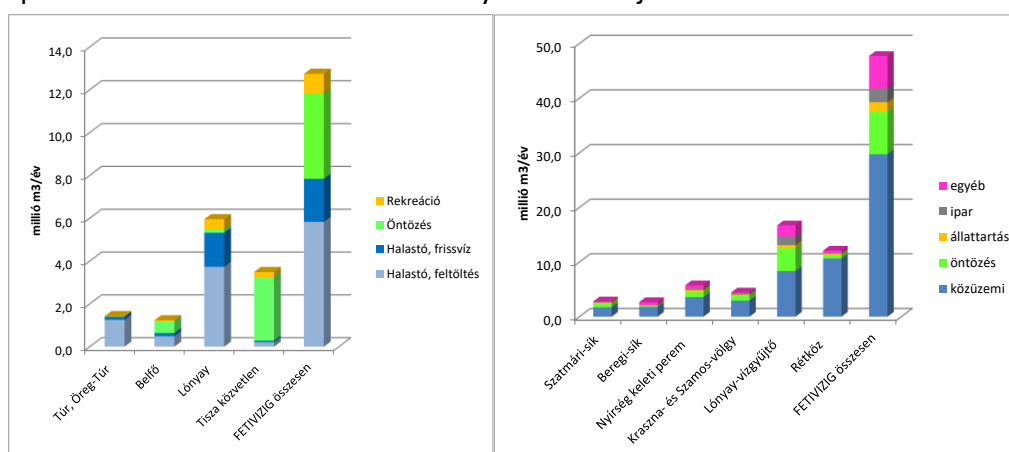
A 2011–2018 közötti időszak talajvízjárását azonban nem csak az átlagos trendek, hanem az időszakon belüli változások jellege is jellemzi, ennek változatait mutatják a **2. ábra** térképén a kutak színei.

A vízkivételnek tulajdonítható tartós süllyedést jelzik a piros, az időszak végén (a növekvő csapadék ellenére) kialakuló süllyedést, pedig a narancssárga körök. A sárga és a halványzöld körök olyan kutakat jeleznek, ahol a süllyedés csak a 2015-ig tartó kifejezetten aszályos időszakra

érvényes, majd a vízszint stabilizálódott, illetve kis emelkedő trendet is mutatott. Ennek valószínű oka, hogy ezeken az általában magasabb talajvízállású területeken (Szatmári-sík, a Kraszna-Szamos köze és a Beregi-sík Tisza menti része) csak az aszály idején volt szükség jelentős öntözésre, később már nem. A talajvízszint-süllyedést jelző piros és narancssárga körök, illetve a sötétebb alapszín a Nyírség magasabb térszínű részeihez kapcsolódik, ahol a talajvíz mélysége eredetileg is mélyebben volt, emiatt az intenzív növénytermesztés öntözést igényel. Az ismertett talajvízszint-süllyedés ellenére az adottságokhoz való alkalmazkodás helyett intenzíven növekvő vízigények jelentkeznek, főként az öntözés részéről, amit részben a szárazabb időjárás, részben a VP-hez kapcsolódó fejlesztés generál.

### FELSZÍN ALATTI VÍZKIVÉTELEK

A működési területen a nagy folyók jelentős vízkészlete ellenére a felszíni víz felhasználhatósága korlátozott, ezért a felszín alatti vízkészletekre vonatkozó lekötések értéke 4-szer nagyobb, mint a felszíni vízkészleteké. A FETIVIZIG teljes területére, illetve kiemelt víztestcsoportokra vonatkozó használati arányokat mutatja a **3. ábra**.



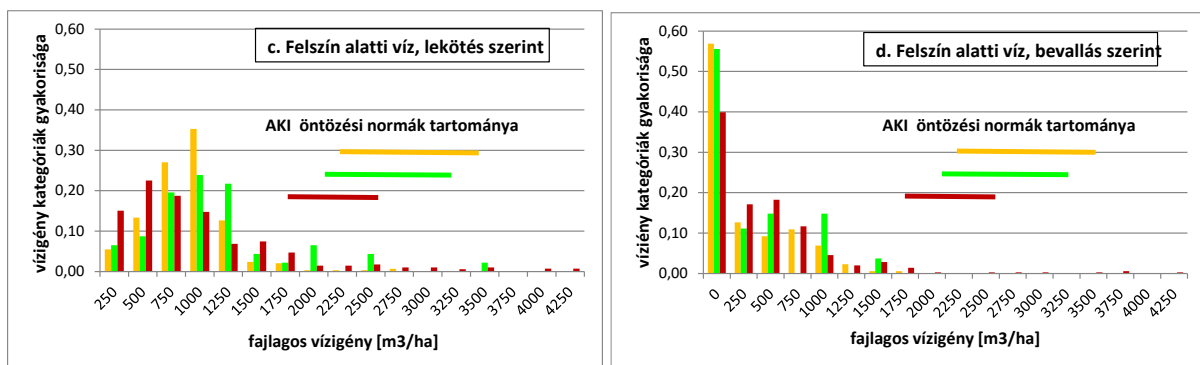
3. ábra. Felszíni (baloldal) és felszín alatti (jobb oldal) vízkészlet-lekötések megoszlása a használat célja szerint, 2019. szeptember (VKGTT2, 2019)

A felszín alatti vizekből történő öntözés jelentőségét jelzi, hogy a lekötött készleteken belül a közüzemi vízellátás mögött – az utóbbi évek megnövekedett vízigényének köszönhetően – ez a második legnagyobb érték. A korlátozott készlettel rendelkező területeken a konfliktus lehetősége elsősorban a legnagyobb igénylő, vagyis jelen esetben a közüzemi vízellátás és a legnagyobb fejlesztő, az öntözés között alakulhat ki. A közüzemi és az öntözési célú vízkivételek mellett számottevő és szintén intenzíven növekvő igény jelentkezik az állattartás és a kapcsolódó feldolgozóipar részéről.

A talajvízadatsorok elemzésének fontos következtetése, hogy a meteorológiai viszonyok mellett a bevallott vízkivételek, sőt a lekötött vízkészletek sem magyarázzák a tapasztalt vízszint-változásokat. Emiatt a VKGTT2 keretében több szempontból is értékelni kellett az öntözési adatok megbízhatóságát. Az engedélyben szereplő öntözött területek nagysága (felszíni és felszín alatti vízkészletekből együtt) 2019-ben kb. 17 ezer ha volt, ami az összes mezőgazdasági terület mindössze 5,5 %-a, és lényegesen elmarad még a zöldségfélék, takarmánynövények és gyümölcsösök kb. 50 ezer ha-os területétől is, amelyek termesztése ezen a területen öntözés nélkül alig elképzelhető. Ezenkívül 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 – és ez már mintegy 120 ezer ha termőterületet jelent. A 17 ezer ha bevallott és a nagyságrendileg 100 ezer ha potenciálisan öntözött terület összehasonlítása is jelzi, hogy nagy valószínűséggel jelentős az engedély nélküli öntözés, és ez főként felszín alatti vízből, „illegálisan” létesített kutakból történik.

Az elemzések azt is kimutatták, hogy az engedélyekben szereplő lekötött vízmennyiségek és az öntözött terület nagysága alapján visszszámított fajlagos vízigények a területi különbségekkel nem magyarázható nagymértékű változékonyságot mutatnak és az átlagos értékek minden növénycsoport esetében lényegesen kisebbek, mint az adott növényfajta az Agrárközgazdasági Intézet (AKI) által megadott, a gazdaságos növénytermesztéshez szükséges víznorma, annak mindössze 25–30 %-a (**4. ábra**). Ha valóban ilyen kismértékű lenne az öntözés, akkor nem teljesítené azt a termésmenővelő szerepet, amelyre hivatkozva az öntözéshez szükséges vízigények kielégítését kéri. A vízigények tervezésének bizonytalansága és szisztematikus alulbecslése bizonytalanná teszi a vízkészlet-gazdálkodással kapcsolatos döntések egyik fontos alapját, a vízigények ismeretét.



● szántóföldi kultúrák, ● zöldség, kertészet ● gyümölcsös

4. ábra. Öntözési vízigények eloszlása fő növénycsoportonként, 2018. évi adatok szerint

Tovább növeli a tényleges és az ismert vízhasználatok közötti különbséget, hogy a bevallott öntözési célú felszín alatti vízkivételek átlagosan a lekötött készlet kb. 40 %-át érik el. A száraznedves évek szerinti különbségek ugyan megjelennek a bevallások adatsorában, de az ingadozás mértéke túl kicsi a tenyészidőszak csapadékában tapasztalt különbségekhez képest, ami a vízórák adatainak manipulálására utal.

Tehát nemcsak az illegális kutak okozzák a jelentős túlhasználatot, az engedéllyel rendelkezők tényleges vízkivételei is számottevően meghaladják a bevallott értékeket, de még az engedélyezett (lekötött) értékeket is. Ugyancsak nem elhanyagolható a háztáji termeléshez kapcsolódó, szintén nem bevallott vízkivételek becsült mennyisége is.

