

# Vízcsapppek

A Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság híradója



30. évfolyam 2. szám

2022. június

## Jelentős öntözési vízigény az aszály miatt



Az idén nagyon korán jelentkező aszály miatt június 1-ig már több mint 1 millió 600 ezer m<sup>3</sup> öntözővizet használtak fel a mezőgazdasági gazdálkodók a TIVIZIG működési területén. Egy évvel ezelőtt ebben az időszakban még a 100 ezer m<sup>3</sup>-t sem érte el az öntözési céllal kiszolgáltított víz mennyisége. A vízügyi aszálymonitoring hálózat adatai alapján lapzártánk idején erős és közepes aszály van a TIVIZIG területén. Rendkívüli öntözéssel kapcsolatos igény június 17-ig 96 érkezett az igazgatósághoz, összesen 1600 hektár területet érintően. Rendkívüli öntözési igénnyel a Belügyminiszter által 2022. március 21-én kihirdetett tartósan vízhiányos időszak ideje alatt élhetnek a gazdálkodók.

## Tartalomjegyzék

Hűvös, aszályos tavaszunk volt .....	3-8.
Belvízelvezető rendszer fejlesztése indul a Berettyó-torkolat térségében .....	10-11.
TANULUNK .....	12-14.
A TIVIZIG lokalizációs terveinek felülvizsgálata .....	15-23.
Kolozsváron tanácskozott a Magyar-Román Ár- és Belvízvédekezési Albizottság ....	23-24.
Tartalmas vízügyi pályafutások a Tisza mellett .....	25-28.
HÍREK .....	29-30.

Kiadja a  
Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság  
e-mail: [titkarsag@tivizig.hu](mailto:titkarsag@tivizig.hu)

Felelős kiadó: Kincses Dániel

Szerkeszti a  
szerkesztőbizottság:  
Kincses Dániel, Szegi Attila,  
Marosi Zoárd, Bartha András



Kérem, óvja a természetet, ha nem szükséges, ne nyomtassa ki ezt a kiadványt!

## Tisztelt Olvasó!

A Duna napot minden évben a Duna Védelmi Egyezmény aláírásának (1994. június 29.) évfordulóján ünneplik a Duna-medence országaiban, idén immár 19. alkalommal.

Ehhez kapcsolódóan a vízügyi ágazat is megrendezi a Duna napot, a vírushelyzet után végre újra hagyományos keretek között. A 12 vízügyi igazgatóság, az OVF és a VIZITERV Environ Kft. munkatársainak közös seregszemléje ez a rendezvény, amelynek ezúttal igazgatóságunk a házigazdája. Természetesen szokás szerint felmerült többekben a kérdés, hogy a Tiszántúlnak mi köze a Dunához? Szerencsére azonban egyre többen tisztában vannak azzal, hogy Magyarország teljes területe a Duna-vízgyűjtőn fekszik, így az igazgatóságunk által kezelt vízfolyások vizei is előbb-utóbb a Dunába kerülnek.

Ebben az évben tehát a Berettyó partjára, Berettyóújfaluba hívtuk meg az ágazat dolgozóit, hogy egyrészt a Dunát és a vízügyi ágazatot ünnepeljük, másrészt közös dolgainkról egyeztessünk.

A víz többlet vagy annak hiánya ugyanis állandó feladatot ró az ágazatra. Mostanában, amikor térségünk jelentős aszályal küszködik, főként a vízpótlási feladatok kerülnek előtérbe. Ahol erre műszaki lehetőségünk van, ott folyamatosan azon dolgozunk, hogy a felmerülő vízigényeket – legyen az mezőgazdasági, vagy természetvédelmi célú – zavartalanul kiszolgáljuk. Ezzel párhuzamosan a távlati fejlesztésekről sem feledkezünk meg: zajlanak már a Debrecen térségének vízpótlását megoldani hivatott CIVAQUA program első ütemének kivitelezési munkálatai.

Gondolunk azonban azokra az időszakokra is, amikor a víztöbblet okoz problémát: Komádi térségben öt csatornát érintően kezdtük meg a Berettyó és a Sebes-Körös között fekvő belvízrendszerünk fejlesztését.

A napi munka mellett fontos, hogy időről időre mindenki figyelmét felhívjuk arra, hogy a víz micsoda érték, közös értékünk. Sajnos nem áll végtelen mennyiségben és minőségben rendelkezésünkre, ezért vízkészleteink megóvása különösen fontos. Tisztában voltak ezzel elődeink is, ezért írták alá 28 évvel ezelőtt a vízgyűjtőn fekvő országok képviselői a Duna Védelmi Egyezményt. Az abban foglaltak betartása azonban már a mi feladatunk.

*Kincses Dániel  
mb. igazgató*

## HIDROMETEOROLÓGIAI TÁJÉKOZTATÓ

### Hűvös, aszályos tavaszunk volt

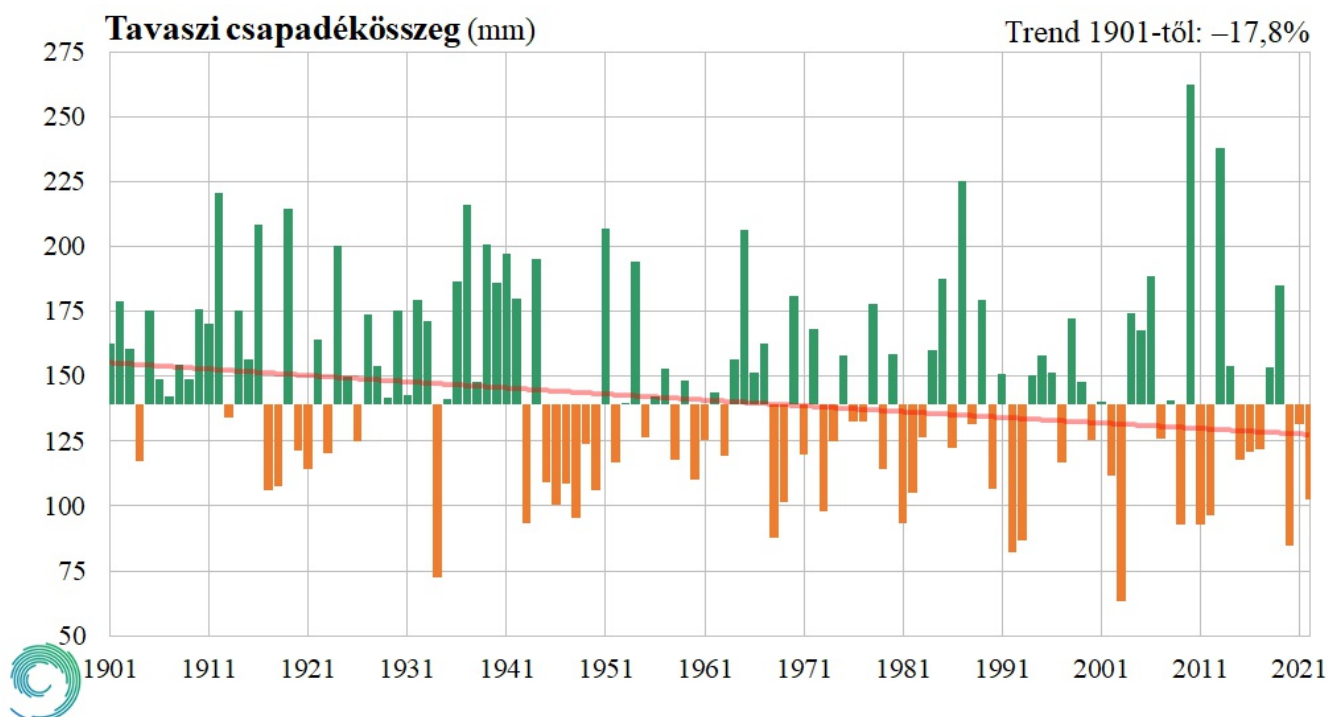
A meteorológiai tavasz, a március első napjától május utolsó napjáig tartó időszak időjárási jellemzői a szokásos hidrometeorológiai rovatunk mostani tárgya. Ebben az időszakban köszöntött be a csillagászati tavasz is, mert 2022. március 20-án 16 óra 33 perckor volt a tavaszi nap-éjegylenlőség. A dátum nem tévedés, a tankönyvek ugyan március 21-re datálják az eseményt, de mivel egy földi év nem pontosan egész számú többszöröse a földi napnak (365 nap, 5 óra, 48 perc, 46 másodperc), így tolta el a természet az idő kerekét.

Az öntözési idény is szintén március 1-től kezdődik a korábbi április 15. helyett, egy

immáron három évvel ezelőtti jogszabálymódosítás eredményeként.

A mezőgazdasági növénykultúrák miatt fontos meteorológiai viszonyítási időszak, az áprilistól szeptember végéig tartó tenyészidőszak kezdetét is meg kell említenünk.

Száraz időszakra utaltunk a cikk címében: az Országos Meteorológiai Szolgálat mérései alapján a száraz januárt és februárt is figyelembe véve az év első öt hónapjában csupán 124,7 mm csapadék hullott országosan, amivel az ötödik legszárazabb január-május időszak 1901 óta.



A tavaszi csapadékösszeg Magyarországon 1901 és 2022 között az 1991–2020-as átlaghoz képest a homogenizált, ellenőrzött, interpolált adatsorok alapján (országos átlag)  
Forrás: OMSZ

## HIDROMETEOROLÓGIAI TÁJÉKOZTATÓ

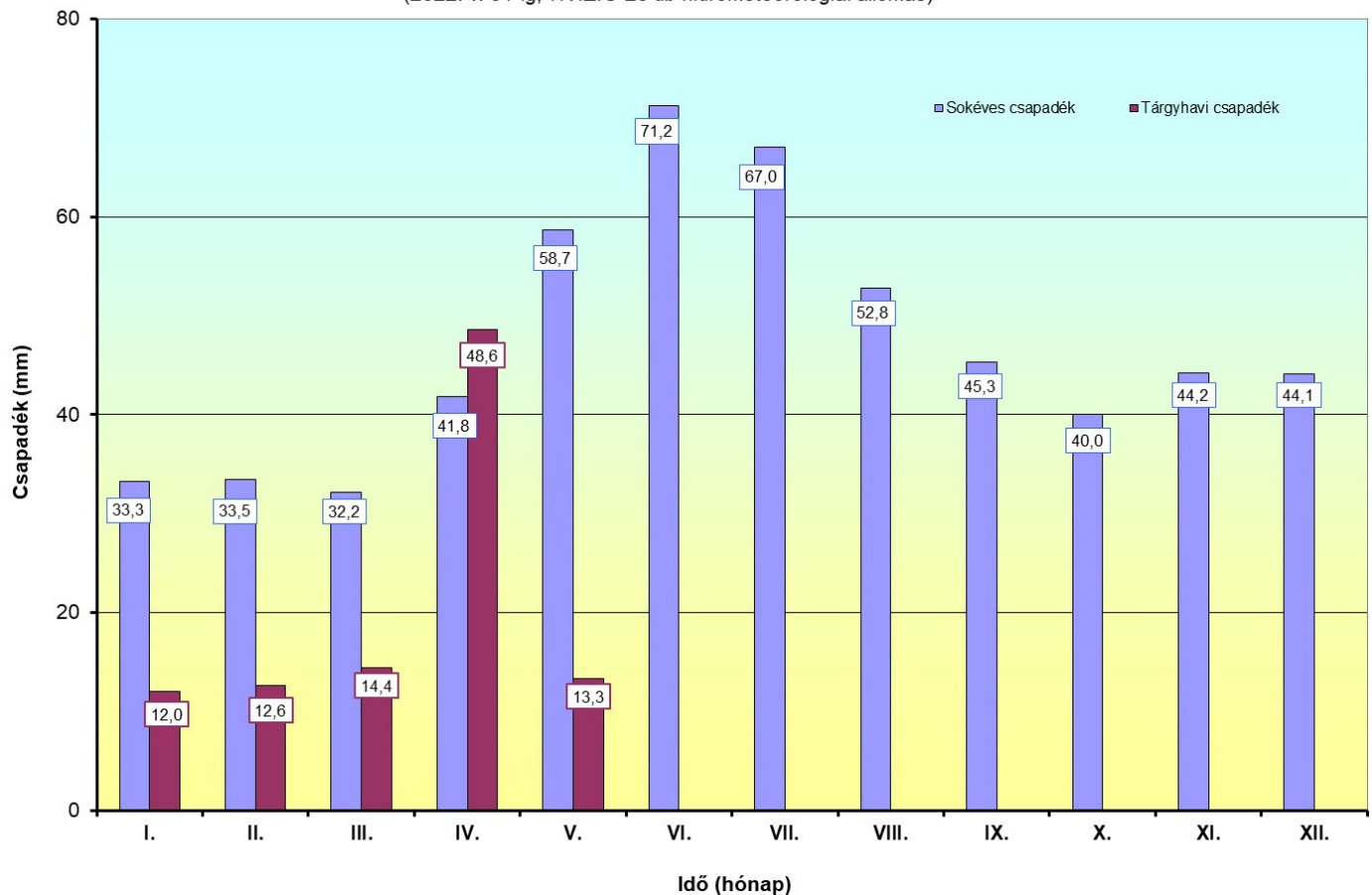
A területi eloszlást tekintve a Duna-Tisza köze és Tiszántúl középső és északi része különösen hátrányosan részesült az égi áldásból ebben az évben. Előző számunkban már említettük a január második hetétől tartó csapadékszegény időszakot. Ez a folyamat sajnos egészen március utolsó napjáig folytatódott. Ekkor köszöntött be - mint később kiderült - egy átmeneti enyhülést hozó esős időszak.