A bevallásokban nem szereplő vízmennyiség a különböző szempontok figyelembevételével 35 és 70 millió m<sup>3</sup>/év közé becsülhető, a legvalószínűbb érték megközelítőleg 50 millió m<sup>3</sup>/év. A becslések bizonytalanok, de a jelentős mennyiséget alátámasztja a vízszintsüllyedések alapján (**2. ábra**) becsült vízkivétel mértéke is.

A reális vízigények és a tényleges vízkivételek ennyire bizonytalan ismerete lényegében lehetetlenné teszi az okszerű vízkészlet-gazdálkodást. A változás sürgető feladat és a vízhasználók partneri hozzáállását is igényli.

## KÖRNYEZETI HATÁS

A regionális léptékű talajvízszint-süllyedés a VGT általános környezeti célkitűzésének, azaz a nyírségi felszín alatti víztestek jó állapotának elérését veszélyezteti. A süllyedő talajvízszint tovább rontja a már eddig is jelentősen degradálódott felszín alatti vizektől függő élőhelyek (továbbiakban: FAVÖKO) állapotát is, ami szintén ellentétes a Víz Keretirányelv (továbbiakban VKI) követelményeivel. A kisebb vízfolyások gyakori kiszáradása, a hátsági tározók feltöltési nehézségei jórészt szintén az egyre mélyebbre kerülő talajvíz következményei. A trendszerű talajvízszint-süllyedés egyben azt is jelzi, hogy a vízkivételek meghaladják a vízkészlet utánpótlódásának mértékét, ami nem csupán a környezetvédelem, hanem a vízkészlet-gazdálkodás számára is fenntarthatatlan állapot.

A regionális hatások mellett, a vízkivételeknek a szomszédos, nem öntözött területekre kiterjedő talajvízszint-csökkenő hatása rontja a talajvíz azon ökoszisztéma szolgáltatását, hogy megfelelő viszonyok esetén öntözés nélkül is képes biztosítani egyes növények tenyészidőszaki csapadékon felüli vízigényét. Egyre gyakrabban lesz érvényes, hogy a talajvízből felvehető többlet már nem elegendő a megfelelő terméseredmény eléréséhez, ami újabb öntözési igényt indukál. És ha az talajvízből történik, csak tovább növeli a problémát. Síkvidéki területen a talajvízből történő öntözés lényegében nem más, mint a növényzet rendelkezésére álló természetes talajvízkészlet koncentrációja az öntözött területre. Következésképpen az öntözött területek előnyösebb helyzete a nem öntözött területek egy részének hátrányosabb helyzetével jár együtt.

## INTÉZKEDÉSEK

Tekintve, hogy a FETIVIZIG csaknem egész Szabolcs-Szatmár-Bereg megye felszín alatti vízkészletéért felel, ezért gondoskodni kell arról, hogy valamennyi ágazat vízigénye fenntartható módon kielégíthető legyen. Mindezt a feladatot annak tükrében kell ellátni, hogy 2027-re el kell érni a VGT-hez kapcsolódó környezeti célkitűzést, a felszín alatti víztestek jó mennyiségi állapotát. Ennek érdekében intézkedésekre van szükség, amelyek főbb csoportjai:

- A hasznosítható vízkészleteken alapuló, a környezeti szempontokat is figyelembe vevő szabályozás, valamint a meglévő vízkivételek felülvizsgálata, ellenőrzése, az illegális vízkivételek visszaszorítása.
- Víztakarékos vízhasználatok (korszerű öntözési, állattartási és ipari technológiák) támogatása a vízigények csökkentése érdekében.
- Felszín alatti vízkészletek közvetlen növelése beszivárogtatással (csapadékvízvisszatartásból, felszíni vízkészletből, tisztított szennyvízből).
- Alternatív vízkészletek biztosítása szennyvízhasznosítással, folyók vízkészleteinek kivezetésével vagy szomszédos vízgyűjtőkről történő átvezetésével és ezen keresztül a felszín alatti vízkészletek iránti igény csökkentése.

A 2017-ben kiadott VKGTT mind a négy csoportba tartozó intézkedéseket tartalmazott. Az öntözés céljára jövőben rendelkezésre álló vízkészletet (kontingenst) a VGT2-ben szereplő hasznosítható készlet alapján, víztest szinten határozták meg. Az eljárásrend tartalmazott továbbá a FAVÖKO-k környezetébe eső vízigényekre vonatkozó speciális szabályokat. A gyakorlati alkalmazás azonban nehézségekbe ütközött: a VGT2 alapján megállapított kontingensek több térségben kimerültek, a FAVÖKO-k védelmével kapcsolatos javaslatot nem vette át a hatósági gyakorlat. A 219/2004 (VII. 21) Kormányrendelet által előírt igénybevételi határértéken alapuló, a területi változékonysághoz és a készlethiányhoz kapcsolódó társadalmi-gazdasági feszültségekhez jobban illeszkedő kontingensek meghatározása és a környezeti hatásokat érzékenyebben kezelő szabályozás kidolgozása vált szükségessé.



A műszaki intézkedések (víztakarékos technológiák alkalmazása, beszivárogtatás, alternatív vízkészletek biztosításával a felszín alatti vízkivételek csökkentése) hatásossága azzal mérhető, hogy milyen mértékben járulnak hozzá a jelenlegi, vagy a jövőben várható vízkészlet-gazdálkodási problémák megoldásához, illetve vannak-e járulékos előnyök.

A víztakarékos megoldások támogatása magába foglalja az öntözőrendszerek korszerűsítését (VP keretében), illetve az ivóvízhálózat veszteségeinek csökkentését. Az öntözőrendszereknek a korlátozott források miatt eleve csekély mértékű korszerűsítése elsősorban új rendszerek kiépítését jelentette és kevésbé csökkentette a meglévő rendszerek vízigényét és nem részesítette előnyben a kritikus állapotú víztesteket. Emiatt a program a felszín alatti vízkészletek szempontjából nem volt hatásos. Az ivóvízhálózatok veszteségeinek csökkentése a terveknek megfelelően haladt, és ebben az esetben az az elvárás is érvényesült, hogy a beruházások túlnyomó része a készlethiányos területekre esett. Vízihiányos területen a víztakarékos megoldások esetén akkor beszélhetünk hatékonyságról, ha a beavatkozások hatása a vízkivételek, illetve a lekötések tényleges csökkenésében is tükröződik. Ez egyik intézkedéssel kapcsolatban sem valósult meg.

A felszín alatti vízkészletek növelése a beszivárogtatás különböző formáival lehetséges (visszatartott csapadékból, tisztított szennyvízből, mikrotározókból, vízfolyások medréből a duzzasztással visszatartott felszíni vízből, nagy felületű tározókból). A kritikus állapotú felszín alatti víztestek (Nyírség Lónyay-főcsatorna vízgyűjtő és Nyírség keleti perem) területén a talajviszonyok lehetővé teszik a beszivárogtatást, ami hozzájárulna a jelenlegi túltermelés miatti tartós trend jellegű talajvízszintsüllyedés megszüntetéséhez, sőt a hiányt meghaladó beszivárogtatással a talajvízszint lokális emeléséhez is.

- Volumen szempontjából a táblaszintű vízvisszatartás és beszivárogtatás nagy területre kiterjedő alkalmazása, valamint a beszivárgási kapacitás fenntartása érdekében rendszeresen kotort, nagy felületű többcélú tározók nyújtják a leghatásosabb megoldásokat. Noha a VP keretében rendelkezésre állt a gazdálkodói szinten megvalósítható mikrotározók kialakításának lehetősége, egyetlen ilyen célú pályázat sem érkezett. Ennek oka lehet az előnyökkel kapcsolatos információhiány és a minél nagyobb termőterület megőrzését előnyben részesítő szemlélet, illetve a gazdák közötti együttműködési hajlandóság hiánya. Tekintve, hogy hatásos intézkedésről van szó, fontos feladat a gazdálkodói érdeklődés felkeltése.
- A nyírségi nagy tározók többcélú üzemeltetése a rendszeres kotrást nem teszi lehetővé, így a beszivárogtatás szempontjából hatásuk elhanyagolható.
- A tisztított szennyvíz a felszíni vizekbe történő bevezetés helyett tározható és beszivárogtatásával lokálisan szintén növelhető a felszín alatti vizek utánpótlódása. Ezeket a lehetőségeket az erre alkalmas területtel rendelkező, a korszerű szennyvízelhelyezést jelenleg vagy a jövőben megvalósító kistélepülések vehetnék igénybe, azonban ilyen pályázat szintén nem fordult elő. De az ebbe a körbe tartozó települések szennyvíz-mennyisége egyébként sem számottevő. Érdemleges mennyiséget a nagy települések tisztított szennyvizének hasznosítása jelentene.
- A vízfolyások duzzasztott szakaszain a meder megfelelő fenntartása mellett szintén elérhető bizonyos mennyiségű beszivárogtatás, de inkább jellemzőbb előny, hogy a duzzasztott vízszint csökkenti a felszín alatti vizek megcsapolását (az alaphozam csökkenése a felszín alatti vízmérleg szempontjából pozitív változást jelent) és megemeli a közvetlen környezet talajvízszintjét. A mederbeni visszatartásra alkalmas szakaszokat a VIZIG kijelölte, és megkezdődött a végrehajtás is. A szakaszok hossza és a tárolt vízmennyiség térségi szinten nem jelentős.