A csapadéktevékenységet áttekintve a TIVI-ZIG működési területén a tavaszi évszakra jellemző 132,7 mm értéktől jelentősen, azaz

egyhavi csapadékmennyiséggel elmaradó, összesen 76,3 mm eső hullott. Márciusban és májusban mindössze egy- illetve két-ötöde volt a sokéves átlagnak. Az április is csak egyötöddel haladta meg a hónapra jellemző értéket. Májusban a legkevesebb havi csapadékösszegként 1,1 mm-t Tiszafüreden jegyezhetünk fel a hidrológia idősorba. Összességében elmondható, hogy a naptári év 98,6 mm, a hidrológiai év 74,8 mm, a tenyészidőszak 38,6 mm csapadékhiányt mutat.

### 2022-ES NAPTÁRI ÉV HAVI CSAPADÉKÉRTÉKEI

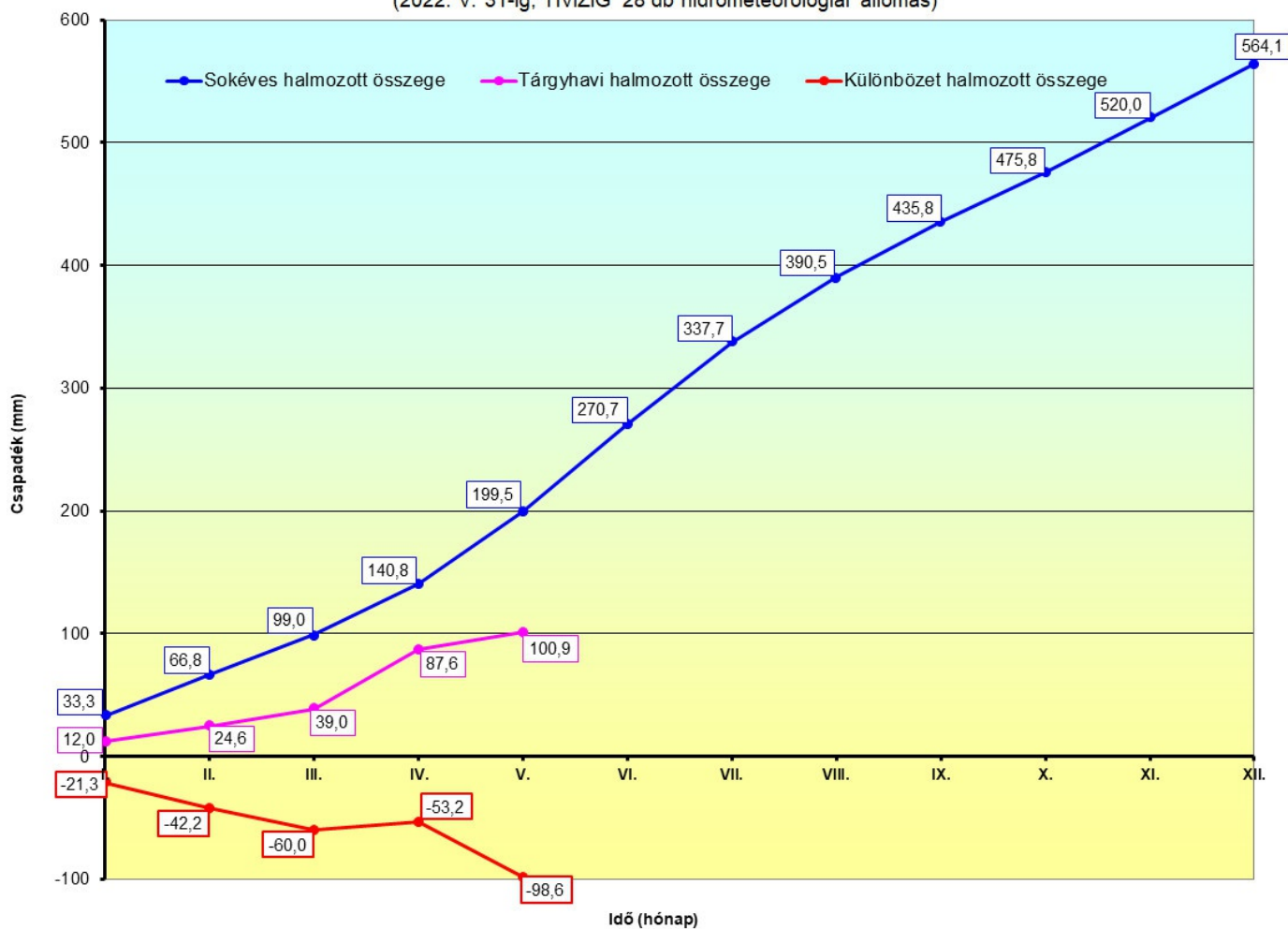
(2022. V. 31-ig, TIVIZIG 28 db hidrometeorológiai állomás)



## HIDROMETEOROLÓGIAI TÁJÉKOZTATÓ

### 2022-ES NAPTÁRI ÉV - HAVI CSAPADÉKÖSSZEGEK HALMOZOTT ÖSSZEGEI

(2022. V. 31-ig, TIVIZIG 28 db hidrometeorológiai állomás)



A meteorológiában jelentősnek mondott 10 mm-t meghaladó, lefolyást képző csapadék a működési területünkön 2021. december 2. óta nem volt.

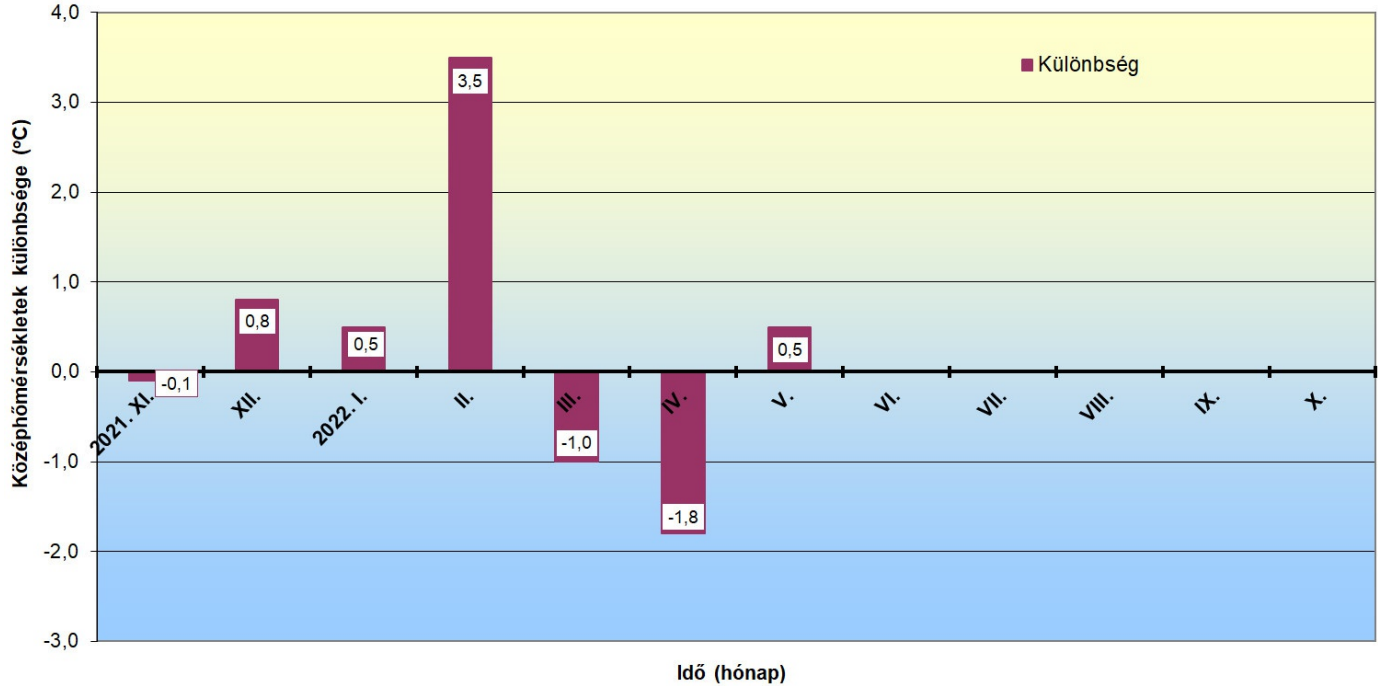
A vízrajzi előírások szerint október 1-től május 31-ig tart a hójelentő időszak. A május már eseményszámba menően hosszú, két-három hétig tartó januári csekély hótakaró után a TIVIZIG saját mérőállomásain csak egyetlen napon, április harmadikán alakult ki szórványosan hófolt-hólepel. Húsvétkor csak az északi hegyeinkben esett több napig hó.

A kedvezőtlen időjárási viszonyok vízháztartásra gyakorolt káros hatását a hűvös időszak enyhítette. Ebben az időszakban a napközbeni hőmérsékletek többnyire alacsonyabbak voltak a tavaszra jellemző értékeknél, de a sokszor szeles időjárás a hőérzetünket kellemetlenül befolyásolta.

A napéjegylenlőséget követően hosszabbodó nappalok ellenére csak májusban jött el az igazi felmelegedés. Márciusban és áprilisban a középhőmérsékletek átlaga jelentősen elmaradt a sokéves átlagtól, míg a május közepétől tartós meleg időszak hatására kisé magasabb is volt annál.

## HIDROMETEOROLÓGIAI TÁJÉKOZTATÓ

### HAVI KÖZÉPHŐMÉRSÉKLETEK TERÜLETI ÁTLAGÁNAK ELTÉRÉSE A SOKÉVES ÁTLAGTÓL (2022-es hidrológiai év, TIVIZIG 6 db hidrometeorológiai állomás)



A tartósan hűvös időszakot jól mutatja, hogy a TIVIZIG hat hidrometeorológiai állomásának megfigyelései alapján a küszöbértékek átlaga nem toródott a szélsőségek irányába.

	márc.	ápr.	máj.
Zord nap ( $t_{\min} \leq -10$ °C)	1	0	0
Téli nap ( $t_{\max} \leq 0$ °C)	0	0	0
Fagyos nap ( $t_{\min} \leq 0$ °C)	23	5	0
Nyári nap ( $t_{\max} \geq 25$ °C)	0	0	13
Hőség nap ( $t_{\max} \geq 30$ °C)	0	0	1
Forró nap ( $t_{\max} \geq 35$ °C)	0	0	0

A korábbi évek nem szokványos tavaszaihoz igazodik a mostani is, részint a korán jelentkező aszály, részint a nem éppen a kontinentális tavaszra jellemző kísérőjelenségek egyre sűrűbb előfordulása miatt. Csak felsorolás szintjén: kétszer is érkezett szaharai por esővel társulva (március 15-16., és 31.), jégeső (április 1.), tornádó és porördög Debrecenben (május 1.), tornádó Hosszúpályiban (május 3.).