A jelenlegi felszín alatti vízkivétel csökkentésének leghatásosabb módja, ha egyéb vízforrások miatt szükségtelenné válik, vagy jelentősen csökkenthető. Érdemleges változást a nagy területen megvalósuló gazdálkodói szinten alkalmazható vízvisszatartás formái (táblaszinten a talajban vagy mélyfekvésű területeken mikrotározók létesítésével) és a bővízű folyókból történő vízkivezetés vagy átvezetés hozhatnak. A mederbeni vízvisszatartás, a csapadék-gazdálkodás és a tisztított szennyvizek hasznosítása lokális javulást eredményezhet.

- A gazdálkodói szintű vízvisszatartással egyrészt növelhető a talaj nedvességtartalma és így a növényzet által hasznosítható csapadék, másrészt a mikrotározókban összegyűjtött víz öntözési célra is felhasználható. A megvalósításhoz VP támogatás vehető igénybe. Az intézkedés iránt a gazdálkodók részéről nincs érdeklődés. Ennek valószínű okaival kapcsolatban a beszivárogtatásnál leírtak érvényesek.
- A felszín alatti vízkészletek szempontjából kritikus területen, amennyiben a vízigények a társadalmi-gazdasági helyzetből adódóan érdemben nem csökkenthetők, a bővízű folyókból történő kivezetésekkel és átvezetésekkel lehet növelni a felszíni vízkészleteket és ezzel jelentősen csökkenteni a felszín alatti vizekkel szembeni igényt, illetve a vízkivételeket. A hatékonyság kritériuma, hogy a megvalósítás és a hozzáférés költsége ne legyen aránytalan.

A VKGTT-ben egyrészt szerepelnek a meglévő kivezetések: a Túr-Öreg-Túr vízátadás kb. 400 ezer m<sup>3</sup>/év mértékben, és a Tiszából a Rétközi-tavon keresztül a Belfő-csatorna vízpótlása évi 100 ezer m<sup>3</sup> mértékben.

Ezenkívül a VKGTT tartalmazott a jövőre vonatkozó elképzeléseket:

- A Szamosból és a Krasznából történő vízkivezetés a Szamosmenti-, a Szamossályi- és Tunyogmatolcsi-tározók, illetve a Szatmári-sík és a Szamos-Kraszna köz egyes vízfolyásainak vízpótlására. Koncepció szinten létezik.
  - A Beregi Tájgazdálkodási Projekt keretében a Tiszából történő kivezetés az árvízi szükségtározóba és a környező belvízcsatornába, tiszai árhullámok idején vagy ezek hiányában szivattyúzással. A szükségtározóba történő kivezetés megvalósult, a területi szétosztás további feladat.
  - A nyírség hátsági területeinek vízpótlása közvetlenül a Tiszából vagy közvetve a Keleti-főcsatornából. Lehetővé tenné a kisvízi készleteiket elvesztő főfolyások és a feltöltési gondokkal küszködő tározók rehabilitációját, és ezzel az erre épülő vízhasználatok biztonságos ellátását, sőt fejlesztéseket is. A felszín alatti vízhasználatok csökkentésén keresztül lehetőség nyílna felszín alatti vízkészletek helyzetének érdemi javítására is. Jelenleg tervezési fázisban.
- A mederbeni vízvisszatartás (duzzasztás) – a beszivárogtatás mellett – lehetőséget ad a csapadékos vagy belvizes időszakok mederbeni lefolyásának tározására és ennek révén a közvetlen öntözési célú vízkivételekre vagy még inkább a meder melletti mikrotározók feltöltésére (amennyiben ezeket kialakítják). A duzzasztás kialakítása a VIZIG feladata, de a hasznosítás már a gazdáké, azonban a tapasztalatok szerint megfelelő támogatás nélkül az összehangolt gazdálkodói szándék kicsi.
  - A településeken, illetve környezetükben lokális szerepe lehet a csapadékvíz-gazdálkodásnak és a tisztított szennyvíz hasznosításának. A belterületi locsolásra használt felszín alatti víz mennyisége jelentősen csökkenthető a területre hulló csapadék felhasználásával. Van érdeklődés az erre vonatkozó támogatás iránt, de az érdemi változáshoz további tájékoztatás és a források növelése szükséges, lehetővé téve az egyéni felhasználás lehetőségét is. A tisztított szennyvizek és öntözési célú felhasználása szintén lehetőség a felszín alatti vízkivételek csökkentésére. Az alkalmazással és a mennyiséggel



kapcsolatban a beszivárogtatásnál leírtak itt is érvényesek.

A bemutatott intézkedéseknek vannak kedvező járulékos hatásai is, amelyek javítják a hatá-  
sosságukat.

- A víztestek állapotát javító elemek hozzájárulnak a VGT környezeti célkitűzéseinek tel-  
jesítéséhez: pl. a vízfolyások kisvízi hozamának növelése vagy a tározók feltöltése ja-  
vítja ökológiai állapotukat/potenciájukat, illetve a településeken visszatartott esővíz,  
vagy a tisztított szennyvíz hasznosítása javítja a befogadó felszíni vizek minőségét,  
gyenge állapotú felszín alatti víztestek mennyiségi állapotának javítása.
- A vízvisszatartáshoz kapcsolódó megnövekedett párolgás csökkenti a környezet szá-  
razságát, javítja a mikroklimát, illetve a beszivárgó víz növeli a talaj nedvességtartal-  
mát, ami a termőképesség megőrzése szempontjából kedvező.
- A feltöltött tározókhoz kapcsolódó rekreációs lehetőségek.

A fentiekben felsorolt intézkedések hatásossága nagyon eltérő, de általában megállapítható,  
hogy az eredmények elmaradnak a tervektől. Annak érdekében, hogy alkalmazásukkal bizto-  
sítható legyen a VGT-ben foglalt célkitűzések teljesítése, illetve a vízkészlet-gazdálkodás fenn-  
tarthatósága, kiegészítésük szükséges. Az ezzel kapcsolatos javaslatokat foglaljuk össze a kö-  
vetkezőkben.

### **Felszín alatti vízkivételek szabályozása, ellenőrzése**

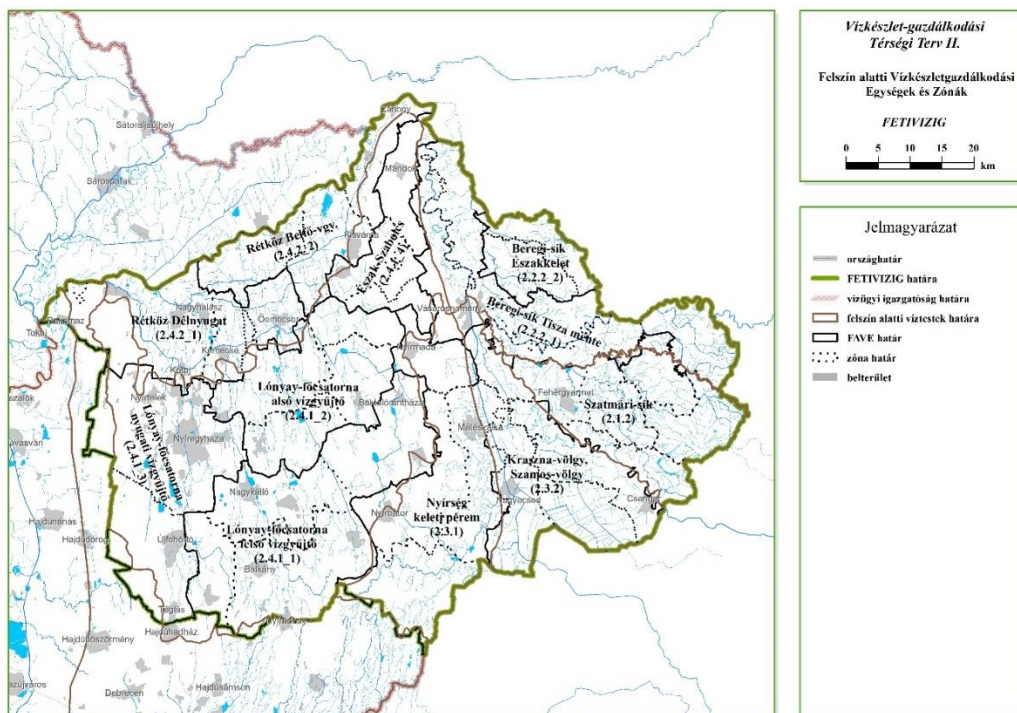
A vízkészletek nem fenntartható használata esetén a vízügyi igazgatóságot, mint vagyonneve-  
lőt a 223/2014 (IX.4.) Kormányrendelet felhatalmazza arra, hogy olyan egyedi, az érvényes  
jogszabályokkal alátámasztott véleményezési eljárást (szabályozást) alkalmazzon, amely a víz-  
kivételek káros környezeti és társadalmi következményeit hivatott csökkenteni. Ennek megfe-  
lelően, a kritikus vízkészlet-gazdálkodási helyzet kezelése érdekében a VKGTT2 keretében a  
vízigények vagyonnevelei véleményezésére új eljárásrendet dolgoztunk ki.