Tornádó Debrecenben 2022. május 1-én  
(Forrás: Időkép)

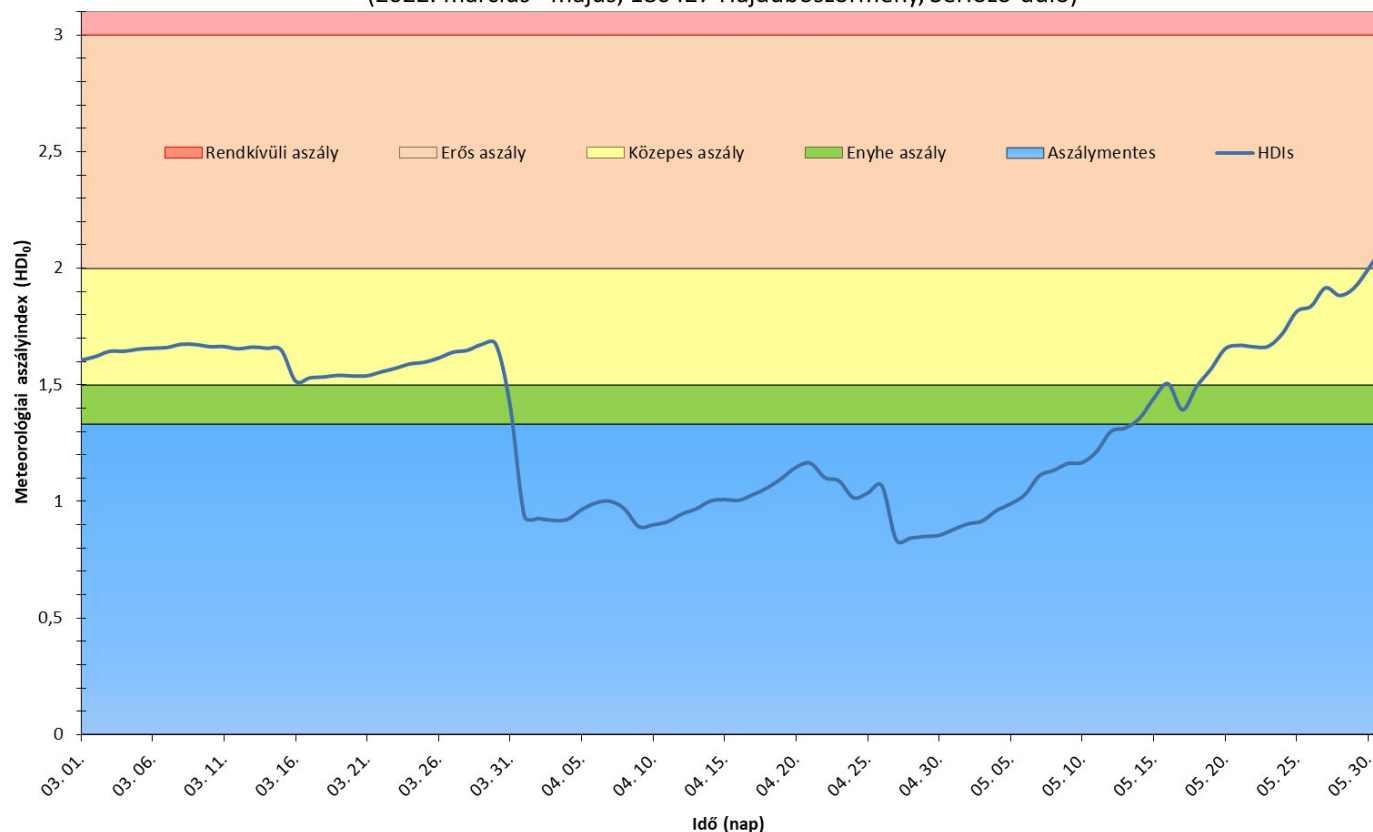
## HIDROMETEOROLÓGIAI TÁJÉKOZTATÓ

A TIVIZIG működési területén már 9 db aszálymonitoring állomás üzemel. Az adatokból számított meteorológiai aszályindex (HDI<sub>s</sub>) jól mutatja, hogy az év eleje óta tartó csapadékszegény időjárás hatására elő-

állt enyhe és közepesen aszályos vízház-tartási helyzetben csak átmeneti enyhülést hozott az április. Ha nem jön újabb csapadék, akkor májustól aszályos nyarat jelez előre a gazdálkodóknak.

### Meteorológiai aszályindex (HDI<sub>s</sub>) alakulása a Hajdúhát kistérségben

(2022. március - május, 180427 Hajdúböszörmény, Serfőző-dűlő)



Ebben az évben is szükséges volt a tartósan vízhiányos időszak meghirdetésére, melynek joghatással járó kezdőidőpontjaként 2022. március 21-ét jelölt meg a belügyminiszter közleményében. (Megjelent: Hivatalos Értesítő 2022/14. szám.) Az öntözési célú víz-igények is jelentősen megnöttek. (Kapcsolódó írás a 8. oldalon)

Egy tavalyi jogszabály-módosítás alapján a vízügyi ágazat vízkár elleni védekezési eszköztárába 2021. október 22-től bekerült a

vízhiány elleni védekezési készütségek elrendelése is. (Hiv.: 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet III/B. fejezete) A cikk bevezetőjében is kiemeltük, hogy szokatlanul száraz időszakokkal indult az idei év, így szükség is volt ilyen védekezés elrendelésére. A 09.02. Tiszalöki öntözőrendszer (TÖR) vízhiányvédelmi körzetben 2022. március 22-től II. fokú, majd április 26-tól I. fokú készütséget rendelt el a TIVIZIG.

## HIDROMETEOROLÓGIAI TÁJÉKOZTATÓ



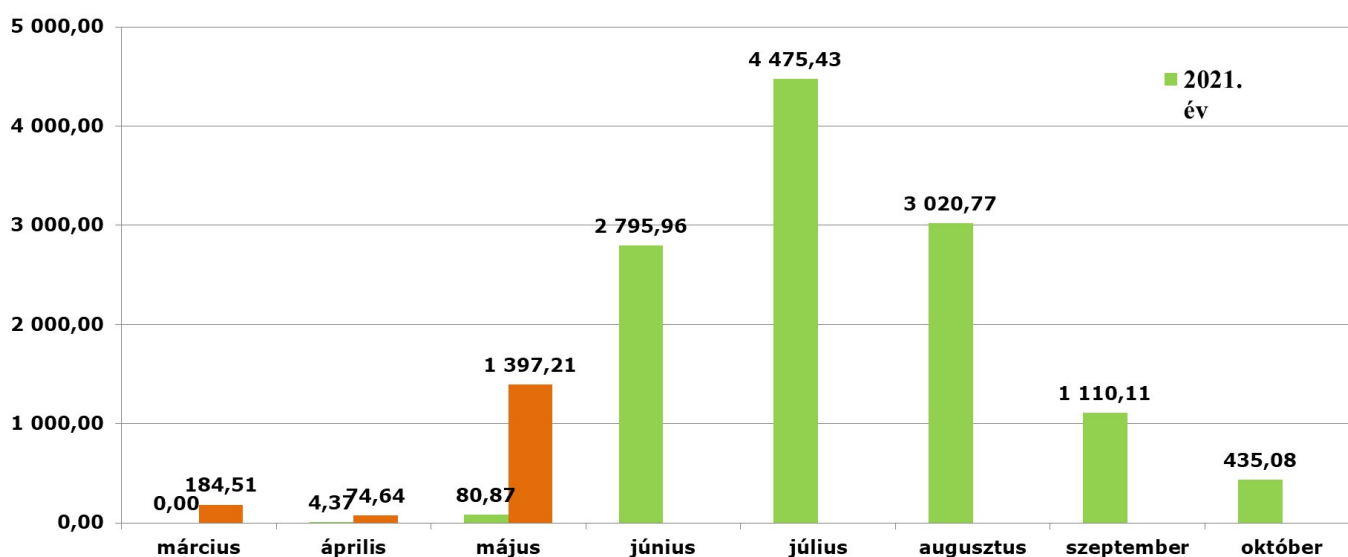
Ritka pillanat: háziméhek virágport gyűjtenek táplálékként a diófa szélporzásos virágán

Egyre enyhébbek a teleink, és hótakaró is már csak néhány napra alakul ki. A száraz, hűvös tavaszban idén időben virágoztak a barackfák. Az utóbbi néhány évtől eltérően most nem alakultak gyakori hajnali fagyok, így a megkötött gyümölcsök is a bő termés ígérését hordozzák. Régi időket idéző módon idén az orgonavirágzás is a ballagások idején volt. „A májusi eső aranyat ér” tartja a mondás, a csekély májusi csapadék és a felmelegedés hatására már az aszály is kialakult, mely már a vegetációt is jelentősen megviseli. A TIVIZIG idősorait vizsgálva megállapítható, hogy ennyire száraz május legutóbb 2001-ben volt. Hosszú időt figyelembe véve az év legcsapadékosabb hónapjai a június és a július, reméljük meghozzák a várva várt csapadékot és a tartós enyhülést.

Marosi Zoárd

## Jelentős öntözési vízigény az aszály miatt

### Kiöntözött vízmennyiség havi bontásban (ezer m<sup>3</sup>)



1. sz. diagram – Kiöntözött vízmennyiség a TIVIZIG működési területén havi bontásban

# Vízcseppek

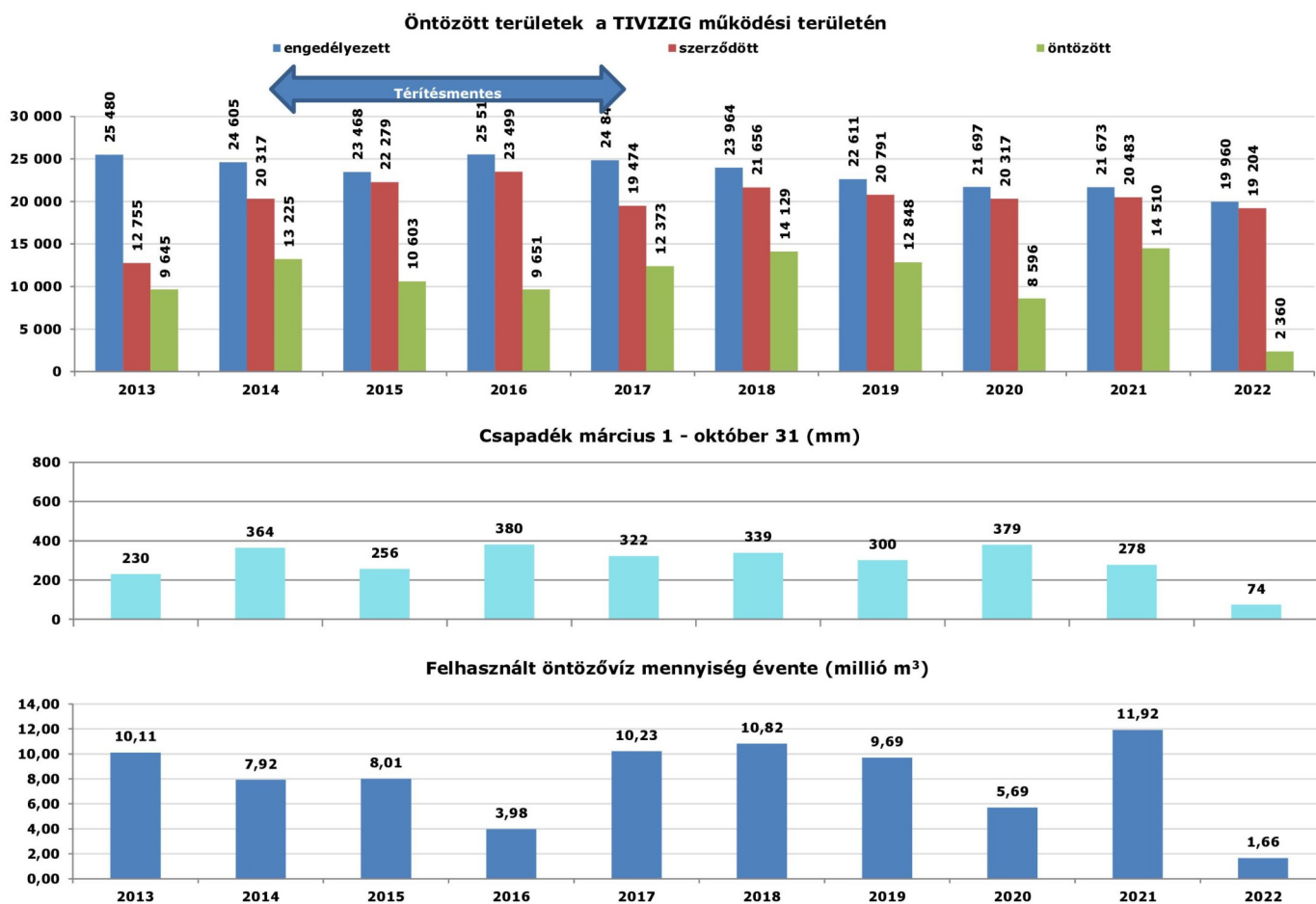
A Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság híradója

Mint a hidrometeorológiai tájékoztatóban összefoglaltuk, jelentős csapadékhiány alakult ki térségünkben. Ennek megfelelően június 1-ig már több mint 1 millió 600 ezer m<sup>3</sup> öntözővizet használtak fel a mezőgazdasági gazdálkodók a TIVIZIG működési területén. Ez különösen az egy évvel ezelőtti adatokkal összehasonlítva számít jelentős értéknek, ahogy az az 1. számú diagramról leolvasható.

A 2. sz. diagram az utóbbi 10 év öntözővíz szolgáltatással kapcsolatos adatait foglalja össze, a 2022. évi adatok május 31-i állapotot mutatnak.

Rendkívüli öntözéssel kapcsolatos igény június közepéig 96 érkezett az igazgatósághoz, összesen 1 600 hektár területet érintően. Rendkívüli öntözési igénnyel a Belügyminiszter által 2022. március 21-én kihirdetett tartósan vízhiányos időszak ideje alatt élhetnek a gazdálkodók. További információkat a lehetőségről ezen a linken találhatnak.

(<http://www.tivizig.hu/index.php?content=hirek&id=585>)



2. sz. diagram – Öntözéshez kapcsolódó adatok  
a TIVIZIG működési területén 10 évre visszamenőleg

## VÍZ-ÜGYÜNK

### Belvízelvezető rendszer fejlesztése indul a Berettyó-torkolat térségében

A Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program keretében, 300 millió forintos vissza nem térítendő európai uniós és hazai támogatásból kezdődik meg öt belvízcsatorna fejlesztése és rekonstrukciója a Berettyó és a Sebes-Körös közötti területen, Komádi környékén. A „Belvízbiztonság növelése az Észak-Alföldön: TIVIZIG működési területén” című KEHOP-1.3.0-15-2021-00031 azonosítószámú projekt keretében tervezett munkálatok a belvízcsatornák teljes szakaszát érintik, együttesen 35 km hosszúságban, valamint a rendszer egy fontos műtárgyának fejlesztése is megtörténik. A beruházást az Országos Vízügyi Főigazgatóság és a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság konzorciuma valósítja meg, a Magyar Mélyépítő Kft. a kivitelező.

Magyarország területének 45 százalékát, művelt területének 60 százalékát, több mint 4 millió hektárt veszélyeztet a belvízi előntés. Hazai szinten a települések 40 százaléka erősen veszélyeztetett a vizek kártételeitől. Ez a veszélyeztetettség mérték ma a legnagyobb Európában.

A projekt által érintett térség, a Kutas-felső és Kutas-alsó öblözet közel kétharmad része közepes, helyenként erősen belvíz veszélyeztetettségű. Az egyre gyakrabban előforduló szélsőséges időjárási helyzetek megkívánják, hogy rendszereink mindenkor jó állapotát biztosítsuk.

A belvízvédelmi rendszernek meghatározó elemei a csatornák. 20 éve a fajlagos levezető képesség országos átlagban 27,2 l/s/km<sup>2</sup> volt, azonban mára ez az érték jelentősen lecsökkent, a csatornák feliszapolódtak. Magyarország 50 ezer km-es csatornarendszerének több mint felét a vízügyi igazgatóságok kezelik.



*Csente-Szakáli I. csatorna*



*Csente-Szakáli II. csatorna*

A projekt által érintett, a TIVIZIG kezelésben lévő vízelvezető rendszer fejlesztése és rekonstrukciója során elérendő cél a medertározási feltételek javítása és a belvízi kockázat csökkentése.

A projekt fejlesztési területe az 58. számú Berettyó-Sebes-Körös közti belvízrendszerben, ezen belül a 09.08-as Berettyó-alsó belvízvédelmi szakaszon helyezkedik el, a Kutas-alsó és Kutas felső öblözetén található

## VÍZ-ÜGYÜNK

belvízlevezető csatornákat érinti. A projekt által érintett települések: Magyarhomorog, Körösszakál, Körösszegapáti, Komádi, Furta.

Ezen települések meghatározó gazdálkodási formája a mezőgazdaság. A lakosság életfeltételinek, valamint a mezőgazdaság zavartalan működésének biztosításához tehát kiemelten fontos a káresemények kockázatának minimálisra csökkentése.

A projektben a fejlesztéssel és rekonstrukcióval érintett csatornák az alábbiak:

- Csente-Szakáli I. csatorna
- Csente-Szakáli II. csatorna
- Csente-Szakáli III. csatorna
- Furta-Faluszigeti csatorna
- Furta-Nagytói csatorna

A projekt keretében a csatornák teljes rekonstrukciója, összesen 35,236 km csatorna helyreállítása, fejlesztése valósul meg. A Csente-Szakáli I., Csente-Szakáli II. és Csente-Szakáli III. csatornák jelenlegi mederszelvényeinek bővítésére irányuló beavatkozások, valamint a Csente-Szakáli II. csatorna 1+050 km szelvényében meglévő műtárgy fejlesztése a vízáteremtési, víz-visszatartási és vízkormányzási lehetőségek javítása érdekében valósulnak meg.

A projekt révén nő a térség vízbiztonsága, kedvezőbbé válik a térség vízgazdálkodási helyzete. Védettebbé válnak a hatásterületen élő emberek és javaik, a mezőgazdasági területek, valamint az ipari- és gazdasági létesítmények. Emellett a vízviszogatás megteremtésének lehetőségével a hatásterületen meglévő természeti értékek védettsége is nő, amely a természeti sokszínűség, a biodiverzitás fennmaradását, fejlődését eredményezi.



*Csente-Szakáli III. csatorna*



*Csente-Szakáli III. csatorna*



*Furta-Faluszigeti csatorna*

## TANULUNK

### Leendő oktatók a tanpályán

Szolnok közelében, a Milléri szivattyútelep mellett épült meg egy, az európai viszonylatban is egyedülállónak számító árvízvédelmi gyakorló-pálya. A Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság egykori főmérnökéről, Karcagi Gáborról elnevezett gyakorló-pálya az Országos Vízügyi Főigazgatóság és a KÖTIVIZIG konzorciumában, az EU és a Magyar Állam támogatásával valósult meg 2021. évben. A megvalósítást követően a víz világnapja alkalmából a létesítmény Lamp Hugó-díjat kapott. Az új létesítmény adott otthont az Országos Vízügyi Védelmi Gyakorlatnak 2021. októberében.

A gyakorló-pálya legfontosabb létesítménye egy hatszög alakú árvédelmi töltés, melyet egy kisebb övgát és egy övcsatorna vesz körbe. A gyakorló-pályát két vízterre bontja egy vasbetonfal, melyen közlekedő híd került kialakításra, innen történik a gyakorlat és a szimulációk irányítása. Az árvízi jelen-

ségeket a medencébe feltöltött vízzel és helyenként elektromos szelepekkel lehet szimulálni. Alapvetően 31 gyakorlat hajtható végre, de az éjszakai védekezéssel és a védművek bontásával együtt mintegy 41 tevékenység szimulálásra nyílik lehetőség.

A gyakorló-pálya két víztere megosztja a gyakorolható jelenségcsoportokat is, melyeket „A” és „B” modulnak neveztek el. A pálya „A” modul részén a töltéskoronát meghaladó árvizek elleni védekezési módszerek, míg a „B” modul esetén az árvízi jelenségek elleni védekezést lehet gyakorolni. A gyakorló-pályától egy kőhajításnyira az elméleti oktatásokra alkalmas épület és előadóterem is van, ahol a gyakorlat előtt munkavédelmi, jogi és szakmaelméleti oktatásokat lehet meghallgatni. Az elméleti oktatásokat követően sor kerülhet a különböző védekezési technikák elmélyítésére.



*Karcagi Gábor Árvízvédelmi Gyakorló-pálya légifelvétel (forrás: KÖTIVIZIG)*

## TANULUNK



A pálya használatára elkészült egy igénybevélti terv. Hosszú távú tervként minden szervezeti beosztásban szereplő vízügyes részt fog venni mindkét elméleti és gyakorlati oktatáson egyaránt. Ezen kívül nem titkolt szándék, hogy képzőintézmények, védekezéssel foglalkozó egyéb szervezetek felkészítése is itt fog zajlani a jövőben.

Elsőként az oktatói feladatok ellátására és a továbbképzések eredményes megvalósítása érdekében a leendő oktatók felkészítése történt meg márciusban. Az igazgatóságot Pinczési Miklós, Hajdi Péter, Hack Zoltán és Fróna Antal képviselték ezen a négy napos képzésen. A szolnoki kollégák tartották a felkészítést, akiket jó ismerősként, barátként üdvözölhettünk. Mindkét modul esetében az első nap megkaptuk az elméleti oktatást, melyet a gyakorlati felkészítés követte. A második napon a megépült művek vízterhelést kaptak, vizsgáltak, és bizonyít-

tották az építők jártasságát. A védművek vízzárás vizsgálatánál, ahol ez nem volt tökéletes együttesen meg tudtuk állapítani a gyenge pontokat, és megoldásokat javasoltunk a tökéletesítésre. A gyakorlat a vízterhelést követően még nem ért véget, a megépített ideiglenes védművek jóváhagyását követően oktatói utasításra megkezdődött a visszabontás. A négy napos felkészítés végén kiértékeljük az eseményeket, kikértük a véleményünket, az oktatáshoz, szervezéshez építő javaslatainkat itt megtehetjük.

A felkészítés alatt az időjárás nekünk kedvezett. Napsütéses és borult napok váltották egymást, az esőkabát érintetlen maradt. A gyakorlat azonban az élet eseményein alapul, vagyis legyen napsütés, szél vagy eső, mint ahogy az életben is, a védekezési feladatokat el kell látni.

Mivel a négy napos felkészítést volt szerencsénk Szolnokon tölteni, a napi gyakorlatok végén lehetőségünk volt a teraszon barátkozásra, egy jó beszélgetésre a kollégákkal, és a napközben szerzett tapasztalatok összefoglalására. Itt található a Milléri vízügyi múzeum is, mely egy nagyon szép és gazdag szakgyűjtemény. A vízügyi gépek és berendezések mellett a múzeum a Közép-Tisza-vidék vízgazdálkodásának közel 200 évét dolgozza fel. Minden kollégának csak javasolni tudjuk a részvételt, amihez jó időt és eredményes felkészülést kívánunk.

*Pinczési Miklós, Fróna Antal*



## TANULUNK

### Árvízvédelmi gyakorlatok, képzések a Karcagi Gábor Árvízvédelmi Gyakorlópályán

Két ütemben, a TIVIZIG összesen 60 gátőre és csatornaőre vett részt Szolnokon, a Karcagi Gábor Árvízvédelmi Gyakorlópályán képzéseken májusban. A „Töltéskoronát meghaladó árvizek elleni védekezési módszerek”, valamint az „Árvízi jelenségek elleni védekezési módszerek” tematikájú két napos képzéseken azok a kollégák, akik még nem vettek részt árvíz elleni védekezésen, hasznos gyakorlati tapasztalatokat szerezhettek. Azok a gát- és csatornaőrök pedig, akik már több védelmi helyzetben is közreműködtek, felfrissíthették tudásukat.



## VÍZTUDOMÁNY

### A TIVIZIG lokalizációs terveinek felülvizsgálata

A vízügyi igazgatóságok vízkárelhárítási feladataik ellátása során különböző terveket vesznek igénybe, melyek segítik az adott védekezési helyzet megoldását. Ezek a védekezési tervek a teljesség igénye nélkül az alábbiak:

- Árvízvédelmi nyilvántartási terv
- Belvízvédelmi nyilvántartási terv
- Jégvédelmi terv
- Erőforrás-igénybevételi és felkészülési terv
- Lokalizációs terv

Az árvízvédelmi nyilvántartási tervek a védelmi szakaszokra vonatkozó minden lényeges adatot tartalmaznak, mint a védvonal és tartozékainak műszaki paraméterei és engedélyei, a jelenségek szempontjából kritikus szakaszok, a régi árvizek védekezési tapasztalatai, a védelmi rendszer kialakulásának története stb. Jégvédelmi tervet a jeges árvízre hajlamos vízfolyásokra kell készíteni, igazgatóságunk területén ilyen vízfolyás a Berettyó. A Tisza jégvédelmi tervét az ÉMVIZIG készíti és kezeli, ahogyan a jégvédekezés irányítását is ők végzik, mint a Tisza nagyvízi medrének kezelői. Az Erőforrás-igénybevételi és felkészülési tervek a védelmi szakaszok alapvető adatai mellett tartalmazzák többek között a különböző felkészülési szintekhez tartozó feladatokat, az ehhez szükséges létszám és védelmi gép-, eszköz- és anyag igényét, a védekezésbe bevonható szervezetek kapacitásait és elérhetőségeit. A lokalizációs tervek ártéri öblözetekre vonatkoztatva mutatják be, hogy az elsőrendű védvonal szakadása esetén az öblözet elöntése hogyan alakulna, valamint tartalmazzák az elöntési eseményhez kapcsolódó végrehajtandó feladatokat, azok erőforrás-igényét.