A felszín alatti vízkészletek használatával kapcsolatos engedélyezésnek a 219/2004 (VII. 21)  
Kormányrendeletben szereplő igénybevételi határértékekre (Mi) kell épülnie, amelyek szoros  
kapcsolatban vannak a VKI szerint megállapított hasznosítható készletekkel.

Az Mi-t a FETIVIZIG területére korábban nem határozták meg, ezért eddig a VGT2-ben megje-  
lenő, a víztestek egészére vonatkozó hasznosítható készlet töltötte be ezt a szerepet, ez volt  
az alapja a VKGTT kidolgozásának is. Az igénybevételi határértékek meghatározása a VKGTT2-  
ben nem csupán a VKI szerinti hasznosítható készletek pontosítását és területi szétosztását  
jelenti, hanem vízkészlet-gazdálkodási és társadalmi-gazdasági szempontokat is figyelembe  
véve történt. A VKGTT2 az igénybevételi határérték egy speciális formáját, a jövőben még fel-  
használható vízkészletet, más néven kontingenst alkalmazza, vagyis minden jelenlegi vízkivé-  
tel felett értendő, beleértve az engedéllyel nem rendelkező vízkivételeket is. A kontingens  
nem az igénybevételi határérték és a jelenlegi vízkivételek különbségeként adódik, hanem a  
vizes és a szárazföldi FAVÖKO-któl, valamint a vízfolyásoktól még elvonható felszín alatti víz-  
készlet becslésén alapul. Ennek indoka, hogy a nem bejelentett (a nyilvántartásban nem sze-  
replő) vízkivételek jelentős bizonytalansága miatt nem közvetlenül a vízkivétel mennyisége,  
hanem az általa befolyásolt állapot jellemzői (talajvízállás, vízkivételhez kapcsolható készlet-  
változás, talajvízpárolgás, alaphozam) jelennek meg a módszertanban. A vízkivétel addig nö-  
velhető, amíg az ebből adódó, ezt kompenzáló csökkenés a talajvízpárolgásban vagy az alap-  
hozamban a jelenlegi állapothoz képest nem okoz olyan mértékű változást a vizek és a tőlük  
függő ökoszisztémák állapotában, ami környezeti szempontból elfogadhatatlan, figyelembe  
véve a társadalmi-gazdasági hatásokat is.

A vízkészlet-gazdálkodás területi egységei a VGT szerint kijelölt sekély és rétegvíz víztest-párok vagy ezek felosztásával meghatározott Felszín Alatti Vízkészlet-gazdálkodási Egységek (FAVE). A felszín alatti víztest-csoportok abban az esetben lettek felosztva, ha a víztest nagy területű és/vagy a vízkészletgazdálkodás szempontjából heterogén. Az öntözési vízigények területileg egyenletesebben megoszó jellege miatt, a még rendelkezésre álló vízkészletek öntözési célra történő szétosztása a FAVE-k további felosztásával kialakított vízkészletgazdálkodási zónák szerint történik. A zónák lehetőséget adnak a FAVE-n belüli heterogenitás figyelembevételére is. A nem öntözési célú vízigények FAVE szinten adóttak. Ezt az öntözésnél ritkább és koncentráltabb megjelenésük indokolja. A FAVE-k és a zónák határai adminisztrációs és gazdálkodási szempontok miatt az érintett települések közigazgatási határaihoz igazodnak (**4. ábra**).

A nagyobb folyók (Tisza, Szamos, Kraszna), illetve főcsatornák (Lónyay-főcsatorna, Belfő-csatorna) mentén, az árvédelmi töltéseken kívül kb. 0,5-2 km-es széles ún. parti zónákban lehetőség van a felszíni vizeket tápláló felszín alatti vízkészletek hasznosítására, mert a felszín alatti vízből származó utánpótlódás (az ún. alaphozam) vízkivétel miatti csökkenése nem veszélyezteti a folyó/főcsatorna ökológiai állapotát és hasznosítható vízkészletét. Ez a kontingens egyaránt használható öntözésre és egyéb célokra is.



4. ábra. Felszín alatti vízkészlet-gazdálkodási egységek és zónák a FETIVIZIG területén

A kontingensek meghatározása a FAVE-k vízkészlet-gazdálkodási kategória szerinti besorolása alapján történik. A FAVE-k vízkészlet-gazdálkodási besorolása a VKI jó mennyiségi állapotának kritériumaival összhangban, a következő szempontok mérlegelésével határozható meg:

- A talajvízszint-változás jellege a 2011–2018-as időszakban a **2. ábra szerint**.
- A vízháztartási mérleg jellemzői a készletgazdálkodás szempontjából mértékadó átlagos meteorológiai jellemzők (1961–2018) és a jelenlegi vízkivételek figyelembevételével. Ha a vízmérleg egyensúlya átlagos meteorológiai viszonyok feltételezésével sem tud kialakulni, akkor túltermelés miatt a süllyedés folytatódni fog.
- Erdő, gyepek és vizes ökoszisztémák, valamint a szántóföldi ökoszisztémák (együttesen szárazföldi FAVÖKOK) vízigénye és az erre a célra rendelkezésre álló vízkészlet viszonya, ennek alapján a növényzettől még elvonható vízkészlet mennyisége.

- Kisvízfolyások ökológiai kisvízének és nyári kisvízi készletének és egyéb felszíni vízigények (pl. tározók feltöltése, hígítás) biztosíthatósága. A vízfolyásokat tápláló alaphozam lehetséges csökkentésének mértéke.

Részterületek	2011–2018 időszakban		Átlagos viszonyok esetén			Vízkihasználtságosági kategória
	Talajvízszint-változások <sup>(1)</sup>	Vízkihasználtságosági mértéke	Erdő, gyepek és vizes FAVÖKO vízigényének kielégítése	Szántóföldi FAVÖKO vízigényének kielégítése	Alaphozam igények kielégítése	
Szatmári-sík (2.1.2)	↘~	nagy	jelentős többlet	többlet	jelentős többlet	2.1
Bereg Tisza mente (2.2.2_1)	↘~	közepes	többlet	többlet	jelentős többlet	1
Bereg Északkelet (2.2.2_2)	Ukr.határ: ↘ és ~↘ máshol: ↘~	nagyon nagy	többlet	kielégíthető, de bizonytalan	csekély többlet	2.3
Nyírség keleti perem (2.3.1)	nyugat: ~↘ kelet: ↘~	nagy	kevés hiány	nem elégíthető ki	többlet, de elvonása?	2.3
Kraszna-Szamosvölgy (2.3.2)	↘~	nagy	jelentős többlet	többlet	jelentős többlet	2.1
Lónyay felső vgy. (2.4.1_1)	↘ és ~↘ észak-nyugat: ↘~	nagy	nem elégíthető ki	nem elégíthető ki	többlet, de elvonása?	2.3
Lónyay alsó vgy (2.4.1_2)	↘~	közepes	kielégíthető, de bizonytalan	kielégíthető, de bizonytalan	többlet, de elvonása?	2.2
Lónyay nyugati vgy. (2.4.1_3)	dél: ~↘ észak: ~	kicsi	kielégíthető, de bizonytalan	kielégíthető, de bizonytalan	többlet, de elvonása?	2.2
Észak-Szabolcs (2.4.1_4)	↘	nagyon nagy	már nincs ilyen igény	már nincs ilyen igény	már nincs ilyen igény	3
Rétköz Délnyugat (2.4.2_1)	~	kicsi	többlet	jelentős többlet	jelentős többlet	1
Rétköz Belfő vgy. (2.4.2_2)	↘~	közepes	többlet	többlet	jelentős többlet	1

1. táblázat Az igénybevételi határértéket meghatározó jellemzők, vízkihasználtságosági besorolás (VKGTT2, 2019)

(1) ↘ folyamatos süllyedési trend

~↘ ingadozás, majd 2015 után süllyedés

↘~ 2014-15-ig tartó süllyedés, majd mélyebb szinten stabilizálódás vagy ingadozás

~ végig a meteorológiai viszonyok szerinti ingadozás

Az igénybevételi határértékek, illetve ebben az esetben a további vízkivételek számára igénybe vehető kontingensek meghatározása i) a vízkihasználtságosági kategória, ii) az azon belül tapasztalt heterogenitás és iii) a felhasználás céljának figyelembevételével történt.

Az 1. kategóriába sorolt FAVE-k esetében a 2011–18-as időszakban a vízszintingadozás vagy végig, vagy egy kezdeti túlhasználás után az évtized közepétől már a meteorológiai változék-

konyságot követte. A vízkivételekhez kapcsolható készletcsökkenés kicsi vagy legfeljebb közepes mértékű volt. Az átlagos meteorológiai viszonyokhoz tartozó hasznosítható vízkészlet számottevően nagyobb, mint a jelenlegi vízhasználat, tehát a jelentős FAVÖKO előfordulás vízigényének kielégítése mellett is marad szabad vízkészlet. A vízfolyások alaphozama lényegesen nagyobb, mint az ökológiai kisvízből és a lekötött készletekből származó vízigények. FAVE szinten meghatározott még kiadható öntözési kontingens a FAVE-n belül néhány zónára lett szétosztva, az igények várható jelentkezése szerint, amely általában arányos a jelenlegi vízhasználattal. Az egyéb célú vízkivételek számára a Rétköz Délnyugat FAVE esetében +20 % áll rendelkezésre, a Belfő-csatorna vízgyűjtőjén, Kisvárdá miatt és a Beregi-sík Tisza menti részén Vásárosnamény miatt ez az érték +30-30 %.

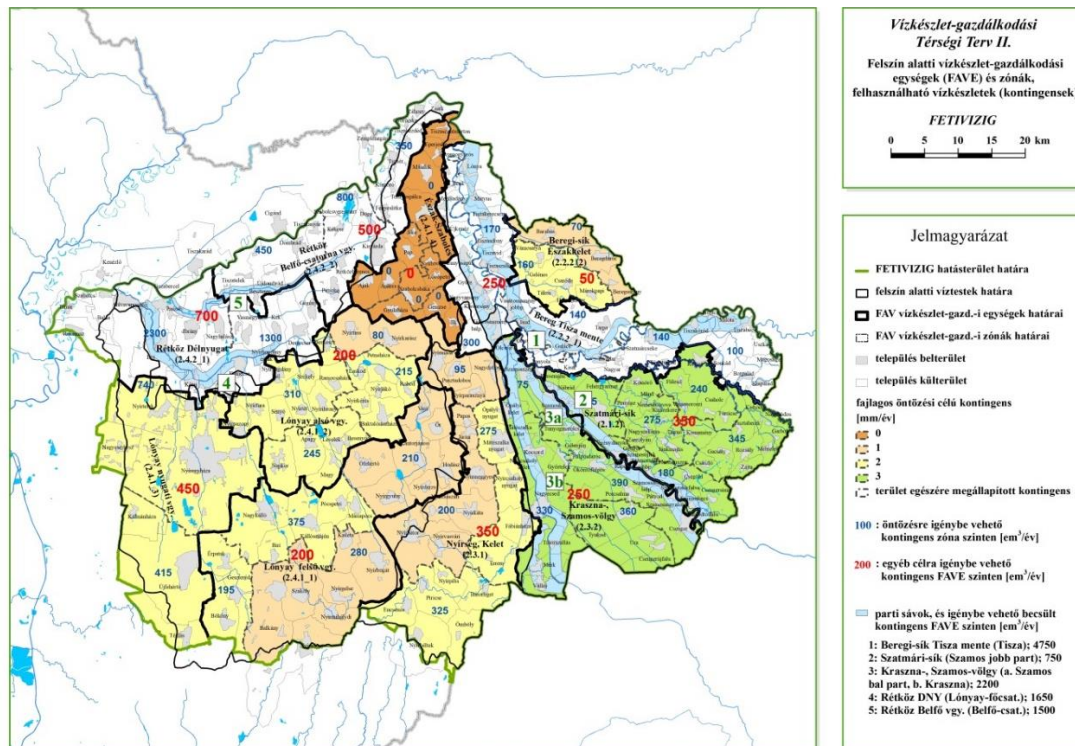
A 2.1 kategóriába sorolt FAVE-k esetében a 2011–18-as időszakban jelentős talajvízszint-süllyedés után következett be a stabilizálódás, illetve a meteorológiai változékonyságot követő ingadozás. Az évtized elején tapasztalt, vízkivételekhez kapcsolható készletcsökkenés számottevő volt, ami jelzi, hogy a terület érzékeny az aszály idején megnövekvő vízkivételekre (főként annak engedély nélküli formájára). Az átlagos meteorológiai viszonyok esetén sem biztos a teljes regenerálódás, vagyis bizonytalan a korábbi átlag körüli vízszintingadozás visszatérése. A helyenként jelentős, koncentrált FAVÖKO előfordulások vízigények kielégítése azonban a jelenlegi vízhasználatok mellett is lehetséges. A vízfolyások alaphozama lényegesen nagyobb, mint az ökológiai kisvízből és a lekötött készletekből származó vízigények. A FAVÖKO vízigények kielégítése után ugyan marad bizonyos mennyiségű felhasználható készlet, azonban a vízmérleg bizonytalansága miatt és a területileg minél egyenletesebb hasznosítás érdekében a kontingenst célszerű volt zónákra (településcsoportokra) lebontva, egy fajlagosan meghatározott érték (3 mm/év) összegzésével megadni. Az egyéb célú vízkivételek számára FAVE szinten áll rendelkezésre többlet kontingens: a Kraszna- és Szamos-völgy esetében +20 %, a Szatmári-síkon Fehérgyarmat miatt +30 %.

A 2.2 kategóriába sorolt FAVE-k esetében a 2011–18-as időszakban (a szárazabb években) előfordult vízkivételekhez köthető süllyedési trend, de a teljes időszakra vonatkozóan ez sehol sem volt tapasztalható. A vízkivételeknek tulajdonítható készletcsökkenés kicsi vagy közepes mértékű. A FAVÖKO előfordulások vízigénye átlagos meteorológiai viszonyok esetén határon, de kielégíthető. Ezzel összhangban a vízmérleg csak hibahatáron belüli többletet mutat, a szabad hasznosítható vízkészlet kicsi. A vízfolyások alaphozama jelentős, de az ökológiai és egyéb igények feletti vízmennyiség hasznosítása környezeti korlátokba ütközik (tározók és a növényzet vízellátásának csökkenése). A FAVÖKO vízigények kielégítése után lényegében nem marad szabad vízkészlet. További, felhasználható kontingens csak a bizonytalanságokra tekintettel állapítható meg. A FAVE-ken belüli heterogenitást figyelembe kell venni: a jelenleg süllyedést mutató zónákban csak igen csekély (1 mm/év), az egyéb területeken közepes mértékű (2 mm/év) fajlagos értékkel. Egyéb célokra a Lónyay-főcsatorna alsó vízgyűjtőn +20 %, míg a Lónyay-főcsatorna nyugati vízgyűjtőn Nyíregyháza miatt +40 % többlet áll rendelkezésre.

A 2.3. kategóriába sorolt FAVE-k esetében a 2011–18-as időszakban a részterület számottevő részén jelentkezett vagy folyamatos, vagy az évtized második felében megjelenő, a vízkivételekhez kapcsolható süllyedő trend, és jelentős vízkészletcsökkenés. A korábban jelentős, mára azonban csekély FAVÖKO előfordulás vízigényének kielégítése az átlagos meteorológiai viszonyok visszatéréssel is bizonytalan, sőt egyes területeken nem valószínű. A vízfolyások alaphozama számottevő (bár a süllyedő talajvízállás miatt csökken), de az ökológiai és egyéb igények feletti vízmennyiség hasznosítása környezeti korlátokba ütközik (tározók és a növényzet vízellátásának csökkenése). Az átlagos meteorológiai viszonyokhoz tartozó vízmérleg is vízhiányt mutat (vagy bizonytalan a csekély többlet) és/vagy a FAVÖKO vízigények nem elégíthetők ki.

A feltárt problémák bármelyike elegendő ahhoz, hogy további vízkivétel csak annak feltételezésével adható, hogy a készletnövelő intézkedésekkel a süllyedő trend a csekély többletvízkivétel mellett is megállítható. A FAVE-ken belüli heterogenitást a 2.2 kategóriához hasonlóan figyelembe kell venni: a jelenleg süllyedést mutató zónákban csak igen csekély (1 mm/év), az egyéb területeken közepes mértékű (2 mm/év) fajlagos kontingens adható meg. Az egyéb célú vízkivételek számára FAVE szinten +20-20 % áll rendelkezésre, kivéve a Nyírség keleti perem FAVE-t, ahol Mátészalka és Nyírbátor miatt ez az érték +40 %.

A 3. kategóriába tartozó FAVE (Észak-Szabolcs (2.4.1\_4)) esetében a 2011–18-as időszakban folyamatos volt a vízkivételekhez kapcsolódó talajvízszint-süllyedés. Ez jelzi, hogy már a jelenlegi vízkivétel is súlyos túltermelést jelent. A jelenlegi vízkivételek mellett átlagos meteorológiai viszonyok esetén sem várható a vízháztartási egyensúly helyreállása. Az elmúlt években a talajvízszint-süllyedés olyan mértékű volt, hogy már nem is beszélhetünk FAVÖKO-król, sem ezek vízigényéről. A jelenlegi helyzetben nem adható ki több engedély, a kontingens 0. Engedélyezhető többlet csak a jelenlegi lekötések tényleges csökkentése (átruházása) vagy készletnövelő beavatkozások révén érhető el. Az utóbbiak esetében, figyelembe véve, hogy a jelenlegi süllyedő trend mértékét fokozatosan csökkenteni kell, a stabilizálódás eléréséig csak a vízmerlegben kimutatható javulás fele engedélyezhető vízkivételként.