A lokalizációs tervek tehát a mentesített ártéri öblözeteknek az elöntési viszonyait, a víznek a területen történő szétterjedésének megakadályozására vagy irányított továbbvezetésére irányuló beavatkozásokat tartalmazó tervcsomagok. A terv bemutatja többek között a víz szétterülését, a települések érintettségét, a lokalizációs létesítmények (töltések, kazetták, műtárgyak) adatait, a lehetséges lokalizációs beavatkozásokat és azok anyag és munkaerő-igényét, a kiömlött víz visszavezetési lehetőségeit. A terv további funkciója, hogy alapot biztosít az érintett települések riasztási, mentési, kiürítési tervéhez a katasztrófavédelmi szervek számára.

A vízügyi igazgatóságok lokalizációs tervei jelenlegi formájukat – és tartalmukat – az 1970-es évek végén nyerték el. Az akkori elvárásoknak megfelelően foglalják össze egy-egy védelmi szakasz árvízvédelmi szempontból fontos adatait, az árvízvédekezések tapasztalatait, szöveges és rajzos tervrészek, mellékletek formájában, melyek akkoriban teljes mértékben papír alapon jöttek létre. A kiömlő vízmennyiséget természetesen már akkor is számítógépes modellezéssel határozták meg, az azonban teljes egészében a VITUKI feladatát képezte, az előálló adatformátum a vizigek számára kezelhetetlen volt.

Ezek a papír alapú tervrészek az évek során elhasználódnak, állaguk romlása elkerülhetetlen. Amikor a papír elkezdett foszladozni, vagy már nem fértek el az évente rendszeresen bevezetésre kerülő változások a lapon, általában fénymásolással, vagy szkenneléssel, digitalizálással, vektorizálással orvosoltuk a problémát.

## VÍZTUDOMÁNY



Régi (1978.), új (2015.) és legújabb (2021.)

A nagy mennyiségű papír alapú adat aktualizálása sok időt és energiát vesz igénybe, mivel az kevésbé átlátható és nehezebben kezelhető, mint a digitális adatok. Fontos kritérium ezekkel a tervekkel szemben, hogy a különböző irányítási helyeken (és szinteken) alkalmazott nyilvántartási tervek megegyező tartalmúak legyenek és azok mindegyikén a változások naprakészen, de legalábbis évente bejegyzésre kerüljenek. A nyilvántartási tervek ezért korlátozott példányszámban készültek az OVF, a vízügyi igazgató, az érintett szakágazati osztály és a védelmi szakasz vezetője számára. A védelemvezető példánya esetenként a számára fontosnak ítélt praktikus segédletekkel

egészülhet ki. Ezen példányok aktualizálása minden évben az adott szakágazat (esetünkben az Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási osztály) feladatát képezi, az egységes adattartalom csak így biztosítható.

Az első lokalizációs tervek az 1950-es években készültek, melyekhez a motivációt az 1954-es és 56-os Dunai árvizek szolgáltatták. Ezen védekezések tapasztalatai szabták aztán irányt az első tervek összeállításához, a szükséges fejlesztéseknek és várható beavatkozásoknak egy tervcsomagba történő összeállításához. A VITUKI Hungary Kft. számításai adtak új lendületet ennek a munkának, mely az addigi lokalizációs tervezést

## VÍZTUDOMÁNY

egy következő szintre emelte. A modellezésen túl a fő célkitűzés az volt, hogy feltérképezzék a belvívcsatorna hálózatot, mélyvonulatokat, ezenfelül a vonalas létesítményeket (elsősorban kiemelt út-és vasútvonalakat, magasvezetésű öntöző csatornákat), melyek számításba vehetőek terelővonalként. A belvívcsatorna hálózatot és a terepadottságokat figyelembe véve esés-vonulatokat jelöltek ki, amelyek mentén levonulhat a kiömlő vízmennyiség az esetleges töltésszakadás bekövetkeztekor.

Igazgatóságunk területén a lokalizációs vonalak az 1960-as évek második felétől kezdtek kiépülni, de a fejlődésüknek a legnagyobb lökést az 1964-es és 70-es Tisza-völgyi árvizek adták. Az elkészült terveket az 1970-es Tisza-völgyi árvíz során a gyakorlatban is volt alkalma az ágazatnak tesztelni és az ott szerzett tapasztalatokat beépíteni a további fejlesztésekbe. Az árvíz során mind a tervekben előzetesen megállapított nyomvonalakon, mind pedig a védekezések során feltárt új nyomvonalakon épültek lokalizációs művek.

A védekezések során aztán további alapvető szakmai igények fogalmazódtak meg, melyek egyrészt technológiai fejlesztéseket, másrészt metodikai, vagy szervezési feladatokat feltételeztek. Ilyen szakmai igény volt például a védekezés kritikus helyeinek előrejelzése, a jelenségek gyorsabb feltárása és értékelése a védelemvezetés számára, vagy a legcélravezetőbb védekezési módok meghatározása.

A terv alapját az öblözet műszaki leírása képezi, melyhez további rajzi és írásos tervrészek, mellékletek kapcsolódnak. A tervcsomag az alábbi alapvető elemekből épül fel, melyek szükség szerint továbbiakkal egészülhetnek ki:

- Műszaki leírás
- Átnézetes helyszínrajz
- Részletes helyszínrajz
- Veszélyeztetett települések helyszínrajza
- Lokalizációs vonalak hossz-szelvényei
- Tervezett lokalizációs vonalak mintakereszt-szelvényei
- Műtárgyak elzárási módjai
- Határoló elsőrendű védvonalak hossz-szelvényei
- Esés- és terelővonulatok hossz-szelvényei
- Völgyszelvények

A számítógépes munkavégzés, a számítástechnika folyamatos fejlődése, a növekvő mennyiségű (jelenünkben leginkább digitális) adatfeldolgozás igénye egyre inkább háttérbe szorítja a papírmunkát, a papír alapon történő tervezést és adattárolást. Manapság a számítástechnika – azon belül is a térinformatika és a hidrológiai modellezés – olyan szintre jutott, hogy a hagyományos védelmi tervek tartalmi és formai szempontból is jobb, korszerűbb és sokoldalúbban használható tervek összeállítására ad lehetőséget. Segítségével a fent sorolt problémák jelentős része kiküszöbölhető és új távlatok nyílnak meg a lokalizációs tervezés terén.

A 1995-96. évi Körös-völgyi, az 1998-2001. évi Tisza-völgyi rendkívüli árvizek eseményei több ponton mutattak rá a papír alapú tervek korszerűtlenségére. A lokalizációs tervek fejlesztése, aktualizálása, mind a védekezések során tapasztalt beépítése, mind az öblözetben megtalálható létesítmények műszaki paraméterei, mind a lefolyási viszonyok változásainak rögzítése szempontjából fontossá vált, melyhez azonban már az elmúlt 30 év alatt rengeteget fejlődő informatika, mint bevethető eszköz is a segítségünkre volt.

## VÍZTUDOMÁNY

A digitális alapú lokalizációs terv felépítése során elsődleges szempont volt, hogy szerepeljen benne mindazon információ, amit a hagyományos tervek is tartalmaznak és - kihasználva a térinformatikában rejlő lehetőségeket - új megvilágításba helyezze az eddigi nyilvántartási rendszert és a modellezési és tervezési metodikát. A cél egy korszerű, könnyen kezelhető, szinte a végtelenségig bővíthető és operatív feladatokhoz-, árvízvédelmi beavatkozások tervezéséhez is segítséget nyújtó öblözetenként elkészített digitális tervcsomag létrehozása volt.

A 2000-es években több igazgatóságon is készültek „mintatervek”, melyek többékevésbé követték a hagyományos tervek felépítését, azonban ez a munka még nem egy ágazatilag elfogadott egységes módszertan szerint zajlott. Ennek alapját az árvíz kockázatok értékeléséről és kezeléséről szóló 2007/60/EK sz. Irányelv biztosította, melynek megfelelően 2010-ben hazánkban is elindult az Árvízi kockázatkezelés, vagyis az ÁKK program keretén belül. Az új terveket 2015-ben a Viziterv Environ Kft., az OVF és a 12 VIZIG készítette el az „Árvízi kockázati térképezés és stratégiai kockázati terv készítése” (KEOP-2.5.0/B-09-12-2013-0001) projektben. A munkamegosztás az 1970-es tervkészítéshez hasonlóan zajlott. A VIZITERV Environ Kft. modellezett, a VIZIGEK végezték a kiértékelést és a különböző tervrészek elkészítését a modelleredmények alapján.

A lokalizációs tervek elkészítése nagy vonalakban az alábbiak szerint történt:

- Meghatározták a különböző valószínűségű (30 éves=T1, 100 éves=T2 és 1000 éves=T3) árvízi hozamokhoz tartozó modell ár-

hullámképeket, az ÁKK-ban is alkalmazott módszertan szerint. A lokalizációs tervek a T2 terhelési szintre lettek kidolgozva. A hidrológiai vizsgálatok két legfontosabb szempontja a szakadási szelvény és a szakadáson kiömlő vízmennyiség minél pontosabb meghatározása.

- Potenciális szakadási helyeket jelöltek ki az elsőrendű védvonalakon, azok mutatói (magasság, állékonyság, keresztezés, védekezési tapasztalatok) alapján. Fontos volt, hogy a szakadások olyan számban legyenek kijelölve, hogy lehetőleg a teljes öblözet érintett legyen elöntéssel.

- A számítás a töltésszakadás időpontjában indult, száraz terepen, a számítási tartományt az öblözet teljes területe képezte, abból történő kifolyást azonban (többnyire) nem vizsgált.

- Az összes öblözetre elkészültek az ÁKK-ban a digitális terepmodellek, melyekre a modell számítási rácshálója épült. Ebbe beépültek az elmúlt időszak geodéziai felmérései, így egy viszonylag részletes terep állt rendelkezésre.

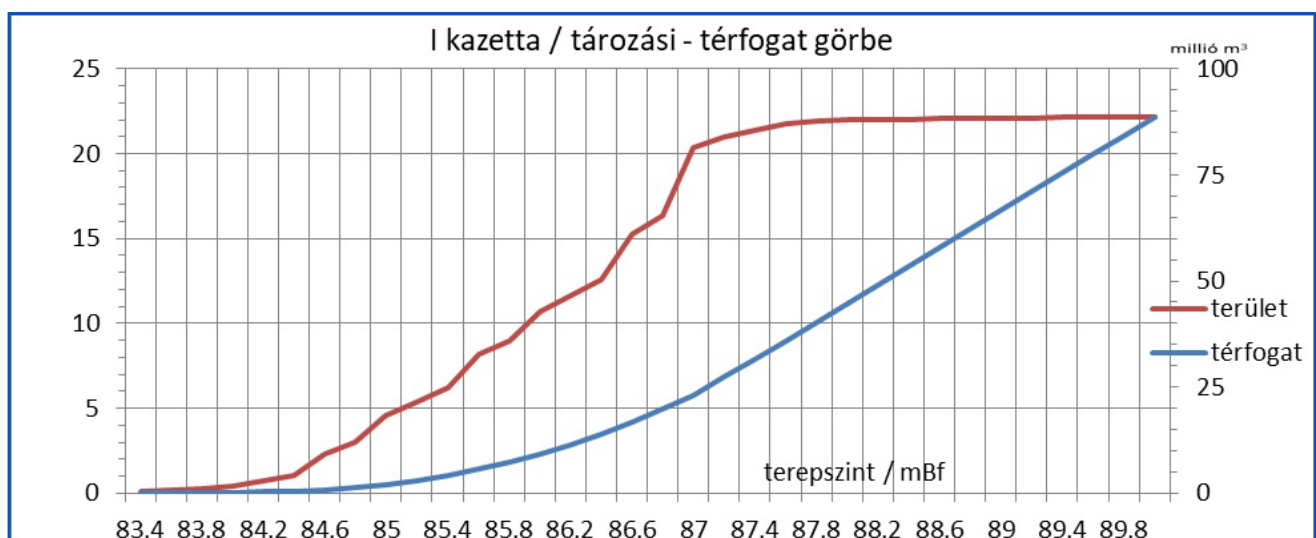
- A modellezés eredményeképpen szakadási szelvényenként raszteres formában megkaptuk az elérési idő-, a maximális elöntési szint- és a kialakuló vízmélység értékét a terep minden egyes 50 m-es cellájára, valamint a kiömlő vízhozam idősorokat.