5. ábra. Vízkészlet-gazdálkodási egységek, zónák és kontingensek (VKGTT2, 2019)

A vízhasználatok hosszú távú fenntarthatóságának biztosítása, illetve a VGT-ben a felszín alatti víztestekre vonatkozó környezeti célkitűzések teljesítése érdekében a kontingensek mellett szükség van az egyes vízkivételek helyére és mértékére vonatkozó egyéb korlátok/kritériumok bevezetésére is. Ezek a korlátok megakadályozzák a jelentős lokális környezeti hatások kialakulását (tartós talajvízszint-süllyedés, védett FAVÖKO-k károsodása, öntözés nélküli szántóföldi ökoszisztémák vízellátottságának romlása, vízfolyások alaphozamának csökkenése), illetve biztosítják bizonyos vízgazdálkodási szempontok érvényesítését (szüksős készletek mál-

tányos szétosztása az igénylők között, felszíni vízkészletek használatának elősegítése, víztakarékos megoldások támogatása, árvízvédelmi szempontok figyelembevétele). A korlátok a cél és az alkalmazás szerint a következőképpen csoportosíthatók:

- A vízigény mennyiségével kapcsolatos korlátok:
  - **K1 korlát.** A vízigény nem lehet nagyobb, mint a szabad kontingens. Célja az igénybevételi határértékre vonatkozó 219/2004 (VII. 21.) Kormányrendelet érvényesítése FAVE szinten. A különböző célokra megadott kontingensek közötti átcsoportosítás (a FAVE-n belül) csak a vízkivételi célok prioritásainak figyelembevételével lehetséges.
  - **K3 korlát.** Az egy igénylő által a kontingens terhére igényelt összes vízmennyiség FAVE szinten csak kivételesen (ivóvízellátás vagy kiemelt beruházás esetén) és megalapozott indoklással haladhatja meg a kontingens 20 %-át. Fenntarthatósági és esélyegyenlőségi szempont érvényesítése korlátozott vízkészletek minél több felhasználó közötti megosztása érdekében.
- Egyéb, a vagyongekezelői hozzájárulás szempontjából kizáró oknak tekinthető szempontok (általában érvényes, hogy felmentést a FETIVIZIG csak kivételesen és részletes indoklás mellett ad):
  - **E1.1 korlát.** Felszíni alatti vízkészlet öntözésre csak abban az esetben használható, ha nem áll rendelkezésre felszíni vízkészlet, vagy annak igénybevétele csak aránytalan költséggel lehetséges. Célja a felszín alatti vízkészletek jelentős igénybevételének csökkentése.
  - **E1.2 korlát.** Öntözési célra létesülő kutak nem lehetnek mélyebbek, mint 60 m. Célja a mélyebb (védettebb) rétegek fenntartása egyéb célokra, valamint az esetleg szennyezett talajvíz leszívásának megakadályozása a mélyebb rétegekbe).
  - **E1.3 korlát.** Felszín alatti vízből történő öntözés csak víztakarékos technológiával. Célja a felszín alatti vizek igénybevételének csökkentése.
  - **E2 korlát.** Töltés mentett oldalán a töltéslábtól 110 m-en, a vízoldalon 60 m-en belül vagy a vízfolyások és állóvizek meghatározott parti sávjában kút csak a VIZIG illetékes osztályának jóváhagyásával létesíthető. Célja az árvíz- és belvízvédelmi szempontok érvényesítése.
  - **E3.1 korlát.** Vízbázis belső védőterületén kút nem létesülhet (a vízmű saját kútja kivételével). Célja a 123/1997 (VII. 18.) Kormányrendelet szerinti vízbázisvédelem biztosítása.
- A vízkivételek hatásával kapcsolatos környezeti kritériumok (a követelmények teljesítésének többféle pontosságú és részletességű igazolása lehetséges):
  - **K2 korlát.** A vízkivétel utánpótlódása – a környezetében lévő vagy igényelt vízkivételek figyelembevételével – sokévi átlagban biztosítható. Célja a létesítendő kút környezetében a tartós vízszintsüllyedési trend kialakulásának, illetve kiterjedése növekedésének megakadályozása.
  - **E4 korlát.** A vízkivétel nem ronthatja a védett FAVÖKO aktuális vízellátottságát, nem okozhatja, vagy nem növelheti károsodását. Célja a védett FAVÖKO-k jó állapotának elérése, ill. megőrzése.



- **E5 korlát.** A vízkivétel nem ronthatja a szomszédos, más tulajdonban lévő területek nem védett növényzetének vízellátottságát. Célja a vízkivétel által a szomszédos terület növényzetében okozott környezeti és gazdasági károk (konfliktusok) megakadályozása.

A kontingenssel kapcsolatos korlátoknak, a kizáró korlátoknak és az egyéb korlátok egyszerű, biztonsággal megállapított kritériumainak teljesülése a beadott tervben szereplő adatok alapján egyszerűen ellenőrizhető. Kritikus esetekben – egy második fázisban - a környezeti kritériumok teljesítését az igénylőnek mérésekkel és/vagy kiegészítő számításokkal, illetve komplex vizsgálatokkal kell igazolnia.

A környezeti szempontból releváns korlátok és kritériumok betartása azt jelenti, hogy a vízkivétel környezeti hatása nem jelentős, azaz belépésével a jó állapotú víztest továbbra is teljesíti a VKI szerinti jó állapottal összhangban meghatározott víztest szintű követelményeket, illetve gyenge állapotú víztest állapota nem romlik tovább. Valamint teljesíti az EMVA rendelet azon követelményét is, hogy a támogatott öntözési célú vízkivétel ne gyakoroljon jelentősen kedvezőtlen hatást a környezetre.

A 219/2004 (VII. 21.) Kormányrendelet szerint az igénybevételi határértéket meghaladó vízkivétel, nem víztakarékos öntözési mód és vízmű belső védőterületére eső kút nem engedélyezhető, viszont az egyéb korlátok megsértése esetén kiegészítő elemzésekre, illetve igazolásokra alapozva lehet mentességet kérni a korlátok teljesítése alól:

- Igazolás szükséges arról, hogy öntözés céljára felszíni vízkészlet nem vehető igénybe, továbbá 60 m-nél mélyebb öntözési célú kút, árvédelmi töltés közelsége, egy kérelmezőnél koncentrálnodó túl nagy vízigény és a szomszédos terület növényzetére gyakorolt jelentős hatás esetén.
- A környezetvédelmi engedélyezéshez kapcsolódva (EVD/KHV keretében) a VKI 4.7 cikk szerinti elemzés megfelelő eredménye szükséges tartós vízszintsüllyedés veszélye, FAVÖKO érintettsége vagy a KHVM rendelet által meghatározott küszöbértékeknél nagyobb vízigények esetén.
- A 123/1997 (VII. 18.) Kormányrendelet szerinti egyedi vizsgálatok elvégzése szükséges ivóvízbázisok külső és A, B hidrogeológiai védőövezeteibe eső vízigények esetén.

A fentiekben vázolt követelményrendszer egy ún. eljárásrendben jelenik meg, amely átlátható módon tartalmazza az összes szempontot és követelményt, amelyet a FETIVIZIG a benyújtott vízigényekre vonatkozó vagyongazdálkodási véleményének kialakításához alkalmaz. Az eljárás többlépcsős, az igénylő egyszerűsített formában előzetes állásfoglalást kérhet, amelyben tájékoztatást kap az igény vagyongazdálkodási támogatásának feltételeiről, illetve a teljesítendő követelményekről.

A szabályozáshoz kapcsolódó eljárásrend támogatja a vízkivételek legalizálását, a terület talán leglényegesebb vízkészlet-gazdálkodási problémájának enyhítését. A szabályozáshoz szorosan kapcsolódik a meglévő engedélyek rendezése, az előírások betartásának helyszíni ellenőrzése, az illegális vízhasználatok feltárása, valamint a vízszintekre és a FAVÖKO-kra gyakorolt hatások felmérése és rendszeres értékelése. A szabályozás mind a lekötések rendezése, mind a legalizálás számára könnyített követelményeket tartalmaz, ezzel is javítva a jelenlegi csekély érdeklődésen. A legalizáláshoz fontos kedvezmény, hogy az önbevalláson alapuló (reális) vízhasználat nem terheli a terület kontingensét.

A szabályozás kiegészítő előírásokat tartalmaz a terv felülvizsgálatára (FAVE határok, kontingensek, eljárásrend), a vízkivételi adatok nyilvántartására, a tájékoztatásra. A VKGTT átfogó felülvizsgálatát a VGT-hez igazodva célszerű elvégezni.

## Hatáscsökkentő intézkedések

Az előző pontban ismertetett felszín alatti vízkivételekre vonatkozó szabályozás az intézkedések sürgős első lépése, célja a felszín alatti vizek kedvezőtlen környezeti következményekkel járó túlzott igénybevételének lassítása. Rövid távon jelentős előrelépést lehet elérni a szabályozáshoz, fokozott ellenőrzéshez és a legalizáláshoz kapcsolódó vízigény- és vízkivétel csökkenéssel.

A környezet állapotának javulása és a fenntartható vízkészlet-gazdálkodás elérése (igények és vízkészletek összhangja, reális fejlesztési elképzelések és az ehhez szükséges vízkészletek kiszámítható biztosítása) azonban egyéb, műszaki jellegű intézkedéseket is igényel. A VKGTT-ben megjelenő hatásmérséklő intézkedések folytatására van szükség, a tapasztalatok alapján meghatározható prioritások és a hatásosságuk javítására vonatkozó szempontok figyelembevételével.

A „rövidtávú”, 2027-ig (a VGT és a VP újabb ciklusának végéig) tartó időszakban az intézkedésekkel szembeni elsődleges követelmény, hogy képesek legyenek kompenzálni a kontingens szerinti felszín alatti vízkivételek jelentős, a VGT környezeti célkitűzéseit veszélyeztető hatását. A legkomolyabb kockázatot a kritikus állapotú FAVE-k jelentik. Itt a kontingensek kiadására csak azzal a feltétellel van lehetőség, hogy a kedvezőtlen hatásokat a 2027-ig megvalósuló/megvalósítható intézkedések kompenzálják. A leghatásosabb intézkedés a nagy területet érintő gazdálkodói szintű csapadékvíz-visszatartás, valamint a mélyfekvésű területeken történő mikrotározás. A mederbeni vízvisszatartás és kivezetés, a települési csapadékvíz-gazdálkodás és szennyvízhasznosítás, illetve a víztakarékos technológiák bevezetése és az ivóvízhálózati veszteségek csökkentése inkább lokális jelentőségű intézkedések, de a kritikus állapotú víztestek esetében ezek megvalósításának is számottevő haszna van, illetve fenntarthatósági és gazdaságossági szempontból egyértelműek az előnyeik. Az intézkedések jelentős részének megvalósítása kapcsolódik a Vidékfejlesztési Program támogatási rendszeréhez. A hatékonyság növeléshez, különösen a kritikus helyzetű FAVE-k esetében szükséges az igénylők érdekeltségének ösztönzése, illetve a vízgazdálkodási szempontok fokozottabb érvényesítése a pályázatok elbírálása során.

A „hosszú távú” intézkedések célja, hogy tartósan biztosítsák a terület társadalmi és gazdasági szempontból indokolt vízigényeinek kielégítését. Az igényeket, az adottságokat és a bizonytalanságokat egyaránt figyelembe vevő helyes megoldást a terület felszíni és felszín alatti vízkészleteinek az időjárási viszonyokhoz is alkalmazkodó kombinált használata, és az ezt kiegészítő, társadalmi és gazdasági szempontból indokolt mértékű vízpótlás jelenti. Ez a tartalékot is tartalmazó vízkészlet-gazdálkodási háttér egyben felkészülés is az éghajlatváltozás bizonytalanul ismert hatásainak rugalmas kezelésére. Hangsúlyozzuk, hogy a környezeti értelemben vett fenntarthatóság szempontjából a mezőgazdaságnak a talaj és hidrológiai adottságokhoz való alkalmazkodása lenne a legmegfelelőbb megoldás: öntözést igénylő kultúrák a folyók mellett és a talajvízadottságokhoz alkalmazkodó vízigényű növények termesztése a folyóktól távolabbi területeken. A mára kialakult, az adottságokhoz, illetve ezek változásához nem alkalmazkodó növénytermesztés nagymértékű módosítása azonban gazdasági és társadalmi okok miatt még hosszútávon sem reális elképzelés, amit a vízkészlet-gazdálkodásnak is figyelembe kell vennie. Ezért az adottságokhoz illeszkedő növénytermesztés fokozatos kialakításának célja mellett szükséges a jelenleg kialakult helyzet kezelésére is alkalmas megoldásokat keresni. A folyók menti vízbőség és az egyéb területek vízhiánya értelemszerűen a folyók vizének kivezetésével (saját vízgyűjtőre) vagy átvezetésével (más vízgyűjtőre) egyenlíthető ki.

- A Nyírség Vízpótlása, vagyis a Lónyay-főcsatorna vízgyűjtőnek és a Nyírség keleti peremének Tiszából (közvetlenül és/vagy a Keleti-főcsatornán keresztül) történő vízpótlása (kb. 100 millió m<sup>3</sup>/év). Tervezés alatt. Ennek I. ütemét, a Vajai-, a Máriapócsi- és a Kállay-főfolyások és az itt található kritikus állapotú tározók vízpótlását célszerű a rövid távú intézkedések között megvalósítani.
- A Szamosból és a Krasznából történő vízkivezetés a Szatmári-sík, illetve a Kraszna-Szamos-völgy felé (kb. 5 millió m<sup>3</sup>/év). Egyelőre csak koncepció.
- A Beregi Árvízi Szükségtározó feltöltése tiszai árhullámok idején vagy ezek hiányában szivattyúzással. A tározó 9 millió m<sup>3</sup> víz befogadására alkalmas, 130 – 150 ezer m<sup>3</sup>/nap feltöltési intenzitással. A kivezetés és a közvetlen szétosztás műtárgyai elkészültek. A vízpótlás területi kiterjesztése további feladat.
- A Belfő-csatorna vízpótlása a Rétközi-tavon keresztül a Tiszából (Jelenleg 100 ezer m<sup>3</sup>/év mennyiség, amely indokolt esetben számottevően növelhető.)

A műszaki hatáscsökkentő intézkedések végrehajtásáért kisebb részben a vízügy szervezetei (OVF, VIZIG-ek), illetve a hatóságok a felelősek, az intézkedések nagyobb részét azonban vagy az öntözésben érintetteknek, vagy az önkormányzatoknak, víziközműveknek (természetesen állami támogatás segítségével) kellene megvalósítaniuk.

- A vízügyi szervezetek, vízügyi hatóságok a következő műszaki hatásmérséklő intézkedésekért felelnek közvetlenül: 1) mederbeni vízviszatarítás és kivezetés, 2) tározás mesterséges tározóban és beszivárogtatás, 3) vízviszatarítás, mikrotározás mélyfekvésű területen (részben), 4) víztakarékos technológiák előírása, 5) vízpótlás (vízátvezetés).
- Az öntözésben érintettek (a mezőgazdasági termelők) által megvalósítandó hatásmérséklő intézkedések: 1) öntözőrendszer korszerűsítése, felújítása, 2) táblaszintű vízviszatarítás gazdálkodói szinten, 3) vízviszatarítás, mikrotározás mélyfekvésű területen (részben).
- Az egyéb vízkivételek engedélyesei (pl. önkormányzatok, víziközművek, vállalkozók) által megvalósítandó intézkedések: 1) ivóvízellátó rendszerek rekonstrukciója, 2) belterületi csapadékvíz-gazdálkodás, 3) vízpótlás természetközeli szennyvíztisztítással, 4) tisztított szennyvíz újrahasznosítása (agrárágazat is érintett).

**A 2. táblázat** az egyes FAVE-k állapotától függően foglalja össze a javasolt műszaki hatáscsökkentő intézkedéseket.

FAVE	A kontingens megállapításnak szempontjai	Rövidtávú intézkedések	Hosszú távú intézkedések
		Minden víztest esetén hasznos: megvalósuló VP intézkedések <sup>(1)</sup> és ivóvízhálózat rekonstrukció	
<b>Szatmári-sík (2.1.2)</b>	Süllyedésre való érzékenység	A Szamos és a Szamossályi-tározók igénybevételeinek támogatása és ösztönzése. Mederbeni vízviszatarítás.	<b>Kivezetés Szamosból</b> → szatmári tározók rendszeres feltöltése, vízszétosztás a vízfolyásokba és ezzel felszín alatti vízkivételek kiváltása.
<b>Beregi-sík Tiszamente (2.2.2_1)</b>	Vízmérleg alapján tartalékkal	Közvetlen tiszai vízkivételek támogatása.	<b>A Beregi Tájvédelmi Projekt keretében megvalósult vízpótlás</b> tényleges hasznosítása, vízszétosztás a csator-
<b>Beregi-sík Északkelet (2.2.2_2)</b>	Süllyedés és bizonytalan vízmérleg	VP intézkedések elősegítése. Mederbeni vízviszatarítás	

			narendszerbe, és ezzel felszín alatti vízkivételek kiváltása.
<b>Nyírség keleti perem (2.3.1)</b>	Süllyedés és vízmérleghiány (méltányosság)	VP intézkedések és ivóvíz-hálózat rekonstrukció elősegítése.	<b>A Nyírség vízpótlása</b> → vízszétosztás a vízfolyásokba és ezzel felszín alatti vízkivételek kiváltása, beszivárogtatásra is alkalmas új tározók létesítése
<b>Kraszna-Szamos-völgy (2.3.2)</b>	Süllyedésre való érzékenység	A Szamos, a Kraszna, valamint a Tunyogmatolcsi-tározó igénybevételének ösztönzése. Mederbeni vízviszatartás.	<b>Kivezetés a Szamosból és a Krasznából</b> → szétosztás csatornákon keresztül, Tunyogmatolcsi-tározó táplálása, és ezzel felszín alatti vízkivételek kiváltása.
<b>Lónyay felső vgy. (2.4.1_1)</b>	Süllyedés és vízmérleghiány (méltányosság)	VP támogatások és ivóvíz hálózat rekonstrukció elősegítése.	<b>A Nyírség vízpótlása</b> az előzetes elképzeléseken túl az Észak-Szabolcs FAVE-ra is kiterjedően (!) → vízszétosztás a vízfolyásokba, meglévő tározók feltöltése, és ezzel felszín alatti vízkivételek kiváltása, vízbeszivárogtatásra is alkalmas új tározók létesítése, ökológiai rehabilitáció.
<b>Lónyay alsó vgy (2.4.1_2)</b>	Süllyedés és bizonytalan vízmérleg	Mederbeni vízviszatartás.	
<b>Lónyay nyugati vgy. (2.4.1_3)</b>	Süllyedésre való érzékenység és bizonytalan vízmérleg	<b>A Vajai-, a Máriapócsi- és a Kállay-főfolyások tiszai vízpótlásának minél gyorsabb megvalósítása (I. ütem). Átvezetés a Nyírség keleti perem FAVE-ra is.</b>	
<b>Észak-Szabolcs (2.4.1_4)</b>	Jelentős mérleghiány (nincs kontingens)		
<b>Rétköz Délnyugat (2.4.2_1)</b>	Vízmérleg alapján tartalékkal	Közvetlen tiszai vízkivételek támogatása	
<b>Rétköz Belfő vgy. (2.4.2_2)</b>			A Belfő-csatorna jelenlegi vízpótlásának szükség szerinti növelése → készletnövelés és vízminőségjavítás

## 2. táblázat Hatáscsökkentő műszaki intézkedések alkalmazása

- (1) A VP intézkedések körébe tartozik: öntözőrendszer korszerűsítése, felújítása, táblaszintű vízviszatartás gazdálkodói szinten, vízviszatartás, mikrotározás mélyfekvésű területen, belterületi csapadékvíz-gazdálkodás, vízpótlás természetközeli szennyvíztisztítással, tisztított szennyvíz újrahasznosítása.