- A fenti adatok alapján megtörtént az elöntési esemény elemzése és a szükséges beavatkozások tervezése, mely során elkészült egy műszaki leírás, az ahhoz kapcsolódó rajzi és írásos mellékletek, a modellezés részletes eredményeit tartalmazó „kapcsolódó dokumentumok”, valamint az alapadatokat és az eredményeket tartalmazó ArcGIS adatbázis.

## VÍZTUDOMÁNY

A modelleredmények és az alapadatok feldolgozásából az alábbi tervrészek születtek:

- o Műszaki leírás
- o Az öblözet helyszínrajza
- o Elsőrendű védvonalak hossz-szelvénye
- o Szakadási változatok összefoglaló táblázata
- o Szakadási változatok helyszínrajza
- o Lokalizációs kazetták térfogati adatai
- o Kifolyó vízhozamok órai időszora szakadási változatonként
- o Az elérési idők szakadási változatonként
- o Maximális elöntési vízmélységek szakadási változatonként
- o Maximális elöntési szintek szakadási változatonként
- o Elöntéssel veszélyeztetett területek integrált képe
- o Az elöntések során kialakuló maximális vízmélységek
- o Az elöntés folyamata és a lokalizáció javasolt módja változatonként
- o Települési elérési idők és elöntési szintek összefoglaló táblázata
- o Térségi lokalizációs vonalak kiépítési szintjei
- o Térségi lokalizációs védelmi vonalak hossz-szelvénye
- o A települések árvízi elöntés elleni helyi védelmének lehetőségei
- o A települések helyi lokalizációs védelmi vonalak helyszínrajza
- o A települések helyi lokalizációs védelmi vonalak hossz-szelvényei
- o Homokbányák, depóniák
- o Elöntési videók

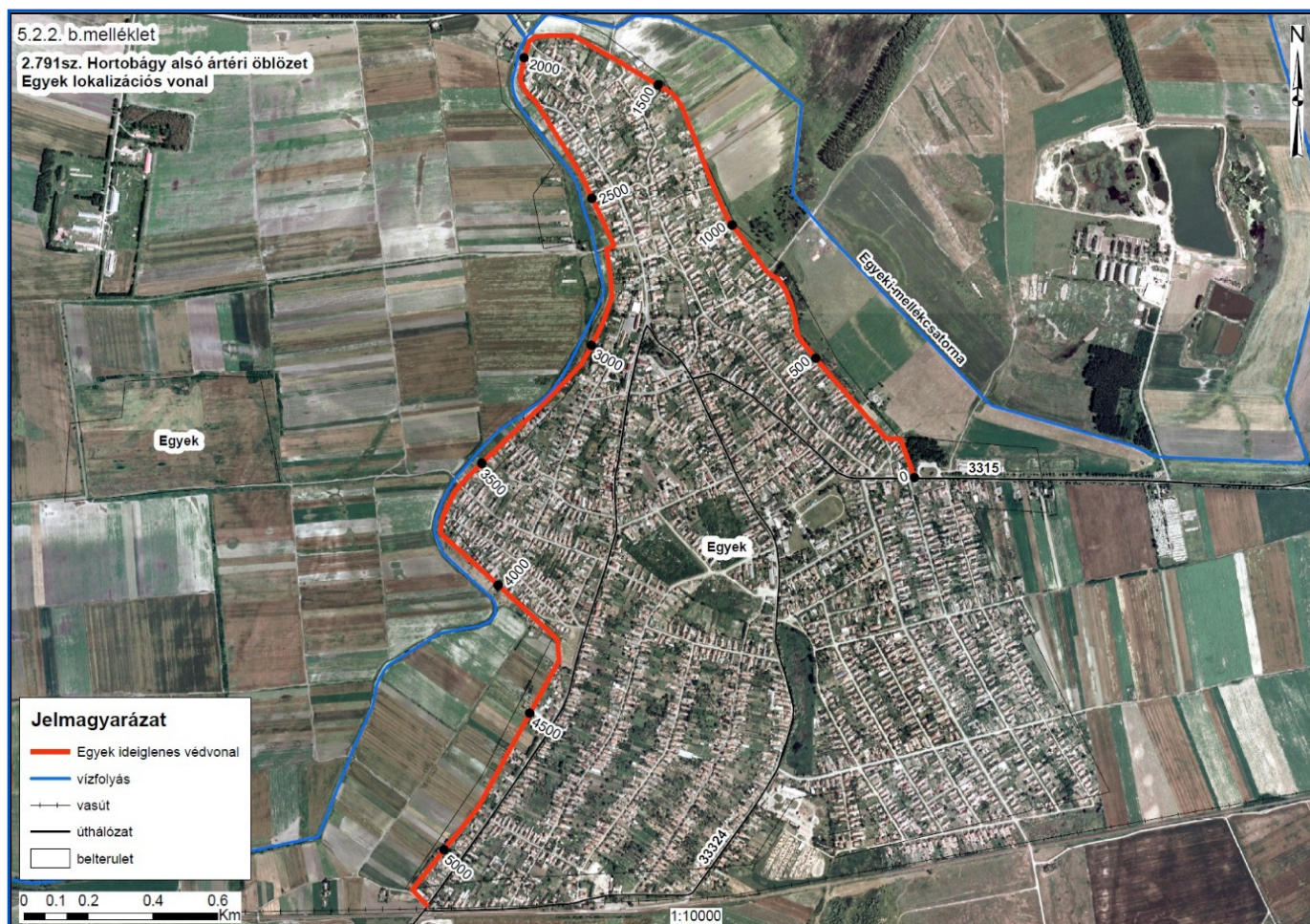


A 2.90. Kis-Sárréti ártéri öblözet I. kazettájának térfogatgörbéje

## VÍZTUDOMÁNY

A terv használata az előre elkészített szakadási forgatókönyveknek köszönhetően alapvetően eltér a régi tervtől. Amennyiben valahol töltésszakadás következik be, vagy a töltés kritikus állapota miatt lehet rá számítani, ki kell választani a kidolgozott forgatókönyvek közül azt, amely a legjobb egyezést mutatja a valós helyzettel. A forgatókönyv alapján meg lehet kezdeni a védekezés tervezését, vagy el lehet kezdeni a lokalizációs feladatokat, de gyors helyzet-elemzést lehet készíteni a szakadási modellek, a lokalizációs és késleltető vonalak hossz-szelvényei, valamint a lokalizációs

kazetták térfogati görbéi alapján is. Ezt követően, vagy ezzel egy időben a valós helyzet modellezését is el lehet kezdeni, a konkrét, kialakult helyzet alapján történő futtatásokkal tudjuk pontosítani a rendelkezésünkre álló adatokat. Így a valósághoz a lehető legjobban hasonlító helyzetre tudunk tervezni, a korábbi lokalizációs tervezési gondolatmenetet követve meghatározhatók a lokalizáció, a késleltetés főbb mozzanatai, becsülhető a kazetták feltöltődési ideje, a lokalizációs vonalak meghágásának helye és várható időpontja, a tervezett beavatkozások hatása.



*Egyek védelmére kiépítendő ideiglenes védvonal nyomvonala*

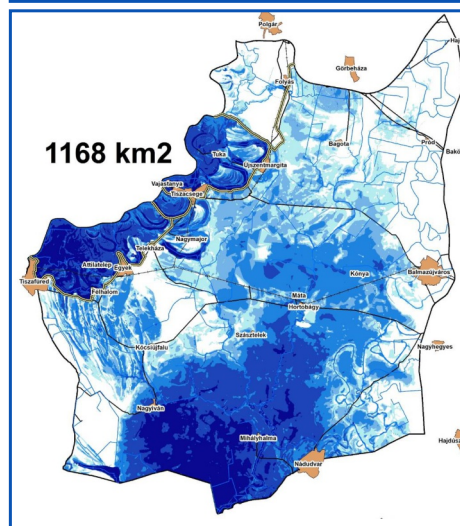
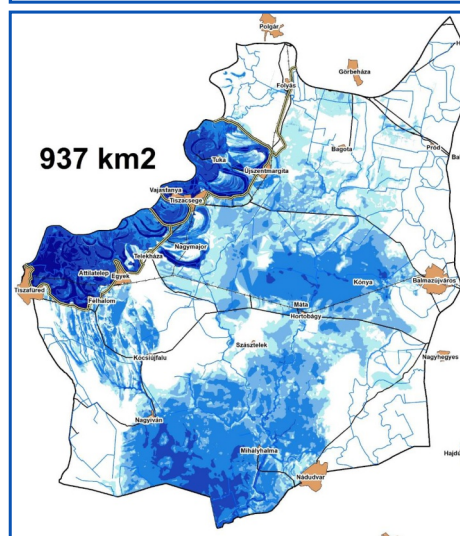
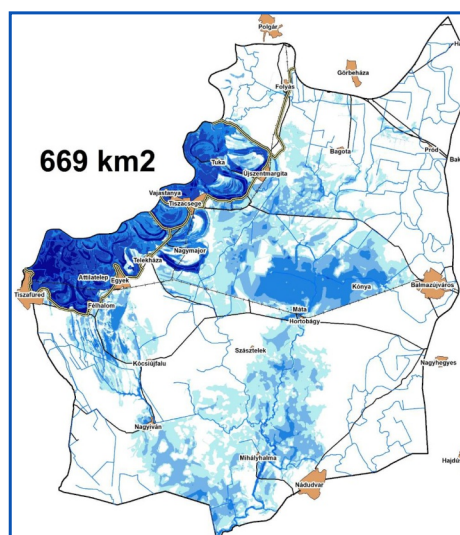
## VÍZTUDOMÁNY

A tervből készült nyomtatott változat, mely a korábbi tervhez hasonlóan használható. A műszaki leírás digitális változata szövegorientált adatbázisként lett felépítve, belőle közvetlenül elérhetőek a mellékletek, melyek hiperhivatkozásként szerepelnek a dokumentumban. A legsokoldalúbb módon azonban térinformatikai környezetben használható a terv, mely esetben a szükséges szoftverek rendelkezésre állása esetén minden adat és modellezési eredmény elérhetővé és szerkeszthetővé válik.

A 2015-ben a fentiekben leírtak szerint elkészült terveknek voltak alapvető hiányosságai, nem teljesítették maradéktalanul a korábban elképzelt feltételeket, valamint bizonyos okokból nem sikerült minden akkori elképzelést beépíteni és megvalósítani.

Talán a legfontosabb hiányossága volt a terveknek, hogy a tervezett beavatkozások hatékonyságát nem ellenőrizte újabb futtatásokkal. A 178/2010. (V. 13.) Korm. rendelet előírta a tervek hatévenkénti felülvizsgálatát, melynek értelmében elkészült terveket 2021-ben aktualizálni kellett. Ez a feladat kezdetben valóban „csak” egy aktualizálásnak indult, azonban az előző terv hiányosságai, az elmúlt hat évben előállt adatok, valamint a szoftveres háttérben történő változások (MIKE 21 helyett HEC-RAS 2D használata) miatt a terveket gyakorlatilag az alapoktól újra fel kellett építeni. A felülvizsgálat a 2015-ös munkához hasonlóan zajlott, az Országos Vízügyi Főigazgatóság megbízása alapján a VIZITERV Environ Kft. és a 12 vízügyi igazgatóság közreműködésével készültek el a tervek, a projekt 2021 novemberében zárult le.

*A Hortobágyi alsó öblözet elöntési képe T1, T2 és T3 terhelési szintek mellett.*



## VÍZTUDOMÁNY

A felülvizsgált tervekhez képest alapvető változást jelentett, hogy itt a lokalizációs tervezés a T3 terhelési szintre történt, mely az előntési helyzeteket minden öblözet esetében nagymértékben módosította. Az ezer éves visszatérési valószínűségű árhullámhoz olyan magas előntési szintek társultak, melyek sok esetben indokolták az öblözetek közötti átfolyás vizsgálatát, vagy egyenesen öblözetek összevonását. A kialakuló vízszintek és elérési idők mellett a jelenlegi lokalizációs rendszerünk a modelleredmények szerint hatástalannak bizonyult, olyan volumenben lenne szükséges a beavatkozásokat végrehajtani, amire valós helyzetben kevés esély van. A T3 szint a gyakorlatban azt jelenti, hogy a mederben az árhullám a védelmi szakaszaink nagy részén jóval a töltéskorona fölött van. Az országos viszonylatban jónak számító kiépítettségünkből következik, hogy a többi igazgatóság védelmi szakaszain még kritikusabb kiindulási helyzetet teremt ez a vízszint.

A védelmi beavatkozások tehát erre a szélsőségesen magas vízszintre lettek tervezve, amennyiben persze a rendelkezésre álló idő elegendőnek bizonyul a végrehajtásukhoz. Ezek a beavatkozások többnyire a meglévő lokalizációs vonalak magasítását, azok nyitott helyeinek elzárását, új ideiglenes védelmi vonalak kiépítését jelentik. Az előző munkához képest a másik legnagyobb különbség, hogy ezek a tervezett beavatkozások aztán beépültek a modellekbe és az újrafuttatások igazolták létjogosultságukat, vagy eredménytelenségüket. Ezek alapján aztán tovább lehet gondolni a beavatkozások tervezését, azok finomítását, vagy elvetését.

Részletesebb terepmodell állt rendelkezésre, valamint sok új felmérés épült be az új terepbe, mely pontosabb, a valóságot jobban közelítő előntési képeket eredményezett.

Az előző terv hiányosságainak egy része kezelve lett, azonban ezek főleg modellezéstechnikai kérdések voltak. Továbbra sem készültek el a műveleti tervrészek és a szükséges erőforrások meghatározása is hiányzik. Mindezekkel együtt a vízügyi ágazat elfogadta a terveket és javaslat fogalmazódott meg a további szükséges fejlesztésekre.

A T3 terhelési szint helyett felmerült a T2, vagy még annál is alacsonyabb szintek használata a tervezéshez. Az adott szakaszon eddig bekövetkezett legmagasabb vízszinttel (LNV) történő modellfuttatások is érdekes eredményeket hozhatnak. Az LNV értékek a TIVIZIG területén mindenhol a T2 szint alatt vannak. Az első futtatások alapján a kiömlő vízmennyiségek nagyságrendekkel kisebbek, melyek mellett a meglévő másodrendű védvonalrendszer is kielégítő védelmet biztosíthat.

A szükségtározók üzembe helyezését figyelembe kell venni a terhelő vízszintek meghatározásakor, ugyanis a gyakorlatban ilyen vízállások (már T2 mellett is) mellett a tározók vagy valószínűséggel már üzembe lennének helyezve. A mostani tervezési szinteket vélhetően jelentősen lehetne csökkenteni a tározással, mely javítaná az öblözetekben kialakuló előntési helyzeteket, a lokalizációs védekezés lehetőségeit.

Jelenleg a kiömlő víz visszavezetésére vonatkozóan csak általános megállapítások szerepelnek a tervrészekben, melyek számításokkal nincsenek alátámasztva. A későbbiekben a víz visszavezetés modellezésének kérdésével is foglalkozni kell, hiszen ez a védekezési feladatok fontos részét képezi, a víz kint tartózkodási ideje jelentősen befolyásolja a területen keletkező károk mértékét.

## VÍZTUDOMÁNY

Mindezeken túl rengeteg olyan szakmai kérdés merült fel, melyek megoldásra várnak. Ilyenek pl.:

- A tervek és az ÁKIR alapján a lokalizációs fejlesztések rangsorolása
- Öblözetek közötti vízmozgás kezelése
- Vasútvonalak töltéseinek szerepe, vízzáróság vizsgálata
- külföldi adatok (hidrológia és terep) beszerzése
- Modellkatalógus létrehozása
- Erőforrásigény számítási segédlet elkészítése
- Kazetták közötti irányított vízátvétel

Fontos, hogy az igazgatóságokon mind a technikai feltételek, mind a szükséges szak tudás biztosított legyen. Ehhez informatikai fejlesztések szükségesek, ugyanis csak a

tervek központi szerveren történő elérésével biztosítható a kompromisszummentes használat. A kor követelményei csak egy központi lokalizációs adatbázis létrehozásával és az alapadatoknak az Árvíz kockázati Információs Rendszerben (ÁKIR) történő kezelésén keresztül teljesülhetnek. Jelenleg a lokalizációs tervek a vizigeken helyi munkahelyeken, valamint távoli eléréssel a VIZITERV Environ Kft. szerverein érhetők el.

Az ezzel foglalkozó kollégák felkészítéséről, oktatásáról is gondoskodni kell, valamint a szükséges ismeretek naprakészen tartása érdekében lokalizációs gyakorlatokat kell tartani, melyek tapasztalatait aztán be lehet építeni a tervekbe a következő felülvizsgálati időszak során, mely 2027-ben lesz újra esedékes.

*Zsuga Antal*

## HATÁRAIN KON TÚL

### Kolozsváron tanácskozott a Magyar-Román Ár- és Belvízvédekezési Albizottság

A koronavírus, mint az élet oly' sok más területén, így a magyar-román határvízi kapcsolatokban is kifejtette káros hatását. Utoljára 2019-ben volt alkalom arra, hogy személyes találkozó keretében vitathassuk meg a határvízi teendők kapcsán felmerült tennivalóinkat. Nagy örömeinkre május 10-12 között Kolozsváron újra találkozhattak a Magyar-Román Ár- és Belvízvédekezési Albizottság delegáltjai. Meglehetősen sokrétű munka állt a bizottság előtt, a munkaprogram kilenc napirendi pontot ölelt fel.

Lezárult az árvízvédekezési szabályzat korszerűsítése, immáron digitális és papír alapon egyaránt használhatók a korábbiakhoz képest kibővített területi hatályú és tartalmú szabályzatok. A belvízvédelmi szabályzat is

szinte késznek mondható, néhány apróbb kiegészítést követően a közeljövőben véglegesítjük azt.

A korábbi találkozókon már megállapodtak a bizottság tagjai a belvízszivattyúzási költségek mértékéről, azonban az elszámolási részletszabályok terén még néhány finomításra van szükség, melyeket a következő albizottsági ülésig végeznek majd el.

Az utóbbi évek valamennyi megbeszélésének egyik kiemelt témája volt az árvíz kockázati térképezés és kockázatkezelés (ÁKK) aktuális helyzete. Természetesen, a mostani ülésen is tájékoztatták egymást a felek az e téren elért eredményeikről.

## HATÁRAINKON TÚL

A közelmúlt hidrológiai eseményei kapcsán Romániában a korábbi időszakhoz képest 139-el nőtt a modellezést, térképezést, kockázatkezelést igénylő potenciálisan árvízveszélyes területek (APSFR: Areas of Potential Significant Flood Risk) száma.

A potenciálisan veszélyeztetett folyószakaszok teljes hossza Romániában 19.482 km (a vízfolyások teljes hosszának kb. 25 %-a), ez 12%-os növekedést mutat a II ciklusban, melynek során Románia elkészíti az újonnan belépő területek előntési és veszélytérképeit is. A tevékenység - világbanki támogatású projekt keretében - 2023-ban zárul.



*Kisházi Péter Konrád mutatta be a Biharugrai fenékgát megemelésének tanulmányát*

A találkozó magyar részről kiemelt fontosságú témája a Biharugrai fenékgát 0,5 m-es megemelésének szándéka, mely alapot szolgáltatna a Holt-Sebes-Körös gravitációs vízpótlására. Delegációnk bemutatta, valamint két nyomtatott példányban és digitális formában átadta a román fél részére ennek alapozó tanulmányát, melyet partnereink elemezni fognak és véleményüket megküldik részünkre. Szükség esetén szakértői találkozó keretében tárgyaljuk meg a tisztázást igénylő részletkérdéseket.

A megbeszélések mindvégig baráti, konstruktív párbeszéd keretei között folytak. A jegyzőkönyv aláírását követően a román delegáció vezetője, Ionel Sorin Rîndașu-Beuran úr megható szavakkal köszönte meg Bara Sándor - nyugdíjba vonulása okán leköszönő - albizottság vezető finom diplomáciai érzékkel végzett, évtizedes léptékű, eredményes munkáját.



*Bara Sándor és Ionel Sorin Rîndașu-Beuran aláírják a jegyzőkönyvet*

A bizottsági ülésen részvevő kollégáink a hazavezető utat a Meleg-Szamos völgyén keresztül tették meg, útba ejtve a völgyben található víztározókat, végig kísérve a kanyargó folyót. Az út során készített fotók segítségével most Önök is részesei lehetnek e különleges utazásnak Kolozsvárról Gyulára.

*Szöveg: Kisházi Péter Konrád  
Fotó: Bujdosó Szabolcs*

## VÍZTÜKÖR

### Tartalmas vízügyi pályafutások a Tisza mellett



Jósikafalvi-tározó



Meleg Szamos-víztározó



Tárnica-tározó



**Fekete János gátörrel** a Tiszalöki Védelmi Központban találkoztunk, a parkerdő tövében, ahol egy időben sok időt eltöltött. *Volt időszak, amikor a gátör kollégákkal közösen mi tartottuk karban a parkerdőt. Szerettünk ide járni, gyönyörű környezet és persze a közös munkavégzések is mindig jó hangulatban teltek. Ma már közfoglalkoztató kollégák végzik ezt a feladatot, de azért örömmel jövök erre manapság is.*

A TIVIZIG Polgári Szakaszmérnökségének két munkatársa is elismerést vehetett át munkájáért márciusban. Szilágyi István szivattyútelepi főgépész március 15-e alkalmából óra emléktárgyat, míg Fekete János gát- és csatornaőr a Víz világnapja alkalmából miniszteri elismerő oklevelet kapott a belügyminisztertől. Mindkét szakemberrel még áprilisban beszélgettünk szolgálati helyük, a Tisza mellett.

## VÍZTÜKÖR

Hogyan kezdődött a vízügyes pályafutásod? Egy álláshirdetésre jelentkeztem, így lettem csatornaőr a TIVIZIG Polgári Szakaszmenökségén 1997. január 16-án. Előtte 18 évig, mint szerelő, gépkocsivezető dolgoztam Tiszalökön a Szabadság TSZ-ben. Tiszaeszlári vagyok, itt is nősültem meg 1983-ban, úgy voltam vele, jobb lenne itthon dolgozni. A vizet, a természetet mindig is szerettem, ezért gondoltam, hogy jó lesz nekem vízügyesként. Az elmúlt 25 év pedig bebizonyította számomra, hogy jól döntöttem. Sokáig állatokat is tartottam, ami akkoriban elvárás volt. A töltést lekaszálvá teremtettük elő a takarmányt.

Mikor lettél csatornaőrből gátőr? Volt, hogy egyszerre mindkettő voltam. 2002-ben az elődöm átment Tiszagyulához, így lettem egyszerre gát- és csatornaőr Tiszaeszlár térségében. Majd amikor a társulatokhoz került a csatornák egy jelentős része, gátőrként folytattam, hogy aztán 2014-től – amikor a csatornák kezelése visszakerült a vízügyhöz – ismét gát- és csatornaőrként folytassam. Most viszont újra „csak” gátőr vagyok, a csatornaőri feladatokat a fiam vette át, így már ő is vízügyes.

Akkor a vízügy családi hagyomány lesz a Fekete családban?

Úgy tűnik! Két fiam és öt fiú unokám van, a legnagyobb 10 éves, a legkisebb 6 hónapos. Szóval még bármi előfordulhat. Szerencsére és nagy örömünkre sokat vannak nálunk, húsvétkor is együtt volt a család.

Mit kell tudni az általad felügyelt tiszai őrzésről?

A Tisza bal parti töltés 92+000 – 101+000 töltéskilométer közötti szakaszának mindennapos felügyeletét látom el. A folyó ezen szakaszán elég széles a hullámtér, kb. 1 000 – 1 500 méter, így magához a folyóhoz kü-

lön be kell mennem ha látni akarom a vizet is. A töltés Tiszaeszlár települést védi az árvizektől. A legkritikusabb helyzet 2001-ben alakult ki, amikor nyúlgátat is építenünk kellett a meg-emelkedő vízszint miatt.

Miből állnak a dolgos hétköznapok, amikor a Tisza tőled távol, a középvízi medrében folyik?

Minden nap körbejárom a védvonalam. Van öt közfoglalkoztatott munkatársam is, az ő munkájukat irányítom. Most elsősorban cserjézési, erdőápolási feladatokat végzünk a hullámtéri erdőkben. Tányérozunk.

Tányéroztok? Ezt a kifejezést így még nem hallottam.

Az új telepítésű facserjéknek a körbekapálást jelenti, mi így mondjuk, hogy tányérozás. Emellett így tavasszal jelentős feladat még a töltéskoronán a kátyúzás, igazítás. Ezen a szakaszon ugyanis mindössze három kilométeren van szilárd burkolat, fontos, hogy a többi szakaszon is mindig közlekedésre alkalmas állapotban legyen a töltéskorona. Emellett figyelni kell folyamatosan a töltés állapotát. Most szárazság van, ilyenkor a repedéseket keresem. És persze a vízrajzi feladatok: vízállás leolvasása, talajvíz-kút karbantartása, figyelése.