## A TERV STRATÉGIAI KÖRNYEZETI VIZSGÁLATA

2021-ben elkészült a VKGTT2 Stratégiai Környezeti Vizsgálata (ÖKO Zrt, 2021) (továbbiakban: SKV), amely a szoros kapcsolat és a hasonló problémák miatt kiterjedt a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság hajdúháti és nyírségi területeire is. Az SKV célja annak vizsgálata volt, hogy a meghatározott kontingensek és korlátok szerinti vízkivételek milyen terhelést jelentenek a környezetre nézve, valamint, hogy a VGT-ben foglalt környezeti célkitűzések elérhetőek-e a meghatározott kontingensek felhasználása esetén, a bevezetett egyéb korlátokat is tartalmazó szabályozás mellett. Az SKV részét képezte a VKI 4. cikk (7) bekezdés szerinti mentességi vizsgálat elvégzése is, melynek végkövetkeztetése az, hogy a Nyírség keleti perem (sp.2.3.1, p.2.3.1), és

a Nyírség Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő (sp.2.4.1, p.2.4.1) víztestek esetén a kontingensek kiadásával várható gyenge mennyiségi állapot (vízmérleg hiány) rövid távú fennmaradása gazdasági-társadalmi szempontok alapján igazolható. Ugyanakkor ez a mentesség csak átmeneti lehet: 2027-ig meg kell valósítani azokat a hatásmérséklő intézkedéseket (fokozott ellenőrzés, illegális vízkivételek visszaszorítása, a vízvisszatartás és a víztakarékosság különböző formái), amelyek megakadályozzák a jelenlegi állapot romlását, illetve fokozatos javulást biztosítanak. Az intézkedések közül kiemelkedik a Nyírség Vízpótlása Projekt megvalósítása, beleértve a különösen súlyos helyzetű észak-szabolcsi területet is, ami az állapot érdemi javulásához, és hosszabb távon a jó állapot eléréséhez elengedhetetlen.

Továbbá valamennyi víztestre érvényes, hogy a tartós talajvízszint-süllyedés kialakulásának és a FAVÖKO-k állapota romlásának megakadályozása csak a vízkivételek szabályozása keretében bevezetett korlátok szigorú alkalmazása mellett feltételezhető. Hangsúlyozzuk, hogy a VKGTT2-re, mint tervre vonatkozó VKI 4.7 cikk szerinti elemzés nem helyettesíti a korlátoknak nem megfelelő vízigények esetén szükséges egyedi mentességi vizsgálatokat.

## **KÖVETKEZTETÉSEK**

A Nyírségben egyre gyakoribbak és egyértelműbbek a szárazodás jelei: száraz medrek, száraz vagy félig telt tározók, degradálódó természetes növényzet, öntözés nélkül elszáradó termés, a talajok leromlása, a légszárazság fokozódása, lényegében a megszokott vízháztartási egyensúly felbomlása. Ennek oka az aszály mellett a felszín alatti vízkészletek intenzív és egyre növekvő használata, helyenként tartós vízszintsüllyedést eredményező túltermelése.

Az engedélyekben lekötött vízmennyiségeket számottevően meghaladó tényleges vízkivétel, illetve az engedéllyel nem rendelkező illegális kutakból történő vízkivétel gyakorlatilag ellehetleníti az okszerű vízkészlet-gazdálkodást.

A hasznosítható vízkészletek regionális mértékű kimerülése hatékony intézkedések nélkül veszélybe sodorja valamennyi, erre épülő ágazat fennmaradását és az egészséges ivóvízhez való hozzáférést is.

A kedvezőtlen tendenciák megállítása érdekében az első, halaszthatatlan lépés a vízkivételek átlátható szabályozása, illetve a végrehajtás ellenőrzése, beleértve az illegális vízkivételek visszaszorítását. A VKGTT2 keretében meghatározott kontingensek, a VGT környezeti célkitűzéseivel és a VP mezőgazdasági támogatásához kapcsolódó követelményekkel, valamint a fenntarthatósággal összhangban megállapított egyéb korlátok együttesen lehetőséget adnak a kritikus helyzet partnerségen alapuló áthidalására. Emellett szükséges a VKGTT-ben rögzített hatáscsökkentő intézkedések minél hatékonyabb végrehajtása, amelyeknek elsősorban a vízkészlet-gazdálkodás szempontjából érzékeny területeken van szerepe, fokozatos javulást eredményezve. Érdemi javulást az alternatív felszíni vízkészlet hozzáférhetősége (a Tiszából, a Szamosból és a Krasznából történő vízkivezetések) és a Tiszából történő vízpótlás (Nyírség Vízpótlása Projekt) jelentene. Ez a megoldás a növénytermesztésnek az adottságokhoz illeszkedő fokozatos átalakítása mellett megoldást jelent a mára kialakult területhasználat és a kapcsolódó jelentős vízigények, valamint az éghajlatváltozás bizonytalanul ismert hatásainak rugalmas kezelésére is.

A terv Stratégiai Környezeti Vizsgálata megállapította, hogy a Nyírség-Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő és a Nyírség keleti perem víztestek (sp2.4.1 és p2.4.1, illetve sp2.3.1 és p2.3.1), esetén a tervezett vízkivételek tovább rontják a jelenleg is gyenge állapotú víztestek mennyiségi viszonyait, azonban a bevezetett szabályozás és a javasolt hatásmérséklő intézkedések 2027-ig történő megvalósításának feltételezésével a VKI 4.7 cikk szerinti mentesség megadható. A

fenntarthatóság alapvető feltétele, hogy az öntözéshez kapcsolódó gazdasági előnyök meghaladják a környezeti hátrányokat, ami a felszín alatti vizek szempontjából kritikusan érzékeny síkvidéki területeken hatékonyan csak a felszíni vizekből származó vízpótlással biztosítható.

A problémák kezelése, a fenntartható vízkészlet-gazdálkodás megvalósítása nemcsak a VIZIG – mint vagyonkezelő – feladata, hanem a hatóságokra, a táj- és természetvédelemre, a környezetvédelemre, az állami finanszírozású programokra, a gazdasági szereplőkre és a lakosságra is feladatokat ró. A bizonytalanságból adódó kockázatot a FETIVIZIG nem hárítja át teljes egészében az igénylőkre, de elvárja az együttműködést a probléma megoldásában.

A FETIVIZIG területére kidolgozott felülvizsgálat terv eredményei alkalmazhatók a hasonló vízkészlet-gazdálkodási helyzetben lévő egyéb területekre (pl. Duna-Tisza köze, Dél-Nyírség és Hajdúság, Maros-Körös köze, Mezőföld). A nagyfokú hasonlóság indokolta, hogy a FETIVIZIG-re kidolgozott VKGTT2 2021-ben kiegészült a Nyírség déli rész, Hajdúság víztestekre (sp2.6.1 és p2.6.1) kidolgozott tervrészrel (TIVIZIG, 2021), és ez az összevonás megjelent az SKV-ban is. A vizsgálatok erre a területre is megállapították a felszín alatti vízkészletek túlzott kihasználtságát, a tartós talajvízszint-süllyedés részleges megjelenését. Mint első intézkedés a felszín alatti vízkivételek szabályozása bevezethető, és itt is érvényes, hogy az érdemi változást a Kéleti-főcsatornából származó vízpótlás jelenti (CIVAQUA projekt) és távlatban a Nyírség Vízpótlása Projekt kiterjesztése a Dél-Nyírség területére.

## **FELHASZNÁLT IRODALOM**

A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság Vízkészlet-gazdálkodási Térségi Tervének felülvizsgálata, FETIVIZIG, 2020

Vízkészlet-gazdálkodási Térségi Terv felülvizsgálata a Nyírség déli rész, Hajdúság víztesteknek a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság területére eső részére, TIVIZIG, 2021

FETIVIZIG működési területére, valamint a TIVIZIG nyírségi területére készített Vízkészlet-gazdálkodási Térségi Terv felülvizsgálatának Stratégiai Környezeti Vizsgálata, ÖKO Zrt., 2021