Említetted a 2001. évi árvizet a tiszaeszlári emlékeid között, de tudom, hogy több árvíz elleni védekezésnél is helytálltál.

A legnagyobb kihívás a 2013-as dunai árvíz volt, amikor a TIVIZIG 55 fős kirendelt egységével, Pinczési Miklós irányításával Győrújfalú térségében kellett szembenéznünk a rekordmértékű árhullámmal. Bordás megtámasztást készítettünk, buzgárokat védtünk be. Nehéz feladat volt, de megoldottuk. Emellett a Hernád mentén is voltam 2004-ben, Ócsanálos térségében, illetve a Rába mentén az Ikrényi gátórháznál.

## VÍZTÜKÖR

Mi az, amit a legjobban szeretsz a munkában?

*Ahogy már említettem is, szeretem a természetet, a vizet, ez az egyik legfontosabb. Sokszor – már csak a mozgás miatt is – esténként körbejárom a területet kerékpárral is. Emellett, bár magányos időtöltésnek tűnhet ez a hivatás, de nagyon sok emberrel találkozom a munkám során – horgászok, gazdálkodók, kiránduló iskoláscsoportok – jó kapcsolatot ápolok mindenkivel. Végül, de nem utolsó sorban, nagyon jó a közösség a vízügynél. A vezetőkkel, a kollégákkal kiváló a kapcsolat. 2016-ban súlyosan megbetegedtem, több mint egy évig tartott a felépülésen és bizony volt időszak, amikor nagyon el voltam keseredve. A felségemre, a családomra és a kollégáimra azonban mindig számíthattam, segítettek, biztattak és hiszem, hogy ez az én gyógyulásomban közrejátszott.*

**Szilágyi István szivattyútelepi főgéppésszel** szolgálati helyén, a Tiszakeszi szivattyútelepen találkozunk. Mesés hely ez, hiszen az épület egy gyönyörű tiszai kanyarulatban található.

Az ideérkezők mindig megcsodálják a hely szépségét, a telep tetején található teraszon élénk tárló panoráma népszerű a kollégák körében. Magam is örömmel időzöm el itt még ma is időnként, pedig januárban volt 21 éve, hogy az életem Tiszakeszihez kötöttem.

Mi történt 21 éve? hogy kerültél ide, mi hozott a vízügyhöz?

*1975-ben végeztem Tiszaújvárosban (akkor még Leninváros), a helyi szakközépiskola gépészeti szakirányán. 10 évig a Vegyészernél műszaki ellenőrként dolgoztam, majd 17 évig a Tiszai Vegyi Kombinátban (TVK) főgépész voltam a műtrágya vonalon.*

*Ekkor azonban a párom elveszítette a munkáját, a TIVIZIG-nél pedig éppen gépészetet kerestek ide a Tiszakeszi szivattyútelepre, így közösen belevágtunk az itteni életbe 2001. április 3-án.*



Tehát a feleséged is gépészként dolgozott itt?

*Igen. Eleinte hárman voltunk, de sajnos Leskó Barna elhunyt, így ketten dolgoztunk tovább. Aztán pár éve Anikó nyugdíjba ment, így immár egyedül dolgozom, de persze kettesben élünk továbbra is a szolgálati lakásban.*

Mik a napi feladatok, amikor nincs készült-ség és nem kell üzemeltetni a szivattyútelepet?

## VÍZTÜKÖR

*A terület karbantartása a legfontosabb. Jó gazdaként az épületet és a szép környezetet ápolni, fenntartani. Aztán persze a vízrajzi feladatok, a Tisza, a belvízcsatorna és az öntözőcsatorna vízállásadatait jelenteni naponta. A reggel 7 órai vízállás leolvasása szent, ebben nem számít a pihenőnap. Amikor beteg voltam, akkor a szomszédos gát-őr kolléga segített be ebbe a feladatba, de egyébként ez minden reggel az én dolgom.*

Mit kell tudni a Tiszakeszi szivattyútelepről? Mit szoktál elmondani az idelátogatóknak?

*1951-ben avatták fel. Akkoriban még a Halastói-tápcsatorna vízellátásában is közreműködött a szivattyútelep, de a Nyugati-főcsatorna megépítésével a 60-as években ez a funkciója megszűnt. Így azóta elsősorban a környék belvizeinek a Tiszába történő beemelésére az elsődleges feladat. De a víz átvezetésének irányát ma is meg lehet változtatni, ez a funkció továbbra is működik. Ennek pedig óriási jelentősége volt 2003-ban, amikor a tiszai jeges árvíz miatt megszűnt Tiszalöknél a gravitációs vízellátás lehetősége a Keleti- és a Nyugati-főcsatornák számára. Ekkor innen Tiszakeszitről szivattyúztuk a vizet a Tiszából a Halastói tápcsatornába, majd a Nyugati-főcsatorna I. és II. bögéjét igénybe véve, a Keleti-főcsatorna-Nyugati-főcsatorna összekötőcsatornát felhasználva láttuk el a Keleti-főcsatornát a szükséges vízmennyiséggel. Három szivattyú üzemel itt, a kapacitásuk 4,8 m<sup>3</sup>/s.*

A Tiszakeszi Szivattyútelep ugyan gyönyörű környezetben van, de távol azért elég sok mindentől, hiszen Tiszacsege és Polgár is kb. 20 kilométer távolságra van innen.

*Csendes, nyugodt környezet ez, de azért mindig jár erre valaki (az interjú közben is jelentek meg horgászok a telep mellett – a szerk.). A környékbeli gazdák, a pecások, kerékpározók és persze a vízügyes kollégák közlekednek erre nap mint nap, megállnak egy-egy szóra. De természetesen a távolságot be kell kalkulálni ebbe az életvitelbe, egy nagybevásárlás nálunk tényleg nagyon számít. Arról se feledkezzünk meg, hogy most tavasszal szebbik arcát mutatja a természet. Voltak azonban olyan telek, amikor úgy behavazódtunk, hogy napokig nem lehetett innen elmozdulni. Egyszer egy védelmi szolgálat idején a nappal dolgozó kollégáknak mondtam mikor leváltottam őket a szivattyútelepen, hogy jobb, ha nem indulnak el a havazásban. Az otthoni ágy azonban csak vonzotta Őket, de negyedóra múlva visszajöttek, mert lehetetlen volt közlekedni a töltésen. Szóval ezekkel a körülményekkel kalkulálni kell. A fiatalok, kisgyerekekkel – akiket óvodába, iskolába vinni innen nem könnyű - nem akarják ezt már vállalni. Remélem, hogy azért úgy, mint mi, középkorúan, lesz aki belevágjon az itteni munkába.*

Merthogy július 5-én betöltöd a 65. életévedet, következnek a nyugdíjas évek.

*Igen, de nem megyünk messzire. Tiszacsegei vagyok, ott van a családi házunk, amit az elmúlt években teljesen felújítottunk, hogy mire hazaköltözünk, minden rendben legyen. A fiam szintén Tiszacsegen él, de a lányom és a 12 éves kis unokám budapestiek, remélem, hogy gyakori vendégek lesznek Ők is a szülői házban. Úgyhogy a Tiszától nem távolodom el, és biztos kinézek majd időnként Keszire is, a szivattyútelephez.*

Szegi Attila

## HÍREK

### Győrben gyűltek össze az árvízvédelmi szakemberek



Az idei évi Országos Árvízvédelmi, Folyó- és Tógazdálkodási Értekezletre 2022. május 10-12. között került sor Győrben, az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság szervezésében. A 12 vízügyi igazgatóság és az OVF munkatársai 85 fővel képviseltették magu-

kat. A rendezvény gerincét a szakmai előadások képezték, melyek fő témái az ÁKK, a nagyvízi mederkezelés (NMT), a védekezési létszám kiállításának kérdései, aktuális vízügyi nagyprojektek voltak, de ezeken kívül is számos egyéb témába nyerhettünk betekintést a kollégák színvonalas előadásai által. Az előadások mellett szakmai program keretében volt szerencsénk megtekinteni a Mosoni-Duna új torkolati művét, melynek építési és üzemelési körülményeiről is részletes tájékoztatást kaptunk. Az idei rendezvényen rendhagyó módon közös reggeli futásra és kerékpározásra is lehetőség volt. A magas szakmai színvonalért és a gördülékeny szervezésért dicséret illeti az ÉDU-VIZIG-es kollégákat! Köszönjük!

*Zsuga Antal*

### Mexikói delegáció látogatása a TIVIZIG-nél

A Nemzetközi Városok és Régiók Együttműködése, azaz az International Urban and Regional Cooperation (IURC) program kapcsán Debrecen 2022. május 26-30. között városlátogatást rendezett a mexikói Hermosillo városából érkező 3 fős delegáció, valamint az IURC latin-amerikai programkoordinátora részére.

Az IURC kezdeményezés célja, hogy javítsa a decentralizált nemzetközi városi és regionális együttműködést a fenntartható városfejlesztés és innováció területén. Az IURC egy olyan nemzetközi együttműködési platform, ahol a résztvevők számos, máshol bevált és alkalmazott fenntartható városfejlesztési megoldást ismerhetnek meg.

Debrecen mexikói Hermosillo városával működik együtt egy közel 2 éves program keretében. Az együttműködés alapját a hasonló



kihívások jelentik. Hermosillo Mexikó északi, Sonora állam déli részén fekszik a Kaliforniai-öböltől mintegy 90 km-re. Éghajlata rendkívül forró és száraz, kevés csapadékkal, amely jelentős vízhiányt okoz a városban, a zöldterületek kialakítása és fenntartása, a csapadékvíz helyben tartása, az öntözés, és a vízgazdál-

## HÍREK

kodás rendkívüli kihívások elé állítja a várostervezőket. A debreceni CIVAQUA programot, annak célját, műszaki-szakmai tartalmát ezért rendkívüli érdeklődés övezte a mexikói partner részéről. Mindezek tükrében 2022. május 30-án a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság szakmai együttműködésével történt meg egy egész napos bejárás a CIVAQUA program kiemelt helyszíneinek megtekintésével. Kincses Dániel megbízott igazgató tájékoztatta a vendégeket a TIVIZIG szervezetéről, működési területéről és feladatairól. Ezt követően a delegáció tagjai, a TIVIZIG munkatársaival együtt ellátogattak a Keleti-főcsatorna hajdúszoboszlói bukóműtárgyához, a CIVAQUA rendszert majd kiszolgáló HTVR szivattyútelephez, valamint Zelemérre, a Tóció forrásvidékére.



A TIVIZIG munkatársai minden helyszínen bemutatták az adott létesítmény működését, kapcsolódását a CIVAQUA programhoz, valamint az esetleges jövőben fejlesztési célokat.

*Nagy Katalin  
ökomenedzser, DMJV Önkormányzata*

## SZEMÉLYI HÍREK

### Az elmúlt időszakban igazgatóságunkra érkezett és távozott munkavállalók:

#### Belépők:

**Balogh Zsolt**  
**Bácsi Márton**  
**Daróczi Zsolt**  
**Deak Zoltán**  
**Dudás József**  
**Kindle Zoltán**  
**Marton Sándor Róbert**

létesítményüzemeltető  
gát- és csatornaőr  
szerelőipari szakmunkás  
gát- és csatornaőr  
létesítményüzemeltető  
gát- és csatornaőr  
vízépítőipari szakmunkás

*Berettyóújfalui Szakaszmerőnkőség*  
*Polgári Szakaszmerőnkőség*  
*Hajdúszoboszlói Szakaszmerőnkőség*  
*Berettyóújfalui Szakaszmerőnkőség*  
*Polgári Szakaszmerőnkőség*  
*Berettyóújfalui Szakaszmerőnkőség*  
*Műszaki Biztonsági Szolgálat*

#### Kilépők:

**Gulyás Péter**  
**Hajzer Edit**  
**Rocska György**  
**Szekeres Antal**  
**Törjék Károly**

létesítményüzemeltető  
csoportirányító  
gát- és csatornaőr  
gát- és csatornaőr  
árvízvédelmi referens

*Berettyóújfalui Szakaszmerőnkőség*  
*Berettyóújfalui Szakaszmerőnkőség*  
*Berettyóújfalui Szakaszmerőnkőség*  
*Polgári Szakaszmerőnkőség*  
*Árvízvédelmi És Folyógazdálkodási Osztály*